SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**

ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(21) **1310-93**

(22) 23.11.93

(31) 856 278

(32) 23.03.92

(33) US

(43) 10.08.94

(86) PCT/US93/00750

(13) **A3**

(51) **H 04 Q 7/04**

(71) MOTOROLA, INC., Schaumburg, IL, US;

(72) MENICH Barry J., Schaumburg, IL, US;
BONTA Jeffrey D., Arlington Heights, IL, US;

(54) **Spôsob smerového prepojenia v digitálnom mobilnom rádiovom systéme využívajúcom MAHO a prístroj na jeho realizáciu**

(57) Spôsob využíva časový predstih na určenie relatívnej vzdialenosti komunikačnej jednotky od obsluhujúcej základne. Spôsob pozostáva z krokov porovnávania hodnoty časového predstihu s prvou prahovou hodnotou. Prvá prahová hodnota môže byť jeden a pol krát polomer obsluhujúcej bunky. Ak hodnota časového predstihu prekročí prvú prahovú hodnotu, zoznam frekvencií základní je modifikovaný tak, že obsahuje aj nie susediace základne. Identita nie susediacich základní môže byť určená zo smerovosti komunikačnej jednotky. Spôsob ďalej obsahuje krok voľby cieľa prepojenia, ktorý dáva komunikačnej jednotke najvyššiu relatívnu hodnotu RSSI z modifikovaného zoznamu frekvencií základní. Podstatou prístroja na vykonávanie uvedeného spôsobu je, že obsahuje: prostriedky pre porovnávanie hodnoty časového predstihu s prvou prahovou hodnotou, prostriedky pre modifikovanie zoznamu frekvencií základní tak, aby obsahovali aj základne nesusediace s obsluhujúcou základňou, a prostriedky pre voľbu cieľa prepojenia, dávajúceho komunikačnej jednotke najvyššiu relatívnu hodnotu RSSI z modifikovaného zoznamu frekvencií základní.

PV 1310-93

SPÔSOB SMEROVÉHO RIADENIE PREPOJENIA V DIGITÁLNOM MOBILNOM RÁDIOVOM SYSTÉME VYUŽÍVAJÚCOM MAHO A PRÍSTROJ NA JEHO REALIZÁCIU

Oblasť vynálezu

Vynález sa týka rádiokomunikačných systémov, a to najmä digitálnych rádiokomunikačných systémov.

Súčasný stav techniky

Sú známe číslicové bunkové komunikačné systémy. Takéto systémy typicky pozostávajú z niekoľkých buniek, z ktorých každá pokrýva svojimi službami určitú plochu, a z niekoľkých bunkových telefónov (komunikačných jednotiek; v ďalšom tiež označované ako mobilné stanice MS). Plochy pokrývané službami susediacich buniek sú spravidla usporiadané tak, aby sa čiastočne prekrývali takým spôsobom, aby vytvárali súvisle pokrytú plochu, kde komunikačná jednotka, obsluhovaná jednou bunkou môže byť odovzdaná pod obsluhu susednej bunky bez prerušenia služby. Príkladom takéhoto systému je Skupinový špeciálny mobilný celoeurópsky digitálny bunkový systém (Group Special Mobile Pan-European digital cellular system), tak ako je špecifikovaný v doporučeniach GSM Európskeho inštitútu pre telekomunikačné štandardy (ETSI).

Systém GSM pracuje na princípe TDM/TDMA a poskytuje osem plne duplexných signálovych ciest (8 TDM štrbín na TDM rám) na každom rádiovom kanáli. Jednoduchý, primárny rádiový kanál pridelený základnej vysielacej stanici (BTS) umiestnenej na základni bunky môže obslúžiť vďaka časovému multiplexovaniu až sedem plnohodnotných užívateľov s plnou duplexnou prevádzkou, pričom ostáva ôsmy spoločný riadiaci kanál.

