

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2007 00070**

(22) Data de depozit: **02.08.2005**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.07.2015** BOPI nr. **7/2015**

(30) Prioritate:
02.08.2004 CN 200410070398.2

(41) Data publicării cererii:
28.12.2007 BOPI nr. **12/2007**

(86) Cerere internațională PCT:
Nr. **CN 2005/001178 02.08.2005**

(87) Publicare internațională:
Nr. **WO 2006/012795 09.02.2006**

(73) Titular:
• **HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.,**
HUAWEI ADMINISTRATION BUILDING,
BANTIAN, LONGGANG DISTRICT,
SHENZHEN, GUANGDONG, CN

(72) Inventatori:
• **WANG QIANG, HUAWEI**
ADMINISTRATION BUILDING, BANTIAN,
LONGGANG DISTRICT, SHENZHEN,
GUANGDONG, CN

(74) Mandatar:
ROMINVENT S.A.,
STR. ERMIL PANGRATTI NR.35,
SECTOR 1, BUCUREȘTI

(56) Documente din stadiul tehnicii:
WO 0060894 A1; WO 0186975 A2;
WO 0147293 A2

(54) **METODĂ DE TRANSMITERE ÎNTRE CELULE PENTRU O
STAȚIE MOBILĂ ÎNTR-UN SISTEM DE COMUNICAȚII
COMUTAT**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă pentru transmisiunea între celule, pentru o stație mobilă, în cadrul unui sistem de comunicații comutat. Metoda conform invenției cuprinde o stație de bază a unei celule sursă, care transmite un mesaj de cerere de transfer la o stație de bază a unei celule țintă, în funcție de intrarea stației mobile în aria de acoperire a celulei țintă, stația de bază a celulei țintă determinând dacă are atribuit un canal de comunicație direct, cu trafic partajat (**S-TCH**), pentru stația(iile) mobilă(e) a grupului pentru care stația mobilă face parte din celula țintă, dacă stația de bază a celulei țintă are atribuit un canal de tip (**S-TCH**) amintit la stația(iile) mobilă(e) a grupului, stația mobilă a sistemului de comunicație accesează canalul de tip (**S-TCH**) și este terminată transmisia, dacă stația de bază a celulei țintă nu are atribuit un canal (**S-TCH**) la stația(iile) mobilă(e) a grupului, stația de bază a celulei țintă accesează un canal de comunicație direct, cu trafic dedicat (**D-TCH**), pentru stația mobilă a sistemului de comunicație.

Revendicări: 18
Figuri: 4

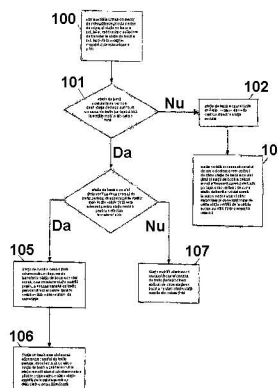


Fig. 1

Examinator: ing. CRISTUDOR DANA



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

RO 123643 B1

1 Prezenta invenție se referă la tehnologia de transfer de date prin soft a comunicațiilor
mobile, și în special la o metodă pentru transfer de date inter-celulă pentru o stația mobilă
3 într-un sistem de comunicații comutat.

5 Odată cu dezvoltarea rapidă a tehnologiei comunicației mobile, tehnologia de
comunicație comutată, ca o importantă ramură a tehnologiei comunicației mobile, a fost dez-
voltată mult și deja a luat un aspect nou comparativ cu sistemele de comunicație comutate
7 originale. Primele servicii de comunicație comutate au fost asigurate printr-o rețea privată
pentru utilizatori profesioniști. Costul de exploatare pentru aceste servicii a fost mare,
9 limitând astfel dezvoltarea serviciilor de comunicație comutate. A apărut o nouă direcție de
aplicare a sistemului comutat, aceea de a promova pe scară largă aplicarea unui sistem de
11 comunicație comutat, numite servicii profesionale de comunicație comutate pe un sistem de
comunicație cu acces multiplu cu divizare de cod (CDMA). Sistemul CDMA mai include un
13 sistem de comunicație cu acces multiplu cu divizare de cod în bandă largă (WCDMA) și un
sistem de comunicație cu acces multiplu cu divizare de cod CDMA2000. Direcția aplicației
15 noi permite serviciilor de comunicație omutate să utilizeze resursele hardware existente
într-un sistem de comunicație radio pentru a reduce costurile de funcționare și pentru a
17 extinde scopul aplicării serviciilor de comunicație comutate.

19 Sistemul de comunicație comutat are două caracteristici distincte. Una este aceea
că într-un asemenea sistem, mai mulți utilizatori multipli pot comunica în același timp, pe
când numai un utilizator poate vorbi și restul de utilizatori pot numai asculta, conform teoriei
21 de distribuție comutate adoptată pe aplicațiile inițiale ale sistemului de comunicație comutat.
A doua caracteristică este aceea că o stație de bază într-o celulă transmite semnale radio
23 la stația/stațiile mobilă(e) ale unui grup printr-un Canal direct de Comunicație cu trafic Paiajat
(S-TCH) în timp ce stația /stațiile mobilă(e) transmite un semnal radio la stația de referință
25 prin propriul său Canal invers de Comunicație cu trafic Dedicat (D-TCH).

27 Când o stație mobilă într-un sistem de comunicație comutat se deplasează de la o
celulă sursă la o celulă țintă, funcția de transfer de date inter-celulă a stației mobile va fi
inițiată și transferul inter-celulă este de obicei realizat printr-un transfer prin soft. În timpul
29 deplasării de la celula sursă la celula țintă, stația mobilă va trece printr-o zonă care este
acoperită de ambele celule, sursă și țintă. Când semnalele pilot recepționate prin stația
31 mobilă sunt suficient de puternice, stația mobilă va transmite un mesaj pilot de măsurare,
care transportă informația referitoare la intensitatea semnalelor pilot recepționate de la
33 celula țintă la stația de bază a celulei sursă. Referitor la primirea mesajului pilot de măsurare,
stația de bază a celulei sursă transmite un mesaj de cerere de transfer de date la stația de
35 bază a celulei țintă și astfel este inițiat procesul de transfer prin soft a stației mobile. Mesajul
de cerere de transfer transportă parametrii canalului direct de tip S-TCH atribuit prin stația
37 de bază a celulei sursă, la stația mobilă în celulă, parametri care includ o configurare radio,
o mască de coduri lungi, o abatere proporțională cadru etc.

39 Referitor la primirea mesajului de cerere de transfer, stația de bază a celulei țintă
atribuie un canal direct de tip D-TCH la stația mobilă și returnează la stația de bază a celulei
41 sursă un mesaj de răspuns la transfer care transportă parametrii de canal ai unui canal direct
de tip D-TCH atribuit la stația mobilă. Referitor la primirea mesajului de răspuns la transfer,
43 stația de referință a celulei sursă direcționează stația mobilă pentru a accesa D-TCH direct
atribuit la stația mobilă prin stația de bază a celulei țintă în conformitate cu parametrii
45 canalului transportați în mesajul de răspuns la transferul de date.

47 Parametrii de canal ai canalului direct de tip D-TCH atribuit stației mobile prin stația
de bază a celulei țintă, incluzând configurarea radio, masca de coduri lungi, abaterea
proporțională cadru, etc. sunt identici cu aceia ai S-TCH direct atribuit prin stația de bază a

RO 123643 B1

celulei sursă la stația mobilă în celulă, astfel încât stația mobilă poate recepționa și procesa 1
semnalele radio de la ambele stații de bază, atât a celulei sursă cât și a celulei țintă, în 3
același timp și realizează comutarea prin soft. Dacă parametrii canalului direct de tip D-TCH 3
atribuit la stația mobilă prin stația de bază a celulei țintă sunt diferiți de aceia ai canalului 5
direct de tip S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei sursă la stația mobilă în celulă, stația 5
mobilă poate să realizeze un transfer prin hard de la canalul direct de tip S-TCH atribuit prin 7
stația de bază a celulei sursă la D-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă. De 7
exemplu, prima stație mobilă eliberează canalul prin care stația mobilă comunică cu stația 9
de bază a celulei sursă și apoi, într-un timp foarte scurt, accesează D-TCH direct atribuit prin 9
stația de bază a celulei țintă.

După procesele de mai sus, stația mobilă comunică nu numai cu stația de bază a 11
celulei sursă prin canalul direct de tip S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei sursă, dar 11
și cu stația de bază a celulei țintă prin canalul direct de tip D-TCH atribuit prin stația de bază 13
a celulei țintă. Când stația mobilă se deplasează mai aproape de celula țintă și semnalele 13
pilot recepționate prin stația mobilă de la celula sursă scad, stația mobilă va transmite 15
mesajul pilot de măsurare, care transportă informația referitoare la intensitatea semnalelor 15
pilot de la celula sursă la o stație de bază a părții de rețea. Referitor la primirea mesajului 17
pilot de măsurare, stația de bază a celulei sursă transmite un mesaj de indicare a transferului 17
la stația mobilă, și apoi stația mobilă realizează o conexiune radio la celula sursă ca urmare 19
a primirii mesajului de indicare a transferului. Apoi, stația mobilă menține numai o conexiune 19
radio la celula țintă prin canalul direct de tip D-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă, 21
și se termină astfel procesul de transfer de date prin soft a stației mobile. 21

Când stația mobilă intră în zona care este acoperită atât de stația de bază a celulei 23
sursă cât și de cea a celulei țintă, stația mobilă nu se poate deplasa în apropierea celulei 23
țintă, dar se poate deplasa la celula sursă, în final părăsind zona de acoperire a stației de 25
bază a celulei țintă. Sau stația mobilă se poate deplasa în apropierea altei celule dincolo de 25
celula sursă și de celula țintă, în final părăsind zona de acoperire a stației de bază atât a 27
celulei sursă cât și a celulei țintă. Similar, când semnalele pilot recepționate prin stația mobilă 27
de la o celulă scad în mod sigur, stația mobilă va transmite mesajul pilot de măsurare la 29
stația de bază a părții de rețea și celula, ca urmare a recepției mesajului pilot de măsurare, 29
realizează conexiunea radio la stația mobilă. 31

Stația de bază menționată mai sus are un prag de transfer predeterminat și un prag 33
de eliberare predeterminat. Pragul de transfer predeterminat și pragul de eliberare 33
predeterminat au rezultat la o stație mobilă prin difuzare sau prin semnalizare în bandă după 35
ce stația mobilă completează transferul. Stația mobilă compară întodeauna intensitatea 35
semnalelor pilot recepționate de la celula țintă cu pragul de transfer, și când intensitatea 37
semnalelor pilot recepționate de la celula țintă depășește pragul de transfer, stația mobilă 37
determină dacă semnalele pilot recepționate de la celula țintă au fost suficient de puternice. 39
Intensitatea semnalelor pilot depășește pragul de transfer înseamnă că intensitatea 39
semnalelor de prag este mai mare sau egală cu pragul de transfer. Similar, stația mobilă, de 41
asemenea, compară intensitatea semnalelor pilot recepționate de la celula sursă cu pragul 41
de transfer de date, și când intensitatea semnalelor pilot recepționate de la celula sursă 43
scad sub pragul de transfer, stația mobilă determină dacă semnalele pilot recepționate de la celula 43
sursă au slăbit în intensitate în mod sigur.

