



SUOMI – FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN



FI 112906 B

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 112906 B

(45) Patenti myönnetty - Patent beviljats

30.01.2004

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

H04Q 7/38

(21) Patentihakemus - Patentansökning

20010986

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

10.05.2001

(24) Alkupäivä - Löpdag

10.05.2001

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

11.11.2002

(73) Haltija - Innehavare

1 •Nokia Corporation, Helsinki, Keilalahdentie 4, 02150 Espoo, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Eiden,Niko, Agricolankatu 11 B 15, 00530 Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 •Lehto,Johannes, Virsutie 5 E 43, 01360 Vantaa, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Patenttitoimisto Pitkänen Oy

PL 1188, 70211 Kuopio

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Menetelmä ja laite kommunikaatioryhmän muodostamiseksi
Förfarande och anordning för at bilda en kommunikationsgrupp

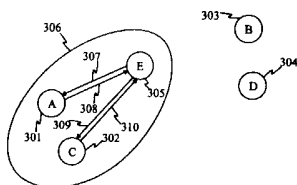
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

EP 923255 A, WO 01/31946 A

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Menetelmä ja laite kommunikaatioryhmään liittymiseksi langattomien viestimien käyttäjien välillä, käsittäen ainakin kaksi viestimen käyttäjää (302, 305), jotka käyttäjät ovat mainitun ryhmän jäseniä, ja kykenevät kommunikoimaan keskenään viestimien välityksellä, sekä ainakin yhden mainittuun ryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän (301), joka ryhmään kuulumaton viestimen käyttäjä kykenee kommunikoimaan ainakin yhden kommunikaatioryhmän jäsenen (305) kanssa viestimen välityksellä. Menetelmässä muodostetaan pyyntöviesti (308) mainittuun ryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän toimesta, lähetetään langattomasti pyyntöviesti (308) mainittuun ryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän (301) toimesta ainakin yhdelle mainitun kommunikaatioryhmän jäsenelle (305) mainitun ryhmän jäseneksi liittymiseksi, muodostetaan palaute (307) mainittuun ryhmään liittymisestä ainakin yhden ryhmän jäsenen (305) toimesta, lähetetään langattomasti ainakin yhden ryhmän jäsenen toimesta palaute (307) vasteenavastaa-otetulle pyyntöviestille, ja muodostetaan päätös mainittuun ryhmään liittymisestä vasteena mainitulle palautteelle.

En metod och en apparat för anslutning till en kommunikationsgrupp användande trådlösa kommunikationsmedel, omfattande åtminstone två användare (302, 305) av kommunikationsmedlet, vilka användare är medlemmar av den omnämnda gruppen, och förmår kommunicera sinsemellan genom förmedling av kommunikationsmedlen, samt åtminstone en icke till den nämnda gruppen hörande användare (301) av kommunikationsmedlet, vilken till gruppen inte tillhörande användaren förmår att kommunicera med åtminstone en medlem (305) av kommunikationsgruppen genom förmedling av kommunikationsmedlet. I metoden bildas ett anhållningsbudskap (308) på åtgärd av den icke till gruppen hörande användaren av kommunikationsmedlet, anhållningsbudskapet (308) sänds trådlöst på åtgärd av den icke till den omnämnda gruppen tillhörande användaren av kommunikationsmedlet (301) till åtminstone en medlem (305) av den omnämnda kommunikationsgruppen för anslutning som medlem till den omnämnda gruppen, en feedback (307) bildas angående anslutning på åtgärd av åtminstone en medlem (305) av gruppen, feedback (307) sänds trådlöst på åtgärd av åtminstone en medlem av gruppen som svar till det mottagna ansökningsbudskapet, och utformas ett beslut om anslutning till den omnämnda gruppen som ett svar till omnämnda feedback.



Menetelmä ja laite kommunikaatioryhmän muodostamiseksi
Förfarande och anordning för at bilda en kommunikationsgrupp.

5 Esillä oleva keksintö koskee menetelmää ja laitetta langattoman viestintäryhmän muodostamiseksi erityisesti, muttei välttämättä, matkaviestinjärjestelmässä.

Tekniikan tausta

10 Erilaiset keskusteluryhmät sekä erilaiset reaaliaikaiset keskustelupalvelut ovat kasvattaneet suosiota käyttäjien keskuudessa. Kommunikaatioryhmät kasvattivat suosiotaan erityisesti Internetin yleistymisen myötä suuren yleisön keskuudessa. Ihmiset kykenevät keskusteluryhmissä ilmaisemaan ajatuksiaan ja kommenttejaan muille ihmisille omalta päätelaitteeltaan, kuten Internetverkkoon kytketyltä tietokoneeltaan.

15

Kommunikaatioryhmän langaton muodostaminen yleistyi ja tuli suosituksi matkaviestimen käyttäjien keskuudessa matkaviestinjärjestelmien, kuten GSM, myötä. Esimerkiksi perhe, harrastus- tai työyhteisö, voivat muodostaa kommunikaatioryhmiä ja keskustella ryhmän jäsenten välillä normaalia puhelutaksaa edullisemmalla hinnalla. Tämä kuitenkin edellyttää etukäteissopimusta palvelua tarjoavan operaattorin kanssa. Kyseistä palvelua käytettäessä ei ryhmän sisäisistä asioista kyetä kommunikoimaan muiden kuin kyseisellä ajanhetkellä puhelinyhteydessä olevien jäsenten kesken. Tällainen menetelmä ei tarjoa edellytyksiä sille, että kaikki ryhmän jäsenet jakaisivat tiedon
20 samanaikaisesti.

25

Ryhmäpuhelu mahdollistaa useamman kuin kahden viestimen käyttäjän kommunikoimisen reaaliajassa. Ryhmän muodostaminen ja informaation välittäminen ryhmän jäsenten välillä saattaa kuitenkin olla hankalaa, sillä tietty
30 ajankohta ryhmäpuhelun muodostamiselle ei aina ole mahdollista kaikille osapuolille. Lisäksi ryhmäpuhelun muodostaminen saattaa olla kustannusjakaumaltaan epäedullinen, sillä viestinnästä aiheutuvat kustannukset eivät välttämättä jakaudu tasaisesti kaikkien ryhmän jäsenten kesken.

Matkaviestinjärjestelmät tarjoavat mahdollisuuden viestien lähettämiseen ja vastaanottamiseen myös tekstiviestimuodossa, mikä on mahdollistanut toisenlaisen vaihtoehdon ryhmäkommunikaatiolle. Viestejä voidaan lähettää yhdelle tai useammalle ryhmän jäsenelle. Menetelmän haittapuolena on kuitenkin se, että ryhmä täytyy muodostaa aina jokaisen viestin lähetyksen yhteydessä. Lisäksi viestin vastaanemisessa täytyisi huomioida ryhmäkommunikaation periaate ja vastata viestiin siten, että myös vastaus välittyy kaikille ryhmän jäsenille. Nokia Communicator 9110:ssa sekä mm. sähköpostisovelluksissa on mahdollisuus ryhmäviestin lähetykseen siten, että ennalta määritellylle joukolle saadaan lähetetyksi sama viesti yhdellä lähetyksellä.

Tunnettu ratkaisu ryhmän muodostukseen on hakijan aikaisempi hakemus (WO 00/30374), joka esittää menetelmän ja laitteen ääniviestien lähettämiseksi yhtenä lähetyksenä joukolle viestintälaitteita viestintäverkossa, kuten matkaviestinverkossa. Hakemuksessa esitetään menetelmä ryhmän muodostamiseksi joukosta viestintälaitteita liittämällä mainitut laitteet yhteen ja muodostamalla ryhmänmuodostusviesti, joka viesti lähetetään kullekin ryhmään liittyvälle laitteelle. Laitteiden kytkentä toisiinsa voi olla joko langaton tai fyysinen kytkentä, kuten kaapelikytkentä. Lisäksi ryhmäinformaatio lähetetään edullisesti viestintäverkkoon liitetyle palvelimelle, joka palvelin tallentaa ja päivittää ryhmäinformaation ja lähettää mainitun ryhmäinformaation ryhmään liittyneille viestimille sen jälkeen kun ryhmä on muodostettu.

Tunnetussa ratkaisussa ei kuitenkaan esitetä ratkaisua ryhmän jäsenen valitsemiseksi siten, että kaikilla ryhmän jäsenillä on mahdollisuus vaikuttaa jäsenen valintaan omalta osaltaan. Koska ryhmä kommunikoivana yksikkönä mahdollisesti jakaa luottamuksellista tietoa, ja ryhmän jäsenet voivat olla sosiaalisesti sidoksissa toisiinsa, on tärkeää, että ryhmän jäsenet ovat tietoisia mahdollisista uusista jäsenistä. Lisäksi kaikkien käyttäjien tulisi, ryhmänmuodostusviestin vastaanottaessaan, liittyä ryhmään. Tämä ei aina ole mahdollista, sillä kaikilla ryhmän jäsenillä ei välttämättä ole aikaa ruveta juuri tietyllä hetkellä miettimään esimerkiksi sitä, että onko joku uusi jäsen ehdokas sopiva ryhmän jäseneksi vai ei.

Keksinnön yhteenveto

Nyt on keksitty menetelmä ja laite kommunikaatioryhmän muodostamiseksi langattomien viestimien (communication device) välillä radioverkossa.

5

Keksintö mahdollistaa viestimen käyttäjän liittymisen olemassa olevaan viestintenkäyttäjien ryhmään käyttämällä ryhmän jäsenten päätökseen perustuvaa hyväksyntäprosessia. Hakija anoo jäsenyyttä erikseen jokaiselta ryhmän jäseneltä, ja kun kaikki ryhmän jäsenet ovat antaneet vastauksensa hakijalle, saa hakija tiedon siitä, onko hänen jäsenyytensä ryhmään hyväksytty vai hylätty. Riippuen ryhmän sisällä tehdyistä hyväksyntäprosessin määrityksistä, hakija hyväksytään jäseneksi joko yksimielisesti jolloin kaikki ryhmän jäsenet ovat hakijan liittymisen puolesta, enemmistö päätöksellä, jolloin enemmän kuin puolet ryhmän kokonaismäärästä on hakijan liittymisen puolella, tai päätöksellä, jossa tietty jäsen tai osa ryhmän jäsenistä on hakijan liittymisen puolella.

Keksinnön erään ensimmäisen aspektin mukaan on toteutettu menetelmä uuden jäsenen valitsemiseksi langattomien viestimien käyttäjien muodostamaan kommunikaatioryhmään, joka kommunikaatioryhmä käsittää ainakin kaksi viestimen käyttäjää, jotka käyttäjät ovat mainitun ryhmän jäseniä, sekä ainakin yhden mainittuun ryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän, joka ryhmään kuulumaton viestimen käyttäjä hakee mainitun kommunikaatioryhmän jäsenyyttä, ja kykenee kommunikoimaan ainakin yhden kommunikaatioryhmän jäsenen kanssa viestimensä välityksellä, tunnettu siitä, että menetelmä käsittää seuraavat vaiheet; muodostetaan pyyntöviesti mainitussa ryhmään kuulumattomassa viestimessä mainitun pyyntöviestin käsittäessä pyynnön jäseneksi ottamiseksi mainittuun kommunikaatioryhmään, lähetetään langattomasti pyyntöviesti mainittuun ryhmään kuulumattomasta viestimestä ainakin yhdelle mainitun kommunikaatioryhmän jäsenen viestimeen mainitun ryhmän jäseneksi liittymiseksi, muodostetaan palaute mainittuun ryhmään liittymisestä ainakin yhden ryhmän jäsenen toimesta vasteena vastaanotetulle pyyntöviestille, ja muodostetaan päätös mainittuun ryhmään liittymisestä vasteena mainitulle ainakin yhdelle palautteelle.

Keksinnön erään toisen aspektin mukaan on toteutettu langaton viestin mainitun viestimen käyttäjän liittymiseksi langattomien viestimien muodostamaan kommunikaatioryhmään, mainitun kommunikaatioryhmän käsittäessä ainakin kaksi viestimen käyttäjää, jotka käyttäjät ovat mainitun ryhmän jäseniä, ja mainittu viestin kykenee kommunikoimaan ainakin yhden mainitun kommunikaatioryhmän jäsenen viestimen kanssa, tunnettu siitä, että mainittu langaton viestin käsittää; pyyntöviestinmuodostusvälineet pyyntöviestin muodostamiseksi mainitussa viestimessä mainitun pyyntöviestin käsittäessä pyynnön jäseneksi ottamiseksi mainittuun kommunikaatioryhmään, pyyntöviestinlähetyksvälineet pyyntöviestin lähettämiseksi langattomasti mainitusta viestimestä ainakin yhden mainitun kommunikaatioryhmän jäsenen viestimeen, palautteenvastaanottovälineet palautteen vastaanottamiseksi langattomasti ainakin yhden ryhmän jäsenen viestimeltä vasteena lähetetylle pyyntöviestille, ja päätöksenmuodostusvälineet päätöksen muodostamiseksi mainittuun ryhmään liittymisestä vasteena mainitulle palautteelle.

Keksinnön erään kolmannen aspektin mukaan on toteutettu langaton viestin, langattomien viestimien muodostamaan kommunikaatioryhmään kuulumattoman toisen viestimen käyttäjän valitsemiseksi mainittuun kommunikaatioryhmään, mainitun kommunikaatioryhmän käsittäessä ainakin kaksi viestimen käyttäjää, jotka käyttäjät ovat mainitun ryhmän jäseniä, ja mainittu langaton viestin on ainakin toisen ryhmän jäsenen käytössä, ja joka mainittu langaton viestin kykenee kommunikoimaan ainakin yhden mainittuun kommunikaatioryhmään kuulumattoman toisen viestimen kanssa, tunnettu siitä, että mainittu langaton viestin käsittää; pyyntöviestinvastaanottovälineet pyyntöviestin vastaanottamiseksi langattomasti mainitun pyyntöviestin käsittäessä pyynnön jäseneksi ottamiseksi mainittuun kommunikaatioryhmään, palautteenmuodostusvälineet palautteen muodostamiseksi jäsenyyttä pyytävän viestimen ryhmään ottamisesta vasteena vastaanotetulle pyyntöviestille, palautteenlähetyksvälineet palautteen lähettämiseksi langattomasti ainakin yhdelle seuraavista: mainitun kommunikaatioryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän viestimeen, mainitun kommunikaatioryhmän ainakin yhden toisen jäsenen viestimeen.