Výmena výzvových a nastavovacích riadiacich informácií v GSM medzi MS a BTS sa spravidla uskutočňuje v spoločnom riadiacom kanáli (CCCH), ktorý zaberá najmenej jednu časovú štrbinu primárneho kanálu BTS. BTS vysiela na CCCH identifikačný signál, ako aj synchronizačné a časovacie informácie pre všetky ostatné

frekvencie a časové štrbiny BTS. CCCH informácia umožňuje MS rozlišovať medzi primárnym a neprimárnymi kanálmi.

Po aktivácii MS vyhľadáva v predprogramovanom spektre CCCH identifikačný signál vysielaný z najbližších BTS. Po detekcii CCCH identifikačných signálov, komunikačná jednotka odmeria faktor kvality signálu (sila signálu), z čoho určí relatívnu vzdialenosť BTS. Po ukončení prehľadávania všetkých určených frekvencií, MS si vyberie BTS s najlepším faktorom kvality signálu ako obsluhujúcu BTS. Po identifikácii a zavesení sa na dostatočne silný signál, komunikačná jednotka sleduje na zvolenom CCCH prichádzajúce volania. Počas sledovania obsluhujúcej BTS, MS dostáva na CCCH obsluhujúcej BTS zoznam frekvencií susediacich základní. Tento súbor frekvencií identifikuje spektrálnu polohu primárneho kanálu BTS, susediacich s obsluhujúcou BTS. Obmedzenie počtu frekvencií len na frekvencie BTS susediacich s obsluhujúcou BTS, redukuje čas potrebný na meranie sily signálov BTS, ktoré sú perspektívnymi kandidátmi na obsluhu, a prenos tejto informácie do obsluhujúcej BTS. Toto obmedzenie počtu frekvencií len na susediace BTS takisto znižuje riziko prihlásenia sa na vzdialenú BTS, ktorej signál bol vďaka anomáliám pri šírení signálu vyhodnotený ako najsilnejší.

Počas normálnej prevádzky (aj počas aktívnych hovorov), MS vyhľadáva, identifikuje a meria silu prijímaného signálu (RSSI), primárnych kanálov najbližších BTS. MS detekuje a meria RSSI najbližších BTS podľa údajov o frekvenciách primárnych kanálov, ktoré dostáva od obsluhujúcej BTS. Po detekcii signálu blízkej BTS, MS dekóduje aj identifikačné číslo tejto BTS.

Počas aktívneho hovoru MS odovzdáva nameranú informáciu späť na základňu po pridelenom signálovom kanáli. Tento proces dovoľuje MS udržiavať spojenie s najvhodnejšou (najbližšou) BTS. Tento proces umožňuje MS autonómne prepínanie rôznych BTS, čo môže spôsobiť, že MS zaregistruje do systémového indikátora, že k takémuto prepnutiu došlo. Alternatívne aj MS môže počas aktívnej komunikácie dostať od systému príkaz, aby sa prepojila

na vhodnejšiu BTS. Prepojenie založené na informácii poskytnutej z MS do BTS sa obyčajne nazýva prepnutie za pomoci mobilnej stanice - mobile assisted handover (MAHO).

V systéme GSM, rozhodnutie prepojiť komunikačnú jednotku na zameranú BTS môže byť založené na vyjadrení výkonových pomerov (pozri doporučenie GSM 5.08). Vyjadrenie výkonových pomerov poskytuje metódu porovnávania strát na prenosovej ceste medzi MS a obsluhujúcou bunkou a strát na prenosovej ceste medzi MS a potenciálne pripojenou zameranou bunkou.

V systéme GSB je možné vyžadovať prepojenie, aj keď sa MS vzdiali nad určenú vzdialenosť od obsluhujúcej BTS. V takomto prípade možno vyžadovať odpojenie kvôli minimalizácii efektívnej veľkosti bunky a kvôli zabezpečeniu toho, aby MS bola obsluhovaná najbližšou BTS. Ostatné prípady prepínania sú uvedené v doporučeniach GSM 5.08, vrátane prepnutia z dôvodu RXQUAL (vysoká početnosť chybných bitov), a prepnutie z dôvodu RXLEV (prah prerušenia spojenia alebo prah nadviazania spojenia).

