



FI 000108477B



SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 108477 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

31.01.2002

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

G06F 3/00

(21) Patentihakemus - Patentsökning

980464

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

27.02.1998

(24) Alkupaivä - Löpdag

27.02.1998

(41) Tullut julkiseksi - Blivt offentlig

28.08.1999

(73) Haltija - Innehavare

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

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Nykänen, Petri, Tahmelankatu 7 A 3, 33240 Tampere, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Tampereen Patenttitoimisto Oy
Hermiankatu 6, 33720 Tampere

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

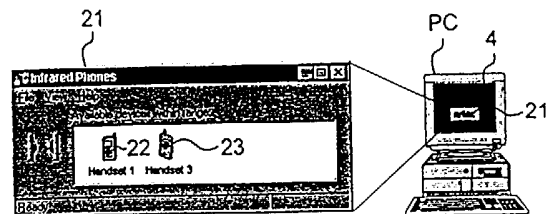
Menetelmä kuvakkeen muodostamiseksi
Förfarande för formning av ikon

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

US A 5689286 (G06F 3/14),
Patent abstracts of Japan JP A 06337741 (G06F 3/00) & JP A 6337741 (G06F 3/00),
Research Disclosure, August 1990 number 316, 31688

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on menetelmä ulkopuoliseen laitteeseen (MS1, MS2, MS3) liittyvän laitekohtaisen kuvakkeen (22, 23) muodostamiseksi tietojenkäsittelylaitteeseen (PC), jonka kuvaelementtien optisia ominaisuuksia muutetaan halutun informaation esittämiseksi. Menetelmässä muodostetaan lähilinkki informaation siirtämiseksi mainitun tietojenkäsittelylaitteen (PC) ja ulkopuolisen laitteen (MS1, MS2, MS3) välillä. Ulkopuoliseen laitteeseen (MS1, MS2, MS3) tai määrättyyn tietoliikenneosoitteeseen on ennalta tallennettu ainakin osa laitekohtaisesta kuvakeinformaatiosta. Kuvakkeen (22, 23) muodostamisessa tarvittava kuvakeinformaatio siirretään tietojenkäsittelylaitteeseen (PC) ulkopuolisesta laitteesta (MS1, MS2, MS3), tai kuvakeinformaation tallennuspaikan ilmoittava osoite siirretään tietojenkäsittelylaitteeseen (PC) ulkopuolisesta laitteesta (MS1, MS2, MS3), jolloin tietojenkäsittelylaitteella (PC) siirretään ainakin osa kuvakeinformaatiosta tallennusosoitteen ilmoittamasta tallennuspaikasta. Siirretyn kuvakeinformaation perusteella ohjataan tietojenkäsittelylaitteen (PC) näytön (4) kuvaelementtien optisia ominaisuuksia kuvakeinformaation mukaisen kuvakkeen muodostamiseksi ja esittämiseksi näytöllä (4).



Uppfinningen avser ett förfarande för att bilda en ikon (22, 23) för speciellt en yttre enhet (MS1, MS2, MS3) i en databehandlingsenhet (PC), varvid de optiska egenskaper av bildelement i databehandlingsenheten ändras för att presentera begärd information. I förfarandet bildas en lokallänk för att överföra information mellan sagda databehandlingsenhet (PC) och den yttre enheten (MS1, MS2, MS3). I den yttre enheten (MS1, MS2, MS3) eller i en bestämd datakommunikationsadress har på förhand lagrats åtminstone en del av ikoninformationen om den specifika enheten. Den för bildning av ikonerna (22, 23) nödvändiga ikoninformationen överförs till databehandlingsenheten (PC) från den yttre enheten (MS1, MS2, MS3), eller adressen som uppger ikoninformationens lagringsadress överförs till databehandlingsenheten (PC) från den yttre enheten (MS1, MS2, MS3), varvid med databehandlingsenheten (PC) överförs åtminstone en del av ikoninformationen från den av lagringsadressen uppgivna lagringsstället. På basen av den överförda ikoninformationen styrs de optiska egenskaperna av bildelement på skärmen (4) av databehandlingsenheten (PC) för att bilda en ikon enligt ikoninformationen och för att visa den på skärmen (4).

Menetelmä kuvakkeen muodostamiseksi

5 Nyt esillä oleva keksintö kohdistuu oheisen patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukaiseen menetelmään ulkopuoliseen laitteeseen liittyvän kuvakkeen muodostamiseksi tietojenkäsittelylaitteeseen. Keksintö kohdistuu lisäksi oheisen patenttivaatimuksen 8 johdanto-osan mukaiseen langattomaan viestimeen.

10 Tietokoneiden käyttöjärjestelmiä kehitettäessä on kiinnitetty huomiota myös käyttöliittymään. Nykyaikaisissa käyttöjärjestelmissä on graafinen käyttöliittymä (GUI, Graphical User Interface), jossa voidaan esittää visuaalista informaatiota hyvin monipuolisesti. Esimerkiksi Microsoft -yhtiö on kehittänyt Windows®-käyttöjärjestelmän, jossa on graafinen käyttöliittymä. Tässä käyttöliittymässä on mukana myös ns. ikkunointi, jolloin eri sovellusten esittämälle informaatiolle voidaan varata oma alue ("ikkuna") näytöstä. Tämän alueen kokoa ja paikkaa voidaan vaihtaa tarpeen mukaan. Ikkuna voidaan myös minimoida ns. kuvakkeeksi ("ikoni") sulkematta sovellusohjelmaa, jolloin näytöllä esitetään pieni kuvake merkinä tästä käynnissä olevasta sovellusohjelmasta. Graafisessa käyttöliittymässä voidaan myös tietokoneeseen asennettuja sovellusohjelmia esittää kuvakkeina, joiden avulla sovellusohjelmia voidaan käynnistää.

25 Kuvake on yleensä tietynkokoinen, muodoltaan vaihteleva alue näytössä. Kuvake esitetään näytön kuvaelementeillä siten, että niiden väri ja kirkkaus vaihtelee sen mukaan, minkälainen visuaalinen ulkonäkö kuvakkeelle on määritetty. Kuvakeinformaatio koostuu sopivimmin vaakaja pystyriveihin järjestetyistä kuvakealkioista, jolloin kukin kuvakealkio vastaa yhden kuvaelementin informaatiota peruskoossa olevalla kuvakkeella. Kuvaketta suurennettaessa yhden kuvakealkion informaatiota voidaan vastaavasti käyttää useamman kuvaelementin väriä ja kirkkautta säädettäessä. Kuten on tunnettua, RGB-väri näytön kuvaelementti koostuu kolmesta värikomponentista: punainen (Red), vihreä (Green) ja sininen (Blue). Näiden kolmen värikomponentin kirkkautta vaihtelemalla saadaan esitettyä moniväri-informaatiota (ns. täysväri-näyttö). Kuvakeinformaatio on tallennettuna muistiin edullisesti siten,

että kullekin kuvakealkiolle on varattu edullisesti yksi 8-bittinen muisti-
paikka kutakin värikomponenttia kohden. Kukin kuvakealkio vaatii täl-
löin 24 bittiä eli kolme tavua muistia. Tyypillisesti Windows®-käyttöjär-
jestelmässä yhden kuvakkeen informaatio on n. yksi kilotavu.

5

Japanilainen patenttijulkaisu JP-0 633 741 käsittää tietokonelaitteiston,
jossa tietokoneen näytöllä esitetään tietokoneeseen kulloinkin toimin-
nallisesti liitettyjä oheislaitteita havainnollistavat kuvakkeet (ikonit).
Tällöin näiden kuvakkeiden perusteella tietokoneen käyttäjä voi todeta,
10 minkä tyyppisiä oheislaitteita kulloinkin on käytettävissä. Tässä viitejul-
kaisussa esitetystä ratkaisusta näiden eri kuvakkeiden esittämisessä
tarvittava kuvakeinformaatio on oltava etukäteen tallennettu tietoko-
neen muistivälineisiin (ROM-muistiin). Tällöin saman tyyppiselle lait-
teelle esitetään aina sama kuvake.