Se poate vedea din descrierea de mai sus că atunci când o stație mobilă într-un 45
sistem de comunicație comutat realizează un transfer prin soft de la celula sa sursă la celula 45
sa țintă, stația mobilă accesează un canal direct de tip D-TCH atribuit prin stația de bază a 47
celulei țintă în loc de canalul direct de tip S-TCH în celula țintă, atribuit prin stația de bază

RO 123643 B1

1 a celulei țintă, prin urmare, S-TCH direct, în celula țintă, atribuit la stația mobilă prin stația de
bază a celulei țintă nu poate fi utilizat în întregime. Când mai multe stații mobile realizează
3 transferul prin soft de la celulele lor sursă la celulele lor țintă, stația de bază a părții de rețea
va atribui tot mai multe canale de comunicație de tip D-TCH la stațiile mobile care realizează
5 sau au realizat transferul prin soft, ceea ce face ca să nu mai aibă sens canalele de comu-
nicație de tip S-TCH. Mai mult, așa cum stația de bază a celulei țintă atribuie canale diferite
7 la stații mobile diferite având celulă comutată, volumul de lucru al stației de bază al celulei
țintă crește foarte mult odată cu epuizarea resurselor corespunzătoare sistemului. Și de când
9 transferul prin soft este adoptat pe scară largă în aplicațiile din zilele noastre, epuizarea
resurselor sistemului tinde să fie din ce în ce mai serioasă.

11 Problema tehnică rezolvată este optimizarea transferului de date inter-celule, astfel
încât resursele sistemul stației de bază a celulelor țintă să fie salvate.

13 Această problemă se rezolvă printr-o metodă pentru transfer inter-celulă pentru o
stație mobilă într-un sistem de comunicație comutat astfel încât să se salveze resursele
15 sistemului stației de bază a celulelor țintă.

17 Metoda pentru transferul de date inter-celulă pentru o stație mobilă într-un sistem de
comunicație comutat conține:

19 - transmiterea, printr-o stație de bază, a unui mesaj de cerere de transfer, la o stație
de bază a celulei țintă în raport cu intrarea în zona de acoperire a stației mobile a celulei țintă;

21 - determinarea, prin stația de bază a celulei țintă, faptului că stația de bază a celulei
țintă are atribuit un Canal de Comunicație direct cu trafic partajat (S-TCH) la altă stație(ii)
mobilă(e) ale unui grup pentru care stația mobilă face parte din celula țintă.

23 - dacă stația de bază a celulei țintă are atribuit un canal direct de tip S-TCH la altă
stație(ii) mobilă(e) a grupului, stația mobilă accesează canalul de comunicație direct de tip
25 S-TCH și termină procesul;

27 - dacă stația de bază a celulei țintă nu are atribuit un canal de comunicație direct de
tip S-TCH la altă stație(ii) mobilă(e) a grupului, stația de bază a celulei țintă atribuie un Canal
de Comunicație direct cu Trafic Dedicat (D-TCH) la stația mobilă, în conformitate cu mesajul
29 de cerere de transfer și stația mobilă accesează canalul de comunicație direct de tip D-TCH
atribuit transmis prin stația de bază a celulei sursă.

31 Modul prin care are loc cererea de transfer la o stație de bază a unei celule țintă
include transmiterea, prin stația mobilă, a unui mesaj pilot de măsurare la zona de rețea
33 dacă semnalele pilot recepționate prin stația mobilă de la celula țintă depășesc un prag de
transfer predeterminat; și transmiterea, prin stația de bază a celulei sursă, a mesajului de
35 cerere de transfer la stația de bază a celulei țintă în raport cu primirea mesajului pilot de
măsurare. Mesajul de cerere de transfer include: parametrii canalului direct de tip S-TCH
37 atribuit prin stația de bază a celulei sursă la o stație mobilă în celula sursă.

39 Conform unui alt aspect al invenției, înainte de accesarea unui canal de comunicație
de tip S-TCH, metoda mai include:

41 - dacă parametrii de canal în mesajul de cerere de transfer transmiși prin stația de
bază a celulei sursă sunt identici cu parametrii de canal ai canalului de comunicație direct
de tip S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la stația(iile) grupului pentru care stația
43 mobilă aparține celulei țintă, stația de bază a celulei țintă determină că menționatul canal
direct de tip S-TCH este adecvat pentru stația care realizează un transfer prin soft;

45 - dacă parametrii de canal în mesajul de cerere de transfer transmiși prin stația de
bază a celulei sursă sunt diferiți de parametrii de canal ai canalului de comunicație direct de
47 tip S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la stația(iile) grupului pentru care stația
mobilă aparține celulei țintă, stația de bază a celulei țintă determină că meționatul canal
49 direct de tip S-TCH nu este adecvat pentru stația care realizează un transfer prin soft;

RO 123643 B1

- dacă canalul de comunicație directă de tip S-TCH este adecvat stației mobile care realizează transferul prin soft, stația mobilă accesează canalul de comunicație directă de tip S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la altă (e) stație (ii) mobilă a grupului în celula țintă, și termină procesul;	1 3
- dacă canalul de comunicație directă de tip S-TCH nu este adecvat stației mobile care realizează transferul prin soft, stația se bază a celulei țintă accesează canalul de comunicație directă de tip D-TCH la stația mobilă, în funcție de parametrii de canal transportați în mesajul de cerere de transfer transmis prin stația de bază a celulei sursă și stația mobilă accesează canalul de comunicație directă de tip D-TCH.	5 7 9
Conform unui alt aspect al invenției, procedeul de accesare a canalului de comunicație directă de tip S-TCH constă în:	11
- transmiterea, printr-o stație de bază a celulei țintă, a unui mesaj de răspuns la transferul de date la stația de bază a celulei sursă;	13
- direcționarea, prin stația de bază a celulei țintă, a stației mobile pentru a accesa canalul de comunicație direct de tip S-TCH, în funcție de mesajul de răspuns la transfer;	15
- mesajul de cerere de transfer include: parametrii de canal ai S-TCH direct atribuit prin stația de bază a celulei țintă la stația(iile) mobile(e) ale grupului pentru care stația mobilă aparține celulei țintă.	17
Conform unui alt aspect al invenției, procedeul prin care se accesează canalul de comunicație directă de tip D-TCH constă în:	19
- transmiterea, prin stația de bază a celulei țintă, a unui mesaj de răspuns la transfer la stația de bază a celulei sursă;	21
- direcționarea, prin stația de bază a celulei sursă, a stației mobile pentru a accesa canalul direct D-TCH, în funcție de mesajul de răspuns la transfer;	23
- după ce stația mobilă a accesat canalul direct de tip D-TCH, stația mobilă care accesează canalul direct S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la altă(e) stație(i) mobilă în celula țintă, eliberează canalul direct S-TCH și resursele radio atribuite prin stația de bază a celulei sursă.	25 27
Conform unui alt aspect al invenției, operațiile unei stații mobile care accesează canalul S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă, eliberând canalul direct de tip D-TCH și eliberând resursele radio atribuite prin stația de bază a celulei sursă, constau în:	29 31
- transmiterea, prin stația mobilă, a unui mesaj pilot de măsurare la zona de rețea, dacă semnalele pilot recepționate prin stația mobilă de la celula sursă depășesc un prag de eliberare predeterminat;	33
- transmiterea, printr-o stație de bază a celulei sursă, a unui mesaj de cerere de transfer la stația de bază a celulei țintă în raport cu primirea mesajului pilot de măsurare;	35
- transmiterea, prin stația de bază a celulei țintă, a unui mesaj de răspuns la transfer la stația de bază a celulei sursă, în funcție de primirea mesajului de cerere de transfer, stația de bază a celulei sursă care direcționează stația mobilă pentru a accesa canalul direct S-TCH în conformitate cu mesajul de răspuns la transfer, eliberând conexiunea radio la stația mobilă și transmițând un mesaj de indicare a eliberării la stația de bază a celulei țintă;	37 39 41
- eliberarea, prin stația de bază a celulei țintă, a canalului de tip D-TCH atribuit la stația mobilă în raport cu mesajul care indică eliberarea;	43
- mesajul de răspuns la transfer include: parametrii de canal ai canalului direct de tip S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la o stație mobilă în celula țintă;	45
- după ce stația mobilă a accesat canalul D-TCH, eliberează, prin stația mobilă, resursele radio atribuite prin stația de bază a celulei sursă.	47

RO 123643 B1

1 Conform unui alt aspect al invenției, procesul de eliberare a resurselor radio atribuite prin stația de bază a celulei sursă conține:

3 - transmiterea, printr-o stație mobilă, a unui mesaj pilot de măsurare la zona de rețea dacă intensitatea semnalelor pilot recepționate prin stația mobilă de la celula sursă scad sub un prag de eliberare predeterminat;

5 - transmiterea, printr-o stație de bază a celulei sursă, a unui mesaj de indicare de transfer la stația mobilă, în funcție de recepția mesajului pilot de măsurare și la stația mobilă care eliberează conexiunea radio la celula sursă, în funcție de primirea mesajului de indicare a transferului.

9 Sistemul de transfer inter-celulă pentru o stație mobilă într-un sistem de comunicație comutat conține, conform invenției:

11 - o stație de bază a unei celule sursă, pentru transmiterea unui mesaj de cerere de transfer la o stație de bază a unei celule țintă, în funcție de intrarea stației mobile în zona de acoperire a celulei țintă;

13 - stație de bază a celulei țintă pentru determinarea, dacă stația de bază a celulei țintă are atribuit un Canal de comunicație direct cu trafic partajat (S-TCH), la altă stație(i) mobilă(e) ale unui grup pentru care stația mobilă face parte din celula țintă, și pentru atribuirea unui Canal de comunicație direct cu trafic dedicat (D-TCH) la stația mobilă în conformitate cu mesajul de cerere de transfer dacă stația de bază a celulei țintă nu are atribuit un canal direct de tip S-TCH pentru altă stație(i) mobilă(e) ale grupului;

15 - stație mobilă pentru accesarea canalului direct de tip S-TCH și terminarea procesului, dacă stația de bază a celulei țintă are atribuit un canal direct de tip (S-TCH) la altă stație(ii) mobilă a grupului și pentru accesarea canalului direct de tip (D-TCH) atribuit dacă stația de bază are atribuit un canal D-TCH direct deoarece canalul de tip S-TCH nu este atribuit pentru stația(iile) mobilă(e) din grup.

