



УКРАЇНА

(19) UA (11) 83649 (13) C2  
(51) МПК (2006)  
H04Q 7/32

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

### (54) ЗАВАНТАЖЕННЯ І ВІДОБРАЖЕННЯ СИСТЕМНИХ ТЕГІВ У СИСТЕМІ БЕЗПРОВІДНОГО ЗВ'ЯЗКУ

1

2

(21) а200506732

(22) 09.12.2003

(24) 11.08.2008

(86) PCT/US03/39390, 09.12.2003

(31) 10/315,690

(32) 09.12.2002

(33) US

(46) 11.08.2008, Бюл.№ 15, 2008 р.

(72) УТІДА НОБУЮКІ

(73) КВЕЛКОММ ІНКОРПОРЕЙТЕД

(56) EP 07811064 A2, 25.06.1997

WO 0147315 A, 28.06.2001

US 6195532 B1, 27.02.2001

US 5590397 A, 31.12.1996

US 5950130 A, 07.09.1999

US 2001024953 A1, 27.09.2001

(57) 1. Спосіб відображення системних тегів безпроводним терміналом, при цьому спосіб містить етапи, на яких

- визначають, чи є обслуговуюча система термінала однією з щонайменше однієї домашніх систем термінала;

- якщо обслуговуюча система є однією з щонайменше однієї домашніх систем:

- відображають тег домашньої системи, і

- якщо обслуговуюча система не є однією з щонайменше однієї домашніх систем:

- визначають доступність тегу роумінгової системи для обслуговуючої системи, виконуючи етапи, на яких: визначають значення системної ідентифікації (SID) і значення індикатора роумінгу для обслуговуючої системи, і далі визначають, чи включене значення SID для обслуговуючої системи у набір значень SID, для яких доступні теги роумінгової системи;

- і відображають тег роумінгової системи, асоціативно зв'язаний зі значенням SID для обслуговуючої системи, якщо він доступний;

при цьому етап визначення додатково включає в себе етапи, на яких: визначають значення індикатора роумінгу для обслуговуючої системи, і далі визначають, чи включене значення індикатора роумінгу для обслуговуючої системи у набір значень індикатора роумінгу, для яких доступні теги роумінгової системи, причому тег роумінгової системи, асоціативно зв'язаний зі значенням індикатора роумінгу для обслуговуючої системи, відображається, якщо він доступний, і якщо тег

роумінгової системи, асоціативно зв'язаний зі значенням SID для обслуговуючої системи, не доступний.

2. Спосіб завантаження інформації про системні теги у системі безпроводного зв'язку, при цьому спосіб містить етапи, на яких

- приймають перше повідомлення, що запитує поточну конфігураційну інформацію для системних тегів, збережених терміналом, в якому системні теги підходять для відображення на основі стану роумінгу терміналу, причому системні теги, збережені терміналом, включають в себе щонайменше один тег роумінгової системи, і в якому кожний з системних тегів асоціативно зв'язаний з однією або більше системами, при цьому щонайменше один тег роумінгової системи включає в себе щонайменше один груповий тег і щонайменше один окремий тег, причому щонайменше один груповий тег асоціативно зв'язаний з одним або більше значеннями індикатора роумінгу, і кожний з щонайменше одного окремого тегу асоціативно зв'язаний з одним або більше значеннями системної ідентифікації (SID);

- відправляють друге повідомлення із запитаною поточною конфігураційною інформацією і

- приймають третє повідомлення для щонайменше одного системного тегу, який повинен бути завантажений у термінал.

3. Спосіб за п. 2, в якому щонайменше один груповий тег включений у перший список і щонайменше один окремий тег включений у другий список.

4. Спосіб за п. 3, в якому весь список одного або більше групових тегів завантажуються у термінал, якщо вибраний, і в якому весь список одного або більше окремих тегів завантажуються у термінал, якщо вибраний.

5. Спосіб одержання інформації про безпроводні обслуговуючі системи з станцією зв'язку, який містить етапи, на яких:

забезпечують системний тег, сконфігурований таким чином, що він включає в себе згадану інформацію про згадану безпроводну обслуговуючу систему;

відправляють повідомлення у згадану станцію зв'язку для конфігурації системного тегу;

відправляють ще одне повідомлення у згадану станцію зв'язку для завантаження системного тегу.

(13) C2

(11) 83649

(19) UA

6. Спосіб за п. 5, в якому етапи відправки згаданих повідомлень виконують у відповідь на повідомлення запиту, відправлене згаданою станцією зв'язку.

7. Спосіб надання інформації про безпроводні обслуговуючі системи у термінал зв'язку, що містить етапи, на яких:

запитують із згаданого терміналу зв'язку про можливість підтримки системного тегу, сконфігурованого таким чином, що він включає в себе згадану інформацію про згадану безпроводну обслуговуючу систему;

відправляють повідомлення запиту у згаданий термінал зв'язку для конфігурації системного тегу; відправляють ще одне повідомлення запиту у згадану станцію зв'язку для завантаження системного тегу.

8. Спосіб виявлення безпроводної обслуговуючої системи в географічному положенні, що містить етапи, на яких:

забезпечують список переважного роумінгу, який включає в себе згадану безпроводну обслуговуючу систему;

забезпечують системний тег, який включає в себе інформацію про згадану безпроводну обслуговуючу систему;

виявляють згадану безпроводну обслуговуючу систему у згаданому географічному положенні шляхом перегляду згаданого списку переважного роумінгу;

відображають інформацію про згадану виявлену безпроводну обслуговуючу систему, базуючись на згаданій інформації про безпроводну обслуговуючу систему із згаданого системного тегу.

9. Спосіб за п. 8, який додатково містить етап, на якому відображають додаткову інформацію про згадану безпроводну обслуговуючу систему у доповнення до відображення статусу роумінгу.

10. Спосіб за п. 8, який додатково містить етап, на якому відображають специфічну інформацію, що відноситься до згаданої безпроводної обслуговуючої мережі із згаданого системного тегу, базуючись на індикаторі роумінгу, наданого у згаданому списку переважного роумінгу.

11. Спосіб за п. 8, який додатково містить етап, на якому відображають ім'я сітьового оператора згаданої безпроводної обслуговуючої мережі із згаданого системного тегу, базуючись на системній ідентифікації, наданій у згаданому списку переважного роумінгу.

12. Пристрій, виконаний з можливістю одержання інформації про безпроводні обслуговуючі системи із станції зв'язку, що містить

засіб для забезпечення системного тегу, сконфігурованого таким чином, що він включає в себе згадану інформацію про згадану безпроводну обслуговуючу систему;

засіб для відправки повідомлення у згадану станцію зв'язку для конфігурації системного тегу;

засіб для відправки ще одного повідомлення у згадану станцію зв'язку для завантаження системного тегу.

13. Пристрій за п. 12, який додатково містить засіб для відповіді на повідомлення, відправлені згаданою станцією зв'язку.

14. Пристрій, виконаний з можливістю надання інформації про безпроводні обслуговуючі системи в терміналах зв'язку:

засіб для запиту із згаданого терміналу зв'язку про можливість підтримки системного тегу сконфігурованого таким чином, що він включає в себе згадану інформацію про згадану безпроводну обслуговуючу систему;

засіб для відправки повідомлення запиту у згаданий термінал зв'язку для конфігурації системного тегу;

засіб для відправки ще одного повідомлення запиту у згадану станцію зв'язку для завантаження системного тегу.

15. Пристрій, виконаний з можливістю виявлення безпроводної обслуговуючої системи у географічному положенні, що містить:

засіб для забезпечення списку переважного роумінгу, який включає в себе згадану безпроводну обслуговуючу систему;

засіб для забезпечення системного тегу, який включає в себе інформацію про згадану безпроводну обслуговуючу систему;

засіб для виявлення згаданої безпроводної обслуговуючої системи у згаданому географічному положенні шляхом перегляду згаданого списку переважного роумінгу;

засіб для відображення інформації про згадану виявлену безпроводну обслуговуючу систему, базуючись на згаданій інформації про безпроводну обслуговуючу систему із згаданого системного тегу.