Keksinnön erään neljännen aspektin mukaan on toteutettu järjestelmä uuden jäsenen valitsemiseksi langattomien viestimien käyttäjien muodostamaan kommunikaatioryhmään, joka kommunikaatioryhmä käsittää ainakin kaksi viestimen käyttäjää, jotka käyttäjät ovat mainitun kommunikaatioryhmän jäseniä, sekä ainakin yhden mainittuun ryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän, joka ryhmään kuulumaton viestimen käyttäjä pyrkii mainitun kommunikaatioryhmän jäseneksi, ja kykenee kommunikoimaan ainakin yhden kommunikaatioryhmän jäsenen kanssa viestimensä välityksellä, tunnettu siitä, että järjestelmä käsittää; pyyntöviestinmuodostusvälineet pyyntöviestin muodostamiseksi mainittuun ryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän toimesta, pyyntöviestinvälitysvälineet pyyntöviestin lähettämiseksi langattomasti ryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän toimesta ainakin yhdelle mainitun kommunikaatioryhmän jäsenelle mainitun ryhmän jäseneksi liittymiseksi, pyyntöviestinvastaanottovälineet pyyntöviestin vastaanottamiseksi langattomasti mainitun pyyntöviestin käsittäessä pyynnön jäseneksi ottamiseksi mainittuun kommunikaatioryhmään, palautteenmuodostusvälineet palautteen muodostamiseksi jäsenyyttä pyytävän viestimen ryhmään ottamisesta vasteena vastaanotetulle pyyntöviestille, palautteenlähetyksvälineet palautteen lähettämiseksi langattomasti ainakin yhdelle seuraavista: mainitun kommunikaatioryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän viestimeen, mainitun kommunikaatioryhmän ainakin yhden toisen jäsenen viestimeen, päätöksenmuodostusvälineet päätöksen muodostamiseksi mainittuun ryhmään liittymisestä vasteena mainitulle palautteelle.

Keksinnön erään viidennen aspektin mukaan on toteutettu tietokoneohjelmatuote langattomaan viestimeen mainitun viestimen käyttäjän liittymiseksi langattomien viestimien muodostamaan kommunikaatioryhmään, joka kommunikaatioryhmä käsittää ainakin kaksi langattoman viestimen käyttäjää, jotka käyttäjät ovat mainitun ryhmän jäseniä, ja mainittu langaton viestimen kykenee kommunikoimaan ainakin yhden mainitun kommunikaatioryhmän jäsenen viestimen kanssa, tunnettu siitä, että tietokoneohjelmatuote käsittää; tietokoneohjelmavälineet mainitun langattoman viestimen saattamiseksi muodostamaan pyyntöviestin mainittuun ryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän toimesta mainitun pyyntöviestin käsittäessä pyynnön jäseneksi ottamiseksi mainittuun

- kommunikaatioryhmään, tietokoneohjelmavälineet mainitun langattoman viestimen saattamiseksi lähettämään pyyntöviestin langattomasti ryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän toimesta ainakin yhdelle mainitun kommunikaatioryhmän jäsenelle mainitun ryhmän jäseneksi liittymiseksi,
- 5 tietokoneohjelmavälineet mainitun langattoman viestimen saattamiseksi vastaanottamaan palautteen langattomasti ainakin yhdeltä ryhmän jäseneltä vasteena lähetetyille pyyntöviestille, ja tietokoneohjelmavälineet mainitun langattoman viestimen saattamiseksi muodostamaan päätöksen mainittuun ryhmään liittymisestä vasteena mainitulle palautteelle.
- 10 Keksinnön erään kuudennen aspektin mukaan on toteutettu tietokoneohjelmatuote langattomaan viestimeen, langattomien viestimien muodostamaan kommunikaatioryhmään kuulumattoman toisen viestimen käyttäjän valitsemiseksi mainittuun kommunikaatioryhmään, mainitun kommunikaatioryhmän käsittäessä ainakin kaksi langattoman viestimen
- 15 käyttäjää, jotka käyttäjät ovat mainitun kommunikaatioryhmän jäseniä, ja mainittu langaton viestin on ainakin toisen ryhmän jäsenen käytössä, ja kykenee kommunikoimaan ainakin yhden mainittuun kommunikaatioryhmään kuulumattoman toisen viestimen kanssa, tunnettu siitä, että tietokoneohjelmatuote käsittää; tietokoneohjelmavälineet mainitun langattoman
- 20 viestimen saattamiseksi vastaanottamaan pyyntöviestin langattomasti mainitun pyyntöviestin käsittäessä pyynnön jäseneksi ottamiseksi mainittuun kommunikaatioryhmään, tietokoneohjelmavälineet mainitun langattoman viestimen saattamiseksi muodostamaan palautteen jäsenyyttä pyytävän viestimen ryhmään ottamisesta vasteena vastaanotetulle pyyntöviestille,
- 25 tietokoneohjelmavälineet mainitun langattoman viestimen saattamiseksi lähettämään palautteen langattomasti yhdelle seuraavista: mainitun kommunikaatioryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän viestimeen, mainitun kommunikaatioryhmän ainakin yhden toisen jäsenen viestimeen.
- 30 Keksintöä selostetaan seuraavassa yksityiskohtaisesti viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa

kuviossa 1 on esitetty vuokaavio keksinnön yhden toteutusmuodon mukaisesta menetelmästä potentiaalisen jäsenen liittymiseksi ryhmän jäseneksi,

kuviossa 2 on esitetty vuokaavio keksinnön yhden toteutusmuodon mukaisesta menetelmästä potentiaalisen jäsenen valitsemiseksi ryhmään,

5 kuvioissa 3a – 3d on kuvattu keksinnön yhden toteutusmuodon mukaista järjestelmää,

kuviossa 4 on esitetty keksinnön erään toteutusmuodon mukainen langaton viestin,

10

kuvioissa 5a - 5e on kuvattu keksinnön erään vaihtoehdoisen toteutusmuodon mukaista järjestelmää.

Kuviossa 1 on esitetty vuokaavio keksinnön yhden toteutusmuodon mukaisesta
15 menetelmästä potentiaalisen jäsenen liittymiseksi ryhmän jäseneksi. Vaiheessa 101 potentiaalinen uusi jäsen eli hakija hakee jäsenyyttä mainitun ryhmän olemassa olevalta jäseneltä. Tämä voi tapahtua esimerkiksi siten, että hakija muodostaa viestimensä kommunikaatiosovelluksen välityksellä pyyntöviestin ja lähettämällä viestimensä välityksellä mainitun pyyntöviestin (apply message)
20 jollekin ryhmän jäsenelle, edullisesti kaikille niille ryhmän jäsenille jotka ovat hakijan viestimen kantaman sisäpuolella.

Pyyntöviesti voidaan lähettää jokaiselle ryhmän jäsenelle erikseen erillisenä viestinä, tai vaihtoehtoisesti yhtenä viestinä kaikille niille ryhmän jäsenille, jotka
25 ovat hakijan viestimen kantaman sisäpuolella. Pyyntöviesti käsittää pyynnön hakijan jäseneksi ottamiseksi mainittuun ryhmään. Pyyntöviesti käsittää lisäksi ainakin yhden seuraavista tunnisteista; hakijaan liittyvä tunniste, hakijan viestimeen liittyvä tunniste tai molemmat edellä mainitut tunnisteet. Hakijaan liittyvä tunniste voi käsittää esimerkiksi nimi-, osoite, tai muita vastaavia tunniste-
30 tai yhteystietoja. Hakijan viestimeen liittyvä tunniste voi käsittää esimerkiksi hakijan viestimen tai liittymän tunnisteiden tai tunnistenumeron, kuten esimerkiksi IMSI- (International Mobile Subscriber Identity) tai IMEI-koodi (International Mobile Station Equipment Identity). Tunniste voi käsittää myös molempien edellä mainittujen tunnisteiden yhdistelmän. Pyyntöviesti voi lisäksi käsittää tietoja

hakijasta, joiden perusteella ryhmän jäsen voi tehdä päätöksensä hakijan jäseneksi liittymisen suhteen. Tällaisia tietoja voivat olla esimerkiksi hakijan nimi- ja osoitetiedot, jäsenyydet muissa ryhmissä, muiden ryhmien jäsenten kommentteja hakijasta. Mainitut tiedot eivät ole rajoittuneet edellä mainittuihin, 5 vaan myös muita tässä mainitsemattomia tietoja voidaan käyttää tietoina hakijasta. Pyyntöviesti voi lisäksi käsittää tiedon niistä jäsenistä jotka jo ovat antaneet palautteen mainitulle pyyntöviestille.

Hakija vastaanottaa vaiheessa 102 ryhmän jäsenen palautteen eli palautetiedon, 10 joka palautetieto voi käsittää esimerkiksi jäsenyyden hyväksyvän tai hylkäävän päätöksen. Palaute voi käsittää lisäksi ainakin yhden seuraavista tunnisteista; palautteen lähettäjään eli ryhmän jäseneen liittyvä tunniste, palautteen lähettäjän viestimeen liittyvä tunniste tai molemmat edellä mainitut tunnisteet. Palautteen lähettäjään liittyvä tunniste voi käsittää esimerkiksi nimi-, osoite, tai muita 15 vastaavia tunniste- tai yhteystietoja. Palautteen lähettäjän viestimeen liittyvä tunniste voi käsittää esimerkiksi hakijan viestimen tunnisteiden tai tunnistenumeron. Tunniste voi käsittää myös molempien edellä mainittujen tunnisteiden yhdistelmän.

20 Ensimmäisen jäsenen annettua vastauksensa hakijan viestin voi saada tiedot mainitun palautetiedon antajasta sekä mahdollisesti mainitun ryhmän muiden jäsenten tietoja, kuten esimerkiksi nimi ja/tai yhteystiedot sekä ryhmän jäsenten kokonaislukumäärä. Edellä mainittuja hakijan viestimen vastaanottamia tietoja ei välitetä hakijalle, mikäli ryhmän sisällä on niin päätetty. Vaiheessa 103 tutkitaan, 25 ovatko kaikki ryhmän jäsenet jo antaneet vastauksensa valinnastaan. Mikäli näin ei ole, hakija esittää pyyntönsä jäseneksi pääsemiseksi myös muille ryhmän jäsenille suorittaen vaiheet 101-103, kunnes kaikki ryhmän jäsenet ovat antaneet vastauksensa.

30 Kun kaikki ryhmän jäsenet ovat antaneet vastauksensa, siirrytään vaiheeseen 104 tutkimaan onko jäsenyys hyväksytty vai hylätty. Tämä voi tapahtua esimerkiksi ryhmän yksimielisenä tai enemmistöpäätöksenä. Mikäli edellytetään yksimielistä päätöstä, kaikkien ryhmän jäsenten on annettava myönteinen vastaus, jotta uusi jäsen voisi liittyä ryhmään. Mikäli taas edellytetään

enemmistöpäätöstä, riittää se, että tietty enemmistö, esimerkiksi yli 50% ryhmän jäsenistä on uuden jäsenyyden puolesta ja vastaavasti alle 50% ryhmän jäsenistä jäsenyyttä vastaan. Vaihtoehtoisesti enemmistöpäätös voidaan toteuttaa myös siten, että mikäli kaikki jäsenet eivät ole vielä antaneet palautettaan, ja ennalta
5 asetettu raja jäsenyyden hyväksymiseksi tai hylkäämiseksi on ylitetty, siten, että loput palautteet eivät enää muuta lopullista tilannetta, voidaan hakijan jäsenyys päättää ennen kuin kaikki jäsenet ovat palautteensa antaneet. Ryhmän prosentuaalinen jakauma ei ole rajoitettu edellä esitettyihin, vaan muitakin suhteita voidaan käyttää. Jäsenyyden hyväksymiseen riittävä äänimäärä voidaan
10 asettaa minkä suuruiseksi tahansa, se voi olla myös alle 50%.

Kuviossa 2 on esitetty vuokaavio keksinnön yhden toteutusmuodon mukaisesta menetelmästä potentiaalisen jäsenen valitsemiseksi ryhmään mainitun ryhmän jäsenen toimesta. Ryhmän jäsen vastaanottaa viestin (vaihe 201), joka viesti voi
15 olla esimerkiksi jäsenyyspyyntö ryhmään hakevalta henkilöltä (viite 202), hakijan valinnasta päättävä äänestystulos esimerkiksi hakijalta tai toiselta ryhmän jäseneltä (viite 208), tai informaatiopyyntö uudelta hyväksytyltä jäseneltä (viite 212). Jäsenyyspyyntö vastaanotetaan edullisesti mainitun jäsenyyspyynnön vastaanottamiseksi toteutetulla kommunikaatiosovelluksella. Myös muita
20 jäsenyyspyynnön vastaanottamisen mahdollistavia vaihtoehtoisia toteutusmuotoja voidaan käyttää. Tällaisia toteutusmuotoja ovat esimerkiksi vastaanotto puheviestinä tai tekstiviestinä. Vaiheessa 202 tutkitaan onko mainittu viesti jäsenyyspyyntö ryhmään pyrkivältä potentiaaliselta jäseneltä, vai jokin muu viesti. Mikäli kyseessä on jäsenyyspyyntö, muodostetaan ryhmän jäsenen
25 toimesta päätös vaiheessa 203 siitä, onko hakija sopiva kyseisen ryhmän jäseneksi esimerkiksi niiden tietojen perusteella, jotka tiedot mainittu ryhmän jäsen on saanut jäsenyyspyyntöviestin yhteydessä. Mikäli hakija on jäsenen mielestä sopiva ryhmän jäseneksi, jäsen äänestää hakijan jäsenyyden puolesta lähettämällä vastauksensa palautetietona hakijalle (vaihe 204), ja tallentaa
30 vastaanotetut hakijan tiedot viestimelleen, esimerkiksi tietokannan rekisteriin, kuten ryhmäinformaatiomatriisiin (vaihe 205) sekä merkitsee hakijan potentiaalisesti jäseneksi (vaihe 206). Mikäli vaiheessa 203 jäsen on sitä mieltä, että hakija ei ole sopiva jäseneksi, jäsen äänestää hakijan jäsenyyttä vastaan lähettämällä vastauksensa palautetietona hakijalle (vaihe 207). Myös tässä

tapauksessa ryhmän jäsen tallentaa vastaanotetut hakijan tiedot viestimelleen, esimerkiksi jo aikaisemmin mainittuun ryhmäinformaatiomatriisiin (vaihe 205) sekä merkitsee hakijan potentiaalisesti jäseneksi (vaihe 206).

5 Mikäli vaiheessa 201 vastaanotettu viesti on hakijan valinnasta päättävä äänestystulos esimerkiksi hakijalta tai toiselta ryhmän jäseneltä (vaihe 208), tutkitaan (vaihe 209) onko mainittu tulos hakijan kannalta positiivinen vai negatiivinen. Mikäli äänestystulos on positiivinen ja hakija on hyväksytty ryhmän jäseneksi, voi mainittu ryhmän jäsen asettaa hakijan uudeksi ryhmän jäseneksi
10 viestimeensä esimerkiksi manuaalisesti jäsenen toimesta tai vaihtoehtoisesti mainittu viestin voi suorittaa mainitun asetuksen automaattisesti (vaihe 210). Tiedot uudesta jäsenestä voidaan tallentaa esimerkiksi ryhmän jäsenen viestimessä olevaan ryhmäinformaatiomatriisiin, joka matriisi käsittää tietoja ryhmän jäsenistä, kuten esimerkiksi kunkin jäsenen tunnistetiedot, kunkin
15 jäsenen viestimen tunnistetiedot, tai kunkin ryhmän jäsenen tilan, eli onko henkilö ryhmän aktiivisena jäsenenä, ryhmästä eronnut, tai jäsenyyttä hakeva. Ryhmän jäsenen viestin on toteutettu muokkaamaan uuden jäsenen aikaisemmin talletettuja tietoja. Mikäli äänestystulos vaiheessa 209 on hakijan kannalta negatiivinen, voidaan hakijan tiedot poistaa mainitun jäsenen viestimestä
20 ryhmäinformaatiomatriisista (vaihe 211).