17 Conform unui alt aspect al invenției, stația mobilă mai este utilizată pentru transmiterea unui mesaj pilot de măsurare la o parte de rețea dacă semnalele pilot recepționate prin stația mobilă de la celula țintă depășesc un prag de transfer predeterminat.

19 Stația de bază a celulei sursă transmite mesajul de cerere de transfer la stația de bază a celulei țintă, în funcție de primirea mesajului pilot de măsurare.

21 Stația de bază a celulei țintă determină, în cazul în care canalul direct de tip S-TCH este corespunzător pentru stația mobilă care realizează un transfer prin soft, dacă parametrii canalului în mesajul de cerere de transfer sunt identici cu parametrii canalului direct de tip S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la stația(iile) mobilă(e) ale grupului în celula țintă, și determină, în cazul în care canalul direct de tip S-TCH nu este adecvat stației mobile care realizează transferul prin soft, dacă parametrii de canal în mesajul de cerere de transfer sunt de parametrii canalului direct de tip S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la stația(iile) ale grupului.

23 Stația mobilă este utilizată pentru accesarea canalului direct S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la stația(iile) mobilă a grupului și pentru terminarea procesului dacă canalul S-TCH este adecvat pentru stația mobilă care realizează transferul prin soft.

25 Stația mobilă este utilizată pentru accesarea canalului direct D-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă dacă canalul S-TCH nu este adecvat pentru stația mobilă care realizează transferul prin soft.

27 Se prezintă în continuare două exemple de realizare a invenției, în legătură cu figurile explicative care le însoțesc:

29 - fig. 1 reprezintă organigrama unui transfer inter-celulă a unei stații mobile într-un sistem de comunicație comuta, conform primului exemplu de realizare a invenției;

RO 123643 B1

- fig. 2A este o hartă a stației mobile, conform exemplului de realizare preferat 1 a invenției;	1
- fig. 2B este o schemă de principiu care ilustrează nivelul de acces al canalului când stația mobilă este la poziția P1, conform primului exemplu de realizare a invenției;	3
- fig. 2C este o schemă de principiu care ilustrează nivelul de acces al canalului când stația mobilă este la poziția P2, conform primului exemplu de realizare a invenției;	5
- fig. 2D este o schemă de principiu care ilustrează nivelul de acces al canalului când stația mobilă este la poziția P3 din exemplul de realizare preferat 1 a invenției;	7
- fig. 2E este o schemă de principiu care ilustrează nivelul de acces al canalului când stația mobilă este la poziția P4, conform primului exemplu de realizare a invenției;	9
- fig. 3 reprezintă organigrama unui transfer inter-celulă a unei stații mobile într-un sistem de comunicație comutat, conform celui de-al doilea exemplu de realizare a invenției;	11
- fig. 4A este o hartă a stației mobile, conform celui de-al doilea exemplu de realizare a invenției;	13
- fig. 4B este o schemă de principiu care ilustrează nivelul de acces al canalului când stația mobilă este la poziția P1 conform celui de-al doilea exemplu de realizare a invenției;	15
- fig. 4C este o schemă de principiu care ilustrează nivelul de acces al canalului când stația mobilă este la poziția P2 conform celui de-al doilea exemplu de realizare a invenției;	17
- fig. 4D este o schemă de principiu care ilustrează nivelul de acces al canalului când stația mobilă este la poziția P3, conform celui de-al doilea exemplu de realizare a invenției;	19
- fig. 4E este o schemă de principiu care ilustrează nivelul de acces al canalului când stația mobilă este la poziția P4 conform celui de-al doilea exemplu de realizare a invenției;	21
- fig. 4F este o schemă de principiu care ilustrează nivelul de acces al canalului când stația mobilă este la poziția P5 conform celui de-al doilea exemplu de realizare a invenției.	23
Se poate vedea din schemele tehnice următoare că în metoda de transfer inter-celulă pentru o stație mobilă într-un sistem de comunicație cu resurse partajate descrise prin exemplele de realizare a prezentei invenții, când o stație mobilă realizează un transfer inter-celulă, stația de bază a primei celule țintă determină dacă un canal direct de tip S-TCH a fost atribuit la stația mobilă a grupului pentru care stația mobilă aparține în celula țintă. Dacă canalul direct de tip S-TCH a fost atribuit, stația mobilă va accesa direct canalul tip S-TCH atribuit, în caz contrar un canal direct de tip D-TCH va fi atribuit pentru stația mobilă, cu care apoi se realizează transferul prin soft pentru a accesa canalul de tip D-TCH.	25
În conformitate cu exemplele de realizare a prezentei invenții, în anumite condiții, stația mobilă poate accesa direct canalul direct S-TCH atribuit la stația mobilă ale grupului pentru care stația mobilă aparține celulei țintă. În condițiile menționate, celula țintă nu are nevoie să atribuie un canal de tip D-TCH la stația mobilă pentru utilizare suplimentară, prin urmare, prin metoda descrisă în exemplele de realizare ale prezentei invenții, canalul direct de tip S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la stațiile mobile în celula țintă nu este utilizat în întregime și sunt salvate astfel resursele sistemului stației de bază a celulei țintă.	27
Mai mult, în metoda descrisă prin exemplele de realizare ale prezentei invenții, când stația de bază a celulei țintă are atribuit un canal direct S-TCH la stația mobilă a grupului pentru care stația mobilă aparține celulei țintă, stația de bază a celulei țintă poate determina suplimentar dacă canalul direct S-TCH este adecvat pentru ca stația mobilă să realizeze transferul prin soft, stația mobilă ce realizează acest transfer direct pentru a accesa canalul direct S-TCH atribuit în celula țintă. Dacă canalul direct S-TCH nu este adecvat pentru ca stația mobilă să realizeze transferul prin soft, stația mobilă poate realiza transferul prin hard de la canalul de tip S-TCH direct la marginea zonei de acoperire a celulei țintă. Prin urmare, în mod sigur, transferul este asigurat.	29
	31
	33
	35
	37
	39
	41
	43
	45
	47

RO 123643 B1

1 Astfel se realizează transferul de date între celule folosind în mod optim resursele
sistemului.

3 Fig. 1 prezintă organigrama transferului inter-celulă a unei stații mobile într-un sistem
de comunicație comutat, conform unui prim exemplu de realizare al invenției, care conține
5 următoarele etape:

7 Etapa **100**: stațiile mobile ale unui grup într-un sistem de comunicație comutat de la
diferite celule accesează canalul direct S-TCH atribuit prin stațiile de bază ale celulelor lor
locale respective pentru a menține conexiunile radio la stația de bază. Când o stație mobilă
9 în grup se deplasează la o celulă vecină, stația mobilă poate intra în zona acoperită atât de
stația de bază a celulei sursă cât și de stația de bază a celulei țintă în timpul procesului de
11 deplasare.

13 Dacă semnalele pilot recepționate prin stația mobilă de la celula țintă sunt suficient
de puternice, stația mobilă transmite la stația de bază un mesaj pilot de măsurare care
transportă informația referitoare la intensitatea semnalelor pilot recepționate prin stația
15 mobilă de la celula țintă. Stația de bază a celulei sursă transmite un mesaj de cerere de
transfer la stația de bază a celulei țintă, în funcție de primirea mesajului pilot de măsurare.
17 Mesajul de cerere de transfer transportă parametrii canalului direct de tip S-TCH atribuit prin
stația de bază a celulei sursă la stația mobilă, care cuprind configurarea radio, masca de
19 coduri lungi, abaterea cadru proporțională etc.

21 Etapa **101**: stația de bază a celulei țintă determină dacă canalul direct de tip S-TCH
a fost atribuit la stația(iile) mobilă(e) ale grupului pentru care stația mobilă aparține celulei
țintă. Etapa **104** se va realiza dacă stația de bază a celulei țintă are atribuit un canal direct
23 S-TCH la stația(iile) mobilă(e) ale grupului pentru care stația mobilă aparține celulei țintă, în
caz contrar se va realiza etapa **102**.

25 Etapa **102**: stația de bază a celulei țintă atribuie un canal direct D-TCH la stația mo-
bilă, în funcție de parametrii canalului transportați în mesajul de cerere de transfer și retur-
nează stației de bază a celulei sursă un mesaj de cerere de răspuns care transportă
27 parametrii canalului direct D-TCH atribuit la stația mobilă prin stația de bază a celulei țintă.

29 Etapa **103**: stația de bază a celulei sursă direcționează stația mobilă pentru a accesa
canalul de tip D-TCH, atribuit la stația mobilă prin stația de referință a celulei țintă în
conformitate cu parametrii canalului transportați în mesajul de răspuns la transfer. Dacă
31 stația mobilă se mai deplasează și aproape de celula țintă și semnalele pilot de la celula
sursă scad în mod sigur, stația mobilă transmite un mesaj pilot de măsurare care transportă
33 informația referitoare la intensitatea semnalelor pilot recepționate de la celula țintă la stația
de bază a celulei sursă, stația de bază a celulei sursă, în funcție de primirea mesajului pilot
35 de măsurare, transmite un mesaj de indicare a transferului la stația mobilă, după care stația
mobilă eliberează conexiunea radio la stația de bază a celulei sursă, în funcție de mesajul
37 de indicare a transferului, și termină procesul.

39 În această etapă, parametrii canalului direct D-TCH atribuit stației mobile prin stația
de bază a celulei țintă sunt identici cu parametrii canalului de comunicație direct de tip
41 S-TCH atribuit la stația mobilă prin stația de bază a celulei țintă care conțin configurarea
radio, masca de coduri lungi, abaterea cadru proporțională etc. Prin urmare, stația mobilă
43 poate primi și procesa semnale radio atât de la stația de bază a celulei sursă, cât și de la
stația de bază a celulei țintă în același timp.

45 Etapa **104**: stația de bază a celulei țintă determină, în funcție de parametrii din mesa-
jul de cerere de transfer, dacă canalul direct S-TCH, care este atribuit prin stația de bază a
47 celulei țintă la stația(iile) mobilă(e) ale grupului pentru care stația mobilă aparține celulei țintă,
este adecvat pentru ca stația mobilă să realizeze transferul prin soft.