Tam, kde je rozhodnutie na odpojenie založené na vzdialenosti, parameter použitý na indikáciu vzdialenosti môže byť časový predstih. Časový predstih je parameter, ktorý meria obsluhujúca BTS, a je závislý od času, ktorý trvá signálu vyslanému z obsluhujúcej BTS, kým je dosiahne MS a potom opäť BTS. Nameraná hodnota sa potom využíva na nastavenie časovania MS, čím sa zabezpečí, že vysielanie z MS dosiahne BTS v TDM štrbine pridelenej danej MS.

Napriek tomu, že opísaný algoritmus prepínania dobre pracuje, problémy sa môžu vyskytnúť pri voľbe, kam prepnúť. V systéme GSM sú potenciálne ciele určené hodnotami RSSI, nameranými MS. Na druhej strane sú ale potenciálne ciele obmedzené na BTS, susediace s obsluhujúcou BTS (určené zoznamom frekvencií prenášaným do MS). V prípade, ak prepnutie je odložené pretože zameraná BTS má obsadenú kapacitu, MS môže prejsť susedné BTS a ocitne sa v dosahu nie susediacich BTS. Nakoľko MS stále

využíva služby pôvodne obsluhujúcej BTS, MS nemusí zachytiť blízku nie susediacu BTS (ako v prípade rýchleho vozidla pohybujúceho sa cez malé bunky). Ak sa MS pohybuje príliš rýchlo od obsluhujúcej BTS a nenájde sa voľný kanál v susediacej BTS, potom spojenie s MS sa môže prerušiť. Ale aj v prípade, že sa nestratí, MS pracujúca relatívne ďaleko od obsluhujúcej BTS, pravdepodobne na plný výkon, môže sa stať zdrojom rušenia a zapríčiniť prerušenie spojenia s prípadnými inými MS.

V prípade, ak sa uvolní kanál v zameranej BTS (susediacej s pôvodne obsluhujúcou BTS), môže sa uskutočniť prepojenie na zameranú BTS. Vtedy dostane MS nový zoznam frekvencií. MS môže teraz zmerať RSSI hodnotu ďalšej BTS susediacej s novo-obsluhujúcou BTS a môže sa uskutočniť ďalšie prepojenie, ktoré konečne odovzdá MS pod obsluhu najbližšej bunky. Výsledkom celej tejto prepájacej činnosti je postupné presúvanie MS z jednej bunky na druhú; z pôvodne obsluhujúcej BTS na susediacu a z nej na najbližšiu. Postupné prepínanie nielen zamestnáva cenné riadiace prostriedky komunikačného systému, ale tiež obmedzuje možnosti pracovných kanálov, ktoré si musí BTS stredná v tomto reťazci, najprv rezervovať a potom uvoľniť, pretože sa MS medzitým prepojila na ďalšiu BTS.

Postupné prepínanie sa tiež môže vyskytnúť ako dôsledok anomálií signálu, kedy sa kvôli zatieneniu alebo pre iné miestne poruchy šírenia signálu, nepodarí nadviazať spojenie so susednou BTS počas pohybu MS v jej pracovnej oblasti. Kvôli problému s postupným prepájaním vzniká požiadavka na lepšiu metódu identifikácie najbližšej BTS pohybujúcou sa MS.

Podstata vynálezu

Ide o metódu výberu cieľov pre nadviazanie spojenia s komunikačnou jednotkou vymieňajúcou si komunikačný signál prostredníctvom obsluhujúcej základne v digitálnom bunkovom systéme. Metóda zahŕňa kroky porovnávania hodnoty časového predstihu s prvým prahom. Keď hodnota predstihu prekročí prvý

prah, modifikuje sa zoznam pracovných frekvencií základní tak, že zahŕňa aj základne nie susediace s obsluhujúcou základňou. Metóda ďalej zahŕňa krok voľby cieľa prepojenia, ktorý dáva komunikačnej jednotke najvyššiu relatívnu hodnotu RSSI z tých ktorých frekvencie sú uvedené v modifikovanom zozname frekvencií.