Mikäli vaiheessa 201 vastaanotettu viesti on informaatiopyyntö esimerkiksi uudelta jäseneltä (vaihe 212), voi ryhmän jäsen lähettää (vaihe 213) tietoja ryhmästä uudelle valitulle jäsenelle, jotka tiedot voivat käsittää esimerkiksi
25 ryhmän sisäisiä tietoja, kuten jäsenten nimi- osoite ym. yhteystietoja.

Kuvioissa 3a – 3d on kuvattu keksinnön yhden toteutusmuodon mukaista järjestelmää, joka käsittää edullisesti lyhyen kantaman radioviestimiä, kuten Bluetooth-viestimiä. Järjestelmä voi olla myös muunlainen järjestelmä, kuten
30 esimerkiksi GSM-, GPRS- tai muu viestintäjärjestelmä. Järjestelmässä ryhmään jäseneksi hakevan henkilön viestimessä suoritetaan jäsenyyspyynnön pyyntöviestin muodostaminen, mainitun pyyntöviestin lähetys ryhmän jäsenille, jäsenten päätösten vastaanotto, ja äänestystuloksen muodostaminen vastaanotettujen päätösten perusteella. Mainittu järjestelmä on edullisesti

sellainen, jossa sekä jäseneksi hakevan henkilön viestimessä, että ryhmän jäsenten viestimissä on käytössä yhteensopiva kommunikaatiojärjestelmä ryhmään liittymiseksi ja tiedon siirtämiseksi ryhmän jäsenten kesken, sekä ryhmän jäsenten ja hakijan välillä. Pyyntöviesti voi lisäksi käsittää tai sen yhteydessä voidaan lähettää tietoja jäsenyyttä hakevasta henkilöstä, kuten esimerkiksi nimi, osoite, tai muita vastaavia tietoja. Vaihtoehtoisesti pyyntöviesti voidaan muodostaa ja lähettää, mikäli muuta yhteensopivaa kommunikaatiojärjestelmää ei ole kyseisellä hetkellä käytettävissä, myös esimerkiksi puheviestillä, kuten esimerkiksi puhelu tai ääniviesti, tekstiviestillä, tai kommunikaatiosovelluksella, kuten esimerkiksi sähköposti- tai vastaavalla sovelluksella muodostettu viesti.

Henkilöt A, B, C ja D (viitteet 301, 302, 303 ja 304) ovat ryhmän jäseniä, johon ryhmään hakija E (viite 305) hakee jäsenyyttä. Ryhmässä on päätetty, että jäseneksi pääsemiseen riittää, jos vähintään 75% jäsenistä äänestää hakijan jäsenyyden puolesta. Kuviossa 3a hakija E sekä ryhmän jäsenet A ja C ovat E:n viestimen kantaman (viite 306) sisäpuolella, ja jäsenet B ja D mainitun kantaman ulkopuolella. E kommunikoi viestimensä välityksellä jäsenen A kanssa, haluten liittyä ryhmään, johon A kuuluu. E lähettää pyyntöviestin A:lle (viite 307), jolloin suorittaa äänestyksen, jossa A ilmoittaa joko hyväksyvänsä tai olevansa hyväksymättä hakijaa E ryhmän jäseneksi. Tässä esimerkin tapauksessa A ei hyväksy hakijaa E jäseneksi lähettäen palautetietona päätöksensä E:lle (viite 308).

Hakija E voi lähettää pyyntöviestin edullisesti kommunikaatiosovelluksella, joka on käytössä sekä hakijan E viestimessä, että ryhmän jäsenten viestimissä.

Vastaanottaessaan jäsenen A päätöksen E:n viestin edullisesti vastaanottaa myös tiedot ryhmän muista jäsenistä, mutta tämä tieto ei välttämättä välity viestimen käyttäjälle, E:lle. Sen sijaan E voi saada tietoonsa esimerkiksi ryhmän jäsenten lukumäärän, jolloin hakija on tietoinen siitä montako ryhmän jäsentä on suorittanut äänestyksen tai on vielä äänestämättä. Hakijan E viestin havaitsee vastaanotettujen tietojen perusteella, että myös jäsen C on kantaman sisäpuolella ja lähettää pyyntöviestin myös jäsenelle C (viite 309). Vastaavasti C suorittaa äänestyksen ja tässä esimerkkitapauksessa päättää hyväksyä hakijan E ryhmän

jäseneksi ja lähettää oman päätöksensä E:lle (viite 310). Hakija E tietää nyt jäsenien A ja C vastauksen sekä lisäksi ryhmän jäsenten lukumäärän. Tällöin E tietää, että hänen täytyy saada vastaus vielä kahdelta ryhmän jäseneltä. Ryhmän sisäisestä sopimuksesta riippuen E voi lisäksi, muttei välttämättä, saada 5 tietoonsa esimerkiksi ryhmän kaikkien jäsenten nimet, jolloin E voi kohdistaa sijaintinsa sellaiselle alueelle, jossa olettaa ryhmän jäsenten sijaitsevan.

Kuviossa 3b hakija E sekä ryhmän jäsenet B ja D ovat E:n viestimen kantaman (viite 311) sisäpuolella, ja jäsenet A ja C mainitun kantaman ulkopuolella. Hakijan 10 E viestintälaite havaitsee jäsenten B ja D viestintälaitteet, ja lähettää pyyntöviestin B:lle (viite 312) ja D:lle (viite 314). Jäsen B vastaanottaa E:n pyyntöviestin ja suorittaa äänestyksen hyväksyen omalta osaltaan E:n ryhmän jäseneksi lähettämällä E:lle vastauksensa (viite 313). Vastaavasti D vastaanottaa E:n pyyntöviestin ja äänestää E:n jäsenyyden hyväksymisen puolesta 15 lähettämällä vastauksensa E:lle (viite 315). Nyt hakija E on saanut vastauksen kaikilta ryhmän jäseniltä ja E:n viestintälaite tietää, että jäseneksi pääsemisen kriteerinä ollut 75%:n raja on saavutettu. Tällöin E:n viestintälaite muodostaa E:lle tiedon jäsenyyden voimaanastumisesta.

20 Kuviossa 3c hakija E sekä ryhmän jäsenet B ja D ovat yhä edelleen E:n viestimen kantaman (viite 311) sisäpuolella. Koska E tietää nyt olevansa ryhmän jäsen, voi hän ilmoittaa uudesta jäsenyydestään ryhmän jäsenille sekä pyytää joltakin viestintälaitteensa kantaman sisäpuolella sijaitsevalta jäseneltä, tämän esimerkin tapauksessa B:ltä, tietoja esimerkiksi ryhmästä ja ryhmän muista jäsenistä (viite 25 316). Jäsen B vastaanottaa tiedon E:n voimaanastuneesta jäsenyydestä sekä pyynnön ryhmään liittyvien tietojen saamisesta. Samalla tiedot E:n jäsenyydestä päivittyvät B:n viestintälaitteessa. B lähettää tiedot E:lle (viite 317), jotka tiedot voivat käsittää esimerkiksi tervehdysten uudelle jäsenelle, tietoja ryhmän sisäisistä asioista, jäsenistä tai ryhmän toiminnasta. E:n viestin havaitsee myös 30 ryhmän jäsenen D kantaman sisäpuolella, jolloin E:n viestin lähettää tiedon voimaanastuneesta jäsenyydestä myös jäsenen D viestimeen (viite 318). Vaihtoehtoisesti myös jäsen B voi lähettää tiedon D:lle hakijan E voimaanastuneesta jäsenyydestä välittömästi sen jälkeen kun B on mainitun tiedon hakijalta E vastaanottanut.

Kuviossa 3d ryhmän jäsenet A ja C ovat E:n viestimen kantaman (viite 306) sisäpuolella. E informoi myös jäseniä A ja C voimaanastuneesta jäsenyydestään lähettämällä viestin A:lle (viite 320) ja C:lle (viite 319). Vaihtoehtoisesti tieto E:n jäsenyydestä voidaan välittää myös ryhmän jäsenten keskuudessa ensimmäiseltä jäseneltä toiselle, kuten esimerkiksi E:ltä A:lle ja A:lta C:lle.

Kuviossa 4 on esitetty keksinnön erään toteutusmuodon mukainen langaton viestin 410. Viestin 410 käsittää lähdön 411, kuten kaiutin tai näyttö, tulon 413, kuten mikrofoni, näppäimistö tai kosketusnäyttö informaation muodostamiseksi ja vastaanottamiseksi, prosessorin 412 ja muistia 416 viestimen toimintojen toteuttamiseen sekä yhden tai useamman lähetin-vastaanottimen 414 ja yhden tai useamman antennin 415 radiotaajuisen yhteyden muodostamiseksi esimerkiksi Bluetooth-järjestelmään tai muuhun lyhyen kantaman radioviestintään tai matkaviestinjärjestelmään, kuten GSM. Lisäksi viestin 410 käsittää kommunikaatiosovelluksen, joka voi edelleen käsittää yhden tai useamman sovelluksen 417, kuten esimerkiksi sovellus pyyntöviestin muodostamiseksi ja jäsenyyden hakemiseksi, sovellus palautetiedon eli palautteen muodostamiseksi mainitulle pyyntöviestille, sovellus päätöksen muodostamiseksi ryhmän jäseneksi liittymiseksi vasteena vastaanotetulle palautteelle, sovellus äänestyksen muodostamiseksi tai tietojen vaihtamiseksi ryhmän jäsenten välillä sekä Bluetooth-modulin 418 kommunikaation mahdollistamiseksi muiden Bluetooth-laitteiden kanssa. Pyyntöviestin ja palautteen lähetys ja vastaanotto on edullisesti toteutettu viestimessä olevan kommunikaatiosovelluksen 416 antennin 414, lähetin-vastaanottimen 417, Bluetooth-modulin välityksellä 418 sekä viestimen 410 toimintoja ohjaavan suorittimen toimesta.

Viestin 410 käsittää lisäksi ryhmäkommunikaatiojärjestelmän (viitteet 419-422), jonka avulla ylläpidetään ryhmän rakennetta. Lisäksi ryhmäkommunikaatiojärjestelmä ylläpitää tietoja ryhmän jäsenyyttä anovan hakijan tilanteesta sekä ryhmän jäsenten äänestystilanteesta kullakin hetkellä.

Järjestelmäkeskuksen 419 (Membership Engine) tehtäviin kuuluu automaattisesti havaita uusi laite joka ilmestyy viestimen 410 kantaman sisäpuolelle sekä identifioida mainitun laitteen tunnus ja laitteen tarjoamat palvelut. Lisäksi järjestelmäkeskus 419 informoi järjestelmän hallintalohkoa 422 muutoksista ryhmän jäsenistössä sekä jäsenten tiedoissa tai ominaisuuksissa sekä asettaa viestimen 410 eri kommunikaatiotiloihin.

Bluetooth- eli BT- järjestelmässä on mahdollista havaita mitkä tahansa toiset BT-laitteet käyttäen mainitun järjestelmän omia protokollia. Tieto havaituista laitteista vastaanotetaan järjestelmäkeskuksessa 419, jossa tiedot prosessoidaan ja välitetään muille tietoa tarvitseville lohkoille, kuten esimerkiksi järjestelmän hallintalohkoon 422 tai tietokantaan 421. Järjestelmäkeskus 419 voi suodattaa käyttäjälle tiedot esim. vain samaan ryhmään kuuluvista radiokantaman sisällä olevista laitteista.

15

Activate, park, hold, ja sniff-moodit ovat kaikkien BT-laitteiden ominaisuus, jossa laite on joko verkossa, kuten pikoverkossa, aktiivinen tai passiivinen. Näitä moodeja kontrolloi pääasiassa verkon isäntä-laite. Jokaisella BT-laitteilla on oma uniikki id-tunnus, jonka järjestelmäkeskus tunnistaa ja prosessoi BT-modulista 418 saamansa tiedon perusteella. Järjestelmäkeskuksen kautta kulkee kaikki informaatio, joka tulee BT-modulista 418, joten myös ryhmän rakennemuutokset kulkevat sen kautta.

Järjestelmän hallintalohko 422 (Group Membership Manager, GMM), hallitsee ryhmästruktuuria, muodostaen ja määrittellen ryhmän ja ryhmän jäsenten ominaisuuksia. Lisäksi sen tehtäviin kuuluu ohjata kommunikaatioliikennettä käyttöliittymäsovellusten ja tiedonsiirtoprotokollien 420 (TCP/IP) välillä.

Järjestelmän hallintalohkossa 422 prosessoidaan ryhmäinformaatiomatriisiin tiedot, kuten esimerkiksi jäsenten status, laite-id, nimi, ym. tiedot, jotka ovat talletettuina tietokantaan. Ryhmän ominaisuudet voi olla joku tietty osio ryhmän tiedoista. Ryhmästä voidaan tallettaa esimerkiksi äänestysprosentti enemmistöpäätöstä varten liittyen uuden jäsenen hyväksymiseen. Myös muita tietoja voidaan tallentaa riippuen ryhmään kohdistuvista aktiviteeteista, tarpeista,

tai käytettävistä sovelluksista. Tietoja muokkaa käyttäjä itse käyttämällä laitteen käyttöliittymäsovelluksia. Myös laite itse voi muokata mainittuja tietoja riippuen verkosta saamastaan informaatiosta. Oletusarvot tähän liittyen muodostetaan, syötetään, ja talletetaan ryhmän luomisen yhteydessä tietokantaan 421.

5

Jäsenten ominaisuudet käsittää kaiken sen tiedon, mitä jäsenistä halutaan tallentaa. Näihin jäsentietoihin on linkki ryhmäinformaatiomatriisista. Ryhmän ominaisuuksia voivat olla esimerkiksi sellaiset tiedot, joita ei tarvita itse kommunikointiin.

10

Tietokanta 421 (Database) käsittää tietoja, kuten ryhmäinformaatiomatriisin (group information matrix), joka edelleen käsittää tiedot ryhmän jäsenistä, kuten nimi, osoite, ja muita vastaavia tietoja. Lisäksi tietokanta käsittää tiedot jäsenen ominaisuuksista (member's property), jäsenen viestimen tunnusteen (member's device ID), hakijan profiiliin ja ominaisuudet (member's profiles and properties), tiedot lähetetyistä ja vastaanotetuista viesteistä. Tietokannassa 421, joka käsittää rakennetietokannan sekä viestitietokannan on tallennuspaikka kaikelle ryhmään liittyvälle rakennetiedolle, sekä esimerkiksi viesteille ja käyttäjätiedoille.