RO 123643 B1

Etapa 105: se va realiza dacă canalului S-TCH este adecvat pentru ca stația mobilă să realizeze un transfer prin soft.	1
Etapa 107 se va realiza dacă canalului S-TCH nu este adecvat pentru ca stația mobilă să realizeze un transfer prin soft.	3
Etapa de determinare dacă canalului S-TCH este adecvat un transfer prin soft conține următoarele etape: determinarea dacă parametrii canalului direct S-TCH atribuit la o stație mobilă în celula țintă prin stația de bază a celulei țintă care conțin configurarea radio, masca de coduri lungi, abaterea cadru proporțională etc. sunt identici cu parametrii canalului S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei sursă la stația mobilă a celulei sursă. Determinarea dacă canalului S-TCH este adecvat pentru ca stația mobilă să realizeze un transfer prin soft dacă parametri celor două canale menționate sunt aceiași. Canalul S-TCH nu este adecvat pentru ca stația mobilă să realizeze un transfer prin soft dacă parametrii celor două canale menționate sunt diferiți.	5
Etapa 105: stația de bază a celulei țintă returnează la stația de bază a celulei sursă un mesaj de răspuns de transfer care transportă parametrii canalului direct S-TCH, atribuit la stația mobilă în celula țintă prin stația de bază a celulei țintă. În funcție de primirea mesajului de răspuns la transfer, stația de bază a celulei sursă direcționează stația mobilă pentru a accesa canalul direct S-TCH atribuit la o stație mobilă în celula țintă, în conformitate cu parametrii canalului în mesajul de răspuns la transfer.	7
Etapa 106: Dacă stația mobilă se deplasează și mai aproape de celula țintă și semnalele pilot de la celula sursă scad în mod inevitabil, stația mobilă transmite un mesaj pilot de măsurare care transportă informația referitoare la intensitatea semnalelor pilot recepționate de la celula sursă la partea de rețea. Stația de bază a celulei sursă, în funcție de primirea mesajului pilot de măsurare, transmite un mesaj de indicare a transferului la stația mobilă. Și apoi stația mobilă eliberează conexiunea radio la stația de bază a celulei sursă, în funcție de mesajul de indicare a transferului. Transferul inter-celulă este astfel complet.	9
Etapa 107: Stația mobilă realizează un transfer prin hard pentru a accesa un canal direct S-TCH prin stația de bază a celulei țintă la o stație mobilă în celula țintă, transfer care conține următoarele etape.	11
Stația de bază a celulei țintă returnează la stația de bază a celulei sursă un mesaj de răspuns de transfer care transportă parametrii canalului direct S-TCH, atribuit la o stație mobilă în celula țintă prin stația de bază a celulei țintă. În funcție de primirea mesajului de răspuns la transfer, stația de bază a celulei sursă eliberează conexiunea radio la stația mobilă și direcționează stația mobilă pentru a accesa canalul direct S-TCH atribuit la o stație mobilă în celula țintă prin stația de bază a celulei țintă, în conformitate cu parametrii canalului din mesajul de răspuns la transfer.	13
În etapa 107, deși stația mobilă a accesat canalul direct S-TCH, atribuit la stațiile mobile în celula țintă prin stația de bază a celulei țintă, prin comutarea hardului, stația mobilă este de obicei la capătul zonei de acoperire a celulei țintă și comunicația la stația mobilă poate fi ușor întreruptă în timpul comutării hardului așa că semnalele recepționate prin stația mobilă de la celula țintă nu sunt suficient de puternice.	15
Metoda prezentată în primul exemplu de realizare este explicată suplimentar mai jos prin descrierea nivelelor de acces la diferite canale de comunicație a stației mobile în timpul transferului inter-celular.	17
Fig. 2A este o hartă a stației mobile din primul exemplu de realizare a prezentei invenții. Cele trei cercuri de pe hartă indică aria de acoperire a celulei a, celulei b și respective a celulei c, punctele de la P1 la P4 indică diversele poziții unde stația mobilă poate fi la	19

RO 123643 B1

1 poziția fără mișcare, iar liniile cu săgeată indică traseul stației mobile. Se poate vedea de pe
hartă că stația mobilă poate experimenta patru nivele diferite fără mișcare. Când stația
3 mobilă este la poziția **P1**, stația mobilă este acoperită printr-o stație mobilă numai a celulei
a. Când stația mobilă se deplasează la poziția **P2**, stația mobilă este acoperită atât prin stația
5 mobilă a celulei a cât și prin stația mobilă a celulei b. Când stația mobilă este la poziția **P3**,
stația mobilă este acoperită prin stația mobilă numai a celulei b. Și când stația mobilă se
7 mișcă la poziția **P4**, stația mobilă este acoperită atât prin stația mobilă a celulei b cât și prin
stația mobilă a celulei c.

9 Fiecare stație de bază (a celulei a, a celulei b, a celulei c) acoperă niște stații mobile
care sunt în același grup la care aparține stația mobilă care se mișcă de la **P1** la **P4** și stațiile
11 mobile descrise mai jos aparțin toate aceluiași grup. Când stațiile mobile sunt în sistemul de
comunicație fără fir cu resurse partajate, stațiile mobile acoperite prin stația de bază a celulei
13 a accesează canalul de comunicație directă S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei a.
Stațiile mobile acoperite prin stația de bază a celulei b accesează canalul de comunicație
15 directă S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei b. Și stațiile mobile acoperite prin stația
de bază a celulei c accesează canalul de comunicație directă S-TCH atribuit prin stația de
17 bază a celulei c. Canalul de comunicație directă S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei
b este adecvat pentru o stație mobilă în celula a pentru a realiza un transfer prin soft pe când
19 canalul de comunicație directă S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei c este adecvat
pentru o stație mobilă în celula b pentru a realiza un transfer prin soft.

21 Figura 2B este schema de principiu a nivelului de acces la canalul de comunicație
când stația mobilă este în poziția **P1** în primul exemplu de realizare a invenției. Conform
23 figurii 2B, stația mobilă este în poziția **P1** și o linie groasă cu o săgeată la un capăt și cu un
punct la celălalt capăt indică canalul de comunicație directă S-TCH atribuit prin stația de
25 bază a celulei a pentru o stație mobilă în celula a, și stația mobilă menține o conexiune radio
la stația de bază a celulei a prin canalul S-TCH. Liniile punctate cu săgeată la un capăt și cu
27 punct la celălalt capăt în celula b și celula c indică canalele de comunicație directă S-TCH
atribuite prin stațiile de bază a celulelor b și c. Stația mobilă din fig. 2B nu are încă accesat
29 canalul de comunicație directă S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei b sau c și punctul
de la capăt liniei groase indică stația de bază. Punctele și liniile din figurile descrise mai jos
31 reprezintă același lucru ca și punctele și liniile din figura 2B.

33 Se poate vedea din figura 2B că, atunci când stația mobilă comunică cu altele la
poziția **P1**, stația mobilă menține o conexiune radio la stația de bază a celulei a prin canalul
S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei a.

35 Fig. 2C este schemă de principiu a nivelului de acces la canalul de comunicație când
stația mobilă este în poziția **P2** în primul exemplu de realizare a invenției. Conform fig. 2B,
37 stația mobilă s-a deplasat la poziția **P2** și accesează, printr-o proces de transfer prin soft,
canalul de comunicație direct S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei b la o stație mobilă
39 în celula b. Prin urmare stația mobilă menține nu numai o conexiune radio la stația de bază
a celulei a prin canalul S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei a la o stație mobilă în
41 celula a, dar și o conexiune radio la stația de bază a celulei b prin canalul S-TCH atribuit prin
stația de bază a celulei b.

43 Fig. 2D este o schemă de principiu a nivelului de acces la canalul de comunicație
când stația mobilă este în poziția **P3** în primul exemplu de realizare a invenției. Conform
45 fig. 2D, stația mobilă s-a deplasat la poziția **P3**. Stația mobilă transmite un mesaj pilot de
măsurare la stația de bază a celulei a dacă semnalele pilot recepționate prin stația mobilă
47 de la celula a scad în mod inevitabil. Referitor la primirea mesajului de măsurare pilot, stația

de bază a celulei a transmite la stația mobilă un mesaj de indicare a transferului. Stația mobilă eliberează conexiunea radio la celula a, în funcție de primirea mesajului de indicare a transferului. Stația mobilă menține numai conexiunea radio la stația de bază a celulei b prin canalul S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei b la o stație mobilă în celula b.

Fig. 2E este o schemă de principiu a nivelului de acces la canalul de comunicație când stația mobilă este în poziția P4 în primul exemplu de realizare a invenției. Conform fig. 2E, stația mobilă s-a mișcat la poziția P4 și accesează, printr-un procedeu de transfer de soft, canalul de comunicație directă S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei c la o stație mobilă în celula c. Stația de bază eliberează conexiunea radio la stadia mobilă. Stația mobilă menține numai o conexiune radio la stația de bază a celulei c prin canalul S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei c la o stație mobilă în celula c.

Un alt exemplu de realizare al metodei din prezenta invenție pentru transfer inter-celulă a unei stații mobile este descris în cele ce urmează pentru a rezolva problema întreruperii comunicației cauzată printr-un transfer prin hard a stației mobile la capătul ariei de acoperire a celulei țintă.

Fig. 3 este o organigramă a transferului inter-celulă a unei stații mobile într-un sistem de comunicație comutat, conform celui de-al doilea exemplul de realizare a prezentei invenții. În fig. 3, etapele de la 300 la 306 sunt identice cu etapele de la 100 la 106 din fig. 1 și nu vor mai fi descrise mai jos.

Etapa 307-308: având determinat că stația mobilă nu este adecvată pentru un transfer prin soft, stația de bază a celulei țintă atribuie un canal direct D-TCH la stația mobilă în conformitate cu parametrii canalului transportați în mesajul de cerere de transfer, și returnează la stația de bază a celulei sursă un mesaj de răspuns la transfer care transportă parametri de canal ai canalului direct D-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la stația mobilă. În funcție de primirea mesajului de răspuns la transfer, stația de bază a celulei sursă direcționează stația mobilă pentru a accesa canalul direct D-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la stația mobilă în conformitate cu parametrii canalului transportați în mesajul de răspuns la transfer.

Parametrii de canal ai canalului direct D-TCH atribuit stației mobile prin stația de bază a celulei țintă sunt identici cu parametrii de canal ai canalului de comunicație direct de tip S-TCH atribuit la stația mobilă prin stația de bază a celulei țintă care conțin configurarea radio, masca de coduri lungi, abaterea cadru proporțională, etc. Prin urmare stația mobilă poate primi și procesa semnale radio atât de la stația de bază a celulei sursă cât și de la stația de bază a celulei țintă în același timp.

Etapa 309: Dacă stația mobilă se mai deplasează aproape de celula țintă și semnalele pilot de la celula sursă scad în intensitate în mod sigur, stația mobilă transmite un mesaj pilot de măsurare care transportă informația referitoare la intensitatea semnalelor pilot de la celula sursă la zona de rețea. Stația de bază a celulei sursă, în funcție de primirea mesajului pilot de măsurare, transmite iarăși un mesaj de cerere de transfer la stația de bază a celulei țintă. Și apoi stația mobilă eliberează conexiunea radio la stația de bază a celulei sursă, în funcție de mesajul de indicare a transferului. Stația de bază a celulei țintă returnează un mesaj de răspuns la transfer care transportă parametrii canalului direct S-TCH, atribuit la o stație mobilă în celula țintă prin stația de bază a celulei țintă, la celula sursă, în funcție de primirea mesajului de cerere de transfer.

