



(12) **PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT**

(10) **FI 119674 B**

(45) Patenti myönnetty - Patent beviljats

30.01.2009

(51) Kv.lk. - Int.kl.

H04M 3/51 (2006.01)
H04L 12/58 (2006.01)

SUOMI – FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(21) Patentihakemus - Patentansökning

20055077

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag

18.02.2005

(24) Alkupäivä - Löpdag

18.02.2005

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

19.08.2006

(73) Haltija - Innehavare

1 •Elisa Oyj, Kutomotie 18, 00380 Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Isotalo, Lauri, Airotie 1 A, 00830 Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)
2 •Peltola, Hannu, Smedsintie 17, 10210 Inkoo, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud

Patenttitoimisto Compatent Oy, Hitsaajankatu 6, 00810 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

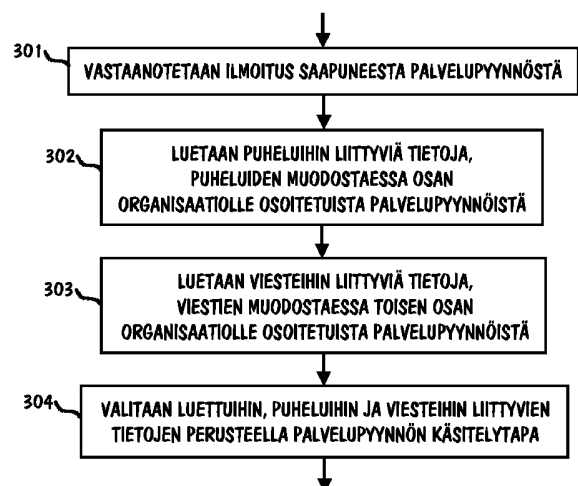
Menetelmä, välitysjärjestelmä ja palvelupyynnönanalysaattori puheluiden ja viestien hallintaan
Förfarande, förmedlingssystem och servicebegäransanalysator för kontroll av samtal och meddelanden

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

US 6021428 A, US 6128646 A, US 2004/0002868 A1, US 2004/0203406 A1, US 6356633 B1, WO 99/14920 A1

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö käsittää menetelmän palvelupyynnöjen hallintaan. Menetelmä avulla on mahdollista hallita samanaikaisesti puhe-, faksi-, video- ja viestimuoitoisia palvelupyynnöjä. Keksintö käsittää lisäksi välitysjärjestelmän. Välitysjärjestelmän käsittelemä viesti määrittää ainakin yhden päätelaitteen sisältävän päätelaitejoukon. Välitysjärjestelmä valitsee viestille käsittelytavan siten, että käsittelytavan valinta perustuu a) tietoihin lyhytsanoma- ja/tai MMS-viesteistä sekä b) ainakin yhteen seuraavista tiedoista: tietoihin kytkentäisistä yhteyksistä tai tietoihin sähköpostiviesteistä. Edellä mainitut tiedot sisältävät edullisesti päätelaitejoukon kunkin päätelaitteen varattu/vapaa -tiedon. Välitysjärjestelmä muistuttaa perinteistä puhelinvaihdetta, koska se ohjaa viestejä asiakaspalvelijoille samaan tapaan kuin perinteinen puhelinvaihdetta ohjaa puheluita asiakaspalvelijoille. Keksintö käsittää lisäksi ns. palvelupyynnönanalysaattorin. Palvelupyynnönanalysaattorin avulla palvelupyynnön sisältö, erityisesti tekstisisältö, voidaan analysoida.



Uppfinningen omfattar ett förfarande för manövrering av tjänsteförfrågan. Med hjälp av förfarandet är det möjligt att samtidigt manövrera tjänsteförfrågan i samtals-, fax-, video- och textform. Uppfinningen omfattar dessutom ett förmedlingssystem. Ett av förmedlingssystemet processerat meddelande definierar en terminalgrupp innehållande åtminstone en terminal. Förmedlingssystemet väljer åt meddelandet ett processeringssätt sålunda, att valet av processeringssättet baserar sig på a) uppgifter om kortmeddelande och/eller MMS-meddelanden samt b) åtminstone något av följande uppgifter: på uppgifter om kretskopplade förbindelser eller på uppgifter om e-postmeddelanden. De förutsagda uppgifterna innehåller fördelaktigt reserverad/ledig-uppgiften om varje terminal i terminalgruppen. Förmedlingssystemet påminner om en traditionell telefoncentral, eftersom den styr meddelanden till kundbetjänarna på samma sätt som en traditionell telefoncentral styr samtal åt kundbetjänarna. Uppfinningen omfattar dessutom en s.k. tjänsteförfrågningsanalysator. Tjänsteförfrågans innehåll, särskilt textinnehållet, kan analyseras med tjänsteförfrågningsanalysatorn.

Menetelmä, välitysjärjestelmä ja palvelupyynnöanalysointori puheluiden ja viestien hallintaan

Keksinnön ala

- 5 Keksintö liittyy yleisesti viestien ja puheluiden välittämiseen ja hallintaan, erityisesti tekstiviestien välittämiseen yritysnumeroon.

Tekniikan tausta

- 10 Ennestään tunnetaan muutamia ratkaisuja yrityksen sanomaliikenteen ohjaamiseksi. SMS (Short Messaging Service) -viestejä kutsutaan tavallisesti lyhytsanomiksi tai tekstiviesteiksi. SMS-viestien lisäksi yrityksen sanomaliikenne sisältää kasvavassa määrin MMS (Multimedia Messaging Service) -viestejä. Tekstiviestisisällön lisäksi MMS-viestit saattavat sisältää kuvia, grafiikkaa, ääntä ja audioklippejä, tulevaisuudessa
15 myös videoklippejä. SMS- ja MMS-viestit sekä sähköpostiviestit ovat tyypillisiä esimerkkejä viesteistä, joihin keksintö liittyy.

- Matkaviestinverkkonumeroon tai lyhytsanomapalvelunumeroon perustuvat ratkaisut ovat olleet käytössä usean vuoden ajan. Suomessa lyhytsanomapalvelunumerot on ryhmitelty prefiksin eli numeron alkuosan
20 mukaan seuraavassa taulukossa esitetyllä tavalla:

	<u>Prefiksi</u>	<u>Käyttötarkoitus</u>
	100	teleyrityskohtaiset palvelut
	12x (x=1-6)	varatut numerot
25	13x (x=1-5)	yleishyödylliset palvelut
	140-150	teleyrityskohtaiset palvelut
	16x (x=1-5)	asiointipalvelut
	171-173	ajanvietepalvelut
	179	aikuisviihdepalvelut
30	18x (x=1-5)	ilmaispalvelut

Taulukossa käytetty merkintä "12x (x=1-6)" tarkoittaa, että varatut numerot sisältävät prefiksin 121, 122, 123, 124, 125 tai 126.

- 35 KUVIO 1 esittää tunnetun IN-tekniikan (Intelligent Network) mukaista puhelujen ohjausta. Asiakas valitsee puhelimellaan 101 yrityksen 010-alkuisen puhelinnumeron, esimerkiksi puhelinnumeron 01022222233.

Puhelu välitetään keskuksen (exchange) 102 kautta palvelun kytkentäpisteeseen (Service Switching Point, SSP) 103. Palvelun kytkentäpisteeseen 103 on asetettu sellainen liipaisin (trigger), että puhelun käsittely jatkuu palvelun ohjauspisteessä (Service Control Point, SCP) 104, jossa käynnistetään tietty IN-palvelu, esimerkiksi Follow Me -palvelu. Oletetaan aluksi, että käynnistetty IN-palvelu ohjaa puhelun kiinteään verkon 105 keskuksen 106 kautta yrityksen tiettyyn alaliittymään 107. Alaliittymän 107 puhelinnumero on 01022222233. Ollessaan toimistolla yrityksen työntekijä (asiakaspalvelija) voi vastata alaliittymän 107 kautta tulevaan 5 puhelun ja palvella asiakasta. Oletetaan sitten, että yrityksen työntekijä on toimiston ulkopuolella. Oletetaan lisäksi, että hän on liittänyt IN-palvelun avulla alaliittymänsä puhelinnumeron 01022222233 käyttämänsä matkaviestimen 109 puhelinnumeroon 05012345. Tällöin IN-palvelu, joka on siis sijoitettu SCP:hen 104, vaihtaa puhelun vastaanottajan numeron. 10 Tarkemmin sanoen alaliittymän 107 numero 01022222233 korvataan numerolla 05012345, minkä jälkeen puhelu kulkee matkaviestinverkon 108 kautta yrityksen työntekijän matkaviestimeen 109.

Puheluita voidaan siis ohjata kätevästi joko kiinteään verkon liittymään tai matkaviestinliittymään.

20 Puheluiden lisäksi yrityksille on tärkeää hallita sähköpostia ja lyhytsanomaliikennettä. Hakija (Elisa) toimii teleoperaattorina ja tarjoaa erityyppisiä lyhytsanomien välityspalveluita yrityskäyttöön. Seuraavassa käsitellään kyseisiä Elisan palveluita.

Elisan Tiedonvälitysratkaisun (TVR) avulla voidaan välittää 25 lyhytsanomia niin monelle henkilölle kerrallaan kuin halutaan. Lyhytsanomiam voidaan välittää kahdensuuntaisesti Elisan liittymien välillä sekä yhdensuuntaisesti muiden teleoperaattoreiden liittymiin.

”Messaging Broker” niminen palvelu mahdollistaa lyhytsanomien kahdensuuntaisen välittämisen eri teleoperaattorien liittymien kesken. Lisäksi 30 Messaging Broker -palvelun kautta viestejä voidaan välittää operaattoriin riippumattomasti liittymästä palveluntuottajan järjestelmään ja päinvastoin.

Kolmantena esimerkkinä yrityskäyttöön tarkoitusta lyhytsanomien välityspalveluista mainitaan Elisan Toimistoratkaisu, jonka avulla yrityksen 35 henkilöstö voi käyttää matkapuhelimillaan yrityksen sähköpostia. Elisan

Toimistoratkaisu on operaattoririippumaton ja sitä on tarvittaessa mahdollista käyttää lyhytsanomien välityksellä.

5 Edellä mainittujen palveluiden lisäksi tunnettu tekniikka sisältää julkaisussa FI 105305 esitetyn järjestelmän. Tämä järjestelmä on tarkoitettu lyhytsanomien ohjaamiseksi virtuaaliseen tilaajanumeroon. Vaihtoehtoisesti järjestelmä voi ohjata lyhytsanomien asiakaskohtaiseen vpn-tilaajanumeroon (Virtual Private Network).

Edellä kuvattuun tunnettuun tekniikkaan liittyy useita puutteita.

10 Ensinnäkin puhelinliittymäkustannukset ovat suhteellisen korkeat, jos yrityksen palveluksessa olevilla henkilöillä on kaksi puhelinnumeroa, joista toinen on puhumista ja toinen lyhytsanomien käsittelyä varten. Toisin sanoen henkilön 010-alkuinen numero on tarkoitettu pelkästään puhumiseen ja toinen numero eli matkaviestinumero on tarkoitettu myös lyhytsanomien vastaanottamiseen ja lähettämiseen.

15 Toiseksi yrityksen asiakkaiden voi olla vaikea muistaa yrityksen palveluksessa olevan henkilön molempia puhelinnumeroita.

20 Kolmanneksi yritysnumeroista erillään toimiva lyhytsanomien käsittely on yrityksen kannalta vaikeasti koordinoitavissa. Tämä koskee erityisesti yrityksen asiakaspalvelua, joka vastaanottaa asiakkaiden palvelupyynnöt ja välittää ne eteenpäin. Kun vaihteenhoitajat tai vastaavat asiakaspalvelun työntekijät joutuvat vastaanottamaan palvelupyynnöt kahden eri "kanavan" kautta heidän on vaikeaa tai mahdotonta tietää, kuka yrityksen henkilö on sillä hetkellä vapaa eli kykenee vastaamaan asiakkaan palvelupyyntöön.

25 KUVIO 2 esittää erään asiakaspalveluun liittyvän ongelman. Asiakas 201 soittaa puhelun 202 tiettyyn yritysnumeroon (010-prefiksi). Asiakaspalvelussa vaihteenhoitaja 203 vastaanottaa puhelun 202 ja yhdistää sen yrityksen asiakaspalvelijalle 204, koska asiakaspalvelijan 204 käyttämä puhelinlinja eli alaliittymä 205 on vapaa. Vaikka alaliittymä 205 onkin vapaa, 30 asiakaspalvelija 204 ei voi toistaiseksi palvella asiakasta 201, koska hän on juuri viimeistelemässä matkaviestimellään 206 asiakkaalle 207 lähetettävää lyhytsanomaa 208. Ongelma on siis se, että vaihteenhoitaja 203 hallitsee ainoastaan kiinteän verkon 209 kautta tulevia palvelupyynnöitä (puheluita). Hän ei voi hallita matkaviestinverkon kautta 210 tulevia palvelupyynnöitä, jotka 35 ovat esimerkiksi lyhytsanomia.

Puheluiden ja lyhytsanomien lisäksi yrityksille on tärkeää hallita myös muuntyyppisiä palvelupyynnöitä. Tällaiseen tehtävään soveltuvat välineet kuitenkin puuttuvat toistaiseksi tunnetusta tekniikasta.

5 **Keksinnön lyhyt yhteenveto**

Keksinnön yleisenä tavoitteena on hallita organisaation kuten yrityksen puheluita ja sanomaliikennettä. Puheluihin voidaan lukea myös videopuhelut ja faksit, koska ne välitetään kytkentäisen yhteyden kautta.

Keksinnön mukainen menetelmä on tarkoitettu patenttivaatimuksen 10 1 johdannon mukaisesti mainakin yhden tietoliikenneverkon kautta lähetettyjen palvelupyynnöiden hallintaan, palvelupyynnöiden sisältäessä yksittäiselle organisaatiolle osoitettuja kiinteän verkon ja matkaviestinverkon puheluita ja tekstiviesti, lyhytsanoma, SMS ja/tai MMS (Multimedia Messaging Service) tyyppisiä viestejä, jotka on osoitettu ainakin yhteen 15 puhelinumeroon. Tekniikan tason mukaisessa välitysjärjestelmässä käytetyssä menetelmässä vastaanotetaan ilmoitus saapuneesta palvelupyynnöstä, luetaan mainittuihin puheluihin liittyviä tietoja ja luetaan mainittuihin) viesteihin liittyviä tietoja.

Patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosan mukaisesti lisäksi 20 valitaan luettuihin, puheluihin ja viesteihin liittyvien tietojen sekä tavoitettavuuspalvelun tietojen perusteella palvelupyynnön käsittelytapa, tavoitettavuuspalvelun tietojen ilmaistessa, mistä verkko-osoitteista, mukaan lukien puhelinnumerot ja tietokoneiden verkko-osoitteet, asiakaspalvelijat tavoittaa.

Keksintö käsittää lisäksi välitysjärjestelmän tietoliikenneverkon 25 kautta lähetetyn lyhytsanoma-, tekstiviesti-, SMS- (Short Messaging Service) tai MMS- (Multimedia Messaging Service) tyyppisen viestin käsittelemiseksi, viestin ollessa tarkoitettu tietylle asiakaspalvelijalle, joka välitysjärjestelmä käsittää ainakin muistin ja liitäntäyksikön ja on sovitettu lukemaan viestiin 30 liittyvä vastaanottajatieto, joka on puhelinnumero ja määrittämään ainakin yhden päätelaitteen muodostaman päätelaitejoukon.

Patenttivaatimuksen 8 tunnusmerkkiosan mukaisesti 35 välitysjärjestelmä on lisäksi sovitettu käynnistämään liitäntäyksikön kautta mainittua vastaanottajatietoa hakuavaimenaan käyttävä hakuprosessi joka kohdistuu ennalta määritettyyn tietojärjestelmäjoukkoon,

tietojärjestelmäjoukon sisältäessä tavoitettavuuspalvelun toteuttavan tavoitettavuuspalvelimen.

Hakuprosessin tuloksena välitysjärjestelmä vastaanottaa tietoja päätelaitejoukolla osoitetuista lyhytsanoma- ja/tai MMS-viesteistä ja ainakin yhden seuraavista tiedoista: tietoja päätelaitejoukon kytkentäisistä yhteyksistä, tiedon päätelaitejoukolla osoitetuista sähköposti-viesteistä, ja päätelaitejoukon kunkin päätelaitteen uudelleen ohjaustiedon.

Vastaanotettujen tietojen perusteella välitysjärjestelmä valitsee viestin henkilökohtaisen käsittelytavan, henkilökohtaisen käsittelytavan ollessa käsittelytapa, jonka tietty asiakaspalvelija on määrittänyt tavoitettavuus-palvelun käyttöliittymän kautta muistiin

Kuvioluettelo

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisemmin oheisten kaaviollisten kuvioden avulla, joista

- kuvio 1 esittää tunnetun tekniikan mukaista puhelujen ohjausta,
- kuvio 2 esittää erään asiakaspalveluun liittyvän ongelman,
- kuvio 3 esittää menetelmän palvelupyyntöjen hallintaan,
- 20 kuvio 4 esittää asiakaspalveluun liittyvän ongelman ratkaisun,
- kuvio 5A esittää välitysjärjestelmän tulevan viestin käsittelemiseksi,
- kuvio 5B esittää välitysjärjestelmän lähtevän viestin käsittelemiseksi,
- kuvio 5C esittää välitysjärjestelmän toimintaperiaatteen,
- kuvio 6 esittää SCP:hen toteutetun välitysjärjestelmän,
- 25 kuvio 7 esittää älykkääseen tietokantajärjestelmään toteutetun välitysjärjestelmän,
- kuvio 8 esittää palvelimeen toteutetun välitysjärjestelmän,
- kuvio 9 esittää palvelupyyntöanalysointin palvelupyynnön tutkimiseksi.

30 Keksinnön yksityiskohtainen selostus

Keksintöön liittyy useita etuja ja mahdollisuuksia, jotka puuttuvat tunnetusta tekniikasta.

Keksinnön avulla teleoperaattori voi esimerkiksi tarjota yritykselle yhden 010-alkuisen asiakaspalvelunumeron, johon voi sekä soittaa että lähettää lyhytsanomiam. Näin ollen yrityksen asiakkaiden tarvitsee muistaa vain yksi puhelinnumero.

Kun yrityksessä on useita satoja työntekijöitä, tunnetun tekniikan mukaisesti toimittaessa työntekijöille tarvittaisiin ehkä satoja lyhytsanomanumeroita. Yhtenä esimerkkinä lyhytsanomanumeroista voidaan mainita numero 140123. Keksintö on hyödyllinen myös numeroavaruuden riittävyden kannalta. Esimerkiksi 140-alkuisia numeroita vapautuu, kun osa nykyisistä 140-lyhytsanomanumeroista korvautuu 010-numeroilla.

Keksinnön avulla asiakas voi soittamisen sijaan lähettää pankkineuvojalleen tekstiviestin 010-alkuiseen numeroon tavoitellessaan kyseistä pankkineuvojaa. Puhelimessa puhuminen ei aina olekaan tarpeen, vaan asian voi esittää myös tekstiviestissä.

Mikäli asiakas haluaa puhua pankkineuvojansa kanssa, mutta ei tavoita häntä, asiakkaalle voidaan antaa ns. automaattivastaus. Automaattivastaus on esimerkiksi tekstiviesti siihen numeroon, josta asiakas yritti tavoittaa pankkineuvojaansa. Tekstiviesti voi esimerkiksi ilmaista, että pankkineuvoja on lomalla tai kokouksessa. Tai siinä voidaan mainita pankkineuvojan töissä olevan kollegan yhteystiedot.

Keksinnönmukaiseen välitysjärjestelmään voidaan toteuttaa kielentunnistusominaisuus. Tällöin järjestelmä tutkii asiakkaalta saadun tekstiviestin sisältöä, tunnistaa tekstiviestin kirjoittajan äidinkielen ja valitsee hänelle asiakaspalvelijan tunnistetun äidinkielen mukaan. Välitysjärjestelmään on myös mahdollista toteuttaa jokin muu viestin sisältöön liittyvä tunnistusominaisuus.

Keksinnön eräs etu on, että sen avulla on mahdollista huomioida yrityksen asiakaspalvelijan työrytmi. Kun asiakaspalvelija puhuu parhaillaan puhelimesta, häntä ei ole syytä häiritä viesteillä. Tällöin työhön liittyviä sähköposti-, SMS-, MMS- viestejä ja/tai -fakseja voidaan toimittaa asiakaspalvelijan käyttämään päätelaitteeseen vasta, kun hänen puhelunsa on päättynyt. Tarkemmin sanoen viestit voidaan sijoittaa loogiseen tai fyysiseen palvelupyynnönjonoon.

Viestejä on mahdollista priorisoida palvelupyynnönjonoissa viestin lähettäjän puhelinumeron perusteella. Tällöin tärkeimpien asiakkaiden viestit ohjataan asiakaspalvelijan käyttämään päätelaitteeseen ennen muiden asiakkaiden viestejä.

Tulevia puheluita voidaan tunnetusti ohjata haluttuun numeroon esimerkiksi Follow Me-palvelun avulla. Keksinnönmukaisessa välitysjärjestelmässä osa palvelupyynnöistä on puheluita ja osa viestejä. Järjestelmän

avulla myös viestejä on mahdollista uudelleen ohjata. Esimerkiksi tiettyyn matkaviestinnumeroon osoitetut tekstiviestit voidaan ohjata toiseen matkaviestinnumeroon tai tiettyyn sähköpostiosoitteeseen osoitetut sähköpostiviestit voidaan osoittaa toiseen sähköpostiosoitteeseen. Tästä
 5 ominaisuudesta on hyötyä esimerkiksi asiakaspalvelijan lounastauon ja asiakaspalvelijan loman aikana.

Puheluihin verrattuna tekstiviestit ja sähköpostiviestit tarjoavat sellaisen edun, että niiden sisällön käsittely tietokoneella on teknisesti sujuvampaa kuin puheluiden käsittely. Viestien tallentaminen voi olla eri
 10 syistä johtuen hyödyllistä. Mahdollisia syitä ovat esimerkiksi tilastointi, tilastoinnin pohjalta suoritettava asiakastutkimus tai riitatapausten selvittely.

Yleisesti ottaen keksinnön avulla voidaan hallinta samanaikaisesti ja keskitetysti eli yhdestä pisteestä käsin sekä tulevia puheluita että viestejä. Keksintö käsittää menetelmän, välitysjärjestelmän ja palvelupyynnön-
 15 analysointorin, joista ensimmäisenä kuvataan menetelmä.

KUVIO 3 esittää menetelmän palvelupyynnöiden hallintaan. Menetelmä on tarkoitettu ainakin yhden tietoliikenneverkon kautta lähetettyjen palvelupyynnöiden hallintaan, palvelupyynnöiden sisältäessä yksittäiselle organisaatiolle osoitettuja puheluita ja viestejä. Menetelmä
 20 käsittää vaiheet, joissa vastaanotetaan 301 ilmoitus saapuneesta palvelupyynnöstä ja vasteena ilmoitukseen luetaan 302 mainittuihin puheluihin liittyviä tietoja. Menetelmä käsittää lisäksi vaiheet, joissa luetaan 303 mainittuihin viesteihin liittyviä tietoja ja valitaan 304 välitysjärjestelmässä luettuihin, puheluihin ja viesteihin liittyvien tietojen perusteella
 25 palvelupyynnön käsittelytapa. Yritys on eräs, mutta ei suinkaan ainoa esimerkki organisaatiosta. Organisaation vastaanottamia palvelupyynnöitä, jotka ovat puheluita, on perinteisesti hallittu esimerkiksi puhelinvaihteen avulla. Nykyisin osa palvelupyynnöistä on erityyppisiä viestejä. Menetelmän avulla pyritään käsittelemään sujuvasti kaikki palvelupyynnöt riippumatta
 30 siitä, missä muodossa palvelupyynnö on tehty.

Edellä mainittu tavoitettavuuspalvelu sisältää tietoja esimerkiksi asiakaspalvelijoiden työtilanteesta ja puhelinnumeroista, joista heidät tavoittaa. Tavoitettavuuspalvelun tiedot ovat yleisesti ottaen sellaisia tietoja, joita asiakaspalvelijat ovat syöttäneet muistiin/tietokantaan
 35 tavoitettavuuspalvelun käyttöliittymän kautta. Asiakaspalvelija voi esimerkiksi ilmoittaa käyttöliittymän kautta, että hän on parhaillaan lounastauolla ja ottaa

palvelupyynnön vastaan vasta lounastaukonsa jälkeen. Vastaavasti lähtiessään työmatkalle asiakaspalvelija voi ilmoittaa matkaviestinnumeron, josta hänet tavoittaa työmatkan aikana. Tavoitettavuuspalvelu mahdollistaa tietojen jakamisen esimerkiksi seuraavien tahojen kesken: asiakaspalvelijat, 5 asiakkaat ja palvelupyynnön vastaanottajat kuten puhelinvaihteen hoitajat.

Seuraavat tarkennukset ja mahdollisuuden liittyvät palvelupyynnön käsittelytavan valintaan, joka suoritetaan menetelmän vaiheessa 304. Palvelupyynnön käsittelytavan valinta saattaa menetelmävaiheissa 302 ja 303 saatujen tietojen lisäksi perustua tavoitettavuustietoihin, jotka on 10 saatavissa organisaation käyttämän tavoitettavuuspalvelun kautta. Lisäksi tai vaihtoehtoisesti palvelupyynnön käsittelytavan valinta saattaa perustua palvelupyynnön sisältöä koskeviin tietoihin, jotka ovat saatavissa ns. palvelupyynnönanalysaattorista. Palvelupyynnönanalysaattoria käsitellään yksityiskohtaisesti tuonnempana.

15 Palvelupyynnön käsittelytapa sisältää tyypillisesti ainakin yhden seuraavista toimenpiteistä: ohjataan palvelupyynnön ennalta määritettyyn laitteistoon, viivytetään palvelupyynnön välittämistä ennalta määritetty aika, priorisoidaan palvelupyynnön, sijoitetaan palvelupyynnön jonoon.

Menetelmän ensimmäisessä vaiheessa 301 vastaanotetaan siis 20 ilmoitus saapuneesta palvelupyynnöstä. On myös mahdollista, että menetelmän ensimmäisessä vaiheessa vastaanotetaan itse palvelupyynnön. Palvelupyynnön tai siihen liittyvän ilmoituksen tulee sisältää menetelmän tarvitsemat tiedot. Tällaisia tietoja ovat esimerkiksi palvelupyynnön lähettäjä- ja vastaanottajatiedot. Myös palvelupyynnön tyyppi on tärkeä tieto. 25 Palvelupyynnön ollessa puhelu, puhelun tyyppi on joko puheyhteys, videopuheluyhteys tai faksi. Vastaavasti palvelupyynnön ollessa viesti, viestin tyyppi on jokin seuraavista: tekstiviesti, lyhytsanoma, SMS-sanoma, MMS- tai sähköpostiviesti.

Menetelmän vaiheessa 304 suoritettava palvelupyynnön 30 käsittelytapa sisältää tarvittaessa toimenpiteen, jossa palvelupyynnön konvertoidaan joko tietyn tyyppiseksi viestiksi tai tietyn tyyppiseksi puheluksi. Teksti on teknisesti mahdollista konvertoida puheeksi ja puhe voidaan konvertoida puheentunnistuksen avulla tekstiksi. Konvertoinnissa saattaa kadota osa informaatiosta. Näin voi tapahtua esimerkiksi silloin, kun 35 konvertoidaan MMS-viestejä tai sähköpostiviestejä SMS-viesteiksi. Kuvia ja joitakin sähköpostin liitetiedostoja ei voida konvertoida tekstiksi.