Popis obrázkov na výkresoch

Vynález je bližšie vysvetlený pomocou obrázkov, kde znázorňuje:

OBR.1 bunkový rádiotelefónny komunikačný systém, zahŕňajúci niekoľko buniek a komunikačnú jednotku, v súlade s vynálezom.

OBR.2 blokovú schému základňového vysielača/prijímača, umiestneného na základni, podľa vynálezu.

OBR.3 blokovú schému komunikačnej jednotky podľa vynálezu.

OBR.4 komunikačnú jednotku vychádzajúcu s obsluhujúcej bunky do susednej bunky, podľa vynálezu.

Príklad vyhotovenia vynálezu

Riešenie problému identifikácie blízkej základne sa nachádza koncepčne v dynamickej modifikácii zoznamu frekvencií základní, ktorý vysiela obsluhujúca základňa komunikačnej jednotke. Modifikácia sa uskutočňuje pred vyslaním v závislosti od smeru a časového predstihu. Smerovosť sa v sektorovanej bunke zakladá na identifikačnom čísle sektoru. Smerovosť vo všesmerovej bunke sa zakladá na interaktívnom procese, pričom sa najprv prenesie zoznam frekvencií základní v zastúpených oblastiach, a potom sa tento zoznam aktualizuje podľa identifikačných čísel zastúpených základní, ktoré dávajú na MS najvyššiu relatívnu hodnotu RSSI.

Na OBR.1 je zobrazený komunikačný systém (100), všeobecne, podľa vynálezu. Komunikačný systém (100) zahŕňa niekoľko obsluhovaných oblastí (10-19), z ktorých každá obsahuje základňu (20-29), ktorá môže byť umiestnená v strede obsluhovanej oblasti

(10-19). Komunikačné služby takéhoto systému (100) sú typicky dostupné v obsluhovaných oblastiach (10-19) z BTS umiestnenej v každej základni (20-29).

Na OBR.2 je znázornená bloková schéma BTS (30), podľa vynálezu. BTS (30) obsahuje riadiacu jednotku prostriedkov (31), a vysielače/prijímače (32-34).

BTS (30), umiestnená na základni (26), (ďalej označovaná ako BTS 26), je skonštruovaná tak, aby vysielala identifikačný a časovací signál na riadiacich prostriedkoch (štrbina 1), ako sa to všeobecne robí na základe doporučení GSM. Každá BTS vysiela zoznam frekvencií základní, čím aktivuje MS pre účely merania RSSI len susediacich BTS (napríklad BTS 26 vysiela zoznam primárnych frekvencií BTS 20-26), čo sa tiež robí na základe doporučení GSM.

Na OBR.3 je všeobecne znázornená MS (40), podľa vynálezu. MS (40) obsahuje riadiacu jednotku (41) s pamäťou (42), prijímač/vysielač (43), a zariadenie na meranie signálov (44).

Neaktívne MS (40) v komunikačnom systéme (100) sú konštruované tak, aby sledovali najbližšiu BTS (20-29) a merali RSSI hodnoty signálov BTS (20-29) určených sledovanou BTS (20-29). Frekvencie základní určených MS (40) najbližšou BTS (20-29) sú zaznamenané v pamäti (42) pre nasledujúce merania RSSI. Počas neaktívneho stavu MS (40) si zvolí BTS (20-29), ktorá dáva najvyššiu relatívnu hodnotu ako sledovanú BTS (20-29).

Žiadosť o spojenie, vytvorenie spojenia a udržiavanie spojenia v komunikačnom systéme (100) sa uskutočňujú podľa doporučení GSM. Počas aktívneho spojenia sa prenáša zoznam frekvencií základní do aktívnej MS (40) na pridelenom signálovom kanáli (SAACH). Hodnoty RSSI a identifikačné čísla šiestich BTS (20-29) sa odovzdávajú spätne obsluhujúcej BTS (20-29), taktiež prostredníctvom SAACH.

