

Tekes - Innovaatiomaisemat Ubicom 2012

Kirjoittaja:

Minna Suovirta

Sisällysluettelo

1	Yhteenveto ja merkittävimmät tulokset	4
1.1	Patenttianalyysi	7
1.1.1	Patentointi sovellusalueittain	9
1.1.1.1	RFID	12
1.1.1.2	Mobiilisovellukset	24
1.1.1.3	Kontekstitietoiset sovellukset	36
1.1.1.4	Verkot, tieto	42
1.1.1.5	Liikenne, kuljetus	48
1.1.1.6	Sensoriverkkosovellukset	51
1.1.1.7	Monitorointi	63
1.1.1.8	Kuvaan pohjautuvat sovellukset	69
1.1.2	Aktiivisimmat patentoijat	72
1.1.2.1	Samsung	77
1.1.2.2	LG	79
1.1.2.3	Electronics and Telecommunications Research Institute (ETRI)	80
1.1.2.4	Sony Ericsson	82
1.1.2.5	SK Corporation	84
1.1.2.6	Panasonic	86
1.1.2.7	Korea Electronics Technology Institute (KETI)	87
1.1.2.8	KT Corporation	89
1.1.2.9	Hitachi	90
1.1.2.10	ZTE Corporation	91
1.1.2.11	Toshiba	92
1.1.2.12	NEC Corporation	94
1.1.2.13	IBM	95
1.1.2.14	Nokia	97
1.1.2.15	Microsoft Corporation	98
1.1.3	Patentoinnin vuositrendit	100
1.1.4	Patentointi maittain	104
1.1.4.1	USA	106
1.1.4.2	Kiina	108
1.1.4.3	Etelä-Korea	110
1.1.4.4	Japani	113
1.1.4.5	Eurooppa	115
1.1.4.6	Saksa	117
1.1.4.7	Suomi	119

1.2	Julkaisuanalyysi	121
1.2.1	Julkaiseminen sovellusalueittain	124
1.2.1.1	RFID, zigbee.....	125
1.2.1.2	RFID-tagit	126
1.2.1.3	Kohteen tarkkailu	127
1.2.1.4	Datafuusio	129
1.2.1.5	kontekstietoisuus.....	130
1.2.1.6	Verkon luotettavuus	131
1.2.1.7	Tietoturva.....	132
1.2.1.8	Verkon yhteistoiminta.....	134
1.2.1.9	Vuorovaikutusrajapinnat.....	136
1.2.1.10	Verkon solmukohtien paikannus.....	137
1.2.1.11	Koodaukset ja laskennat	139
1.2.1.12	Energiatehokas verkko.....	140
1.2.1.13	Klusterointi.....	141
1.2.1.14	Hajautettu verkko	143
1.2.1.15	Resurssien kohdentaminen	144
1.2.1.16	Data verkossa	146
1.2.1.17	Älykkäät ympäristöt.....	147
1.2.2	Aktiivisimmat julkaisijat	149
1.2.2.1	Suomalaiset tutkimusorganisaatiot ja yliopistot.....	155
1.2.3	Julkaisemisen vuositrendit	156
2	Analyysin perusteita.....	158
3	Hakutermit	159
4	Patenttisanasto.....	160
Liite 1:	Tiedonlähteet	161

Tekes, the Finnish Funding Agency for Technology and Innovation

Tekes is the main public funding organisation for research and development (R&D) in Finland. Tekes funds industrial projects as well as projects in research organisations, and especially promotes innovative, risk-intensive projects. Tekes offers partners from abroad a gateway to the key technology players in Finland.

Tekes programmes – Tekes' choices for the greatest impact of R&D funding

Tekes uses programmes to allocate its financing, networking and expert services to areas that are important for business and society. Tekes programmes have been contributing to changes in the Finnish innovation environment over twenty years.

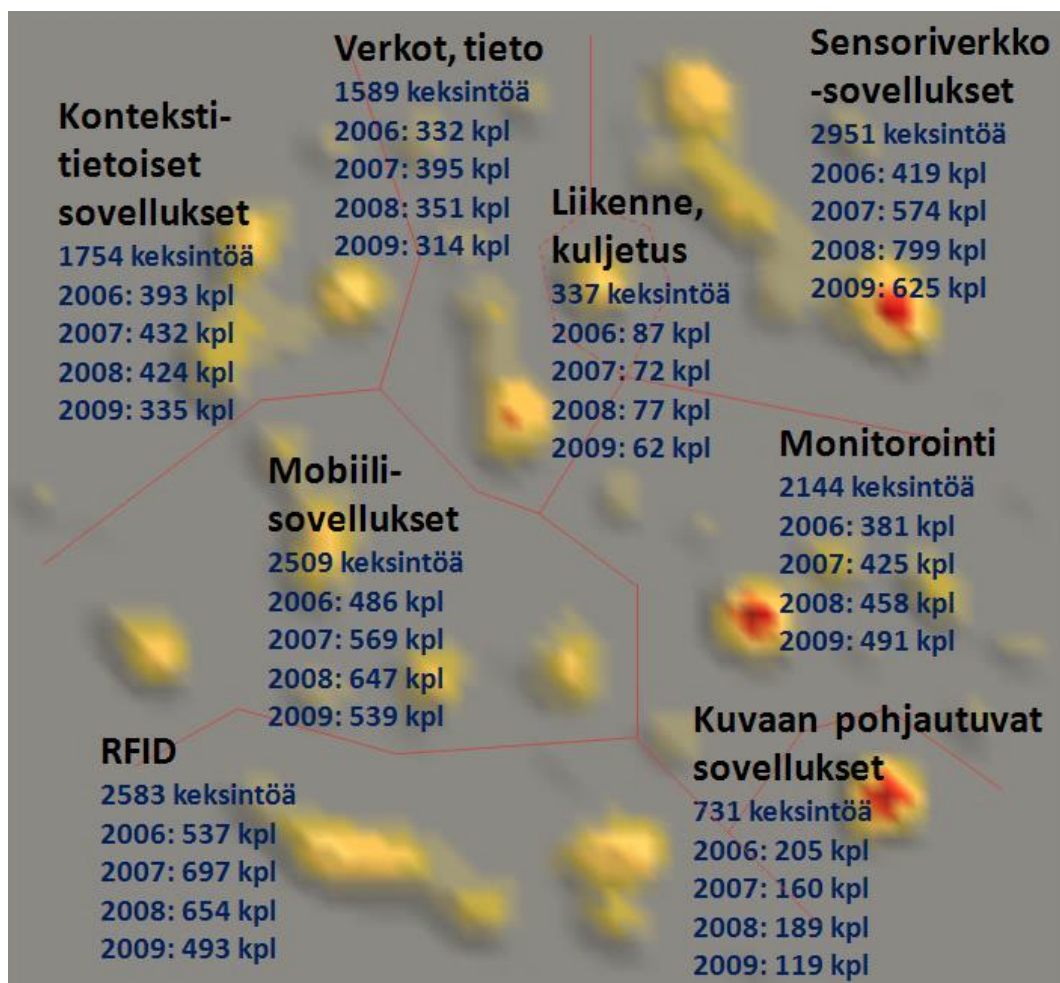
Copyright Tekes 2011. All rights reserved.

This publication includes materials protected under copyright law, the copyright for which is held by Tekes or a third party. The materials appearing in publications may not be used for commercial purposes. The contents of publications are the opinion of the writers and do not represent the official position of Tekes. Tekes bears no responsibility for any possible damages arising from their use. The original source must be mentioned when quoting from the materials.

1 Yhteenveto ja merkittävimmät tulokset

Ubicom Innovaatiomaisema on tehty Tekesin Ubicom-ohjelman tarpeisiin. Tämä Innovaatiomaisema on päivitys aiemmin tehdylle Ubicom 2009 Innovaatiomaisemalle. Ubicom Innovaatiomaisemien tarkoituksena on löytää aiheeseen liittyvät sovellusalueet, tutkimuksen ja liiketoiminnan trendit, alan merkittävimmät toimijat sekä heidän välisensä yhteistyö. Innovaatiomaisemassa aihetta lähestytään teknis-tieteellisten julkaisuiden (30 010 kpl) ja patenttijulkaisuiden (14 598 kpl, patentit ja patenttihakemukset) kautta.

Ubicom-aihealueen **patentointi** kasvoi yleisesti vuoteen 2008 asti. Sovellusalueesta riippuen patentoinnin kasvu taittui joko 2007 tai 2008. Poikkeuksena patentoinnin laskemiseen monitorointiin liittyvien keksintöjen määrä on edelleen nousemassa.



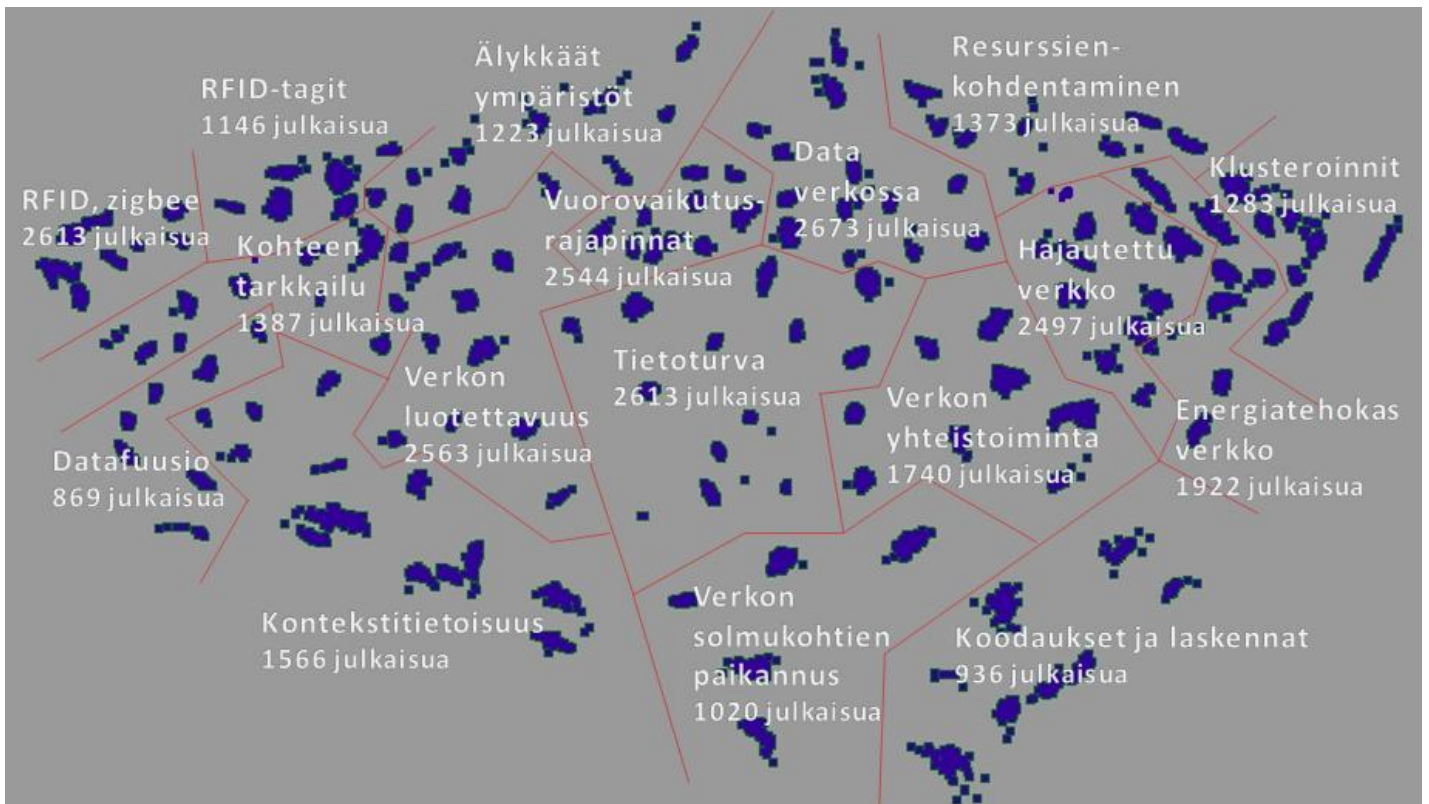
Kuva 1. STN Anavist: patenttijulkaisuiden visualisointi ja sovellusalueet patenttihakemusten määrineen. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Patentoinnissa kansallinen patentointi on noussut Kiinassa niin, että katsottaessa vuosia vuodesta 2008 eteenpäin Ubicom-aihealueella on Kiinaan haettujen patenttihakemusten lukumäärä kasvanut niin, että patenttihakemusten määrän perusteella Kiinasta on tulossa merkittävin liiketoiminta-alue USA:aan sijaan. Kolmanneksi merkittävimmäksi liiketoiminta-alueeksi Japanin ohi on noussut Etelä-Korea.

Japanin patentoinnin ohi on menossa myös kansallisten patenttien hakeminen kansainvälisen PCT-hakuprosessin kautta.

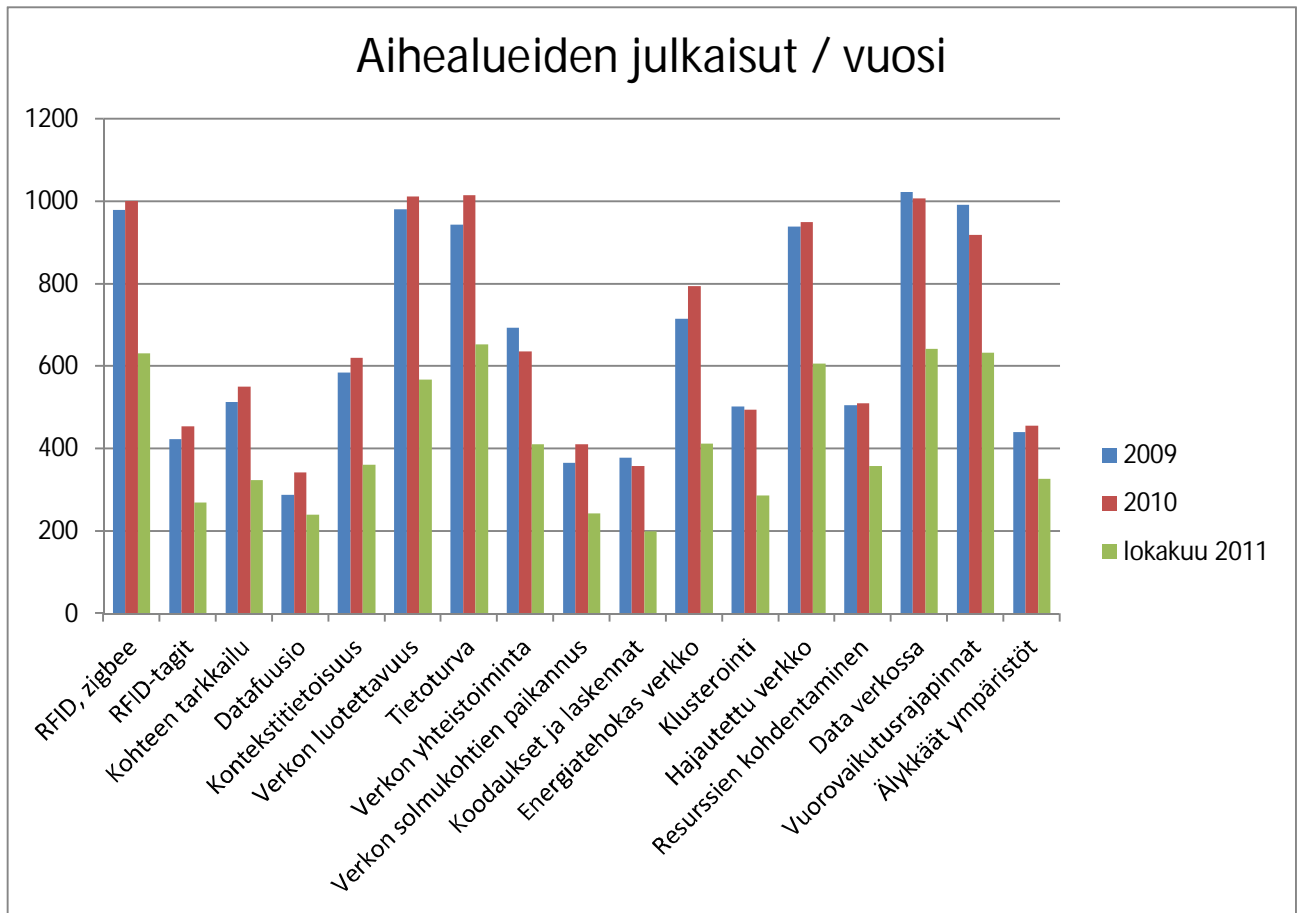
Verrattuna Ubicom2009-raporttiin patentoinnissa aihealueen aktiivisimpien toimijoiden kärkijoukossa Samsung ja LG konserni ovat vaihtaneet paikkaa. Samsung on tarkasteltavalla ajanjaksolla 2006-2011 selkeästi aihealueen aktiivisin toimija, joka on tehnyt viime vuosina yli sata patenttia enemmän kuin seuraavina olevat LG ja ”Electronics and Telecommunications Research Institute (ETRI)”. Aktiivisimpien toimijoiden kovimmat nousijat ovat edellä mainittu eteläkorealainen ETRI ja kiinalainen ZTE konserni.

Teknis-tieteellisissä **julkaisuissa** viime vuosien 2009-10/2011 julkaisuiden visualisoinnista saadut klusterit ja niistä päätellyt aihealueet poikkeavat Ubicom2009-raportin visualisoinnista (Kuva 109, Kuva 110, s. 123). Mukana on kuitenkin edelleen mm. RFID ja tietoturva (Kuva 2).



Kuva 2. Biowisdom: Omniviz Galaxy –visualisointi julkaisuista 2009-10/2011 ja aihealueet.

Julkaiseminen Ubicom-aihealueella on ollut aktiivista ja noussut vuoteen 2010 asti. Nyt kasvu trendi näyttää useiden aihealueiden osalta taittuneen (Kuva 3). Vuonna 2011 kasvua näyttää tulevan vain Datafuusio-, Tietoturva-, ”Resurssien kohdentaminen”- ja ”Älykkäät ympäristöt” -alueilla.



Kuva 3. Teknis-tieteellisten julkaisuiden Ubicom-aihealueiden vuosittainen julkaisemisen 2009-10/2011.

Kiinalaiset ovat hyvin aktiivisia julkaisijoita. Kiinalaisten lisäksi aktiivisimman kymmenen joukkoon pääsee vain yksi yhdysvaltalainen ja yksi kanadalainen tutkimuslaitos. Tutkimuslaitokset ja yliopistot vastaavat pääosasta julkaisemista. Ensimmäinen yritys on sijalla 31.

Julkaisut haettiin 46 miljoonan viitteen Scopus-tietokannasta. Patentit haettiin yli 21 miljoonan keksinnön WPINDEX (Derwent World Patent Index) -patentti-tietokannasta. Hakujen perusteella tehtiin erilliset 3D-visualisoinnit julkaisuista ja patenttijulkaisuista. Julkaisut käsiteltiin BioWisdom Inc:n OmniViz -analysointi ja klusterointi-työkalulla. Patenttimaisemien analysointiin käytettiin STN AnaVist -ohjelmistoa. Visualisointityökalut ryhmittelevät julkaisut/patenttijulkaisut otsikon ja lyhennelmän avulla ryhmiin, joissa on samankaltaisia artikkeleita. Tuloksena saadaan 3D-visualisointikartta, jossa maiseman kukkuloiden kohdalle on klusteroinut paljon julkaisuja. Klusterien nimet määriteltiin viitteitä tarkastelemalla.

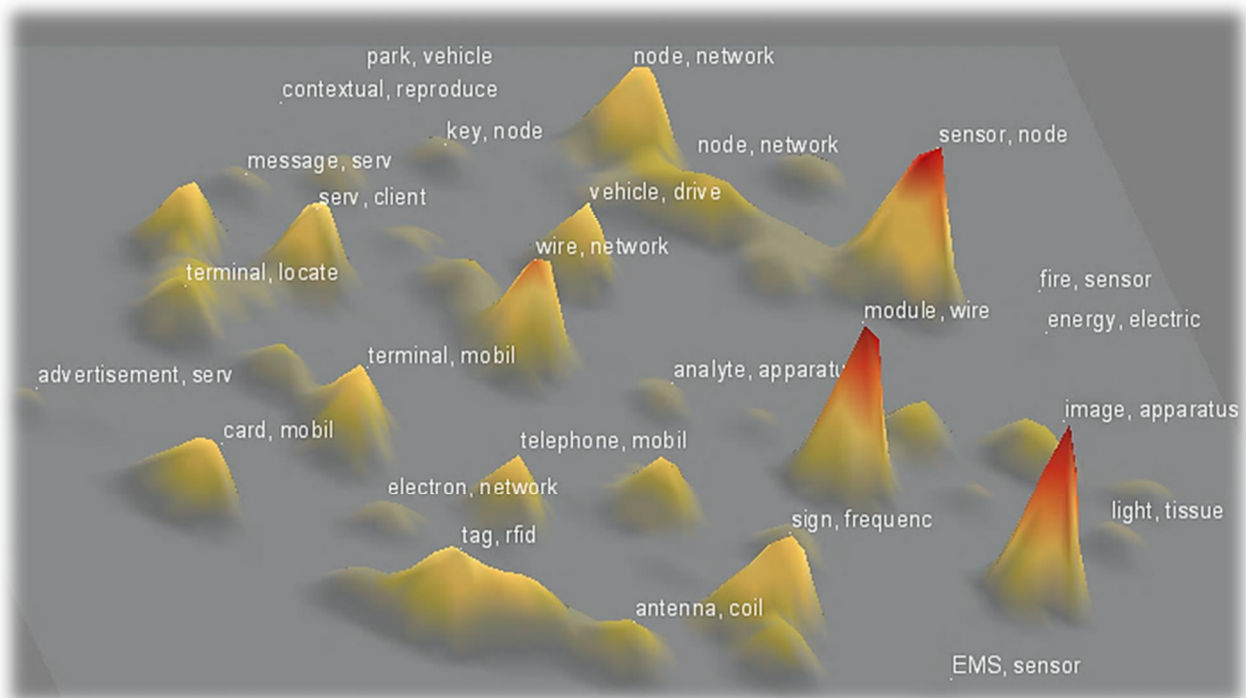
1.1 Patenttianalyysi

Patenttijulkaisuita analysoitiin STN AnaVist text mining- ja visualisointityökalulla. Julkaisuita, joiden prioriteettivuosi (uuden keksinnön ensimmäisen hakemuksen vuosi) oli 2006 tai myöhempi, oli 14 598 kappaletta. STN AnaVist ryhmittelee samanlaisia termejä sisältävät julkaisut klustereihin. Lähellä toisiaan olevat klusterit sisältävät julkaisuita, joiden aiheet ovat lähellä toisiaan.

Alla on aihealueen patenttijulkaisuiden 3D- (Kuva 4) ja tasovisualisoinnit (Kuva 5). Kaksi termiä klusterin vieressä ovat julkaisuissa yleisimmin esiintyvät termit. Mitä tummempi, ja erityisesti, mitä punaisempi klusteri on, sitä enemmän se sisältää julkaisuita.

Patenttijulkaisuiden analyysistä katsottaessa on hyvä pitää mielessä, että USA:ssa patentinhakijaksi merkitään ensin keksijä, ei organisaatio. Tietokantaan päivitetään oikea organisaatio vasta, jos samalle keksinnölle haetaan suojaa muualle maailmaan tai patenti myönnetään. Tämä voi hieman vääristää aktiivisimpien patentoijien listoja, sillä USA:laisten yritysten patenttien määrät saattavat olla pienempiä kuin todellisuudessa ovat.

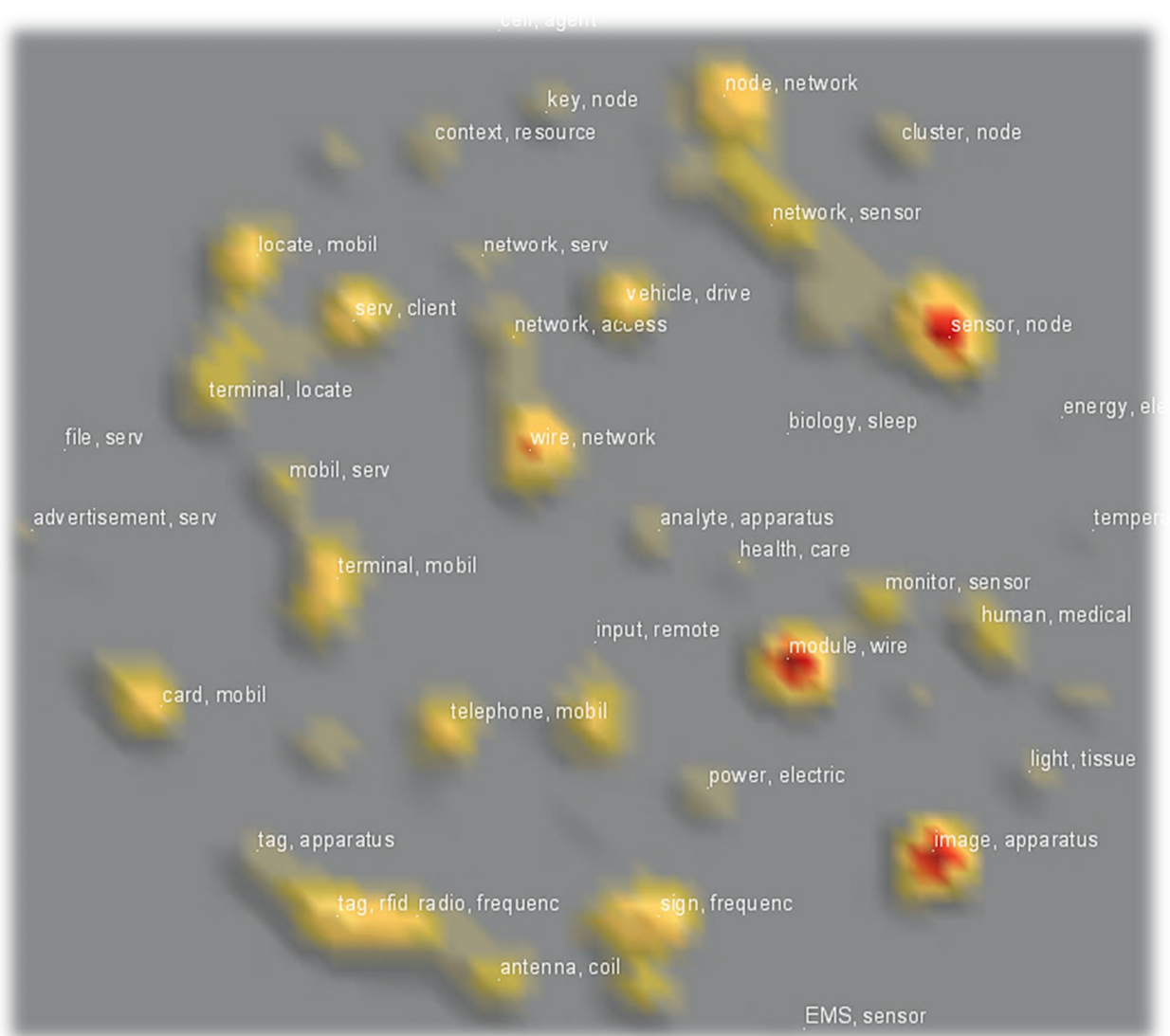
Samoin on hyvä tiedostaa, että vuosien 2010 ja 2011 tulokset ovat vasta alkua näiden vuosien uusille patenttihakemuksille, sillä patenttihakemukset ovat pääsääntöisesti 18 kk hakemisesta salaisia.



Kuva 4. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden 3D-visualisointi. ("Derwent Word Patent index" - patenttietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Suurimmat huiput kuuluvat sensorien käyttöön (sensor, node), vartiointi- ja tarkkailusovelluksiin (module, wire) ja kuviin pohjautuviin sovelluksiin (image, apparatus). Nämä ja muut (yli 300 patenttijulkaisun klusterit tai selkeästi yhteen

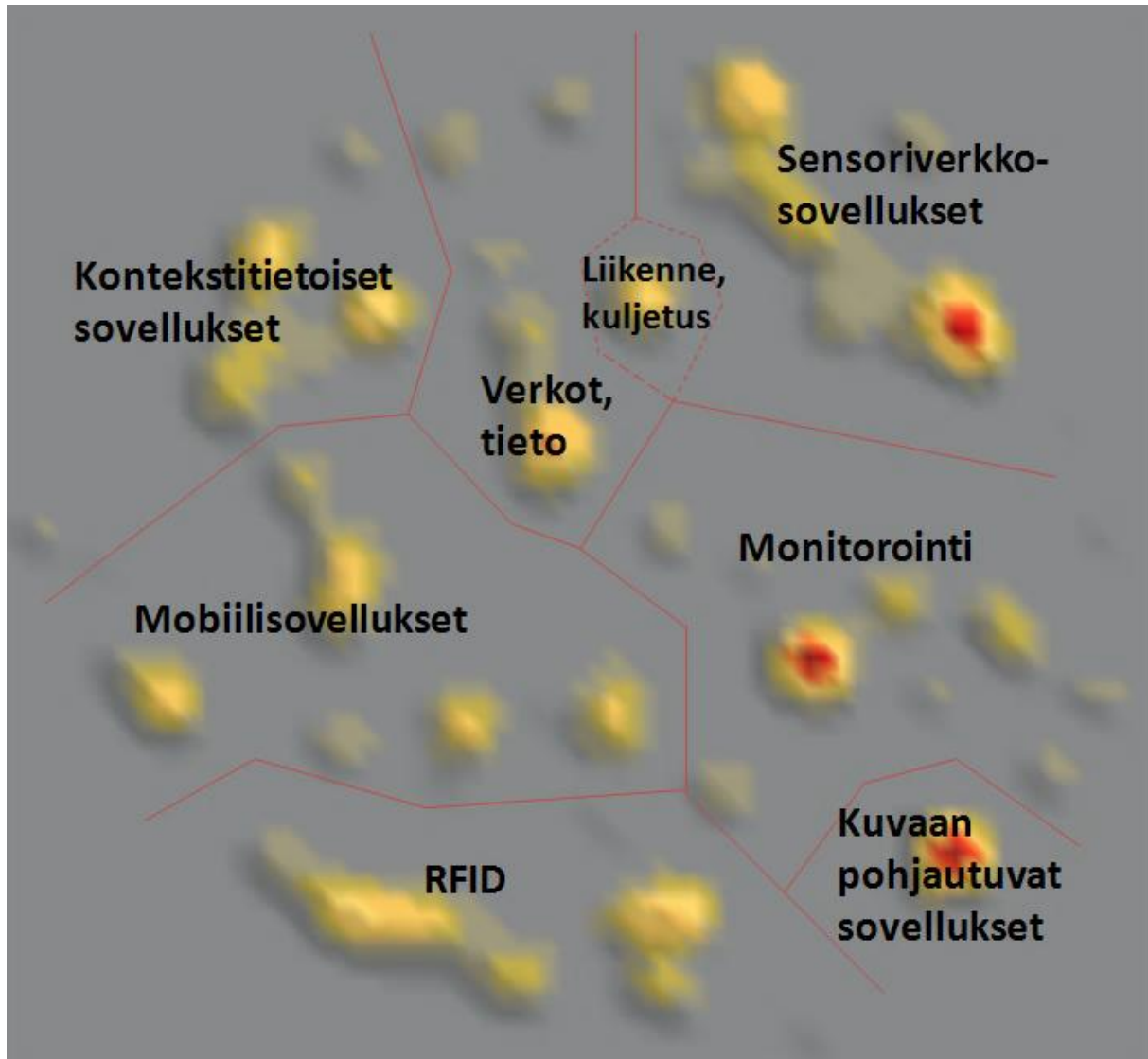
liittyvät klusterialueet) esitellään yksittäisiä huippuja laajempien sovellusaluekuvausten yhteydessä.



Kuva 5. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. ("Derwent Word Patent index" -patentitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

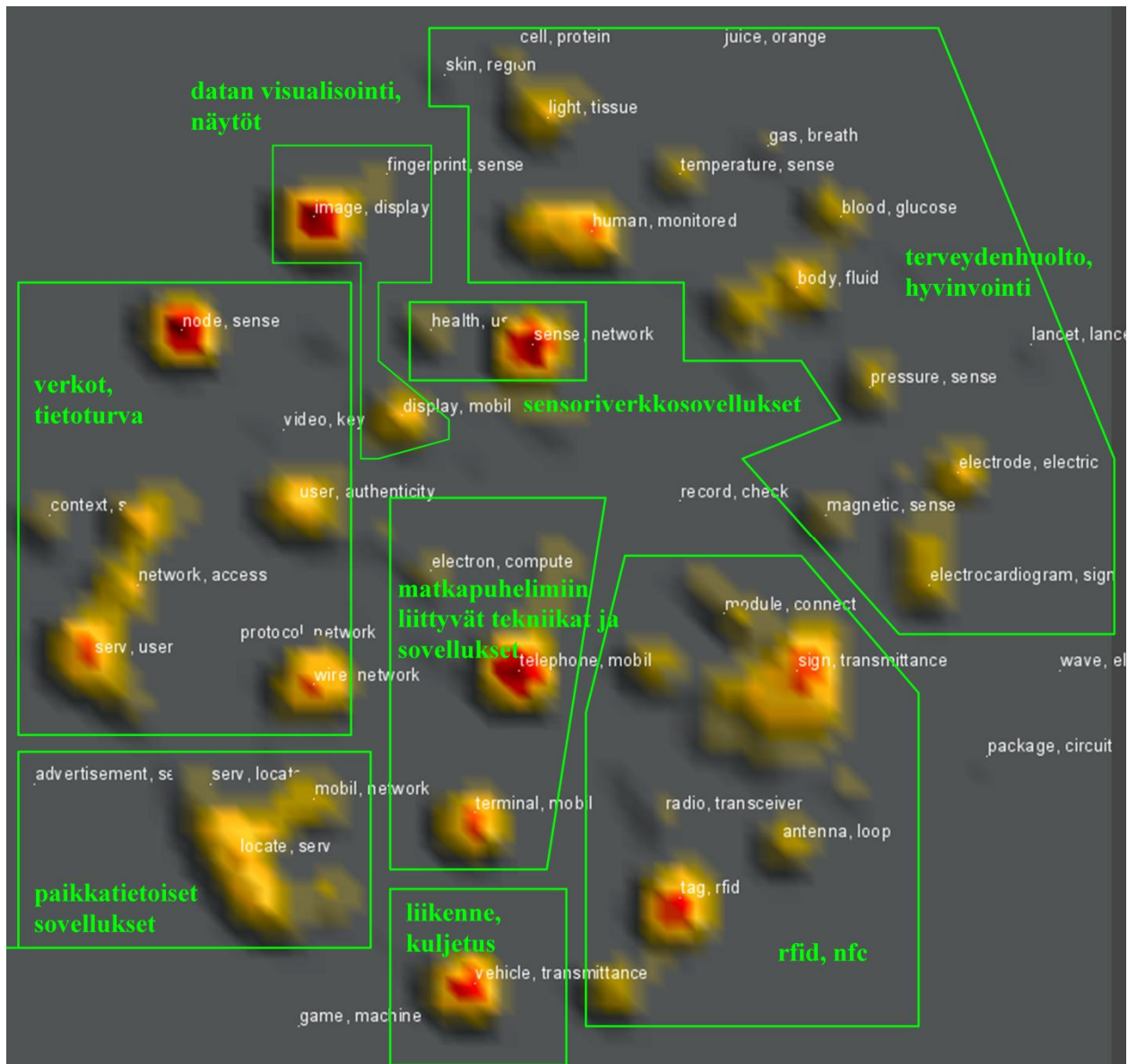
1.1.1 Patentointi sovellusalueittain

Klustereita tarkemmin analysoimalla nähdään, että patenttimaisema voidaan jakaa sovellusalueisiin. Klustereiden tarkemmat tiedot löytyvät kunkin sovellusalueen otsikon alta. Nämä sovellusalueet on merkitty tasomaisemaan (Kuva 6) ja 3D-maisemaan (Kuva 8).

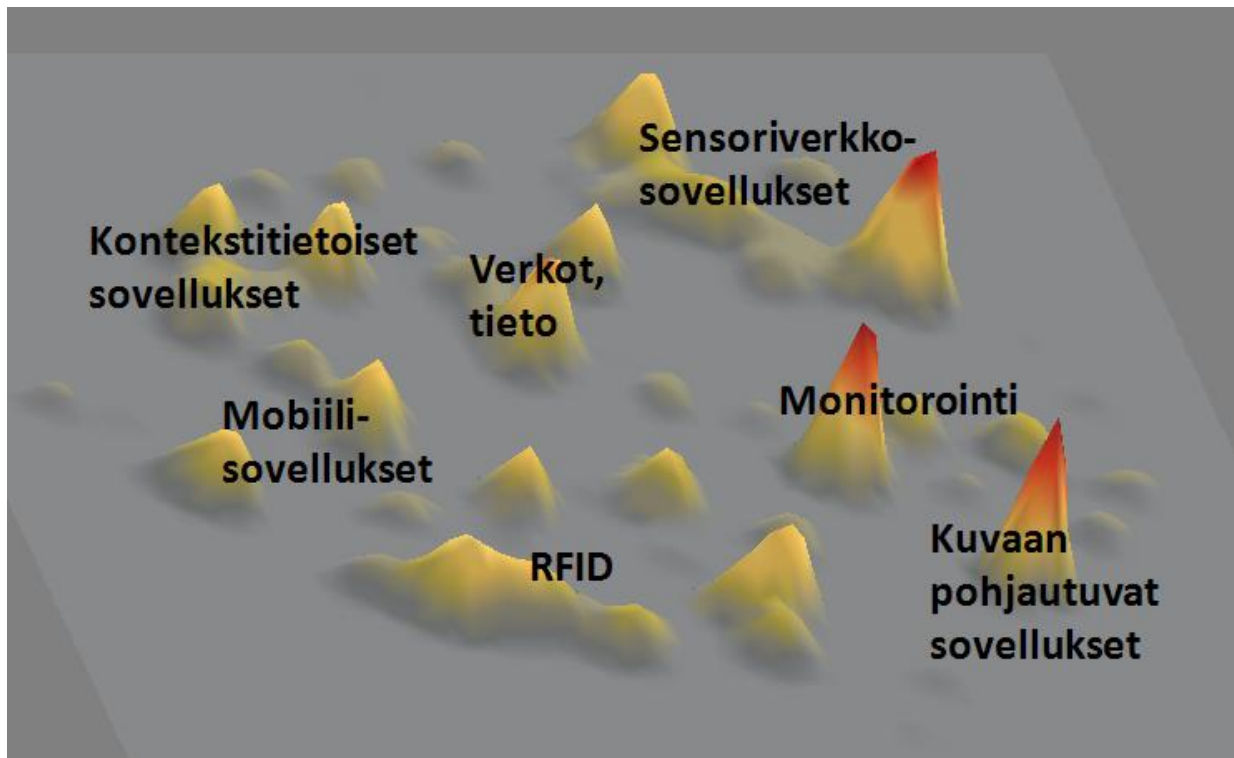


Kuva 6. *STN Anavist: Patenttijulkaisuiden tasovisualisointi ja sovellusalueet. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)*

Patenttijulkaisuiden visualisoinnissa löytyy useimmat samat sovellusalueet kuin Ubicom2009-raportissa (Kuva 7). Patenttimaisema eroaa siten, etteivät tietoturva ja datan visualisointi tule nyt otsikkoon pääsemisen edellyttämällä tavalla esiin. Visuaalisuudesta puhutaan kyllä visuaalisina merkkeinä tai kuvan / valon hyödyntämisenä sovelluksissa. Paikkatietoisten sovellusten sijaan nyt puhutaan useilla muillakin tavoilla kontekstitietoisista sovelluksista. Samaan tapaan terveydenhuollon sovellukset sijoittuvat nyt laajemman käsitteen, yleisen kohteiden monitoroinnin sisään.



Kuva 7. STN Anavist: (Ubicom2009 Innovaatiomaisema) sulautettuun tietotekniikkaan liittyvien patenttijulkaisujen sovellusalueet.



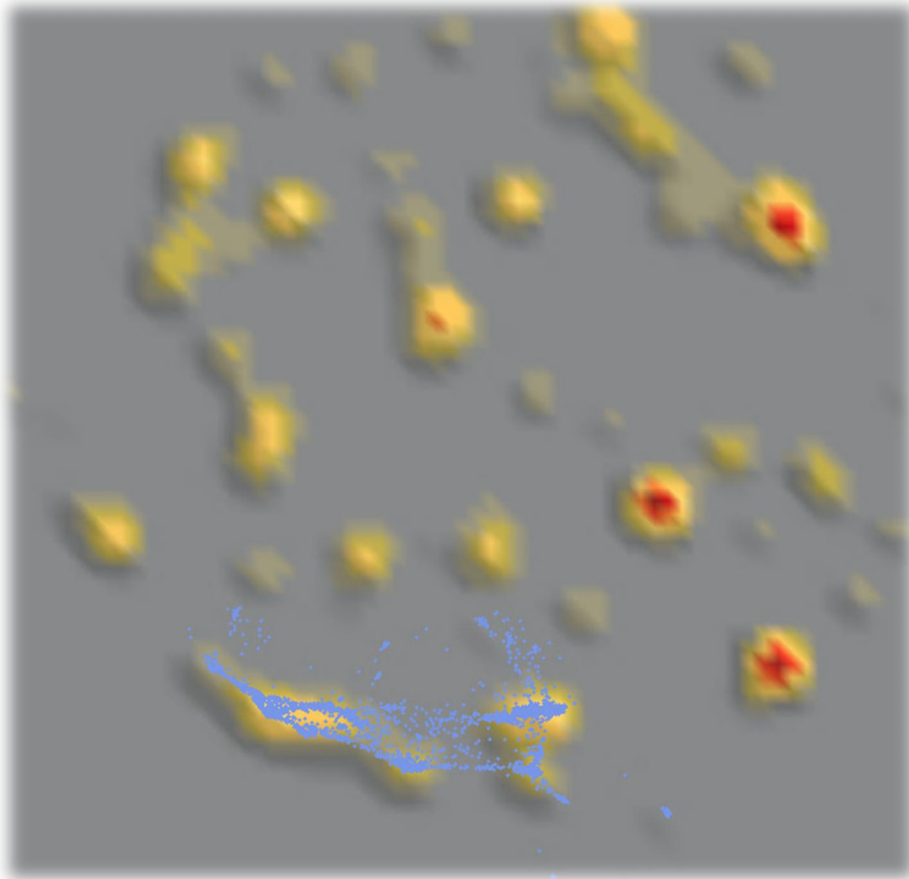
Kuva 8. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden 3D-visualisointi. ("Derwent Word Patent index" - patenttietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Sovellusalueet julkaisumääränsä mukaisessa suuruusjärjestyksessä ovat Sensoriverkkosovellukset, RFID, Mobiilisovellukset, Monitorointi, Kontekstitietoiset sovellukset, "Verkot, tieto", Kuvaan pohjautuvat sovellukset ja "Liikenne, kuljetus". Seuraavissa sovellusalue analyysissä ne käsitellään (kuvassa) myötapäivään ympyränä "RFID"-alueesta "Kuvaan pohjautuvat sovellukset" -alueeseen.

1.1.1.1 RFID

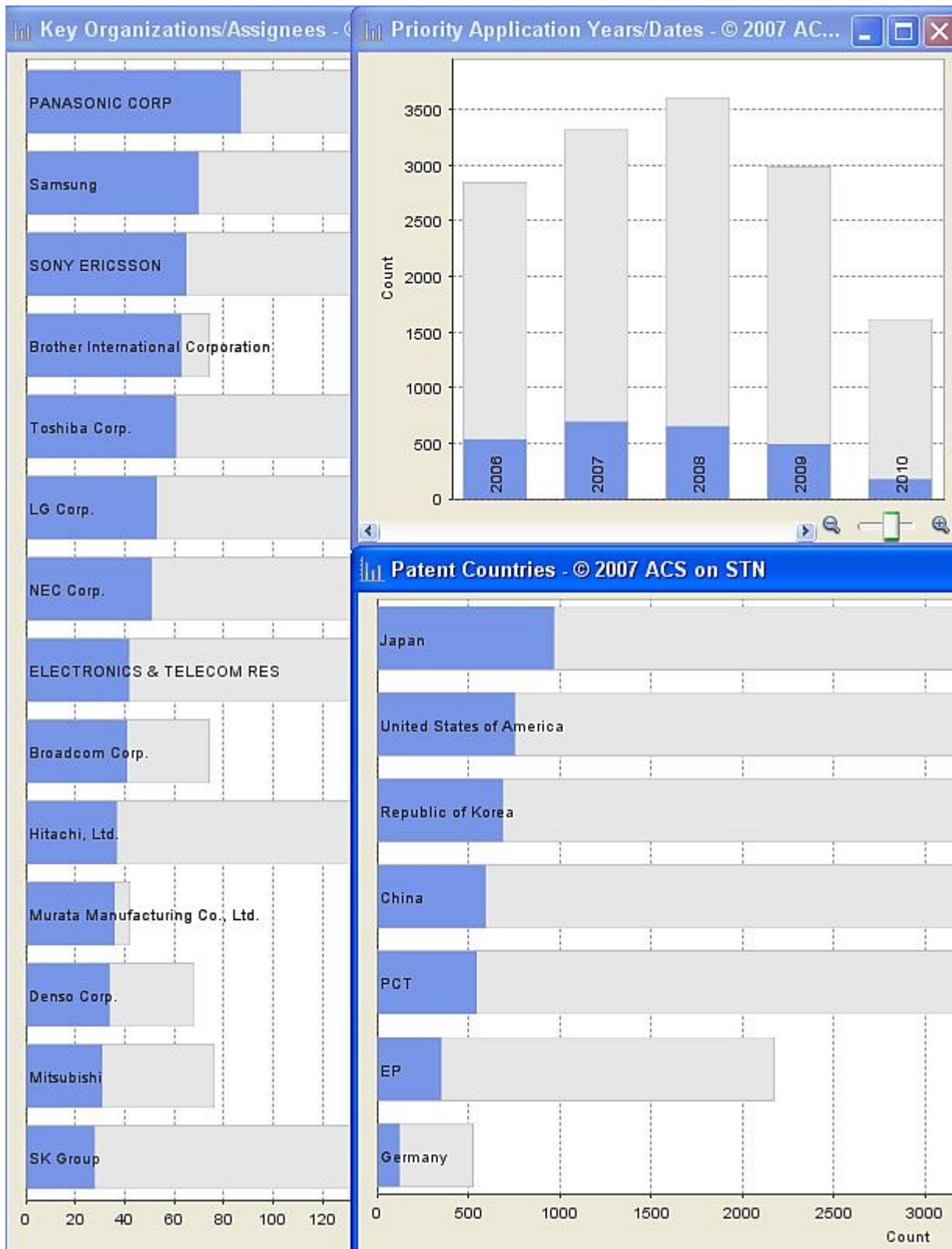
Sovellusalueella on kaikkiaan 2583 patenttijulkaisua koostuen kahdesta isommasta ja yhdestä pienestä klusterista: ”tag, rfid” (1025 kpl), ”antenna, coil” (288 kpl) ja ”sign, frequenc” (868 kpl) sekä näiden välillä ja ympärillä olevista julkaisuita (Kuva 9). Klusterit esitellään erikseen alueen yleisen esittelyn jälkeen.

Sovellusalueen patenttijulkaisut käsittelevät RFID- ja NFC-tekniikoita käsitteleviä julkaisuita.



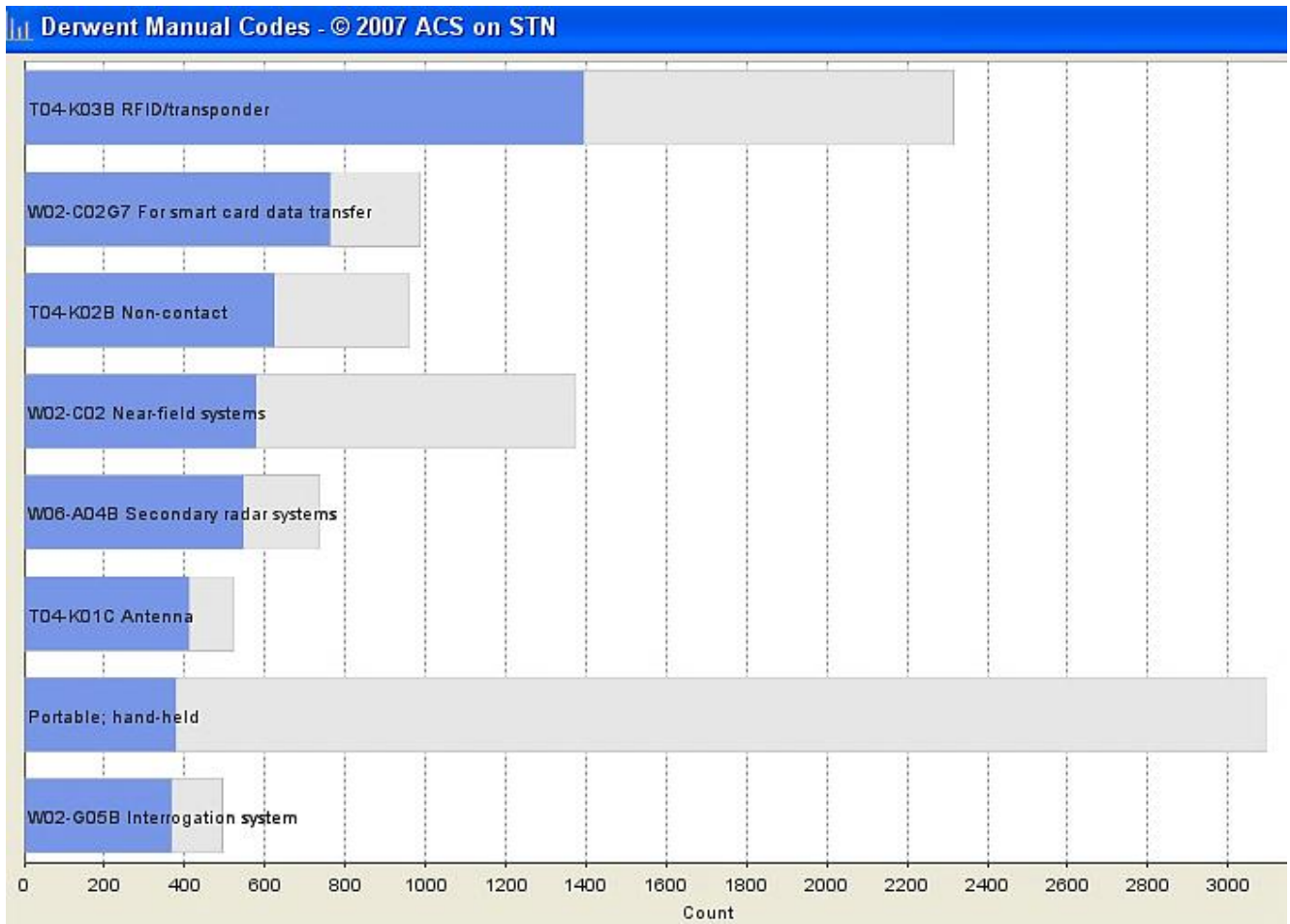
Kuva 9. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. ”RFID”-sovellusalueen (2583 kpl) julkaisut sinisellä. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Koko sovellusalueen aktiivisimmat patentoijat ovat Panasonic (87 kpl), Samsung, Sony Ericsson, ”Brother International Corporation” ja Toshiba. Eniten patenttisuojaa on haettu japaniin (972 kpl), USA:aan ja Etelä-Koreaan. Kiinan patentointi on nousussa. Uusien keksintöjen patentointi on kasvanut vuoteen 2007, minkä jälkeen lähtenyt laskuun. (Kuva 10)



Kuva 10. STN Anavist: "RFID" -sovellusalueen (2583 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Sovellusalueen julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

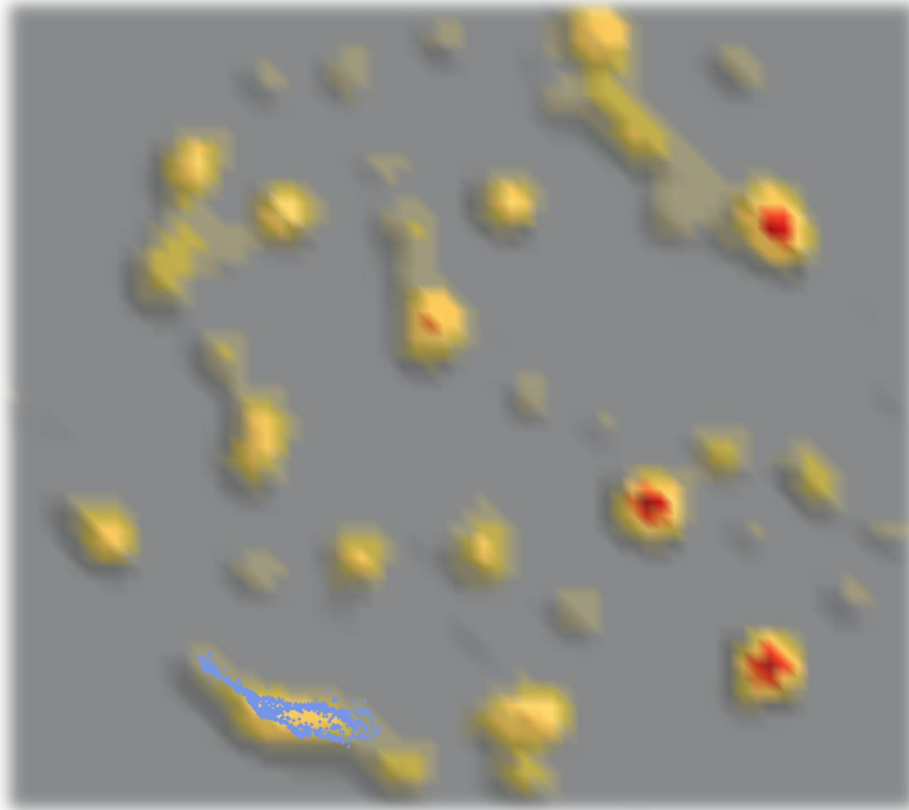
Julkaisuissa eniten esiintyvät "Derwent Manual Codes" -luokat ovat RFID/transponder, "For smart card data transfer", Non-contact, "Near-field systems" ja "Secondary radar systems". (Kuva 11)



Kuva 11. STN Anavist: "RFID" -sovellusalueen patenttijulkaisuiden (2583 kpl) "Derwent Manual Code"-luokitukset. Sovellusalueen julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14 598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Tag, RFID – klusteri

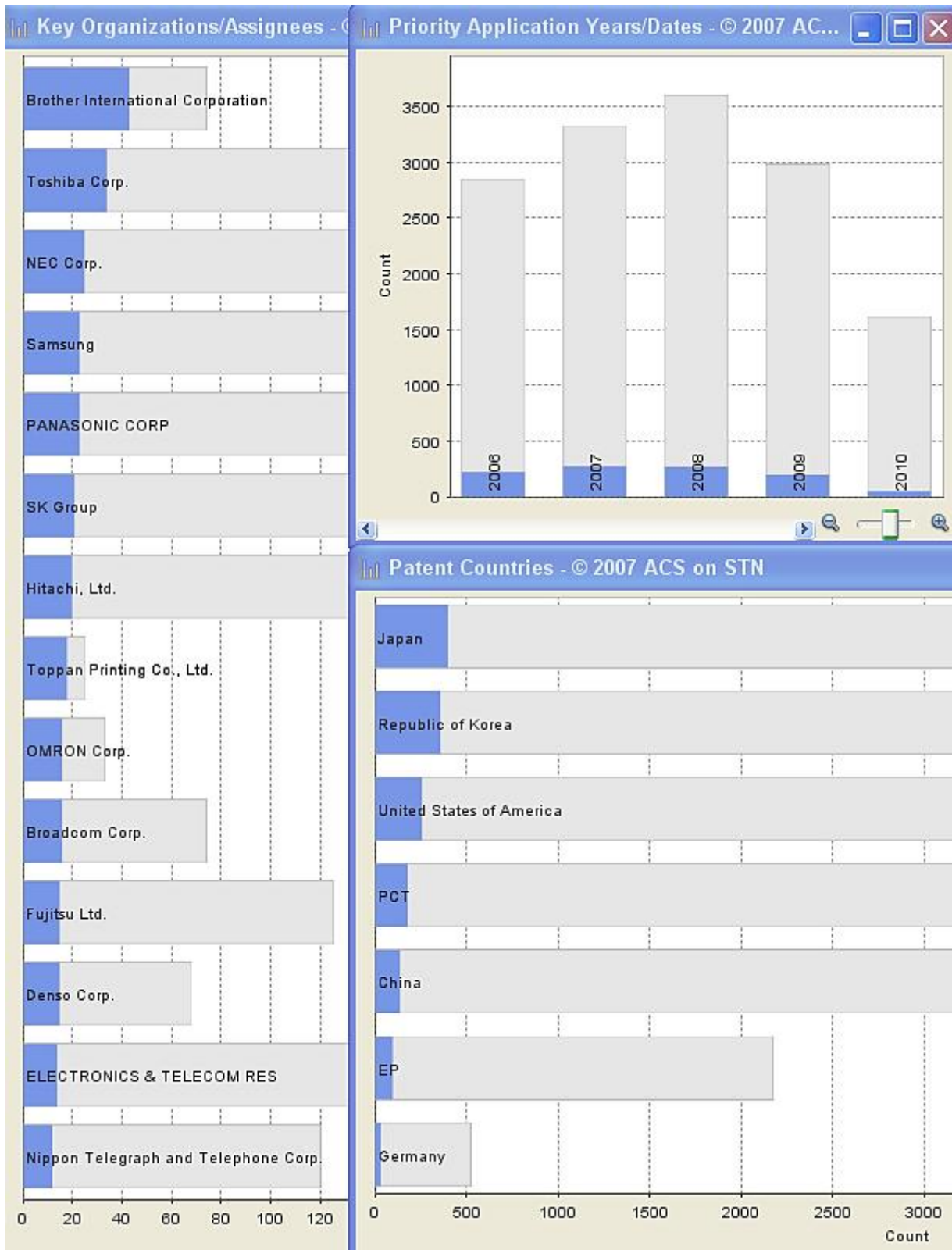
Klusterissa on 1025 patenttijulkaisua (Kuva 12). Klusterin julkaisut käsittelevät samaan tapaan kuin Ubicom2009-raportissa (729 kpl) RFID-tekniikkaa käyttäviä sovelluksia ja RFID-tageihin liittyvää tekniikkaa suojaavia keksintöjä.



Kuva 12. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. "Tag, RFID" -klusterin (1025 kpl) julkaisut sinisellä. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

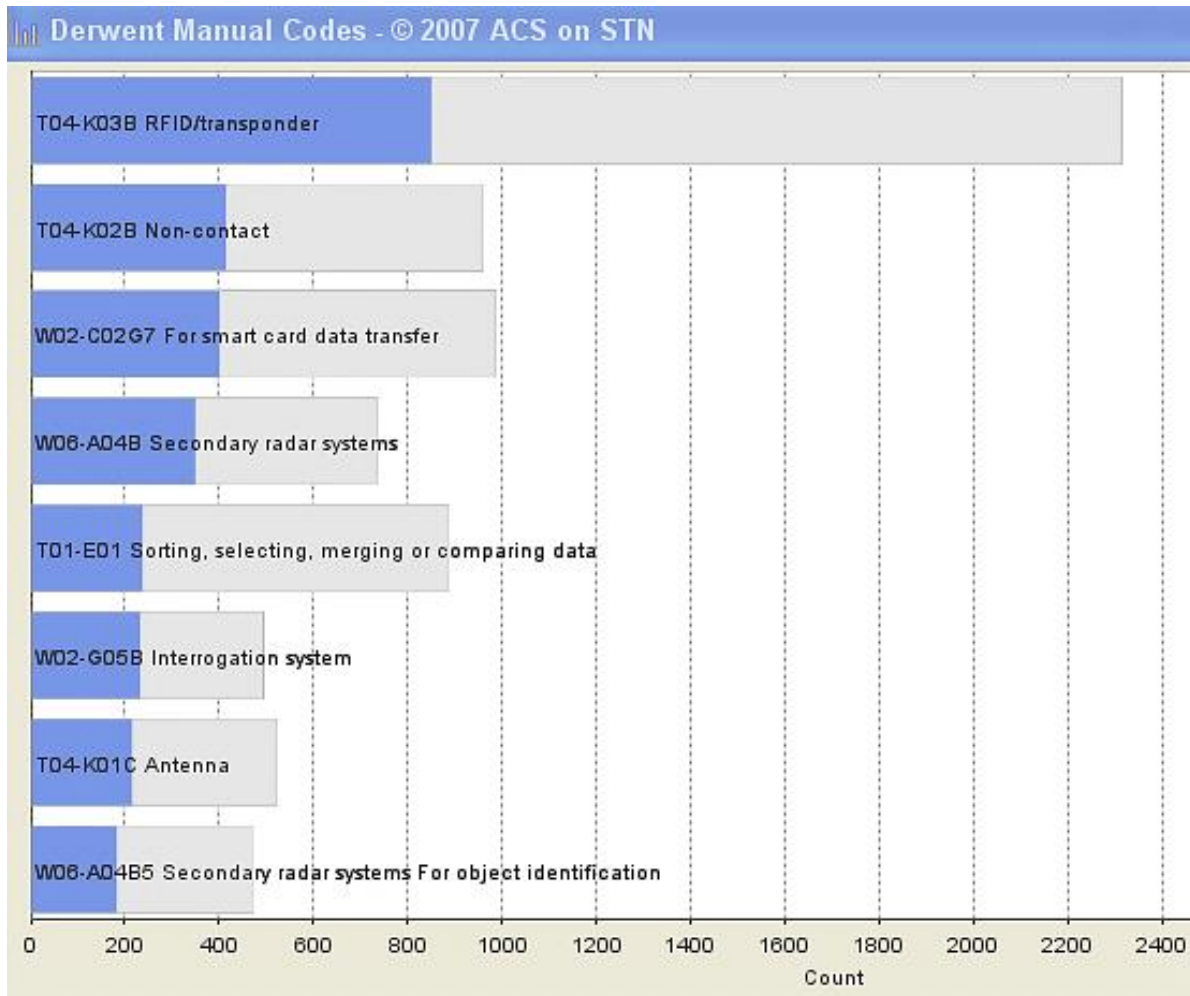
Viime vuosien aktiivisimmat patentoijat (Kuva 13) ovat olleet "Brother International Corporation" (43 kpl), Toshiba, NEC, Samsung ja Panasonic. Näistä Toshiba oli Ubicom2009-raportissakin aktiivisimpien joukossa. Hitachin ja Mitsubishin sijoitus on laskenut.

Eniten patenttisuojaa on haettu Japaniin (400 kpl), Etelä-Koreaan ja USA:aan. Verrattuna Ubicom2009-raporttiin on Kiinan patentointi noussut ohi EP-patentoinnin. Uusien keksintöjen patentointi on kasvanut vuoteen 2007, minkä jälkeen lähtenyt laskuun (Kuva 13).



Kuva 13. STN Anavist: "Tag, RFID" -klusterin (1025 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

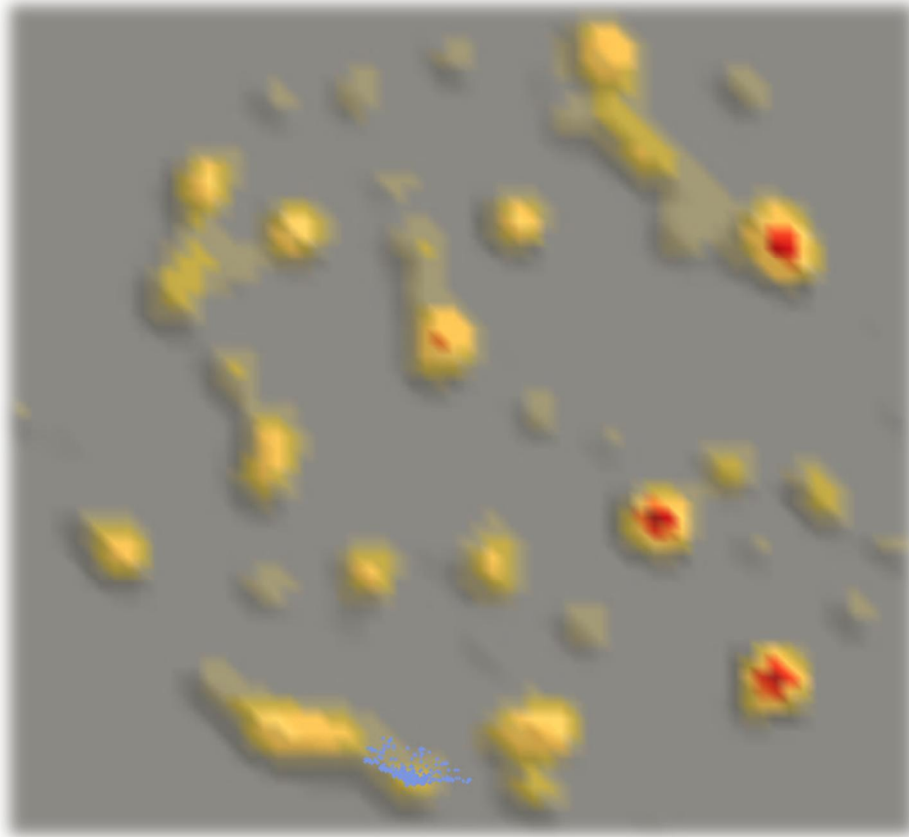
Julkaisuissa eniten esiintyvät "Derwent Manual Codes" -luokat (Kuva 14) ovat RFID/transponder, Non-contact ja "For smart card data transfer". Ubicom2009-raportissa kolmantena olleen "Reading and writing aspects" osuus keksinnöissä on vähentynyt.



Kuva 14. STN Anavist: "Tag, RFID" -klusterin patenttijulkaisuiden (1025 kpl) "Derwent Manual Code"-luokitukset. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Antenna, coil -klusteri

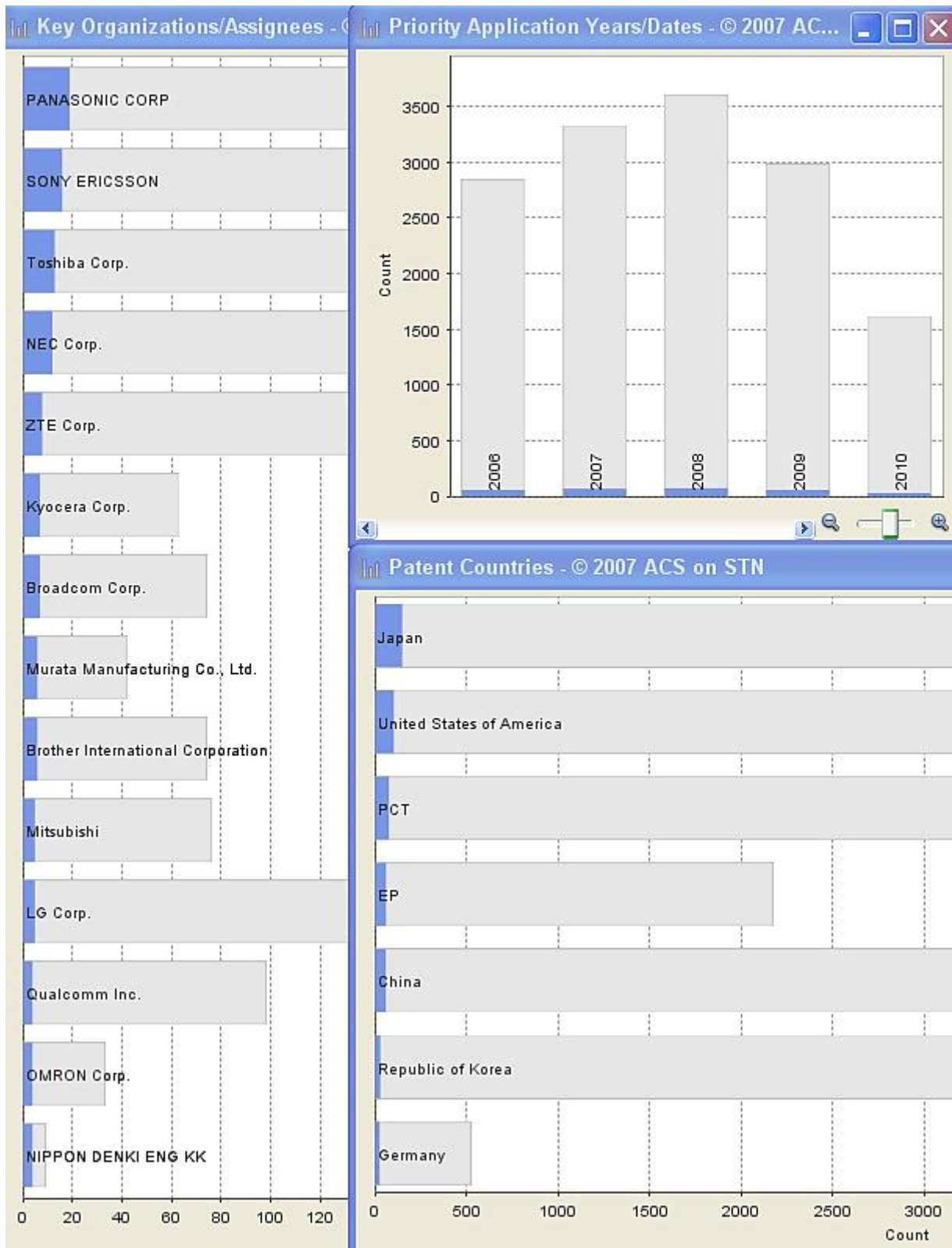
Klusterissa on 288 patenttijulkaisua (Kuva 15), jotka käsittelevät antennillisia langattomia laitteita, joissa antenni useimmiten on RFID-antenni, sekä antennien asentamista ja sijoittelua.



Kuva 15. STN Anavist: patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. "Antenna, coil" -klusterin (288 kpl) julkaisut sinisellä. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

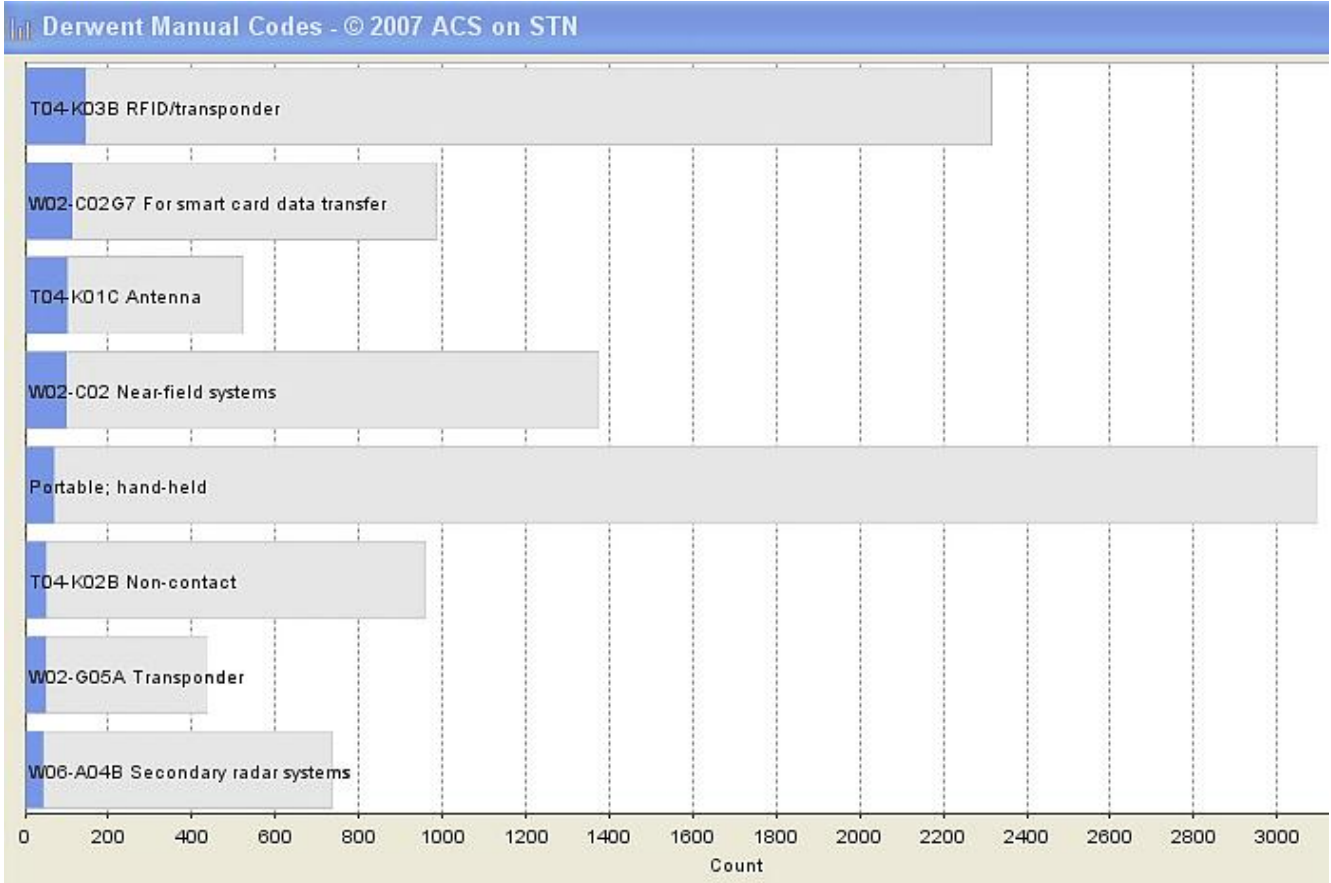
Viime vuosien aktiivisimmat patentoijat ovat olleet Panasonic (19 kpl), Sony Ericsson, Toshiba ja NEC (Kuva 16). Kärkijoukko oli myös UbiCom2009-raportin lähinnä RFID-antenneihin keskittyneissä klustereissa (369 kpl) aktiivisia. Isoimmat muutkin Ubicom2009-raportissa listatuista toimijoista ovat alalla edelleen mukana, mutta eivät ole viime vuosina tehneet uusista antennikeksinnöistä kovin montaa patenttihakemusta.

