

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
KULTTUURIALA

UUDELLEENLUONNIN MENETELMÄT

MUOTOILUTYÖKALUJEN JOHTAMINEN TUOTEANALYYSISTA

TEKIJÄ: Anssi Äijö

Koulutusala Kulttuuriala	
Koulutusohjelma Muotoilun koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Anssi Äijö	
Työn nimi Uudelleenluonnin menetelmät; muotoilutyökalujen johtaminen tuoteanalyysistä	
Päiväys 02.11.2016	Sivumäärä/liitteet 40/4
Ohjaaja(t) Antti Kares	
Toimeksiantaja /Yhteistyökumppani(t) -	
Tiivistelmä <p>Tässä opinnäytetyössä tutkitaan onnistuneesti merkitystensä muuttaneita tuotteita ja muotoilumenetelmiä. Työn tavoite on tunnistaa muotoilumenetelmäksi muutettavia ajatusmalleja tuoteanalyysin kautta. Työ alkaa käsitteiden määrittelyllä, viitekehyksen määrittelyllä ja työkalujen esittelyllä. Teoriapohjana tuotteiden merkityksen muutoksesta ja analyysimeteodeista käytetään muotoilualan kirjallisuutta. Lähdemateriaalina analyysia varten käytetään tuoteoppaita sekä lehdistö- ja käyttäjäarvioita. Teoriaan on tuotu mukaan tekijän omia mielipiteitä ja näkökulmia.</p> <p>Kvalitatiivisella tutkimusmenetelmällä analysoidaan seitsemän tuotteen muotoilu, toiminnallisuus ja toimintaympäristö. Tutkimuskohteita olivat Catchbox Pro, Apple iPhone 3G, Ultimate Ears Megaboom, Panono Panono, Go-Pro Hero 4 Black, Irobot Roomba 980 ja Philips HF3520. Tutkimuksen tuloksena tuotteille määriteltiin sarja merkkejä, jotka auttoivat tunnistamaan keinoja joilla tuotteet ovat erottautuneet aikaisemmista tuotesukupolvista.</p> <p>Johtopäätöksenä esitellään viisi eri menetelmää, joita on mahdollista käyttää ajatustyökaluina tuotesuunnittelussa. Menetelmät nojaavat voimakkaasti käyttäjän, ja tämän toimintaympäristön, onnistuneeseen ja monitahoiseen kartoittamiseen. Käyttäjän ja toimintaympäristön kartoittamisesta annetaan esimerkkimalli käyttäen Patrick Jordanin neljän mielihyvän mallia ja kuvitteellista käyttäjää. Menetelmien sijoittamisesta muotoiluprosessiin annetaan esimerkki kuvitteellista muotoilutoimeksiantoa käyttäen. Työn päätteeksi todetaan työn tavoitteiden täytyneen osittain, muttei ihanteellisesti, ja arvioidaan lopputulosta sekä käytettyjä menetelmiä.</p>	
Avainsanat Tuoteanalyysi, muotoiluprosessi, muotoiluala	

Field of study Culture	
Degree Programme Degree programme in design	
Author(s) Anssi Äijö	
Title of thesis Methods of re-imagination; deriving of design tools from product analysis	
Date 02.11.2016	Pages/Appendices 40/4
Supervisor(s) Antti Kares	
Client organisation /Partners -	
<p>Abstract</p> <p>In this thesis I study products that have managed a radical change of meaning through design, and methods behind these changes. Goal of the thesis is to recognize methods of meaning construction, and turn them into usable though lenses, for design process. Thesis begins by defining key concepts, frame of reference and by presenting the tools used. Theory basis on radical change of meaning and analysis methods, I use design literature. As source material for analysis i use product guides and press- and user reviews. Authors own opinions and points of view are also given.</p> <p>Through qualitative research methods design, features and operational environment on seven products are analyzed. Subjects of study were Catchbox Pro, Apple iPhone 3G, Ultimate Ears Megaboom, Panono Panono, Go-Pro Hero 4 Black, Irobot Roomba 980 and Philips HF3520. As a result of the study a series of signs were assigned to the products, these signs assisted in recognition of methods these products used to differentiate themselves from previous imcarnations, of similar product.</p> <p>As a conclusion five methods, suited as thought tools for design, are presented. Methods rely heavily on successful and complete analysis of user and her operational environment. an Example based on Patrick Jordans four pleasure framework is given, to demonstrate creation of complete picture of the user. Imaginary user is used in the example. This example user is used again as a basis to demonstrate how to use found methods in the concept phase of design process. at The end of the Thesis, results and methods are reviewed and it is concluded that the goal of the thesis was reached partially.</p>	
<p>Keywords</p> <p>Product analysis, design process, design field</p>	

SISÄLLYS

1. JOHDANTO	1		
1.1 OPINNÄYTETYÖN TAVOITTEET	2	4.3 KÄYTTÄJÄ JA TOIMINTAYMPÄRISTÖ, ESIMERKKIKARTOITUS	33
1.2 UUELLEENLUOMINEN JA VIITEKEHYS	3	4.3.1 KÄYTTÄJÄ	33
2. OPINNÄYTETYÖN TYÖKALUT	5	4.3.2 TOIMINTAYMPÄRISTÖ	35
3. TUOTEANALYYSI	7	4.3.3 POHDINTA KÄYTTÄJÄSTÄ JA TOIMINTAYMPÄRISTÖSTÄ	36
3.1 ANALYYSIIN VALITUT TUOTTEET	7	4.4 MENETELMÄ TUOTTEEKSI	37
3.2 ESIMERKKIANALYYSI, CATCHBOX PRO	8	5. ARVIOINTI	39
3.3 ANALYYSIT TIIVISTETTYNÄ	12	LÄHTEET JA TUOTETTU AINEISTO	41
3.3.1 PHILIPS HF 3520	12	LIITTEET	
3.3.2 IROBOT ROOMBA 980	13	LIITE 1. TUOTEANALYYSIT	
3.3.3 PANONO	14	LIITE 2. MERKKITAUUKKO	
3.3.4 GO-PRO HERO 4 BLACK	15	LIITE 3. MERKKIEN SELITYKSET	
3.3.5 ULTIMATE EARS MEGABOOM	16	LIITE 4. MERKKIEN VOIMAKKUUS, PERUSTEET	
3.3.6 APPLE IPHONE 3G	17		
3.3.7 CATCHBOX PRO	18		
3.4 YLEISET PÄÄTELMÄT	19		
4. MENETELMÄN KEHITTÄMINEN	20		
4.1 VERTAUS AIKAISEMPIIN TUOTESUKUPOLVIIN	20		
4.1.1 ÄÄNENTOISTOLAITTEET:	20		
4.1.2 PUHELIN:	22		
4.1.3 MIKROFONI:	23		
4.1.4 KAMERA:	24		
4.1.5 IMURI:	25		
4.1.6 HERÄTYS:	26		
4.2 MENETELMÄT	27		
4.2.1 TEKIJÄSTÄ JOHTAJAKSI	27		
4.2.2 SOSIAALINEN FUUSIO	28		
4.2.3 IMITAATIO	29		
4.2.4 KOSMOPOLIITTINEN TUOTE	30		
4.2.5 ERIKOISTUMINEN ENNEN KAIKKEA	31		
4.2.6 MENETELMISTÄ YLEISESTI	32		

1. JOHDANTO

Kuinka muotoilu voi muuttaa tutun tuotteen täysin uudeksi? Milloin uudelleenluotu on vielä tunnistettava? Onko onnistuneesti uudelleenluoduilla tuotteilla jotakin yhteistä? Kiinnostuin uudelleenluonnin käsitteestä törmätessäni Catchbox nimiseen heitettävään mikrofoniiin ja tiesin haluavani keskittyä asiaan syvemmin; opinnäytetyö tarjosi tähän erinomaisen mahdollisuuden.

Uudelleenluominen on tutun ja arkipäiväisen tuotteen uudelleen suunnittelua tavalla, joka luo käyttäjälle uuden kokemuksen. Kokemus voi syntyä käyttötilanteen huomattavasta muutoksesta, uuden käyttökohteen luomisesta totutun rinnalle tai synnyttämällä uuden näkökulman totuttuun. Roberto Vergantin termiä käyttäen, muuttamalla tuotteen totuttuja merkityksiä (2009). Esimerkkinä IRobot Roomba-robottipölynimuri, joka muuttaa imurointikokemusta vähentämällä ruumiillista työtä. GoPro Hero-kamera luo uudenlaisen kuvakulman yleisölle tuoden heidät kolmannesta perspektiivistä ensimmäiseen, suoraan toiminnan keskelle.

Opinnäytetyössäni aion analysoida onnistuneesti uudelleenluotuja tuotteita löytääkseni tekijöitä jotka tekevät uudelleenluonnista onnistunutta ja pyrin muuttamaan havainnot menetelmiksi, joita on mahdollista käyttää linsseinä tuotteen suunnitteluprosessin aikana. Aihe kiinnostaa minua sillä näen uudelleenluonnissa tilan johon muotoilija sopii parhaiten. Käyttötilannetta voi pitää kommunikaationa tuotteen ja käyttäjän välillä. Muotoilijan tehtävä on pitää huolta kommunikaation sujuvuudesta, samalla muotoilijalla on keino muuttaa kommunikaatiota siitä mikä luo totutusta kokemuksesta uuden.

Analyyysi suoritetaan toimijaverkkoteoriaan perustuvan analyysimallin kautta, jonka Susann Vihma esittelee kirjassaan Design semiotics in use (2010). Tuotteita myös verrataan aikaisempiin tuotesukupolviin eriytymisen tuottavien ominaisuuksien tunnistamiseksi. Lopulta pyrin tiivistämään havainnot sarjaksi menetelmiä, jotka toimivat ajatustyökaluina tuotekehityksessä. Aihe on valittu henkilökohtaisesta mielenkiinnosta ja työ on tehty ennen kaikkea minulle itselleni työkaluksi ammattiuraani varten.

Tutkimuskysymykset

Kuinka muotoilu voi muuttaa tutun tuotteen täysin uudeksi?

Onko onnistuneesti uudelleenluoduilla tuotteilla jotain yhteistä?

Tärkeimmät lähteet

Roberto Verganti, Design-driven Innovation 2009.

Susann Vihma, Design semiotics in use 2010.

Patrick Jordan, Designing pleasurable products 2000.

Tuoteiden lehdistö- ja käyttäjäarvot.

Tuoteoppaat.

Opinnäytetyön liitteet

Tuoteanalyysit.

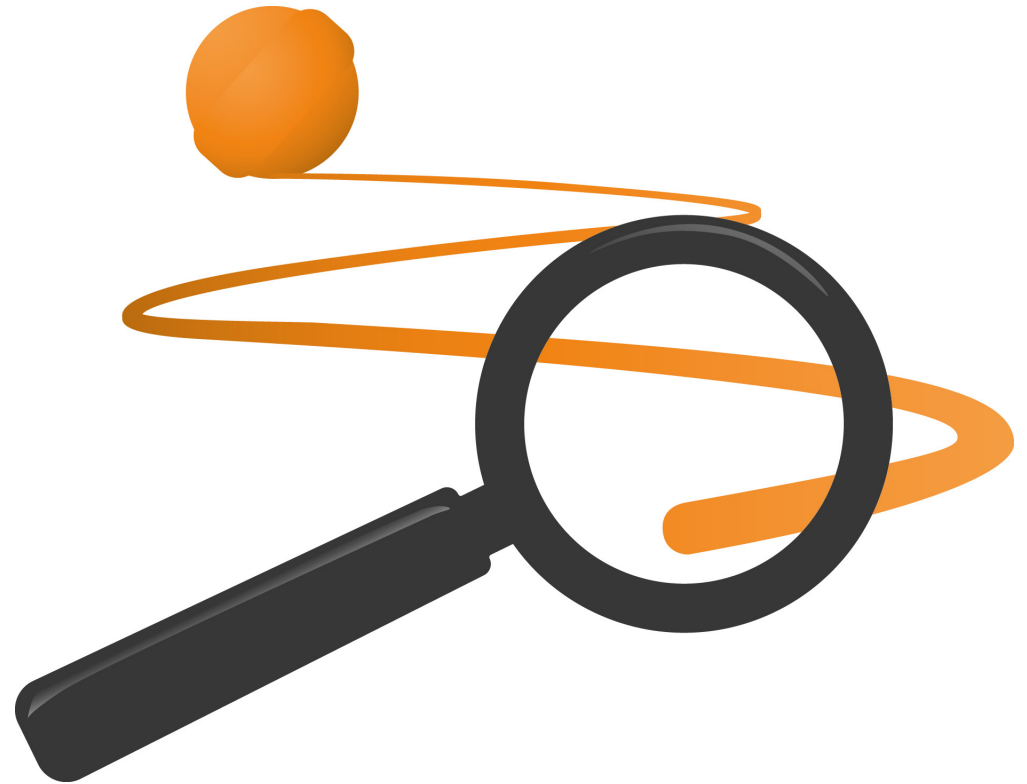
Merkitaulukko.

Merkkien selitykset.

Merkkien voimakkuus, perusteet.

1.1 OPINNÄYTETYÖN TAVOITTEET

Tavoitteeni opinnäytetyöllä on johtaa muotoilumenetelmiä onnistuneesti uudelleenluotuja tuotteita tarkastelemalla. Tarkastelu suoritetaan toimijaverkkoteoriaan pohjaavan analyysimenetelmän kautta, sekä vertailemalla tuotteita aikaisempiin tuotesukupolviin. Menetelmällä en pyri tiukkaan kaavamaiseen prosessiin vaan sarjaan ajatustyökaluja tai linsejä, jotka toimivat apuna suunniteltavan tuotteen tarkastelussa. Tavoitteeni on kehittää työkaluja, jotka johtavat ajatuksen tuotteen kasvojenkohotuksen ulkopuolelle. Muotoilun suurin arvo on olemassa olevan tekniikan oivaltavassa käytössä ja merkitysten luomisessa. Toivon, että analysoimalla tuotteita, jotka ovat onnistuneet näiden arvojen luonnissa kykenen johtamaan näiden tuotteiden suunnitteluperiaatteita. Tavoite on sarja ajatustyökaluja, joita pystyn kehittämään ammattuurani aikana.



KUVA 1. Yhdistävän langan etsintä (Äijö, 2016).

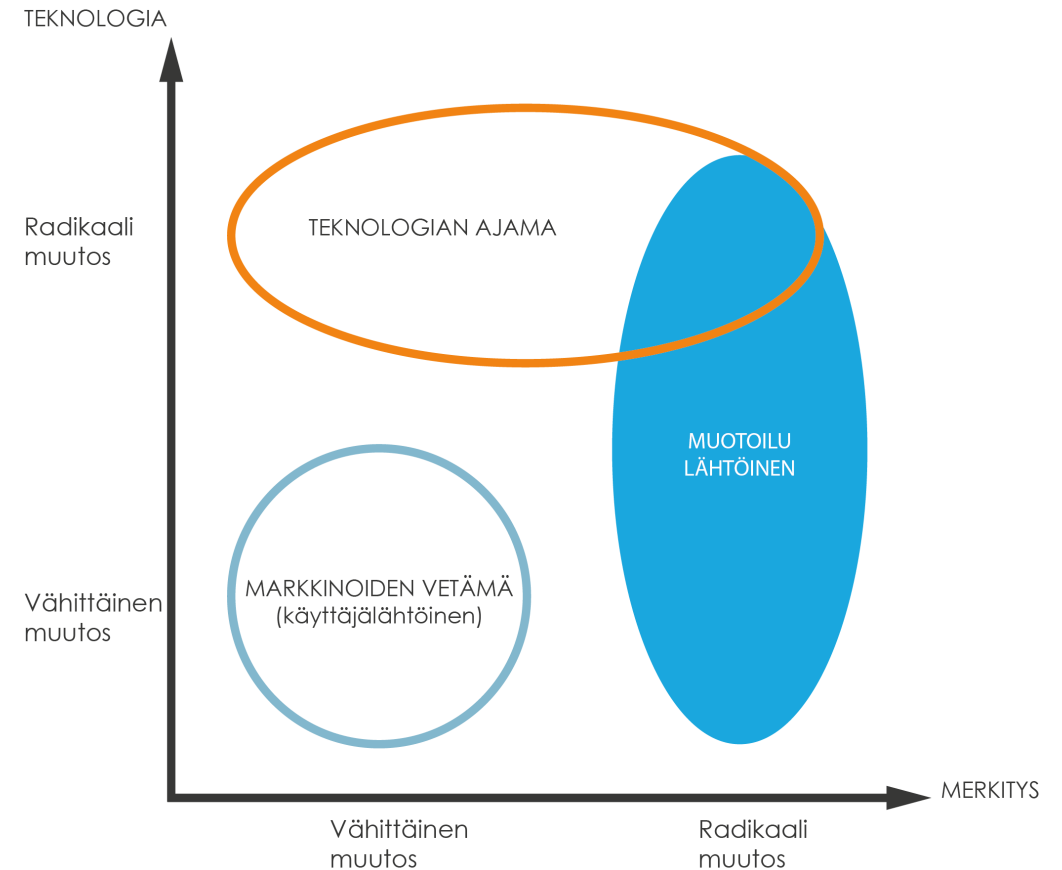
1.2 UUDELLEENLUOMINEN JA VIITEKEHYS

Uudelleenluominen on tuotteen eriytymistä mahdollisesti useita tuotesukupolvia kestäneestä jatkumosta. Jatkumo tuskin katkeaa eriytymisen tapahtuessa, mutta sen rinnalle syntyy toinen jatkumo tuotteesta, joka täyttää saman tarkoituksen uudella tavalla. Tämä uusi tapa vaikuttaa ennen kaikkea käyttäjän ja tuotteen väliseen suhteeseen, esimerkiksi aiemmin vain yksilölle suunnattu tuote luodaan uudelleen mahdollistaen kokemuksen jakamisen ryhmälle.

UUDELLEENLUOMINEN

Uudelleenluonnin voi katsoa olevan erikoistumista jota tapahtuu kahdella tavalla, markkinoiden vetämänä tai teknologian ajamana. Markkinalähtöisessä erikoistumisessa tuotteen käyttäjäkunnasta on tunnistettavissa tarpeita jota vakiintunut tuote ei täytä täysin, joten olemassa olevaa tuotetta muokataan hieman, jotta se täyttäisi tarpeet, samalla luodaan uusi sarja mahdollisia käyttötapoja. Teknologian ajamassa erikoistumisessa alkusysäys on radikaali teknologian käyttö. Joko uusi teknologia on kehitetty tai useat olemassa olevat teknologiat sovitetaan yhteen täyttämään erityinen tarve. Roberto Verganti esittelee kirjassaan Design-driven innovation (2009) kolmannen tavan, joka on muotoilulähtöinen merkityksen luominen. Tämä pohjaa havaintoon, että ihmiset eivät osta tuotteita vain hyötylähtöisesti vaan myös tunne- ja yhteisösyistä sekä psykologisista syistä. Merkityksiä luovan muotoilun pyrkimys on tehdä mahdolliselle kuluttajalle ehdotuksia uudesta suhteesta objekteihin. Vergantin kirjassaan käyttämä esimerkki on italialaisen Artemide-yrityksen Metamorfoosi-valaisin, joka valaisimille epätyypillisesti ei ole tarkoitettu olemaan esillä, mutta vaikuttamaan tilan valoon ja väriin ja niiden kautta tunnelmaan, piilosta (Verganti 2009, 3-7).

Opinnäytetyössä käsiteltävien tuotteiden voidaan katsoa sopivan teknologian ajaman ja muotoilulähtöisen muutoksen risteykseen, jota Verganti kutsuu teknologiseksi oivallukseksi. Pelkästään uusi teknologia ei riitä muuttamaan markkinoita vasta oivaltava sovellus, joka muuttaa tuotteen totuttuja merkityksiä aiheuttaa radikaalin muutoksen markkinoilla. Suurin osa analysoitavista tuotteista hyödyntää kekseliäästi joko teknologiaa, muotoilua tai molempia, luovat uusia merkityksiä ja ovat sitä kautta uudelleenluotuja. Markkinoiden vetämä muutos näkyy voimakkaimmin tuotteissa, jotka ovat jo vakiintuneet ja keskittyvät nyt kehittämään olemassa olevia ominaisuuksiaan, Go-Pro Hero 4 on esimerkki tästä. Ensimmäinen Hero-kamera suoritti tuotteen merkitysten muutoksen luoden uuden tuotejatkumon.



KUVIO 1. Muotoilulähtöinen innovaatiostrategia, radikaalina merkityksen muutoksena (Verganti 2009, 5).

VIITEKEHYS

Opinnäytetyössäni tarkastelen 2000-luvulla uudelleenluotuja kuluttajatuotteita, tuotteen tulee olla fyysinen, käyttöön suunniteltu ja käyttötarkoitusta hyvin toteuttava objekti, joka on helposti hankittavissa ja herättänyt kiinnostusta. Palvelut, sovellukset ja taide-esineet jäävät tarkastelun ulkopuolelle.

Tarkastelen vain 2000-luvulla luotuja tuotteita, sillä moni historiallinen uudelleenluotu tuote on nykyään hyvin arkipäiväinen. Esimerkkinä 1950-luvulla transistoriradioiden mahdollistama kannettava musiikki on nykyään läsnä lähes kaikkialla. Olen silti kiinnostunut äänilaitteissa tapahtuvasta uudelleenluonnista, viitekehyksessä jossa kannettava ääni on arkipäivää.

Taide-esineet eivät sovellu tarkasteluun, sillä taide on äärimmäisen yksilökohtainen kokemus. Tavoitteeni on löytää uudelleenluonnille menetelmiä, jolloin tarvitsen tarkastelun kohteeksi objekteja, jotka tuottavat mahdollisimman objektiivisen kokemuksen.

Hyödyllisyydestään huolimatta sovellukset eivät tule olemaan tarkastelun kohteena. Sovellukset eivät ole objekteja, ne ovat käsin koskeltavia vain tietoteknisen laitteen kautta, joka on luotu suorittamaan sovelluksia. Voi ajatella, että radikaalitkaan sovellukset eivät uudelleenluo kyseistä tietoteknistä laitetta, vaan ovat löytäneet keinon tehokkaaseen laitteen käyttöön mediana. Tietoteknisistä laitteista älypuhelin on uudelleenluotu tuote ja tulee olemaan yksi tarkastelun kohde.

Palvelut jäävät tarkastelun ulkopuolelle lähinnä omasta halusta. Kiinnostukseni työhön syntyi objektista, joten haluan käsitellä ensisijaisesti objekteja. Palveluiden ottaminen tarkasteluun laajentaisi opinnäytetyötä suhteettomasti ja vaikeuttaisi työn keskittämistä. Uudelleenluodut palvelut ovat mielenkiintoinen tarkastelun kohde mutta tässä työssä en tartu niihin.

Tuotteiden tarkastelu suoritetaan ensisijaisesti käyttäjäkokemuksen ja käyttäjän saamaan hyödyn näkökulmasta, keskittyen muotoilun menetelmiin. Tuotteita valmistavien yritysten liiketoimintanäkökulma tai tavoitteet tuotteelle jäävät viitekehysten ulkopuolelle. Teknologialla on rooli viitekehyksessä, sillä monet tuotteet nojaavat teknologian mahdollistamiin tukirakenteisiin tai ovat olemassa teknologioiden kohtaamisen vuoksi.

Ympäristön viitekehys

Työn viitekehyksessä on otettava huomioon, että työ tehdään pohjoismaisessa hyvinvointivaltiossa elävän henkilön näkökulmasta, eikä ole maailmanlaajuisesti yleispätevä. Tarkastelussa olevat tuotteet saattavat osittain nojata palveluihin joita löytyy viitekehysten ympäristöstä.

Viitekehysten ympäristö sisältää seuraavia tekijöitä:

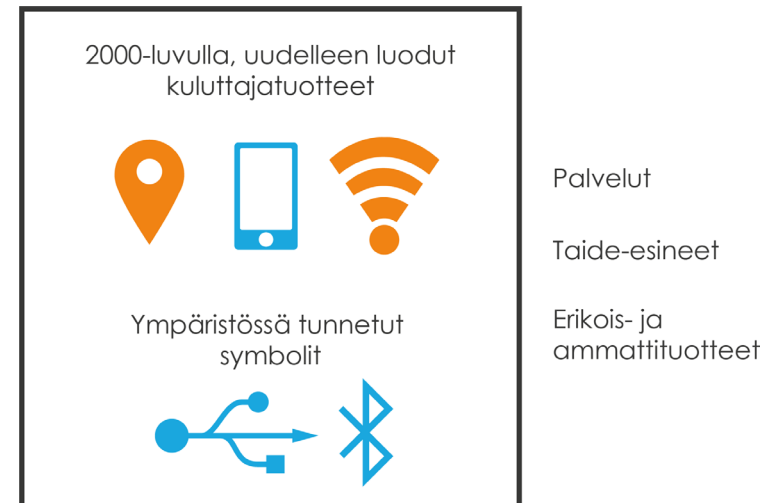
Älylaitteet, etenkin älypuhelin, on erittäin yleinen viitekehysten sisällä.

Langattomat verkot. Viitekehysten sisällä langattomat verkot kuten matkapuhelinverkot ja Wi-Fi ovat yleisiä ja mahdollistavat pääsyn tietoverkkoihin, kuten Internetiin.

Paikannus. Paikannus älylaitteen avulla, esimerkiksi satelliittipaikannuksen kautta, on yleistä.

Sähkö on helposti saatavissa käyttäjän asunnossa ja joissakin julkisissa tiloissa. Ladattavat laitteet ovat yleisiä ja vaivattomia ylläpitää.

Kyky tunnistaa elektronisten laitteiden käyttämät symbolit ja merkit. Suurin osa viitekehysten sisällä asettuvista tunnistavat yleisimmät elektronisten laitteiden käyttöön liittyvät merkit ja symbolit sekä ymmärtävät niiden merkityksen. Esimerkkejä yleisistä merkeistä ovat: Muistikorttien ja virtalähteiden symbolit, USB-, Audio-, HDMI-symbolit ja liitinten muoto.



KUVIO 2 Viitekehys (Äijö 2016)

2. OPINNÄYTETYÖN TYÖKALUT

Opinnäytetyössäni käytetyt työkalut on valittu erilaisia analyysimenetelmiä silmälläpitäen. Tavoite työlläni on löytää menetelmiä tuotteiden kehityksestä joiden todellisiin syntytarinoihin on erittäin vaikea päästä käsiksi. Tästä syystä tarvitsen opinnäytetyöhöni välineitä, jotka pystyvät tarkastelemaan analysoitavia tuotteita tarkasti, monesta näkökulmasta, saatavilla olevan tiedon pohjalta. Opinnäytetyössä keskitytään ennen kaikkea tuotteiden ominaisuuksiin, niiden muodostamiin merkkeihin ja käyttäjän ja tuotteen välisiin suhteisiin.

Toimijaverkkoteoria

Michel Callonin, Bruno Latourin ja John Lawn kehittämä toimijaverkkoteoria on etenkin yhteiskuntatieteissä käytetty kokoelma lähestymistapoja, joissa tarkastelun kohteen eli toimijan katsotaan muodostuvan joukosta muita toimijoita ja heidän välisistä suhteistaan, toimijoiden väliset suhdeverkot määrittelevät tarkastelun kohteen ominaisuudet. Toimijaverkkoteoria koostuu useista päällekkäisistä tasoista suhteiden tulkintaa, joissa alemmat tasot tekevät seuraavan tason suhteet mahdollisiksi. (Vihma 2010, 46-48; Cressman 2009, 1-5)

Esimerkiksi elektronisen tuotteen komponentit luovat suhdeverkon, joka mahdollistaa tuotteelta halutun toiminnan. Tämän lisäksi tuote toimii käyttäjänsä kanssa osana suurempaa verkkoa toteuttaessaan tarkoitustaan. Analyysiosiossa keskityn erityisesti toimijaverkkoteorian ”toimijoiden väliset suhteet” tasoon, joka käsittelee tuotteen suhteita käyttötilanteessa. Vaikka kyse on pääsääntöisesti yhteiskuntatieteissä käytetyistä menetelmistä, Susann Vihma esittelee kirjassaan, Design semiotics in use (2010), kuinka menetelmä soveltuu tuotteen tarkasteluun.

Miksi käytän toimijaverkkoteoriaa?

Tarvitsin opinnäytetyötäni varten toimivan analyysimallin ja Susann Vihman, kirjassaan Design semiotics in use, esittelemä sovellus Jean Marie Flochin Opinel veitsen analyysimenetelmästä (Vihma 2010, 46), täytti tarpeen hyvin. Menetelmä pohjaa toimijaverkkoteoriaan, sillä se koostuu useista kerroksista tuotteen suhteisiin keskittyvää tarkastelua, joka muuttaa tuotteen verkoiksi suhteita. Opinnäytetyöni alkusysäys oli tuotteen luoma käyttötilannemuutos. Muutos tapahtumassa viittaa muutokseen toimijoiden välisissä suhteissa, minkä tarkasteluun toimijaverkkoteoria soveltuu.

Toimijaverkkoteoria semiotiikkana

Semioottisesta näkökulmasta toimijaverkkoteoria pyrkii selittämään, kuinka merkit erilaisista suhteista eri toimijoiden välillä syntyvät, vakiintuvat ja kääntyvät tulkinnan kautta uusiksi merkeiksi, luoden tulkintajärjestelmiä (Vihma 2010, 46). Toimija tässä asiayhteydessä tarkoittaa joko objekteja, käyttäjiä, tiloja jne. Toimijoita joilla on kyky vaikuttaa toisiinsa. Toimijaverkkoteorian päämäärä on siis selittää toimijat merkkien tulkintaverkostoina (Vihma 2010, Latour 2005, 46), eli jokainen toimija katsotaan verkostoksi merkkisuhteita, jossa jokainen suhde ei ole pelkkä yhteys kahden osan välillä vaan tulkintatapahtuma, jonka kautta suhde nähdään merkityksellisempänä kuin osiensa summana.

Opinnäytetyöni ei nojaa semiotiikkaan erityisen voimakkaasti, mutta käytän semiotiikan termiä merkki kuvatessani tuoteominaisuuksia. Semiotiikassa merkki tarkoittaa mitä tahansa, mikä antaa tietoa tulkittaessa. Opinnäytetyössäni merkki tarkoittaa tuotteen ominaisuuksista johdettua merkitystä. Esimerkiksi kyky tehdä jälkikäteen tarkasteltavia tallennuksia ympäristöstä, joita on mahdollista jakaa yleisölle ja käyttää kommunikointivälineenä, antaa tuotteelle merkin ”ilmaisuväline”.

Analyysimalli

Objektin sisäiset suhteet:

Tämä taso käsittelee tuotteen osien välisiä suhteita ja niiden kykyä luoda toiminnallisuutta, ja tehdä tuotteesta käyttäjälle ymmärrettävä. Analyysin tällä tasolla käsitellään tuotteen toiminnallisten osien ja niiden tarkoitusten tunnistamista, sekä keinoja joilla tuote on johtanut tunnistukseen. Kyky tunnistaa tuotteen käyttämiä merkkejä nojaa vahvasti viitekehyksen sisältämän kielen tuntemukseen. (Vihma 2010, 57-59)

Objekti kokonaisuutena:

Objekti kokonaisuutena taso käsittelee tuotetta plastisena kokonaisuutena, tuotteen ohjelmaa, eli tarkoitusta johon tuote on tehty sekä tuotteen tunnistusta tulkintatasolla. (Vihma 2010, 59-60)

Objektien väliset mahdollisuudet:

Tällä tasolla tarkastellaan tuoteohjelman vaatimia suhteita, miten tuote on verrattavissa vastaavaa toimintoa suorittaviin tuotteisiin sekä millaisista kehon suhteista käyttäjän ja tuotteen välinen toiminta koostuu. Kehon suhteet merkitsevät käyttäjän ja tuotteen välisen kehollisen kontaktin ottamaa muotoa, kosketukset, aistihavainnot jne. (Vihma 2010, 60-61)

Toimijoiden väliset suhteet:

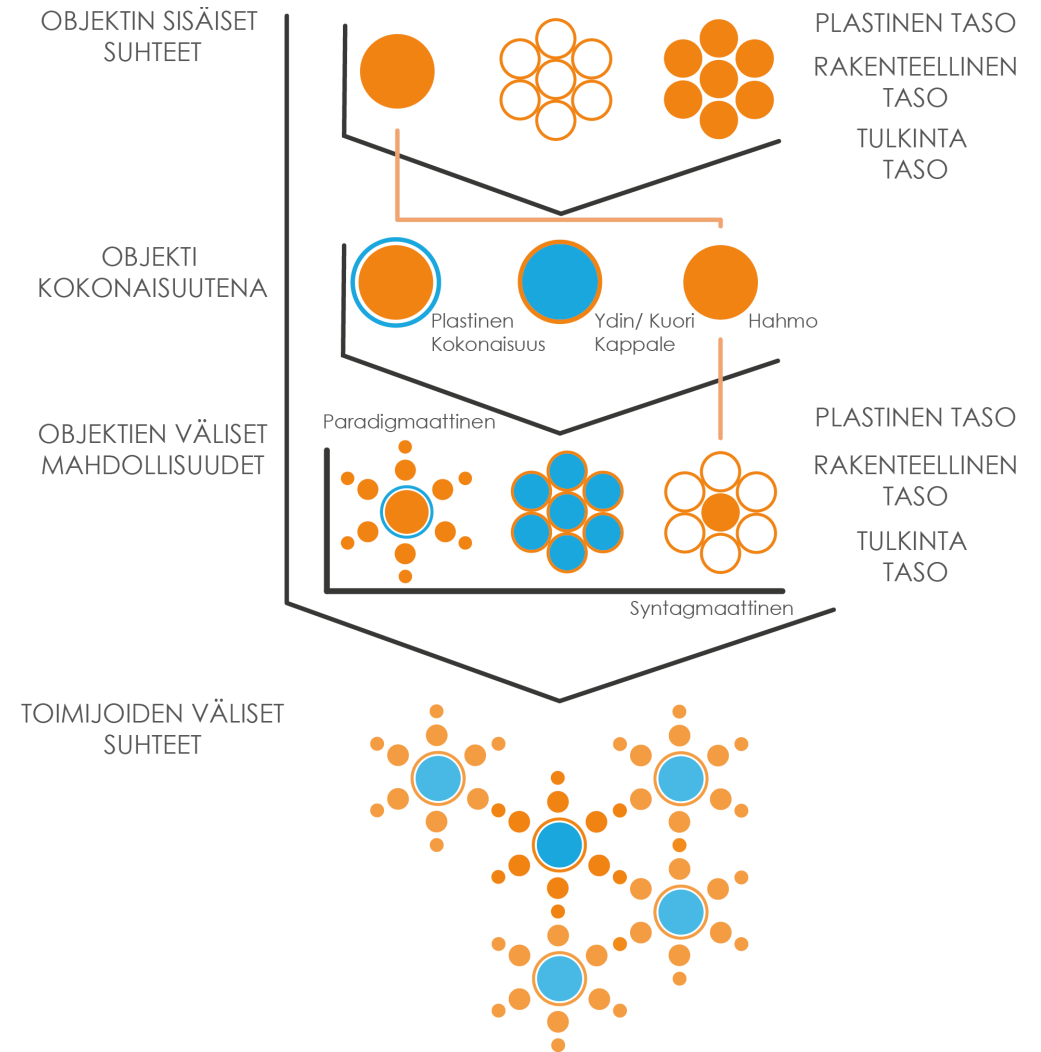
Tämä taso koostuu tuotteen suhdeverkosta ympäristönsä kanssa. Vihman kirjassaan esittelemä analyysimalli ei jaa suhdeverkkoja kategorioihin, mutta pidin kategorioiden luomista selkeimpänä tapana tarkastella verkkoja. Jaoin verkot riippuvaisuus-, tila-, objekti- ja käyttäjäsuhteisiin. (Vihma 2010, 62-63)

Merkkijako

Toimijaverkkoteoria-analyysin kautta uskon löytäväni esimerkkituotteille listan ominaisuuksia, jotka auttavat selittämään niiden onnistumista uudelleenluotuna tuotteena. Nämä ominaisuudet muutetaan merkeiksi. Samankaltaisten merkkien pohjalta voin jakaa tuotteita ryhmiin, joiden tavoite on tunnistaa yhteneväisyydet tuotteiden välillä.

Vertaus aikaisempiin tuotesukupolviin

Muutettuani tuotteiden ominaisuudet merkeiksi vertaan tuotteita edeltäviin sukupolviin. Vertailun tarkoitus on tunnistaa millä ominaisuuksilla tuotteet ovat onnistuneet eriytymään riittävän voimakkaasti, jotta ne voitaisiin katsoa uudelleenluoduiksi.



KUVIO 3 Malli objektien semioottiselle analyysille (Vihma 2010, 49).

3. TUOTEANALYYSI

3.1 ANALYYSIIN VALITUT TUOTTEET

Analyyssiosioon valitut tuotteet ovat valittu viitekehysten määrittelemien vaatimusten mukaisesti. Analyysiin sopivien tuotteiden löytäminen oli yllättävän haastavaa ja joidenkin tuotteiden kohdalla uutuusarvoa voi pitää kyseenalaisena, mutta mielestäni perusteet tuotteiden valinnoille olivat kuitenkin riittävät.

Catchbox: Heitettävä mikrofoni

Miksi?

Tuote muuttaa totuttuja käytäntöjä yleisötilanteessa, tekemällä ideoista ja puheenvuoroista kirjaimellisesti heiteltäviä. Pelivälinemäisen käsittelyn voi olettaa luovan rennomman tunnelman käyttötilanteeseen. Käyttäjät ovat maininneet jään rikkomisen helpommaksi käyttötilanteessa, sekä uudenlaisen elekielen käytön mahdollisuudet (Catchbox 2015-2016).

Panono: 360-asteen heitettävä panoraamakamera

Miksi?

Tuotteen pelivälinemäinen käsittely on täysin uusi tapa käyttää kameraa perinteisten mahdollisuuksien lisäksi. Yhtäaikainen 360-asteen panoraamakuvaus poistaa perinteisen kameran ongelmat panoraamakuvauksessa. Perinteisessä kamerassa linssin siirtämisestä johtuva aikaviive vaikeuttaa panoraamakuvausta, Panonossa tätä ongelmaa ei ole (Squirrel Squirrlington 2016, 0:22).

Irobot Roomba 980: Autonominen pölynimuri

Miksi?

Tuote poistaa imuroinnista ruumiillisen työn. Roomba on yksi onnistuneimmista robottipölynimureista. Ruumiillisen työn poistamisen lisäksi muotoilusta on poistunut kaikki merkit, jotka viittaavat ruumiilliseen työhön. (Hardawar 2015)

GoPro Hero4 Black: Toimintakamera

Miksi?

Tuote helpottaa kuvausta ääriolosuhteissa ja nopeissa vauhteissa. Hero-kamerat luovat myös uuden näkökulman kuvien ja videon katsojille, siirtäen heidät kolmannelle perspektiivistä ensimmäiseen, keskelle toimintaa. (Pavle 2015)

Philips HF3520: Kirkasvaloherätyskello

Miksi?

Poistaa yhden herätyskelloon yhdistetyistä ominaisuuksista, shokin. Heräämistä voi kuvailla pieneksi traumaksi ja kirkasvaloherätyskellot pyrkivät poistamaan tämän trauman auttaen kehoa heräämään luonnollisen hormonitoiminnan avulla. (Avery, Eder, Bolte, Hellekson, Dunner, Vitiello, ja Prinz 2001)

Ultimate Ears Megaboom: Bluetooth matkakaiutin

Miksi?

Matkakaiuttimet tekevät kannettavasta musiikista julkista helposti kuljetettavassa pakkauksessa. Kannettavia musiikkisoittimia on ollut pitkään, mutta kannettavan musiikin julkisuus, hyvällä äänenlaadulla, ei ole ollut itsestäänselvää. Matkakaiuttimien tarjoama kyky luoda suuren käyttäjämäärän nautittavaa ääntä, missä vain, tekee niistä uudelleenluotuja tuotteita. Vaatii älypuhelimien tai tietokoneen kumppanilaitteeksi, nämä laitteet ovat yleisiä viitekehysten määrittämässä ympäristössä. (Faulkner 2015)

Apple iPhone 3G: Älypuhelin

Miksi?

iPhone teki älypuhelimesta uuden standardin kannettavalle puhelimelle ja on edelleen standardi, johon muita valmistajia verrataan. Älypuhelin muutti käyttäjän ja puhelimen välistä suhdetta, tehden puhelimesta huomattavasti visuaalisemman median ja tuoden suuren määrän sovelluksia jatkuvasti käyttäjän käden ulottuville. (Martin 2014)

3.2 ESIMERKKIANALYYSI, CATCHBOX PRO

Kaikkien seitsemän opinnäytetyössä käsitellyn tuotteen analyysit on suoritettu Susann Vihman (2010) esittelemän analyysimallin mukaisesti. Opinnäytetyön helppolukuisuuden vuoksi analyysit ovat liitteenä ja esittelen tekstiosiossa vain yhden täyden analyysin, analyysien tiivistelmät ja johtopäätökset.

Objektin sisäiset suhteet

Tekstuurit:

Pehmeä joustava, neljässä muodossa.

Kova sileä

Kova kuhmuinen

Graafiset elementit: Kirjoitus, väri, symbolit

Suunnat:

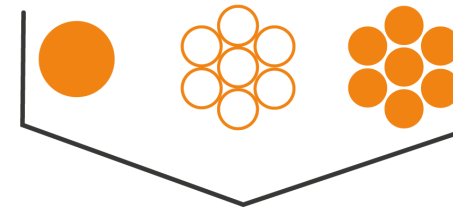
Kohti / pois päin

Muodot:

Paksu lieriömäinen kappale, jonka toinen pää on levitetty paksummaksi lieriöksi. Kappaleella kaksi suorakulmio upotusta, jotka määrittelevät kappaleelle sivut 1 ja 2 (Kuva 2, Äijö 2016), sivu 2 luo tilan kappaleen sisään. Sivusta 1 on venytetty elementtejä ulospäin. Tilassa sivulla 2 pyöreä lävistys, joka pysähtyy kappaleen sisään. Panta esiintyy kahdessa muodossa. Pyöreäkulmainen kuutio, jonka yhden sivun keskellä pyöreä lävistys. Lävistys pysähtyy kuution sisään luoden kolmelta sivulta ympäröidyn tilan.