16. Пристрій за п. 15, який додатково містить засіб для відображення додаткової інформації про згадану безпроводну обслуговуючу систему у доповнення до відображення статусу роумінгу.

17. Пристрій за п. 15, який додатково містить засіб для відображення специфічної інформації, що відноситься до згаданої безпроводної обслуговуючої системи із згаданого системного тегу, базуючись на індикаторі роумінгу, наданого у згаданому списку переважного роумінгу.

18. Пристрій за п. 15, який додатково містить засіб для відображення імені сітьового оператора згаданої безпроводної обслуговуючої мережі із згаданого системного тегу, базуючись на системній ідентифікації, наданій у згаданому списку переважного роумінгу.

Даний винахід відноситься, загалом, до зв'язку, і, більш конкретно, до методик завантаження і

відображення системних тегів у системах безпроводного зв'язку.

Системи безпроводного зв'язку широко поширені для надання різних послуг зв'язку, наприклад, передача мовлення, пакетних даних і коротких повідомлень. Ці системи можуть бути системами множинного доступу, які можуть підтримувати зв'язок з декількома користувачами за допомогою спільного використання доступних системних ресурсів. Приклади таких систем множинного доступу включають в себе системи множинного доступу з кодовим розділенням каналів (CDMA), системи множинного доступу з часовим розділенням каналів (TDMA) і системи множинного доступу з частотним розділенням каналів (FDMA). Система CDMA може бути спроектована з можливістю реалізації одного або більше таких стандартів, як, наприклад, IS-2000, IS-95, W-CDMA і т.п. Система TDMA може бути спроектована з можливістю реалізації одного або більше таких стандартів, як, наприклад, Глобальна система мобільного зв'язку (GSM). Мережний оператор/постачальник послуг може розгорнути одну або більше систем безпроводного зв'язку, щоб надавати послуги своїм абонентам. Кожна розгорнута система охоплює конкретний географічний регіон (наприклад, місто) і може, у свою чергу, включати в себе одну або більше мереж меншого розміру. У CDMA кожна система може бути унікально визначена за допомогою конкретного значення коду системної ідентифікації (SID), а кожна мережа може бути унікально визначена за допомогою конкретного значення коду мережної ідентифікації (NID). Кожна базова станція, керована мережним оператором, буде у такому випадку передавати значення SID і NID конкретної системи і мережі, якій вона належить.

Безпроводні термінали, керовані абонентами, типово розміщені по всіх зонах обслуговування розгорнутих систем. CDMA термінал може включати в себе список переважного роумінгу (PRL), який визначає конкретні системи, до яких може здійснювати доступ термінал, і (необов'язково) системи, до яких термінал не може здійснювати доступ. Термінал додатково підтримує список з однієї або більше домашніх систем, при цьому кожна домашня система визначена своєю унікальною парою (SID, NID). Термінал у такому випадку може визначати, знаходиться він чи ні у зв'язку з домашньою системою, на основі своїх домашніх пар (SID, NID) і пари (SID, NID), прийнятої від обслуговуючої системи. Обслуговуюча система - це система, від якої термінал одержує послугу. Термінал вважається таким, що знаходиться у роумінгу, якщо пара (SID, NID), прийнята від обслуговуючої системи, не відповідає жодній з домашніх пар (SID, NID).

Традиційно у CDMA безпроводний термінал має засіб відображення індикатора роумінгу (яким типово є значок) і/або конкретних текстових рядків на основі свого стану роумінгу. Наприклад, якщо термінал одержує послугу від домашньої системи, то він може відображати ім'я домашнього постачальника послуг на екрані термінала. Навпаки, якщо термінал одержує послугу від роумінгової системи (тобто системи, яка не є домашньою системою), то він може показувати свій стан роумінгу відповідно

до значення індикатора роумінгу, асоціативно зв'язаного з роумінговою системою. Це значення індикатора роумінгу може бути збережене у системному записі, що зберігається для роумінгової системи і включений у список переважного роумінгу. Традиційно тип інформації, яка може бути передана терміналом для роумінгу, обмежений і конкретно заданий Додатком С документа TIA/EIA-683-B. Наприклад, значення індикатора роумінгу може вказувати терміналу відображати індикатор/значки роумінгу і/або відображати конкретний текстовий рядок на екрані термінала.

Системи CDMA широко розвинені, і міжнародний роумінг став більш поширеним. Постачальники послуг можуть захотіти надавати різну і/або більш конкретну інформацію своїм абонентам на основі стану роумінгу. Наприклад, постачальник послуг може захотіти надати ім'я роумінгової системи терміналу, так щоб ім'я системи могло бути відображене на екрані термінала для абонента. Тому у даній галузі техніки існує потреба у методиках, щоб завантажувати і відображати інформацію на основі стану роумінгу терміналів.

У даному документі надані методики завантаження системних тегів у термінали і відображення цих системних тегів на основі стану роумінгу терміналів. Тег - це набір буквено-цифрових символів і, можливо, графіки, які можуть бути відображені на екрані термінала. Системні теги можуть бути задані з можливістю включення в себе тегів домашньої системи і тегів роумінгової системи, а теги роумінгової системи можуть бути додатково задані, з можливістю включення в себе групових тегів і окремих тегів. Тег домашньої системи асоціативно зв'язаний з однією або більше домашніми системами, груповий тег асоціативно зв'язаний з одним або більше значеннями індикатора роумінгу, а окремий тег асоціативно зв'язаний з одним або більше значеннями SID. •

Термінал типово забезпечений одним тегом домашньої системи і може бути забезпечений будь-яким числом групових тегів і окремих тегів. Тег домашньої системи відображається кожного разу, коли термінал одержує послугу від домашньої системи. Тег роумінгової системи може бути відображений кожного разу, коли термінал одержує послугу від роумінгової системи. Конкретний тег роумінгової системи, який повинен бути відображений, залежить від значення індикатора роумінгової системи і значення SID для роумінгової системи, від якої одержана послуга.

Системні теги можуть бути завантажені у термінал за допомогою сигналізації по радіоінтерфейсу. У даному документі наданий набір повідомлень системних тегів. Ці повідомлення можуть бути використані, щоб (1) запитувати системні теги, у даний момент збережені терміналом, і/або поточну конфігураційну інформацію для системних тегів і (2) завантажувати нові теги у термінал.

Далі детально описані різні аспекти і варіанти здійснення винаходу.

Короткий опис креслень

Ознаки, природа і переваги даного винаходу стануть більш очевидними з викладеного нижче докладного опису, що розглядається разом з кре-

сленнями, на яких однакові символи посилянь визначають відповідно по всьому документу і з яких

Фіг.1 ілюструє мережу безпроводного зв'язку;

Фіг.2 ілюструє структуру списку переважного роумінгу (PRL);

Фіг.3A ілюструє асоціативний зв'язок між списком домашніх SID/NID і тегом домашньої системи;

Фіг.3B і 3C ілюструють асоціативний зв'язок між системами у системній таблиці і груповими тегами і окремими тегами, відповідно;

Фіг.4 ілюструє структуру збереження системних тегів у терміналі;

Фіг.5 ілюструє потік сигналів для завантаження по радіоінтерфейсу системних тегів у термінал;

Фіг.6A і 6B ілюструють формат повідомлення "Відповідь щодо конфігурації системних тегів", відправленого терміналом, для різних типів блоків даних;

Фіг.6C і 6D ілюструють формат повідомлення "Запит на завантаження системних тегів", відправленого терміналом; щоб завантажити тег домашньої системи і список групових тегів/окремих тегів, відповідно;

Фіг.7 ілюструє блок-схему процесу відображення належного системного тегу на основі стану роумінгу терміналу; і

Фіг.8 ілюструє блок-схему центра системних тегів і терміналу.