Eniten patenttisuojaa on haettu Japaniin ja USA:aan sekä tehty PCT-hakemuksia. Verrattuna Ubicom2009-raporttiin on Kiinan patentointi noussut ohi EP-patentoinnin. Uusien keksintöjen patentointi on kasvanut vuoteen 2008, minkä jälkeen lähtenyt laskuun (Kuva 16).



Kuva 16. STN Anavist: ”Antenna, coil” -klusterin (288 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

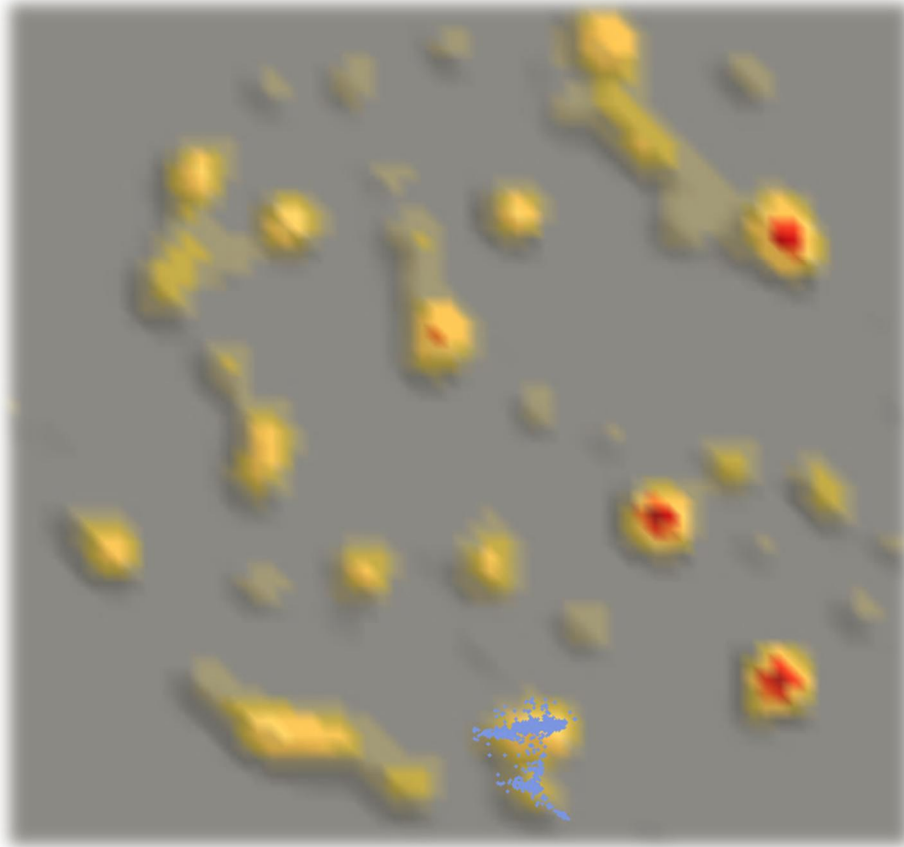
Julkaisuissa eniten esiintyvät "Derwent Manual Codes" -luokat ovat RFID/transponder, "For smart card data transfer", Antenna, "Near-field systems" ja "Portable; hand-held". Verrattuna Ubicom2009-raporttiin on painotus RFID:hin kasvanut.



Kuva 17. STN Anavist: "Antenna ,coil" -klusterin patenttijulkaisuiden (288 kpl) "Derwent Manual Code"-luokitukset. Klusterinn julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Sign, frequenc -klusteri

Klusterissa on 868 patenttijulkaisua (Kuva 18), jotka käsittelevät RFID- ja NFC-teknikoita käsitteleviä julkaisuita. Taajuuksia tai dataa luetaan, muokataan ja lähetetään.



Kuva 18. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. "Sign, frequenc" -klusterin (868 kpl) julkaisut sinisellä. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

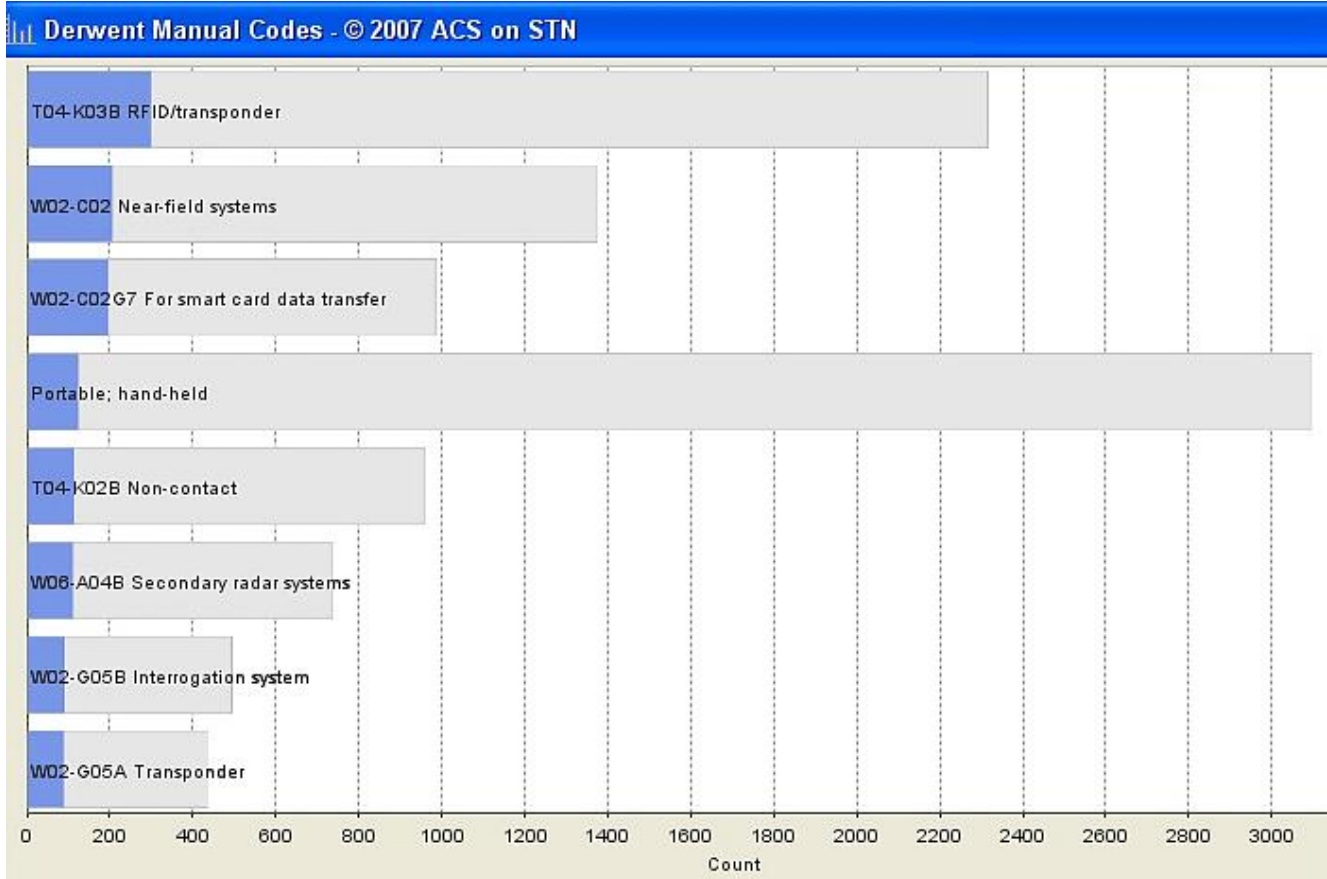
Viime vuosien aktiivisimmat patentoijat ovat olleet LG (34 kpl), Samsung, Murata, ETRI ja Sony Ericsson. Ubicom2009-raportissa (2270 kpl) listatuista aktiivisimmista toimijoista muutkin ovat alalla mukana, mutta eivät ole viime vuosina tehneet uusia patenttihakemuksia huippumääriä.

Eniten patenttisuojaa on haettu USA:aan (275 kpl), Kiinaan, Japaniin ja Etelä-Koreaan sekä tehty PCT-hakemuksia. Verrattuna Ubicom2009-raporttiin on patentointi Kiinaan ja Etelä-Koreaan noussut ohi EP-patentoinnin. Uusien keksintöjen patentointi on kasvanut vuoteen 2007, minkä jälkeen lähtenyt laskuun. (Kuva 19)



Kuva 19. STN Anavist: "Sign, frequenc" -klusterin (868 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Julkaisuissa eniten esiintyvät “Derwent Manual Codes” -luokat ovat RFID/transponder, “Near-field systems” ja ”For smart card data transfer”. Verrattuna Ubicom2009-raporttiin on painotus kannettaviin (“Portable; hand-held”) laitteisiin laskenut. (Kuva 20)

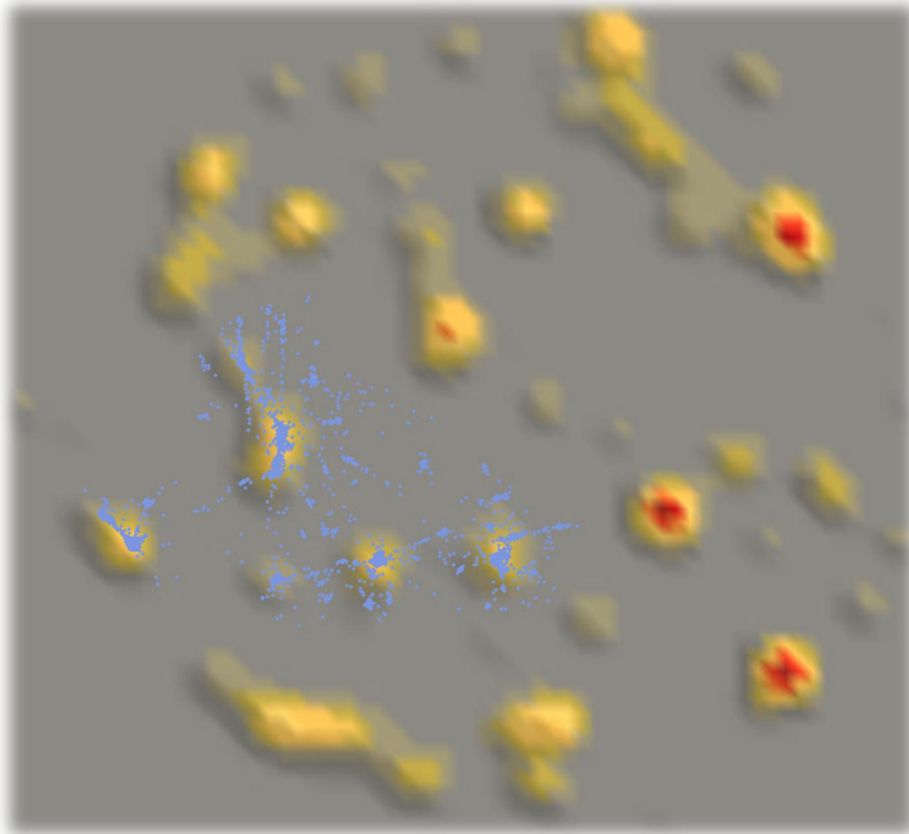


Kuva 20. STN Anavist: ”Sign, frequenc” -klusterin patenttijulkaisuiden (868 kpl) ”Derwent Manual Code”-luokitukset. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

1.1.1.2 Mobiilisovellukset

Sovellusalueella on kaikkiaan 2509 patenttijulkaisua koostuen neljästä isommasta klusterista: ”card, mobil” (477 kpl), ”terminal, mobile” (846 kpl) ja ”telephone, mobil”-klusteriparista (862 kpl) sekä näiden välillä ja ympärillä olevista julkaisuista (Kuva 21). Klusterit esitellään erikseen alueen yleisen esittelyn jälkeen.

Sovellusalueen patenttijulkaisut käsittelevät mobiilisovelluksia, mobiililaitteita ja mobiililaitteita hyödyntäviä systeemejä.



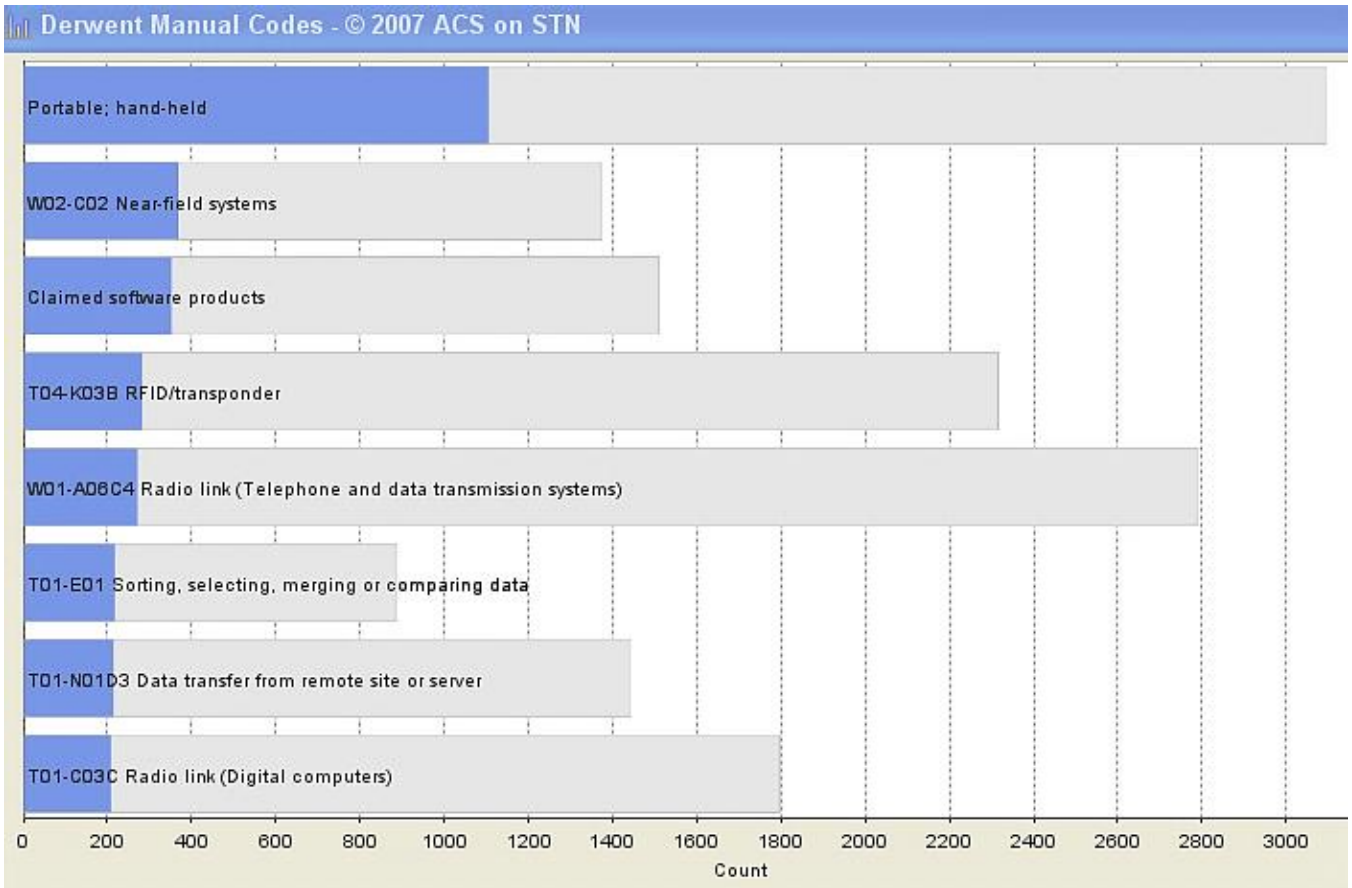
Kuva 21. STN Anavist: patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. ”Mobiilisovellukset” - sovellusalueen (2509 kpl) julkaisut sinisellä. (”Derwent Word Patent index” - patenttietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Koko sovellusalueen aktiivisimmat patenttoijat ovat Sony Ericsson (108 kpl), Samsung ja LG. Eniten patenttisuojaa on haettu USA:aan (1027 kpl), Kiinaan, Japaniin ja Etelä-Koreaan. Uusien keksintöjen patentointi on kasvanut vuoteen 2008 (647 kpl), minkä jälkeen lähtenyt laskuun. (Kuva 22)



Kuva 22. STN Anavist: ”Mobiilisovellukset”-sovellusalueen (2509 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Sovellusalueen julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

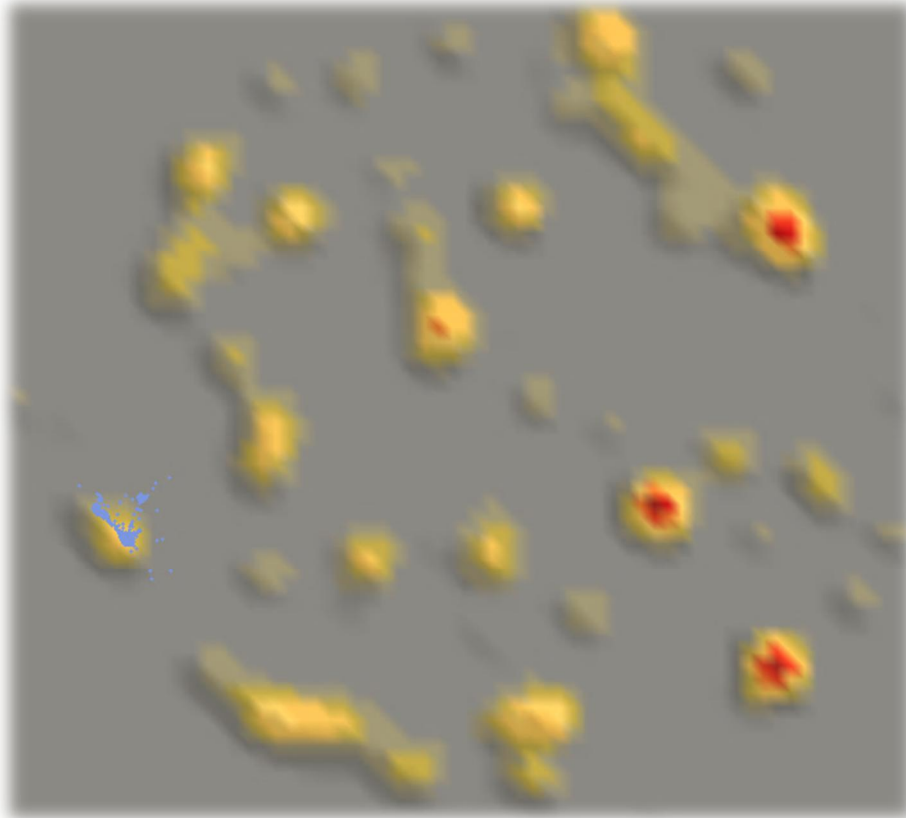
Julkaisuissa eniten esiintyvät “Derwent Manual Codes” -luokat ovat “Portable; hand-held”, ”Near-field systems” ja “Claimed software products” (Kuva 23).



Kuva 23. STN Anavist: ”Mobiilisovellukset” -sovellusalueen patenttijulkaisuiden (2509 kpl) ”Derwent Manual Code”-luokitukset. Sovellusalueen julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

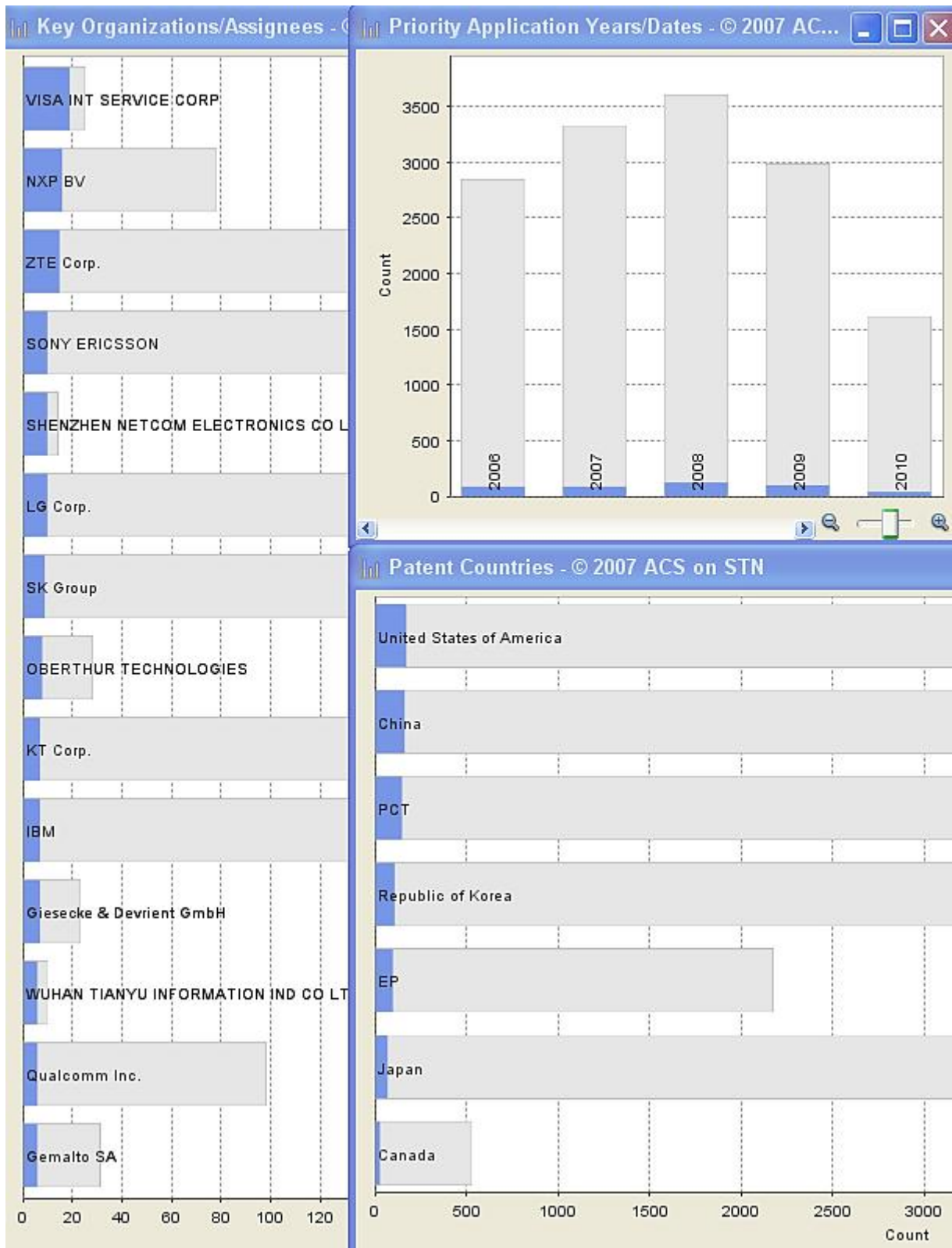
Card, mobil –klusteri

Klusterissa on 447 patenttijulkaisua (Kuva 24), jotka käsittelevät elektronista maksamista (mm. mobiili-, kortti-) ja erilaisia kortteja / tageja sekä toiminnallisuuksien edellyttämiä tekijöitä (mm. tiedonsiirto, salaus).



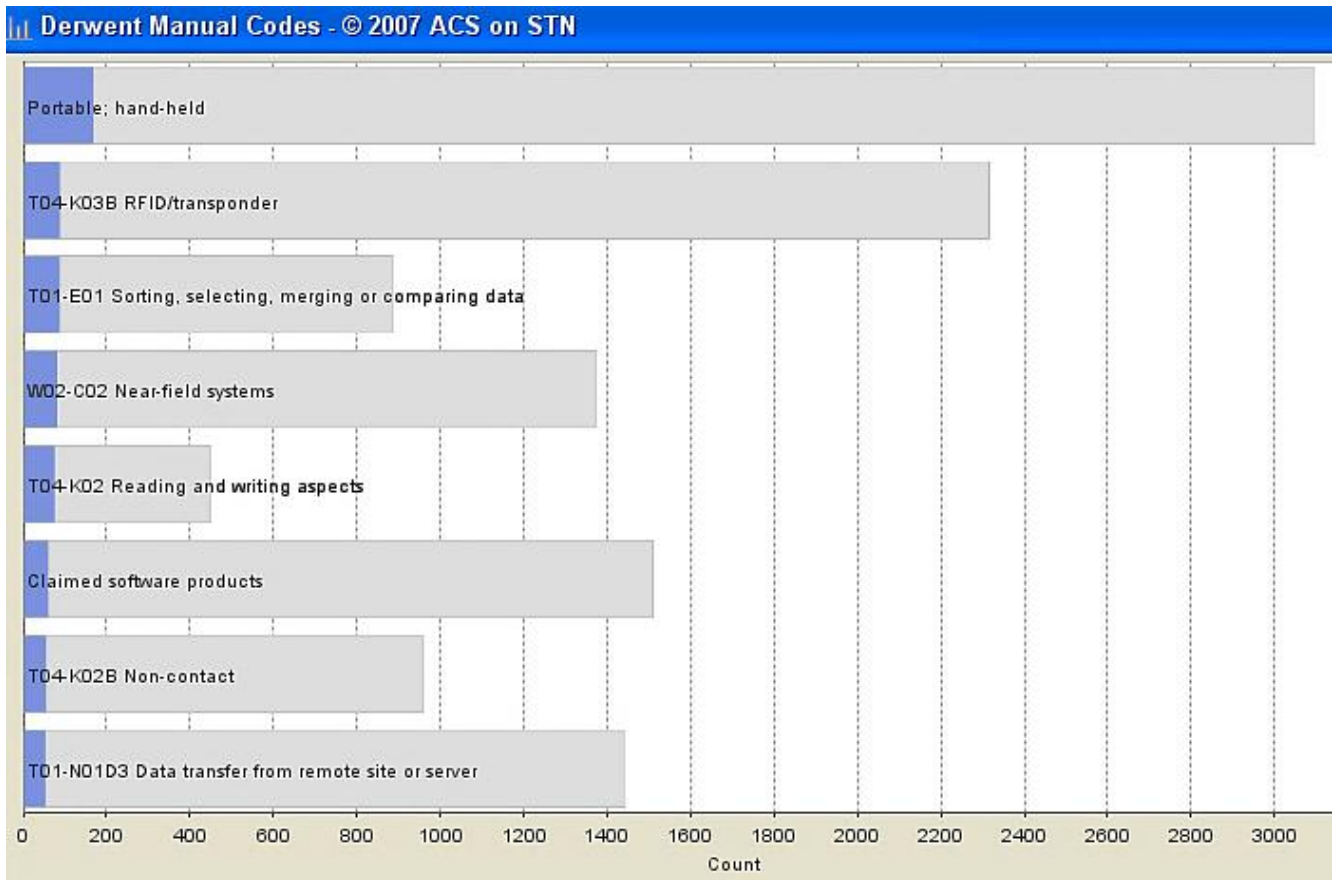
Kuva 24. STN Anavist: patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. ”Card, mobil” -klusterin (447 kpl) julkaisut sinisellä. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Viime vuosien aktiivisimmat patentoijat ovat olleet Visa (19 kpl), NXP ja ZTE. Eniten patenttisuojaa on haettu USA:an (174 kpl), Kiinaan ja Etelä-Koreaan sekä tehty PCT-hakemuksia. Uusien keksintöjen patentointi kasvoi vuoteen 2008 (125 kpl). Vuonna 2009 patentointiaktiivisuus on laskenut, mutta pysynyt edelleen (100 kpl) lukuisampana kuin vuosina 2006 ja 2007 (87 kpl kumpanakin vuonna). (Kuva 25)



Kuva 25. STN Anavist: ”Card, mobil” -klusterin (447 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

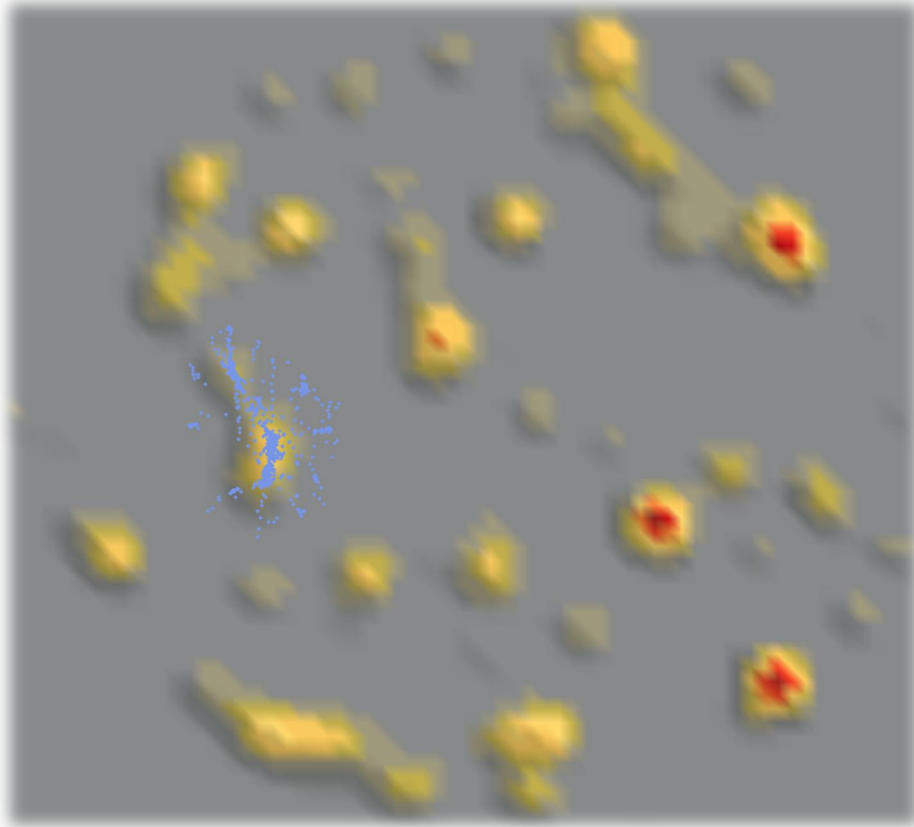
Julkaisuissa eniten esiintyvät “Derwent Manual Codes” -luokat ovat “Portable; hand-held”, RFID/transponder, “Sorting, selecting, merging or compacting data” ja “Near-field systems” (Kuva 26).



Kuva 26. STN Anavist: ”Card, mobil” -klusterin patenttijulkaisuiden (447 kpl) ”Derwent Manual Code”-luokitukset. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Terminal, mobile –klusteri

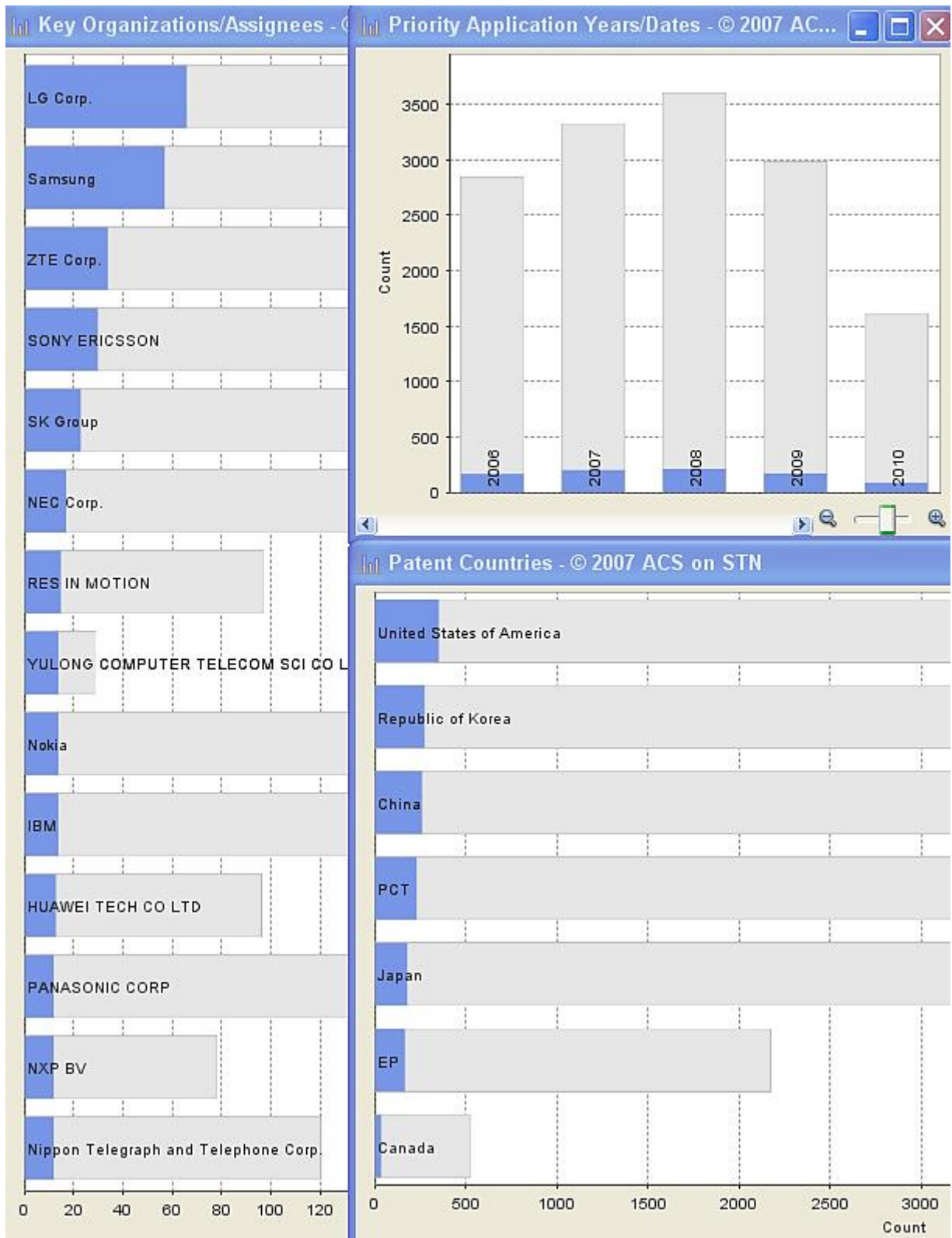
Klusterissa on 846 patenttijulkaisua (Kuva 27), jotka käsittelevät erilaisia mobiileja päätteitä (matkapuhelimet, NFC-lukulaitteet, Machine-to-machine, jne.) ja niiden tiedonsiirtoa kuten Ubicom2009-raportissakin (536 kpl).



Kuva 27. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. "Terminal, mobil" -klusterin (846 kpl) julkaisut sinisellä. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

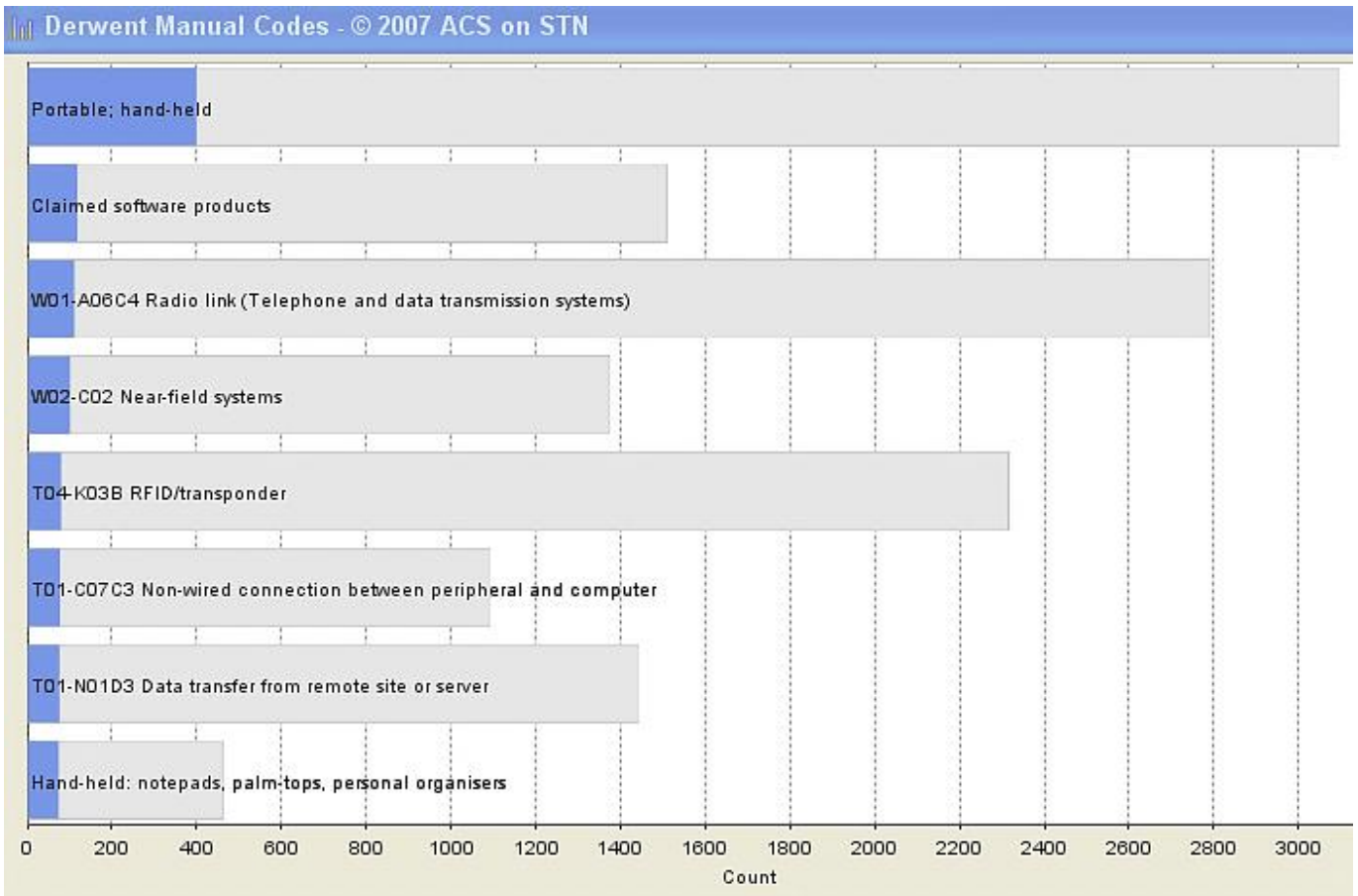
Viime vuosien aktiivisimmat patenttoijat ovat olleet LG (65 kpl), Samsung, ZTE ja Sony Ericsson (Kuva 28). Aktiivisien toimijoiden järjestykset ovat vaihtuneet. Kärkijoukkoon on noussut ZTE. Toimija listalta puuttuu nyt aiemmin neljänneksi aktiivisin korealainen Pantech, eli se ei ole tällä sovellusalueella viime vuosina hakenut patenteja uusille keksinnöille.

Eniten patenttisuojaa on haettu USA:aan (357 kpl), Etelä-Koreaan ja Kiinaan sekä tehty PCT-hakemuksia. Uusien keksintöjen patentointi kasvoi vuoteen 2008 (211 kpl). Vuonna 2009 patentointiaktiivisuus on laskenut, mutta pysynyt edelleen lukuisampana kuin vuonna 2006.



Kuva 28. STN Anavist: "Terminal, mobil" -klusterin (846 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Julkaisuissa eniten esiintyvät “Derwent Manual Codes” –luokat ovat “Portable; hand-held”, “Claimed software products”, “Radio link” ja “Near-field systems” (Kuva 29).

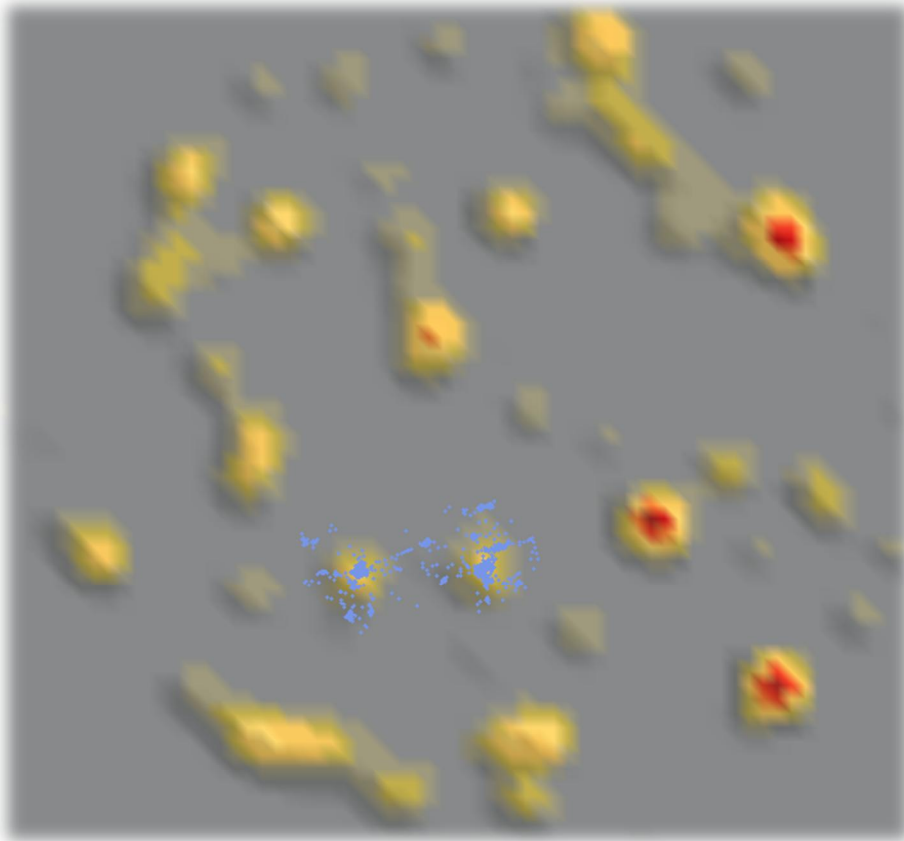


Kuva 29. STN Anavist: ” Terminal, mobil” -klusterin patenttijulkaisuiden (846 kpl) ”Derwent Manual Code”-luokitukset. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Telephone, mobil -klusteripari

Klusteriparissa on 862 patenttijulkaisua (Kuva 30), jotka käsittelevät mobiililaitteita (useimmiten matkapuhelimia) hyödyntäviä mittaus-, hallinta- ja tiedonvälitysjärjestelmiä. Ubicom2009-raporttiin (951 kpl) verrattuna klusterin sisältö on samankaltainen, mutta erityistä painotusta matkapuhelimien antureihin ja niillä tehtäviin mittauksiin ei voi sanoa viime vuosien keksinnöissä olevan.

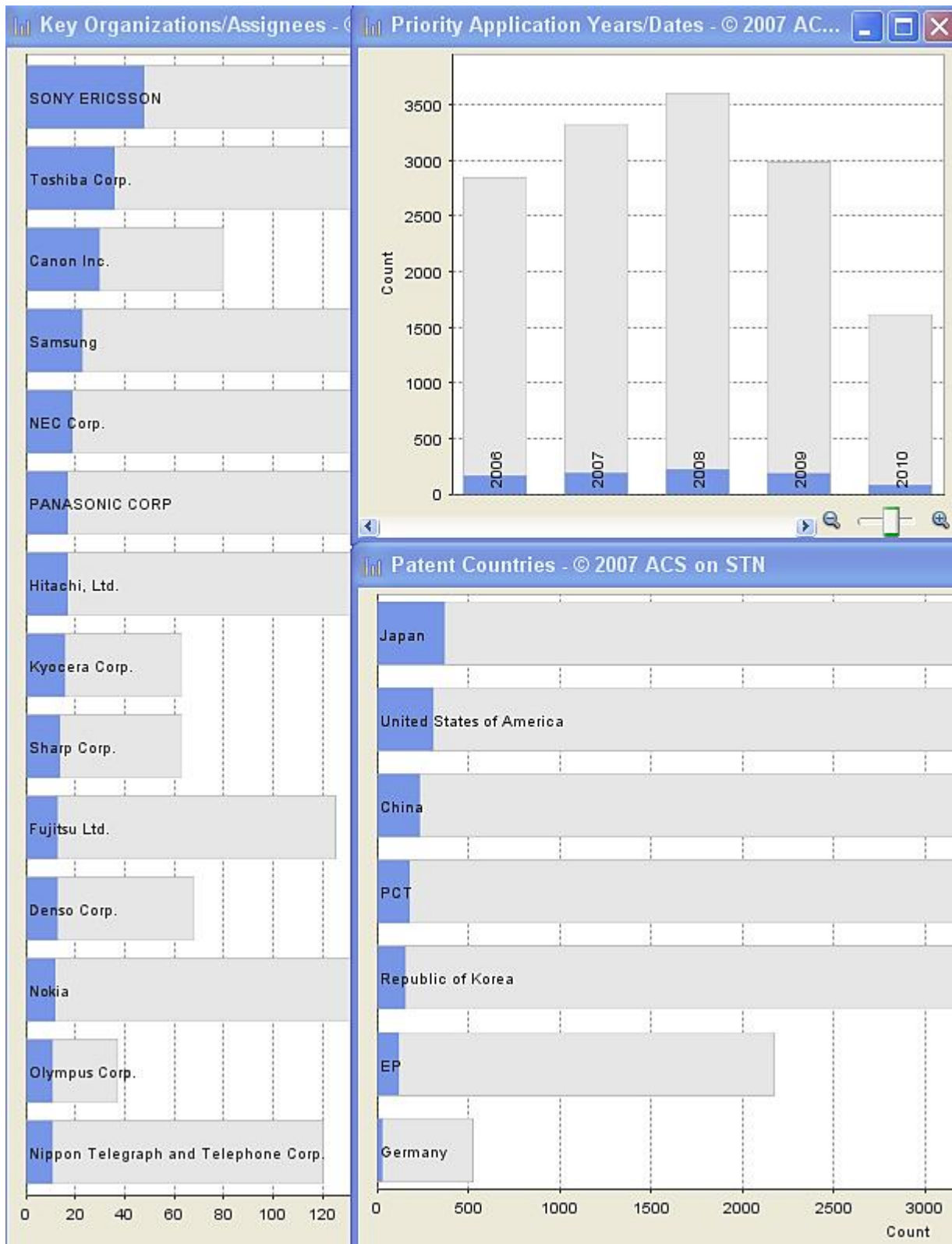
Klusteriparin klustereille tulee visualisoinnissa samat avainsanat, mutta klusterien painotukset ovat erilaiset. Lähempänä monitorointialuetta olevaan klusteriin (477 kpl) on kerääntynyt enemmän mittaus – ja hallintapainotteisia ja toisen klusterin (385 kpl) enemmän tiedonvälitykseen ja tunnistamiseen painottuvia keksintöjä.



Kuva 30. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. "Telephone, mobil" – klusteriparin (862 kpl) julkaisut sinisellä. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

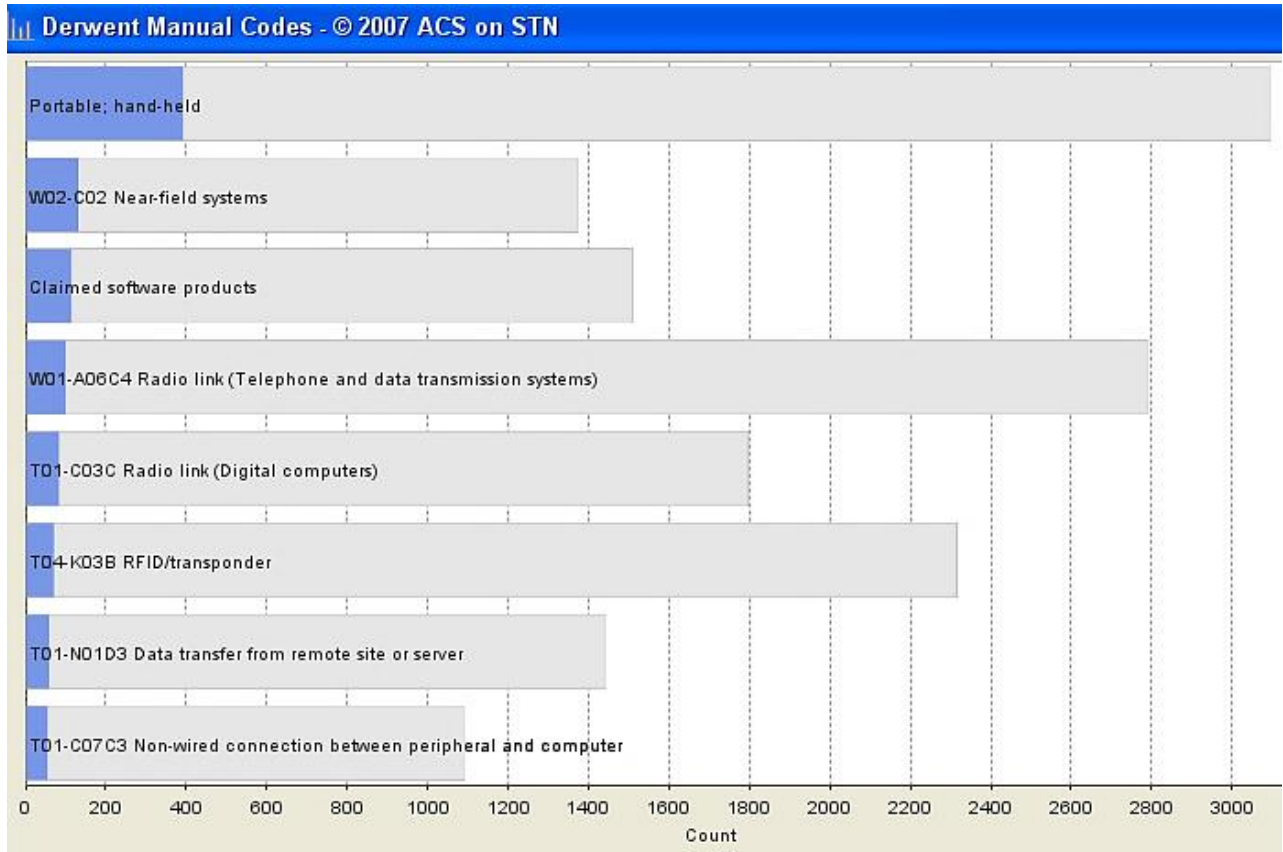
Viime vuosien aktiivisimmat patentoijat ovat olleet Sony Ericsson (48 kpl), Toshiba, Canon ja Samsung. Ubicom2009-raporttiin verrattuna LG on tippunut kärkisijoilta ja Canon noussut kärkisijoille.

Eniten patenttisuojaa on haettu Japaniin (373 kpl), USA:aan ja Kiinaan. Verrattuna Ubicom2009-raporttiin Kiinan patentointi on kasvanut ohi mm. PCT-hakemusten ja Etelä-Korean. Uusien keksintöjen patentointi kasvoi vuoteen 2008 (223 kpl). Vuonna 2009 patentointiaktiivisuus on laskenut, mutta pysynyt edelleen lukuisampana kuin vuonna 2006. (Kuva 31)



Kuva 31. STN Anavist: "Telephone, mobil" -klusteriparin (862 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Klusteriparin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Julkaisuissa eniten esiintyvät “Derwent Manual Codes” -luokat ovat “Portable; hand-held”, “Near-field systems” ja “Claimed software products”. Verrattuna Ubicom2009-raporttiin on “Near-field systems” tullut erilaisten sensing-systeemien sijalle (Kuva 32).

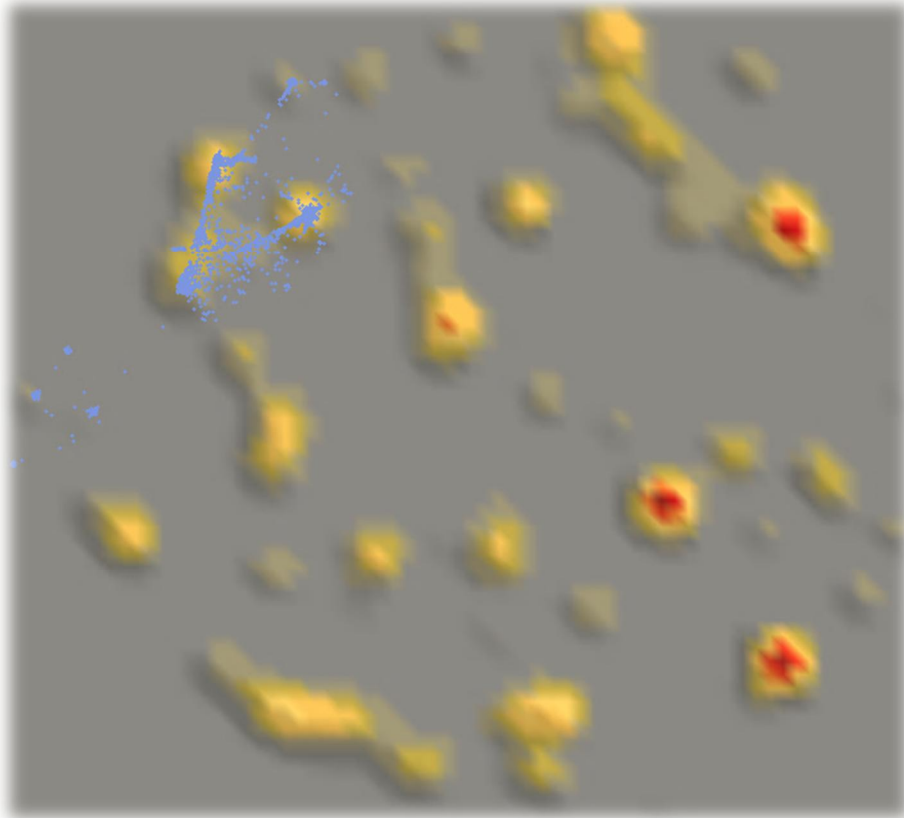


Kuva 32. STN Anavist: "Telephone, mobil" –klusteriparin patenttijulkaisuiden (862 kpl) "Derwent Manual Code"-luokitukset. Klusteriparin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

1.1.1.3 Kontekstitietoiset sovellukset

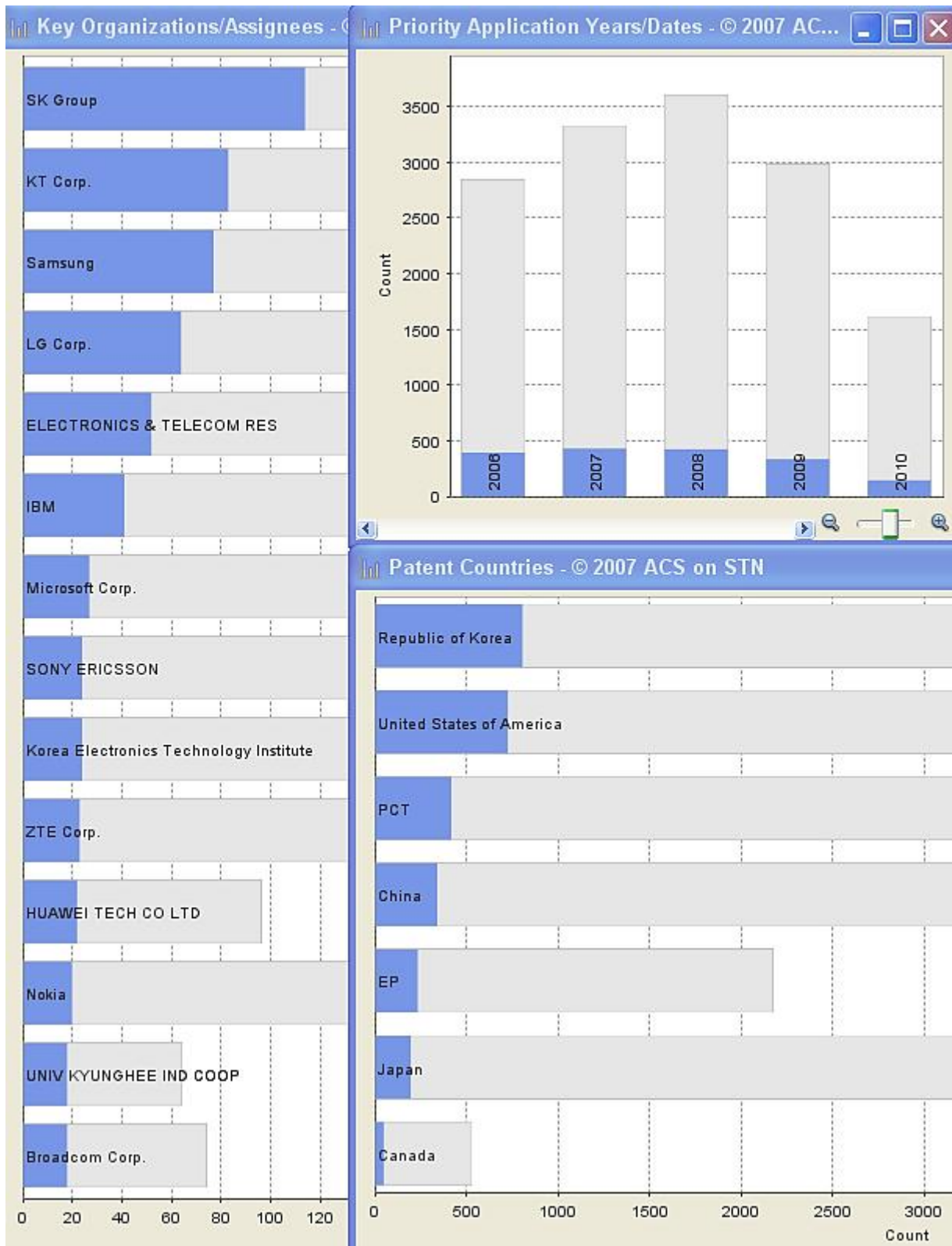
Sovellusalueella on kaikkiaan 1754 patenttijulkaisua (Kuva 33), joista pääosa on kerääntynyt kolmeen lähekkäin olevaan klusteriin: ”locate, mobil”, ”terminal, locate” ja ”serv, client”. Klusterikolmikko on julkaisupilvessä niin yhtenäinen, että se käsitellään yhtenä ”serv, locate”-klusterikolmikkona alueen yleisen esittelyn jälkeen.

Sovellusalueen patenttijulkaisut käsittelevät pääasiassa paikkaperustaisia palveluita.



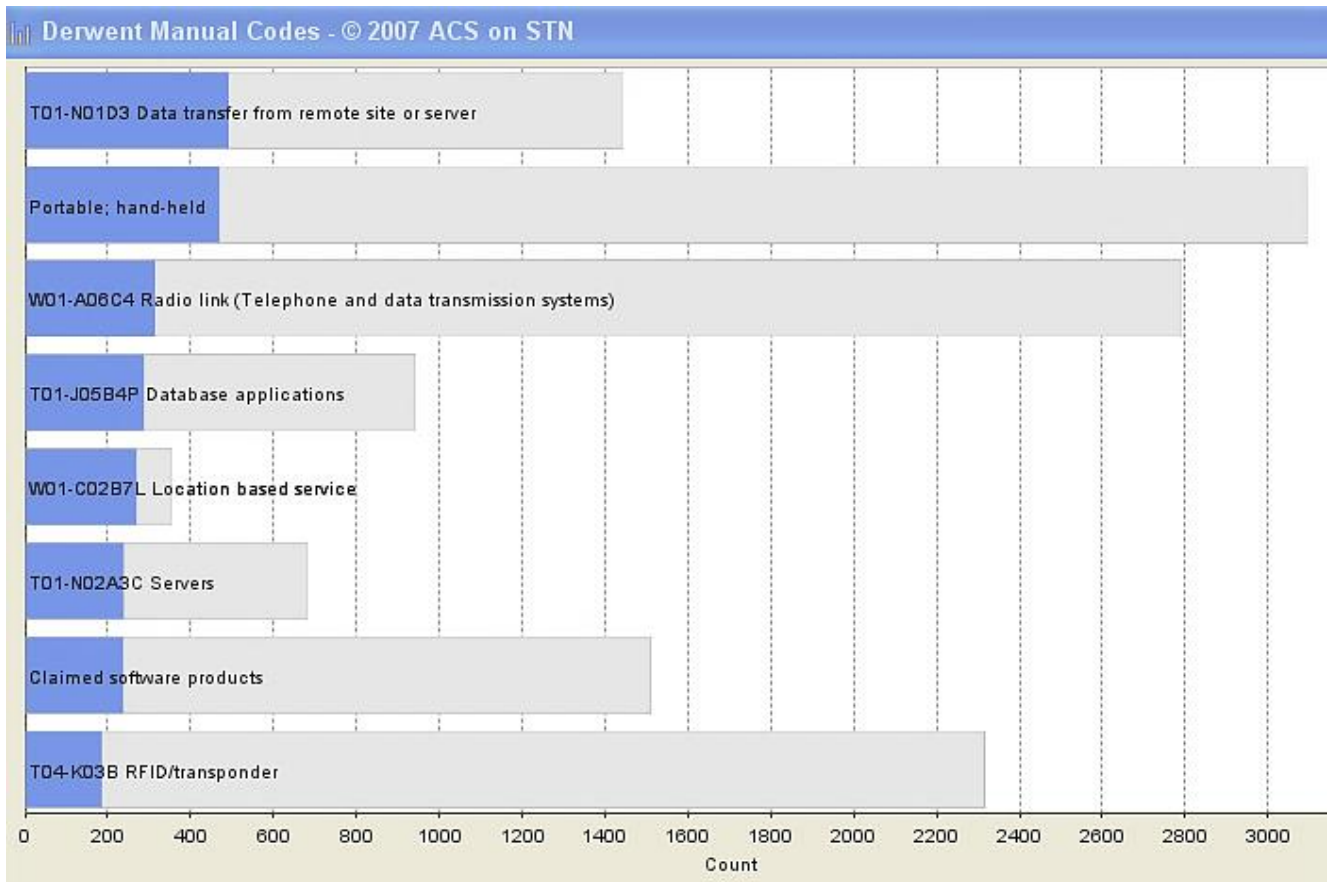
Kuva 33. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. ”Kontekstitietoiset sovellukset” -sovellusalueen (1754 kpl) julkaisut sinisellä. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Viime vuosien aktiivisimmat patenttoijat ovat olleet SK (114 kpl), KT, Samsung, LG ja ETRI. Eniten patenttisuojaa on haettu Etelä-Koreaan (808 kpl) ja USA:aan sekä tehty PCT-hakemuksia. Uusien keksintöjen patentointi kasvoi vuoteen 2007 (432 kpl). Uudet keksinnöt vähenivät hieman vuonna 2008 ja laskivat viidenneksellä vuonna 2009. (Kuva 34)



Kuva 34. STN Anavist: ”Kontekstitietoiset sovellukset” -sovellusalueen (1754 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Sovellusalueen julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

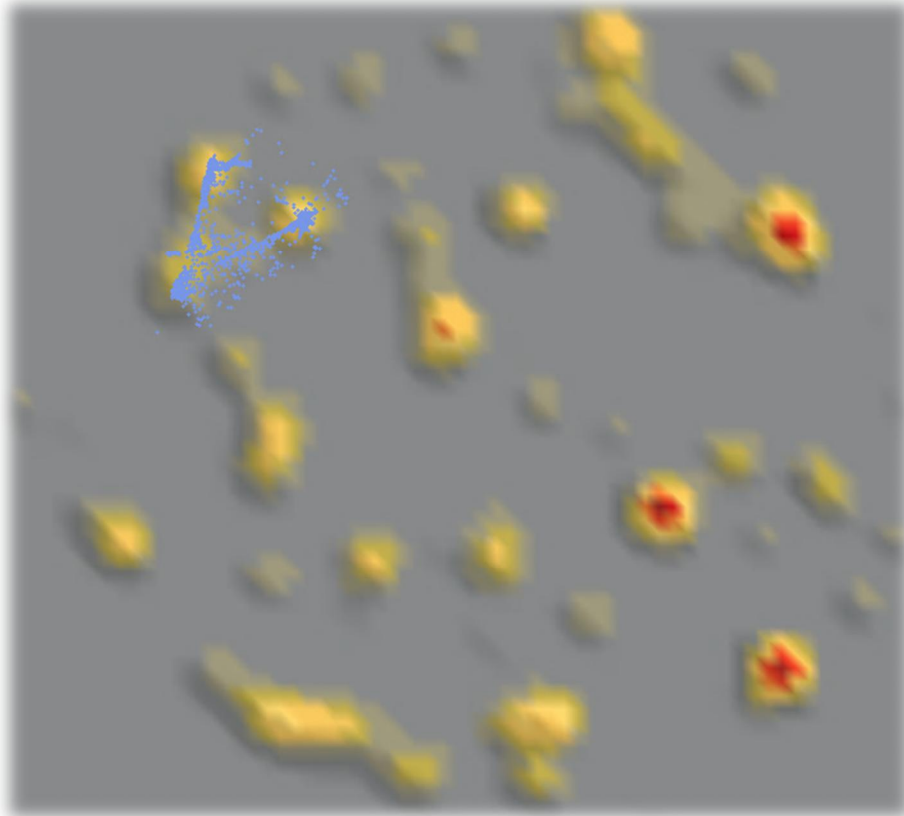
Julkaisuissa eniten esiintyvät “Derwent Manual Codes” -luokat ovat “Data transfer from remote site or server”, “Portable; hand-held”, “Radio link”, “Database applications” ja “Location based service” (Kuva 35).



Kuva 35. STN Anavist: ”Kontekstittietoiset sovellukset” -sovellusalueen patenttijulkaisuiden (1754 kpl) ”Derwent Manual Code”-luokitukset. Sovellusalueen julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. (”Derwent Word Patent index” - patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

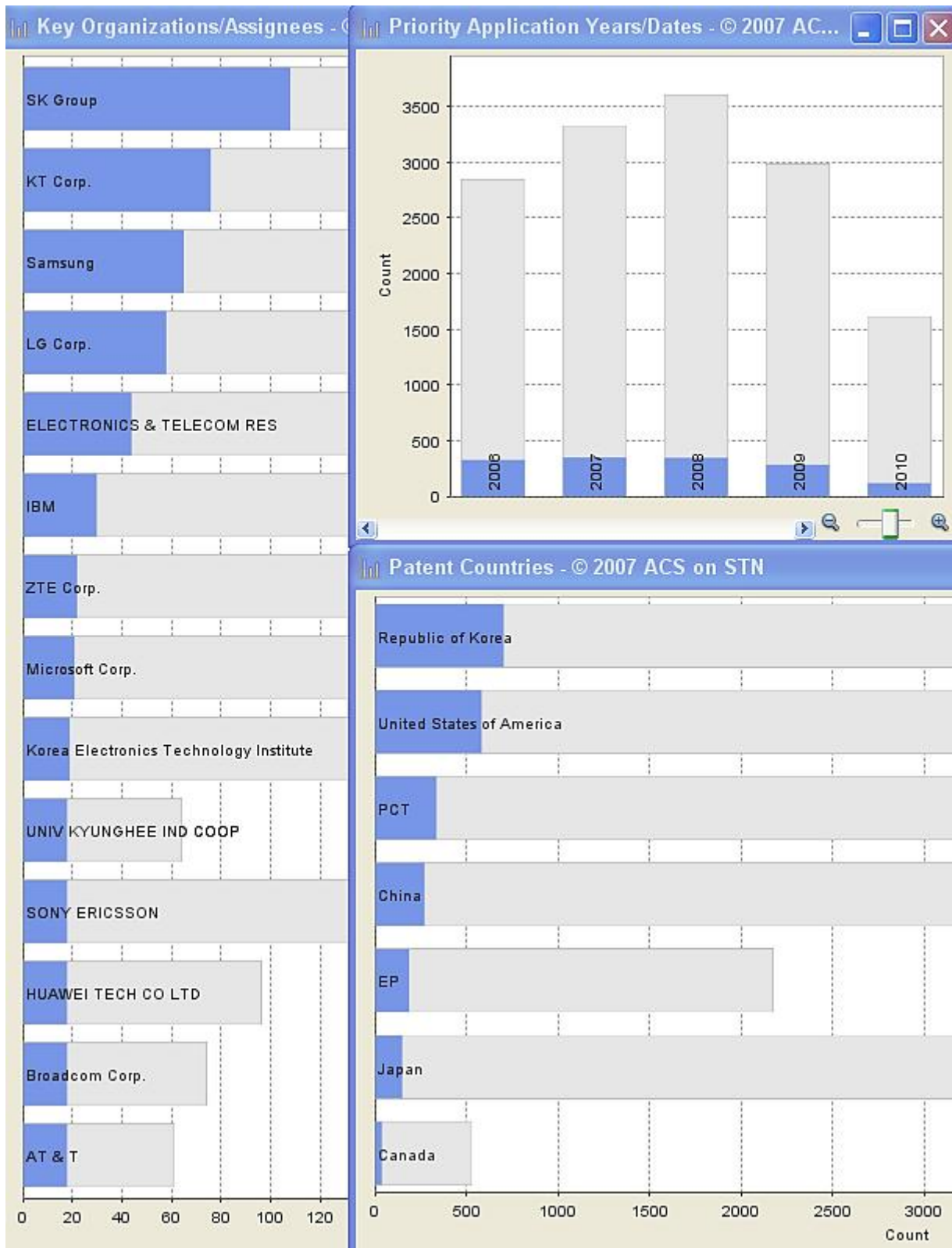
Serv, locate -klusterikolmikko

Klusterikolmikossa on 1449 patenttijulkaisua (Kuva 36). Lähinnä ”Verkot, tieto”-aluetta olevassa klusterissa painotutaan muita enemmän datapalvelimiin ja tiedonvälitykseen. Lähinnä ”Mobiilisovellukset”-aluetta olevassa klusterissa painotutaan muita enemmän liikkuvien laitteiden palvelemisen erityspiirteisiin. Kolmannessa (visualisoinnissa ylinnä olevassa) klusterissa painotutaan muita enemmän ennen kaikkea paikkatiedon ja muunkin tiedon saamiseen ja päättelyyn, mikä vastanee parhaiten Ubicom2009-raportin klusteria (1784 kpl).



Kuva 36. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. ”Serv, locate” – klusterikolmikun (1449 kpl) julkaisut sinisellä. (”Derwent Word Patent index” - patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

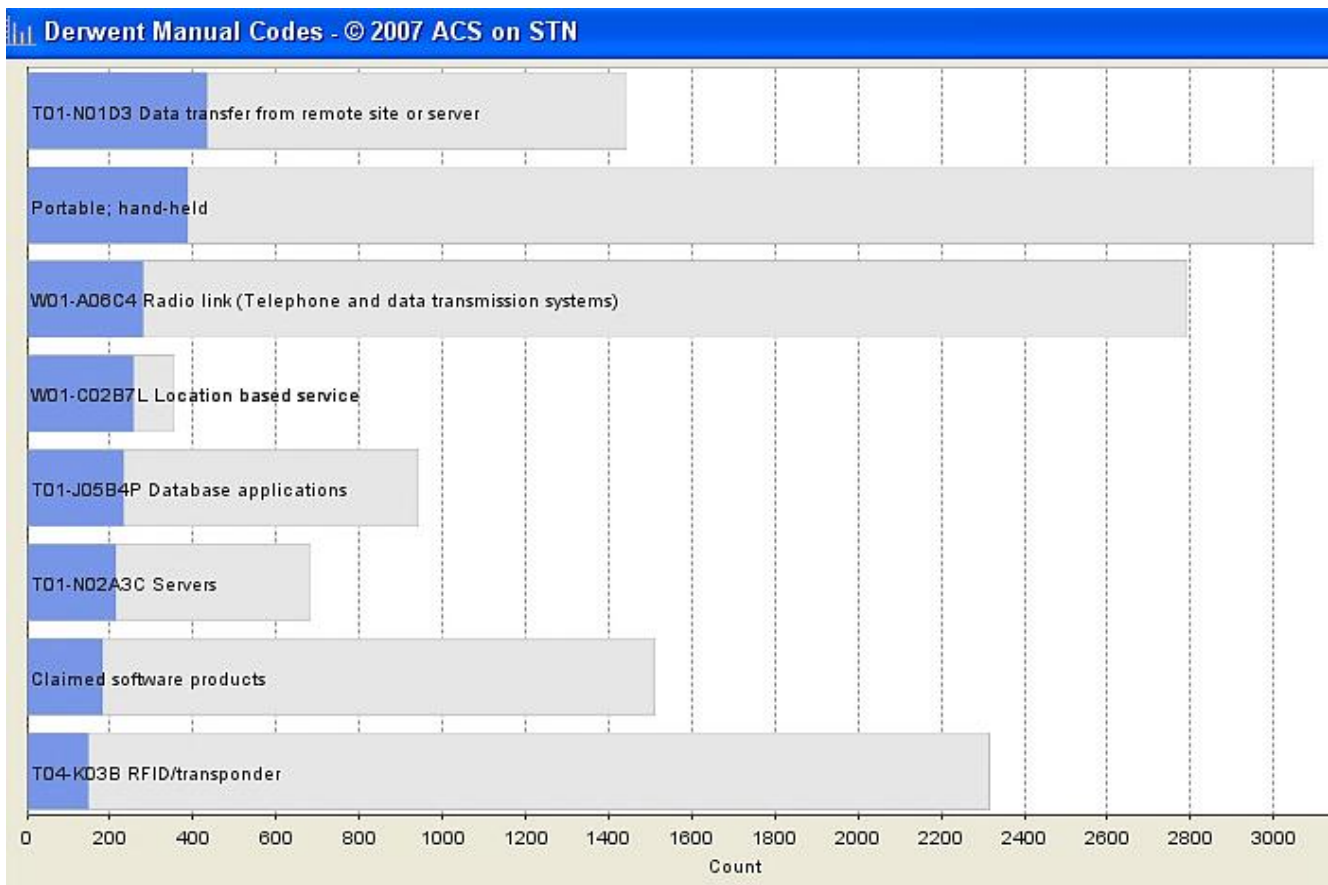
Viime vuosien aktiivisimmat patenttoijat ovat olleet SK (108 kpl), KT, Samsung, LG ja ETRI. SK oli aktiivisin patenttoija Ubicom2009-raportissakin (1784 kpl), josta sen etumatka toisiin on kaventunut. Muutkin viime vuosien aktiiviset olivat Ubicom2009-raportissakin aktiivisimpien joukossa. Ubicom2009-raportin aktiivisimmista ”Research In Motion (RIM)” ja Hewlett-Packard eivät ole viime vuosina hakeneet aihealueella patenteja uusille keksinnöille.