În funcție de primirea mesajului de răspuns la transfer, stația de bază a celulei sursă eliberează conexiunea radio la stația mobilă și direcționează stația mobilă, în conformitate cu parametrii canalului transportați în mesajul de răspuns la transfer recepționat, pentru a

RO 123643 B1

1 accesa canalul direct S-TCH atribuit la o stație mobilă în celula țintă prin stația de bază a
celulei țintă. După care stația de bază a celulei sursă transmite alt mesaj de cerere de
3 transfer la stația de bază a celulei țintă. În funcție de primirea mesajului de răspuns la
transfer stația de bază a celulei țintă, eliberează canalul de comunicație direct D-TCH atribuit
5 la stația mobilă.

Apoi stația mobilă menține numai conexiunea radio la stația de bază a celulei țintă
7 prin canalul de comunicație de tip S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la o stație
mobilă în celula țintă.

9 Etapa **309** este în realitate procesul de transfer prin hard. Stația de bază a celulei
sursă eliberează canalul direct S-TCH atribuit la stația mobilă, se direcționează stația mobilă
11 pentru a accesa canalul direct S-TCH atribuit la stația mobilă în celula țintă prin stația de
bază a celulei țintă și se eliberează canalul direct D-TCH.

13 Mai mult, când stația mobilă realizează transferul prin hard în etapa **309**, stația mobilă
s-a deplasat deja într-o zonă de acoperire a stației de bază a celulei țintă. În zona acoperită
15 de stație de bază a celulei țintă, stația mobilă poate primi semnale relativ puternice de la
celula țintă. Procesul de transfer prin hard descris mai sus caracterizează de asemenea o
17 viteză de întrerupere a comutației scăzută întocmai ca la procesul de transfer prin soft din
stadiul tehnicii, astfel încât continuitatea comunicației stației mobile poate fi bine menținută
19 pe durata întregului proces de transfer inter-celulă.

Metoda prezentată în al doilea exemplu de realizare este explicată suplimentar
21 mai jos prin descrierea nivelelor de acces la diferite canale de comunicație a stației mobile
în timpul transferului inter-celular.

23 Fig. 4A este o hartă a stației mobile din al doilea exemplu de realizare a prezentei
inventii. Cele trei cercuri de pe hartă indică aria de acoperire a celulei a, celulei b și respec-
25 tive a celulei c, punctele de la **P1** la **P5** indică diversele poziții unde stația mobilă poate fi la
poziția fără mișcare, și liniile cu săgeți indică traseul stației mobile. Se poate vedea de pe
27 hartă că stația mobilă poate experimenta cinci nivele diferite fără mișcare.

Când stația mobilă este la poziția **P1**, stația mobilă este acoperită printr-o stație
29 mobilă numai a celulei a. Când stația mobilă se deplasează la poziția **P2**, stația mobilă este
acoperită atât prin stația mobilă a celulei a cât și prin stația mobilă a celulei b. Când stația
31 mobilă este la poziția **P3**, stația mobilă este acoperită prin stația de bază numai a celulei b.
Când stația mobilă se deplasează la poziția **P4**, stația mobilă este acoperită atât prin stația
33 mobilă a celulei b cât și prin stația mobilă a celulei c. Și când stația mobilă se deplasează
la poziția **P5**, stația mobilă este acoperită prin stația de bază numai a celulei c.

35 Fiecare stație de bază (a celulei a, a celulei b, a celulei c) acoperă niște stații mobile
care sunt în grupul la care aparține stația mobilă care se deplasează de la **P1** la **P5**. Când
37 stațiile mobile sunt în sistemul de comunicație fără fir cu resurse partajate, stațiile mobile
acoperite prin stația de bază a celulei a accesează canalul de comunicație directă S-TCH
39 atribuit prin stația de bază a celulei a. Stațiile mobile acoperite prin stația de bază a celulei
b accesează canalul de comunicație directă S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei b și
41 stațiile mobile acoperite prin stația de bază a celulei c accesează canalul de comunicație
directă S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei c. Canalul de comunicație directă S-TCH
43 atribuit prin stația de bază a celulei b este adecvat pentru o stație mobilă în celula a pentru
a realiza un transfer prin soft pe când canalul de comunicație directă S-TCH atribuit prin
45 stația de bază a celulei c nu este adecvat pentru o stație mobilă în celula c pentru a realiza
un transfer prin soft.

RO 123643 B1

Fig. de la 4B la 4C de la exemplul de realizare sunt identice cu fig. de la 2B la 2D din primul exemplu de realizare a invenției și nu vor mai fi descrise în cele ce urmează. Nivelele de acces la diversele canale de comunicație sunt descrise mai jos în conformitate cu fig. 4E.

Fig. 4E este o schemă de principiu a nivelului de acces la canalul de comunicație când stația mobilă este în poziția **P4** în al doilea exemplu de realizare a invenției. Conform fig. 4E, stația mobilă este la poziția **P4** și stația de bază a celulei **c** atribuie un canal direct D-TCH la stația mobilă și transmite un mesaj care transportă parametrii de canal ai canalului direct D-TCH la stația de bază a celulei **b**. Stația de bază a celulei **b** poate direcționa stația mobilă pentru a accesa canalul de comunicație direct D-TCH printr-un proces de transfer prin soft. Între timp, canalul direct D-TCH are aceiași parametrii cu cei ai canalului direct S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei **b** la o stație mobilă în celula **b**, parametrii ce includ configurarea radio, masca de coduri lungi și abaterea proporțională cadru.

După ce stația mobilă accesează, printr-o proces de transfer prin soft, canalul direct D-TCH atribuit prin stația de bază a celulei **c**, stația mobilă nu menține numai o conexiune radio la stația de bază a celulei **b** prin canalul S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei **b** la o stație mobilă în celula **b**, dar și o conexiune radio la stația de bază a celulei **c** prin canalul direct D-TCH.

Fig. 4F este o schemă de principiu a nivelului de acces la canalul de comunicație când stația mobilă este la poziția **P5** în al doilea exemplu de realizare al prezentei invenții. Conform fig. 4F, stația mobilă este la poziția **P5**, realizând un transfer prin hard în celula **c**. Procesul de transfer prin hard include următoarele etape: stația mobilă eliberează canalul S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei sursă, eliberează canalul D-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă și accesează canalul S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la o stație mobilă în celula țintă.

După procesul de transfer prin hard menționat mai înainte, stația mobilă menține conexiunea radio la stația de bază a celulei **c** prin canalul S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei **c** la o stație mobilă în celula **c**.

În cele două exemple de realizare, în stațiile de bază sunt setate un prag de transfer și un prag de eliberare. Stațiile de bază emit pragul de transfer și pragul de eliberare la stațiile mobile prin semnale radio. Stația mobilă compară, în mod constant, intensitatea semnalelor pilot recepționate de la celula țintă cu pragul de transfer, și dacă intensitatea semnalelor pilot recepționate de la celula țintă depășește pragul de transfer, stația mobilă determină dacă semnalele pilot recepționate de la celula țintă sunt suficient de puternice. Intensitatea semnalelor pilot depășește pragul de transfer înseamnă că intensitatea semnalelor de prag este mai mare sau egală cu pragul de transfer. Similar, stația mobilă, de asemenea, compară intensitatea semnalelor pilot recepționate de la celula sursă pragul de transfer, și dacă intensitatea semnalelor pilot recepționate de la celula sursă scade sub pragul de transfer, stația mobilă determină dacă semnalele pilot recepționate de la celula sursă au scăzut în intensitate în mod sigur.

Mai mult, conform fig. 1 și fig. 3, când stația mobilă realizează un transfer inter-celulă, stația mobilă trebuie să determine dacă stația de bază a celulei țintă are atribuit un canal direct S-TCH la stația(iile) mobilă(e) ale grupului pentru care stația mobilă aparține în celula țintă. Dacă stația de bază a celulei țintă nu are încă atribuit un canal direct S-TCH la o stație mobilă în celula țintă, stația de bază a celulei țintă atribuie un canal direct D-TCH la stația mobilă conform metodei de transfer prin soft din stadiul tehnicii, și stația mobilă accesează de asemenea un canal de comunicație de tip D-TCH, conform metodei de transfer prin hard din stadiul tehnicii. Apoi stația mobilă eliberează resursele radio atribuite prin stația de bază a celulei sursă când semnalele pilot primite prin stația mobilă de la celula sursă scad în intensitate.

RO 123643 B1

1 Descrierea anterioară explică un proces de transfer complet a stației mobile de la
celula sursă la celula țintă. În mod evident, stația mobilă poate, de asemenea, să se
3 deplaseze în apropierea celulei sursă în locul celulei țintă după intrarea în zona acoperită
atât de stația de bază a celulei sursă, cât și de stația de bază a celulei țintă, și în final să
5 părăsească aria de acoperire a stației de bază a celulei țintă. Sau stația mobilă poate să se
miște în apropierea celulei sursă dincolo de celula sursă și de celula țintă și în final să
7 părăsească aria de acoperire a stației de bază a celulei țintă. În orice caz, când semnalele
pilot recepționate prin stația mobilă de la o celulă scad în intensitate, stația mobilă transmite
9 mesajul pilot de măsurare la zona de rețea. În funcție de primirea mesajului pilot de
măsurare, celulele eliberează conexiunea radio la stația mobilă.

11 Se poate concluziona, din descrierea anterioară, că prin metoda de transfer inter-celulă
pentru o stație mobilă într-un sistem de comunicație fără fir cu resurse partajate, realizată
13 conform exemplelor de realizare a prezentei invenții, canalul direct S-TCH atribuit prin stația
de bază a unei celule la o stație mobilă poate fi utilizat în întregime și resursele sistemului
15 stației de bază a celulei sunt astfel salvate.

