



F1000114182B



SUOMI – FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 114182 B

(45) Patenti myönnetty - Patent beviljats

31.08.2004

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

H04M 3/42, H04Q 3/00

(21) Patentihakemus - Patentansökning

962351

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

06.06.1996

(24) Alkupäivä - Löpdag

06.06.1996

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

07.12.1997

(73) Haltija - Innehavare

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

(72) Keksijä - Uppfinnare

- 1 •Ali-Vehmas,Timo, Kuusitie 3 as. 1, 24260 Salo, SUOMI - FINLAND, (FI)
2 •Heinonen,Pekka, Hakakuja 2 B 28, 02100 Espoo, SUOMI - FINLAND, (FI)
3 •Okkonen,Harri, Salonkitie 5 as 3, 02940 Espoo, SUOMI - FINLAND, (FI)
4 •Blants,Lioudmila, Säynävätie 14 B 10, 02170 Espoo, SUOMI - FINLAND, (FI)
5 •Saarinen,Petteri, Oksasenkatu 4 B A2, 00100 Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Berggren Oy Ab
Jaakonkatu 3 A, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Menetelmä teleliikenneverkon tarjoamien palveluiden käyttämiseksi, teleliikennejärjestelmä ja sen päätelaite
Förfarande att utnyttja tjänster erbjudna av ett telekommunikationsnät, ett telekommunikationssystem och dess terminal

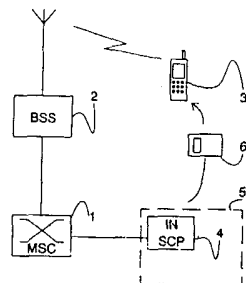
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

EP 0542049 A, EP 0365200 A, GB 2289825 A, WO 95/23483 A

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö koskee älyverkkopalvelujen käyttöä teleliikenneverkon päätelaitteelta (3) ja erityisesti uusien palvelujen käyttöönottoa ja päätelaitteen ohjelmoitavaa käyttöliittymää. Palveluja tarjoava taho (5) ohjelmoi palvelutoiminnon teleliikenneverkon keskukseen (1) ja toimittaa käyttäjälle ohjelman, joka ladataan käyttäjän päätelaitteeseen (3). Ladataan ohjelman mukaisesti päätelaite, edullisesti näytöllä (7) varustettu puhelinlaite, esittää käyttäjälle tarjolla olevat palvelut ja niiden käyttöön liittyvät komennot, jotka on liitetty päätelaitteen toimintonäppäimiin (8a). Käyttäjä antaa tarvittavat käyttökomennot edullisesti yhden näppäinpainalluksen mittaisina komentoina, joiden kulloinkin merkitys käy ilmi päätelaitteen näytöstä. Ohjelma toimitetaan käyttäjälle edullisesti lataamalla se päätelaitteen toimintaa ohjaavaan älykorttiin (6).

Uppfinningen avser användning av intelligentätjänster utgående från en terminal (3) i ett telekommunikationsnät och särskilt införande av nya tjänster och ett programmerbart gränssnitt för terminalen. Den instans (5) som erbjuder tjänster programmerar servicefunktionerna i telekommunikationsnätets central (1) och levererar ett program till användaren för att laddas i användarterminalen (3). I enlighet med det laddade programmet förevisar terminalen, företrädesvis en telefonapparat försedd med bildruta (7), för användaren de tillbudsstående tjänsterna och kommandona i anslutning till deras användning, vilka inneslutits i terminalens funktionstangenter (8a). Användaren ger de behövliga brukskommandona företrädesvis som kommandon motsvarande en tangentberöring, vilkas respektive innebörd framgår av terminalens bildskärm. Programmet levereras till användaren företrädesvis genom att ladda det i ett smartkort (6) som styr terminalens funktion.



Menetelmä teleliikenneverkon tarjoamien palvelujen käyttämiseksi, teleliikennejärjestelmä ja sen päätelaite - Förfarande att utnyttja tjänster erbjudna av ett telekommunikationsnät, ett telekommunikationssystem och dess terminal

5

Keksintö koskee yleisesti teleliikenneverkon käyttäjille tarjottujen palvelujen käyttöä yksittäisiltä päätelaitteilta ja erityisesti menetelmää, jolla älykkään teleliikenneverkon tarjoamat, jatkuvasti muuttuvat ja kehittyvät palvelut saadaan vaivattomasti yksityisten käyttäjien ulottuville. Keksintö koskee myös teleliikennejärjestelmää, jossa käyttäjille tarjotaan muuttuvia palveluita, sekä tällaisen järjestelmän päätelaitetta.

Tietoliikennetekniikassa tunnetaan älyverkon eli älykkään teleliikenneverkon käsite (IN, Intelligent Network), joka tarkoittaa yleisesti teleliikenneverkon ohjaustapaa, jolla puhelinverkon tarjoamia palveluja on monipuolistettu tavalliseen kiinteään puhelinverkkoon (PSTN, Public Switched Telephone Network) verrattuna. Nykyaikaisen älyverkon peruspalveluja ovat esimerkiksi puhelujen ehdoton tai ehdollinen siirto ja vaihtoehtoinen laskutus. Kiinteän puhelinverkon keskuksen voidaan myös liittää käyttäjien liikkuvuutta tukeva palvelu. Älyverkoille on tyypillistä, että keskuksien (SC, Switching Centre) yhteydessä on jonkinlainen ohjelmointimahdollisuus, jolla verkko-operaattori tai hänen valtuuttamansa taho voi muuttaa verkon toimintaa ja sen tarjoamia palveluita uusimatta kuitenkaan merkittävää osaa keskuksen käyttöohjelmistosta. Tulevaisuudessa on oletettavissa, että tarjolla olevien teleliikennepalvelujen määrä ja valikoima tulee laajenemaan voimakkaasti, jolloin niistä muodostuu tärkeä verkko-operaattoreiden välinen kilpailutekijä.