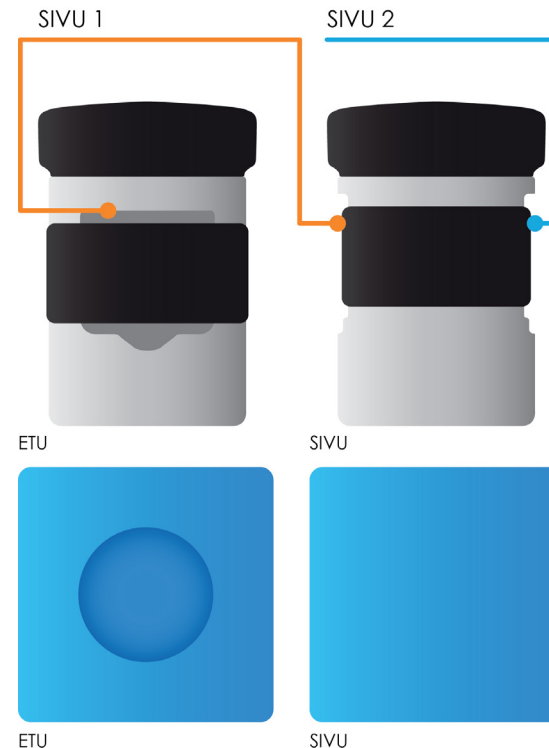
Näiden ominaisuuksien avulla tuotteesta on tunnistettavissa osa 1 komponenttikotelo ja osa 2 pehmustekuori. Osista 1 ja 2 on tunnistettavissa alaosia sekä muotojen että tekstuurien pohjalta. Osan 1 sivulla 1 on elementtejä joiden suunta luo kontrastin sivun ja osan kanssa. Elementtien muodon, grafiikan ja sivun kanssa syntyvän kontrastin vuoksi, elementit ovat tunnistettavissa virtakytkimeksi ja virtalähdekiinnikkeeksi. Sivulla 2 olevassa tilassa sijaitseva lävistys voidaan muodon ja grafiikan vuoksi tunnistaa kaapeliliittimeksi. Sivun 2 tilan muoto, yhdessä liittimen kanssa, viittaa objektin säilytykseen. Osan 1 levennetty pää on päällystetyllä pehmusteella ja peitetty kankaalla. Kankaaseen painettu grafiikka korostaa osan 1 toista päätä. Osan 1 ympäri kulkee avattava tarrapanta, joka kiinni olleessaan puristaa sivuja. Osassa 1 useita materiaalikontrasteja, jotka estävät osaa muodostamasta yhtenäistä kokonaisuutta. Osan 2 huomattavin plastinen elementti on pyöreä lävistys yhden sivun keskustassa, osan 2

OBJEKTIN SISÄISET
SUHTEET



PLASTINEN TASO
RAKENTEELLINEN
TASO
TULKINTA
TASO

KUVIO 4 Objektin sisäiset suhteet, korostus (Äijö 2016).



KUVA 2. Catchbox osat (Äijö 2016).

grafiikan vuoksi sivu voidaan määritellä yläsivuksi. Osan 2 lävistys vastaa osan 1 muotoa ja kokoa, mikä viittaa yhteyteen kappaleiden välillä. Osan 2 alisivun jakaa leveä nauha, joka luo materiaali- ja tekstuurikontrastin osan 2 kangaspeitteen kanssa. Nauha on kiinnitetty vain päistä, mikä joustavan materiaalin kanssa mahdollistaa tilan luomisen nauhan ja alisivun välille. Tuote ei ole järkevä osien ollessa erillään, tuotteesta muodostuu järkevä kokonaisuus vasta osien yhdistyessä.

Tuote muodostaa toimivan kokonaisuuden, sillä yhdistämisen jälkeen tuotteessa on:

- Pieni määrä materiaalikontrasteja ja yhtenäinen pehmeä materiaalituntuma.
- Vain pieni määrä värejä, jotka on selkeästi erotettu pääväriin ja huomiöväreihin.
- Symmetrinen profiili, jolle on helppo määritellä ylä- ja alisivu.
- Selkeä huomiopiste, joka on myös toiminnallinen osa.

Tuotteen toiminnallinen osa on havaittavissa pyöreä profiili - neliö profiilikontrastin, materiaalikontrastin, graafisen kontrastin ja pinnasta kohoamisen vuoksi.

Objekti kokonaisuutena

Plastinen kokonaisuus:

Yhtenäinen muoto, joka on joko suljettu tai luo tilan rajojensa sisälle, venytettävän kangaspannan avulla.

Ydin / tuoteohjelma:

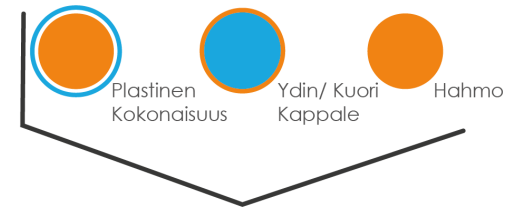
Tuotteeseen liitetään virtalähde ja lähetin, joka on kytketty äänentoistojärjestelmään. Tällöin tuote kykenee vastaanottamaan äänisignaalia ja antamaan sen lähettimelle siirrettäväksi äänentoistojärjestelmään. Käyttäjät voivat siirtää tuotetta muille käyttäjille ojentamalla tai heittämillä. Heittäessä tuote ei anna äänisignaalia lähettimelle.

Tuotteen ydin koostuu osista jotka takaavat ohjelman toteutumisen. Tuote koostuu lähes täysin ytimestä, sillä minkä tahansa osan poistaminen, pehmuste mukaan luettuna, estää suunnitellun ohjelman toteuttamisen. Tuotteen kuori koostuu vain pehmusteen kangaspeitteestä ja komponentteja ympäröivistä tukimateriaaleista.

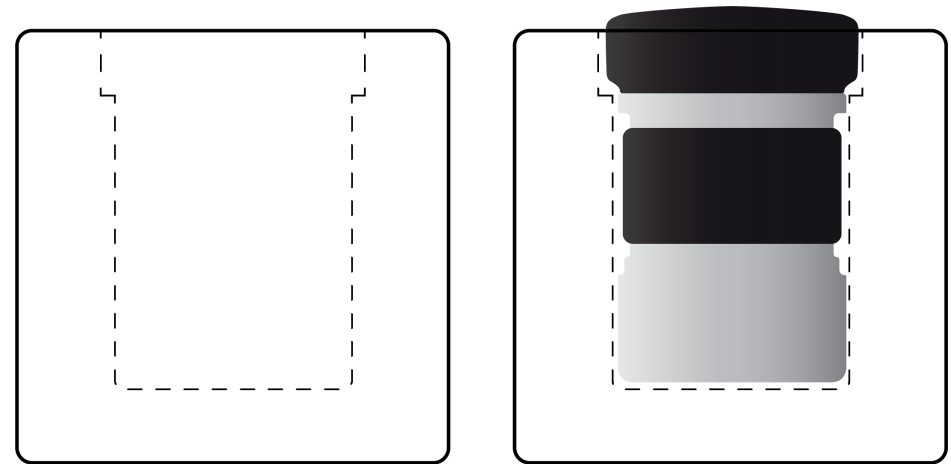
Tulkintataso:

Tuotteen muodolla ei ole yhteyttä samaan tarkoitukseen käytettyjen tuotteiden kanssa. Tuotteen kohtaaminen käyttötilanteen ulkopuolella tekisi tuotteen tarkoituksen tunnistamisesta vaikeaa. Tuote muistuttaa muodoltaan, joko sisustusobjektia, äänentoistolaitetta taikka pelivälinettä. Tuotteen tarkoitus on opittava ulkoisesta lähteestä.

OBJEKTI
KOKONAISUUTENA



KUVIO 5 Objekti kokonaisuutena, korostus (Äijö 2016).



KUVA 3. Catchbox yhdistettynä (Äijö 2016).

Objektien väliset mahdollisuudet

Syntagmaattinen taso:

Tuoteohjelman perusteella voimme määrittellä tuotteen syntagmaattisen tason koostuvan seuraavista osista.

Tuote itse - virtalähde - lähetin - vastaanotin - tietokone - äänentoisto laitteisto - käyttäjän kätet - käyttäjän suu.

Paradigmaattinen taso:

Tuote on verrattavissa langattomiin, puheelle suunniteltuihin, kädessä pidettäviin mikrofoneihin.

Tulkintataso:

Tuotteen käyttö koostuu käsien ja kehon painautumisesta tuotetta vasten, kiertävistä, vetävistä ja työntävistä liikkeistä. Tuote siirtyy ojentavalla liikkeellä joko rauhallisesti tai räjähtävästi.

Rakenteellinen taso:

Korporaalaisella tasolla tuotteen ja käyttäjän suhde on tuotteeseen painautuva ja tuotetta ympäröivä.

Plastinen taso:

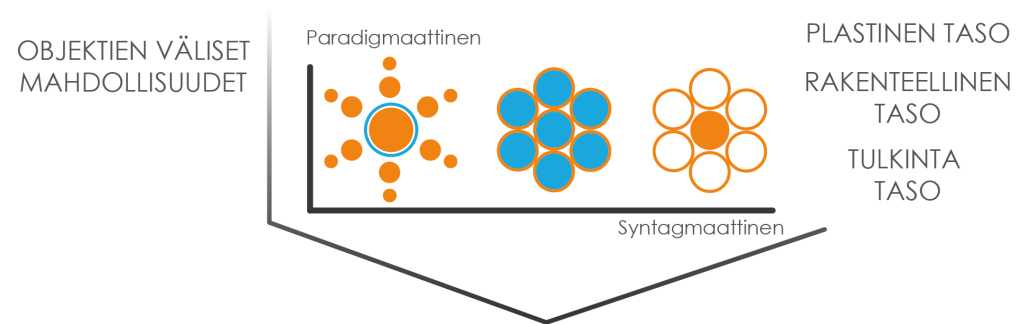
Tuote on yhtä kykenevä suorittamaan ohjelmansa kuin muutkin mikrofonit, mutta eroaa huomattavasti plastisella tasolla. Mikrofonit ovat joko kapeita kovia kappaleita, kädessä pitämistä tai jalustaan kiinnittämistä varten, tai sisältävät kiinteän tukijalan. Tuote ei tarjoa tartuntapistettä eikä kykene kiinnittymään tukijalkoihin. Tukijalka aktiivisesti haittaisi tuotteen suunnitellun ohjelman toteutusta. Tuote muodostaa näennäisesti itsenäisen kokonaisuuden, sillä riippuvaisuussuhteet ovat piilotettu kuoren sisälle. Tuote muodostaa yksinkertaisemman plastisen kokonaisuuden kuin tavallinen mikrofoni ja kannustaa käsittelyyn kaksin käsin ja keholla, yhden käden sijasta.

Toimijoiden väliset suhteet

Riippuvaisuussuhteet:

Rajallinen riippuvuus virtalähteestä. Tuotteessa on sisäinen vaihdettavavirtalähde, joka takaa tuotteen toiminnan 20 tunnin ajan.

Tuote on täysin riippuvainen ulkoisesta äänentoistolaitteistosta ja langattomasta lähettimestä, sekä näiden laitteiden ohjaamiseen tarvittavasta laitteistosta.



KUVIO 6 Objektien väliset mahdollisuudet, korostus (Äijö 2016).



KUVA 4. Catchbox verrattuna tavalliseen mikrofoniin (Äijö 2016).

Käyttäjäsuhteet:

Käyttäjätila 1:

Suunnittelee tilaisuuden, jossa tuotetta käytetään. Valmisteleo tuotteen käyttöä varten, lähettimen viritys, virtalähde. Luo tilan 2 käyttäjille suhteen tuotteeseen. Määrittää tuotteen käyttötavan, pelillistetäänkö tuote vai toimiiko perinteisen mikrofonin tavoin, millaista elekieltä tuotteen kanssa käytetään.

Käyttäjätila 2:

Läsnä tilanteessa jossa tuotetta käytetään. Todistaa tuotteen käyttöä itse ja osallistuu mahdollisesti tuotteen käyttöön.

-Seuraa tuotteen siirtymistä yleisössä

-Siirtää tuotetta eteenpäin, kiinniotto-ojennus/heitto

-Käyttää tuotetta, kiinniotto- puhe- ojennus/heitto.

Sivukäyttäjä:

Kommunikoi tuotteen kanssa tilan 1/ 2 käyttäjien kautta. Tilan 1/2 käyttäjä kertoo suhteestaan tuotteeseen, mikä luo tilan 3 käyttäjälle suhteen tuotteeseen.

Objekti suhteet:

Tuotteen virtalähde on standardoitu aa-kokoinen paristo tai akku. Virtalähde ei ole kiinteä, vaan on vaihdettavissa milloin vain.

Tuote vaatii erillisen lähettimen pystyäkseen toteuttamaan ohjelmaansa, lähetin suljetaan tuotteen sisälle käytön ajaksi.

Tuote on osa äänentoistojärjestelmää ja tuotteella on suhde kaikkiin äänentoistojärjestelmän osiin kaiuttimiin, vastaanottimiin, vahvistimiin jne.

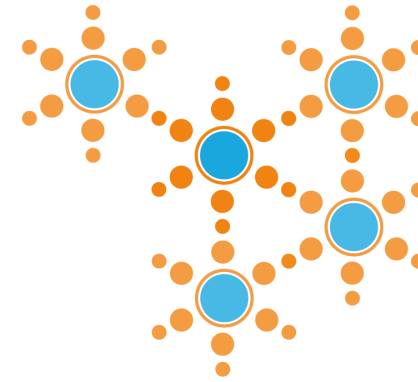
Vaivattomaan kuljetukseen tuote vaatii erillisen kuljetusvälineen.

Tilasuhteet:

Tuote liikkuu tilassa. Tuote liikkuu tilassa joko heittämällä tai ojentamalla käyttäjien välillä. Tuote liikkuu tilassa kantamalla käyttäjän mukana. Tilan arkkitehtuuri saattaa vaikeuttaa tuotteen käyttöä.

Tuote on osa järjestelmää, joka tuottaa tilan täyttävää ääntä, mutta ei kykene tuottamaan ääntä itsenäisesti.

TOIMIJOIDEN VÄLISET
SUHTEET



KUVIO 7 Toimijoiden väliset suhteet, korostus (Äijö 2016).



KUVA 5. Catchbox käyttötilanne (Äijö 2016).

3.3 ANALYYSIT TIIVISTETTYNÄ

Seuraava luku esittelee analyysien johtopäätökset tiivistetyssä muodossa. Täydet analyysit on lisätty opinnäytetyöhön liitteenä (liite 1), sujuvamman lukukokemuksen vuoksi.

3.3.1 PHILIPS HF 3520

Tuote on suunniteltu staattiseen käyttöön yhdessä tilassa, jossa on mahdollisuus kiinteän virtalähteen hyödyntämiseen. Tuotteella on kyky ottaa vastaan signaaleja radioverkosta, mutta tämä ominaisuus ei ole kriittinen tuotteen toiminnalle. Radiota hyödynnetään myös vain tuotteen ohjelman toteutuksen yhteydessä, eikä ole itsenäisesti käytettävä ominaisuus. Tuotteella on välttämätön objekti-suhte vain irrotettavaan virtakaapeliinsa. Tuotteen käyttäjä kykenee ohjelmoimaan kuinka tuote suorittaa ohjelmaansa, minkä jälkeen tuote suorittaa sen itsenäisesti, tuotteella on siis rajattu kyky autonomiseen toimintaan. Tuote kommunikoi voimakkaasti valolla ja äänellä, heikosti tuntumalla ja keskivahvasti grafiikalla. Tuotteen määrittelevät ominaisuudet ovat luonnonilmiön imitointi, suora vaikuttaminen käyttäjän biologiaan ja kyky toimia terapeuttisena laitteena. Käyttötilanteen hetkellä tuote on erittäin voimakkaasti läsnä ohjelmallaan ja altistaa mahdollisesti sivukäyttäjiä ohjelmalleen, tehden tuotteesta heikosti julkisen. Tuotteen ohjelma on suunniteltu muokkaamaan käyttäjän mielialaa lisäämällä virkeystilaa heräämisen hetkellä.

(Philips electronics 2014; Avery, Eder, Bolte, Hellekson, Dunner, Vitiello ja Prinz. 2001; Zhang 2015; Harteveld 2013; Wecker welt.com 2012)



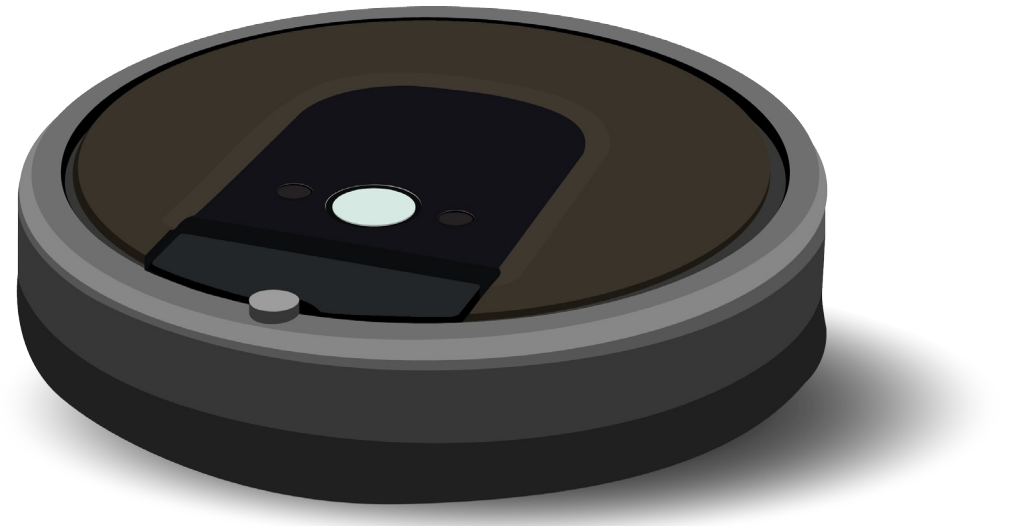
KUVA 6. HF3520 (Äijö, 2016).

3.3.2 IROBOT ROOMBA 980

Tuote on suunniteltu liikkumaan itsenäisesti tilassa toteuttaessaan ohjelmaansa ja tunnistamaan sijaintinsa. Itsenäisyys on mahdollista sisäisen ladattavan virtalähteen, ajavien pyörien ja tilasensorien ansiosta. Tämä tekee tuotteesta erittäin voimakkaasti liikkuvan, autonomisen ja havaitsevan. Tuote on rajallisesti käyttäjän ohjelmoitavissa, mutta tuote toteuttaa määrättyä ohjelmaa itsenäisesti, tukilaitteiden ollessa asennettu. Tuote on riippuvainen objektiverkosta. Pienin tuotteen vaatima objektiverkko sisältää lataustelakan, joka on yhdistetty kiinteään virtalähteeseen. Tuotteen ohjelmointiin vaaditaan aineettomien verkkojen kautta yhteys älylaitteeseen. Tuotetta voi pitää lähes itsenäisesti älykkäänä, sillä tuote kykenee aistimaan, tulkitsemaan ja muistamaan ympäristöään. Vaikka tuote tallentaa tilaansa, tuote ei tuota tarkasteltavaa ja jaettavaa materiaalia. Tuote kommunikoi keskivahvasti valolla, melko heikosti äänellä, tuntumalla ja grafiikalla. Monipuolinen kommunikointi on mahdollista älylaitteen kautta. Tuotteen ohjelma on ylläpitää tilaa keräämällä pölyä ja irtojätettä tilan lattioidelta. Tuotteen tarkoitus on muuttaa huoltotyö käyttäjälle ja sivukäyttäjille näkymättömäksi, tästä syystä tuote ei sisällä sosiaalisia ominaisuuksia.

Muihin analysoituihin autonomiaan kykeneviin tuotteisiin verrattuna Roomba on selkeästi itsenäinen. Roomba ei pelkästään toteuta määrättyä toimintoa asetusten mukaisesti vaan kykenee tekemään itsenäisiä päätöksiä ohjelman toteutuksen aikana.

(Irobot corporation 2015; Hardawar 2015; Android Headlines 2016)



KUVA 7. Roomba 980 (Äijö, 2016).

3.3.3 PANONO

Tuote on suunniteltu staattiseen käyttöön useissa tiloissa. Tämä tarkoittaa, että tuote on vaivaton siirtää tilasta toiseen, mutta vaatii paikallaanoloa ohjelman ihanteellisesti toteuttamiseksi. Tuote ei vaadi kiinteää virtalähdettä, vaan sisältää ladattavan virtalähteen. Tuote liittyy aineettomiin- ja objektiverkkoihin, molemmat verkot ovat kriittisiä tuotteen ohjelman toteutumiseksi. Objekteista tuote on ennen kaikkea riippuvainen älylaitteesta, joka vaaditaan tuotteen ohjelmoimiseen ja ohjelman täydelliseen toteuttamiseen. Tuotteen ohjelman voi käynnistää ilman älylaitetta, mutta silloin käyttäjä ei kykene vaikuttamaan ohjelman toteutukseen. Aineettomat verkot ovat välttämättömiä tuotteen ja älylaitteen väliseen kommunikointiin ja tuotteen ohjelman viimeistelyyn. Tuote kommunikoi keskivahvasti valolla, äänellä, tunteella ja heikosti grafiikalla. Pääasiallinen kommunikointikanava on älylaite. Tuote kykenee liittymään osaksi muita tuotteita kahden sisään rakennetun menetelmän kautta. Monimutkaisempi liitettävyyden vaatii lisälaitteiden suunnittelua. Tuote on erittäin voimakkaasti yksittäistallentava. Tuotteen ohjelma on tehty yksittäinen tallennus koko ympäröivästä tilasta ja kaikista jotka ovat tilassa. Tuote toimii siis väistämättä sivukäyttäjien kanssa, tuotteen käyttö on myös helposti havaittavissa, mikä saattaa vaikuttaa sivukäyttäjien toimintaan tilassa. Tuotteen tuottamia tallennuksia pystyy tarkastelemaan jälkikäteen, eli tuotteella on kyky luoda kommunikointivälineitä. Tuotteen ohjelma sisältää vain tallentamisen ja tallentamisasetusten ohjelmoinnin, joten tuotteen käyttötilanne on todennäköisesti suunniteltu tuotteen ehdoilla ja tuote on voimakkaasti läsnä tilanteessa. Tuote mahdollistaa pelivälinemäisen tavan toteuttaa ohjelmansa, tämä käyttötapa sisältää konfliktin tuotteen suunnittelussa. Tuote ei kannusta pelivälinemäiseen käyttöön, sillä se ei kestä pudottamista ja käyttötapa johtaa huonolaatuiseen ohjelman toteutumiseen. Käyttötapa on silti sisällytetty tuotteeseen. Tuote tuottaa jaettavaa materiaalia, jonka sivukäyttäjät voivat kokea, tämä tekee tuotteesta välineen itseilmaisuudelle.

Verrattuna muihin tallentaviin tuotteisiin Panono keskittyy yhteen tallennusmetodiin ja pyrkii tekemään sen erittäin voimakkaasti.

(Panono; Squirrel Squirrlington 2016; Wong 2016; Bracaglia 2016)



KUVA 8. Panono (Äijö, 2016).

3.3.4 GO-PRO HERO 4 BLACK

Tuote on suunniteltu liikkuvaan tai staattiseen käyttöön yhdessä tai useammassa tilassa, suojakuoren kanssa myös vaativissa ympäristöolosuhteissa. Tuote kykenee liikkumaan ohjelmansa aikana ohjelman häiriintymättä. Tuotteen vaihdettava ladattava virtalähde mahdollistaa ohjelman jatkumisen lyhyillä katkoksilla, ilman verkkovirtaa. Tuote liikkuu joko kannettuna tai kiinnitettynä muihin objekteihin. Tuotteella on suojakuorensa kautta erittäin vahva kyky kiinnittyä muihin objekteihin, pysyvästi tai väliaikaisesti. Kiinnittymiskyky luo tuotteelle erittäin suuren mahdollisen objektiverkon. Tuotteen välttämätön objektiverkko koostuu akusta, muistikortista ja suojakotelosta. Tuote kykenee liittymään aineettomien verkkojen kautta esimerkiksi älylaitteisiin, mutta tämä ei ole välttämätöntä tuotteen ohjelmalle. Tuote on erittäin voimakkaasti käyttäjän ohjelmoitavissa. Tuote kommunikoi käyttäjän kanssa voimakkaasti valon ja lisälaitteen kautta, keskivahvasti grafiikalla ja melko heikosti äänellä ja tunteella. Tuotteen ohjelma on tehdä tallennuksia, joita on mahdollista jakaa sivukäyttäjille ja käyttää kommunikointivälineinä. Tuotteen kyky tuottaa kommunikointivälineitä on erittäin voimakas, tämä tekee tuotteesta myös voimakkaan itseilmaisun välineen. Tuote kykenee voimakkaasti yksittäistallennuksiin, erittäin voimakkaasti videotallennukseen ja keskivahvasti äänitallennukseen. Voimakkuus määräytyy tuotteen mahdollistamasta ohjelmoinnista, ohjelmointi mahdollistaa tallennusten tekemisen useilla tarkkuuksilla ja nopeuksilla. Tuote on suunniteltu voimakkaaksi tallennusvälineeksi eikä sisällä muita käyttötarkoituksia. Tästä syystä tuotteen käyttötilanne saattaa usein olla suunniteltu tuotteen ympärille, mikä tuo tuotteen vahvasti läsnä olevaksi käyttötilanteeseen. Tuotteen kyky tallentaa tilaa johtaa suhteeseen sivukäyttäjien ja tuotteen välillä, tilaa tallentaessa tallentuvat myös sivukäyttäjät.

Verrattuna muihin analysoituihin tuotteisiin Hero 4 on selkeästi voimakkain tallennusväline, ja omaa mahdollisuuden suurimpaan objektiverkkoon. Verrattuna muihin tallennusvälineisiin Hero 4 erottuu kyvyllä tallentaa monipuolisesti, sekä kyvyllä kestää ympäristöä. Yksittäistallennuksessa Hero 4 ja Panono kilpailevat eri sarjoissa, sillä Panono on keskittynyt tiukasti yhteen tallennusmuotoon. Tämä tallennusmuoto on mahdollinen myös Hero 4:n kautta, mutta kohtaa samat haasteet kuin muutkin perinteiset yksittäistallentavat kamerat.

(Go-Pro; Rose 2015; MW Technology 2014)

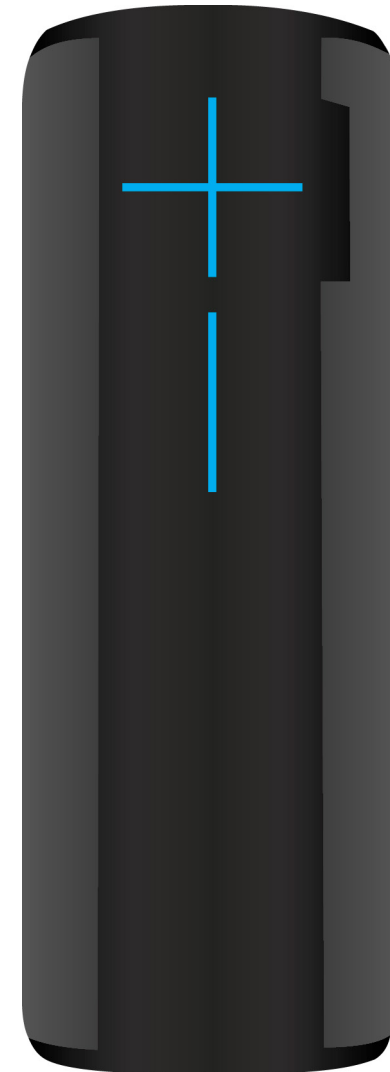


KUVA 9. Hero 4 Black (Äijö, 2016).

3.3.5 ULTIMATE EARS MEGABOOM

Tuote on suunniteltu liikkuvaan tai staattiseen käyttöön vaihtuvissa tiloissa, tuotteen kyky kestää veteen upottamista mahdollistaa ohjelman toteutuksen myös ulkotiloissa. Liike ei häiritse tuotteen ohjelmaa. Tuotteen ladattava virtalähde mahdollistaa tuotteen ohjelman toteutumisen rajatun ajan ilman verkkovirtalähdettä. Tuotteen liike tapahtuu käyttäjän kantamana tai kiinnitettynä muihin objekteihin. Tuote liittyy sekä objekti, että aineettomiin verkkoihin, objektiverkko on välttämätön tuotteen toiminnalle, aineeton verkko ei ole välttämätön, mutta rajoittaa tuotteen ohjelmaa. Pelkkään objektiverkkoon nojatessa tuotteen ryhmähallintaominaisuus ei ole käytettävissä ja äänilähde on kiinteästi sidottu tuotteeseen. Objektiverkon tärkein suhde on älylaitteen ja tuotteen välillä, älylaite toimii äänidatan lähteenä ja ohjauslaitteena tuotteelle. Älylaite yhdistetään tuotteeseen, joko kiinteällä kaapelilla tai Bluetooth-yhteyden kautta. Tuotteella on keskivahva kyky kiinnittyä muihin objekteihin, kuten kameran kolmijalkaan. Tuote kommunikoi melko heikosti valolla, tuntumalla ja grafiikalla voimakkaasti äänellä ja keskivahvasti lisälaitteen kautta. Tuotteen ohjelmointi on rajallista ilman älylaitetta, älylaitteen avulla tuote on voimakkaasti ohjelmoitavissa. Tuotteen suunniteltu ohjelma nojaa tuotteen signaalisuhteisiin tuote pystyy tuottamaan, vastaanottamaan ja tulkitsemaan määrättyjä signaaleja voimakkaasti. Kyky vastaanottaa ja tulkitä signaaleja tekee tuotteesta äänentoistolaitteen. Äänentoistolaitteena tuote on helppo havaita ohjelmansa aikana ja vaikuttaa sivukäyttäjiin kuuloetäisyydellä. Tuotteen voi katsoa olevan voimakkaasti läsnä käyttötilanteessa, vaikka tilannetta on tuskin suunniteltu tuotteen ympärille. Tuote myös kommunikoi käyttäjänsä persoonallisuutta hänen valitsemansa äänen kautta. Tuotetta voi pitää kommunikointivälineenä, sillä tuote kykenee tavoittamaan sivukäyttäjiä matkan päästä ja kykenee jakamaan pääkäyttäjän kokemusta sivukäyttäjille. Käyttäjä kykenee lisäämään sivukäyttäjien älylaitteita sallituiksi äänilähteiksi, mikä mahdollistaa tuotteen ryhmähallinnan.

(Ultimate Ears; Faulkner 2015; Faulkner 2016; JimsReviewRoom 2015)



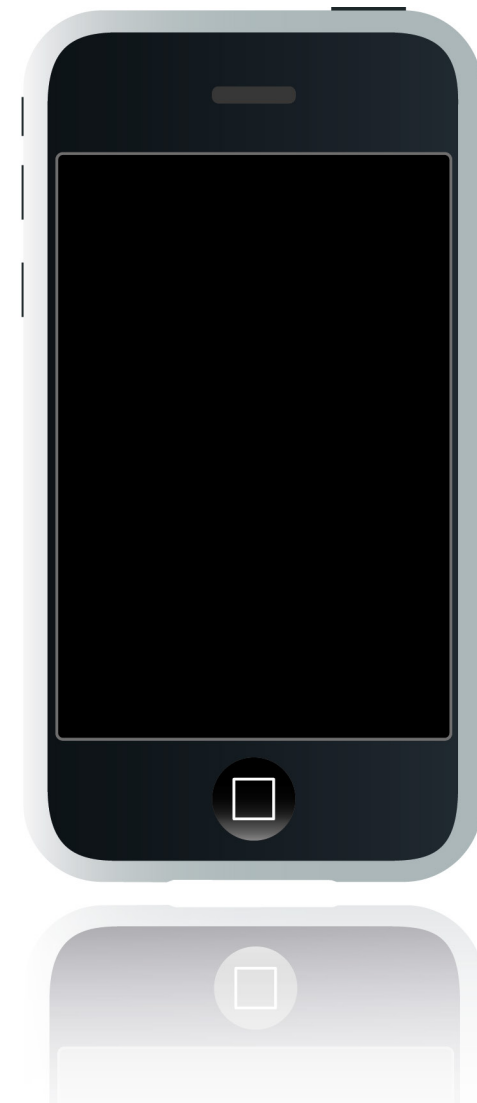
KUVA 10. Megaboom (Äijö, 2016).

3.3.6 APPLE IPHONE 3G

Tuote on suunniteltu liikkuvaan tai staattiseen käyttöön vaihtuvissa tiloissa, tuotteen koko tekee tuotteesta helpon siirrettävän, liike ei häiritse tuotteen ohjelmaa. Tuotteen ladattava virtalähde mahdollistaa tuotteen ohjelman toteutumisen rajatun ajan ilman verkkovirtalähdettä. Tuotteen määrittelevät ominaisuudet ovat sen signaalisuhteissa ja kyvyssä toimia alustana kolmannen osapuolen sovelluksille. Tuotteen kaikki signaalisuhteet ovat erittäin voimakkaita, tämän lisäksi tuote voidaan määritellä erittäin voimakkaasti tavoittavaksi ja kommunikointikanavaksi. Tavoittavuus ja kommunikointikanavan luominen nojaavat vahvasti signaalisuhteisiin. Tuote liittyy objekti- ja aineettomiin verkkoihin. Tuotteen välttämätön objektiverkko koostuu vain laturista, valinnainen objektiverkko on erittäin laaja. Tuote toimii muiden objektien kanssa pääasiassa aineettomien verkkojen kautta, tuotteen kyky kiinnittyä on keskivahva ja tapahtuu joko kaapelien tai telakoiden kautta. Aineettomat verkot ovat niin vahva osa tuotteen ohjelmaa, että niitä on pidettävä välttämättöminä, vaikka tuote kykeneekin suorittamaan joitakin toimintojaan ilman verkkoja. Aineettomat verkot tuotteen tapauksessa ovat matkapuhelinverkko, Internet, WiFi, Bluetooth jne. Tuote kykenee yksittäistallennuksiin keskivahvasti ja tuottaa tarkasteltavaa aineistoa. Tuote kykenee myös äänen tallentamiseen voimakkaasti ja äänen toistamiseen heikosti. Tuotetta voi pitää mahdollisena välineenä itseilmaisulle. Tuote kommunikoi erittäin voimakkaasti valolla, äänellä ja grafiikalla sekä keskivahvasti tuntumalla. Tuotteen visuaalista kommunikointikykyä voi pitää yhtenä tuotetta määrittelevänä tekijänä. Tuotetta pystyy ohjelmoimaan laajasti ja tuotteen sisältämät sovellukset sisältävät omat ohjelmointimahdollisuutensa.

Muihin analyysin tuotteisiin verrattuna iPhone 3G suorittaa tavoittavuuden ja kommunikointikanavan luomisen voimakkaammin kuin muut tuotteet. iPhone on selkeästi suunniteltu näiden toimintojen ympärille. Vertailussa käy myös ilmi, että iPhone jakaa suuren määrän merkkejä muiden tuotteiden kanssa, mutta ei yhtä voimakkaasti, mikä tekee iPhonesta erittäin joustavan laitteen.

(Apple 2009; Martin 2014; Block 2008; Grabham. 2008)



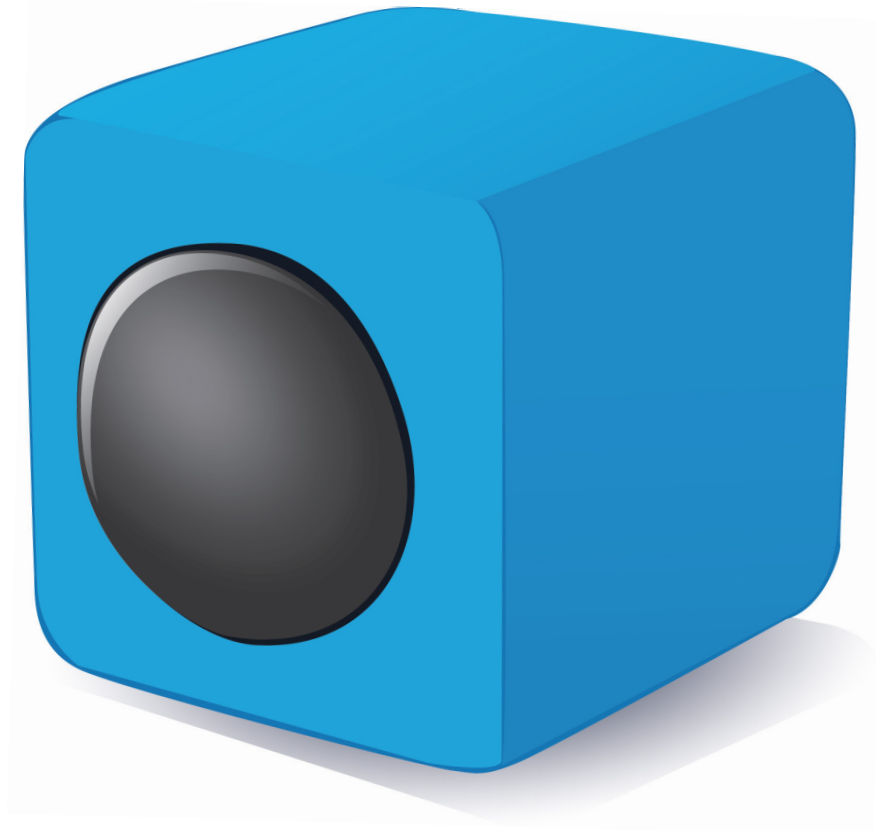
KUVA 11. iPhone 3G (Äijö, 2016).

3.3.7 CATCHBOX PRO

Tuote kannustaa liikuttelemaan tuotetta tilassa ohjelman aikana. Tuotteessa on vaihdettava virtalähde, joka voi olla ladattava, tämä mahdollistaa jatkuvan toiminnan lyhyillä tauoilla. Tuotteen määrittelevät ominaisuudet ovat ilmiön imitoimisessa, pelivälinemäisyydessä, käyttäjien välisessä fyysisyydessä ja kyvyssä tuottaa ja välittää äänisignaalia. Ilmiön imitoiminen ja pelivälinemäisyys viittaavat molemmat tuotteen materiaaliominaisuuksiin ja sen tuottamiin mahdollisuuksiin liikuttaa tuotetta. Tuotteen koko ja pehmeys mahdollistavat tuotteen liikuttelun ojentamalla, kantamalla ja heittämällä käyttäjien välillä. Tuote liittyy objektiverkkoihin mutta ei aineettomiin verkkoihin, suoranaisesti. Tuote liittyy äänentoistojärjestelmä objektiverkkoon. Liittyminen verkkoon tapahtuu lähettimen kautta, joka ei ole sisään rakennettu osa tuotetta. Koko äänentoistojärjestelmää voi pitää välttämättömänä tuotteen tarkoitetulle toiminnalle. Aineettomiin verkkoihin tuote liittyy vain lähettimen kautta. Voidaan katsoa, että tuote tuottaa ja välittää signaalia lähettimelle, jonka ohjelma on siirtää signaali muuhun objektiverkkoon aineettoman verkon kautta. Tuote kommunikoi käyttäjän kanssa heikosti valolla ja grafiikalla, keskivahvasti tuntumalla ja äänellä ei ollenkaan. Voidaan sanoa, että tuotteen kyky kommunikoida nojaa vahvasti tuotteen objektiverkkoon. Tuote objektiverkkoineen on tavoitettava yhden tilan sisällä sekä kommunikointikanava, jonka kautta käyttäjät pystyvät välittämään kokemuksiaan muille käyttäjille. Tuote on voimakkaasti läsnä käyttötilanteessa näkyvyytensä, liikkumisensa ja vaaditun fyysisyyden vuoksi. Tuotteen käyttö vetää huomiota käyttäjään ja tuotteeseen.

Analyysin muihin tuotteisiin verrattuna Catchbox vaatii huomattavasti käyttäjien välistä toimintaa. Analyysin muista tuotteista vain Megaboom mahdollistaa samankaltaista ryhmäkäyttöä. Catchboxia voi pitää yhdessä tilassa, yhdessä hetkessä yhtä ryhmää sitovana tuotteena. iPhone, jota voi pitää huomattavasti Catchboxia voimakkaampana kommunikointivälineenä, mahdollistaa kommunikoinnin, pääosin kahden käyttäjän välillä, vaihtelevassa tilassa, mahdollisesti hajoitettuna pitkälle aikavälille, ilman käyttäjien välistä fyysisyyttä.

(Catchbox 2016; O'HEAR 2013; Catchbox 2013; Catchbox 2015-2016)



KUVA 12. Catchbox Pro (Äijö, 2016).