Kuva 37. STN Anavist: "Serv, locate" -klusterikolmikon (1449 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Klusterikolmikon julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Eniten patenttisuojaa on haettu Etelä-Koreaan (706 kpl) ja USA:aan sekä tehty PCT-hakemuksia. Verrattuna Ubicom2009-raporttiin Etelä-Korean patentointi on ohittanut USA:n. Kiinan patentointi on noussut ohi EP- ja Japanin patentoinnin. Uusien keksintöjen patentointi kasvoi vuoteen 2007 (350 kpl) ja pysyi seuraavankin vuoden 2008 samalla tasolla. Vuonna 2009 patentointiaktiivisuus laski lähes viidenneksen. (Kuva 37)

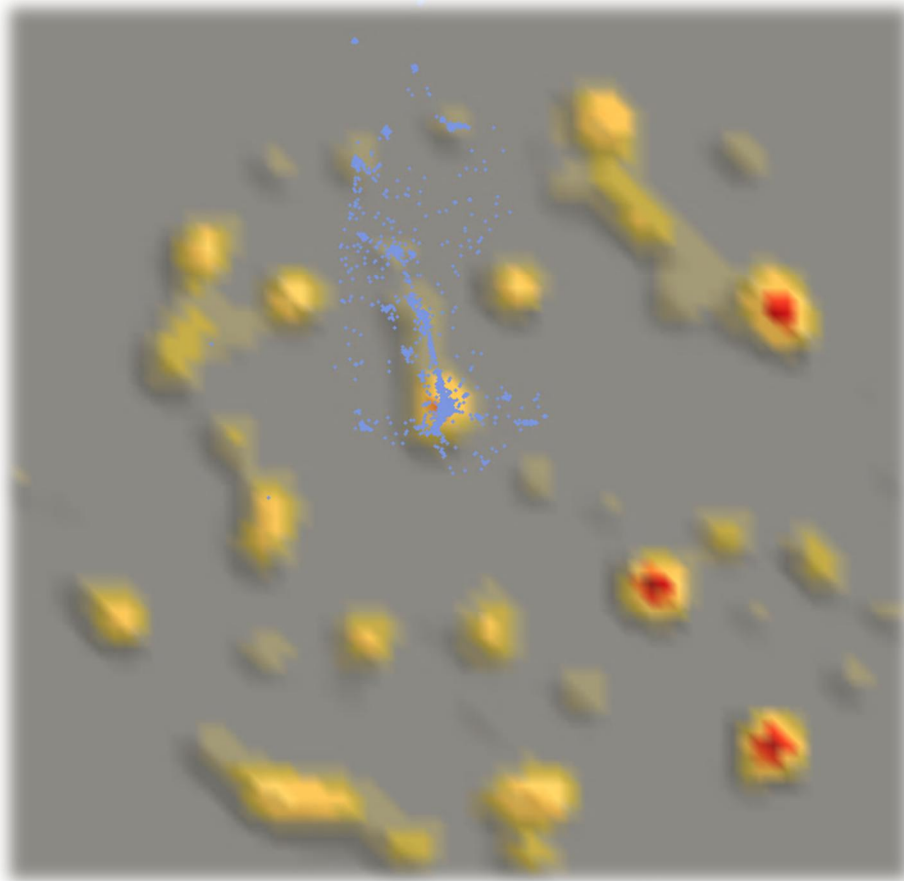
Julkaisuissa eniten esiintyvät “Derwent Manual Codes” -luokat ovat “Data transfer from remote site or server”, “Portable; hand-held”, Radiolink ja “Location based service”. Verrattuna Ubicom2009-raporttiin keksinnöissä on siirrytty matkapuhelinten paikannuksesta kontekstietoon perustuviin palveluihin.



Kuva 38. STN Anavist: ”Serv, locate” -klusterikolmikon patenttijulkaisuiden (1449 kpl) ”Derwent Manual Code”-luokitukset. Klusterikolmikon julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

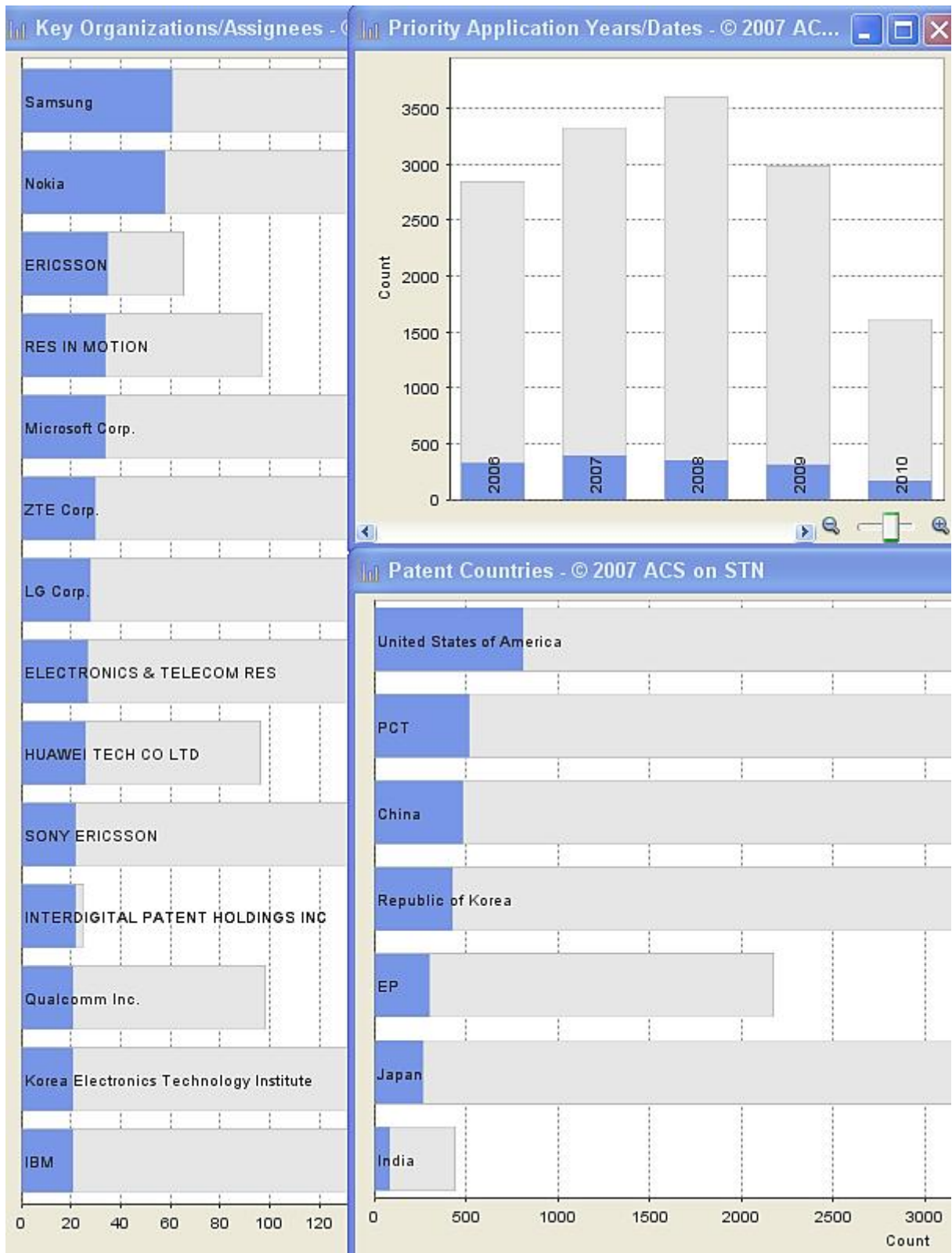
1.1.1.4 Verkot, tieto

Sovellusalueella on kaikkiaan 1588 patenttijulkaisua (Kuva 39). Pääosa julkaisuista on kerääntynyt ”Wire, network”-klusteriin, joka käsittelee verkon osien ja siinä olevien laitteiden vuorovaikutusta sekä tiedon välitystä, reititystä, hallintaa yms. verkossa. Koko sovellusalue sisältää aihepiiriä laajemmin, erityisesti laitteet (mm. machine-to-machine) verkossa tulevat enemmän esille. Alueen ”wire, network”-pääklusteri esitellään erikseen alueen yleisen esittelyn jälkeen.



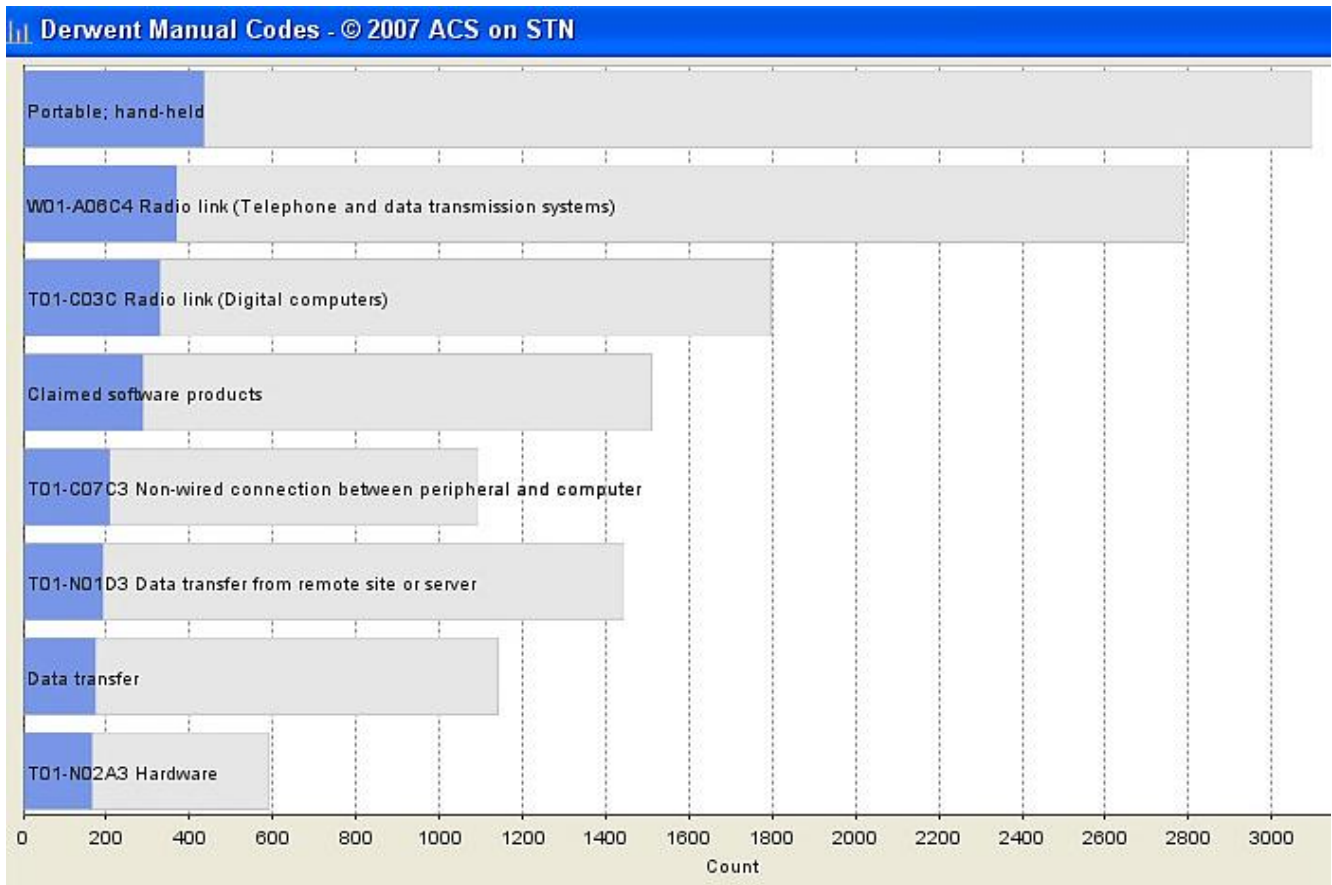
Kuva 39. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. ”Verkot, tieto” - sovellusalueen (1588 kpl) julkaisut sinisellä. (”Derwent Word Patent index” - patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Viime vuosien aktiivisimmat patenttoijat ovat olleet Samsung (61 kpl) ja Nokia (58 kpl), sitten tulevat Ericsson, ”Research In Motion (RIM)” ja Microsoft. Eniten patenttisuojaaja on haettu USA:aan (813 kpl), Kiinaan ja Etelä-Koreaan sekä tehty PCT-hakemuksia. Uusien keksintöjen patentointi kasvoi vuoteen 2007 (394 kpl) ja lähti sitten laskuun. (Kuva 40)



Kuva 40. STN Anavist: "Verkot, tieto" -sovellusalueen (1588 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Sovellusalueen julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

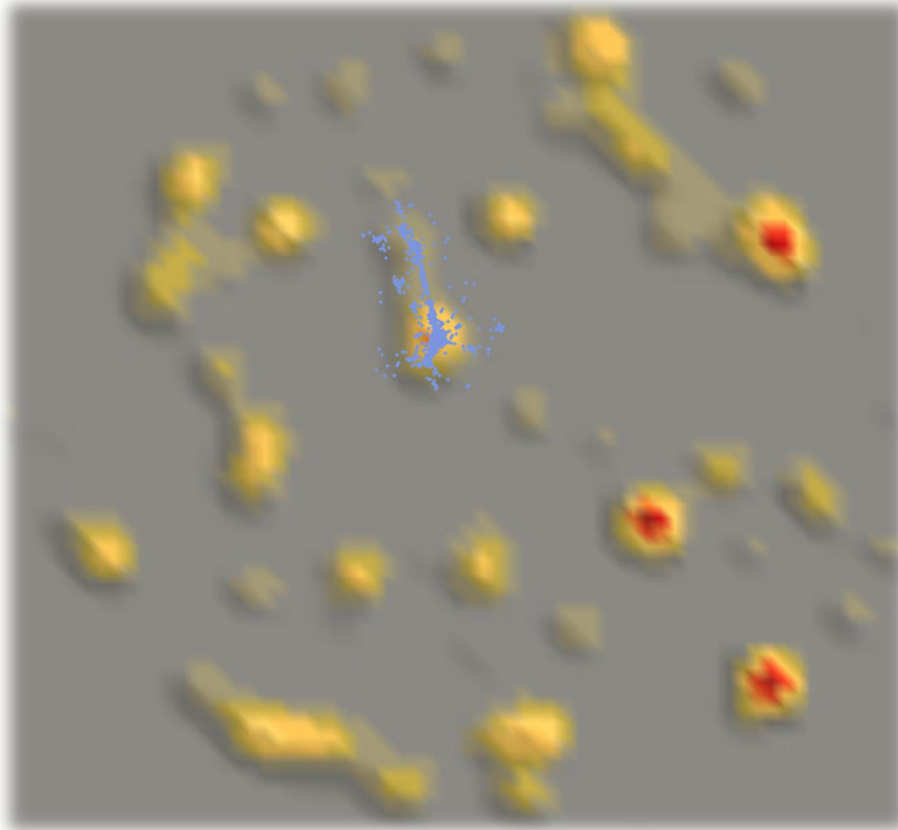
Julkaisuissa eniten esiintyvät “Derwent Manual Codes” -luokat ovat radiolinkit (yhteensä 700 kpl), “Portable; hand-held” (436 kpl) ja “Claimed software products” (Kuva 41).



Kuva 41. STN Anavist: ”Verko, tietot” -sovellusalueen patenttijulkaisuiden (1588 kpl) ”Derwent Manual Code”-luokitukset. Sovellusalueen julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Wire, network -klusteri

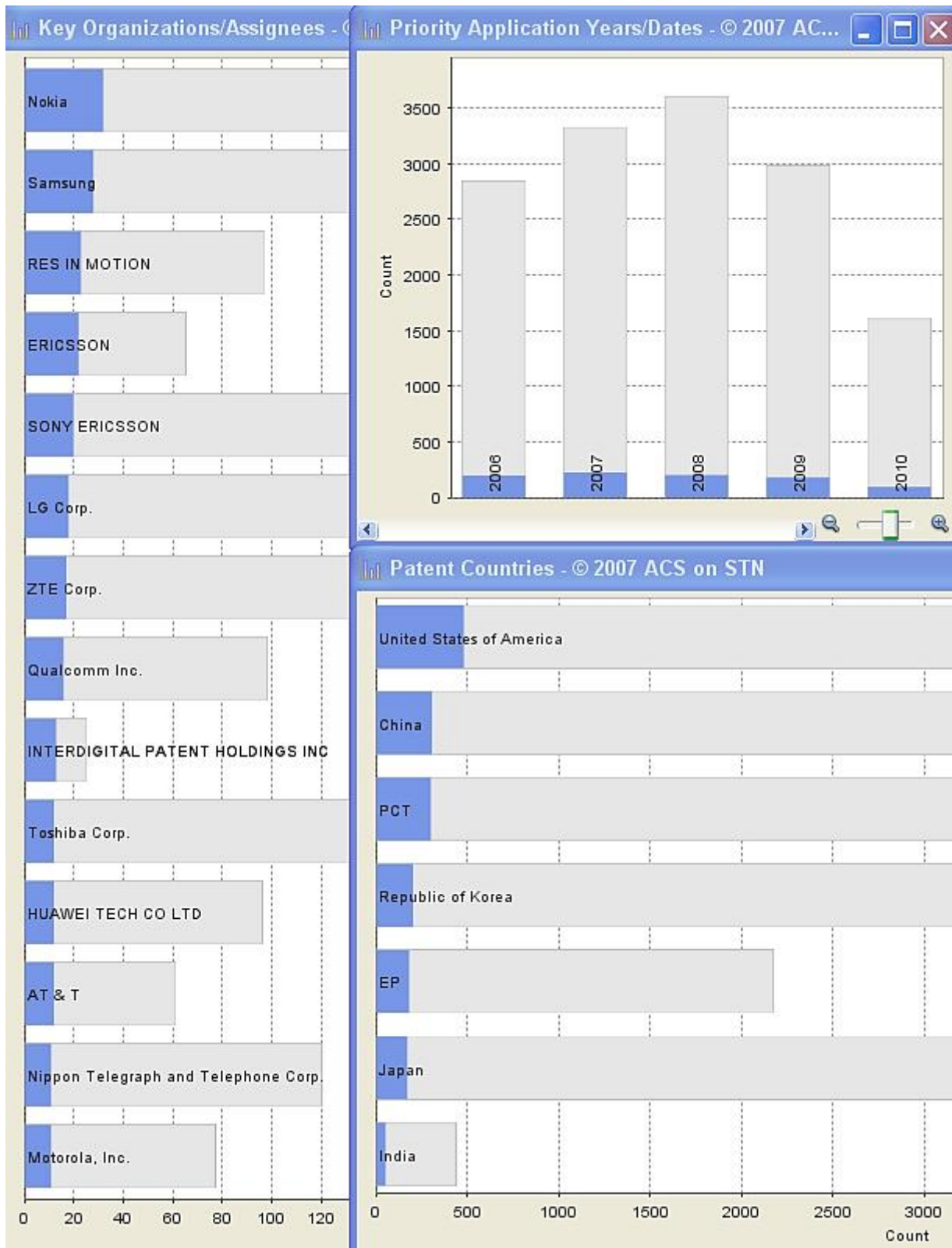
Klusterissa on 918 patenttijulkaisua (Kuva 42). Klusteriin on otettu mukaan myös matalampi osio ”network, access”. Patenttijulkaisut käsittelevät verkon osien ja siinä olevien laitteiden vuorovaikutusta sekä tiedon välitystä, reititystä, hallintaa yms. verkossa.



Kuva 42. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. ”Wire, network” -klusterin (918 kpl) julkaisut sinisellä. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

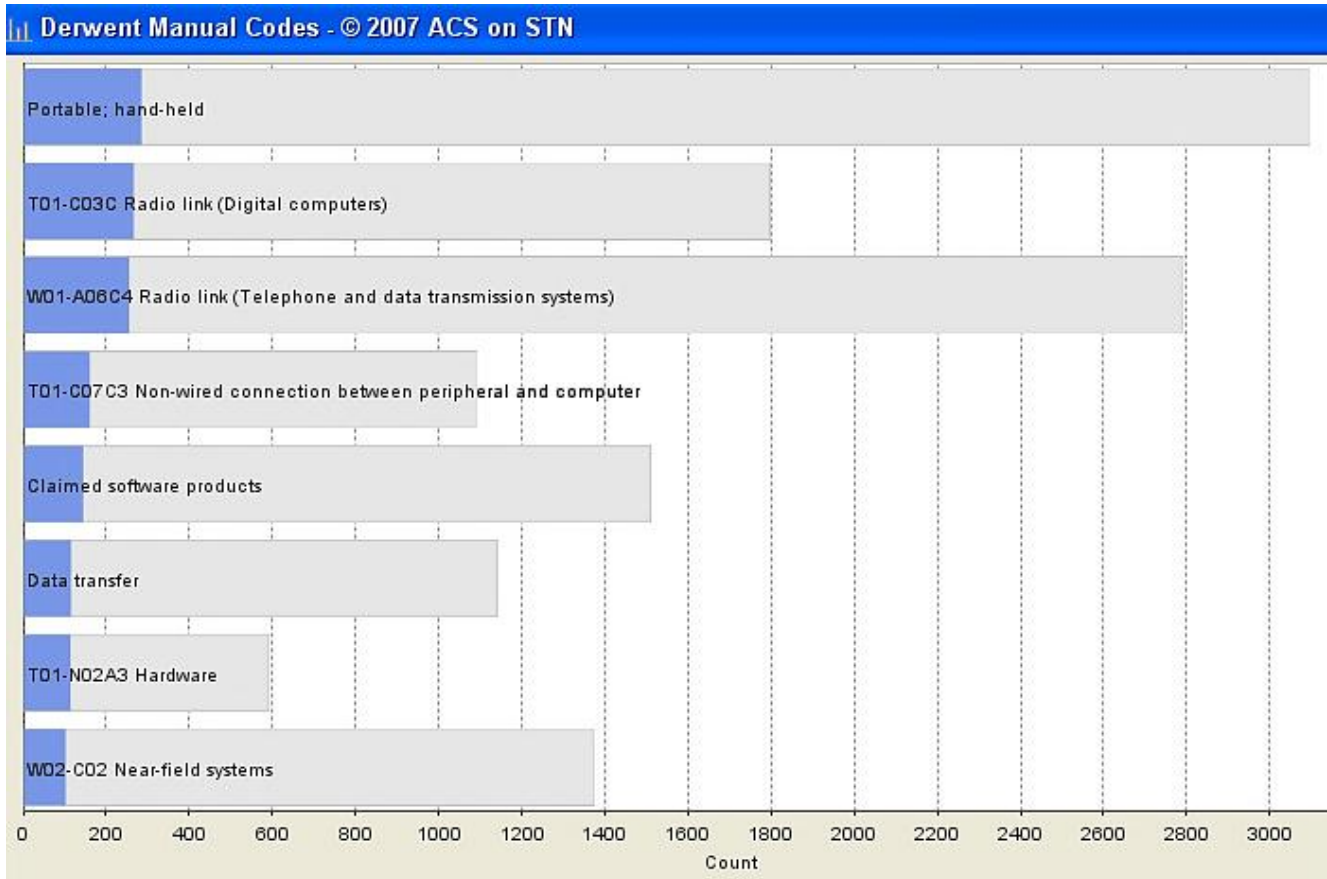
Viime vuosien aktiivisimmat patenttoijat ovat olleet Nokia (32 kpl), Samsung, ”Research In Motion (RIM)”, Ericsson ja Sony Ericsson. Ubicom2009-raporttiin verrattuna silloin neljä aktiivisinta toimijaa (IBM, Microsoft, ”Korea Electronics Technology Institute (KETI)” ja SK) ovat patenttoineet aihealueella suhteellisesti aiempaa vähemmän.

Eniten patenttisuojaaja on haettu USA:aan (484 kpl) ja Kiinaan sekä tehty PCT-hakemuksia. Ubicom2009-raporttiin verrattuna patentointi Kiinaan on noussut ohi mm. Japanin ja Etelä-Korean. Uusien keksintöjen patentointi kasvoi vuoteen 2007 (224 kpl) ja lähti sitten laskuun. (Kuva 43)



Kuva 43. STN Anavist: "Wire, network" -klusterin (918 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

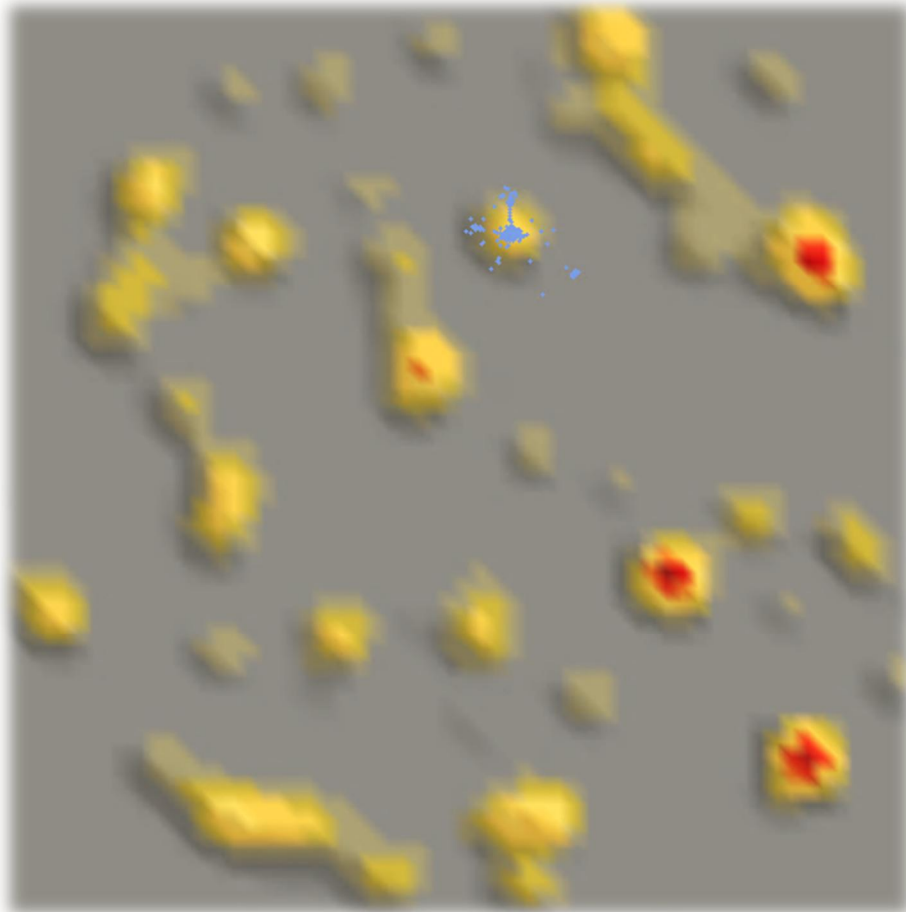
Julkaisuissa eniten esiintyvät ”Derwent Manual Codes” -luokat ovat radiolinkit (yhteensä 523 kpl) ja ”Portable; hand-held” (286 kpl). Ubicom2009-raportissakin ”Portable; hand-held” oli käytetyimpiä luokituksia. Nyt keksinnöt painottuvat ohjelmistojen sijaan radiolinkkeihin. (Kuva 44)



Kuva 44. STN Anavist: ”Wire, network” -klusterin patenttijulkaisuiden (918 kpl) ”Derwent Manual Code”-luokitukset. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

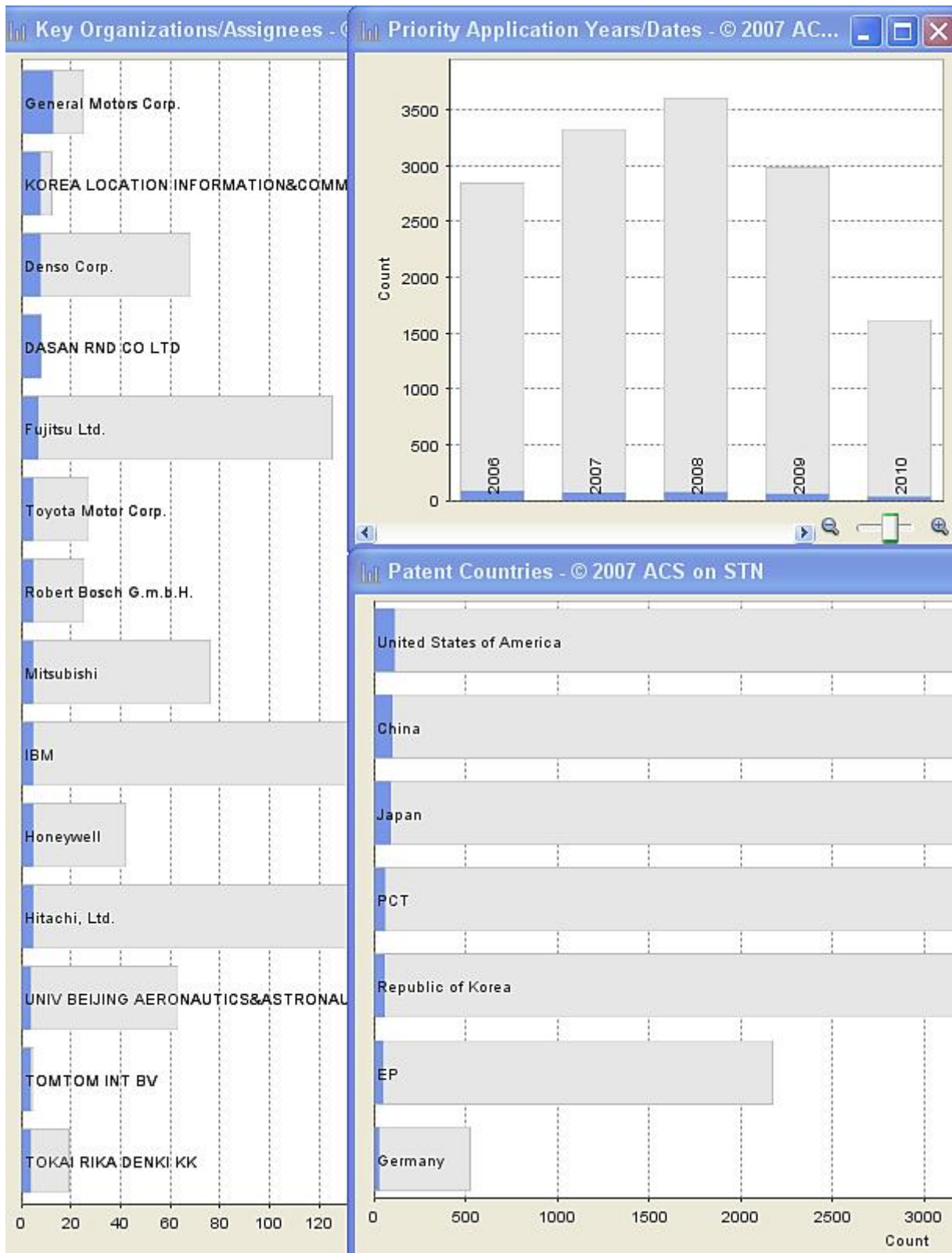
1.1.1.5 Liikenne, kuljetus

Sovellusalueella on kaikkiaan 337 julkaisua (Kuva 45). Julkaisut käsittelevät kulkuvälineisiin ja liikenteeseen liittyviä keksintöjä: mm. kulkuvälineitä paikannetaan, varmistetaan kuljettajan ajo-oikeutta ja -kuntoa, lähetetään liikennevälineestä tietoa hallintasovellukseen ja/tai ohjeistustietoa liikennevälineeseen / kuljettajalle. Kulkuvälinen voi liikkua niin vedessä, veden alla, maalla, maan alla kuin ilmassa. Kulkuvälineessä voi olla kuljettaja tai sitten se voi olla esim. kauko-ohjattava.



Kuva 45. STN Anavist: Patenttjulkaisuiden tasovisualisointi. "Liikenne, kuljetus" - sovellusalueen (337 kpl) julkaisut sinisellä. ("Derwent Word Patent index" - patenttietokannasta haetuille 14598 patenttjulkaisulle 2006-10/2011)

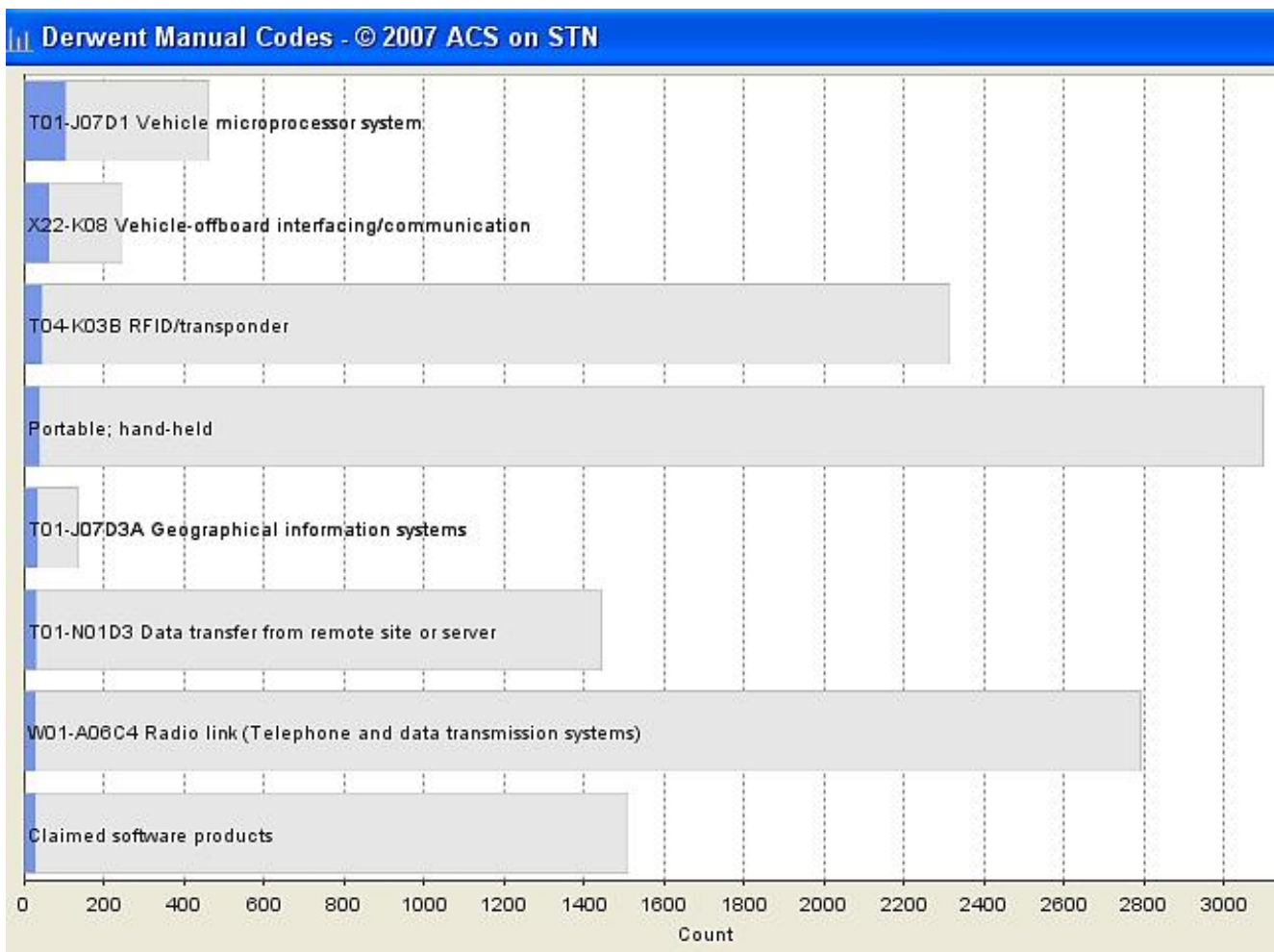
Ubicom2009-raportissa aihealueella oli 1784 julkaisua, nyt vain 337 julkaisua. Nyt aktiivisimmallakin patentoijalla on vain kahdeksan patenttjulkaisua, mikä tarkoittaa, että kaikki viime vuosina patenteja hakeneet ovat patenttjulkaisuidensa lukumäärässä hyvin lähellä toisiaan. Aktiivisimpia patentoijia viime vuosina ovat olleet General Motors, "Korea Location Information & Communication", Denso, Dasan ja Fujitsu. Uutena aktiivisimpien joukossa on Fujitsu. Aiemmin kärkisijoilla olleista Panasonic ja Nissan ovat kadonneet listalta.



Kuva 46. STN Anavist: "Liikenne, kuljetus" -sovellusalueen (337 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Sovellusalueen julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Vuonna 2006 patenttijulkaisuita oli 87, minkä jälkeen patentointi on tasaantunut vuosittain 70-80 patenttijulkaisuun. Eniten patenteja on haettu USA:aan (116 kpl), Kiinaan ja Japaniin. (Kuva 46)

Julkaisuissa eniten esiintyvät "Derwent Manual Codes" -luokat ovat "Vehicle microprocessor system" (106 kpl), "Vehicle-offboard interfacing/communication" ja RFID/transponder (Kuva 47). Myös Ubicom2009-raportissa "Vehicle microprocessor system" oli käytetyin, ja RFID/transponder kärki kolmikossa. Uutena on siis tullut "Vehicle-offboard interfacing/Communication". Lisäksi on havaittavissa, että paikkatietoisuus on nousussa.

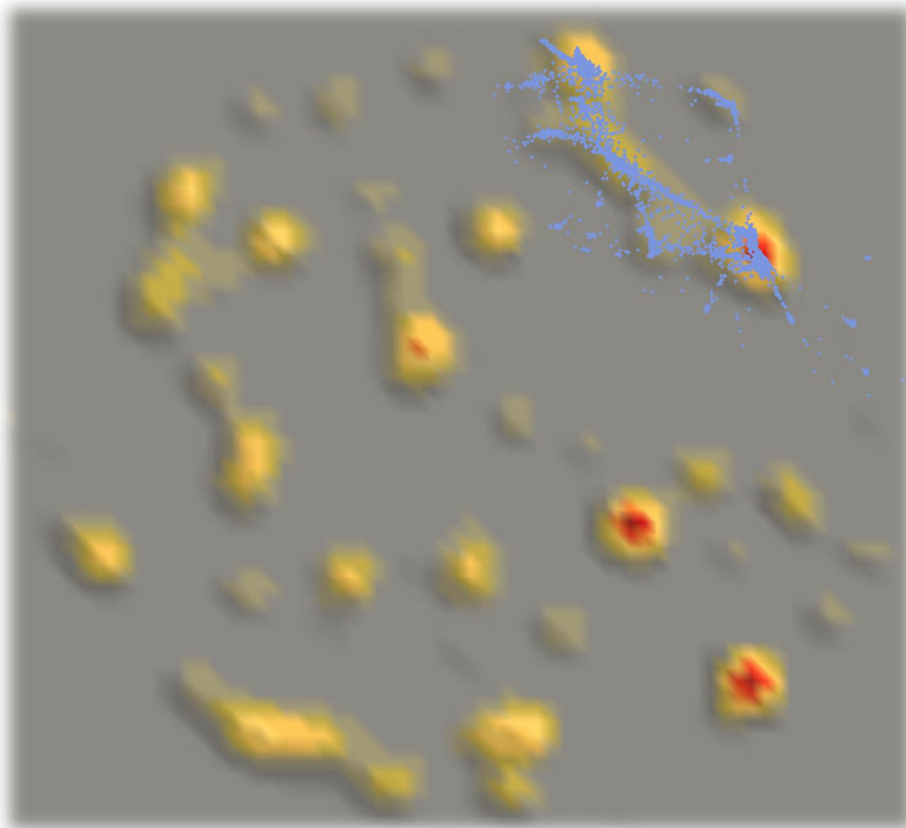


Kuva 47. STN Anavist: "Liikenne, kuljetus" -sovellusalueen patenttijulkaisuiden (337 kpl) "Derwent Manual Code"-luokitukset. Sovellusalueen julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

1.1.1.6 Sensoriverkkosovellukset

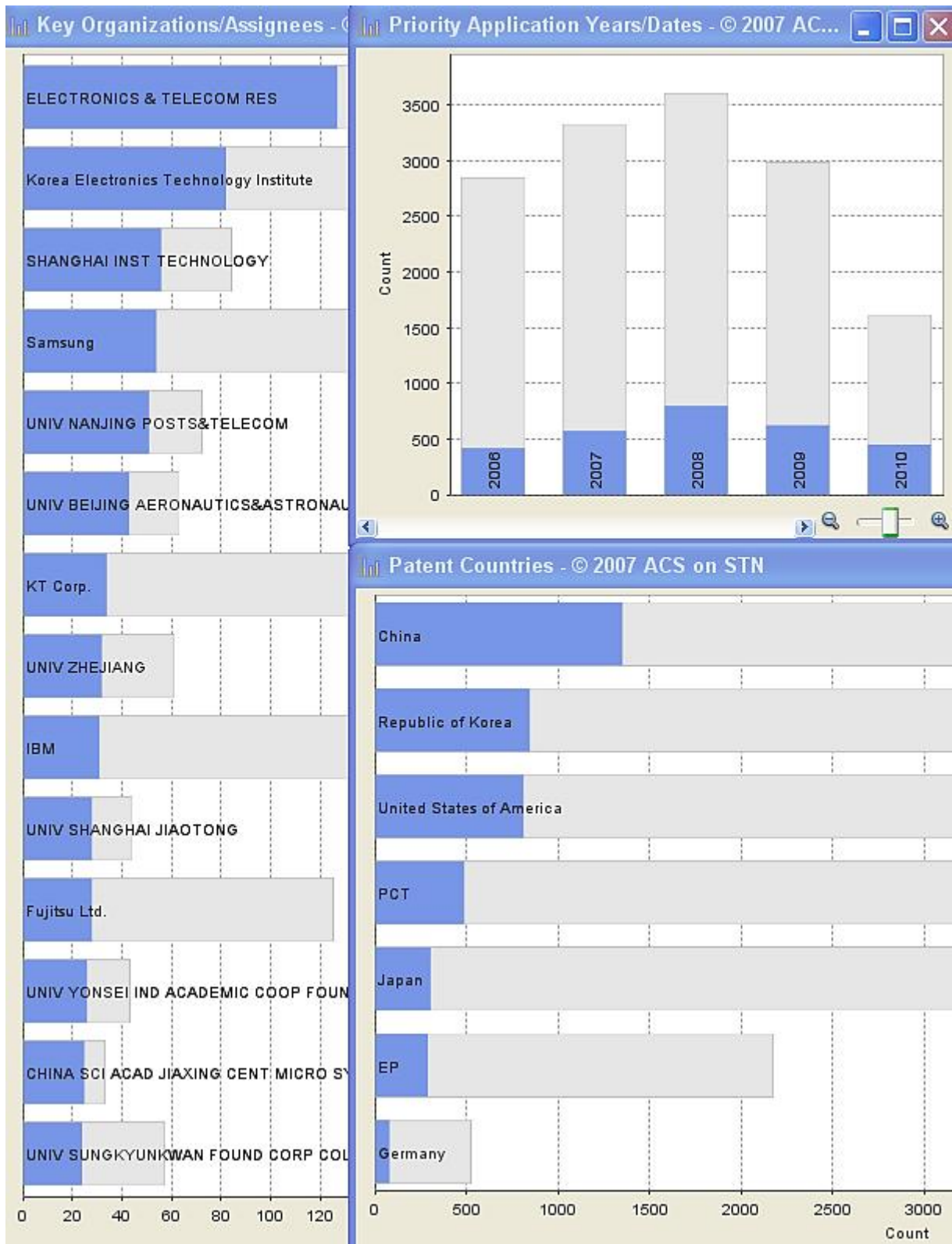
Sovellusalueetta on kaikkiaan 2951 patenttijulkaisua (Kuva 48), jotka ovat pääosin kerääntyneet yhteen isoon ”sensor, node”-klusteriin ja kahteen pienempään klusteriin: ”network, sensor” ja ”node, network”. Koko sovellusalue sisältää sensoriverkkosovelluksiin liittyviä keksintöjä. Klusterit esitellään erikseen alueen yleisen esittelyn jälkeen.

Ubicom2009-raportissa oli vain yksi iso klusteri ympäristöineen (759 kpl). Keksintöjen määrä on siitä lähes kolminkertaistunut, ja sovellusalue on nyt visualisoinnissa patenttijulkaisuiden lukumäärän osalta suurin.



Kuva 48. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. ”Sensoriverkkosovellukset” -sovellusalueen (2951 kpl) julkaisut sinisellä. (”Derwent Word Patent index” - patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

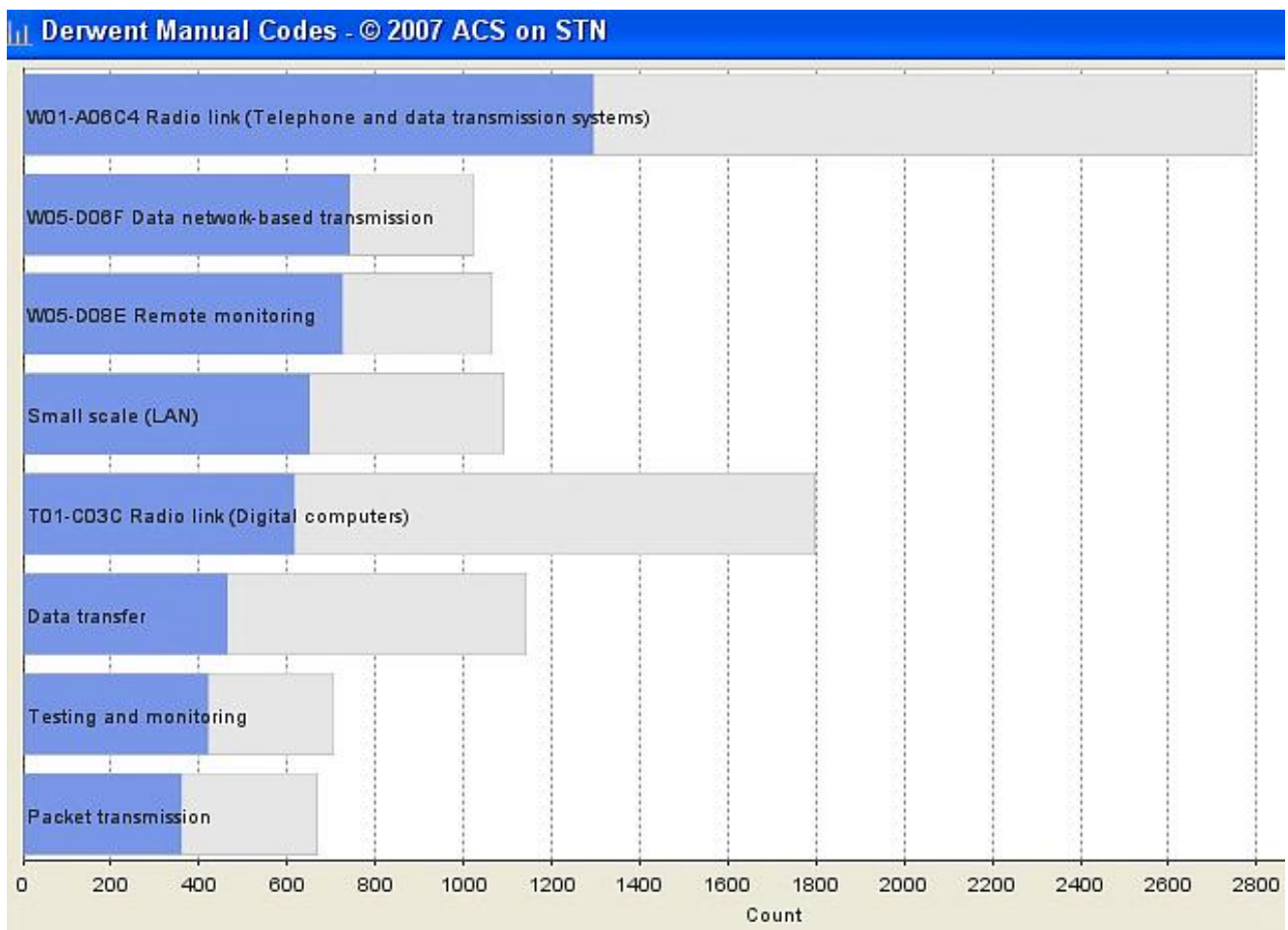
Viime vuosien aktiivisimmat patentoijat ovat olleet ETRI (127 kpl), KETI, ”Shanghai Institute of Technology”, Samsung, ”Nanjing University of Posts and Telecommunications” ja ”Beihang University ” (aiemmin ”Beijing University of Aeronautics & Astronautics”). Verrattuna Ubicom2009-raporttiin ovat korealaiset tutkimuskeskukset ja kiinalaiset isot yliopistot menneet keksintöjen teossa ohi yritysten. Aiemmin aktiivisin Panasonic ei enää sijoitu kärkijoukkoon. Muista Siemens, Samsung, Philips Electronics ja NEC ovat pitäneet parhaiten aktiivisuutensa. Uutena aktiivisena yrityksenä on noussut KT Corporation.



Kuva 49. STN Anavist: "Sensoriverkkosovellukset" -sovellusalueen (2951 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Sovellusalueen julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Eniten patenttisuoja on haettu Kiinaan (1354 kpl), Etelä-Koreaan ja USA:aan. Verrattuna Ubicom2009-raporttiin on patentointi Kiinaan ja Etelä-Koreaan ohittanut patentoinnin USA:aan ja Japaniin. Uusien keksintöjen patentointi kasvoi vuoteen 2008 (799 kpl) ja lähti sitten laskuun. (Kuva 49)

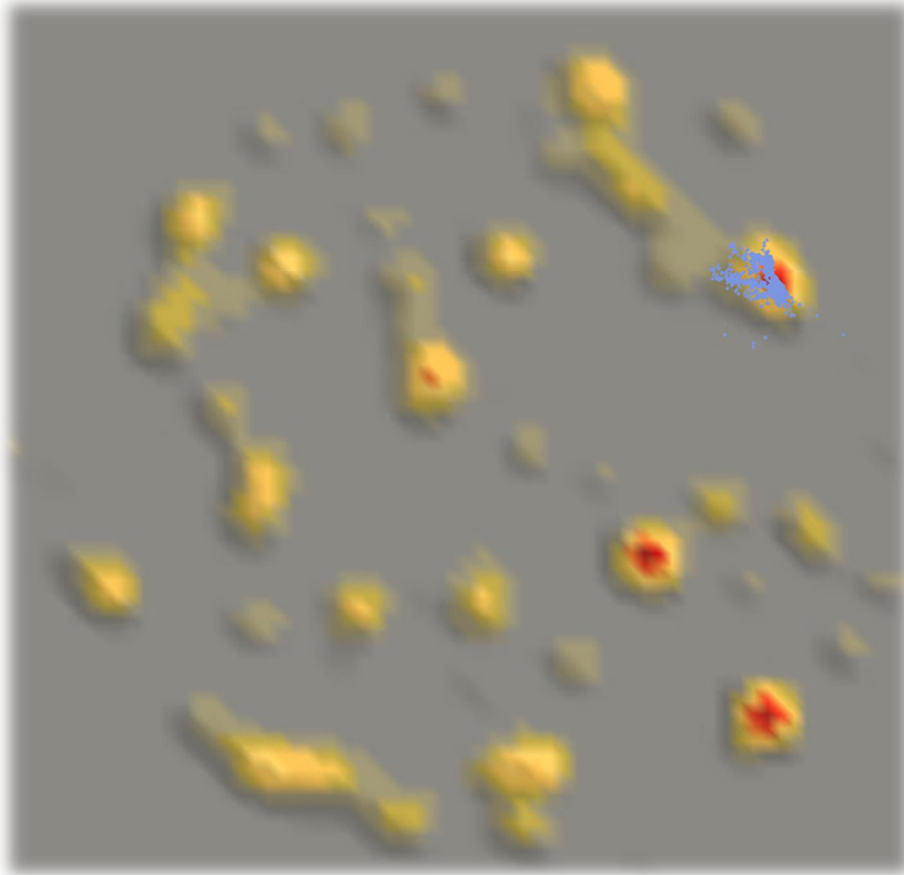
Julkaisuissa eniten esiintyvät "Derwent Manual Codes" -luokat ovat radiolinkit (yhteensä 1913 kpl), "Data network-based transmission", "Remote monitoring" ja "Small-scale (LAN)" (Kuva 50).



Kuva 50. STN Anavist: "Sensoriverkkosovellukset" -sovellusalueen patenttijulkaisuiden (2951 kpl) "Derwent Manual Code"-luokitukset. Sovellusalueen julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" - patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

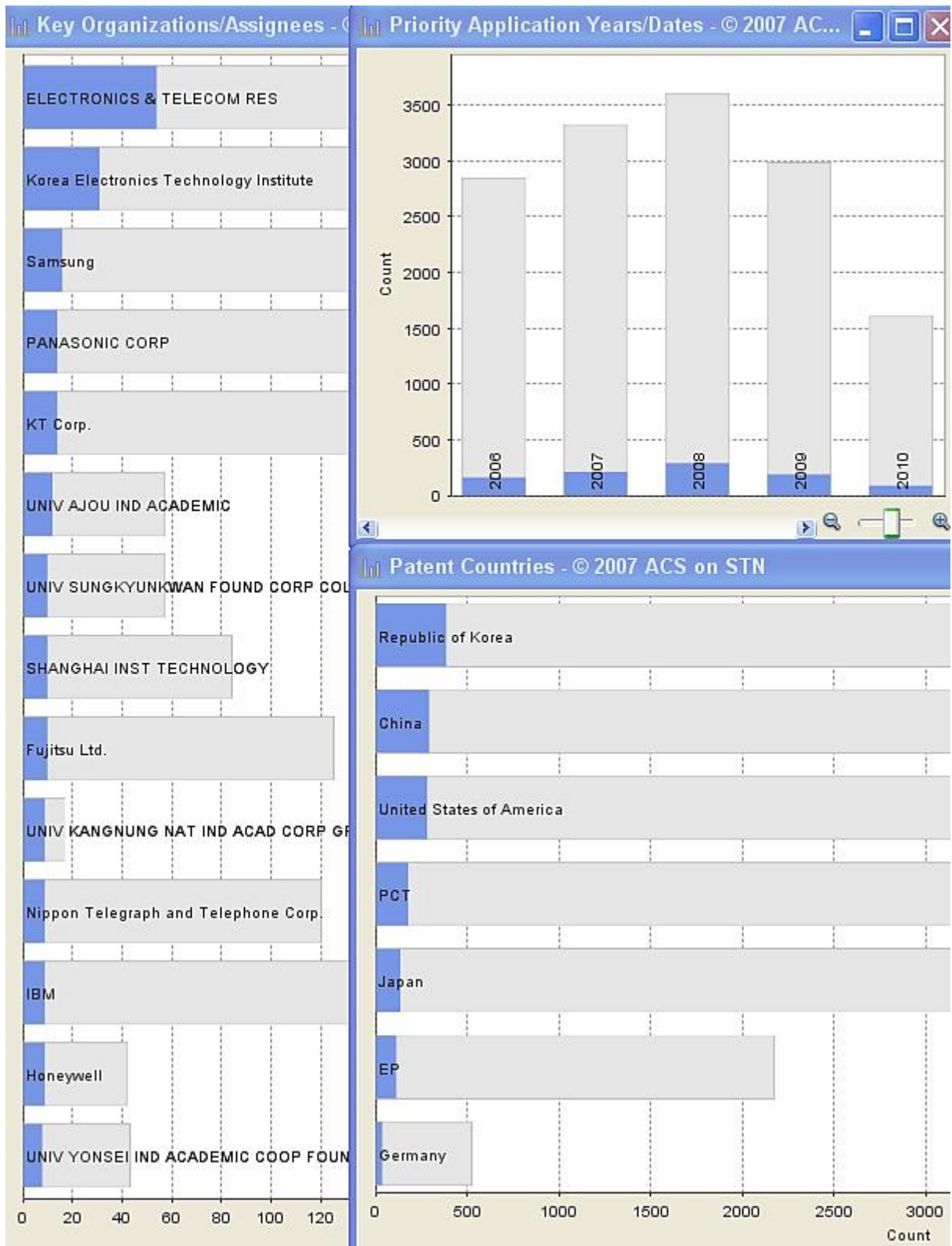
Sensor, node -klusteri

Klusterissa on 963 patenttijulkaisua (Kuva 51), jotka käsittelevät sensoreita hyödyntäviä havainnointisysteemejä.



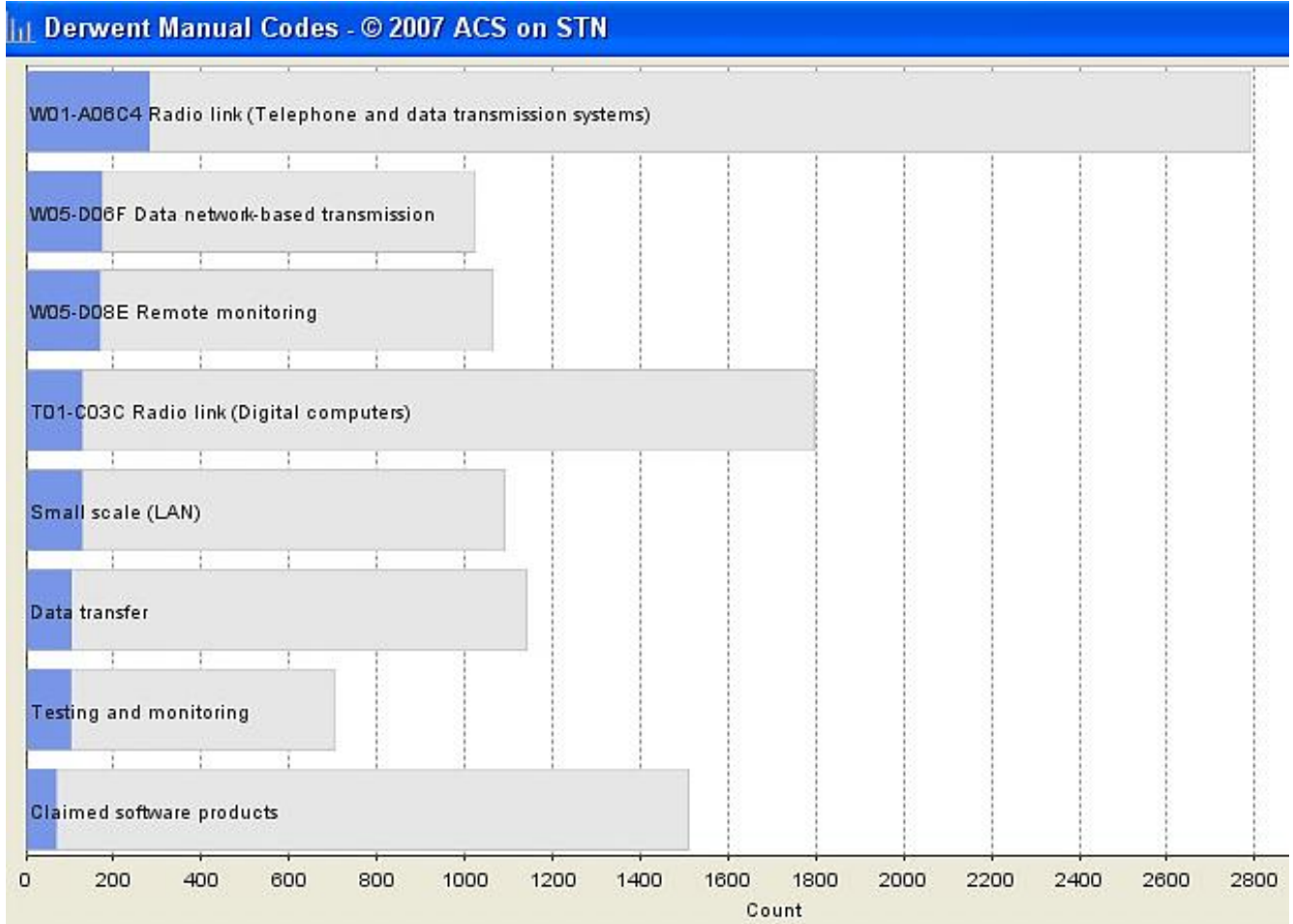
Kuva 51. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. "Sensor, node" -klusterin (963 kpl) julkaisut sinisellä. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Viime vuosien aktiivisimmat patentoijat ovat olleet ETRI (54 kpl) ja KETI. Eniten patenttisuojaa on haettu Etelä-Koreaan (388 kpl), Kiinaan ja USA:aan. Uusien keksintöjen patentointi kasvoi vuoteen 2008 (291 kpl) ja laski siitä vuonna 2009 noin kolmanneksella. (Kuva 52)



Kuva 52. STN Anavist: "Sensor, node" -klusterin (963 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" - patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

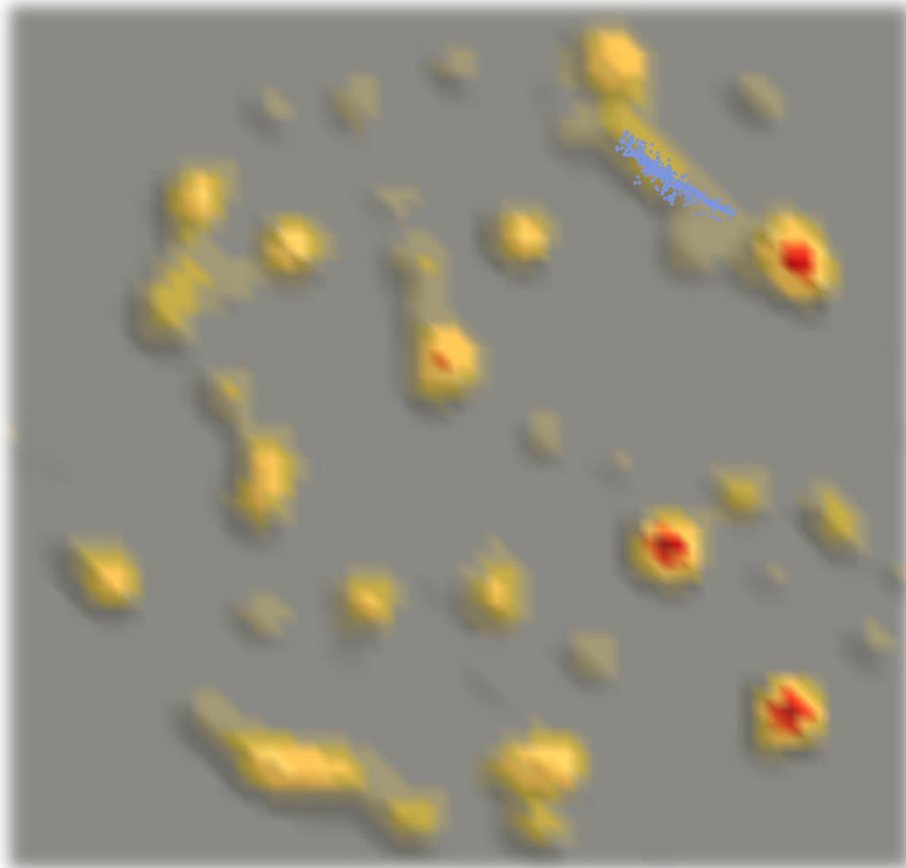
Julkaisuissa eniten esiintyvät "Derwent Manual Codes" -luokat ovat radiolinkit (yhteensä 413 kpl), "Data network-based transmission" (175 kpl), "Remote control" ja "Small scale (LAN)" (Kuva 53).



Kuva 53. STN Anavist: "Sensor, node" -klusterin patenttijulkaisuiden (963 kpl) "Derwent Manual Code"-luokitukset. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

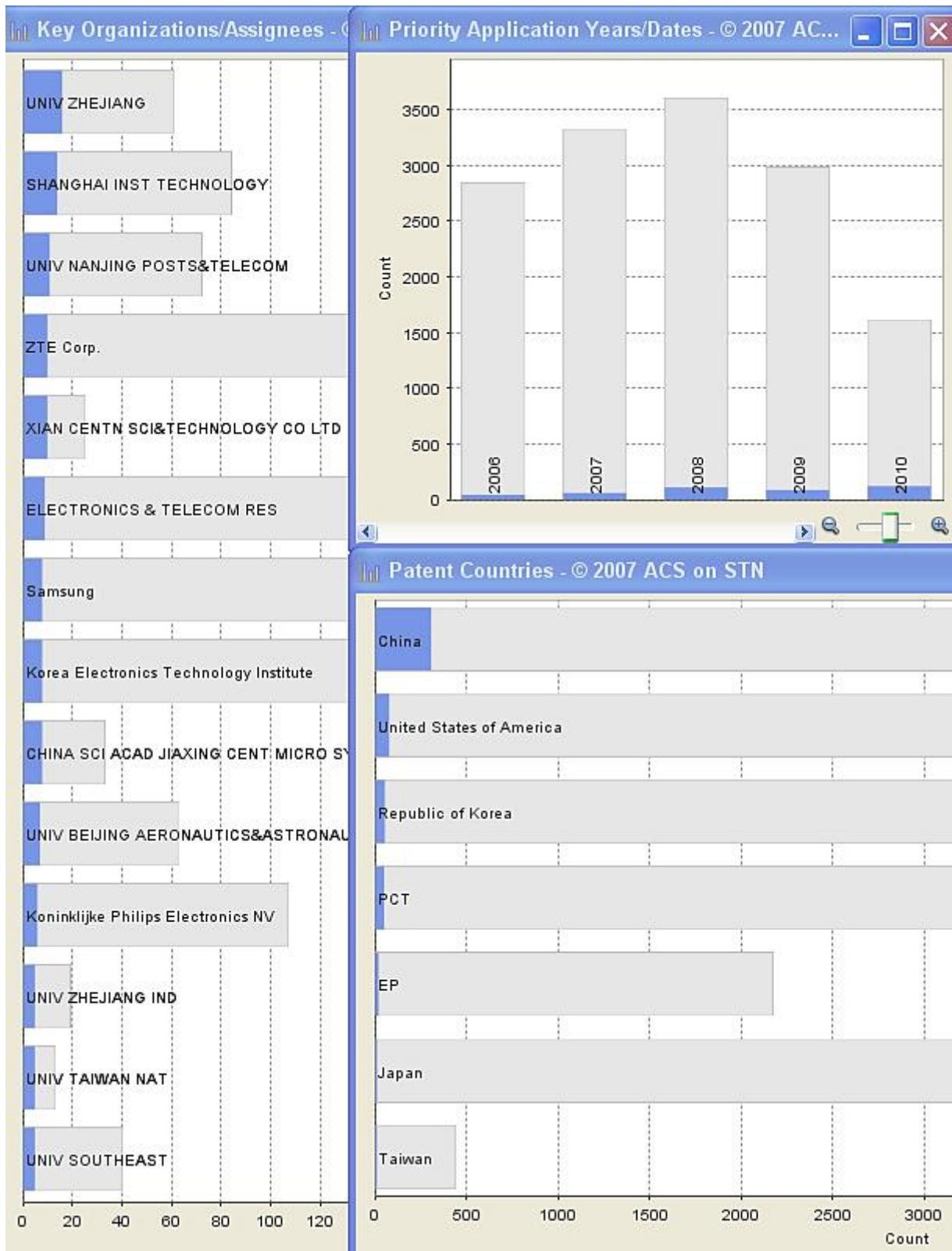
Network, sensor -klusteri

Klusterissa on 446 patenttijulkaisua (Kuva 54), jotka käsittelevät systeemejä, joissa sensoriverkon avulla hallinnoidaan ja/tai tunnistetaan verkkoon liitettyjä tai lähellä olevia kohteita. Kohde on useimmiten jokin muu verkko, kuten esim. televisioverkko, sähköverkko tai dataverkko. Joissain tapauksissa kohteena ovat liikkuvat / liikehtivät kohteet (esim. ihmiset), tai jokin kemiallinen materiaali (esim. öljy, vesi, jne.) prosessissa (esim. öljynporausta, vedenpuhdistus).



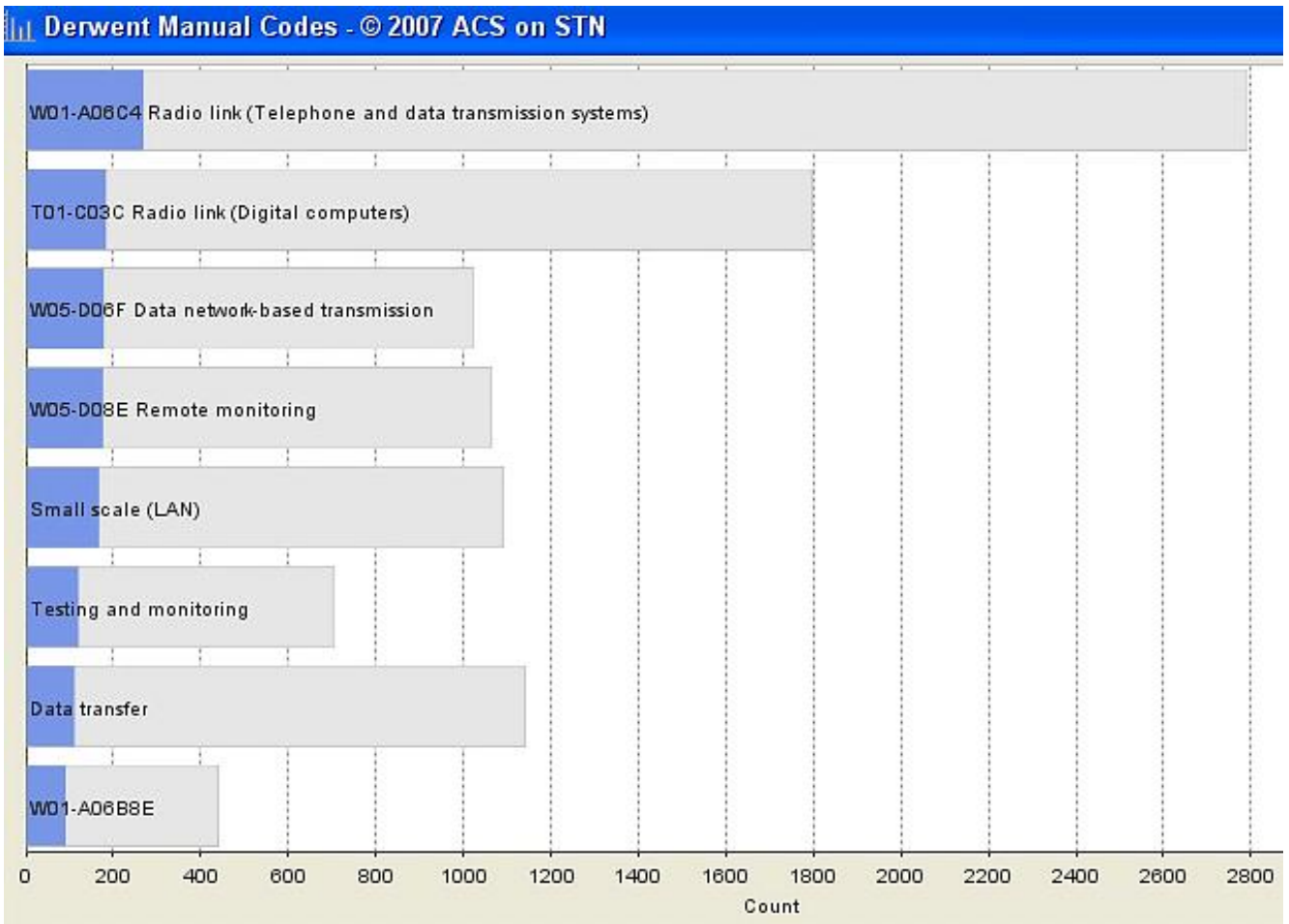
Kuva 54. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. "Network, sensor" -klusterin (446 kpl) julkaisut sinisellä. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Viime vuosien aktiivisimmat patentoijat ovat olleet "Zhejiang University" (16 kpl), "Shanghai Institute of Technology" ja "Nanjing University of Posts and Telecommunications". Eniten patenttisuojaaja on haettu Kiinaan (310 kpl) ja USA:aan (80 kpl). Uusien keksintöjen patentointi kasvoi vuoteen 2008 (110 kpl) ja lähti sitten laskuun. (Kuva 55)



Kuva 55. STN Anavist: ”Network, sensor” -klusterin (446 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

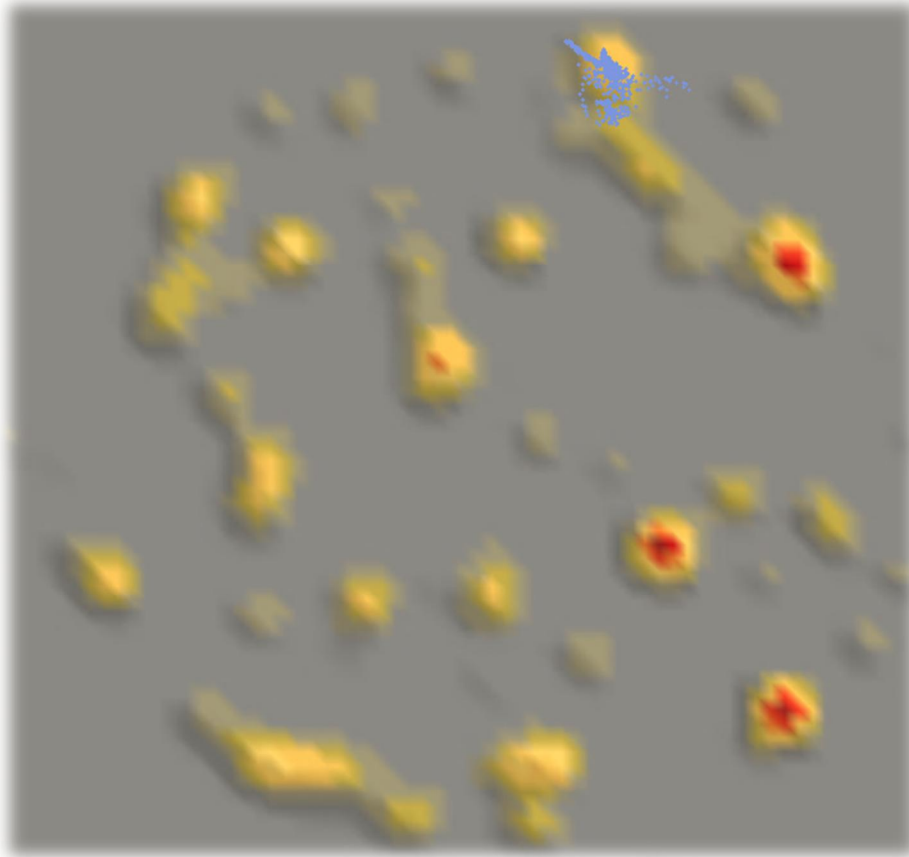
Julkaisuissa eniten esiintyvät "Derwent Manual Codes" -luokat ovat radiolinkit (yhteensä 453 kpl) ja "Data network-based transmission", "Remote monitoring" ja "Small scale (LAN)" (Kuva 56).