RO 123643 B1

Revendicări

1. Metodă de transmitere între celule pentru o stație mobilă într-un sistem de comunicație comutat, ce constă în: 3
- transmiterea, printr-o stație de bază a unei celule sursă, a unui mesaj de cerere de transfer la o stație de bază a unei celule țintă în interiorul zonei de acoperire a celulei țintă; 5
 - determinarea, prin stația de bază a celulei țintă, dacă stația de bază a celulei țintă are atribuit un Canal de Comunicație direct cu trafic partajat (S-TCH) la altă stație(ii) mobilă(e) ale unui grup pentru care stația mobilă face parte din celula țintă; 7
 - dacă stația de bază a celulei țintă are atribuit un canal de comunicație direct de tip S-TCH la altă stație(ii) mobilă(e) a grupului, stația mobilă accesează canalul de comunicație direct de tip S-TCH și termină procesul; 9
 - dacă stația de bază a celulei țintă nu are atribuit un canal de comunicație direct de tip S-TCH pentru altă stație(ii) mobilă(e) a grupului, stația de bază a celulei țintă atribuie un Canal de Comunicație direct cu trafic dedicat (D-TCH) la stația mobilă în raport cu mesajul de cerere de transfer transmis prin stația de bază a celulei sursă și stația mobilă accesează canalul de comunicație de tip D-TCH atribuit. 11
2. Metodă conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că transmiterea cererii de transfer la o stație de bază a unei celule țintă, constă în: 13
- transmiterea, prin stația mobilă, a unui mesaj pilot de măsurare la zona de rețea dacă semnalele pilot recepționate prin stația mobilă de la celula țintă depășesc un prag de transfer predeterminat; și 15
 - transmiterea, prin stația de bază a celulei sursă, a mesajului de cerere de transfer la stația de bază a celulei țintă, în funcție de primirea mesajului pilot de măsurare. 17
3. Metodă conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că mesajul de cerere de transfer conține: parametrii canalului direct S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei sursă la o stație mobilă în celula sursă. 19
4. Metodă conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că, înainte de accesarea canalului direct S-TCH, se determină suplimentar: 21
- dacă parametrii canalului în mesajul de cerere de transfer transmis prin stația de bază a celulei sursă sunt identici cu parametrii canalului de comunicație direct de tip S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la stația(iile) mobile ale grupului pentru care stația mobilă face parte din celula țintă, stația de bază a celulei țintă determină că menționatul canal direct de tip S-TCH este adecvat pentru stația mobilă care realizează un transfer prin soft; 23
 - dacă parametrii canalului în mesajul de cerere de transfer transmis prin stația de bază a celulei sursă sunt diferiți de parametrii canalului de comunicație direct de tip S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la stația(iile) grupului pentru care stația mobilă face parte din celula țintă, stația de bază a celulei țintă determină că menționatul canal direct de tip S-TCH nu este adecvat pentru stația care realizează un transfer prin soft; 25
 - dacă canalul de comunicație direct de tip S-TCH este adecvat pentru stația mobilă care realizează transferul prin soft, stația mobilă accesează canalul de comunicație directă de tip S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la altă (e) stație (ii) mobilă a grupului în celula țintă, și termină procesul; 27
 - dacă canalul de comunicație directă de tip S-TCH nu este adecvat pentru stația mobilă care realizează transferul prin soft, stația se bază a celulei țintă accesează canalul de comunicație directă de tip D-TCH la stația mobilă, în funcție parametrii canalului transportați în mesajul de cerere de transfer transmis prin stația de bază a celulei sursă și stația mobilă accesează canalul de comunicație directă de tip D-TCH. 29

RO 123643 B1

1 5. Metodă conform revendicărilor de la 1 la 4, caracterizată prin aceea că procesul
de accesare a canalului direct S-TCH constă în:

3 - transmiterea, prin stația de bază a celulei țintă, a unui mesaj de răspuns la transfer
la stația de bază a celulei sursă;

5 - direcționarea, prin stația de bază a celulei țintă, a stației mobile pentru a accesa
canalul direct S-TCH în conformitate cu mesajul de răspuns de transfer.

7 6. Metodă conform revendicării 5, caracterizată prin aceea că mesajul de răspuns
la transfer conține: parametrii de canal ai canalului de comunicație direct S-TCH atribuit prin
9 stația de bază a celulei țintă la altă stație(ii) mobilă(e) a grupului pentru care stația mobilă
face parte din celula țintă.

11 7. Metodă conform revendicărilor de 1 și 4, caracterizată prin aceea că procesul de
accesare a canalului direct D-TCH de către stația mobilă constă în:

13 - transmiterea, prin stația de bază a celulei țintă, a unui mesaj de răspuns la transfer
la stația de bază a celulei sursă;

15 - direcționarea, prin stația de bază a celulei sursă, a stației mobile pentru a accesa
canalul D-TCH în conformitate cu mesajul de răspuns de transfer.

17 8. Metodă conform revendicării 4, care mai constă în:

19 - după ce stația mobilă a accesat canalul D-TCH, stația mobilă accesează canalul S-
TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la altă(e) stație(ii) mobilă în celula țintă și
21 eliberează canalul direct S-TCH și resursele radio atribuite prin stația de bază a celulei
sursă.

23 9. Metodă conform revendicării 8, caracterizată prin aceea că procesele stației
mobile care accesează canalul S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la altă(e)
25 stații mobile în celula țintă, care eliberează canalul direct D-TCH și care eliberează resursele
radio atribuite prin stația de bază a celulei sursă, constau în:

27 - transmiterea, prin stația mobilă, a unui mesaj pilot de măsurare la zona de rețea dacă
semnalele pilot recepționate prin stația mobilă de la celula sursă scad sub un prag de eliberare
predeterminat și prin stația de bază a celulei sursă care transmite un mesaj de cerere de
29 transfer la stația de bază a celulei țintă, în funcție de primirea mesajului pilot de măsurare;

31 - transmiterea, prin stația de bază a celulei țintă, a unui mesaj de răspuns la transfer
la stația de bază a celulei sursă, în funcție de primirea mesajului de cerere de transfer, stație
de bază a celulei sursă care direcționează stația mobilă pentru a accesa canalul direct S-TCH
33 în conformitate cu mesajul de răspuns la transfer, eliberând conexiunea radio la stația mobilă
și transmițând un mesaj de indicare a eliberării la stația de bază a celulei țintă;

35 - eliberarea, prin stația de bază a celulei țintă, a canalului D-TCH atribuit la stația
mobilă în conformitate cu primirea mesajului de indicare a eliberării.

37 10. Metodă conform revendicării 9, caracterizată prin aceea că mesajul de răspuns
la transfer conține parametrii de canal ai canalului de comunicație direct S-TCH atribuit prin
39 stația de bază a celulei țintă la o stație mobilă în celula țintă.

41 11. Metodă conform revendicării 1, care conține suplimentar: eliberarea de către stația
mobilă a resurselor radio atribuite de către stația de bază a celulei sursă, ulterior accesării
canalului D-TCH de către stația mobilă.

43 12. Metodă conform revendicării 11, caracterizată prin aceea că procesul de eliberare
de către stația mobilă a resurselor radio atribuite de către stația de bază a celulei sursă
45 cuprinde:

47 - transmiterea, prin stația mobilă, a unui mesaj pilot de măsurare la zona de rețea dacă
intensitatea semnalelor pilot recepționate prin stația mobilă de la celula sursă scad sub un
prag de eliberare predeterminat;

RO 123643 B1

- transmiterea, prin stația de bază a celulei sursă, a unui mesaj de indicare de transfer la stația mobilă, în funcție de primirea mesajului pilot de măsurare și la stația mobilă care eliberează conexiunea radio la celula sursă, în funcție de primirea mesajului de indicare a transferului. 1
3

13. Sistem de transmitere între celule pentru o stație mobilă, caracterizat prin aceea că utilizează metoda de transmitere între celule pentru o stație mobilă într-un sistem de comunicație și cuprinde: 5
7

- stația de bază a unei celule sursă, pentru transmiterea unui mesaj de cerere de transfer la o stație de bază a unei celule țintă, în funcție de intrarea stației mobile în zona de acoperire a celulei țintă; 9

- stația de bază a celulei țintă pentru determinarea dacă stația de bază a celulei țintă are atribuit un canal de comunicație direct cu trafic partajat (S-TCH), la alta stație(i) mobilă(e) ale unui grup pentru care stația mobilă face parte din celula țintă, și pentru atribuirea unui canal de comunicație direct cu trafic dedicat (D-TCH) la stația- mobilă în conformitate cu mesajul de cerere de transfer dacă stația de bază a celulei țintă nu are atribuit un S-TCH direct pentru altă stație(i) mobilă(e) ale grupului; 11
13
15

- stația mobilă pentru accesarea canalului S-TCH direct și terminarea procedurii, dacă stația de bază a celulei țintă are atribuit un Canal de comunicație directă S-TCH pentru altă stație(i) mobilă(e) a grupului și pentru accesarea Canalului de comunicație direct D-TCH atribuit, dacă stația de bază a celulei țintă are atribuit un canal D-TCH direct la stația mobilă, deoarece canalul S-TCH direct nu este atribuit pentru stația(iile) mobilă(e) ale grupului. 17
19
21

14. Sistem conform revendicării 13, caracterizat prin aceea că stația mobilă mai este utilizată pentru transmiterea unui mesaj pilot de măsurare la o zonă de rețea, dacă semnalele pilot recepționate prin stația mobilă de la celula țintă depășesc un prag de transfer predeterminat. 23
25

15. Sistem conform revendicării 13, caracterizat prin aceea că stația de bază a celulei sursă transmite mesajul de cerere de transfer la stația de bază a celulei țintă, în funcție de primirea mesajului pilot de măsurare. 27

16. Sistem conform revendicării 13, caracterizat prin aceea că stația de bază a celulei țintă atribuie mesajul de cerere de transfer la stația de bază a celulei țintă, în funcție de primirea mesajului pilot de măsurare. 29
31

17. Sistem conform revendicării 13, caracterizat prin aceea că stația de bază a celulei țintă determină dacă canalul S-TCH este adecvat pentru stația mobilă care realizează un transfer prin soft, dacă parametrii canalului în mesajul de cerere de transfer sunt identici cu parametrii canalului de comunicație direct de tip S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la stația(iile) mobile ale grupului în celula țintă, și determină dacă canalul de comunicație directă de tip S-TCH nu este adecvat stației mobile care realizează transferul prin soft, dacă parametrii canalului în mesajul de cerere de transfer sunt diferiți de parametrii canalului de comunicație direct de tip S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la stația(iile) mobile ale grupului. 33
35
37
39

18. Sistem conform revendicării 17, caracterizat prin aceea că stația mobilă este utilizată pentru accesarea canalului direct S-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă la stația(iile) mobilă a grupului și pentru terminarea procesului dacă canalul S-TCH este adecvat pentru stația mobilă care realizează transferul prin soft, și stația mobilă este utilizată pentru accesarea canalului direct D-TCH atribuit prin stația de bază a celulei țintă, dacă canalul S-TCH nu este adecvat pentru stația mobilă care realizează transferul prin soft. 41
43
45

(51) Int.Cl.
 H04W 36/02 (2009.01);
 H04W 72/04 (2009.01);
 H04Q 7/38 (2006.01)