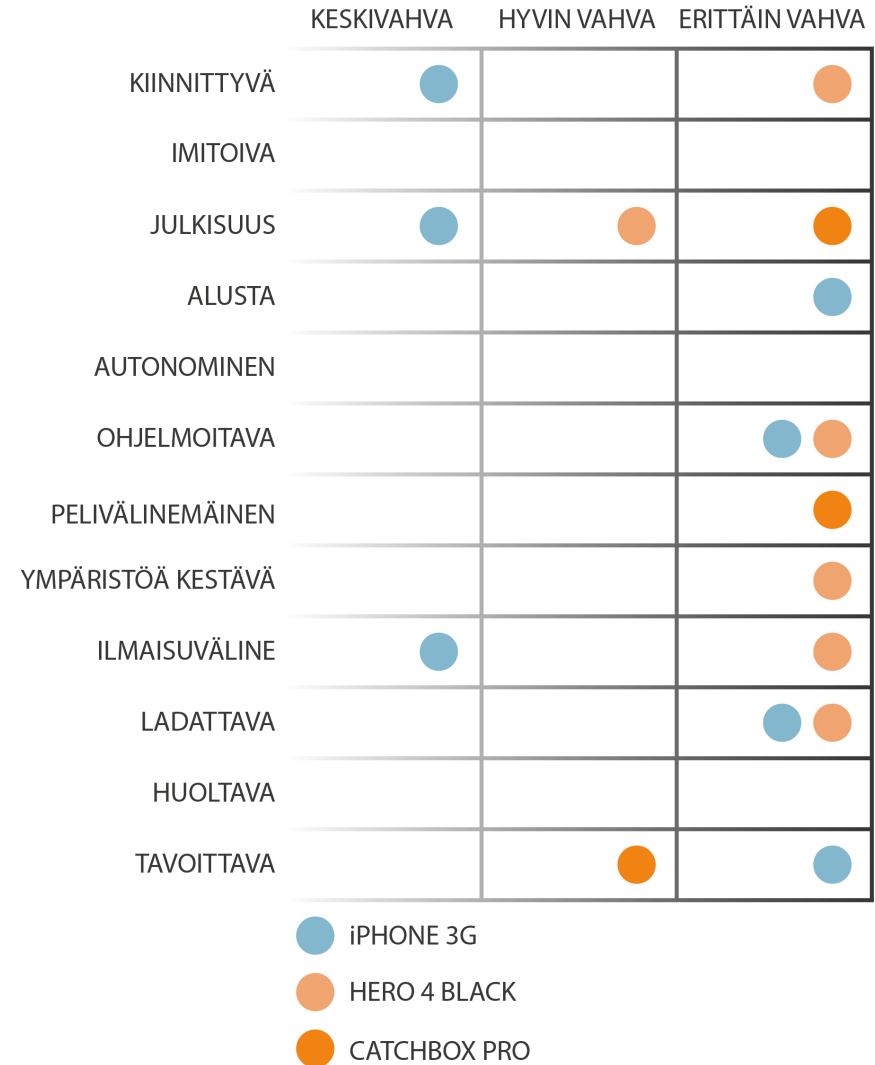
3.4 YLEISET PÄÄTELMÄT

Analyyseiden pohjalta tuotteista pystytään tunnistamaan yhtenäisiä piirteitä. Kaikilla tuotteilla on laaja suhdeverkko ympäristöönsä ja käyttäjiinsä, selkeä muotokieli ja ovat nopeasti ymmärrettävissä. Nämä eivät ole ominaisuuksia joiden avulla pystytään selittämään tuotteen suosio, nämä ominaisuudet ovat lähinnä vaatimuksia menestyvälle tuotteelle. Tavoite opinnäytetyölläni oli löytää yhteneväisyyksiä analysoitavien tuotteiden väliltä, jotta kykenisin kehittämään menetelmiä uudelleenluonnille. Analyyseiden lopputuloksena löydetty tuotteen ominaisuudet on siis pilkottava osiksi vielä tarkemmin.

Osiksi jakaminen suoritettiin määrittelemällä tuotteille sarja merkkejä, analyyseissä tunnistettujen ominaisuuksien pohjalta. Esimerkiksi tuote jota voi siirtää helposti ohjelmansa aikana tai, joka kykenee siirtymään itsenäisesti saa merkin ”Liikkuva”. Merkki saattaa pohjata useaan analyyseissä havaittuun ominaisuuteen. Merkki ”Liikkuva” pohjaa tuotteen ”Toimijoiden väliset suhteet” tasolla määriteltyihin tila- ja käyttäjäsuhteisiin, sekä tuoteohjelmaan. Merkit auttavat tarkastelemaan tuotteen ominaisuuksia verrattuna muihin tuotteisiin ja tunnistamaan yhteneväisyyksiä tuotteiden väliltä. Kun jokaiselle tuotteelle on kerätty sarja merkkejä, jotka kuvaavat tuotteen ominaisuuksia ja suhteita, pystytään tuotteita vertailemaan tehokkaasti ja jakamaan ryhmiin merkkien pohjalta.

Useat tuotteet jakavat samoja merkkejä keskenään eli sisältävät samoja toimintoja, tai suhteita. Toiminnot, tai suhteet, eivät kuitenkaan ole aina yhtä voimakkaita, esimerkiksi Iphone ja Hero 4 jakavat merkin ”Tallentava” mutta tuotteiden tallennuskykyjen välillä on valtava ero. Yhteiset merkit tuotteiden välillä ovat yleisiä, joten on välttämätöntä määrittää merkeille myös voimakkuus, ryhmittelyn tehostamiseksi. Merkkien voimakkuus on jaettavissa erittäin heikko – erittäin vahva akselille, missä erittäin vahva merkitsee tuotetta määrittelevää ominaisuutta. Tuote, joka sisältää erittäin vahvoiksi määriteltyjä merkkejä on todennäköisesti suunniteltu näitä merkkejä ajatellen, eikä välttämättä suorita muita toimintoja. Moni merkeistä on myös jaettavissa alamerkeiksi, kuten ”Tallentava” merkki on jaettavissa merkkeihin ”Yksittäistallennus”, ”Videotallennus”, ”Äänitallennus” jne. Esimerkkinä iPhone sisältää ”Tallentava” merkin alamerkin ”Yksittäistallentava”, joka on Iphonelle keskivahva ominaisuus. Hero 4 sisältää, karttatalennus merkkiä lukuun ottamatta, kaikki tallennusmerkit joko hyvin- tai erittäin vahvana. Hero 4 on siis merkkien ja niiden voimakkuuden avulla tunnistettavissa huomattavasti vahvemmaksi tallennuslaitteeksi kuin iPhone, ja yleisesti monipuolisesti ja voimakkaaksi tallennusvälineeksi.

Täydellinen merkkitaulukko, sekä merkkien selitykset ja perustelut tuotteiden sijainnista akselilla, ovat opinnäytetyön liitteenä (Liite 2).



KUVA 13. Taulukointiesimerkki (Äijö, 2016).

4. MENETELMÄN KEHITTÄMINEN

4.1 VERTAUS AIKAISEMPIIN TUOTESUKUPOLVIIN

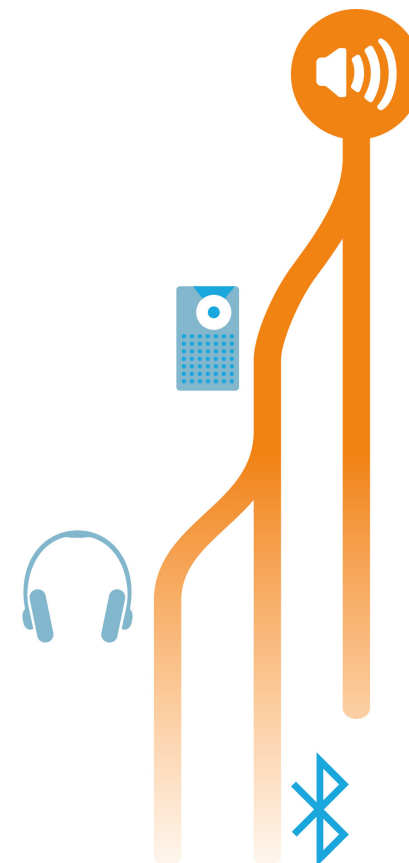
Luotuani taulukon tuotteiden ominaisuuksista yritin verrata tuotteita suoraan toisiinsa. Tämä vertailu ei tuottanut toivotun kaltaisia lopputuloksia ja minun täytyi todeta, että tuotteet eivät ole tällä menetelmällä vertailtavissa toisiinsa. Tästä syystä päätin verrata analysoitujen tuotteiden ominaisuuksia edeltävien, samaa tarkoitusta suorittavien, tuotteiden ominaisuuksien kanssa.

Opinnäytetyössä analysoidut tuotteet ovat kaikki osa omaa, pitkään jatkunutta, tuotejatkumoaan. Uudelleenluonnin tapahtuessa tuotteet kuitenkin eriytyvät luoden uuden tuotetyypin ja sille oman rinnakkaisen jatkumon. Eriytymisen tuottavat ominaisuudet ovat erityisen kiinnostavia. Analyysissa tuotteille määritettiin sarja merkkejä, jotka kuvaavat tuotetta. Eriytymisen keinojen tunnistamiseksi näitä merkkejä on verrattava tuotetyypin aikaisempaan jatkumoon. Keskityn vertailussa ennen kaikkea keinoihin, joilla eriytyminen on suoritettu, syyt eriytymiseen eivät ole löydettävissä pelkän tuoteanalyysin avulla, vaan tarkka markkinatilanne-analyysi vaaditaan myös. Teknologian kehittyminen on jatkuvasti taustalla vaikuttava voima, joka mahdollistaa uudelleenluontia, mutta ilman tekniikan oivaltavaa sovellusta kehitys tapahtuu asteittaisen muutoksen kautta, eikä välttämättä eriydy uudeksi jatkumoksi.

4.1.1 ÄÄNENTOISTOLAITTEET

Kuluttajalle suunnattujen äänentoistolaitteiden kehitys pystytään jakamaan kolmeen pääjatkumoon. Jatkumo 1 on koti-äänentoistolaitteet. Koti-äänentoistolaitteet on ensimmäinen kuluttajaäänentoistolaitteiden kehitysjatkumo, joka alkoi 1877 Thomas Edisonin kehittämästä phonografista ja joka jatkuu nykyaikaisissa staattisissa soitintelakoissa ja hifi-äänentoistolaitteissa. Jatkumoa määrittelevät ominaisuudet ovat staattisuus ja vahvat riippuvaisuussuhteet objektiverkkoihin. Jatkumon tuotteet tuottavat joko julkista tai yksityistä kokemusta, äänentoistovälineestä riippuen. (Audio engineer society 2014; Bracetti 2015)

Ensimmäinen selkeä eriytyminen kuluttajaäänentoistossa tapahtui 1954 transistoriradioiden suosion kautta. Tämä aloitti jatkumon 2. Jatkumo 2 alkoi transistoriradioista ja jatkuu kannettavissa kasetti- ja cd-stereoissa, kannettavissa mp3-soitintelakoissa ja nyt Bluetooth-kaiuttimissa. Jatkumoa määrittelevät ominaisuudet ovat liikkuvuus, julkisuus, melko vahvat riippuvaisuussuhteet objekti- ja aineettomiin verkkoihin sekä äänen julkisuus. Suhteet objekti- ja aineettomiin verkkoihin ovat kehittyneet objektipainotteisesta aineeton verkko painotteiseksi. (Audio Engineer Society 2005)



KUVIO 8. Audiojatkumot (Äijö, 2016).

Jatkumo 3 tuli pinnalle 1980-luvulla kannettavien kasettisoitinten, kuten Sony Walkmanin, kautta. Jatkumo 3 kehittyi useiden äänentallennusmedioiden kautta kannettaviksi mp3-soittimiksi ja lopulta osaksi älypuhelinta. Jatkumoa määrittelevät ominaisuudet ovat äärimmäinen liikkuvuus ja yksityisyys. Riippuvaisuussuhteet ovat jatkumossa kehittyneet objektipainotteisesta verkkopainotteiseksi. (Landel 2011; Ankosko 2014)

Opinnäytetyössä analysoitu tuote Ultimate Ears Megaboom sijoittuu selkeästi Jatkumon 2 alle, olemalla liikkuva ja julkinen äänentoistolaitte. Tuote kuitenkin lainaa ominaisuuksia ja pystyy täyttämään samaa tarvetta kuin muiden jatkumoiden tuotteet.

Jatkumosta 3 Megaboom lainaa korkeampaa liikkuvuuskykyä kuin mikä Jatkumon 2 tuotteille on yleistä. Korkeampi liikkuvuus toteutetaan tuotteen koon, ympäristön kestävyuden ja sisäisen virtalähteen kautta. Ympäristön kestävyys tarkoittaa kykyä sietää sekä sääolosuhteita, että kevyitä iskuja. Kestävyys on olennainen osa liikkuvuutta, sillä ilman kestävyyttä käyttäjä ei voi rentoutuneesti siirtää tuotetta. Kestävyys laajentaa voimakkaasti tuotteen mahdollisia käyttötilanteita. Megaboom kykenee täyttämään saman tarpeen kuin moni jatkumon 1 tuote, poislukien huipputaso hifi-laitteet. Tarve tässä tapauksessa on tilassa pysyvä laadukas äänilähde. Tätä ominaisuutta vahvistetaan Megaboomin kyvyllä muodostaa kaiutinpareja, tietyn äänikanavan toistamiseksi, mikä mahdollistaa stereoasetelmien luomisen tuotteen avulla.

Megaboomin, ja muut vastaavat Bluetooth-kaiuttimet, erottaa jatkumosta 2 ennen kaikkea kyky siirtyä hetkessä käyttötarkoituksesta toiseen, staattisesta hyllykaiuttimesta piknik- tai urheilukaiuttimeksi jne. Megaboomilla on liikkuvuutensa ja ympäristön keston lisäksi sarja ominaisuuksia, jotka eivät ole yleisiä äänentoistolaitteille yhdessäkään pääjatkumossa.

Ensimmäinen ominaisuus on tuotteen joukkohallinta. Megaboomin käyttäjälle on mahdollisuus yhdistää sivukäyttäjiä äänidatan lähteiksi, mikä vahvistaa tuotteen kykyä toimia ryhmien kanssa ja vahvistaa tuotteen kykyä sosiaalisuuteen. Toinen ominaisuus on tuotteen kyky toimia myös äänilähteenä. Tuotteen signaalisuhteet eivät rajoitu pelkkään vastaanottamiseen ja tulkitsemiseen, vaan tuote kykenee myös tuottamaan signaalia. Tuotetta siis sisältää mikrofonin, jota voi käyttää esimerkiksi ryhmäpuheluiden toteuttamiseen. Tämä vahvistaa tuotteen suhdetta älylaitteeseen antamalla tuotteelle aktiivisemmän roolin. Ennen kaikkea ominaisuus vahvistaa käyttäjän kykyä soveltaa tuotteen ominaisuuksia sosiaalisissa ryhmätilanteissa.

Megaboomin sosiaalista liikkuvuutta ja joustavuutta voi pitää tuotetta määrittelevänä ominaisuutena ja uutena merkityksenä, joka erottaa sen jatkumostaan. Tuotetta voi pitää kosmopoliittisena, kyvyllä siirtyä käyttötilanteesta ja tarkoituksesta toiseen.

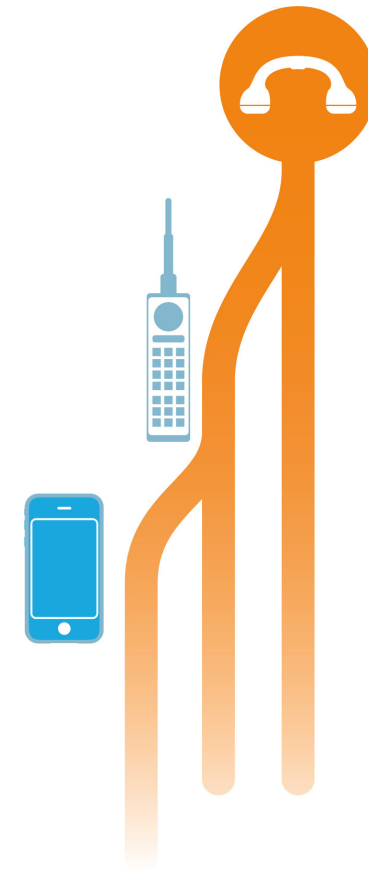
4.1.2 PUHELIN

Kuluttajille suunnattujen puhelinten kehitys pystytään jakamaan kolmeen pääjatkumoon. Jatkumo 1 staattinen, jatkumo 2 liikkuva ja jatkumo 3 multimediapuhelin. Jatkumo 1 alkaa 1876 Alexander Graham Bellin kehittämästä puhelimen prototyypistä ja jatkuu edelleen. Jatkumon 1 tuotteet ovat menettäneet huomattavasti merkitystään opinnäytetyön viitekehyksessä. Jatkumon 1 tuotteita määrittelevät ominaisuudet ovat staattisuus, yhden kommunikointikanavan hyödyntäminen sekä joustamattomuus. (Zigterman 2013)

Jatkumo 2, liikkuva, alkaa vuodesta 1983 Motorolan tuodessa DynaTac 8000x puhelimen markkinoille, mutta varsinaiset kuluttajatuotteet syntyivät jatkumoon 2 vasta 1997. Jatkumoa määrittelevät tekijät ovat liikkuvuus, vahva riippuvaisuus langattomista verkoista ja kehityksen myötä kasvava kommunikointikanavien määrä sekä liikkuvuuskyky. Jatkumon 2 tuotteet kehittyivät lopulta älypuhelimiksi, joiden määrittelevä ominaisuus on kyky suorittaa yleistä käytettävyyttä lisääviä sovelluksia. (Goodwin 2015; Zigterman 2013)

Jatkumo 3 multimediapuhelin erottui jatkumosta 2 2007 Applen julkistaessa ensimmäisen iPhone-version ja luodessa voimakkaan merkityksen muutoksen älypuhelimelle. Jatkumon 3 tuotteet sisältävät älypuhelimien määrittelevät ominaisuudet kyvyllä suorittaa yleistä käytettävyyttä lisääviä sovelluksia, mutta ne lisäävät entisestään mahdollisten kommunikointikanavien määrää ja pyrkivät luomaan käyttäjälle mahdollisimman laadukkaan multimediakokemuksen. (Martin 2014)

Jatkumon 3 tuotteet, opinnäytetyössä käsitelty vain iPhone 3G, luovat multimediakokemusta kommunikoimalla käyttäjän kanssa erittäin voimakkaasti graafisesti, sisällyttämällä useiden muiden tuotteiden kuten mp3 soittimen ja kameran toimintoja ja käyttämällä Internet selaimia jotka eivät yksinkertaista kokemusta. Tuotteet myös mahdollistavat, sovellusten ja tallennuskyvyn kautta, multimedian luomisen. Jatkumon 3 tuotteiden voi katsoa myös kehittyvän käyttäjän sosiaalisten suhteiden hallintakeskukseksi, mahdollistamalla useita kommunikointikanavia käyttäjien välillä ja multimedian luomis- ja jakamiskyvyn kautta. Jatkumon 3 tuotteet ovat muuttuneet osittain kommunikointivälineestä ilmaisuvälineeksi.



KUVIO 9. Puhelinjatkumot (Äijö, 2016).

4.1.3 MIKROFONI

Kuluttajille suunnattujen ja ihmisääneen keskittyvien, mikrofonien kehityksen voi jakaa kolmeen pääjatkumoon. Jatkumoiden 1 ja 2 tuotteet ovat usean käyttäjän jaettavissa. Jatkumon 3 tuotteet ovat vain yhden käyttäjän käytettävissä. Jatkumoa 1 ja 2 erottaa tuotteiden kyky liikkuvuuteen, jatkumot 2 ja 3 jakavat kyvyn liikkuvuuteen, mutta eroavat tuotteen jaettavuudessa. Teknisten ominaisuuksien perusteella mikrofonit voisi jakaa kategorioihin huomattavasti tarkemmin, mutta tässä arvioinnissa olen kiinnostuneempi käyttötilanteen ottamasta muodosta. Jatkumot ovat yksinkertaistettuna 1. telineettä vaativat mikrofonit, 2. liikkuvat mikrofonit ja 3. puettavat mikrofonit. Jatkumon 1, joka käynnistyi 1876 tuotteiden määrittävä ominaisuus on staattisuus ja voimakas riippuvaisuus objektiverkoista. Jatkumon 2 tuotteet kykenevät liikkumaan rajatusti tilassa, joko langattoman lähettimen tai kaapeloinnin ansiosta. Tuotteet kykenevät siirtymään vaivattomasti käyttäjältä toiselle, kaapeloinnin ja lähettimen asettamissa rajoissa. Jatkumon 2 tuotteilla on voimakas riippuvaisuus objektiverkoista, mutta kykenevät toimimaan käyttäjän kanssa joustavammin. Jatkumo 3, puettavat mikrofonit ovat liikkuvia käyttäjään sidottuna eivätkä ole siirrettävissä toiselle käyttäjälle ilman huomattavaa vaivaa. Jatkumon 3 tuotteet jakavat voimakkaan riippuvuuden sekä objekti- että aineettomista verkoista, jatkumoiden 1 ja 2 tuotteiden kanssa. (Robjohns 2001; Yamaha 2016)

Opinnäytetyössä käsitelty mikrofoni Catchbox asettuu ominaisuuksiltaan ja käyttötarkoitukseltaan jatkumolle 2, mutta luo ominaisuuksillaan huomattavan merkitysmuutoksen, jonka kautta tuote erottuu selkeästi jatkumostaan. Yhteistä Catchboxilla on jatkumonsa tuotteiden kanssa voimakas riippuvaisuus objekti- ja langattomista verkoista ja tuotteen päätarkoitus, äänisignaalin kerääminen ja välittäminen. Tuotteen erottaa jatkumostaan suunniteltu erittäin voimakas kyky liikkuvuuteen ja erikoistunut ympäristön sietokyky, jotka aiheuttavat huomattavan käyttötilannemuutoksen.

Catchbox on suunniteltu käytettäväksi yleisötilaisuuksissa, joissa vaaditaan selkeää kommunikointia tilaisuuden johtajan ja osallistujien välillä. Jatkumon 2 mikrofonit voivat täyttää tämän tarkoituksen joko luomalla kiinteitä pisteitä joihin yleisö siirtyy kommunikoidakseen tilaisuuden johtajan ja muun yleisön kanssa, tai kierrättämällä langattomia mikrofoneja yleisön seassa. Käyttäjien välinen kanssakäyminen on voimakasta välillä yleisö – johtaja ja melko heikkoa yleisön jäsenten välillä. Catchbox muuttaa yleisön jäsenten välisiä suhteita ja yleisön ja johtajan välistä suhdetta ominaisuuksillaan. Avain ominaisuudet muutoksessa ovat langattomuus, suuri pehmeä suojakuori, joka antaa Catchboxille kyvyn liikkua heittämällä ja tähän heittämiskykyyn nojaava pelivälinemäisyys. Pelivälinemäisyys luo uuden tason yleisön ja johtajan väliseen suhteeseen kannustamalla heitä fyysisesti voimakkaampaan suhteeseen. Fyysisyys on läsnä Catchboxin liikkeessä, sillä yleisö joutuu tarkkailemaan tuotteen liikerataa ja olemaan valppaana tuotteen kiinni saamiseksi. Catchboxin keinoa luoda tuotteelle uusia merkityksiä voisi kutsua sosiaaliseksi

fuusioksi. Yhdestä sosiaalisesta tilanteesta tuodaan käyttäytymismalleja toiseen tilanteeseen, muuttaen tilanteen tunnelmaa.



KUVIO 10. Mikrofonijatkumot (Äijö, 2016).

4.1.4 KAMERA

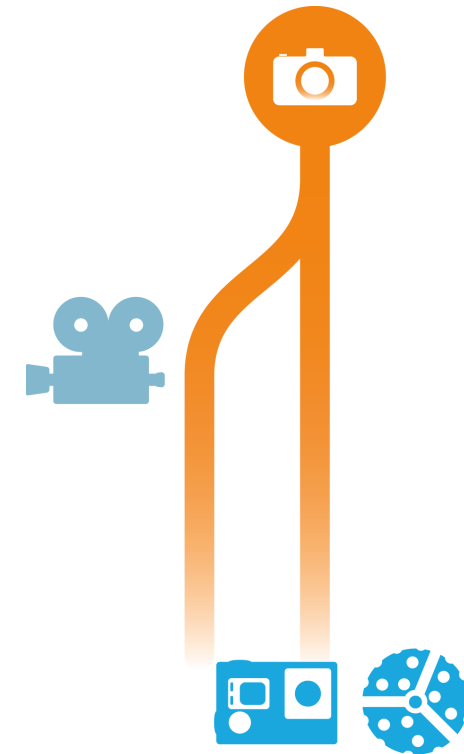
Kameroissa kuluttajatuote käsittää laajan kirjon eri tasoille harrastajille ja puoli ammattilaisille suunnattuja tuotteita. Näiden tuotteiden kehityksen voi jakaa karkeasti kahteen jatkumoon video- ja yksittäiskuvaava. Molempia jatkumoa yhdistää jatkuvasti kehittyvä liikkuvuus ja kuvanlaatu. Kuluttajatuotteena kameran käyttö on helpottunut kehityksen aikana, mutta tämä on tapahtunut lähinnä asteittaisten muutosten kautta tallennusmedioissa ja ergonomiassa. Kameroissa ei ole tapahtunut huomattavaa merkityksenmuutosta, joka olisi luonut uusia kehitysjakumoa, videokameran eriydyttyä yksittäiskuvaavasta. Opinnäytetyössä analysoidut kamerat luovat uusia jatkumoa muuttamalla kameran merkitystä vahvan erikoistumisen kautta. Kaikki kamerat ovat sosiaalisia tuotteita mahdollistamalla jaettavien kommunikointivälineiden luomisen, kamerat ovat tätä kautta myös itseilmaisun välineitä. (Greenspun 2007; Davlin 2015; The Guardian 2008)

Panono asettuu jatkumolle yksittäiskuvaavien kameroiden jatkumon rinnalle, Hero 4 puolestaan eriytyi yksittäiskuvaavien jatkumosta ensimmäisen sukupolven jälkeen ja sisältää nyt ominaisuuksia myös videokameroiden jatkumosta. (Pavle 2015)

Panono keskittyy ohjelmassaan ainoastaan yksittäiskuvaukseen, mutta erikoistuu erittäin voimakkaasti yksittäiskuvauksen panoraama tekniikkaan. Ero Panonon ja muiden yksittäiskuvaavien kameroiden välillä on Panonon kyvyttömyys rajata kuvaa kuvaushetkellä. Panonon ohjelma tallentaa aina koko tilan ja kaikki tilassa olevat, jotka eivät ole esteiden takana. Tämä mahdollistaa panoraamakuvien ottamisen tilassa jossa on liikkuvia kohteita. Tavallisella yksittäiskuvaavalla kameralla on haastavaa ottaa panoraamaa liikkuvasta kohteesta kuvien välisen viiveen vuoksi. Panonon kyky tallentaa koko tila asettaa Panonon myös hyvin tuoreeseen virtuaalitodellisuuskameroiden jatkumoon. Jatkumon tuotteita määrittelevä tekijä on kyky tallentaa koko tuotetta ympäröivä tila lyhyessä ajassa. Panono pyrkii erottumaan tästä jatkumosta sosiaalisen fuusion kautta, mahdollistamalla pelivälinemäistä toimintaa imitoivan ohjelman toteutuksen. Valitettavasti tämä luo tuotteen sisäisen konfliktin, sillä Panonon muotoilu ei suojaa ympäristöltä ja pelivälinemäinen käyttö johtaa usein heikkoon kuvanlaatuun. Panono mahdollistaa siis käytön, joka aiheuttaa stressiä käyttäjälle. (Wong 2016; Squirrel Squirrlington 2016)

Hero 4 on nykyiseen sukupolveen mennessä asettunut markkinoiden vetämän kehityksen tilaan, sillä tuote on jo onnistunut luomaan uuden toimintakameroiden jatkumon. Toimintakameroita määrittelevät tekijät ovat erittäin vahva kiinnittyvyys muihin objekteihin, liikkuvuus ja erittäin vahva ympäristön kesto. Ympäristön kesto ei vastaa erityisolosuhteisiin suunniteltuja erikoislaitteita, mutta on riittävä äärimmäisten urheilusuoritusten tallentamiseen. Tallentavana laitteena hero 4 sisältää yksittäis- ja videokuvauksen kyvyt sekä äänitallennuksen hyvin vahvoina ominaisuuksina. Tuotteen kiinnittyvyys, liikkuvuus, tallennuskyky ja sisäinen virtalähde ovat ominaisuuksia, jotka tekevät tuotteesta

erikoistuneen tilanteisiin, jotka estävät suuren varustemäärän ja mahdollisesti sitovat käyttäjän kehon muihin toimintoihin. (Pavle 2015)

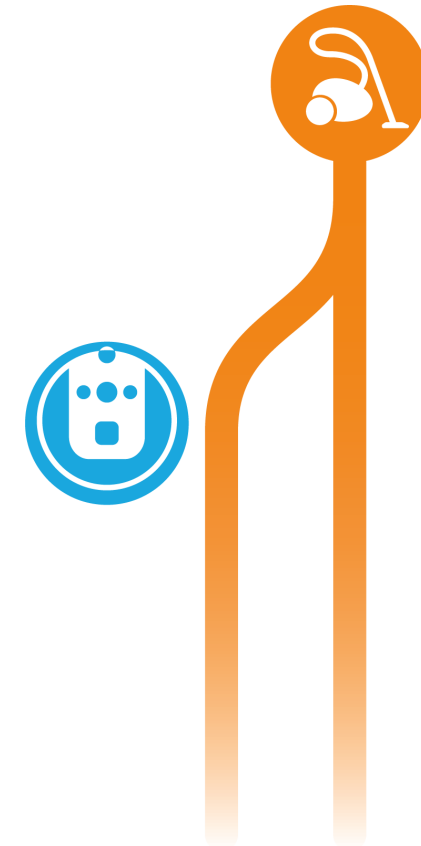


KUVIO 11. Kamerajatkumot (Äijö, 2016).

4.1.5 IMURI

Kuluttajatuotteina imurien kehitys on jaettavissa kahteen pääjatkumoon, manuaaliseen ja autonomiseen. Manuaalisten imureiden jatkumo on jaettavissa useisiin alahaaroihin imurityypin mukaisesti. Näistä pienet käsikäyttöiset mallit jakavat yhteneväisyyksiä opinnäytetyössä analysoidun tuotteen kanssa. Manuaalisten imurien jatkumossa tuotteiden koko, imutekniikka ja ergonomia ovat olleet pääasialliset kehityksen kohteet, työtilanne on pysynyt hyvin samankaltaisena. (Vacuum cleaner history 2016)

Opinnäytetyössä analysoitu tuote Irobot Roomba 980 on osa 2001 alkanutta autonomisten imurien jatkumoa. Tuotteen merkityksen muutoksen voi katsoa tapahtuneen ensimmäisen sukupolven aikana ja tällä hetkellä jatkumo on markkinoiden vetämän kehityksen tilassa, jossa tuote tehostuu muttei luo uusia merkityksiä. Jatkumon tuotteiden määrittelevä ominaisuus on siirtää käyttäjä työntekijän roolista työnjohtajan rooliin. Tämä siirto suoritetaan erittäin vahvan autonomisuuden kautta. Roomba 980 on riippuvainen pienestä objektiverkosta, tämän verkon asentamisen jälkeen tuote kykenee toteuttamaan ohjelmaansa lähes itsenäisesti. Avainominaisuuksia ovat sisäinen ladattava virtalähde, ajava moottori, kyky aistia, muistaa ja tulkita tilaa, kyky tehdä itsenäisesti päätöksiä ja kyky suorittaa lataus ja palata työhön itsenäisesti. Nämä ominaisuudet jättävät käyttäjälle työaikataulun luomisen ja ajoittaisen keräyssäiliön tyhjennyksen. Autonomisten imureiden jatkumo ei ole vielä riittävän tehokas kyetäkseen suorittamaan tilan tehokkaan siivouksen, vaan ovat pienten käsikäyttöisten mallien tavoin soveltuvia pääasiassa ylläpitoon ja huoltoon. Tehokas siivoustyö vaatii edelleen täysikokoisen manuaalisen tuotteen käyttöä. (Vacuum cleaner history 2016; Hardawar 2015)

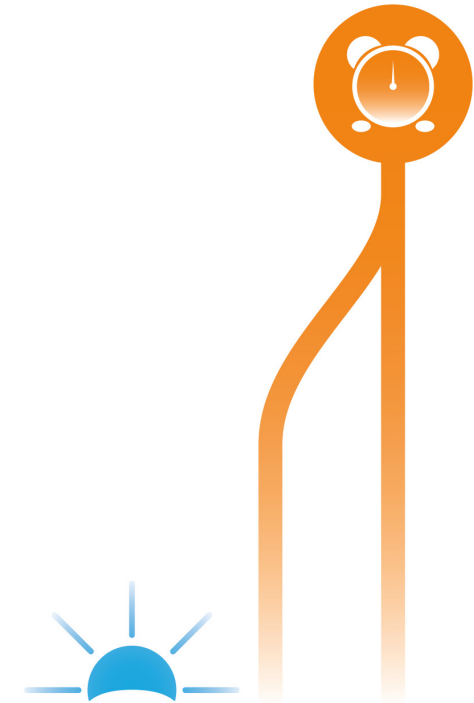


KUVIO 12. Pölynimurijatkumot (Äijö, 2016).

4.1.6 HERÄTYS

Kuluttajatuotteina herätyslaitteet ovat jaettavissa kahteen pääjatkumoon shokkiin perustuva ja saatteleva. Shokkiin perustuvien herätyskellojen määrittelevä ominaisuus on äkillinen hälyttävä muutos käyttäjän ympäristössä, joka pakottaa pois unesta. Shokki on yleisimmin voimakas ääni, mutta saattaa olla myös voimakas valo, kosketus tai näiden yhdistelmä. Saattelevat herätyskellot käyttävät samoja ärsykeitä mutta hitaasti voimistuvalla teholla, jonka tarkoitus on tuoda käyttäjä pois unesta liukuvasti. (Russo 2016, Health)

Opinnäytetyössä analysoitu herätyskello Philips HF3520 on osa saattelevien herätyskellojen pääjatkumoa, mutta kuuluu tarkalleen herätysvalojen jatkumoon. Tuotteen määrittelevä ominaisuus on erittäin voimakas luonnonilmiön imitointi. HF3520 imitoi ohjelmallaan auringonnousua, imitaatio suoritetaan tuotteen sisältämän voimakkaan, hitaasti syttyvän valon, ja mahdollisesti hitaasti voimistuvan äänen, kautta. Herätystoiminnon alkaessa valo käy lävitse auringonnousun voimakkuus ja väriasteikon, päättyen kirkkaaseen tilan täyttävään valoon (Zhang 2015). Luonnonilmiön imitoinnin kautta tuote pyrkii käynnistämään käyttäjän kehossa hereilläoloon liittyvän hormonitoiminnan, eli tuote pyrkii vaikuttamaan käyttäjän biologiaan (Avery, Eder, Bolte, Hellekson, Dunner, Vitiello, Prinz 2001). Tuotteen voi katsoa täyttävän nykyaikaista perustarvetta luonnon keinoilla. Tuote on erittäin riippuvainen oikeanlaisesta asettelusta tilassa ja käyttäjän toiminnasta unen aikana, jos käyttäjän silmät ovat hautautuneet vuodevaatteisiin valon kulku häiriintyy. Valon kulun häiriintyminen saattaa estää tuotteen toiminnan. Tuotteella on siis vahvat riippuvaisuussuhteet tilaan ja objekteihin tilassa, vaikka ne eivät suoraan toimi tuotteen kanssa. Äänishokkiin perustuvilla herätyskelloilla ei ole samankaltaisia riippuvaisuussuhteita.



KUVIO 13. Herätysjatkumot (Äijö, 2016).

4.2 MENETELMÄT

Roberto Verganti käyttää kirjassaan Design-driven innovation (Verganti 2009, 117) jälleen Artemidea esimerkkinä, tällä kertaa suunnittelijan asettaman kysymyksen kautta. Esimerkissä Artemide ei tähtää asteittaiseen tuotteen parantelemiseen vaan etsii radikaalia merkityksen luontia. Tästä syystä suunnittelijan asettama kysymys ei ole ”Kuinka voimme luoda paremman keinon vaihtaa lamppu?” tai ”Kuinka voimme luoda kauniimman valaisimen?” Kysymys on ”Kuinka voimme tuottaa henkilölle hyvinvointia, kun hän tulee ilta seitsemältä töiden jälkeen kotiin?”. Kysymyksenasettelu on huomattavasti laajempi kuin yksittäisen ongelman ratkaisu, sillä se kattaa käyttäjän koko toimintaympäristön. Kysymys sisällyttää siis käyttäjän koko suhdeverkon ja pyrkii vastaukseen, jossa käyttäjällä on merkityksellinen suhde tuotteeseen.

Menetelmät, joita pyrin johtamaan opinnäytetyössä suoritetun analyysin pohjalta, pyrkivät toimimaan linssinä joiden kautta voin katsella käyttäjän toimintaympäristöä vaihtuvasta näkökulmasta. Tämän näkökulman muutoksen tarkoitus on auttaa pyrkimyksessä radikaaliin merkityksen muutokseen.

En voi olla varma ovatko analysoitujen tuotteiden suunnittelijat käyneet johtamani kaltaisen ajatusprosessin lävitse tuotetta suunnitellessaan. Uskon johdetun prosessin silti voivan toimia linssinä muotoiluprosessissa.

4.2.1 TEKIJÄSTÄ JOHTAJAKSI

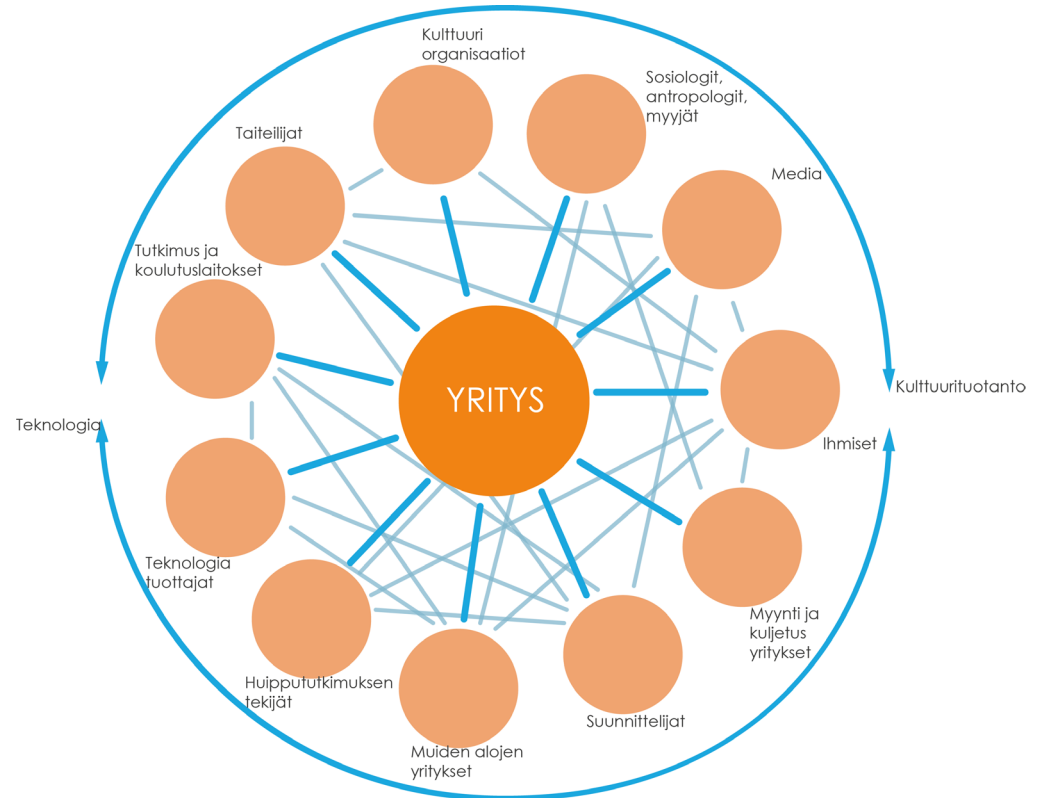
”Tämä on ärsyke, joka vie liikaa aikaa.”

Analysoiduista tuotteista Roomba pyrkii minimoimaan käyttäjän ja tuotteen väliseen toimintaan käytettyä aikaa. Tämän lisäksi Roomba pyrkii vapauttamaan käyttäjänsä aikaa, suorittamalla käyttäjän harteilla olevia huoltotehtäviä. Roomba tekee tämän olemassa olevaan ja tuotetta varten kehitettyyn tekniikkaan nojaten. Roomban kyky suorittaa toimintonsa itsenäisesti vaatii tekniikan hyödyntämistä sensori-, tallennus-, tietotekniikka-, siivous-, moottori- jne. aloilta.

Menetelmän voi katsoa nojaavan Roberto Vergantin käsittelemään tulkitsijaverkkoon (Verganti 2009, 120). Tulkitsijaverkossa on kyse yrityksen sisäisistä ja ulkoisista tahoista jotka suorittavat tutkimusta useiden eri alojen piiristä. Vahvalla tulkitsijaverkon hyödyntämisellä on mahdollista päästä hyödyntämään huipputekniikan sovelluksia, joita kilpailijat eivät ole vielä oivaltaneet.

En voi pitää tekijästä johtajaksi periaatetta varsinaisena menetelmänä, sillä se nojaa oivallukseen tai haluun kokeilla sitä mikä on mahdollista. Jos tavoite on poistaa käyttäjältä tarve käyttää aikaa yksinkertaisiin huoltotoihin, kyseessä on tehtävä automaatioinsinöörille tai palvelusuunnittelijalle. Menetelmän voi katsoa olevan lähempänä yrityksen

kokonaisstrategiaa. Strategia pohjaa automaation tai palvelutuotannon käyttöön kilpailuedun luomiseksi.



KUVIO 14. Tulkitsijat kollektiivisessa tutkimuslaboratoriossa (Verganti 2009, 12).