Слово "типовий" використовується у даному документі, щоб означати "такий, що служить як приклад, окремий випадок або ілюстрація". Будь-який варіант здійснення або проект, описаний у даному документі як "типовий", не обов'язково повинен тлумачитися як переважний або такий, що має переваги у порівнянні з іншими варіантами здійснення або проектами.

Фіг.1 ілюструє схему мережі 100 безпроводного зв'язку. Мережа 100 включає в себе декілька систем, а кожна система додатково включає в себе одну або більше мереж меншого розміру. Кожна система може бути унікально визначена значенням SID, а кожна мережа меншого розміру може бути унікально визначена значенням NID. Мережа 100 типово включає в себе множину базових станцій, однак для простоти на Фіг.1 проілюстровані тільки дві базові станції для двох систем. Базова станція 110a здійснює обслуговування системи з парою (2, 3) значень (SID, NID), а базова станція 110b здійснює обслуговування системи з парою (1, 4) значень (SID, NID). Базові станції - це стаціонарні станції, що використовуються для обміну даними з безпроводними терміналами, і вони також можуть називатися вузлом В, точкою доступу або яким-небудь іншим терміном.

Ряд безпроводних терміналів може бути розміщений по всій зоні обслуговування мережі 100. Кожний термінал включає в себе список однієї або один запис (або рядок) для кожної системи, включеної у таблицю, і декілька полів (або стовпців) для необхідної інформації по кожній системі. Ці поля можуть включати в себе, наприклад, поля SID/NID, переваги вибору, індикатора роумінгу та індексу збору. Для кожного запису поле SID/NID включає в себе унікальну пару (SID, NID) для асо-

ціативно зв'язаної системи. Поле переваги вибору вказує перевагу для асоціативно зв'язаної системи серед дозволених систем з однієї і тієї ж географічної області, де перевага типово задана мережним оператором. Поле індикатора роумінгу включає в себе значення індикатора роумінгу для асоціативно зв'язаної системи. Поле індексу збору включає в себе значення індексу, яке вказує на конкретний запис у таблиці збору, що містить значення параметрів, щоб використати для пошуку і запиту зв'язаної системи. Домашні системи типово також включені у системну таблицю, але також визначені за допомогою списку домашніх SID/NID, який типово збережений окремо від системної таблиці.

Таблиця збору включає в себе один запис (або рядок) для кожного унікального значення індексу і декілька полів (або стовпців) для різних значень параметрів, що використовуються при запиті системи. Переважний список роумінгу описаний більш детально у Додатку С документа TIA/EIA-683-B, який загальнодоступний і міститься у даному документі як посилання. В аспекті надані системні теги для відображення на екрані терміналу на основі стану роумінгу терміналів. Тег - це набір буквено-цифрових символів і, можливо, графіки (наприклад, значків, зображень і т.п.), які можуть бути відображені на екрані терміналу. У варіанті здійснення системні теги включають в себе теги домашньої системи і теги роумінгової системи, які можуть бути розглянуті як різні типи системних тегів. У варіанті здійснення теги роумінгової системи додатково включають в себе групові теги і окремі теги, які можуть бути розглянуті як різні типи тегів роумінгової системи. Різні і/або додаткові типи тегів можуть також бути задані, і це не виходить за межі об'єму винаходу. У варіанті здійснення наданий один тег домашньої системи для терміналу, і він відображається кожного разу, коли термінал одержує послугу від домашньої системи. Проте, також може бути передбачено декілька тегів домашньої системи для терміналу (наприклад, один тег домашньої системи для кожної домашньої пари (SID, NID)). У цьому випадку належний тег домашньої системи може бути відображений в залежності від конкретної домашньої системи, від якої термінал одержує послугу. Для простоти подальше обговорення передбачає, що тільки один тег домашньої системи збережений терміналом.

Тег роумінгової системи може бути відображений кожного разу, коли термінал одержує послугу від роумінгової системи. Кожний груповий тег асоціативно зв'язаний або з одним значенням індикатора роумінгу, або з діапазоном значень індикатора роумінгу. Кожний окремий тег асоціативно зв'язаний або з одним значенням SID, або з діапазоном значень SID. Конкретний тег роумінгової системи, щоб відображати на екрані терміналу, залежить від значення індикатора роумінгу і значення SID для роумінгової системи, від якої одержана послуга.

Системні теги можуть бути збережені в енергонезалежній пам'яті у терміналі так, щоб ці теги зберігалися, коли живлення відключається. Енер-

гоне залежною пам'яттю може бути енергоне залежний ОЗП, флеш-пам'ять, змінний модуль ідентифікації користувача (R-UIM), заданий у cdma2000, універсальний модуль ідентифікації абонента (USIM), заданий у W-CDMA, і т.п. У варіанті здійснення системні теги можуть бути завантажені і оновлені за допомогою сигналізації по радіоінтерфейсу, як описано нижче.

Фіг.3А ілюструє асоціативний зв'язок між списком домашніх SID/NID і тегом домашньої системи. У цьому прикладі список домашніх SID/NID включає в себе дві пари (2, 65535) і (3, 65535) значень (SID, NID) для терміналу, показаного на Фіг.1. Тег домашньої системи включає в себе текстовий рядок "Welcome to the home system". Цей тег домашньої системи відображається терміналом кожного разу, коли він приймає послугу від будь-якої з систем, включених у список домашніх SID/NID, якою у даному прикладі є будь-яка система зі значенням SID у 2 або 3.

Фіг.3В ілюструє асоціативний зв'язок між системами у системній таблиці і списком групових тегів. Як показано на Фіг.2, кожна з дозволених систем у системній таблиці асоціативно зв'язана з конкретним значенням індикатора роумінгу. Декілька дозволених систем можуть бути асоціативно зв'язані з одним і тим же значенням індикатора роумінгу. Груповий тег може бути заданий для одного значення індикатора роумінгу або для діапазону значень індикатора роумінгу. Декілька групових тегів можуть бути задані, щоб охопити всі значення індикатора роумінгу для дозволених систем у системній таблиці. Кожний груповий тег може бути асоціативно зв'язаний з одним або декількома значеннями індикатора роумінгу, тегом тексту і/або графіки та індикацією відображення роумінгу, яка задає, як індикатор/значок роумінгу повинен бути відображений для групового тегу.

У прикладі, показаному на Фіг.3В, список групових тегів включає в себе три групові теги, які асоціативно зв'язані з трьома значеннями індикатора роумінгу 0x40, 0x41 і 0x42, де 0x означає шістнадцятиричне значення. Кожного разу, коли термінал одержує послугу від роумінгової системи, яка має значення індикатора роумінгу, що співпадає з будь-яким з цих трьох значень індикатора роумінгу, груповий тег, асоціативно зв'язаний зі співпадаючим значенням, відображається на екрані терміналу. Наприклад, якщо термінал одер-

жує послугу від роумінгової системи зі значенням індикатора роумінгу 0x042, то відображається "тег CDMA Alliance C", а також відображається блімаючий індикатор/значок роумінгу. У загальному випадку, індикатор/значок роумінгу відображається відповідно до індикації відображення роумінгу (наприклад, BBIMKH, BИMKH і блимає), асоціативно зв'язаної з груповим тегом, що відображається.

Фіг.3В ілюструє асоціативний зв'язок між системами у системній таблиці і списком групових тегів. Як показано на Фіг.2, кожна з дозволених систем у системній таблиці асоціативно зв'язана з конкретним значенням SID. Окремий тег може бути заданий або для одного значення SID, або для діапазону значень SID. Кожний окремий тег після цього повинен бути асоціативно зв'язаний з одним або декількома значеннями SID, тегом тексту і/або графіки, а також індикацією відображення роумінгу. Для прикладу, показаного на Фіг.3С, список окремих тегів включає в себе три окремих теги, які асоціативно зв'язані зі значенням SID в 100, діапазоном значень SID від 101 до 105 і значенням SID в 200. Кожного разу, коли термінал одержує послугу від роумінгової системи, яка має значення SID, що співпадає з одним зі значень SID, які охоплюються списком окремих тегів, окремий тег, асоціативно зв'язаний зі співпадаючим значенням SID, відображається на екрані терміналу. Наприклад, якщо термінал одержує послугу від роумінгової системи зі значенням SID в 103, то відображається "тег Network Operator XYZ". Крім того, індикатор/значок роумінгу також відображається відповідно до індикації відображення роумінгу, асоціативно зв'язаної з тегом, що відображається.