15

Tietokoneiden ja niihin liitettävissä olevien laitteiden välinen tiedonsiirto
on tyypillisesti aikaansaatu langallisesti, kytkemällä tiedonsiirtokaapeli
näiden laitteiden välille. Toimistokäytössä voi olla myös useampia tieto-
koneita ja muita laitteita, kuten tulostimia, jotka on yhdistetty paikalli-
20 sesti lähiverkkoon. Tämä lähiverkko on toteutettu pääsääntöisesti lan-
gallisella kaapeloinnilla, kuten Ethernet-kaapeloinnilla. Viime aikoina on
kuitenkin kehitetty langattomia kytkentätapoja, esimerkiksi infrapunalla
toimivia tai radiosignaaleilla toimivia tiedonsiirtojärjestelmiä lyhyitä etä-
syyksiä varten. Tällaisten langattomien tiedonsiirtojärjestelmien käyttö
25 on vaivattomampaa, koska käyttäjän ei tarvitse suorittaa kaapeleiden
kytkemistä eri laitteisiin, vaan riittää, että laitteet ovat tiedonsiirtojärjes-
telmän toimintaetäisyydellä. Riippumatta siitä, millä tekniikalla tämä tie-
donsiirtojärjestelmä on toteutettu, tarvitaan tyypillisesti laitteiden omi-
naisuuksien määrittystä ja toimintaparametrien asettamista. Tietokoneen
30 on saatava tieto siihen tiedonsiirtoyhteydessä olevien laitteiden tyytit
(tulostin, telekopiolaite, langaton viestin, modeemi) mm. oikean tie-
donsiirtotavan käyttämiseksi. Pääsääntöisesti tämä on suoritettu siten,
että käyttäjä on käynnistänyt tietokoneessa asennusohjelman, johon on
ohjelmoitu tarvittavat toimenpiteet kyseisen laitteen määrittämiseksi
35 tietokoneen toimintaympäristöön. Laitteen, kuten tulostimen tai langat-
toman viestimen mukana on toimitettu levyke tai CDROM, jossa tämä
asennusohjelma on. Asennusohjelman yhteydessä on yleensä myös
ns. kuvakkeen tiedot. Tämä kuvake voidaan tulostaa tietokoneen näy-

tölle esim. silloin, kun langaton viestin on tietojenkäsittelylaitteen läheisyydessä. Käyttäjä voi tavallisesti siirtää kuvaketta näytöllä haluamaansa paikkaan ja jopa muuttaa kuvakkeen kokoa. Kuvakkeen visuaalinen ulkonäkö ei kuitenkaan muutu siirron ja koon muuttamisen yhteydessä.

5 Tämän järjestelyn epäkohtana on mm. se, että asennusohjelmassa mukana tulleen kuvakkeen visuaalista ulkonäköä ei voi muuttaa. Tavallisesti jokaisessa laitteen myyntipakkauksessa toimitetaan samansisältöinen levyke mm. siitä syystä, että jokaiseen myyntipakkaukseen on hankalaa ja epätaloudellista tehdä sisällöltään yksilöllistä levykettä. Eri valmistajilla voi olla erilaiset kuvakkeet, mutta kukin valmistaja käyttää tyypillisesti samanlaista kuvaketta omien langattomien viestimiensä yhteydessä. Tämä voi aiheuttaa sekaannuksia erityisesti sellaisissa tilanteissa, joissa käyttäjällä on useita langattomia viestimiä, joiden ominaisuudet ovat jossain määrin toisistaan poikkeavat. Jos näitä langattomia viestimiä varten tietokoneeseen asennettuja sovellusohjelmia esitetään samanlaisella kuvakkeella, mutta mahdollisesti eri nimellä, on sekaantumisen mahdollisuus suuri. Tällöin käyttäjä voi vahingossa käynnistää väärän sovellusohjelman. Ongelmia aiheuttaa myös se, että käyttäjällä voi joissakin tilanteissa olla käytettävissään sellainen langaton viestin, jota vastaavaa sovellusohjelmaa ei ole asennettu tietokoneeseen. Tällöin voidaan käyttää jotakin yleiskäyttöistä sovellusohjelmaa, jolla ainakin langattoman viestimen perustoiminnot ovat käytettävissä. Tämän sovellusohjelman kuvake saattaa kuitenkin olla harhaanjohtava, esim. se esittää aivan erilaista langatonta viestintä. Käyttäjälle ei tällöin välttämättä ole selvää se, että tämä kuvake on kuitenkin se, josta kyseisen langattoman viestimen ohjaamiseksi sopiva sovellusohjelma käynnistetään.

30 Kuvan 1 järjestelmässä esitetyt langattomat viestimet voivat olla ominaisuuksiltaan hyvinkin erilaisia, vaikka ne kaikki ovat telepäätelaitteita. Jossakin langattomassa viestimessä saattaa olla ainoastaan perustoiminnot, kuten puheluun vastaaminen ja puhelunmuodostus. Jossakin toisessa langattomassa viestimessä voi lisäksi olla tekstiviestien lähetyks- ja vastaanotto-ominaisuuksia sekä dataominaisuuksia. Vielä jossakin kolmannessa langattomassa viestimessä voi olla puhelinominaisuuksien lisäksi myös tietojenkäsittelyominaisuuksia, kuten kalenteritoimintoja, muistikirjatoimintoja ja vastaavia.

Nyt esillä olevan keksinnön eräänä tarkoituksena on aikaansaada menetelmä laitekohtaisen kuvakkeen muodostamiseksi tietojenkäsittelylaitteen näyttöön, jonka kuvaelementtien optisia ominaisuuksia muutetaan halutun informaation esittämiseksi. Kuvakkeen tiedot haetaan esim. ulkopuolisesta laitteesta, kuten langattomasta viestimestä tai ulkopuolisen laitteen tietojenkäsittelylaitteelle lähettämän hakuosoitteen perusteella. Nyt esillä olevan keksinnön mukaiselle menetelmälle on pääasiassa tunnusomaista se, mitä on esitetty oheisen patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa. Nyt esillä olevan keksinnön mukaiselle langattomalle viestimelle on pääasiassa tunnusomaista se, mitä on esitetty oheisen patenttivaatimuksen 8 tunnusmerkkiosassa. Keksintö perustuu siihen ajatukseen, että isäntälaitteen läheisyydessä olevista ulkopuolisista laitteista, kuten langattomista viestimistä noudetaan kuvakeinformaatio tai kuvakeinformaation hakuosoite.

15 Nyt esillä olevalla keksinnöllä saavutetaan huomattavia etuja tunnetun tekniikan mukaisiin menetelmiin ja langattomiin viestimiin verrattuna. Keksinnön mukaista menetelmää käytettäessä isäntälaitteen läheisyydessä olevien langattomien viestimien ohjaamisessa käytettävät sovellusohjelmat voidaan erottaa erilaisten kuvakkeiden perusteella. Kuvaketta voidaan muuttaa jopa langattoman viestimen ominaisuuksia muuttaessa. Kuvaketta voidaan muuttaa myös sellaiselle ohjelmalle, jota käytetään useamman eri langattoman viestimen ohjaamisessa. Tällöin kuvake muutetaan sen langattoman viestimen mukaiseksi, joka kulloinkin on tietojenkäsittelylaitteen läheisyydessä. Keksinnön mukaisesti muutettavat kuvakkeet ovat paremmin erotettavissa toisistaan, jolloin sekaantumisen mahdollisuus pienenee. Keksinnön mukaista menetelmää käytettäessä ei ole tarpeen myöskään käyttää vakiokuvaketta eri sovellusohjelmien yhteydessä, vaan kullekin sovellusohjelmalle on mahdollista dynaamisesti muodostaa yksilöllinen kuvakkeensa. Koska esim. matkaviestimet ohjelmoidaan kukin erikseen mm. yksilöllisen laitekoodin (IMEI, International Mobile Equipment Identity) tallentamiseksi, voidaan samassa yhteydessä edullisesti tallentaa laitteeseen ainakin yhden yksilöllisen kuvakkeen informaatio.