Počas vytvárania spojenia je MS (40) priradený prevádzkový kanál (TCH) (TDM štrbina (1-7) na primárnom kanáli alebo 0-7 na sekundárnom kanáli). Signál z MS (40) sa udržiava v štrbine pomocou hodnoty časového predstihu, ktorú MS (40) prijíma z obsluhujúcej BTS (napr.26).

Obsah zoznamu frekvencií základní sa podľa vynálezu generuje vhodným algoritmom. V jednom prípade využitia vynálezu závisí obsah zoznamu frekvencií základní na výsledku porovnávania hodnôt časového predstihu so súborom prahových hodnôt časového predstihu.

V tomto prípade využitia vynálezu môže byť prvá prahová hodnota časového predstihu rovná hodnote časového predstihu pre MS (40) umiestnenú vzdialene od obsluhujúcej BTS (napr. 1-1/2 krát polomer obslužnej bunky (10-19)). Keď je hodnota časového predstihu menšia než prvá prahová hodnota, obsluhujúca BTS (napr. 26), vysiela prvý súbor frekvencií základní, pozostávajúci s BTS (20-25) susediacich s obsluhujúcou BTS (26). Ak hodnota časového predstihu prekročí prvú prahovú hodnotu, zoznam frekvencií základní sa upraví, podľa predkladaného vynálezu tak, že obsahuje aj nie susediace BTS. V skutočnosti môžu byť generované rôzne zoznamy frekvencií, v závislosti na sérii prahových hodnôt, predstavujúcich vzdialenosti a smer od obsluhujúcej BTS.

Napríklad MS 40 požiada o prístup a dostane TCH prostredníctvom BTS 26. Zoznam frekvencií základní, ktorý dostane MS (40), obsahuje BTS (20-25). Nakoľko komunikačný signál prebieha medzi MS (40) a obsluhujúcou BTS (26), MS (40) sa môže presunúť do susediacej bunky (14, OBR.4) a teraz je bližšie k BTS (24). MS (40) počas svojho pohybu naďalej vysiela RSSI hodnoty obsluhujúcej BTS (26). Po vstupe do susediacej bunky (14) hodnota RSSI z BTS 24 môže indikovať potrebu prepojenia z pôvodne obsluhujúcej BTS (26) na susediacu BTS (24). Ak je TCH dostupný na BTS (24), pôvodne obsluhujúca BTS (26) prenáša riadiacu informáciu pre MS (40), ktorá spôsobí, že MS (40) sa prepojí na susediacu BTS (24).

Ak TCH na susediacej BTS (24) nie je dostupný, potom MS (40) sa naďalej pohybuje cez susediacu bunku (14), pričom naďalej komunikácia prebieha cez pôvodne obsluhujúcu BTS (26). Nakoľko sa MS (40) stále vzďaluje od obsluhujúcej BTS (26), hodnota časového predstihu narastá, čím sa BTS (26) prispôsobuje narastajúcej vzdialenosti medzi MS (40) a obsluhujúcou BTS (26). Akonáhle MS (40) prekročí prvý prah, obsluhujúca BTS (26) modifikuje zoznam frekvencií základní. Okrem toho, že obsluhujúca BTS (26) má informáciu, že MS (40) prekročila prvý prah, má aj informáciu podľa relatívnych RSSI hodnôt, že MS (40) je najbližšie k BTS 24. Na základe tejto blízkosti obsluhujúca BTS (26) teraz vysiela modifikovaný zoznam frekvencií základní, ktorý obsahuje najbližšiu BTS (24) a BTS (25,23,28,27 a 29), ktoré susedia s BTS (24).