KUVIO 4 esittää asiakaspalveluun liittyvän ongelman ratkaisun eli kuviossa 2 esitetyn ongelman ratkaisun. Asiakas 401 soittaa puhelun 402 tiettyyn yritykseen (010-prefiksi). Asiakaspalvelussa vaihteenhoitaja 403 vastaanottaa puhelun 402. Vaihteenhoitajalla on käytössään välitysjärjestelmä 404, joka suorittaa kuviossa 3 esitetyt menetelmävaiheet. Tällöin menetelmävaiheessa 304 havaitaan, että asiakaspalvelija 405 on varattu, koska hän käsittelee parhaillaan lyhytsanomana saamaansa palvelupyynnön 406. Sen sijaan asiakaspalvelijalla 407 ei yhtään palvelupyynnön käsiteltävänä. Siksi välitysjärjestelmä 404 ehdottaa vaihteenhoitajalle menetelmävaiheen 304 mukaisesti puhelun 402 yhdistämistä asiakaspalvelijan 407 käyttämään alaliittymään 408. Tässä esimerkissä oletetaan, että vaihteenhoitaja 403 hyväksyy välitysjärjestelmän ehdotuksen painamalla tiettyä nappia. Kun varattuna ollut asiakaspalvelija 405 vapautuu eli hän on käsitellyt palvelupyynnön 406, kyseinen asiakaspalvelija 405 ilmoittaa tavoitettavuuspalvelun kautta, että hän voi vastaanottaa uusia palvelupyynnöitä. Kuviossa 4 vaihteenhoitaja 403 hallitsee siis sekä kiinteän verkon 409 kautta tulevia palvelupyynnöitä (puheluita) että matkaviestinverkon kautta 410 tulevia palvelupyynnöitä (lyhytsanomaa tai matkaviestinpuheluita). Vaihteenhoitajan 403 sijasta asiakaspalvelussa voidaan käyttää CC-järjestelmää (Contact Center) tai puheentunnistuksella varustettua välitysjärjestelmää.

Kuvioihin 1, 2 ja 4 liittyen todetaan, että keksintö ei ole millään tavalla rajoittunut 010-alkuisiin puhelinnumeroihin. Alaliittymän 107, 205 ja/tai 408 puhelinnumero voi olla 010-alkuisen puhelinnumeron (esimerkiksi 0102222233) sijasta olla jokin 0800-alkuinen puhelinnumero tai esimerkiksi Helsingin telealueen puhelinnumero kuten 09-33312345.

Keksinnön mukainen välitysjärjestelmä voidaan toteuttaa usealla eri tavalla. Järjestelmän eri toteutustavat sisältävät kuitenkin yhteisiä, keksinnölle ominaisia piirteitä.

KUVIO 5A esittää välitysjärjestelmän tulevan viestin käsittelemiseksi. Viesti 501 on lähetetty tietoliikenneverkon 502 kautta ja välitysjärjestelmä 503 on sovitettu lukemaan viestiin 501 liittyvä vastaanottajatieto, joka määrittää ainakin yhden päätelaitteen muodostaman päätelaitteijoukon. Vastaanottajatieto saattaa olla yksittäisen päätelaitteen puhelinnumero, jolloin se määrittää ainakin kyseisen päätelaitteen, mutta se voi määrittää myös useamman päätelaitteen. Esimerkiksi kuviossa 2

asiakaspalvelijalla 204 saattaa olla mahdollisuus valita, kumpaan käyttämäänsä päätelaitteeseen 205 vai 206 hän haluaa vastaanottaa palvelupyyntöjä. Yksittäisen päätelaitteen puhelinnumeron lisäksi vastaanottajatieto saattaa olla esimerkiksi vaihteen puhelinnumero, jolloin

5 vastaanottajatieto määrittää ainakin vaihteen alanumerot. Yleisesti ottaen viestiin 501 liittyvä vastaanottajatieto määrittää päätelaittejoukon, josta valitaan se päätelaite, johon viesti ohjataan. Huomattakoon kuitenkin, että asiakaspalvelun ruuhkautumisen tms. syyn takia viestiä ei välttämättä ohjata mihinkään päätelaitteeseen. Välitysjärjestelmä 503 sisältää ainakin muistin

10 504 ja liitäntäyksikön 505 ja välitysjärjestelmä 503 on sovitettu käynnistämään liitäntäyksikön 505 kautta mainittua vastaanottajatietao hakuavaimenaan käyttävä hakuprosessi 506, joka kohdistuu ennalta määritettyyn tietojärjestelmäjoukkoon 507. Välitysjärjestelmä 503 on edullisesti toteutettu johonkin seuraavista laitteistoista: puhelinvaihte,

15 tavoitettavuuspalvelin, sähköpostipalvelin, matkaviestinverkon kotirekisteri, älykäs tietokantajärjestelmä (Intelligent Database System) tai älyverkon hallintapiste. Näistä älykäs tietokantajärjestelmä soveltuu ehkä parhaiten välitysjärjestelmän 503 alustaksi. Tietojärjestelmäjoukko 507 sisältää yleensä ainakin yhden seuraavista tietojärjestelmistä: puhelinvaihte, edellä mainitun

20 tavoitettavuuspalvelun toteuttava laitteisto eli tavoitettavuuspalvelin, sähköpostipalvelin, matkaviestinverkon kotirekisteri, välitysjärjestelmän muisti, päätelaite, älykäs tietokantajärjestelmä tai älyverkon hallintapiste. Välitysjärjestelmän 503 toteuttava laitteisto voi olla jokin tietojärjestelmäjoukon 507 tietojärjestelmistä, mutta on myös mahdollista,

25 että välitysjärjestelmän 503 toteuttava laitteisto ei ole mikään tietojärjestelmäjoukon 507 tietojärjestelmistä. Välitysjärjestelmä 503 on siis sovitettu käynnistämään hakuprosessi 506. Se on lisäksi sovitettu vastaanottamaan hakuprosessin 506 tuloksena tietoja 508, jotka sisältävät a) tietoja päätelaittejoukolle osoitetuista lyhytsanoma- ja/tai MMS-viesteistä ja b)

30 ainakin yhden seuraavista tiedoista: tiedon päätelaittejoukon kytkentäisistä yhteyksistä, tiedon päätelaittejoukolle osoitetuista sähköpostiviesteistä. Välitysjärjestelmä 503 on lisäksi sovitettu valitsemaan vastaanotettujen tietojen 508 perusteella viestin 501 käsittelytapa.

Välitysjärjestelmän 503 vastaanottamat tiedot 508 sisältävät

35 edullisesti ainakin toisen seuraavista tiedoista:

- päätelaittejoukon kunkin päätelaitteen varattu/vapaa –tiedon

- päätelaitejoukon kunkin päätelaitteen uudelleenohjaustiedon.

Välitysjärjestelmä 503 on siis sovitettu valitsemaan tietojen 508 perusteella viestin 501 käsittelytapa, joka saattaa olla organisaatiokohtainen tai henkilökohtainen.

5 Käsittelytapa sisältää tyypillisesti ainakin yhden seuraavista toimenpiteistä: ohjataan viesti päätelaitejoukon ennalta määritettyyn päätelaitteeseen, viivytetään viestin välittämistä ennalta määritetty aika, priorisoidaan viesti, sijoitetaan viesti jonoon. Lisäksi tai vaihtoehtoisesti käsittelytapa sisältää tallennustoimenpiteen, joka kohdistuu ainakin yhteen
10 seuraavista tiedoista: viestin lähettäjä, viestin vastaanottaja, viestin sisältö tai sen osa. Viestien tallentaminen on tarpeen etenkin silloin, kun palvelupyyntöön ei kyetä vastaamaan heti. Tallennettuja tietoja on mahdollista käyttää myöhemmin asiakaspalvelussa tai esimerkiksi tilastoinnissa ja tutkimuksessa.

15 Viestin 501 käsittelytavan valinta voi tietojen 508 lisäksi perustua viestin lähettäjä- ja/tai vastaanottajatietoihin. Välitysjärjestelmän vastaanottama viesti 501 on mahdollista priorisoida lähettäjänsä puhelinnumeron perusteella. Priorisoinnin johdosta tärkeimpien asiakkaiden viestit ohjataan asiakaspalvelijoiden päätelaitteisiin ennen muiden asiakkaiden viestejä.
20 Viesti 501 on lisäksi tai vaihtoehtoisesti mahdollista käsitellä vastaanottajansa puhelinnumeron perusteella. Tällöin asiakaspalvelija voi määrittää, missä muodossa hän haluaa vastaanottaa palvelupyntöjä.

Jos välitysjärjestelmään 503 sisältyy palvelupyntöanalysointia, viestin 501 käsittelytavan valinta voi tietojen 508 lisäksi perustua tietoihin,
25 jotka palvelupyntöanalysointia luovuttaa analysoituaan viestin sisältöä.

Välitysjärjestelmä 503 saattaa käsitellä lisäksi konversioyksikön. Tällöin viestin 501 käsittelytapa sisältää tarvittaessa toimenpiteen, jossa konversioyksikkö konvertoi viestin tietyn tyyppiseksi viestiksi tai tietyn tyyppiseksi kytkentäiseksi yhteydeksi (puhelu, videopuhelu tai faksi).

30 Välitysjärjestelmän vastaanottamat tiedot saattavat olla suoria ohjeita siitä, miten viesti 501 käsitellään. Vaihtoehtoisesti tietoja täytyy tulkita tietyllä tavalla, jotta voidaan valita viestin 501 oikea käsittelytapa. Tarkemmin sanoen välitysjärjestelmän muistiin 504 on sijoitettu sääntökokoelma ja valitessaan viestin 501 käsittelytapaa välitysjärjestelmä on sovitettu
35 tulkitsemaan sääntökokoelmaa ainakin tietojen 508 perusteella.

Välitysjärjestelmä 503 käsittää edullisesti käyttöliittymän, jonka kautta edellä mainittu sääntökokoelma on muokattavissa.

Kuten edellä on todettu, välitysjärjestelmä 503 on sovitettu käynnistämään liitäntäyksikkönsä 505 kautta hakuprosessi 506, joka
5 kohdistuu tietojärjestelmäjoukkoon 507 ja jonka tuloksena välitysjärjestelmä saa tiedot 508. Liitäntäyksikköä 503 käytetään siis ainakin hakuprosessissa 506. Sillä saattaa olla myös muita välitysjärjestelmän 503 ja muiden järjestelmien väliseen kommunikaatioon liittyviä tehtäviä. Liitäntäyksikkö 503 voidaan toteuttaa ohjelmiston ja/tai laitteiston avulla.

10 KUVIO 5B esittää välitysjärjestelmän lähtevän viestin käsittelemiseksi. Lähtevä viesti 509 on tyypillisesti asiakaspalvelijan vastausviesti asiakkaalle. Jos siis viesti 501 on asiakkaan asiakaspalvelijalle lähettämä viesti, viesti 509 on asiakaspalvelijan vastausviesti kyseiselle asiakkaalle. Välitysjärjestelmä on edullisesti sovitettu vastaanottamaan
15 viestiin 501 liittyvä vastausviesti 509 ja käynnistämään liitäntäyksikön 505 kautta vastausviestin 509 lähettäjä tietoa hakuavaimenaan käyttävä päivitysprosessi 510, joka kohdistuu tietojärjestelmäjoukkoon 507 ja jonka tuloksena päätelaitejoukon kytkentäisiin yhteyksiin ja/tai viesteihin liittyvät tiedot päivittyvät. Tämä kuvion 5A yhteydessä mainittu päätelaitejoukko
20 sisältää siis ainakin yhden päätelaitteen. Päätelaitejoukko sisältää myös sen asiakaspalvelijan päätelaitteen, josta vastausviesti 509 on peräisin. Päivitysprosessi 510 saattaa esimerkiksi asettaa tietojärjestelmäjoukkoon 507 tiedon, että asiakaspalvelijan päätelaite on vapaa. Tämä tulkitaan siten, että asiakaspalvelija voi vastaanottaa uusia palvelupyynnöitä.

25 Mikäli välitysjärjestelmästä 503 puuttuu edellä, kuviossa 5B esitetty ominaisuus on mahdollista, että varattu/vapaa -tieto asetetaan tavoitettavuuspalvelimen kautta. Tarkemmin sanoen, kun asiakaspalvelija on käsitellyt vastaanottamansa viestin, hän ilmoittaa itsensä "vapaaksi" tavoitettavuuspalvelimen käyttöliittymän kautta.

30 KUVIO 5C esittää välitysjärjestelmän toimintaperiaatteen. Välitysjärjestelmä 503 vastaanottaa palvelupyynnöitä 511, joiden tyyppi saattaa vaihdella eli palvelupyynnöt 511 voivat olla puhetta, fakseja, videota, lyhytsanomaa, tekstiviestejä, MMS-viestejä tai sähköpostiviestejä. Välitysjärjestelmän avulla periaatteessa kaikenlaiset palvelupyynnöt ovat
35 ohjattavissa. Toisin sanoen perinteisten puhelujen lisäksi organisaatiolle osoitettuja viestejä voidaan ohjata haluttuihin päätelaitteisiin.

Välitysjärjestelmän välittämät palvelupyynnöt 512 saattavat olla täsmälleen samoja palvelupyynnöitä 511, jotka välitysjärjestelmä on vastaanottanut. Vaihtoehtoisesti ainakin osa palvelupyynnöistä 511 on muutettu eli konvertoitu palvelupyynnöiksi 512. Välitysjärjestelmä 503 voi asettaa palvelupyynnöt 512 loogiseen jonoon 513, joka muodostuu yhdestä tai useammasta jonorakenteesta. Jokaista eri tyyppistä palvelupyynnöä varten saattaa olla muodostettu oma jonorakenteensa. Vaihtoehtoisesti jokaisella asiakaspalvelijalla saattaa olla oma jonorakenteensa, johon on sijoitettu "sekaisin" eri tyyppisiä palvelupyynnöitä. Mikään jonorakenteista ei välttämättä sijaitse välitysjärjestelmän 503 omassa muistissa 504, vaan välitysjärjestelmä voi hallita jonorakenteita etäältä. Joka tapauksessa yksittäinen palvelupyyntö 515, esimerkiksi sähköpostiviesti, välittyy loogisen jonon 513 kautta tietylle asiakaspalvelijalle 514. Palvelupyyntö/sähköpostiviesti 515 saattaa olla osoitettu esimerkiksi yrityksen 'X' asiakastuen verkko-osoitteeseen:

15 asiakastuki@yritysx.com.

Tällöin palvelupyyntö 515 määrittää päätelaitejoukon, joka käsittää asiakastuessa työskentelevien asiakaspalvelijoiden käyttämät päätelaitteet. Kuviossa 5C näistä päätelaitteista tulee siis valituksi asiakaspalvelijan 514 päätelaite. Sähköpostin osalta on syytä käyttää roskapostinsuodatusta, jotta roskaposti ei päätyisi loogiseen jonoon 513 ja sotkisi siten yrityksen 'X' tms. organisaation toimintaa.