Älyverkkojen tarjoamat palvelut jakaantuvat maksuttomiin ja maksullisiin. Maksuttomat palvelut ovat vapaasti kaikkien verkon tilaajien käytettävissä ja ohjeet niiden käyttämiseksi julkaistaan tilaajille suunnatussa ilmoitus- ja tiedotusmateriaalissa, kuten puhelinluetteloissa ja asiakaslehdissä. Maksullisten palvelujen käyttö edellyttää tavallisesti käyttösopimuksen solmimista jossain muodossa käyttäjän ja palvelun tarjoajan välillä. Palvelun tarjoaja ei ole välttämättä sama kuin verkkoa ylläpitävä yritys, mutta palvelun tarjoajalla on ohjelmointiyhteys älyverkon keskuksen tai keskuksiin. Kun käyttösopimus on solmittu, palvelun tarjoaja ohjelmoi keskuksen hyväksymään kyseisen palvelun käytön tiettyyn tilaajan tunnuksen liittyen.

Sekä maksuttomien että maksullisten palvelujen käyttöönotto ja käytön ohjaus tapahtuu nykyisissä älyverkoissa tavallisesti siten, että käyttäjä antaa päätelaitteellaan

(puhelimellaan) jonkin komennon, joka ohjautuu verkossa keskuksen komentotulkiin ja sitä kautta keskuksen toimintaa ohjaavaan yksikköön. Vasteena komentoon keskus kytkee tietyn palvelun käyttöön (tarkistettuaan ensin maksullisten palvelujen yhteydessä, että käyttäjällä on kyseistä palvelua koskeva käyttösopimus) tai pois
 5 käytöstä tai suorittaa jonkin muun käyttäjän haluaman toimenpiteen. Koska useimmat kiinteän puhelinverkon puhelimet käsittävät käyttöliittymänä vain luurin ja numeronäppäimistön, käyttäjän antamat komennot ovat tavallisesti numerosarjoja sisältäen joitakin erikoismerkkejä, kuten #- ja *-merkkejä. Näppäinten painallukset välittyvät verkossa ns. DTMF-signaaleina (Dual Tone MultiFrequency). Tietyissä
 10 verkoissa, kuten ISDN-verkoissa (Integrated Services Digital Network), on määriteltä numero- ja merkkijonojen lisäksi erityisiä signaalointikäytäntöjä, joita voidaan käyttää komentojen välittämiseksi käyttäjältä älyverkon keskuksen.

Palvelujen määrän kasvaessa ja tarjonnan monipuolistuessa on oletettavissa, että nykyisen muotoiset, merkkijonoista koostuvat käyttökomennot muodostuvat epäkäytännöllisen pitkiksi. Jo nykyään käyttäjän on muistettava tiettyjen palvelujen yhteydessä useita pitkäköjiä komentojonoja. Esimerkkinä ovat puhepostilaatikot ja pankkipalvelujen käyttö puhelimitse, joissa molemmissa käyttäjällä on useita erilaisia toimintavaihtoehtoja, joiden käyttämiseen tarvittavat komennot on muistettava ulkoa
 20 tai haettava joka kerran erikseen palvelun ohjeistoista.

Palvelujen ja komentojen moninaisuudesta johtuvaa ongelmaa on yritetty ratkaista varustamalla puhelin erityisillä toimintonäppäimillä, joihin sidotut vakiotoiminnot voivat korvata osan numerosarjoina annettavista komendoista. Ongelmaksi muodostuu kuitenkin se, että tarjolla olevat palvelut voivat muuttua ja kehittyä hyvinkin nopeasti, kun sekä verkko-operaattorit että erityiset palvelujen tarjoajat kilpailevat markkinaosuuksista ja kehittävät toimintaansa. Kiinteästi puhelimen tekniseen toteutukseen sidotut ratkaisut vanhenevat nopeasti eikä käyttäjä ole todennäköisesti halukas uusimaan päätelaitteitaan kovinkaan usein.

Tämän keksinnön tavoitteena on esittää menetelmä, jolla älykkään teleliikenneverkon tarjoamat, jatkuvasti muuttuvat ja kehittyvät palvelut saadaan vaivattomasti yksityisten käyttäjien ulottuville. Keksinnön tavoitteena on myös esittää menetelmä, jolla muuttuvien palvelujen käyttö saadaan riippumattomaksi päätelaitteen teknisestä toteutuksesta, kun päätelaite täyttää tietyt minimivaatimukset. Keksinnön tavoitteena on edelleen, että sen mukainen menetelmä on helppokäyttöinen eikä aiheuta käyttäjälle kohtuuttomia opettelu- tai muistamisvaatimuksia. Lisäksi keksinnön tavoitteena on esittää menetelmä, jolla maksullisten palvelujen laskutus on helppo toteuttaa.

Keksinnön tavoitteet saavutetaan ohjelmoitavalla puhelimen käyttöliittymällä, jonka päivitys toteutetaan välittämällä palvelun tarjoajalta käyttäjälle päätelaitteen ohjelmointiin tarvittavat tiedot.