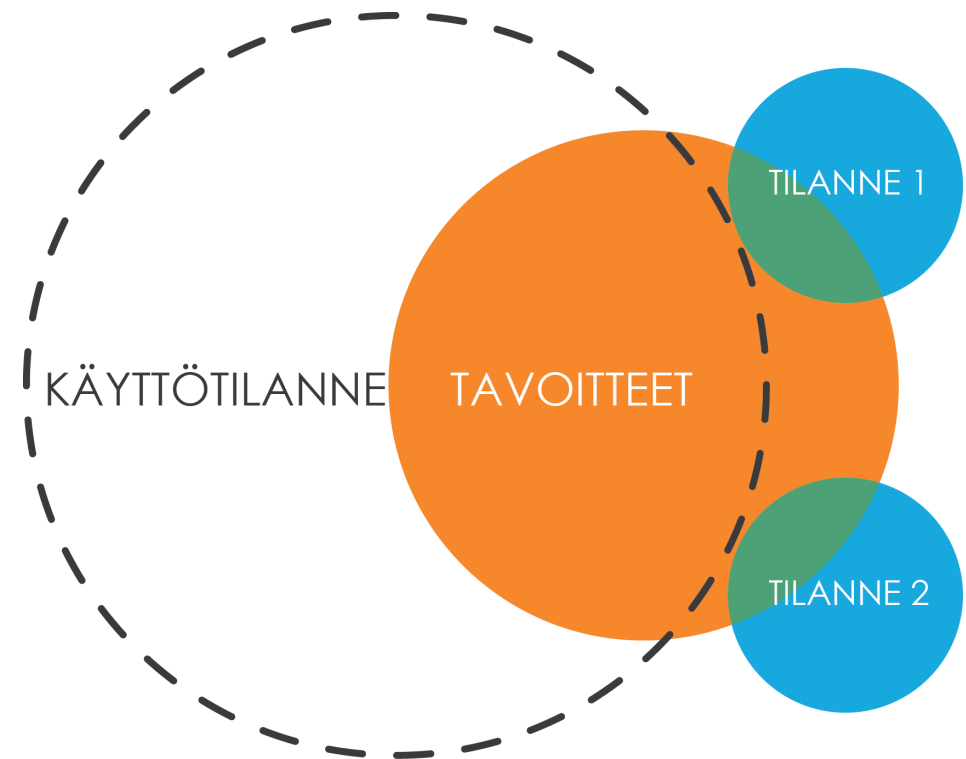
4.2.2 SOSIAALINEN FUUSIO

”Voisinpa heittää tuota kaveria idealla.”

Analysoiduista tuotteista Catchbox ja pienemmässä määrin Panono lainaavat käyttäytymismalleja tuotteen totutun käyttötilanteen ulkopuolelta. Molempien tuotteiden tapauksessa käyttötilanne, josta lainaus suoritetaan, on pallopelejä. Panono lainaa pelitilanteesta hyvin kevyesti mahdollistaen käytön vain yksittäiselle ihmiselle. Panonon suunnittelu ei myöskään kannusta pelivälinemäiseen käyttöön tuotteen rikkoutumisen pelosta. Catchbox lainaa pallopelitilanteesta erittäin voimakkaasti, yhdistäen ryhmää käyttäjiä ei pelkästään jaettujen ideoiden vaan myös ruumiillisen toiminnan kautta. Tuote vaatii tarkkailua, pelivälineen tavoin, sillä et voi olla täysin varma mihin tuote siirtyy seuraavaksi. Catchbox myös kannustaa tähän toimintaan muotoilunsa kautta.

Sosiaalisessa fuusiossa on mietittävä missä tilanteessa olet todistanut käyttäytymistä johon haluat kannustaa ja mitä ominaisuuksia se vaatii tuotteelta? Menetelmässä kannattaa esittää ainakin seuraavia kysymyksiä. Mitä tavoitteita sinulla on sosiaaliselle tilanteelle? Pyritkö rentouteen, vahvaan osallistumiseen, ryhmähenkeen? Kuinka monta osallistujaa tilanteessa on ja mikä on sinun roolisi? Millaisissa sosiaalisissa tilanteissa olet todistanut käyttäytymistä, jota tavoittelet? Millaisilla keinoilla osallistujat ovat toisiinsa yhteydessä näissä tilanteissa?

Menetelmän voi visualisoida luomalla kolme karttaa. Kartat käsittelevät tilanteiden sisältämiä vuorovaikutusverkkoja. Yksi kartta on oletustilanne, millaisena käyttötilanne yleisesti koetaan, millaisessa vuorovaikutuksessa ihmiset ovat tilanteessa ja millaisin keinoin he vuorovaikuttavat toisiinsa. Toinen kartta on tavoite. Millaisessa vuorovaikutuksessa haluat ihmisten olevan. Kolmas kartta, tai sarja karttoja käsittelee tilanteita, joissa olet todistanut toivomaasi käyttäytymistä. Karttojen pyrkimys on tunnistaa tekijät ympäristössä ja vuorovaikutusvälineissä, jotka kannustavat haluttuun vuorovaikutukseen. Jos kannustavana tekijänä toimii objekti, objektin ominaisuuksien kartoittaminen on järkevää.



KUVIO 15. Sosiaalinen fuusio (Äijö 2016).

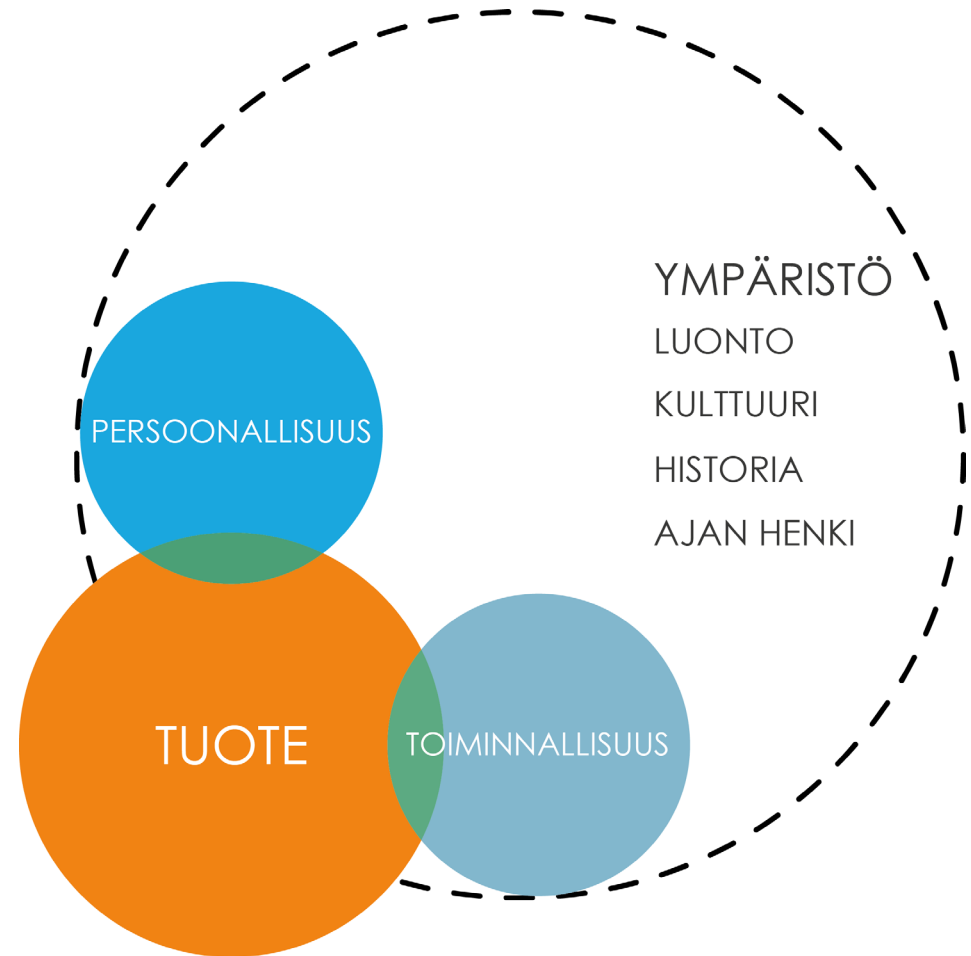
4.2.3 IMITAATIO

”Saisiko auringon nousemaan aikaisemmin?”

Analysoiduissa tuotteissa imitaatio esiintyy kahdessa muodossa, sosiaalisen fuusion sisältämässä ominaisuuksien ja käyttäytymismallien imitoinnissa ja Philips HF 3520 herätysvalon auringonnoususimulaatiossa. Jälkimmäisessä tapauksessa menetelmän voisi katsoa olevan osa bioniiikkaa tai biomimetiikkaa, joka on luonnossa esiintyvien menetelmien ja järjestelmien soveltamista suunnitteluun (Merriam-Webster). On kyseenalaista voiko HF 3520:a pitää biomimetiikkaa hyödyntävänä tuotteena, sillä tuote ei suoraan hyödynnä biologista kemialla vaan pyrkii imitaation kautta saamaan käyttäjän kehossa aikaan kemiallisen muutoksen. Tuote on kuitenkin selkeästi havaittavaa ilmiötä imitoiva. Imitaatio HF 3520:n tapauksessa pyrkii mahdollisimman alkuperäiseen kokemukseen.

Imitaatiota voi käyttää myös suuntaa-antavasti ohjaamaan käyttäjän ajatusta uusiin asiayhteyksiin, luomaan tuotteelle persoonallisuutta. 1993 italialainen kotitaloustuotteita valmistava yritys Alessi toi markkinoille sarjan vahvasti metaforisia ja antropomorfisia tuotteita. Sarja sisälsi muun muassa the-Mandarin-sitruspuristimen, joka imitoi itä-aasialaista herrasmiestä leveässä teräväkärkisessä hatussa, sekä Nutty-the-Cracker-pähkinänsärkijän, joka imitoi oravaa. Tämän sarjan yhteydessä Alessi loi tuotteille vahvaa persoonallisuutta imitaation kautta. (Verganti 2009, 6-7)

HF 3520:n tapauksessa imitaatiolla on vastattu kysymykseen, onko ongelmaan olemassa luonnollinen ratkaisu. Alessin tapauksessa imitaatiolla on pyritty tuotteeseen, joka herättää tunteita ja jota ei hankita pelkistä hyötysyistä. Imitaation käyttö hahmon luomisessa tuotteelle saattaa olla vaarallista, sillä yhden tahon toteutettua se hyvin riski näyttäytyä mielikuvituksettomana kopioijana on korkea. HF 3520:n käyttämä imitaatiokohde puolestaan pysyy vapaana riistana, sillä kukaan ei voi vaatia omistajuutta luonnonilmiöön. Imitaatio ei ole sama asia kuin plagiointi, sillä pyrkimys ei ole muistuttaa toista tuotetta vaan luoda tuote, joka luo käyttäjälle asiayhteyksiä tuotteen käyttötarkoituksen ulkopuolelle.



KUVIO 16. Imitaatio (Äijö 2016).

4.2.4 KOSMOPOLIITTI TUOTE

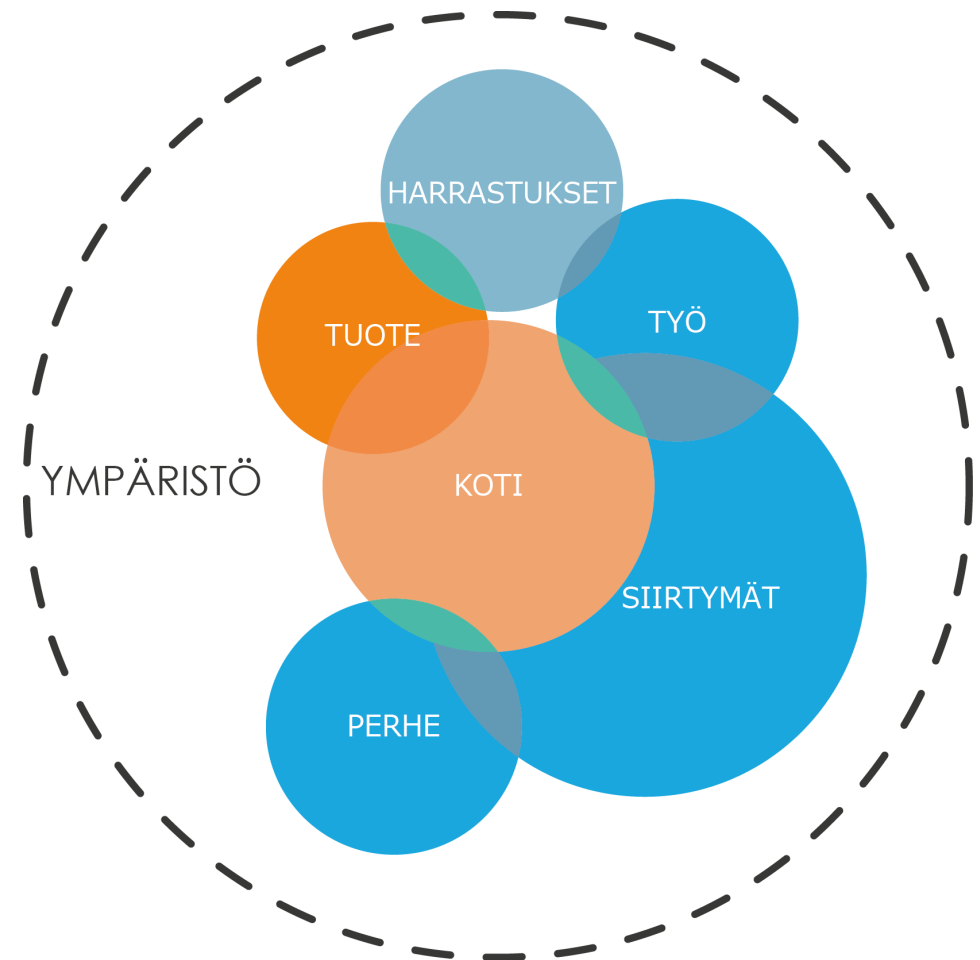
”Siellä on hieno päivä, siirretäänkö juhlat ulos?”

Analysoiduista tuotteista UE Megaboomia ja Apple iPhonea voi pitää kosmopoliittisina tuotteina. Kosmopoliittisella tuotteella tarkoitan tuotetta, joka kykenee siirtymään käyttötilanteesta toiseen nopeasti ja vaivatta. Tuotteen käyttötarkoitus pysyy muuttumattomana, mutta tuotteen suunnittelu mahdollistaa käyttötarkoituksen toteuttamisen suuressa määrässä eri toimintaympäristöjä. Megaboomin tapauksessa suunnittelija on saattanut kysyä ”Millaisissa tilanteissa käyttäjä kuuntelee jaettavaa musiikkia?” ja on pyrkinyt luomaan tuotteeseen kyvyn täyttää mahdollisimman monta näistä tilanteista.

iPhone tekee multimedialla mitä Megaboom tekee äänellä. iPhone mahdollistaa äänen kuuntelun, videon katsomisen, tekstin lukemisen jne. käyttäjän ollessa liikkeessä. iPhone myös sisältää mahdollisuudet tuottaa ja jakaa mediaa sen kuluttamisen lisäksi. Kysymys jonka iPhone suunnittelija on esittänyt ei välttämättä ole ”Millaisissa tilanteissa käyttäjä kuluttaa mediaa?” vaan ”Millaisissa tilanteissa käyttäjä voisi kuluttaa mediaa?”, tuotteen pyrkimys on tehdä se mahdolliseksi.

Yhteistä tuotteille on katsoa käyttäjän toimintaympäristöä hyvin laaja-alaisesti ja pyrkiä luomaan tuote, joka täyttää tästä ympäristöstä mahdollisimman suuren osan. Kosmopoliittista tuotetta luodessa käyttäjän koko toimintaympäristön kartoittaminen on eduksi.

Esimerkiksi äänentoistolaitetta suunnitellessa kysymykset joita toimintaympäristöstä voi esittää saattavat olla: Mikä on käyttäjän suhde musiikkiin? Missä käyttäjä viettää paljon aikaa? Kuinka liikkuva käyttäjä on? Kuinka käyttäjä liikkuu? Millainen rooli musiikilla on hänen sosiaalisessa elämässään? Millainen rooli musiikilla on hänen yksityiselämässään? Miten käyttäjä asuu? Kuinka paljon aikaa käyttäjä viettää kotonaan? Keitä asuu käyttäjän kanssa? Millainen äänimaisema käyttäjän elämää ympäröi?



KUVIO 17. Kosmopoliitti tuote (Äijö 2016).

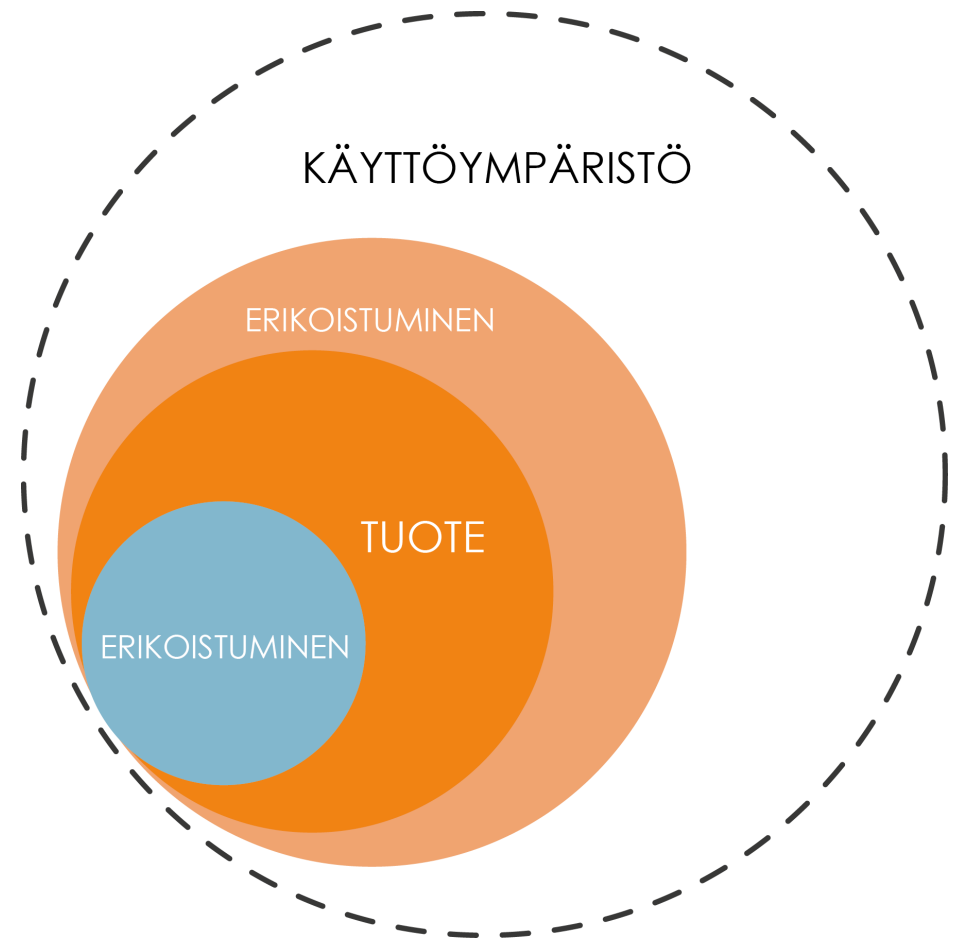
4.2.5 ERIKOISTUMINEN ENNEN KAIKKEA

”Teemme tämän, vain tämän, ja olemme siinä parhaita.”

Analysoiduista tuotteista Panono ja Go-Pro Hero 4 pyrkivät erottumaan kilpailijoistaan erikoistumalla. Panono erikoistuu äärimmäisen voimakkaasti yhteen valokuvaustekniikkaan jättäen kaikki muut kamerasen mahdollisuudet toissijaiseksi (Wong 2016; Squirrel Squirrlington 2016). Hero 4 erikoistuu kamerasen liikuteltavuuteen ja ympäristön keston, tämä tehdään osittain tuotteen objektiverkkoon erikoistumalla (Go-Pro, 80-87).

Hero 4:n tapaa erikoistua voi pitää melko jäykän tuotteen kehittämisessä joustavammaksi. Tämä toteutetaan keskittymällä vähemmän tuotteeseen itseensä ja enemmän tuotteen käyttöympäristöön, sen asettamiin vaatimuksiin ja objektiverkon rakentamiseen näiden vaatimusten täyttämiseksi. Hero 4:n tapauksessa käyttöympäristön vaatimukset ovat täytetty ja kehitys on muuttunut markkinavetoiseksi olemassa olevien ominaisuuksien päivittämiseksi. Erikoistuminen ympäristön kautta antaa mahdollisuuksia muotoilijalle, ja johtaa saman kaltaiseen prosessiin kuin kosmopoliittisen tuotteen suunnittelu. Hero 4:ä voi pitää myös kosmopoliittisena tuotteena erikoistumisen sivuvaikutusten vuoksi. Avainasemassa on käyttöympäristön vaatimusten kartoitus ja miten käyttäjä toimii tässä ympäristössä.

Panonon tapaa erikoistua voi pitää melko jäykän tuotteen kehittämisessä entistä jäykemmäksi. Panonon tapauksessa valmistajalla on tiedossa hyvin tarkka kohderyhmä, jolle tuote suunnataan. Tuote ei sovellu ominaisuuksiensa vuoksi jokaisen kuluttajan kameraksi, ainakaan nykyisen kaltaisessa valokuvienkulutusympäristössä. Panonon voi olettaa tavoittelevan vähintään puoli-ammattilaisia kohderyhmäkseen. Keskittyminen yhteen ominaisuuteen viittaa voimakkaaseen tietoon ja näkemykseen tämän ominaisuuden mahdollisuuksista, minkä vuoksi tuote ei sovellu käyttäjille joilla ei ole samaa tietoa.



KUVIO 18. Erikoistuminen ennen kaikkea (Äijö 2016).

4.2.6 MENETELMISTÄ YLEISESTI

Kaikki esiteltyt menetelmät vaativat mahdollisimman kokonaista kuvaa käyttäjästä ja hänen toimintaympäristöstään. Kokonaiskuvan luomiseksi toimijaverkkoteorian kaltainen analyysimalli, jossa käyttäjän ympäristön vaikuttavat tekijät muutetaan toimijoiksi, joilla on oma suhdeverkkonsa, on toimiva. Opinnäytetyössä käsitellyn, Susann Vihman esittelemän, mallin mukaisesti toimiessa, etenkin toimijoiden väliset suhteet taso on tarkastelemisen arvoinen (Vihma 2010, 46-57). Toinen, erityisesti käyttäjään keskittyvä, analyysimalli on Patrick. W. Jordanin esittelemä neljän mielihyvän malli. Alun perin Lionel Tigerin vuonna 1992 tekemiin julkaisuihin perustuva käyttäjän ymmärtämismalli pyrkii katsomaan käyttäjää mahdollisimman kokonaisena ihmisenä. Kokonaisuus muodostetaan jakamalla käyttäjän tarpeet neljän mielihyvän alle, jotka täyttävät näitä tarpeita. Neljä mielihyvää ovat physio, socio, psycho ja ideo. Physio liittyy käyttäjän aisteihin ja ruumiillisten tarpeiden kuten turvallisuuden täyttämiseen. Socio käsittelee käyttäjän sosiaalisia suhteita, hyväksyntää, ryhmäytymistä, rakkautta jne. Psycho käsittelee käyttäjän kykyä ymmärtää asioita ja sen tuottamaa mielihyvää. Erityisesti käyttöliittymät nojaavat psycho tasoon. Ideo käsittelee käyttäjän minäkuvaa, arvoja, tavoitteita ja ajan henkeä. (Jordan 2000, 12-15)

Menetelmien vaatimusten esittelemiseksi, luon esimerkin käyttäjän ja hänen toimintaympäristönsä kartoittamisesta käyttäen Patrick Jordanin neljän mielihyvän mallia. Esimerkki pyrkii mahdollisimman kokonaisen kuvan luomiseen käyttäjästä ja luomaan kohteen, jota on helppo tarkastella eri linssien lävitse.

En usko menetelmien käytön olevan mahdollista jokaisessa tulevassa projektissa. Tietoisuus menetelmien vaatimuksista ja merkitystä muuttavan muotoilun vaatimuksista, kuitenkin antaa minulle jäsennellyn tavan lähestyä projekteja.

4.3 KÄYTTÄJÄ JA TOIMINTAYMPÄRISTÖ, ESIMERKKIKARTOITUS

Luodakseni esimerkin menetelmien vaatimasta käyttäjän ja toimintaympäristön kartoituksesta luon kuvitteellisen hahmon, Karin, Patrick Jordanin neljän mielihyvän mallia käyttäen (Jordan 2000, 12-15). Luon myös kartan Karin toimintaympäristöstä.

4.3.1 KÄYTTÄJÄ

Tausta: Kari

Kari on 25 vuotias Hervannassa asuva ensihoitaja. Hän on työskennellyt nyt vuoden Pirkanmaan pelastuslaitoksella. Karin voi katsoa perineen palveluammattinsa, sillä hänen isänsä on poliisi toisessa polvessa ja hänen äitinsä on lääkäri. Kari on valinnut ammattinsa ennen kaikkea periaatteellisista syistä, halusta auttaa. Osittain periaatteellisuuden kautta Kari jaksaa työvuoroja, jotka jakautuvat 24 tuntia päivystystä kaksi päivää vapaata, mutta hälytysvalmiudessa. Työ on henkisesti rankkaa vaikka kaikki hälytykset eivät olekaan kriittisiä tapauksia. Kari viettää töissä huomattavan määrän aikaa mutta koko aika ei välttämättä ole työntekoa, vaan hiljaiset päivät mahdollistavat opiskelua ja joitakin harrastuksia. Työpäivien rytmi on erittäin epäsäännöllinen, mikä luo toisinaan ongelmia riittävän levon ja ravinnon saantiin. Työpäivien epäsäännöllinen rytmi ja jatkuva hälytysvalmius on luonut Karille tavan tehdä hyvin nopeita päätöksiä myös vapaapäivinä, Karia voi pitää erittäin liikkuvana ihmisenä. Kari urheilee, myös muista syistä kuin työn vaatimuksesta, ja hänen kunnianhimosensa keskittyy liikunnan ympärille. Hän pelaa ystäviensä kanssa useita ryhmäpelejä, jotka ovat hänelle ennen kaikkea sosiaalista toimintaa, pelit ovat koripallo, salibandy ja jalkapallo. Hän myös kiipeilee intohimoisesti ja patikoi. Penkkiurheilijana hän seuraa jalkapalloa ja koripalloa. Tämä on hänelle mukavin rentoutumisen muoto, sillä hänellä on jotain mihin keskittyä kehon levätessä. Liikunnalliset haasteet ovat Karille myös keino rentoutua, hänen mielestään ne vaativat keskittymistä vain suoritukseen ja muun unohtamista. Kiipeily ja vaellus liittyvät Karin haluun vallata jokin korkea vuori eläessään, hän jakaa tämän tavoitteen tyttöystävänsä kanssa.

Kari on seurustellut Emma kanssa 2 vuotta ja he ovat erittäin läheisiä. Emma työskentelee yrityksen henkilöstöhallinnossa Tampereen keskustassa ja noudattaa huomattavasti säännöllisempää rytmiä kuin Kari. Pariskunta asuu yhdessä. Karin töiden alussa työvuorot aiheuttivat ongelmia suhteelle, mutta pariskunta on omistautunut ratkaisemaan ongelmansa. Emma nauttii illanistujaisten ja pienten juhlien järjestämisestä. Pari pyrkii käymään mahdollisimman usein ulkomailla, yleensä kiipeilemässä, ja he saattavat säästää näitä

matkoja varten pitkään. Matkat ovat heidän elämässään sekä luksusta että kunnianhimojen täyttämistä.

Tyttöystävänsä lisäksi Karin tärkeimmät sosiaaliset suhteet ovat hänen vanhempiinsa ja pieneen joukkoon hyviä ystäviä. Karin suhde hänen vanhempiinsa on tärkeä henkinen tukiverkko, sillä he jakavat samankaltaisia kokemuksia ammateissaan. Perhe pyrkii tapaamaan aina kuin heidän työnsä sallii, mikä ei ole kovin usein. Sosiaalisesti Kari nauttii joko pienistä juhlista, live-musiikista tai liikunnasta ja penkkiurheilusta. Kari juo hyvin vähän. Kari ei seuraa valtamuotia, vaan hänen tyyliinsä on kehittynyt harrastusten ympärille ja on voimakkaasti toiminnallisuuteen keskittyvä. Kari seuraa teknologiaa kiinnostuneesti ja etsii jatkuvasti uutuuksia, joita soveltaa harrastuksissaan. Karin itseilmaisuuksia ottaa harrastusten tallentamisen, tallennusten editoinnin ja jakamisen muodon.

Physio-nautinnot

Karille aktiivisuus ja toiminta ovat physio nautintoja. Hänen työnsä on ruumiillisesti haastava, mutta silti hän liikkuu aktiivisesti sen tuottaman nautinnon vuoksi. Mahdollisuus nopeisiin siirtymiin on Karille tarve jonka puute aiheuttaa ongelmia. Nopeita siirtymiä mahdollistavat tekijät taas lisäävät Karin kykyä nauttia elämästään. Työpäivien mahdollinen epäsäännöllisyys vaikeuttaa ravinnon ja levon saamista näinä päivinä, tämä on physio stressiä aiheuttava tekijä. Kari lepää fyysisesti penkkiurheilun äärellä mikä on hänelle physio nautinto.

Socio-nautinnot

Karin tärkeimmät sosiaaliset suhteet ovat hänen tyttöystävänsä ja vanhempiinsa; ilman toimivia suhteita heihin Kari ei tuntisi itseensä onnelliseksi. Kari pitää kunnioituksesta, jota hän saa ammattinsa vuoksi, mutta se ei ole pääasiallinen motivoiva voima, hän tekisi työtänsä joka tapauksessa. Sosiaalinen mielihyvän lähde Karille on ennen kaikkea ryhmäliikunta ja arvostava palaute, jota hänen tekemänsä videot ja valokuvat keräävät.

Psycho-nautinnot

Karin työ on erittäin stressaavaa ja vapautuminen tästä stressistä on psycho nautinto. Kari tekee vapautumisen ennen kaikkea liikunnan kautta. Karin suhde hänen vanhempiinsa auttaa stressin kestämisessä ja vapauttaa sitä toisella tapaa. Teknologian aallon harjan seuraaminen ja sovellusten keksiminen tuotteille on Karille myös psycho nautinto. Vaellus on Karille henkistä lepoa ja arjesta irrottautumista.

Ideo-nautinnot

Karille hänen työnsä on ideo nautinto, työnsä kautta hän saa mahdollisuuden auttaa mitä hän pitää tärkeänä ja hänen itsekuvaansa määrittävänä tekijänä. Toinen ideo nautinto on urheilu suoritusten, etenkin kiipeily, suorittaminen, tallentaminen ja jakaminen. Urheilu suoritusten jakaminen antaa Karille mahdollisuuden ilmaista kunnianhimojaan, mikä on hänelle tärkeää.

PHYSIO

Aktiivisuus

Rentoutuminen

Liikkuvuus

SOCIO

Vahvat suhteet

Yhdessä tekeminen

Arvostus

PSYCHO

Henkinen aktiivisuus

Keskittyminen

Opiskelu ja sovellus

Irroittautuminen

IDEO

Työ

Itseilmaisu

Kunnianhimon toteutus

KUVIO 19. Käyttäjän neljä mielihyvää (Äijö 2016).

4.3.2 TOIMINTAYMPÄRISTÖ

Koti:

Pääasiallinen sosiaalisten tarpeiden ja mielihyvien täyttöpaikka.

Ruumiillisen rentoutumisen paikka.

Pääasiallinen älyllisten tarpeiden ja mielihyvien täyttöpaikka.

Itseilmaisun paikka.

Vaatii ylläpitoa.

Käyttäjä viettää kotonaan paljon aikaa, mutta käyttäjän on oltava jatkuvasti nopeassa lähtövalmiudessa. Kotona käyttäjä rentoutuu henkisesti ja ruumiillisesti. Koti on käyttäjän tärkeimpien sosiaalisten tarpeiden täyttöpaikka. Kotona käyttäjä suorittaa osan itseilmaisustaan. Lähtövalmiutta lukuun ottamatta käyttäjän voi odottaa olevan kotona paikoillaan tai liikkuvan vain kevyesti. Käyttäjä saattaa olla kotonaan pitkiä aikoja itseksensä. Koti mahdollistaa usein ruumiillisten tarpeiden täyttämisen kunnolla. Koti vaatii ylläpitoa käyttäjän toimesta.

Työpaikka:

Minäkuvaa ylläpitävä paikka.

Käy työssä halusta ja periaatteesta.

Ruumiillista ja henkistä stressiä tuottava paikka.

Älyllisten tarpeiden täyttöpaikka.

Saattaa luoda epäaktiivisuuden hetkiä.

Käyttäjä viettää työpaikallaan pitkiä aikoja kerrallaan. Työ on epäsäännöllistä eikä aina anna mahdollisuutta ruumiillisten tarpeiden täyteen tyydyttämiseen. Työ mahdollistaa rauhallisina päivinä joitakin harrastuksia ja opiskelua. Työpaikalla on oltava nopeassa lähtövalmiudessa jatkuvasti. Työ sisältää mahdollisesti erittäin pitkiä aikoja, jolloin tapahtuu hyvin vähän.

Harrastukset:

Ruumiillisen mielihyvän paikka.

Henkisen mielihyvän paikka.

Sosiaalisten tarpeiden täyttöpaikka.

Pääasiallinen itseilmaisun paikka.

Kunnianhimojen toteutuspaikka.

Kunnianhimoja luova paikka.

Ruumiillista stressiä luova paikka.

Harrastukset voivat tapahtua useissa tiloissa, sisällä erikokoisissa halleissa ja ulkona erikokoisissa ja eritavoilla päällystetyillä kentillä. Harrastukset ovat lähes poikkeuksetta sosiaalisia tapahtumia, joissa on käyttäjän lisäksi useita toimijoita. Käyttäjä on harrastusten aikana jatkuvasti toiminnassa, joko ruumiillisesti tai tallentaessaan suoritusta. Käyttäjä suorittaa suuren osan itseilmaisuaan harrastusten yhteydessä.

Kaupunki:

Sosiaalisten tarpeiden ja mielihyvien täyttöpaikka.

Kaupungissa käyttäjä toimii vaihtuvissa tiloissa useiden muiden toimijoiden kanssa. Käyttäjä käy kaupungissa pääsääntöisesti jonkin erityisen, usein sosiaalisen, asian takia. Käyttäjällä on rajalliset mahdollisuudet vaikuttaa ympäristöönsä.

Luonto:

Henkisten tarpeiden ja mielihyvien täyttöpaikka.

Kunnianhimojen toteutuspaikka.

Itseilmaisun paikka.

Ruumiillista stressiä luova paikka.

Luonnossa käyttäjä on liikkeessä, joko yksin tai pienen toimijaryhmän kanssa. Luonnossa saatetaan viettää pitkiä aikoja, parista tunnista useaan yöhön. Käyttäjä pitää valitsemiaan itseilmaisuvälineitä luonnossa mukanaan. Retki on saatettu suunnitella näiden välineiden ympärille. Käyttäjällä ei ole luonnossa voimakasta kiinnostusta muihin harrastamiinsa rentoutumismuotoihin, kuten penkkiurheiluun.

Perhe:

Tärkeä sosiaalisten tarpeiden ja mielihyvien täyttöpaikka.

Tärkeä henkisten tarpeiden täyttöpaikka.

Perheen kanssa käyttäjä pyrkii tapaamaan silloin kun on lähes varma, että työ ei tule tielle. Perheen kanssa käyttäjä ei harrasta muita rentoutumisen muotojaan, mutta saattaa jakaa tallentamaansa materiaalia harrastuksista.

Siirtymät:

Pyrkii suorittamaan nopeasti.

Pyrkii lähtemään siirtymään nopeasti.

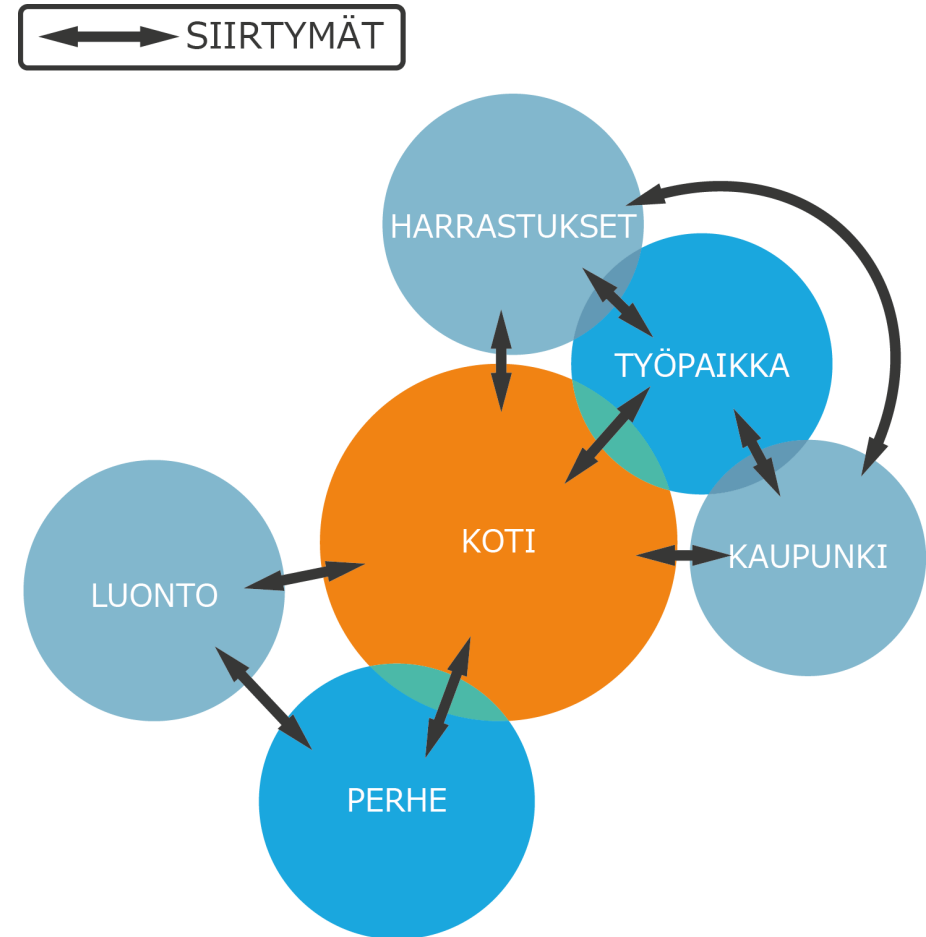
Tarpeita tuottava tila.

Käyttäjä pitää aktiivisuudesta joten hän todennäköisesti toteuttaa siirtymät keinolla, jossa hänellä on mahdollisuus olla aktiivinen. Muussa tapauksessa siirtymä tuottaa tilan, jossa käyttäjä saattaa tylsistyä ilman aktiivisuutta. Käyttäjällä on tarve kyetä olemaan valmis nopeasti siirtymistä varten ja suorittaa myös siirtyminen nopeasti.

4.3.3 POHDINTA KÄYTTÄJÄSTÄ JA TOIMINTAYMPÄRISTÖSTÄ

Käyttäjän toimintaympäristö on mahdollista kartoittaa vielä huomattavasti tarkemmin, yksittäisiä osa-alueita tarkastelemalla. Tämä on myös järkevää tehtävän ollessa tuotteen luominen tarkasti määriteltyn tilaan. Roberto Verganti käyttää hyvää esimerkkiä, Artemiden, Metamorfoosi valaisimen, suunnittelijoiden tavasta asettaa tavoite kysymykseksi ”Kuinka voimme saada käyttäjän voimaan paremmin, hänen tullessa kotiin töistä, ilta seitsemältä?” (Verganti 2009, 117). Tämä kysymyksenasettelu osoittaa suunnittelijoiden keskittyneen tarkasti käyttäjän kotiin ja käyttäjän psycho-tasoon kokonaisuutena, mutta käyttäneen yhtä välinettä, valoa, vastataksaan kysymykseen. Kuvitteelliselle käyttäjälle suoritettu kartoitus antaa melko kokonaisen kuvan käyttäjästä ja hänen suhteistaan ympäristöönsä, sekä tarpeista joita ympäristö synnyttää ja täyttää. Tämän tiedon kautta on helpompi rakentaa lähestymistapa tuotteen suunnitteluun, etenkin Artemiden käyttämien avointen kysymysten kanssa. Esimerkiksi suunnittelija voi miettiä, onko mahdollista tuoda luonnon tuottaman henkisen levon elementtejä käyttäjän kotiin valon kautta. Kartoitus antaa myös suuntaa ajatukseen tuotteista joita käyttäjää varten on kannattavaa kehittää. Opinnäytetyössä analysoiduista tuotteista esimerkiksi Hero 4, iPhone 3G ja Megaboom olisivat helposti sovitettavissa käyttäjän elämäntapaan.

Johdetuilla menetelmillä käyttäjän toimintaympäristöä kannattaa tarkastella ”Tekijästä johtajaksi”, ”Kosmopoliittinen tuote” ja ”Erikoistuminen ennen kaikkea” linssien läpi. Käyttäjä saattaa olla kiinnostunut tuotteista, jotka vapauttavat aikaa, ovat helposti mukana kuljetettavia tai kykenevät kestävämpään käyttäjän harrastusten aiheuttaman rasituksen. Käyttäisiin ”tekijästä johtajaksi” linssiä käyttäjän kotitöiden tarkastelemiseen, ”kosmopoliittinen tuote” linssiä käyttäjän rentoutumiskeinojen tarkasteluun ja ”erikoistuminen ennen kaikkea” linssiä, käyttäjän itseilmaisuvälineiden tarkasteluun.



KUVIO 20. Käyttäjän toimintaympäristö (Äijö 2016).