35 Keksintöä selostetaan seuraavassa tarkemmin viitaten samalla oheisiin piirustuksiin, joissa

- kuva 1 esittää erästä infrapunatiedonsiirtoon perustuvaa lyhyiden etäisyyksien tiedonsiirtojärjestelmää,
- kuva 2 esittää esimerkinomaisesti erään graafisen käyttöliittymän mukaista informaatioikkunaa,
- kuva 3a esittää erästä tietojenkäsittelylaitetta pelkistettynä lohko-kaaviona, ja
- kuva 3b esittää erästä langatonta viestintä pelkistettynä lohko-kaaviona.

Seuraavassa keksintöä selostetaan käyttämällä lyhyiden etäisyyksien tiedonsiirtojärjestelmästä esimerkkinä infrapunatiedonsiirtoa IrDA-standardin mukaisesti. Tästä lyhyiden etäisyyksien tiedonsiirtojärjestelmästä käytetään jatkossa tässä selityksessä nimitystä lähilinkki. Vastaavasti tämän lähilinkin toteuttavista tiedonsiirtovälineistä käytetään nimitystä lähilinkin tiedonsiirtovälineet, jotka käsittävät mm. lähilinkkilähettimen ja lähilinkkivastaanottimen. On selvää, että keksintöä voidaan soveltaa myös muita tunnettuja tiedonsiirtomenetelmiä käyttäen, esimerkiksi lyhyen etäisyyden radiotiedonsiirtoa (LPRF, Low Power RF) tai langallista tiedonsiirtoa. Esimerkkinä ulkopuolisesta laitteesta on langaton viestintä, kuten GSM-matkaviestinjärjestelmän mukainen matkaviestin, mutta on selvää, että keksintöä voidaan soveltaa myös muiden laitteiden kuin langattomien viestimien yhteydessä.

Infrapunatiedonsiirto on havaittu suhteellisen tehokkaaksi lähietäisyyksillä, koska vältetään mm. kaapeleiden kytkemiseltä ja eri laitteiden sijoittelu on vapaampaa. Tosin infrapunatiedonsiirrossa on huomioitava se, että tiedonsiirtoyhteydessä olevien laitteiden välillä on oltava joko esteetön näkyvyys tai heijastavien pintojen kautta on muodostettavissa optinen yhteys. Tällaiseen infrapunatiedonsiirtoon on kehitetty standardeja, mm. IrDA-standardi (Infrared Data Association). Kuvassa 1 on esitetty eräs järjestelmä, jossa on käytetty infrapunatiedonsiirtoa eri laitteiden välillä. Järjestelmässä on esimerkinomaisesti esitetty pöytätietokone PC, johon on kytkettävissä infrapunatiedonsiirrolla kannettava tietokone LPC (lap-top PC), tulostin, ja erilaisia langattomia viestimiä, kuten matkapuhelimia. IrDA-standardin mukaisessa infrapunatiedonsiir-

rossa tämän pöytätietokoneen läheisyydessä olevat infrapunalaitteet voidaan tunnistaa. Tämä pöytätietokone kuvan 1 mukaisessa järjestelmässä on ns. isäntälaitte (host device), joka toimii eräänlaisena järjestelmää ohjaavana laitteena. Jokaisessa laitteessa, jossa on välineet infrapunatiedonsiirron suorittamiseksi, on IrDA-standardin mukaisesti tallennettuna tunnistetietoja, kuten laitteen nimitys, laitteen dynaamisesti määritettävissä oleva osoite sekä tilamuuttujia laitteen tukemien palveluiden ilmoittamiseksi. Tilamuuttujat ilmoittavat mm. sen, mihin palveluluokkaan kyseinen laite kuuluu. Tällaisia palveluluokkia ovat esimerkiksi henkilökohtainen tietokone (Personal Computer), tulostin PR (Printer), kytke-ja-käytä -tyyppinen laite, telepäätelaitte (telephone) jne. Tällöin isäntälaitteen läheisyydessä olevat langattomat viestimet voidaan selvittää tämän palveluluokkamäärityksen perusteella tutkimalla telepäätelaitetilamuuttujan arvo. Isäntälaitte tallentaa tiedot havaitsemistaan ja tunnistamistaan infrapunatiedonsiirtoa tukevista laitteista muistivälineisiinsä.

Tilanteessa, jossa isäntälaitteen läheisyyteen tuodaan uusi infrapunatiedonsiirtoon soveltuva laite, suoritetaan vastaava laitteen tunnistus. Tämä laite havaitaan esimerkiksi siten, että isäntälaitte lähettää väliajoin kyselysanoman, johon isäntälaitteen läheisyydessä olevat infrapunatiedonsiirtoon soveltuvat laitteet lähettävät vastaussanoman. Isäntälaitte vastaanottaa tämän vastaussanoman ja selvittää sen perusteella mm. laitteen palveluluokan.

Mainittu IrDA-standardin mukainen tiedonsiirtojärjestelmä perustuu kansainvälisen standardointijärjestön ISO esittämään seitsemäntasoiseen kerrosrakenteeseen OSI (Open Systems Interconnection). IrDA-standardin protokollapino käsittää mainitun OSI-kerrosrakenteen alimman tason, eli fyysisen kerroksen (physical layer), tämän yläpuolella olevan siirtoyhteyserroksen (data link layer), seuraavana olevan verkkokerroksen (network layer) sekä ylimmän tason eli sovelluserroksen (application layer).

Fyysisen kerroksen toteutus voi vaihdella eri laitteilla. Tavallisesti käytetään IrDA-SIR spesifikaation mukaista tiedonsiirtoa, jolla voidaan päästä nopeuksiin 115,2 kb/s. IrDA-standardiin on ehdotettu myös no-

peampaa infrapunatiedonsiirtoa (FIR, Fast Infra Red), jossa on määritetty nopeudet 1,152 Mb/s ja 4 Mb/s.

5 Siirtoyhteyserroksessa käytettävästä protokollasta käytetään lyhennettä IrLAP. Tämä protokolla tukee laitteiden tunnistusta ja tiedonsiirron luotettavuuden varmistavaa palvelua. Tällä protokollatasolla ilmoitetaan myös muille laitteille, että infrapunatiedonsiirto on käytettävissä tässä laitteessa.

10 Verkkokerroksen protokollasta käytetään lyhennettä IrLMP. Tämä protokolla tukee yhteyden muodostusta palvelutasolla ja eri tiedonsiirtovirtojen multipleksointia.

15 Sovelluserroksessa on sellaiset palvelut, joita laitteessa toimivat sovellukset tarvitsevat. Yksi jokaisessa IrDA-laitteessa vaadittava palvelu on ns. tiedonhakupalvelu IAS (Information Access Service). Tämä tiedonhakupalvelu käsittää ns. palvelinpalvelun (server) ja asiakaspalvelun (client). Asiakaspalvelu pystyy tekemään kyselyitä palvelinpalveluun sen selvittämiseksi, mitä palveluita isäntälaitte tukee. Palvelinpalvelu
20 hakee kysytyn informaation paikallisesta tietokannasta, esimerkiksi pöytä tietokoneen muistivälineisiin tallennetusta tietokannasta. Tämä tietokanta sisältää palvelukohtaista informaatiota.

25 Kuvan 1 järjestelmässä 1 isäntälaitteena on tietojenkäsittelylaite PC, kuten henkilökohtainen tietokone, jonka eräs edullinen suoritusmuoto on esitetty pelkistettynä lohkokaaaviona kuvassa 3a. Tämä tietojenkäsittelylaite PC käsittää muistivälineet 2, kuten lukumuistia ROM (Read Only Memory), luku/kirjoitusmuistia RAM (Random Access Memory) ja kirjoitettavaa massamuistia (kiintolevy, hard disc). Lisäksi
30 tietojenkäsittelylaite PC käsittää lähilinkin tiedonsiirtovälineet 3, tässä tapauksessa IrDA-standardin mukaiset infrapunatiedonsiirtovälineet, jotka käsittävät mm. lähettimen ja vastaanottimen. Tietojenkäsittelylaite käsittää lisäksi käyttöliittymän UI (User Interface), jossa on mm. näyttö 4 ja näppäimistö 5. Tietojenkäsittelylaitteen toimintojen ohjaamisessa
35 käytetään ohjainyksikköä 6, joka käsittää tyypillisesti mikroprosessorin CPU (Central Processing Unit), mikrokontrollerin tai vastaavan.