Seuraavissa kolmessa kuviossa esitetään kolme esimerkkiä siitä, miten keksinnön mukainen välitysjärjestelmä 503 voidaan toteuttaa. Esimerkit havainnollistavat yleisesti tietoliikenneverkkojen ja välitysjärjestelmän 503 yhteistoimintaa. Lisäksi esimerkit havainnollistavat, miten välitysjärjestelmä 503 saa hakuprosessin 506 avulla tietoja 508, joiden perusteella se suorittaa viestin 501 käsittelytavan valinnan.

KUVIO 6 esittää SCP:hen toteutetun välitysjärjestelmän. Välitysjärjestelmää 600 käyttävä asiakas valitsee jonkin yrityksen 010-alkuisen puhelinnumeron, mikä luo puhelun/kutsun 601. Keskus välittää 602 puhelun 601 SSP:hen. Puhelu 601 laukaisee SSP:hen asetetun liipaisimen, jolloin puhelun 601 käsittely siirtyy 603 SCP:hen. SCP lukee puhelun 601 puhelutiedoista yrityksen 010-alkuisen puhelinnumeron ja suorittaa sen perustella kyselyn 604 tietokannastaan. Kuviossa 6 kysely 604 vastaa kuvion 5A hakuprosessia 506 ja kuvion 6 tietokanta 605 vastaa

tietojärjestelmäjoukkoa 507. Kysely 604 tuottaa tuloksenaan asiakaspalvelijan puhelinnumeron. Kyselyn 604 lisäksi SCP päivittää tietokantaan 605 tiedon siitä, että kyseinen asiakaspalvelija on tästä eteenpäin varattu. Puhelun 601 käsittely siirtyy takaisin 603 SSP:hen, joka
5 ohjaa 606 puhelun yleiseen televerkkoon. Yleinen televerkko tai tarkemmin sanoen sen keskukset väylöivät 607 puhelun vaihteeseen. Vaihte ohjaa 608 puhelun 601 asiakaspalvelijan käyttämään päätelaitteeseen. Vaihtoehtoisesti asiakas voi lähettää palvelupyyntönsä lyhytsanomana 609 operaattorin A matkaviestinliittymästä. Lyhytsanoma 609 välittyy 610 tukiasemajärjestelmän (Base Station System, BSS) kautta
10 matkaviestinkeskukseen (Mobile services Switching Center, MSC). Matkaviestinkeskuksesta lyhytsanoma 609 välittyy 611 operaattorin A lyhytsanomakeskukseen (Short Message Service Center, SMSC). Asiakas voi siis luoda palvelupyynnön soittamalla puhelun 601 tai lähettämällä
15 lyhytsanomana 609 operaattorin A matkaviestinverkon kautta. Vaihtoehtoisesti asiakas voi lähettää palvelupyyntönsä lyhytsanomana 612 toisen operaattorin eli operaattorin B matkaviestinliittymästä. Tällöin operaattorin B tukiasemajärjestelmän vastaanottama lyhytsanoma 612 välittyy 613 tukiasemajärjestelmästä matkaviestinkeskukseen, josta lyhytsanoma välittyy
20 614 edelleen operaattorin B lyhytsanomakeskukseen. Operaattorin B lyhytsanomakeskuksessa analysoidaan mainittua 010-alkuista puhelinnumeroa ja tämän analyysin perusteella lyhytsanomana 612 välitetään
615 operaattorin A lyhytsanomakeskukseen. On mahdollista, että myös operaattorin B lyhytsanomakeskuksella on tieto ja kyky välittää lyhytsanoma
25 612 suoraan välitysjärjestelmän 600 liitännäyksikölle, vaikka tätä vaihtoehtoa ei olekaan esitetty kuviossa 6. Yleisesti ottaen voidaan sanoa, että SCP:hen toteutettu välitysjärjestelmä vastaanottaa 616 liitännäyksikkönsä kautta lyhytsanomana 609 tai 612. Liitännäyksikkö saattaa sijaista maantieteellisesti
30 etäällä SCP:n muista osista. Joka tapauksessa liitännäyksikön ja SCP:n muiden osien välillä tarvitaan kommunikaatiota 617, jotta lyhytsanoma voidaan välittää asiakaspalvelijalle oikea-aikaisesti. SCP:llä on lisäksi kommunikaatioyhteys 618 tietokantaan, jonne asiakaspalvelijoiden tiedot on tallennettu. Nämä asiakaspalvelijakohtaiset tiedot kuvaavat esimerkiksi, onko
35 asiakaspalvelija varattu vai vapaa ja mistä puhelinnumerosta tai verkko-osoitteesta asiakaspalvelijan tavoittaa. SCP lukee ja päivittää tietoja kommunikaatioyhteyden 618 kautta. Kun tietokannasta 605 on löytynyt

sopiva asiakaspalvelija, SCP/liitäntäyksikkö ohjaa 619 lyhytsanoman 609 tai 612 yleiseen tietoverkkoon ja tarvittaessa päivittää tietokannasta löydetyn verkko-osoitteen tilan varatuksi. Täten verkko-osoite voi olla välitysjärjestelmässä samaan tapaan "varattu" kuin puhelinnumero on varattu. Yleinen tietoverkko ohjaa 620 lyhytsanoman tietokannasta löydettyyn verkko-osoitteeseen, joka on siis asiakaspalvelijan käyttämän tietokoneen verkko-osoite. Jos tietokannasta löydetty, sopivan asiakaspalvelijan verkko-osoite on matkaviestinnumero, niin lyhytsanoman 609 tai 612 käsittely jatkuu seuraavalla tavalla. SCP/liitäntäyksikkö antaa komennon 621 matkaviestinkeskukselle, joka ohjaa 622 lyhytsanoman matkaviestinverkkoon. Matkaviestinverkko välittää 623 lyhytsanoman 609 tai 612 matkaviestimeen.

Puhelun/kutsun 601 osalta voidaan todeta, että SCP:hen toteutettu välitysjärjestelmä 600 toimii kuviossa 3 esitetyn menetelmän mukaisesti.

Lyhytsanoman/viestin 609 tai 612 osalta voidaan todeta, että välitysjärjestelmä 600 on sovitettu käynnistämään liitäntäyksikkönsä kautta viestin vastaanottajatietoa hakuavaimenaan käyttävä hakuprosessi 506 (kysely 604), joka kohdistuu tietokantaan 605. Lisäksi välitysjärjestelmä 600 on sovitettu vastaanottamaan hakuprosessin/kyselyn tuloksena kytkentäisiin yhteyksiin sekä viesteihin liittyviä tietoja ja valitsemaan vastaanottamiensa tietojen perusteella viestin (609 tai 612) käsittelytapa.

Osa välitysjärjestelmä 600 tarvitsemista tiedoista voisi sijaita tietokannan 605 sijasta vaihteessa 624. Siinä tapauksessa tietojärjestelmäjoukko 507 käsittää sekä tietokannan 605 että vaihteen 624 ja välitysjärjestelmän 600 käynnistämä hakuprosessi kohdistuu tietokannan 605 lisäksi vaihteeseen 624. Tässä hakuprosessissa välitysjärjestelmä 600 käyttää kommunikaatioyhteyksiä 618 ja 625.

KUVIO 7 esittää älykkääseen tietokantajärjestelmään toteutetun välitysjärjestelmän. Välitysjärjestelmää 700 käyttävä asiakas valitsee jonkin yrityksen 010-alkuisen puhelinnumeron, mikä luo puhelun/kutsun 701. Keskus välittää 702 puhelun 701 SSP:hen. Puhelun 701 laukaistessa SSP:hen asetetun liipaisimen puhelun käsittely siirtyy 703 SCP:hen. SCP suorittaa kyselyn 704 välitysjärjestelmässä 700, jonka tietokanta sisältää puhelutietoja ja lyhytsanomakeskuksen 705 kautta saatuja lyhytsanomatietoja. Kysely 704 tuottaa tulokseen jonkin vapaan

asiakaspalvelijan puhelinnumeron. Lisäksi vasteena kyselyyn 704 älykkääseen tietokantaan eli välitysjärjestelmään 700 päivitetään tieto, että kyseinen asiakaspalvelija on tästä eteenpäin varattu. Puhelun 701 käsittely siirtyy takaisin SSP:hen, joka ohjaa 706 puhelun matkaviestinverkkoon.

5 Lopuksi yrityksen omistama matkaviestin vastaanottaa 707 puhelun 701 matkaviestinverkon kautta. Vaihtoehtoisesti asiakas voi lähettää palvelupyyntönsä lyhytsanomana 708 operaattorin A matkaviestinliittymästä. Lyhytsanoma 708 välittyy 709 BSS:n kautta MSC:hen ja MSC:stä lyhytsanoma välittyy 710 operaattorin A SMSC:hen 705. Vaihtoehtoisesti

10 asiakas voi lähettää palvelupyyntönsä lyhytsanomana 711 operaattorin B matkaviestinliittymästä. Tällöin BSS:n vastaanottama lyhytsanoma 711 välittyy 712 BSS:stä MSC:hen, josta lyhytsanoma välittyy 713 edelleen operaattorin B SMSC:hen ja sieltä edelleen 714 operaattorin A SMSC:hen. Kuviossa 6 lyhytsanomamat välitettiin SMSC:stä välitysjärjestelmään 600.

15 Kuviossa 7 välitysjärjestelmän 700 toiminta on tarvittaessa erilainen. Oletetaan, että lyhytsanoma (708 tai 711) jää toistaiseksi SMSC:hen 705, mutta SMSC:stä 705 välitetään lyhytsanomaa koskeva ilmoitus 715 välitysjärjestelmään 700. Välitysjärjestelmä 700 on sovitettu lukemaan ilmoituksesta 715 lyhytsanomaa (708 tai 711) liittyvä vastaanottajatiieto, joka

20 määrittää ainakin yhden päätelaitteen muodostaman päätelaitejoukon. Ilmoituksen 715 luku voi tapahtua välitysjärjestelmän 700 liitäntäyksikön kautta. Liitäntäyksikön ja välitysjärjestelmän muiden osien välillä tarvitaan kommunikaatiota 716. SMSC:stä 705 lyhytsanoma voidaan välittää 717 yleiseen tietoverkkoon ja sieltä edelleen 718 asiakaspalvelijan käyttämään tietokoneeseen. Tarkemmin sanoen lyhytsanoma välitetään 717 SMSC:stä

25 vasteena välitysjärjestelmän 700 antamaan välityskomentoon 719. Vaihtoehtoisesti välityskomento 719 voi määrätä SMSC:n välittämään 720 lyhytsanoma tai matkaviestinverkon kautta 721 asiakaspalvelijan käyttämään päätelaiteeseen. Itse välitysjärjestelmä, välitysjärjestelmän 700

30 liitäntäyksikkö, tai jokin niiden osa on mahdollisesti sijoitettu GSM/GPRS-verkon kotirekisteriin tai 3G-verkon tilaajapalvelimeen (Home Subscriber Server, HSS). Tällöin ilmoituksen 715 lukua samoin kuin välityskomentoa 719 voidaan pitää SMSC:n ja mainitun kotirekisterin tai tilaajapalvelimen välisenä merkinäntona.

35 Tarvittaessa operaattorin B lyhytsanomakeskus ja välitysjärjestelmän 700 liitäntäyksikkö voivat kommunikoida keskenään (vaihtoehtoa ei ole

esitetty kuviossa 7). Kommunikointi voidaan toteuttaa esimerkiksi siten, että liitântäyksikkö saa operaattorin B lyhytsanomakeskukselta suoraan lyhytsanomaa 711 koskevan ilmoituksen ja antaa vasteena ilmoitukseen välityskomennon operaattorin B lyhytsanomakeskukselle.

5 Puhelun/kutsun 701 osalta voidaan todeta, että älykkääseen tietokantajärjestelmään toteutettu välitysjärjestelmä 700 toimii kuviossa 3 esitetyn menetelmän mukaisesti.

Lyhytsanomien/viestien 708 tai 711 osalta voidaan todeta, että vasteena viestiä koskevaan ilmoitukseen 715 älykkääseen
10 tietokantajärjestelmään toteutettu välitysjärjestelmä 700 on sovitettu käynnistämään hakuprosessi 506, joka kohdistuu sen omaan tietokantaan ja jossa käytetään hakuavaimena ilmoituksen 715 sisältämää vastaanottaja-tietoa. Välitysjärjestelmä 700 on lisäksi sovitettu vastaanottamaan hakuprosessin tuloksena kytkentäisiin yhteyksiin ja viesteihin liittyviä tietoja ja
15 valitsemaan tietojen perusteella viestin (708 tai 711) käsittelytapa.

KUVIO 8 esittää palvelimeen toteutetun välitysjärjestelmän. Kuvioista 8 on jätetty pois tietyt yksityiskohtia, jotka on jo esitetty edellisissä kuvioissa. Välitysjärjestelmä 800 on toteutettu palvelimeen, joka toimii yrityksen 'X' sähköpostipalvelimena. Oletetaan, että SMSC vastaanottaa
20 lyhytsanomien 801 ja välittää 802 sen palvelimeen. Palvelin lukee lyhytsanomasta vastaanottajan numeron lisäksi lähettäjän numeron ja käyttää molempia puhelinnumeroita hakuavaimina käynnistäessään hakuprosessin. Hakuprosessissa huomioidaan tällä kertaa, onko mahdollisesti joku asiakaspalvelijoista palvellut aiemmin lyhytsanomien 801
25 lähettänyttä asiakasta. Jos joku asiakaspalvelija on palvellut kyseistä asiakasta, niin välitysjärjestelmän muistiin 803 on tallennettu tietue, joka sisältää asiakaspalvelijan puhelinnumeron ja asiakkaan puhelinnumeron. Tietueen ilmoittama asiakaspalvelija valitaan lyhytsanomien 801 käsittelijäksi mikäli hän on vapaa. Oletetaan, että asiakaskäsittelijä on parhaillaan vapaa
30 ja että hän ottaa palvelupyynnön vastaan sähköpostitse. Näin ollen lyhytsanoma 801 konvertoidaan sähköpostiviestiksi ja sähköpostiviesti ohjataan 804 yleiseen tietoverkkoon, joka välittää 805 sähköpostiviestin asiakaspalvelijan tietokoneeseen. Oletetaan, että asiakaspalvelija oleskelee toimiston ulkopuolella ja hän haluaa vastaanottaa kaikki sähköpostiviestit
35 lyhytsanomina. Tällöin lyhytsanomaa ei konvertoida, vaan se ohjataan 806 palvelimelta 800 takaisin SMSC:hen, joka välittää 807 lyhytsanomien

matkaviestinverkon kautta 808 asiakaspalvelijan matkaviestimeen. Lisäksi välitysjärjestelmä 800 käsittää käyttöliittymän 809 yrityksen ja/tai teleoperaattorin tarpeita varten. Käyttöliittymän 809 kautta välitysjärjestelmän muistiin 803 tallennettu sääntökokoelma on muutettavissa. Edellä mainittu

5 sääntökokoelman sääntö, jonka mukaan sama asiakaspalvelija palvelee samaa asiakkaan, on siis muutettavissa tai täydennettävissä käyttöliittymän 809 kautta. Kumpikin asiakaspalvelijan käyttämä päätelaite (810 tai 811) on varustettu käyttöliittymällä, jonka kautta asiakaspalvelija voi päivittää tavoitettavuustietojaan. Tavoitettavuustietoja ovat esimerkiksi: varattu/vapaa,

10 normaali/kokous ja töissä/lomalla -tiedot. Tavoitettavuustietojen välittämiseksi päätelaite 810 eli matkaviestin on sovitettu kommunikoimaan 812 välitysjärjestelmän 800 kanssa esimerkiksi SMS- tai WAP-tekniikan mukaisesti. Vastaavasti päätelaite 811 eli tietokone on sovitettu kommunikoimaan 813 välitysjärjestelmän 800 kanssa WWW-tekniikan mukaisesti. Lyhytsanomien lisäksi välitysjärjestelmä 800 kykenee vastaanottamaan sähköpostiviestejä, esimerkiksi sähköpostiviestin 814, joka on lähetetty IP (Internet Protocol) –verkon 815 kautta.