4.4 MENETELMÄ TUOTTEEKSI

Toistaiseksi opinnäytetyön prosessi on ollut tuotteesta linssiksi, seuraavassa luvussa pyrin antamaan toimivan esimerkin linssin muuttamisesta tuotteeksi. Esimerkki pohjautuu opinnäytetyössä luotuun kuvitteelliseen käyttäjään ja hänen toimintaympäristöönsä. Esimerkki seuraa perinteistä muotoiluprosessia, sillä menetelmät ovat työkaluja käytettäväksi prosessin aikana eivätkä korvaavia prosesseja.

Valmisteluvaiheessa annetaan suunnittelutoimeksianto eli brief, joka saattaa sisältää käyttäjän ja hänen toimintaympäristönsä kartoituksen. Vaihtoehtoisesti käytetään jo olemassaolevaa käyttäjäkarttaa. Suunnittelutoimeksiannossa käsitellään projektin tavoitteet, vaatimukset, suunnittelukysymys, aikataulu, budjetti, materiaalit jne. Esimerkin kannalta tärkeitä ovat tavoitteet ja suunnittelukysymys. Tavoitteiden perusteella voi arvioida millaisia linssijä on järkevää hyödyntää, jos tavoite on lisätä tuotteen sosiaalisuutta, tai luoda sosiaalinen tuote, sosiaalinen fuusio on kannattavaa ottaa näkökulmaksi. Vastaavasti jos tavoite on pyrkiä luomaan tietyn alan huipputuote, erikoistuminen on toimiva lähtökohta. Suunnittelukysymys määrittelee onko projektissa kyse uuden ilmeen luomisesta vai pyrkimyksestä radikaaliin muutokseen. Valmisteluvaiheessa joko suoritetaan käyttäjä tutkimus, käytetään olemassaolevia tuloksia tai päivitetään olemassaolevia tuloksia. Patrick Jordanin käyttämä malli, käyttäjän määrittämisestä, antaa toimivan esimerkin kuinka luoda kokonainen kuva käyttäjästä, ja hänen suhteistaan toimintaympäristöönsä (Jordan 2000, 12-15).

Konseptointivaiheessa käyttäjää ja hänen toimintaympäristöään tarkastellaan rinnakkain, tavoitteisiin ja suunnittelukysymykseen sopivan linssin kautta. Tekijästä johtajaksi linssillä, voi tarkastella mitkä osa-alueet käyttäjän elämässä mahdollistavat automaation lisäämistä. Sosiaalisen fuusion kautta tarkastellaan voiko käyttäjän myönteiseksi kokemista sosiaalisista tilanteista tuoda vaikutteita suunnittelutoimeksiannon määrittelyyn käyttötilanteeseen. Imitaation kautta voidaan pyrkiä syventämään käyttäjän ja tuotteen välistä tunnesidettä, tai tuoda luonnossa esiintyvistä järjestelmistä osia käyttäjän ympäristöön. Kosmopoliittinen tuote pyrkii toimimaan mahdollisimman suuressa osassa käyttäjän toimintaympäristöä, mikä vaatii toimintaympäristön vaatimusten tarkkaa kartoitusta. Erikoistuminen suoritetaan, joko tuotteen sisään- tai ulospäin, tämä vaatii käyttöympäristön vaatimusten tarkkaa määrittelyä tai tietyn tuoteominaisuuden mahdollisuuksien tarkkaa määrittelyä. Linssien vaatiman tutkimuksen kautta tuotteelle pystytään kokoamaan lista vaadittuja ominaisuuksia, jotta tuote kykenee toimimaan suunnitellussa toimintaympäristössä. Ominaisuudet ohjaavat konseptoinnin visualisointivaihetta.

Tuotekehitys jatkuu prototyyppiin ja testausvaiheisiin, palaten takaisin konseptointiin kunnes tavoitteet saavutettava tai ylittävä tuotekonsepti on valmis.

Esimerkkiprosessi käyttäen opinnäytetyössä luotua käyttäjäesimerkkiä. Esimerkkinä käytetystä suunnittelutoimeksiannosta annetaan vain tavoitteet ja suunnittelukysymys. Esimerkki on pelkistetty.

Suunnitteluprojektin tavoitteet:

Modernin, älylaitteiden kanssa yhteensopivan, hifi-äänentoistotelakan sovittaminen liikkuvalla ihmiselle ja yhteisöllisen musiikkikokemuksen luominen.

Suunnittelukysymys:

Kuinka voimme yhdistää ihmisiä heidän objektiensa ja äänen kautta, tilasta riippumatta?

Käyttäjä on esitelty opinnäytetyön luvussa 4.3.1. Analyysissa määriteltiin käyttäjälle tärkeät suhteet sekä käyttäjän työn ja elämän asettamat vaatimukset. Toimintaympäristö on esitelty opinnäytetyön luvussa 4.3.2. Analyysissa määriteltiin käyttäjän ympäristön suhde käyttäjän tarpeisiin, millaisia tarpeita käyttäjän ympäristö tuottaa ja täyttää.

Projektin tavoitteet ja suunnittelukysymys voidaan pilkkoa pienemmiksi osiksi. Tavoite on tuote, joka on liikkuva, sosiaalinen eli mahdollistaa osallistumista, pyrkii käyttämään ääntä ja fyysistä tuotetta sosiaalisuuden välineenä, tuottaa mahdollisimman korkealaatuista ääntä, käyttää toista tuotetta äänidatan lähteenä.

Tavoitteissa esitetyt tekijät voi asettaa tärkeysjärjestykseen. Ensimmäiseksi äänenlaatu, toiseksi liikkuvuus ja kolmanneksi sosiaalisuus. Tuotteen tavoitteet suuntaavat ajatusta kolmeen linssiin "Erikoistuminen ennen kaikkea", "Kosmopoliitti tuote" ja "Sosiaalinen fuusio". Käyttäjäprofiilia tarkastellessa huomataan, että liikkuvuus ja sosiaalisuus ovat käyttäjälle erittäin tärkeitä. Musiikki on käyttäjälle nautinto pääasiassa konserttimuodossa, eikä käyttäjä tunnustaudu audiofiiliksi. Penkkiurheilijana käyttäjä on todennäköisesti kiinnostunut kuuntelemaan puhelähetyksiä. Suunnittelukysymyksessä nostetaan sosiaalisuus suurimpaan rooliin. Tärkeysjärjestyksen voisi siis muuttaa muotoon sosiaalisuus, liikkuvuus, äänenlaatu. Tämä on mahdollista sillä esimerkki pohjaa vain yhteen käyttäjään. Todellisuudessa käyttäjäryhmän arvot on kannattavaa asettaa tärkeysjärjestykseen.

Äänentoistolaitteen näkökulmasta käyttäjän toimintaympäristö sisältää seuraavat tilat, jotka sopivat käyttöön: koti, harrastukset, perhe, työ, siirtymät. Luonnossa toimiessaan käyttäjä on kiinnostuneempi ympäristöön keskittymisestä ja kaupunkiin käyttäjä menee muiden ärsykkeiden vuoksi. Näistä tiloista sosiaalisia ovat koti, harrastukset, työ ja perhe. Sosiaaliset tilat ovat sosiaalisia hyvin eri tavoilla. Koti sisältää sosiaalista toimintaa yhden henkilön tai pienten ryhmien kanssa, koti on pääsääntöisesti rentoutuneen sosiaalisen toiminnan paikka. Harrastukset sisältää sosiaalista toimintaa pienten ja suurten ryhmien kanssa, toiminta on luonteeltaan sekä rentoutunutta että kiihkeää. Liikkuvan tuotteen näkökulmasta harrastukset asettavat lujuusvaatimuksia tuotteelle. Työ sisältää sosiaalista toimintaa pienten

ryhmien, työparin tai asiakkaiden kanssa, toiminnan luonne vaihtelee rentoutuneesta erittäin vaikeaan ja jännittyneeseen. Työ sisältää myös pitkiä siirtymiä. Siirtymätiloissa käyttäjällä on mahdollisuus käyttää äänentoistolaitetta, jos siirtymät suoritetaan yksin. Käyttäjän suorittaessa siirtymät julkisilla kulkuneuvoilla eivät ole ihanteellinen tilanne äänentoistolaitteen käyttöön.

Liikkuvan tuotteen näkökulmasta tuotteelle voidaan jo antaa sarja vaadittuja ominaisuuksia. Ominaisuudet ovat vähintään sisäinen ladattava virtalähde, keveys, pieni koko ja ympäristön sieto. Projektin tavoitteet eivät vaatineet tuotteelta täyttä kosmopoliittisuutta, pelkkää liikkuvuutta. Liikkuvuus on kuitenkin sovitettava ajatukseen hifi-äänentoistosta, mikä yhdistetään korkeaan äänenlaatuun. Tämä ohjaa ajatuksen kahteen suuntaan, joko tekniikan avulla pyritään saavuttamaan korkein mahdollinen äänenlaatu pienessä tilassa, tai tuote sisältää modulaarisen liikkuvan osan, joka toimii yhdessä tehokkaampien äänentoistolaitteiden kanssa ja itsenäisenä äänentoistolaitteena. Liikkuva tuote kykenee toimimaan käyttäjän tiloissa harrastukset, perhe, luonto, työ ja siirtymät. Koti tilassa modulaarinen tuote kykenisi muuttumaan hyvästä äänentoistolaitteesta todelliseksi hifi-tuotteeksi. Haaste on hifi-laadun tuominen mahdollisimman moneen tilanteeseen, sekä sosiaalisuus.

Jos käyttäjän toimintaympäristöä tarkastelee sosiaalisen fuusion näkökulmasta, se sisältää vain pienen määrän äänentoistolaitteistoon helposti sovitettavia tekijöitä. Yhteisöllisyys oli tärkeä tekijä sekä tuotteen tavoitteissa että suunnittelukysymyksessä, vaikka käyttäjä harrastaa yhteisöllistä toimintaa tämän toiminnan välineiden ja käyttäytymismallien sovittaminen äänentoistolaitteeksi on vaikeaa. Tuotetta on myös tarkoitus pystyä käyttämään tehokkaasti näiden tilanteiden yhteydessä. Yhteisöllisyyden etsiminen toisesta lähteestä saattaa olla kannattavaa. Yksi yhteisöllisyyden lähde on talkooperinne, jonkin asian suorittaminen yhteisön voimin, esimerkiksi talon rakennus. Tämä johtaa ajatukseen, onko mahdollista rakentaa korkealuokkaista ääntä yhteisöllisesti, tuotteen kautta?

Tämä johtaa ajatukseen liikkuvista äänentoistolaitemoduleista, jotka toimivat itsenäisinä, mutta joilla on myös kyky liittyä muihin vastaaviin moduleihin. Kahden tai useamman modulin yhdistäminen syventäisi tuotteen tuottamaa ääntä ja laajentaisi äänen hallintamahdollisuuksia jokaista modulia kohden. Kaksi tai useampaa modulia voisi myös käyttää erilaisten kaiutinryhmäkoonpanojen luomiseen. Kaksi modulia muodostaisi stereo parin, kolmella modulilla yksi saattaisi toistaa vain matalia taajuuksia.

Moduli kerrallaan rakentuva järjestelmä kannustaisi käyttäjiä yhdistämään tuotteensa aina kun tuotteen omistajat toimivat samassa tilassa ja luomaan nautinnollisemman kokemuksen tästä yhdistämisestä. Tämän lisäksi tuote kykenee siirtymään käyttäjän mukana ja toimimaan itsenäisesti tiloissa joissa käyttäjä toimii yksin. Markkinointinäkökulmasta tuotetta voisi myydä osana suurempaa järjestelmää ja itsenäisenä modulina.

Esimerkki on pelkistetty, mutta toimiva. Liikkuvuuden ja sosiaalisen fuusion ideoimista pystyisi laajentamaan esimerkissä mutta pidän käytettyä esimerkkiä ymmärrettävänä. Suurin työ linssien käyttämiseksi muodostuu käyttäjän kartoittamisesta. Linssien vaatimat kartat, kuten sosiaalisen fuusion tarvitsema käyttötilannemallien kartoittaminen, on tehtävä projektin vaatimalla tarkkuudella.

5. ARVIOINTI

TYÖKALUJEN JA ANALYYSIN ARVIOINTI

Opinnäytetyössä käytettiin pääasiassa kahta työkalua, toimijaverkkoteoriaan nojaavaa analyysimallia ja vertausta aikaisempiin tuotesukupolviin. Toimijaverkkoteorian käyttö oli perusteltua tuotteiden ymmärtämiseksi mahdollisimman tarkkoina kokonaisuuksina. Vertaus aikaisempiin tuotesukupolviin oli välttämätöntä eriytymisen aiheuttavien ominaisuuksien tunnistamiseksi.

Toimijaverkkoteorian tuottamat tulokset eivät kuitenkaan olleet niin tehokkaasti hyödynnettävissä kuin toivoin. Käytetty analyysimalli tuottaa useita listoja ominaisuuksia, joista aiemmat mahdollistavat seuraavien ominaisuuksien olemassaolon. Opinnäytetyössäni olisin saattanut selvittää keskittymällä tuotteiden kahteen viimeiseen tasoon. Etenkin objektin sisäiset suhteet – taso tuottaa tietoa, joka soveltuu tuotteen käyttöliittymän ja muodon tarkasteluun, mutta ei tuota mielestäni käytettävää materiaalia tasolle, jossa tarkastellaan tuotteen suhteita ympäristöönsä. Käytetyn analyysimallin voi katsoa tuottavan listoja ominaisuuksia, jotka eivät kuitenkaan vastaa kysymykseen miksi nämä ominaisuudet ovat arvokkaita. Ominaisuus listat tuntuivat myös paikoitellen itsestäänselvyyksiltä, joiden löytäminen ei vaadi näin tarkkaa analyysia. Käyttäjä on analyysimallissa melko pienessä roolissa, joten käyttäjän saama hyöty vaatii ominaisuuksien jatkotulkintaa.

Jatkotulkinta suoritettiin vertaamalla ominaisuuksia tuotteisiin, jotka pyrkivät täyttämään samaa tarvetta kuin analysoidut tuotteet. Tuotteiden historia muutettiin sarjaksi jatkumoitte tuotteita määrittävien ominaisuuksien ja käyttötavan mukaisesti. Opinnäytetyössä käsiteltiin vain kuluttajatuotteita joten jatkumotkin luotiin vain kuluttajatuotteista. Jatkumoitte luodessa tuotteen tekniikka ei ollut merkittävä tekijä, vaan käyttäjän tapa käyttää tuotetta ratkaisi. Gramofonin ja hyllystereon käyttötilanteet ovat hyvin samankaltaiset, teknologisesta kuilusta huolimatta. Tämä osa analyysia tarkasteli vain eriytymisen keinoja, ei syitä. Tuotteiden koko ympäristön tarkastelu, mitkä muutokset kulttuurissa ja teknologiassa tukevat eriytymistä, olisi saattanut tuottaa tarkemman lopputuloksen, mutta olisi vaatinut toisen opinnäytetyön suuruisen työmäärän.

Toimijaverkon tuottamien ominaisuuksien sijoittaminen jatkumolle oli yksinkertainen ja sujuva suoritus. Mutta analyysin lopputulokset jättivät tunteen, että jokin osa ei ole suoritettu täydellisesti vaan jotain on jäänyt puuttumaan. Syy tähän on osittain siinä, että ominaisuuksiin pohjaava vertailu toimii jos kaksi tuotetta ovat suoraan verrattavissa toisiinsa. Tuotteiden verrattavuus toisiinsa oli uskomukseni opinnäytetyötä aloittaessa, analyysin aikana kävi kuitenkin ilmi, että tuotteiden vertaaminen edeltäviin versioihin tuottaa selkeämpiä tuloksia.

LOPPUTULOKSEN JA TYÖSKENTELYN ARVIOINTI

Opinnäytetyön tavoitteena oli löytää menetelmiä onnistuneesti uudelleenluotujen tuotteiden suunnittelusta. Tämä tuli suorittaa analysoimalla tuotteet tarkasti toimijaverkkoteoriaan perustuvaa analyysimallia ja tuotteiden historiaa käyttäen. Haettujen menetelmien oli tarkoitus olla toimivia ajatustyökaluja joita voi käyttää tuotekehityksessä. Mikäli mahdollista, tuotteista pyrittiin löytämään yhteinen punainen lanka, joka selittää tuotteiden suosiota. Pääsin tavoitteisiin osittain.

Tuotteista löydettävä yhtenäinen punainen lanka on tiivistettävissä siten, että tuotteet ovat selkeitä hyvin suunniteltuja kokonaisuuksia, jotka kommunikoivat tarkoitustaan tehokkaasti. Nämä ovat vaatimuksia menestyvälle tuotteelle, eivätkä auta selkeiden menetelmien kehittämisessä. Menetelmien kehittäminen onnistui vertailemalla tuotteiden keinoja eriytyä edeltävistä malleista.

Löydetyt menetelmät voi tiivistää käyttäjän ja hänen ympäristönsä monitasoiseen kartoittamiseen. Suunniteltavasta tuotteesta riippuen tässä kartoituksessa voi keskittyä vain tiettyyn osaan käyttäjän ympäristöä. Keskittymisen kohde voi olla esimerkiksi työtilanne, jossa käyttäjä viettää paljon aikaa. Menetelmä ei ole erityisen tarkka, mutta se toimii ideointityökaluna, kuten näytän luvussa 4.4. Tavoite opinnäytetyöllä oli luoda työkalu ennen kaikkea minulle itselleni, käytettäväksi ja kehitettäväksi. En päässyt niin pitkälle kuin toivoin pääseväni, mutta onnistuin luomaan pohjan työkalulle.

Työskentelyni opinnäytetyön aikana oli epätasalaatuista. Opinnäytetyön lähteet ja lähestymistapa olivat aloittaessa heikosti määritelty, mikä johti aiheen toisinaan väärään suuntaan. Uusien lähteiden etsintä johti siihen, että opinnäytetyöstä poistettiin ja siihen lisättiin osia useita kertoja, mikä hidasti työn edistymistä. En ole erityisen innostunut vastaavan työn tekemisestä tulevaisuudessa, mutta tiedän pystyväni tekemään sen tehokkaammin.

Jatkotutkimus

Opinnäytetyö herätti useita mahdollisuuksia jatkotutkimukseen. Kaikkein ilmeisin jatkotutkimusvaihtoehto on kehitettyjen menetelmien jatkokehitys. Jatkokehityksen voisi suorittaa liittämällä sen tuotekehitysprojektiin jossa välinettä ja tuotetta kehitetään rinta rinnan. Kiinnostava tutkimuskohde olisi myös sosiaalisen fuusion ja imitaation käyttö tuotteen pelillistämiseksi. Verganti (2009) sivuaa kirjansa esimerkeillä vastaavaa aihetta. Jatkotutkimus voisi käsitellä työkaluksi koetun tuotteen muuttamista persoonalliseksi ja hauskaksi käyttää. Jatkotutkimukseksi voisi myös ottaa tämän opinnäytteen kaltaisen työn, jossa analysoidaisiin vain yhtä tuotetta ja sen alajatkumia. Tämän kaltainen työ saattaisi päästä lähemmäksi radikaalin merkityksen muutoksen keinoja, yhden tuoteryhmän sisällä.

LÄHTEET JA TUOTETTU AINEISTO

KIRJALLISET LÄHTEET

- PATRICK, W, J. 2000. Designing Pleasurable Products. Lontoo: Taylor & Francis
- VERGANTI, R. 2009. Design-Driven Innovation. Boston: Harvard Business review Press
- VIHMA, S. 2010. Design semiotics in use. Helsinki: Aalto Yliopisto.

SÄHKÖISET LÄHTEET

- ANDROID HEADLINES. 2016. iRobot Roomba 980 Review Smart Robot Vacuum. [Viitattu 2016 -9 -29] Saatavilla: https://www.youtube.com/watch?v=vkTVAd_YYc4
- ANKOSKO, B. 2014. Why Bluetooth is Winning in Wireless. [Viitattu 2016 -9 -29] Saatavilla: <http://www.dealerscope.com/article/why-bluetooth-winning-wireless/>
- APPLE INCORPORATED. 2009. iPhone User Guide For iPhone OS 3.1 Software. Apple incorporated. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavissa: <https://support.apple.com/manuals/iphone>
- AUDIO ENGINEER SOCIETY. 2014. An Audio timeline. [Viitattu 2016 -9 -29] Saatavilla: <http://www.aes.org/aeshc/docs/audio.history.timeline.html>
- BLOCK, R. 2008. iPhone 3G review. [Viitattu 2016 -9 -29] Saatavilla: <https://www.engadget.com/2008/07/11/iphone-3g-review/>
- BRACAGLIA, D. 2016. Real world test: The Panono is a 108MP spherical camera. [Viitattu 2016 -9 -29] Saatavilla: <https://www.dpreview.com/reviews/real-world-test-panono-a-108-megapixel-360-camera>
- BRACETTI, A. 2015. The Evolution of Home Audio Systems. [Viitattu 2016 -9 -29] saatavilla: <http://www.complex.com/music/2015/09/the-evolution-of-home-audio-systems/>
- CATCHBOX. 2013. Catchbox - the world's first throwable microphone. [Viitattu 2016 -9 -29] Saatavilla: <https://www.youtube.com/watch?v=apjN3xThfY8>
- CATCHBOX. 2015-2016. Reviews. [Viitattu 2016 -9 -29] Saatavilla: http://eu.getcatchbox.com/pages/_reviews
- CATCHBOX. 2016. Catchbox Pro User's manual. Catchbox. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavissa: <http://eu.getcatchbox.com/products/catchbox-pro?variant=13490492868>

CRESSMAN, D. 2009. A Brief Overview of Actor-Network Theory: Punctualization, Heterogeneous Engineering & Translation. [Viitattu 2016 -9 -29]. Saatavilla: summit.sfu.ca/system/files/iritems1/13593/0901.pdf

DAVID H. AVERY, DEREK N. EDER, MARY ANN BOLTE, CARLA J. HELLEKSON, DAVID L. DUNNER, MICHAEL V. VITIELLO JA PAT N. PRINZ. 2001 . Dawn Simulation and Bright Light in the Treatment of SAD: A Controlled Study. [Viitattu 2016 -9- 8]. Saatavissa: <http://www.chronotherapeutics.org/docs/other/Avery%202001.pdf>

DAVLIN, A. 2015. History of Cameras: Illustrated Timeline [Updated in 2015]. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://photodoto.com/camera-history-timeline/>

FAULKNER, C. 2015. UE Boom 2 review. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://www.techradar.com/reviews/audio-visual/hi-fi-and-audio/hi-fi-and-av-speakers/ue-boom-2-1311342/review>

FAULKNER, C. 2016. UE Megaboom review. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://www.techradar.com/reviews/audio-visual/hi-fi-and-audio/hi-fi-and-av-speakers/ue-megaboom-1312921/review>

GO-PRO INCORPORATED. Hero 4 Black User Manual. Go-Pro Incorporated. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavissa: <https://gopro.com/support/product-manuals-support>

GOODWIN, R. 2015. The History of Mobile Phones From 1973 To 2008: The Handsets That Made It ALL Happen. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://www.knowyourmobile.com/nokia/nokia-3310/19848/history-mobile-phones-1973-2008-handsets-made-it-all-happen>

GRABHAM, D. 2008. Apple iPhone 3G review. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://www.techradar.com/reviews/phones/mobile-phones/apple-iphone-3g-421417/review>

GREENSPUN, P. 2007. History of Photography Timeline. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://photo.net/history/timeline>

HARDAWAR, D. 2015. Roomba 980 review: iRobot's best vacuum yet, but too pricey for most. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://www.engadget.com/2015/10/30/roomba-980-review/>

HEALTH.COM. 11 Alarm Clocks for Heavy Sleepers. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://www.health.com/health/gallery/0,,20506099,00.html>

IROBOT CORPORATION. 2015. Roomba 900 Owner's Manual. iRobot corporation. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavissa: http://homesupport.irobot.com/app/answers/detail/a_id/843/~irobot-owners-manuals-and-quick-start-guides

JIMSREVIEWROOM. 2015. UE MEGABOOM - REVIEW. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <https://www.youtube.com/watch?v=hbr4RM-icmw>

LANDEL, S. 2011. The History of Portable Music (Infographic). [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://www.bitrebels.com/technology/the-evolution-of-portable-music-infographic/>

MARTIN, T. 2014. The evolution of smartphone. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://pocketnow.com/2014/07/28/the-evolution-of-the-smartphone>

MERRIAM-WEBSTER. Definition of biomimetics. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://www.merriam-webster.com/dictionary/biomimetics>

MW TECHNOLOGY. 2014. GoPro HERO4 Black Full 4k Review. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <https://www.youtube.com/watch?v=plkcc0hPE0g>

O'HEAR, S. 2013. Catchbox Is A Throwable Microphone To Get The Audience Talking. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <https://techcrunch.com/2013/12/10/catchbox/>

PANONO GMBH. Camera quickstart guide. Panono gmbh. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavissa: <https://www.panono.com/download-center/manuals>

PAVLE. 2015. History and evolution of action cameras. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://pevly.com/action-camera-history/>

PHILIPS ELECTRONICS. 2014. HF3520 Wake-up light, User Manual. Philips Electronics. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavissa: <http://www.p4c.philips.com/cgi-bin/cpindex.pl?scy=NO&slg=EN&ctn=HF3520/01>

ROBJOHNS, H. 2001. A brief history of microphones. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <https://web.archive.org/web/20101125131858/http://microphone-data.com/media/filestore/articles/History-10.pdf>

ROSE, B. 2015. GoPro Hero4 Black and Silver Review: Still the Best Action Cams. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://gizmodo.com/gopro-hero4-black-and-silver-review-still-the-best-act-1683131903>

RUSSO, N. 2016. A 2,000-Year History of Alarm Clocks. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://www.atlasobscura.com/articles/a-2000year-history-of-alarm-clocks>

SCHOENHERR, S, AUDIO ENGINEER SOCIETY. 2005. Recording Technology History. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://www.aes.org/aeshc/docs/recording.technology.history/notes.html>

SQUIRREL SQUIRRLINGTON. 2016. Panono overview. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <https://www.youtube.com/watch?v=H5xEDHufO8g>

THE GUARDIAN. 2008. A history of home film-making. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <https://www.theguardian.com/technology/gallery/2008/sep/03/gadgets.digitalvideo>

ULTIMATE EARS. Megaboom How-to guide. Ultimate Ears. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavissa: <http://www.ultimateears.com/app/webroot/uemegaboom-guide/en/>

VACUUM CLEANER HISTORY. 2016. Vacuum Cleaner Timeline. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://www.vacuumcleanerhistory.com/vacuum-cleaner-development/timeline-of-vacuum-cleaners/>

VACUUM CLEANER HISTORY. 2016. Invention of Robotic Vacuum Cleaners. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://www.vacuumcleanerhistory.com/vacuum-cleaner-development/history-of-robotic-vacuum-cleaner/>

WECKER WELT.COM. 2012. Philips hf3520 im wecker test. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <https://www.youtube.com/watch?v=if8rHOXGhEg>

WONG, R. 2016. Panono's throwable 360-degree camera is for enthusiasts only. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://mashable.com/2016/05/08/panono-360-degree-camera-review/#h0SXLeKU.aqc>

YAMAHA. 2016. Which types of Microphone Are Used with PA systems? [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: http://www.yamahaproaudio.com/global/en/training_support/selftraining/pa_guide_beginner/microphone/

ZHANG, D. 2015. Philips hf3520 wake-up light review. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla : <https://wakeuplightreview.wordpress.com/2015/10/05/philips-hf3520-wake-up-light-review/>

ZIGTERMAN, B. 2013. How we stopped communicating like animals: 15 ways phones have evolved. [Viitattu 2016 -9 -20] Saatavilla: <http://bgr.com/2013/12/13/telephone-timeline-a-brief-history-of-the-phone/>

KUVIOT, KUVAT JA TUOTETTU AINEISTO

KUVIO 1. VERGANTI, R. 2009. Muotoilulähtöinen innovaatiostrategia, radikaalina merkityksen muutoksena. Design-driven innovation. Boston: Harvard Business Review Press

KUVIO 2. ÄIJÖ, A. 2016. Viitekehys. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 3. Mattozzi, Vihma S. 2010. Malli, objektien semioottiselle analyysille. Design semiotics in use. Helsinki: Aalto Yliopisto.

KUVIO 4. ÄIJÖ, A. 2016. Objektin sisäiset suhteet, korostus. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 5. ÄIJÖ, A. 2016. Objekti kokonaisuutena, korostus. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 6. ÄIJÖ, A. 2016. Objektien väliset mahdollisuudet, korostus. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 7. ÄIJÖ, A. 2016. Toimijoiden väliset suhteet, korostus. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 8. ÄIJÖ, A. 2016. Audio jatkumot. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 9. ÄIJÖ, A. 2016. Puhelin jatkumot. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 10. ÄIJÖ, A. 2016. Mikrofoni jatkumot. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 11. ÄIJÖ, A. 2016. Kamera jatkumot. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 12. ÄIJÖ, A. 2016. Pölynimuri jatkumot. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 13. ÄIJÖ, A. 2016. Herätys jatkumot. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 14. VERGANTI, R. 2009. Tulkitsijat kollektiivisessa tutkimuslaboratoriossa. Design-driven innovation. Boston: Harvard Business Review Press

KUVIO 15. ÄIJÖ, A. 2016. Sosiaalinen fuusio. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 16. ÄIJÖ, A. 2016. Imitaatio. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 17. ÄIJÖ, A. 2016. Kosmopoliitti tuote. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 18. ÄIJÖ, A. 2016. Erikoistuminen ennen kaikkea. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 19. ÄIJÖ, A. 2016. Käyttäjän neljä mielihyvää. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 20. ÄIJÖ, A. 2016. Käyttäjän toimintaympäristö. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

- KUVA 1. ÄIJÖ, A. 2016. Yhdistävän langan etsintä. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.
- KUVA 2. ÄIJÖ, A. 2016. Catchbox osat. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.
- KUVA 3. ÄIJÖ, A. 2016. Catchbox yhdistettynä. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.
- KUVA 4. ÄIJÖ, A. 2016. Catchbox verrattuna tavalliseen mikrofoniiin. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.
- KUVA 5. ÄIJÖ, A. 2016. Catchbox käyttötilanne. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.
- KUVA 6. ÄIJÖ, A. 2016. HF3520. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.
- KUVA 7. ÄIJÖ, A. 2016. Roomba 980. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.
- KUVA 8. ÄIJÖ, A. 2016. Panono. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.
- KUVA 9. ÄIJÖ, A. 2016. Hero 4 Black. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.
- KUVA 10. ÄIJÖ, A. 2016. Megaboom. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.
- KUVA 11. ÄIJÖ, A. 2016. iPhone 3G. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.
- KUVA 12. ÄIJÖ, A. 2016. Catchbox Pro. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.
- KUVA 13. ÄIJÖ, A. 2016. Taulukointiesimerkki. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

LIITE 1, TUOTEANALYYSIT

PHILIPS HF3520

Objektin sisäiset suhteet

Tekstuurit:

Kova kirkas läpikuultava, kahdessa muodossa.

Kova matta.

Graafiset elementit,
väri, kirjoitus, symbolit.

Osa grafiikasta toteutetaan valolla.

Suunnat:

Yläviistoon / alaviistoon. Tukijalat ylös / alas.

Muodot:

Epäkesko katkaistu kartio, joka elementtinä toistuu kolmesti sisäkkäin. Katkaistu kärki muodostaa sivun, jolla sijaitsee kaksi pyöreää lävistystä, jotka pysähtyvät kappaleen sisään, ja ovaali rei-itetty korotus. Uloimman kartion kyljessä leikkaus, joka luo kartiolle selkeän sivun. Leikkauksen kulmissa venytykset jotka luovat tuotteelle tukijalan. Sisin kartio pullistuu kuvuksi kartion leveässä päässä ja keskikartio levenee kuvulle kehykseksi. Kehykselle on asetettu tasaisin välein yhtä suuria identtisiä kohotuksia. Kehyksen ja uloimman kartion välissä on selkeä raja. (Zhang 2015. Wecker Welt 2012. Philips 2014)

Tuotteen muotojen ja grafiikan pohjalta tuotteelle on helppo määrittellä suunnat. Tukijalka määrittää tuotteelle pysty akselin ja sisimmän kartion muodostama kupu, grafiikan tukemana, määrittää tuotteelle etupaneelin, ja kuinka tuote tulee suunnata. Kupu on tunnistettavissa etupaneeliksi sen muodostaman suuren yhtenäisen ja yhteen suuntaan kohdistuvan pinnan vuoksi. Muita tuntomerkkejä ovat graafiset elementit kuvun alareunassa, jotka ovat tunnistettavissa hallintalaitteiksi, sekä keskikartion muodostama kehys kuvun ympärillä. Tasainen kehystetty pinta on vahva merkki näytöstä. Etupaneelin graafiset elementit ovat joko painettu suoraan paneeliin, tai heijastettu paneelin takaa valolla. Painetut elementit sisältävät hallintalaitteiksi tunnistettavia kuvioita. Kuvioiden ja paneelin välillä ei ole minkäänlaista rajaa, mikä on merkki kosketuspaneelistä. Etupaneelia ympäröivälle kehykselle asetetut korotukset ovat tunnistettavissa hallintalaitteiksi, graafisten elementtien sekä osien ja kehyksen välisen kontrastin vuoksi. Kontrasti koostuu kohottamisesta kehyksen pinnasta ja osan ympäröinnistä kapealla rajalla. Kehykselle asetetut hallintalaitteet ovat sijoitettu symmetrisesti kehyksen yläkaarelle. Kehyksen ja uloimman, tuotteen takaosaa peittävän, kartion välissä on selkeä rako, joka ei palvele selkeää tarkoitusta. Kuvun- ja kehyksen kaaren muodostama linja jatkuu raon jälkeen uloimman kartion kaaressa, mikä luo vaikutelman yhtenäisestä kappaleesta. Yhtenäinen vaikutelma katkeaa tuotteen

alapinnassa missä tukijalat rikkovat pinnan, muodostaen matalan tilan tuotteen ja alustan välille. Tuotteen takapaneelista on tunnistettavissa toiminnallinen osa ja kaksi liitinpaikkaa. Toiminnallinen osa on tunnistettavissa kaiuttimeksi kaiuttimille tyypillisen tiheän reitityksen vuoksi. Liitinpaikat ovat tunnistettavissa graafisista elementeistä sekä liitinpaikkojen muodosta. (Zhang 2015. Wecker Welt 2012. Philips 2014)

Tuote on selkeästi suunniteltu tarkasteltavaksi yhdestä suunnasta, ja tästä suunnasta tarkasteltuna tuote luo kevyen yhtenäisen vaikutelman.

-Yhtenäisen suuren väripinnan ja hillittyjen graafisten elementtien vuoksi.

-Tuote nousee hieman tason yläpuolelle tukijaloilla jotka eivät ole näkyvissä tästä suunnasta.

Kokonaisuutena tuote saavuttaa melko vahvan yhtenäisyyden.

- Yhtenäisen värimaailman vuoksi, mikä hillitsee eri materiaalien välistä kontrastia.

- Tuote sisältää suuria yhdestä materiaalista koostuvia pintoja.

Yhtenäisyys ei ole aivan täydellinen tuotteen muodoissa olevien jatkuvuuskatkosten vuoksi, etenkin tuotteen takapäessä ja tukijalkojen kohdalla.

Objekti kokonaisuutena

Plastinen kokonaisuus:

Tuote luo tilan itsensä ulkopuolelle, tukijalkojen väliin, tila ei kuitenkaan ole huomattava eikä muodosta itsenäistä elementtiä. Tila kuitenkin antaa tuotteelle keveyden ja tason yllä leijumisen vaikutelman. Tuote on kerrosmaisesti koottu useasta kuoresta, mikä luo tiloja tuotteen sisälle. Linjojen jatkuvuus saa tuotteen ensisilmäyksellä vaikuttamaan yhtenäiseltä muodolta.

Ydin / Tuoteohjelma:

Tuote kytketään virtalähteeseen, minkä jälkeen tuote kykenee lisäämään tilan valoisuutta tasaisesti, saavuttaen määrätyn kirkkausasteen käyttäjän määräämään aikaan mennessä, antaa asetetun äänimerkin määrättyä aikana. Tuote toistaa äänimerkit uudelleen, määrätyn ajan kuluttua, jos käyttäjä koskettaa kupua. Mahdollistaa ajan, valovoiman ja äänimerkkien säätämisen. Ilmoittaa aikaa. Himmentää tilan valoisuutta asteittain asetetun ajan kuluessa, mikäli toiminto on käytössä. (Zhang 2015. Wecker Welt 2012. Philips 2014)

Tuotteen ydin koostuu osista jotka mahdollistavat ohjelman toteutuksen. Osat ovat kello, lamppu, kaiutin ja hallintalaitteet. Tuotteen muut osat kuuluvat tuotteen kuoreen.

Tulkintataso:

Tuotteen muoto muistuttaa etäisesti totuttua hehkulampun muotoa, mikä saattaa ohjata käyttäjän ajattelua. Tuote sisältää elementtejä jotka on totuttu yhdistämään äänentoistoon ja kelloihin. Tuote on tulkittavissa tasolle asetettavaksi, tukijalkojensa vuoksi. Tuote on tunnistettavissa kelloksi, mutta täysi toiminnallisuus, kuten etupaneelin kosketus torkku-toiminnossa, ei ole selvää ilman ohjetta. Tuote on tunnistettavissa elektroniseksi selkeän virtaliittimen vuoksi.

Objektien väliset mahdollisuudet

Syntagmaattinen taso:

Tuoteohjelman perusteella voimme määrittellä tuotteen syntagmaattisen tason koostuvan seuraavista osista.

Tuote itse - virtalähde - käyttäjän kädet - aika.

Paradigmaattinen taso:

Tuote on verrattavissa kaikkiin herätyskelloihin. Tuote kuitenkin erottuu tavallisista herätyskelloista, herätysshokin puuttumisen vuoksi ja kilpailee suoraan muita valolla herättäviä tuotteita vastaan.

Tulkintataso:

Suhde käyttäjän ja tuotteen välillä ottaa sormin tehtävien painamisten ja hipaisujen muodon sekä visuaalisten ja äänimerkkien antaman varmistuksen toiminnon onnistuneesta suorituksesta. (Zhang 2015. Wecker Welt 2012. Philips 2014)

Korporaalinen taso:

Suhde käyttäjän ja tuotteen välillä tapahtuu kuorien painautumisena, sekä tuotteen kuoren lävistämisenä toisella tuotteella, liitettäessä tuote verkkovirtaan.

Plastinen taso:

Tuote eroaa muista herätyskelloista plastisesti, ensisijaisesti kokonsa vuoksi. Muita erottavia tekijöitä on suuri näennäisesti tyhjä etupaneeli, jossa kellotaulu ei ole yhtä keskeisessä asemassa kuin herätyskelloissa yleensä. Tuote jakaa yhteisiä piirteitä muiden valoherätyskellojen kanssa selkeimpinä suuri koko ja suuri näennäisesti tyhjä pinta-ala. Tuote kommunikoi selkeästi tehokasta tuotteen suuntausta. Suuri osa tuotteen hallintalaitteista on sijoitettu tuotteen reunalle, vaikeasti havaittavaa paikkaan, tämä ei kannusta hallintalaitteiden jatkuvaan käsittelyyn. Tuotteen riippuvaisuussuhteet ovat selkeästi esillä. Tuote sisältää eräänlaista veistoksellisuutta sisäkkäisten kerrosten ja jatkuvien linjojen vuoksi. Tuote ei silti synnytä taide-esineelle tyyppillistä pohdiskelun tarvetta. (Zhang 2015)

Toimijoiden väliset suhteet

Tilasuhteet:

Tuottaa tilaan valoa toimintonsa aikana.

Tuottaa tilaan voimistuvaa ääntä ohjelmansa loppuosassa.

Riippuvaisuussuhteet:

Täysi riippuvaisuus verkkovirrasta. Tuote ei pysty toteuttamaan ohjelmaansa ilman kiinteä yhteyttä virtalähteeseen. Rajallinen riippuvuus tilan pimennystuotteista. Käyttäjä saattaa käyttää tuotetta normaalin vuorokausikierron ulkopuolella, jolloin luonnonvalo häiritsee tuotteen toiminnallisuutta. (Philips 2014)

Objektisuhteet:

Objektit kuten huonekalut, peitteet ja tynnyt voivat joko heikentää tai voimistaa tuotteen kykyä kommunikoida käyttäjän kanssa. Jos käyttäjän silmät ovat hautautuneet tynnyyn tai peitteen alle valon kulku silmiin häiriintyy ja tuote ei pysty suorittamaan toimintoaan riittävän tehokkaalla tavalla. Jos tuote on asetettu tasolle, joka häiritsee valoa, toiminnon suoritus häiriintyy. Vastaavasti oikealla asetellulla toiminnon suoritus tehostuu. Pimennysverhot saattavat tehostaa tuotteen toimintoa.

Käyttäjäsuhteet:

Käyttäjä:

Tila 1: Hereillä

Hereilläollessaan käyttäjä kommunikoi tuotteen kanssa asetusten ja asettelun kautta. Hereillä määritetään valon ja äänen maksimivoimakkuus, soittoääni, onko tuote päällä vai ei sekä haluttu herätysaika. Tuotteen sijainti tilassa, ja suhde muihin tilan objekteihin, määritetään hereilläolon aikana.

Hereilläollessaan käyttäjä myös kommunikoi sivukäyttäjien kanssa suhteestaan tuotteeseen.

Tila 2: Unessa

Unen aikana tuote kommunikoi käyttäjän kanssa aloittaessaan herätysohjelman. Tuote lähettää voimistuvaa värillistä valoa, ja lopulta voimistuvaa ääntä, käyttäjälle käynnistäen heräämisen. (Zhang 2015)

Tila 3: Herääminen

Saavuttaessaan tietoisuuden käyttäjä voi päättää käyttää torkkutoimintoa jolloin äänimerkki soitetaan uudelleen tietyn ajan kuluttua.