15

20 Rakennetietokantaan talletetaan kaikki ryhmään tai jäseniin liittyvä informaatio, eli käytännössä ryhmän rakenteeseen liittyvät tiedot. Rakennetietokantaan voidaan tallettaa myös eri käyttäjien liikennemääriin liittyvää tietoa, jota tietoa voidaan käyttää esimerkiksi määritettäessä optimaalinen isäntälaitte (master device) verkolle. Eniten dataa lähettävä ja/tai vastaanottava laite voisi olla esimerkiksi
25 isäntälaitte ja muut renkilaitteita (slave device).

Viestitietokantaan talletetaan viestit yms. käyttäjän tiedot, sekä liikenneinformaatio, jonka avulla ylläpidetään tuoreinta listaa eri viestien id-numeroista, joista on linkki itse varsinaisiin viesteihin. Tämä mahdollistaa sen,
30 että sellaiset viestit, joita ei ole vielä lähetetty kaikille (eivät esim. ole kantaman sisällä) odottavat jonossa lähtemään, kunnes ne voidaan lähettää.

Viestin 410 on edullisesti Bluetooth-viestin tai muu lyhyen kantaman tilapäisverkossa (ad hoc network) toimiva viestin. Viestimessä voi olla lisäksi

myös muita viestintäjärjestelmiä, kuten esimerkiksi GSM- tai GPRS-järjestelmä, joita järjestelmiä voidaan käyttää apuna ryhmän viestien lähettämässä ja vastaanottamisessa esimerkiksi silloin, jos ryhmän jäsenet ovat sellaisen etäisyyden päässä toisistaan siten, että lyhyen kantaman verkkoa on vaikea
5 toteuttaa ryhmän jäsenten kesken.

Keksinnön mukaisen toteutuksen toiminnalliset lohkot, kuten järjestelmäkeskus 419, järjestelmän hallintalohko 422 sekä tietokanta 421 voidaan toteuttaa tietokoneohjelmakoodina esimerkiksi C-, tai Java-ohjelmointikielellä, mutta myös
10 muita ohjelmointikieliä voidaan käyttää. Järjestelmänhallintalohko joka ylläpitää ryhmästruktuuria jokaisessa ryhmään kuuluvassa laitteessa voidaan toteuttaa tavalla, joka mahdollistaa Java-sovellusten, kuten jäsenyyden anomussovelluksen, äänestyssovelluksen, tai muiden sovellusten, kommunikoimisen mainitun järjestelmänhallintalohkon kanssa. Ryhmään
15 kuuluvien viestimien välillä lähetettävät viestit, kuten jäsenyyspyyntöviesti hakijalta ryhmän jäsenelle, palauteviesti jäseneltä hakijalle, toimitetaan perille käyttäen erityistä sovellukseen liittyvää protokollaa, joka on IP-protokollan yläpuolella.

20 Kuvioissa 5a-5e on kuvattu keksinnön erään vaihtoehtoisen toteutusmuodon mukaista järjestelmää, jossa järjestelmässä päätöksenteko, eli äänestys hakijan jäsenyydestä tapahtuu ryhmän sisällä. Hakija voi lähettää ryhmän jäsenelle viestin jolla hakija ilmoittaa haluavansa liittyä jäseneksi mainittuun ryhmään. Viesti voi olla esimerkiksi puheviesti, tekstiviesti, tai
25 ryhmäkommunikaatiosovelluksella muodostettu viesti. Hakijan viestimessä ei siten välttämättä tarvita samaa ryhmäkommunikaatiosovellusta kuin ryhmän jäsenten viestimissä on, vaan se voidaan asentaa hakijan laitteeseen esimerkiksi vasta sitten, kun hakijan jäsenyys on hyväksytty. Hakijan ilmoitettua pyyntönsä ryhmän jäsenelle, hakija voi lisäksi lähettää ryhmän jäsenelle ainakin yhden
30 seuraavista tunnisteista; hakijaan liittyvä tunniste, hakijan viestimeen liittyvä tunniste tai molemmat edellä mainitut tunnisteet. Hakijaan liittyvä tunniste voi käsittää esimerkiksi nimi-, osoite, tai muita vastaavia tunniste- tai yhteystietoja. Hakijan viestimeen liittyvä tunniste voi käsittää esimerkiksi hakijan viestimen tunnisteiden tai tunnistenumeron. Tunniste voi käsittää myös molempien edellä

mainittujen tunnisteiden yhdistelmän. Mainitun jäsenen tehtävänä on aloittaa äänestys, muodostamalla viestimensä ryhmäkommunikaatiosovelluksella äänestystapahtuma. Äänestystapahtuma voi olla esimerkiksi mainitun ryhmäkommunikaatiosovelluksen alaisuudessa toimiva sovellus.

5 Äänestystapahtumaa on esitetty seuraavassa kuvioihin 5a-5e viitaten.

Kuvioissa on esitetty hakija E (viite 501) sekä ryhmän jäsenet A (viite 502), A:n viestimen tietue 508, B (viite 503), B:n viestimen tietue 528, C (viite 504), C:n viestimen tietue 518, D (viite 505), ja D:n viestimen tietue 538. Lisäksi kuviossa
10 5e on esitetty hakijan E tietue 548 E:n päästyä ryhmän jäseneksi.

Kuviossa 5a on esitetty tilanne, jossa hakija E sekä ryhmän jäsenet A ja C ovat kantaman 506 sisäpuolella, ja jäsenet B ja D sen ulkopuolella. E haluaa liittyä samaan ryhmään kuin A, ja lähettää A:lle jäsenyyspyyntöviestin 507 edullisesti
15 E:n viestimessä olevan kommunikaatiosovelluksen välityksellä. Mainittu viesti voidaan lähettää E:ltä A:lle myös esimerkiksi puheviestinä, tekstiviestinä, tai jonkin muun viestintämuodon tai viestintäsovelluksen mahdollistamalla tavalla. Jäsenyyspyyntöviestin vastaanottaessaan jäsen A vastaanottaa edullisesti myös tunnisteiden, joka tunniste liittyy joko hakijaan E, hakijan E viestimeen, tai
20 molempiin edellä mainittuihin.

A:n vastaanotettua jäsenyyspyyntöviestin E:ltä, voi A käynnistää ryhmäkommunikaatiosovelluksen, jonka sovelluksen avulla jäsen A kykenee muodostamaan oman päätöksensä E:n jäseneksi liittymisestä. Myös kaikki muu
25 seuraavassa esitetty kommunikaatio ryhmän jäsenten välillä sekä mainitun ryhmän jäsenten ja hakijan välillä on toteutettu kommunikaatiosovelluksen välityksellä. Mainittu sovellus on jokaisen ryhmän jäsenen viestimessä, ja se käsittää A:n viestimessä tietueen 508, joka tietue käsittää tiedon jokaisesta ryhmän jäsenestä, kuten esimerkiksi jäsenen liittymisen tunnisteiden, kuten nimen tai kunkin jäsenen viestimeen liittymisen tunnisteiden. Lisäksi mainittu tietue voi
30 käsittää tiedon kunkin jäsenen äänestystilanteesta sekä tietoja ryhmään jäseneksi pyrkivästä hakijasta E, kuten pyyntöviestin, hakijaan liittymisen tunnisteiden tai hakijan viestimeen liittymisen tunnisteiden tai molemmat mainitut tunnisteet. Tässä esimerkkitapauksessa "1" tietueessa tarkoittaa, että jäsen on äänestänyt hakijan

jäsenyyden puolesta, "0" tarkoittaa, että jäsen on äänestänyt hakijan jäsenyyttä vastaan, ja "-" tarkoittaa, että jäsen ei ole vielä suorittanut äänestystään hakijan suhteen.

- 5 Tietueeseen 508 on nyt talletettu jäsenen A äänestystulos, joka on "1". Jäsen A lähettää (viite 509) tämän jälkeen mainitun tietueen 508 tiedot kaikille niille ryhmän jäsenille, jotka jäsenet ovat A:n viestimen kantaman sisäpuolella. Tässä esimerkkitapauksessa tietueen 508 tiedot lähetetään ryhmän jäsenelle, C:lle, joka vastaanottaa mainitun tietueen 508 tiedot, jolloin C:n tietueeseen 518 päivittyvät
- 10 ne tiedot, jotka jäsen A on muuttanut. Viestimensä sovelluksen avulla myös C tekee päätöksensä hakijan E suhteen ja tallentaa äänestystuloksensa "0" viestimensä tietueeseen 518. Mikäli A:n viestin on vielä C:n tekemän äänestyksen jälkeen C:n viestimen kantaman sisäpuolella, voi C lähettää oman äänestystuloksensa A:lle. Esimerkin tapauksessa A on poistunut C:n kantaman
- 15 ulkopuolelle, jolloin A ei saa vielä C:n äänestystulosta.

Kuviossa 5b on esitetty tilanne, jossa jäsenet B, ja D ovat A:n viestimen kantaman 510 sisäpuolella. A lähettää B:lle (viite 511) ja D:lle (viite 512) tietueen 508 tiedot jotka käsittävät A:n äänestystuloksen. B vastaanottaa A:n lähettämät

20 tiedot, jotka tiedot tallentuvat B:n tietueeseen 528. B lisää oman äänestystuloksensa "1" mainittuun tietueeseen 528, ja lähettää (viite 513) mainitun tietueen tiedot edelleen D:lle. D vastaanottaa tiedot sekä A:lta, että B:ltä ja muodostaa tietueeseen 538 oman äänestyspäätöksensä, joka on "1".

25 Kuviossa 5c on esitetty tilanne, jossa D lähettää tietueen 538 tiedot omalla äänestystuloksellaan päivitettyinä takaisin A:lle tietueeseen 508 (viite 514) ja B:lle tietueeseen 528 (viite 515). Vaihtoehtoisesti A voi vastaanottaa D:n tietueeseen 538 päivittämät tiedot myös B:n lähettämänä (viitteet 515 ja 516).

30 Kuviossa 5d on esitetty tilanne, jossa jäsen B on siirtynyt hakijan E ja jäsenen C viestimien kantaman sisäpuolelle. B lähettää tietueensa 528 tiedot (viite 517) C:lle ja vastaanottaa C:ltä tietueen 518 tiedot. Nyt sekä B:n, että C:n tietueissa on tiedot kaikkien jäsenten äänestystuloksesta, jota on havainnollistettu kuviossa 5d B:n tietueessa 528. Vastaavasti C:n tietueessa 518 on tiedot lopullisesta

äänestystuloksesta, jolloin jäsenen C tietue 518 päivittyy siten, että se käsittää myös hakijan E tiedot. Tämä on havainnollistettu kuviossa 5d C:n tietueessa 518. Jäsenten B ja C viestimet kykenevät muodostamaan lopullisen äänestystuloksen hakijan E jäsenyydestä. Esimerkitapauksessa jäsen C ilmoittaa hakijalle E

5 ryhmän äänestystuloksen (viite 520). Myös B voisi ilmoittaa E:lle ryhmän äänestystuloksen (viite 521). Vastaanotettuaan tiedon jäseneksi pääsystä E voi vastaanottaa samalla tietoja ryhmästä, kuten C:n päivittämän tietueen 518 tietueen sekä esimerkiksi nimi-, ym. tietoja ryhmän jäsenistä tai tietoja ryhmän sisäisistä asioista.

10

Kuviossa 5 e on esitetty tilanne, jossa jäsenten E ja B tietueet ovat päivittyneet siten, että mainitut tietueet käsittävät myös jäsenen E. Jäsenet A ja D ovat jäsenen C viestimen kantaman sisäpuolella ja saavat tiedon lopullisesta äänestystuloksesta jäseneltä C (viitteet 523 ja 524).

15

Keksinnön mukaista menetelmää ei ole rajoitettu käytettäväksi ainoastaan Bluetooth-järjestelmien kaltaisissa lyhyen kantaman tilapäisverkoissa, vaan myös muita järjestelmiä, kuten GSM- ja GPRS-järjestelmiä voidaan käyttää keksinnön mukaisen menetelmän toteutuksessa. Myöskään Bluetooth-järjestelmässä

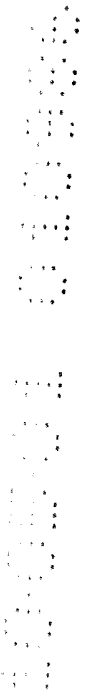
20 ryhmän koko ei ole rajoittunut yhtä aikaa aktiivisina olevien laitteiden maksimilukumäärään, joka on 8 laitetta (1 isäntälaitte ja 7 renkilaitetta). Koska isäntälaitteella on mahdollisuus vaihtaa kukin renkilaite passiiviseksi tai aktiiviseksi renkilaitteiden pyyntöjen tai oman päätöksensä mukaan, voidaan äänestyspalautetta saada myös kulloinkin aktiivisena olevan laitejoukon

25 ulkopuolelta, mikäli ryhmään kuuluu enemmän kuin 8 jäsentä ja kaikki jäsenet ovat yhtä aikaa kantaman sisäpuolella.

Tässä on esitetty keksinnön toteutusta ja suoritusmuotoja esimerkkien avulla. Alan ammattimiehelle on ilmeistä, ettei keksintö rajoitu edellä esitettyjen suoritusmuotojen yksityiskohtiin ja että keksintö voidaan toteuttaa muussakin

30 muodossa poikkeamatta keksinnön tunnusmerkeistä. Esitettyjä suoritusmuotoja tulisi pitää valaisevina, muttei rajoittavina. Siten keksinnön toteutus- ja käyttömahdollisuuksia rajoittavatkin ainoastaan oheistetut patenttivaatimukset.

Täten vaatimusten määrittelemät erilaiset keksinnön toteutusvaihtoehdot, myös ekvivalenttiset toteutukset kuuluvat keksinnön piiriin.



