

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) FI 974469 A7

**(12) JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **974469**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
H04Q 3/00

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **09.12.1997**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **09.12.1997**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **10.06.1999**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

(71) Hakija - Sökande - Applicant

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

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Kuorelahti, Seppo, Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 • Yrjänä, Martti, Tupos, SUOMI - FINLAND, (FI)

3 • Romppanen, Reijo, Oulu, SUOMI - FINLAND, (FI)

4 • Korhonen, Pekka, Oulu, SUOMI - FINLAND, (FI)

5 • Lallukka, Toivo, Oulu, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Papula Oy, Mechelininkatu 1 a, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Menetelmä tilaajien keskittämiseksi puhelinverkossa

Förfarande för centralisering av abonnenter i ett telefonnät

MENETELMÄ TILAAJIEN KESKITTÄMISEKSI PUHELINVERKOSSA

Esillä olevan keksinnön kohteena on menetelmä tilaajien keskittämiseksi paikalliskeskuksessa.

V5-liitäntöjen standardit ETS 300 324 ja ETS 300 347 kuvaavat paikalliskeskuksen ja tilaajaverkon välisen rajapinnan ja toiminnallisuuden kummassakin verkkoelementissä. Tilaajaverkko on paikallisverkon osa, joka sisältää tilaajajohdot. Täten tilaajat ja tilaajajohdot voivat liittyä joko suoraan keskukseseen (suorat tilaajat) tai erilaisten multiplekserien, etäistilaajaaportaan ja/tai keskittimien välityksellä. V5-liitännät mahdollistavat fyysisesti erilliseen tilaajaverkkoon kuuluvien tilaajien yhdistämisen paikalliskeskukseseen standardirajapintaa käyttäen.

Standardisarjan ETS 300 324 mukainen staattinen V5.1-multiplekseriliitäntä koostuu yhdestä 2048 kbit/s PCM-johdosta. Kyseinen V5.1-liitäntä tukee analogisia yleisessä puhelinverkossa toimivia puhelimia, digitaalisia, kuten ISDN (Integrated Services Digital Network) perusliittymiä sekä muita analogisia tai digitaalisia puolikiinteisiin kytkentöihin perustuvia päätelaitteita.

Nykyään V5.1-liitäntä on toteutettu paikalliskeskukseseen siten, että yhteen keskuspäätteeseen voidaan liittää yksi V5.1-keskitin. Eräässä puhelinverkossa on mahdollista kytkeä V5.1-keskitin etäistilaajaaportaan, joka edelleen kytketään paikalliskeskukseseen yhdellä PCM-johdolla, jonka siirtokapasiteetti vastaa V5.1-liitännän siirtokapasiteettia, joka on edullisesti 2 Mbit/s. Näin ollen etäistilaajaaportaan ja paikalliskeskuksen välillä ei keskitetä puheäikavälejä eli B-kanavia, koska V5.1-liitännässä on yhtä monta aikaväliä kuin etäistilaajaaportaan ja paikalliskeskuksen välisellä yhdysjohdolla, edullisesti 30 aikaväliä.

Näin ollen ongelmaksi muodostuu se, että jos halutaan liittää paikalliskeskukseseen useita V5.1-

liitöntöjä etäistilaajaportaan välityksellä, niin paikalliskeskukseen on järjestettävä vastaavasti yhtä monta keskus päätettä tai muuta etäistilaajaportaallem tarkoitettua rajapintaa, mikä kasvattaa paikalliskeskuksen kokoa ja kustannuksia.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä esitetty ongelma. Erityisesti esillä olevan keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin ratkaisu, jossa etäistilaajaportaan ja paikalliskeskuksen välille järjestetään aikavälien keskitys ja pienennetään keskus päätteiden määrää paikalliskeskuksessa.

Esillä olevan keksinnön tunnusomaisten seikkojen osalta viitataan patenttivaatimuksiin.