- 5 Keksinnön mukaiselle menetelmälle teleliikenneverkon tarjoamien palvelujen käyttämiseksi, joka teleliikenneverkko käsittää ainakin yhden keskuslaitteen ja siihen tietoliikenneyhteydessä olevia käyttäjän päätelaitteita, jolloin mainittu keskuslaite on järjestettävissä tarjoamaan mainitun teleliikenneverkon välityksellä palveluita ja mainitut päätelaitteet käsittävät tulostusvälineet mainittuja palveluja koskevien tietojen esittämiseksi käyttäjälle ja syöttövälineet mainittuja palveluita koskevien valintojen tekemiseksi, on tunnusomaista, että siinä
- 10 - muodostetaan tietty palvelu ja järjestetään mainittu keskuslaite toimimaan mainitun palvelun mukaisesti,
- muodostetaan ohjeisto, joka päätelaitteeseen ladattuna ohjaa mainittua päätelaitetta
- 15 siten, että päätelaitteen välityksellä voidaan käyttää mainittua palvelua esittäen päätelaitteen tulostusvälineissä kyseistä palvelua koskevia tietoja ja syöttäen syöttövälineillä kyseistä palvelua koskevia valintoja, ja
- toimitetaan mainittu ohjeisto käyttäjälle ladattavaksi päätelaitteeseen.
- 20 Keksintö kohdistuu myös teleliikennejärjestelmään edellä kuvatun menetelmän toteuttamiseksi. Keksinnön mukaiselle teleliikennejärjestelmälle on tunnusomaista, että se käsittää välineet uusia palveluita koskevien ohjeistojen toimittamiseksi käyttäjälle ladattavaksi päätelaitteeseen.
- 25 Keksintö kohdistuu myös kuvatun teleliikennejärjestelmän päätelaitteeseen. Keksinnön mukaiselle päätelaitteelle on tunnusomaista, että se käsittää välineet uusia palveluja koskevien ohjeistojen lataamiseksi, välineet mainittuja uusia palveluja koskevien tietojen esittämiseksi käyttäjälle mainittujen ohjeistojen määrämällä tavalla ja välineet mainittuja uusia palveluja koskevien valintojen tekemiseksi käyttäjän toimenpitein mainittujen ohjeistojen määrämällä tavalla.
- 30

- Keksintö perustuu oivallukseen, jonka mukaan älykkään teleliikenneverkon käsitettä voidaan laajentaa käyttäjän ja päätelaitteen suuntaan. Päätelaitteen toimintaa ohjaava sulautettu ohjelmisto käsittää laajennusrajapinnan, jonka kautta käyttäjä tai palvelun tarjoaja voi lisätä päätelaitteen, edullisesti puhelimen, toimintaan sellaisia piirteitä, jotka sekä ilmaisevat käyttäjälle tarjolla olevat palvelut ja niiden käyttämiseen tarvittavat käyttäjän toimenpiteet että huolehtivat käyttäjän tekemiä valintoja vastaavien kommentojen lähettämisestä verkon keskukselle. Laajennusta voidaan nimittää
- 35

ohjelmoitavaksi käyttäjärajapinnaksi ja se käsittää edullisessa suoritusmuodossa valikko-ohjattuja toimintoja, jolloin käyttäjä voi selata tarjolla olevien toimenpiteiden valikoimaa puhelimen näyttölaitteessa ja edetä edullisesti yhden näppäinpainalluksen pituisilla komennoilla erilaisten valintatilanteiden kautta haluamaansa lopputulokseen. Palvelujen ja käyttökomentojen lisääminen tapahtuu toimittamalla palvelu-
 5 tarjoavalta taholta käyttäjälle laajennusohjelma tai -koodi, jonka puhelimeen ladattuna tuottaa uusia valikoita ja/tai vaihtoehtoja ja huolehtii niitä vastaavasta komentoliikenteestä puhelimen ja verkon keskuksen välillä. Laajennusohjelma voidaan toimittaa käyttäjälle erillisellä muistivälillä, kuten älykortilla, tai se voidaan siirtää
 10 datasanomana teleliikenneverkkoa pitkin.

Keksinnön mukaisessa ratkaisussa päätelaite, edullisesti puhelin, toimii laitealustana (platform), jolta edellytetään vain tietyt vähimmäistoiminnot, jotka liittyvät valikkojen ja toimintavaihtoehtojen ylläpitoon ja esittämiseen käyttäjälle sekä käyttäjän tekemien valintojen tulkitsemiseen ja niitä vastaavan komentoliikenteen lähetys- ja
 15 vastaanottotoiminnan hoitamiseen puhelimen ja älyverkon keskuksen välillä. Näitä toimintoja käsitellään tarkemmin jäljempänä. Jotta eri valmistajien tekemät puhelimet olisivat yhteensopivia tietyn verkon tarjoamien palvelujen kannalta, puhelimen ominaisuudet on ainakin jollakin tasolla standardoitava.

20 Laajennus- ja päivitystiedot, jotka ohjelmoidaan puhelimeen uuden palvelun käyttöä varten, on ilmaistava tietokoneohjelmana tai vastaavina toimintaohjeina, jotka voidaan ladata puhelimen toimintaa ohjaavan suorittimen käyttämiin muistiväliseisiin suorittimen ymmärtämiksi käskyiksi. Ohjelmointikieli tai vastaava, jolla laajennus-
 25 ja päivitysohjelmat toteutetaan, on edullisesti kokoelma standardimuotoisia lauseita, jolloin periaatteessa kuka tahansa voi kirjoittaa tiettyä palvelua koskevan laajennusohjelman, vuokrata tiettyä verkko-operaattorilta verkkokapasiteettia ja tarjota omia palveluitaan käyttäjille.