Tietojenkäsittelylaitteen PC muistivälineisiin 2, esim. kirjoitettavaan massamuistiin, on tallennettu käyttöjärjestelmä, joka sisältää ohjelma-

5 komentoja eri toimintojen aikaansaamiseksi tietojenkäsittelylaitteessa PC. Tämän käyttöjärjestelmän avulla käyttäjä voi käynnistää tietojenkäsittelylaitteen PC muistivälineisiin 2 tallennettuja sovellusohjelmia, kuten on sinänsä tunnettua. Käyttöjärjestelmässä tyypillisesti ladataan myös ns. laiteohjaimet, joilla esim. näppäimistön 5 näppäinpainalluksia voidaan tutkia ja lukea sekä ohjata muita tietojenkäsittelylaitteen PC toiminnallisia lohkoja, esimerkiksi lähilinkin tiedonsiirtovälineitä 3 ja mo-

10 deemia 7. Modeemin 7 avulla tietojenkäsittelylaite voidaan tarvittaessa kytkeä esim. langalliseen televerkkoon 8, jolloin tietojenkäsittelylaitteesta voidaan muodostaa tiedonsiirtoyhteys kauempana olevaan tietojenkäsittelylaitteeseen, esimerkiksi Internet-tiedonsiirtoverkon välityksellä.

15 Näytön 4 ohjaamiseksi on tietojenkäsittelylaitteeseen PC järjestetty näytönohjain 14 (GDC, Graphic Display Controller), jonka tehtävänä on mm. näytön kuvaelementtien ohjaamisessa käytettävien signaalien muodostaminen kuvaelementille kulloinkin halutun värin ja kirkkauden perusteella, näytön 4 kuvainformaation päivittäminen väliajoin, esim. koko kuvan päivitys 75 kertaa sekunnissa, tarvittavien ajoitussignaalien muodostaminen jne. Näytön 4 rakenne vaikuttaa siihen, miten mm. oh-

20 jaussignaalit ja tahdistussignaalit muodostetaan. Tunnettuja näyttötyyppejä on mm. katodisädeputkinäyttö (CRT, Cathode Ray Tube) ja nestekidenäyttö (LCD, Liquid Crystal Display). Näytön tyypillä ei kuitenkaan sinänsä ole merkitystä tämän keksinnön soveltamisen kannalta, joten sen tarkempi käsittely ei tässä yhteydessä ole tarpeen. Tässä selityksessä esitetyt keksinnön toiminnan kuvaukset on alan asiantuntijan so-

25 vellettävissä kulloinkin käytettävän näyttötyypin mukaiseksi.

30 Näytönohjain 14 lukee näyttömuistiin 15 tallennetun kuvainformaation ja muodostaa näytön 4 ohjaamisessa tarvittavat signaalit sen perusteella. Kuvainformaatio on näyttömuistissa 15 binäärisessä muodossa, tavallisimmin 8-bittiä/värikomponentti, jolloin on mahdollista aikaansaada

35 256 kirkkaustasoa kullekin värikomponentille (R, G, B). Kuvan 3a mukaisessa tietojenkäsittelylaitteessa näytönohjaimen 14 yhteyteen on järjestetty kolme digitaali/analogiamuunninta 16R, 16G, 16B (D/A-converter), jotka muuntavat värikomponentin binäärisen lukuarvon ana-

logiseksi, näytölle 4 johdettavaksi signaaliksi. Näyttömuisti 15 käsittää sopivimmin kolme aluetta, jolloin kullekin perusvärille on oma alueensa. Kussakin alueessa on edullisesti yksi tavu kutakin kuvaelementtiä kohden. Nämä tavut on tyypillisesti järjestetty siten, että ensimmäinen

5 tavu vastaa näytössä 4 vasemman yläkulman kuvaelementtiä, seuraava tavu vastaa viereistä kuvaelementtiä vaakasuunnassa, jne. Viimeinen tavu vastaa tällöin näytön 4 oikean alakulman kuvaelementtiä. Selvyyden vuoksi on näyttömuisti esitetty yhtenä lohkona kuvassa 3a. Vaikka näyttömuisti 15 ja tietojenkäsittelylaitteen muistivälineet 2 on

10 esitetty erillisinä lohkoina, voidaan ne käytännön sovelluksissa toteuttaa myös samoja muistipiirejä käyttäen, jolloin näyttömuistille varataan oman muistialue näistä muistipiireistä.

Näytössä 4 esitettävän informaation päivitys suoritetaan edullisesti seuraavasti. Tietojenkäsittelylaitteen ohjain 6 välittää muutettavien kuvaelementtien osoitteen ja kuvaelementtien uuden väri- ja kirkkaustiedon.

15 Näytönohjain 14 muuttaa näyttömuistissa näitä kuvaelementtejä vastaaviin muistipaikkoihin uudet arvot. Näyttö 4 päivitetään siinä vaiheessa, kun muuttuneet kuvaelementit ovat päivitysvuorossa, kuten on sinänsä tunnettua. Näyttöä 4 voidaan päivittää myös alueittain, jolloin

20 ohjain 6 välittää näytönohjaimelle 14 muutettavan alueen alkukohdan, esim. muutettavan alueen vasemman yläkulman xy-koordinaatit, ja loppukohdan, esim. muutettavan alueen oikean alakulman xy-koordinaatit. Lisäksi ohjain 6 välittää näytönohjaimelle 14 kunkin tällä alueella olevan

25 kuvaelementin uuden arvon. Joissakin sovelluksissa näytönohjaimessa 14 on mahdollisuus suorittaa laskentaa, jolloin ohjain 6 välittää parametrit näytönohjaimelle 14, joiden perusteella se laskee sen, mitkä kuvaelementit muuttuvat ja niille uudet arvot. Tämä soveltuu esim. säännöllisten kuvioden, kuten viivojen ja ympyröiden piirtämiseen. Tässä

30 selostuksessa käytetään kuvakkeen päivityksessä edellä esitettyä alueittaista päivitystä, jolloin kuvaketta muodostettaessa tai päivitetäessä alueena on kuvakkeen kokoinen alue.

Tässä selityksessä tarkoitettu laitekohtainen kuvake ei välttämättä ole erilainen kaikkia eri ulkopuolisia laitteita MS1, MS2, MS3 varten, vaan myös esim. ulkopuolisen laitteen samalle mallille voidaan muodostaa samanlainen laitekohtainen kuvake, samantyyppisille ulkopuolisille laitteille voidaan muodostaa samanlainen laitekohtainen kuvake, tai

saman valmistajan kaikille ulkopuolisille laitteille voidaan muodostaa samanlainen kuvake. Laitekohtainen kuvake voidaan muodostaa myös tiettyä kampanjaa varten valmistetuille ulkopuolisille laitteille, tai tietylle ulkopuolisen laitteen valmistuserälle.

5

Kuvan 1 järjestelmässä on esitetty myös useita langattomia viestimiä MS1, MS2, MS3. Nämä langattomat viestimet MS1, MS2, MS3 voivat olla erilaisia, mutta niissä on kuitenkin tietyt peruslohkot, joiden perusteella tämän keksinnön toiminta langattoman viestimen MS1, MS2, MS3 osalta on ymmärrettävissä. Vaikka jatkossa viitataan langattoman viestimen yhteydessä pääasiassa vain ensimmäiseen langattomaan viestimeen MS1, on selvää, että tämän sijasta voidaan käyttää myös muita langattomia viestimiä MS2, MS3.

15 Kuvassa 3b on esitetty pelkistettynä lohkokaaaviona langattoman viestimen MS1 eräs edullinen suoritusmuoto. Se käsittää muistivälineet 9, kuten lukumuistia ja luku/kirjoitusmuistia, toiset lähilinkin tiedonsiirtovälineet 10, tässä tapauksessa IrDA-standardin mukaiset infrapunatiedonsiirtovälineet, jotka käsittävät mm. lähettimen ja vastaanottimen. Langaton viestin MS1 käsittää lisäksi käyttöliittymän, jossa on mm. näyttö 11 ja näppäimistö 12. Langattoman viestimen MS1, MS2, MS3 toimintojen ohjaamisessa käytetään ohjainyksikköä 13, joka käsittää tyyppillisesti mikroprosessorin CPU (Central Processing Unit), mikrokontrollerin tai vastaavan. Lisäksi kuvassa 3b on esitetty radio-osa 24 tiedonsiirtoyhteyden muodostamiseksi matkaviestinverkkoon (ei esitetty) sekä audiosignaalien käsittelyyn tarkoitetut välineet, kuten audiolohko 25, kuuloke/kaiutin 26 ja mikrofoni 27.