Kuva 56. STN Anavist: "Network, sensor" -klusterin patenttijulkaisuiden (446 kpl) "Derwent Manual Code"-luokitukset. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

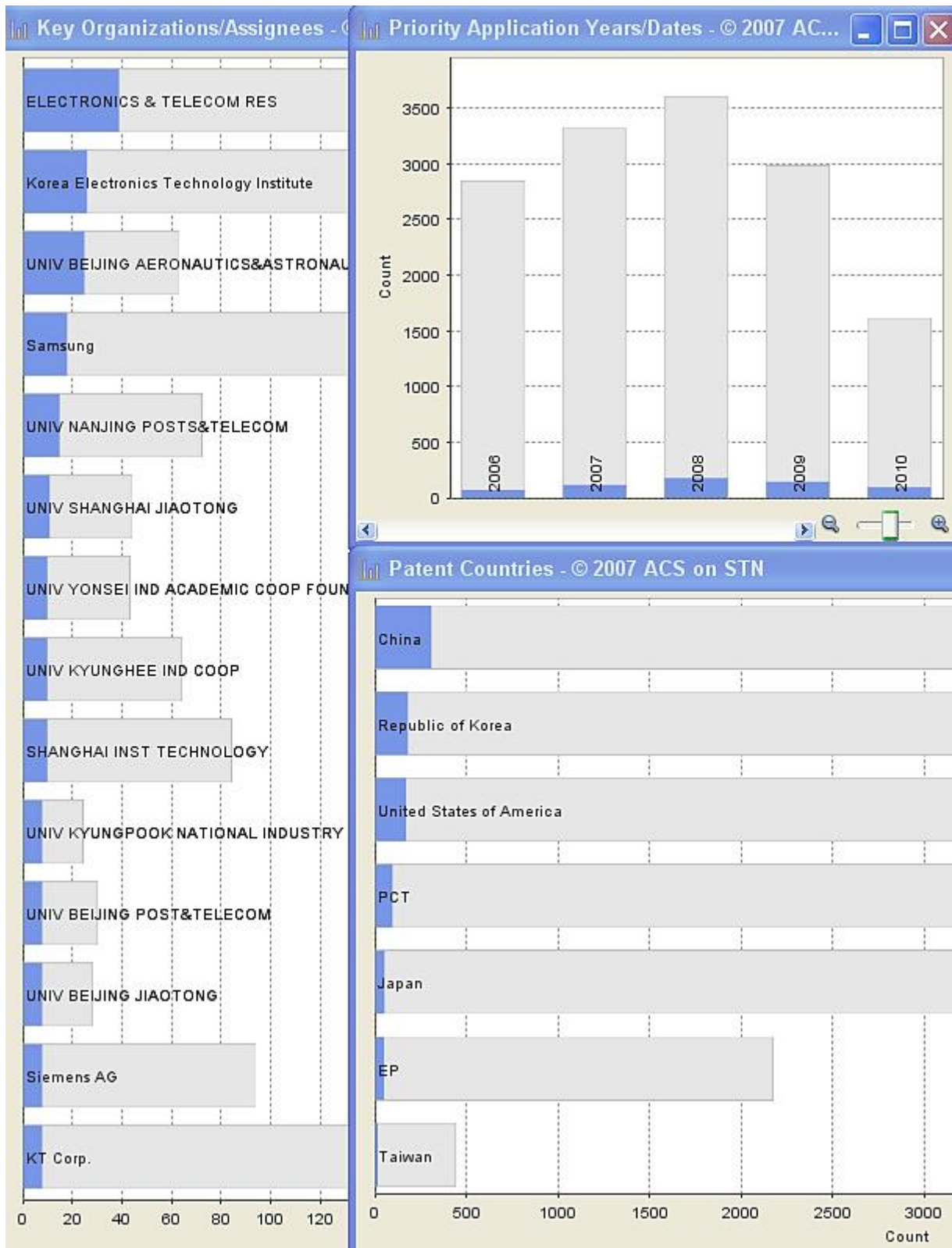
Node, network -klusteri

Klusterissa on 637 patenttijulkaisua (Kuva 57), jotka käsittelevät sensoriverkkojen hallintaa.



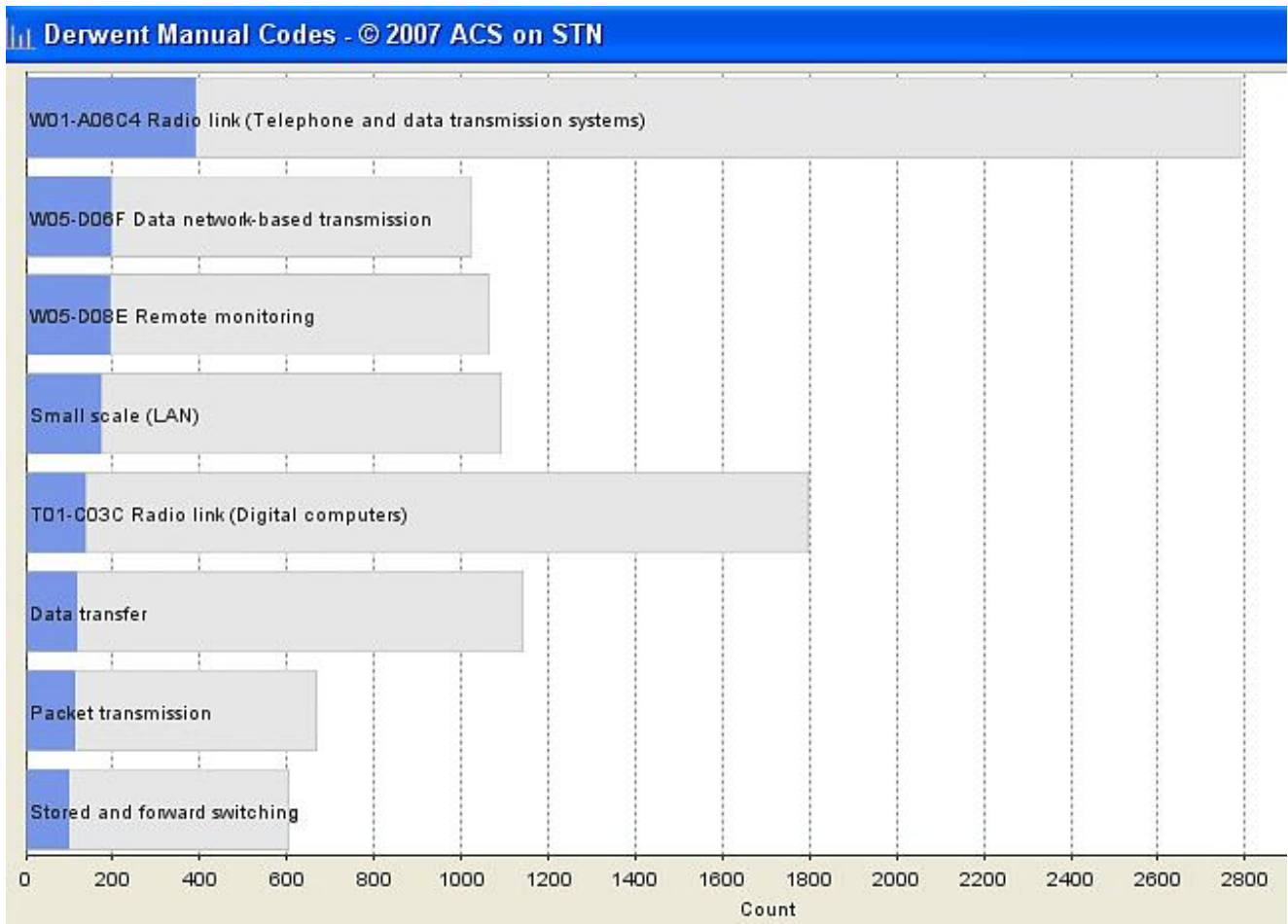
Kuva 57. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. "Node, network" -klusterin (637 kpl) julkaisut sinisellä. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Viime vuosien aktiivisimmat patenttoijat ovat olleet ETRI (39 kpl), KETI, "Beihang University" (aiemmin "Beijing University of Aeronautics & Astronautics"), Samsung ja "Nanjing University of Posts and Telecommunications". Eniten patenttisuojaa on haettu Kiinaan (311 kpl), Etelä-Koreaan ja USA:an. Uusien keksintöjen patentointi kasvoi vuoteen 2008 (179 kpl) ja lähti sitten laskuun. (Kuva 58)



Kuva 58. STN Anavist: "Node, network" -klusterin (637 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Julkaisuissa eniten esiintyvät ”Derwent Manual Codes” -luokat ovat radiolinkit (yhteensä 530 kpl), ”Data network-based transmission” ja ”Remote monitoring” (Kuva 59).

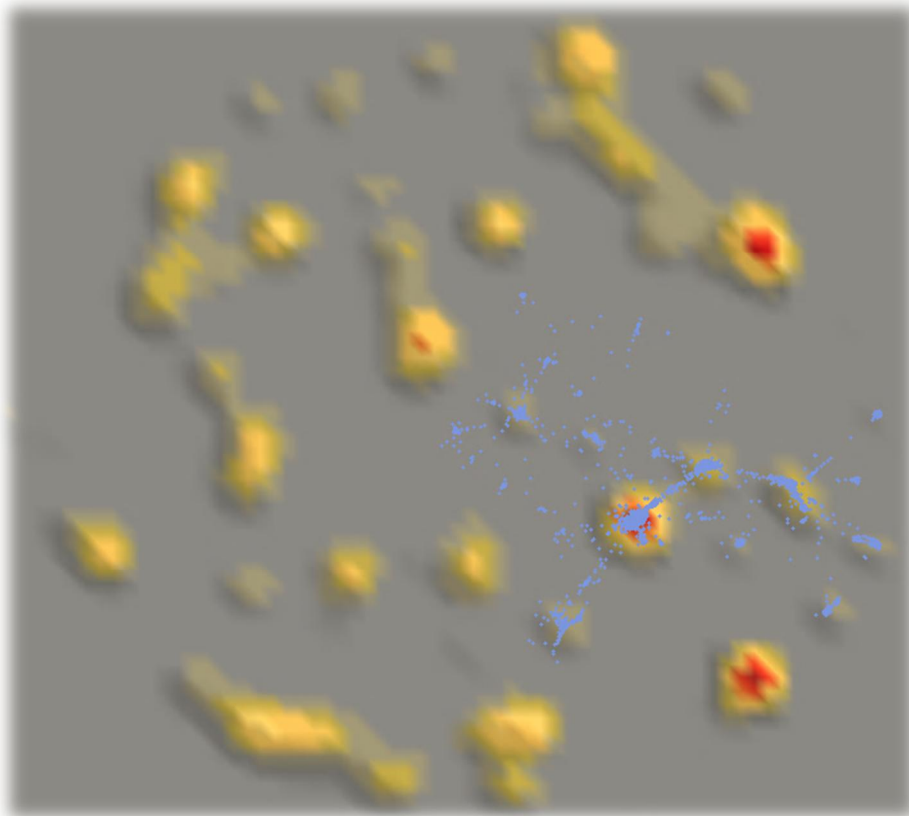


Kuva 59. STN Anavist: ”Node, network” -klusterin patenttijulkaisuiden (637 kpl) ”Derwent Manual Code”-luokitukset. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

1.1.1.7 Monitorointi

Sovellusalueella on kaikkiaan 2144 patenttijulkaisua (Kuva 60). Pääosa julkaisuista on kerääntynyt ”Module, wire” -klusteriin. Koko alueesta noin 40 % on terveydenhoitopainotteisia, ja osa pienemmistä klustereista on hyvin terveydenhoitopainotteisia. Mitään isompaa klusteria tai klusterijoukkoa ei kuitenkaan ole nimettävissä käsittelemään terveydenhuoltoa kuten Ubicom2009-raportissa.

Alueen ”Module, wire”-pääklusteri esitellään erikseen alueen yleisen esittelyn jälkeen.



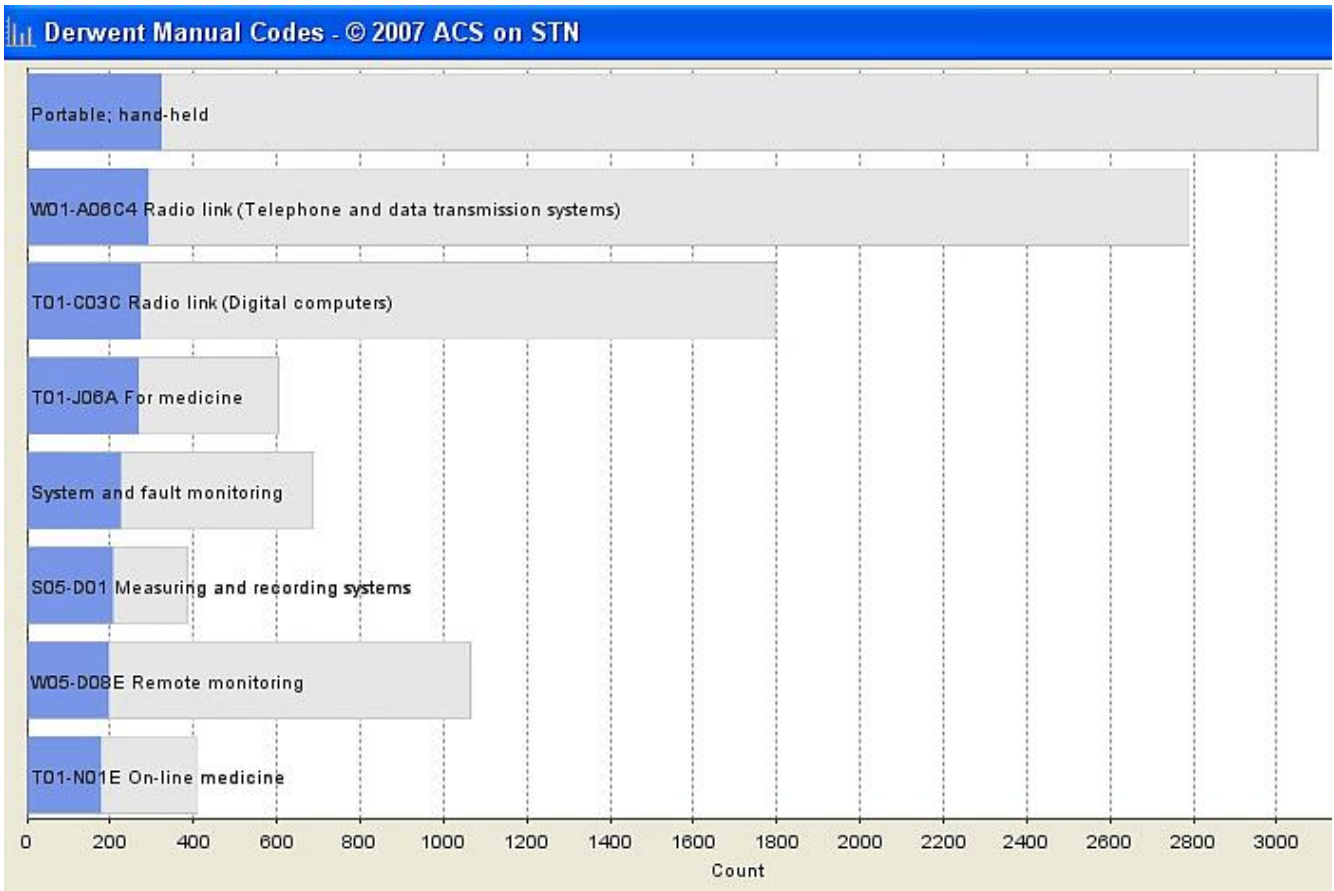
Kuva 60. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. ”Monitorointi” - sovellusalueen (2144 kpl) julkaisut sinisellä. (”Derwent Word Patent index” - patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Viime vuosien aktiivisimmat patentoijat ovat olleet Hoffmann-La Roche (37 kpl), LG, Panasonic ja Philips. Eniten patenttisuojaa on haettu Kiinaan (1008 kpl) ja USA:aan. Uusien keksintöjen patentointi on kasvussa, vuonna 2009 on melkein viisisataa keksintöä. Vuoden 2010 tuloksissa on tilastossa uudet julkiset keksinnöt 5/2010 alkuun saakka (343 kpl), joten vuonna 2010 voi olettaa kasvutrendin jatkuvan. (Kuva 61)



Kuva 61. STN Anavist: "Monitorointi" -sovellusalueen (2144 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Sovellusalueen julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

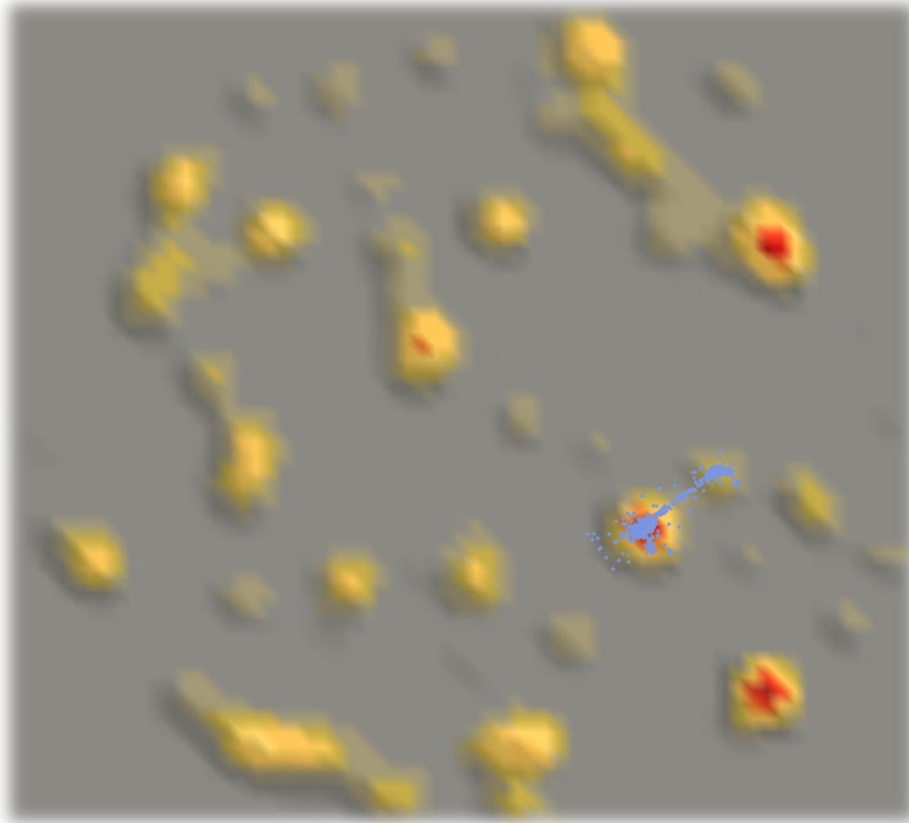
Julkaisuissa eniten esiintyvät “Derwent Manual Codes” -luokat ovat radiolinkit (yhteensä 567 kpl), “Portable; hand-held” (324 kpl) ja “For medicine” (Kuva 62).



Kuva 62. STN Anavist: ”Monitorointi” -sovellusalueen patenttijulkaisuiden (2144 kpl) ”Derwent Manual Code”-luokitukset. Sovellusalueen julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

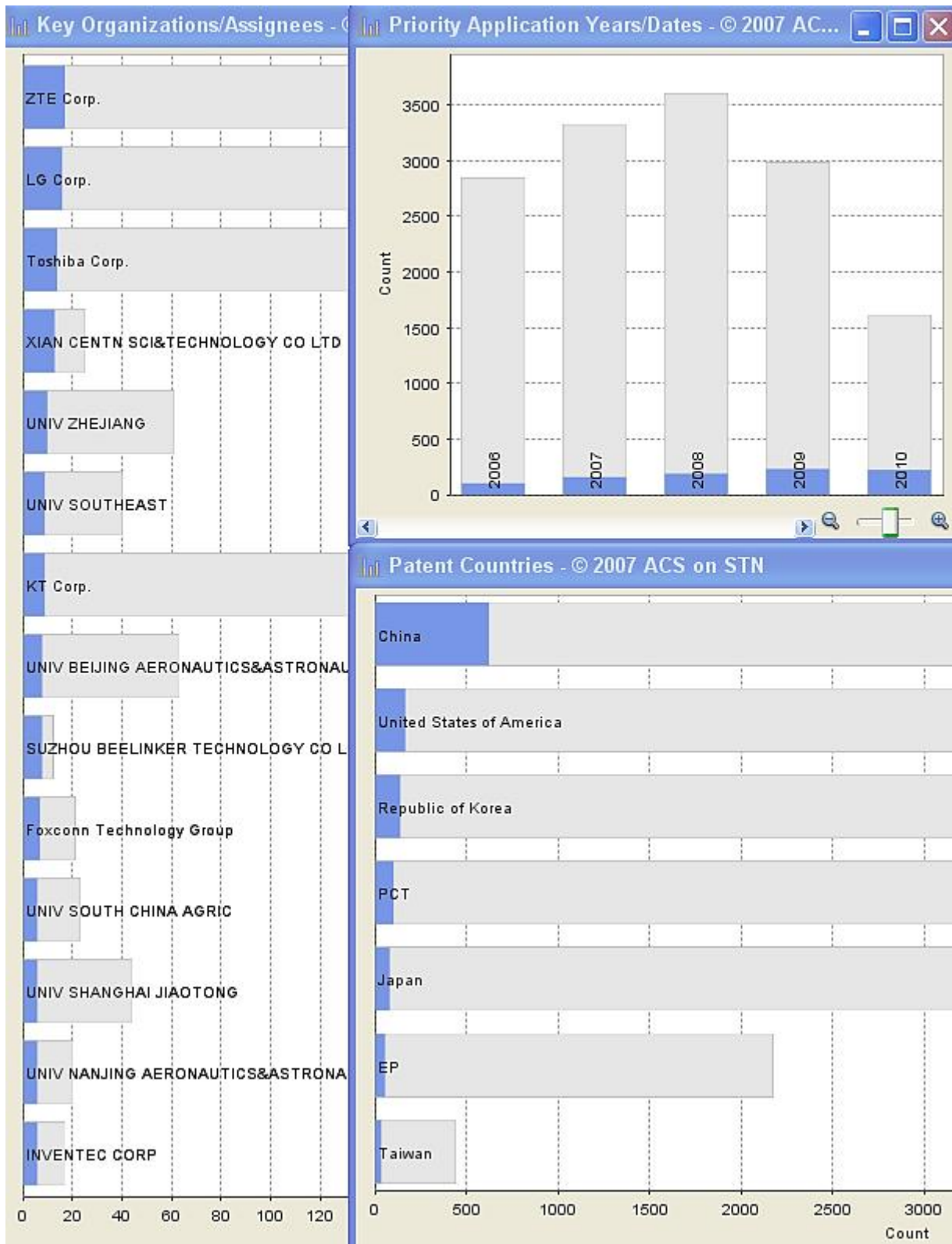
Module, wire -klusteri

Pääklusterissa ja läheisessä ”monitor, sensor”-klusterissa on yhteensä 938 patenttijulkaisua (Kuva 63), jotka käsittelevät monenlaisten systeemien tarkkailua.



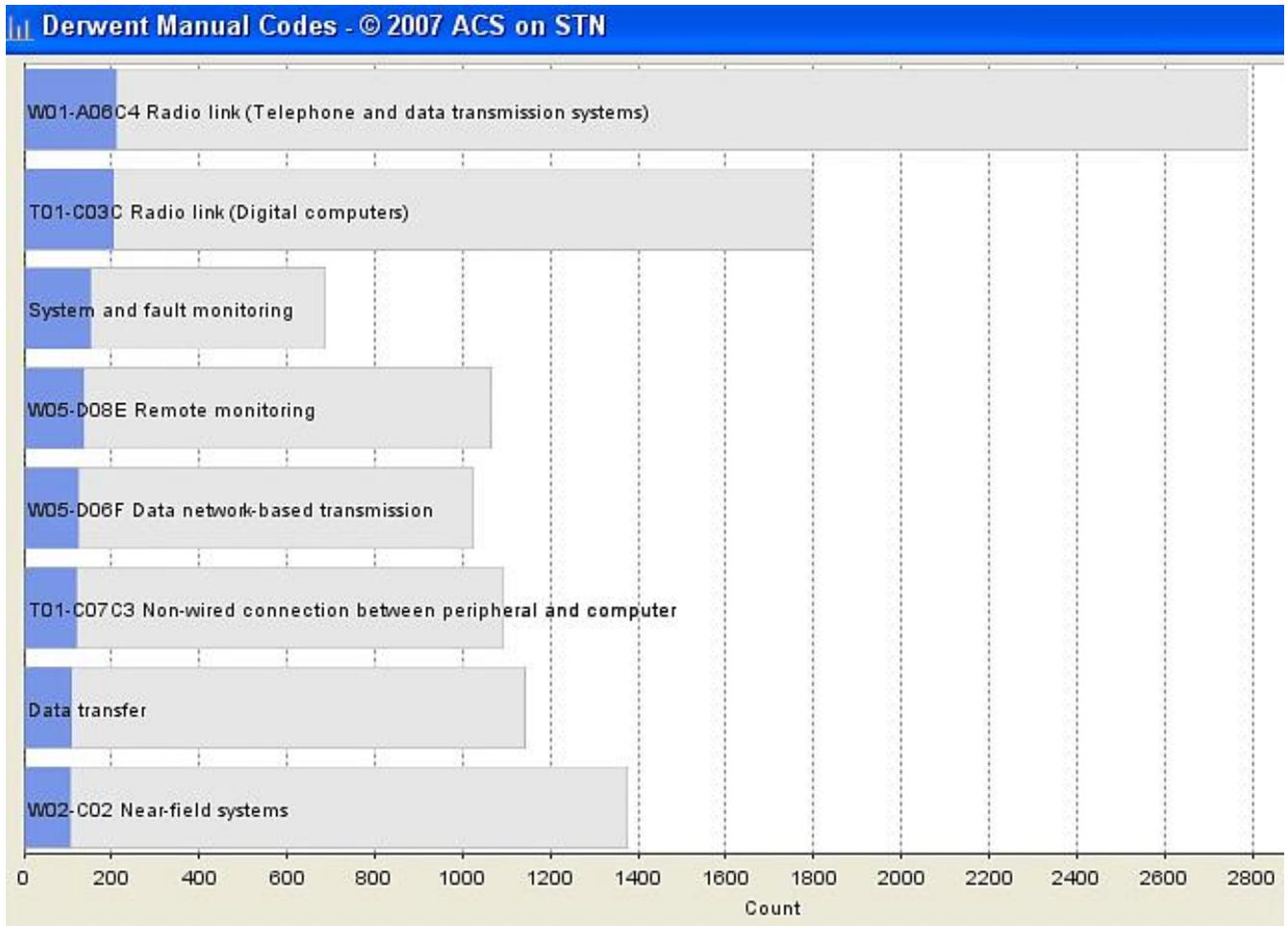
Kuva 63. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. ”Module, wire” -klusterin (938 kpl) julkaisut sinisellä. (”Derwent Word Patent index” -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Viime vuosien aktiivisimmat patentoijat ovat olleet ZTE (17 kpl), LG ja Toshiba. Eniten patenttisuojaa on haettu Kiinaan (623 kpl), USA:aan ja Etelä-Koreaan. Uusien keksintöjen patentointi on kasvussa. Tilastossa vuoden 2010 keksintöjen lukumäärä (5/2010 alkuun asti) oli jo lähes vuoden 2009 keksintöjen tasolla, joten koko vuoden 2010 patentointi selkeästi nousee vuodesta 2009. (Kuva 64)



Kuva 64. STN Anavist: "Module, wire" -klusterin (938 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Julkaisuissa eniten esiintyvät "Derwent Manual Codes" -luokat ovat radiolinkit (yhteensä 417 kpl) ja "Systems and fault monitoring" (Kuva 65).



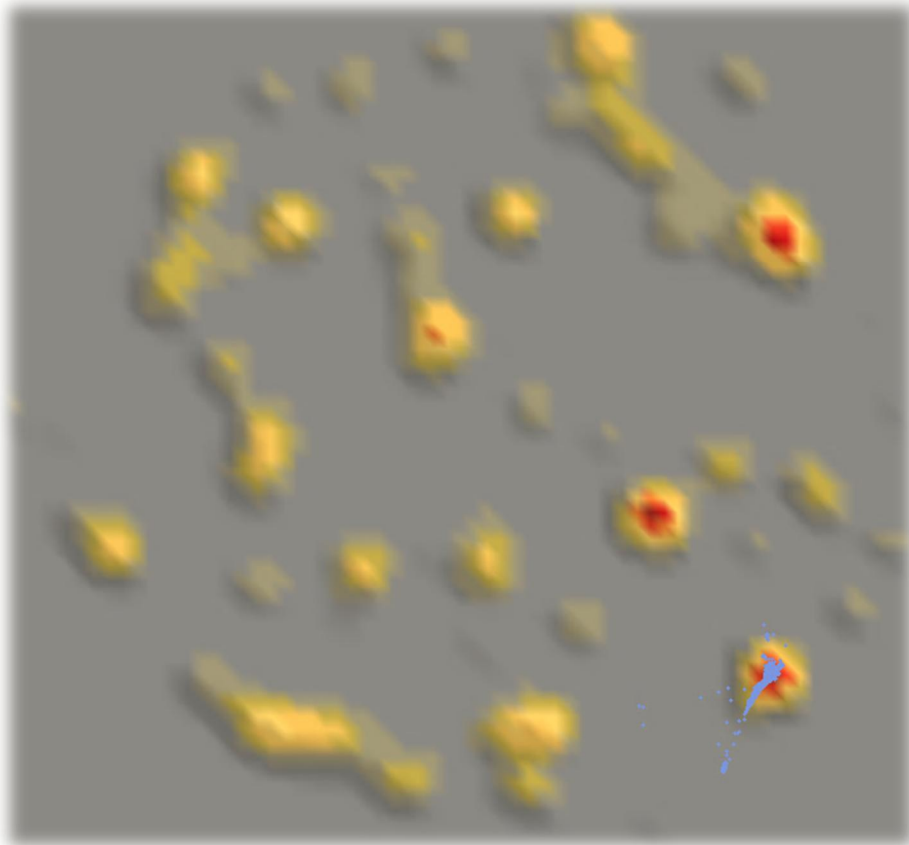
Kuva 65. STN Anavist: "Module, wire" -klusterin patenttijulkaisuiden (938 kpl) "Derwent Manual Code"-luokitukset. Klusterin julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

1.1.1.8 Kuvaan pohjautuvat sovellukset

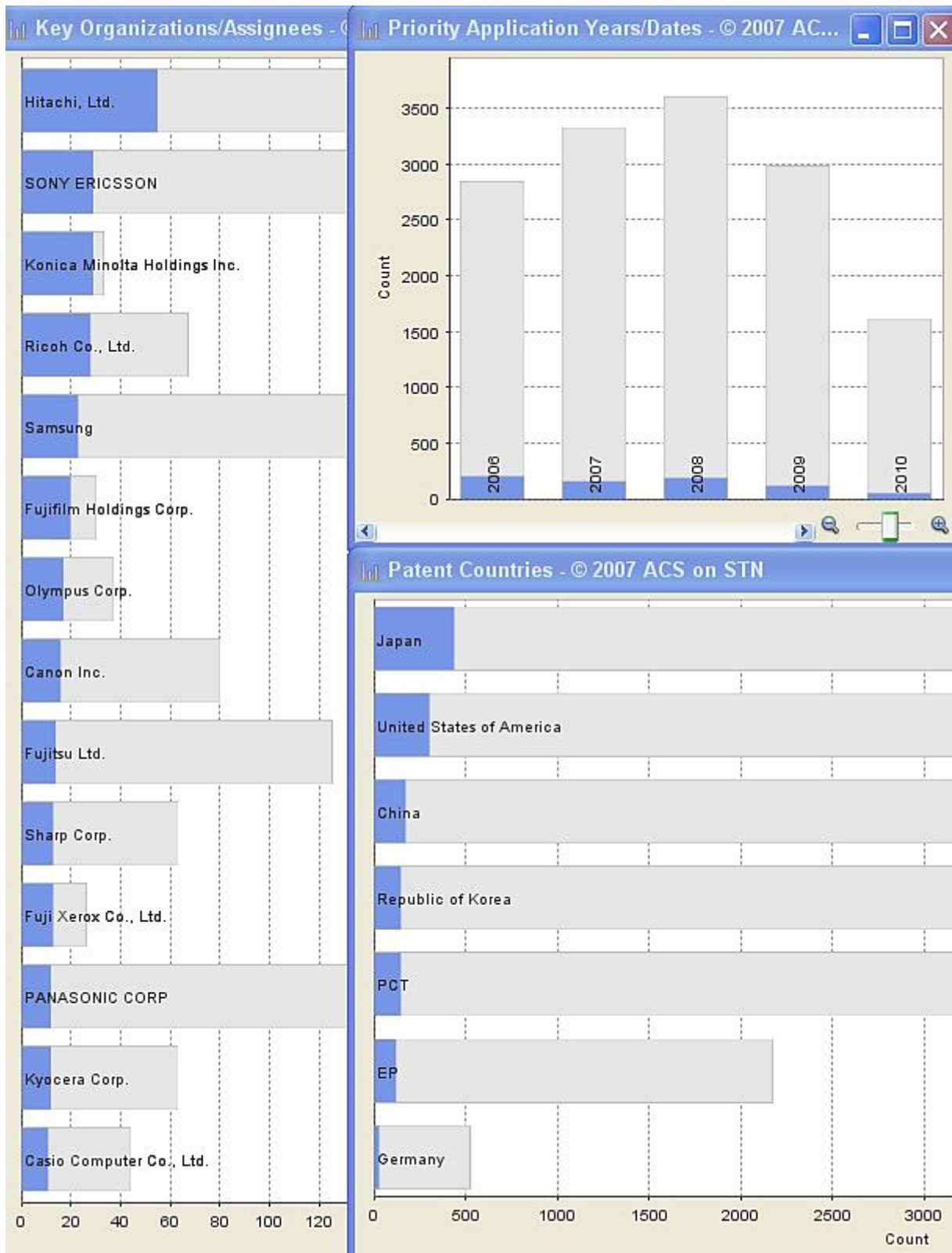
Sovellusalueella on kaikkiaan 731 patenttijulkaisua (Kuva 66), jotka käsittelevät kuvia hyödyntäviä sovelluksia ja kuvia esittäviä laitteita / käyttöliittymiä.

Kuva voi sovelluksesta riippuen olla infrapunakuva, videota, 2D-kuvaa, 3D-kuvaa, kuvasensori dataa, jne. Keksinnöissä kuvien avulla tehdään biotunnistusta (erityisesti sormenjälkitunnistusta), pintojen (esim. iho, teollisuustuotteen pinta) tarkistuksia, havaitaan ja paikallistetaan kohteita, tarkistetaan kohteen läsnäolo, tunnistetaan kohteen piirteitä, 3D-esityksiä 2D-kuvista, lisätyntodellisuuden esityksiä, visualisoidaan ääniaaltomaisemia, jne. Keksinnöissä kuvia muokataan, prosessoidaan, esitetään näyttölaitteella, ryhmitellään kuvantunnistuksen perusteella, tulostetaan (säädetyn parametrein), lisätään lisätietoja (esim. paikkatieto), jne.

Sovellusalue vastaa osaa Ubicom2009-raportin ”Datan visualisointi, näytöt”-sovellusalueetta (1020 kpl), jonka silloin kattamista aiheista osa on nyt sijoittunut paremmin ”Monitorointi”-sovellusalueelle.



Kuva 66. STN Anavist: Patenttijulkaisuiden tasovisualisointi. ”Kuvaan pohjautuvat sovellukset” -sovellusalueen (731 kpl) julkaisut sinisellä. (”Derwent Word Patent index” - patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

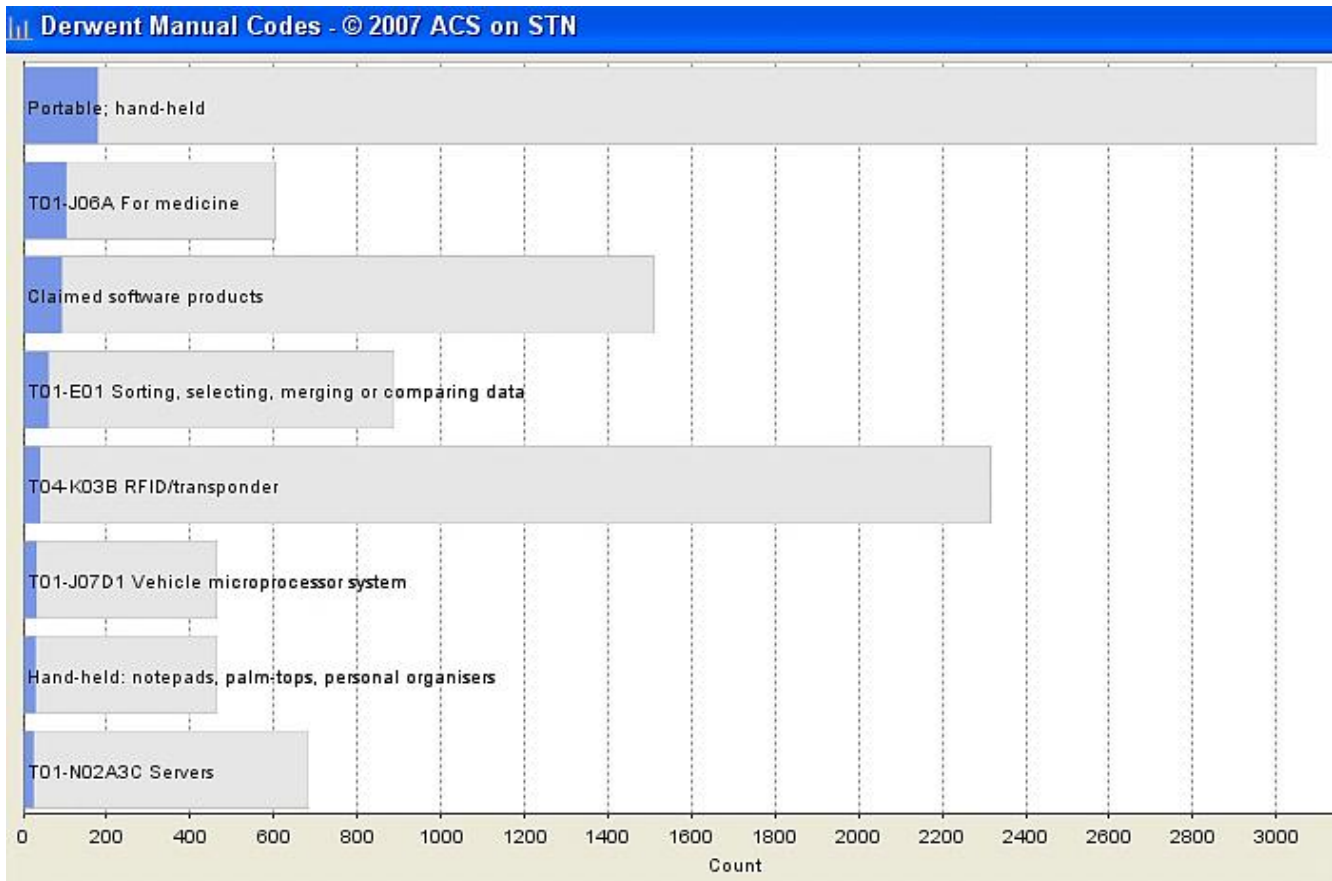


Kuva 67. STN Anavist: "Kuvaan pohjautuvat sovellukset" -sovellusalueen (731 kpl) merkittävimmät toimijat, maantieteellisesti merkittävimmät liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Sovellusalueen julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Eniten patenttisuojaa on haettu Japaniin (440 kpl) ja USA:aan. Uusien keksintöjen patentointi kasvoi vuoteen 2008 (189 kpl) ja lähti sitten laskuun. Verrattuna Ubicom2009-raporttiin on patentointi Kiinaan ja Etelä-Koreaan kasvanut. (Kuva 67)

Viime vuosien aktiivisimmat patenttoijat ovat olleet Hitachi (55 kpl), Sony Ericsson, Konica Minolta ja Ricoh. Verrattuna Ubicom2009-raportin samankaltaisimpaan sovellusalueeseen ovat useimmat silloin aktiivisimmat toimijat edelleen mukana, mutta aktiivisuus järjestys on muuttunut. Sonyn tilalla on nyt Sony Ericsson. NEC ei ole viime vuonna patentoinut uusia keksintöjä sovellusalueella.

Julkaisuissa eniten esiintyvät "Derwent Manual Codes" -luokat ovat "Portable; hand-held" (180 kpl), "For medicine" ja "Claimed software products" (Kuva 68). Verrattuna Ubicom2009-raporttiin puuttuu käytetympien luokitusten listalta kehon muotojen ja liikkumisen diagnosointi ei lääketieteellisiin tarkoituksiin, mikä voi johtua osin osan aiemman raportin klusterin sisällöstä olemisesta "Monitorointi"-sovellusalueella. Uutena painotuksena on tullut kuvien "datafuusio", jossa kuvia ryhmitellään, koostetaan esityksiksi ja täydennetään lisädatalla.



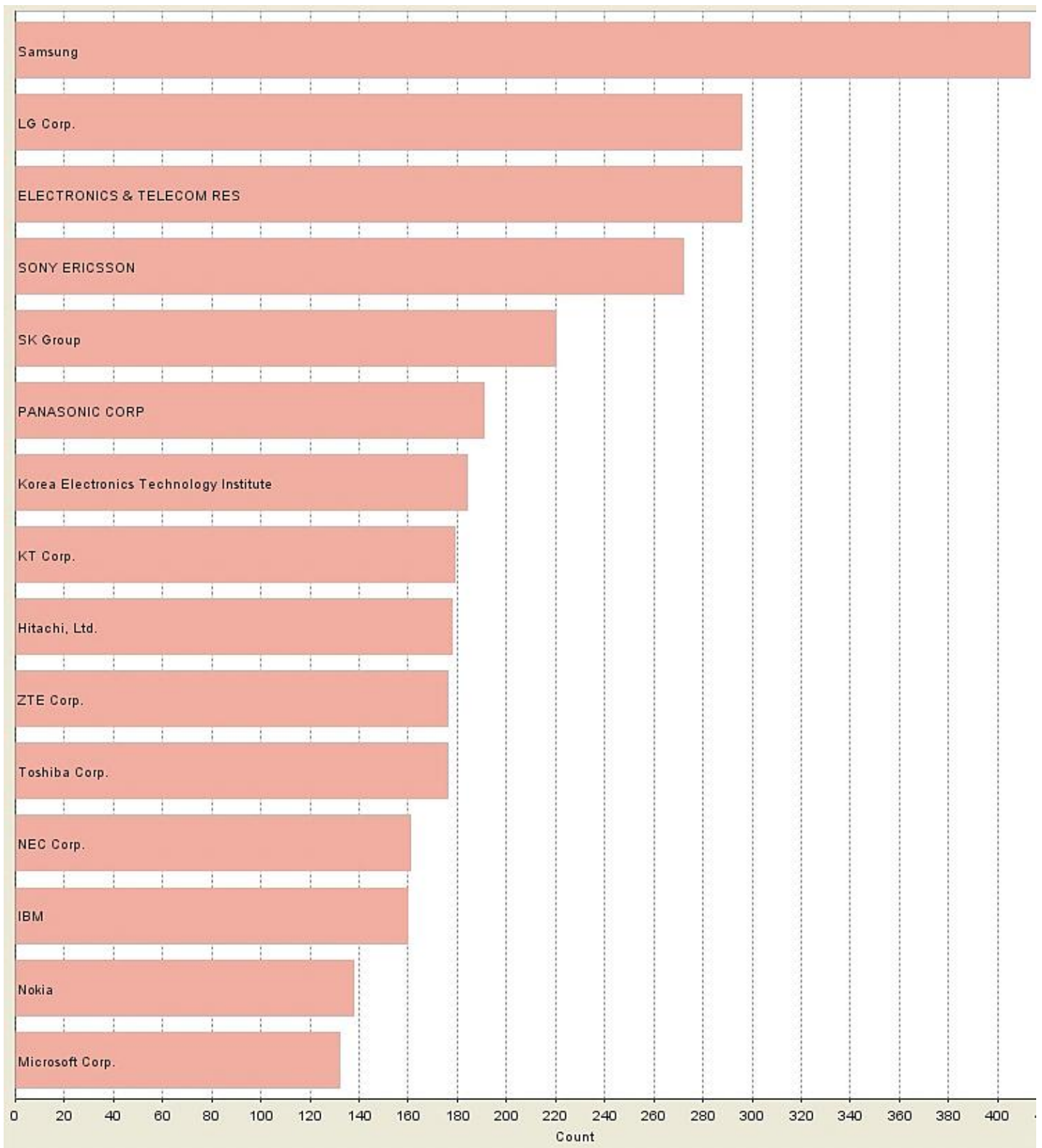
Kuva 68. STN Anavist: "Kuvaan pohjautuvat sovellukset" -sovellusalueen patenttijulkaisuiden (731 kpl) "Derwent Manual Code"-luokitukset. Sovellusalueen julkaisut sinisellä, koko.ubicom-aihealueen muut julkaisut harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

1.1.2 Aktiivisimmat patentoijat

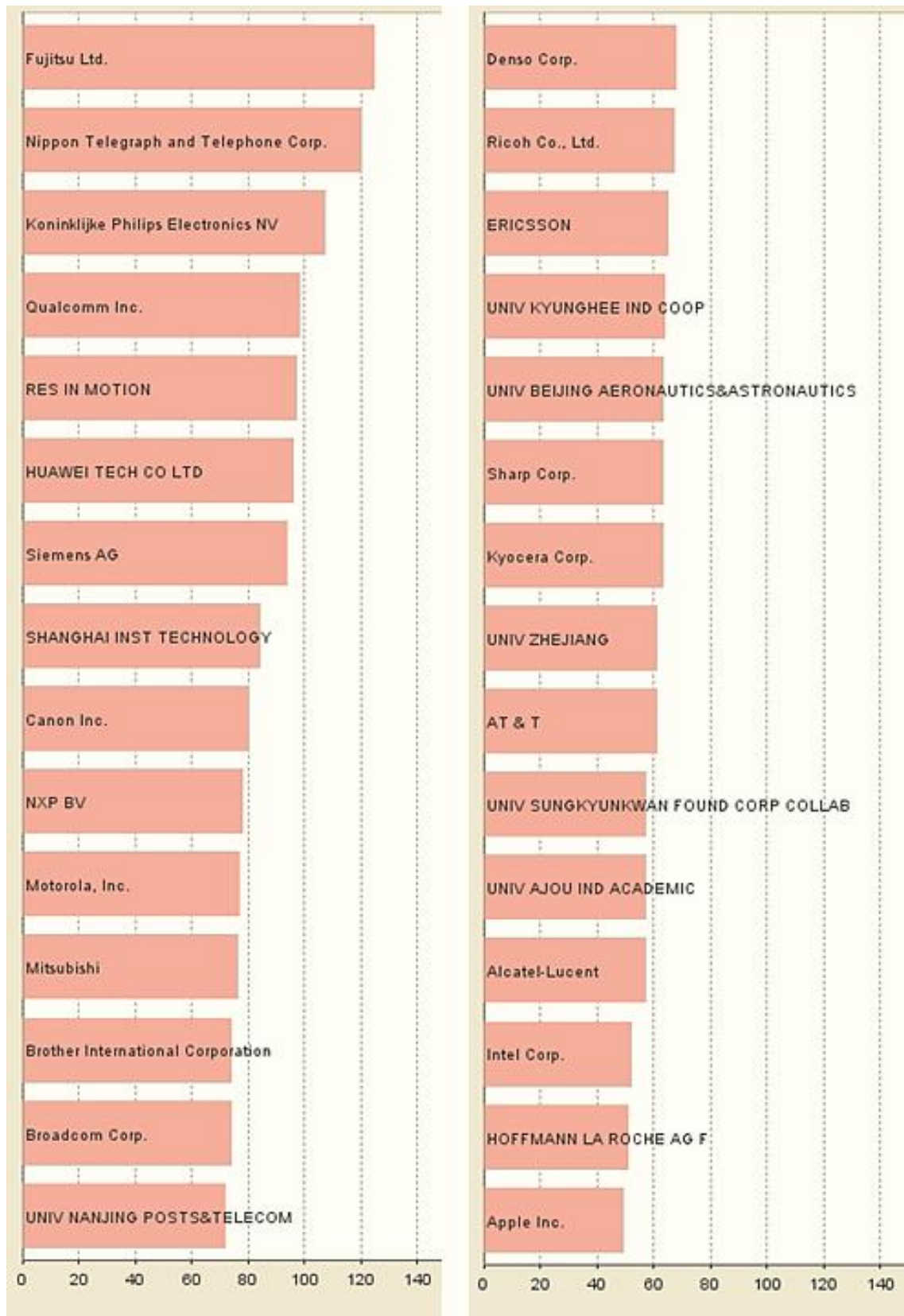
Organisaatiot suojaavat liiketoimintansa kannalta tärkeimmät keksinnöt patenteilla. Tarkastelemalla patentinhakijoista tehtyjä tilastoja löydetään kullakin sovellusalalla merkittävimmät toimijat: yritykset, tutkimuslaitokset ja yliopistot. Alla on esitelty ensin koko patenttijoukossa eniten (sijat 1-120) viime vuosina patenttihakemuksia tehneet organisaatiot (Kuva 69 - Kuva 72). Tämän jälkeen tarkastellaan viidentoista merkittävimmän patentoijan (yhdeksän Ubicom2009-raportissa esitellyn ja kuuden uuden nousijan) toimintaa tarkemmin; mitä sovelluksia organisaatiot ovat kehittäneet, millainen heidän vuosittainen patentinhakunsa on ollut ja missä he ovat maantieteellisesti katsoneet tärkeäksi hakea patenttia.

Verrattuna Ubicom2009-raporttiin aihealueen kärkijoukossa Samsung ja LG konserni ovat vaihtaneet paikkaa (Kuva 69). Aiemmasta kärkikymmeniköstä Philips on pudonnut aktiivisuuslistalla (10 => 18), eikä sitä esitellä alakappaleissa tarkemmin.

Tämän hetken kärkijoukon isoimmat nousijat ovat eteläkorealainen ”Electronics and Telecommunications Research Institute (ETRI)” ja kiinalainen ZTE konserni. Muut uudet: Sony Ericsson, Hitachi, Toshiba ja KT konserni esiintyivät jo aiemmassa Ubicom2009-raportissa aktiivisinä patentoijina.



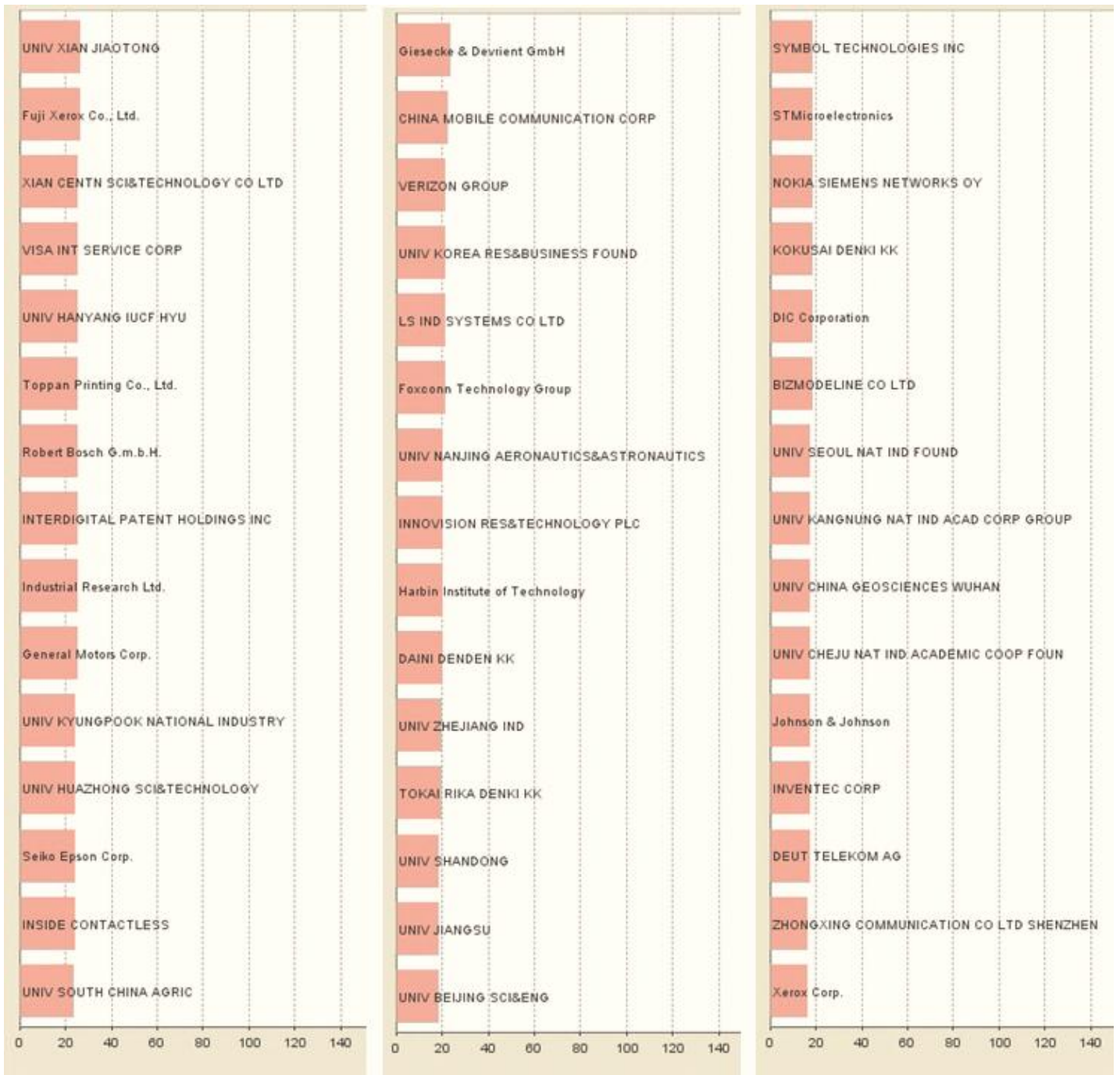
Kuva 69. STN Anavist: Uusien keksintöjen aktiivisimmat (1-15) patentinhakijat 2006-10/2011. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle)



Kuva 70. STN Anavist: Uusien keksintöjen aktiivisimmat (16-45) patentinhakijat 2006-10/2011. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle)



Kuva 71. STN Anavist: Uusien keksintöjen aktiivisimmat (46-75) patentinhakijat 2006-10/2011. ("Derwent Word Patent index" -patentitietokannasta haetuille 14589 patentijulkaisulle)



Kuva 72. STN Anavist: Uusien keksintöjen aktiivisimmat (76-120) patentinhakijat 2006-10/2011. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14589 patenttijulkaisulle)

1.1.2.1 Samsung

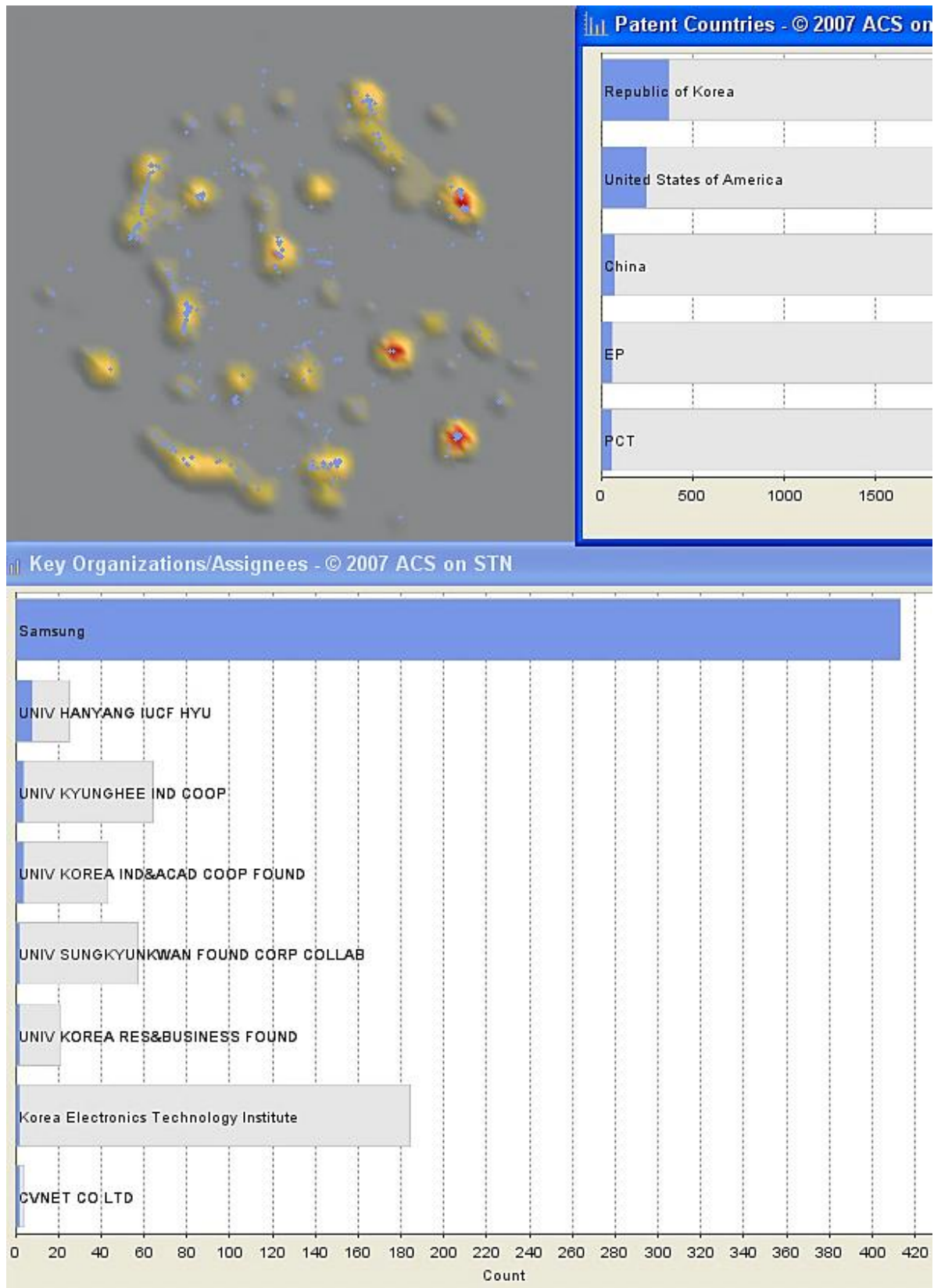
Samsung on eteläkorealainen maailmanlaajuisesti toimiva monialayritys. Yritys on tunnettu erityisesti kulutuselektronikan (mm. televisiot, MP3-soittimet, digi-kamerat ja matkapuhelimet) valmistajana. Samsung on viime vuosina ollut selkeästi aktiivisin uusien keksintöjen patenttihakemuksissa. Ubicom2009-raportissa se oli toiseksi aktiivisin.

Samsungilla on tarkasteltavalla aihealueella 413 uutta keksintöä koskevaa julkista patenttijulkaisua vuosina 2006-10/2011. Patenttijulkaisuita on kaikilla sovellus-alueilla:

- 100 kpl ”Mobiilisovellukset”-alueella
- 77 kpl ”Kontekstitietoiset sovellukset”-alueella
- 70 kpl ”RFID”-alueella
- 61 kpl ”Verkot, tieto”-alueella
- 54 kpl ”Sensoriverkkosovellukset”-alueella

Samsungilla patentoinnin huippuvuosi oli 2007 (119 kpl) Sen jälkeen patenttihakemusta määrä on laskenut ollen noin 80 patenttijulkaisua/vuosi. Samsung patentoi eniten Etelä-Koreaan, USA:aan ja Kiinaan. (Kuva 73)

Samsung tekee paljon yhteistyötä erityisesti yliopistojen kanssa. Tilastossa (Kuva 73) esitetään yhteistyökumppanit, joiden kanssa Samsungilla on vähintään 2 yhteistä patenttijulkaisua.



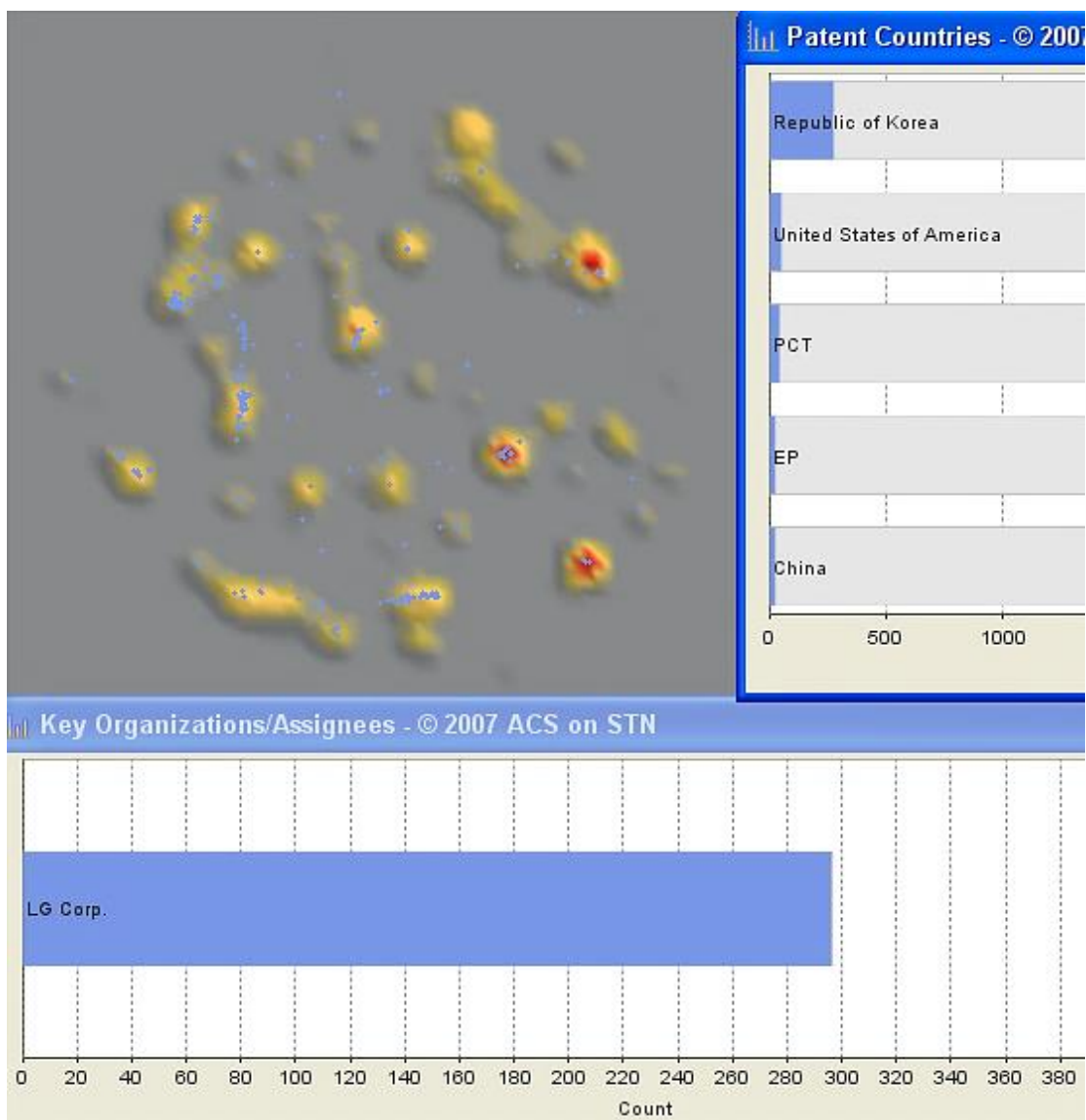
Kuva 73. STN Anavist: Samsungin keksinnöt (413 kpl) visualisoinnissa, tärkeimmät yhteistyökumppanit ja tärkeimmät maantieteelliset toiminta-alueet. Samsungin ja sen yhdessä muiden kanssa tekemät keksinnöt sinisellä. Muiden organisaatioiden muut keksinnöt ubicom-aihealueella tilastoissa harmaalla. ("Derwent Word Patent index" - patenttitietokannasta haetuille 14589 patenttijulkaisulle)

1.1.2.2 LG

LG on eteläkorealainen maailmanlaajuisesti toimiva monialayritys, jonka kokonaan tai osittain omistamat yhtiöt valmistavat elektroniikka-, tietoliikenne- ja petrokemikaalituotteita. LG oli Ubicom2009-raportissa aktiivisin patenttoija. Nyt se on yhdessä ”Electronics and Telecommunications Research Institute (ETRI)” :n kanssa jaetulla toisella sijalla 296 patenttihakemuksella.

Patenttijulkaisuita on kaikilla sovellusalueilla:

- 95 kpl ”Mobiilisovellukset”-alueella
- 64 kpl ”Kontekstittietoiset sovellukset”-alueella
- 54 kpl ”RFID”-alueella
- 34 kpl ”Monitorointi”-alueella
- 28 kpl ”Verkot, tieto”-alueella



Kuva 74. STN Anavist: LG konsernin keksinnöt (296 kpl) visualisoinnissa, tärkeimmät yhteistyökumppanit ja tärkeimmät maantieteelliset toiminta-alueet. LG:n ja sen yhdessä muiden kanssa tekemät keksinnöt sinisellä. Muiden organisaatioiden muut keksinnöt ubicom-aihealueella tilastoissa harmaalla. (”Derwent Word Patent index” - patenttietokannasta haetuille 14589 patenttijulkaisulle)

Tarkasteltavalla ajanjaksolla LG:llä on ollut noin vuosittain 50-90 patenttihakemusta. Vuosina 2006 ja 2007 patenttihakemuksia oli noin 85-90 kpl. Vähiten patenttihakemuksia oli vuonna 2008 (49 kpl), josta vuonna 2009 patentointi nousi 58 patenttijulkaisuun.

LG patentoi eniten Etelä-Koreaan ja USA:aan. LG ollut viime vuosina patentoinnissa muutamia yksittäisiä yhteistyökumppaneita, joita ei ole tässä esitelty (Kuva 74).

1.1.2.3 Electronics and Telecommunications Research Institute (ETRI)

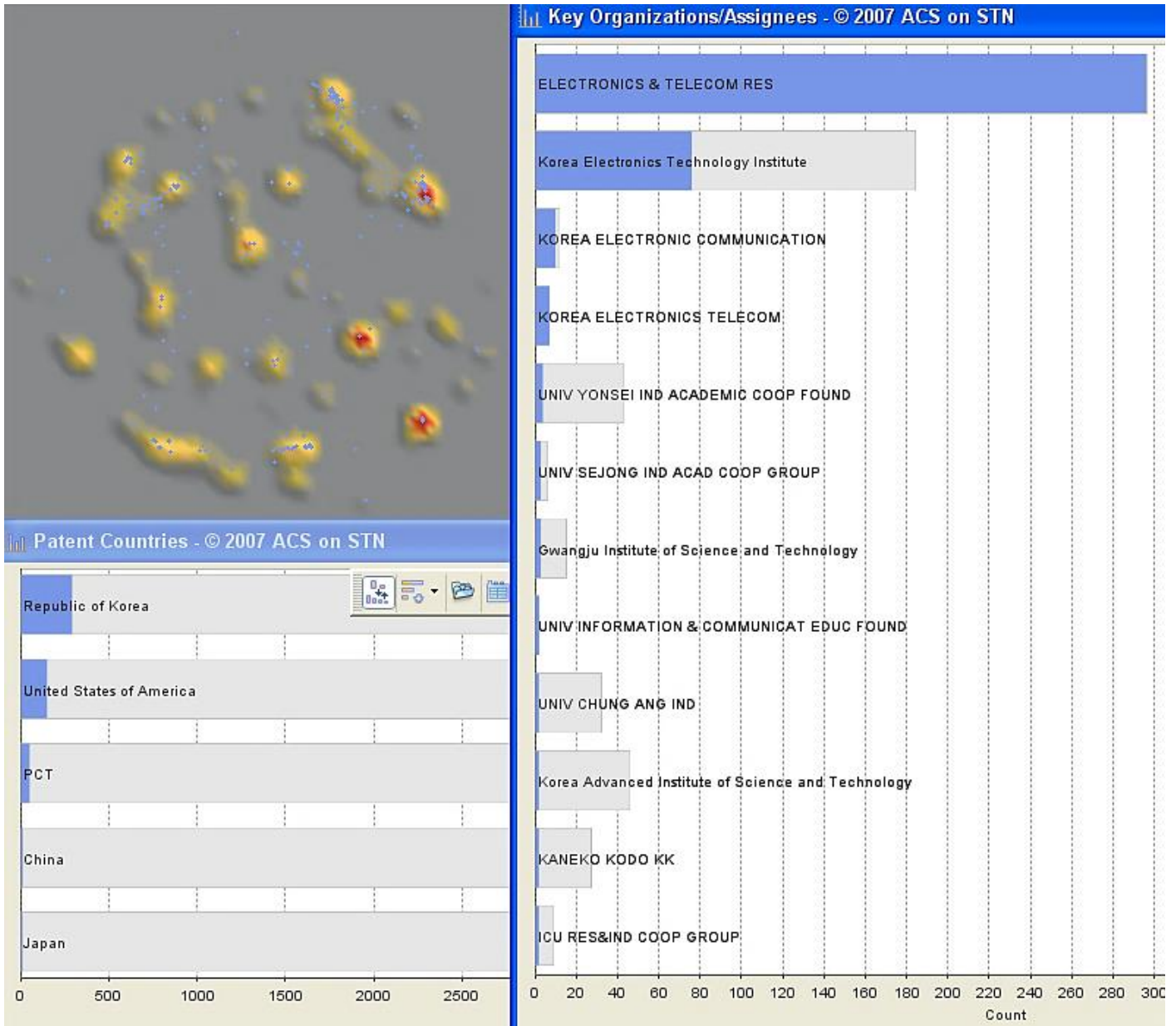
Electronics and Telecommunications Research Institute (ETRI) on eteläkorealainen valtiojohtoinen elektroniikan ja IT-alan tutkimuslaitos. ETRI oli Ubicom2009-raportissa aktiivisuuslistan 45. organisaatio ja nyt jaetulla toisella sijalla LG:n kanssa 296 patenttihakemuksella.

Patenttijulkaisuita on kaikilla sovellusalueilla:

- 127 kpl ”sensoriverkkosovellukset”-alueella
- 52 kpl ”Kontekstitietoiset sovellukset”-alueella
- 42 kpl ”RFID”-alueella
- 27 kpl ”Verkot, tieto”-alueella
- 25 kpl ”Mobiilisovellukset” -alueella

Tarkasteltavalla ajanjaksolla ETRIn patentointi ensin nousi 82 patenttijulkaisusta (2006) 121 patenttijulkaisuun (2007). Sitten tuli iso pudotus (2008: 34 kpl), josta patentointiaktiivisuus on taas noussut (2009: 55 kpl).

ETRI patentoi eniten Etelä-Koreaan ja USA:aan. ETRI:llä on viime vuosina ollut yhteistyötä erityisesti ”Korea Electronics Technology Institute (KETI)” :n kanssa. Toistuvampaa (vähintään 2 yhteispatenttia) yhteistyötä on myös useiden muiden organisaatioiden kanssa (Kuva 75).



Kuva 75. STN Anavist: ETRIn keksinnöt (296 kpl) visualisoinnissa, tärkeimmät yhteistyökumppanit ja tärkeimmät maantieteelliset toiminta-alueet. ETRIn ja sen yhdessä muiden kanssa tekemät keksinnöt sinisellä. Muiden organisaatioiden muut keksinnöt ubicom-aihealueella tilastoissa harmaalla. ("Derwent Word Patent index" - patenttietokannasta haetuille 14589 patenttijulkaisulle)

1.1.2.4 Sony Ericsson

Sony Ericsson oli Sony konsernin ja Ericsson AB:n puoliksi omistama yhteisyritys, johon on yhdistettiin vuonna 2001 yhtiöiden matkapuhelinyksiköt. Syksyllä 2011 Ericsson myi osuutensa Sonylle ja yhtiöstä tuli täysin Sonyn omistama tytäryhtiö.