Käyttäjä voi sammuttaa hälytyksen ja ryhtyä suorittamaan hereilläolon toimintoja.

Sivukäyttäjä:

Tila 1: Toimii samassa tilassa.

Pääkäyttäjän lisäksi huoneessa saattaa toimia muita käyttäjiä tuotteen ohjelman aikana. Tuotteen asettelulla tilaan ja mahdollisesti muiden apuvälineiden avulla voidaan huolehtia siitä, että tuotteen toiminto vaikuttaa vain pääkäyttäjään. Tuote kommunikoi tilan 1 sivukäyttäjien kanssa pakottamalla heidät joko samaan rytmiin pääkäyttäjän kanssa tai pakottamalla heidät hankkimaan tuotteita joilla he pystyvät estämään tämän vaikutuksen.

Tila 2: Vieraillee tilassa.

Tilan 2 sivukäyttäjä ei todista tuotteen ohjelmaa vaan pääkäyttäjän suhdetta tuotteeseen. Tuote kommunikoi tilan 2 sivukäyttäjän kanssa pääkäyttäjän kautta. Todistamalla tuotteen vaikutusta pääkäyttäjään tilan 2 sivukäyttäjä muodostaa suhteen tuotteeseen.

Tila 3: Tilan ulkopuolella

Tuote kommunikoi tilan ulkopuolella olevien sivukäyttäjien kanssa valon lisääntymisen aikana. Tilan ulkopuolelta voi havaita valoa, mahdollisesti kuulla ääntä, tilassa, mikä on yleisesti tulkittu merkki henkilön läsnäolosta. Tämä merkki saattaa vaikuttaa tilan 3 sivukäyttäjän toimintaan.

PANONO

Objektin sisäiset suhteet

Tekstuurit:

Sileä, kova, kiiltävä, läpinäkyvä.

Sileä, kova, matta, kahdessa muodossa.

Sileä, kova, matta, läpikuultava.

Graafiset elementit

Värit, kirjoitus, symbolit, valo.

Suunnat:

Tuotteelle voi määritellä suunnan vain silloin kun tuote on asetettu jalustalle tai ripustettu.

Muodot:

Pallokappale, jolla kaksi sisäkkäistä pintaa. Kovera kiekkokappale ja kupera kiekkokappale, vastakkaisilla puolilla, muodostavat tuotteelle navat, kovera 1 ja kupera 2. Napojen välillä on uloimman pinnan kaarta seuraava leveä kaarikappale. Kaarella on suorakulmion muotoinen leikkaus lähellä napaa 2. Leikkauksen seinämien välillä on pyöreä lieriökappale. Kaari toistuu kolmena kappaleena jakaen uloimman pinnan kolmeen yhtä suureen osaan. Uloimmilla pinnoilla sijaitsee koveria syvennyksiä joiden pohjassa aukko. Aukkojen kohdalla on sisemmällä pinnalla sarja lieriöitä, joista sisimmät peitetty lasilla. Kupera napa on saranoitu suojalevy, levyn alla napojen suuntainen upotus, jonka keskellä kohotus. (Panono. Wong 2016. Bracaglia 2016. Squirrel Squirrlington 2016)

Pallomaisen muodon lisäksi, tuotteen alemmalle pinnalle asetetut lieriösarjat, ylemmän pinnan syvennyksien kanssa muodostavat tuotteen huomattavimman muotoelementin. Tämä johtuu sarjojen visuaalisesta monimutkaisuudesta, syvennyksistä uloimmalla kuorella mikä korostaa sarjojen sijaintia, ja näiden elementtien tasaisesta toistamisesta, tuotteen koko pinnalla. Yksittäinen sarja koostuu sisäkkäisistä lieriöistä, joista sisin on peitetty lasilla. Sarjojen voi tulkita olevan tarkoitettu toimimaan kappaletta ympäröivän tilan kanssa, sillä uloin kuori on aukotettu sarjojen kohdalta. Tulkintatasolla sarjat voidaan tunnistaa objektiiviksi, sillä niiden muoto vastaa objektiivissa usein kohdattuja muotoja. Graafisten- ja muotoelementtien pohjalta tuotteen napojen voi olettaa sisältävän toiminnallisia osia. Napa 1 on kovera painauma, joka on jaettu tekstuureilla kahteen kehään ja keskukseen. Uloin kehä yhdistää navan 1 tekstuureilla kaarikappaleisiin ja napaan 2. Sisempi kehä luo materiaalilla ja värillä kontrastin uloimman kehän ja keskustan kanssa. Keskusta nousee esiin koveran muotonsa ja sisemmän kehän kehystyksen vuoksi. Kapea sauma erottaa keskustaa sisemmästä kehästä entisestään. Näiden tekijöiden summana keskustan voi tulkita painonapiksi ja siksi hallintalaitteeksi. Sisemmän kehän toiminto on selvä vasta virran ollessa kytketty tuotteeseen, kehän on tarkoitus kommunikoida käyttäjä kanssa valolla. Kaarikappaleilla uloimman kehän vieressä on kolme graafista symbolia. Kaarikappaleilla lähellä napaa 2 sijaitsevat lävistykset voidaan tulkita kiinnikkeiksi, lävistyksen poikki kulkevan

kappaleen vuoksi. Lävistyksen poikki kulkeva lieriökappale voidaan tunnistaa tekstuurin pohjalta teräkseksi, mikä kommunikoi luotettavuutta ja tukevuutta. Napa 2 on erotettu ympäröivistä kaarikappaleista kapealla saumalla ja osan navasta poistavalla leikkauksella. Leikkaus paljastaa navasta toisen kerroksen vastaavaa materiaalia ja sauman, joka kulkee kerrosten välillä. Leikkauksen ja saumojen perusteella navan 2 voi tulkita olevan irroitettava, mikä luo navalle 2 osat kansi ja ydin. Ydin sisältää syvän kehämäisen leikkauksen, jonka keskusta jää kannen alapinnan tasolle. Keskusta sisältää toisen suorakaiteen muotoisen leikkauksen, joka muotojen ja tekstuuriin pohjalta on tunnistettavissa liitinportiksi. (Panono Wong 2016. Bracaglia 2016. Squirrel Squirrlington 2016)

Tuote toimii plastisena kokonaisuutena sillä.

- Tuote kommunikoi pientä määrää materiaaleja, värejä ja tekstuureja.
- Tuote koostuu kolmesta identtisestä elementistä asetettuna yhden akselin ympärille.
- Tuotteen päämuoto on selkeärajainen ja helppo ymmärtää.

Objekti kokonaisuutena

Plastinen kokonaisuus:

Yhtenäinen suljettu muoto, joka on aseteltavissa mihin tahansa asentoon häiritsemättä toimintaa.

Ydin / Tuoteohjelma:

Ottaa pallomaisia 360 asteen panoraamakuvia joko liitettynä objektiin, älylaitteen kautta, tai käyttäjän käsin suoritettuna toiminnon kautta, laukaisu, heittäminen. Tallentaa otetut raakakuvat ensin sisäiseen muistiin sen jälkeen lähettää esikatselukuvat käyttäjän älylaitteeseen, käyttäjä hyväksyy kuvat ja lähettää ne pilvipalveluun, wifi-yhteyttä käyttäen. Pilvipalvelussa raakakuvat paikataan saumattomiksi. Käyttäjä voi ladata paikatu- tai raakakuvat pilvipalvelusta haluamalleen laitteelle. Toiminnot eivät tapahdu automaattisena jatkumona vaan vaiheina, joiden suorittaminen vaatii erillisen komennon käyttäjältä. (Wong 2016. Bracaglia 2016. Squirrel Squirrlington 2016)

Tuotteen ydin koostuu komponenteista, jotka mahdollistavat ohjelman toteutumisen, kaikki muu on kuorta. Tuote kykenee kasvattamaan kuortansa liittymällä muihin objekteihin. (Panono Wong 2016. Bracaglia 2016. Squirrel Squirrlington 2016)

Tulkintataso:

Tuotteen objektiivit ovat ainoa selkeä elementti, joka on totuttu yhdistämään kameraan. Tuotteen muoto on kameroille epätyypillinen, muoto on totuttu yhdistämään pelivälineeseen. Tuotteen koko ja sisäinen virtalähde mahdollistaa tuotteen siirtelyn käytön aikana. Tuotteen hallintaan liittyvä grafiikka vastaa teknisten laitteiden yleisiä standardeja, mikä vaatii erillistä opettelua jos standardit eivät ole ennestään tutut. Tuote kommunikoi käyttäjän kanssa valolla, äänellä ja älylaitteen kautta. Valolla kommunikointi tapahtuu käyttämällä valoa toimintoa vastaavan graafisen elementin rinnalla. (Wong 2016. Bracaglia 2016. Squirrel Squirrlington 2016)

Objektien väliset mahdollisuudet

Syntagmaattinen taso:

Tuoteohjelman perusteella voimme määritellä tuotteen syntagmaattisen tason koostuvan seuraavista tekijöistä.

Tuote itse - käyttäjän kädet - WiFi verkko - älylaite - pilvipalvelu - tietokone.

Tuotteen kyky liittyä muihin objekteihin muuttaa tuotteen syntagmaattista tasoa seuraavasti.

Tuote itse - objekti - käyttäjän tai käyttäjien kädet - WiFi verkko - älylaite - pilvipalvelu - tietokone.

Paradigmaattinen taso:

Kaikki tuotteet jotka voivat korvata. Useimmat panoraama-tekniikat vaativat useiden kuvien ottamisen peräkkäin, mikä lisää kuvausajan pituutta ja vääristää kuvaa liikkuvien kohteiden kohdalla. Korvaavat tuotteet löytyvät virtuaalitodellisuuden sopivia kuvia ottavista vr-kameroista. Tämä tarkoittaa katselijan ympärille joka puolelta taittuvia kuvia ottavia kameroita. Näistä tuotteista Panonoa verrataan kuluttaja-luokan laitteisiin. (Squirrel Squirrlington 2016)

Tulkintataso:

Heitto. Nopea voimakas käsien liike joka pysähtyy äkkinäisesti. Laskeutuessa tuotteen liikettä seuraava käsien liike, ja tuotteen ympäröinti. Laukaisimen käyttö kepin kanssa / ilman.

Paineen antaminen käden kautta laukaisimelle. Älylaitteella laukaisu, kosketus sovelluksen ikonille. (Panono Wong 2016. Bracaglia 2016. Squirrel Squirrlington 2016)

Korporaalinen taso:

Käyttö vaatii kuorien painautumista, tuotteeseen tai älylaitteeseen, vaihtoehtoisesti tuotteen kuoren lävistämistä toisen tuotteen kuorella, ja kuorien painautumista, tuotteeseen tai älylaitteeseen. Jälkimmäisessä tilanteessa Panono myös ympäröi lävistävän tuotteen.

Plastinen taso:

Tuotteen muoto eroaa huomattavasti muista kameroista, pallomaisen muodon vuoksi.

Tuotteen kyky kohdistaa kuva kaikkialle tuotteen ympärille, tietyn pisteen sijasta, poistaa tuotteelta tarpeen seurata kameroiden totuttua muotoilua. Jos tuotetta käytetään älylaitteen kautta lisälaitteen kanssa, lisälaitteet luovat uusia ulottuvuuksia plastiseen tasoon, yleensä jatkamalla tuotteen keskusakselia lieriömäisesti, rikkoen muodon jatkuvuuden. Jos tuotetta käytetään kädestä tai heittämällä tuote on suljettu jatkuva kokonaisuus eikä luo muita tiloja ympärilleen. Kameroihin yleensä yhdistetty rahallinen arvo ja tuotteen mahdollistama heittäminen käyttötilanteessa muodostaa ristiriidan. Teknisen laitteen heittäminen tulkitaan yleisesti riskiksi laitteelle, ellei laitteen suunnittelu kommunikoi heittämisen turvallisuutta. Panonon suunnittelu ei kommunikoi turvallista heittämistä, tämä vaikeuttaa yhden käyttömuodon omaksumista, ja luo suuremman ristiriidan tuotteen pelivälinemäisen muodon ja tuotteen tarkoituksen välille. (Wong 2016. Bracaglia 2016)

Toimijoiden väliset suhteet

Riippuvaisuussuhteet:

Wifi- yhteys

Pilvipalvelu

Älylaite on välttämätön ottaessa kuvia, esikatsellessa ja siirtäessä pilveen. Tietokone ladatessa kuvia pilvestä, jatkokäsittelyä varten Rajallinen riippuvuus virtalähteestä Tuote on riippuvainen pilvipalvelusta sillä raakakuvat on lähetettävä pilveen käsittelyä ja tietokoneelle tai älylaitteelle siirtämistä varten. Raakakuvat ovat saatavissa vain pilvipalvelun kautta. Tuote kommunikoi pilvipalvelun kanssa wifi-yhteydellä älylaitteen kautta. Kaikki tuotteen ja älylaitteen välinen kommunikaatio käyttää tuotteen omaa wifi-verkkoa. Tuote kommunikoi älylaitteen kanssa aina siirtäessään kuvia ja toisinaan ottaessaan kuvia. (Squirrel Squirrlington 6:50) Ilman älylaitetta tuote toimii puutteellisesti. Asetukset, esikatselu, pilvipalvelu eivät ole käytössä. Tuote kommunikoi pilvipalvelun, tietokoneen tai älylaitteen kanssa wifi-verkon välityksellä. Jos verkkoa ei ole osa tuotteen toiminnoista ei ole käytettävissä, toiminnot ovat käytettävissä jälleen verkko alueelle siirryttäessä. Tuoteessa on sisäinen ladattava virtalähde, joka mahdollistaa itsenäisen toiminnan rajatun ajan. (Panono. Wong 2016. Bracaglia 2016. Squirrel Squirrlington 2016)

Käyttäjäsuhteet:

Tuote kommunikoi pääkäyttäjän kanssa äänellä ja valolla sekä sovelluksen kautta graafisesti. Pääkäyttäjällä useita tapoja käyttää tuotetta kolmijalalta, kuvauskepillä, heittäen, kädessä pitäen, lennokin avulla, ripustettuna. Kuvaustavasta riippumatta, käyttäjä kommunikoi tuotteen kanssa älylaitteen kautta lähettäessään raakakuvia pilvipalvelimeen ja muuttaessaan kameran asetuksia. Pääkäyttäjät jatkumuokkaa tai lähettää muokattavaksi tuotteen ottamat kuvat. Pääkäyttäjät julkaisee kuvat. (Panono. Wong 2016. Bracaglia 2016. Squirrel Squirrlington 2016)

Tuotteen sivukäyttäjä voi esiintyä neljässä tilassa.

Tila 1. Sivukäyttäjä on kuvauskohde, malli, hänellä on suora suhde tuotteen kanssa, mutta ei hallitse sitä.

Tila 2. Tuote kommunikoi sivukäyttäjän kanssa ottamiensa kuvien kautta. Sivukäyttäjällä on epäsuora suhde tuotteeseen.

Tila 3. Tuote kommunikoi sivukäyttäjän kanssa pääkäyttäjän kautta. Sivukäyttäjällä on epäsuora suhde tuotteeseen.

Tila 4. Sivukäyttäjä avustaa tuotteen käytössä. Esimerkiksi lennättää lennokkia johon tuote on kiinnitetty. Tilan 4 sivukäyttäjä voi myös muokata tuotteen ottamia kuvia.

Objektisuhteet:

Kuvaussauva

Kolmijalka

Lennokki

Naru / Siima / Köysi

Tuote voidaan kiinnittää näihin objekteihin, tuotteen ohjelman toteuttamisen ajaksi, mahdollistaen uusia kuvakulmia.

Latauskaapeli. Tuote tarvitsee latauskaapelia toistuvaa käyttöä varten. (Panono. Wong 2016. Bracaglia 2016. Squirrel Squirrlington 2016)

Tilasuhteet:

Tuote kommunikoi tilan kanssa tekemällä siitä valokuva tallennuksia. Tilan tyyppi määrää vaatiiko onnistunut ohjelman toteutus apuvälineiden, kuten kolmijalan, käyttöä. Pimeä tila vaatii tuotetta pysymään paikallaan onnistunutta ohjelman toteutusta varten, tässä tapauksessa kolmijalka on tarpeellinen.

Tuote liikkuu tilassa, jos sitä käytetään heittämällä, tai kiinnitettynä lennokkiin. Tuote voidaan ripustaa tilaan tai asettaa tilaan tukijalalle, luoden mahdollisen kulkuesteen.

IROBOT ROOMBA

Objektin sisäiset suhteet

Tekstuurit:

Kova, matta

Kova, kiiltävä

Kova, kiiltävä, läpikuultava

Kova, kiiltävä, läpinäkyvä

Joustava, matta

Graafiset elementit: Väri, kirjoitus, symbolit

Suunnat:

Ylös / alas.

Muodot:

Paksu kiekkomainen kappale, jolle voidaan määritellä ylä- ja alapinta plastisen monimutkaisuuden pohjalta. Yläpinta on pääteltävissä hallintalaitteita muistuttavien elementtien sisältämisestä ja pinnan selkeydestä. Alapinta on pääteltävissä plastisesta monimutkaisuudesta, joka ei kannusta käyttäjää vuorovaikutukseen osien kanssa. Alapinnalla useita erikokoisia leikkauksia, suorakaide, kaksi ympyrää, joista toiseen sijoitettu pallokappale johon on kiinnitetty kiekko. Kaksi suorakaiteiden yhdistelmää, joihin on sijoitettu kiekkokappaleet. Alapinnan kehällä on kuusi ovaalimaista leikkausta. Kovera upotus, jonka keskeltä kohoaa umpinainen lieriökappale, kappaleeseen tasaisin välein kiinnitetty kolme kapeaa harjasta. Yläpinta laskeutuu kolmessa portaassa kappaleen keskustaa kohden. Yläpinnalla kolme kiekkomaisista osaa ja kappaleen keskustassa sarja sisäkkäisiä lieriöitä, jotka on peitetty lasilla. Yläpinnasta kohoava taso, joka luo tilan allensa. Kiekon uloin reuna kohoaa hieman yläpinnasta. Kiekon reunassa viistoja leikkauksia, jotka taittuvat yläpinnalle. Kappaleen reunassa on kiekkomainen kohotus. (Irobot 2015. Hardawar 2015. Android Headlines 2016)

Tuotteen tutkinta yläpinta ensin reunalta sisäänpäin on minulle selkein tapa lähestyä tuotetta, sille tuote on melko monimutkainen plastinen kokonaisuus. Tuotteen reuna on jaettu suurilla leikkauksilla kahteen osaan 1 ja 2. Osa 1 on yhtenäinen kun osa 2 on jaettu alaosiin. Tuotteen yläpinnan ja reunan osan 1 välillä on sauma, ja osa 1 on osittain tuotteen yläpinnan päällä. Suuri reunaa jakava leikkaus ja kelluminen tuotteen yläpinnan päällä viittaa liikkeeseen kappaleeseen. Osan 1 keskellä on pyöreä kiekkomainen kohotus, josta rajattu osa materiaali- ja värikontrastin avulla. Kova matta - Kova kiiltävä läpinäkyvä. Osa 2 on jaettu leikkauksilla kolmeen alaosaan, kahteen yhtä suureen ja yhteen huomattavasti pienempään, joka sijaitsee osan 2 keskellä. Reunan pystyseinä osan 2 kohdalla on saumalla rajattu muusta reunasta ja sauma yhdistyy osan 2 pienemmän alaosan kanssa. Alueen erottaminen osasta 2 viittaa irroitettavaan osaan. Irroitettavassa osassa on symmetrinen suorakaiteista muodostuva leikkauskuvio. Tuotteen yläpinnalla on porrastettu upotus, jonka keskellä on lasilevyllä peitetty, sarja sisäkkäisiä lieriöitä, jotka voidaan tulkintatasolla tunnistaa objektiiviksi. Reunan osasta 1 yläpinnan pohjalle on materiaalikontrastilla rajattu

alue, joka on porrastettu yläpinnan mukaisesti. Tälle alueelle sijoittuu objektiivin alimmalla tasolla ja tuotteen hallintalaitteet keskitasolla. Hallintalaitteet ovat kolme pyöreää kiekkoa alueen pinnan tasolla, tunnistettavissa hallintalaitteiksi ennen kaikkea graafisten elementtien ansiosta. Hallintalaitteet erottuvat alueen pinnasta saamalla tehdyn rajauksen ansiosta, yhden laitteen tapauksessa rajauksen ja värikontrastin ansiosta. Hallintalaitteiden yläpuolella on sarja valolla toteutettuja graafisia symboleja, joiden erottaminen pinnasta on haastavaa, ellei niiden valo pala. Alueen ylin taso liittyy reunan osaan 1 ja luo allensa tilan jolla on yksi avoin sivu. Tuotteen alapinta, reunalta lähtien, laskeutuu viistosti tasaiseksi pinnaksi jolla on useita leikkauksia rajauksia ja upotuksia. Viistossa pinnassa, reunan kaarelle symmetrisesti asetettuna, on kuusi ovaalimaista leikkausta, joiden pohjaa peittää läpikuultava materiaali. Lähellä reunaa vain tuotteen toisella puolella on kuppimainen upotus, jonka keskeltä kohoavaan putkeen on kiinnitetty kolme harjasta tasaisin välein. Viiston kohouman muodostamalla pinnalla, lähellä reunoja, on kaksi leikkausta joihin on sijoitettu selkeät pyörät. Pyörien välissä on suorakulmion muotoinen leikkaus, jonka sisällä on kaksi lieriökappaletta, joiden pinnan poikki kulkee aaltomainen evä. Pinnalla, lähellä reunaa pyörien välissä, on leikkaus johon on sijoitettu pyörä kääntyvässä alustassa. Ominaisuuksien perusteella pyörät voi jakaa ohjaavaan pyörään ja työntäviin pyöriin. Ohjaavan pyörän vastakkaisesta reunasta, pyörien välistä, on materiaalilla ja sauman muodostamalla rajalla erotettu osa alapintaa. Tämä rajaus yhdistyy reunan 2 rajaukseen, muodostaen kolmeen pintaan vaikuttavan irroitettavan osan. Tuotteen alapinta sisältää grafiikkaa teknisen tekstin muodossa. (Irobot 2015. Hardawar 2015. Android Headlines 2016)

Tuote on erittäin monimutkainen plastinen kokonaisuus, joka välttää sekavuuden seuraavista syistä.

- Selkeä perusmuoto, jonka rajoja rikotaan hyvin vähän.

- Tuote sisältää hyvin pienen määrän värejä ja vain yhden selkeän päävärin. Käyttäjän toimintoa vaativat osat merkitty selkeästi grafiikalla ja värikontrastilla.

- Piiloutuminen tarkkailijalta. Tuotteen matala profiili piilottaa tuotteen monimutkaisemmat osat tarkastelijalta ohjelman aikana. Vain tuotteen selkeä yläpinta, ja reunat, ovat näkyvissä tarkkailijalle, ohjelman aikana.

Objekti kokonaisuutena

Plastinen kokonaisuus:

Käyttäjän tarkastelukulmasta tuote muodostaa yhtenäisen kokonaisuuden. Joka suunnasta tarkasteltuna, tuote muodostaa monimutkaisen plastisen kokonaisuuden. Tuote luo tilan pohjansa ja lattian välille, tämä tila on välttämätön tuotteen toiminnalle. Käyttäjän on vaikea havainnoida tilaa tuotteen ollessa käytössä.

Ydin / Tuoteohjelma:

Tukilaitteiston ollessa kytkettynä, ja tuotteen akun ollessa täysi, tuotteen ohjelma on pyyhkiä ja kerätä pölyä, hiekkaa ja muuta pienikokoista kuivaa jätettä. Tunnistaa tila jossa ohjelma suoritetaan. Siirtyä latauspisteeseen akun tyhjentäessä, tai ohjelman päättyessä.

Jatkaa ohjelmaa akun latauduttua. Muuttaa ohjelman suoritustapaa käyttäjän määrittämien asetusten mukaisesti. Puhdistus ohjelma suoritetaan käynnistämisen jälkeen autonomisesti, pölysäiliön tyhjennys vaatii toiminnon käyttäjältä. (Irobot 2015. Hardawar 2015. Android Headlines 2016)

Tuotteen ydin koostuu osista jotka takaavat ohjelman onnistuneen suorittamisen, kaikki muu on tuotteen kuorta. Tuotteen ohjelmaa voidaan tehostaa tilaan asetettavilla lisälaitteilla. Tuotteen lataustelakan voi katsoa olevan osa tuotteen ydintä, mikä jakaa tuotteen ytimen useaan erilliseen objektiin.

Tulkintataso:

Tuotteessa ei ole totuttuja pölynimurin tunnusmerkkejä, käyttötarkoituksesta kommunikoi grafiikka tuotteen päällä. Grafiikka ei ole riittävä kaiken toiminnallisuuden selittämiseen, tuotteen tarkastelu kaikista kulmista ohjaa ajatuksen kuivan roskan keräyksen suuntaan. Tuotteen hallintalaitteet ovat tunnistettavissa tuotteen kuoresta. Tuote toimii pääosin itsenäisesti, itsenäinen toiminta vaatii tuotteen mukana tulevien tukilaitteiden asennusta, pitkäaikainen käyttö vaatii käyttäjältä toimenpiteitä. Tukilaitteiden ja tuotteen yhteys on opittava eikä ole itsestään selvä. (Irobot 2015. Hardawar 2015)

Objektien väliset mahdollisuudet

Syntagmaattinen taso:

tuoteohjelman perusteella voimme päätellä tuotteen syntagmaattisen tason koostuvan seuraavista tekijöistä.

Tuote itse - lataustelakka - käyttäjän raaja

Tuotteen syntagmaattista tasoa voidaan laajentaa lisälaitteilla, jolloin taso koostuu seuraavista tekijöistä.

Tuote itse - lataustelakka - lisälaite - älylaite - käyttäjän kädet

Paradigmaattinen taso:

Roomba 980 on verrattavissa muihin autonomisesti ohjelmaansa suorittaviin kotitalouspölynimureihin.

Tulkintataso:

Tuotteen ja käyttäjän välinen suhde ottaa painamisenä, vetämisenä, kopisteluna ja työntämisenä tapahtuvien kosketusten muodon. Visuaaliset ja äänimerkit kommunikoivat käyttäjälle onnistunutta toiminnon suorittamista sekä tarvetta suorittaa toimintoja. Tuotteen asetusten hallinta tapahtuu älylaitteelle suoritettavina painalluksina ja hipaisuina.

Korporaalinen taso:

Tuotteen ja käyttäjän suhde muodostuu kuorien painautumisesta, tuotteen kuoren ympäröimisestä ja osan tuotteen ytimen irrottamisesta ja puhdistuksesta.

Plastinen taso:

Tuote sisältää vähän imureille tyypillisiä elementtejä. Tuotteen muoto ja grafiikka viittaa siivouslaitteeseen, mutta kaikkien ruumiilliseen työhön viittaavien osien puuttuminen

vaikeuttaa tuotteen tunnistusta. Tuote sisältää yhteisiä plastisia elementtejä muiden autonomisten pölynimureiden kanssa.

Toimijoiden väliset suhteet

Riippuvaisuussuhteet:

Tuote pystyy suorittamaan ohjelmaansa itsenäisesti rajatun ajan, minkä jälkeen tuote tarvitsee latauksen. Tuotteen suorituksen tehostamiseksi tuote tarvitsee tilan rajaamista. Rajaaminen voidaan suorittaa tuotteen mukana tulevilla lisälaitteilla tai objekti esteillä. Rajaaminen ei ole välttämätöntä. Tuotteella on rajallinen riippuvaisuus älylaitteesta, älylaitteella tuotteen asetuksia voi muuttaa, mutta älylaitetta ei vaadita ohjelman suorittamiseen. (Irobot 2015. Hardawar 2015. Android Headlines 2016)

Käyttäjäsuhdet:

Pääkäyttäjä

Tuote vaatii pääkäyttäjältä tukilaitteiden asennuksen, ohjelman käynnistämisen ja pölysäiliön tyhjennyksen. Pääkäyttäjä voi myös luoda tuotteelle aikatauluja ohjelman suoritukseen. Tuote kommunikoi käyttäjän kanssa visuaalisesti grafiikalla ja valolla, tuote kommunikoi myös äänellä. Tuote helpottaa pääkäyttäjän tilanhuoltotöitä, suorittamalla osan työstä autonomisesti pienellä käyttäjän osallistumisen määrällä. Tuote vaikuttaa pääkäyttäjän toimintaan tilassa jossa tuote suorittaa ohjelmaansa. (Irobot 2015. Hardawar 2015. Android Headlines 2016)

Sivukäyttäjä

Sivukäyttäjä voi toimia tuotteen kanssa kahdessa tilassa. Tila 1: Tuote kommunikoi sivukäyttäjän kanssa pääkäyttäjän kautta. Pääkäyttäjä kommunikoi sivukäyttäjälle omaa suhdettaan tuotteeseen.

Tila 2: Sivukäyttäjä samassa tilassa toimivan tuotteen kanssa. Tuote kommunikoi sivukäyttäjän kanssa äänellä, grafiikalla, valolla ja liikkeellä. Tuote vaikuttaa sivukäyttäjän toimintaan tilassa jossa tuote suorittaa ohjelmaansa.

Objektisuhteet:

Objektit tilassa voivat estää tuotetta suorittamasta ohjelmaansa. Objektit tilassa voivat rajata tuotteen toiminta-alueetta tehostaen, tai heikentäen tuotteen toimintaa. Tuote tunnistaa tiellään olevat objektit ja muuttaa liikerataansa objektin vaatimusten mukaisesti. Kapea objekti saa tekemään pienen mutkan polussa. Leveä objekti muuttaa tuotteen kulkusuuntaa kohdattaessa. (Irobot 2015. Hardawar 2015. Android Headlines 2016)

Virtuaalisinäisäläite, tuote tunnistaa lisälaitteella luodut virtuaalisinäiset eikä ylitä niiden muodostamia rajoja. (Irobot 2015)

Lataustelakka, tuote siirtyy lataustelakkaan ohjelman päättyessä tai akun tyhjentymässä.

Tilasuhteet:

Tuote tunnistaa tilan jossa sijaitsee. Tuote ylläpitää tilaa, ja parantaa ilman laatua, poistamalla pölyä, hiekkaa ja pieniä irtoroskia. Tuote tuottaa tilaan ääntä. Tuote tuottaa tilaan liikettä, millä saattaa olla useita vaikutuksia, esimerkiksi kulkueste tai viihde.

GO-PRO HERO 4 BLACK

Objektin sisäiset suhteet

Tekstuurit:

Kova, matta, vinosti uritettu.

Kova, matta, sileä.

Läpinäkyvä, kirkas, sileä.

Läpikuultava, sileä.

Graafiset elementit: Kirjoitus, väri, symbolit. Osa graafisista elementeistä on toteutettu valolla.

Suunnat:

Vaakataso

Muodot:

Perusmuoto on laatikkokappale suorakulmio profiililla ja hieman pyöristetyillä kulmilla. Laatikon nurkkaan kiinnittyy sarja sisäkkäisiä lieriökappaleita. Tuotteessa on kolme pyöreää hieman kuperaa elementtiä sijoitettuna syvennykseen. Laatikon laidassa on matala syvennys, syvennyksessä kolme erilaista leikkausta kappaleen sisään. Syvennys on peitettävissä levyllä. Kapean suorakulmion muotoinen leikkaus, joka painuu kappaleen sisään. Matala syvennys, joka vaikuttaa kahteen sivuun, jossa yksi suuri suorakulmion muotoinen leikkaus kappaleen sisään, peitettävissä levyllä. Suorakulmion muotoinen leikkaus, joka painuu kappaleen sisään vaikuttaen kahteen sivuun. (Go-Pro. Rose 2015. MW Technology 2014)

Näiden ominaisuuksien avulla tuotteen voi sanoa olevan yhtenäinen suljettu kokonaisuus, jossa on useita toiminnallisia osia. Tuotteen tekstuurien, ja toiminnallisten osien sijainnin, pohjalta tuotteelle on määriteltävissä suunta. Tuote sisältää toiminnallisia osia kaikilla kuudella sivulla, joten tuotteelle voidaan määritellä pystyakseli vain grafiikan pohjalta. Yksi tuotteen sivuista on nostettu esiin sekä tekstuurilla, että toiminnallisten osien määrällä, tätä sivua voi pitää etupaneelina. Etupaneeli sisältää useita materiaali- ja värikontrasteja, joilla paneelista on rajattu alueita. Etupaneelin oikea ylänurkka on rajattu värillä lähes ympyrän muotoiselta alueelta jonka keskellä on sarja sisäkkäisiä paneelin pinnasta kohoavia lieriöitä. Sisimmät lieriöt ovat kirkkaan lasin peittämät. Tulkintatasolla sarja on tunnistettavissa objektiiviksi. Etupaneelin vasemmasta ylänurkasta on tekstuurilla rajattu alue, jonka sisältä on tekstuurilla ja materiaalilla rajattu kolme pienempää suorakaiteen muotoista aluetta. Alueissa mikään ei kommunikoi koskettamista. Sileä, kehystetty, yksivärinen alue viittaa näyttöön. Virran ollessa kytketty tuotteeseen graafiset elementit varmistavat alueet merkkivaloiksi ja näytöksi. Näytön alapuolella on pyöreä hieman kupera osa, jonka rajaa etupaneelista osaa ympäröivä syvennys. Osaan upotetut graafiset elementit ja osan korostaminen muodoilla merkitsevät osan hallintalaitteeksi. Vastaava osa toistuu tuotteen kahdella muulla sivulla, erikokoisena, kaikki osat mukailevat sivunsa väritystä. Etupaneelista

vasemman puoleisen sivun osa eroaa pienemmän koon ja graafisen upotuksen muotojen perusteella. Tuotteen yläsivun osa ei sisällä upotusta vaan graafisen elementin jossa on huomattava värikontrasti osaan ja sivuun verrattuna. Tuotteen takapaneelin toisessa laidassa pystysuunnassa oleva lävistys viittaa muodoillaan liitinpaikkaan. Etupaneelista oikeanpuoleisella sivulla olevat kolme lävistystä varmistuvat liitinpaikoiksi, muotonsa ja sivun grafiikan vuoksi. Tuotteen alaosalla sijaitseva levyllä peitetty lävistys on muodoiltaan uniikki, ja on tulkittavissa liitinpaikaksi sisältämiensä elementtien vuoksi, mutta ei vastaa tunnistettavia standardeja. (Go-Pro. Rose 2015. MW Technology 2014)

Tuote sisältää huomattavan määrän toiminnallisia osia sekä grafiikkaa ja saattaisi vaikuttaa sekavalta. Sekavuus ei kuitenkaan tapahdu seuraavista syistä.

- Suuri osa toiminnallisista osista on peitettävissä suojalevyillä, joka vähentää tuotteen ulkoasun monimutkaisuutta.

- Toiminnallisten osien tekstuuri vastaa sivun hallitsevaa tekstuuria.

- Kolme toiminnallista osaa ovat kopioita toisistaan, mikä lisää tunnistettavuutta ja vähentää ulkoasun monimutkaisuutta.

Objekti kokonaisuutena

Plastinen kokonaisuus:

Yhtenäinen suljettu muoto, joka ei luo tiloja rajojensa ulkopuolelle.

Ydin / tuoteohjelma:

Tuotteeseen kiinnitetään virtalähde ja tuote saatetaan asettaa suojakoteloon ohjelman toteutuksen ajaksi. Suojakotelon avulla tuote saatetaan kiinnittää muihin objekteihin. Käyttäjä määrittelee asetukset ohjelmalle, käyttäen tuotteen kiinteitä hallintalaitteita ja näyttöä tai älypuhelin sovelluksen kautta WiFi- ja Bluetooth-signaaleja käyttäen. Käyttäjä määrittää kuvaustavan yksittäin, purskeena tai videona. Video-ohjelman aikana käyttäjä kykenee merkitsemään raakatiedostoon kohtia, joko tuotteen kiinteiden hallintalaitteiden avulla tai älypuhelin sovelluksen kautta. (Go-Pro. MW Technology 2014)

Tuotteen ydin koostuu osista jotka takaavat ohjelman toteutumisen. Tuotteen kuori koostuu siis ulkoisesta suojamateriaalista ja mahdollisesti käytettävästä suojakuoresta.

Plastinen kokonaisuus:

Yhtenäinen suljettu muoto, joka ei luo tiloja rajojensa ulkopuolelle.

Tulkintataso:

Tuotteen muoto on lähes identtinen totutun kameran muodon kanssa. Tuote sisältää samat plastiset elementit kuin digitaalikamera, hieman eri tavalla aseteltuna. Objekti, näyttö laukaisin, hallintalaitteet. Tuotteen liitinportit vastaavat muodoltaan tarkoitettuja liittimiä. Tuote käyttää grafiikkaa joka vastaa totuttuja standardeja kameroissa ja elektronisissa laitteissa. Tuote ei kommunikoi kykyä kiinnittyä muihin objekteihin, eikä tarvetta erilliselle kotelolle kiinnittymisen toteuttamiseksi. Tarve kotelolle ja kiinnittyminen on opittava ulkoisesta lähteestä.

Objektien väliset mahdollisuudet

Syntagmaattinen taso:

Tuoteohjelman perusteella voimme määritellä tuotteen syntagmaattisen tason koostuvan seuraavista elementeistä.

Tuote itse - virtalähde - käyttäjän kädet

Tuotteen kyky liittyä muihin objekteihin luo myös toisen suuremman syntagmaattisen tason.

Tuote itse - virtalähde - suojakotelo - objekti - käyttäjän kädet / sovellus + käyttäjän kädet.

Paradigmaattinen taso:

Hero 4 on verrattavissa kaikkiin kameroihin jotka pystyvät yksittäiskuvaukseen, purskekuvaukseen ja videokuvaukseen useilla nopeuksilla ja ovat liitettävissä suuren määrään kolmannen osapuolen objekteja.

Figuratiivinen taso:

Tuotteen ja käyttäjän suhde ottaa käsin suoritettavien painallusten, vetämisen ja työntämisen muodon. Painallukset suoritetaan tuotteelle itselleen tai vaihtoehtoisesti älylaitteelle, joka on yhteydessä tuotteeseen. Graafiset merkit osoittavat toimintojen vaikutuksen.

Korporaalinen taso:

Tuotteen suhde käyttäjän kanssa muodostuu kuorien painautumisesta ja tuotteen kuoren ympäröimisestä.

Plastinen taso:

Tuote muodostaa perinteistä kameraa muistuttavan plastisen kokonaisuuden, josta kuitenkin puuttuu modernille kameralle tyypillisiä elementtejä, kuten suuri näyttö. Tuote eroaa muista kameroista kyvyllä lisätä kuortansa ja minkä kautta tuote kykenee liittymään osaksi muita objekteja. (Go-Pro. Rose 2015. MW Technology 2014)

Toimijoiden väliset suhteet

Riippuvaisuussuhteet:

Tuote pystyy suorittamaan ohjelmaansa itsenäisesti rajatun ajan, sisäisen virtalähteen vuoksi. Tuotteen virtalähde vaatii ajoittaisen latauksen ulkoisesta virtalähteestä. Jotta tuote pystyisi toteuttamaan täyttä suunniteltua toiminnallisuutta, tuote on riippuvainen erillisestä kotelosta ja kiinnitinalustoista. (Go-Pro. Rose 2015. MW Technology 2014)

Käyttäjäsuhde:

Pääkäyttäjä:

Tuote vaatii pääkäyttäjältä asetusten määrittelyä, ohjelman käynnistämistä ja toteuttamista ja liittämistä muihin objekteihin. Pääkäyttäjä toimii tuotteen kanssa myös jälkikäsittelemällä ohjelman aikana tuotettua materiaalia tai lähettämälle sen jälkikäsiteltäväksi. Pääkäyttäjä julkaisee ottamansa materiaalin. Pääkäyttäjä määrittää millaista materiaalia tuote tallentaa, ja miten.

Sivukäyttäjä:

Tila 1

Tilan 1 sivukäyttäjä toimii tuotteen kanssa samassa tilanteessa, tarkkailee tuotteen käyttötilannetta tai toimii kohteena tuotteen ohjelmalle.

Tila 2

Kommunikoi tuotteen kanssa pääkäyttäjän kautta. Pääkäyttäjä kommunikoi suhdettaan tuotteeseen mikä luo tilan 2 sivukäyttäjälle suhteen tuotteeseen. Esimerkkinä toimii keskustelu pääkäyttäjän kanssa, tai pääkäyttäjän julkaiseman kuvamateriaalin katselu.

Objektisuhteet:

Lisälaitenäyttö

Tuotteen takapaneeliin on mahdollista kiinnittää lisälaitteena näyttö, joka laajentaa tuotteen kykyä kommunikoida käyttäjän kanssa. (Go-Pro)

Suojakotelo

Tuote voi toteuttaa ohjelmaansa suojakuoren sisältä. Suojakuori mahdollistaa tuotteen kiinnittämisen muihin objekteihin ja on välttämätön täyden suunnitellun toiminnallisuuden toteuttamiseksi. (Go-Pro)

Kiinnitinalustat

Tuotteen suojakuoren kiinnitysmahdollisuuksia voi muuttaa kiinnitysalustaa vaihtamalla. Eri kiinnitysalustat mahdollistavat tuotteen kiinnittämistä eri objekteihin. Kaikki mihin laitteen voi kiinnittää. Tuote on kiinnitettävissä esimerkiksi kypärään, liiveihin, auton kojelautaan, tai ulkopintaan, lennokkiin sekä moniin muihin objekteihin. (Go-Pro)

Virtalähde

Tuotteessa on vaihdettava virtalähde, joka mahdollistaa rajallisen itsenäisen toiminnan. Virtalähde on vaihdettavissa jolloin itsenäisen toiminnan aika kasvaa.

Kantolaite

Kun tuote siirtyy käyttäjän mukana, toteuttamatta ohjelmaansa, tämä tapahtuu suurella todennäköisyydellä erillisen kantolaitteen avulla.