30 Selostetaan seuraavaksi keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaisen menetelmän toimintaa. Lähilinkin ohjaussovellusohjelma on käynnistetty tietojenkäsittelylaitteessa PC. Tämä sovellusohjelma on muodostanut näytölle 4 sovelluksen informaatioikkunan 21, josta esimerkkinä on kuvan 2 mukainen informaatioikkuna 21. Käynnistyksen yhteydessä tietojenkäsittelylaitteella PC on selvitetty se, mitkä läheisyydessä olevat laitteet ovat kytkettävissä lähilinkkiin. Näistä laitteista, jotka tässä tapauksessa ovat ensimmäinen MS1 ja toinen langaton viestin MS2, on muodostettu kuvakkeet 22, 23 informaatioikkunaan 21. Tilanteessa, jossa tietojenkäsittelylaitteen PC lähietäisyydelle tuodaan

uusi laite, tietojenkäsittelylaite PC havaitsee laitteen lähettämän sanoman ja aloittaa laitteen tunnistusprosessin. Tietojenkäsittelylaitteesta PC lähetetään kyselysanoma laitteelle. Kyselysanoman vastaanottanut laite lähettää vastauksen, jossa laite ilmoittaa tunnistetietoja. Yhdellä kyselysanomalla voidaan selvittää useamman laitteen lähettämät tunnistetiedot, jolloin kukin laite lähettää tiedot eriaikaisesti. Vastauksessa IrDA-standardin mukaisesti on tieto laitteen osoitteesta, joka tässä standardissa käsittää 32 bittiä. Tämä osoitetieto voi vaihdella eri sovelluksissa, ja kullakin laitteella tulisi olla eri osoite. Tämä osoite voidaan myös antaa tämän tunnistusvaiheen yhteydessä, jolloin sopivimmin tietojenkäsittelylaite PC määrittää osoitteen ja välittää osoitetiedon kyseiselle laitteelle. Vastauksessa on lisäksi tieto laitteen tukemista palveluista, joka on muutamia tilamuuttujia käsittävä kenttä. Nämä tilamuuttujat voivat ilmoittaa esimerkiksi sen, onko kyseessä telekopiolaite, modeemi, puhelin, henkilökohtainen digitaalinen apulaite (PDA, Personal Digital Assistant), tulostin jne. Lisäksi vastauksessa on laitteelle asetettu nimitys, jonka laitteen käyttäjä on tallentanut laitteen muistivälineisiin. Nimitys on tyypillisesti merkkijono. Vastaanotetut tiedot tallennetaan tietojenkäsittelylaitteessa PC muistivälineisiin 2. Lisäksi tutkitaan se, onko kyseessä aikaisemmin tunnistamaton langaton viestintä, jolloin tämän langattoman viestintän kuvakkeen tiedot lisätään tietojenkäsittelylaitteen muistivälineisiin 2. Kuvakkeen tiedot siirretään edullisesti langattoman viestintän muistivälineistä 9 lähilinkin välityksellä. Tätä tunnistusprosessia on kuvattu tarkemmin hakijan rinnakkaisessa patenttihakemuksessa, johon tässä yhteydessä viitataan.

Ennen kuvakkeen tietojen hakemista voi tietojenkäsittelylaite PC tutkia langattoman viestintän MS1, MS2, MS3 IAS-tietokannasta tai muusta vastaavasta sen, onko kyseisessä langattomassa viestintässä kuvaketietoja tai kuvaketietojen hakuosoitetta.

Tietojenkäsittelylaitteessa PC on edullisesti langattomien viestintän tyyppitaulukko tai vastaava, jossa on tiettyä perustietoa jokaisesta erilaisesta langattomasta viestintästä MS1, MS2, MS3, joka on tai on ollut lähilinkin toiminta-alueella. Kuvakkeen tiedot tallennetaan tietojenkäsittelylaitteessa PC tällöin sopivimmin langattomien viestintän tyyppitaulukon yhteyteen.

5 Langattoman viestimen MS1, MS2, MS3 kuvakkeen tiedot välitetään näytönohjaimelle 14, joka päivittää näyttömuistia 15 vastaavasti. Kuvakkeen sijainti voidaan asettaa esim. informaatioikkunan 21 tätä tarkoitusta varten varattuun tilaan.

10 Jos lähilinkkiin tullut langaton viestin MS1, MS2, MS3 on jo aikaisemmin tunnistettu ja sen kuvake 22, 23 ladattu, voidaan tässä vaiheessa tutkia se, onko se muuttunut. Tämä voidaan tehdä esim. versionumeron tai muun vastaavan informaation perusteella. Kuvake 22, 23 on voinut muuttua esim. langattoman viestimen versiopäivityksen yhteydessä. Tällöin keksinnön mukainen menetelmä mahdollistaa sen, että myös kuvake 22, 23 tietojenkäsittelylaitteessa PC päivittyy aina uusimpaan.

15 Kuvakeinformaation hakeminen voidaan joissakin sovelluksissa suorittaa myös muusta tallennuspaikasta kuin langattoman viestimen muistivälineistä 9. Eräinä mahdollisina hakupaikkoina mainittakoon Internet-tietoverkko, toimiston lähiverkko tai levyke. Tällöin langattoman viestimen muistivälineissä 9 on tallennettuna hakuosoite, esim. URL-osoite
20 (Universal Resource Locator), esimerkiksi "http://www.firma.com/icons/mobile.ico", jossa http tarkoittaa Internetissä yleisesti käytössä olevaa tiedonsiirtoprotokollaa (Hypertext Transfer Protocol), "www.firma.com" on firma-nimisen yhtiön ns. Internet-kotisivun palvelimen osoite ja "icons/mobile.ico" määrittävät tiedoston sijainnin tässä palvelimessa.
25 Tietojenkäsittelylaitteella PC voidaan tällöin muodostaa tiedonsiirtoyhteys modeemin 7 ja televerkon, kuten langallisen televerkon 8 välityksellä hakuosoitteen ilmoittamaan paikkaan ja suorittaa kuvaketietojen haku ja päivitys vastaavasti.

30 Kuvakeinformaation esitysmuoto voi vaihdella eri sovelluksissa, mutta eräänä esimerkkinä on seuraava merkkijono: "10;0;5,5,0;10,10,0;10,10,0; 7; 1; 255,127,0;255,127,0; 10;3;0,0,255; 0,255,0;255,0,0; 0"
35 Tämän esimerkin merkkijonossa olevat numerot esittävät kahdeksanbittistä tietoa, joten kukin numero voi saada arvon välillä 0—255. Oletuksena tässä esimerkissä on se, että kuvakeinformaatiossa kuvakkeen määrittäminen aloitetaan kuvakkeen yläreunasta ja edetään vasemmalta oikealle ja ylhäältä alas. Kuvakkeen muoto ei välttämättä ole säännöllinen. Ensimmäinen numero ilmoittaa ensimmäisen rivin määrittävien

numeroiden lukumäärän, tässä siis 10. Seuraava tavu (0) ilmoittaa ensimmäisen rivin alkukohtan suhteessa kuvakkeelle määritettyyn paikkaan, joka voidaan antaa esim. sovellusohjelmassa. Tämän jälkeen on kolmen numeron ryhmissä määritetty kunkin värikomponentin kirkkaus edullisesti siten, että lukuarvolla 0 värikomponentti on pimeänä ja lukuarvolla 255 kuvaelementissä on maksimi kirkkaus. Kussakin ryhmässä ensimmäinen luku ilmoittaa punaisen värikomponentin kirkkauden, toinen luku ilmoittaa vihreän värikomponentin kirkkauden ja kolmas luku ilmoittaa sinisen värikomponentin kirkkauden. Ensimmäisessä rivissä on siis kolme kuvaelementtiä. Sen jälkeen tulee seuraavan rivin tiedot: rivin määrittävien lukujen määrä (7), rivin alkukohta (1) ja värikomponenttien määritykset (2 x 3). Tämän jälkeen on kolmannen rivin tiedot. Tämän esimerkin mukainen kuvakeinformaatio päättyy siihen, kun lukumäärätietona on 0, siis kuvakkeen määrittävän kolmannen rivin jälkeen. Käytännössä yhden kuvakkeen määrittävä informaatio on moninkertainen edellä esitettyyn nähden.