30 Seuraavassa selostetaan keksintöä yksityiskohtaisemmin viitaten esimerkkinä esitettyihin edullisiin suoritusmuotoihin ja oheisiin kuviin, joissa

kuva 1 esittää yksinkertaista teleliikenneverkkoa, jossa voidaan soveltaa keksinnön mukaista menetelmää,

35 kuva 2 esittää kaavamaisesti matkapuhelinta, jota voidaan käyttää keksinnön mukaisen menetelmän mukaisella tavalla, ja

kuva 3 esittää kaavamaisesti kuvan 2 esittämän matkapuhelimen niitä osia, joiden toimintaan keksintö vaikuttaa.

Kuvissa käytetään toisiaan vastaavista osista samoja viitenumeroita.

5

Kuvassa 1 on esitetty kaavamaisesti osa älyverkkotoimintaan kykenevästä, solukko-tyyppisestä radiopuhelinverkosta, jossa voidaan soveltaa keksinnön mukaista menetelmää. Verkon keskeisenä yksikkönä on matkapuhelinkeksintö 1 (MSC, Mobile Switching Center), joka käsittää tunnetulla tavalla kaikki ne tiedonkäsittely-, kytkentä- ja tietokantaominaisuudet, joita tarvitaan verkon toiminnan ohjaamiseen ja ylläpitoon. Sen alaisuudessa toimii useita tukiasema-alijärjestelmiä 2 (BSS, Base Station Sub-system), joista on yksinkertaisuuden vuoksi esitetty kuvassa vain yksi. Alijärjestelmiin 2 kuuluu tukiasemaohjaimia ja tukiasemia (ei erikseen esitetty kuvassa), joista viimeksimainitut tarjoavat radorajapinnan verkossa toimiville matkaviestimille 3 (MS, Mobile Station). Kuvan esittämässä verkossa matkapuhelinkeksintöön 1 liittyy johdinyhteydellä erillinen palvelujen ohjelmointipääte 4 (IN SCP, Intelligent Network Service Control Point), joka voi sijaita esimerkiksi palveluja tarjoavan tietoliikenneyrityksen 5 tiloissa hyvinkin kaukana matkapuhelinkeksintöstä 1.

20 Kuvan 1 esittämässä suoritusmuodossa verkkopalvelujen käyttöön liittyy älykortti 6, jonka tietoliikennepalveluja myyvä yritys 5 antaa käyttäjälle liitettäväksi matkaviestimeen 3. Esimerkkinä tällaisesta älykorttimenettelystä on tunnetun GSM-matkapuhelinjärjestelmän käyttämä SIM-kortti (Subscriber Identity Module), jonka käyttäjä saa solmiessaan ns. liittymäsopimuksen jonkin verkko-operaattorin kanssa. Tekniikan tasosta tunnetaan SIM-kortin käyttö pysyvänä muistina, johon on tallennettu käyttäjän (tai itse asiassa hänen tekemänsä liittymäsopimuksen) tunnistamiseen tarvittavat tiedot ja johon voidaan tallentaa paljon muutakin tietoa, kuten käyttäjän ohjelmoimia lyhytvalintanumeroita ja puhelinmuistiomerkintöjä, puhelimen vastaanottamia lyhyitä tekstiviestejä, käyttäjän tekemiä eri verkkojen käyttövalintoja tai laskutukseen liittyviä tietoja. Keksinnön erään suoritusmuodon mukaisesti älykorttia 6 käytetään myös matkaviestimen 3 tarjoaman käyttöliittymän ohjelmoimiseen ja päivittämiseen. Keksintö ei kuitenkaan sinänsä edellytä puhelimelta tai muulta päätelaitteelta älykorttia, jos laitteessa on muuten tarvittava muistikapasiteetti.

35 Kuvassa 2 on esitetty kaavamaisesti matkapuhelin 3, jota käytetään tässä esimerkinomaisena päätelaitteena. Alan ammattimiehelle on selvää, että keksinnön soveltamismahdollisuudet eivät rajoitu vain matkapuhelimiin, vaan keksinnön mukaista menetelmää voidaan soveltaa kaikissa teleliikenneverkon päätelaitteissa, joiden väli-

tyksellä käytetään älyverkkopalveluja. Kuvan 2 matkapuhelimessa on erityisesti näyttö 7 ja näppäimistö 8. Osana näppäimistöä ovat toimintonäppäimet 8a, jotka on sijoitettu näytön 7 läheisyyteen. Tarkoituksena on, että toimintonäppäimiä 8a voidaan käyttää eri tilanteissa eri tarkoituksiin, jolloin näytössä 7 esitetään niiden kohdalla tekstit tai symbolit, jotka muistuttavat käyttäjää toimintonäppäimien kulloisestakin käyttötarkoituksesta. Näyttö 7 voi olla myös sinänsä alan ammattimiehen tuntema kosketusnäyttö, jolloin näppäimistöä 8 ei välttämättä tarvita ollenkaan, vaan käyttäjä antaa tarvittavat komennot matkapuhelimelle koskettamalla näyttöä oikeista kohdista. Toimintonäppäimiä 8a vastaavat tällöin tietyt kosketusnäytön kohdat, joissa näytetään toimintoja vastaavat tekstit tai symbolit. Puheentunnistustekniikan kehittyessä voidaan myös päästä tilanteeseen, jossa käyttäjä antaa kaikki syöttötiedot matkapuhelimelle näppäimistön sijasta puhuttuina komentoina.