Älylaite

Tuote kommunikoi älylaitteen kanssa mikä mahdollistaa asetusten määrittelyn ja ohjelman suorittamisen älylaite-sovelluksen kautta.

Jälkikäsitelylaite / Tietokone

Tuotteen ohjelman tuottama materiaali on mahdollista jälki käsitellä erillisellä laitteella. (Go-Pro. MW Technology 2014)

Tilasuhteet:

Tallentaa tilaa

Toteuttaessaan ohjelmaansa tuote tallentaa tilaa ja siinä sijaitsevia objekteja ja ihmisiä kuvallisesti, sekä mahdollisesti äänen kautta. Tuote luo vaikutelman tilasta ohjelman toteutushetkellä siirrettäväksi muihin medioihin.

Sääolosuhteet

Tuote on haavoittuvainen sääilmiöille jos tuotetta ei ole suljettu suojakoteloon.

Suojakoteloon suljettu tuote pystyy toteuttamaan ohjelmaansa ongelmitta sääolosuhteista riippumatta.

Liike

Tuote voi siirtyä tilasta toiseen ja tilan sisällä. Tuote pystyy toteuttamaan ohjelmaansa tämän siirtymisen aikana.

ULTIMATE EARS MEGABOOM

Objektin sisäiset suhteet

Tekstuurit:

Kova, matta, tasainen

Kudottu, verkkomainen, joustava

Matta, läpikuultava, kova

Graafiset elementit

Symbolit, värit, kirjoitus, valo

Suunnat:

Horizontaali / vertikaali

Muodot:

Perusmuoto on lieriömäinen päistä kuppimaisesti koverrettu kappale. Kappaleen pinnassa on kappaleen mittainen suorakaide kohotus. Kohotus määrittää kappaleelle sivun. Sivulle on asetettu kaksi leikkausta graafisten symbolien muotoon. Kohotuksen sivussa on ulkonema jolla graafinen leikkaus. Kappaleen toisessa päässä sijaitsee symboli leikkaus ja kupera kohotus. Kappaleen toisessa päässä on kaksi suorakulmio leikkausta joiden keskellä pyöreä lävistys. Toisen leikkauksen pohjalla on suorakulmio lävistys, toisen pohjalla pyöreä lävistys. Leikkaukset voidaan peittää suorakulmiokannella jonka keskellä on kiekkomainen kohouma. Kohoumaan on kiinnitetty D-kirjaimen muotoinen rengas. Kanteen on upotettu kaksi graafista symbolia. (Ultimate Ears. Faulkner 2015, 2016. Jimsreviewroom 2015)

Tuotteelle pystytään määrittämään suunta plastisten elementtien pohjalta. Kappaleen toisessa päässä on selkeästi enemmän plastisia elementtejä kuin toisessa, määritän tämän pään yläpääksi. Nämä plastiset elementit kommunikoivat mahdollisia vuorovaikutuksia. Tuotteen yläpäädyssä on graafisen symbolin muotoinen leikkaus, jonka vieressä on kupera kohouma, jonka keskellä on pyöreä lävistys. Osa symbolia on myös leikkaus. Virran ollessa kytketty lävistykset paljastuvat valoiksi. Kappaleen sivulla yläpäässä on kaksi leikkauksin toteutettua graafista symbolia, jotka erottuvat kappaleen pinnasta värikontrastin ja elementin koon vuoksi. Nämä elementit kommunikoivat vuorovaikutusmahdollisuutta muotonsa vuoksi. Tulkintatasolla elementtien muodot voidaan tunnistaa usein käytetyiksi muodoiksi hallintalaitteissa. Tuote on ympäröity tiheään kudotulla tekstiilimateriaalilla, joka on kiinnitetty tuotteen päätyjen ja sivun alle. Tekstiili luo materiaali- ja värikontrastin muun tuotteen kanssa. Tuotteen alapäässä oleva leikkaus sisältää leikkauksia jotka voidaan muodon ja graafisten elementtien perusteella tunnistaa liitinpaikoiksi. Leikkaus voidaan peittää kannella, joka toistaa liitinportteja vastaavat graafiset elementit. Kannen keskustassa on kiekkomainen kohouma johon kiinnitetty D-rengas mahdollistaa tuotteen ripustamisen. Kannen ja tuotteen pinnan välillä on sauma, joka luo kontrastin kannen ja tuotteen pinnan välille. (Ultimate Ears. Faulkner 2015, 2016. Jimsreviewroom 2015)

Tuote muodostaa yhtenäisen kokonaisuuden, joka on toimiva seuraavista syistä.

- Tuotteella on selkeä, yhtenäinen ja yksinkertainen perusmuoto.

- Tuote sisältää pienen määrän värejä, jotka luovat kontrasteja keskenään.

- Tuote käyttää pientä määrää selkeästi tunnistettavia symboleita.

- Tuote sisältää vain kaksi materiaalia pinnoissaan ja yhden hyvin pienenä yksityiskohtana.

- Tuotteen toiminnalliset osat ovat sijoiteltu ryhmiin vuorovaikutusten mukaisesti. Yläpäässä painelua ja kosketusta vaativat, alapäässä objektin liittämistä vaativat.

Objekti kokonaisuutena

Plastinen kokonaisuus:

Yhtenäinen suljettu muoto, joka on asetettavissa joka horisontaali tai vertikaali suuntaisesti toimintaa estämättä.

Ydin / Tuoteohjelma:

Toistaa ääntä asetusten mukaisesti oli tuote kuiva tai kastunut paikallaan tai liikkeessä, tuotteen virtalähteen ollessa täytetty. Vaatii äänitiedon lähteeksi ja yksityiskohtaiseen hallintaan tietokoneen tai älylaitteen, joka kommunikoi tuotteen kanssa Bluetooth-yhteyden kautta. Mahdollisuus liittää useita laitteita äänilähteeksi. Toimii joko ainoana äänentoistolaitteena tai osana paria toistaen määrittäen äänikanavaa. Toiminnot eivät tapahdu automaattisena jatkumona vaan vaiheina, joiden suorittaminen vaatii käyttäjältä erillisen toiminnon. (Faulkner 2015, 2016. Jimsreviewroom 2015)

Tuotteen ydin koostuu osista jotka takaavat tuotteen ohjelman toteutumisen, kaikki muu on kuorta. Tuotteen kuorta pystyy kasvattamaan liittämällä siihen lisälaitteita.

Tulkintataso:

Tuotteessa on totuttuja äänentoistolaitteisiin liitettäviä elementtejä, tekstuurin ja hallintalaitteiden ulkomuodon kautta. + ja - symbolit ovat totuttuja elementtejä elektronisissa, kannettavissa äänentoistolaitteissa. Punottu kangaspinta tuotteen kaiutinosan päällä on totuttu elementti kaiuttimissa. Tuotteen koko ja sisäinen virtalähde mahdollistaa tuotteen liikuttelun käytön aikana. Tuotteen hallintalaitteisiin liitetty grafiikka vastaa totuttuja standardeja eivätkä vaadi opettelua jos nämä standardit on jo opittu. Virtalähteen liittimeen viittaava grafiikka vastaa liittimen fyysistä muotoa. Tuotteen ulkomuoto ei kommunikoi vaatimusta erillisestä laitteesta äänidataa varten, vaan tämä yhteys on opittava. Tuotteessa on äänentoistolaitteelle epätyypillinen käyttömahdollisuus, tuotteen käyttö vastaanottimena äänelle. Tuotteen äänenvoimakkuuden hallintalaitteet muodostavat graafisen kokonaisuuden, joka voidaan tulkita uskonnolliseksi. (Faulkner 2015, 2016. Jimsreviewroom 2015)

Objektien väliset mahdollisuudet

Syntagmaattinen taso:

Tuoteohjelman perusteella voimme määritellä tuotteen syntagmaattisen tason koostuvan seuraavista elementeistä.

Tuote itse, yksin tai parina - älylaite - käyttäjän kädet

Liitettynä muihin laitteisiin tuotteen syntagmaattinen taso muuttuu seuraavasti.

Tuote itse, yksin tai parina - lisälaite - älylaite - käyttäjän kädet

Paradigmaattinen taso:

Sisäisellä virtalähteellä varustetut, liikuteltavat äänentoistolaitteet, jotka toistavat ääntä koko tilaan. Ensisijaisesti tuote kilpailee muiden matkakaiuttimien kanssa.

Tulkintataso:

Suhde käyttäjän ja tuotteen välillä ottaa käsin tehtävien painamisten, taputusten ja hipaisujen muodon sekä visuaalisten ja äänimerkkien antaman varmistuksen toiminnon onnistuneesta suorittamisesta.

Korporaalinen taso:

Tuotteen ja käyttäjän välinen suhde muodostuu kuorien painautumisesta ja tuotteen kuoren lävistämisestä toisen tuotteen kuorella, akun lataus, kolmijalkaan liittäminen, laitteeseen langallinen liittäminen. Kuorien painautuminen ottaa kosketuksen, hipaisujen, taputusten ja painamisen muodon. Kuorien painautuminen tapahtuu osittain älylaitteen tai tietokoneen kautta josta tieto välittyy tuotteelle Bluetooth yhteyttä tai kaapelia pitkin. (Faulkner 2015, 2016. Jimmsreviewroom 2015)

Plastinen taso:

Tuotteen muoto on epätyypillinen äänentoistolaitteille. Äänentoistolaitteille tyypillistä on määrittää yksi selkeä sivu, joka suunnataan käyttäjiä kohti. Tämä vaikuttaa siihen kuinka äänentoistolaitteen tulee sijaita tilassa suhteessa käyttäjiin. Äänentoistolaitteista vain matkakaiuttimet ovat suunniteltu sujuvaa ja jatkuvaa laitteen siirtelyä varten. Tuote eroaa lieriömuodolla, joka suuntaa äänen tuotteen ympärille kaikkiin suuntiin. Lieriömuoto kannustaa sijoittamaan tuotteen käyttäjien keskelle. Matkakaiuttimena tuotteen muoto tukee tuotteen liikuttelemista ohjelman aikana, tämä tuki on luotu tuotteen helposti tartuttavan muodon, ja kiinnitysrenkaiden sisällyttämisen, kautta. (Faulkner 2015. Jimmsreviewroom 2015)

Toimijoiden väliset suhteet

Tilasuhteet:

Tuote kommunikoi tilan kanssa tuottamalla siihen ääntä suorittaessaan ohjelmaansa. Tilan koko ja asetettu äänenvoimakkuus määrää täyttääkö ääni koko tilan vai ei. Onko tila suljettu vai avoin vaikuttaa äänenlaatuun. Tilan ilmasto vaikuttaa tuotteen kykyyn suorittaa ohjelmansa. Tuotteen on mahdollista toteuttaa ohjelmansa myös kosteassa ilmastossa. Tuote saattaa sijaita tilassa joko tasolle asetettuna, tukijalan päälle asetettuna tai ripustettuna. (Faulkner 2015, 2016. Jimmsreviewroom 2015)

Objektisuhteet:

Tietokone tai älylaite jossa on laitteen sovellus ja Bluetooth yhteys on välttämätön tuotteen käytölle. Kantolaitteet helpottavat tuotteen siirtämistä. Tuote on mahdollista ripustaa köydestä, tai asettaa tukijalalle. Latauskaapeli on tarpeellinen tuotteen toistuvaa käyttöä varten.

Käyttäjäsuhteet:

Pääkäyttäjä:

Tuote kommunikoi käyttäjän kanssa graafisesti, äänellä, valolla sekä sovelluksen kautta älylaitteen tai tietokoneen avulla. Käyttäjä kommunikoi tuotteen kanssa muuttaessaan tuotteen asetuksia, kuten äänenvoimakkuutta tai miksausta, asettaessaan äänidatan lähteen, virta latauksen, kaiuttimien yhdistämisen ja vaihtaessaan tilaa jossa tuote sijaitsee. Käyttäjä saattaa myös kokeilla tuotteen ominaisuuksia äärimmillään, kuten vesitiiviiden rajoja. (Faulkner 2015, 2016. Jimmsreviewroom 2015)

Sivukäyttäjä:

Tuotteen sivukäyttäjä esiintyy kahdessa tilassa

Tila 1: Tuote kommunikoi suoraan sivukäyttäjän kanssa tuottamallaan äänellä.

Tila 2: Tuote kommunikoi välillisesti sivukäyttäjän kanssa pääkäyttäjän kautta. Pääkäyttäjä luo sivukäyttäjälle suhteen tuotteeseen.

Riippuvaisuussuhteet:

Tuote vaatii äänidatan lähteeksi joko tietokoneen, tai älylaitteen, jossa on Bluetooth ominaisuus. Älylaite vaaditaan myös tuotteen ominaisuuksien laajentamiseen. Tuote kykenee toimimaan itsenäisesti rajoitetun ajan, minkä jälkeen tuotteen sisäinen virtalähde tulee ladata. (Faulkner 2015, 2016. Jimmsreviewroom 2015)

APPLE IPHONE 3G

Objektin sisäiset suhteet

Tekstuurit:

Kiiltävä, sileä, peilaava, kova.

Sileä, läpinäkyvä, kova.

Kiiltävä, sileä, kova. Kahdessa muodossa

Matta, sileä, kova. Kahdessa muodossa

Graafiset elementit: Väri, kirjoitus, symbolit. Tuotteen ollessa päällä tuotteen graafisten elementtien määrä lisääntyy. Uudet elementit on toteutettu valolla.

Suunnat:

Ylös / alas, Kohti / pois päin

Muodot:

Laatikkomainen kappale, pyöreäkulmaisen suorakaiteen profiililla. Kappaleen reunat on pyöristetty luomaan jatkuvan kaaren sivujen välille. Pyöreä, kovera upotus. Suorakaide upotus, pyöristetyt päät. Suorakaide kohotus, pyöristetyt kulmat, kolmena erilaisena versiona. Pyöreä lävistys. Pyöreä lävistys, joka pysähtyy kappaleen sisään. Suorakaide lävistys, joka pysähtyy kappaleen sisään. Suorakaiteen muotoinen rajattu alue, jonka toisessa päässä pyöreä lävistys. Sarja lävistyksiä, toistuu kolmesti. (Apple 2009. Block 2008. Grabham 2008)

Tuote muodostuu laatikkokappaleesta jonka reunat ovat pyöristetty muodostamaan jatkuvan linjan sivujen välille. Pyöristys ei ole kuitenkaan vakio vaan jättää yhdelle sivulle huomattavasti enemmän suoraa pintaa. Tämä pinta on kehystetty luomalla materiaali- ja värikontrasti pinnan ja reunan välille. Kehystys on tehty kahdesti. Pinta, joka on sileä peilaava, on ensin kehystetty sileällä ei peilaavalla materiaalilla jolla on vastaava väri ja toisen kerran eri värillä ja materiaalilla. Kehystys ja peilaavuus merkitsee osan sivua näytöksi. Samalle sivulle on asetettu toiminnallisia osia. Näistä syistä sivua voidaan pitää etupaneelina. Selkeämpi osa on pyöreä, kovera upotus etupaneelin alareunassa, osassa on graafinen kuvio, joka luo selkeän värikontrastin osan kanssa. Kovera muoto ja osan koko viittaa sormen asettamiseen osan päälle, joten osa voidaan tulkita hallintalaitteeksi. Toinen osa on matala suorakaide upotus pyöristetyillä päillä, upotuksen pohja on tiheästi rei-itetty. Etupaneelia ympäröi kehys, joka kaareutuu kohti tuotteen muita sivuja. Kehys luo tekstuuri kontrastin kiillotettu - matta muiden sivujen kanssa, sekä värikontrastin tuotteen alaosan kanssa. Etupaneelista vasemmanpuoleiselle sivulle on asetettu toiminnallisia osia. Osat ovat tunnistettavissa pinnasta kohoamisesta ja tekstuuri sekä värikontrastista, osien ja sivun pinnan välillä. Pinnasta kohotettujen kappaleiden voi tulkita merkitsevän painamista, mikä merkitsee osat hallintalaitteiksi. Tuotteen sivut ja takapaneeli ovat jaettu kahteen osaan materiaali ja värikontrastilla. Jako ei kommunikoi selkeää tarkoitusta vaan saattaa olla tyyliä. Takapaneeli sisältää yhden toiminnallisen osan, joka on sijoitettu paneelin ylänurkkaan. Osan tunnistaa matalasta pyöreästä lävistyksestä joka paljastaa alemman materiaalikerroksen. Lävistyksen keskelle alempaan kerrokseen on tehty toinen lävistys, joka on peitetty lasilla. Takapaneeli sisältää useita graafisia elementtejä jotka on luotu

muodoilla, poistamalla paneelista materiaalia ja tekstuuri-contrastilla. Tuotteen yläsivusta on tunnistettavissa kolme toiminnallista osaa. Pyöreä tuotteen sisään pysähtyvä lävistys merkitsee liitinportin sijaintia. Sivusta ohuella saumalla rajattu alue viittaa ulosvedettävään, tai saranoituun osaan. Pinnasta kohottaminen ja materiaalikontrasti merkitsee kolmannen osan, joka on tulkittavissa hallintalaitteeksi. Tuotteen alaosasta pystytään tunnistamaan kaksi toiminnallista osaa. Leveä suorakulmion muotoinen lävistys sivun keskellä on tunnistettavissa liitinportiksi. Portin molemmin puolin esiintyvä sarja pyöreitä lävistyksiä merkitsee toista osaa. (Apple 2009. Block 2008. Grabham 2008)

Tuote sisältää huomattavan määrän toiminnallisia osia ja voisi helposti muodostaa sekavan kokonaisuuden, tätä ei tapahdu sillä.

- Tuote käyttää kuorensa vain kahta väriä ja käsittelyä vaativat osat ovat merkitty näiden värien kontrasteilla. Vain yhdessä tapauksessa osa on merkitty graafisesti.

- Osat ovat hillittyjä ja erottuvat tuotteen pinnasta hyvin pienten merkkien vuoksi. Kohotukset ja syvennykset ovat matalia, rajaukset ohuita, graafisia merkkejä vähän ja osat pääsääntöisesti pienikokoisia.

- Tuotteen linjat jatkuvat toisiinsa katkeamatta luoden yhtenäisen kokonaisuuden. Hallintalaitteet tekevät linjoissa riittävän suuren katkoksen tullakseen huomatuksi, mutta eivät riittävän suurta rikkoakseen jatkuvuutta.

Tuote välttää ulkoisen sekavuuden mutta kärsii kyvystä kommunikoida osiensa tarkoitusta.

Objekti kokonaisuutena

Plastinen kokonaisuus:

Yhtenäinen suljettu muoto, joka ei luo tiloja rajojensa ulkopuolelle.

Ydin / tuoteohjelma:

Suorittaa sovellusten mahdollistamia toimintoja ja kommunikoida näitä toimintoja visuaalisesti, haptisesti värisemällä ja äänellä. Mahdollistaa puheluiden ja ääni- sekä tekstiviestien, kuten sähköpostin, välittämisen vastaavalla ominaisuudella varustettujen laitteiden välillä. Ottaa yksittäisiä valokuvia. Liittyy avoimiin matkapuhelin- ja WiFi-verkkoihin. Tuotetta käytetään käsin, kosketusnäytön ja analogisten hallintalaitteiden kautta. (Apple 2009. Block 2008. Grabham 2008)

Tuotteen ydin koostuu osista jotka mahdollistavat ohjelman toteutuksen. Kuori koostuu osien tukimateriaaleista ja tuotteen suojakappaleista.

Tulkintataso:

Ilmestyessään tuotteesta puuttui matkapuhelimiin yleisesti liitettyjä muotoelementtejä, kuten analoginen näppäin ja selkeä antenni. Tuote oli tunnistettavissa näytölliseksi laiteeksi ja muistuttaa riisuttua kämmen-tietokonetta. Alkuperäinen iPhone teki suosituksi älypuhelimiin nykyään yhdistetyn muotokielen. Nykyään helposti tunnistettavissa älypuhelimiksi, jos tuotteet ovat tunnettuja tarkastelijan kulttuurissa.

Objektien väliset mahdollisuudet

Syntagmaattinen taso:

Tuoteohjelman perusteella voimme määritellä tuotteen syntagmaattisen tason koostuvan seuraavista osista.

Tuote itse - Käyttäjän kädet - Käyttäjän korvat - Käyttäjän suu

Syntagmaattinen taso voi laajeta jos tuotteeseen liitetään muita objekteja. Taso ottaa silloin muodon.

Tuote itse - x määrä objekteja - käyttäjän kädet - Käyttäjän korvat - Käyttäjän suu

Paradigmaattinen taso:

Mukana kuljetettavat laitteet jotka kykenevät soittamaan puheluita, lähettämään tekstiviestejä, ottamaan valokuvia, yhdistymään Internetiin ja suorittamaan kolmannen osapuolen sovelluksia. Matkapuhelimet ja kämmentietokoneet, joissa on kamera ja Internet ominaisuus.

Tulkintataso:

Tuotteen käyttö koostuu käsin tehtävistä kosketuksista, hipaisuista, painalluksista, tuotetta kohden puhumisesta, kuuntelusta ja tuotteen painamisesta kasvoja vasten. Tuotteen liittäminen objekteihin vaatii käsin tehtäviä työntäviä liikkeitä. Tuotteen irrottaminen objekteista vaatii käsin tehtäviä vetäviä liikkeitä. (Apple 2009)

Korporaalinen taso:

Korporaalisella tasolla tuotteen ja käyttäjän suhde on tuotetta kosketteleva, tuotetta ympäröivä ja tuotetta kehoon painava.

Plastinen taso:

Tuote kykenee suorittamaan samat toiminnot kuin muutkin aikansa matkapuhelimet, tuotteen vahvuus oli kämmentietokoneominaisuuksien ja musiikkisoittimen yhdistäminen yhtenäiseksi kokonaisuudeksi. Tuote eroaa muista aikansa matkapuhelimesta jättämällä analogisen näppäimistön kokonaan pois ja tekemällä kosketusnäytöstä pääasiallisen hallintalaitteen.

Toimijoiden väliset suhteet

Tilasuhteet:

Kyky tallentaa tilaa valokuvien kautta. Tuotteen kamera antaa mahdollisuuden ottaa tilasta valokuvia valon riittäessä.

Kyky tuottaa ääntä tilaan kaiuttimen kautta. Asetettu äänenvoimakkuus määrää kuinka suuren osan tilasta tuotteen tuottama ääni täyttää.

Hyvin rajallinen kyky valaista tilaa. Näytön kirkkautta säätämällä ja pitämällä näyttöä päällä, tuotteella on rajallinen kyky tuottaa valoa tilaan.

Kyky välittää tilan tapahtumia puhelun kautta, pelkkä ääni. Äänekkään tilan tapahtumat välittyvät sivukäyttäjälle puhelun kautta.

(Apple 2009. Block 2008. Grabham 2008)

Objektisuhteet:

Kyky luoda Bluetooth-yhteys muiden tekniikkaa tukevien laitteiden kanssa, esimerkiksi matkakaiutin.

Korvakuulokkeet, tai langallinen kaiutin.

Laturi

(Apple 2009. Block 2008. Grabham 2008)

Käyttäjäsuhdet:

Pääkäyttäjä

Tila 1: Valveilla

Käyttäjä kommunikoi tuotteen kanssa ottaessaan vastaan/lähettäessään puheluita, tekstiviestejä, sähköposteja, ottaessaan valokuvia ja käyttäessään tuotteen muita sovelluksia. Tuote siirtyy käyttäjän mukana ja riippuvaisuuksien ollessa täytetty tuotteen täysi toiminnallisuus on käytettävissä missä vain. Käyttäjä on tavoitettavissa tuotteen ollessa hänen mukanaan. Tuote kommunikoi käyttäjän kanssa äänellä, värähtelemällä ja graafisesti. (Apple 2009. Block 2008. Grabham 2008)

Tila 2: Unessa

Tuote kommunikoi pääkäyttäjän kanssa suorittaessaan herätyskello toimintoon.

Sivukäyttäjä

Tila1: Välillinen kommunikaatio

Kommunikoi tuotteen kanssa pääkäyttäjän kautta.

-Ottamalla vastaan puheluita (puheluiden laatu)

-Ottamalla vastaan tekstiviestejä ja sähköposteja.

-Soittaessaan käyttäjälle tai lähettäessään käyttäjälle tekstiviestejä tai sähköpostia.

-Kommunikoimalla pääkäyttäjän kanssa tämän suhteesta tuotteeseen.

Tila2: Suora kommunikaatio

Kommunikoi suoraan tuotteen kanssa

- Kuulemalla tuotteen tilaan tuottamaa ääntä

- Olemalla kohde tuotteen kameralle

- Käyttämällä tuotetta ottaakseen kuvia pääkäyttäjän puolesta

- Lainatessaan tuotetta

Riippuvaisuussuhteet:

Tuotteen sisäinen virtalähde mahdollistaa täyden toiminnan rajoitetun ajan, ilman verkkovirtaa. Tuote on rajallisesti riippuvainen matkapuhelinverkosta sekä Internet yhteydestä. Tuote ei pysty suorittamaan täyttä ohjelmaansa ilman yhteyttä molempiin verkkoihin, tuote pystyy kuitenkin suorittamaan toimintoja jotka eivät vaadi yhteyttä verkkoihin. Valokuvaus, musiikki, pelit, kello. (Apple 2009. Block 2008. Grabham 2008)

CATCHBOX PRO

Objektin sisäiset suhteet

Tekstuurit:

Pehmeä joustava, neljässä muodossa.

Kova sileä

Kova kuhmuinen

Graafiset elementit: Kirjoitus, väri, symbolit

Suunnat:

Kohti / pois päin

Muodot:

Paksu lieriömäinen kappale jonka toinen pää on levitetty paksummaksi lieriöksi. Kappaleella kaksi suorakulmio upotusta jotka määrittelevät kappaleelle sivut 1 ja 2, sivu 2 luo tilan kappaleen sisään. Sivusta 1 on venytetty elementtejä ulospäin. Tilassa sivulla 2 pyöreä lävistys, joka pysähtyy kappaleen sisään. Panta esiintyy kahdessa muodossa. Pyöreäkulmainen kuutio, jonka yhden sivun keskellä pyöreä lävistys. Lävistys pysähtyy kuution sisään luoden kolmelta sivulta ympäröidyn tilan. (Catchbox 2013, 2016. O’Hear 2013)

Näiden ominaisuuksien avulla tuotteesta on tunnistettavissa osa 1 komponenttikotelo ja osa 2 pehmustekuori. Osista 1 ja 2 on tunnistettavissa alaosia sekä muotojen että tekstuuriin pohjalta. Osan 1 sivulla 1 on elementtejä joiden suunta luo kontrastin sivun ja osan kanssa. Elementtien muodon, grafiikan ja sivun kanssa syntyvän kontrastin vuoksi, elementit ovat tunnistettavissa virtakytkimeksi ja virtalähdekiinnikkeeksi. Sivulla 2 olevassa tilassa sijaitseva lävistys voidaan muodon ja grafiikan vuoksi tunnistaa kaapeliliittimeksi. Sivun 2 tilan muoto, yhdessä liittimen kanssa, viittaa objektin säilytykseen. Osan 1 levennetty pää on päällystetty pehmusteella ja peitetty kankaalla. Kankaaseen painettu grafiikka korostaa osan 1 toista päätä. Osan 1 ympäri kulkee avattava tarrapanta, joka kiinni olleessaan puristaa sivuja. Osassa 1 useita materiaalikontrasteja, jotka estävät osaa muodostamasta yhtenäistä kokonaisuutta. Osan 2 huomattavin plastinen elementti on pyöreä lävistys yhden sivun keskustassa, osan 2 grafiikan vuoksi sivu voidaan määrittellä yläsivuksi. Osan 2 lävistys vastaa osan 1 muotoa ja kokoa, mikä viittaa yhteyteen kappaleiden välillä. Osan 2 alaosan jakaa leveä nauha, joka luo materiaali- ja tekstuuri- ja grafiikkakontrastin osan 2 kangaspeitteen kanssa. Nauha on kiinnitetty vain päistä, mikä joustavan materiaalin kanssa mahdollistaa tilan luomisen nauhan ja alaosan välille. Tuote ei ole järjevä osien ollessa erillään, tuotteesta muodostuu järjevä kokonaisuus vasta osien yhdistyessä. (Catchbox 2013, 2016. O’Hear 2013)

Tuote muodostaa toimivan kokonaisuuden, sillä yhdistämisen jälkeen tuotteessa on.

- Pieni määrä materiaalikontrasteja ja yhtenäinen pehmeä materiaalituntuma.
- Vain pieni määrä värejä, jotka on selkeästi erotettu pääväriin ja huomiöväreihin.
- Symmetrinen profiili jolle on helppo määrittellä ylä- ja alaosat.
- Selkeä huomiopiste, joka on myös toiminnallinen osa.

Tuotteen toiminnallinen osa on havaittavissa pyöreäprofiili - neliöprofiilikontrastin, materiaalikontrastin, graafisen kontrastin ja pinnasta kohoamisen vuoksi.

Objekti kokonaisuutena

Plastinen kokonaisuus:

Yhtenäinen muoto joka on joko suljettu tai luo tilan rajojensa sisälle, venytettävän kangaspeitteen avulla.

Ydin / tuoteohjelma:

Tuotteeseen liitetään virtalähde ja laite, joka on kytketty äänentoistojärjestelmään. Tällöin tuote kykenee vastaanottamaan äänisignaalia ja antamaan sen lähettimelle siirrettäväksi äänentoistojärjestelmään. Käyttäjät voivat siirtää tuotetta muille käyttäjille ojentamalla tai heittämillä. Heittäessä tuote ei anna äänisignaalia lähettimelle. (Catchbox 2013, 2016. O’Hear 2013)

Tuotteen ydin koostuu osista jotka takaavat ohjelman toteutumisen. Tuote koostuu lähes täysin ytimestä, sillä minkä tahansa osan poistaminen, pehmuste mukaanluettuna, estää suunnitellun ohjelman toteuttamisen. Tuotteen kuori koostuu vain pehmusteen kangaspeitteestä ja komponentteja ympäröivistä tukimateriaaleista.

Tulkintataso:

Tuotteen muodolla ei ole yhteyttä samaan tarkoitukseen käytettyjen tuotteiden kanssa. Tuotteen kohtaaminen käyttötilanteen ulkopuolella tekisi tuotteen tarkoituksen tunnistamisesta vaikeaa. Tuote muistuttaa muodoltaan joko sisustusobjektia, äänentoistolaitetta taikka pelivälinettä. Tuotteen tarkoitus on opittava ulkoisesta lähteestä. Objektien väliset mahdollisuudet

Syntagmaattinen taso:

Tuoteohjelman perusteella voimme määrittellä tuotteen syntagmaattisen tason koostuvan seuraavista osista.

Tuote itse - virtalähde - laite - vastaanotin - tietokone - äänentoisto laitteisto - käyttäjän kädet - käyttäjän suu.

Paradigmaattinen taso:

Tuote on verrattavissa langattomiin, puheelle suunniteltuihin, kädessä pidettäviin mikrofoneihin.

Tulkintataso:

Tuotteen käyttö koostuu käsien ja kehon painautumisesta tuotetta vasten, kiertävistä, vetävistä ja työntävistä liikkeistä. Tuote siirtyy ojentavalla liikkeellä joko rauhallisesti tai räjähtävästi. (Catchbox 2013, 2016. O’Hear 2013)

Korporaalinen taso:

Korporaalisella tasolla tuotteen ja käyttäjän suhde on tuotteeseen painautuva ja tuotetta ympäröivä.

Plastinen taso:

Tuote on yhtä kykenevä suorittamaan ohjelmansa kuin muutkin mikrofonit, mutta eroaa huomattavasti plastisella tasolla. Mikrofonit ovat joko kapeita kovia kappaleita, kädessä pitämistä tai jalustaan kiinnittämistä varten, tai sisältävät kiinteän tukijalan. Tuote ei tarjoa tartuntapistettä eikä kykene kiinnittymään tukijalkoihin. Tukijalka aktiivisesti haittaisi tuotteen suunnitellun ohjelman toteutusta. Tuote muodostaa näennäisesti itsenäisen kokonaisuuden, sillä riippuvaisuussuhteet ovat piilotettu kuoren sisälle. Tuote muodostaa yksinkertaisemman plastisen kokonaisuuden kuin tavallinen mikrofoni ja kannustaa käsittelyyn kaksinkäsin ja keholla, yhden käden sijasta. (Catchbox 2013, 2016. O’Hear 2013)

Toimijoiden väliset suhteet

Riippuvaisuussuhteet:

Tuotteella on rajallinen riippuvuus virtalähteestä. Tuotteessa on sisäinen vaihdettava virtalähde, joka takaa tuotteen toiminnan 20 tunnin ajan.

Tuote on täysin riippuvainen ulkoisesta äänentoistolaitteistosta ja langattomasta lähettimestä, sekä näiden laitteiden ohjaamiseen tarvittavasta laitteistosta. (Catchbox 2016)

Käyttäjäsuhdet:

Käyttäjä tila 1:

Suunnittelee tilaisuuden jossa tuotetta käytetään. Valmistelee tuotteen käyttöä varten, lähettimen viritys, virtalähde. Luo tilan 2 käyttäjille suhteen tuotteeseen. Määrittää tuotteen käyttötavan, pelillistetäänkö tuote vai toimiiko perinteisen mikrofonin tavoin, millaista elekieltä tuotteen kanssa käytetään.

Käyttäjä tila 2:

Läsnä tilanteessa jossa tuotetta käytetään. Todistaa tuotteen käyttöä itse ja osallistuu mahdollisesti tuotteen käyttöön.

-Seuraa tuotteen siirtymistä yleisössä

-Siirtää tuotetta eteenpäin, kiinniotto-ojennus/heitto

-Käyttää tuotetta, kiinniotto- puhe- ojennus/heitto.

Sivukäyttäjä:

Kommunikoi tuotteen kanssa tilan 1/ 2 käyttäjien kautta. Tilan 1/2 käyttäjä kertoo suhteestaan tuotteeseen mikä luo tilan 3 käyttäjälle suhteen tuotteeseen.

Objektisuhteet:

Tuotteen virtalähde on standardoitu aa-kokoinen paristo tai akku. Virtalähde ei ole kiinteä vaan on vaihdettavissa milloin vain. (Catchbox 2016)

Tuote vaatii erillisen lähettimen pystyäkseen toteuttamaan ohjelmaansa, lähetin suljetaan tuotteen sisälle käytön ajaksi. (Catchbox 2016)

Tuote on osa äänentoistojärjestelmää ja tuotteella on suhde kaikkiin äänentoistojärjestelmän osiin. Kaiuttimiin, vastaanottimiin, vahvistimiin jne.

Vaivattomaan kuljetukseen tuote vaatii erillisen kuljetusvälineen.

Tilasuhteet:

Tuote liikkuu tilassa. Tuote liikkuu tilassa joko heittämällä tai ojentamalla käyttäjien välillä. Tuote liikkuu tilassa kantamalla käyttäjän mukana. Tilan arkkitehtuuri saattaa vaikeuttaa tuotteen käyttöä. (Catchbox 2013, 2016. O’Hear 2013)

Tuote on osa järjestelmää, joka tuottaa tilan täyttävää ääntä, mutta ei kykene tuottamaan ääntä itsenäisesti.

LIITE 2, MERKKITAUUKKO

Merkkien voimakkuus						
Merkki	Ei lainkaan	Erittäin heikko	Melko heikko	Keskivahva	Hyvin vahva	Erittäin vahva
Nopeasti ymmärrettävä			HF 3520 Panono	Hero 4 Roomba Megaboom	Catchbox	Iphone
Selkeä muotokieli				HF 3520	Hero 4 Panono Roomba	Catchbox Megaboom Iphone
Persoonallisuutta viestivä			HF 3520	Catchbox Roomba Iphone	Hero 4 Panono Megaboom	
Liittyy objekti ja aineettomiin verkkoihin						Catchbox Hero 4 Roomba Megaboom Panono Iphone HF 3520
Objekti verkko välttämätön			HF 3520			Catchbox Hero 4 Roomba Megaboom Panono Iphone
Aineeton verkko välttämätön		Hero 4 HF 3520 Roomba			Megaboom	Catchbox Iphone Panono
Kommunikointikyky		Catchbox		Hero 4 Roomba HF 3520 Panono Megaboom	Iphone	
Liikkuva	HF 3520		Panono	Iphone	Megaboom Hero 4 Catchbox	Roomba

Mukautuva		Catchbox	Roomba		Panono	Megaboom HF 3520
Signaalia tuottava - vastaanottava	Catchbox	HF 3520 Megaboom		Hero 4 Roomba	Panono	Iphone
Julkinen	Roomba	HF3520	Roomba	Iphone	Hero 4 Panono	Megaboom Catchbox
Tallentava	Catchbox Megaboom HF3520		Roomba	Iphone	Panono	Hero 4
Ilmaisu väline	HF 3520 Roomba		Catchbox	Iphone	Megaboom	Hero 4 Panono
Kiinnittyvä	HF3520	Catchbox Roomba		Megaboom Iphone	Panono	Hero 4
Pelivälinemäinen	HF3520	Roomba Megaboom Iphone	Hero 4		Panono	Catchbox
Käyttäjäsuheteita muokkaava		Roomba	Iphone		HF 3520 Hero 4 Panono	Catchbox Megaboom
Ympäristöä kestävä	Panono Iphone Roomba HF3520		Catchbox		Megaboom	Hero 4
Signaalia tuottava	HF 3520 Megaboom		Roomba Hero 4		Panono	Catchbox Iphone
Helppo havaita			Roomba Iphone HF 3520	Hero 4	Panono	Catchbox Megaboom
Kommunikointia vahvistava	HF 3520 Roomba			Megaboom Panono Hero 4	Catchbox Iphone	
Tavoittava	Roomba HF 3520 Hero 4 Panono				Catchbox Megaboom	Iphone

Alusta	Roomba HF3520 Hero 4 Megaboom Panono Catchbox					Iphone
Aistiva - tulkitseva - muistava	Hero 4 Megaboom Panono Catchbox Iphone	HF 3520				Roomba
Ainetta keräävä - varastoiva	Iphone Catchbox Panono Megaboom HF 3520 Hero 4					Roomba
Autonominen	Panono	Catchbox Megaboom	Hero 4 HF 3520 Iphone			Roomba
Huoltava	Iphone Catchbox Panono Megaboom HF 3520 Hero 4					Roomba
Ilmiötä imitoiva	Iphone Megaboom Roomba Hero 4	Panono	Catchbox			HF 3520

Terveyttä kehittävä	Iphone Catchbox Panono Megaboom Roomba Hero 4					HF 3520
Biologiaan vaikuttava	Panono Roomba Hero 4		Iphone Catchbox Megaboom			HF 3520
Sisäisiä konflikteja	Iphone Catchbox HF 3520 Megaboom Roomba Hero 4					Panono
Signaalia vahvistava	Panono HF 3520 Roomba Hero 4	Iphone		Catchbox		Megaboom
Ryhmä hallinta	Iphone Catchbox HF 3520 Panono Roomba Hero 4					Megaboom
Signaalia välittävä - vastaanottava	Catchbox Panono Hero 4	HF 3520 Roomba			Iphone	Megaboom

LIITE 3, MERKKIEN SELITYKSET

Kiinnittyvä

Tuotteella on kyky liittyä muihin objekteihin, tuotteen käyttömahdollisuuksien laajentamiseksi.

Helposti havaittava

Tuotteen ulkoiset ominaisuudet, tai tuotteen ohjelma, tekee tuotteesta helposti havaittavan. Havaittavuus voidaan tuottaa näkyvyydellä, kuuluvuudella tai muilla keinoin.

Biologiaan vaikuttava

Tuotteen ohjelma on suunniteltu toimimaan käyttäjän biologia huomioon ottaen. Tuotteen ohjelma pyrkii vaikuttamaan käyttäjän kehontoimintoihin.

Ladattava

Tuote sisältää sisäisen virtalähteen, joka on ladattavissa.

Huoltava

Tuote ylläpitää ympäristöään ohjelmallaan. Tuote saattaa esimerkiksi siivota.

Pelivälinemäinen

Tuote muistuttaa ominaisuuksiltaan pelivälinettä, sisältää pelivälinemäisiä käyttötapoja tai kannustaa pelivälinemäiseen käyttöön.

Ohjelmoitava

Käyttäjä kykenee määrittelemään, kuinka tuote toteuttaa ohjelmaansa.

Kommunikointikyky

Tuotteen käyttämät menetelmät käyttäjän kanssa kommunikointiin. Tuotteen kommunikointikyky saattaa koostua useiden menetelmien yhdistelmästä.

- Valo

Tuote käyttää valoa tai näyttöjä kommunikointikanavana.

- Ääni

Tuote käyttää ääntä kommunikointikanavana.

- Haptiikka

Tuote käyttää tuntumaa, esimerkiksi muotoiluja näppäimiä tai värinä, kommunikointikanavana.

- Grafiikka

Tuote käyttää grafiikkaa kuten kuvia, symboleita ja kirjoitusta kommunikointikanavana.

- Lisälaite

Tuote kommunikoi lisälaitteen kautta. Lisälaite on erillinen tuotteen kehosta. Yleensä lisälaite on älylaite.

Liikkuva

Kykeneekö tuote liikkumaan ohjelmansa aikana ja kuinka liike toteutetaan.

- Ojennettava

Tuote on mahdollista ojentaa toiselle käyttäjälle ohjelman aikana.

- Kannettava

Tuotetta voi kuljettaa kantamalla ohjelman aikana.

- Heitettävä

Tuote mahdollistaa heittämisen ohjelman aikana.

- Itsenäinen

Tuote kykenee liikkumaan itsenäisesti ohjelmansa aikana.

Tallentava

Kykeneekö tuote tekemään tallennuksia ympäristöstään. Tallennus voi olla video, kuva, ääni tai reittikartta.

- Yksittäistallennus

Tuote kykenee tekemään yksittäistallennuksia, valokuvia.

- Videotallennus

Tuote kykenee tallentamaan jatkuvaa liikettä.