Kuvion 8 mukainen välitysjärjestelmä 800 ei välitä kytkentäisiä yhteyksiä, vaan se välittää sähköpostiviestejä ja lyhytsanomiam.

20 Välitysjärjestelmän toiminnan kannalta on tärkeää, että viesti määrittää jonkin päätelaitejoukon. Esimerkiksi välitysjärjestelmän 800 vastaanottama lyhytsanoma 801 määrittää tietyn päätelaitejoukon. Jos lyhytsanoma on osoitettu yrityksen 'X' vaihteen numeroon, päätelaitejoukko sisältää kaikki vaihteen alumerot. Koska yhdellä asiakaspalvelijalla voi olla käytössään

25 useita päätelaitteita, lyhytsanomien 801 määrittämä päätelaitejoukko saattaa vaihteen alumeroiden lisäksi sisältää ainakin yhden tietokoneen verkko-osoitteen. Vastaavalla tavalla sähköpostiviesti määrittää päätelaitejoukon. Oletetaan, että sähköpostiviesti 814 on lähetetty verkko-osoitteeseen asiakastuki@yritysx.com. Tällöin sähköpostiviesti 814 määrittää niiden

30 tietokoneiden verkko-osoitteet, jotka ovat asiakastuen henkilökunnan käytössä.

Lyhytsanomien/viestin 801 tai sähköpostiviestin 814 osalta voidaan todeta, että välitysjärjestelmä 800 on sovitettu käynnistämään liitäntäyksikön viestin vastaanottajatietoa hakuavaimenaan käytävä hakuprosessi 506, joka

35 kohdistuu muistiin 803. Lisäksi välitysjärjestelmä 800 on sovitettu vastaanottamaan hakuprosessin tuloksena tietoja päätelaitejoukolle

osoitetuista lyhytsanoma- ja sähköpostiviesteistä ja valitsemaan tietojen perusteella viestin (801 tai 814) käsittelytapa.

Yleisesti ottaen välitysjärjestelmä saa hakuprosessissa 506 tietoa ainakin yhdestä seuraavista tietojärjestelmistä: puhelinvaihte,
 5 tavoitettavuuspalvelin, sähköpostipalvelin, matkaviestinverkon kotirekisteri, välitysjärjestelmän muisti, päätelaite, älykäs tietokantajärjestelmä tai älyverkon hallintapiste. Välitysjärjestelmä voi siis saada tietoja suoraan päätelaitteista. Esimerkiksi kuviossa 8 välitysjärjestelmä 800 voisi saada hakuprosessissa 506 tietoa päätelaitteista 810 ja 811
 10 kommunikaatioyhteyksien 812 ja 813 kautta.

Yleisesti ottaen välitysjärjestelmän avulla voidaan ohjata a) piirikytkentäisen puhelinverkon yhteyksiä (puhelu, videopuhelu, faksi), b) matkaviestinverkon yhteyksiä ja viestejä ja/tai c) IP-verkon datapaketteja. Esimerkiksi sähköpostiviesti 814 muodostuu IP-verkossa 815 välitetyistä
 15 datapaketeista.

Kuvioissa 6-8 esitettyjen toteutusesimerkkien lisäksi on olemassa lukuisia muita tapoja toteuttaa kuvion 5A mukainen välitysjärjestelmä 503, nämä välitysjärjestelmän 503 erilaiset toteutustavat ovat kuitenkin ilmeisiä alan ammattilaiselle. Eräänä esimerkkinä alan ammattilaiselle ilmeisestä
 20 toteutustavasta voidaan mainita toteutus, jossa välitysjärjestelmä toteutetaan SIP-edustakoneeseen, SIP-edustakoneen toimiessa IETF:n määrittämän protokollan mukaisesti (Session Initiation Protocol, SIP).

KUVIO 9 esittää palvelupyynnönanalysaattorin palvelupyynnön tutkimiseksi. Palvelupyynnönanalysaattoria 901 voidaan hyödyntää kuviossa 3
 25 esitetyssä menetelmässä tai kuviossa 5A esitetyssä välitysjärjestelmässä 503. Se on tarkoitettu jonkin tietoliikenneverkon 902 kautta lähetetyn ja tietyille päätelaittejoukolle 903 osoitetun palvelupyynnön 904 tutkimiseen. Palvelupyynnön 904 muoto voi olla jokin seuraavista muodoista: tekstiviesti, lyhytsanoma, video, SMS-, MMS-, sähköpostiviesti, digitaalisessa muodossa tallennettu puhe tai digitaalisessa muodossa tallennettu faksi.
 30 Palvelupyynnönanalysaattori 901 on sovitettu lukemaan muistia 905, jonne on tallennettu varattuja sanoja, kunkin varatun sanan muodostuessa ainakin yhdestä tavusta. Lisäksi se on sovitettu lukemaan lähetetyn palvelupyynnön 904 sisältöä, suorittamaan vertailuvälineillä 906 samanlaisuusvertailu ainakin
 35 yhden muistista luetun varatun sanan ja palvelupyynnön sisällön muodostamien tavujen kesken. Lopuksi palvelupyynnönanalysaattori on

sovitettu luovuttamaan tietoja 907, jotka ilmaisevat suoritettun samanlaisuusvertailun/-vertailujen tuloksen. Palvelupyynnöanalysoija 901 on kytkettävissä järjestelmään, joka vasteena luovutettuihin tietoihin suorittaa ainakin yhden seuraavista toimenpiteistä: ohjaa palvelupyynnön

5 päätelaitejoukon ennalta määritettyyn päätelaitteeseen, ohjaa palvelupyynnön muuhun laitteistoon, viivyttää palvelupyynnön välittämistä ennalta määritetyn ajan, priorisoi palvelupyynnön, sijoittaa palvelupyynnön jonoon. Edellä mainittu järjestelmä on esimerkiksi välitysjärjestelmä 503.

Palveluanalysoija 901 soveltuu erityisesti kielen tunnistamiseen.

10 Oletetaan, että yritykselle 'X' osoitetaan palvelupyynnöjä, joiden kieli on suomi, ruotsi tai englanti. Oletetaan lisäksi, että jokainen yrityksen 'X' palveluksessa oleva asiakaspalvelija hallitsee ainakin yhden edellä mainituista kielistä. Kun palveluanalysoijaa 901 hyödynnetään välitysjärjestelmässä 503, palvelupyynnöt voidaan ohjata kielen perusteella

15 asiakaspalvelijoille. Tällöin muistiin 905 on sijoitettu kolme digitaalista sanakirjaa eli suomen, ruotsin ja englannin sanakirjat. Palveluanalysoija lukee lähetetyn palvelupyynnön 904 sisältöä sekä sanakirjojen sisältöä. Tarkemmin sanoen palveluanalysoija etsii palvelupyynnöstä 904 lukemaansa sanaa/merkkijonoa sanakirjojen sisältämien sanojen joukosta.

20 Palvelupyynnöanalysoija 901 voi käyttää vertailuvälineinä 906 esimerkiksi seuraavanlaista taulukkoa:

KIELI	OSUMAT
suomi	0
ruotsi	9
englanti	2

Taulukon KIELI-sarakkeessa on siis lueteltu kolme kieltä ja

25 OSUMAT-sarakkeessa on lueteltu osumat, toisin sanoen ne kerrat, jolloin palvelupyynnöstä luettu sana on löytynyt tietystä sanakirjasta. Taulukosta nähdään, että palvelupyynnössä 904 ei ole esiintynyt yhtään suomenkielistä sanaa, ruotsinkielisiä sanoja on esiintynyt yhdeksän ja englanninkielisiä sanoja kaksi kpl. Tässä tapauksessa palvelupyynnön 904 sisällön tutkiminen

30 lopetetaan, kun jonkin kielen osalta saadaan kymmenen osumaa. Silloin

palvelupyyntöanalysoija 901 luovuttaa tiedot 907 eli sen kielen, joka on suoritettujen samanlaisuusvertailujen perusteella palvelupyynnön 904 kieli.

5 Taulukon käyttö voi olla tarpeellista, jotta palvelupyynnön kieli tunnistettaisiin mahdollisimman luotettavasti. On tunnettua, että varsinkin englanninkielisiä sanoja esiintyy muunkielisten sanojen joukossa. On myös tunnettua, että jotkut sanat esiintyvät ainakin kahdessa eri kielessä.

Kielen lisäksi palvelupyöntöanalysoijan avulla voidaan tunnistaa lukuisia muita palvelupyynnön sisältöjä.

10 Oletetaan, että palvelupyöntöanalysoijaa käytetään pankkipalveluiden yhteydessä. Oletetaan, että pankki tarjoaa seuraavia palveluja:

- asuntoluotto
- opintoluotto
- kulutusluotto
- 15 - eläkevakuutus
- muu vakuutus

Oletetaan lisäksi, että pankilla on käytössään puhepostijärjestelmä, jonne pankin asiakkaan palvelupyöntö ohjataan mikäli pankin kaikki asiakaspalvelijat ovat varattuja. Puhepostijärjestelmä toimii 20 siten, että asiakas kuulee puhelimestaan tiedonannon, jossa asiakasta pyydetään ilmoittamaan yhteystietonsa sekä mistä edellä mainitusta pankkipalvelusta hän on kiinnostunut. Oletetaan, että asiakas ilmoittaa yhteystietonsa ja seuraavan tiedon: "Olen kiinnostunut asuntoluotosta". Puhepostijärjestelmä konvertoi asiakkaan puheen digitaaliseen muotoon ja 25 tallentaa sen muistiin. Tällöin palveluanalysoijan 901 analysoima palvelupyöntö 904 on digitaaliseen muotoon tallennettu asiakkaan puhe. Kun palveluanalysoija löytää puheesta sanan "asuntoluotto", palveluanalysoija päättää, että asiakas on kiinnostunut asuntoluotoista.

30 Tässä pankkipalveluja koskevassa esimerkissä siis riittää yksi "osuma". Toisin sanoen asiakasta kiinnostava pankkipalvelu päätellään yhden sanan kuten "asuntoluotto" perusteella.

35 On myös mahdollista, että palvelupyöntö on järjestetty lomakkeen muotoon, jotta palvelupyynnön sisällön tunnistaminen olisi luotettavampaa kuin vapaamuotoisen sisällön tunnistaminen. Lomakkeen muotoon järjestetty palvelupyöntö voi näyttää esimerkiksi seuraavanlaiselta:

Etunimi: Matti
Sukunimi: Virtanen
Asia: asuntoluotto

Lomakkeelle on ominaista, että se sisältää otsikoita ja kunkin otsikon jälkeen esitetään otsikkoon liittyvä tieto. Edellä esitetyssä palvelupyynnössä otsikoita ovat 'Etunimi', 'Sukunimi' ja 'Asia'.

- 5 Palvelupyyntö sisältää edullisesti ainakin yhden tiedon, joka on esitetty ennalta määritetyssä kohdassa palvelupyyntöä. Ennalta määritelty kohta on esimerkiksi tietty määrä tavuja/bittejä, jotka seuraavat palvelupyynnön otsikkoa. Vaihtoehtoisesti ennalta määritelty kohta alkaa palvelupyynnön sisällön siitä kohdasta, johon on kirjoitettu tietty bittijono
- 10 (token). Palvelupyyntöanalysointori 901 on edullisesti sovitettu lukemaan palvelupyynnön sisältöä ennalta määritetystä kohdasta.

- Lomake voidaan toteuttaa esimerkiksi SMS- tai MMS-viestinä. Sen ei tarvitse sisältää lähettäjensä yhteystietoja, jos oletetaan, että viestin lähettäjä tieto on yhteystieto. Lomake voidaan tallentaa päätelaitteen muistiin
- 15 siten, että lähettäjän etunimi ja sukunimi ovat valmiiksi täytetyt. Tällöin lähettäjän tarvitsee täyttää ainoastaan 'Asia'-kohta. MMS-viestinä toteutettu lomake voi sisältää grafiikkaa. Sen ulkomuoto voi muutenkin olla personoitu, kunhan tietyt tiedot ovat löydettävissä palvelupyynnöstä.