Ak sa MS (40) naďalej pohybuje naprieč susediacou bunkou (14) a RSSI hodnoty z BTS (24) naďalej dávajú najvyššiu relatívnu hodnotu, obsluhujúca BTS (26) sa bude naďalej pokúšať prepojiť na BTS (24). Keď sa však stane, že nesusediaca BTS (27) bude dávať vyššiu relatívnu hodnotu než ostatné BTS (24,25,23,28,27 a 29) zo zoznamu frekvencií základní, potom obsluhujúca BTS (26) sa bude pokúšať prepojiť na nie susediacu BTS (27).

Ak po vojdení do susednej bunky (14), MS (40) má pokračovať vo vstupe do susednej bunky (15), potom obsluhujúca BTS zistí takýto pohyb podľa relatívnych hodnôt RSSI. V prípade, ak hodnoty RSSI z BTS 24 a 25 boli približne rovnaké, obsluhujúca BTS 26 by prepojila buď BTS 24 alebo 25. Ak by hodnota časového predstihu v takomto prípade prekročila prvú prahovú hodnotu, potom obsluhujúca BTS (26) by pridala nie susednú BTS (29) k zoznamu základňových frekvencií.

V inom vyhotovení vynálezu časový predstih možno využiť na redukovanie rušení prepínaním v okruhoch, kde MS (40) je umiestnená na vyvýšenine (napr. kopec, výšková budova alebo most, čo vytvára výhodnú polohu na dosiahnutie mnohých alebo všetkých

BTS v systéme 100). V prípade vyvýšenej štruktúry MS (40) prijímajúca služby z obsluhujúcej BTS (26) môže byť situovaná v priaznivých príjmových podmienkach k susednej BTS (24) a nameria relatívne vysokú hodnotu RSSI, aj keď MS (40) je umiestnená v obslužnej bunke (16) a bližšie k BTS (26) než k susednej BTS (24), navyše kvôli miestnym podmienkam prepojenie MS (40) na vyvýšenú štruktúru môže byť zdrojom rušení pre BTS (20-22).

V prípade vyvýšených štruktúr medzi bunkami (10-19) môže byť stanovená minimálna vzdialenostná prahová hodnota. Minimálna vzdialenostná prahová hodnota môže byť rovná priemeru bunky. V takomto vyhotovení prepnutie je odložené až dovtedy, kým obsluhujúca BTS (26) vyhodnotí, že bola prekročená minimálna vzdialenostná prahová hodnota.

Treba si všimnúť, že je možné (pri nezvyčajných podmienkach šírenia rádiových vĺn), že MS (40) na základe sily signálu vyhodnotí ako najvhodnejšiu inú BTS než najbližšiu BTS. Ak sú možné takéto podmienky v systéme 100, potom je výhodné použiť časový predstih plus dve najsilnejšie susediace BTS na určenie nového zoznamu frekvencií. V prípade, ak dve najsilnejšie susediace BTS nemôžu byť vyhodnotené v rovnakom smere z obsluhujúcej bunky, ako nový zoznam frekvencií sa príjme pôvodný zoznam susediacich buniek ako prostriedok na určenie nového smeru.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Spôsob smerového riadenie prepojenia v digitálnom mobilnom rádiovom systéme, spočívajúci vo výbere cieľa prepojenia pre komunikačnú jednotku, vymieňajúcu si komunikačný signál prostredníctvom obsluhujúcej stanice umiestnenej na základni digitálneho bunkového systému, vyznačujúci sa tým, že pozostáva z nasledovných krokov:

A) porovnávanie hodnoty časového predstihu s prvou prahovou hodnotou,

B) keď hodnota časového predstihu presiahne prvú prahovú hodnotu, modifikuje sa zoznam frekvencií základní tak, že zahŕňa aj základne nesusediace s obsluhujúcou základňou

C) zvolí sa cieľ prepojenia, ktorý dáva najvyššiu relatívnu hodnotu RSSI na komunikačnej jednotke z modifikovaného zoznamu frekvencií základní

2. Spôsob podľa nároku 1, ďalej obsahujúci krok prenosu modifikovaného zoznamu frekvencií základní.

3. Spôsob podľa nároku 1, ďalej obsahujúci krok merania hodnoty RSSI modifikovaného zoznamu frekvencií komunikačnou jednotkou.