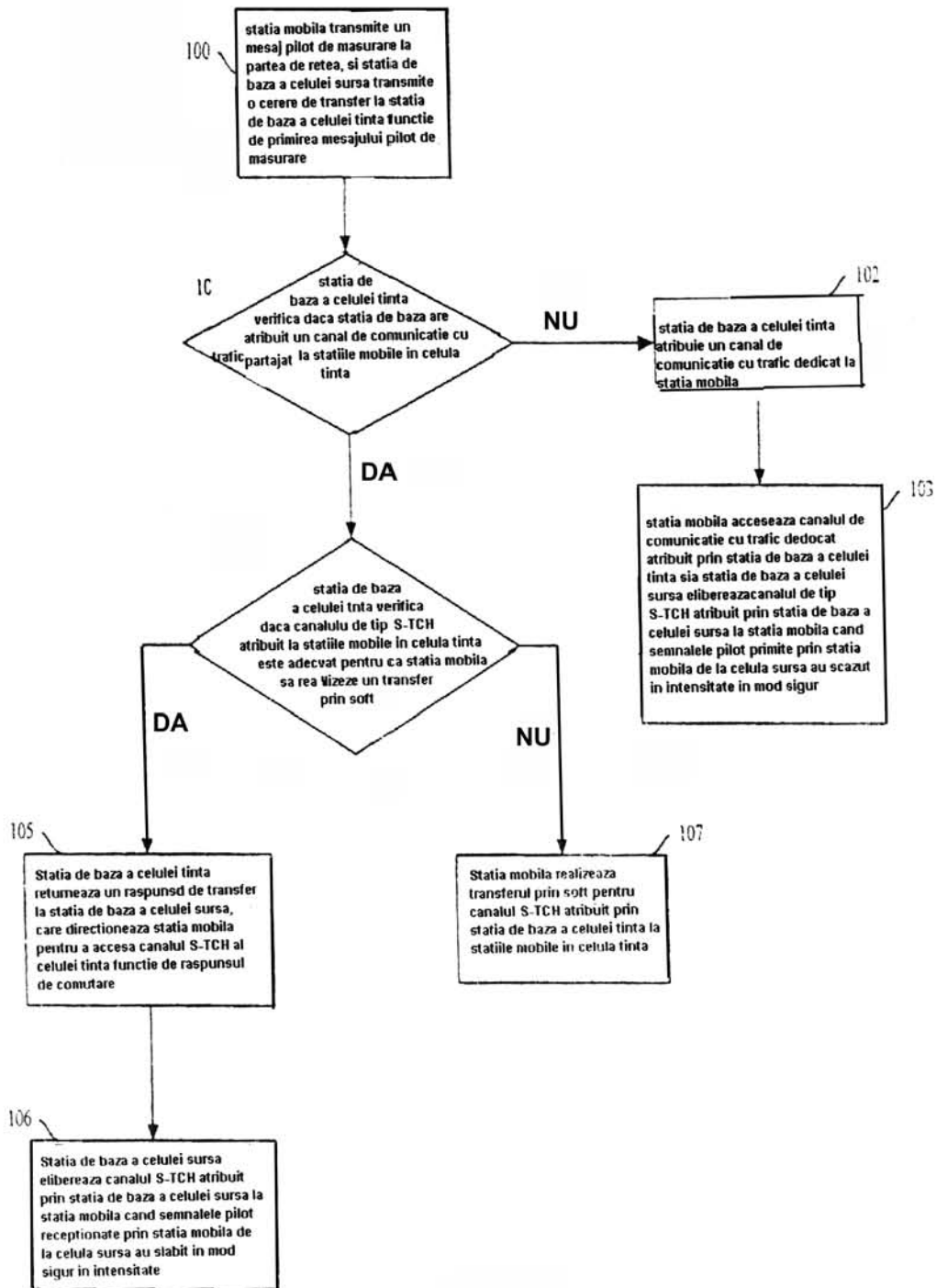


Fig. 1

(51) Int.Cl.
H04W 36/02 (2009.01);
H04W 72/04 (2009.01);
H04Q 7/38 (2006.01)

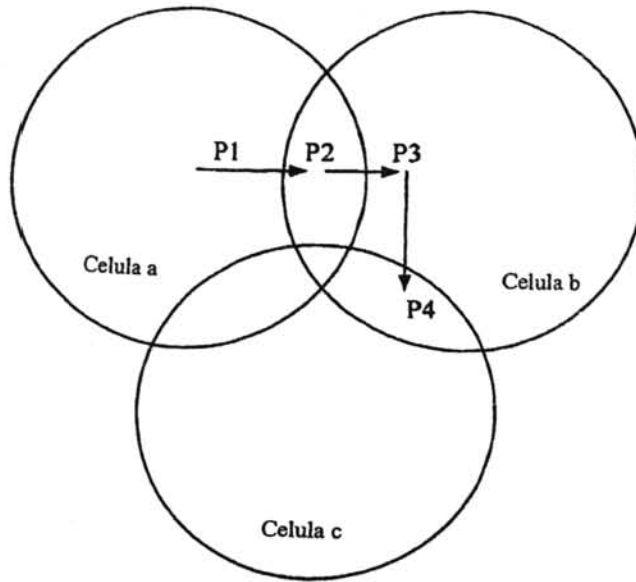


Fig. 2A

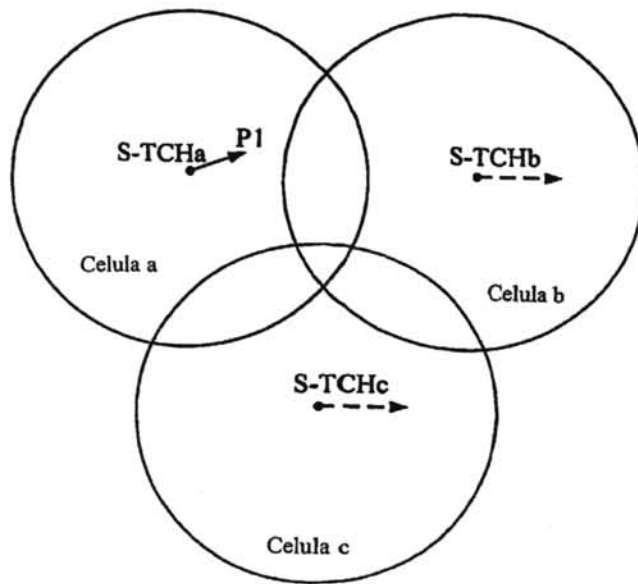


Fig. 2B

(51) Int.Cl.
H04W 36/02 (2009.01);
H04W 72/04 (2009.01);
H04Q 7/38 (2006.01)

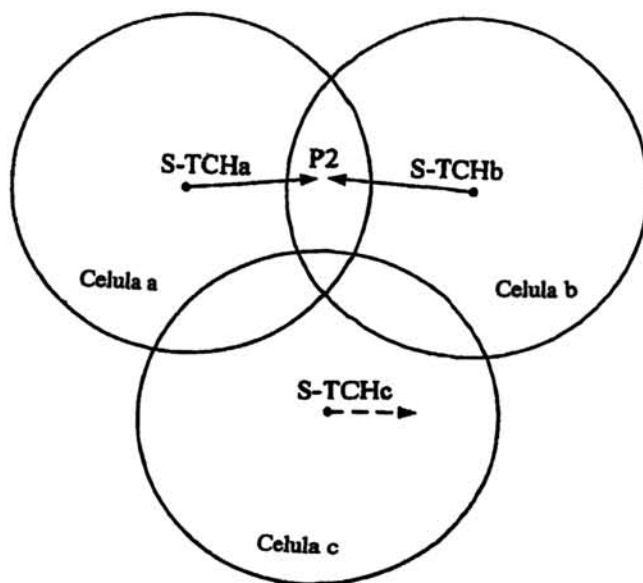


Fig. 2C

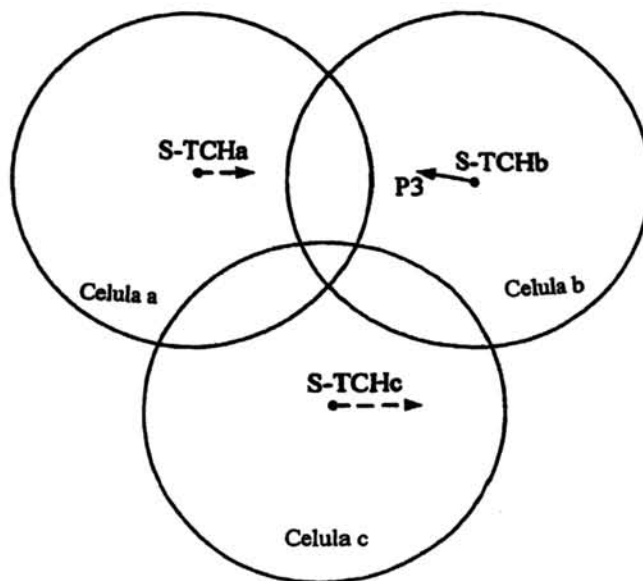


Fig. 2D

(51) Int.Cl.
H04W 36/02 (2009.01);
H04W 72/04 (2009.01);
H04Q 7/38 (2006.01)