Фіг.4 ілюструє варіант здійснення структури 400 зберігання системних тегів у терміналі. У варіанті здійснення тег домашньої системи, список групових тегів і список окремих тегів збережені у трьох різних розділах енергоне залежної пам'яті або трьох окремих ділянках зберігання у терміналі. Список групових тегів і список окремих тегів включає в себе (1) набір полів для різних параметрів списку і (2) таблицю тегів, яка зберігає записи для всіх тегів у списку, один запис на тег. Запис кожного групового тегу і запис кожного окремого тегу додатково включає в себе різні поля для асоціативно зв'язаного тегу. Таблиця 1 перераховує поля тегу домашньої системи для типового проекту.

Таблиця 1

Тег домашньої системи

Поле	Довжина (біт)	Опис
Reserved	6	Зарезервовано
Tag_Encoding	5	Тип кодування, що використовується для кожного тегу домашньої системи
TagLen	5	Довжина тегу домашньої системи (у байтах)
Tag	8×Tag_Len	Текст і/або графіка для тегу домашньої системи

Поле Tag\_Encoding вказує конкретний тип кодування, що використовується для кожного символу у полі Tag. Можливі значення поля Tag\_Encoding можуть бути задані, як показано у таблиці 9.1-1 документу TSB-58-E, озаглавленого

"Administration of Parameter Value Assignments for cdma2000 Spread Spectrum Standards", який загальнодоступний і міститься у даному документі як посилання. Таблиця 2 перераховує поля списку групових тегів для типового проекту.

Таблиця 2

## Список групових тегів

Поле	Довжина (біт)	Опис
Group_Tag_List_Size	16	Загальний розмір (у байтах) списку групових тегів
Group_TagJList_ID	16	Ідентифікатор списку групових тегів
Tag_P_Rev	8	Версія протоколу для системних тегів
Def_Tag_Encoding	5	Тип кодування за умовчанням, що використовується для групових тегів
Num_Group_Tag_Recs	8	Число групових тегів у списку
Group_Tag_Table	Змінна	Записи групових тегів
Group_Tag_CRC	16	Значення CRC для списку групових тегів

Перші 5 полів у таблиці 2 представляють заголовки списку групових тегів. Group\_Tag\_List\_ID включає в себе ідентифікатор списку групових тегів. Цей ідентифікатор може бути використаний, щоб було зручно з'ясувати, який список групових тегів збережений терміналом, без необхідності зчитувати окремі записи тегів. Поле Def\_Tag\_Encoding вказує тип кодування за умовчанням, щоб використати для полів Tag записів, включених, у Group\_Tag\_Table, якщо жоден не заданий якому-небудь з цих записів.

Список групових тегів може включати в себе будь-яке число групових тегів, при цьому точне

число вказується полем Num\_Group\_Tag\_Recs. Кожний груповий тег збережений як один запис у Group\_Tag\_Table. Поле GroupTagCRC включає в себе значення контролю за допомогою циклічно надмірного коду (CRC), яке розраховується на основі всіх полів списку групових тегів (за винятком поля CRC). Значення CRC може бути використане, щоб визначити, чи коректний список групових тегів.

Таблиця 3 перераховує поля типового запису групового тегу, асоціативно зв'язаного з одним значенням індикатора роумінгу.

Таблиця 3

## Запис групового тегу для одного значення індикатора роумінгу

Поле	Довжина (біт)	Опис
Group_Tag_Type	3	Дорівнює "000" для групового тегу, асоціативно зв'язаного з одним значенням індикатора роумінгу
Roam_Displnd	4	Індикація відображення роумінгу, щоб використовувати з тегом: 0000=BBIMKH, 0001=BBIMKH, 0010=блимає
Encoding_Ind	1	Вказує, чи включене поле Tag_Encoding у запис
Tag_Encoding	0 або 5	Тип кодування, що використовується для поля Tag
Roam_Ind	8	Значення індикатора роумінгу, асоціативно зв'язане з груповим тегом
Tag_Len	5	Довжина групового тегу (у байтах)
Tag	8×Tag_Len	Текст і/або графіка для групового тегу

Традиційно індикатор/значок роумінгу відображається на екрані терміналу способом, заданим значенням індикатора роумінгу. Прив'язка між значеннями індикатора роумінгу та індикацією відображення роумінгу задана у TSB-58-E наступним чином: 0×00=BBIMKH, 0×01=BBIMKH, 0×02=блимає. Проте, теги роумінгової системи можуть бути асоціативно зв'язані зі значеннями індикатора роумінгу, які знаходяться у діапазоні від 0×40 до 0×7F. Цей діапазон зарезервований для нестандартного вдосконаленого індикатора роумінгу (як вказано у таблиці 8.1-1 документа TSB-58-E), а індикація відображення роумінгу не задана для індикатора/значка роумінгу для цих значень індикатора роумінгу. Таким чином, поле

Roam\_Displnd використовується, щоб вказати варіант відображення індикатора/значка роумінгу для кожного тегу роумінгової системи. Можливі значення поля Roam\_Displnd можуть бути задані, як показано у таблиці 3.

Якщо запис групового тегу включає в себе поле Tag\_Encoding, то тип кодування, включений у це поле, використовується для поля Tag у запису. В іншому випадку, використовується тип кодування, включений у поле Def\_Tag\_Encoding списку групових тегів (як показано у таблиці 2).

Таблиця 4 перераховує поля типового запису групового тегу, асоціативно зв'язаного з діапазоном значень індикатора роумінгу.

Таблиця 4

Запис групового тегу для діапазону значень індикатора роумінгу

Поле	Довжина (біт)	Опис
Group_Tag_Type	3	Дорівнює "001" для групового тегу, асоціативно зв'язаного з діапазоном значень індикатора роумінгу
Roam_Dispatch_Ind	4	Індикація відображення роумінгу, щоб використовувати з тегом
Encoding_Ind	1	Вказує, чи включене поле Tag_Encoding у запис
Tag_Encoding	0 або 5	Тип кодування, що використовується для поля Tag
Low_Roam_Ind	8	Значення індикатора роумінгу для нижнього порога діапазону, асоціативно зв'язане з груповим тегом
High_Roam_Ind	8	Значення індикатора роумінгу для верхнього порога діапазону, асоціативно зв'язане з груповим тегом
Incl	3	Значення приросту для значень індикатора роумінгу у межах діапазону
Tag_Len	5	Довжина групового тегу (у байтах)
Tag	8×Tag_Len	Текст і/або графіка для групового тегу

Груповий тег у таблиці 4 асоціативно зв'язаний з діапазоном значень індикатора роумінгу. Два пороги діапазону задані значеннями полів Low\_Roam\_Ind і High\_Roam\_Ind. Поле Incl включає в себе значення приросту для значень індикатора роумінгу у межах діапазону. Груповий тег може бути заданий так, щоб він був асоціативно зв'язаний тільки з підбором значень у діапазоні, і це досягається за допомогою присвоєння

полю Incl значення, яке більше одиниці. Наприклад, щоб охопити тільки непарні значення індикатора роумінгу, полям Low\_Roam\_Ind і High\_Roam\_Ind можуть бути присвоєні непарні значення, а полю Incl може бути присвоєне значення 2.

Таблиця 5 перераховує поля списку окремих тегів для типового проекту.