4. Spôsob podľa nároku 1, ďalej obsahujúci krok prenosu nameraných hodnôt RSSI do obsluhujúcej základne.

5. Spôsob podľa nároku 1, ďalej obsahujúci krok prepojenia na zvolený cieľ prepojenia.

6. Prístroj na vykonávanie spôsobu podľa nároku 1, pre voľbu cieľa prepojenia pre komunikačnú jednotku, vymieňajúcu si komunikačný signál prostredníctvom obsluhujúcej základne v digitálnom bunkovom systéme, pričom tento prístroj obsahuje:

A) prostriedky pre porovnávanie hodnoty časového predstihu s prvou prahovou hodnotou

B) prostriedky pre modifikovanie zoznamu frekvencií základní tak, aby obsahovali aj základne nesusediace s obsluhujúcou základňou

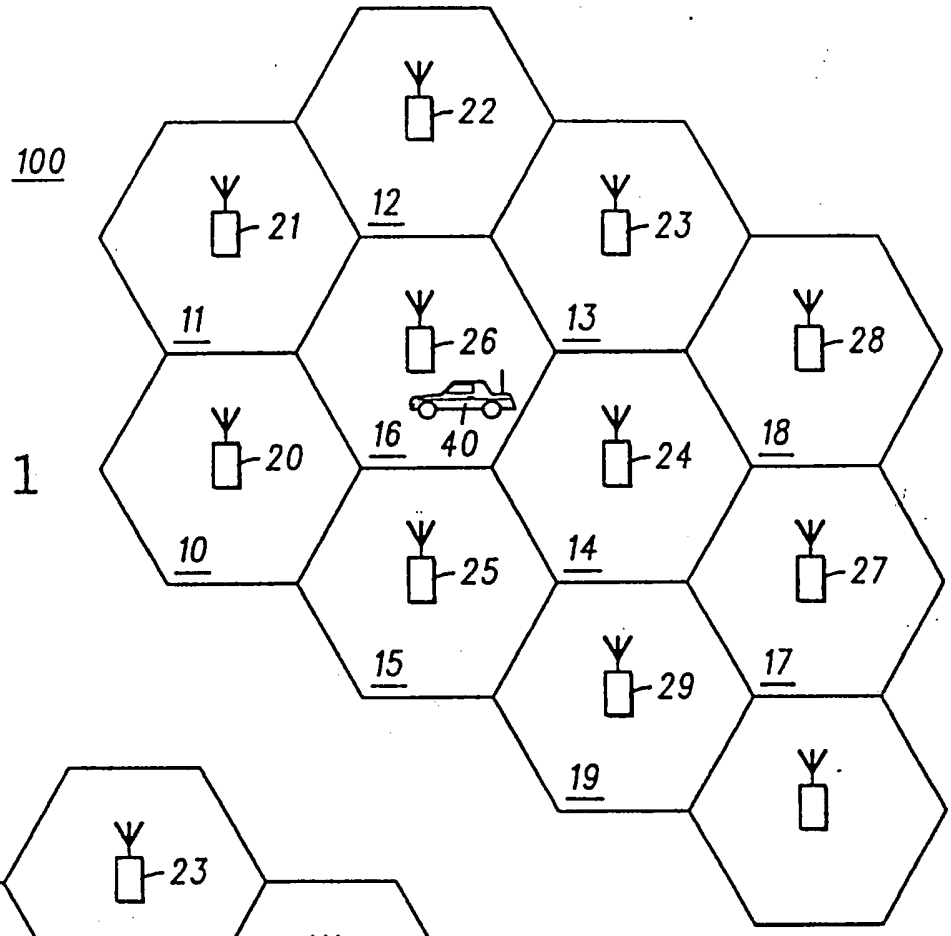
C) prostriedky pre voľbu cieľa prepojenia, dávajúceho komunikačnej jednotke najvyššiu relatívnu hodnotu RSSI z modifikovaného zoznamu frekvencií základní.