Patenttivaatimukset

1. Menetelmä uuden jäsenen valitsemiseksi langattomien viestimien käyttäjien muodostamaan kommunikaatioryhmään, joka kommunikaatioryhmä käsittää
- 5 ainakin kaksi viestimen käyttäjää, jotka käyttäjät ovat mainitun ryhmän jäseniä, sekä
- ainakin yhden mainittuun ryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän, joka ryhmään kuulumaton viestimen käyttäjä hakee mainitun kommunikaatioryhmän jäsenyyttä, ja kykenee kommunikoimaan ainakin yhden
- 10 kommunikaatioryhmän jäsenen kanssa viestimensä välityksellä, **tunnettu** siitä, että menetelmä käsittää seuraavat vaiheet;
- muodostetaan pyyntöviesti mainitussa ryhmään kuulumattomassa viestimessä mainitun pyyntöviestin käsittäessä pyynnön jäseneksi ottamiseksi mainittuun kommunikaatioryhmään,
- 15 lähetetään langattomasti pyyntöviesti mainitusta ryhmään kuulumattomasta viestimestä ainakin yhdelle mainitun kommunikaatioryhmän jäsenen viestimeen mainitun ryhmän jäseneksi liittymiseksi,
- muodostetaan palaute mainittuun ryhmään liittymisestä ainakin yhden ryhmän jäsenen toimesta vasteena vastaanotetulle pyyntöviestille, ja
- 20 muodostetaan päätös mainittuun ryhmään liittymisestä vasteena mainitulle ainakin yhdelle palautteelle.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu pyyntöviesti muodostetaan mainitun viestimen käyttäjän viestimessä vasteena
- 25 mainitun viestimen käyttäjän syötteelle.
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu pyyntöviesti käsittää lisäksi ainakin yhden seuraavista tunnisteista; mainittuun viestimeen liittyvän tunnisteeseen, mainitun viestimen käyttäjään liittyvän
- 30 tunnisteeseen.
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu pyyntöviesti muodostetaan jollakin seuraavista tavoista: puheviesti, tekstiviesti tai kommunikaatiosovelluksella muodostettu viesti.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu pyyntöviesti lähetetään mainitusta kommunikaatioryhmään kuulumattomasta viestimestä ainakin yhteen mainittuun kommunikaatioryhmään kuuluvaan viestimeen.
6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu palaute muodostetaan ainakin yhden ryhmän jäsenen viestimessä vasteena mainitun ryhmän jäsenen syötteelle.
7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu palaute on mainitun ryhmän jäsenen äänestystulos käsittäen päätöksen hyväksyä tai olla hyväksymättä mainittuun ryhmään kuulumaton viestimen käyttäjä mainitun ryhmän jäseneksi.
8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu palaute käsittää lisäksi ainakin yhden seuraavista tunnisteista; mainitun ryhmän jäsenen liittyvä tunniste, mainitun ryhmän jäsenen viestimeen liittyvä tunniste.
9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu palaute lähetetään mainitulle ryhmään kuulumattomalle viestimen käyttäjälle.
10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu päätös mainittuun ryhmään liittymiseksi muodostetaan mainitun ryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän viestimessä mainitun palautteen perusteella.
11. Patenttivaatimuksen 8 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu palaute sekä vastaanotettu pyyntöviesti lähetetään ainakin yhden mainitun ryhmän jäsenen toimesta edelleen ainakin yhdelle toiselle mainitun ryhmän jäsenelle.

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu päätös muodostetaan mainitun ryhmän jäsenen viestimessä mainitun palautteen sekä ainakin yhden toisen mainitun ryhmän jäsenen muodostaman palautteen perusteella.

5

13. Langaton viestin (410) mainitun viestimen käyttäjän liittymiseksi langattomien viestimien muodostamaan kommunikaatioryhmään, mainitun kommunikaatioryhmän käsittäessä ainakin kaksi viestimen käyttäjää, jotka käyttäjät ovat mainitun ryhmän jäseniä, ja mainittu viestin (410) kykenee kommunikoidaan ainakin yhden mainitun kommunikaatioryhmän jäsenen viestimen kanssa, **tunnettu** siitä, että langaton viestin (410) käsittää;

10

pyyntöviestinmuodostusvälineet (412-418) pyyntöviestin muodostamiseksi mainitussa viestimessä (410) mainitun pyyntöviestin käsittäessä pyynnön jäseneksi ottamiseksi mainittuun kommunikaatioryhmään,

15

pyyntöviestinlähetysvälineet (412-418) pyyntöviestin lähettämiseksi langattomasti mainitusta viestimestä (410) ainakin yhden mainitun kommunikaatioryhmän jäsenen viestimeen,

palautteenvastaanottovälineet (416-422) palautteen vastaanottamiseksi langattomasti ainakin yhden mainitun ryhmän jäsenen viestimeltä vasteena lähetetylle pyyntöviestille, ja

20

päätöksenmuodostusvälineet (416-422) päätöksen muodostamiseksi mainittuun ryhmään liittymisestä vasteena mainitulle palautteelle.

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen langaton viestin (410), **tunnettu** siitä, että mainittu langaton viestin käsittää lisäksi päätöksenvastaanottovälineet (416-422) päätöksen vastaanottamiseksi langattomasti ainakin yhdeltä mainitun kommunikaatioryhmän viestimeltä vasteena lähetetylle pyyntöviestille.

25

15. Patenttivaatimuksen 13 mukainen langaton viestin (410), **tunnettu** siitä, että mainitut pyyntöviestinmuodostusvälineet (412-418) on lisäksi toteutettu muodostamaan mainittuun pyyntöviestiin ainakin yhden seuraavista tunnisteista; mainittuun viestimeen (410) liittyvä tunniste, mainitun viestimen (410) käyttäjään liittyvä tunniste.

30

16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen langaton viestin (410), **tunnettu** siitä, että mainitut pyyntöviestinmuodostusvälineet (412-418) on toteutettu muodostamaan mainittu pyyntöviesti jollakin seuraavista tavoista: puheviestinä, tekstiviestinä tai kommunikaatiosovelluksella muodostettuna viestinä.

5

17. Langaton viestin (410), langattomien viestimien muodostamaan kommunikaatioryhmään kuulumattoman toisen viestimen käyttäjän valitsemiseksi mainittuun kommunikaatioryhmään, mainitun kommunikaatioryhmän käsittäessä ainakin kaksi viestimen käyttäjää, jotka käyttäjät ovat mainitun ryhmän jäseniä, ja mainittu langaton viestin (410) on ainakin toisen ryhmän jäsenen käytössä, ja joka mainittu langaton viestin (410) kykenee kommunikoimaan ainakin yhden mainittuun kommunikaatioryhmään kuulumattoman toisen viestimen kanssa, **tunnettu** siitä, että langaton viestin (410) käsittää;

15

pyyntöviestinvastaanottovälineet (416-422) pyyntöviestin vastaanottamiseksi langattomasti mainitun pyyntöviestin käsittäessä pyynnön jäseneksi ottamiseksi mainittuun kommunikaatioryhmään,

20

palautteenmuodostusvälineet (416-422) palautteen muodostamiseksi jäsenyyttä pyytävän viestimen ryhmään ottamisesta vasteena vastaanotetulle pyyntöviestille,

palautteenlähetysvälineet (416-422) palautteen lähettämiseksi langattomasti ainakin yhdelle seuraavista:

25

mainitun kommunikaatioryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän viestimeen,

mainitun kommunikaatioryhmän ainakin yhden toisen jäsenen viestimeen.

30

18. Patenttivaatimuksen 17 mukainen langaton viestin (410), tunnettu siitä, että mainittu viestin käsittää lisäksi pyyntöviestinlähetysvälineet (416-422) mainitun pyyntöviestin lähettämiseksi ainakin yhden toisen mainitun ryhmän jäsenen viestimeen.

19. Patenttivaatimuksen 18 mukainen langaton viestin (410), tunnettu siitä, että mainittu viestin käsittää lisäksi palautteenvastaanottovälineet (416-422) ainakin yhden toisen mainitun ryhmän jäsenen palautteen vastaanottamiseksi.
- 5 20. Patenttivaatimuksen 19 mukainen langaton viestin (410), tunnettu siitä, että mainittu viestin käsittää lisäksi päätöksenmuodostusvälineet (416-422) päätöksen muodostamiseksi mainitun kommunikaatioryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän liittymisestä mainittuun ryhmään vasteena mainitulle palautteelle sekä mainitulle ainakin yhdelle toiselle mainitun ryhmän jäsenen
10 palautteelle.
21. Patenttivaatimuksen 20 mukainen langaton viestin (410), **tunnettu** siitä, että mainittu viestin käsittää lisäksi päätöksenlähetysvälineet (416-422) päätöksen lähettämiseksi mainitulle ryhmään kuulumattomalle viestimen käyttäjälle
15 mainittuun ryhmään liittymisestä.
22. Patenttivaatimuksen 14 mukainen langaton viestin (410), **tunnettu** siitä, että mainitut palautteenmuodostusvälineet (416-422) on toteutettu muodostamaan palaute ainakin yhden ryhmän jäsenen äänestystuloksen perusteella, joka
20 äänestystulos käsittää mainitun jäsenen päätöksen hyväksyä tai olla hyväksymättä mainittu ryhmään kuulumaton viestimen käyttäjä mainitun ryhmän jäseneksi.
23. Patenttivaatimuksen 22 mukainen langaton viestin (410), **tunnettu** siitä, että
25 mainitut palautteenmuodostusvälineet on toteutettu lisäksi muodostamaan mainittuun palautteeseen ainakin yhden seuraavista tunnisteista; mainitun ryhmän jäsenen liittyvän tunnisteeseen, mainitun ryhmän jäsenen viestimeen liittyvän tunnisteeseen.
- 30 24. Patenttivaatimuksien 13 ja 17 mukainen langaton viestin (410), **tunnettu** siitä, että mainittu langaton viestin on Bluetooth-vestin.
25. Järjestelmä uuden jäsenen valitsemiseksi langattomien viestimien käyttäjien muodostamaan kommunikaatioryhmään, joka kommunikaatioryhmä käsittää

ainakin kaksi viestimen käyttäjää, jotka käyttäjät ovat mainitun kommunikaatioryhmän jäseniä, sekä

ainakin yhden mainittuun ryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän, joka ryhmään kuulumaton viestimen käyttäjä pyrkii mainitun
5 kommunikaatioryhmän jäseneksi, ja kykenee kommunikoimaan ainakin yhden kommunikaatioryhmän jäsenen kanssa viestimensä välityksellä, **tunnettu** siitä, että järjestelmä käsittää;

pyyntöviestinmuodostusvälineet (412-418) pyyntöviestin muodostamiseksi mainittuun ryhmään kuulumattomassa viestimessä,

10 pyyntöviestinlähetyksvälineet (412-418) pyyntöviestin lähettämiseksi langattomasti mainittuun kommunikaatioryhmään kuulumattomasta viestimestä ainakin yhdelle mainitun kommunikaatioryhmän jäsenelle mainitun ryhmän jäseneksi liittymiseksi,

pyyntöviestinvastaanottovälineet (416-422) pyyntöviestin vastaanottamiseksi langattomasti mainitun pyyntöviestin käsittäessä pyynnön jäseneksi ottamiseksi mainittuun kommunikaatioryhmään,

palautteenmuodostusvälineet (416-422) palautteen muodostamiseksi jäsenyyttä pyytävän viestimen ryhmään ottamisesta vasteena vastaanotetulle pyyntöviestille,

20 palautteenlähetyksvälineet (416-422) palautteen lähettämiseksi langattomasti ainakin yhdelle seuraavista:

mainitun kommunikaatioryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän viestimeen,

25 mainitun kommunikaatioryhmän ainakin yhden toisen jäsenen viestimeen,

päätöksenmuodostusvälineet (416-422) päätöksen muodostamiseksi mainittuun ryhmään liittymisestä vasteena mainitulle palautteelle.

26.Tietokoneohjelmatuote langattomaan viestimeen (410) mainitun viestimen
30 käyttäjän liittymiseksi langattomien viestimien muodostamaan kommunikaatioryhmään, joka kommunikaatioryhmä käsittää ainakin kaksi langattoman viestimen käyttäjää, jotka käyttäjät ovat mainitun ryhmän jäseniä, ja mainittu langaton viestin (410) kykenee kommunikoimaan ainakin yhden

mainitun kommunikaatioryhmän jäsenen viestimen kanssa, **tunnettu** siitä, että tietokoneohjelmatuote käsittää;

5 tietokoneohjelmavälineet mainitun langattoman viestimen (410) saattamiseksi muodostamaan pyyntöviestin mainitun pyyntöviestin käsittäessä pyynnön jäseneksi ottamiseksi mainittuun kommunikaatioryhmään,

tietokoneohjelmavälineet mainitun langattoman viestimen (410) saattamiseksi lähettämään pyyntöviestin langattomasti ainakin yhdelle mainitun kommunikaatioryhmän jäsenelle mainitun ryhmän jäseneksi liittymiseksi,

10 tietokoneohjelmavälineet mainitun langattoman viestimen (410) saattamiseksi vastaanottamaan palautteen langattomasti ainakin yhdeltä ryhmän jäseneltä vasteena lähetetyille pyyntöviestille, ja

tietokoneohjelmavälineet mainitun langattoman viestimen (410) saattamiseksi muodostamaan päätöksen mainittuun ryhmään liittymisestä
15 vasteena mainitulle palautteelle.

27. Tietokoneohjelmatuote langattomaan viestimeen (410), langattomien viestimien muodostamaan kommunikaatioryhmään kuulumattoman toisen viestimen käyttäjän valitsemiseksi mainittuun kommunikaatioryhmään,
20 mainitun kommunikaatioryhmän käsittäessä ainakin kaksi langattoman viestimen käyttäjää, jotka käyttäjät ovat mainitun kommunikaatioryhmän jäseniä, ja mainittu langaton viestin (410) on ainakin toisen ryhmän jäsenen käytössä, ja kykenee kommunikoimaan ainakin yhden mainittuun kommunikaatioryhmään kuulumattoman toisen viestimen kanssa, **tunnettu**
25 siitä, että tietokoneohjelmatuote käsittää;

tietokoneohjelmavälineet mainitun langattoman viestimen (410) saattamiseksi vastaanottamaan pyyntöviestin langattomasti mainitun pyyntöviestin käsittäessä pyynnön jäseneksi ottamiseksi mainittuun kommunikaatioryhmään,

30 tietokoneohjelmavälineet mainitun langattoman viestimen (410) saattamiseksi muodostamaan palautteen jäsenyyttä pyytävän viestimen ryhmään ottamisesta vasteena vastaanotetulle pyyntöviestille,

tietokoneohjelmavälineet mainitun langattoman viestimen (410) saattamiseksi lähettämään palautteen langattomasti yhdelle seuraavista:

mainitun kommunikaatioryhmään kuulumattoman viestimen käyttäjän viestimeen,

mainitun kommunikaatioryhmän ainakin yhden toisen jäsenen viestimeen.

Patentkrav

1. Metod för väljande av en ny medlem i en kommunikationsgrupp, som använder sig av ett trådlöst kommunikationsmedel, vilken kommunikationsgrupp består av
5 åtminstone två användare av kommunikationsmedlet, vilka användare är medlemmar av den omnämnda gruppen, samt
åtminstone en till den omnämnda gruppen icke tillhörande användare av kommunikationsmedlet, vilken icke till gruppen hörande användare av kommunikationsmedlet söker medlemskap i den omnämnda kommunikationsgruppen, och är kapabel att kommunicera med åtminstone en av
10 kommunikationsgruppens medlemmar genom förmedling av sitt kommunikationsmedel, k ä n n e t e c k n a d av, att metoden omfattar följande faser:
- i det till gruppen icke tillhörande kommunikationsmedlet bildas ett budskap med anhållan, det omnämnda budskapet med anhållan omfattande en begäran om
15 att bli antagen till medlem i den omnämnda kommunikationsgruppen,
budskapet med anhållan utsänds trådlöst från det till gruppen icke hörande kommunikationsmedlet till åtminstone en av de till gruppen hörande medlemmarnas kommunikationsmedel för anslutning till medlem i den omnämnda gruppen,
ett feedback bildas om anslutningen till medlem i den omnämnda gruppen på
20 åtgärd av åtminstone en av gruppens medlemmar som ett svar till det mottagna budskapet med anhållan, och
ett beslut bildas om anslutning till den omnämnda gruppen som ett svar till det åtminstone en feedback.
- 25 2. Metod enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av, att det omnämnda budskapet med anhållan bildas i kommunikationsmedlet av den omnämnda användaren av kommunikationsmedlet som ett svar till indata av avsändaren av det omnämnda kommunikationsmedlet.
- 30 3. Metod enligt patentkrav 2, k ä n n e t e c k n a d av, att det omnämnda budskapet med anhållan omfattar därtill åtminstone en av de följande identifierarna: en identifierare förknippad med det omnämnda kommunikationsmedlet, en identifierare förknippad med användaren av det omnämnda kommunikationsmedlet.
- 35 4. Metod enligt patentkrav 3, k ä n n e t e c k n a d av, att det omnämnda budskapet med anhållan bildas på något av de följande sätten: talbudskap, textbudskap, budskap bildat genom en kommunikationstillämpning.