Kuvassa 3 on esitetty kaavamaisesti ne matkapuhelimen 3 osat, jotka osallistuvat edullisessa suoritusmuodossa keksinnön mukaisen menetelmän toteuttamiseen. Puhelimen 3 toimintaa ohjaa keskusyksikkö 9, joka on mikroprosessori ja jolla on käytettävissään muistivälineet 10. Keskusyksiköstä 9 on yhteys älykortin lukijaan 11, joka pystyy kommunikoimaan kaksisuuntaisesti siihen liitetyn älykortin 6 kanssa. Keskusyksikkö saa syöttötietoja (input) näppäimistöltä 8 ja antaa tulostustietoja (output) näytölle 7. Lisäksi matkapuhelimessa on siirrettävän äänen ja datan käsittelyyn ja tiedonsiirtoon tarkoitettu puhelinosuus 12, jonka välityksellä matkapuhelin kommunikoi lähimmän tukiaseman (ei kuvassa) kanssa. Kuvan toteutus on esimerkiksi-

Seuraavaksi selostetaan keksinnön mukaisen menetelmän käyttöä viitaten kuvissa esitettyihin laitetoteutuksiin. Oletetaan, että tietoliikenneyritys 5 kehittää uuden palvelun, jossa tarkoituksena on, että käyttäjä voi selata matkapuhelimensa 3 avulla viikon elokuvaohjelmia ja varata liput haluamaansa näytäntöön. Palvelun toteuttamiseksi matkapuhelinkeskuksen 1 muistivälineisiin (ei erikseen esitetty kuvissa) ohjelmoidaan kaikkien alueen elokuvateattereiden nimet ja puhelinnumerot ja niihin liittyen viikoittain voimassa oleva elokuvaohjelmisto. Tällainen ohjelmointi on sinänsä alan ammattimiehen tuntemaa tekniikkaa eikä varsinaisesti kuulu esillä olevan keksinnön piiriin. Käyttäjä, joka haluaa ostaa käyttöoikeuden kyseiseen palveluun, tuo älykorttinsa 6 ohjelmoitavaksi yritykseen 5, jolloin älykorttiin ladataan ne tiedot, joita tarvitaan matkapuhelimen ohjaamiseksi toimimaan jäljempänä kuvatulla tavalla. Kun käyttäjä on asentanut älykortin 6 takaisin matkapuhelimeen 3, uudet palvelut ovat käytettävissä.

Matkapuhelimessa 3 on toiminto, jonka mukaan tiettyä näppäintä painamalla käyttäjä saa näyttöön 7 luettelon käytettävissä olevista älyverkkopalveluista. Kuvan 3 esimerkkitoteutuksessa tämä tarkoittaa, että keskusyksikkö 9 saa syöttötietona kyseisen näppäimen painalluksen ja vasteena siihen lukee lukulaitteen 11 välityksellä älykortista 6 palveluja kuvaavat merkkijonot ja ohjaa ne näyttöön 7. Käyttäjä selaa luetteloa matkapuhelimen näppäimistöön 8 kuuluvilla nuolinäppäimillä (ei erikseen esitetty kuvissa) ja valitsee tässä tapauksessa luettelosta kohdan "Elokuvat". Vasteena valintaa osoittavaan näppäinpainallukseen keskusyksikkö 9 viestittää puhelinosan 12 välityksellä tukiasemalle ja edelleen keskukselle pyynnön tuoreimpien elokuvaohjelmien saamisesta. Keskus lähettää tukiaseman kautta kyseiset tiedot, jolloin matkapuhelin vastaanottaa ne puhelinosan 12 välityksellä ja tallentaa ne muistivälineisiin 10.

Näyttöön tulee toimintonäppäinten 8a kohdalle tietyt, tälle sovellukselle ominaiset vaihtoehdot kuten "Teatterit", "Filmit" ja "Lopetus". Painamalla sitä toimintonäppäintä, jonka kohdalla on teksti tai symboli "Filmit", käyttäjä saa näyttöön 7 aakkosellisen luettelon tarjolla olevista elokuvista. Vastaavasti näppäin "Teatterit" toisi näyttöön 7 aakkosellisen luettelon tarjolla olevista elokuvateattereista. Käyttäjä voi selata luetteloita puhelimen nuolinäppäimillä. Kun hän valitsee esimerkiksi tietyn elokuvan, näyttöön tulee tieto siitä, missä elokuvateatterissa sitä esitetään ja luettelo näytäntöjen alkamisajoista. Käyttäjä voi edelleen nuolinäppäimillä valita tietyn näytännön. Tällöin toimintonäppäinten kohdalla olevat merkinnät voivat muuttua niin, että tietyn näppäimen kohdalla lukee "Varaus" ja tietyn toisen näppäimen kohdalla "Soitto". Jos käyttäjä painaa peräkkäin numeronäppäintä 2 ja "Varaus"-näppäintä, keskusyksikkö 9 lähettää puhelinosan 12 välityksellä kyseisen elokuvateatterin puhelinnumeroon automaattisen viestin, jossa kyseisen käyttäjän älykorttia vastaavalla nimellä varataan kaksi lippua äsken valittuun näytäntöön. Painamalla näppäintä "Soitto" käyttäjä voisi automaattisen varauksen asemesta soittaa tavallisen puhelun kyseiseen elokuvateatteriin hoitaakseen asiansa suullisesti. Edellä käsitellyssä tapauksessa palvelun käytön lopetus tapahtuu yksinkertaisesti painamalla toimintonäppäintä "Lopetus".

Esimerkkipalvelun käyttö edellyttää matkapuhelimelta 3 tiettyjä toimintoja, joita ovat merkkijonomuotoisten tietojen lukeminen älykortilta 6, syöttötietojen lukeminen näppäimistöltä 8 näppäinpainallusten muodossa ja tulostustietojen toimittaminen merkkijonoina näyttöön 7. Lisäksi edellytetään automaattista kaksisuuntaista signalointia matkapuhelimen keskusyksikön 9 ja matkapuhelinverkon välillä. Signalointi voi tapahtua puhelu- tai datakanavalla. Kaikki mainitut toiminnot ovat sinänsä

tunnettua tekniikkaa ja ne toteutetaan edullisesti ohjelmoimalla niiden suoritusta vastaavat komennot tietokoneohjelmana matkapuhelimen keskusyksikön muistivälineisiin 10.