Esillä olevan keksinnön mukaisessa menetelmässä tilaajien keskittämiseksi puhelinverkossa tilaajaverkko yhdistetään V5-liitännällä joko suoraan paikalliskeskukseen tai etäistilaajaportaan. Edullisesti puhelinverkkoon kuuluu paikalliskeskus, johon on järjestetty ensimmäinen keskus päätte, etäistilaajaportas, johon on järjestetty toinen keskus päätte, V5-liitanta, joka on yhdistetty toiseen keskus päätteeseen, ja ensimmäisen ja toisen keskus päätteen välinen yhdysjohto, jolla toiseen keskus päätteeseen V5-liitännällä yhdistetyt tilaajat yhdistetään paikalliskeskukseen. Yhdysjohto voi olla esimerkiksi 2 Mbit/s:n PCM-johto, jossa on 30 aikaväliä tai kanavaa tilaajien puheluita varten.

Keksinnön mukaisesti yhdistetään joukko V5-liitöntöjä toiseen keskus päätteeseen ja yhdistetään toinen keskus päätte yhdysjohdolla ensimmäiseen keskus päätteeseen, jolloin ensimmäisen ja toisen keskus päätteen välille muodostuu tilaajien keskittämisrajapinta. Tarkoituksena on, että toiseen keskus päätteeseen yhdistetään tilaajia V5-liitännällä suurempi määrä kuin mitä yhdysjohto pystyy kerrallaan välittämään. Näin ollen yhteen etäistilaajaportaan ja yhteen paikalliskeskukseen.

liskeskukseen voi kuulua useita etäistilaaja-portaita, jotka pareittain on yhdistetty yhdellä yhdysjohdolla.

5 Esillä olevan keksinnön etuna tunnettuun tekniikkaan verrattuna on, että keskityksen avulla voidaan vähentää V5.1- tai keskitintilaajien tarvitsemaa paikalliskeskukseen järjestettyä keskuspäätekapasiteettia. Lisäksi keksinnön avulla voidaan puheliverkon johdotusta ja rakennetta yksinkertaistaa, mikä myös pienentää kustannuksia.

10 Lisäksi keksinnön ansiosta keskittimestä lähtevät V5.1-yhdysjohdot ovat lyhyempiä, koska ne vedetään vain etäistilaaja-portaaseen, joka toimii keskitimenä tilaajaverkon ja keskuksen välissä. Toisin sanoen paikalliskeskuksen tilaajaliitäntä saadaan lähemmäksi tilaajia.

20 Tilaajatietokantaan talletetaan tilaajan käyttämä V5-liitännän aikaväli- ja/tai V5-liitäntätieto, joita käytetään kuulostettaessa ja nimettäessä tilaajalle vapaata aikaväliä etäistilaaja-portaan ja paikalliskeskuksen väliseltä yhdysjohdolta puhelunmuodostuksen aikana. Tilaajalle nimetty aikaväli yhdysjohdolta ilmoitetaan toiselle keskuspäätelelle, johon tilaajan käyttämä V5-liitäntä on kytketty, jotta toinen keskuspääte osaa kytkeä V5-liitännästä tulevan tilaajan aikavälin oikealle aikavälille etäistilaaja-portaan ja paikalliskeskuksen välisellä yhdysjohdolla. Aikavälin nimeäminen yhdysjohdolta tapahtuu edullisesti puhelukohtaisesti, jolloin resurssien allokointi yhdysjohdolla on dynaamista.

30 Edullisesti V5.1-keskitin ja siihen kytketyt tilaajaliitännät yhdistetään V5-liitännällä etäistilaaja-portaaseen, joka liitetään paikalliskeskukseen esimerkiksi 2 Mbit/s PCM-johdolla. V5-liitäntä voi olla standardin mukainen V5.1-liitäntä tai V5.2-liitäntä.

35 Seuraavassa keksintöä selostetaan viittaamalla oheiseen piirustukseen, joka esittää erästä järjes-

telmää esillä olevan keksinnön edullisen sovelluksen mukaisesti.