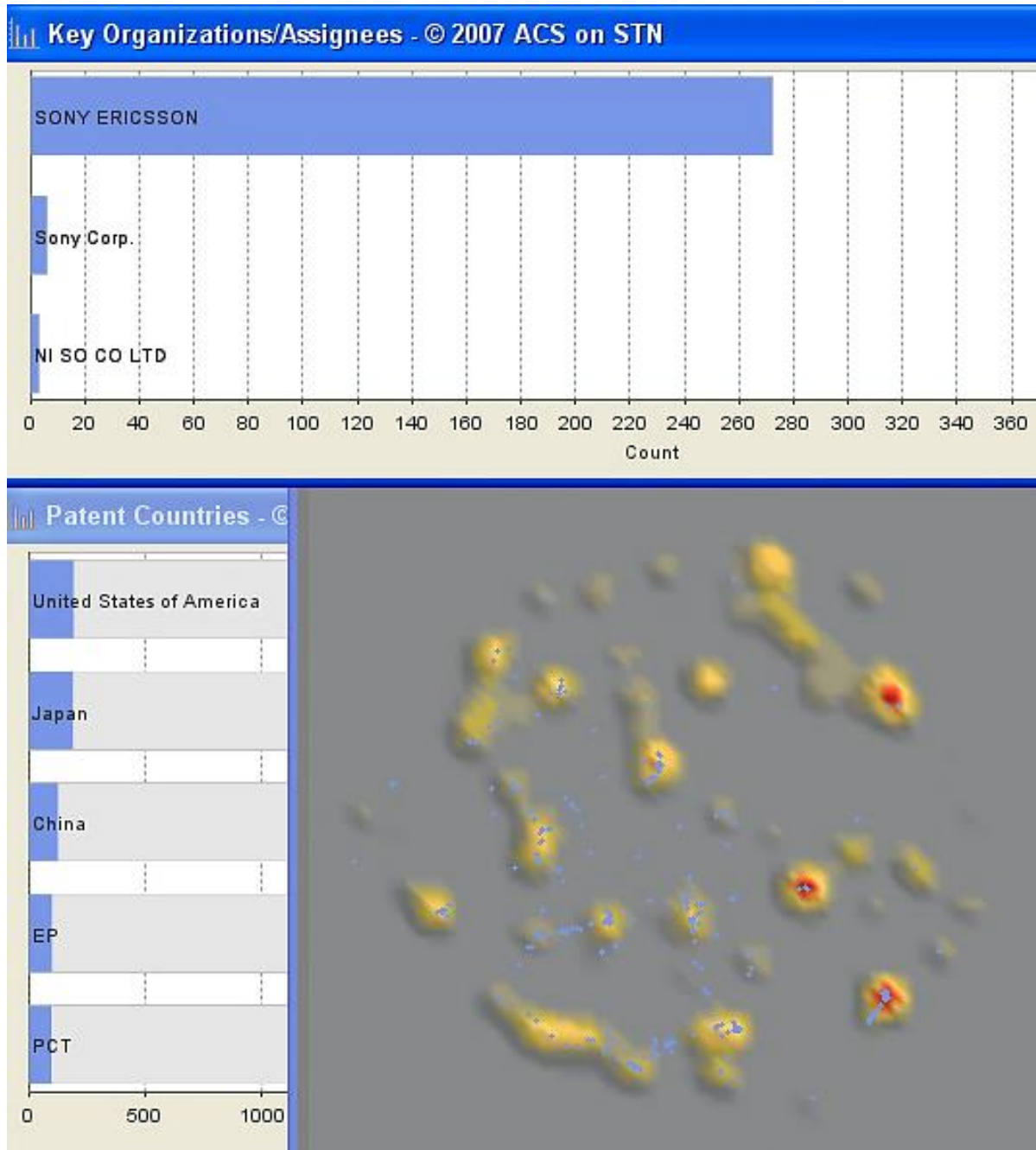
Sony Ericsson oli jo Ubicom2009-raportissa kärjen tuntumassa (listan 19.). Nyt se on noussut kärkikolmikon jälkeen neljänneksi 272 patenttihakemuksella.

Patenttijulkaisuita on ”Liikenne, kuljetus”-aluetta lukuun ottamatta kaikilla muilla sovellusalueilla:

- 108 kpl ”Mobiilisovellukset”-alueella
- 65 kpl ”RFID”-alueella
- 29 kpl ”Kuvaan pohjautuvat sovellukset”-alueella
- 24 kpl ”Kontekstitietoiset sovellukset” -alueella
- 22 kpl ”Verkot, tieto” -alueella
- 20 kpl ”Monitorointi” -alueella

Tarkasteltavalla ajanjaksolla Sony Ericssonilla on ollut aaltoilevasti patenttihakemuksia: 2006 (84 kpl), 2007 (58 kpl), 2008 (79 kpl) ja 2009 (39 kpl).

Sony Ericsson patentoi eniten USA:aan, Japaniin ja Kiinaan. Sony Ericsson tekee eniten yhteistyötä Sonyn kanssa. Satunnaisempaa yhteistyötä on muutamien muidenkin kanssa, joista esitelty (Kuva 76) vain ne joiden kanssa on vähintään kaksi yhteispatenttia.



Kuva 76. STN Anavist: Sony Ericssonin keksinnöt (272 kpl) visualisoinnissa, tärkeimmät yhteistyökumppanit ja tärkeimmät maantieteelliset toiminta-alueet. Sony Ericssonin ja sen yhdessä muiden kanssa tekemät keksinnöt sinisellä. Muiden organisaatioiden muut keksinnöt ubicom-aihealueella tilastoissa harmaalla. ("Derwent Word Patent index" - patenttietokannasta haetuille 14589 patenttijulkaisulle)

1.1.2.5 SK Corporation

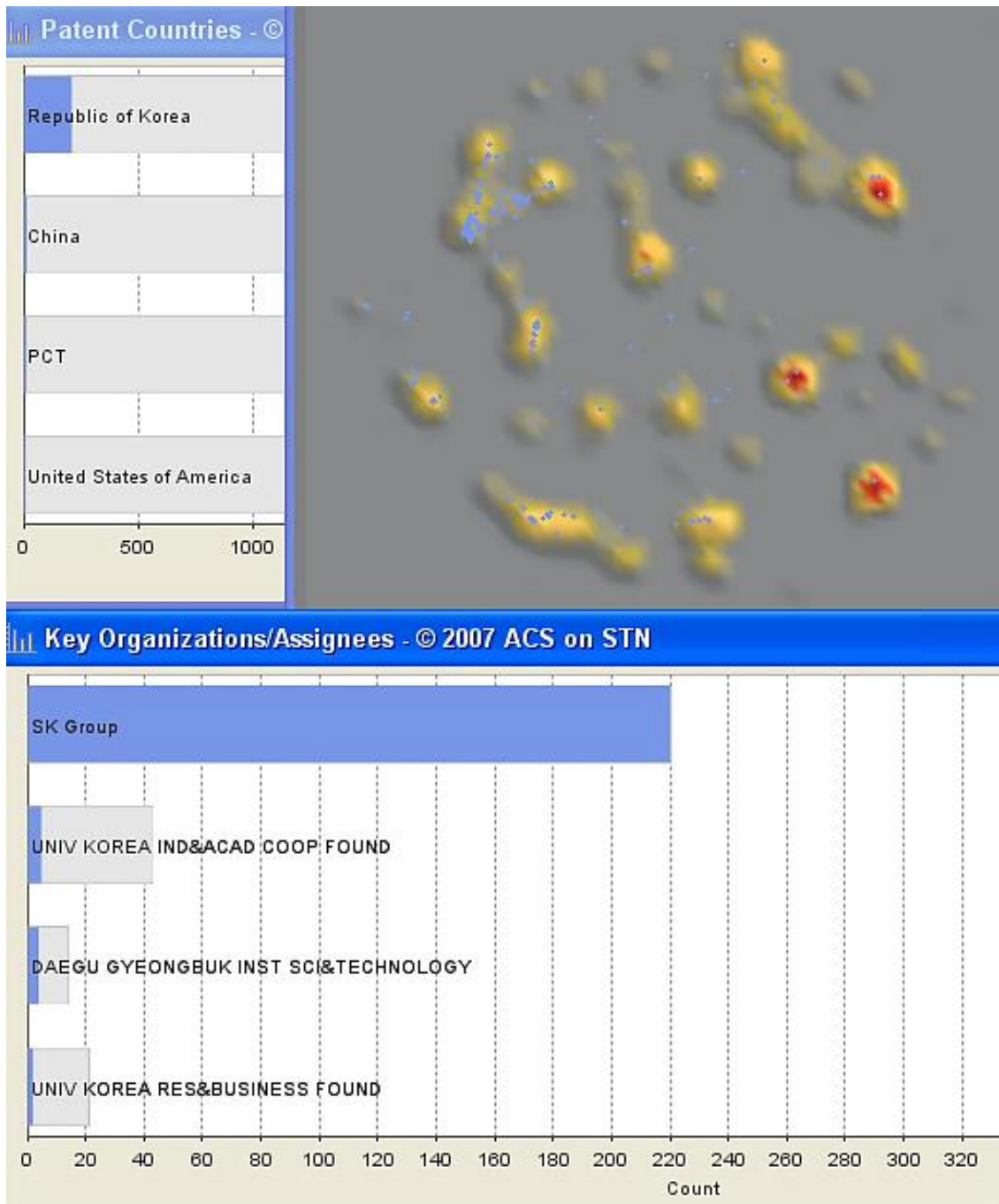
SK Corporation on eteläkorealainen monialainen kansainvälinen yhtiö, jonka toimialoja ovat ”energia ja kemikaalit”, tietoliikenne ja ”markkinointi- ja logistiikkapalvelut”. SK oli jo Ubicom2009-raportissa aktiivisimpien joukossa (listan 6.). Nyt se on noussut pykälän ylemmäs, viidenneksi aktiivisimmaksi 220 patenttihakemuksella.

Patenttijulkaisuita kaikilla sovellusalueilla:

- 114 kpl ”Kontekstitietoiset sovellukset” -alueella
- 41 kpl ”Mobiilisovellukset”-alueella
- 28 kpl ”RFID”-alueella

Tarkasteltavalla ajanjaksolla SK:lla oli 2006-2007 vuosittain noin 70 uutta keksintöä koskevaa patenttihakemusta, mistä patentointi aktiivisuus on lähtenyt laskuun (2008: 51 kpl, 2009: 30 kpl). SK patentoi pääasiassa Etelä-Koreaan.

SK tekee yhteistyötä pääasiassa yliopistojen kanssa, joista kolmen kanssa on toistuvampaa patentointiyhteistyötä (Kuva 77).



Kuva 77. STN Anavist: SK Corporationin keksinnöt (220 kpl) visualisoinnissa, tärkeimmät yhteistyökumppanit ja tärkeimmät maantieteelliset toiminta-alueet. SK:n ja sen yhdessä muiden kanssa tekemät keksinnöt sinisellä. Muiden organisaatioiden muut keksinnöt ubicom-aihealueella tilastoissa harmaalla. ("Derwent Word Patent index" - patenttietokannasta haetuille 14589 patenttijulkaisulle)

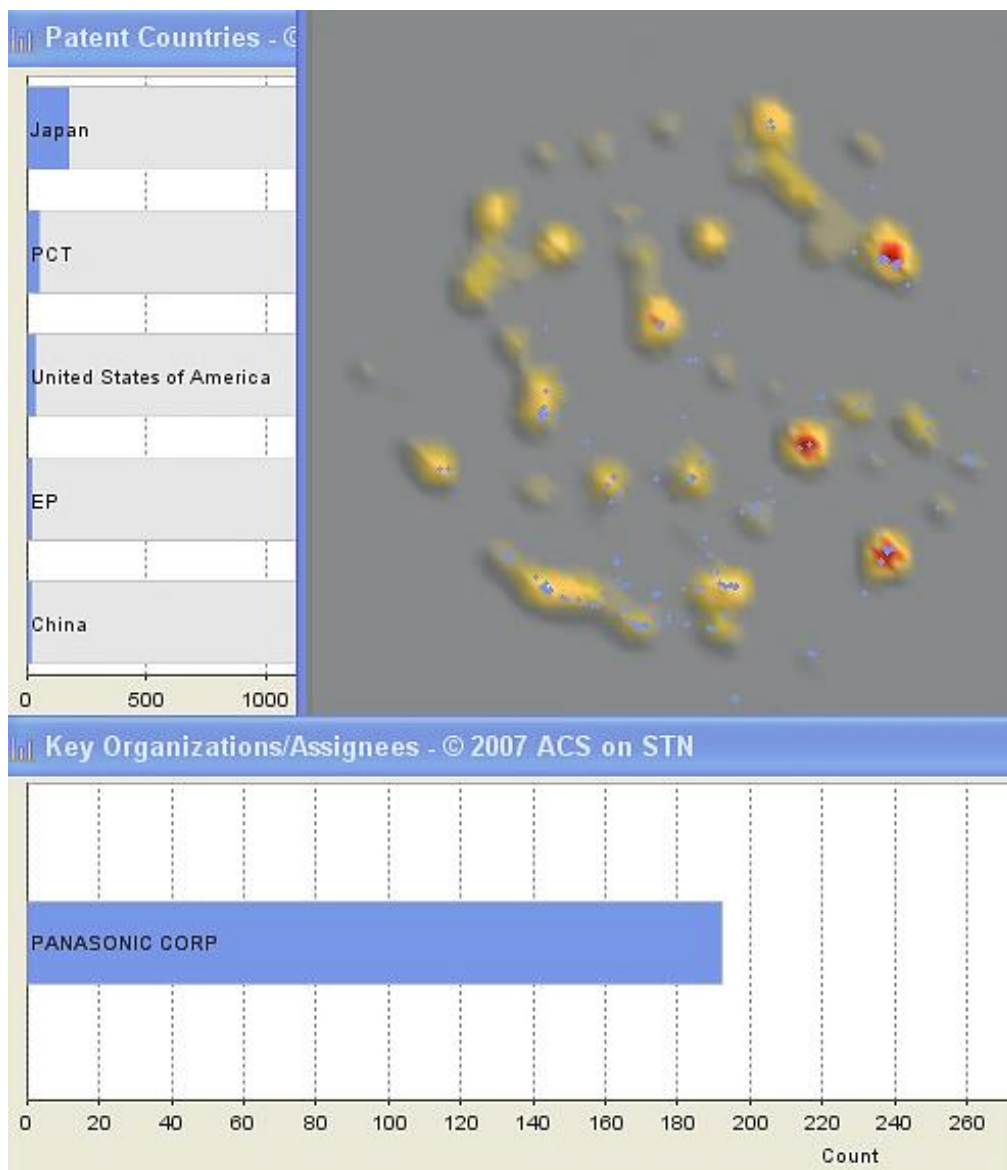
1.1.2.6 Panasonic

Panasonic on japanilainen kansainvälinen elektroniikkalaitteiden valmistaja. ”Matsushita Electric Industrials” vaihtoi nimensä Panasonic Corporationiksi vuonna 2008.

Panasonic oli Ubicom2009-raportissa aktiivisimpia (listan 4.). Nyt se sijoittuu 6. aktiivisimmaksi 192 patenttihakemuksella.

Patenttijulkaisuita on ”Liikenne, kuljetus”- ja ”Kontekstitietoiset sovellukset”-alueilla lukuun ottamatta muilla sovellusalueilla:

- 87 kpl ”RFID”-alueella
- 33 kpl ”Mobiilisovellukset” -alueella
- 32 kpl ”Monitorointi”-alueella



Kuva 78. STN Anavist: Panasonicin keksinnöt (192 kpl) visualisoinnissa, tärkeimmät yhteistyökumppanit ja tärkeimmät maantieteelliset toiminta-alueet. Panasonicin ja sen yhdessä muiden kanssa tekemät keksinnöt sinisellä. Muiden organisaatioiden muut keksinnöt ubicom-aihealueella tilastoissa harmaalla. (”Derwent Word Patent index” - patenttitietokannasta haetuille 14589 patenttijulkaisulle)

Tarkasteltavalla ajanjaksolla Panasonicin patentointi kasvoi vuoteen 2007 ja pysyi seuraavan vuoden samana (56 kpl/v), mistä patentointi on lähtenyt laskuun (2009: 25 kpl). Panasonic patentoi eniten Japaniin ja USA:aan sekä tekee PCT-hakemuksia.

Panasonicilla on viime vuosina ollut yhteistyötä monien organisaatioiden kanssa, muttei kenenkään kanssa toistuvampaa (vähintään 2 yhteispatenttia) (Kuva 78).

1.1.2.7 Korea Electronics Technology Institute (KETI)

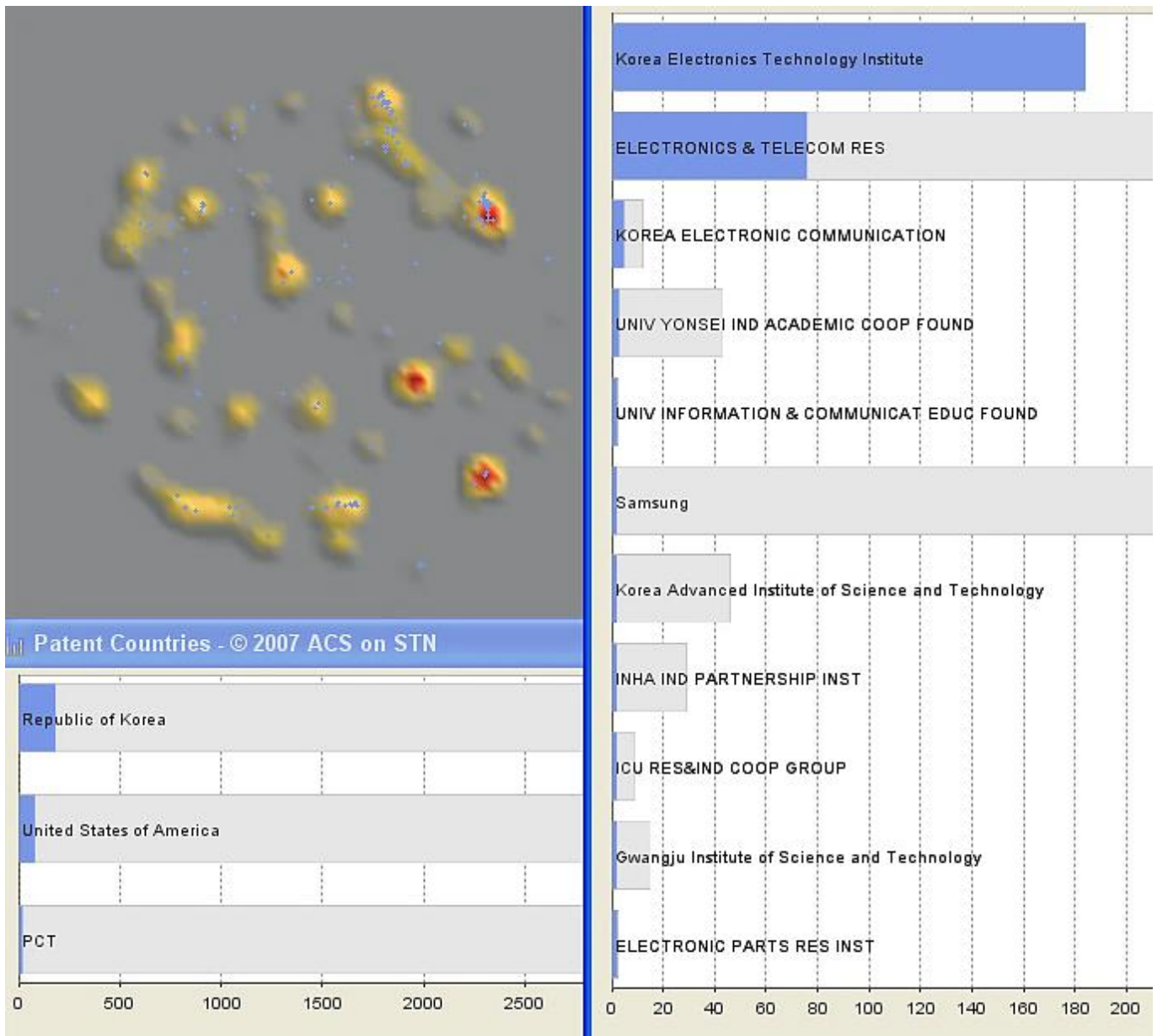
Korea Electronics Technology Institute (KETI) on eteläkorealainen IT:n tutkimukseen keskittynyt tutkimuslaitos, joka kertoo tekevänsä tutkimusta lähinnä pienille ja keskisuurille toimijoille. KETI oli Ubicom2009-raportissa aktiivisimpien joukossa (listan 9.). Nyt se on noussut 7. aktiivisimmaksi 184 patenttihakemuksella.

Patenttijulkaisuita on kaikilla sovellusalueilla:

- 82 kpl ”sensoriverkkosovellukset”-alueella
- 25 kpl ”RFID”-alueella
- 24 kpl ”Kontekstitietoiset sovellukset” -alueella
- 21 kpl ”Verkot, tieto”-alueella

Tarkasteltavalla ajanjaksolla KETIn patentointi nousi vuosina 2006-2008 noin kaksinkertaistuen vuosittain (19 patenttihakemuksesta 101 patenttijulkaisuun). Patentointi romahti vuonna 2009 murto-osaan (7 kpl) aiemmasta. KETI patentoi eniten Etelä-Koreaan ja USA:aan.

KETIillä on viime vuosina ollut yhteistyötä erityisesti ETRIn kanssa. Toistuvampaa (vähintään 2 yhteispatenttia) yhteistyötä on myös useiden muiden organisaatioiden kanssa (Kuva 79).



Kuva 79. STN Anavist: KETIn keksinnöt (184 kpl) visualisoinnissa, tärkeimmät yhteistyökumppanit ja tärkeimmät maantieteelliset toiminta-alueet. KETIn ja sen yhdessä muiden kanssa tekemät keksinnöt sinisellä. Muiden organisaatioiden muut keksinnöt ubicom-aihealueella tilastoissa harmaalla. ("Derwent Word Patent index" - patenttietokannasta haetuille 14589 patenttijulkaisulle)

1.1.2.8 KT Corporation

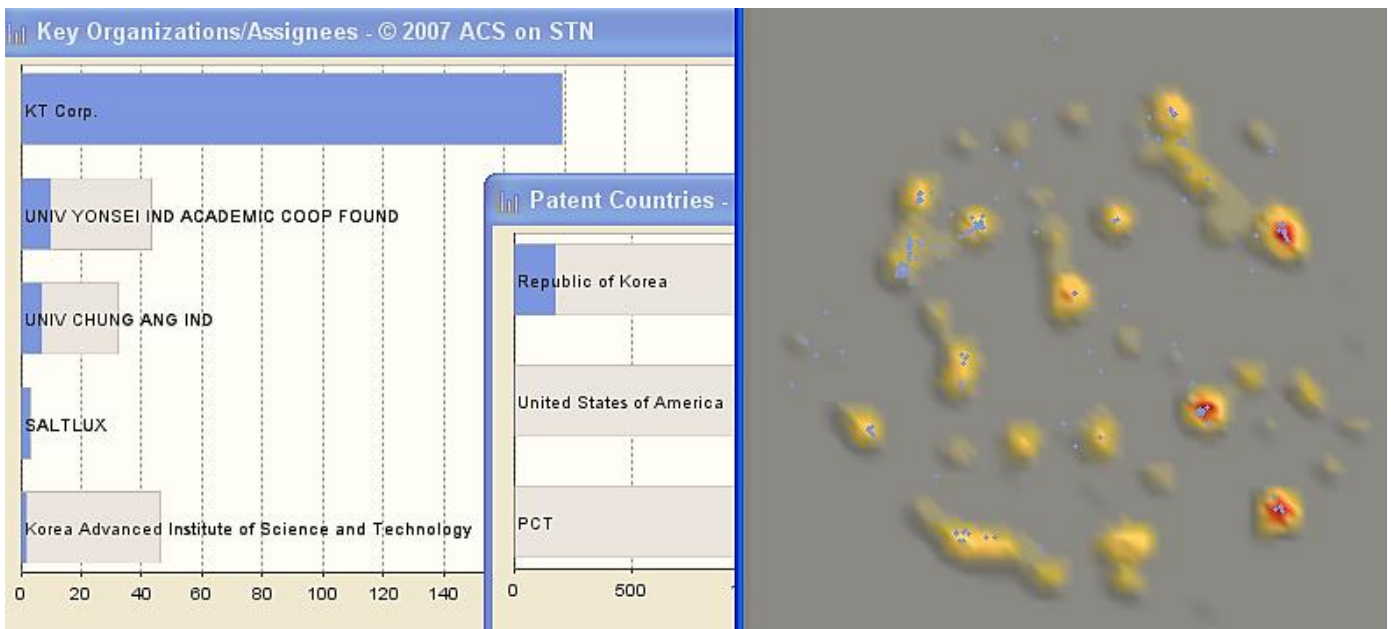
KT Corporation on eteläkorealainen langallisten ja langattomien tietoliikenne palveluiden tarjoaja. KT oli Ubicom2009-raportissa sijalla 24. Nyt se on noussut 8. aktiivisimmaksi 179 patenttihakemuksella. Osaltaan nousuun vaikuttaa KT:n ja KT Freetelin yhdistäminen kesällä 2009.

Patenttijulkaisuita on kaikilla sovellusalueilla:

- 83 kpl ”Kontekstittietoiset sovellukset”-alueella
- 34 kpl ”Sensoriverkkosovellukset”-alueella

Tarkasteltavalla ajanjaksolla KT:n patentointi on vuosina 2006-2008 ollut tasaista, reilut 50 patenttihakemusta vuosittain. Sitten patentointi laski 18 patenttihakemukseen (2009). KT patentoi enimmäkseen Etelä-Koreaan.

KT:llä on viime vuosina ollut yhteistyötä monien organisaatioiden kanssa, joista toistuvampaa (vähintään 2 yhteispatenttia) yhteistyötä neljän kanssa (Kuva 80).



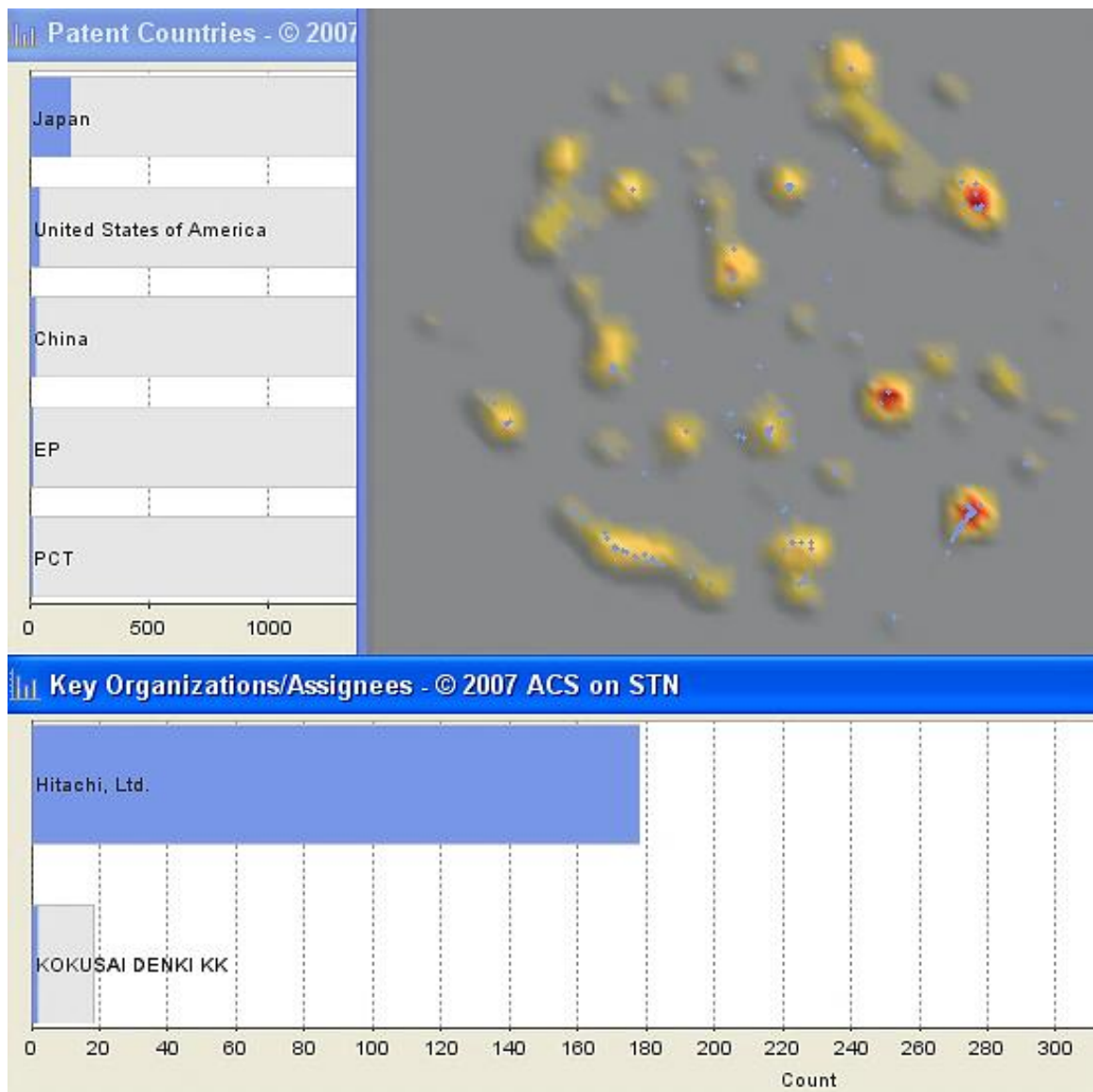
Kuva 80. STN Anavist: KT:n keksinnöt (179 kpl) visualisoinnissa, tärkeimmät yhteistyökumppanit ja tärkeimmät maantieteelliset toiminta-alueet. KT:n ja sen yhdessä muiden kanssa tekemät keksinnöt sinisellä. Muiden organisaatioiden muut keksinnöt ubicom-aihealueella tilastoissa harmaalla. ("Derwent Word Patent index" - patenttitietokannasta haetuille 14589 patenttijulkaisulle)

1.1.2.9 Hitachi

Hitachi on japanilainen monikansallinen yhtiö, joka valmistaa mm. elektroniikka-tuotteita, tietoliikennejärjestelmiä, luotijunia ja tietokoneen kovalevyjä. Hitachi oli Ubicom2009-raportissa aktiivisimpien joukossa (listan 15.). Nyt se on noussut 9. aktiivisimmaksi 178 patenttihakemuksella.

Patenttijulkaisuita on kaikilla sovellusalueilla:

- 55 kpl ”Kuvaan pohjautuvat sovellukset”-alueella
- 37 kpl ”RFID”-alueella
- 31 kpl ”Mobiilisovellukset” -alueella



Kuva 81. STN Anavist: Hitachin keksinnöt (178 kpl) visualisoinnissa, tärkeimmät yhteistyökumppanit ja tärkeimmät maantieteelliset toiminta-alueet. Hitachin ja sen yhdessä muiden kanssa tekemät keksinnöt sinisellä. Muiden organisaatioiden muut keksinnöt ubicom-aihealueella tilastoissa harmaalla. ("Derwent Word Patent index" - patenttietokannasta haetuille 14589 patenttijulkaisulle)

Hitachin patentointi oli vuosina 2006-2008 tasaista, 44-52 patenttihakemusta vuosittain. Patentointi laski vuonna 2009 28 patenttihakemukseen. Hitachi patentoi eniten Japaniin, USA:aan ja Kiinaan. Hitachilla on viime vuosina ollut yhteistyötä monien organisaatioiden kanssa, mutta toistuvampaa (vähintään 2 yhteispatenttia) yhteistyötä vain Kodusai Denkin kanssa (Kuva 81).

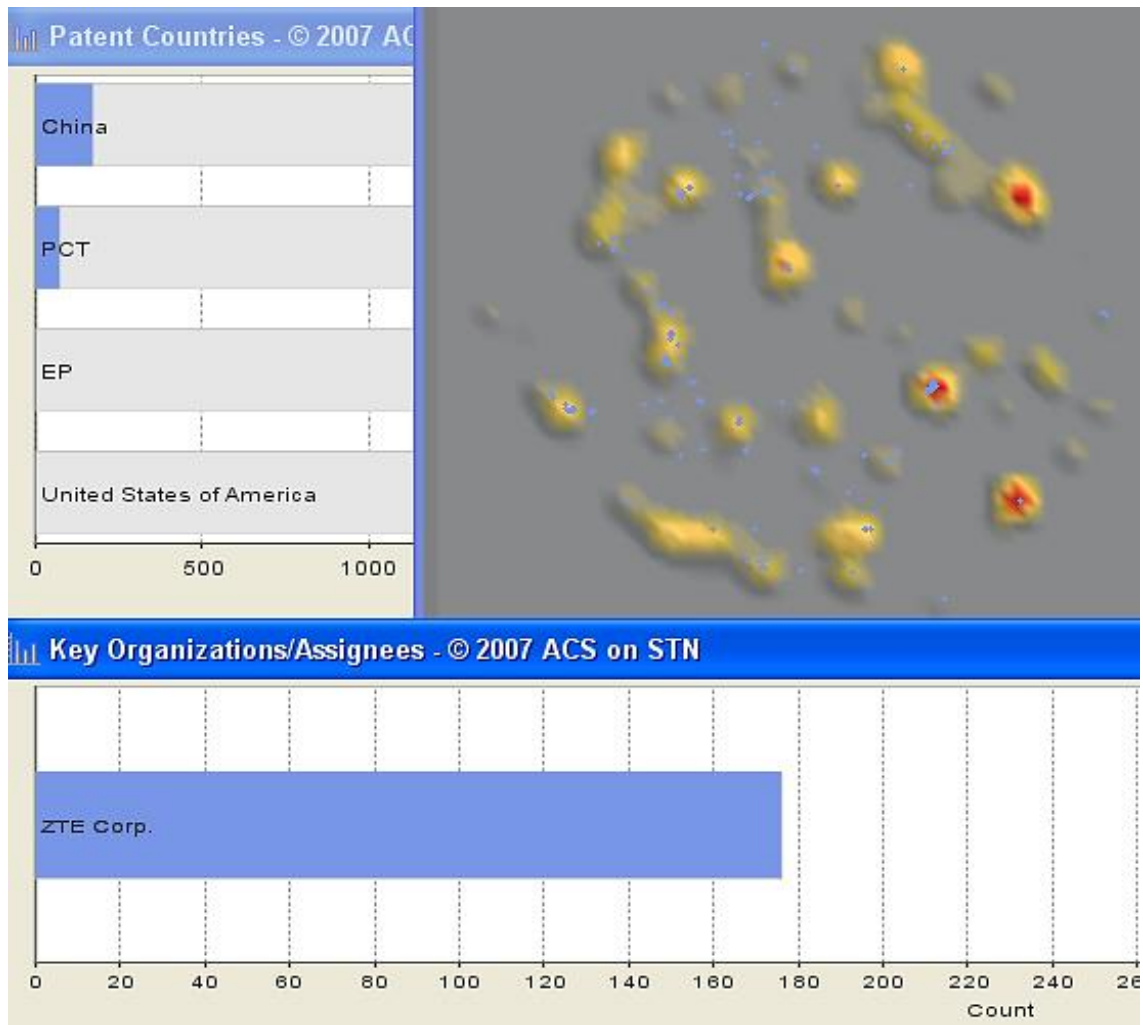
1.1.2.10 ZTE Corporation

ZTE on kiinalainen maailmanlaajuisesti toimiva televiestintälaitteiden ja verkkoratkaisujen toimittaja. ZTE oli Ubicom2009-raportissa vasta sijalle 66. Sen patentointi on viime vuosina noussut hurjasti ja on nyt yhdessä Toshibaan kanssa jaetulla 10. sijalla 176 patenttihakemuksella.

Patenttijulkaisuita on kaikilla sovellusalueilla:

- 64 kpl ”Mobiilisovellukset” -alueella
- 30 kpl ”Verkot, tieto” -alueella
- 23 kpl ”Monitorointi” -alueella
- 23 kpl ”Kontekstitietoiset sovellukset”-alueella
- 22 kpl ”RFID”-alueella

Tarkasteltavalla ajanjaksolla ZTE:n patentointi oli vuosina 2006 ja 2007 vähästä, vuosittain reilut 10 patenttihakemusta. Vuonna 2008 patentointi kolminkertaistui (36 kpl) ja jatkaa nousuaan (2009: 56 kpl, toukokuun alku 2010: 53 kpl). ZTE patentoi eniten Kiinaan ja tekee PCT-hakemuksia. ZTE:llä on ollut vain vähän yhteistyötä muiden organisaatioiden kanssa. (Kuva 82)



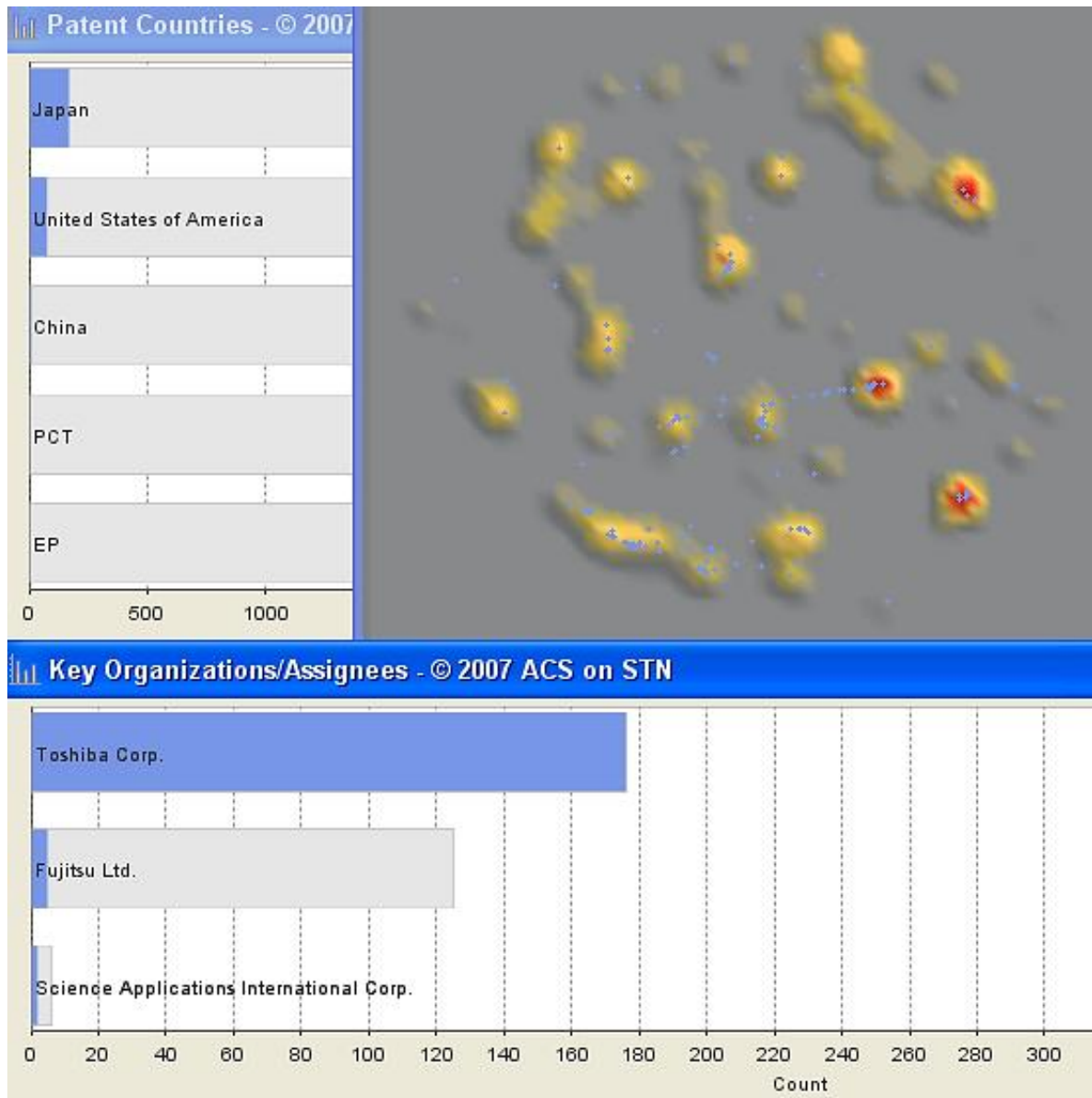
Kuva 82. STN Anavist: ZTE:n keksinnöt (176 kpl) visualisoinnissa, tärkeimmät yhteistyökumppanit ja tärkeimmät maantieteelliset toiminta-alueet. ZTE ja sen yhdessä muiden kanssa tekemät keksinnöt sinisellä. Muiden organisaatioiden muut keksinnöt ubicom-aihealueella tilastoissa harmaalla. ("Derwent Word Patent index" - patenttitietokannasta haetuille 14589 patenttijulkaisulle)

1.1.2.11 Toshiba

Toshiba on maailmanlaajuisesti toimiva IT- ja viestintäjärjestelmien, kodin-elektroniikan, sähkölaitteiden ja -osien, energiajärjestelmien mukaan lukien ydinvoiman, teollisuuden ja yhteiskunnan infrastruktuurijärjestelmien valmistaja. Toshiba oli Ubicom2009-raportissa aktiivisimpien joukossa (listan 14.). Nyt se on yhdessä ZTE:n kanssa jaetulla 10. sijalla 176 patenttihakemuksella.

Patenttijulkaisuita on kaikilla sovellusalueilla:

- 61 kpl "RFID"-alueella
- 53 kpl "Mobiilisovellukset"-alueella
- 24 kpl "Monitorointi"-alueella



Kuva 83. STN Anavist: Toshibaan keksinnöt (176 kpl) visualisoinnissa, tärkeimmät yhteistyökumppanit ja tärkeimmät maantieteelliset toiminta-alueet. Toshibaan ja sen yhdessä muiden kanssa tekemät keksinnöt sinisellä. Muiden organisaatioiden muut keksinnöt ubicom-aihealueella tilastoissa harmaalla. ("Derwent Word Patent index" - patenttietokannasta haetuille 14589 patenttijulkaisulle)

Tarkasteltavalla ajanjaksolla Toshibaan patentointi kasvoi vuosina 2006-2008 24 patenttihakemuksesta 58 patenttihakemukseen. Patentointi laski vuonna 2009 42 patenttihakemukseen. Toshiba patentoi eniten Japaniin ja USA:aan.

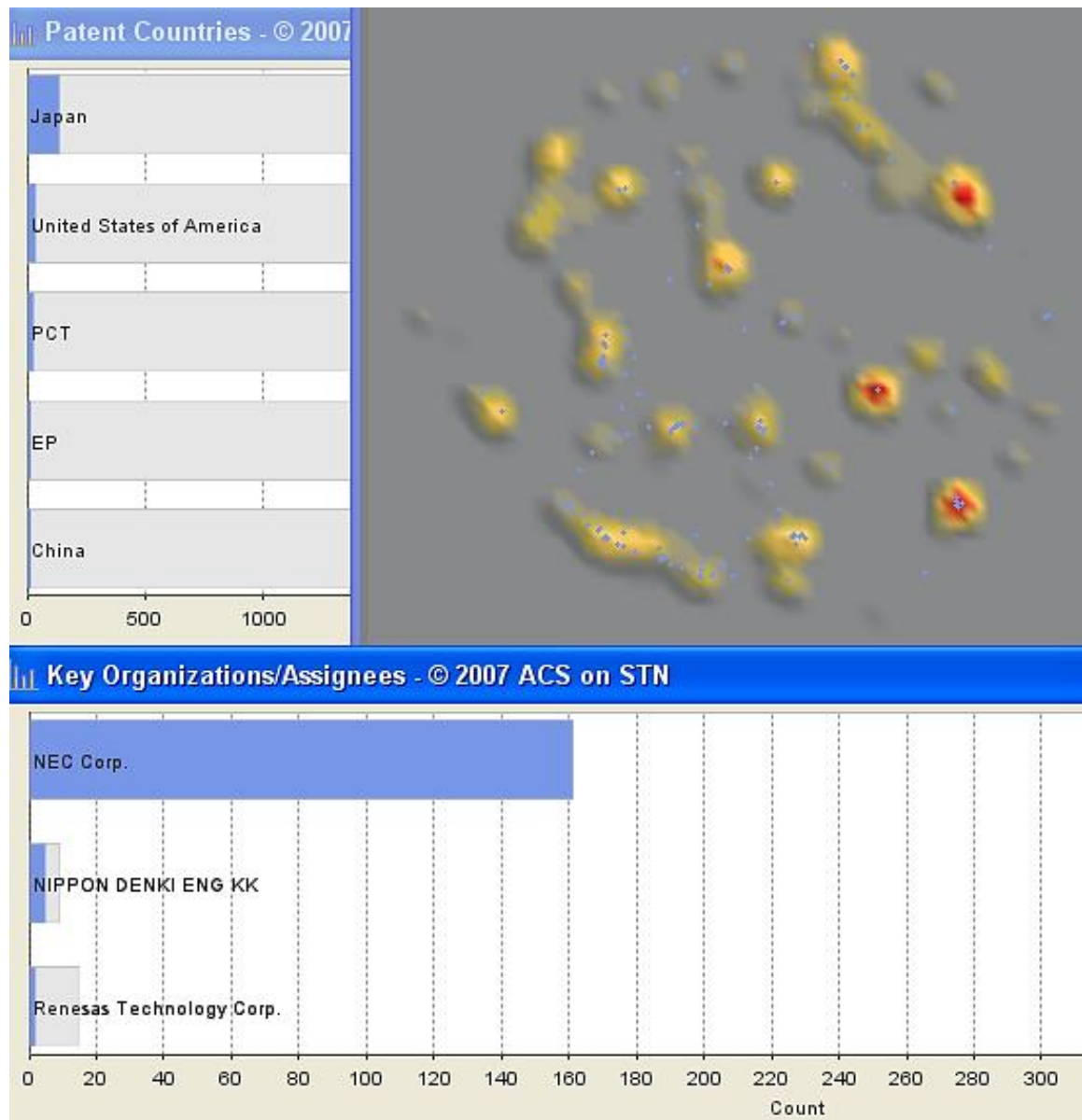
Toshiballa on viime vuosina ollut yhteistyötä monien organisaatioiden kanssa, mutta toistuvampaa (vähintään 2 yhteispatenttia) yhteistyötä on ollut vain Fujitsun ja "Science Applications International Corporation" kanssa (Kuva 83).

1.1.2.12 NEC Corporation

NEC Corporation on japanilainen kansainvälinen IT-alan yhtiö. NEC oli Ubicom2009-raportissa aktiivisimpien joukossa (listan 7.). Nyt se sijoittuu 12. aktiivisimmaksi 161 patenttihakemuksella.

Patenttijulkaisuita on kaikilla sovellusalueilla:

- 51 kpl ”RFID”-alueella
- 45 kpl ”Mobiilisovellukset” -alueella



Kuva 84. STN Anavist: NEC:n keksinnöt (161 kpl) visualisoinnissa, tärkeimmät yhteistyökumppanit ja tärkeimmät maantieteelliset toiminta-alueet. NEC:n ja sen yhdessä muiden kanssa tekemät keksinnöt sinisellä. Muiden organisaatioiden muut keksinnöt ubicom-aihealueella tilastoissa harmaalla. ("Derwent Word Patent index" - patenttietokannasta haetuille 14589 patenttijulkaisulle)

Tarkasteltavalla ajanjaksolla NEC:in patentointi kasvanut vuodesta 2006 (33 kpl) niin, että on seuraavina vuosina (2007-2009) ollut vuosittain noin 40 patenttihakemusta (38-43 kpl). NEC patentoi eniten Japaniin ja USA:aan.

NEC teke on viime vuosina ollut yhteistyötä monien organisaatioiden kanssa, mutta toistuvampaa (vähintään 2 yhteispatenttia) yhteistyötä vain kahden kanssa (Kuva 84).

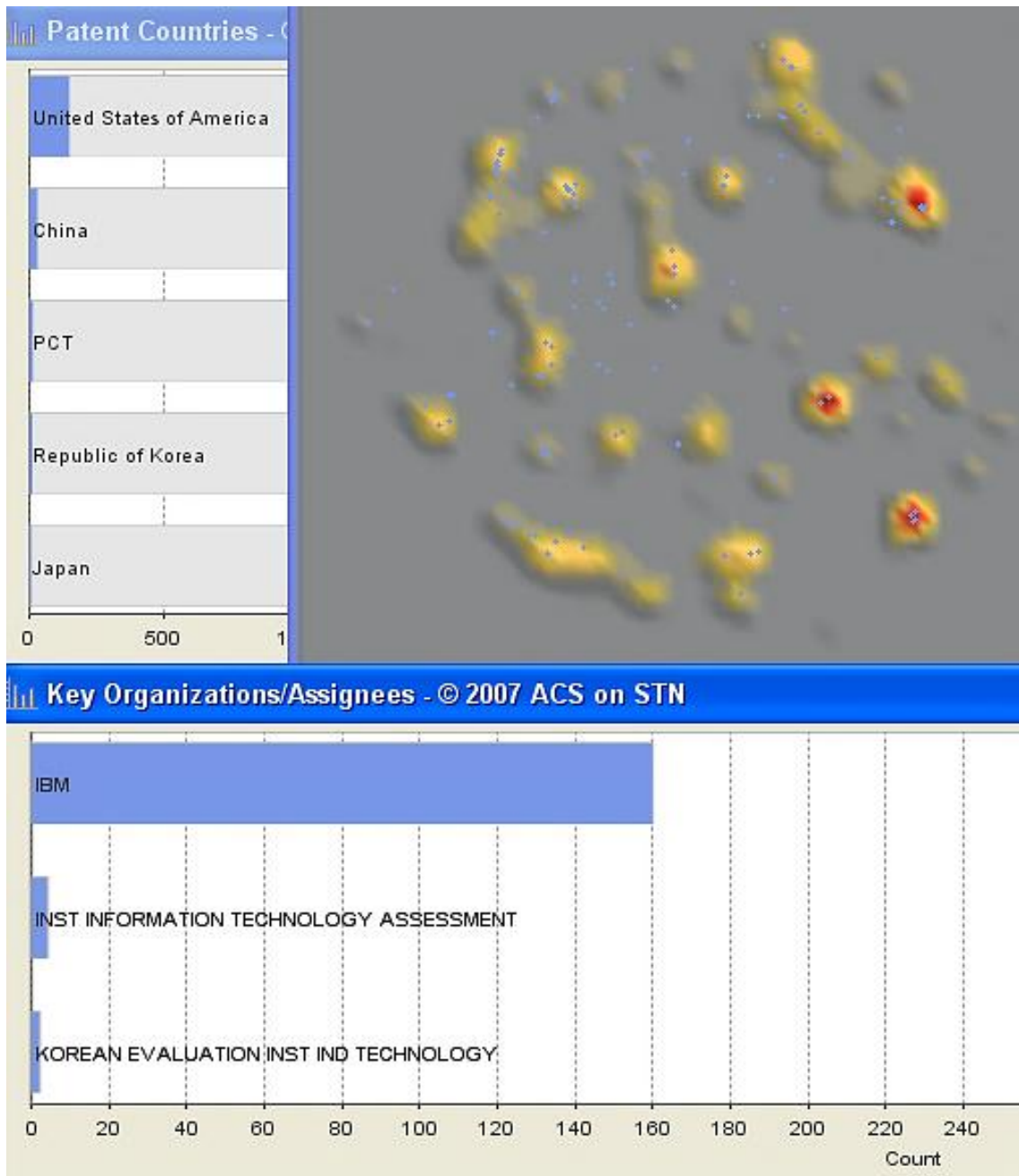
1.1.2.13 IBM

International Business Machines (IBM) on maailmanlaajuisesti toimiva teknologiayritys, jonka toimialoja ovat puolijohdeteollisuus, tietokonetekniikka, konsultointi ja tietotekniikka. Sen tuotteet kattavat palvelimia, tallennusjärjestelmiä, ohjelmistoja ja ohjelmistoperheitä. IBM oli Ubicom2009-raportissa kolmanneksi aktiivisin. Nyt se sijoittuu 13. aktiivisimmaksi 160 patenttihakemuksella.

Patenttijulkaisuita on kaikilla sovellusalueilla:

- 41 kpl ”Kontekstitietoiset sovellukset”-alueella
- 40 kpl ”Mobiilisovellukset” -alueella
- 31 kpl ”Sensoriverkkosovellukset” -alueella
- 21 kpl ”Verkot, tieto” -alueella

Tarkasteltavalla ajanjaksolla IBM:n patentointi oli vuosina 2006-2007 tasaista (35-38 kpl). Vuonna 2008 oli patentoinnissa huippuvuosi (53 kpl), josta vuonna 2009 oli pudotus puoleen (26 kpl). IBM patentoi eniten USA:aan ja Kiinaan. IBM on viime vuosina ollut toistuvampaa (vähintään 2 yhteispatenttia) yhteistyötä kahden organisaation kanssa (Kuva 85).



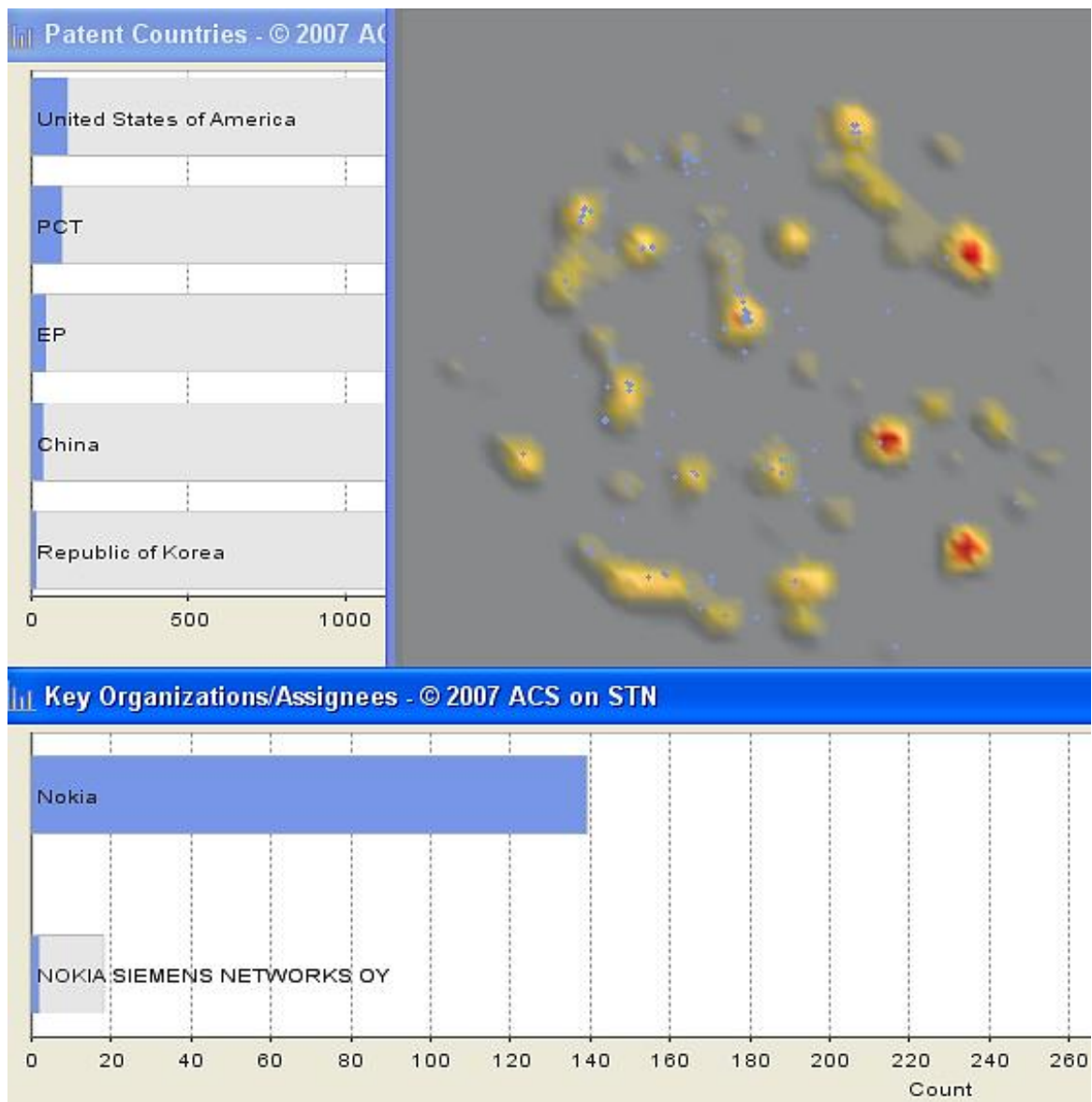
Kuva 85. STN Anavist: IBM:n keksinnöt (160 kpl) visualisoinnissa, tärkeimmät yhteistyökumppanit ja tärkeimmät maantieteelliset toiminta-alueet. IBM:n ja sen yhdessä muiden kanssa tekemät keksinnöt sinisellä. Muiden organisaatioiden muut keksinnöt ubicom-aihealueella tilastoissa harmaalla. ("Derwent Word Patent index" - patenttitietokannasta haetuille 14589 patenttijulkaisulle)

1.1.2.14 Nokia

Nokia on Suomesta lähtöisin oleva kansainvälinen tietoliikennealan yhtiö, joka tunnetaan parhaiten matkapuhelimista. Nokia oli Ubicom2009-raportissa 5. aktiivisin. Nyt se sijoittuu 14. aktiivisimmaksi 139 patenttihakemuksella.

Patenttijulkaisuita on ”Liikenne, kuljetus”-aluetta lukuun ottamatta kaikilla muilla sovellusalueilla:

- 58 kpl ”Verkot, tieto”-alueella
- 31 kpl ”Mobiilisovellukset” -alueella
- 20 kpl ”Kontekstittietoiset sovellukset” -alueella



Kuva 86. STN Anavist: Nokian keksinnöt (139 kpl) visualisoinnissa, tärkeimmät yhteistyökumppanit ja tärkeimmät maantieteelliset toiminta-alueet. Nokian ja sen yhdessä muiden kanssa tekemät keksinnöt sinisellä. Muiden organisaatioiden muut keksinnöt ubicom-aihealueella tilastoissa harmaalla. ("Derwent Word Patent index" - patenttietokannasta haetuille 14589 patenttijulkaisulle)

Tarkasteltavalla ajanjaksolla Nokian patentoinnissa oli huippu vuonna 2006 (36 kpl), minkä jälkeen vuosittainen patentointi on ollut 26-28 patenttihakemusta. Nokia patentoi eniten USA:aan ja tekee PCT-hakemuksia.

Nokialla on viime vuosina ollut yhteistyötä vain Nokia Siemensin (2 kpl) kanssa ja Symbian Ltd:n kanssa, joista jälkimmäisen kanssa vain yksi yhteispatentti, minkä vuoksi sitä ei esitellä tilastossa. (Kuva 86).

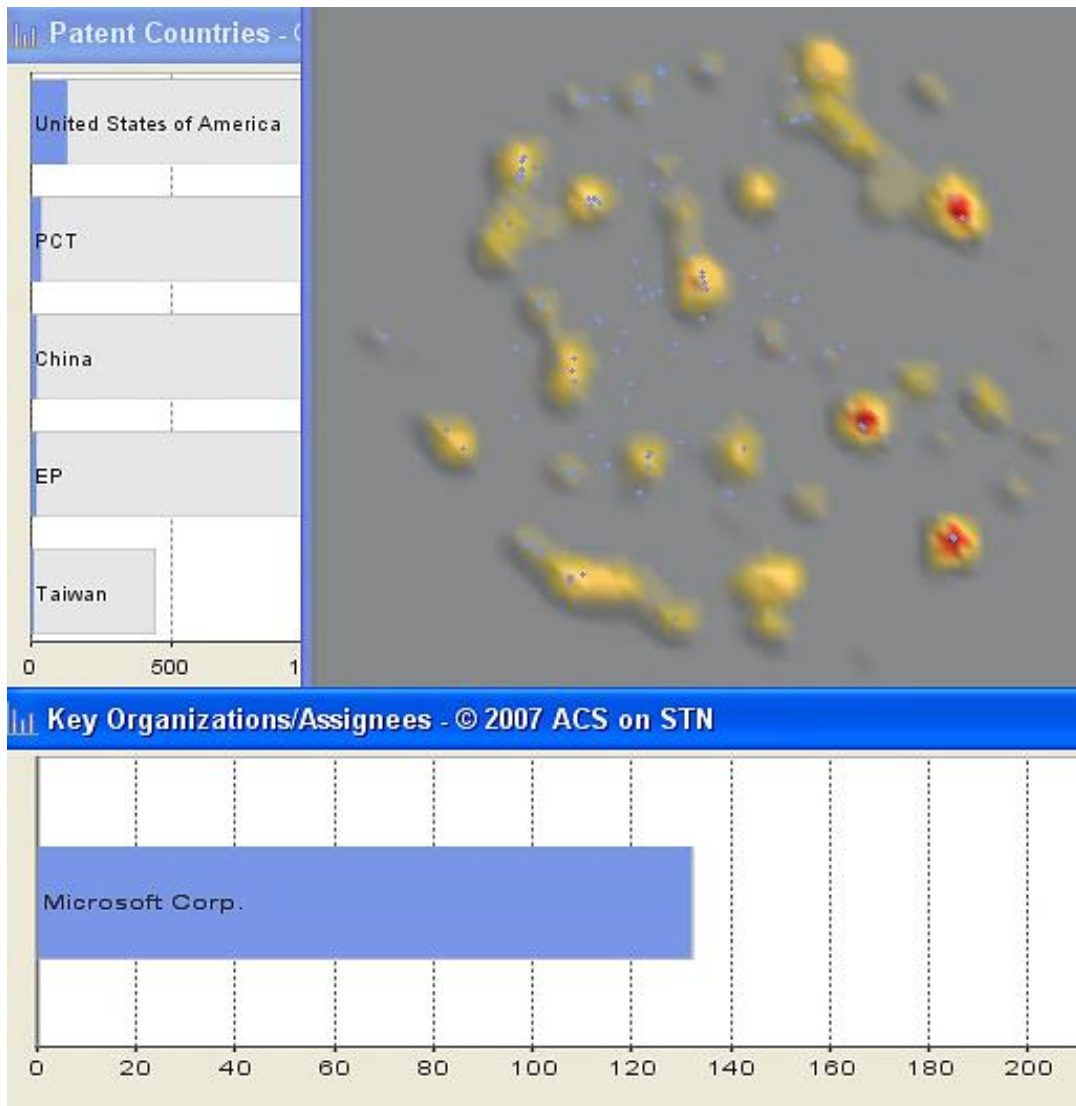
1.1.2.15 Microsoft Corporation

Microsoft Corporation on USA:lainen maailman suurin ohjelmistoalan yritys. Microsoft oli Ubicom2009-raportissa 8. aktiivisin. Nyt se sijoittuu 15. aktiivisimmaksi 132 patenttihakemuksella.

Patenttijulkaisuita on ”Liikenne, kuljetus”-aluetta lukuun ottamatta kaikilla muilla sovellusalueilla:

- 34 kpl ”Verkot, tieto”-alueella
- 29 kpl ”Mobiilisovellukset” -alueella
- 27 kpl ”Kontekstitietoiset sovellukset” -alueella

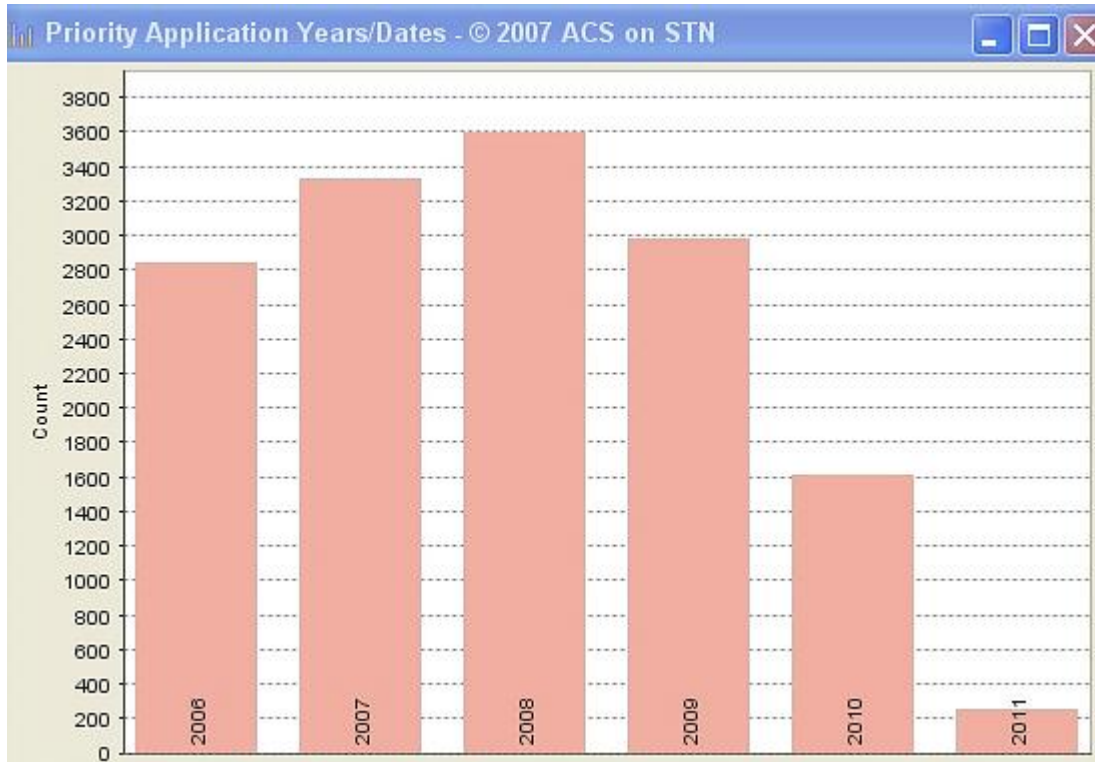
Tarkasteltavalla ajanjaksolla Microsoftin patentointi nousi vuoteen 2007 ja pysyi seuraavankin vuoden samalla tasolla (41-44 kpl). Patentointi laski vuonna 2009 19 patenttihakemukseen. Microsoft patentoi eniten USA:aan ja tekee PCT-hakemuksia. Microsoftilla on viime vuosina ollut aihealueella hyvin vähän patentointiyhteistyötä muiden kanssa.



Kuva 87. STN Anavist: Microsoftin keksinnöt (132 kpl) visualisoinnissa, tärkeimmät yhteistyökumppanit ja tärkeimmät maantieteelliset toiminta-alueet. Microsoftin ja sen yhdessä muiden kanssa tekemät keksinnöt sinisellä. Muiden organisaatioiden muut keksinnöt ubicom-aihealueella tilastoissa harmaalla. ("Derwent Word Patent index" - patenttietokannasta haetuille 14589 patenttijulkaisulle)

1.1.3 Patentoinnin vuositrendit

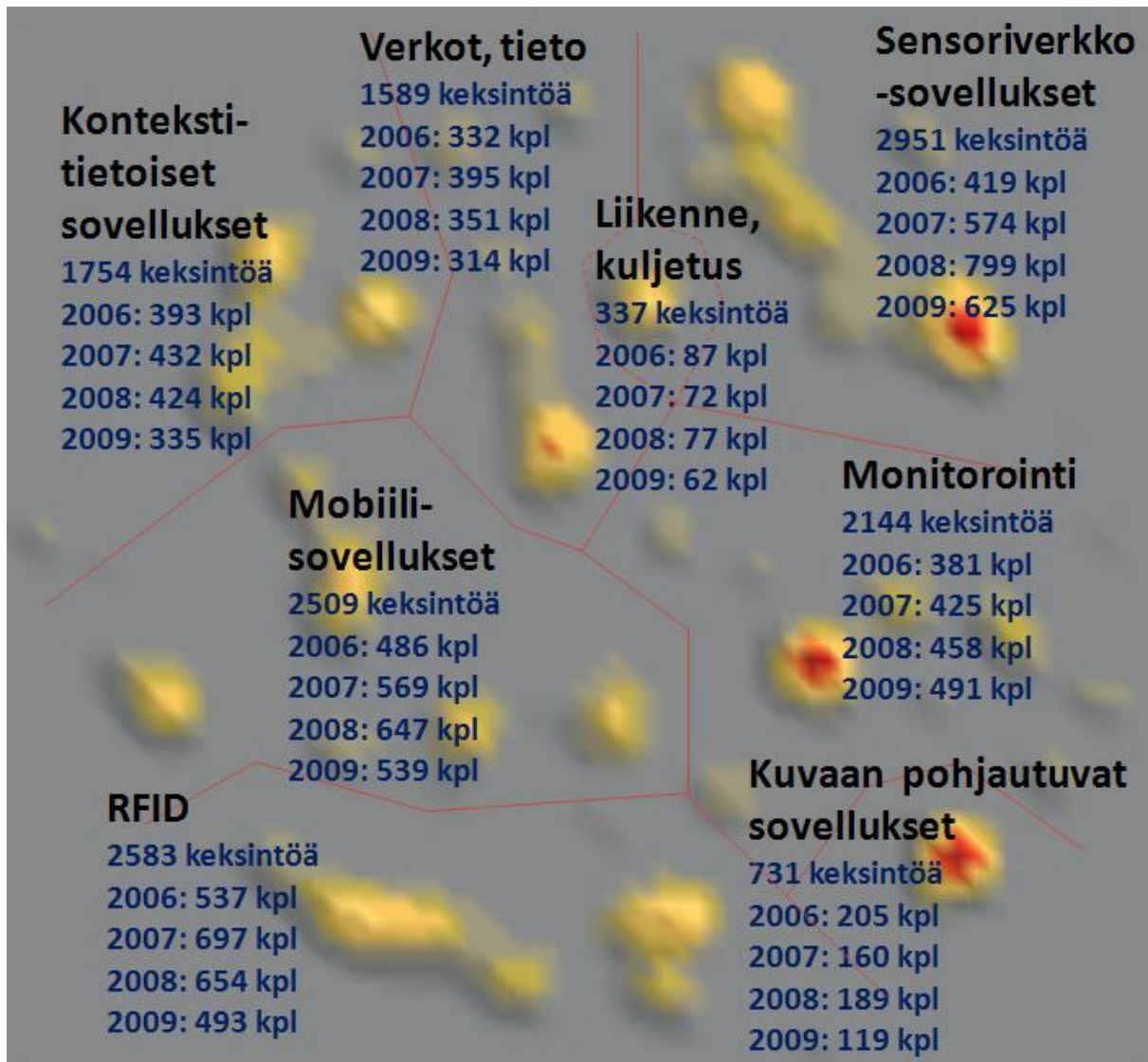
Patentoinnin vuositrendejä kuvaa parhaiten uusien keksintöjen hakemisen määrä, jota kuvataan alla (Kuva 88). Aihealueen patenttienhaku kasvoi vuoteen 2008 asti, minkä jälkeen patentointi on laskenut.



Kuva 88.

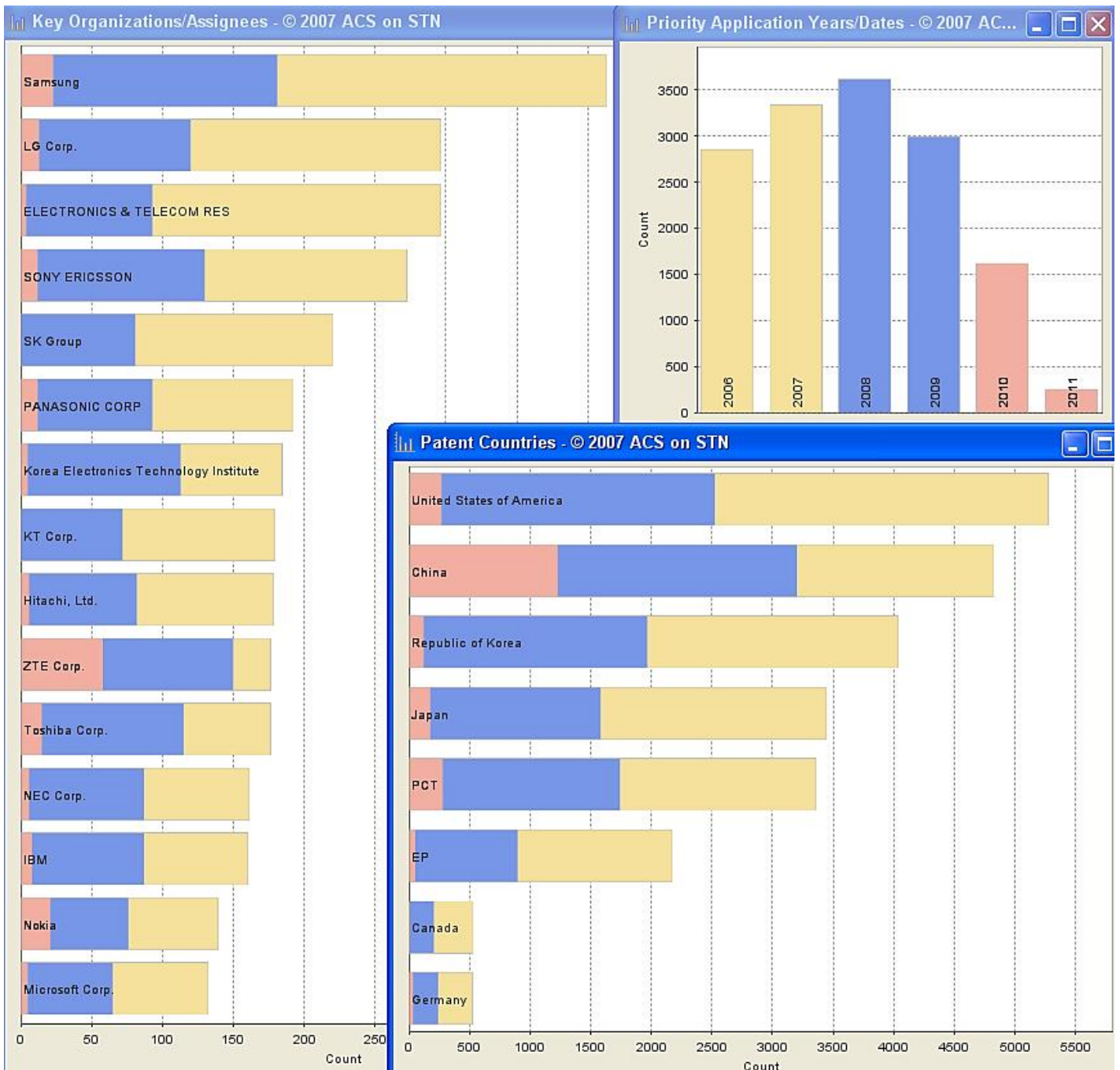
STN Anavist: Patentinhakemusten määrät 2006-10/2011. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle)

Vuosien 2010 ja 2011 tulokset ovat vasta alkua vuosien uusille patenttihakemuksille, sillä patenttihakemukset ovat hakemisesta 18 kk salaisia, ellei hakija pyydä toisin tai patenttia myönnetä jo tänä aikana. Vuoden 2010 tuloksissa on mukana ainakin kaikki ennen toukokuuta 2010 jätetyt patenttihakemukset, sekä joitain aikaistettuna julkistettuja hakemuksia. Koska viime vuoden 2011 julkisten patenttijulkaisuiden määrä on ollut marraskuun alussa jo parissa sadassa, ovat jotkin hakijat halunneet ilmeisesti julkistaa patenttihakemuksensa etuajassa ja näin pidentää aikaa, jolta kilpailijoilta voidaan vaatia korvausta keksinnön käytöstä, mikäli keksinnölle saadaan patentti.