- 5 Uuden palvelun käyttöä koskevia ohjeita ja ohjelmointitietoja ei tarvitse välttämättä toimittaa palvelun tarjoajalta käyttäjälle siten, että älykortti 6 tuodaan erikseen ohjelmoitavaksi. Tiedot voidaan välittää myös samassa teleliikenneverkossa, jossa muukin kyseeseen tuleva tiedonsiirto tapahtuu. GSM-järjestelmässä on määritelty ns. lyhytviestipalvelu (Short Message function), joka soveltuu dataviestien välittämiseen. Vastaanotetut tiedot voidaan tallentaa matkapuhelimessa SIM-kortille tai itse matkapuhelimen muistivälineisiin. ISDN-verkoissa järjestely, joka soveltuu keksinnön mukaisten tietojen siirtoon, tunnetaan D-kanavan datasiirtona. Käyttäjän ja palvelujen tarjoajan välinen laskutus voidaan älykorttivälitteisessä järjestelyssä hoitaa käteismaksulla älykortin ohjelmointipäivityksen yhteydessä. Jos tiedot toimitetaan datasiirtona tietoliikenneverkkoa pitkin, laskutus voidaan liittää samaan järjestelmään, jota käytetään käyttäjän puhelinlaskutuksen toteuttamiseksi.

- Puhelimen toimintaa ohjaavia älykortteja voi olla myös useita. Oletetaan, että nykyään tunnetusta pankkikortista kehitetään älypankkikortti ja nykyisin tunnetusta Kela-kortista kehitetään oma älykorttiversionsa. Tällöin käyttäjä voi ladata eri kortteihin juuri kyseistä alaa koskevia sovellusohjelmia ja käyttöliittymiä. Kun käyttäjä työntää puhelimeensa tai muuhun päätelaitteeseen mainitun älypankkikortin, puhelimen käyttöliittymä mukautuu tarjoamaan erityisesti pankkipalveluja, kuten tietoa valuuttakursseista ja käyttäjän henkilökohtaisesta tilitilanteesta sekä maksutoimintoja.
- 25 Kela-älykortin työntäminen puhelimeen aktivoi vuorostaan varauspalvelun, jossa käyttäjä voi varata ajan lähimmästä terveyskeskuksesta, jonka puhelinnumero on tallennettuna älykorttiin. Koska myös käyttäjän henkilötiedot on aiemmin tallennettu samaan korttiin, käyttäjän ei tarvitse kirjoittaa tai sanella nimeään eikä henkilötunnustaan vaan ne välittyvät automaattisesti vastaanottajalle esimerkiksi lyhytsanomien muodossa.

- Tietyn käyttöliittymän tai muun sovellusohjelman lataus ja aktivointi päätelaitteessa voidaan erottaa toiminnallisesti toisistaan. Palvelun tarjoaja voi lähettää markkinointi- tai palvelumielessä lataustiedot kaikkiin päällä oleviin päätelaitteisiin, joissa ne tallentuvat väliaikaiseen muistiin. Tämän jälkeen palvelun tarjoaja voi lähettää käyttäjille esimerkiksi lyhytviestin, joka kertoo, mikä uusi palvelu on ladattu. Jos käyttäjä hyväksyy uuden palvelun, sen väliaikainen lataus muutetaan pysyväksi ja palvelu aktivoidaan; muussa tapauksessa se poistetaan päätelaitteen muistista. Pääte-

laite voi päättää latauksesta ja/tai aktivoinnista myös automaattisesti esimerkiksi sen perusteella, minkälaisia varusteita ja lisälaitteita siihen on kiinnitetty. Esimerkkinä erillisestä latauksesta ja aktivoinnista voidaan esittää tilanne, jossa käyttäjä saa paikalliselta vedonlyöntivälittäjältä lyhytsanoman "Wanna bet?". Vastattuaan myöntävästi käyttäjä saa välittömästi puhelimensa näyttöön aiemmin muistiin latautuneen veikkauslomakkeen, jonka hän täyttää puhelimen näppäimillä ja lähettää eteenpäin esimerkiksi lyhytsanomana. Tietyt käyttöliittymän lataukset ja aktivoinnit, kuten gallup-kyselyt, voivat olla myös kertakäyttöisiä, jolloin ne poistuvat automaattisesti puhelimen muistista yhden käyttökerran jälkeen.

10

Edellä on mainittu, että on edullista standardoida tai muuten yhdenmukaistaa se ohjelmointikieli tai muu menettely, jota käytetään uusien piirteisen lisäämiseksi keksinnön mukaiseen puhelimen ohjelmalliseen käyttöliittymään. Standardoinnilla saavutetaan laaja yhteensopivuus ja tasapuolinen kilpailutilanne eri verkko-operaattoreiden ja muiden palvelujen tarjoajien välillä. Standardoitu käskykieli (script language) käsittää edullisesti esimerkiksi seuraavanlaisia komentoja (komennot on seuraavassa kirjoitettu isoin kirjaimin):

15

DEFINE APPLICATION = "Elokuvat"

20

- määrittää sovelluksen nimen, joka esiintyy näyttöön tulevassa palvelujen luettelossa,

DEFINE KEY xx = "(mikä tahansa DTMF-signaalien sarja)"