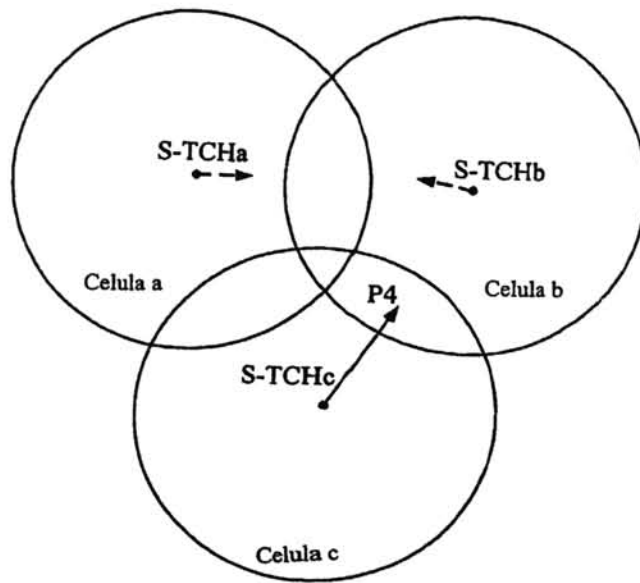


Fig. 2E

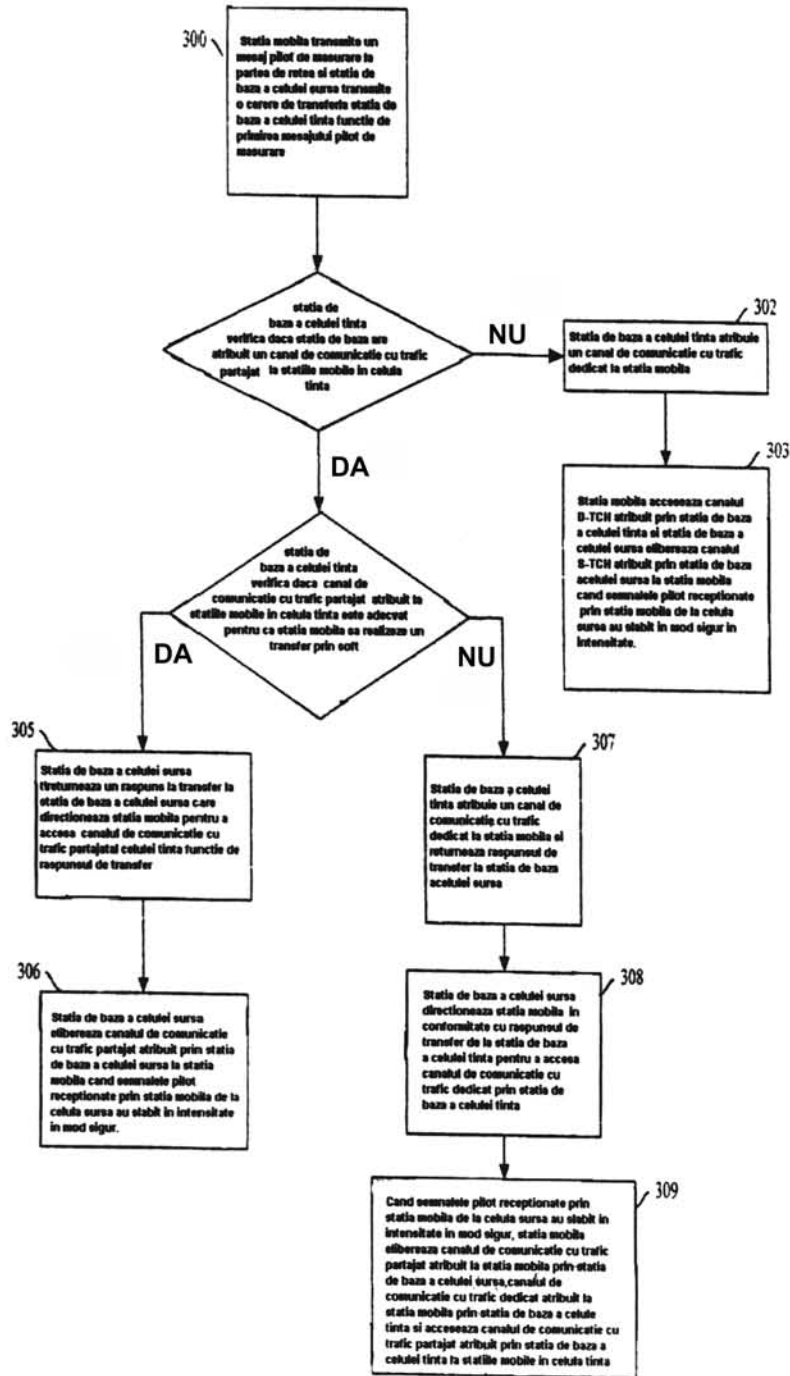


Fig. 3

(51) Int.Cl.
H04W 36/02 (2009.01);
H04W 72/04 (2009.01);
H04Q 7/38 (2006.01)

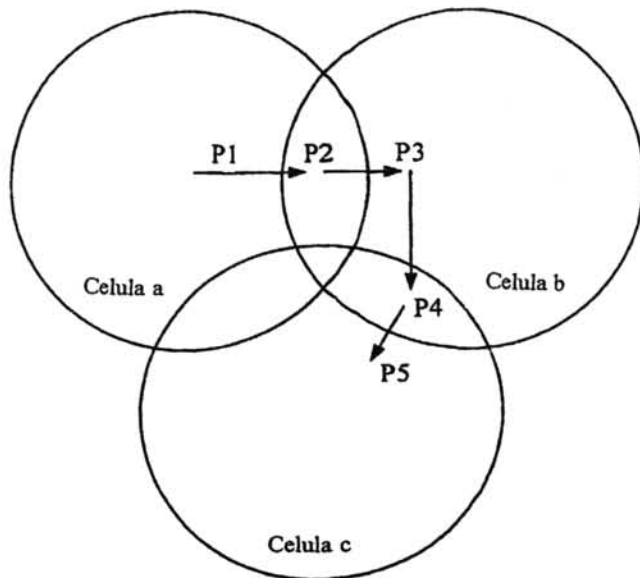


Fig. 4A

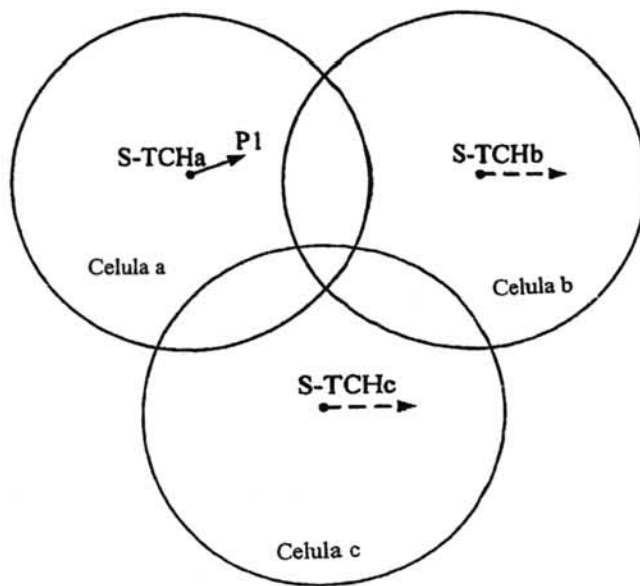


Fig. 4B

(51) Int.Cl.
H04W 36/02 (2009.01);
H04W 72/04 (2009.01);
H04Q 7/38 (2006.01)

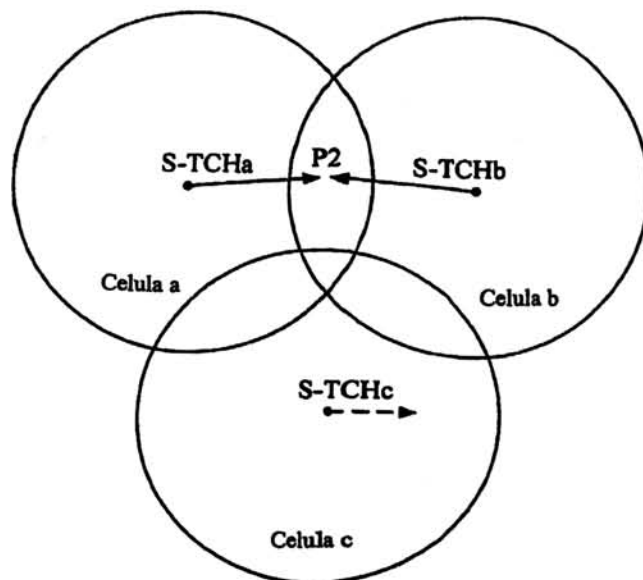


Fig. 4C

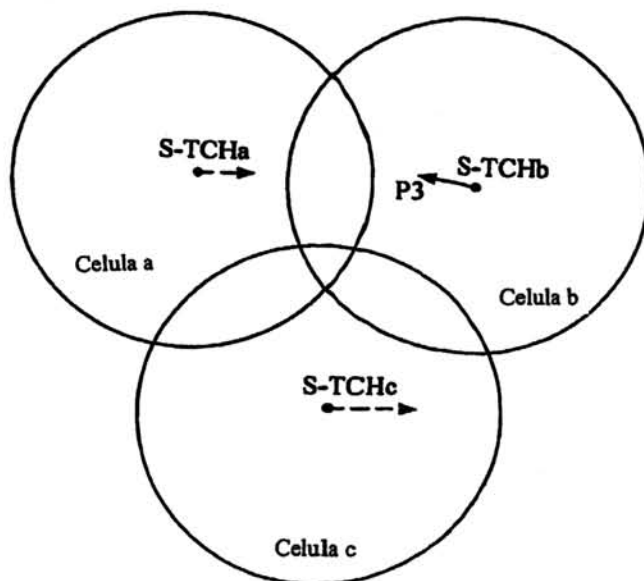


Fig. 4D

(51) Int.Cl.
H04W 36/02 (2009.01);
H04W 72/04 (2009.01);
H04Q 7/38 (2006.01)

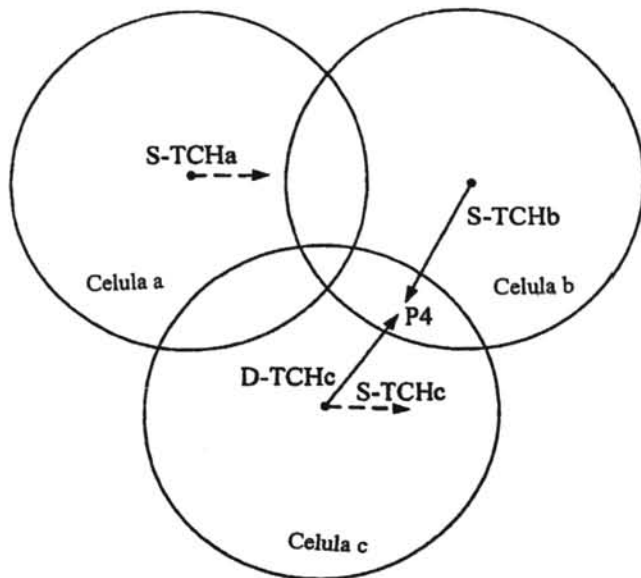


Fig. 4E

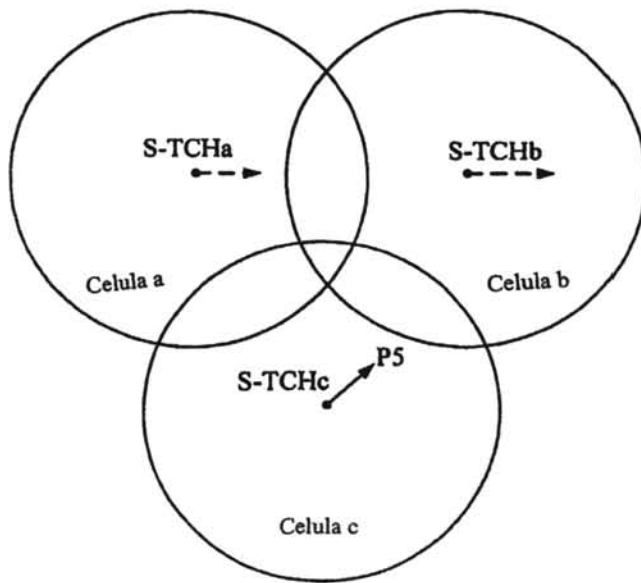


Fig. 4F