- Keksinnön mukainen menetelmä, välitysjärjestelmä ja
- 20 palvelupyyntöanalysointori on määritelty seuraavissa patenttivaatimuksissa.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä ainakin yhden tietoliikenneverkon kautta lähetettyjen palvelupyyntöjen hallintaan, palvelupyyntöjen sisältäessä yksittäiselle organisaatiolle osoitettuja kiinteän verkon ja matkaviestinverkon puheluita ja tekstiviesti, lyhytsanoma, SMS ja/tai MMS (Multimedia Messaging Service) tyyppisiä viestejä, jotka on osoitettu ainakin yhteen puhelinumeroon, menetelmän käsittäessä vaiheet, joissa välitysjärjestelmässä
- 5 vastaanotetaan (301) ilmoitus saapuneesta palvelupyynnöstä, ja luetaan (302) mainittuihin puheluihin liittyviä tietoja, ja luetaan mainittuihin (303) viesteihin liittyviä tietoja
- 10 t u n n e t t u siitä, että lisäksi välitysjärjestelmässä valitaan (304) luettuihin, puheluihin ja viesteihin liittyvien tietojen sekä tavoitettavuuspalvelun tietojen perusteella palvelupyynnön käsittelytapa, tavoitettavuuspalvelun tietojen ilmaistessa, mistä verkko-
- 15 osoitteista, mukaan lukien puhelinnumerot ja tietokoneiden verkko-osoitteet, asiakaspalvelijat tavoittaa.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että tavoitettavuuspalvelun tiedot sisältävät lisäksi ainakin yhden seuraavista tiedoista: varattu/vapaa, normaali/kokous tai töissä/lomalla -tiedon.
- 20 3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että palvelupyynnön käsittelytavan valinta perustuu lisäksi tietoihin, jotka palvelupyyntöanalysointori luovuttaa tutkittuaan palvelupyynnön.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että mainittu palvelupyynnön käsittelytapa sisältää ainakin yhden seuraavista toimenpiteistä: ohjataan palvelupyyntö ennalta määritettyyn laitteistoon, viivytetään palvelupyynnön välittämistä ennalta määritetty aika, priorisoidaan palvelupyyntö, sijoitetaan palvelupyyntö jonoon.
- 25 5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että palvelupyynnön ollessa puhelu, puhelun tyyppi on puheyhteys, video-puheluyhteys tai faksi.
- 30 6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että mainitut palvelupyynnöt sisältävät lisäksi sähköpostiviestejä, jotka on osoitettu ainakin yhteen sähköpostiosoitteeseen.
7. Patenttivaatimuksen 5 ja 6 mukainen menetelmä, t u n n e t t u
- 35 siitä, että mainittu palvelupyynnön käsittelytapa sisältää toimenpiteen, jossa

palvelupyyntö konvertoidaan joko tietyn tyyppiseksi viestiksi tai tietyn tyyppiseksi puheluksi.

8. Välitysjärjestelmä (503) tietoliikenneverkon (502) kautta lähetetyn lyhytsanoma, tekstiviesti, SMS- (Short Messaging Service) tai
5 MMS- (Multimedia Messaging Service) tyyppisen viestin (501) käsittelymiseksi, viestin (501) ollessa tarkoitettu tietylle asiakaspalvelijalle, joka välitysjärjestelmä käsittää ainakin muistin (504) ja liitäntäyksikön (505) ja on sovitettu

10 lukemaan viestiin liittyvä vastaanottajatieto, joka on puhelinnumero ja määrittämään ainakin yhden päätelaitteen muodostaman päätelaitejoukon, t u n n e t t u siitä, että välitysjärjestelmä on lisäksi sovitettu käynnistämään liitäntäyksikön (505) kautta mainittua vastaanottajatietoa hakuavaimenaan käyttävä hakuprosessi (506), joka kohdistuu ennalta määritettyyn tietojärjestelmäjoukkoon (507),
15 tietojärjestelmäjoukon sisältäessä tavoitettavuuspalvelun toteuttavan tavoitettavuuspalvelimen,

vastaanottamaan käynnistetyn hakuprosessin (506) tuloksena tietoja (508) päätelaitejoukolla osoitetuista lyhytsanoma- ja/tai MMS- viesteistä ja ainakin yhden seuraavista tiedoista: tietoja päätelaitejoukon
20 kytkentäisistä yhteyksistä, tiedon päätelaitejoukolla osoitetuista sähköpostiviesteistä, ja päätelaitejoukon kunkin päätelaitteen uudelleen ohjaustiedon, valitsemaan vastaanotettujen tietojen (508) perusteella viestin (501) henkilökohtainen käsittelytapa, henkilökohtaisen käsittelytavan ollessa käsittelytapa, jonka tietty asiakaspalvelija on määrittänyt tavoitettavuus-
25 palvelun käyttöliittymän kautta muistiin (504).

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että välitysjärjestelmä on toteutettu johonkin seuraavista laitteistoista: puhelinvaihte, tavoitettavuuspalvelin, sähköpostipalvelin, matkaviestinverkon kotirekisteri, SIP (Session Initiation Protocol) -edustakone, älykäs
30 tietokantajärjestelmä, älyverkon hallintapiste.

10. Patenttivaatimuksen 8 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että tietojärjestelmäjoukko sisältää ainakin yhden seuraavista tietojärjestelmistä: puhelinvaihte, tavoitettavuuspalvelin, sähköpostipalvelin, matkaviestinverkon kotirekisteri, välitysjärjestelmän muisti, päätelaite, älykäs
35 tietokantajärjestelmä tai älyverkon hallintapiste.

11. Patenttivaatimuksen 8 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että vastaanotetut tiedot sisältävät ainakin yhden seuraavista tiedoista: päätelaitejoukon kunkin päätelaitteen varattu/vapaa –tiedon, päätelaitejoukon kunkin päätelaitteen uudelleen ohjaus –tiedon.

5 12. Patenttivaatimuksen 8 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että mainittu viestin käsittelytapa sisältää ainakin yhden seuraavista toimenpiteistä: ohjataan viesti päätelaitejoukon ennalta määritettyyn päätelaiteeseen, viivytetään viestin välittämistä ennalta määritetty aika, priorisoidaan viesti, sijoitetaan viesti jonoon.

10 13. Patenttivaatimuksen 8 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että mainittu viestin käsittelytapa sisältää tallennustoimenpiteen, joka kohdistuu ainakin yhteen seuraavista tiedoista: viestin lähettäjä, viestin vastaanottaja, viestin sisältö tai sen osa.

15 14. Patenttivaatimuksen 8 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että viestin käsittelytavan valinta perustuu lisäksi viestin lähettäjä- ja/tai vastaanottajatietoihin.

20 15. Patenttivaatimuksen 8 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmä käsittää lisäksi palvelupyynnönanalysointin (901) ja että viestin (501) käsittelytavan valinta perustuu tietoihin (907), jotka on saatavissa palvelupyynnönanalysointista (901), palveluanalysointin ollessa sovitettu

lukemaan viestin (501) sisältöä,
lukemaan muistia (905), jonne on tallennettu varattuja sanoja,
suorittamaan vertailuvälineillä (906) samanlaisuusvertailu ainakin
25 yhden muistista luetun varatun sanan ja viestin sisällön kesken ja
luovuttamaan tietoja (907), jotka ilmaisevat suoritetun
samanlaisuusvertailun/-vertailujen tuloksen.

30 16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että mainittujen samanlaisuusvertailun/-vertailujen tarkoituksena on tunnistaa viestin sisältöön liittyvä kieli.

17. Patenttivaatimuksen 8 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmä käsittää lisäksi konversioyksikön ja että mainittu viestin käsittelytapa sisältää toimenpiteen, jossa konversioyksikkö konvertoi viestin tietyn tyyppiseksi viestiksi tai kytkentäiseksi yhteydeksi.

35 18. Patenttivaatimuksen 8 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmän muistiin on sijoitettu sääntökokoelma ja että

valitessaan viestin käsittelytapaa järjestelmä on sovitettu tulkitsemaan sääntökokoelmaa ainakin kytkentäisiin yhteyksiin ja/tai viesteihin liittyvien tietojen perusteella.

5 19. Patenttivaatimuksen 18 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmä käsittää lisäksi käyttöliittymän, jonka kautta sääntökokoelma on muokattavissa.

 20. Patenttivaatimuksen 8 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että välitysjärjestelmä on lisäksi sovitettu

10 vastaanottamaan viestiin liittyvä vastausviesti ja käynnistämään liitännäyksikön kautta vastausviestin lähettäjä tietoa hakuavaimenaan käyttävä päivitysprosessi, joka kohdistuu mainittuun tietojärjestelmäjoukkoon ja jonka tuloksena päätelaitejoukon kytkentäisiin yhteyksiin ja/tai viesteihin liittyvät tiedot päivittyvät.

Patentkrav

1. Förfarande för administration av tjänsteförfrågningar som sänts via åtminstone ett telekommunikationsnät, varvid tjänstebegäran innehåller till enskilda organisationer riktade samtal i ett fixt nät och mobilnät och
- 5 åtminstone till ett nummer riktade meddelanden av typen textmeddelande, kortmeddelande, SMS och/eller MMS (Multimedia Messaging Service), varvid förfarandet omfattar stegen, i vilka i förmedlingssystemet
- mottas (301) ett meddelande om ett ankommen tjänstebegäran, läses (302) information som anknyter sig till nämnda samtal,
- 10 läses (303) information som anknyter sig till meddelanden, och k ä n n e t e c k n a t av, att
- väljs (304) på basen av lästa informationer, vilka anknyter sig till samtalen och meddelanden, samt på basen av tillgänglighetstjänsteinformationer hanteringssättet av tjänstebegäran, varvid
- 15 tillgänglighetstjänsteinformationerna meddelar under vilka nätadresser, telenfonnummren och datorernas nätadresser inberäknade, kundtjänstpersonalen är anträffbar.
2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t av, att tillgänglighetstjänsteinformationerna innehåller åtminstone ett av följande
- 20 uppgifter: upptagen/ledig, normal/möte, eller i arbeter/på semester.
3. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t av, att valet av hanteringssättet av tjänsteförfrågningar dessutom baserar sig på information, som en tjänstebegäransanalysator överlåter efter att ha undersökt tjänstebegäran.
- 25 4. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t av, att nämnda hanteringssätt av tjänstebegäran innehåller åtminstone en av följande åtgärder: tjänstebegäran styrs till en förutdefinierad anordning, förmedlingen av tjänstebegäran fördröjs för en fördefinierad tid, tjänstebegäran prioriteras, tjänstebegäran placeras i kö.
- 30 5. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t av, att då tjänstebegäran är ett samtal, är typen av samtalet talförbindelse, video-talförbindelse eller fax.
6. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t av, att nämnda tjänstebegäran dessutom innehåller e-postmeddelanden, vilka
- 35 adresserats till åtminstone en e-postadress.

7. Förfarande enligt patentkravet 5 eller 6, k ä n n e t e c k n a t av, att nämnda hanteringssätt av tjänsteförfrågan innehåller en åtgärd, i vilken tjänsteförfrågan konverteras antingen till ett visst typs meddelande eller till ett visst typs samtal.

5 8. Förmedlingssystem (503) för hantering av ett meddelande (501), som sänts via ett telekommunikationsnät (502), av typen kortmeddelande, textmeddelande, SMS- (Short Messaging Service) eller MMS- (Multimedia Messaging Service), varvid meddelandet (501) är avsett för en viss kundtjänstperson, vilket förmedlingssystem omfattar åtminstone
10 ett minne (504) och en anslutningsenhet och är anpassat att

läsa mottagarinformation ansluten till meddelande, vilken information är ett telefonnummer, och definiera åtminstone en terminalgrupp som utgörs av åtminstone en terminal,

15 k ä n n e t e c k n a t av, att förmedlingssystemet är ytterligare anpassat

att via anslutningsenheten (505) starta en sökprocess (506), som använder nämnda mottagarinformation som sin söknyckel, och som riktar sig mot en fördefinierad datasystemgrupp (507), som innehåller en tillgänglighetsserver som förverkligar tillgänglighetstjänsten,

20 att som resultat av den startade sökprocessen (506) motta information (508) om kortmeddelanden och/eller MMS-meddelanden som adresserats till terminalgruppen och åtminstone någon av följande information: information om terminalgruppens kretskopplade förbindelser, information om e-postmeddelanden adresserade till terminalgruppen, och
25 redirigeringsinformation för varje terminal i terminalgruppen,

att välja på basen av de mottagna informationerna (508) ett personalt hanteringssätt av ett meddelande (501), varvid det personala hanteringssättet är ett hanteringssätt som en viss kundtjänstperson har bestämt via tillgänglighetstjänstgränssnittet i minnet (504).

30 9. System enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a t av, att förmedlingssättet är förverkligat i något av följande anordningar: telefonväxel, tillgänglighetsserver, e-postserver, mobiltelenätets hemmaregister, SIP (Session Initiation Protocol) -frontdator, intelligent databassystem, intelligentnätets kontrolpunkt.

35 10. System enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a t av, att datasystemgruppen innehåller åtminstone en av följande datasystem:

telefonväxel, tillgänglighetsserver, e-postserver, mobiltelenätets hemmaregister, förmedlingssystemets minne, terminal, intelligent databassystem, intelligentnätets kontrolpunkt.

5 11. System enligt patentkravet 8, kännetecknat av, att de mottagna informationerna innehåller åtminstone en av följande informationer: reserverad/ledig-information om varje terminal i terminalgruppen, redirigeringsinformatino för varje terminal i terminalgruppen.

10 12. System enligt patentkravet 8, kännetecknat av, att meddelandets nämnda hanteringssätt innehåller åtminstone en av följande åtgärder: meddelandet styrs till en fördefinierad terminal i terminalgruppen, förmedlingen av fördröjs i en fördefinierad tid, meddelandet prioriteras, meddelandet placeras i kö.

15 13. System enligt patentkravet 8, kännetecknat av, att det nämnda hanteringssättet av meddelandet innehåller en lagringsåtgärd, vilken riktar sig mot åtminstone en av följande informationer: meddelandets sändare, meddelandets mottagare, innehållet eller en del av meddelandet.

14. System enligt patentkravet 8, kännetecknat av, att valet av hanteringssättet av meddelandet dessutom baserar sig på meddelandets sändar- och/eller mottagarinformation.

20 15. System enligt patentkravet 8, kännetecknat av, att systemet dessutom omfattar en tjänstebegäransanalysator (901) och att valet av hanteringssättet av meddelandet (501) baserar sig på informationer (907), som kan fås från tjänstebegäransanalysatorn (901), varvid tjänsteförfrågningsanalysatorn är anpassad

25 att läsa meddelandets (501) innehåll,
att läsa minnet (905), i vilket lagrats reserverade ord,
att utföra med jämförelsemedlen (906) en likhetsjämförelse mellan åtminstone ett reserverat ord, som lästs från minnet, och meddelandets innehåll och

30 att överlåta informationer (907), som indikerar resultatet av den utförda likhetsjämförelsen/de utförda likhetsjämförelserna.