Nyt esillä olevaa keksintöä voidaan soveltaa myös siten, että laitekohtainen kuvakeinformaatio muodostetaan kahdesta tai useammasta eri kuvakeinformaatio-osasta. Esimerkiksi GSM-järjestelmän mukaisessa langattomassa viestimessä käytetään tilaajakohtaista tunnistuskorttia SIM (Subscriber Identity Module) (ei esitetty), johon on tallennettu tilaajakohtaista tietoa, kuten puhelinnumero. Tällöin esim. langattomaan viestimeen tallennettuun kuvakeinformaatioon voidaan yhdistää esim. puhelinnumero, jolloin tietojenkäsittelylaitteen (PC) näytöllä (4) esitettävässä laitekohtaisessa kuvakkeessa voidaan saman ulkopuolisen laitteen eri käyttäjillä esittää hieman erilaisen kuvakkeen. Tällaisia käyttäjäkohtaisia tietoja, esim. käyttäjän nimi, voidaan ottaa myös ns. Business Card -tyyppisestä kortista (ei esitetty), jollainen on liittämällä ainakin Nokia 9000 Communicator -kommunikointilaitteessa.

Nyt esillä olevaa keksintöä ei ole rajoitettu ainoastaan edellä esitettyihin suoritusmuotoihin, vaan sitä voidaan muunnella oheisten patenttivaatimusten puitteissa.

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä ulkopuoliseen laitteeseen (MS1, MS2, MS3) liittyvän laitekohtaisen kuvakkeen (22, 23) muodostamiseksi tietojenkäsittelylaitteeseen (PC), jonka kuvaelementtien optisia ominaisuuksia muutetaan halutun informaation esittämiseksi, **tunnettu** siitä, että
- 5 – muodostetaan lähilinkki informaation siirtämiseksi mainitun tietojenkäsittelylaitteen (PC) ja ulkopuolisen laitteen (MS1, MS2, MS3) välillä,
 - 10 – ulkopuoliseen laitteeseen (MS1, MS2, MS3) on ennalta tallennettu ainakin osa laitekohtaisesta kuvakeinformaatiosta, jolloin kuvakkeen (22, 23) muodostamisessa tarvittava kuvakeinformaatio siirretään lähilinkin välityksellä tietojenkäsittelylaitteeseen (PC) ulkopuolisesta laitteesta (MS1, MS2, MS3), tai
 - 15 – ulkopuoliseen laitteeseen (MS1, MS2, MS3) on ennalta tallennettu määrätty tietoliikenneosoite, jonka ilmoittamaan tallennuspaikkaan on tallennettu ainakin osa mainitusta laitekohtaisesta kuvakeinformaatiosta, joka tietoliikenneosoite siirretään lähilinkin välityksellä tietojenkäsittelylaitteeseen (PC) ulkopuolisesta laitteesta (MS1, MS2, MS3), jolloin tietojenkäsittelylaitteesta (PC) muodostetaan tiedonsiirtoyhteys tallennusosoitteen ilmoittamaan tallennuspaikkaan, josta ainakin osa kuvakeinformaatiosta siirretään tietojenkäsittelylaitteeseen (PC),
 - 20 ja että siirretyn kuvakeinformaation perusteella ohjataan tietojenkäsittelylaitteen (PC) näytön (4) kuvaelementtien optisia ominaisuuksia kuvakeinformaation mukaisen kuvakkeen muodostamiseksi ja esittämiseksi näytöllä (4).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että kuvakeinformaatio haetaan siinä vaiheessa, kun ulkopuolinen laite (MS1, MS2, MS3) tunnistetaan, jolloin haettu kuvakeinformaatio tallennetaan tietojenkäsittelylaitteeseen (PC).
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa tietojenkäsittelylaitteelta (PC) on muodostettavissa tiedonsiirtoyhteys Internet-tietoverkkoon, **tunnettu** siitä, että kuvakeinformaatio tallennetaan Internet-tietoverkossa olevaan tallennuspaikkaan, ja ulkopuoliseen laitteeseen (MS1, MS2, MS3) tallennetaan URL-osoite tai vastaava.

4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että näytössä (4) esitettävä visuaalinen informaatio tallennetaan näyttömuistiin (15).

5

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1—4 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että kuvakeinformaatio siirretään langattomasti tietojenkäsittelylaitteelle (PC).

10

6. Jonkin patenttivaatimuksen 1—5 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että kuvakeinformaatio muodostetaan kahteen tai useampaan tallennuspaikkaan tallennetuista kuvakeinformaatio-osista.

15

7. Jonkin patenttivaatimuksen 1—6 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että ulkopuolinen laite (MS1, MS2, MS3) on langaton viestin.

20

8. Langaton viestin (MS1, MS2, MS3), joka käsittää välineet (3, 10) lähilinkin muodostamiseksi tietojenkäsittelylaitteen (PC) ja langattoman viestimen (MS1, MS2, MS3) välistä tiedonsiirtoa varten, joka tietojenkäsittelylaite (PC) käsittää näytön (4), välineet (14, 16R, 16G, 16B) näytön (4) kuvaelementtien optisten ominaisuuksien muuttamiseksi, ja välineet (6) kuvakkeen muodostamiseksi näyttöön (4), **tunnettu** siitä, että välineet (3, 9, 10) lähilinkin muodostamiseksi tietojenkäsittelylaitteen (PC) ja langattoman viestimen (MS1, MS2, MS3) välille käsittävät välineet (3, 9, 10) langattoman viestimen (MS1, MS2, MS3) muistiin (9) tallennetun laitekohtaisen kuvakeinformaation tai kuvakeinformaation tallennuspaikan ilmoittavan osoitteen siirtämiseksi tietojenkäsittelylaitteeseen (PC), jolloin tietojenkäsittelylaitteessa (PC) langattomaan viestimeen (MS1, MS2, MS3) liittyvä kuvake (22, 23) on järjestetty muodostettavaksi ainakin osittain langattomasta viestimestä (MS1, MS2, MS3) siirretyn kuvakeinformaation, tai langattomasta viestimestä (MS1, MS2, MS3) siirretyn osoitteen ilmoittamasta tallennuspaikasta siirretyn kuvakeinformaation perusteella.

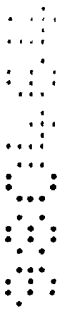
25

30

35

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen langaton viestin (MS1, MS2, MS3), **tunnettu** siitä, että kuvakeinformaatio käsittää ainakin kaksi kuvakeinformaatio-osaa.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen langaton viestin (MS1, MS2, MS3), **tunnettu** siitä, että ainakin yksi kuvakeinformaatio-osa käsittää langattoman viestimen käyttäjäkohtaista informaatiota, kuten käyttäjän nimen tai puhelinnumeron.