25

- liittää tiettyyn näppäimeen (tässä näppäin xx) automaattisesti sarjan äänitaajuuskomentoja, jotka lähetetään vasteena kyseisen näppäimen painallukselle,

DISPLAY STRING = "Näytäntö on loppuunmyyty"

- esittää näytössä tietyn merkkijonon vasteena tiettyyn käyttötilanteeseen,

30

DISPLAY SOFTKEY a = "Filmit"

- liittää tiettyyn toimintonäppäimeen (tässä näppäin a) tietyn tekstin tai symbolin, joka esitetään näytössä kyseisen toimintonäppäimen kohdalla,

IF KEY xx PUSHED SEND STORED STRING = "Peruutan varaukseni"

35

- vasteena tiettyyn näppäinpainallukseen matkapuhelin lähettää automaattisesti tietyn tekstiviestin.

Esitetyt komennot ovat esimerkinomaisia eikä niillä ole tarkoitus rajata keksintöä. Jotta ohjelman kääntäminen käskykielestä ei rasittaisi matkapuhelimen tiedonkäsittelykapasiteettia, se voidaan kääntää valmiiksi koneluettavaan muotoon ennen lataamista älykortille. Tällöin täytyy kuitenkin tietää käyttäjän päätelaitteen edellyttämä
5 konekielinen ohjelmamuoto.

Keksinnön mukaisesti älyverkon palvelut voidaan tuoda helposti ja joustavasti kaikkien käyttäjien ulottuville eikä käyttäjien tai palvelujen tarjoajien tarvitse opetella uusia tai vaikeasti muistettavia toimintosarjoja. Keksintö asettaa vain vähäisiä vaatimuksia järjestelmän laiteosille, joten se ei edellytä merkittävää laitekannan uusimista.
10 Palveluihin liittyvä laskutus voidaan hoitaa yksinkertaisella ja selkeällä tavalla.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä teleliikenneverkon tarjoamien palvelujen käyttämiseksi, joka teleliikenneverkko käsittää ainakin yhden keskuslaitteen (1) ja siihen tietoliikenneyhteydessä olevia käyttäjän päätelaitteita (3), jolloin mainittu keskuslaite (1) on järjestet-
5 tävissä tarjoamaan mainitun teleliikenneverkon välityksellä palveluita ja mainitut päätelaitteet (3) käsittävät tulostusvälineet (7) mainittuja palveluja koskevien tietojen esittämiseksi käyttäjälle ja näppäimiä (8, 8a) mainittuja palveluita koskevien valintojen tekemiseksi, **tunnettu** siitä, että siinä
- muodostetaan tietty palvelu ja järjestetään mainittu keskuslaite (1) toimimaan mai-
10 nitun palvelun mukaisesti,
 - muodostetaan ohjeisto, joka päätelaitteeseen (3) ladattuna ohjaa mainittua päätelaitetta siten, että päätelaitteen välityksellä voidaan käyttää mainittua palvelua esittäen päätelaitteen tulostusvälineissä (7) kyseistä palvelua koskevia tietoja ja syöttäen päätelaitteen näppäimillä (8, 8a) kyseistä palvelua koskevia valintoja, joka ohjeisto
15 käsittää ainakin ohjeet
 - niiden näppäinten (8a) indikoimisesta, joiden painalluksilla on kyseiseen palveluun liittyen erityinen merkitys, ja
 - toimenpiteistä, jotka päätelaitteen on tehtävä vasteena mainittujen indikoitavien näppäinten painalluksiin; sekä
 - 20 - toimitetaan mainittu ohjeisto käyttäjälle ladattavaksi päätelaitteeseen.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu ohjeisto toimitetaan käyttäjälle tallentamalla se erilliseen muistivälineeseen (6) ja toimittamalla mainittu muistiväline käyttäjälle asennettavaksi päätelaitteeseen (3).
25
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu muistiväline (6) on älykortti.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu ohjeisto toimitetaan käyttäjälle datasiirtona mainitun teleliikenneverkon kautta.
30
5. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu ohjeisto toimitetaan käyttäjälle ladattavaksi automaattisesti päätelaitteeseen.
- 35 6. Teleliikennejärjestelmä älyverkkopalveluiden tarjoamiseksi käyttäjälle, joka teleliikennejärjestelmä käsittää ainakin yhden keskuslaitteen (1) ja siihen tietoliikenneyhteydessä olevia käyttäjän päätelaitteita (3), joka keskuslaite (1) käsittää ohjel-

mointiliitännän (4) uusien palveluiden ohjelmoimiseksi ja joka päätelaite (3) käsittää tulostusvälineet (7) mainittuja palveluja koskevien tietojen esittämiseksi käyttäjälle ja näppäimiä (8, 8a) mainittuja palveluita koskevien valintojen tekemiseksi, **tunnettu** siitä, että se käsittää välineet (2; 6) sellaisen uusia palveluita koskevien ohjeistojen toimittamiseksi käyttäjälle ladattavaksi päätelaitteeseen (3), jotka ohjeistot käsittävät ainakin ohjeet

- niiden näppäinten (8a) indikoimisesta, joiden painalluksilla on kyseiseen palveluun liittyen erityinen merkitys, ja
- toimenpiteistä, jotka päätelaitteen on tehtävä vasteena mainittujen indikoitavien näppäinten painalluksiin.