35 16. System enligt patentkravet 15, kännetecknat av, att ändamålet med den nämnda likhetsjämförelsen/de nämnda likhetsjämförelserna är att identifiera språket som ansluter sig till meddelandets innehåll.

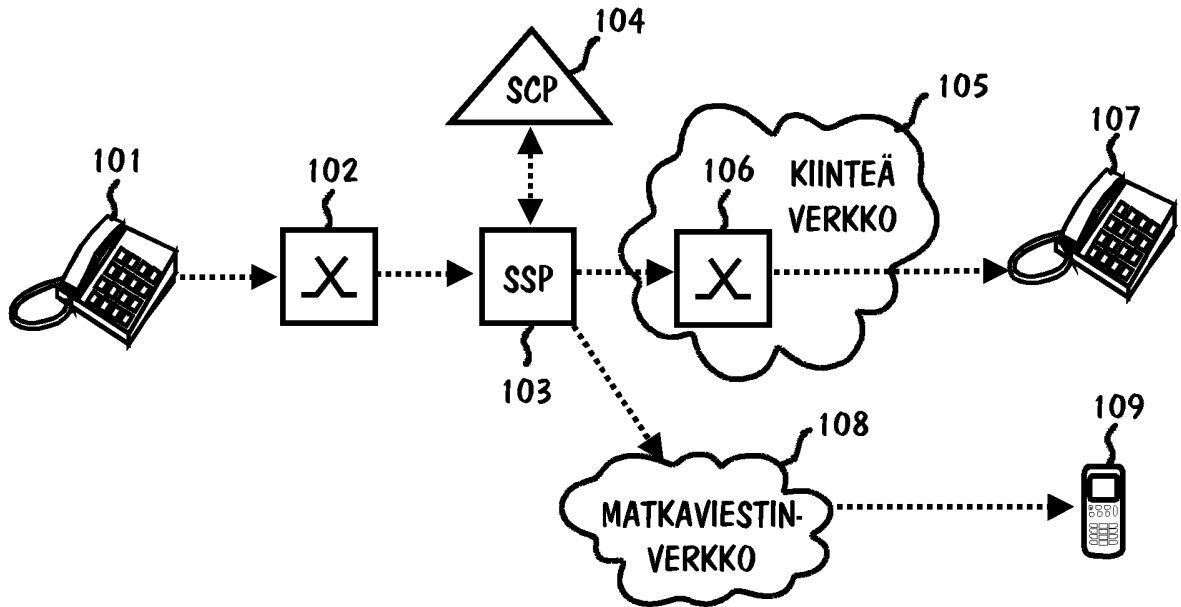
17. System enligt patentkravet 8, kännetecknat av, att systemet dessutom omfattar en konverteringsenhet och att hanteringssättet av nämnda meddelande innehåller åtgärden, i vilken konverteringsenheten konverterar meddelandet till en viss typs meddelande eller till en kretskopplad förbindelse.

18. System enligt patentkravet 8, kännetecknat av, att i minnet av systemet har placerats en regelsamling och att då systemet väljer hanteringssättet av meddelandet är det anpassat att tolka regelsamlingen på basen av information berörande åtminstone kretskopplade förbindelser och/eller meddelanden.

19. System enligt patentkravet 18, kännetecknat av, att systemet dessutom omfattar ett användargränssnitt, via vilket regelsamlingen kan bearbetas.

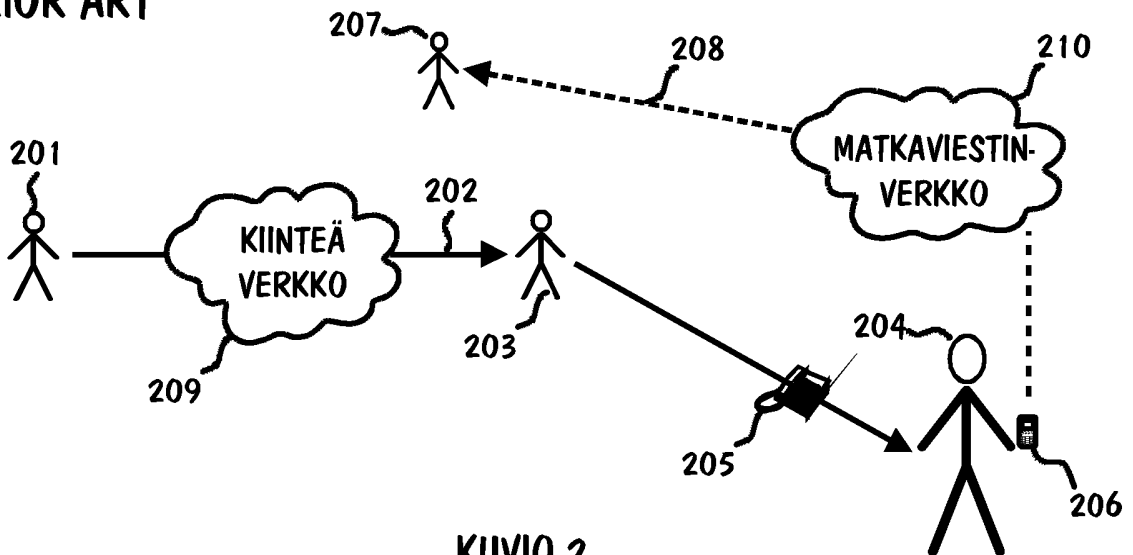
20. System enligt patentkravet 8, kännetecknat av, att förmedlingssystemet dessutom är anpassat att motta ett svarsmeddelande som berör meddelandet och att via kopplingsenheten starta uppdateringsprocessen, som använder svarsmeddelandets sändarinformation som sin söknyckel, vilken process riktar sig mot nämnda datasystemgrupp och som resulterar i att informationen berörande terminalgruppens kretskopplade förbindelser och/eller meddelanden uppdateras.