5. Metod enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av, att det omnämnda budskapet med anhållan utsänds från det icke till den omnämnda kommunikationsgruppen hörande kommunikationsmedlet till åtminstone ett kommunikationsmedel, som tillhör den omnämnda gruppen.

6. Metod enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av, att det omnämnda feedback bildas i kommunikationsmedlet av åtminstone en av gruppens medlemmar som ett svar på den omnämnda gruppens medlems indata.

7. Metod enligt patentkrav 6, k ä n n e t e c k n a d av, att det omnämnda feedback är ett röstningsresultat av den omnämnda gruppens medlem omfattande ett beslut att godta eller att inte godta den till den omnämnda gruppen icke hörande användaren av kommunikationsmedlet till medlem av den omnämnda gruppen.

8. Metod enligt patentkrav 7, k ä n n e t e c k n a d av, att det omnämnda feedback omfattar därtill åtminstone en av de följande identifierarna: en identifierare förknippad med en medlem av den omnämnda gruppen, en identifierare förknippad med kommunikationsmedlet av den omnämnda gruppens medlem.

9. Metod enligt patentkrav 8, k ä n n e t e c k n a d av, att det omnämnda feedback utsänds till den omnämnda icke till gruppen hörande användaren.

10. Metod enligt patentkrav 9, k ä n n e t e c k n a d av, att det omnämnda beslutet för anslutning till den omnämnda gruppen bildas på grund av det feedback, som är omnämnt i kommunikationsmedlet av den icke till den omnämnda gruppen tillhörande användaren av kommunikationsmedlet.

11. Metod enligt patentkrav 8, k ä n n e t e c k n a d av, att det omnämnda feedback samt det omnämnda budskapet med anhållan utsänds på åtgärd åtminstone en medlem av den omnämnda gruppen till åtminstone en annan den omnämnda gruppens medlem.

12. Metod enligt patentkrav 11, k ä n n e t e c k n a d av, att det omnämnda beslutet bildas på grund av det feedback, som är omnämnt i kommunikationsmedlet av den omnämnda gruppens medlem, samt av åtminstone en annan medlem av den omnämnda gruppen bildat feedback.

13. Trådlöst kommunikationsmedel (410) för anslutning av användaren av det omnämnda kommunikationsmedlet till en grupp bildad av trådlösa kommunikationsmedel, den omnämnda kommunikationsgruppen bestående av åtminstone två användare av kommunikationsmedel vilka användare är medlemmar av den

5 omnämnda gruppen, och det omnämnda kommunikationsmedlet (410) är kapabelt att kommunicera med ett kommunikationsmedel av en medlem av den omnämnda kommunikationsgruppen, k ä n n e t e c k n a d av, att det trådlösa kommunikationsmedlet omfattar:

10 bildningsredskap för budskap med anhållan (412-418) för bildande av budskap med anhållan i det omnämnda kommunikationsmedlet (410), det omnämnda budskapet med anhållan omfattande en begäran att bli antagen som medlem i den omnämnda kommunikationsgruppen,

15 utsändningsredskap för budskap med anhållan (412-418) för utsändande trådlöst av budskapet med anhållan från det omnämnda kommunikationsmedlet (410) till åtminstone ett kommunikationsmedel av en medlem av den omnämnda kommunikationsgruppen,

mottagningsredskap för feedback (416-422) för mottagande trådlöst av feedback från kommunikationsmedlet av åtminstone en medlem av den omnämnda gruppen som ett svar på det utsända budskapet med anhållan, och

20 bildningsredskap av beslut (416-422) för bildande av beslut om anslutning till den omnämnda gruppen som ett svar på det omnämnda feedback.

14. Trådlöst kommunikationsmedel (410) enligt patentkrav 13, k ä n n e t e c k n a d av, att det omnämnda trådlösa kommunikationsmedlet

25 omfattar därtill mottagningsredskap för beslut (416-422) för mottagning trådlöst av beslut från åtminstone ett kommunikationsmedel av den omnämnda kommunikationsgruppen som ett svar på det utsända budskapet med anhållan.

15. Trådlöst kommunikationsmedel (410) enligt patentkrav 13, k ä n n e t e c k n a d av, att de omnämnda bildningsredskapen för budskap

30 med anhållan (412-418) är därtill förverkligade att bilda i det omnämnda budskapet med anhållan åtminstone en av de följande identifierarna: en identifierare förknippad med det omnämnda kommunikationsmedlet (410), en identifierare förknippad med användaren av det omnämnda kommunikationsmedlet (410).

35

16. Trådlöst kommunikationsmedel (410) enligt patentkrav 15, k ä n n e t e c k n a d av, att de omnämnda bildningsredskapen för budskap med anhållan (412-418) är förverkligade att bilda det omnämnda budskapet med

anhållan på något av de följande sätten: som talbudskap, som textbudskap, som budskap bildat genom en kommunikationstillämpning.

5 17. Trådlöst kommunikationsmedel (410), för inväljande till en av trådlösa kommunikationsmedel bildad kommunikationsgrupp en icke tillhörande andra användare av kommunikationsmedlen in i den omnämnda kommunikationsgruppen, den omnämnda kommunikationsgruppen omfattande åtminstone två användare av kommunikationsmedlet, vilka användare är medlemmar av den omnämnda gruppen, och det omnämnda trådlösa kommunikationsmedlet (410) är i 10 användning av åtminstone den ena av gruppens medlemmar, och vilket trådlöst kommunikationsmedel (410) är kapabelt att kommunicera med åtminstone en till den omnämnda gruppen icke tillhörande andra kommunikationsmedel, k ä n n e t e c k n a d av, att det trådlösa kommunikationsmedlet omfattar:

15 mottagningsredskap för budskap med anhållan (416-422) för mottagande trådlöst av budskap med anhållan, det omnämnda budskapet med anhållan omfattande en begäran att bli antagen till medlem av den omnämnda kommunikationsgruppen,

20 bildningsredskap för feedback (416-422) för bildande av feedback åt den om medlemskap i gruppen sökande kommunikationsmedlet som ett svar på det mottagna budskapet med anhållan,

utsändningsredskap för feedback (416-422) för utsändning trådlöst av feedback åtminstone ett av de följande:

till kommunikationsmedlet av användaren av kommunikationsmedlet icke tillhörande den omnämnda kommunikationsgruppen,

25 till kommunikationsmedlet av åtminstone den ena andra medlemmen av den omnämnda kommunikationsgruppen.

30 18. Trådlöst kommunikationsmedel (410) enligt patentkrav 17, k ä n n e t e c k n a d av, att det omnämnda kommunikationsmedlet omfattar därtill utsändningsredskap för budskap med anhållan (416-422) för utsändande av det omnämnda budskapet med anhållan till kommunikationsmedlet av åtminstone den ena andra medlemmen av den omnämnda gruppen.

35 19. Trådlöst kommunikationsmedel (410) enligt patentkrav 18, k ä n n e t e c k n a d av, att det omnämnda kommunikationsmedlet omfattar därtill mottagningsredskap för feedback (416-422) av åtminstone den ena andra medlemmen av den omnämnda gruppen.

20. Trådlöst kommunikationsmedel (410) enligt patentkrav 19, k ä n n e t e c k n a d av, att omnämnda kommunikationsmedlet omfattar därtill bildningsredskap av beslut (416-422) för bildande av beslut beträffande anslutningen av en användare av kommunikationsmedlet icke tillhörande den
5 omnämnda kommunikationsgruppen till den omnämnda gruppen som ett svar på det mottagna feedback samt till feedback av åtminstone den ena andra medlemmen av den omnämnda gruppen.

21. Trådlöst kommunikationsmedel (410) enligt patentkrav 20,
10 k ä n n e t e c k n a d av, att det omnämnda kommunikationsmedlet omfattar därtill utsändningsredskap av beslut (416-422) för utsändande av beslut till den omnämnda till gruppen icke tillhörande användaren av kommunikationsmedlet beträffande anslutningen till den omnämnda gruppen.

15 22. Trådlöst kommunikationsmedel (410) enligt patentkrav 14, k ä n n e t e c k n a d av, att de omnämnda bildningsredskapen för feedback (416-422) är förverkligade att bilda feedback på basen av röstningsresultatet av åtminstone en medlem av gruppen, vilket röstningsresultat omfattar den omnämnda medlemmens beslut att godkänna eller att låta bli att godkänna den omnämnda icke
20 till gruppen hörande användaren av kommunikationsmedlet till medlem av den omnämnda gruppen.

23. Trådlöst kommunikationsmedel (410) enligt patentkrav 22,
25 k ä n n e t e c k n a d av, att de omnämnda bildningsredskapen av feedback är förverkligade därtill att bilda till det omnämnda feedback åtminstone en av de följande identifierarna: en identifierare förknippad med en medlem av den omnämnda gruppen, en identifierare förknippad med kommunikationsmedlet av medlemmen av den omnämnda gruppen.

30 24. Trådlöst kommunikationsmedel (410) enligt patentkraven 13 och 17, k ä n n e t e c k n a d av, att det omnämnda kommunikationsmedlet är ett Bluetooth-kommunikationsmedel.

25. System för väljande av en ny medlem till en kommunikationsgrupp bildad av
35 användare av trådlösa kommunikationsmedel, vilken kommunikationsgrupp omfattar

åtminstone två användare av kommunikationsmedlet, vilka användare är medlemmar av den omnämnda kommunikationsgruppen, samt

- åtminstone en till den omnämnda gruppen icke hörande användare av kommunikationsmedlet, vilken till gruppen icke tillhörande användaren av kommunikationsmedlet strävar till att bli medlem i den omnämnda kommunikationsgruppen och är kapabel att kommunicera med åtminstone en medlem av kommunikationsgruppen genom förmedling av sitt kommunikationsmedel, k ä n n e t e c k n a d av, att systemet omfattar bildningsredskap av budskap med anhållan (412-418) för bildande av budskap med anhållan i ett kommunikationsmedel icke tillhörande den omnämnda gruppen, utsändningsredskap för budskap med anhållan (412-418) för utsändande trådlöst av budskap med anhållan från ett kommunikationsmedel icke tillhörande den omnämnda kommunikationsgruppen till åtminstone en medlem av den omnämnda kommunikationsgruppen om anslutning som medlem i den omnämnda gruppen, mottagningsredskap för budskap med anhållan (416-422) för mottagande av budskap med anhållan trådlöst, det omnämnda budskapet med anhållan omfattande en begäran att bli antagen som medlem i den omnämnda kommunikationsgruppen, bildningsredskap av feedback (416-422) för bildande av feedback om antagande i gruppen av det medlemskap anhållande kommunikationsmedlet som ett svar på det mottagna budskapet med anhållan, utsändningsredskap av feedback (416-422) för utsändande trådlöst av feedback till åtminstone ett av de följande:
- till kommunikationsmedlet av användaren av kommunikationsmedlet icke tillhörande kommunikationsgruppen,
 - till kommunikationsmedlet av åtminstone den ena andra medlemmen av kommunikationsgruppen,
 - bildningsredskap av beslut (416-422) för bildande av beslut beträffande antagande till medlem i den omnämnda gruppen som svar på det omnämnda feedback.
26. Datamaskinsprogramprodukt till det trådlösa kommunikationsmedlet (410) för anslutning av användaren av kommunikationsgruppen av trådlösa kommunikationsmedel, vilken kommunikationsgrupp omfattar åtminstone två användare av trådlösa kommunikationsmedlet, vars användare är medlemmar av den omnämnda gruppen, och det omnämnda trådlösa kommunikationsmedlet (410) är kapabelt att kommunicera åtminstone med kommunikationsmedlet av en medlem av i den omnämnda kommunikationsgruppen, k ä n n e t e c k n a d av, att datamaskinsprogramprodukten omfattar:
- redskap för datamaskinsprogram för beredande av det omnämnda trådlösa kommunikationsmedlet (410) att bilda ett budskap med anhållan, det omnämnda

budskapet med anhållan omfattande en begäran att bli antagen som medlem i den omnämnda kommunikationsgruppen.

redskap för datamaskinsprogram för beredande av det omnämnda trådlösa kommunikationsmedlet (410) att utsända trådlöst budskapet med anhållan till
5 åtminstone en av den omnämnda kommunikationsgruppens medlemmar om anslutning till medlem av den omnämnda gruppen,

redskap för datamaskinsprogram för beredande av det omnämnda trådlösa kommunikationsmedlet (410) motta trådlöst feedback från åtminstone en medlem av den omnämnda gruppen som ett svar på det utsända budskapet med anhållan, och

10 redskap för datamaskinsprogram för beredande av det omnämnda trådlösa kommunikationsmedlet (410) att bilda ett beslut om anslutning till den omnämnda gruppen som ett svar på det omnämnda feedback.

27. Datamaskinsprogramsprodukt för det trådlösa kommunikationsmedlet (410) för
15 inväljande av en användare av ett annat kommunikationsmedel icke tillhörande kommunikationsgruppen bildad av trådlösa kommunikationsmedel in i den omnämnda kommunikationsgruppen, den omnämnda kommunikationsgruppen omfattande åtminstone två användare av det trådlösa kommunikationsmedlet, vilka användare är medlemmar av den omnämnda kommunikationsgruppen, och det
20 omnämnda trådlösa kommunikationsmedlet (410) är i användning av åtminstone den ena av gruppens medlemmar, och är kapabel att kommunicera åtminstone med ett annat till den omnämnda kommunikationsgruppen icke tillhörande kommunikationsmedel, k ä n n e t e c k n a d av, att datamaskinprogramsprodukten omfattar:

25 redskap för datamaskinsprogram för beredande av det omnämnda trådlösa kommunikationsmedlet (410) att motta ett budskap med anhållan trådlöst, det omnämnda budskapet med anhållan omfattande en begäran att bli antagen som medlem i den omnämnda kommunikationsgruppen,

redskap för datamaskinsprogram för beredande av det trådlösa
30 kommunikationsmedlet (410) att bilda feedback för antagande åt det om medlemskap anhållna kommunikationsmedlet till gruppen som ett svar på det mottagna budskapet med anhållan,

redskap för datamaskinsprogram för beredande av det trådlösa kommunikationsmedlet (410) att utsända feedback trådlöst till ett av de följande:

35 till kommunikationsmedlet av användaren av kommunikationsmedlet icke tillhörande den omnämnda kommunikationsgruppen,

till kommunikationsmedlet av åtminstone den ena andra medlemmen av den omnämnda kommunikationsgruppen.