- Karttatallennus

Tuote tallentaa tilaa, muodostaen siitä karttoja.

- Äänitallennus

Tuote kykenee tallentamaan ääntä.

- Tuottaa analysoitavaa aineistoa

Tuotteen tallennukset ovat tarkasteltavissa tuotteen ulkopuolella. Tallennuksia voi pitää pysyvinä.

Tavoittava

Tuote kykenee tavoittamaan käyttäjien tai tietyn käyttäjän huomion ohjelmansa aikana. Tavoittaminen voi tapahtua yhdessä tilassa tai tuote voi tavoittaa käyttäjiä mistä tahansa.

Kommunikointikanava

Tuote luo kommunikointikanavia käyttäjien välille, esimerkiksi avaamalla puheyhteyden.

Ryhmähallinta

Useamman kuin yhden käyttäjän on mahdollista vaikuttaa tuotteen ohjelmaan yhtäaikaaisesti.

Elekieltä vahvistava

Tuotetta on mahdollista käyttää käyttäjän elekielellä kommunikoinnin vahvistamiseksi.

Kommunikointivälineitä tuottava

Tuotteen ohjelma tuottaa välineitä, joita on mahdollista käyttää apuna kommunikoinnissa. Esimerkiksi valokuva tai video.

Fyysisuus käyttäjien välillä

Tuote kannustaa fyysisyyteen käyttäjien välillä. Tämä tarkoittaa tuotteen käyttötilanteen mahdollisesti vaativan tarkkaavaisuutta refleksejä ja nopeita tai voimakkaita liikkeitä käyttäjien välillä.

Julkisuus

Tuote tuottaa materiaalia, joka on julkaistavissa, vaihtoehtoisesti tuotteen ohjelma kiinnittää tilassa olevien huomion suurelta alueelta. Tuotteen ohjelmalla on mahdollisesti yksittäistä käyttäjää suurempi yleisö.

Alusta sosiaalisille palveluille

Tuote toimii alustana jonka käyttäjä kuluttaa sosiaalisia palveluita. Esimerkiksi käyttäjä kuluttaa sosiaalista mediaa.

Tuote käyttötilanteen keskiössä

Tuotteen käyttötilanne on suunniteltu tuotetta silmällä pitäen. Tuote on voimakkaasti läsnä käyttötilanteessa.

Autonominen

Tuote kykenee itsenäiseen ohjelman toteutukseen.

Nopeasti ymmärrettävä

Tuotteen käyttö on nopeasti ymmärrettävissä. Tuotteella on selkeästi kommunikoiva käyttöliittymä.

Selkeä muotokieli

Tuotteen tarkoitus on nopeasti hahmotettavissa. Tuote muodostaa selkeän kokonaisuuden, joka ei hämmennä käyttäjää.

Imitoiva

Tuote imitoi hahmoa tai ilmiötä, muodollaan tai ohjelmallaan. Esimerkiksi HF 3520 imitoi ohjelmallaan auringonnousua.

Alusta

Tuote kykenee suorittamaan yleistä käytettävyyttä lisääviä kolmannen osapuolen sovelluksia.

Aistiva – tulkitseva – muistava

Tuote kykenee tarkkailemaan tilaa, tekemään tarkkailun pohjalta päätöksiä ja muistamaan havainnot ja päätökset.

Ainetta keräävä – varastoiva

Tuotteen ohjelma sisältää kiinteän aineen keräämisen ja varastoinnin toimintoina.

Sisäisiä konflikteja

Tuote sisältää konflikteja tuotteen ohjelman ja ohjelman toteutuksen välillä, tai tuotteen suunnittelun ja ohjelman toteutuksen välillä.

Ympäristöä kestävä

Tuote kykenee kestävämpään ympäristön vaikutuksia kuten kosteutta, painetta, kuumuutta jne.

Elämäntapaa markkinoiva

Tuote on vahva merkki tietynlaisesta elämäntavasta tai tuote tuottaa materiaalia, joka markkinoi elämäntapaa.

Ilmaisuväline

Tuotetta, tai tuotteen tuottamaa materiaalia, on mahdollista käyttää itseilmaisun välineenä.

Liittyy objekti ja aineettomiin verkkoihin

Tuotteella on suhteita sekä muihin objekteihin, että aineettomiin verkkoihin. Esimerkiksi suhde älylaitteeseen tai langaton yhteys Internetiin.

Objektiverkko välttämätön

Tuotteen suhteet muihin objekteihin ovat välttämättömiä tuotteen ohjelman toteutumiselle.

Aineeton verkko välttämätön

Tuotteen suhteet aineettomiin verkkoihin ovat välttämättömät tuotteen ohjelman toteutumiselle.

Signaalisuhteet

Signaalisuhteet, määrittää tuotteen kykyä tuottaa, vastaanottaa, välittää ja tulkita elektronisia viestejä. Esimerkiksi kykeneekö tuote toimimaan lähteen äänisignaalille vai muuttamaan äänisignaalin ääneksi.

- Signaalia tuottava

Tuote kykenee vastaanottamaan ääntä, kuvaa jne. ja muuttamaan tämän elektroniseksi signaaliksi. Vaihtoehtoisesti tuote luo elektronisia signaaleja käyttöliittymän kautta.

- Signaalia vastaanottava

Tuote kykenee vastaanottamaan elektronisia signaaleja. Signaalit saattavat vaikuttaa tuotteen ohjelmaan.

- Signaalia välittävä

Tuote kykenee välittämään elektronisen signaalin toiselle laitteelle.

- Signaalia tulkitseva

Tuote kykenee muuttamaan elektronisen signaalin toiseen signaali muotoon. Esimerkiksi tuote kykenee muuttamaan äänidatan ääneksi.

LIITE 4, MERKKIEN VOIMAKKUUS, PERUSTEET

Catchbox Pro

Kiinnittyvä: Hyvin heikko

Catchbox Pro kiinnittyy suoraan ainoastaan lähettimeen. Lähettimen kautta tuote liittyy äänentoistojärjestelmään.

Helposti havaittava: Erittäin vahva

Catchbox Pro:n koko väritys ja muotoilu, sekä keskeisyys käyttötilanteessa tekee tuotteesta erittäin helposti havaittavan.

Biologiaan vaikuttava: Ei

Ladattava: Melko heikko

Catchbox Pro ei sisällä kiinteää ladattavaa virtalähdettä. Tuotteen virta tulee paristoista tai paristomallisista akuista. Ladattavuus on käyttäjän määriteltävissä.

Huoltava: Ei

Pelivälinemäinen: Erittäin vahva

Tuotteen ominaisuudet mahdollistavat ja kannustavat pelivälinemäiseen käyttöön.

Ohjelmitava: Hyvin heikko

Catchbox Pro ei ole suoraan käyttäjän ohjelmitavissa. Ohjelmointi tapahtuu äänentoistolaitteiden hallinnan kautta. Catchbox Pro toteuttaa vain yhtä ohjelmaa.

Kommunikointikyky

- Valo: Hyvin heikko

Tuote sisältää hyvin vähän menetelmiä valolla kommunikointiin.

- Ääni: Ei
- Haptiikka: Melko heikko

Tuote kommunikoi tuntumalla vain pehmeän kuorensa kautta.

- Grafiikka: Melko heikko

Tuote sisältää yksinkertaiset graafiset ohje symbolit, ja tuotteen valmistajan logot.

- Lisälaitte: Keskivahva

Tuotteen ohjelmaa voi tarkastella tarkasti äänentoistojärjestelmän ohjauslaitteen kautta.

Liikkuva

- Ojennettava: Erittäin vahva

Tuotteen koko ja paino tekee tuotteesta helposti ojennettavan.

- Kannettava: Erittäin vahva

Tuotteen koko ja paino tekee tuotteesta helposti kannettavan.

- Heitettävä: Erittäin vahva

Tuotteen paino ja pehmeä suojakuori tekee tuotteesta helposti ja turvallisesti heitettävän.

- Itsenäinen: Ei

Tallentava

- Yksittäistallennus: Ei
- Videotallennus: Ei
- Karttatallennus: Ei
- Äänitallennus: Ei
- Tuottaa analysoitavaa aineistoa: Ei

Tavoittava: Keskivahva

Catchbox Pro kykenee tavoittamaan käyttäjän huomion tilassa, ohjelmansa aikana.

Kommunikointikanava: Keskivahva

Catchbox Pro muodostaa sanallisen ja fyysisen kommunikointikanavan käyttäjien välille, yhdessä tilassa.

Ryhmähallinta: Ei

Elekieltä vahvistava: Ei

Catchbox Pro mahdollistaa kokonsa ja ominaisuuksiensa vuoksi selkeämpää elekieltä kuin perinteinen mikrofoni. Viittaus käyttäjäarvioihin. (Catchbox verkkosivut arviot: http://eu.getcatchbox.com/pages/_reviews)

Kommunikointivälineitä tuottava: Ei

Fyysisuus käyttäjien välillä: Erittäin vahva

Catchbox Pro kannustaa monipuoliseen fyysisyyteen käyttäjien välillä. Tuotteen suunniteltu liikuteltavuus kannustaa mahdollisesti suuriin tarkkaavaisuutta ja koordinaatiota vaativiin liikkeisiin.

Julkisuus: Erittäin vahva

Tuote on erittäin vahvasti käyttäjien havaittavissa ohjelmansa aikana. Havaittavuus perustuu näkyvyyteen, liikkeeseen ja ääneen.

Alusta sosiaalisille palveluille: Ei

Tuote käyttötilanteen keskiössä: Hyvin vahva

Tuotteen käyttäjä hyvin todennäköisesti suunnittelee käyttötilanteen tuotteen ominaisuuksia hyödyntäen.

Autonominen: Hyvin heikko

Tuotteen ollessa kytketty vaadittuun objektiverkkoon, tuote toteuttaa ohjelmaansa, kunnes tuote irroitetaan objektiverkosta.

Nopeasti ymmärrettävä: Erittäin vahva

Tuotteen toiminta on nopeasti ymmärrettävissä ja sisältää hyvin yksinkertaisia käyttöliittymiä.

Selkeä muotokieli: Hyvin vahva

Tuote muodostaa yksinkertaisen ja selkeän kokonaisuuden. Tuotteen tarkoituksen ymmärtäminen on haastavaa käyttötilanteen ulkopuolella.

Imitoiva: Hyvin heikko

Tuote mahdollistaa pelivälinemäisiä käyttökeinoja, ja tätä kautta imitoi pelivälinettä.

Alusta: Ei

Aistiva – tulkitseva – muistava: Ei

Ainetta keräävä – varastoiva: Ei

Sisäisiä konflikteja: Ei

Ympäristöä kestävä: Melko heikko

Tuote sisältää iskuilta ja kolhuilta suojaavan kuoren. Tuote ei kestä muita ympäristön tekijöitä.

Elämäntapaa markkinoiva: Ei

Ilmaisuväline: Melko heikko

Tuotetta voi käyttää kanavana omien mielipiteiden ilmaisemiseen suurelle yleisölle, sanallisesti ja elekielellä.

Liittyy objekti ja aineettomiin verkkoihin: Erittäin vahva

Tuote liittyy sekä objekti että aineettomiin verkkoihin.

Objektiverkko välttämätön: Erittäin vahva

Tuotteen ohjelman toteutuminen on riippuvainen useita objekteja sisältävästä verkosta.

Aineeton verkko välttämätön: Erittäin vahva

Tuotteen ohjelman toteutuminen on riippuvainen toimivista aineettomista verkoista.

Signaalisuhteet

- Signaalia tuottava: Hyvin vahva

Tuotteen ohjelma on tuottaa äänisignaalia.

- Signaalia vastaanottava: Ei
- Signaalia välittävä: Hyvin vahva

Tuotteen ohjelma on välittää äänisignaali muille objekteille.

- Signaalia tulkitseva: Ei

Go-Pro Hero 4

Kiinnittyvä: Erittäin vahva

Tuote kykenee kiinnittymään, suojakuorensa kautta, muihin objekteihin, erittäin monipuolisesti.

Helposti havaittava: Keskivahva

Tuote ei ole kokonsa tai värityksensä vuoksi helposti havaittavissa, mutta kiinnitettynä tuote rikkoo totutut linjat objekteissa, ja vetää huomiota puoleensa.

Biologiaan vaikuttava: Ei

Ladattava: Erittäin vahva

Tuote sisältää sisäisen ladattavan virtalähteen, joka on vaihdettavissa.

Huoltava: Ei

Pelivälinemäinen: Ei

Ohjelmoitava: Erittäin vahva

Tuote sisältää huomattavan määrän mahdollisuuksia vaikuttaa tuotteen ohjelman toteutukseen.

Kommunikointikyky

- Valo: Hyvin vahva

Tuote sisältää näytön, joka kommunikoi valolla voimakkaasti.

- Ääni: Melko heikko

Tuote sisältää heikkoja äänimerkkejä.

- Haptiikka: Melko heikko

Tuotteen hallintalaitteet erottuvat ympäristöstä tuntumallaan, mutta tuote ei kommunikoi muuten tuntuman kautta.

- Grafiikka: Keskivahva

Tuote käyttää laajasti kirjoitusta ja symboleita kommunikoidakseen.

- Lisälaitte: Hyvin vahva

Tuote kykenee kommunikoimaan älylaitteen kautta selkeästi ja voimakkaasti.

Liikkuva

- Ojennettava: Hyvin vahva

Tuotteen koko ja paino tekee tuotteesta helposti ojennettavan.

- Kannettava: Hyvin vahva

Tuotteen koko ja paino tekee siitä helposti kannettavan.

- Heitettävä: Keskivahva

Tuotteen kyky kestää ympäristöä mahdollistaa tuotteen heittämisen heikolla voimalla.

Tuotteen koko ja paino tekee tuotteesta helpon heitettävän.

- Itsenäinen: Ei

Tallentava

- Yksittäistallennus: Hyvin vahva

Tuote kykenee ottamaan hyvin tarkkoja yksittäistallennuksia.

- Videotallennus: Erittäin vahva

Tuote kykenee videotallennukseen useilla nopeuksilla ja tarkkuuksilla.

- Karttatallennus: Ei

- Äänitallennus: Hyvin vahva

Tuote kykenee tallentamaan ääntä tallentaessaan videota.

- Tuottaa analysoitavaa aineistoa: Erittäin vahva

Tuote kykenee tuottamaan monipuolisesti ohjelman jälkeen tarkasteltavaa aineistoa.

Tavoittava: Ei

Kommunikointikanava: Ei

Ryhmähallinta: Ei

Elekieltä vahvistava: Ei

Kommunikointivälineitä tuottava: Erittäin vahva

Tuote kykenee tuottamaan kuvia ja videota, joka sisältää äänen. Tuotoksia on mahdollista tarkastella jälkikäteen ja käyttää kommunikointivälineenä.

Fyysisyys käyttäjien välillä: Ei

Julkisuus: Hyvin vahva

Tuote ei ole suoraan julkinen, mutta tuote kykenee tuottamaan monipuolista eri medioiden kautta julkaistavaa materiaalia.

Alusta sosiaalisille palveluille: Ei

Tuote käyttötilanteen keskiössä: Hyvin vahva

Tuote on suurella todennäköisyydellä merkittävä tekijä käyttötilanteessa. Käyttötilanne on saatettu suunnitella täysin tuotteen ympärille.

Autonominen: Melko heikko

Osa tuotteen ohjelmista toteutuvat itsenäisesti ohjelman käynnistyttyä.

Nopeasti ymmärrettävä: Keskivahva

Tuotteen käyttötarkoitus ja käyttöliittymä on selkeä, mutta tuote sisältää huomattavan määrän ominaisuuksia joiden hallinta vaatii kokemusta käyttäjältä.

Selkeä muotokieli: Keskivahva

Tuotteen tarkoitus on selkeä ja sisältää tunnistettavat elementit, mutta elementit ovat aseteltu epätyypillisesti ja pieneen tilaan.

Imitoiva: Ei

Alusta: Ei

Aistiva – tulkitseva – muistava: Ei

Ainetta keräävä – varastoiva: Ei

Sisäisiä konflikteja: Ei

Ympäristöä kestävä: Erittäin vahva

Tuotteen kotelon kautta tuote kykenee kestämaan kosteutta, painetta, iskuja ja muita ympäristöhaasteita.

Elämäntapaa markkinoiva: Erittäin vahva

Tuotteen ominaisuudet kannustavat käyttämään tuotetta ääritilanteiden tallentamiseen.

Tuotteen tuottama materiaali markkinoi ääritilanteita harrastavaa elämäntapaa.

Ilmaisuväline: Erittäin vahva

Tuotetta on mahdollista käyttää monipuoliseen itseilmaisuun.

Liittyy objekti ja aineettomiin verkkoihin: Erittäin vahva

Tuote liittyy sekä objekti, että aineettomiin verkkoihin.

Objektiverkko välttämätön: Erittäin vahva

Tuotteella on välttämättömiä riippuvaisuussuhteita muihin objekteihin.

Aineeton verkko välttämätön: Hyvin heikko

Tuotteella on mahdollisuus liittyä aineettomaan verkkoon, mutta se ei ole välttämätön tuotteen ohjelmalle.

Signaalisuhteet

- Signaalia tuottava: Keskivahva

Tuote tuottaa signaaleja kommunikoidakseen muiden tuotteiden kautta.

- Signaalia vastaanottava: Keskivahva

Tuote kykenee vastaanottamaan signaaleja muilta laitteilta.

- Signaalia välittävä: Ei

- Signaalia tulkitseva: Ei

Philips HF3520

Kiinnittyvä: Ei

Helposti havaittava: Melko heikko

Tuote ei herätä huomiota ominaisuuksillaan. Poikkeus ohjelman aikana, jolloin tuote on erittäin näkyvä.

Biologiaan vaikuttava: Erittäin vahva

Tuotteen ohjelma on suunniteltu vaikuttamaan käyttäjän biologiaan.

Ladattava: Ei

Huoltava: Ei

Pelivälinemäinen: Ei

Ohjelmoitava: Erittäin vahva

Käyttäjällä on mahdollisuus vaikuttaa voimakkaasti tuotteen tapaan toteuttaa ohjelmaansa.

Kommunikointikyky

- Valo: Hyvin vahva

Tuote kommunikoi voimakkaasti valolla ja sisältää näytön kommunikointivälineenä.

- Ääni: Hyvin vahva

Tuote kommunikoi voimakkaasti äänellä.

- Haptiikka: Melko heikko

Tuote kommunikoi tuntumalla vain pinnasta kohotettujen hallintalaitteiden kautta.

- Grafiikka: Hyvin heikko

Tuote kommunikoi grafiikan kautta pienellä määrällä symboleita ja kirjoitusta.

- Lisälaite: Ei

Liikkuva

- Ojennettava: Ei
- Kannettava: Ei
- Heitettävä: Ei
- Itsenäinen: Ei

Tallentava

- Yksittäistallennus: Ei
- Videotallennus: Ei
- Karttatallennus: Ei
- Äänitallennus: Ei
- Tuottaa analysoitavaa aineistoa: Ei

Tavoittava: Ei

Kommunikointikanava: Ei

Ryhmähallinta: Ei

Elekieltä vahvistava: Ei

Kommunikointivälineitä tuottava: Ei

Fyysisyys käyttäjien välillä: Ei

Julkisuus: Hyvin heikko

Tuotteen ohjelmalla on mahdollisuus julkisuuteen. Valon palaessa, tilan ulkopuolella olevat saattavat havaita valon.

Alusta sosiaalisille palveluille: Ei

Tuote käyttötilanteen keskiössä: Erittäin vahva

Tuote tuo itsensä käyttötilanteen keskiöön toteuttaessaan ohjelmaansa. Tuotteen ohjelma vetää huomiota puoleensa.

Autonominen: Melko heikko

Käyttäjän ohjelmoitua tuotteen, tuote kykenee toteuttamaan ohjelmansa itsenäisesti.

Nopeasti ymmärrettävä: Keskivahva

Tuotteen käyttöliittymä on hajautettu tuotteen pinnalle. Käyttöliittymän hallinta vaatii opettelua.

Selkeä muotokieli: Melko heikko

Tuotteen toiminta lamppuna on melko selvä. Toiminnallisuus herätyskellona ei ole välittömästi selvä tuotteen muotoilusta.

Imitoiva: Erittäin vahva

Tuote imitoi voimakkaasti ja tarkasti luonnonilmiötä ohjelmallaan.

Alusta: Ei

Aistiva – tulkitseva – muistava: Hyvin heikko

Tuote kykenee aistimaan tilan valaistustasoa.

Ainetta keräävä – varastoiva: Ei

Sisäisiä konflikteja: Ei

Ympäristöä kestävä: Ei

Elämäntapaa markkinoiva: Ei

Ilmaisuväline: Ei

Liittyy objekti ja aineettomiin verkkoihin: Erittäin vahva

Objektiverkko välttämätön: Melko heikko

Tuotteella on epäsuora suhde objekteihin tilassa. Objektien asettelu saattaa haitata tai tehostaa tuotteen ohjelmaa.

Aineeton verkko välttämätön: Hyvin heikko

Osa tuotteen ohjelmasta on riippuvainen aineettomista verkoista, ohjelma osan käyttö ei ole välttämätöntä tuotteen toiminnalle.

Signaalisuhteet

- Signaalia tuottava: Ei
- Signaalia vastaanottava: Hyvin vahva

Tuote kykenee vastaanottamaan radiosignaaleja.

- Signaalia välittävä: Ei
- Signaalia tulkitseva: Hyvin vahva

Tuote kykenee muuttamaan radiosignaalin ääneksi.

Apple iPhone 3G

Kiinnittyvä: Keskivahva

Tuote kykenee kiinnittymään muihin objekteihin, kuten äänentoistotelakkaan tai korvakuulokkeisiin.

Helposti havaittava: Melko heikko

Tuote ei ole helposti havaittavissa kokonsa vuoksi. Tuote on havaittavissa käyttäjän elekielen kautta.

Biologiaan vaikuttava: Ei

Ladattava: Erittäin vahva

Tuote sisältää sisäisen ladattavan virtalähteen.

Huoltava: Ei

Pelivälinemäinen: Ei

Ohjelmoitava: Erittäin vahva

Käyttäjällä on mahdollisuus vaikuttaa tuotteen ohjelmaan monipuolisesti.

Kommunikointikyky

- Valo: Erittäin vahva

Tuote sisältää suuren näytön, joka toimii pääasiallisen kommunikointikanavana

- Ääni: Erittäin vahva

Tuote kykenee kommunikoimaan äänellä monipuolisesti.

- Haptiikka: Keskivahva

Tuote kommunikoi erottamalla analogiset hallintalaitteet tuotteen pinnasta ja sisällyttämällä värinätoiminnon.

- Grafiikka: Erittäin vahva

Tuote käyttää monipuolisesti symboleita, tekstejä ja kuvaa kommunikoidessaan

- Lisälaite: Ei

Liikkuva

- Ojennettava: Hyvin vahva

Tuote on kokonsa ja painonsa vuoksi helppo ojentaa.

- Kannettava: Erittäin vahva

Käyttäjän on erittäin helppo kuljettaa tuotetta kantamalla tuotteen koon ja painon vuoksi.

- Heitettävä: Hyvin heikko

Tuote on heitettävissä kokonsa ja painonsa vuoksi, mutta tuote ei kannusta siihen suunnittelullaan.

- Itsenäinen: Ei

Tallentava

- Yksittäistallennus: Keskivahva

Tuote kykenee ottamaan yksittäisiä valokuvia, rajoitetulla säätömahdollisuuksilla.

- Videotallennus: Ei
- Karttatallennus: Ei
- Äänitallennus: Hyvin vahva

Tuote kykenee tallentamaan ääntä.

- Tuottaa analysoitavaa aineistoa: Hyvin vahva

Tuotteen tuottamia tallennuksia voi tarkastella tallennustilanteen ulkopuolella.

Tavoittava: Erittäin vahva

Tuote kykenee ohjelmallaan tavoittamaan käyttäjiä mistä vain, kunhan yhteys aineettomiin verkkoihin toimii.

Kommunikointikanava: Erittäin vahva

Tuote kykenee luomaan useita kommunikointikanavia, käyttäjien ja käyttäjäryhmien välille.

Ryhmähallinta: Ei

Elekieltä vahvistava: Melko heikko

Tuotteen käyttö on tunnistettavissa käyttäjän elekielestä, mutta tuotetta on haastava käyttää elekielen vahvistamiseen.

Kommunikointivälineitä tuottava: Keskivahva

Tuote tuottaa kommunikointivälineitä tallennustoimintonsa kautta.

Fyysisyys käyttäjien välillä: Ei

Julkisuus: Keskivahva

Tuote kykenee tuottamaan ja julkaisemaan jaettavaa materiaalia.

Alusta sosiaalisille palveluille: Erittäin vahva

Tuote kykenee suorittamaan sosiaalisia palveluita tuottavia sovelluksia.

Tuote käyttötilanteen keskiössä: Keskivahva

Käyttötilanteen aikana tuote vaatii käyttäjältä paljon huomiota. Käyttötilanne ei todennäköisesti ole suunniteltu tuotteen ympärille.

Autonominen: Melko heikko

Tuote sisältää ominaisuuksia jotka toteutuvat itsenäisesti käyttäjän ohjelmoitua ne.

Nopeasti ymmärrettävä: Hyvin vahva

Tuotteen käyttöliittymä ja hallintalaitteet kommunikoivat selkeästi ja ovat nopeat ymmärtää.

Selkeä muotokieli: Erittäin vahva

Tuote ja tuotteen tarkoitus on nopeasti ymmärrettävissä.

Imitoiva: Ei

Alusta: Erittäin vahva

Tuote kykenee suorittamaan yleistä käytettävyyttä lisääviä sovelluksia.

Aistiva – tulkitseva – muistava: Ei

Ainetta keräävä – varastoiva: Ei

Sisäisiä konflikteja: Ei

Ympäristöä kestävä: Ei

Elämäntapaa markkinoiva: Keskivahva

Tuotetta voi pitää merkinä muotitietoisuudesta.

Ilmaisuväline: Keskivahva

Tuotetta on mahdollista käyttää käyttäjän nauttiman median jakamiseen ja rajoitetusti median tuottamiseen.

Liittyy objekti ja aineettomiin verkkoihin: Erittäin vahva

Tuote liittyy objekti- ja aineettomiin verkkoihin.

Objektiverkko välttämätön: Erittäin vahva

Tuotteella on välttämättömiä riippuvaisuussuhteita muihin objekteihin.

Aineeton verkko välttämätön: Erittäin vahva

Tuotteen ohjelman täysi toteutuminen on riippuvainen aineettomista verkoista.

Signaalisuhteet

- Signaalia tuottava: Erittäin vahva

Tuote kykenee toimimaan monipuolisen lähteenä signaaleille.

- Signaalia vastaanottava: Erittäin vahva

Tuote kykenee vastaanottamaan signaaleja monipuolisesti.

- Signaalia välittävä: Ei

- Signaalia tulkitseva: Erittäin vahva

Tuote kykenee muuttamaan signaaleja toiseen muotoon esimerkiksi ääneksi.

Panono

Kiinnittyvä: Hyvin vahva

Tuote kykenee kiinnittymään muihin objekteihin kahta eri keinoa käyttäen.

Helposti havaittava: Panono

Tuotteen epätyypillinen muoto ja käyttötilanteen vaatima elekieli tekee tuotteesta helpon havaita.

Biologiaan vaikuttava: Ei

Ladattava: Erittäin vahva

Tuote sisältää sisäisen ladattavan virtalähteen.

Huoltava: Ei

Pelivälinemäinen: Hyvin vahva

Tuote muistuttaa pelivälinettä muodoltaan ja sisältää pelivälinemäisen käyttötavan.

Ohjelmoitava: Hyvin vahva

Käyttäjällä on mahdollisuus vaikuttaa tuotteen tapaan toteuttaa ohjelmansa.

Kommunikointikyky

- Valo: Melko heikko

Tuote kommunikoi pienellä määrällä merkkivaloja.

- Ääni: Melko heikko

Tuote tuottaa ääntä käyttäjän toteuttaessa toimintoja.

- Haptiikka: Melko heikko

Tuotteen hallintalaitteet ovat erotettavissa tuotteen pinnasta tuntumalla.

- Grafiikka: Hyvin heikko

Tuote käyttää hyvin pientä määrää symboleita ja kirjoitusta kommunikaatioon.

- Lisälaitte: Erittäin vahva

Tuote kommunikoi voimakkaasti ja yksityiskohtaisesti lisälaitteen kautta.

Liikkuva

- Ojennettava: Hyvin vahva

Tuotteen koko ja paino mahdollistaa tuotteen helpon ojentamisen muille käyttäjille.

- Kannettava: Hyvin vahva

Tuotteen koko ja paino mahdollistaa tuotteen helpon kantamisen

- Heitettävä: Melko heikko

Tuotteen koko, paino ja muoto tekee siitä helposti heitettävän, tuotteella on riski rikkoutua heitettäessä.

- Itsenäinen: Ei

Tallentava

- Yksittäistallennus: Erittäin vahva

Tuote tekee yksittäistallennuksia koko tuotetta ympäröivästä tilasta ja kaikista tilassa olevista.

- Videotallennus: Ei

- Karttatallennus: Ei

- Äänitallennus: Ei

- Tuottaa analysoitavaa aineistoa: Hyvin vahva

Tuotteen tuottamia tallennuksia on mahdollista tarkkailla tallennustilanteen ulkopuolella.

Tavoittava: Ei

Kommunikointikanava: Ei

Ryhmähallinta: Ei

Elekieltä vahvistava: Keskivahva

Tuotteen käyttö vaatii mahdollisesti voimakkaita eleitä.

Kommunikointivälineitä tuottava: Hyvin vahva

Tuote tuottaa tarkkoja tallennuksia joita on mahdollista käyttää kommunikointivälineinä.

Fyysisyys käyttäjien välillä: Ei

Julkisuus: Hyvin vahva

Tuote tuottaa tarkkaa julkaistavaa materiaalia jota voi käyttää useissa medioissa.

Alusta sosiaalisille palveluille: Ei

Tuote käyttötilanteen keskiössä: Hyvin vahva

Tuotteen käyttötilanne on todennäköisesti suunniteltu tuotteen ympärille.

Autonominen: Ei

Nopeasti ymmärrettävä: Melko heikko

Tuotteen analoginen käyttöliittymä on yksinkertainen, tuotteen laajempi käyttö vaatii opettelua tuotteen riippuvaisuussuhteiden aiheuttamien hidasteiden vuoksi.

Selkeä muotokieli: Melko heikko

Tuote kommunikoi tarkoitustaan melko selkeästi, mutta tuotteen käyttö ei ole helposti hahmotettavissa.

Imitoiva: Hyvin heikko

Tuotteen muoto imitoi pelivälinettä ja tuote mahdollistaa hieman pelivälinemäisen käyttötavan.

Alusta: Ei

Aistiva – tulkitseva – muistava: Ei

Ainetta keräävä – varastoiva: Ei

Sisäisiä konflikteja: Erittäin vahva

Tuote sisältää konfliktin yhden tuotteen käyttötavan, tuotteen ohjelman ja tuotteen kuoren suunnittelun välillä.

Ympäristöä kestävä: Ei

Elämäntapaa markkinoiva: Melko heikko

Tuote on merkki erikoistuneesta harrastamisesta ja markkinoi tätä kautta tiettyä elämäntapaa.

Ilmaisuväline: Erittäin vahva

Tuotetta on mahdollista käyttää itseilmaisun välineenä, sillä tuote tuottaa tarkkaa jaettavaa materiaalia.

Liittyy objekti ja aineettomiin verkkoihin: Erittäin vahva

Tuote liittyy sekä objekti- että aineettomiin verkkoihin.

Objektiverkko välttämätön: Erittäin vahva

Tuotteella on välttämättömiä riippuvaisuussuhteita muihin objekteihin.

Aineeton verkko välttämätön: Erittäin vahva

Tuotteella on välttämättömiä riippuvaisuussuhteita aineettomiin verkkoihin.

Signaalisuhteet

- Signaalia tuottava: Hyvin vahva

Tuote tuottaa signaaleja kommunikoidessaan pilvipalvelimen ja älylaitteen kanssa.

- Signaalia vastaanottava: Keskivahva

Tuote ottaa vastaan signaaleja älylaitteelta.

- Signaalia välittävä: Keskivahva

Tuote välittää älylaitteen signaaleja pilvipalvelimelle.

- Signaalia tulkitseva: Ei

Roomba

Kiinnittyvä: Hyvin heikko

Tuotteella on erittäin rajallinen kyky kiinnittyä muihin objekteihin.

Helposti havaittava: Melko heikko

Tuotteen matala profiili ja väritys, tekee siitä melko haastavan havaita.

Biologiaan vaikuttava: Ei

Ladattava: Erittäin vahva

Tuote sisältää sisäisen ladattavan virtalähteen.

Huoltava: Erittäin vahva

Tuote ylläpitää tilaa toteuttaessaan ohjelmaansa.

Pelivälinemäinen: Ei

Ohjelmoitava: Melko heikko

Käyttäjä kykenee vaikuttamaan tuotteen ohjelmaan hyvin rajoitetusti.

Kommunikointikyky

- Valo: Melko heikko

Tuote sisältää pienen määrän kommunikoivia valoja.

- Ääni: Hyvin heikko

Tuote ei juuri kommunikoi äänellä.

- Haptiikka: Melko heikko

Tuote kommunikoi tuntumalla vain erottamalla analogiset hallintalaitteet ympäristöstään.

- Grafiikka: Hyvin heikko

Tuote sisältää pienen määrän symboleja ja tekstiä.

- Lisälaite: Keskivahva

Tuote antaa lisälaitteen kautta tietoa ohjelmastaan ja vastaanottaa komentoja.

Liikkuva

- Ojennettava: Ei

- Kannettava: Ei

- Heitettävä: Ei

- Itsenäinen: Erittäin vahva

Tuote sisältää ajavan moottorin, joka mahdollistaa tuotteen itsenäisen liikkeen ohjelman aikana.

Tallentava

- Yksittäistallennus: Ei

- Videotallennus: Ei

- Karttatallennus: Erittäin vahva

Tuote luo ohjelmansa aikana karttoja tilasta jossa toimii.

- Äänitallennus: Ei

- Tuottaa analysoitavaa aineistoa: Ei

Tavoittava: Ei

Kommunikointikanava: Ei

Ryhmähallinta: Ei

Elekieltä vahvistava: Ei

Kommunikointivälineitä tuottava: Ei

Fyysisyys käyttäjien välillä: Ei

Julkisuus: Ei

Alusta sosiaalisille palveluille: Ei

Tuote käyttötilanteen keskiössä: Hyvin heikko

Tuote suorittaa ohjelmansa todennäköisesti käyttäjän ollessa poissa. Käyttäjän on mahdollista käynnistää ohjelma tarkastellakseen tuotteen tapaa toteuttaa se.

Autonominen: Erittäin vahva

Tuotteen ominaisuudet antavat tuotteelle kyvyn toteuttaa ohjelmaansa itsenäisesti ja tehdä itsenäisiä päätöksiä ohjelman aikana.

Nopeasti ymmärrettävä: Erittäin vahva

Yksinkertaisimmillaan tuote vaatii käyttäjältä hyvin pientä määrää toimintoja.

Selkeä muotokieli: Keskivahva

Tuote luo selkeän kokonaisuuden mutta tuotteen tarkoitus ei ole välittömästi selkeä.

Ilmiötä imitoiva: Ei

Alusta: Ei

Aistiva – tulkitseva – muistava: Erittäin vahva

Tuote kykenee aistimaan tilaa, tekemään päätöksiä aistien pohjalta ja muistamaan nämä päätökset.

Ainetta keräävä – varastoiva: Erittäin vahva

Tuotteen ohjelma on kerätä ainetta ja varastoida sitä.

Sisäisiä konflikteja: Ei

Ympäristöä kestävä: Ei

Elämäntapaa markkinoiva: Melko heikko

Tuotteen läsnäolo taloudessa viittaa korkeaan kiinnostukseen uudesta teknologiasta tai kiireelliseen elämäntapaan.

Ilmaisuväline: Ei

Liittyy objekti ja aineettomiin verkkoihin: Erittäin vahva

Tuote liittyy sekä objekti että aineettomiin verkkoihin.

Objektiverkko välttämätön: Erittäin vahva

Tuotteella on välttämättömiä riippuvaisuussuhteita muihin objekteihin.

Aineeton verkko välttämätön: Hyvin heikko

Aineettomat verkot eivät ole välttämättömiä, mutta lisäävät tuotteen toiminnallisuutta.

Signaalisuhteet

- Signaalia tuottava: Keskivahva

Tuote tuottaa signaaleja kommunikoidessaan älylaitteen kanssa.

- Signaalia vastaanottava: Keskivahva

Tuote vastaanottaa signaaleja kommunikoidessaan älylaitteen kanssa.

- Signaalia välittävä: Ei

- Signaalia tulkitseva: Ei

Megaboom

Kiinnittyvä: Keskivahva

Tuote kykenee kiinnittymään muihin objekteihin rajoitetusti.

Helposti havaittava: Erittäin vahva

Tuotteen ohjelma tekee tuotteesta erittäin helpon havaita.

Biologiaan vaikuttava: Ei

Ladattava: Erittäin vahva

Tuote sisältää sisäisen ladattavan virtalähteen.

Huoltava: Ei

Pelivälinemäinen: Ei

Ohjelmoitava: Keskivahva

Käyttäjällä on mahdollisuus vaikuttaa tuotteen tapaan suorittaa ohjelmansa.

Kommunikointikyky

- Valo: Melko heikko

Tuote sisältää hyvin pienen määrän valoja joilla tuote kommunikoi.

- Ääni: Hyvin vahva

Tuote kommunikoi äänellä selkeästi ja voimakkaasti.

- Haptikka: Melko heikko

Tuote kommunikoi tuntumalla vain erottaessaan analogiset hallintalaitteen niiden ympäristöstä.

- Grafiikka: Keskivahva

Tuote sisältää pienen määrän hyvin selkeitä graafisia symboleja ja tekstiä.

- Lisälaite: Keskivahva

Tuote kommunikoi lisälaitteen kautta melko voimakkaasti.

Liikkuva

- Ojennettava: Hyvin vahva

Tuotteen koko ja paino tekee tuotteesta helposti ojennettavan.

- Kannettava: Hyvin vahva

Tuotteen koko ja paino tekee tuotteesta helposti kannettavan.

- Heitettävä: Hyvin heikko

Tuotteen koko ja paino tekee tuotteesta helposti heitettävän, mutta tuotteen kuoren suunnittelu ei kannusta siihen.

- Itsenäinen: Ei

Tallentava

- Yksittäistallennus: Ei
- Videotallennus: Ei
- Karttatallennus: Ei
- Äänitallennus: Ei
- Tuottaa analysoitavaa aineistoa: Ei

Tavoittava: Keskivahva

Tuotteen ohjelma kykenee herättämään samassa tilassa olevien henkilöiden huomion.

Kommunikointikanava: Ei

Ryhmähallinta: Erittäin vahva

Tuote mahdollistaa usean käyttäjän vaikuttavan tuotteen ohjelmaan, yhtäaikaaisesti.

Elekieltä vahvistava: Ei

Kommunikointivälineitä tuottava: Ei

Fyysisuus käyttäjien välillä: Ei

Julkisuus: Keskivahva

Tuote kiinnittää huomiota yhdessä tilassa ohjelmansa aikana.

Alusta sosiaalisille palveluille: Ei

Tuote käyttötilanteen keskiössä: Keskivahva

Käyttötilannetta tuskin on suunniteltu tuotteen ympärille, mutta tuotteen ohjelmalla on kyky vaikuttaa käyttötilanteen tunnelmaan.

Autonominen: Hyvin heikko

Tuote kykenee suorittamaan ohjelmaansa itsenäisesti, käyttäjän käynnistettyä sen.

Nopeasti ymmärrettävä: Keskivahva

Tuotteella on yksinkertainen ja selkeä käyttöliittymä. Tuotteen riippuvaisuus älylaitteesta ei ole välittömästi selvä.

Selkeä muotokieli: Hyvin vahva

Tuote muodostaa selkeän kokonaisuuden, joka kommunikoi tuotteen tarkoituksen selvästi.

Imitoiva: Ei

Alusta: Ei

Aistiva – tulkitseva – muistava: Ei

Ainetta keräävä – varastoiva: Ei

Sisäisiä konflikteja: Ei

Ympäristöä kestävä: Hyvin vahva

Tuote kykenee kestämään kosteutta ja painetta rajoitetusti sekä kevyitä iskuja.

Elämäntapaa markkinoiva: Melko heikko

Tuote ei viittaa erityisen voimakkaasti mihinkään tiettyyn elämäntapaan. Tuotetta voi pitää trendikkäänä.

Ilmaisuväline: Hyvin vahva

Tuotteen ohjelmalla käyttäjä pystyy jakamaan makuaan yleisölle.

Liittyy objekti- ja aineettomiin verkkoihin: Erittäin vahva

Tuote liittyy objekti- ja aineettomiin verkkoihin.

Objektiverkko välttämätön: Erittäin vahva

Tuotteella on välttämättömiä riippuvaisuussuhteita muihin objekteihin.

Aineeton verkko välttämätön: Hyvin vahva

Aineettomat verkot eivät ole täysin välttämättömiä tuotteen ohjelmalle, mutta lisäävät huomattavasti tuotteen liikkuvuutta ja käyttömahdollisuuksia.

Signaalisuhteet

- Signaalia tuottava: Hyvin vahva

Tuote kykenee tuottamaan signaaleja muille laitteille.

- Signaalia vastaanottava: Hyvin vahva

Tuote kykenee vastaanottamaan signaaleja yhdeltä tai useammalta laitteelta.

- Signaalia välittävä: Ei
- Signaalia tulkitseva: Hyvin vahva

Tuote kykenee muuttamaan signaaleja toisiksi. Esimerkiksi tuote kykenee muuttamaan äänidatan ääneksi, ja toisinpäin.