Piirustuksessa on kaaviomaisesti esitetty paikalliskeskus LE, siihen kytketty etäistilaajaporras
 5 RSS ja etäistilaajaportaaseen kytketyt kaksi keskitintä MUX. Paikalliskeskukseen LE ja etäistilaajaportaaseen RSS kuuluu keskuspäätteet 1, 2, vastaavasti. Ensimmäinen ja toinen keskuspäätelaitte 1, 2 on yhdistetty yhdellä tai usealla PCM-yhdysjohdolla, jonka kapasiteetti on erimerkiksi 2 Mbit/s. Lisäksi etäistilaajaportaaseen RSS, joka on enimmillään noin tuhannen tilaajan keskitin, kuuluu etäistilaajaportaan ensimmäisen tilaajamoduulin ohjain 5 ja yksi tai useampia V5.1-tilaajamoduulin ohjaimia 6.

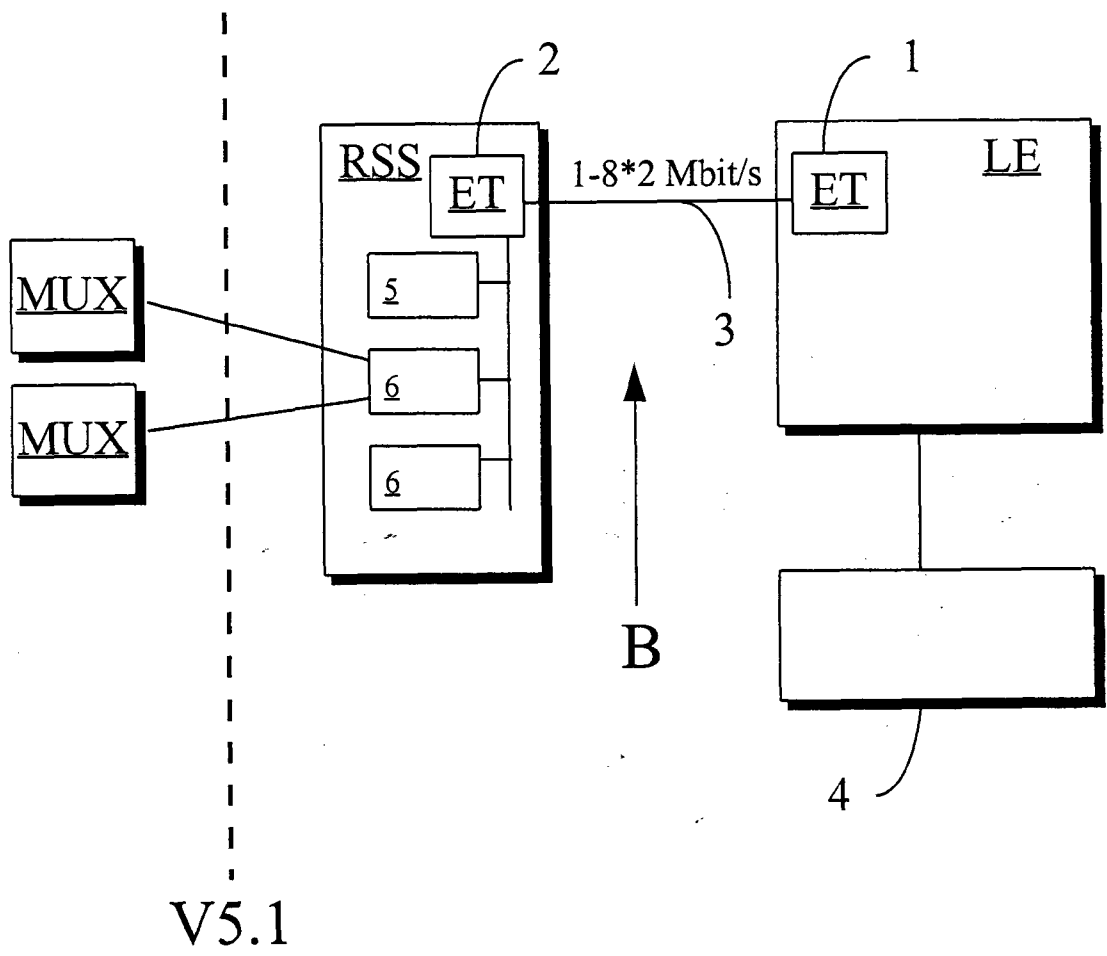
15 Piirustuksessa keskittimet on kytketty V5.1-liitännällä samaan V5.1-tilaajamoduulin ohjaimeen ja sitä kautta edelleen toiseen keskuspäätteeseen 2. Tällöin toiseen keskuspäätteeseen 2 on kytketty 60 tilaajaa, koska yhdellä V5.1-liitännällä voidaan välittää
 20 30 tilaajaa. Kun ensimmäinen ja toinen keskuspääte 1, 2 kytketään yhdellä yhdysjohdolla, muodostuu keskittämisrajapinta, nuoli B, keskuspäätteiden väliin ja tilaajien keskityssuhteeksi 60/30 eli 60:tä tilaajaa varten on varattu 30 kanavaa.