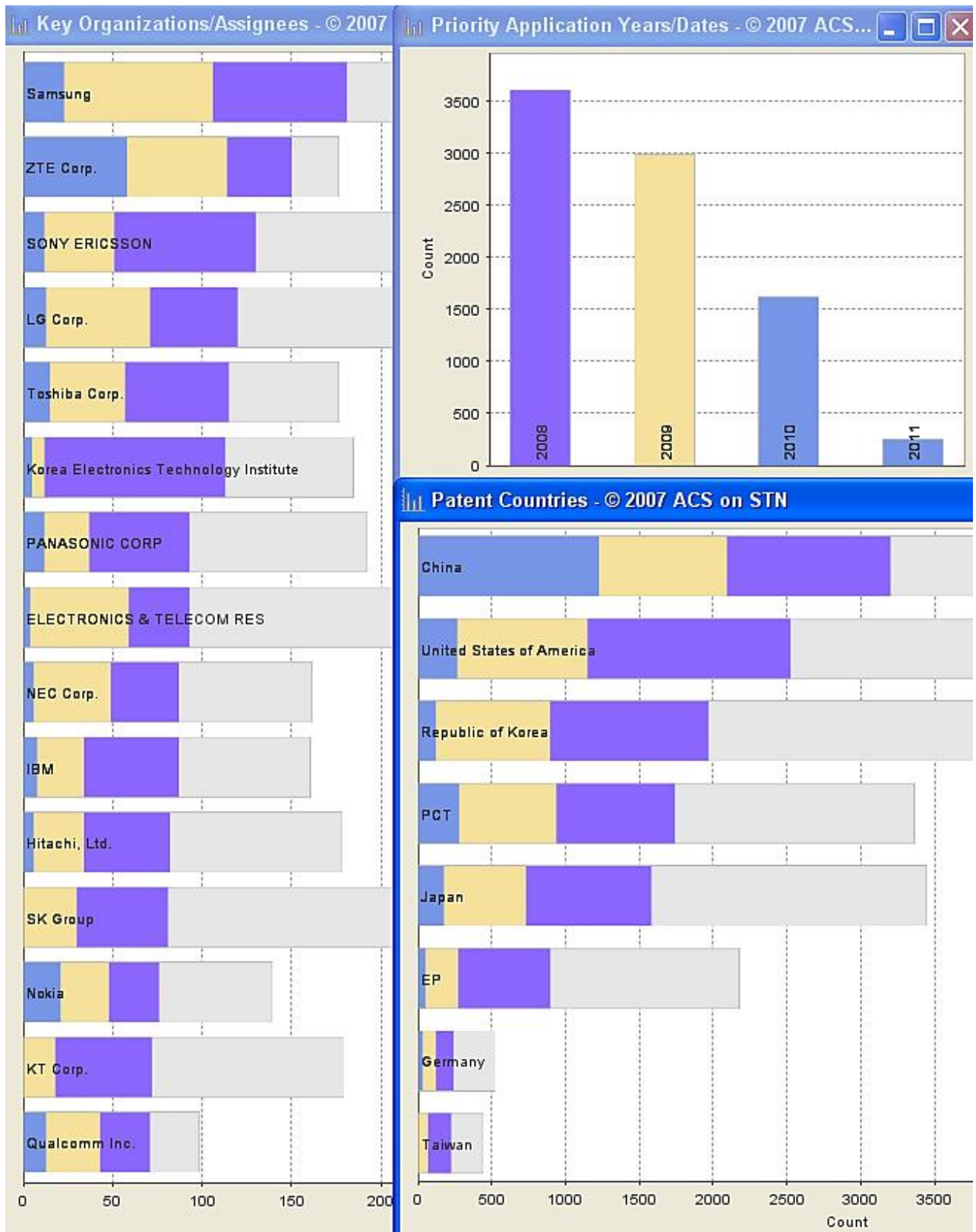
Kuva 89. STN Anavist: patenttijulkaisuiden tasovisualisointi ja sovellusalueet lukumäärineen. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Patenttimaisemaan (Kuva 89) on kirjattu sovellusalueiden vuosijakaumat. Yleisesti julkaiseminen on sovellusalueilla, monitorointia lukuun ottamatta, lähtenyt laskuun joko vuoden 2007 tai 2008 jälkeen.



Kuva 90. STN Anavist-visualisointi: Patentihakemusten hakijat ja hakumaat korostettuna prioriteettivuoden mukaan. Vuodet 2006-2007 *keltaisella*, vuodet 2008-2009 *sinisellä* ja vuosien 2010-2011 julkiset hakemukset *punaisella*. ("Derwent Word Patent index" - patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle)

Järjestettäessä patentinhakijat ja patentinhakumaat vuosien 2008-2011 patenttihakemusten mukaan (Kuva 91) on järjestys hieman eri kuin katsottaessa koko tarkasteluajanjaksoa 2006-2011 (Kuva 90). Kiina muuttuu USA:n sijaan merkittävimmäksi patentointi- / liiketoiminta-alueeksi. Patentinhakijoista taas havaitaan mm., että ZTE konserni on ollut viime aikoina (2009-2011) patentointi-aktiivisuudessa Samsungin tasoa.



Kuva 91. STN Anavist-visualisointi: Patenttihakemusten hakijat ja hakumaat korostettuna prioriteettivuoden mukaan ja järjestettynä näiden viimeisimpien vuosien patenttihakemuserien mukaan. Vuosi 2008 violetilla, 2009 keltaisella ja 2010-2011 sinisellä. Aiempien vuosien(2006-2007)julkaisut näkyvät korostamattomina harmaalla. ("Derwent Word Patent index" -patenttietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle)

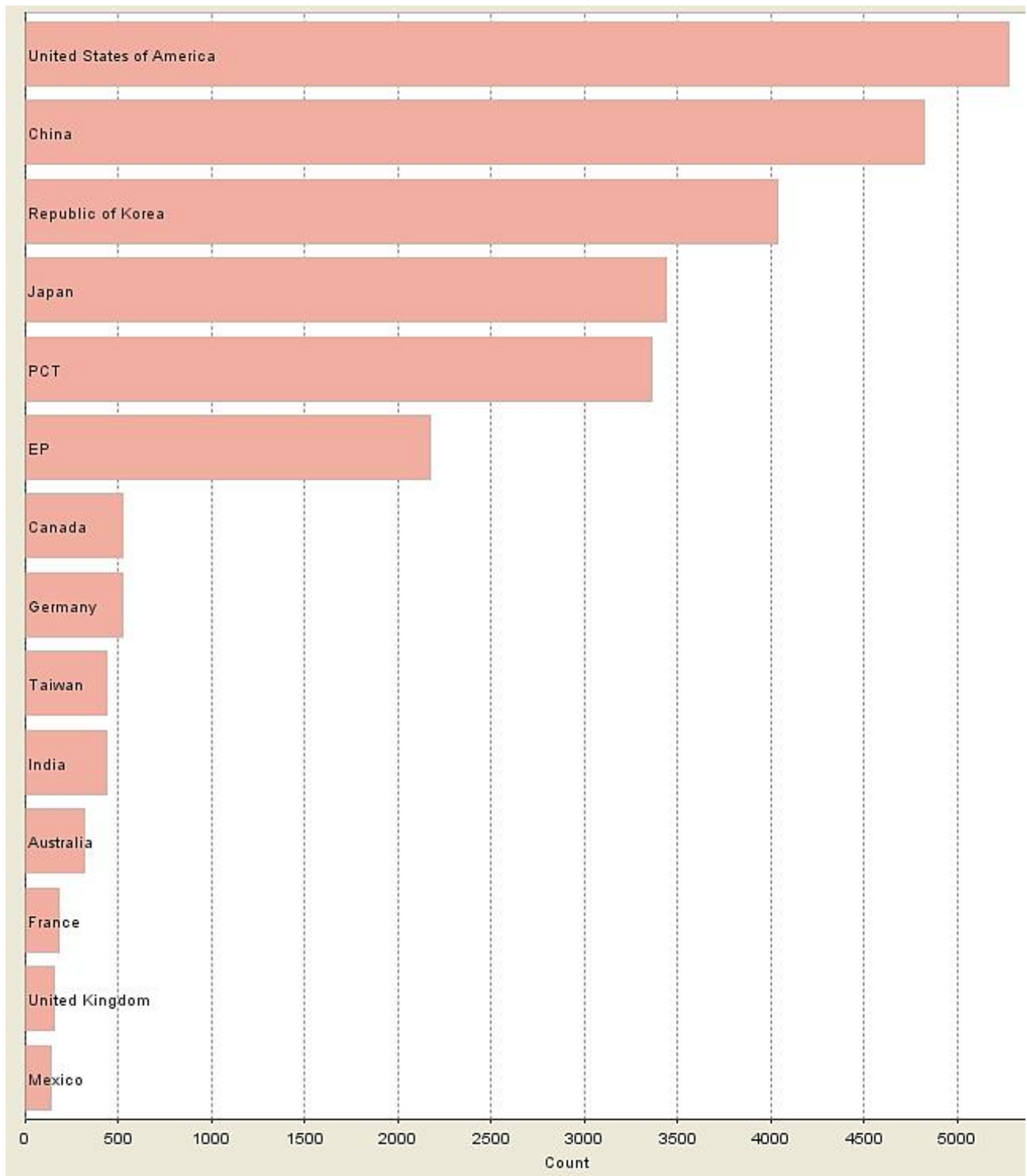
1.1.4 Patentointi maittain

Ubicom-keksintöjen osalta eniten suojattu liiketoiminta-alue on USA (Kuva 92), Verrattuna Ubicom2009-raporttiin on ero seuraaviin liiketoiminta-alueisiin kaventunut. USA:aan on haettu suojaa lähes 5300 tarkasteltavassa hakujoukossa olevalle keksinnölle.

Toiseksi eniten suojaa on haettu patentoinnin nousevalle alueelle, Kiinaan, yli 4800 keksinnölle. Ubicom2009-raportissa patentointi Kiinaan oli noin kolmanneksen patentoinnista USA:aan, mistä se on noussut niin, että ero on enää noin 8,5 % patentoinnista USA:aan.

Patentointi Etelä-Koreaan on kasvanut ohi EP- ja PCT-patentinhakujärjestelmien sekä ohi patentoinnin Japaniin.

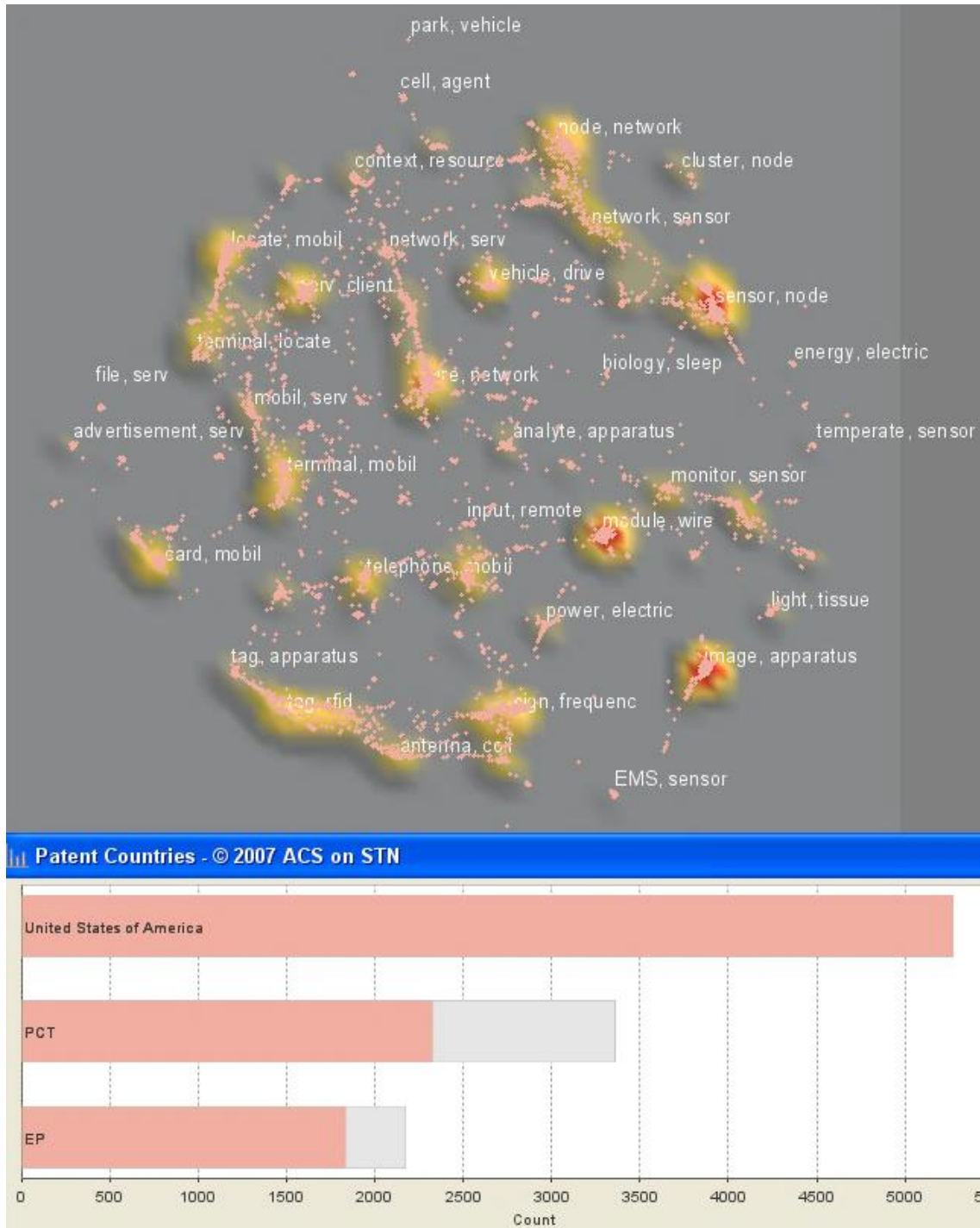
Seuraavissa alakappaleissa on esitelty patentointi merkittävimpien maantieteellisten alueiden osalta. Patentointia on tarkasteltu maittain USA:n, Kiinan, Japanin, Etelä-Korean, Saksan ja Suomen osalta. Lisäksi on tarkasteltu patentointia Euroopassa EP-patenttien osalta.



Kuva 92. *STN Anavist-visualisointi: Patentoinnin merkittävimmät maantieteelliset toiminta-alueet (maat ja patentinhakujärjestelmät). ("Derwent Word Patent index" - patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle)*

1.1.4.1 USA

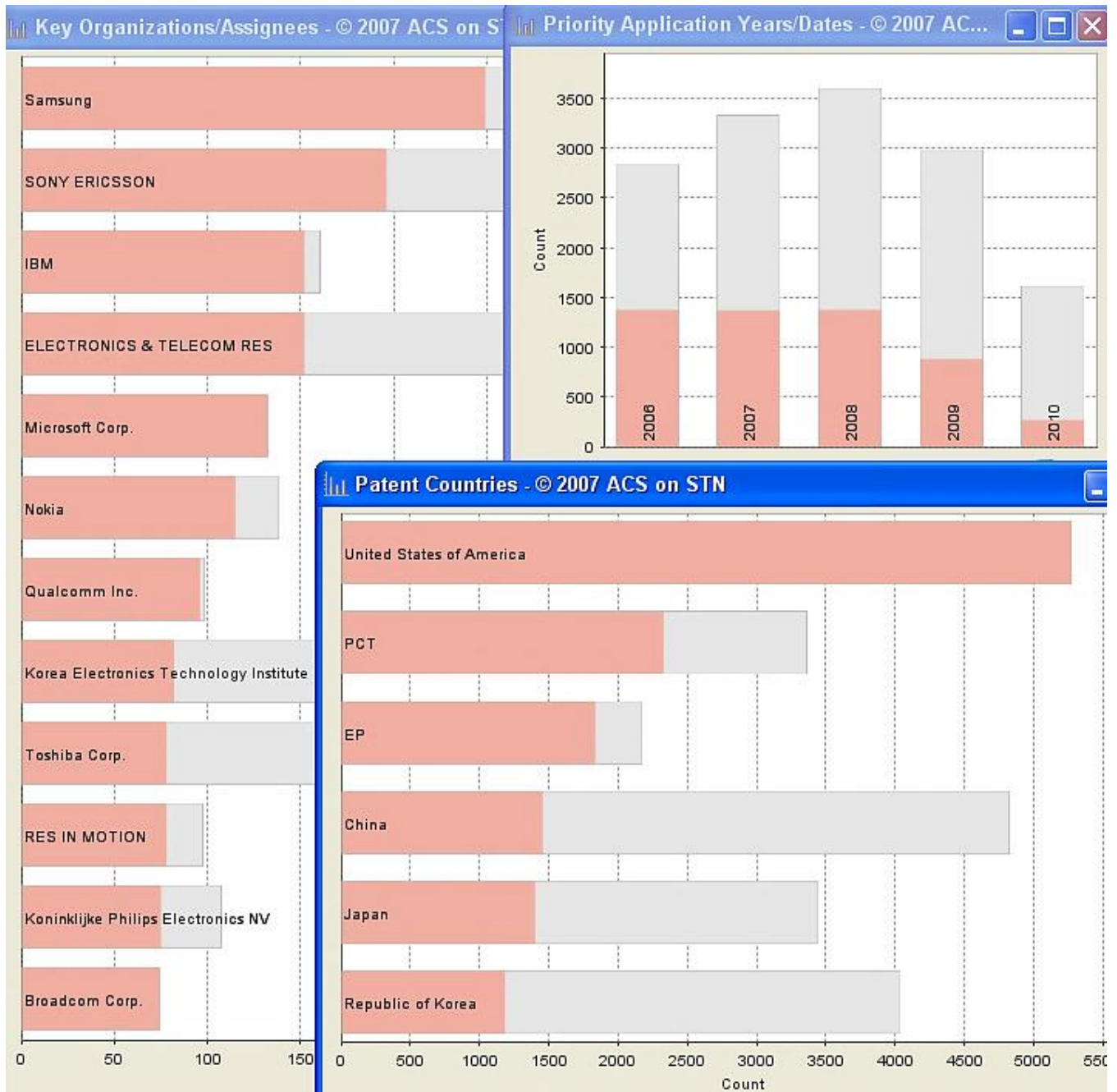
Ubicom-aihealueella haetaan eniten patenttisuojaa USA:aan, aivan kuten tilanne oli Ubicom2009-raportissakin. USA:aan on vuosina 2006-2011 haettu patenttia 5271 keksinnölle, joista reilulle neljännekselle on haettu suojaa vain USA:aan. Keksintöjä on kaikilla visualisoinnista nimetyillä sovellusalueilla (Kuva 93).



Kuva 93. STN Anavist-visualisointi: USA:aan haettujen patenttien sovellusalueet ja merkittävimmät muut maantieteelliset toiminta-alueet. USA:aan haetut patenttisuojat punaisella. Tilastoissa harmaalla keksinnöt, joille ei ole haettu patenttisuojaa USA:aan. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle)

Patentihakemuksia tuli vuosina 2006-2008 tasaisesti, keskimäärin 1375 patenttihakemusta vuosittain. Vuonna 2009 patentointi laski 881 patenttihakemukseen.

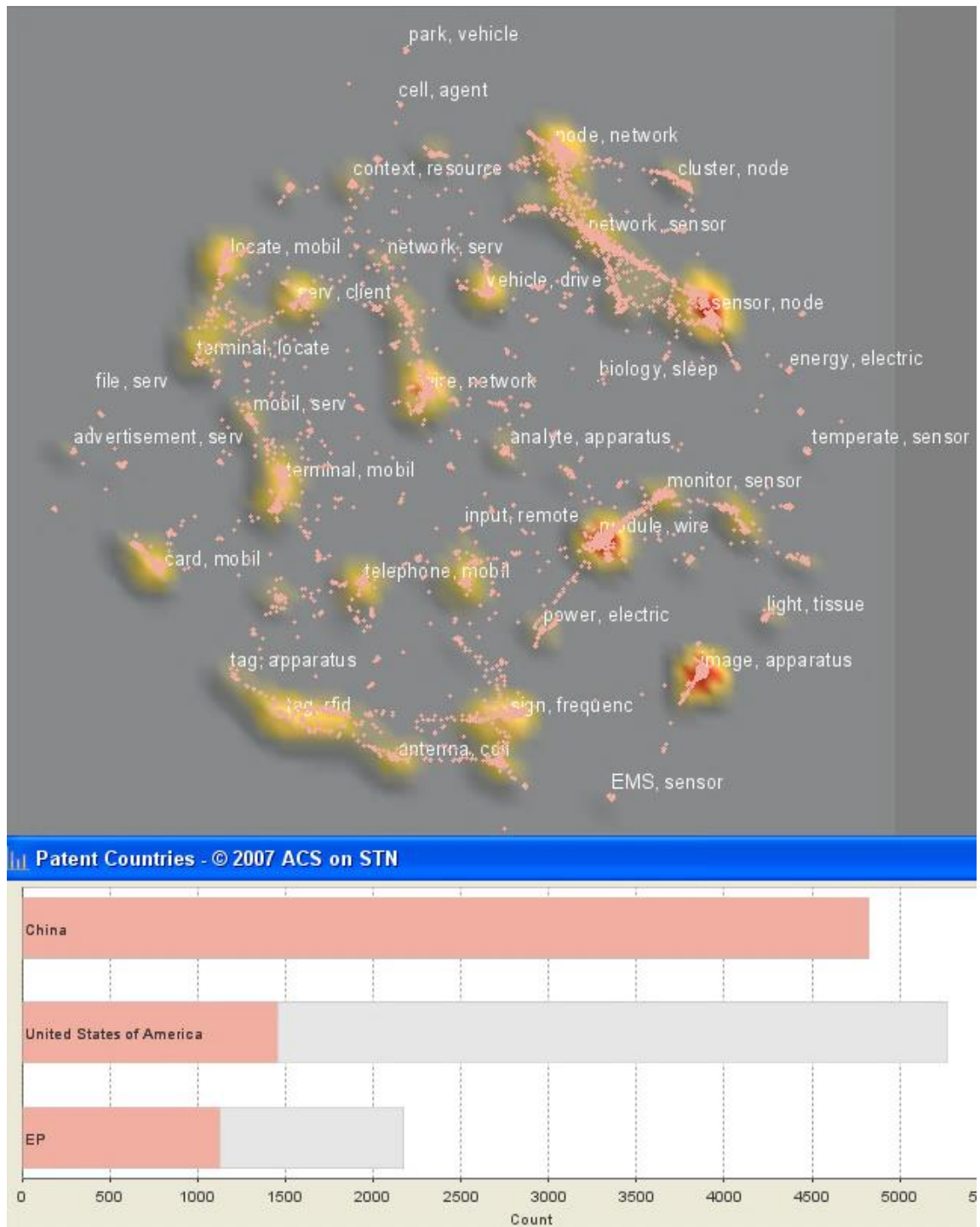
Eniten USA:ssa keksintöjään suojaavat toimijat ovat Samsung (249 kpl), Sony Ericsson, IBM, ETRI, Microsoft ja Nokia. Verrattuna Ubicom2009-raporttiin ovat Sony Ericsson ja ETRI aktivoituneet patentoinnissaan tarkasteltavalla aihealueella. (Kuva 94)



Kuva 94. STN Anavist: USA:aan haettujen patenttien merkittävimmät toimijat, merkittävimmät samoille keksinnöille haetut muut maantieteelliset liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. USA:aan haetut patenttisuojat punaisella. Harmaalla keksinnöt, joille ei ole haettu patenttisuojaa USA:aan. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

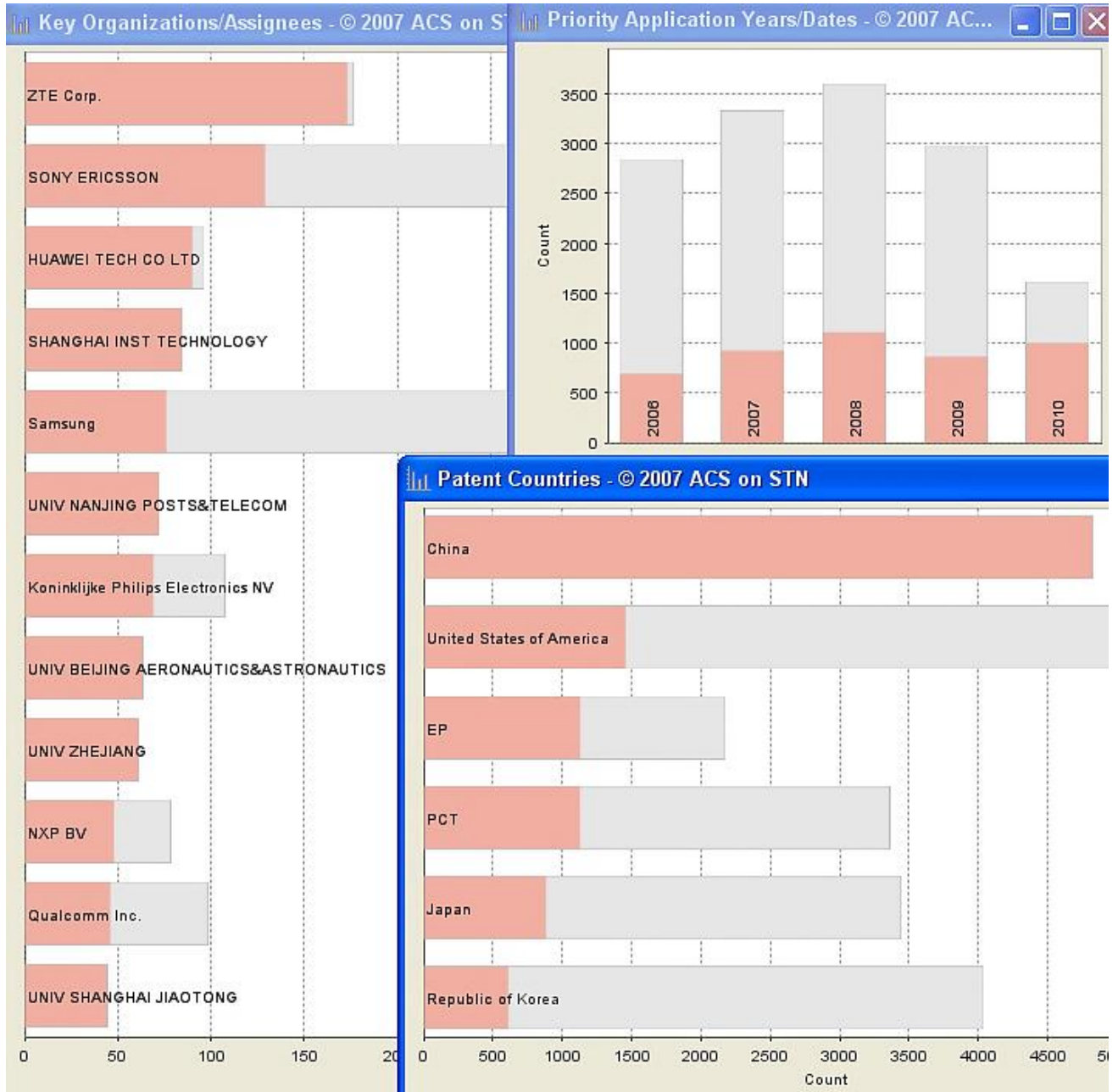
1.1.4.2 Kiina

Patentointi Kiinaan on aktivoitunut viime vuosina. Kiina on tällä hetkellä toiseksi merkittävin patentointimaa (4821 kpl). Ubicom2009-raportissa Kiina oli 6. merkittävin liiketoiminta-alue. Tällä hetkellä keksinnöistä, joille on haettu patenttisuojaa Kiinaan, noin 65 %:lle on haettu suojaa vain Kiinaan.



Kuva 95. STN Anavist-visualisointi: Kiinaan haettujen patenttien sovellusalueet ja merkittävimmät muut maantieteelliset toiminta-alueet. Kiinaan haetut patenttisuojat punaisella. Tilastoissa harmaalla keksinnöt, joille ei ole haettu patenttisuojaa Kiinaan. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle)

Kiinaan haettuja keksintöjä on kaikilla visualisoinnista nimetyillä sovellusalueilla (Kuva 95). Lukumäärällisesti eniten tällaisia keksintöjä on ”sensoriverkko-sovellukset”- ja ”Monitorointi”-sovellusalueilla, joissa lähes puolelle keksinnöistä on haettu suojaa Kiinaan.



Kuva 96. STN Anavist: Kiinaan haettujen patenttien merkittävimmät toimijat, merkittävimmät samoille keksinnöille haetut muut maantieteelliset liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Kiinaan haetut patenttisuojat punaisella. Harmaalla keksinnöt, joille ei ole haettu patenttisuojaa Kiinaan. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

Aiemmin vuosittain kasvaneessa patentoinnissa Kiinaan oli vuonna 2009 notkahdus. Vuodelle 2010 oli hakuhetkellä julkisia (5/2010 saakka) patenttijulkaisuita jo 1003 kpl, joten patentoinnin Kiinaan voi olettaa kasvavan vuoteen 2008 (1108 kpl) verrattuna. (Kuva 96)

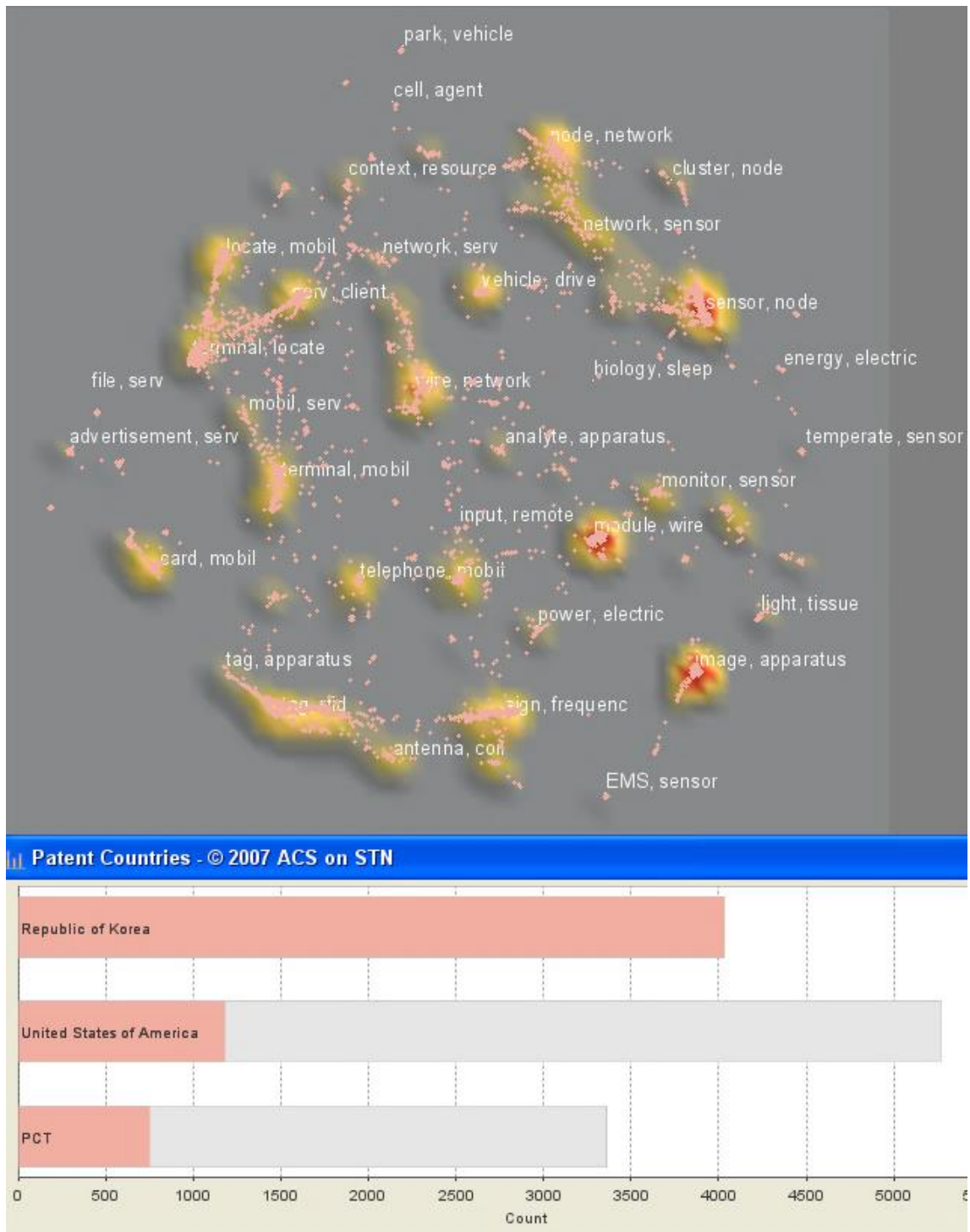
Eniten Kiinassa keksintöjään suojaavat toimijat ovat ZTE (173 kpl), Sony Ericsson, Huawei, ”Shanghai Institute of Technology” ja Samsung. Verrattuna Ubicom2009-raporttiin on merkittävimpien toimijoiden lista osin uusiutunut. Isojen ulkomaalaisten kansainvälisten toimijoiden rinnalle ja ohi patentointi-aktiivisuudessa on noussut useita kiinalaisia toimijoita. (Kuva 96)

1.1.4.3 Etelä-Korea

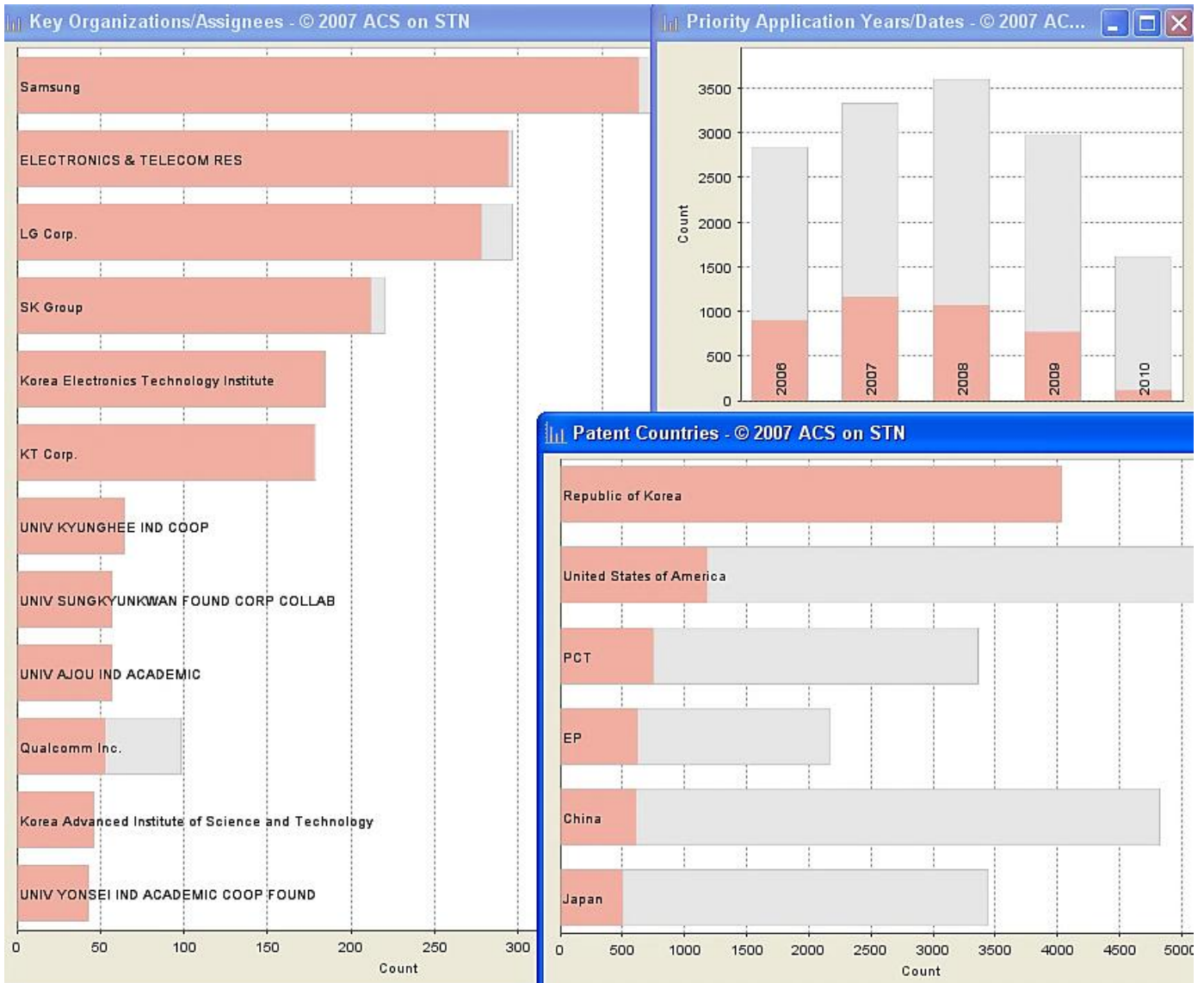
Patentointi Etelä-Koreaan Ubicom-aihealueella on aktivoitunut viime vuosina. Etelä-Korea on tällä hetkellä kolmanneksi merkittävin patentointimaa (4034 kpl). Ubicom2009-raportissa Etelä-Korea oli viidenneksi merkittävin liiketoiminta-alue. Tällä hetkellä keksinnöistä, joille on haettu patenttisuoja Etelä-Koreaan, noin 65 %:lle on haettu suoja vain Etelä-Koreaan. Etelä-Koreaan haettuja keksintöjä on kaikilla visualisoinnista nimetyillä sovellusalueilla (Kuva 97).

Etelä-Koreaan haettujen Ubicom-aihealueen keksintöjen määrä kasvoi vuoteen 2007 (1164 kpl) asti, minkä jälkeen haettujen patenttien määrä on laskenut.

Eniten Etelä-Koreassa keksintöjään suojaavat toimijat ovat Samsung (372 kpl), ETRI, LG, SK, KETI ja KT. Verrattuna Ubicom2009-raporttiin patentointiin on tullut edellä mainittujen isojen toimijoiden lisäksi vahvasti mukaan korealaisia yliopistoja. Haettujen patenttijulkaisuiden matkapuhelin painotteisuus on laskenut, mikä näkyy mm. ulkomaisten matkapuhelinvalmistajien puuttumisena aktiivisimpien patentoijien joukosta. (Kuva 98)



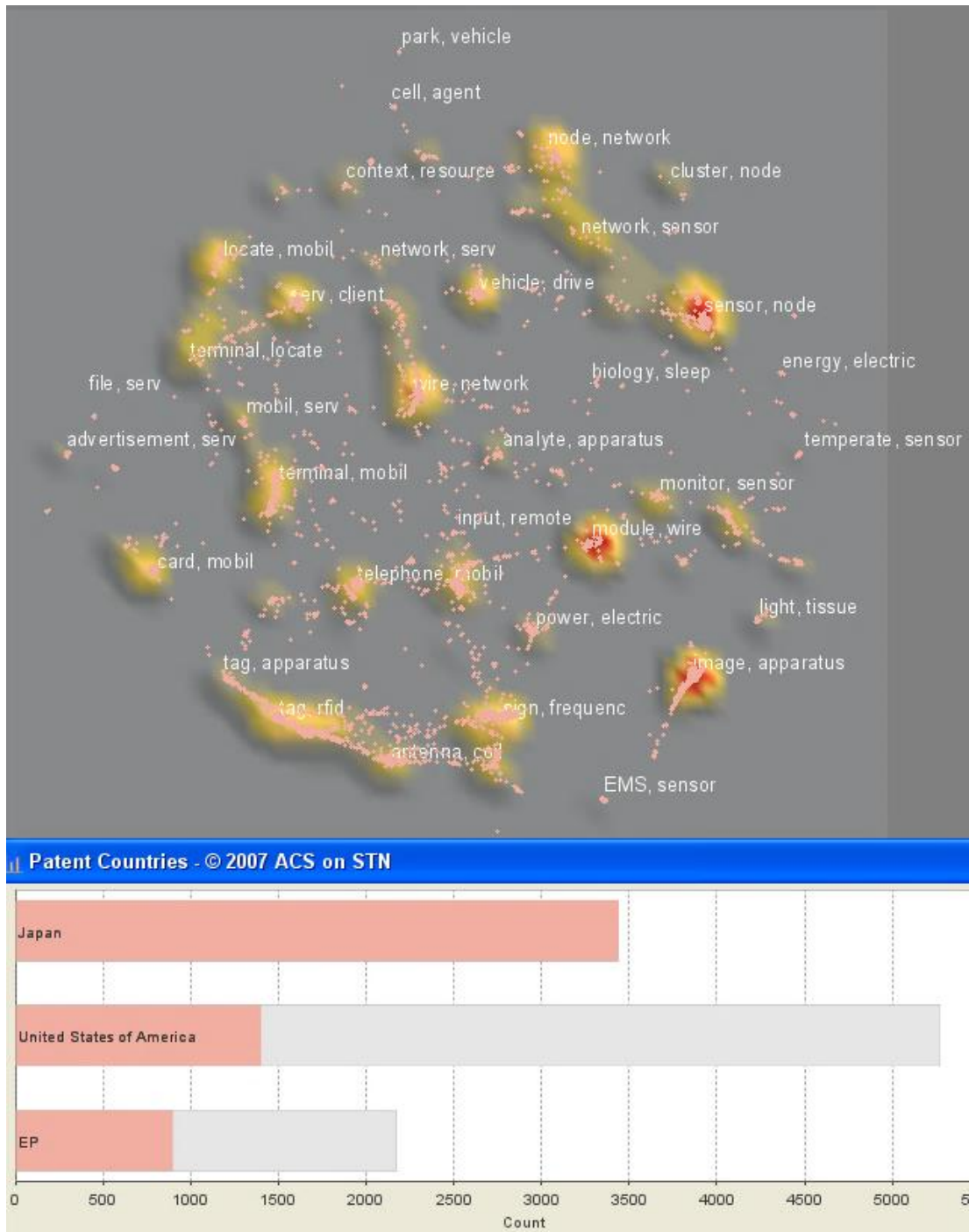
Kuva 97. STN Anavist-visualisointi: Etelä-Koreaan haettujen patenttien sovellusalueet ja merkittävimmät maantieteelliset toiminta-alueet. Etelä-Koreaan haetut patenttisuojat punaisella. Tilastoissa harmaalla keksinnöt, joille ei ole haettu patenttisuojaa Etelä-Koreaan. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle)



Kuva 98. STN Anavist: Etelä-Koreaan haettujen patenttien merkittävimmät toimijat, merkittävimmät samoille keksinnöille haetut muut maantieteelliset liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Etelä-Koreaan haetut patenttisuojat punaisella. Harmaalla keksinnöt, joille ei ole haettu patenttisuojaa Etelä-Koreaan. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

1.1.4.4 Japani

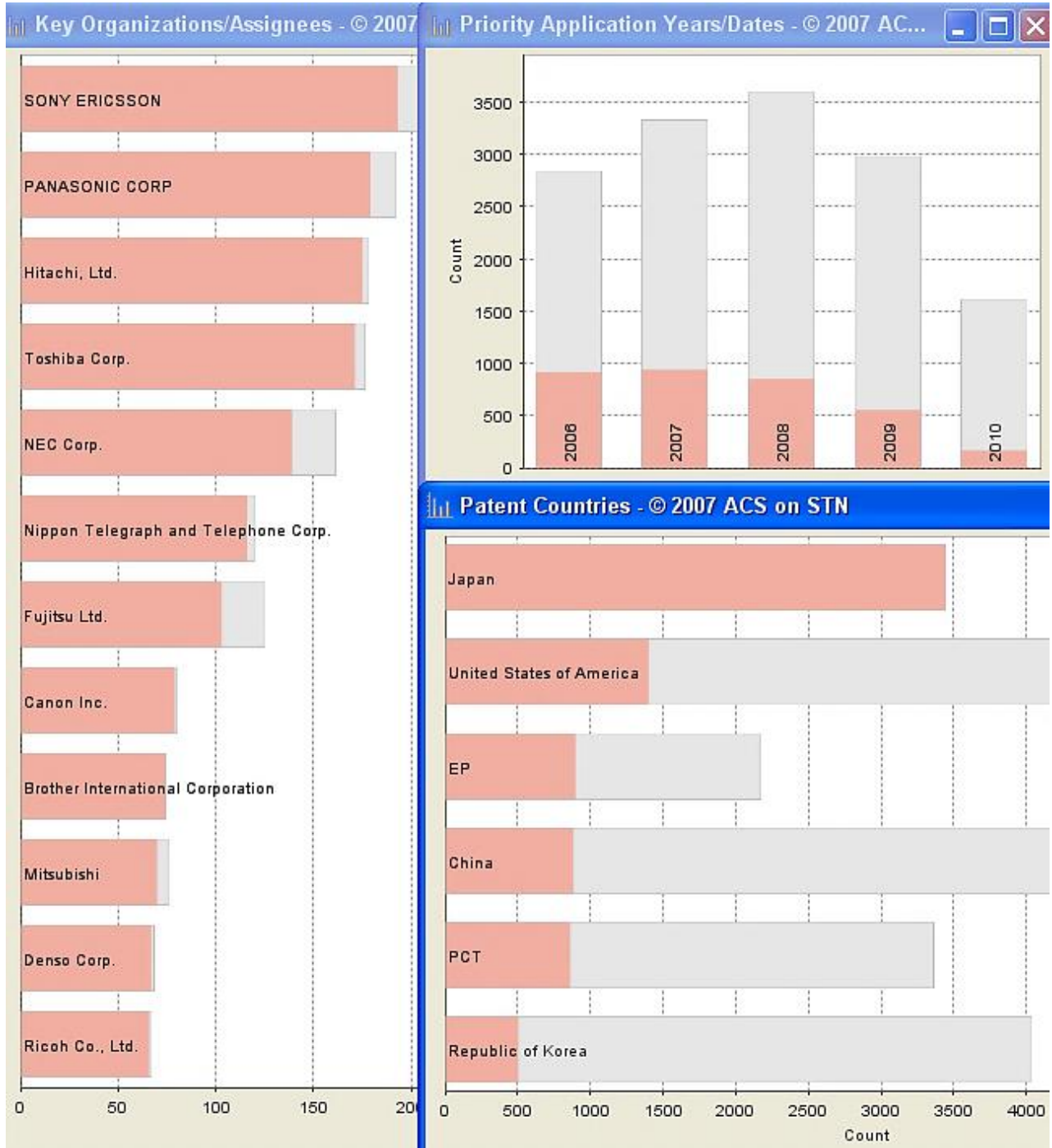
Patentointi Japaniin Ubicom-aihealueella on jatkunut aktiivisena (3441 kpl). Kiina ja Etelä-Korea ovat kuitenkin viime vuosina ohittaneet sen niihin haettujen patenttien määrässä. Tällä hetkellä keksinnöistä, joille on haettu patenttisuojaa Japaniin, noin 55 %:lle on haettu suojaa vain Japaniin. Japaniin haettuja keksintöjä on kaikilla visualisoinnista nimetyillä sovellusalueilla (Kuva 99).



Kuva 99. STN Anavist-visualisointi: Japani-patentoinnin sovellusalueet ja merkittävimmät maantieteelliset toiminta-alueet. Japaniin haetut patenttisuojat punaisella. Tilastoissa harmaalla keksinnöt, joille ei ole haettu patenttisuojaa Japaniin. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle)

Japanin haettujen Ubicom-aihealueen keksintöjen määrä kasvoi vuoteen 2007 (942 kpl) asti, minkä jälkeen haettujen patenttien määrä on laskenut.

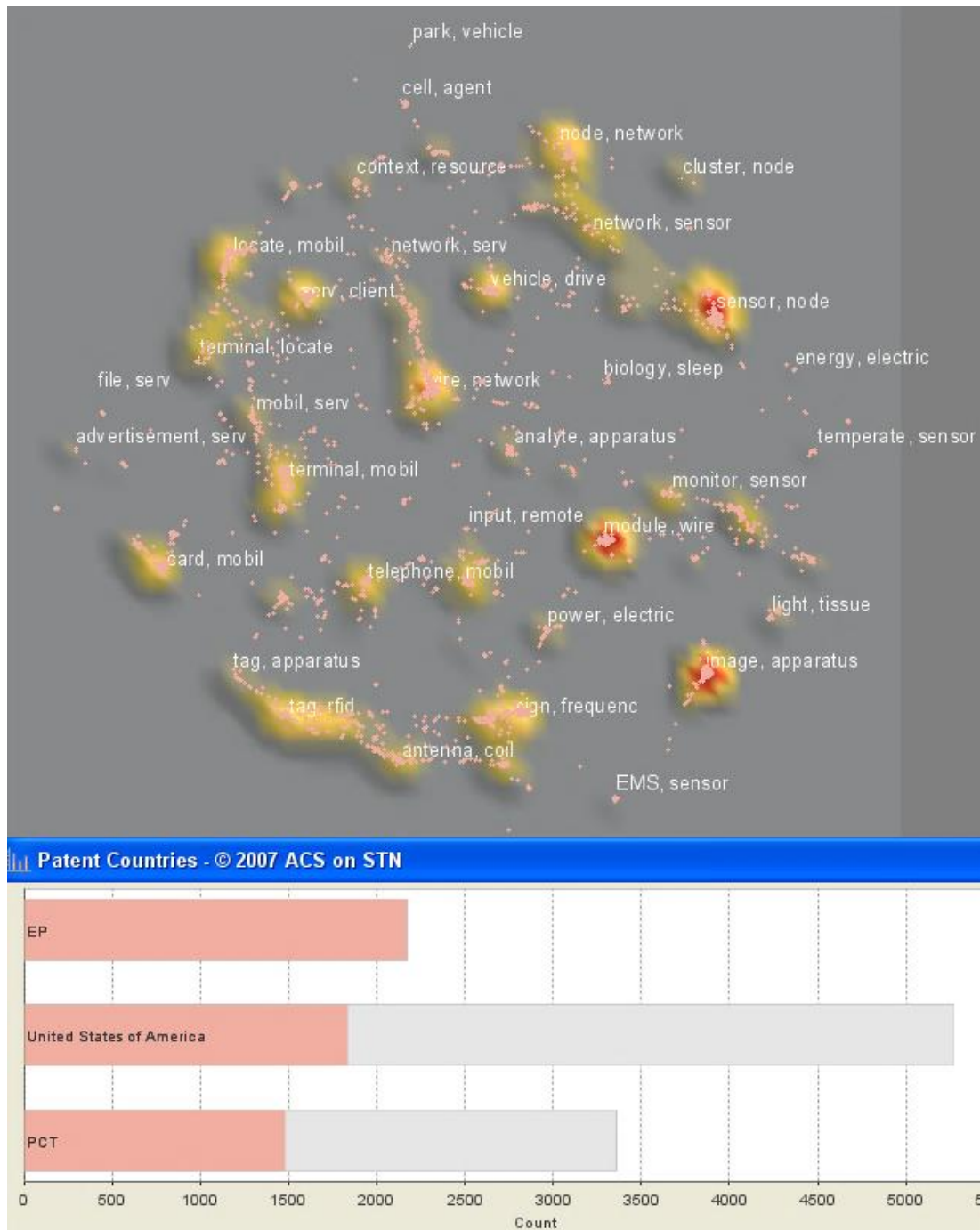
Eniten Japanissa keksintöjään suojaavat toimijat ovat Sony Ericsson (193 kpl), Panasonic, Hitachi, Toshiba, NEC ja Fujitsu (Kuva 100). Ne kaikki löytyivät aktiivisimpien listalta myös Ubicom2009-raportista.



Kuva 100. STN Anavist: Japaniin haettujen patenttien merkittävimmät toimijat, merkittävimmät samoille keksinnöille haetut muut maantieteelliset liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Japaniin haetut patenttisuojat punaisella. Harmaalla keksinnöt, joille ei ole haettu patenttisuojaa Japaniin.. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

1.1.4.5 Eurooppa

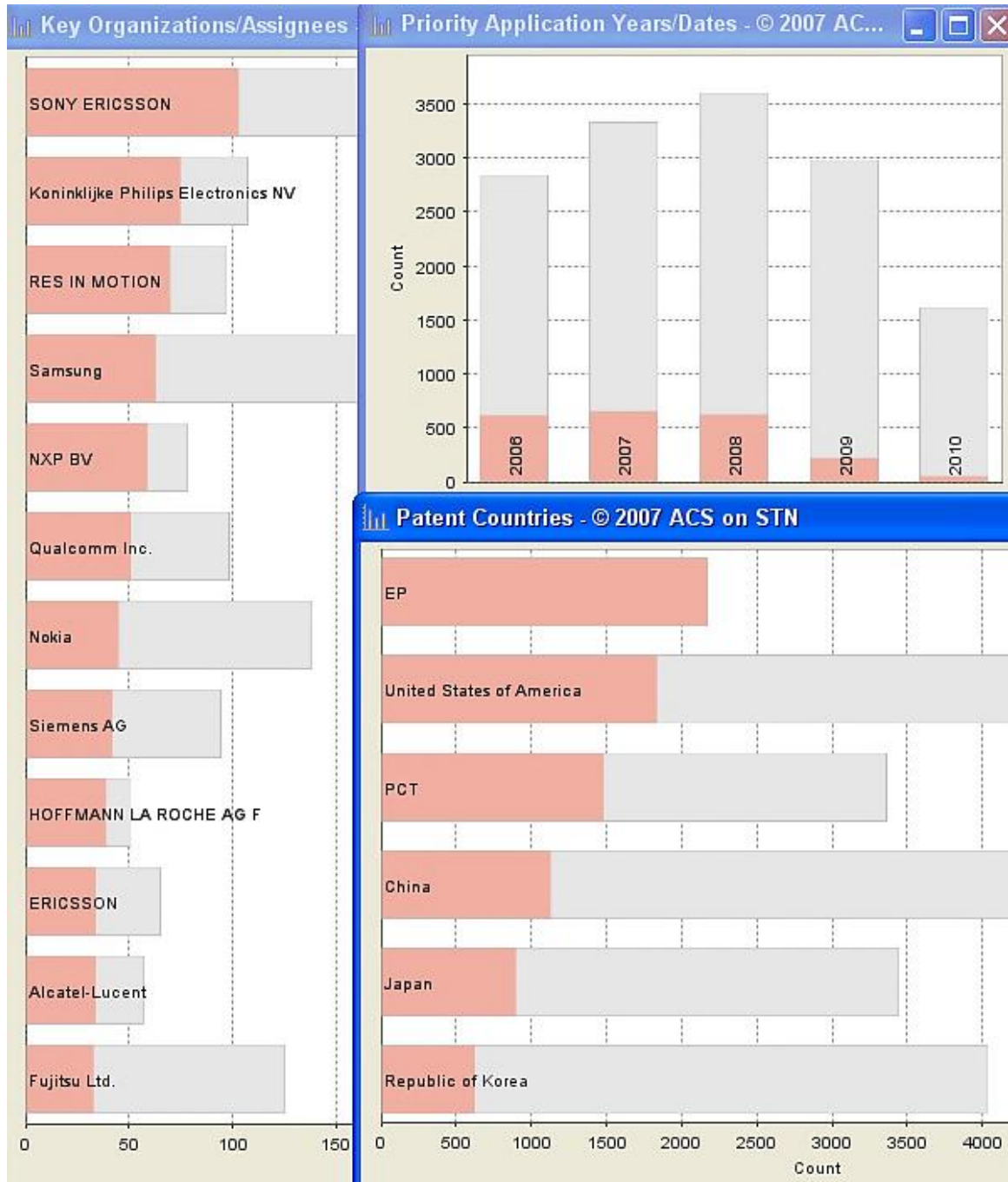
EP-patentointi (2171 kpl) on jäänyt Kiinan, Etelä-Korean ja Japanin patentoinnin ohittamaksi merkittävänä liiketoiminta-alueena ollen nyt kuudenneksi merkittävin liiketoiminta-alue. Tällä hetkellä keksinnöistä, joille on haettu patenttisuojaa Euroopan EP-jäsenmaihin, vain 4 %:lle on haettu suojaa vain EP-patentti-hakemuksella. Haettuja keksintöjä on kaikilla visualisoinnista nimetyillä sovellusalueilla (Kuva 101).



Kuva 101. STN Anavist-visualisointi: EP-patentoinnin sovellusalueet ja merkittävimmät maantieteelliset toiminta-alueet. Eurooppaan haetut patenttisuojat punaisella. Tilastoissa harmaalla keksinnöt, joille ei ole haettu patenttisuojaa Eurooppaan. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle)

Eurooppaan haettujen Ubicom-aihealueen keksintöjä oli vuosina 2006-2008 yli 600 kpl/v, minkä jälkeen haettujen patenttien määrä laski vuonna 2009 lähes kolmannekseen (221 kpl).

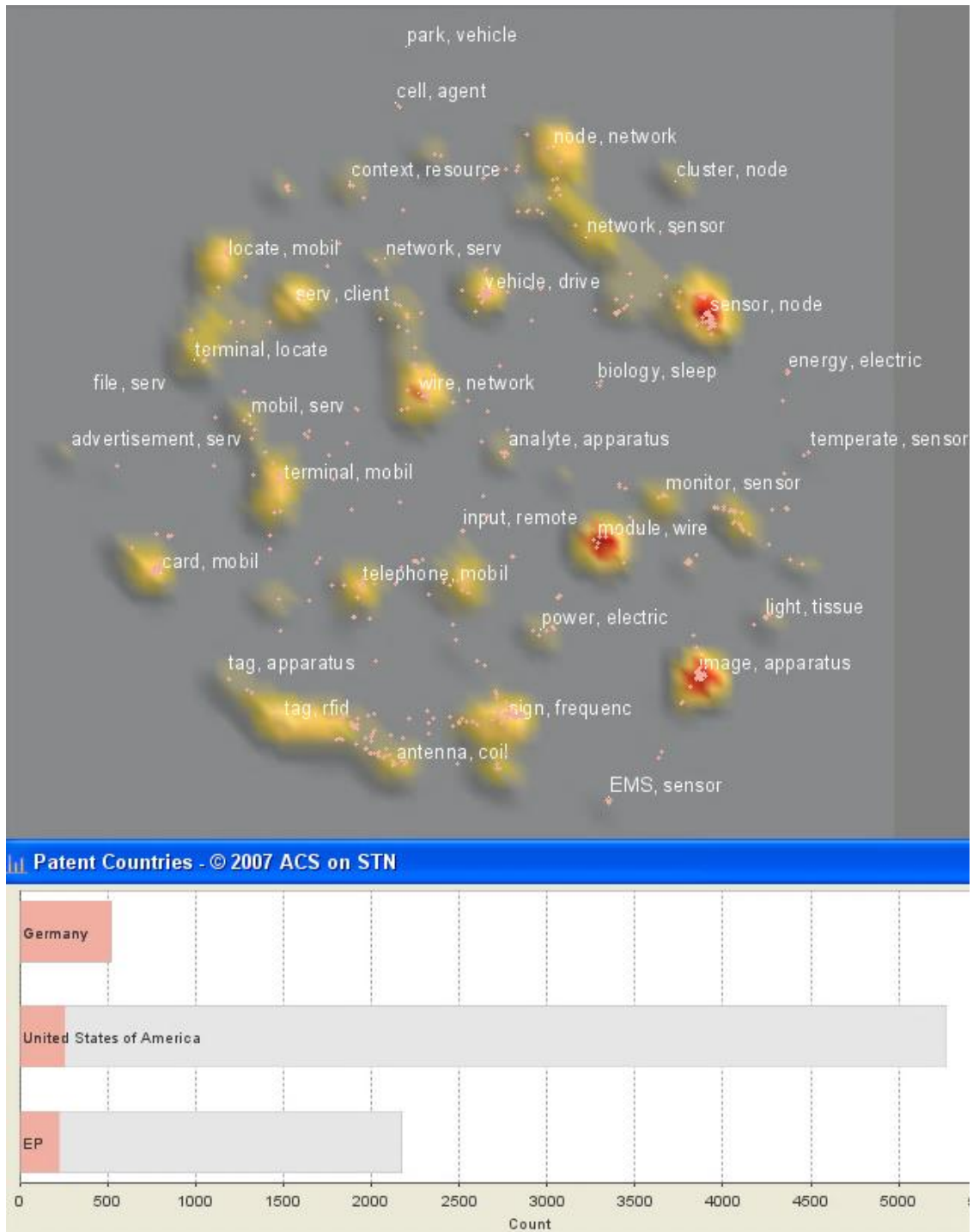
Eniten EP-patenttiorganisaation kautta Euroopan maihin keksintöjään suojaavat toimijat ovat Sony Ericsson (103 kpl), Philips, RIM, Samsung ja NXP. Nämä kaikki olivat aktiivisimpien joukossa myös Ubicom2009-raportissa ottaen huomioon, että NXP oli ennen vuotta 2006 osa Philipsiä. (Kuva 102)



Kuva 102. STN Anavist: EP-patenttijulkaisuiden merkittävimmät toimijat, merkittävimmät samoille keksinnöille haetut muut maantieteelliset liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Eurooppaan haetut patenttisuoajat punaisella. Harmaalla keksinnöt, joille ei ole haettu patenttisuoja Eurooppaan. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

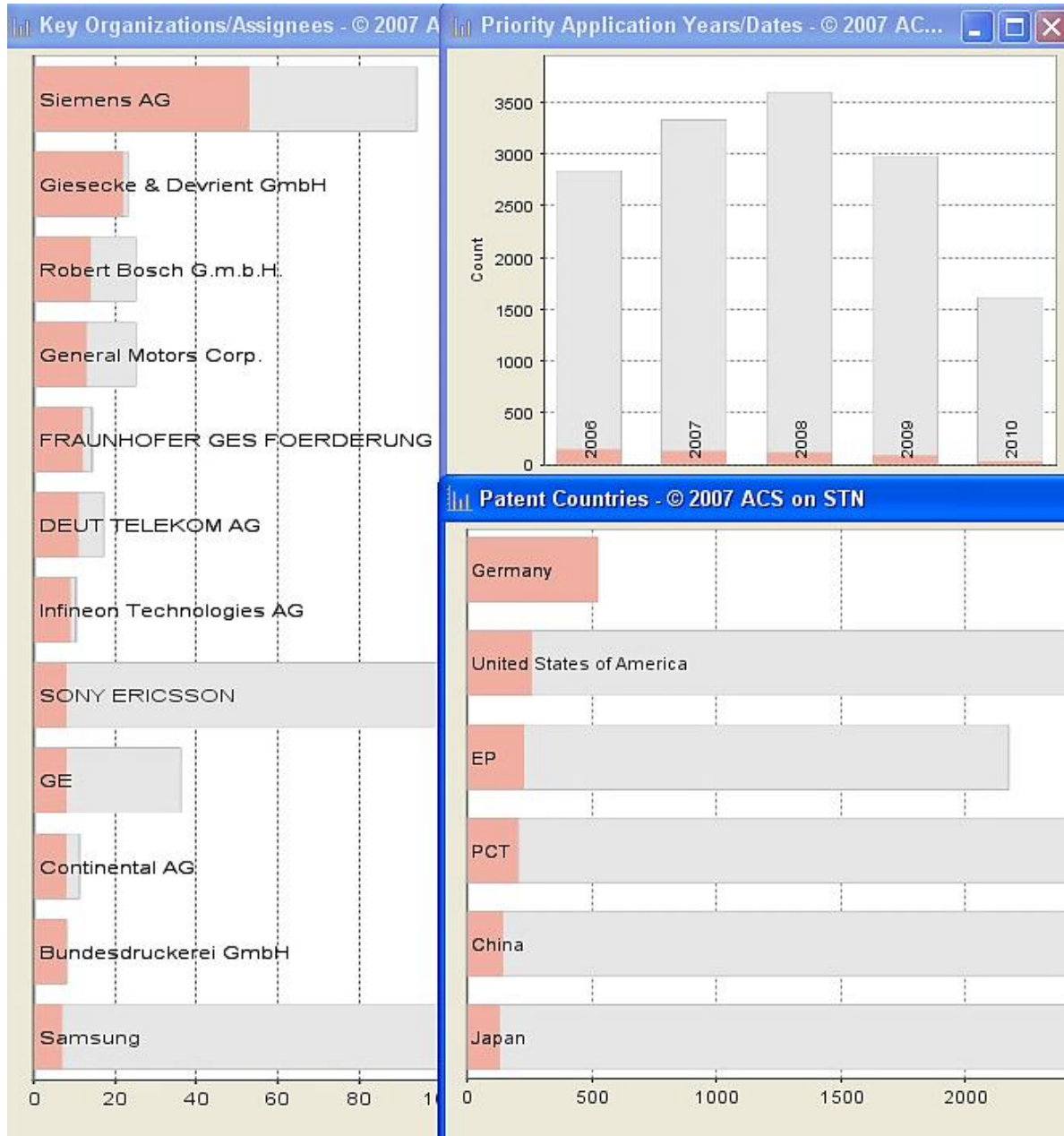
1.1.4.6 Saksa

Saksaan on Ubicom-aihealueella yksittäisenä Euroopan maana sinne haettujen patenttien (522 kpl) perusteella merkittävä liiketoiminta-alue. Keksinnöistä, joille on haettu patenttisuojaa Saksaan, neljännekselle on haettu suojaa vain Saksaan. Saksaan haettuja keksintöjä on kaikilla visualisoinnista nimetyillä sovellusalueilla, joista eniten julkaisuita on RFID-sovellusalueella (44 kpl) (Kuva 103).



Kuva 103. STN Anavist-visualisointi: Saksan patentoinnin sovellusalueet ja merkittävimmät maantieteelliset toiminta-alueet. Saksaan haetut patenttisuojat punaisella. Tilastoissa harmaalla keksinnöt, joille ei ole haettu patenttisuojaa Saksaan. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle)

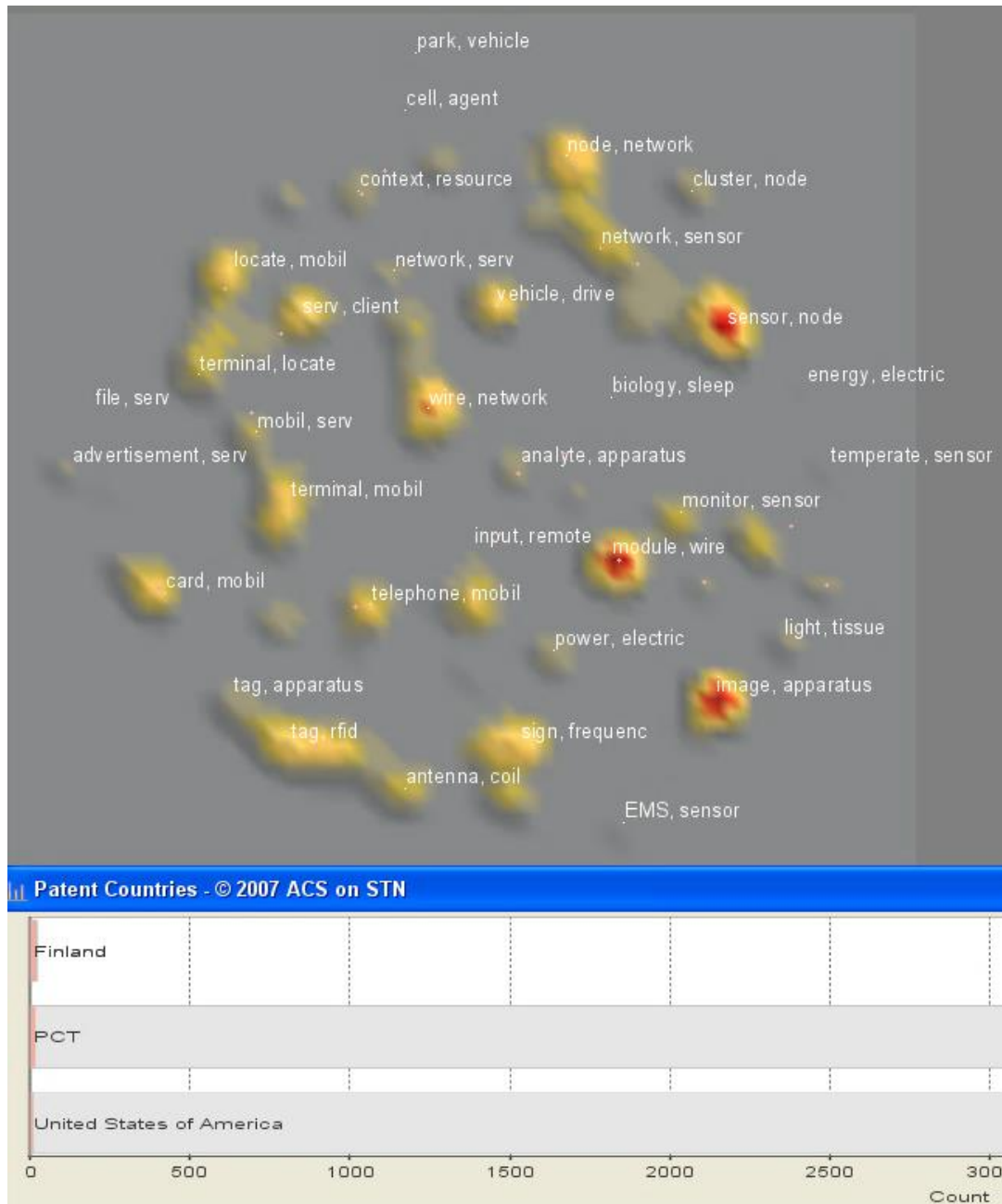
Saksaan haettujen Ubicom-aihealueen keksintöjen määrä on laskenut koko tarkasteluajanjakson (2006: 148 kpl => 2009: 89 kpl). Eniten Saksassa keksintöjään suojaavat toimijat ovat Siemens (53 kpl), Giesecke & Devrient, Robert Bosch, General Motors, Fraunhofer-instituutti ja Deutch Telekom (Kuva 104). Näistä kolme aktiivisinta löytyivät Siemensin johdolla aktiivisimpien listalta myös Ubicom2009-raportissa.



Kuva 104. STN Anavist: Saksaan haettujen patenttien merkittävimmät toimijat, merkittävimmät samoille keksinnöille haetut muut maantieteelliset liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Saksaan haetut patenttisuojat punaisella. Harmaalla keksinnöt, joille ei ole haettu patenttisuojaa Saksaan. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

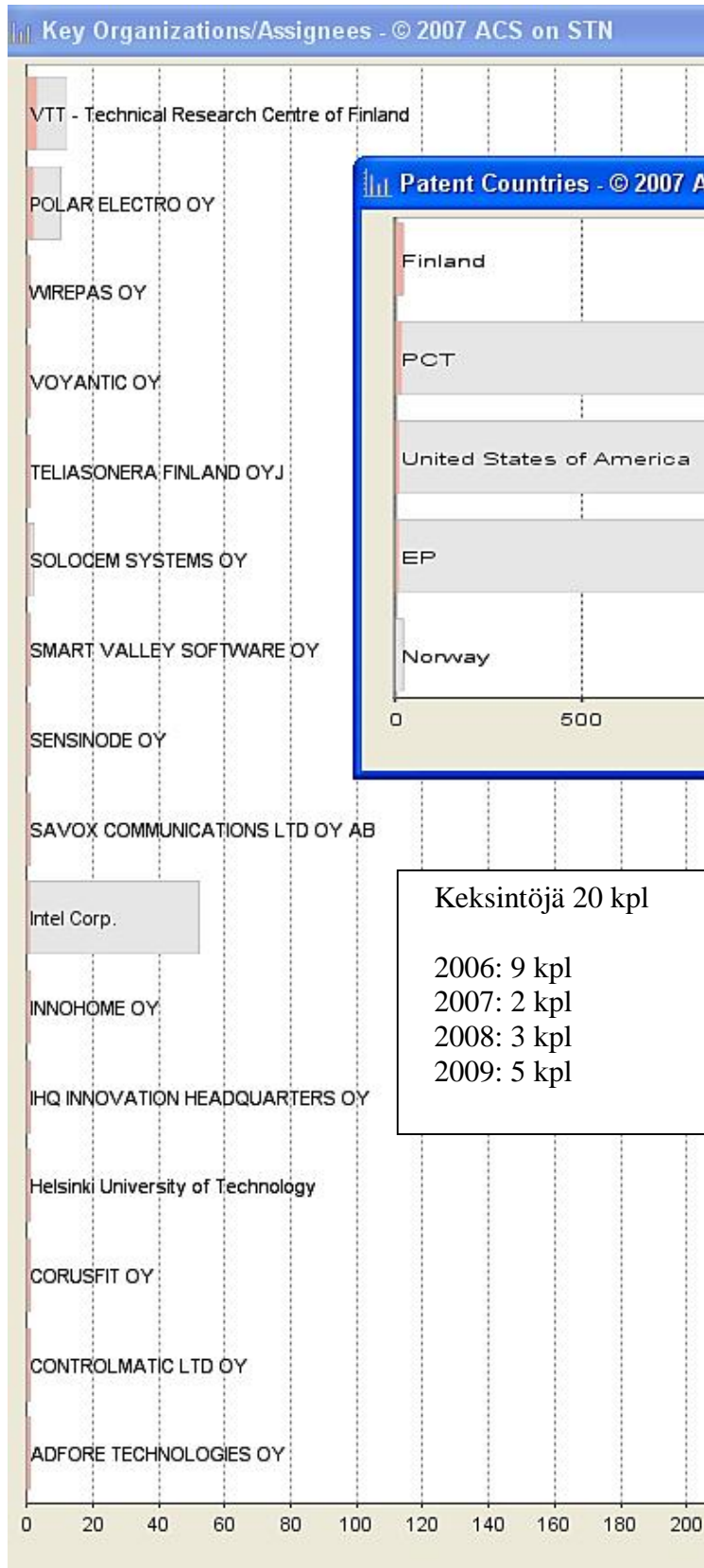
1.1.4.7 Suomi

Suomessa on suojattu pääasiassa monitorointiin ja mobiilisovelluksiin liittyviä keksintöjä (Kuva 105). Keksinnöille (20 kpl) on yleensä haettu suojaa myös jollain muulla liiketoiminta-alueella. Patentointi on ollut harvalukuista kaikkina tarkasteluajanjakson vuosina. Ainoastaan VTT:llä ja Polarilla on useampia Suomeen haettuja patenttijulkaisuita. (Kuva 106)



Kuva 105. STN Anavist-visualisointi: Suomen patentoinnin sovellusalueet ja merkittävimmät maantieteelliset toiminta-alueet. Suomeen haetut patenttisuoajat punaisella. Tilastoissa harmaalla keksinnöt, joille ei ole haettu patenttisuojaa Suomeen. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle)

Tarkasteluajanjaksolla on Suomeen haettuja patenteja vuosittain ja kaiken kaikkiaan niin vähän, että sattumalla on suuri vaikutus tilastoihin.