7. Prístroj podľa nároku 6, ďalej obsahujúci prostriedky pre odovzdanie modifikovaného zoznamu frekvencií základní komunikačnej jednotke.

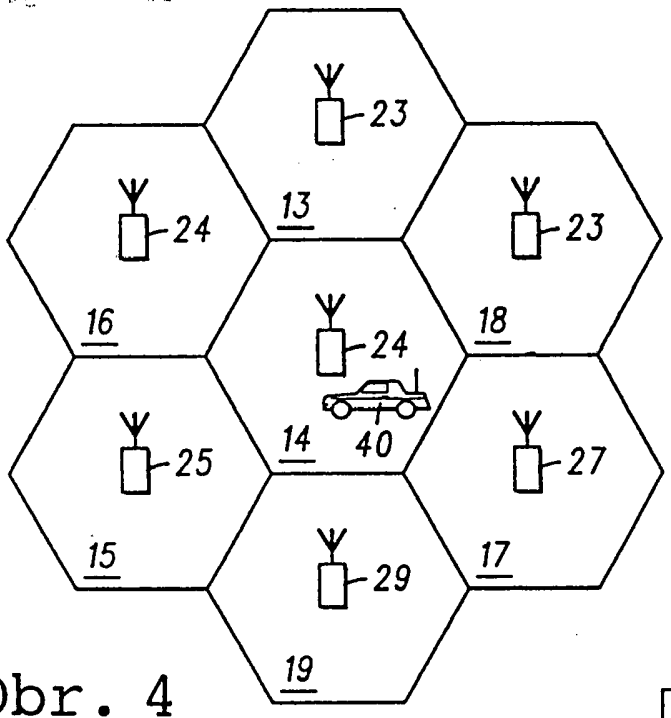
8. Prístroj podľa nároku 6, ďalej obsahujúci prostriedky pre meranie hodnôt RSSI modifikovaného zoznamu frekvencií základní komunikačnou jednotkou.

9. Prístroj podľa nároku 6, ďalej obsahujúci prostriedky pre odovzdanie nameraných hodnôt RSSI obsluhujúcej základni.

10. Prístroj podľa nárokue 6, ďalej obsahujúci prostriedky pre prepojenie na zvolený cieľ prepojenia.

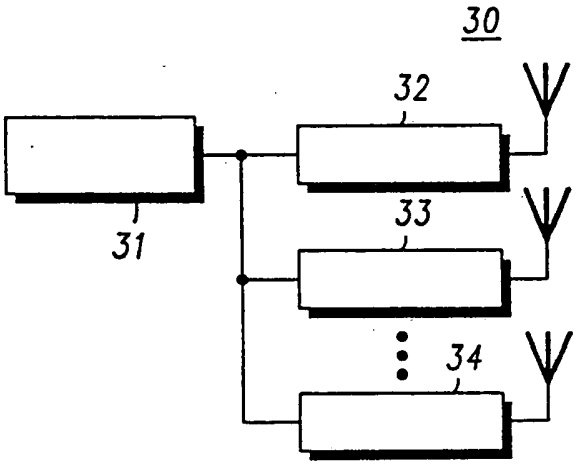


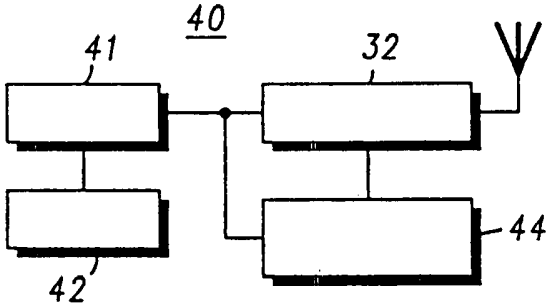
Obr. 1



Obr. 4

Obr. 2





Obr. 3