25 V5-liitäntäohjalmisto sijaitsee pääasiassa paikalliskeskuksen LE puhelinohjaustietokoneessa 4. Etäistilaajaportaan RSS V5.1-tilaajamoduulin ohjaimella 6 tapahtuu läpikytkentä V5.1-liitännän johdolta yhdysjohdolle 3. Paikalliskeskuksessa tilaajan luonnin
 30 yhteydessä tilaajalle nimetään V5.1-johdolta aikaväli ja aikavälitieto talletetaan tilaajatietokantaan, joka yleensä sijaitsee paikalliskeskuksessa LE. Puhelunmuodostuksessa paikalliskeskuksen signalointiohjelmisto välittää kyseisen tilaajan V5.1-liitännän puheaikavälin ja kuulostamansa yhdysjohdon aikavälin etäistilaajaportaan RSS tilaajamoduulille 6 läpikytkentää var-

Esillä olevaa keksintöä ei rajata edellä esitettyihin esimerkkeihin. Monet muunnokset pysyttäessä
5 patenttivaatimusten rajoittaman suojapiirin puitteissa ovat näin ollen mahdollisia.



Missing part



PATENTTIHAKEMUS NRO	LUOKITUS
974469	H04Q 7/38, H04Q 7/22

TUTKITTU AINEISTO
Patenttijulkaisukokoelma (FI, SE, NO, DK, DE, CH, EP, WO, GB, US) tutkitut luokat: H04Q 7/38 sekä lisäksi tutkitut FI-luokat: H04B 7/26, H04M 3/00, 13/00, H04Q 7/20, 7/22, 7/24, 7/26, 7/30, 7/32, 7/36
Tiedonhaut ja muu aineisto Seuraavat tietokannat: EPODOC, WPI, PAJ, TXTE, TXTG, TXTF

VIITEJULKAISUT		
Kategoria*)	Julkaisun tunnistetiedot	Koskee vaatimuksia
X	DE 29704615U1 (H04Q 7/20)	1 - 7
X	WO 97/16936 (H04Q 7/24)	- " -
X	DE 19509965A1 (H04L 12/28)	- " -
X	WO 97/23106 (H04Q 7/30)	- " -
X	DE 19516516A1 (H04L 29/00)	- " -
X	EP 0731618A2 (H04Q 3/02)	- " -
X	DE 19611001A1 (H04M 3/42)	- " -
*) X Patentoitavuuden kannalta merkittävä julkaisu yksinään tarkasteltuna Y Patentoitavuuden kannalta merkittävä julkaisu, kun otetaan huomioon tämä ja yksi tai useampi samaan kategoriaan kuuluva julkaisu A Yleistä tekniikan tasoa edustava julkaisu, ei kuitenkaan patentoitavuuden este		
Päiväys 30.10.1998	Tutkija <i>Timmo Huhtune</i>	

Viite/