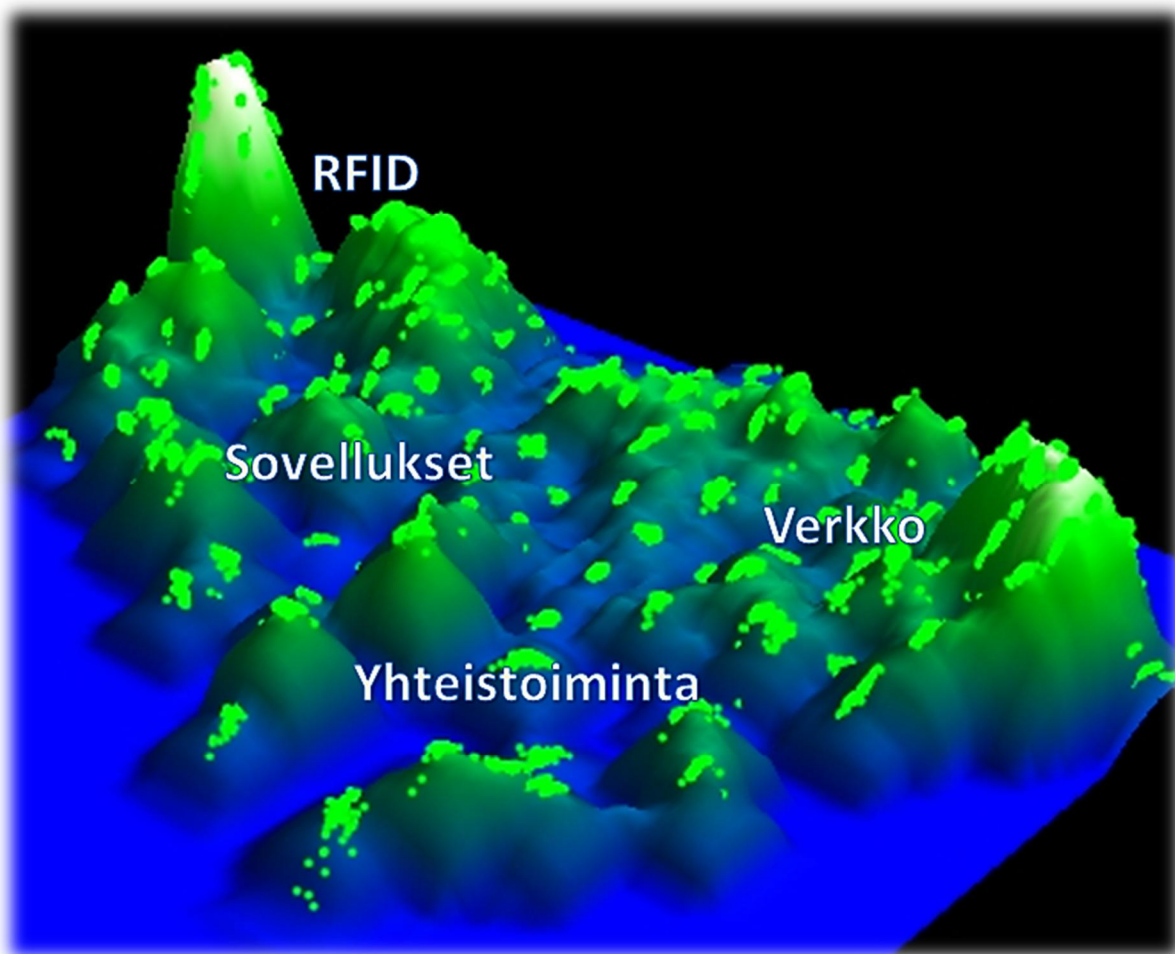


Kuva 106. STN Anavist: Suomeen haettujen patenttien merkittävimmät toimijat, merkittävimmät samoille keksinnöille haetut muut maantieteelliset liiketoiminta-alueet ja vuositrendit. Suomeen haetut patenttisuojat punaisella. Harmaalla keksinnöt, joille ei ole haettu patenttisuojaa Suomeen. ("Derwent Word Patent index" -patenttitietokannasta haetuille 14598 patenttijulkaisulle 2006-10/2011)

1.2 Julkaisuanalyysi

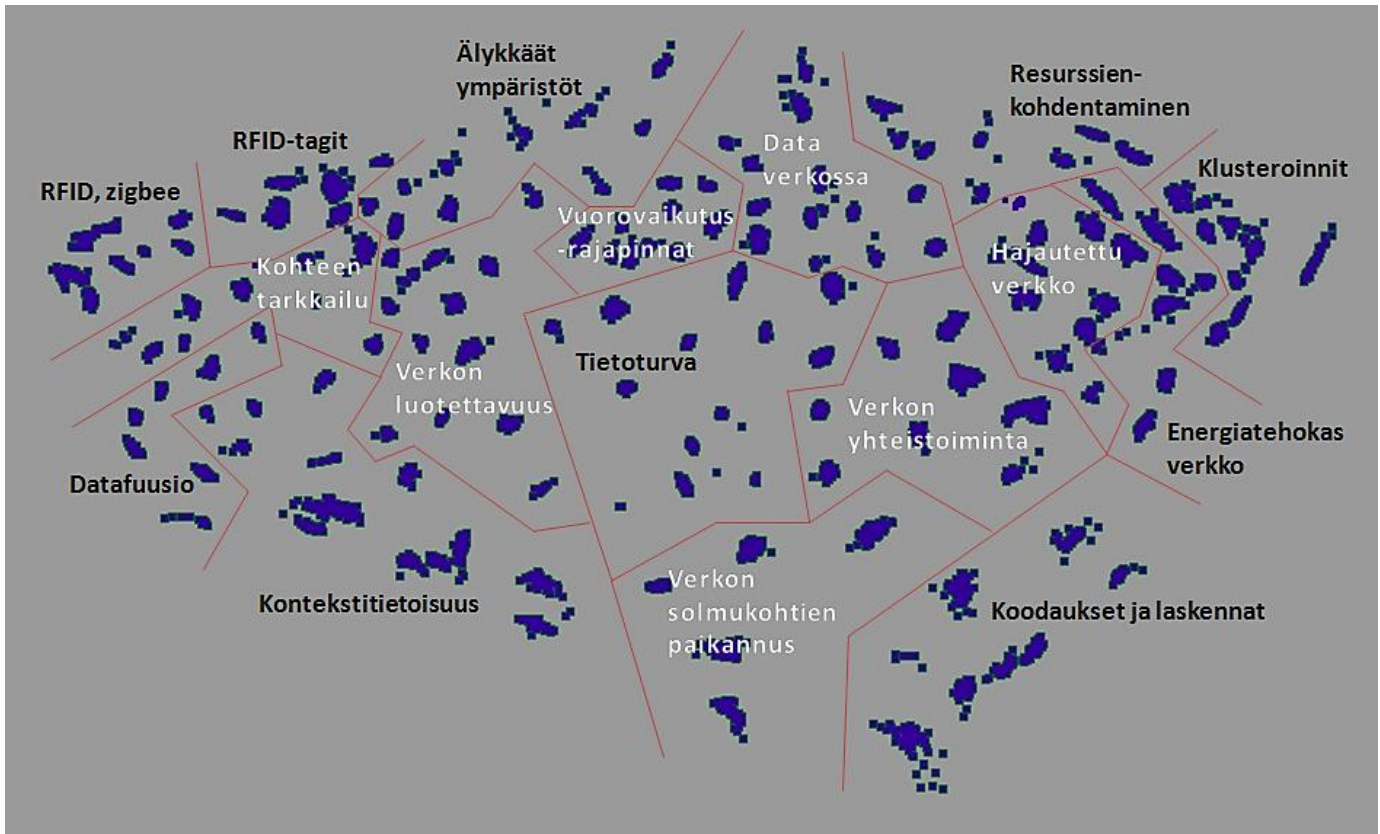
Tieteellisiä julkaisuita analysoitiin BioWisdomin OmniViz text mining- ja visualisointityökalulla. Omniviz ryhmittelee samanlaisia termejä sisältävät julkaisut klustereihin. Julkaisuita oli yhteensä 30 010 kappaletta.

Alla olevassa kuvassa (Kuva 107) on 3D-visualisointi klustereista. Kuvaan on lisätty neljää isompaa kokonaisuutta kuvaavaa nimikettä. Visualisoinnissa tainpana oleva iso korkea kukkula on RFID-alueen huippu. Kuvan vasemmassa reunassa laaja, korkea kukkula on verkkoa koskevien aihealueiden keskittymä. Etualalla matalana kukkulastona ja siitä ylöspäin sekoittuen verkko-aihealueeseen ja sovelluksiin on verkon/palveluiden yhteistoimintaa koskevia julkaisuita.



Kuva 107. *Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi julkaisuista 2009-10/2011.*

Visualisoinnista oli havaittavissa 17 alakappaleissa esiteltävää aihealuetta, joiden keskinäiset sijainnit havainnollistuvat edellä olevaa 3D-visualisointia paremmin alla olevassa tasovisualisoinnissa (Kuva 108).



Kuva 108. *Biowisdom: Omniviz Galaxy* –visualisointi julkaisuista 2009-10/2011 ja aihealueet.

Viime vuosien 2009-10/2011 haun visualisoinnissa saadut klusterit ja niistä päätellyt aihealueet poikkeavat Ubicom2009–raportin visualisoinneista (Kuva 109, Kuva 110). Mukana on kuitenkin edelleen mm. RFID ja tietoturva.

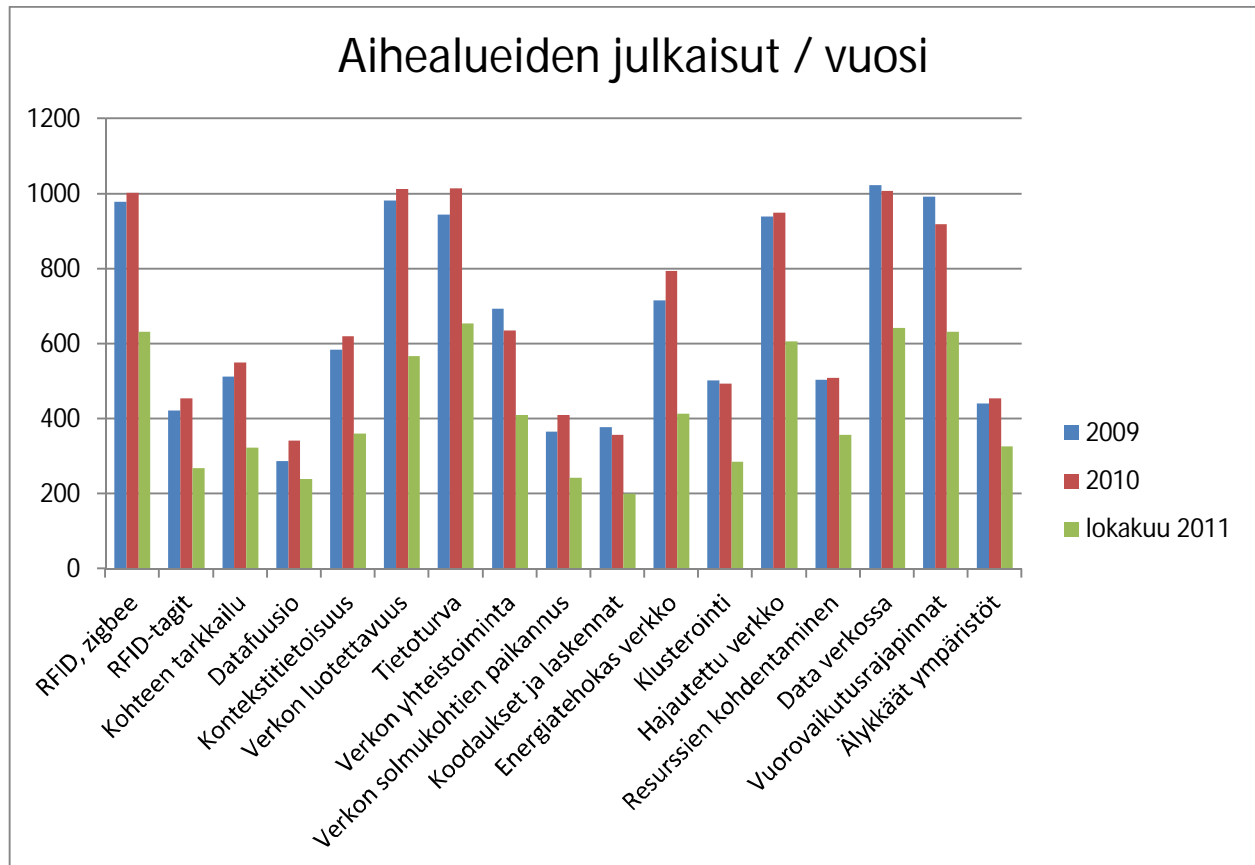
Kiinalaiset ovat hyvin aktiivisia julkaisijoita. Kiinalaisten lisäksi aktiivisimman kymmenen joukkoon pääsee vain yksi yhdysvaltalainen ja yksi kanadalainen tutkimuslaitos. Tutkimuslaitokset ja yliopistot vastaavat pääosasta julkaisemista. Ensimmäinen yritys on sijalla 31. (Katso ”Aktiivisimmat julkaisijat”, s. 149)

Julkaiseminen on ollut aktiivista ja noussut vuoteen 2010 asti. Nyt kasvu trendi näyttää joidenkin aihealueiden osalta taittuneen. Lokakuun lopussa 2011 saatiin viime vuodelle vain 7310 julkaisuita, joiden määrä kasvoi loppuvuoden aikana ollen vuoden 2012 alussa 10 020 julkaisua. Viime vuoden julkaisuita täydentyy julkaisutietokantaan vielä tämän vuoden aikana, joten viime vuoden julkaisuiden lukumäärä nousee, muttei ehkä saavuta vuoden 2010 julkaisemista (11485 julkaisua). (Katso ”Julkaisemisen vuositrendit”, s. 156 ja Kuva 111, s. 124)

1.2.1 Julkaiseminen sovellusalueittain

Klustereita analysoimalla julkaisumaisema voidaan jakaa aihealueisiin. Aihealueet esitellään seuraavissa kappaleissa, joissa aihealueen julkaisut ovat maisemassa keltaisella korostettuna.

Alla olevaan kuvaan (Kuva 111) on koottuna aihealueiden vuositrendit 2009-10/2011. Useimmilla aihealueilla vuosi 2010 oli julkaisemisessa huippuvuosi. Viime vuoden 2011 julkaiseminen näyttää jäävän hieman vähäisemmäksi (Katso kappale ”Julkaisemisen vuositrendit”, s. 156).



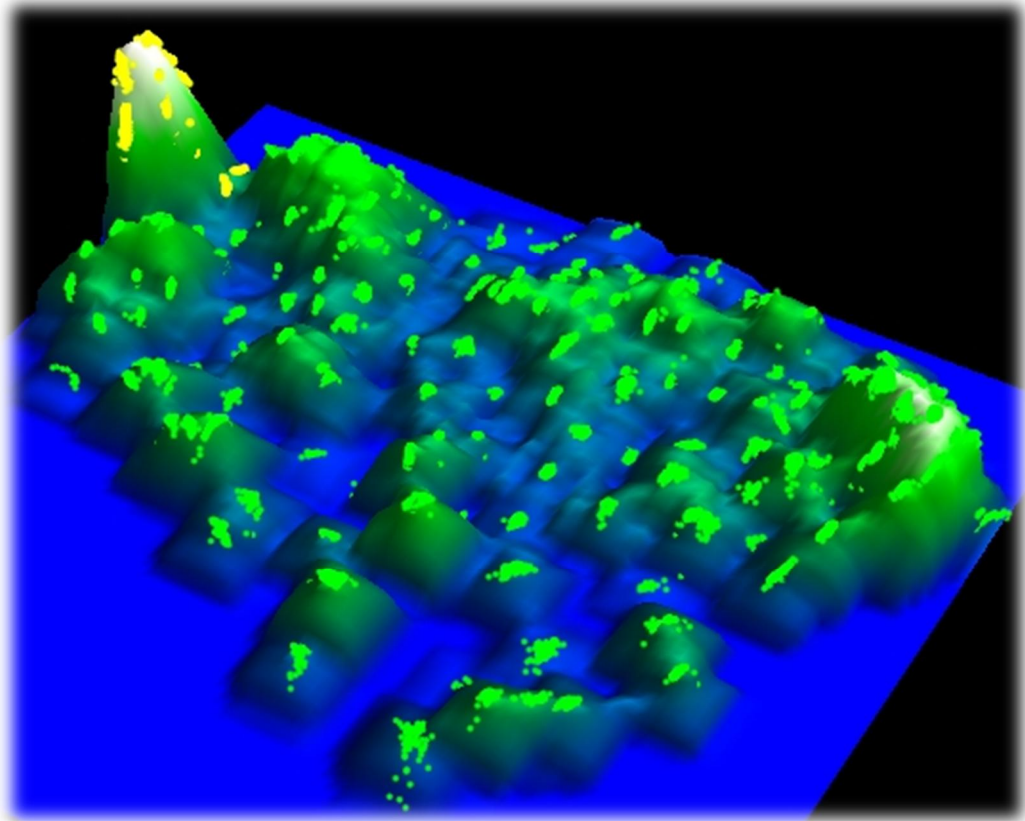
Kuva 111. Aihealueiden julkaisemisen vuositrendit 2009-10/2011.

Tässä kappaleessa aihealueiden yhteydessä on annettu arvaus vuoden 2011 suhteellisesta julkaisumäärästä verrattuna aiempiin vuosiin (2009 ja 2010) perustuen koko Ubicom-aihealueen julkaisumääränkasvuun haun teon (10/2011) jälkeen ja aihealueiden edellisten vuosien julkaisumääriin. Näiden arvioiden perusteella useilla aihealueilla pysyttäisiin julkaisemisessa samalla tasolla kuin aiempina vuosina.

Viime vuosien 2009-10/2011 haussa saadut klusterit ja niistä päätellyt aihealueet poikkeavat Ubicom2009-raportin visualisoinnista (Kuva 109, Kuva 110). Mukana on edelleen osin hieman erilaisia klusteroituneina RFID, tietoturva ja verkkojen energiatehokkuus. Merkittävin muutos on se, ettei terveydenhuollon sovelluksista saatu omaa aluettaan, vaan julkaisut ovat nyt visualisoinnissa hyvin hajallaan, paitsi joissain verkon toimintaan ja laskentaan keskittyneissä klustereissa. Myös liikenteen ja navigoinnin sekä videosaalin käsittelyn julkaisut ovat hajallaan, eikä niistä ollut muodostettavissa omia alueitaan.

1.2.1.1 RFID, zigbee

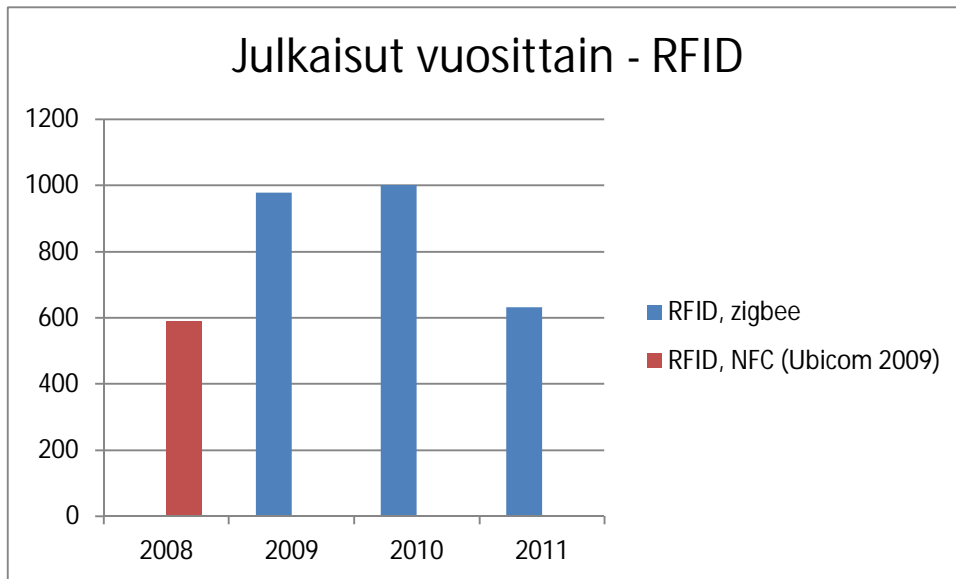
Alueen julkaisut käsittelevät RFID-tekniikkaa. Julkaisuita oli yhteensä 2613, joista zigbee-painotteisissa klustereissa 526 julkaisua. Tämän korkean RFID-kukkulan (Kuva 112) vieressä (kuvassa vasemmalla puolella) on RFID-tageille erillinen kukkula, joka esitellään seuraavassa kappaleessa.



Kuva 112. Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi "RFID, zigbee"-alueen julkaisuista 2009-10/2011. Alueen julkaisut keltaiselle korostettuna.

Ubicom2009-raportissa RFID oli yhdessä NFC:in kanssa. Nyt NFC:a käsitteleviä julkaisuita (218 kpl) oli hajallaan painottuen "Tietoturva", "Verkon luotettavuus" ja "Vuorovaikutusrajoitukset" kappaleisiin.

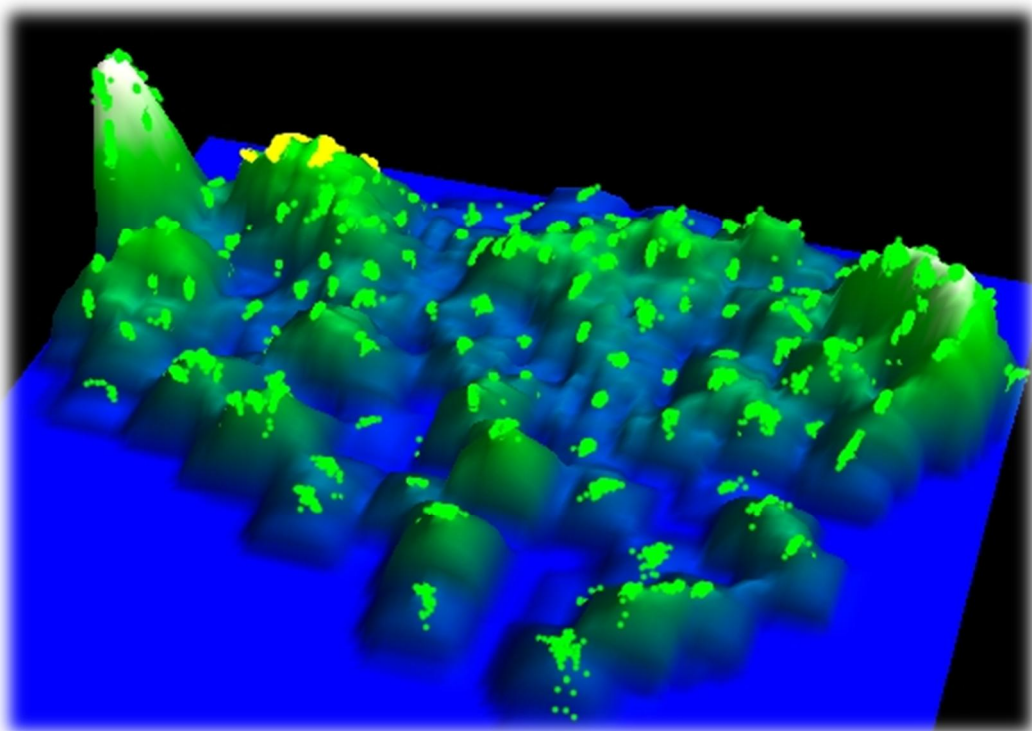
Ubicom2009-raportissa RFID-alueen aiheet sulautetun tietotekniikan "RFID, NFC"-alueella ja varmaan osin myös langattomien anturiverkkojen "sensorien topologia"-alueella (ei näy tilastossa (Kuva 113)). Oletettavasti kuitenkin vuoden 2008 julkaiseminen olisi ollut samaa luokkaa kuin vuosina 2009 ja 2010, jos edellisessä raportissa kaikki hakutulokset olisi saatu visualisoitua samaan maisemaan. Samoin, jos oletetaan aihealueen vuoden 2011 julkaisumäärän kasvavan samassa suhteessa kuin julkaisuiden kokonaismäärä loppuvuonna haun tekemisen jälkeen, niin julkaiseminen pysyy samalla tasolla kuin vuonna 2010.



Kuva 113. ”RFID”-alueen julkaisumäärät vuodelta 2008 (Ubicom 2009) ja 2009-10/2011.

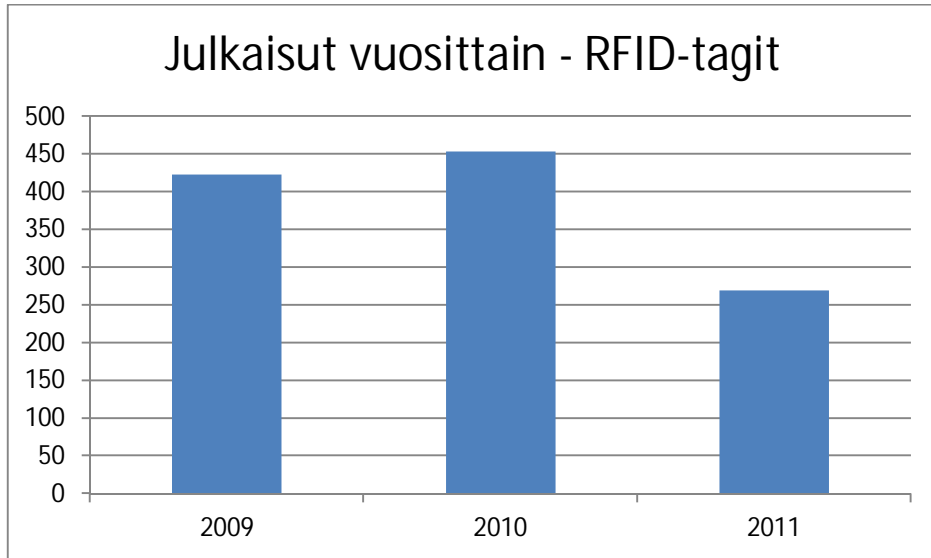
1.2.1.2 RFID-tagit

Alueen julkaisut (1146 kpl, Kuva 114) käsittelevät RFID-tageja.



Kuva 114. Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi ”RFID-tagit”-alueen julkaisuista 2009-10/2011. Alueen julkaisut keltaiselle korostettuna.

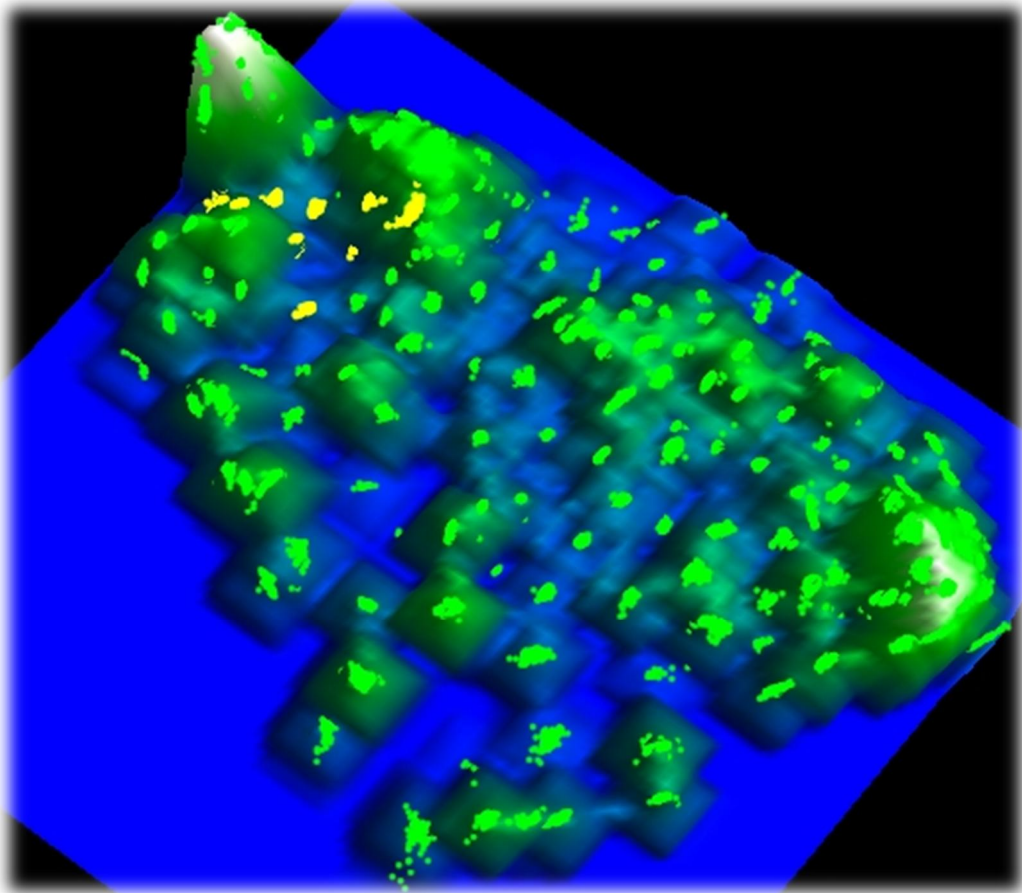
Julkaiseminen kasvoi vuoteen 2010 asti. Jos oletetaan aihealueen vuoden 2011 julkaisumäärän kasvavan samassa suhteessa kuin julkaisuiden kokonaismäärä loppuvuonna haun tekemisen jälkeen, niin julkaiseminen asettuneen samalle tasolle kuin vuonna 2009 (Kuva 115).



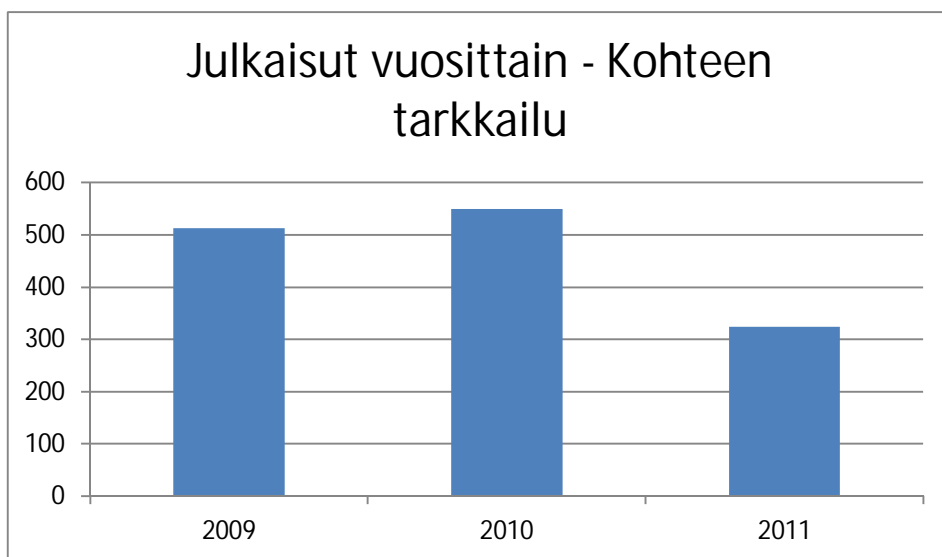
Kuva 115. ”RFID-tagit”-alueen julkaisumäärät 2009-10/2011.

1.2.1.3 Kohteen tarkkailu

Alueen julkaisut (1387 kpl, Kuva 116) käsittelevät kohteen (ihminen, ympäristö, tms.) tarkkailua ja tehdyistä havainnoista päättelyä. Julkaiseminen kasvoi vuoteen 2010 asti. Jos oletetaan aihealueen vuoden 2011 julkaisumäärän kasvavan samassa suhteessa kuin julkaisuiden kokonaismäärä loppuvuonna haun tekemisen jälkeen, niin julkaiseminen asettuneen samalle tasolle kuin vuonna 2009 (Kuva 117).



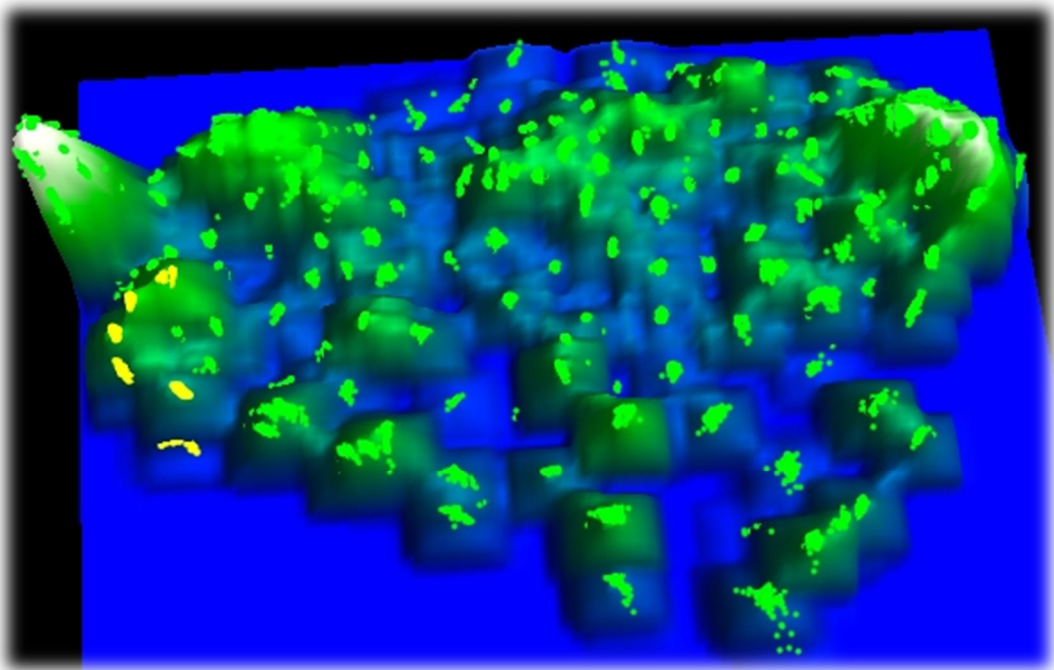
Kuva 116. *Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi "Kohteen tarkkailu ja havainnoista päättely"-alueen julkaisuista 2009-10/2011. Alueen julkaisut keltaiselle korostettuna.*



Kuva 117. *"Kohteen tarkkailu"-alueen julkaisumäärät 2009-10/2011.*

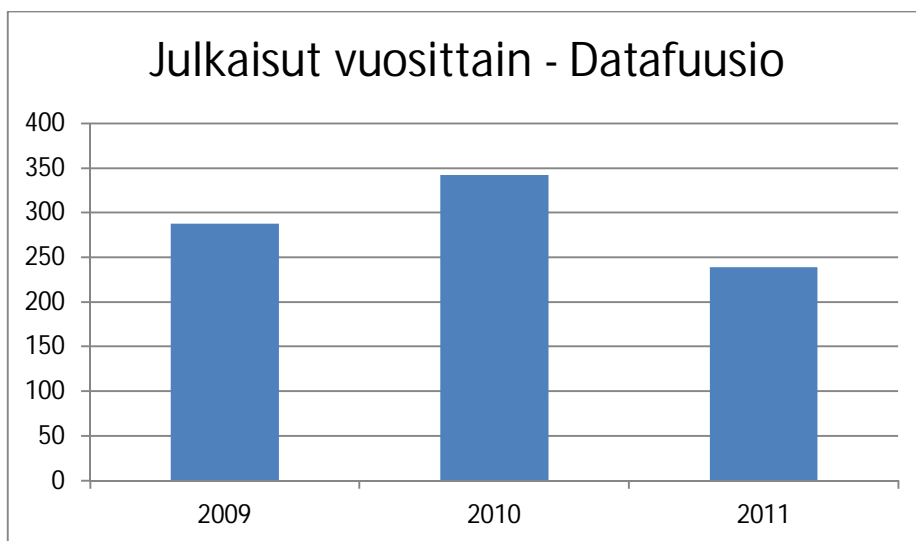
1.2.1.4 Datafuusio

Alueen julkaisut (869 kpl, Kuva 118) käsittelevät eri lähteistä, yleensä anturiverkoista, saatujen tietojen yhdistämistä. Julkaiseminen kasvoi ainakin vuoteen 2010 asti. Jos oletetaan aihealueen vuoden 2011 julkaisumäärän kasvavan samassa suhteessa kuin julkaisuiden kokonaismäärä loppuvuonna haun tekemisen jälkeen, niin julkaiseminen jatkanees kasvua (Kuva 119).



Kuva 118.

Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi "Datafuusio"-alueen julkaisuista 2009-10/2011. Alueen julkaisut keltaiselle korostettuna.

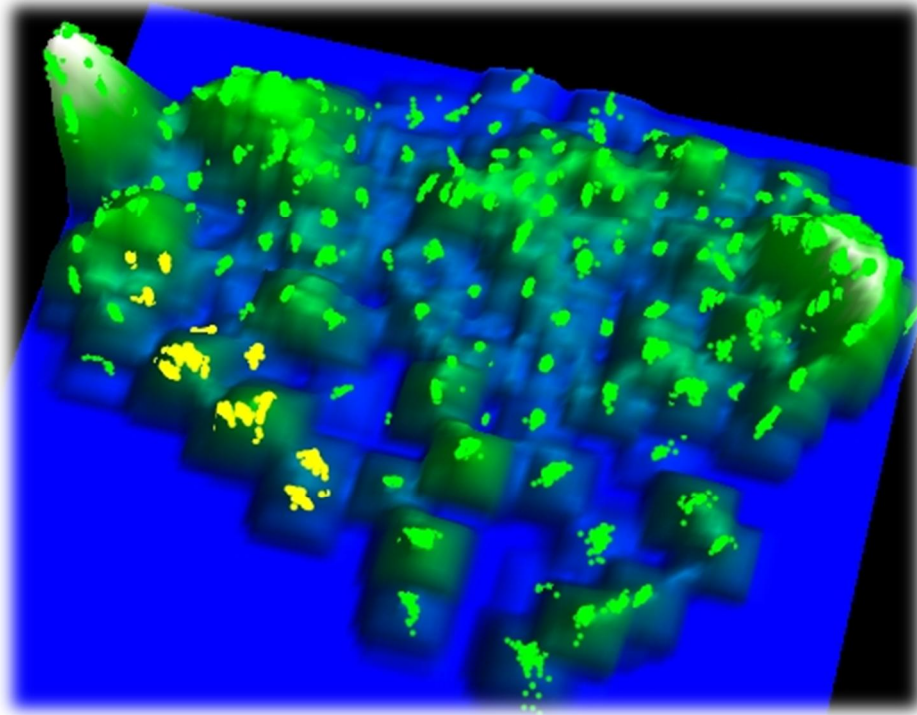


Kuva 119.

"Datafuusio"-alueen julkaisumäärät 2009-10/2011.

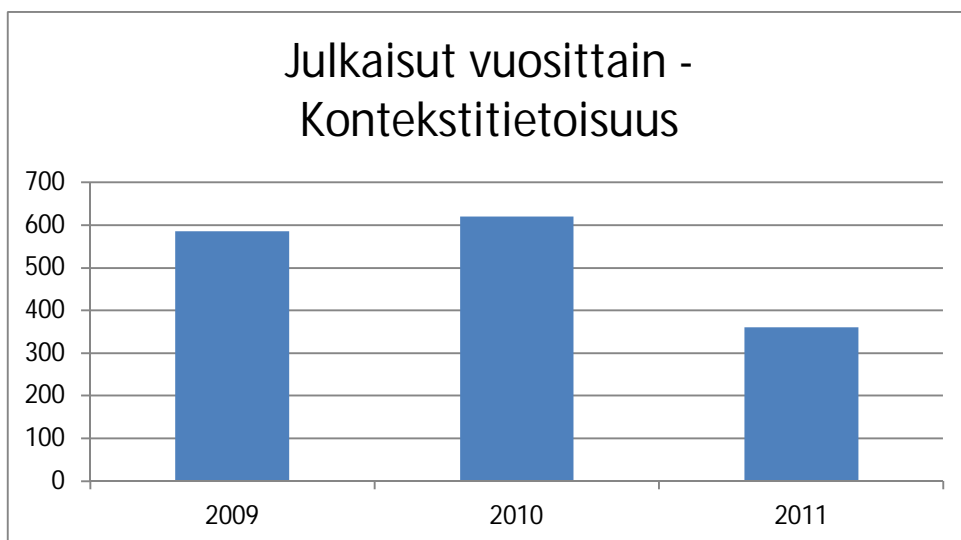
1.2.1.5 kontekstittietoisuus

Alueen julkaisut (1566 kpl, Kuva 120) käsittelevät systeemin kontekstittietoisuutta. Julkaisuissa ollaan yleensä tietoisia tilanteesta ja/tai sijainnista.



Kuva 120. Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi ”Kontekstittietoisuus”-alueen julkaisuista 2009-10/2011. Alueen julkaisut keltaiselle korostettuna.

Julkaiseminen kasvoi vuoteen 2010 asti. Jos oletetaan aihealueen vuoden 2011 julkaisumäärän kasvavan samassa suhteessa kuin julkaisuiden kokonaismäärä loppuvuonna haun tekemisen jälkeen, niin julkaiseminen jäänee hieman alle vuoden 2009 (Kuva 121).

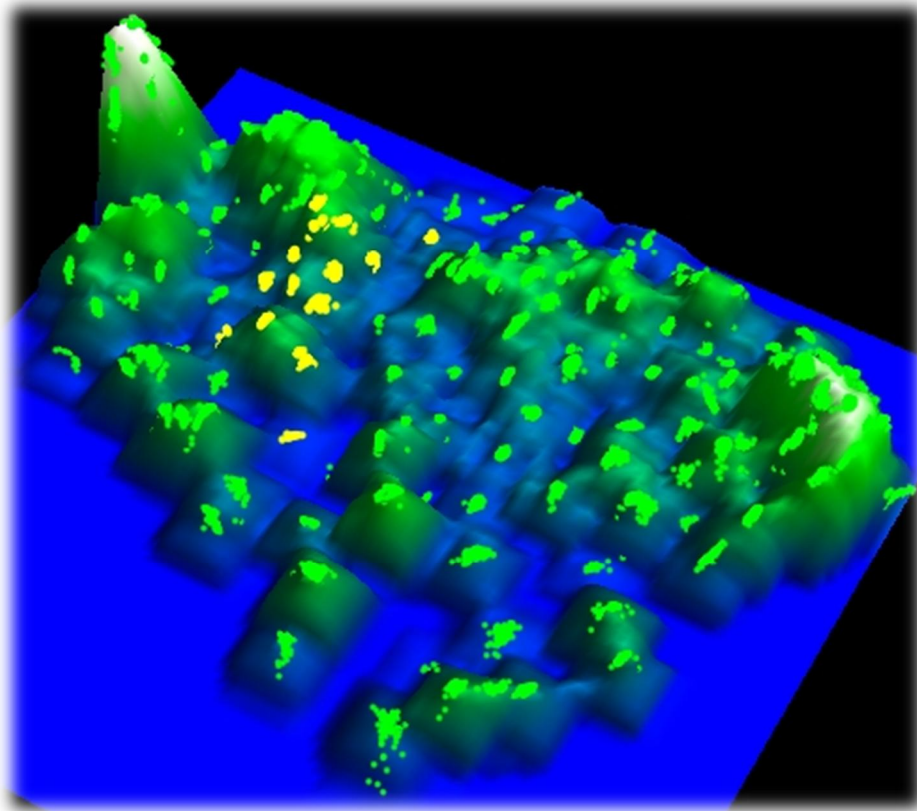


Kuva 121. ”Kontekstittietoisuus”-alueen julkaisumäärät 2009-10/2011.

1.2.1.6 Verkon luotettavuus

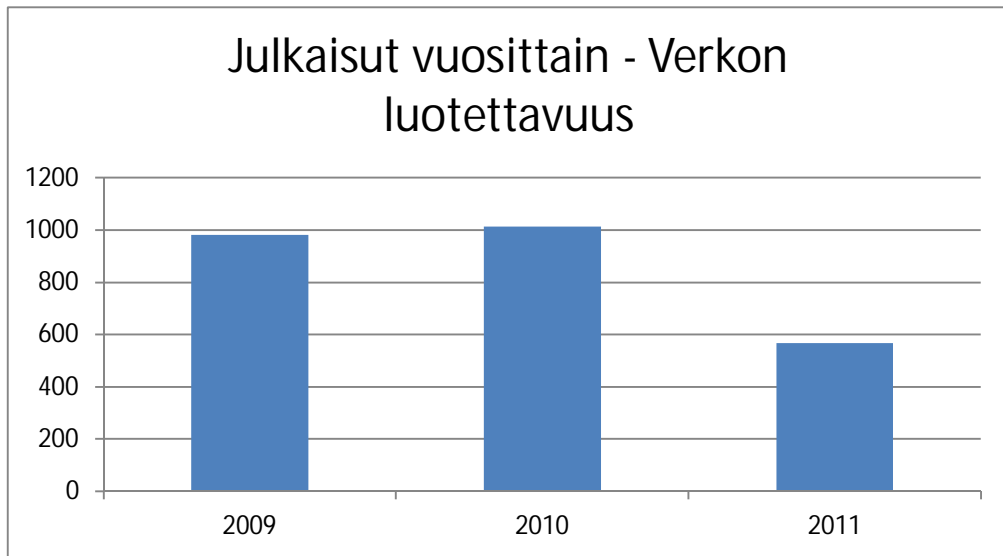
Alueen julkaisut (2563 kpl, Kuva 122) käsittelevät verkon luotettavaa toimintaa ja turvallisuutta hyökkäyksiä vastaan. Luotettavuus taataan mm. monitoroimalla verkkoa. Jos oletetaan aihealueen vuoden 2011 julkaisumäärän kasvavan samassa suhteessa kuin julkaisuiden kokonaismäärä loppuvuonna haun tekemisen jälkeen, niin julkaiseminen näyttää laskevan aiemmista vuosista (Kuva 123).

Aihealue oli Ubicom2009-raportissa osa seuraavassa kappaleessa esiteltävää ”Tietoturva”-sovellusaluetta.



Kuva 122.

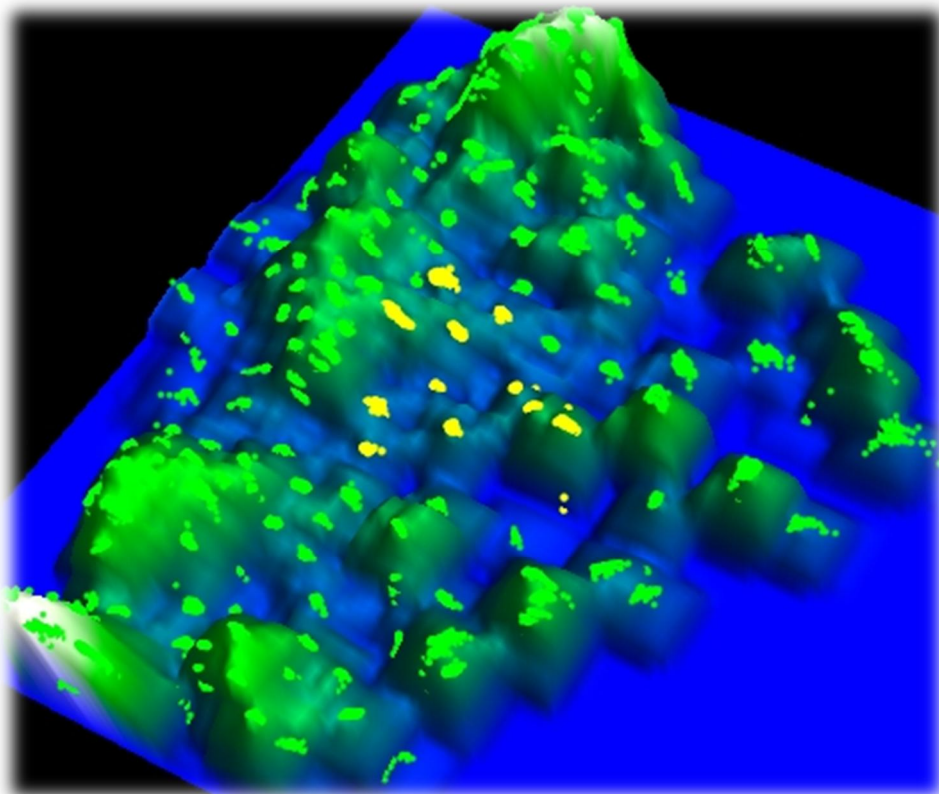
Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi ”Verkon luotettavuus”-alueen julkaisuista 2009-10/2011. Alueen julkaisut keltaiselle korostettuna.



Kuva 123. ”Verkon luotettavuus”-alueen julkaisumäärät 2009-10/2011.

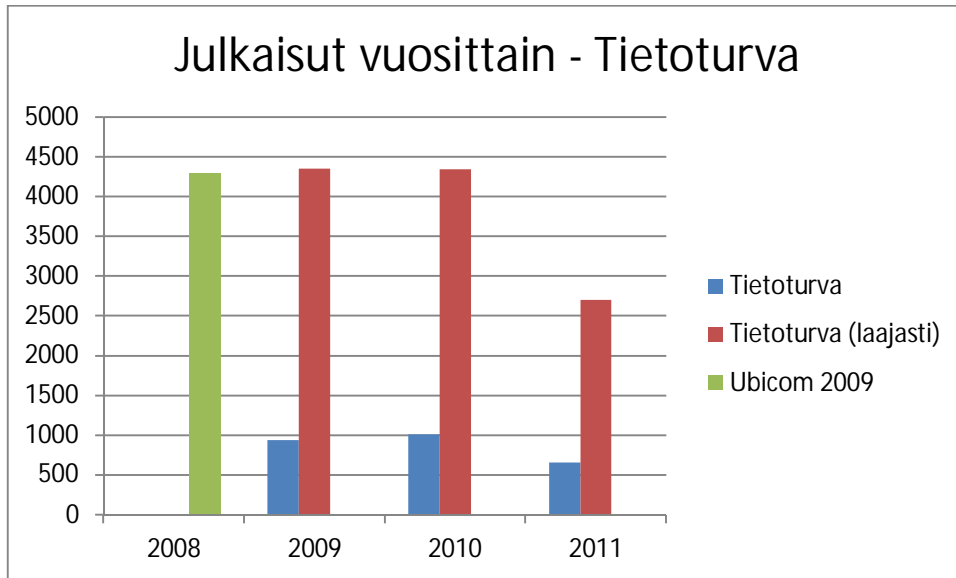
1.2.1.7 Tietoturva

Aihealueen julkaisut (2613 kpl, Kuva 124) käsittelevät verkon keräämän ja tallentaman tiedon tietoturvaa.



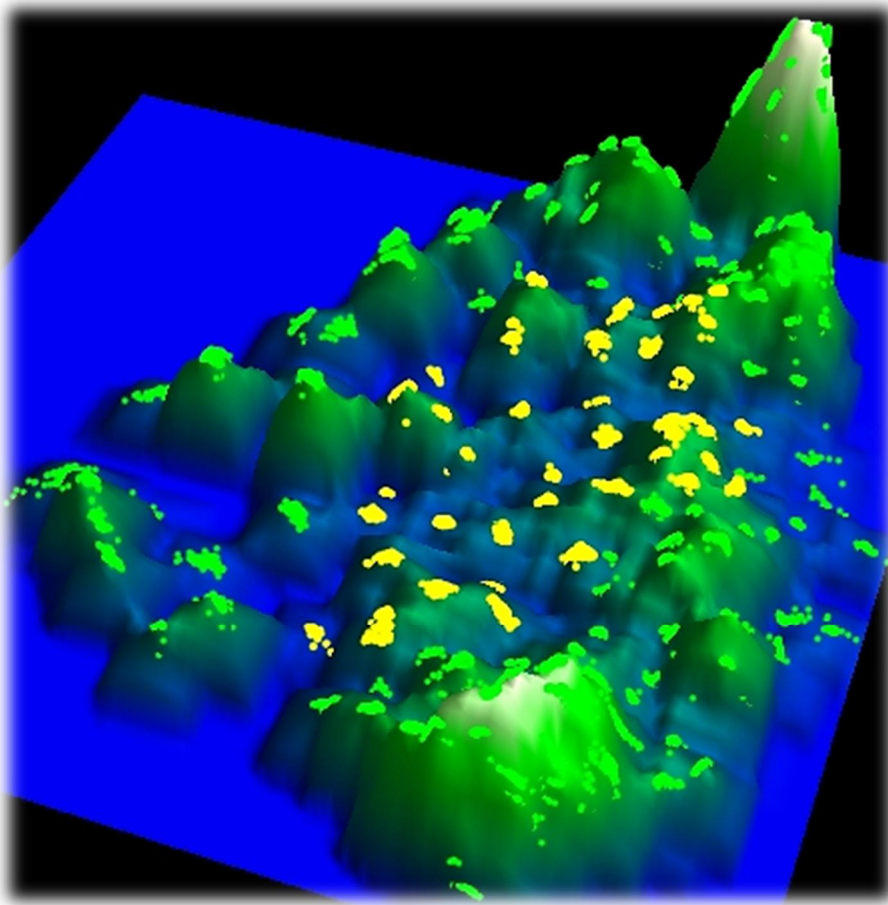
Kuva 124. Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi ”Tietoturva”-alueen julkaisuista 2009-10/2011. Alueen julkaisut keltaiselle korostettuna.

Ubicom2009-raportissa oli myös havaittavissa erilliset tietoturva-sovellusalueet sekä sulautetun tietotekniikassa (3227 kpl) että langattomissa verkoissa (6145 kpl). Vuodelle 2008 julkaisuita niissä oli yhteen laskien noin 4300 (sisältäen päällekkäisiä julkaisuita). Nämä julkaisut on liitetty samaan kuvaan (Kuva 125) viime vuosien vuosittaisten tulosten kanssa.



Kuva 125. "Tietoturva"-alueen julkaisumäärät vuodelta 2008 (Ubicom 2009) ja 2009-10/2011.

Ubicom2009-raportissa tietoturvaan näytetään liitetyn myös "Verkon luotettavuus", "Verkon yhteistoiminta" ja "Vuorovaikutusrajapinnat", sekä osan "Verkon solmu-kohtien paikannus", ja "Koodaukset ja laskennat" aihealueista (Kuva 126). Näistä tulee laskien suoraan yhteen yhteensä 11 416 julkaisua - reilut 4300 julkaisua sekä vuonna 2009 että vuonna 2010. Aihealueen julkaisuaktiivisuuden voidaan siis sanoa viime vuosina pysyneen hyvin samalla tasolla. Jos oletetaan aihealueen vuoden 2011 julkaisumäärän kasvavan samassa suhteessa kuin julkaisuiden kokonaismäärä loppuvuonna haun tekemisen jälkeen, niin julkaiseminen asettune samalle tasolle aiempien vuosien kanssa (Kuva 125). Samalla perusteella laajan tietoturvakäsitteen sisällä nimenomaan tietoturva (suppeasti käsittäen) pitänee yllä julkaisemisen lukumääräistä tasoa.

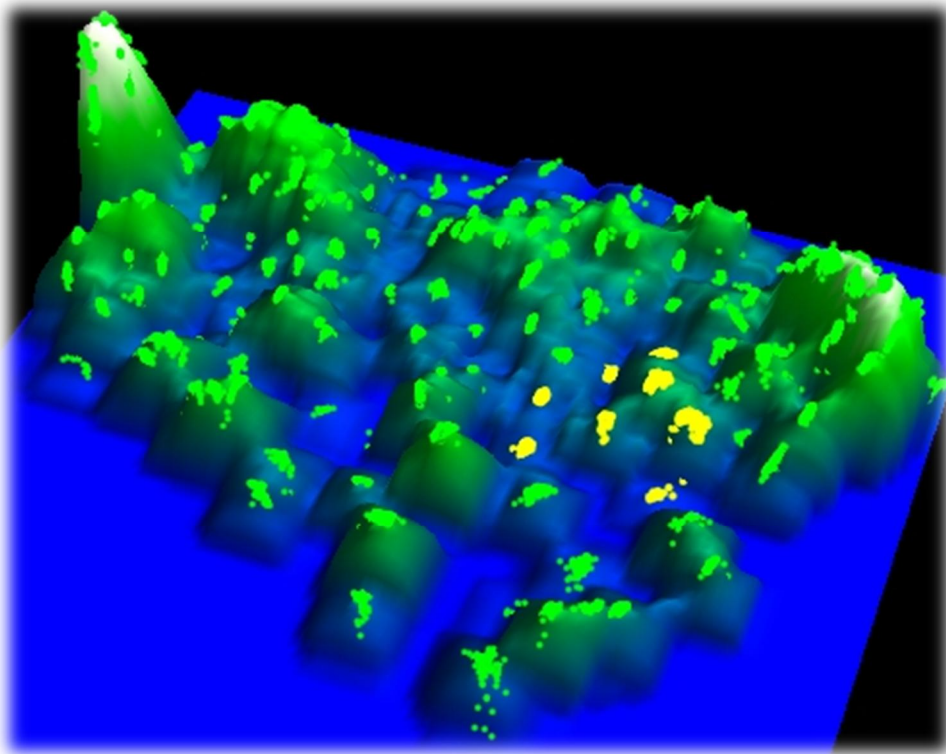


Kuva 126. *Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi "Tietoturva laajasti"-alueen julkaisuista 2009-10/2011. Alueen julkaisut keltaiselle korostettuna.*

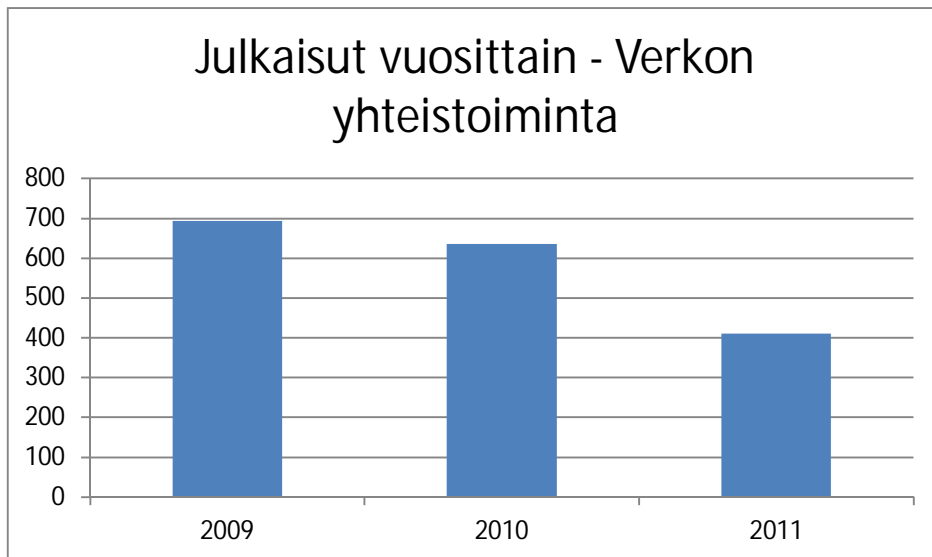
1.2.1.8 Verkon yhteistoiminta

Aihealueen julkaisut (1740 kpl, Kuva 127) käsittelevät verkon synkronisointia ja kommunikointia. Julkaiseminen laski vuonna 2010. Jos oletetaan aihealueen vuoden 2011 julkaisumäärän kasvavan samassa suhteessa kuin julkaisuiden kokonaismäärä loppuvuonna haun tekemisen jälkeen, niin julkaiseminen asettunee aiempien vuosien tasolle (Kuva 128).

Aihealue oli Ubicom2009-raportissa osa edellisessä kappaleessa esiteltyä "Tietoturva"-sovellusaluetta.



Kuva 127. Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi ”Verkon yhteistoiminta”-alueen julkaisuista 2009-10/2011. Alueen julkaisut keltaiselle korostettuna.

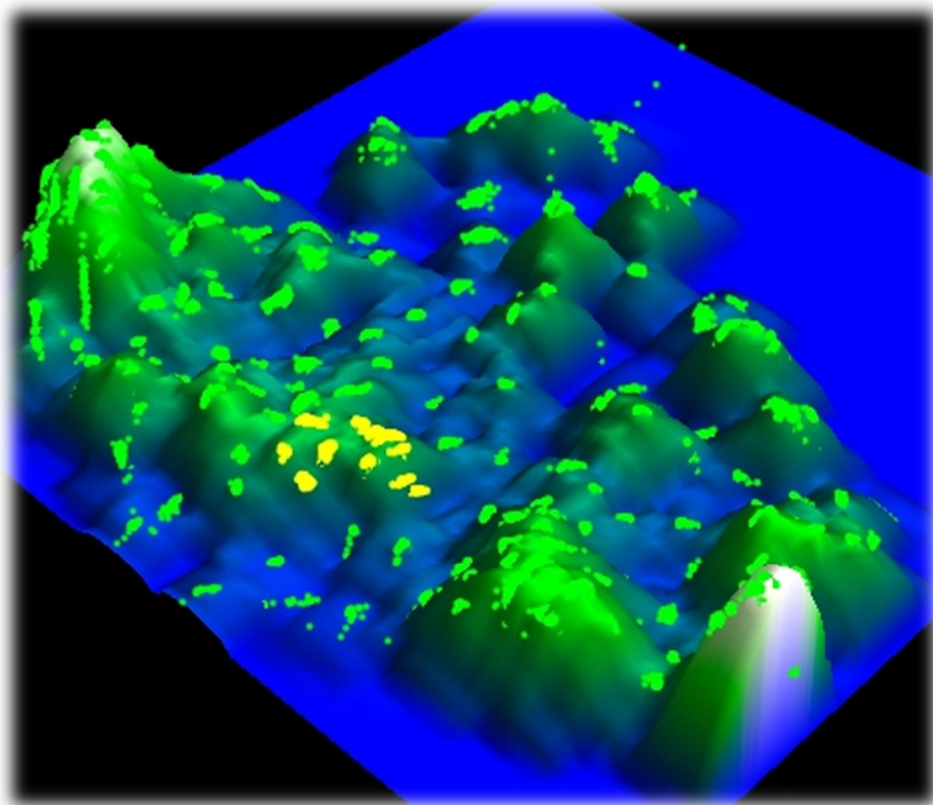


Kuva 128. ”Verkon yhteistoiminta”-alueen julkaisumäärät 2009-10/2011.

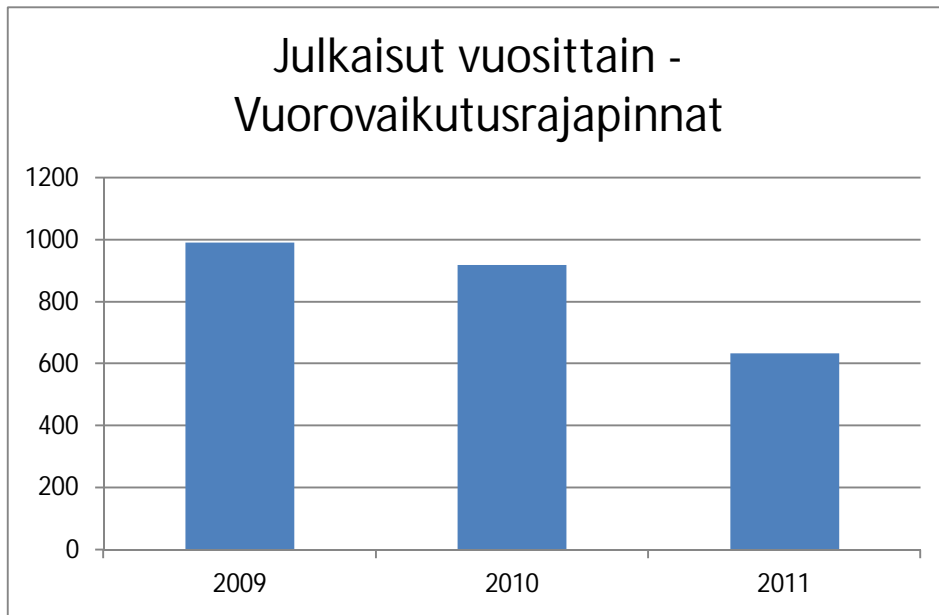
1.2.1.9 Vuorovaikutusrajapinnat

Aihealueen julkaisut (2544 kpl, Kuva 129) käsittelevät vuorovaikutusrajapintoja, kuten käyttöliittymiä, liiketoimintaprossien vuorovaikutuksia ja koneiden välisiä vuorovaikutuksia. Julkaiseminen laski tai notkahti vuonna 2010. Jos oletetaan aihealueen vuoden 2011 julkaisumäärän kasvavan samassa suhteessa kuin julkaisuiden kokonaismäärä loppuvuonna haun tekemisen jälkeen, niin julkaiseminen asettunee samalle tasolle kuin vuonna 2009 (Kuva 130).

Aihealue oli Ubicom2009-raportissa osa aiemmin esiteltyä ”Tietoturva”-sovellusaluetta (s. 132).



Kuva 129. Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi ”Vuorovaikutusrajapinnat”-alueen julkaisuista 2009-10/2011. Alueen julkaisut keltaiselle korostettuna.

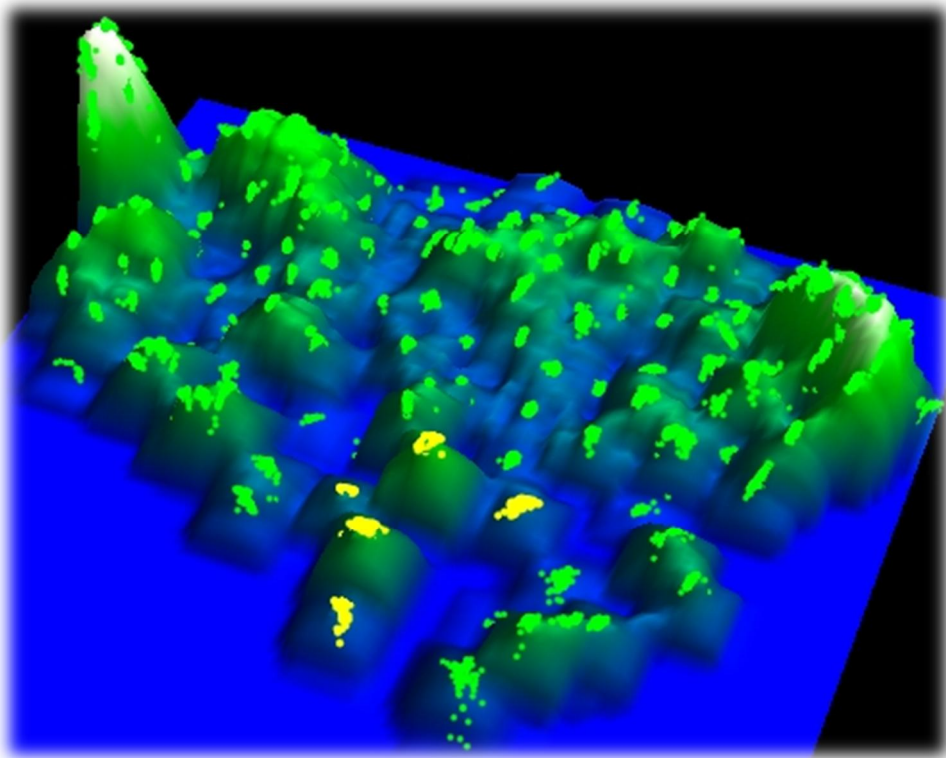


Kuva 130. ”Vuorovaikutusrajapinnat”-alueen julkaisumäärät 2009-10/2011.

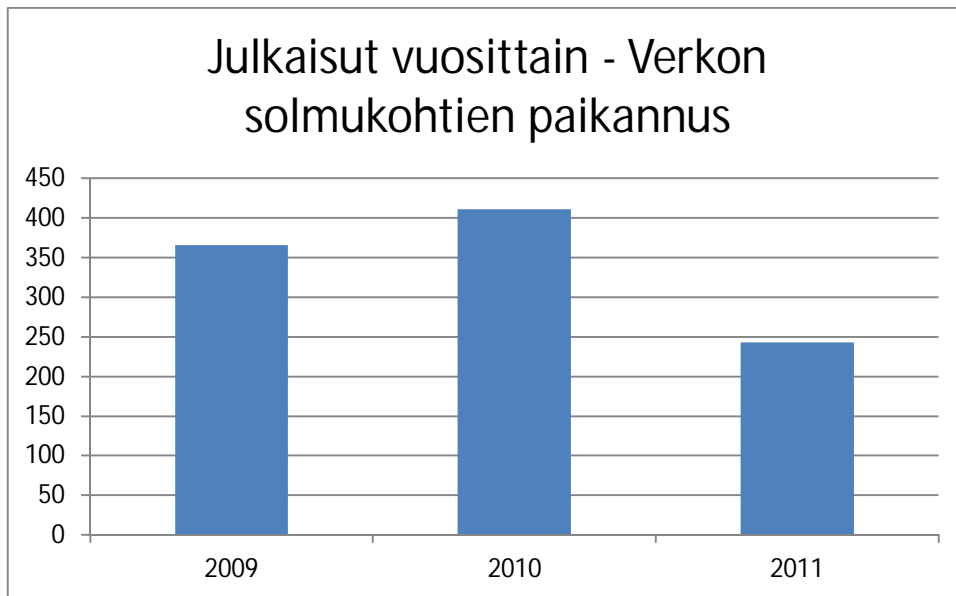
1.2.1.10 Verkon solmukohtien paikannus

Alueen julkaisut (1020 kpl, Kuva 131) käsittelevät verkon solmukohtien paikannusta. Julkaiseminen kasvoi vuoteen 2010 asti. Jos oletetaan aihealueen vuoden 2011 julkaisumäärän kasvavan samassa suhteessa kuin julkaisuiden kokonaismäärä loppuvuonna haun tekemisen jälkeen, niin julkaiseminen asettunee samalle tasolle kuin aiempina vuosina (Kuva 132).

Osa aihealueesta oli Ubicom2009-raportissa osa aiemmin esiteltyä ”Tietoturva”-sovellusaluetta (s. 132).



Kuva 131. Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi "Verkon solmukohtien paikannus"-alueen julkaisuista 2009-10/2011. Alueen julkaisut keltaiselle korostettuna.

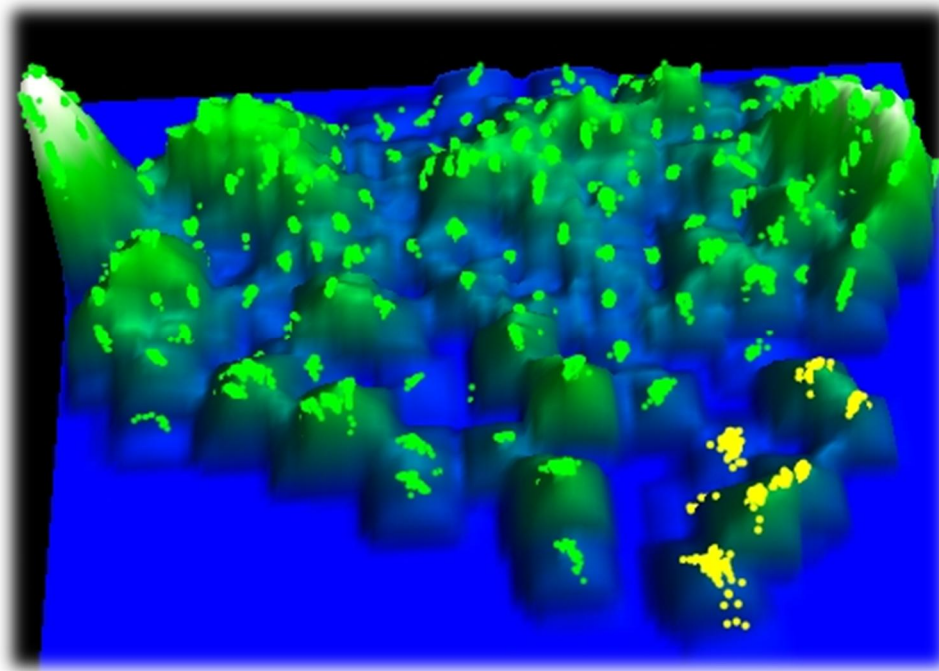


Kuva 132. "Verkon solmukohtien paikannus"-alueen julkaisumäärät 2009-10/2011.

1.2.1.11 Koodaukset ja laskennat

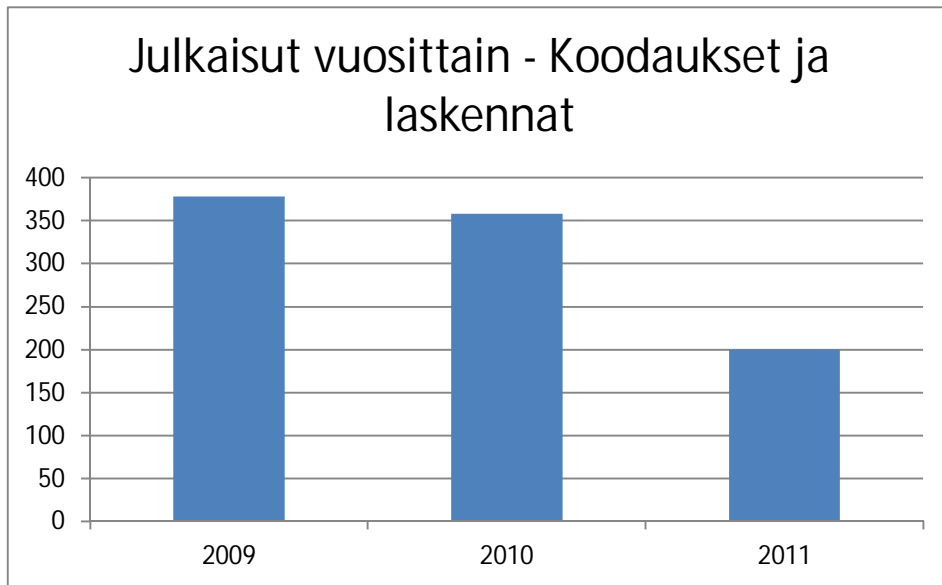
Alueen julkaisut (936 kpl, Kuva 133) käsittelevät verkon toiminnan edellyttämiä koodauksia ja laskentoja. Tarkasteltavalla ajanjaksolla 2009-2011 julkaiseminen on aihealueella ollut laskussa (Kuva 134). Jos oletetaan aihealueen vuoden 2011 julkaisumäärän kasvavan samassa suhteessa kuin julkaisuiden kokonaismäärä loppuvuonna haun tekemisen jälkeen, niin aihealueen julkaisemisen näyttää edelleen vähenevän.