Patentkrav:

1. Förfarande för att bilda en enhetsspecifik ikon (22, 23) för en yttre enhet (MS1, MS2, MS3) i en databehandlingsenhet (PC), varvid de optiska egenskaper av sagda bildelement förändras för att presentera begärd information, **kännetecknat** därav, att
- en lokalförbindelse bildas för att överföra information mellan sagda databehandlingsenhet (PC) och den yttre enheten (MS1, MS2, MS3),
 - i den yttre enheten (MS1, MS2, MS3) eller i en bestämd datakommunikationsadress har på förhand lagrats åtminstone en del av ikoninformationen om den specifika enheten,
 - den för bildning av ikonerna (22, 23) nödvändiga ikoninformationen överförs till databehandlingsenheten (PC) från den yttre enheten (MS1, MS2, MS3), eller
 - adressen som uppger ikoninformationens lagringsadress överförs till databehandlingsenheten (PC) från den yttre enheten (MS1, MS2, MS3), varvid med databehandlingsenheten (PC) överförs åtminstone en del av ikoninformationen från den av lagringsadressen uppgivna lagringsstället,
- och att enligt den överförda ikoninformationen styrs de optiska egenskaperna av bildelement på skärmen (4) av databehandlingsenheten (PC) för att bilda en ikon enligt ikoninformationen och för att visa den på skärmen (4).
2. Förfarande enligt krav 1, **kännetecknat** därav, att ikoninformationen avhämtas då den yttre enheten (MS1, MS2, MS3) identifieras, varvid den avhämtade ikoninformationen lagras till databehandlingsenheten (PC).
3. Förfarande enligt krav 1, varvid en kommunikationsförbindelse kan bildas från databehandlingsenheten (PC) till Internet-datanät, **kännetecknat** därav, att ikoninformationen lagras till ett i Internet-datanätet befintligt lagringsställe, och till den yttre enheten (MS1, MS2, MS3) lagras en URL-adress eller dylikt.

4. Förfarande enligt kraven 1, 2 eller 3, **kännetecknat** därav, att den i bildskärmen (4) visade visuella informationen lagras till ett skärminne (15).

5 5. Förfarande enligt kraven 1—4, **kännetecknat** därav, att ikoninformationen överförs trådlöst till databehandlingsenheten (PC).

6. Förfarande enligt kraven 1—5, **kännetecknat** därav, att ikoninformationen bildas av ikoninformationsdelar som är lagrade i två eller flera lagringsställen.
10

7. Förfarande enligt kraven 1—6, **kännetecknat** därav, att den yttre enheten (MS1, MS2, MS3) är ett trådlöst kommunikationsmedel.

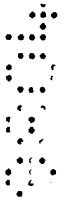
15 8. Trådlöst kommunikationsmedel (MS1, MS2, MS3), som omfattar medel (3, 10) för att bilda en lokalförbindelse för kommunikation mellan en databehandlingsenhet (PC) och det trådlösa kommunikationsmedlet (MS1, MS2, MS3), vilken databehandlingsenhet (PC) omfattar en skärm (4), och medel (14, 16R, 16G, 16B) för att förändra optiska bild-
20 elementer på skärmen (4), medel (6) för att bilda ikoner på skärmen (4), **kännetecknat** därav, att det trådlösa kommunikationsmedlet (MS1, MS2, MS3) ytterligare omfattar:

- medel (3, 10) för att bilda en lokalförbindelse för kommunikationen mellan databehandlingsenheten (PC) och det trådlösa kommunikationsmedlet (MS1, MS2, MS3), och
- ikoninformation eller dess lagringsställe uppgivande adress, som är lagrad till ett minne (9) för att bilda hos databehandlingsenheten (PC) en ikon (22, 23) av det trådlösa kommunikationsmedlet (MS1, MS2, MS3).

25
30

9. Trådlöst kommunikationsmedel (MS1, MS2, MS3) enligt krav 8, **kännetecknat** därav, att ikoninformationen omfattar minst två ikoninformationsdelar.

10. Trådlöst kommunikationsmedel (MS1, MS2, MS3) enligt krav 9, **kännetecknat** därav, att minst en ikoninformationsdel omfattar användarspecifik information av det trådlösa kommunikationsmedlet, såsom namnet och telefonnumret av användaren.
- 5