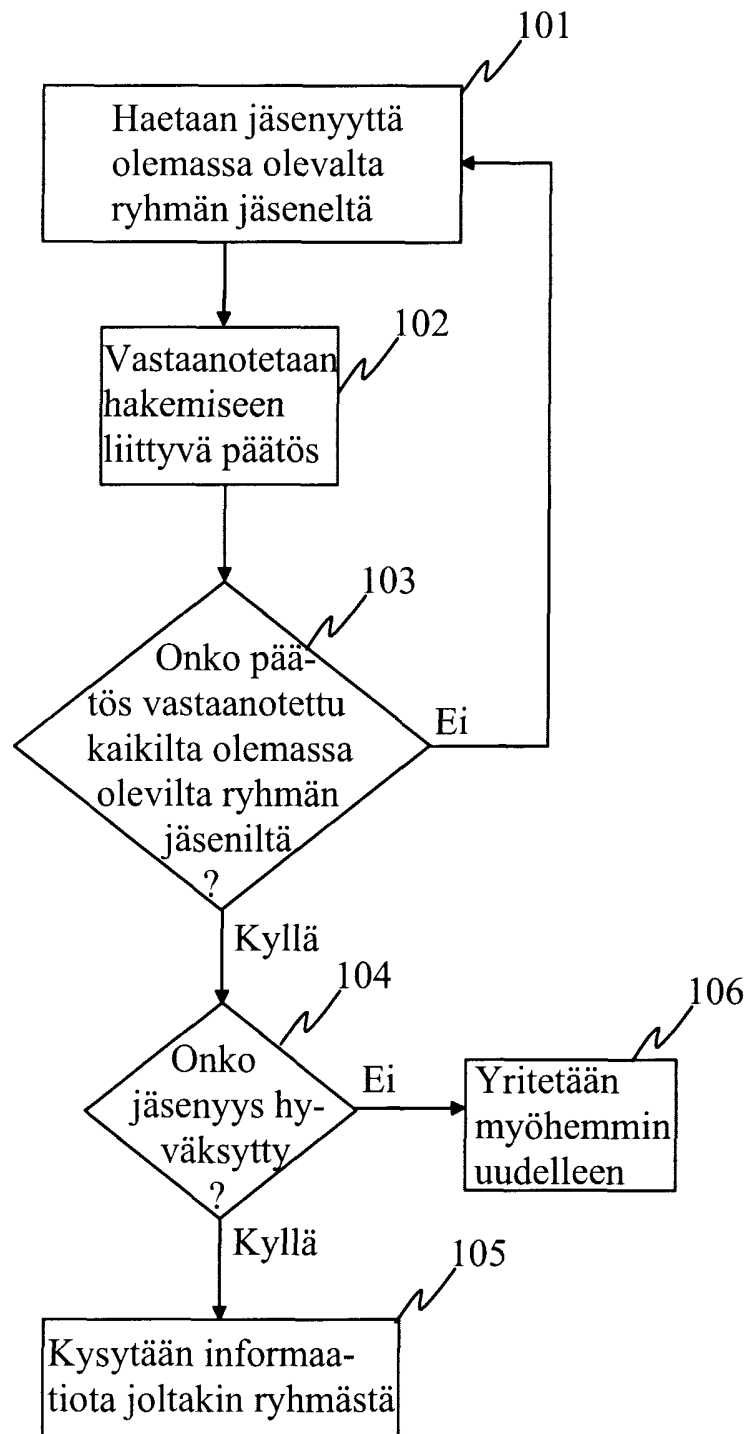


Fig. 1

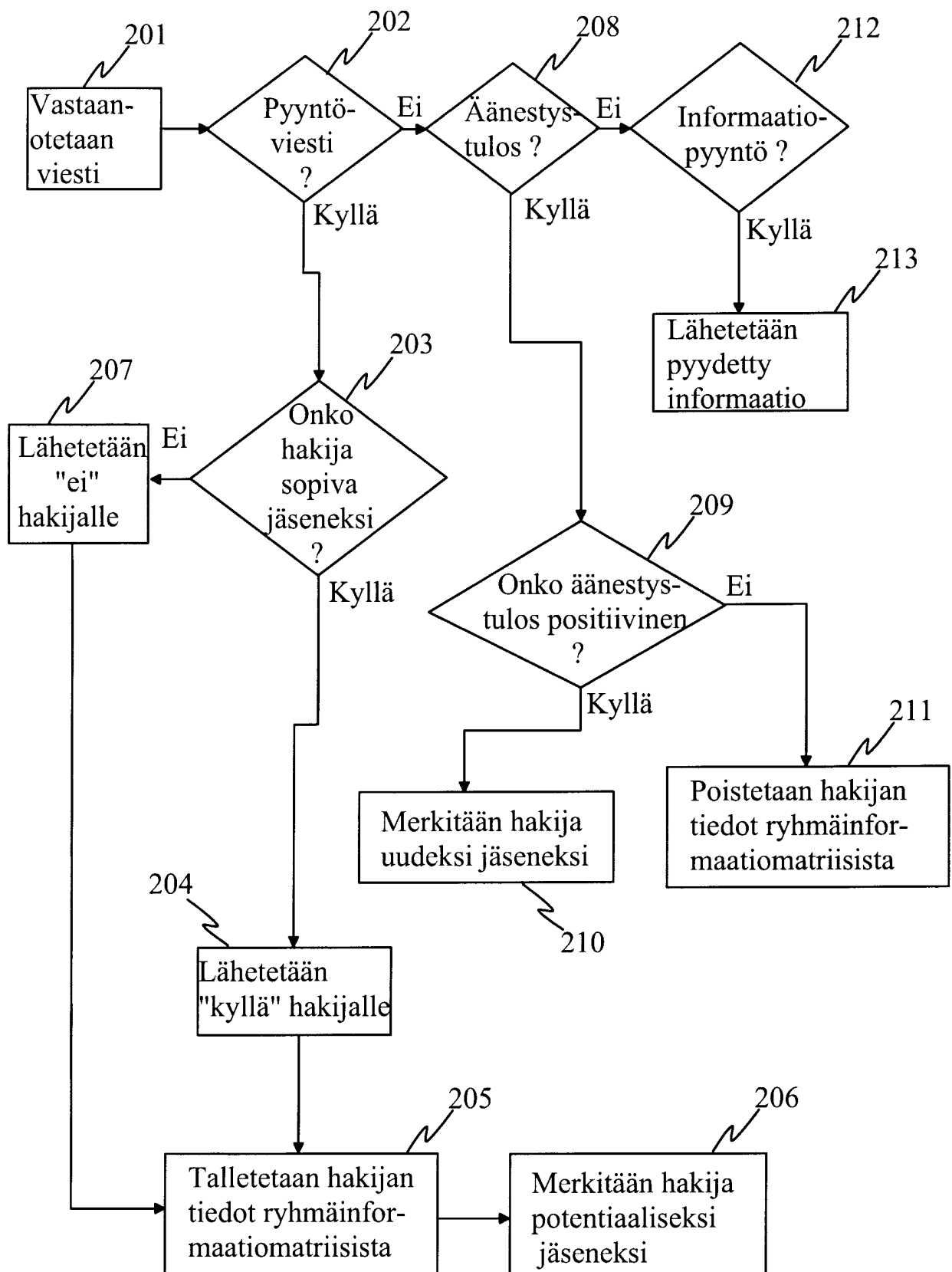


Fig. 2

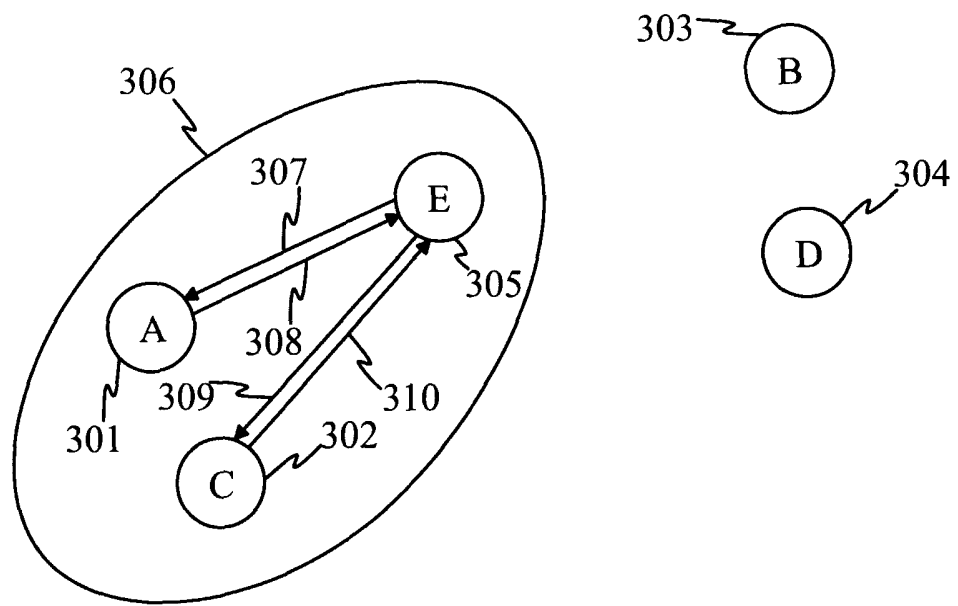


Fig. 3a

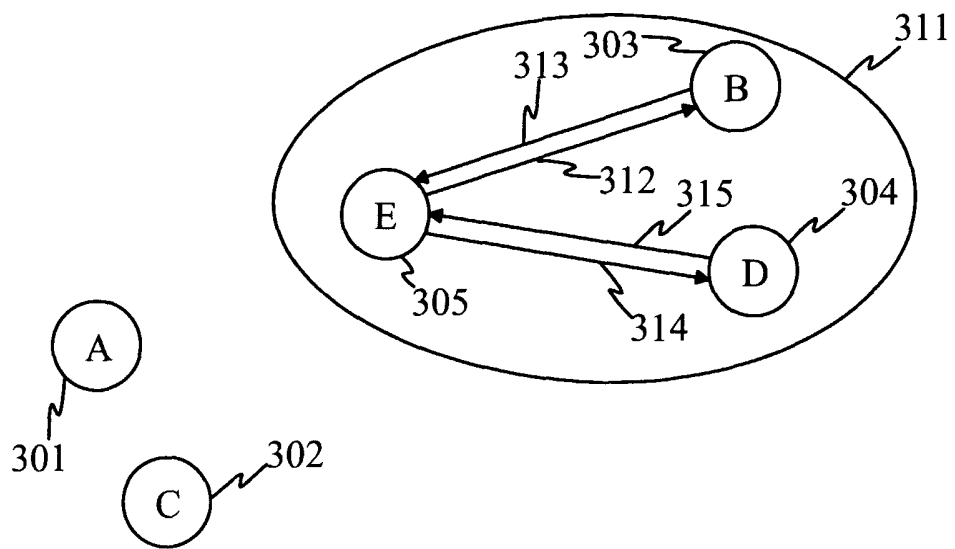


Fig. 3b

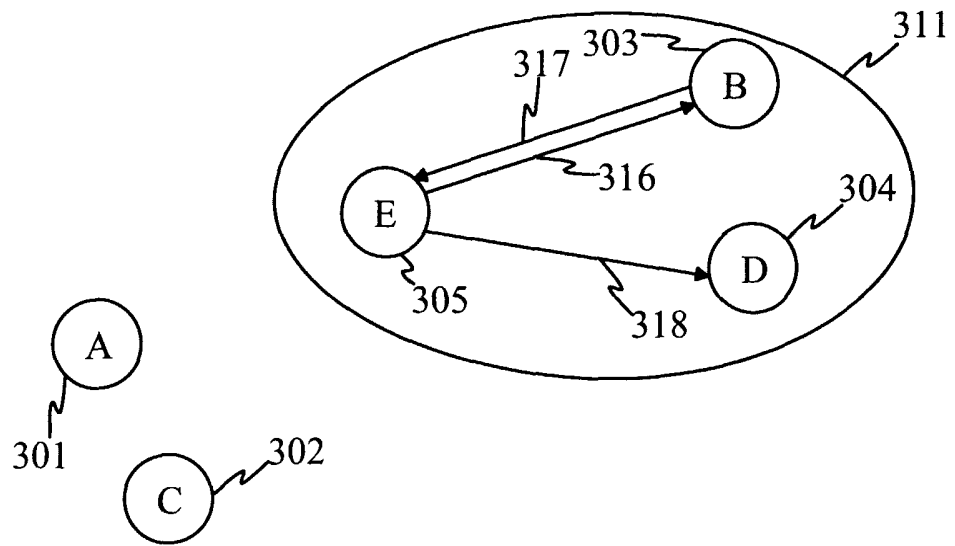


Fig. 3c

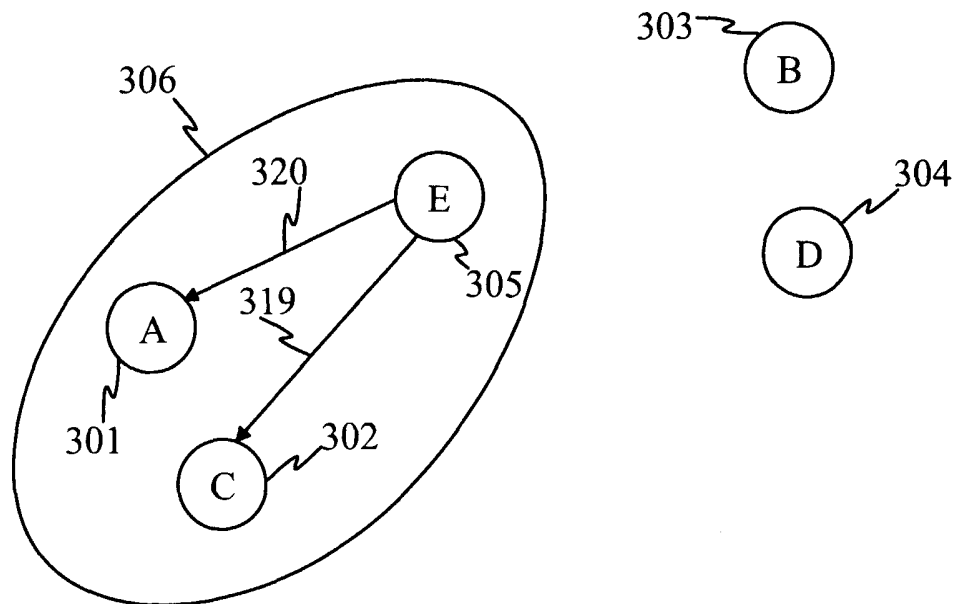


Fig. 3d