Osa aihealueesta oli Ubicom2009-raportissa osa aiemmin esiteltyä ”Tietoturva”-sovellusaluetta (s. 132).



Kuva 133.

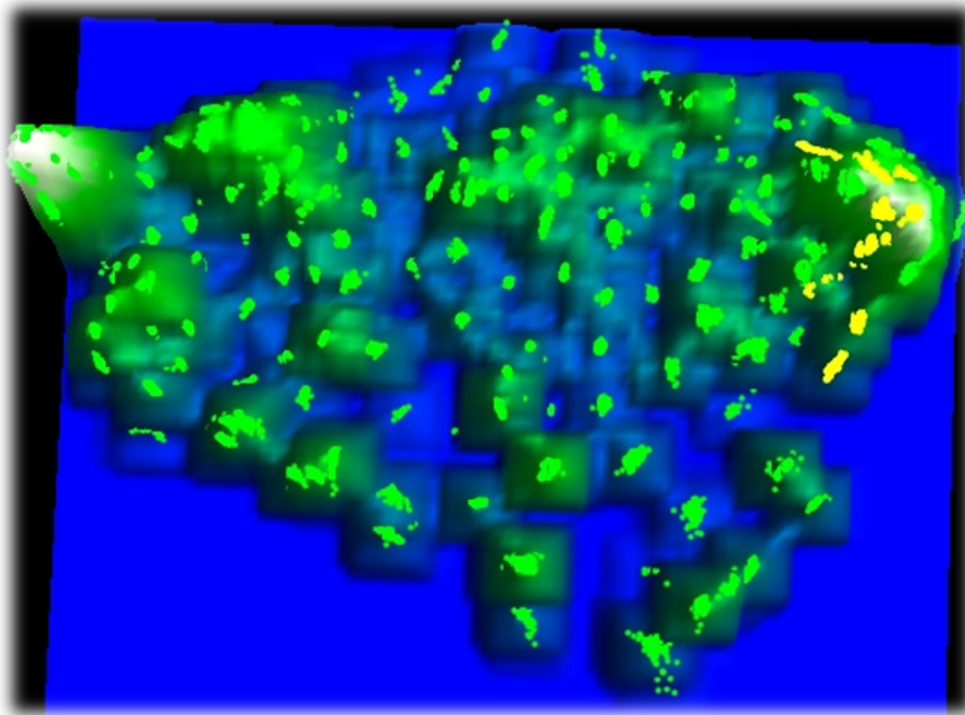
Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi ”Koodaukset ja laskennat”-alueen julkaisuista 2009-10/2011. Alueen julkaisut keltaiselle korostettuna.



Kuva 134. ”Koodaukset ja laskennat”-alueen julkaisumäärät 2009-10/2011.

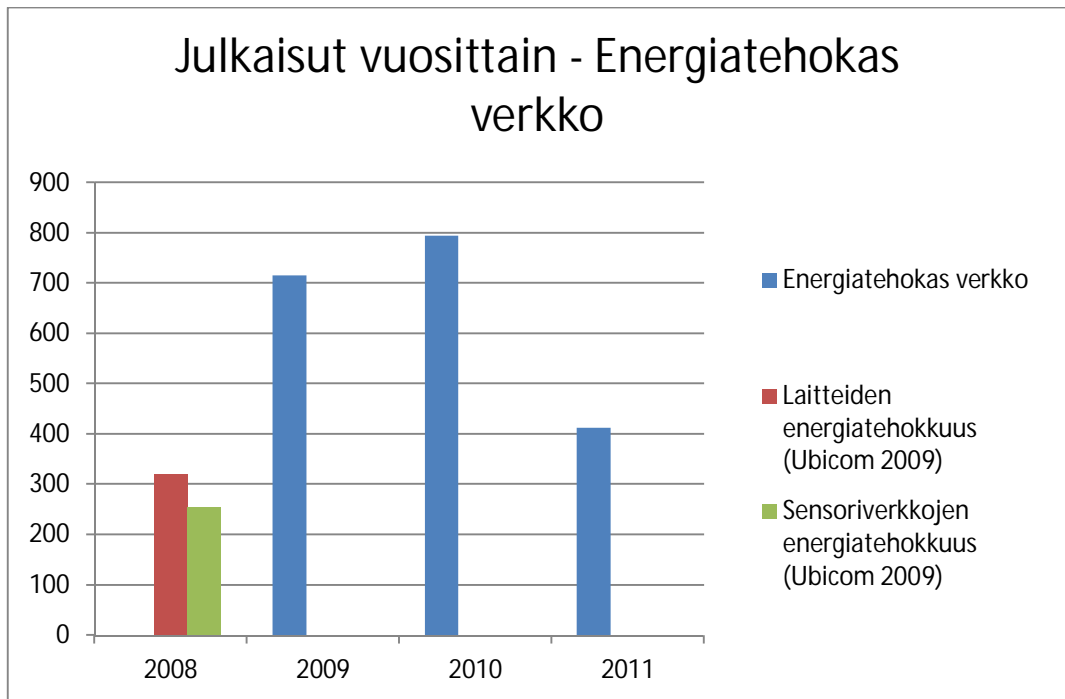
1.2.1.12 Energiatehokas verkko

Aihealueen julkaisut (1922 kpl, Kuva 135) käsittelevät verkon energiatehokkuutta. Hajautetun verkon ja klusteroinnin erityiset energia-tehokkuus näkökulmat käsitellään niiden omilla alueillaan.



Kuva 135. Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi ”Energiatehokas verkko”-alueen julkaisuista 2009-10/2011. Alueen julkaisut keltaiselle korostettuna.

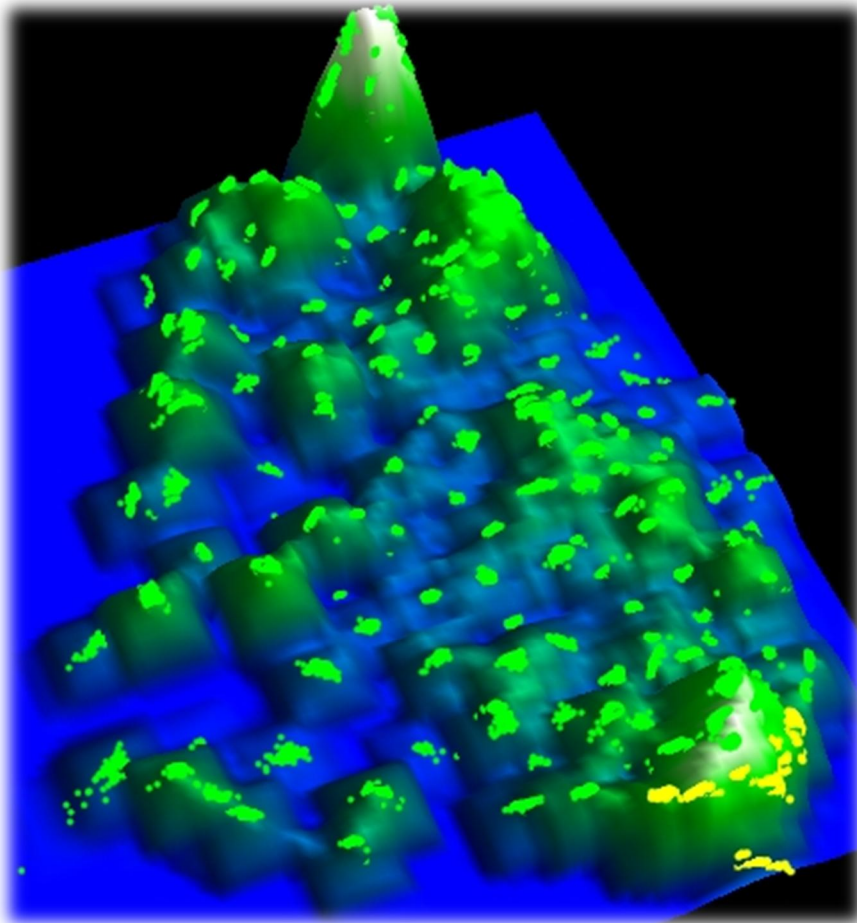
Aiemmassa raportissa tämän aihealueen julkaisut olivat varmaan sulautetun tietotekniikan puolella nimikkeellä ”Laitteiden energiatehokkuus” ja langattomien anturiverkkojen puolella nimikkeellä ”Sensoriverkkojen energiatehokkuus” (yhteensä noin 580 julkaisua). Tai sitten julkaiseminen on aihealueella kasvanut huikeasti vuodesta 2008 vuoteen 2009 (Kuva 136). Kasvuun vaikuttaa myös osaltaan se, että energiatehokkuusnäkökulma ja siten energiatehokkuus-termin käyttö julkaisuissa ovat muutoinkin kasvaneet vallitsevan energiatehokkuuskeskustelun myötä. Jos oletetaan aihealueen vuoden 2011 julkaisumäärän kasvavan samassa suhteessa kuin julkaisuiden kokonaismäärä loppuvuonna haun tekemisen jälkeen, niin julkaiseminen aihealueella näyttäisi laskevan alle vuoden 2009 tason.



Kuva 136. ”Verkon energiatehokkuus”-alueen julkaisumäärät vuodelta 2008 (Ubicom 2009) ja 2009-10/2011.

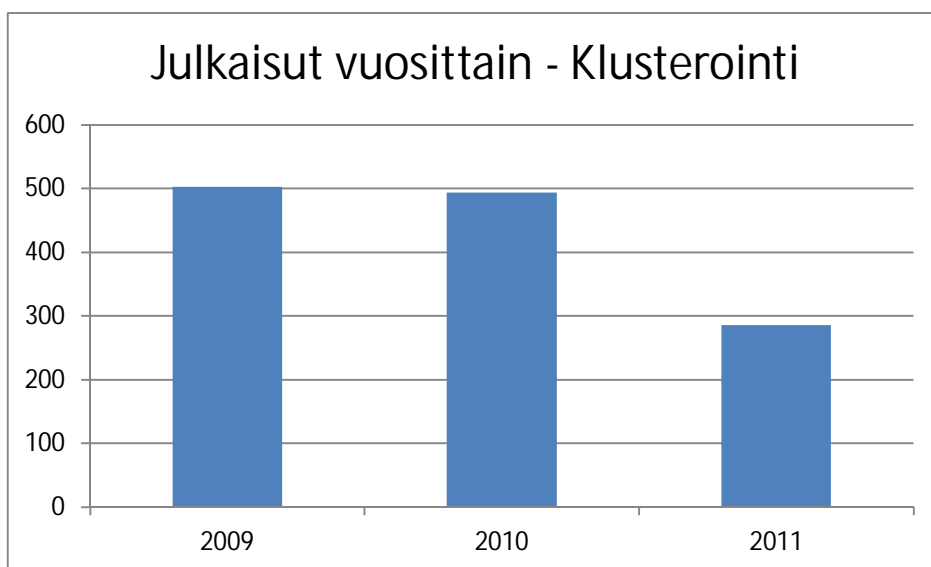
1.2.1.13 Klusterointi

Aihealueen julkaisut (1283 kpl, Kuva 137) käsittelevät klusterointia. Aihealue sisältää myös klusteroinnin vaikutuksen energiatehokkuuteen. Vuosina 2009 ja 2010 on aihealueella ollut vuosittain noin 500 julkaisua (Kuva 138). Jos oletetaan aihealueen vuoden 2011 julkaisumäärän kasvavan samassa suhteessa kuin julkaisuiden kokonaismäärä loppuvuonna haun tekemisen jälkeen, niin vuoden 2011 julkaiseminen laskenee aiemmista vuosista.



Kuva 137.

Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi "Klusterointi"-alueen julkaisuista 2009-10/2011. Alueen julkaisut keltaiselle korostettuna.

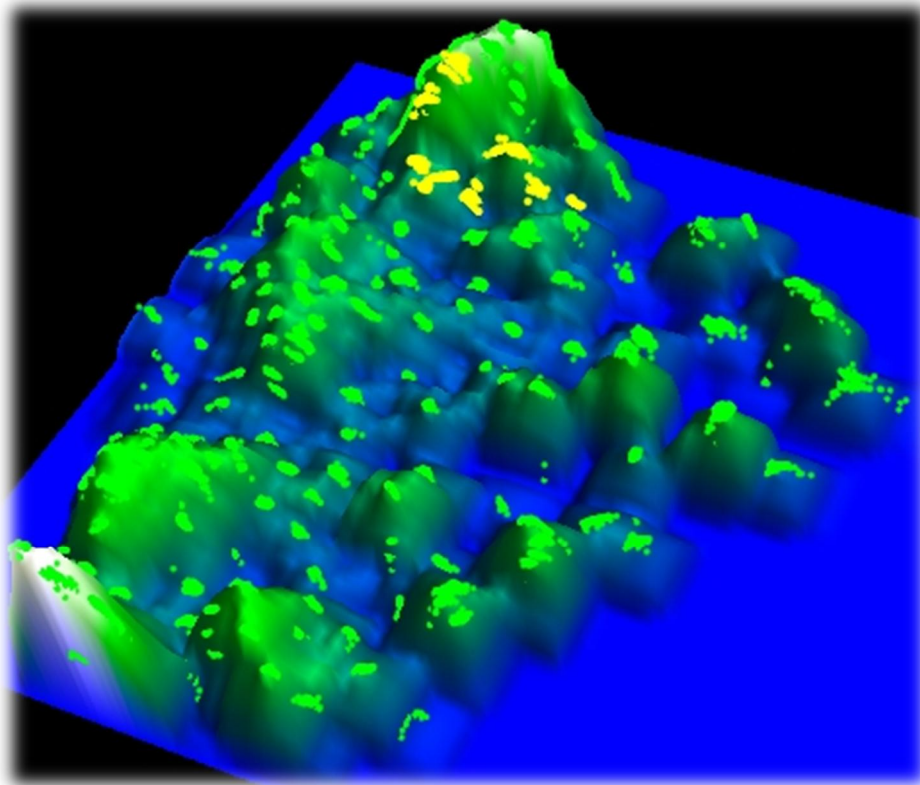


Kuva 138.

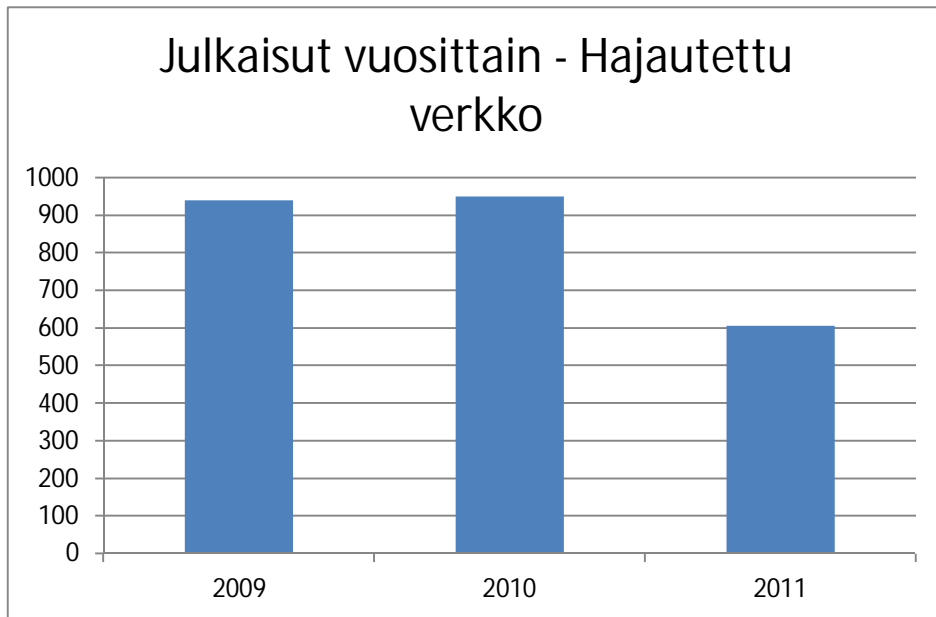
"Klusterointi"-alueen julkaisumäärät 2009-10/2011.

1.2.1.14 Hajautettu verkko

Alueen julkaisut (2497 kpl, Kuva 139) käsittelevät verkon hajautettua toimintaa. Vuosina 2009 ja 2010 on aihealueella ollut vuosittain noin 950 julkaisua (Kuva 140). Jos oletetaan aihealueen vuoden 2011 julkaisumäärän kasvavan samassa suhteessa kuin julkaisuiden kokonaismäärä loppuvuonna haun tekemisen jälkeen, niin julkaisuiden määrä näyttäisi pysyvän aiempien vuosien tasolla.



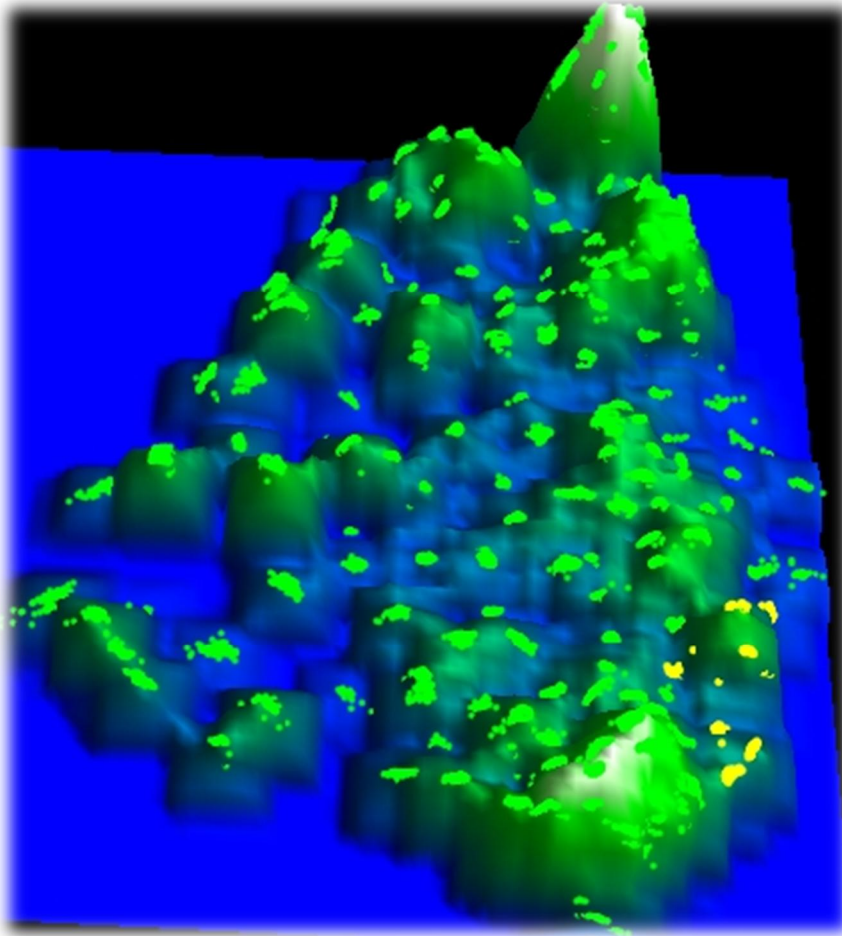
Kuva 139. Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi "Hajautettu verkko"-alueen julkaisuista 2009-10/2011. Alueen julkaisut keltaiselle korostettuna.



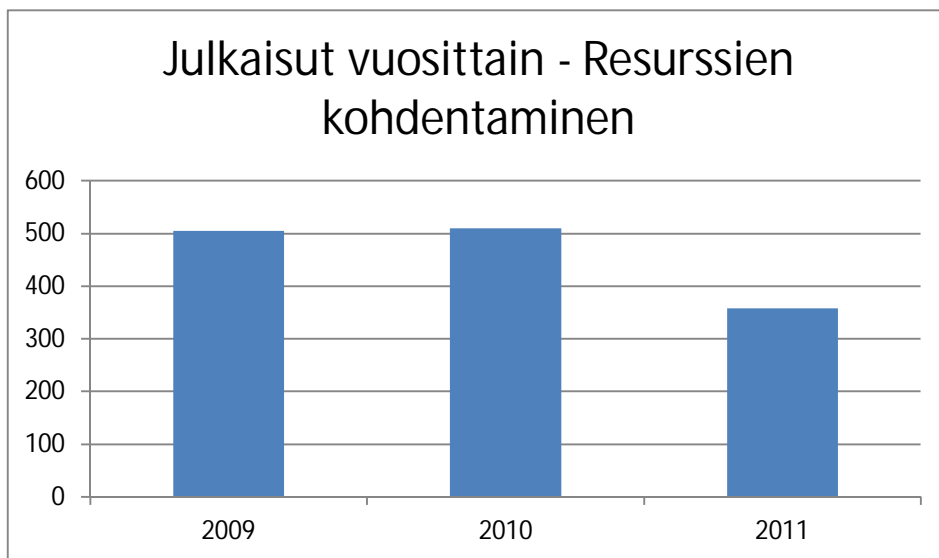
Kuva 140. "Hajautettu verkko"-alueen julkaisumäärät 2009-10/2011.

1.2.1.15 Resurssien kohdentaminen

Alueen julkaisut (1373 kpl, Kuva 13) käsittelevät resurssien kuten energian ja verkkokapasiteetin kohdentamista verkossa. Vuosina 2009 ja 2010 on aihealueella ollut vuosittain hieman yli 500 julkaisua (Kuva 142). Jos oletetaan aihealueen vuoden 2011 julkaisumäärän kasvavan samassa suhteessa kuin julkaisuiden kokonaismäärä loppuvuonna haun tekemisen jälkeen, niin julkaisuiden määrä näyttäisi kasvavan.



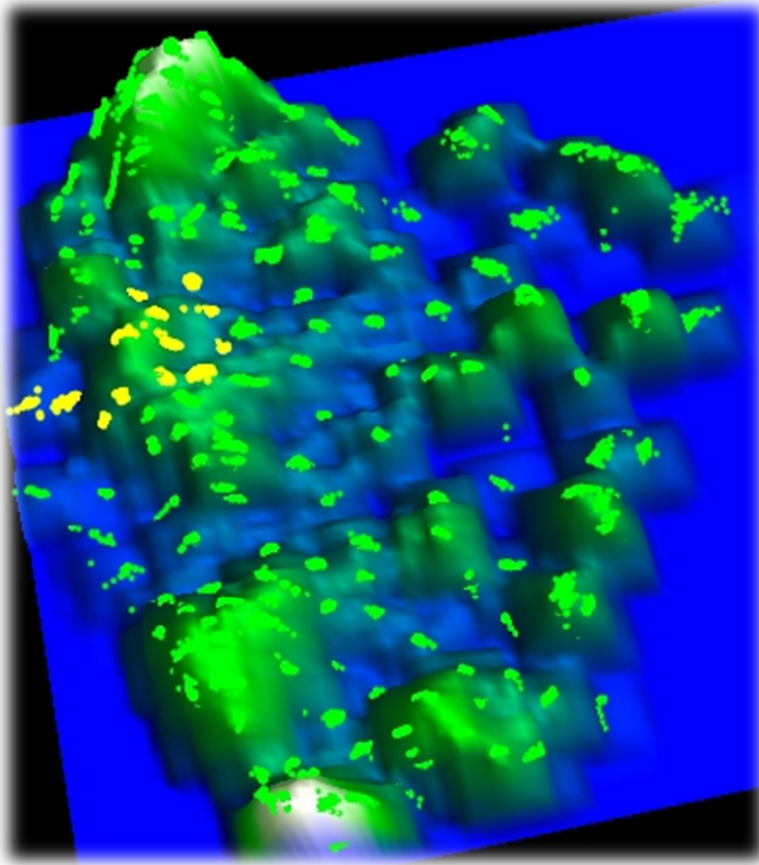
Kuva 141. *Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi ”Resurssien kohdentaminen”-alueen julkaisuista 2009-10/2011. Alueen julkaisuista keltaiselle korostettuna.*



Kuva 142. *”Resurssien kohdentaminen”-alueen julkaisumäärät 2009-10/2011.*

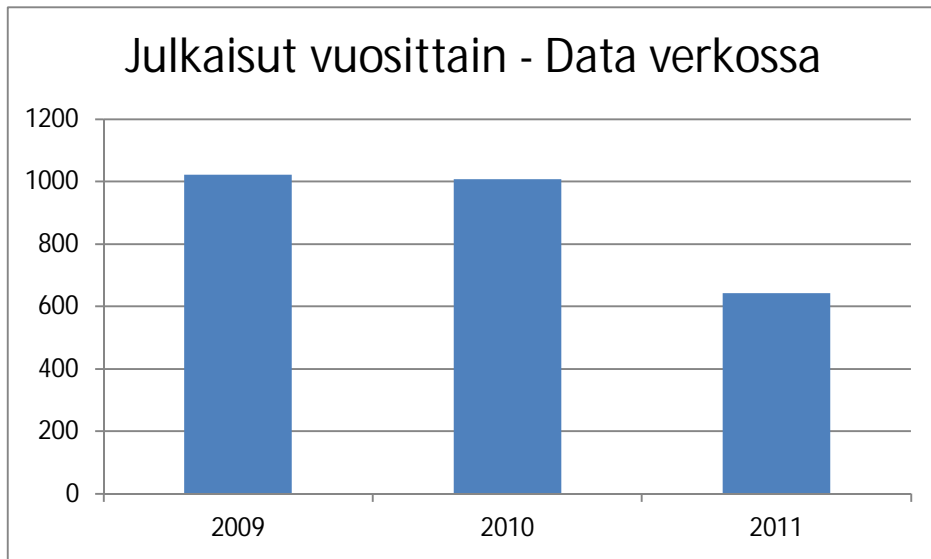
1.2.1.16 Data verkossa

Alueen julkaisut (2673 kpl, Kuva 143) käsittelevät datan käsittelyä verkossa.



Kuva 143. Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi "Data verkossa"-alueen julkaisuista 2009-10/2011. Alueen julkaisut keltaiselle korostettuna.

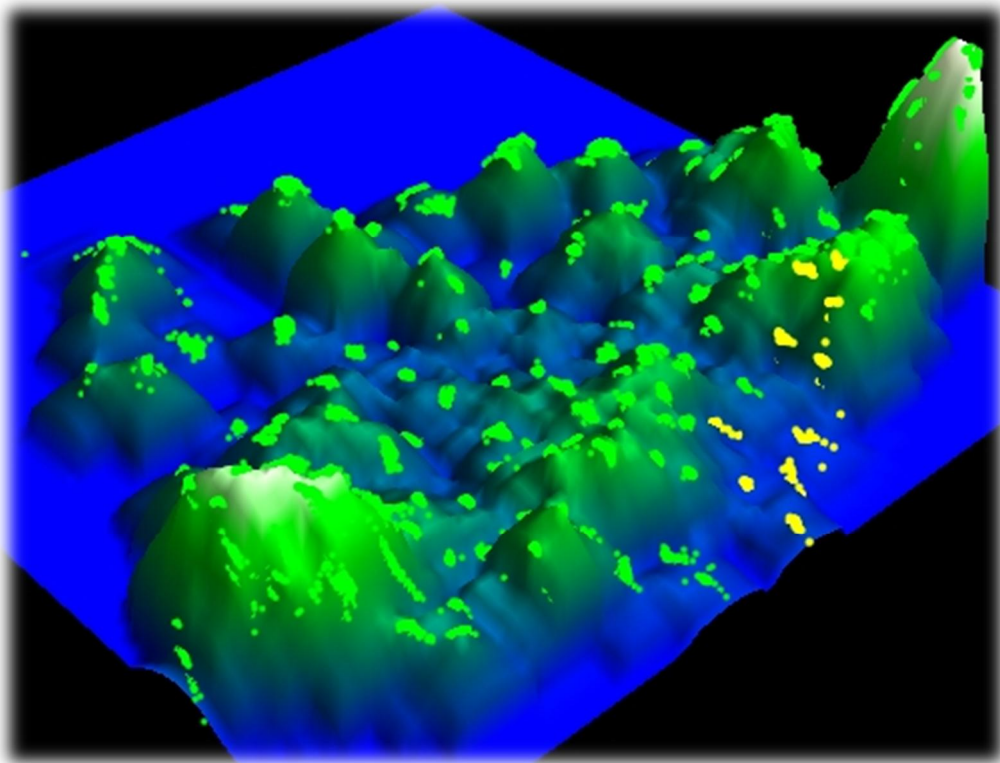
Jos oletetaan aihealueen vuoden 2011 julkaisumäärän kasvavan samassa suhteessa kuin julkaisuiden kokonaismäärä loppuvuonna haun tekemisen jälkeen, niin julkaiseminen näyttäisi pysyvän samalla tasolla (vuosittain reilut tuhat julkaisua) kuin aiempina vuosina (Kuva 144).



Kuva 144. ”Data verkossa”-alueen julkaisumäärät 2009-10/2011.

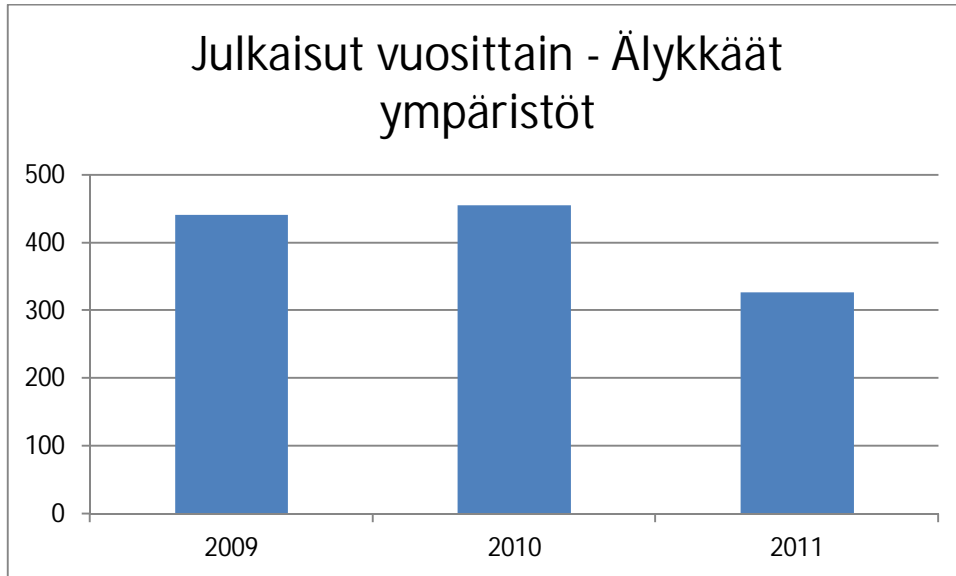
1.2.1.17 Älykkäät ympäristöt

Alueen julkaisut (1223 kpl, Kuva 145) käsittelevät älykkäitä ympäristöjä ja palveluita.



Kuva 145. Biowisdom: Omniviz ThemeMap -visualisointi ”Älykkäät ympäristöt”-alueen julkaisuista 2009-10/2011. Alueen julkaisut keltaiselle korostettuna.

Vuosina 2009 ja 2010 vuosittain on ollut noin 450 julkaisua (Kuva 146). Jos oletetaan aihealueen vuoden 2011 julkaisumäärän kasvavan samassa suhteessa kuin julkaisuiden kokonaismäärä loppuvuonna haun tekemisen jälkeen, niin julkaiseminen näyttäisi olevan kasvamassa aiemmista vuosista.



Kuva 146. ”Älykkäät ympäristöt”-alueen julkaisumäärät 2009-10/2011.

1.2.2 Aktiivisimmat julkaisijat

Kappaleessa listataan eniten julkaisuita parina viime vuonna (2009-10/2011) tehneitä organisaatioita (Kuva 147 - Kuva 151).

Aktiivisimman kolmen sijat ovat selkeästi kiinalaisilla:

- Beijing University of Post and Telecommunications (317 julkaisua)
- Chinese academy of Sciences (287 julkaisua) [Kiinan akatemian (sija 27) ja sen tutkimuslaitokset (sijat 71 ja 84) yhteensä]
- Tsinghua University (280 julkaisua)
- Shanghai Jiaotong University (252 julkaisua)

Kiinalaisten lisäksi aktiivisimman kymmenen (tai yhdentoista) joukkoon pääsee vain kolme muuta yliopistoa, joista yksi on lähes kiinalainen ”Hong Kong University of Science and Technology”. Kaksi muuta ei-kiinalaista ovat yhdysvaltalainen ”Georgia Institute of Technology” ja kanadalainen ”University of Ottawa”. Ensimmäinen Eurooppalainen organisaatio on saksalainen ”Eidgenossische Technische Hochschule Zurich” sijalla 16. Ensimmäinen yritys on Nokia sijalla 31.

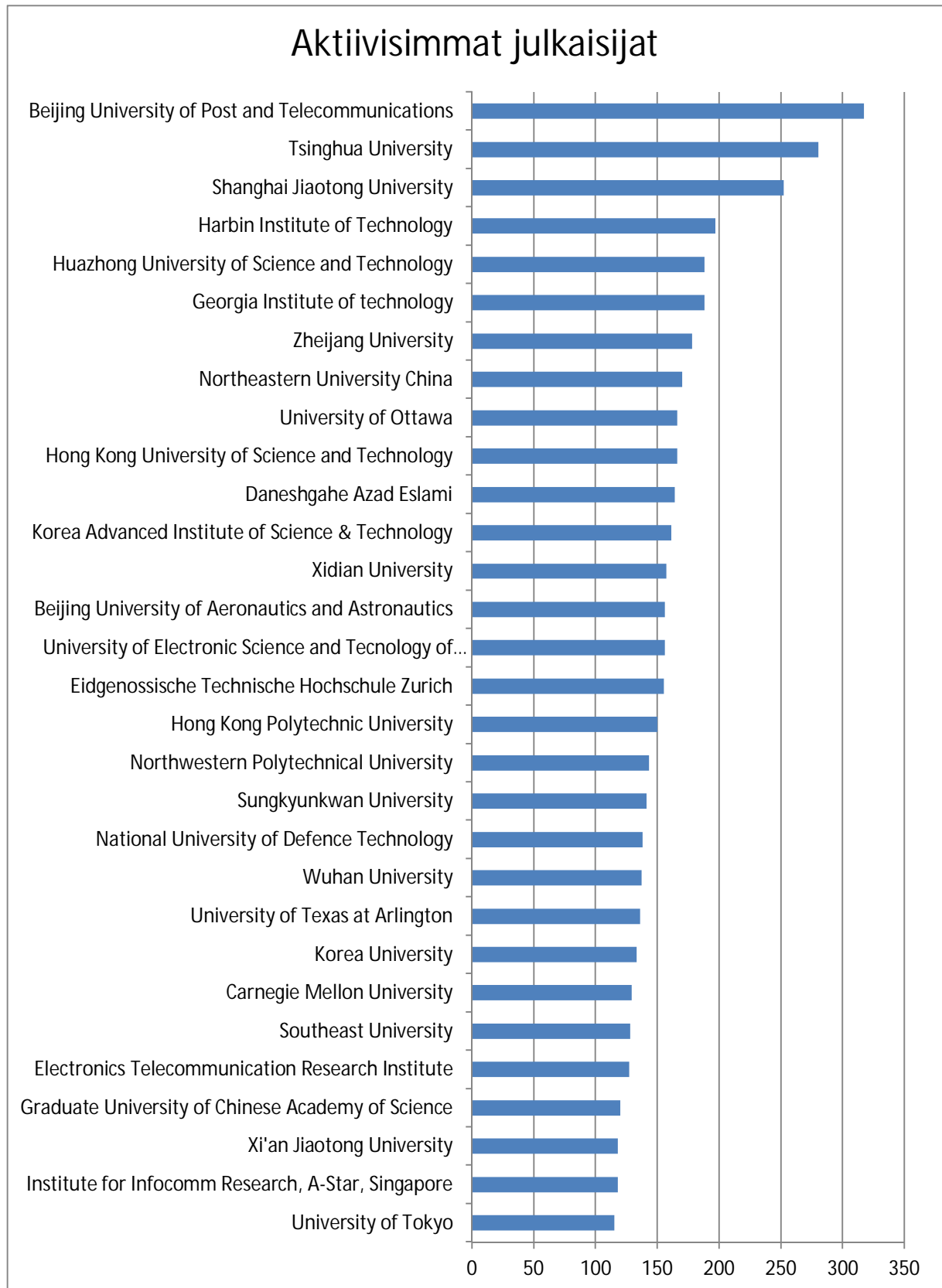
Aiemmassa raportissa julkaisut oli jaettu ”sulautetun tietotekniikan”- ja ”langattomien antiriverkkojen” -kokonaisuuksiin. Verrattuna Ubicom2009-raporttiin merkille pantavaa on, että aiemmin molemmissa kokonaisuuksissa aktiivisinta IEEE-organisaatiota ei nyt löydy aktiivisimpien julkaisijoiden listalta.

”Sulautetun tietotekniikan” -kokonaisuudessa 2. sijalla ollut eteläkorealainen ”Electronics Telecommunication Research Institute (ETRI)” on uusissa hakutuloksissa sijalla 26. Kolmannella sijalla ollut myöskin eteläkorealainen ”Korea University” on nyt sijalla 23. Neljäntenä ollut japanilainen ”University of Tokyo” on nyt sijalla 30. Viidentenä ollut yhdysvaltalainen ”Georgia Institute of Technology” on kasvattanut julkaisemistaan aihealueella ja pitänyt parhaiten paikkansa ollen edelleen jaetulla 5 sijalla (188 julkaisua).

”Langattomien anturiverkkojen” -kokonaisuudessa 2. sijalla ollut kiinan akatemia ”Chinese academy of Sciences” on nyt toisena tai sijalla 27 riippuen lasketaanko sen tutkimuslaitosten julkaisut mukaan. Kolmannella sijalla ollut ”UC Berkley” on nyt sijalla 36. Neljäntenä ollut ”Beijing University of Post and Telecommunications” on tällä hetkellä aktiivisin julkaisija. Viidentenä ollut ”University of Southern California” on nyt sijalla 54.

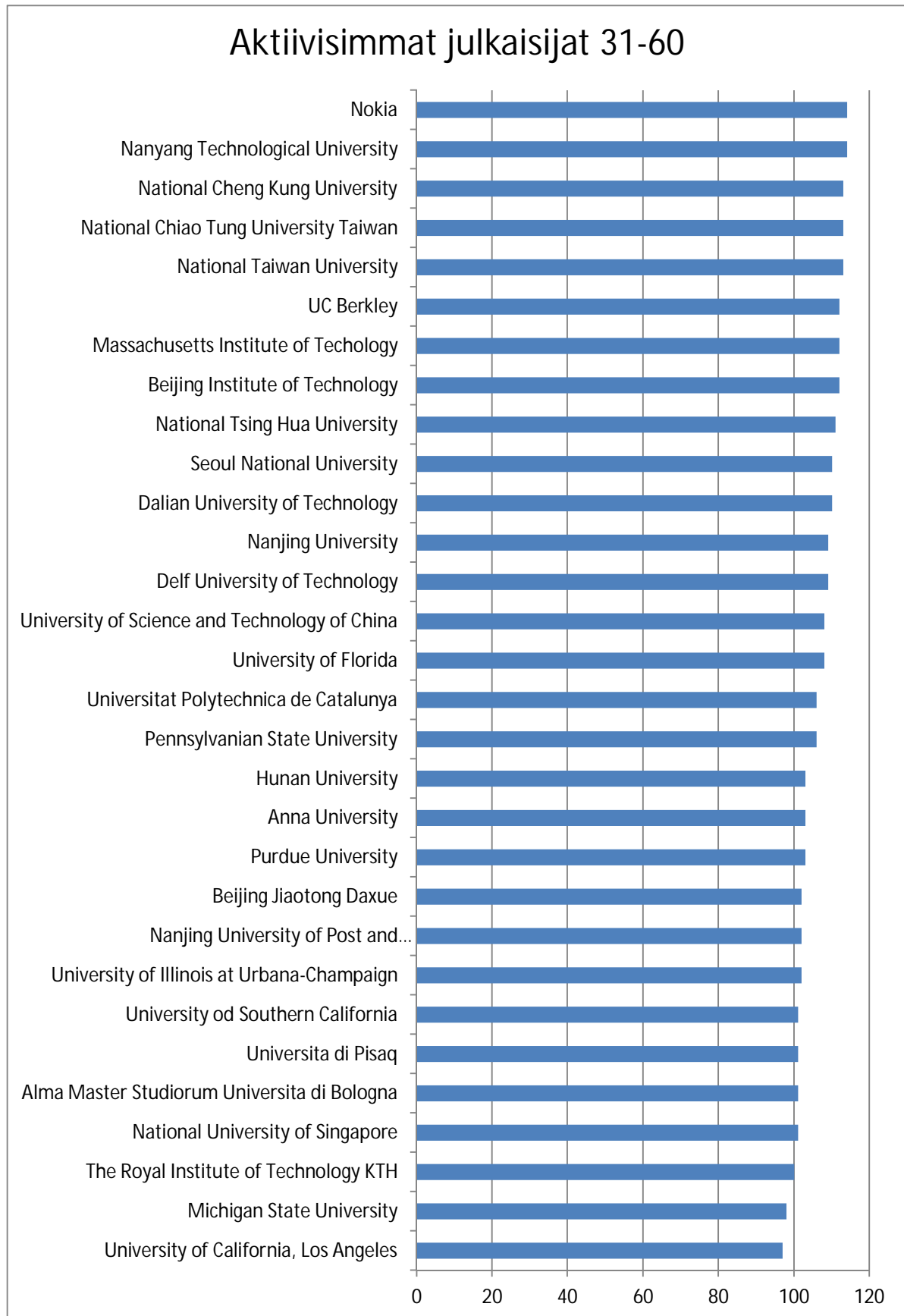
Kiinalaiset tutkimusorganisaatiot julkaisevat yhä aktiivisemmin, Tämä tarkoittaa, että aiempien vuosien tasoinenkaan julkaisuaktiivisuus ei muilla riitä lukuisten kiinalaisten julkaisijoiden volyymin saavuttamiseen.

Pohjoismaalaiset: ruotsalainen ”KTH Royal Institute of Technology” (100 julkaisua), tanskalainen ”Aalborg Universitet” (59 julkaisua) ja suomalaiset: Oulun yliopisto (77 julkaisua), Tampereen teknillinen yliopisto (61 julkaisua) ja VTT (58 julkaisua) ovat kovassa seurassa. Aalto Yliopisto puuttunee haussa saadulta listalta todennäköisesti siksi, että tulokset olivat silloin julkaisukannassa vielä useilla organisaationimillä. Suomalaisten yliopistojen ja tutkimusorganisaatioiden aktiivisuutta on tämän vuoksi kuvattu erikseen alikappaleessa (s. 155).



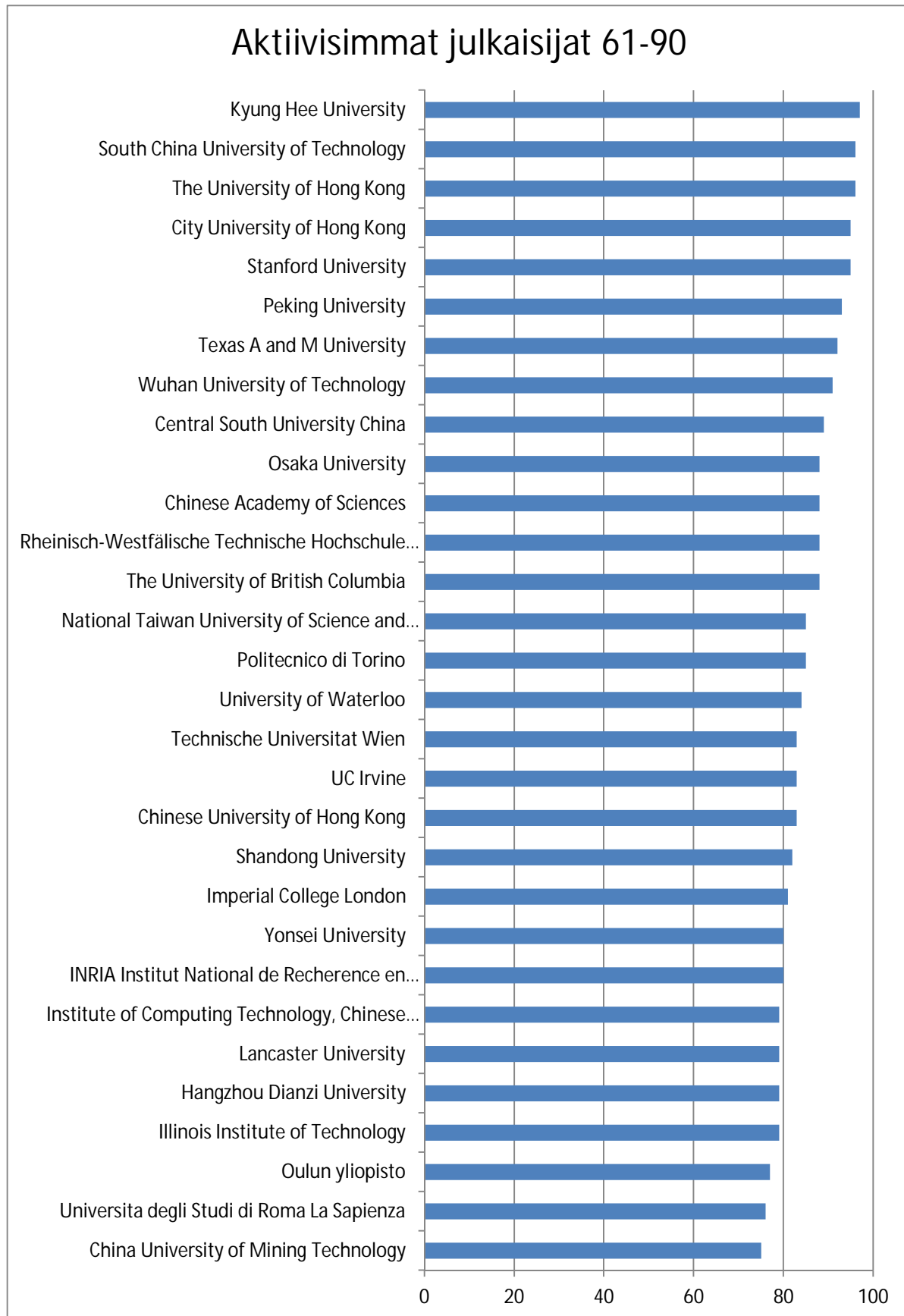
Kuva 147.

Aktiivisimmat julkaisijat 2009-10/2011, sijat 1-30.



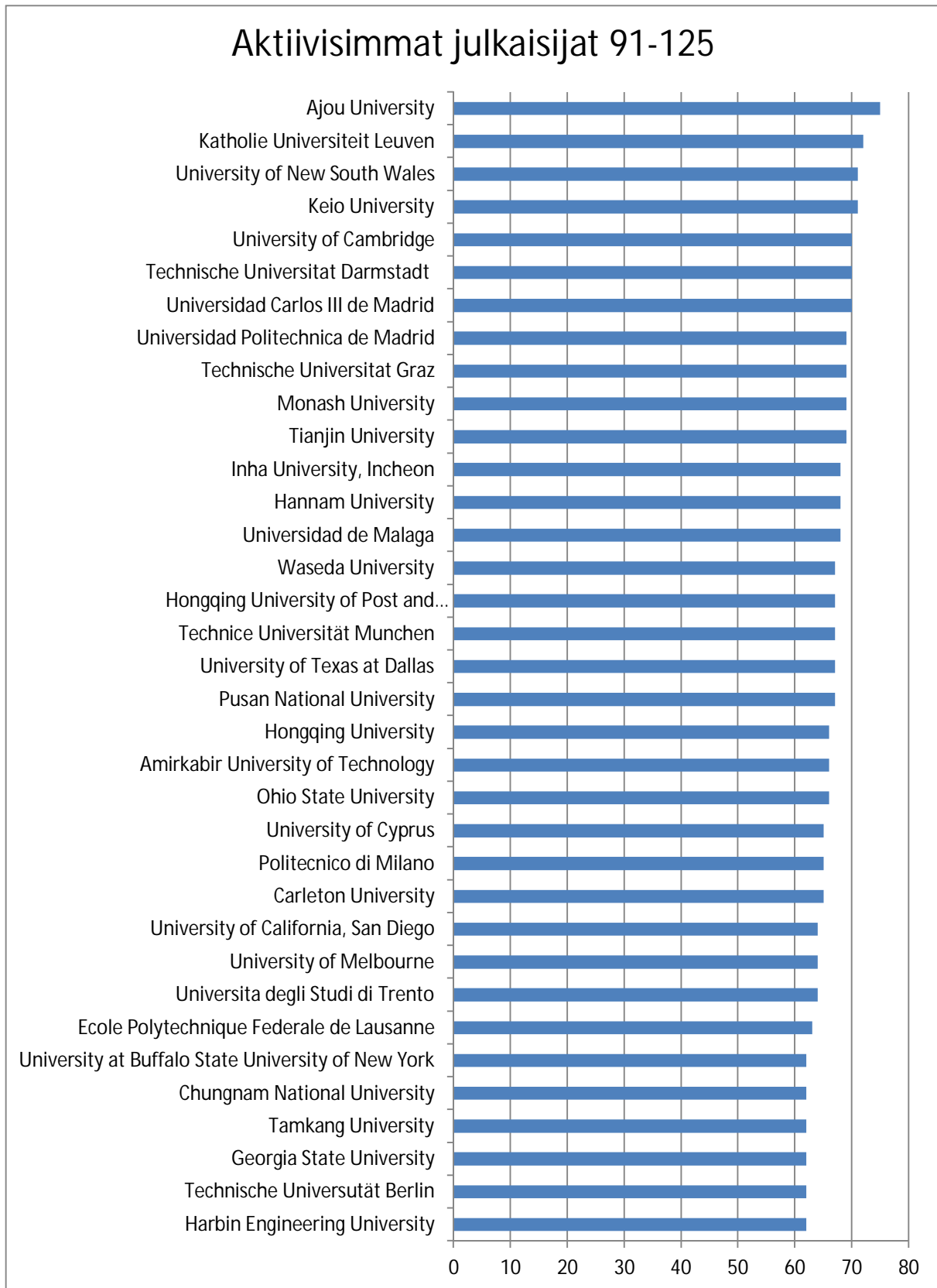
Kuva 148.

Aktiivisimmat julkaisijat 2009-10/2011, sijat 31-60.



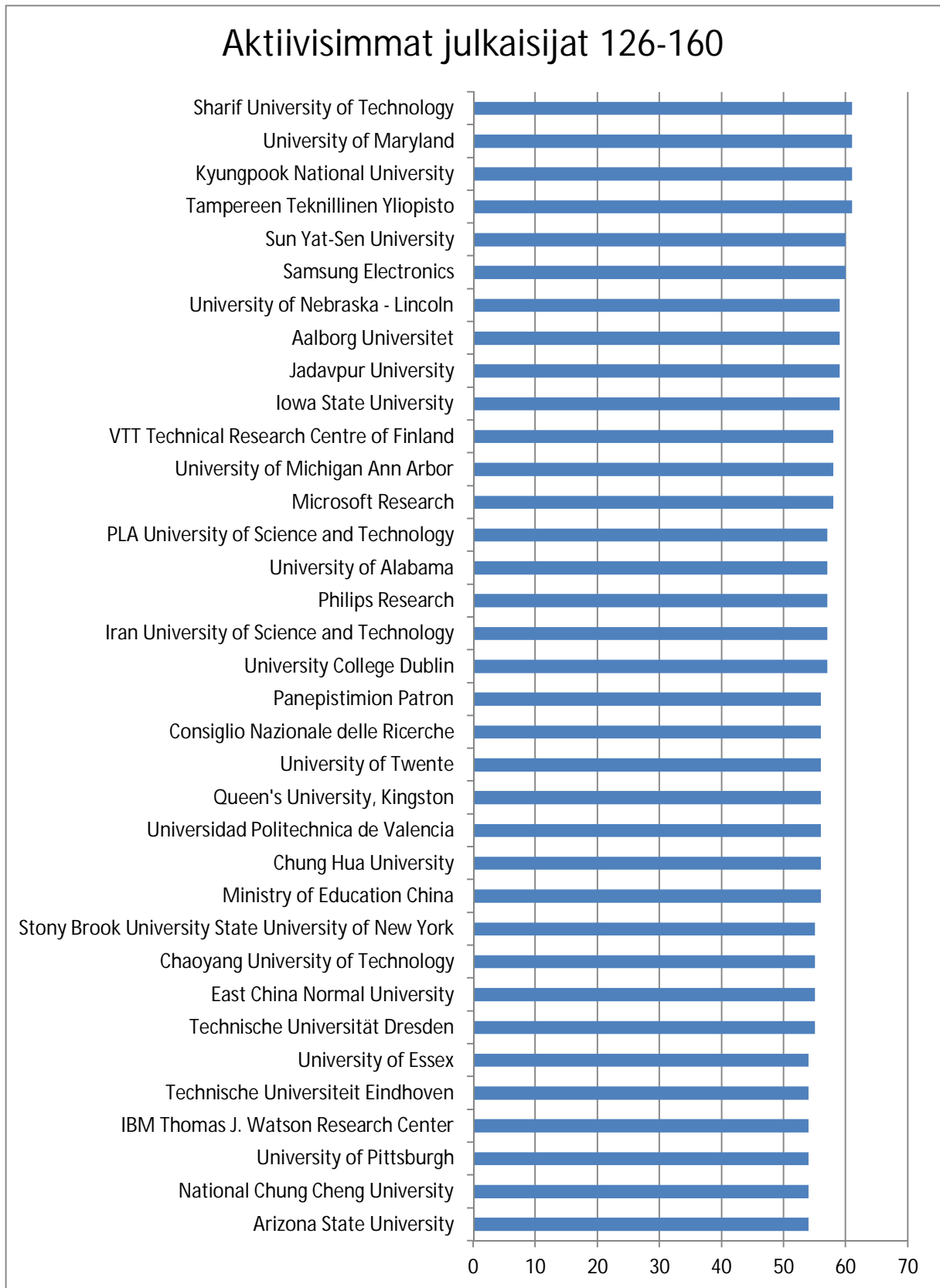
Kuva 149.

Aktiivisimmat julkaisijat 2009-10/2011, sijat 61-90



Kuva 150.

Aktiivisimmat julkaisijat 2009-10/2011, sijat 91-125

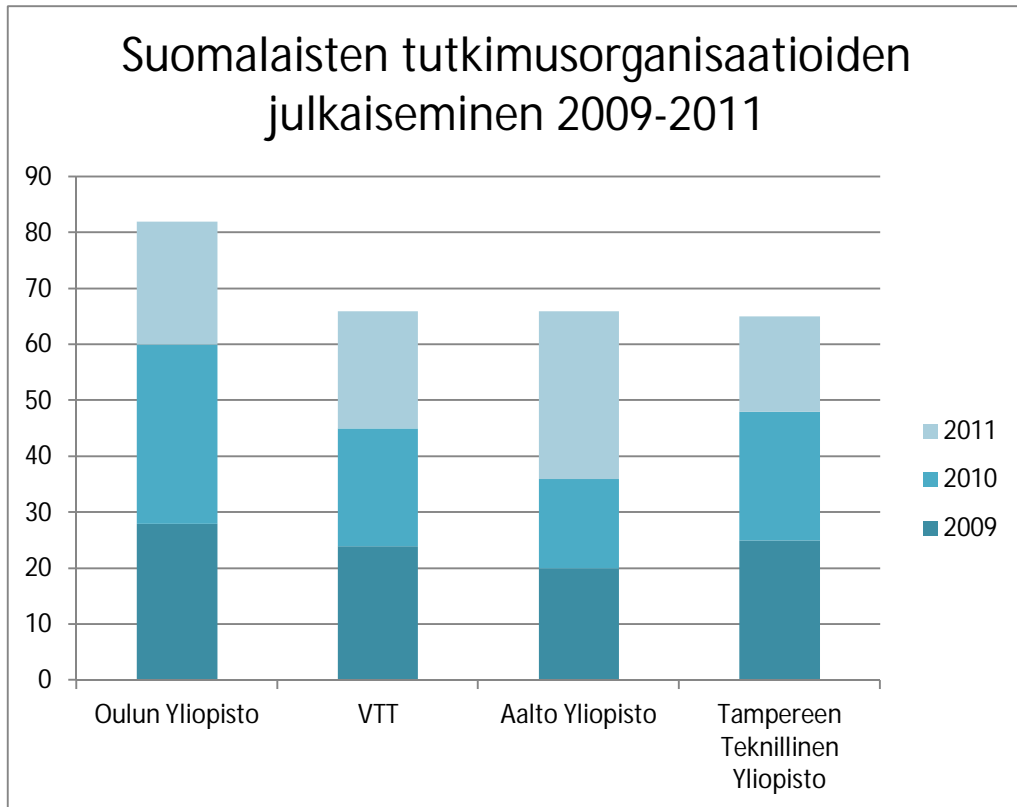


Kuva 151.

Aktiivisimmat julkaisijat 2009-10/2011, sijat 126-160.

1.2.2.1 Suomalaiset tutkimusorganisaatiot ja yliopistot

Suomalaisista yliopistoista ja tutkimusorganisaatioista Oulun Yliopisto, Aalto Yliopisto, VTT ja Tampereen Teknillinen Yliopisto ovat aktiivisimpia julkaisijoita Ubicom-aihealueella. Myös Helsingin Yliopistolla, Jyväskylän Yliopistolla, Lapin Yliopistolla ja ”Helsinki Institute for Information Technology (HIIT)”-lla on muutamia julkaisuita. Tilanne uusinta haussa 1/2012 on kuvattu alla (Kuva 152).

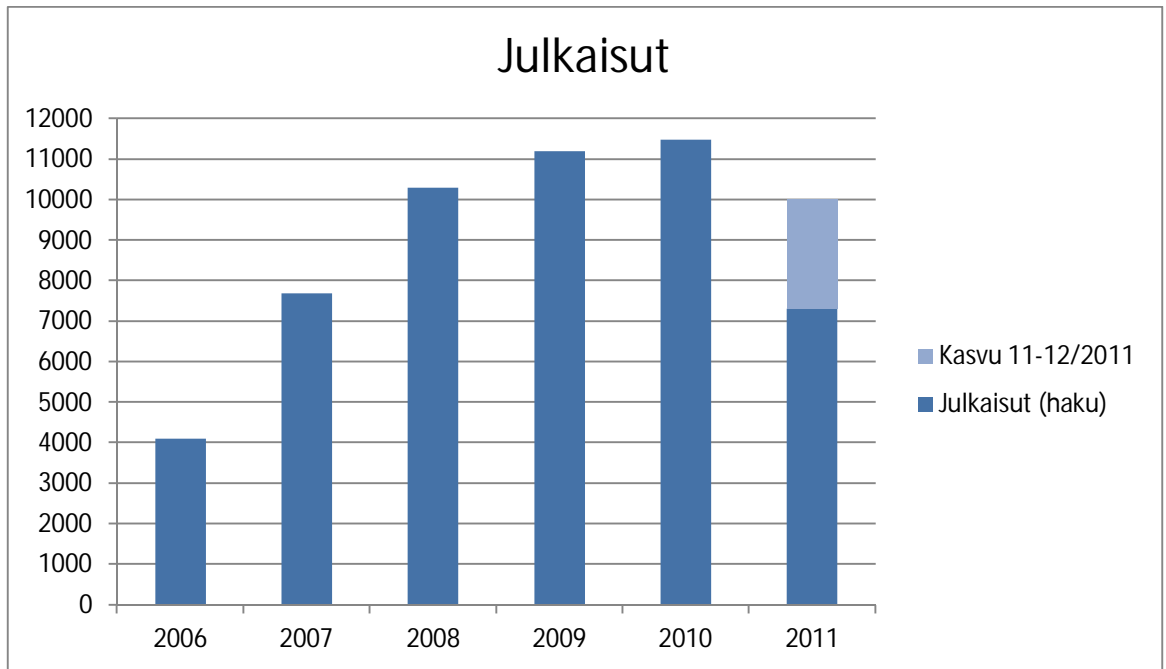


Kuva 152.

Suomalaisten yliopistojen ja tutkimuslaitosten aktiivisimmat julkaisijat vuosina 2009-2011.

1.2.3 Julkaisemisen vuositrendit

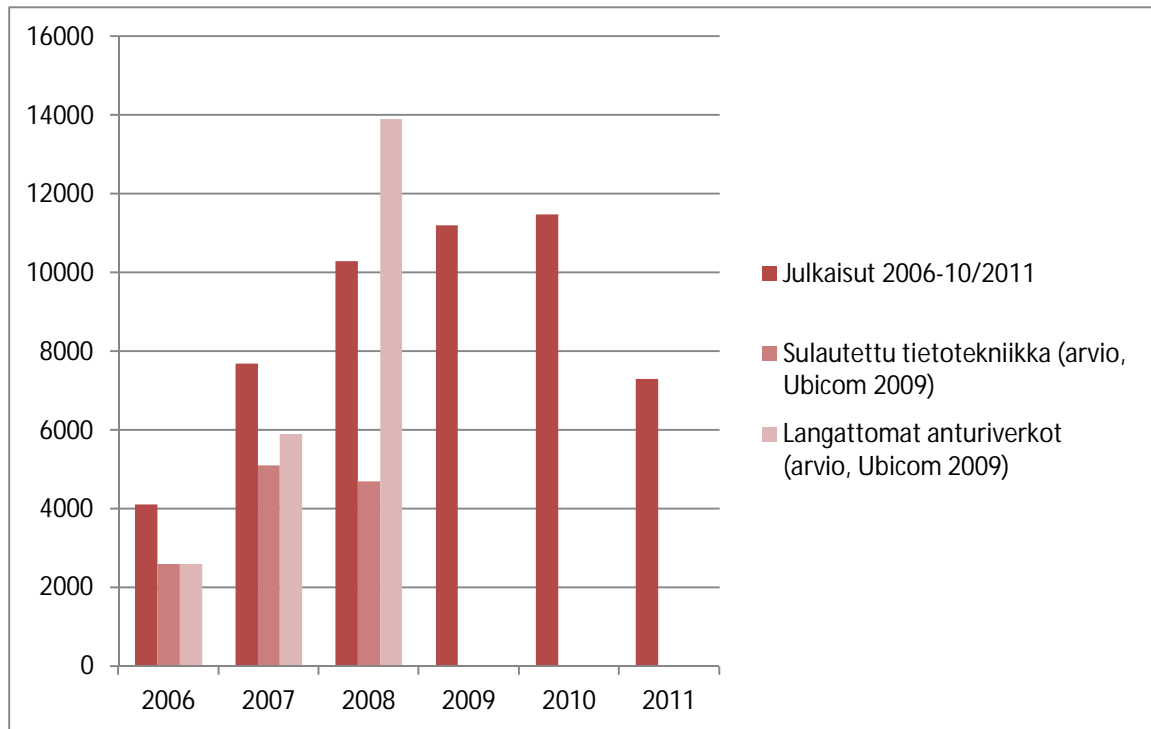
Julkaiseminen on ollut aktiivista ja noussut vuoteen 2010 asti. Nyt kasvu trendi näyttää joidenkin aihealueiden osalta taittuneen. Lokakuun lopussa saatiin vuodelle 2011 vain 7310 julkaisuita. Viime vuoden julkaisuiden lukumäärä kasvoi loppuvuoden aikana ollen vuoden 2012 alussa 10 020 julkaisua. Viime vuoden julkaisuita täydentyy julkaisutietokantaan vielä tämän vuoden aikana, joten viime vuoden julkaisuiden lukumäärä nousee, muttei ehkä saavuta vuoden 2010 julkaisemista.



Kuva 153.

Vuositrendit tarkastellulla ajanjaksolle 2009-10/2011 sekä kolmena edellisenä vuonna 2006-2008.

Edellisen raportin haku ja päivitetyn haun hakulauseissa olleiden eroavuuksien vuoksi hakutulokset eivät olleet täysin yhteismitallisia. Tämä johtuu todennäköisesti siitä, että haussa on nyt edellytetty tiukemmin liittymää tietotekniikkaan. Kuvaan (Kuva 154) on edellisen taulukon tietojen lisäksi liitetty aiemman raportin julkaisuiden hakutulospöytäkirjojen suuruusluokkaa esittävät pylväät. Ubicom2009-raportissa sulautettu tietotekniikka ja langattomat anturiverkot olivat visualisointiohjelman rajoitteiden vuoksi erikseen, jolloin hakutulospöytäkirjoissa oli silloin mukana osin samoja julkaisuita.



Kuva 154. Ubicom 2009-innovaatiomaiseman julkaisuanalyysien ja Ubicom 2012-innovaatiomaiseman hakujen tulosjoukkojen havainnollistus.

2 Analyysin perusteita

Patentti- ja julkaisuanalyysissä tietoanalyttikko on ryhmitellyt visualisointityökalun muodostamia klustereita edelleen isommiksi kokonaisuuksiksi. Näiden analysoijan päättelien aihealueiden reunoilla olevien julkaisuiden osalta aihealuevalinta on toisinaan hankalaa; jokin klusteri voisi jollain perusteella kuulua naapuriaihealueellekin.

Julkaisuanalyysissä klusterit kuuluvat johonkin analysoituun aihealueeseen. Patenttianalyysissä on koko alueen lisäksi analysoitu isoimmat klusterit tai selkeät klusterialueet, joissa on yli 300 patenttijulkaisua.

Julkaisuanalyysi

Julkaisuanalyysin visualisoinnissa on lokakuun lopussa tehdyn haun hakutulokset. Sen jälkeen on tehty vuoden 2011 kokonaisjulkaisumäärän varmistamiseksi tammikuussa 2012 uusintahaku, jonka hakutulosjoukosta puhutaan, mutta uusia hakutuloksia ei ole mahdollista jälkikäteen liittää visualisointiin.

Organisaatioiden julkaisumäärät koko aihealueelle on otettu suoraan Scopus-tietokannasta. Hakutulosten yhteydessä organisaatioille on esitetty aktiivisimpien organisaatioiden organisaatiokohtaiset julkaisulukumäärät, joihin järjestelmä on koonnut julkaisuista kaikilla organisaation nimivariaatioilla esiintyneet julkaisut.

Patenttianalyysi

Patenttianalyysin organisaatiotilastoissa on esitetty kuvaan mahtuva määrä, yleensä 12-15 aktiivisinta organisaatiota. Tässä on tiedostettava se, että tilasto katkeaa joskus kohdasta, jossa listalla on saman patenttijulkaisumäärän tai hyvin samansuuruisen määrän omaavia yrityksiä.

Patenttianalyysin organisaatiotilastoissa on tarkemmin tarkistettu tarkemmin vain koko Ubicom-aihealueen 15 aktiivisimman toimijan konserniin kuuluvien tai selkeästi sen työntekijöiden nimiin kirjatuiksi havaittavien patenttien oleminen saman konsernin nimissä. Amerikkalaisista yrityksistä on tarkistettu IBM, Microsoft ja Broadcom, joiden suoraan yhtiön nimellä oleviin patenttijulkaisuihin on liitetty myös amerikkalainen käytännön (keksijä merkitään hakuvaiheessa USA-patentinhaussa patentinhakijaksi) mukaiset patenttijulkaisut.

Aktiivisimpien patentoijien kappaleissa heidän patenttijulkaisuidensa sovellusalueista on listattu erikseen vain ne, joissa heillä 20 tai enemmän patenttijulkaisuita.

3 Hakutermit

WPINDEX-patenttitietokannasta löytyi 14 598 patenttijulkaisua.

Haussa haettiin uusia keksintöjä koskevia patenttijulkaisuita, jotka on tehty 2006 tai myöhemmin. Hakutuloksena saadut patenttijulkaisut eivät siis ole esim. jonkin toimijan aiemman keksinnön, jolle haettu aiemmin patenttisuojaa, parannuksia.

Termien ohella haussa käytettiin tietokannan omia patenttiluokituksia ja rajattiin termihakuja IPC-patenttiluokilla käsittelemään joko tietotekniikkaa tai elektroniikkaa.

- ubiquitous; pervasive (yhteensä 1568 kpl)
- internet of things; web of things (yhteensä 300 kpl); ... (1346 kpl)
- sensor network, wireless (2502 kpl)
- location based service (1069 kpl)
- ambient intelligence; ambient intelligent (yhteensä 15 kpl)
- sensor fusion; sensor, data fusion; ... (yhteensä 1338 kpl)
- device interoperability (244 kpl)
- context awareness; ... (yhteensä 4670 kpl)
- calm technology; calm computing (yhteensä 0 kpl)
- distributed computing AND wireless (194 kpl)
- NFC; near field communication; RFID; radio frequency identification; ... (yhteensä 5736 kpl)
- m2m; "machine to machine"; machine2machine; "machine 2 machine" (yhteensä 321 kpl)
- machine identification module (1 kpl)
- smart object AND (sensor; RFID) (11 kpl)
- real time, cloud, sensor (10 kpl)

Teknis-tieteellisten julkaisuiden Scopus-tietokannasta löytyi 30 010 julkaisua.

Haussa haettiin julkaisuita, jotka oli julkaistu 2009 tai sen jälkeen. Haku rajattiin niin, että julkaisun täytyi olla luokiteltu käsittelemään myös tietotekniikkaa tai olla monitieteinen.

- ubiquitous computing (4651 kpl); pervasive computing (1390 kpl); ubiquitous computation; pervasive computation
- internet of things (592 kpl); web of things (57 kpl)
- device interoperability (55 kpl)
- location based service (1116 kpl)
- ambient intelligence; ambient intelligent (yhteensä 660 kpl)
- sensor fusion; sensor data fusion (yhteensä 1737 kpl)
- NFC; near field communication (yhteensä 272 kpl)
- RFID; radio frequency identification; radio frequency id (yhteensä 4119 kpl)
- context awareness (1171 kpl)
- calm computing; calm technology (yhteensä 15 kpl)
- (distributed computing) AND wireless (245 kpl)
- real time, cloud, sensors (44 kpl) (*termit samassa kappaleessa*)
- ubiquitous id; ubiquitous identifier (yhteensä 3 kpl)

- ucode; ubiquitous code
- m2m; "machine to machine"; machine2machine (yhteensä 192 kpl)
- smart object concept (1 kpl); ... (60 kpl)
- sensor network, wireless (17 348 kpl)

4 Patenttisanasto

PCT : Patent Cooperation Treaty – Kansainvälinen patentinhakujärjestelmä. PCT mahdollistaa patentin hakemisen käynnistämisen useampaan maahan kerralla. Lopulta suoja on kuitenkin saatettava voimaan kaikissa maissa erikseen, eli mitään koko maailmaa kerralla suojaavaa patenttia ei ole olemassa.

EP-patentti : Euroopan patenttioviraston myöntämä patentti, joka voi antaa suojaa useampaan Euroopan maahan yhdellä kertaa.

Key Organizations/Assignees : Organisaatio, joka omistaa suojattavan keksinnön.

Priority Application Years/Dates : Vuosi / päivämäärä, jolloin ensimmäinen keksintöä suojaava patenttihakemus on jätetty patenttiovirastoon. Kaikki tätä päivää ennen julkistettu materiaali, joka kuvaa keksinnön suojaaman sovelluksen, muodostaa keksinnölle uutuudenesteen ja estää näin patentin myöntämisen sille.

Patent Countries : Maat, joihin patenttisuojaa on haettu. Patenttia hakiessa on määriteltävä ne maat joihin suojaa haluaa hakea. Patenttisuojaa on voimassa ainoastaan niissä maissa, joihin suoja on myönnetty. Muualla patentin suojaamaa keksintöä voi hyödyntää vapaasti.

Liite 1: Tiedonlähteet

WPINDEX-tietokanta

Derwent World Patent Index on Thomson Reutersin tuottama patenttitietokanta. Tietokanta sisältää patenttijulkaisut 43 patenttinvirastolta, yhteensä yli 21 miljoonaa julkaisua vuodesta 1963.

WPINDEX-tietokannassa kukin patenttiperhe (eli yhden keksinnön kaikki patenttijulkaisut) löytyvät yhdestä dokumentista. Tietokannassa on kunkin patenttijulkaisun alkuperäisen otsikon ja tiivistelmän lisäksi kunkin keksinnön aihealueen asiantuntijan uudelleen englanniksi kirjoittama otsikko sekä tiivistelmä, jotta patenttijulkaisun sisältö olisi selkeämmin hahmotettavissa. Näin tietokannasta löytyvät myös julkaisut, joiden alkuperäinen kieli ei ole englanti. Lisäksi tietokanta käyttää omaa havainnollista luokitusta keksintöjen tekniikkaa kuvaamaan. Tietokantaan korjataan alkuperäisissä julkaisuissa olevia virheitä.

SCOPUS-tietokanta

Scopus on monitieteellinen viittaus- ja tiivistelmätietokanta.

Tietokanta kattaa noin 19.000 tieteellistä lehteä yli 5.000 kustantajalta. Tietokanta kattaa myös 1800 open access lehteä, 250 konferenssijulkaisua ja 325 kirjasarjaa. Lisäksi Scopus hyödyntää internetin tieteellistä sisältöä, hakien materiaalia tieteellisistä nettisivustoista, patenteista (US Patent and Trademark Office, European Patent Office, Japan Patent Office, World Intellectual Property Organization and UK Intellectual Property Office) ja valikoidusta lähteestä, kuten instituutioiden arkistotietokannoista, digitaalisista arkistoista ja erillisistä aihekokoelmista. Palvelussa on noin 46 miljoonaa viitettä, joista 26 miljoonaa vuodesta 1996 lähtien ja 21 miljoonaa vuosilta 1869 - 1996.

Painopiste on STM-aloilla sekä yhteiskuntatieteissä. Aihealueet ovat: Life Science noin 5500 nimekettä, Health Sciences noin 11800 nimekettä, Physical Sciences noin 10800 nimekettä, Social Sciences noin 7400 nimekettä, joista noin 2000 Arts and Humanities nimekettä.

Scopusta päivitetään päivittäin.

Kustantaja on Elsevier, tuote ollut markkinoilla vuodesta 2004.