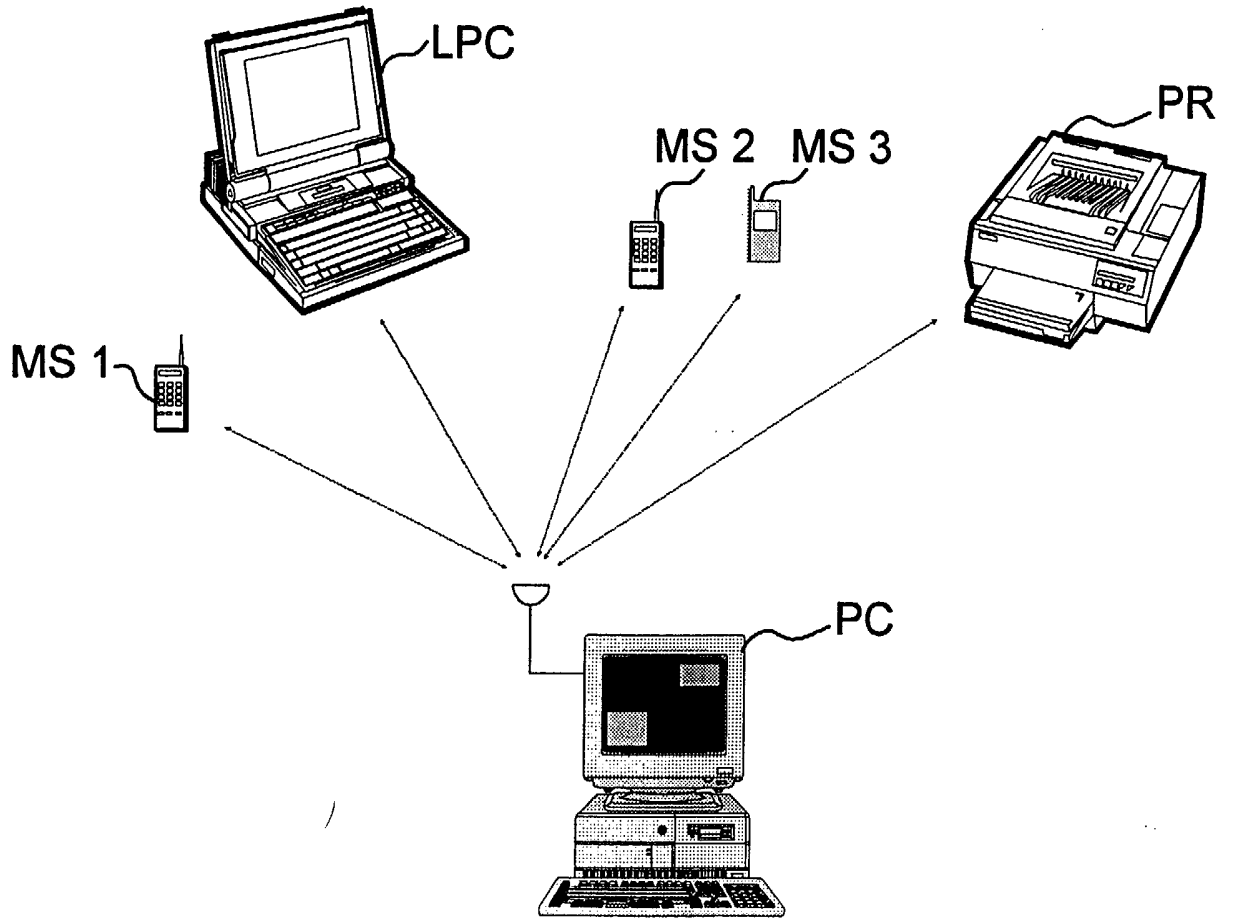


Fig. 1



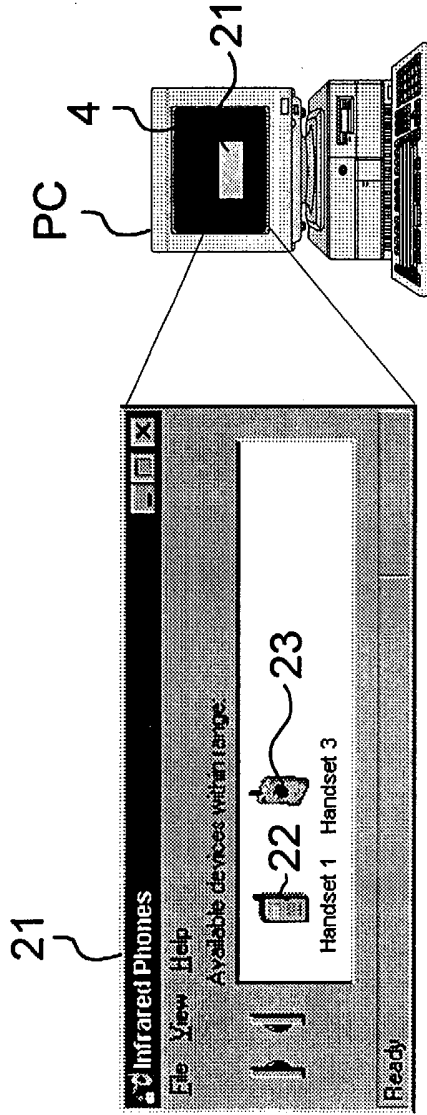


Fig. 2

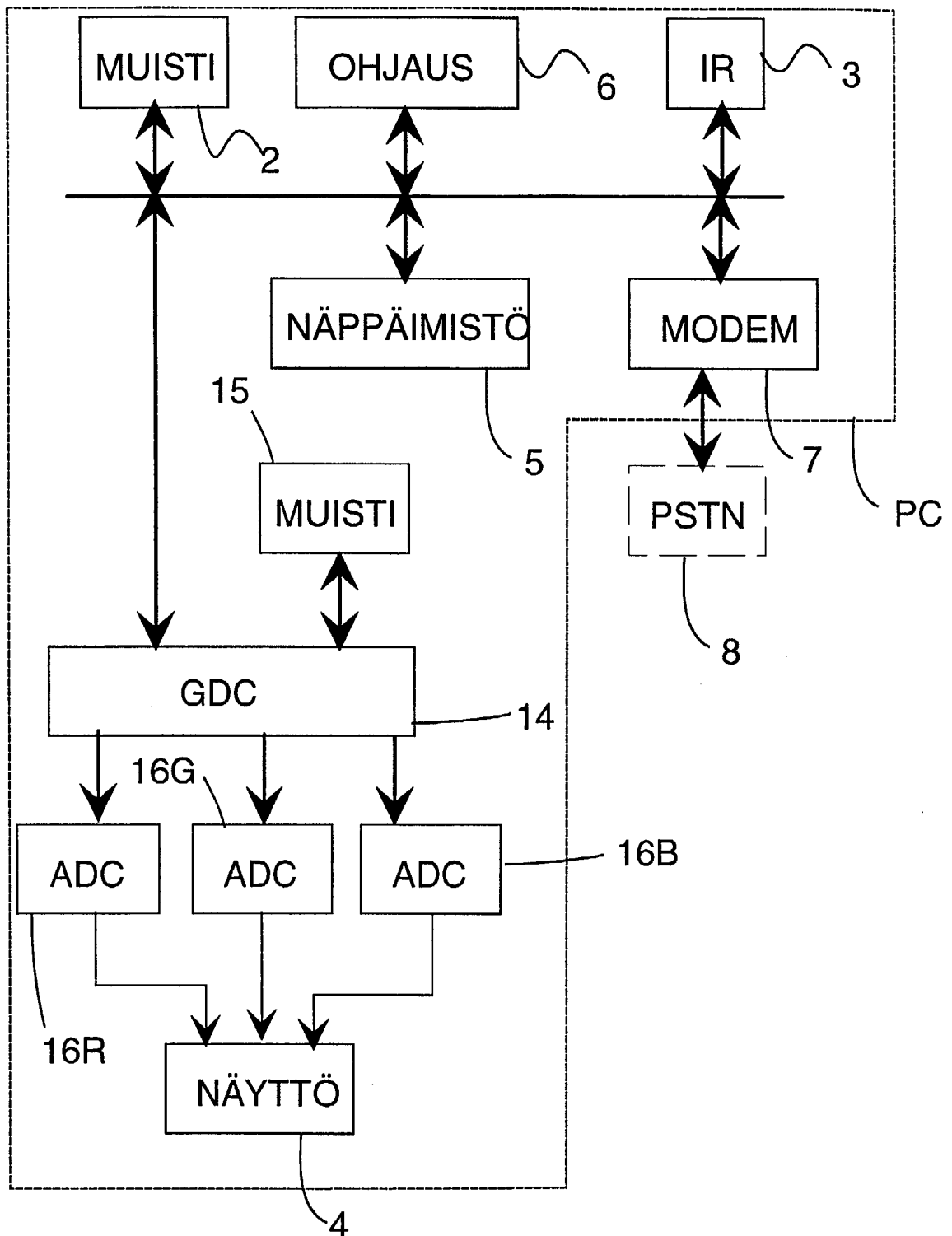


Fig. 3a

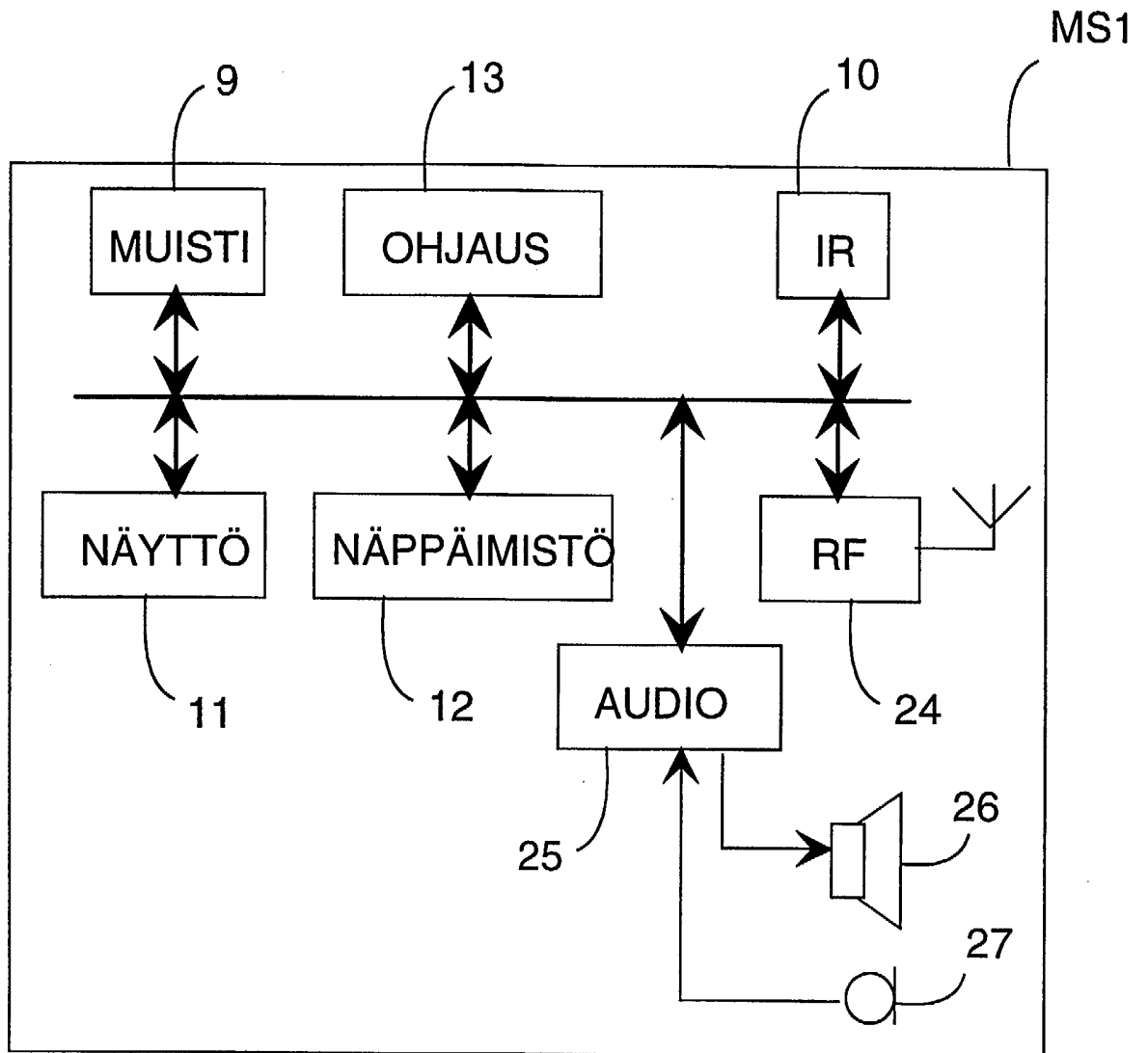


Fig. 3b