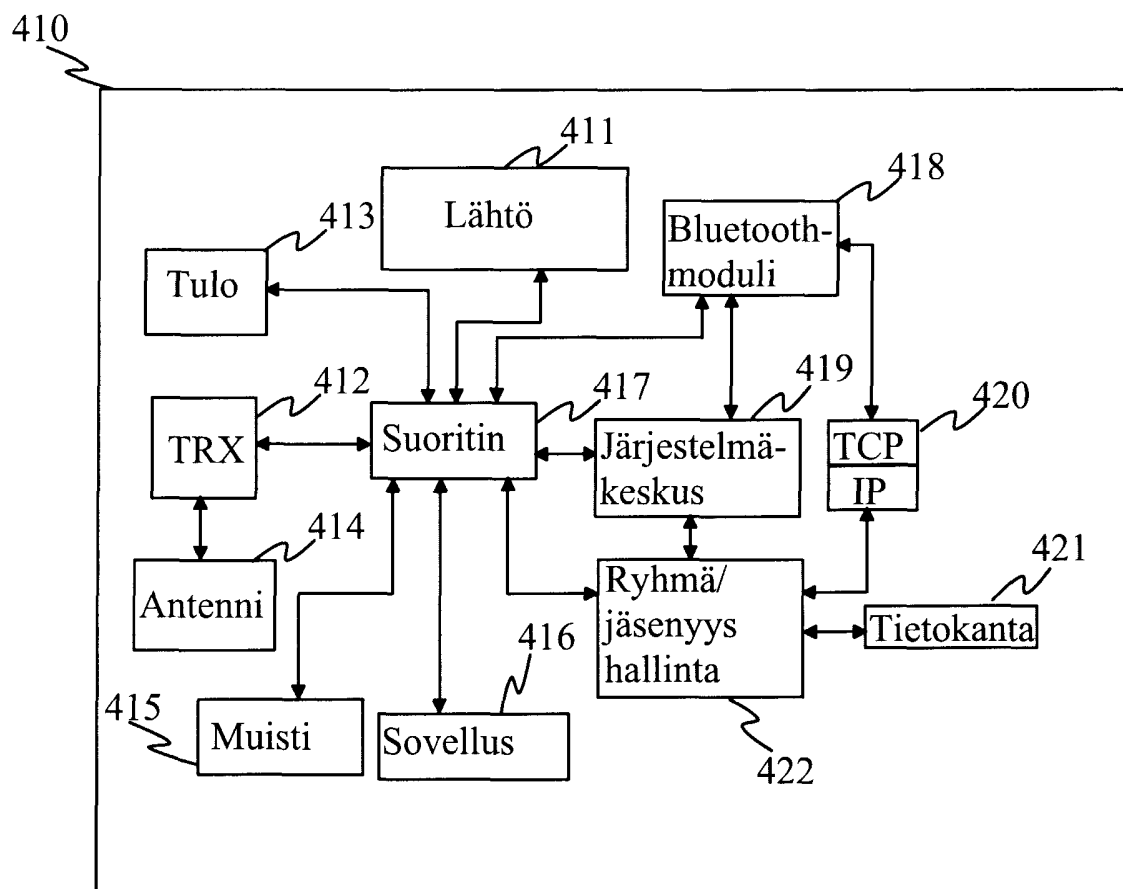


Fig. 4

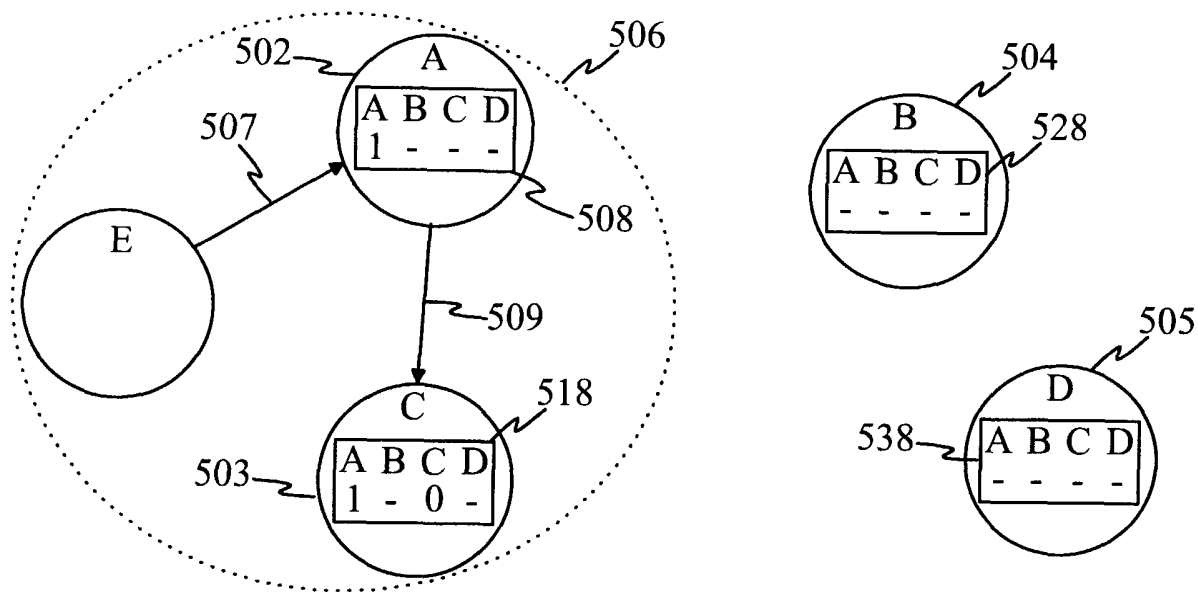


Fig. 5a

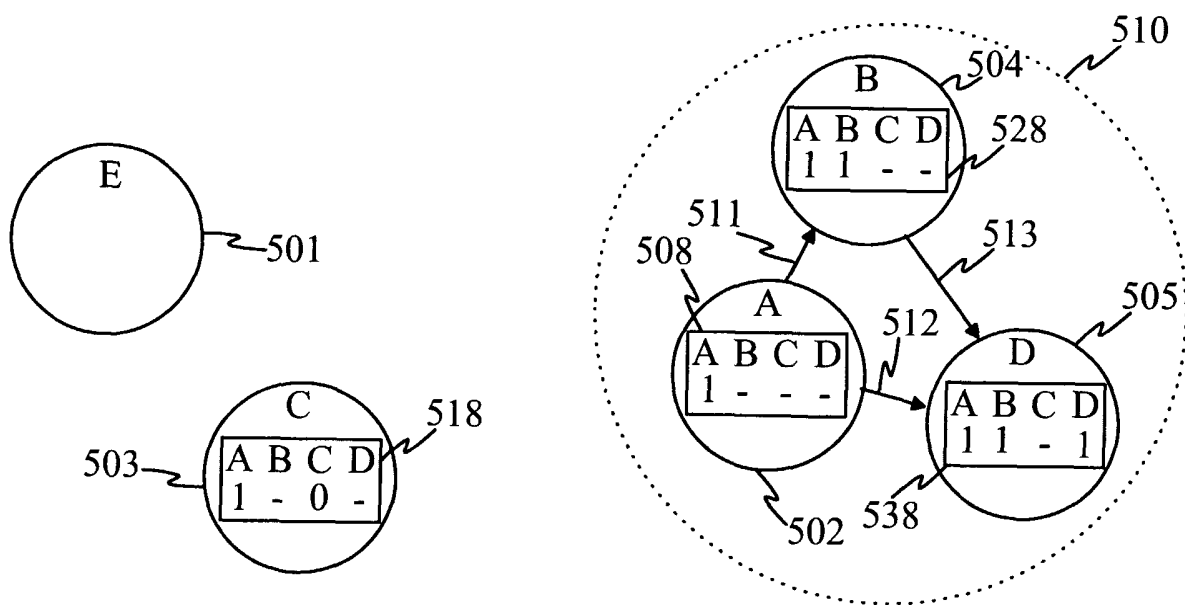


Fig. 5b

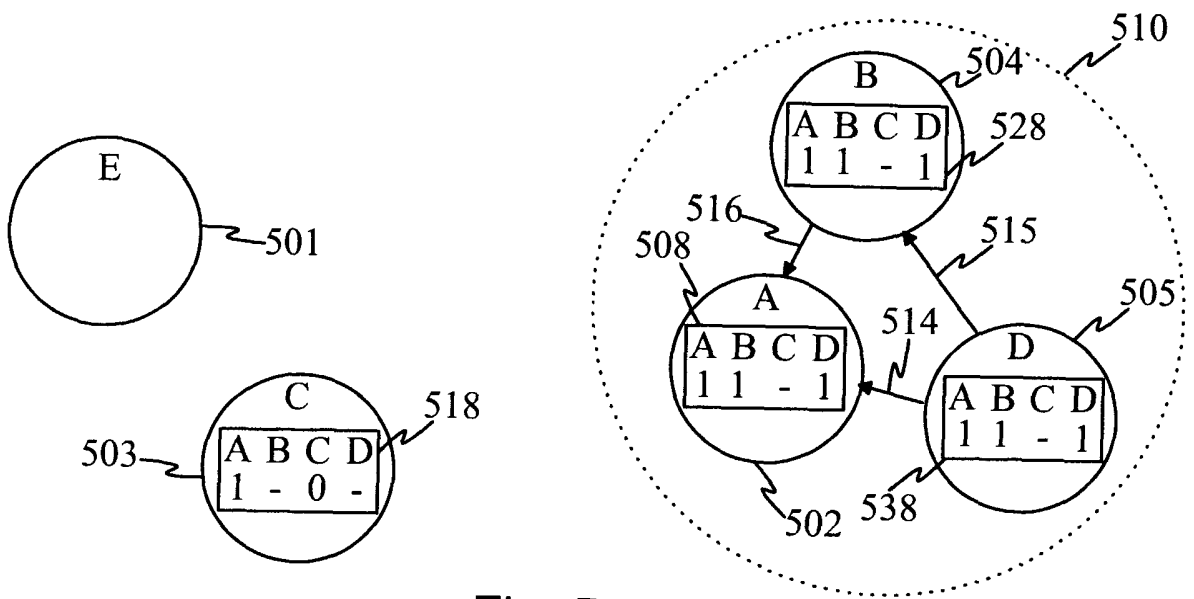


Fig. 5c

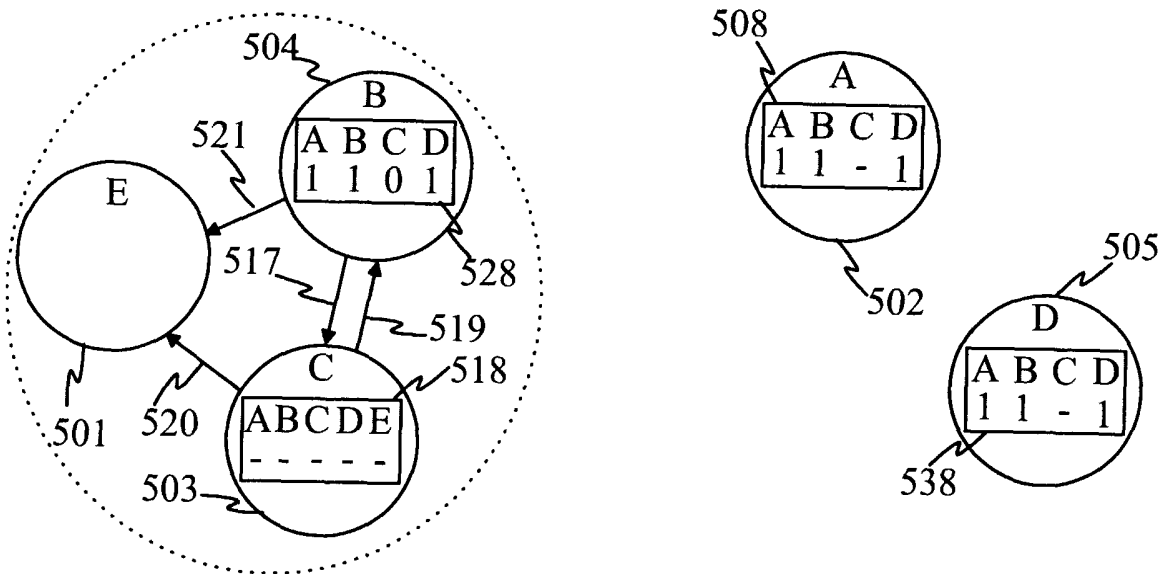


Fig. 5d

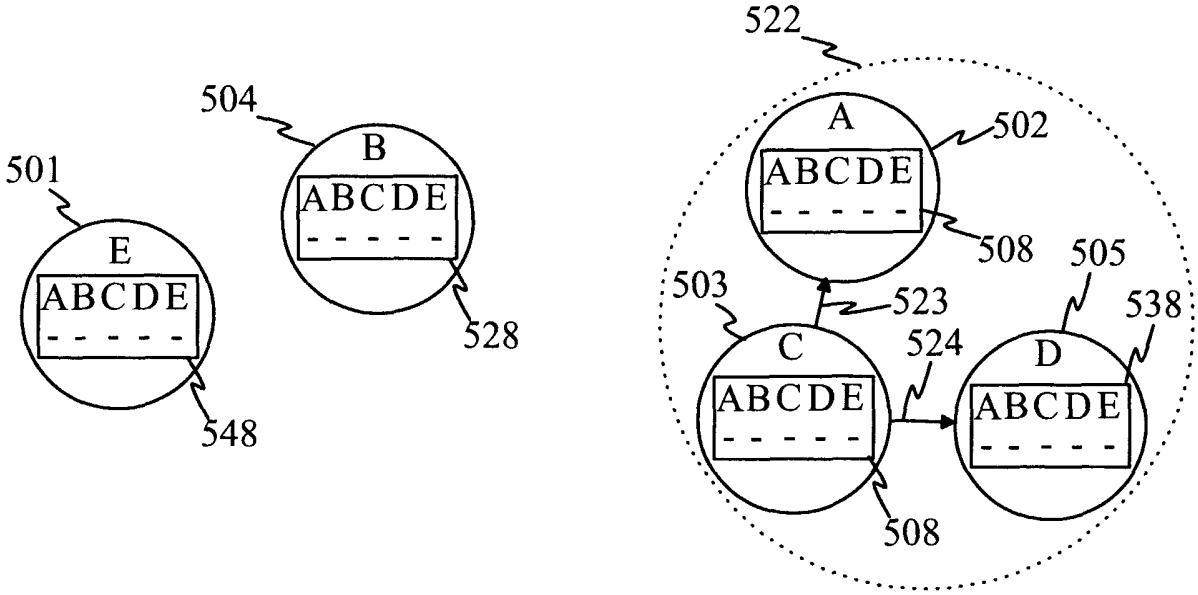


Fig. 5e