Таблиця 5

Список окремих тегів

Поле	Довжина (біт)	Опис
Spec_Tag_List_Size	16	Загальний розмір (у байтах) списку окремих тегів
Spec_Tag_List_ID	16	Ідентифікатор списку окремих тегів
Tag_P_Rev	8	Версія протоколу для системних тегів
Def_Tag_Encoding	5	Тип кодування за умовчанням, що використовується для конкретних тегів
Num_Spec_Tag_Recs	8	Число окремих тегів у списку
Spec_Tag_Table	Змінна	Записи окремих тегів
Spec_Tag_CRC	16	Значення CRC для списку окремих тегів

Перші 5 полів у таблиці 5 представляють заголовки списку окремих тегів. Список окремих тегів може включати в себе будь-яке число окремих тегів, при цьому точне число вказується полем Num\_Spec\_Tag\_Recs. Кожний окремий тег збережений як один запис у Spec\_Tag\_Table. Поле Spec\_Tag\_CRC включає в себе значення

CRC, яке розраховується на основі всіх полів списку окремих тегів (за винятком поля CRC). Значення CRC може бути використане, щоб визначити, чи коректний список окремих тегів.

Таблиця 6 перераховує поля типового запису окремого тегу, асоціативно зв'язаного з одним значенням SID.

Таблиця 6

Запис окремого тегу для одного значення SID

Поле	Довжина (біт)	Опис
Spec_Tag_Type	3	Дорівнює "000" для окремого тегу, асоціативно зв'язаного з одним значенням SID
Roam_Dispatch_Ind	4	Індикація відображення роумінгу для використання з тегом
Encoding_Ind	1	Вказує, чи включене поле Tag_Encoding у запис
Tag_Encoding	0 або 5	Тип кодування, що використовується для поля Tag
SID	15	Значення SID, асоціативно зв'язане з окремим тегом
Tag_Len	5	Довжина окремого тегу (у байтах)
Tag	8×Tag_Len	Текст і/або графіка для окремого тегу

Таблиця 7 перераховує поля типового запису окремого тегу, асоціативно зв'язаного з набором значень SID.

Таблиця 7

Запис окремого тегу для діапазону значень SID

Поле	Довжина (біт)	Опис
Spec_Tag_Type	3	Дорівнює "001" для окремого тегу, асоціативно зв'язаного з діапазоном значень SID
Roam_Dispatch_Ind	4	Індикація відображення роумінгу для використання з тегом
Encoding_Incl	1	Вказує, чи включене поле Tag_Encoding у запис
Tag_Encoding	0 або 5	Тип кодування, що використовується для поля Tag
Low_SID	15	Значення SID для нижнього порога діапазону, асоціативно зв'язане з окремим тегом
High_SID	15	Значення SID для верхнього порога діапазону, асоціативно зв'язане з окремим тегом
Incl	8	Значення приросту для значень SID у межах діапазону
Tag_Len	5	Довжина окремого тегу (у байтах)
Tag	8×Tag_Len	Текст і/або графіка для окремого тегу

Таблиці 1-7 показують типові формати для тегу домашньої системи, списку групових тегів, записів групових тегів, списку окремих тегів і записів окремих тегів. Інші формати також можуть бути задані для кожного з цих елементів, і це не виходить за межі сфери застосування винаходу. Наприклад, тег домашньої системи може бути заданий, щоб включати в себе CRC.

Фіг.5 ілюструє типовий потік 500 сигналів для завантаження системних тегів у термінал за допомогою сигналізації по радіоінтерфейсу. На початку термінал приймає повідомлення "Запит характеристик протоколу" від функції підготовки до використання послуг по радіоінтерфейсу (OTAF), щоб запитати характеристики терміналу (етап 512). OTAF - це функція з боку мережі, що відповідає за адміністрування параметрів і підготовку до використання послуг. Термінал відповідає повідомленням "Відповідь з характеристиками протоколу", яке вказує, чи має термінал можливість системних тегів (етап 514). Завантаження системних тегів виконується, тільки якщо термінал підтримує системні теги.

Потім обмінюються повідомленнями "Запит OTAPA" і "Відповідь OTAPA" між терміналом і OTAF, щоб ініціювати адміністрування параметрів, яким у даному випадку є завантаження системних тегів (етапи 516 і 518). Після цього обмі-

нюються повідомленнями "Запит на перевірку" і "Відповідь щодо перевірки", щоб визначити, чи може бути виконане адміністрування параметрів для користувальницького терміналу (етапи 522 і 524). Якщо відповідь так, то обмінюються повідомленнями "Запит захищеного режиму" і "Відповідь щодо захищеного режиму", щоб дозволити шифрування на прикладному рівні (етапи 526 і 528). Це переводить подальший обмін даними у захищений режим для завантаження системних тегів.

Далі термінал приймає повідомлення "Запит конфігурації системних тегів", що запитує поточну конфігураційну інформацію, яка стосується системних тегів, збережених терміналом (етап 532). Потім термінал відповідає повідомленням "Відповідь щодо конфігурації системних тегів" з поточною конфігураційною інформацією про теги (етап 534). Після цього термінал приймає повідомлення "Запит на завантаження системних тегів", щоб завантажити системні теги, де теги, які повинні бути завантажені, можуть бути залежними від поточної конфігурації тегів (етап 536). Потім термінал відповідає повідомленням "Відповідь щодо завантаження системних тегів", яке підтверджує і додатково вказує результати операції завантаження системних тегів (етап 538).

Після цього обмінюються повідомленнями "Запит на виконання" і "Відповідь щодо виконання", щоб ініціювати збереження завантажених системних тегів в енергонезалежній пам'яті терміналу (етапи 542 і 544). Далі обмінюються повідомленнями "Запит захищеного режиму" і "Відповідь щодо захищеного режиму", щоб завершити захищений обмін даними між терміналом і OTAF (етапи 546 і 548). На закінчення обмінюються повідомленнями "Запит OTAPA" і "Відповідь OTAPA", щоб завершити операцію завантаження системних тегів (етапи 552 і 554).

Фіг.5 ілюструє типовий потік сигналів для завантаження системних тегів. Інші потоки сигналів

також можуть бути задані і використані, і це не виходить за межі галузі застосування винаходу. Далі детальніше описані чотири повідомлення системних тегів, використані на етапах 532-538. Інші повідомлення на Фіг.5 детально описані у документі TIA/EIA-683-B.

Повідомлення "Запит конфігурації системних тегів" відправляється терміналу, щоб запитати (етап 532) поточну конфігураційну інформацію, яка стосується системних тегів, збережених терміналом. Таблиця 8 перераховує поля повідомлення "Запит конфігурації системних тегів" для типового проекту.

Таблиця 8

Повідомлення "Запит конфігурації системних тегів"

Поле	Довжина (біт)	Опис
OTASP_Msg_Type	8	Дорівнює 0×XX для повідомлення "Запит конфігурації системних тегів"
Block_ID	8	Дорівнює заданому у таблиці 12 нижче

Наступні два поля включені, якщо Block\_ID=0×02 (список групових тегів) або 0×04 (список окремих тегів):

Request Offset	16	Зсув від початку списку тегів для запитуваного блока даних інформації про системні теги
Request Max Size	8	Розмір запитуваного блока даних

Блок даних описаний більш детально далі. У таблицях 8-11 0×XX означає будь-яке значення, яке доступне для призначення новому повідомленню системних тегів. Повідомлення "Відповідь щодо конфігурації системних тегів" відправляється-

ся терміналом, щоб повернути запитану конфігураційну інформацію OTAF (етап 534).

Таблиця 9 перераховує поля повідомлення "Відповідь щодо конфігурації системних тегів" для типового проекту.