7. Teleliikennejärjestelmän päätelaite (3), joka käsittää tulostusvälineet (7) mainitun teleliikennejärjestelmän tarjoamia palveluja koskevien tietojen esittämiseksi käyttäjälle ja näppäimiä (8, 8a) mainittuja palveluita koskevien valintojen tekemiseksi, **tunnettu** siitä, että se käsittää

- välineet (9, 10, 11, 12) sellaisten uusia palveluja koskevien ohjeistojen lataamiseksi, jotka käsittävät ainakin ohjeet
- niiden näppäinten (8a) indikoimisesta, joiden painalluksilla on kyseiseen palveluun liittyen erityinen merkitys, ja
- toimenpiteistä, jotka päätelaitteen on tehtävä vasteena mainittujen indikoitavien näppäinten painalluksiin,

- välineet (7, 9, 10) mainittuja uusia palveluja koskevien tietojen esittämiseksi käyttäjälle mainittujen ohjeistojen määräämällä tavalla ja välineet (8, 9, 10) mainittuja uusia palveluja koskevien valintojen tekemiseksi käyttäjän toimenpitein mainittujen ohjeistojen määräämällä tavalla.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen päätelaite (3), **tunnettu** siitä, että se käsittää välineet (11) mainittujen ohjeistojen lataamiseksi siirrettävästä muistivälineestä (6).

9. Patenttivaatimuksen 7 tai 8 mukainen päätelaite (3), **tunnettu** siitä, että se on puhelinlaite.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen päätelaite (3), **tunnettu** siitä, että se on solukoradioverkon matkapuhelin.

Patentkrav

1. Förfarande för användning av tjänster erbjudna i ett telekommunikationsnät som innefattar åtminstone en centralanordning (1) och användarterminaler (3) i telekommunikationsförbindelse med denna, varvid nämnda centralanordning (1) kan anordnas att med förmedling av nämnda telekommunikationsnät erbjuda tjänster och nämnda terminaler (3) innefattar utdataorgan (7) för att förevisa data beträffande nämnda tjänster för användaren och tangenter (8, 8a) för att göra val beträffande nämnda tjänster, **kännetecknat** av att vid förfarandet
- 5
- 10 - bildas en given tjänst och anordnas nämnda centralanordning (1) att fungera i enlighet med nämnda tjänst,
- bildas instruktioner, som laddade i terminalen (3) styr nämnda terminal så att nämnda tjänst kan användas med förmedling av terminalen genom att i terminalens utdataorgan (7) visa data beträffande berörda tjänst och genom att med terminalens tangenter (8, 8a) mata in val beträffande berörda tjänst, varvid instruktionerna åtminstone inkluderar anvisningar om
- 15
- indikering av de tangenter (8a) vilkas beröring har en särskild betydelse för berörda tjänst, och
- åtgärder som terminalen skall vidta som reaktion på beröring av nämnda indikerade tangenter; samt
- 20
- nämnda instruktioner levereras till användaren för att laddas i terminalen.
2. Förfarande enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att nämnda instruktioner levereras till användaren genom att lagra dem i ett separat minnesorgan (6) och genom att leverera nämnda minnesorgan till användaren för installering i terminalen (3).
- 25
3. Förfarande enligt patentkrav 2, **kännetecknat** av att nämnda minnesorgan (6) är ett smartkort.
- 30
4. Förfarande enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att nämnda instruktioner levereras till användaren som dataöverföring via nämnda telekommunikationsnät.
5. Förfarande enligt något av föregående patentkrav, **kännetecknat** av att nämnda instruktioner levereras till användaren för automatisk laddning i terminalen.
- 35
6. Telekommunikationssystem för att erbjuda en användare intelligentnätstjänster, varvid telekommunikationssystemet innefattar åtminstone en centralanordning

(1) och användarterminaler (3) i telekommunikationsförbindelse med denna, varvid centralanordningen (1) innefattar en programmeringsanslutning (4) för programmering av nya tjänster och varvid terminalen (3) innefattar utdataorgan (7) för att förevisa data beträffande nämnda tjänster för användaren och tangenter (8, 8a) för att

5 göra val beträffande nämnda tjänster, **kännetecknat** av att det omfattar organ (2; 6) för att leverera sådana nya instruktioner om nya tjänster till användaren för inladdning i terminalen (3) som åtminstone innehåller anvisningar om

- indikering av de tangenter (8a) vilkas beröring har en särskild betydelse för berörda tjänst, och

10 -åtgärder som terminalen skall vidta som reaktion på beröring av nämnda indikerade tangenter.

7. Terminal (3) inom ett telekommunikationssystem, varvid terminalen innefattar utdataorgan (7) för att förevisa data beträffande nämnda tjänster för användaren och tangenter (8, 8a) för att göra val beträffande nämnda tjänster, **kännetecknad** av att det innefattar

15

- organ (9, 10, 11, 12) för att ladda sådana instruktioner om nya tjänster som åtminstone innehåller anvisningar om

20 - indikering av de tangenter (8a) vilkas beröring har en särskild betydelse för berörda tjänst, och

- åtgärder som terminalen skall vidta som reaktion på beröring av nämnda indikerade tangenter,

- organ (7, 9, 10) för att förevisa data beträffande nämnda nya tjänster för användaren på det sätt som föreskrivs i nämnda instruktioner och organ (8, 9, 10) för att

25 göra val beträffande nämnda nya tjänster med användarens insatser på det sätt som föreskrivs i nämnda instruktioner.

8. Terminal (3) enligt patentkrav 7, **kännetecknad** av att den innefattar organ (11) för att ladda nämnda instruktioner ur ett transportabelt minnesorgan (6).

30

9. Terminal (3) enligt patentkrav 7 eller 8, **kännetecknad** av att den är en telefonapparat.

10. Terminal (3) enligt patentkrav 9, **kännetecknad** av att den är en mobiltelefon inom ett cellradiosystem.

35