PRIOR ART

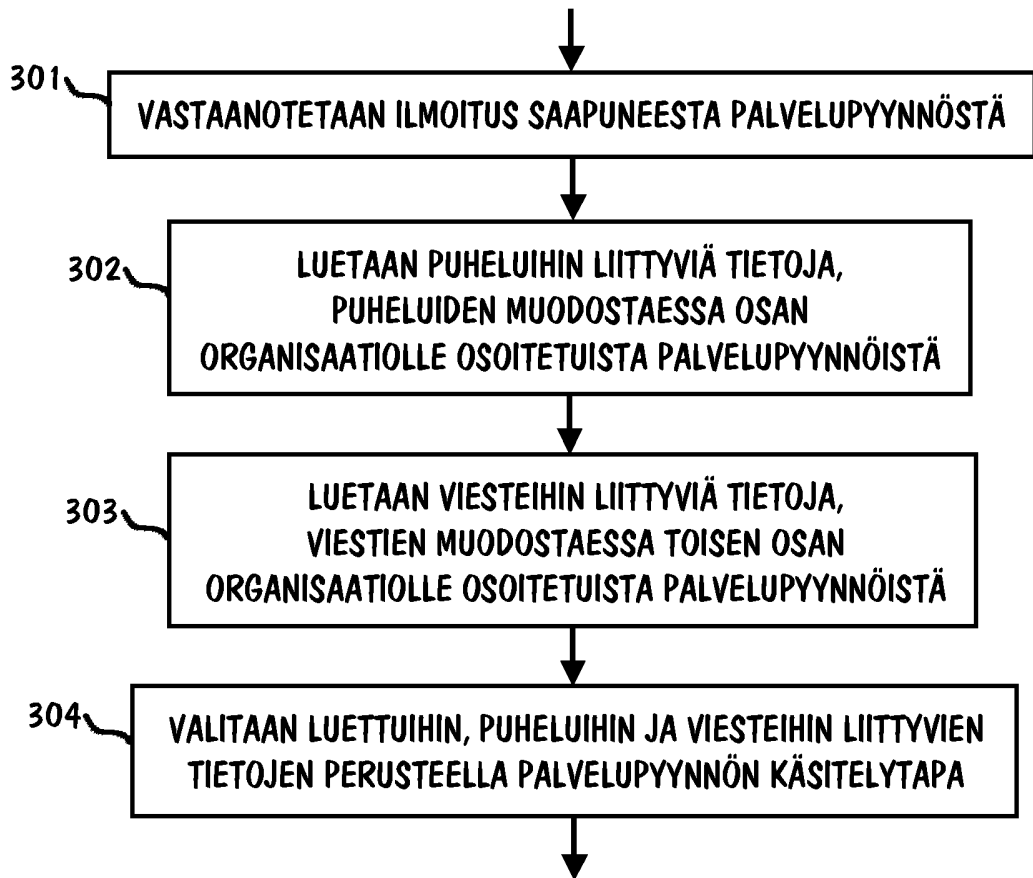


KUVIO 1

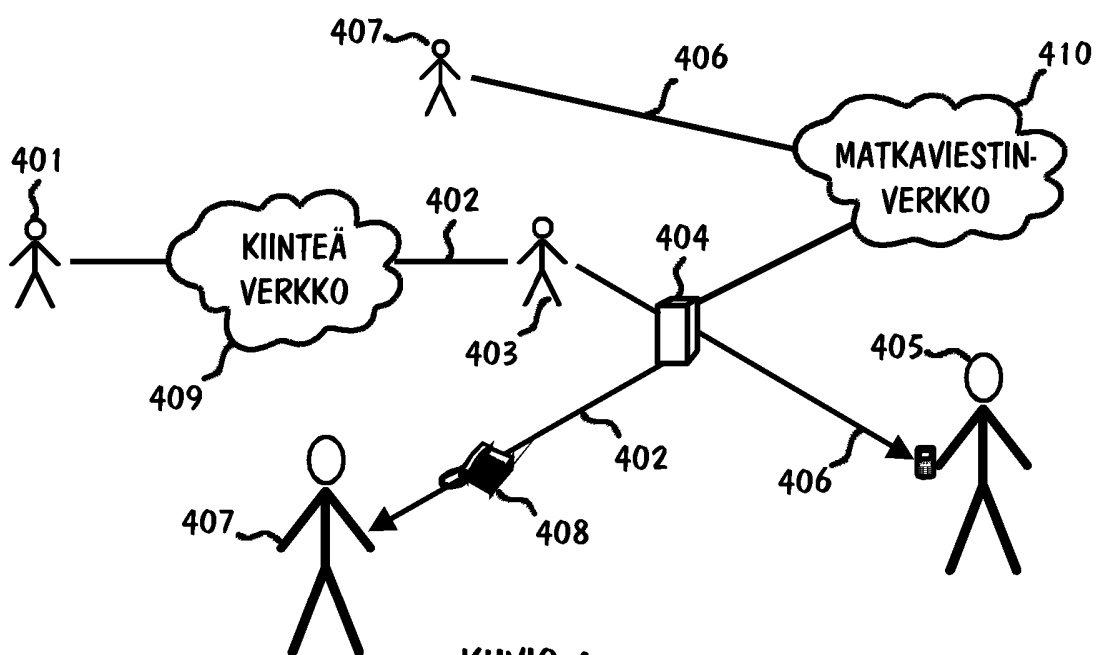
PRIOR ART



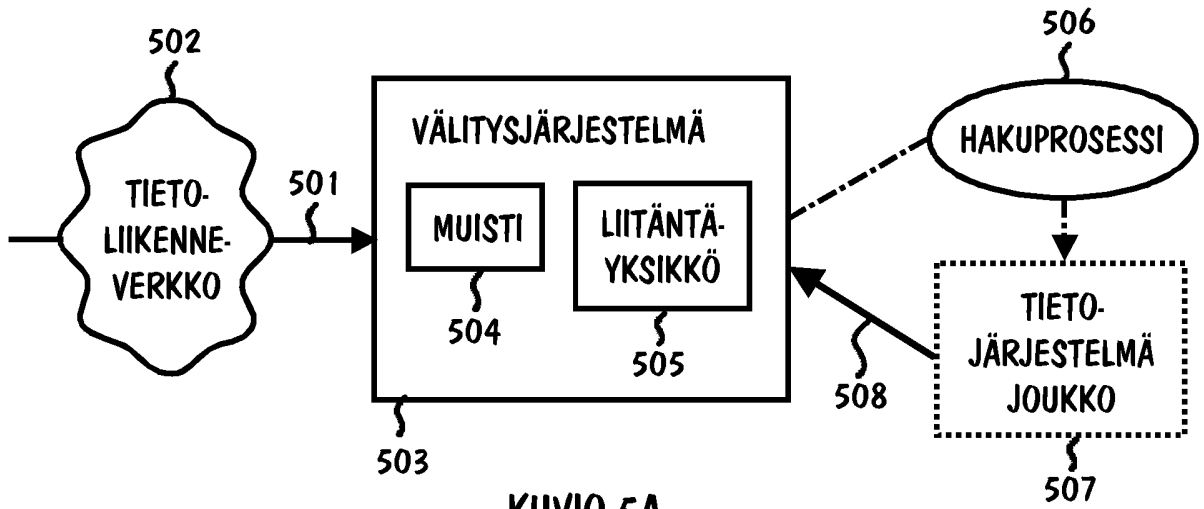
KUVIO 2



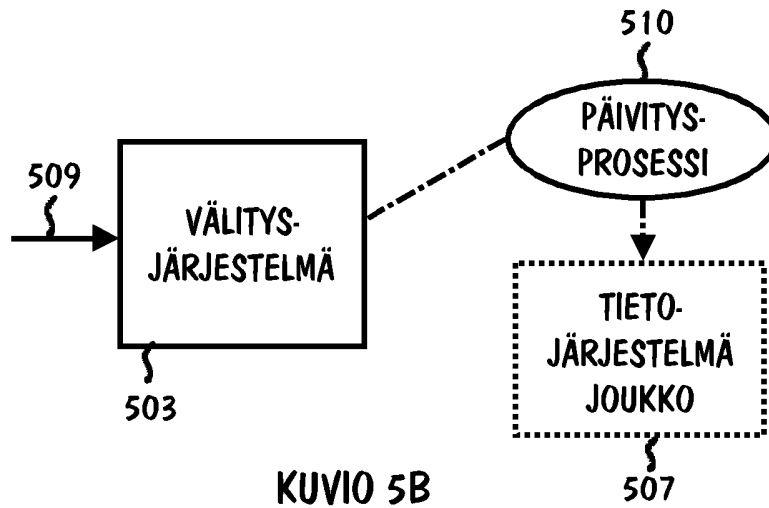
KUVIO 3



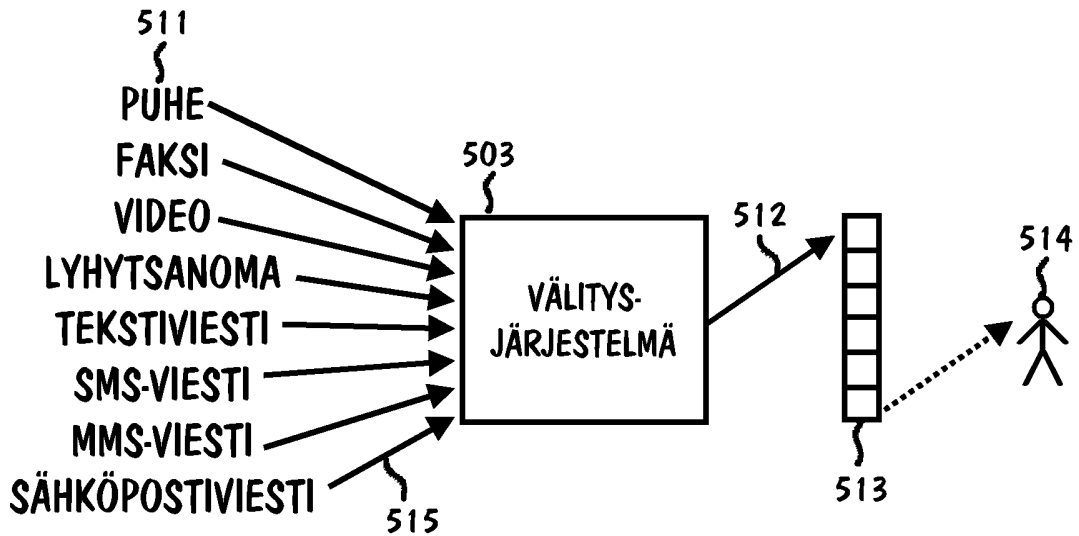
KUVIO 4



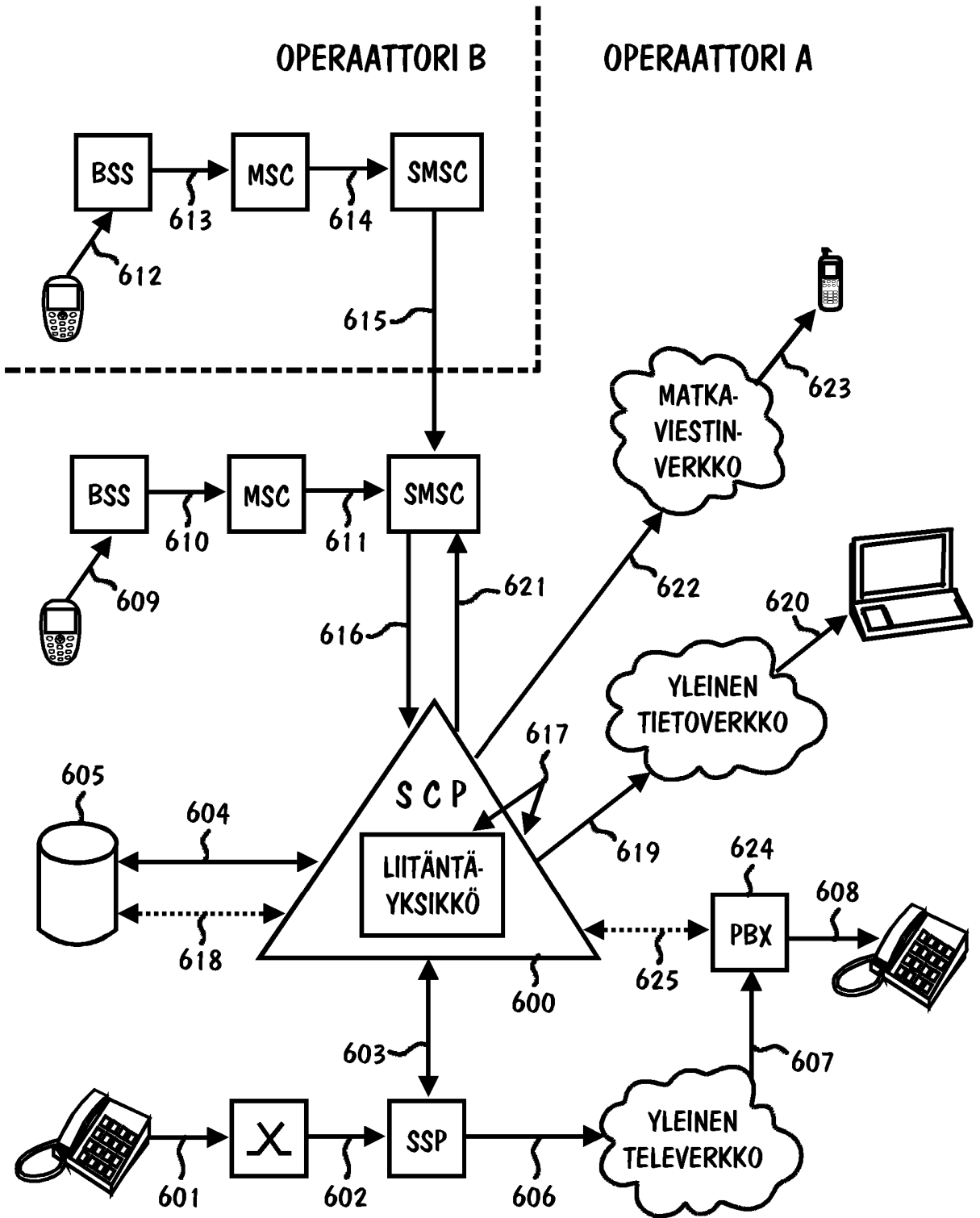
KUVIO 5A



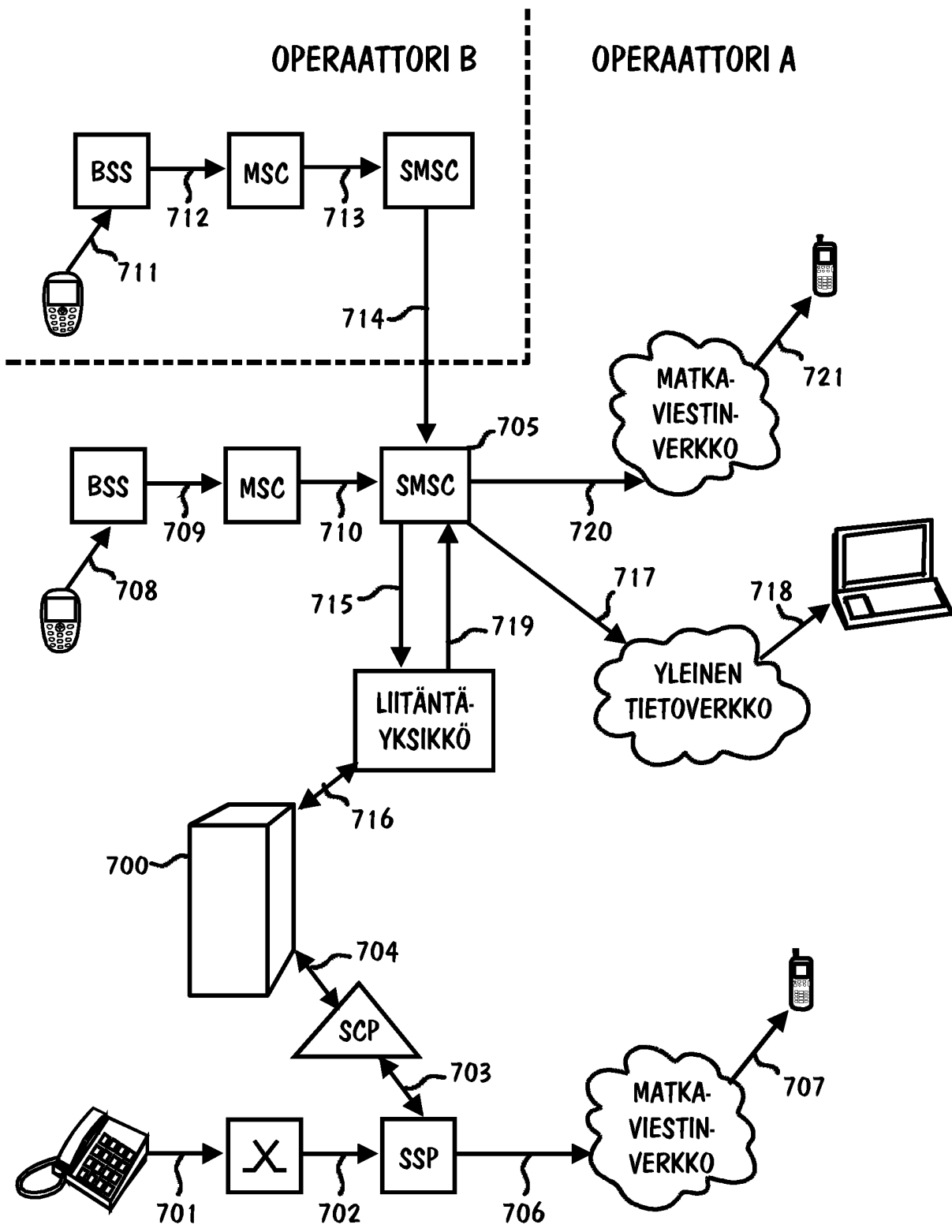
KUVIO 5B



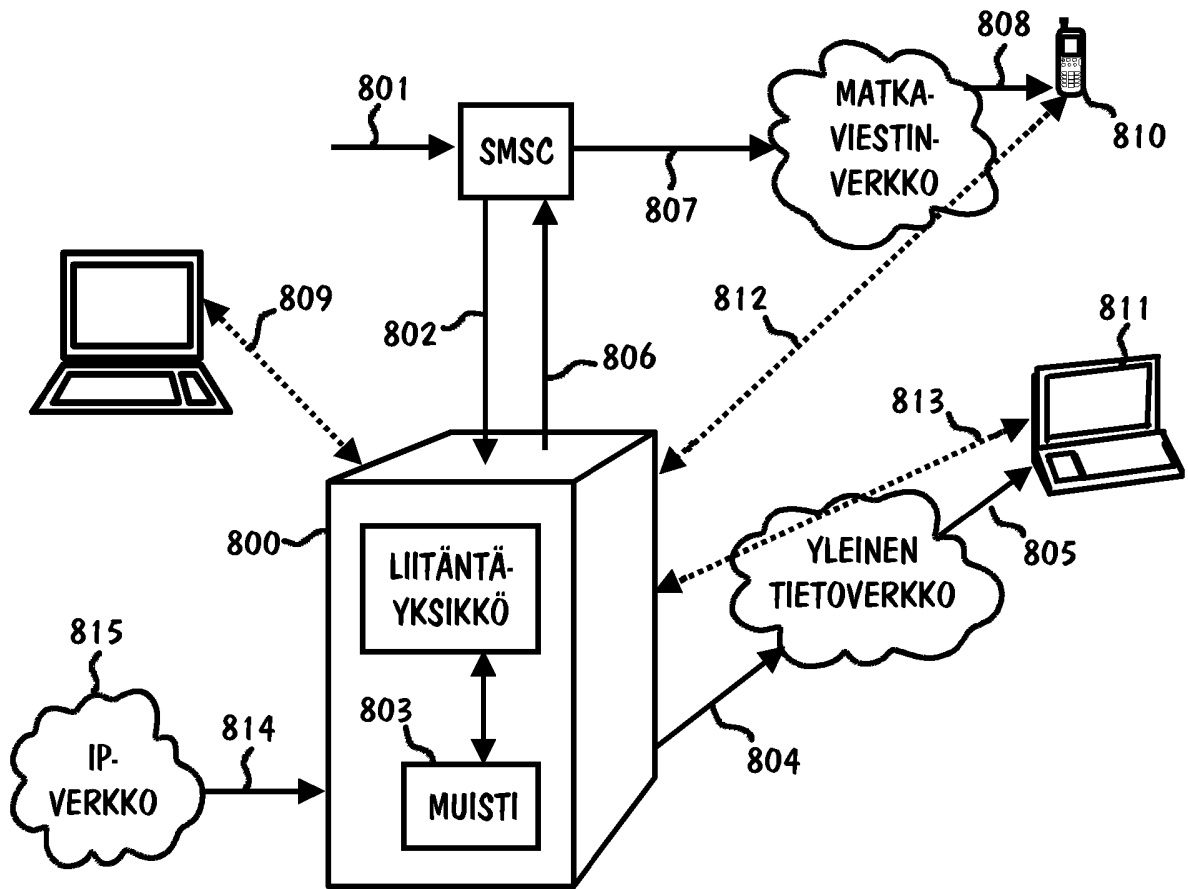
KUVIO 5C



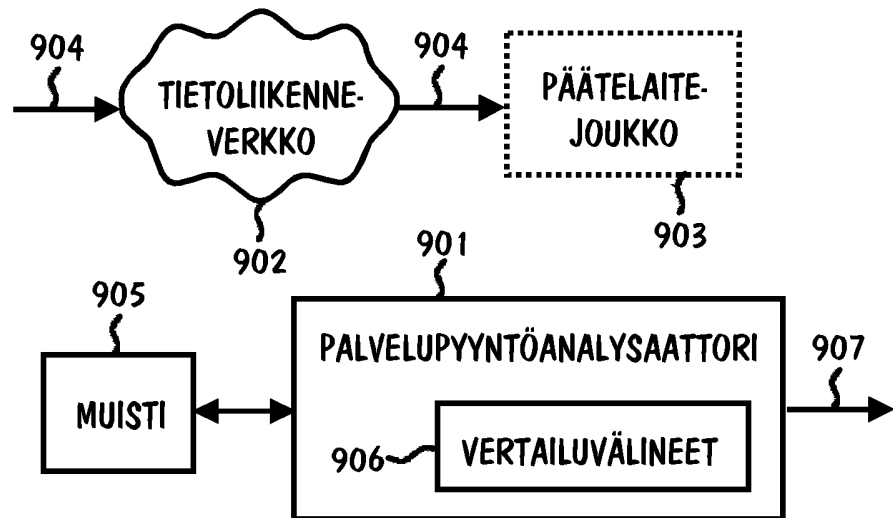
KUVIO 6



KUVIO 7



KUVIO 8



KUVIO 9