Таблиця 9

Повідомлення "Відповідь щодо конфігурації системних тегів"

Поле	Довжина (біт)	Опис
OTASP_Msg_Type	8	Дорівнює 0 x XX для повідомлення "Відповідь щодо конфігурації системних тегів"
Block_ID	8	Дорівнює значенню Block_ID у повідомленні "Запит конфігурації системних тегів"
Result_Code	8	Результати операції запиту. Дорівнює заданому у документі TIA/EIA-683-B
Block_Len	8	Довжина поля Param_Data (у байтах)
Param_Data	8×Block_Len	Запитаний блок даних інформації про системні теги
Fresh_Incl	1	Вказує, чи включене поле Fresh у повідомлення
Fresh	0 або 15	Довільне число, що використовується для шифрування
Reserved	0 або 7	Зарезервовано

Повідомлення "Запит на завантаження системних тегів" відправляється терміналу, щоб завантажити системні теги у термінал (етап 536).

Таблиця 10 перераховує поля повідомлення "Запит на завантаження системних тегів" для типового проекту.

Таблиця 10

## Повідомлення "Запит на завантаження системних тегів"

Поле	Довжина (біт)	Опис
OTASP_Msg_Type	8	Дорівнює 0×XX для повідомлення "Запит на завантаження системних тегів"
Block_ID	8	Дорівнює заданому у таблиці 12 нижче
Block_Len	8	Довжина поля Param_Data (у байтах)
Param_Data	8×Block_Len	Блок даних інформації про системні теги, які повинні бути завантажені
Fresh_Incl	1	Вказує, чи включене поле Fresh у повідомлення
Fresh	0 або 15	Довільне число, що використовується для шифрування
Reserved	0 або 7	Зарезервовано

Повідомлення "Відповідь щодо завантаження системних тегів" відправляється терміналом, щоб підтвердити завантажені системні теги (етап 538).

Таблиця 11 перераховує поля повідомлення "Відповідь щодо завантаження системних тегів" для типового проекту.

Таблиця 11

## Повідомлення "Відповідь щодо завантаження системних тегів"

Поле	Довжина (біт)	Опис
OTASP_Msg_Type	8	Дорівнює 0×XX для повідомлення "Відповідь щодо завантаження системних тегів"
Block_ID	8	Дорівнює значенню Block_ID у повідомленні "Запит на завантаження системних тегів"
Result_Code	8	Результати операції завантаження. Дорівнює заданому у документі TIA/EIA-683-B

Наступні два поля включені, якщо Block\_ID=0×01 (список групових тегів) або 0×02 (список окремих тегів):

Segment_Offset	16	Зсув від початку списку тегів для щойно завантаженого сегмента інформації про системні теги
Segment_Size	8	Розмір щойно завантаженого сегмента

Для чотирьох описаних вище повідомлень поле Block\_ID показує тип блока даних, що запитується або відправляється повідомленням. Таблиця 12 перераховує різні типи блоків даних.

Таблиця 12

Типи блоків даних Повідомлення "Запит/відповідь щодо конфігурації системних тегів"

Тип блоку даних	Block_ID
Тег домашньої системи	0×00
Розмір списку групових тегів	0×01
Список групових тегів	0×02
Розмір списку окремих тегів	0×03
Список окремих тегів	0×04

Повідомлення "Запит/відповідь щодо завантаження системних тегів"

Тип блоку даних	Block_ID
Тег домашньої системи	0×00
Список групових тегів	0×01
Список окремих тегів	0×02

Термінал може бути запитаний повідомленням "Запит конфігурації системних тегів" з тим, щоб відправити назад блок даних для тегу домашньої системи, списку групових тегів, розміру списку групових тегів, списку окремих тегів або розміру списку окремих тегів. Блок даних розміру включає в себе тільки визначену інформацію, яка стосується списку тегів, і не включає в себе які-небудь записи списку тегів. Термінал може бути завантажений з блоком даних для тегу домашньої системи, списку групових тегів, списку окремих тегів за допомогою повідомлення "Запит на завантаження системних тегів". В одному варіанті здійснення, який описаний нижче, весь список групових тегів або список окремих тегів завантажуються у термінал, якщо взагалі це можливо. В іншому варіанті здійснення групові теги і окремі теги можуть бути окремо завантажені у термінал.

Типовий блок даних для тегу домашньої системи (Block\_ID=0×00) може бути заданий, як показано у таблиці 1. Блок даних має максимальний розмір у 264 біти. Типовий блок даних для розміру списку групових тегів може бути заданий, як показано у таблиці 13. Цей блок даних використовується, якщо Block\_ID=0×00 для повідомлень про конфігурацію системних тегів.

Таблиця 13

## Блок даних для розміру списку групових тегів

Поле	Довжина (біт)	Опис
Max_Group_Tag_List_Size	16	Максимальний розмір списку групових тегів
Curr_Group_Tag_List_Size	16	Розмір поточного списку групових тегів
Group_Tag_List_ID	16	Ідентифікатор списку групових тегів
Tag_P_Rev	8	Версія протоколу для системних тегів
Num_Group_Tag_Recs	8	Число групових тегів у списку

Типовий блок даних для розміру списку окремих тегів може бути заданий, як показано у таблиці 14. Цей блок даних використовується,

якщо Block\_ID=0×03 для повідомлень про конфігурацію системних тегів.

Таблиця 14

## Блок даних для розміру списку окремих тегів

Поле	Довжина (біт)	Опис
Max_Spec_Tag_List_Size	16	Максимальний розмір списку окремих тегів
Curr_Spec_Tag_List_Size	16	Розмір поточного списку окремих тегів
Spec_Tag_List_ID	16	Ідентифікатор списку окремих тегів
Tag_P_Rev	8	Версія протоколу для системних тегів
Num_Spec_Tag_Recs	14	Число окремих тегів у списку
Reserved	2	Зарезервовано

Типовий блок даних для списку групових тегів і списку окремих тегів може бути заданий, як показано у таблиці 15. Цей блок даних використовується, якщо Block\_ID=0×02 або 0×04 для повід-

омлень про конфігурацію системних тегів і Block\_ID=0×01 або 0×02 для повідомлень про завантаження системних тегів.

Таблиця 15

## Блок даних для списку групових тегів і списку окремих тегів

Поле	Довжина (біт)	Опис
Tag_P_Rev	8	Версія протоколу для системних тегів
Reserved	7	Зарезервовано
Last_Segment	1	Вказує, чи є відправлений сегмент останнім для списку тегів
Segment_Offset	16	Зсув від початку списку тегів для щойно відправленого сегмента
Segment_Size	8	Розмір відправленого сегмента (у байтах)
Segment_Data	8×Segment_Size	Дані для відправленого сегмента

Чотири повідомлення системних тегів, описані вище, можуть бути взяті у повідомлення сигналізації (наприклад, "Повідомлення пакету даних" на рівні 3 в IS-95 і IS-2000) перед передачею по радіоінтерфейсу. "Повідомлення пакету даних" дозволяє доставляти до 255 байтів даних, і розмір чотирьох повідомлень системних тегів повинен бути обмежений відповідно. Список групових тегів і список окремих тегів можуть бути більшим, ніж розмір "Повідомлення пакету даних". У цьому випадку весь список групових тегів або список окремих тегів може бути розбитий на декілька сегментів і відправлений за допомогою декількох екземплярів "Повідомлення інформаційного пакету", один сегмент на повідомлення. Поле Segment\_Size показує розмір поточного сегмента, що відправляється. Поле Segment\_Offset показує зсув від початку списку тегів для \* поточного сегмента. Поле Last\_Segment показує, чи є поточний

сегмент останнім сегментом списку тегів. Хоча завантаження може бути виконане за допомогою декількох повідомлень "Запит на завантаження системних тегів" і декількох екземплярів "Повідомлення пакету даних", вся операція завантаження може бути розглянута як така, що виконується однією транзакцією повідомлення.

Фіг.6А ілюструє формат повідомлення "Відповідь щодо конфігурації системних тегів", відправленого терміналом, для трьох різних типів блоків даних. Поле Param\_Data цього повідомлення включає в себе (1) блок даних для тегу домашньої системи, показаного у таблиці 1, якщо Block\_ID=0×00, (2) блок даних для розміру списку групових тегів, показаного у таблиці 13, якщо Block\_ID=0×01 або (3) блок даних для розміру списку окремих тегів, показаного у таблиці 14, якщо Block\_ID=0×03.

Фіг.6В ілюструє формат повідомлення "Відповідь щодо конфігурації системних тегів", відправленого терміналом, для двох різних типів блоків даних. Поле Param\_Data цього повідомлення включає в себе (1) блок даних для списку групових тегів, показаного у таблиці 15, якщо Block\_ID=0x02 або (2) блок даних для списку окремих тегів, також показаного у таблиці 15, якщо Block\_ID=0x04. На Фіг.6В відправляється блок даних для списку групових тегів. Як також показано на Фіг.6В, тільки частина списку групових тегів у поточному блоці даних, при цьому ця частина визначається полями Segment\_Offset і Segment\_Size блоку даних.

Фіг.6С ілюструє формат повідомлення "Запит на завантаження системних тегів", відправленого терміналу, щоб завантажити новий тег домашньої системи (Block\_ID=0x00). Поле Param\_Data цього повідомлення включає в себе блок даних для тегу домашньої системи, показаного у таблиці 1 і на Фіг.6А.

Фіг.6D ілюструє формат повідомлення "Запит на завантаження системних тегів", відправленого терміналу, щоб завантажити список окремих тегів (Block\_ID=002). Поле Param\_Data цього повідомлення включає в себе блок даних для списку окремих тегів, який показаний у таблиці 15. Як показано на Фіг.6D, тільки частина списку окремих тегів відправляється у поточному блоці даних, при цьому ця частина визначається полями Segment\_Offset і Segment\_Size блока даних. Список групових тегів може також бути завантажений у термінал аналогічним способом.

Фіг.7 ілюструє блок-схему варіанту здійснення процесу 700 відображення належного системного тегу на основі стану роумінгу терміналу. На початку термінал намагається запитати систему (етап 712). Запит системи типово виконується відповідно до таблиці збору у списку переважного роумінгу. Наприклад, значення параметрів, асоціативно зв'язані з індексом з найвищим пріоритетом (наприклад, індексом 0 у таблиці збору на Фіг.2), можуть бути використані першими для запиту, значення параметрів, асоціативно зв'язані з наступним індексом з найвищим пріоритетом (наприклад, індексом 1), можуть бути використані далі, якщо запит з індексом 0 був безуспішним, і т.д.

Якщо система запитана, то визначається географічна область, до якої ця система належить. Після цього виконується визначення того, чи є запитана система допустимою (етап 714). Системна таблиця може бути використана, щоб виконати це визначення. Зокрема, запитана система вважається допустимою, якщо вона є однією з дозволених систем у визначеній географічній області. Якщо запитана система недопустима, то процес повертається до етапу 712, щоб запитати іншу систему у тій же географічній області за допомогою системної таблиці і таблиці збору.

Якщо запитана система вважається допустимою на етапі 714, то потім виконується визначення того, чи є запитана система найбільш переважною для визначеної географічної області (етап 716). Перевага вибору у системній таблиці може

бути використана, щоб виконати це визначення. Якщо відповідь «ні», то термінал намагається запитати більш переважну систему у тій же географічній області (етап 718). У будь-якому випадку послугу одержують від найбільш переважної системи, знайденої терміналом (етап 720). Ця система також називається обслуговуючою системою.

Після цього виконується визначення того, чи є обслуговуюча система домашньою системою для терміналу (етап 730). Це визначення може бути виконане на основі списку домашніх SID/NID для терміналу і пари (SID, NID) для обслуговуючої системи. Якщо обслуговуюча система є домашньою системою, то відображається тег домашньої системи (етап 732), і після цього процес завершується.

В іншому випадку, якщо обслуговуюча система не є домашньою системою (етап 730), виконується визначення того, чи є SID обслуговуючої системи одним зі значень SID, що охоплюються списком окремих тегів (етап 740). Це визначення може бути виконане на основі запису системи для обслуговуючої системи і списку окремих тегів для терміналу. Якщо відповідь на етапі 740 «так», то відображається окремий тег, асоціативно зв'язаний зі значенням SID для обслуговуючої системи (етап 742), і після цього процес завершується.

В іншому випадку виконується визначення того, чи є значення індикатора роумінгу обслуговуючої системи одним зі значень індикатора роумінгу, що охоплюються списком групових тегів (етап 750). Це визначення може бути виконане на основі запису системи для обслуговуючої системи і списку групових тегів для терміналу. Якщо відповідь на етапі 750 «так», то відображається груповий тег, асоціативно зв'язаний зі значенням індикатора роумінгу для обслуговуючої системи (етап 752), і після цього процес завершується.

Фіг.8 ілюструє блок-схему варіанту здійснення центра 130 системних тегів і терміналу 120, який підтримує теги. Центр 130 системних тегів може бути реалізований за допомогою однієї з декількох мережних об'єктних сутностей. Наприклад, центр 130 системних тегів може бути реалізований за допомогою мережної об'єктної сутності, яка підтримує OTAF.

Центр 130 системних тегів підтримує системні теги з боку мережі. У межах центра 130 системних тегів контролер 820 керує завантаженням системних тегів у термінали. Це об'єднує відправку повідомлення "Запит конфігурації системних тегів" і "Запит на завантаження системних тегів" у термінали і прийом повідомлень "Відповідь щодо конфігурації системних тегів" і "Відповідь щодо завантаження системних тегів" від терміналів, як показано на Фіг.5, етапи 532, 536, 534, 538, відповідно. Контролер 820 керує генеруванням і обробкою цих повідомлень системних тегів. Блок 822 пам'яті надає зберігання для програмних кодів і даних, що використовуються контролером 820, а блок 812 пам'яті надає зберігання системних тегів (наприклад, тегів домашньої системи, групових тегів і окремих тегів).

Щоб завантажити системні теги, один або більше системних тегів, які повинні бути завантажені, дістають з блока 812 пам'яті і надають процесору 814 повідомлень, який вміщує ці системні теги у відповідні повідомлення системних тегів. Повідомлення системних тегів можуть бути додатково вміщені у повідомлення сигналізації (наприклад, "Повідомлення пакету даних"). Потім надаються повідомлення сигналізації мобільній комутаційній станції 140, яка додатково переадресовує ці повідомлення одній або більше базовим станціям під своїм керуванням. Кожна базова станція обробляє прийняті повідомлення сигналізації і включає їх у модульований сигнал направлено вперед каналу, який передається терміналам в її зоні обслуговування.

У терміналі 120 модульований сигнал, переданий від базової станції НОХ, приймається антеною 852 і надається приймальному пристрою (RCVR) 854. Приймальний пристрій 854 виконує необхідні дії (наприклад, фільтрує, посилює і перетворює з пониженням частоти) з прийнятим сигналом і додатково цифрує приведений до потрібного стану сигнал, щоб надавати вибірки. Демодулятор/декодер 856 потім демодулює вибірки (наприклад, на основі обробки фізичного рівня cdma2000) і додатково декодує демодульовані дані, щоб надавати декодовані дані, які включають в себе повідомлення сигналізації у модульованому сигналі. Ці повідомлення сигналізації можуть додатково бути оброблені декодером 856 і/або контролером 860, щоб відновити повідомлення системних тегів, відправлені центром 130 системних тегів. Необхідні дані (наприклад, завантажені системні теги) у відновлених повідомленнях системних тегів можуть бути добуті і надані блоку 862 енергонезалежної пам'яті і/або блоку 872 пам'яті у змінному модулі 870. Змінний модуль 870 може бути R-UM (для cdma2000), USIM або SIM (для W-CDMA і GSM).

У зворотному каналі дані, повідомлення системних тегів (що містять інформацію про системні теги, конфігураційну інформацію, підтвердження і т.п.) і повідомлення сигналізації, які повинні бути відправлені терміналом, надаються кодеру/модулятору 890, який вміщує, кодує і модулює дані/повідомлення. Потім з модульованими даними виконуються необхідні дії передавальним пристроєм 892, щоб надати модульований сигнал зворотного каналу для передачі назад базовій станції. Базова станція приймає і обробляє модульований сигнал, щоб відновити повідомлення системних тегів, відправлені терміналом, і переадресувати ці повідомлення у центр 130 системних тегів. Центр 130 системних тегів приймає і обробляє ці повідомлення системних тегів як частину операції завантаження системних тегів.

Контролер 860 керує роботою блоків у терміналі 120. Наприклад, контролер 860 може керувати завантаженням системних тегів, що передаються у повідомленнях системних тегів, і може керувати збереженням завантажених тегів у блок 862 енергонезалежної пам'яті і/або змінний модуль 870. Контролер 860 може додатково керувати добуванням належного системного тегу з бло-

ку 862 пам'яті і/або змінного модуля 870 на основі стану роумінгу терміналу. Добутий системний тег потім надається дисплейному пристрою 880 для представлення на екрані. Блок 862 пам'яті також надає зберігання програмних кодів і даних, що використовуються контролером 860.

Фіг.8 ілюструє конкретний варіант здійснення центра 130 системних тегів і терміналу 120. Інші проекти також можуть бути розглянуті, і це не виходить за межі галузі застосування винаходу.

Для зрозумілості вище були описані конкретні проекти для різних аспектів системних тегів. Зокрема, були описані конкретні проекти для системних тегів (тегу домашньої системи, групових тегів і окремих тегів), форматів тегів, повідомлень системних тегів і форматів повідомлень. У ці конкретні проекти можуть бути внесені різні модифікації і можуть бути використані різні альтернативні проекти, і це не виходить за межі галузі застосування винаходу. Наприклад, можуть бути сформовані різні типи тегів, можуть бути використані різні формати тегів, можуть бути реалізовані різні повідомлення системних тегів і різні форми повідомлень, і т.п.

Також для зрозумілості системні теги були описані з посиланням на cdma2000. Загалом, описані у даному документі системні теги можуть бути використані у різних системах безпроводного зв'язку, таких як системи CDMA (наприклад, системи cdma2000, IS-95 і W-CDMA), системи TDMA (наприклад, системи GSM) і т.п.

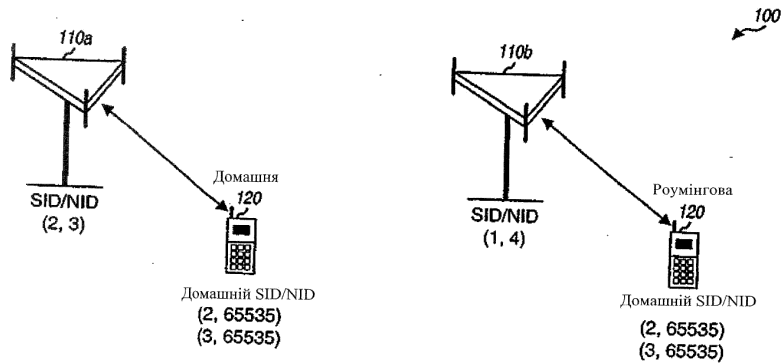
Описані у даному документі методики завантаження і відображення системних тегів можуть бути реалізовані різними засобами. Наприклад, ці методики можуть бути реалізовані в апаратних засобах, програмному забезпеченні або їх поєднанні. При реалізації в апаратних засобах елементи, які використовуються, щоб реалізувати одну або поєднання методик за допомогою терміналу або мережі, можуть бути реалізовані в одній або більше спеціалізованих інтегральних схемах (ASIC), процесорах цифрових сигналів (DSP), пристроях цифрової обробки сигналів (DSPD), програмованих логічних пристроях (PLD), програмованих користувачем матричних БІС (FPGA), процесорах, контролерах, мікроконтролерах, мікропроцесорах, інших електронних пристроях, призначених, щоб виконувати описані у даному документі функції, або їх поєднанні.

При реалізації у програмному забезпеченні завантаження і відображення системних тегів може бути реалізоване терміналом і мережею за допомогою модулів (наприклад, процедур, функцій і т.п.), які виконують описані у даному документі функції. Програмні коди можуть бути збережені у блоці пам'яті (наприклад, у блоках 822 і/або 862 пам'яті на Фіг.8) і приведені у виконання процесором (наприклад, контролером 820 і/або 860). Блок пам'яті може бути реалізований у процесорі або ззовні по відношенню до процесора, причому в іншому випадку він може бути приєднаний до процесора за допомогою різних засобів, відомих у даній галузі техніки.

Попередній опис розкритих варіантів здійснення наданий, щоб дати можливість будь-якому

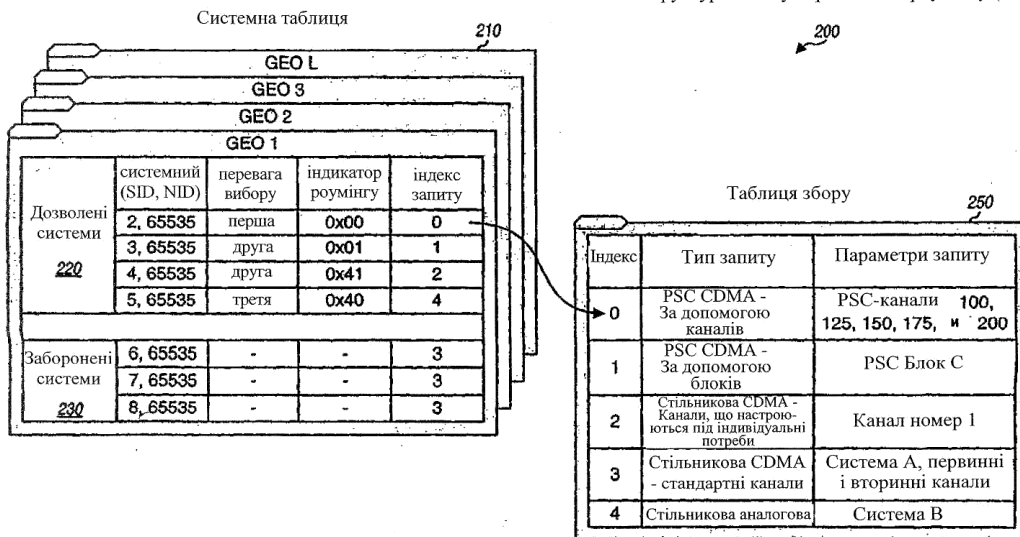
фахівцеві у даній галузі техніки створити або використати даний винахід. Різні модифікації у цих варіантах здійснення будуть очевидними для фахівців у даній галузі техніки, а описані у даному документі загальні принципи можуть бути застосовані до інших варіантів здійснення без відступу від суті і галузі застосування винаходу. Таким

чином, даний винахід не призначений, щоб бути обмеженим показаними у даному документі варіантами здійснення, а повинен задовольняти найширшу галузь застосування, узгоджену з принципами і новими функціями, розкритими у даному документі.



Фіг. 1

Структура списку переважного роумінгу (PRL)



Фіг. 2

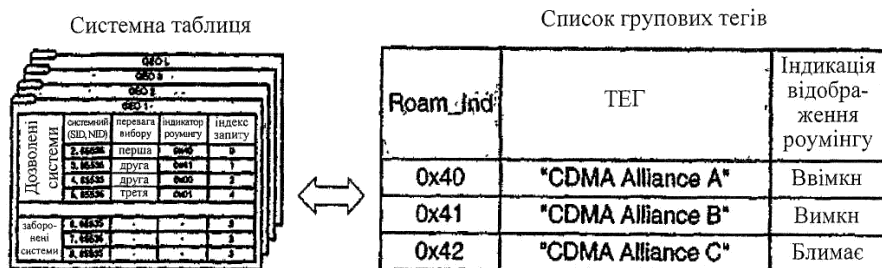
Список домашніх SID, NID

SID	NID
2	65535
3	65535

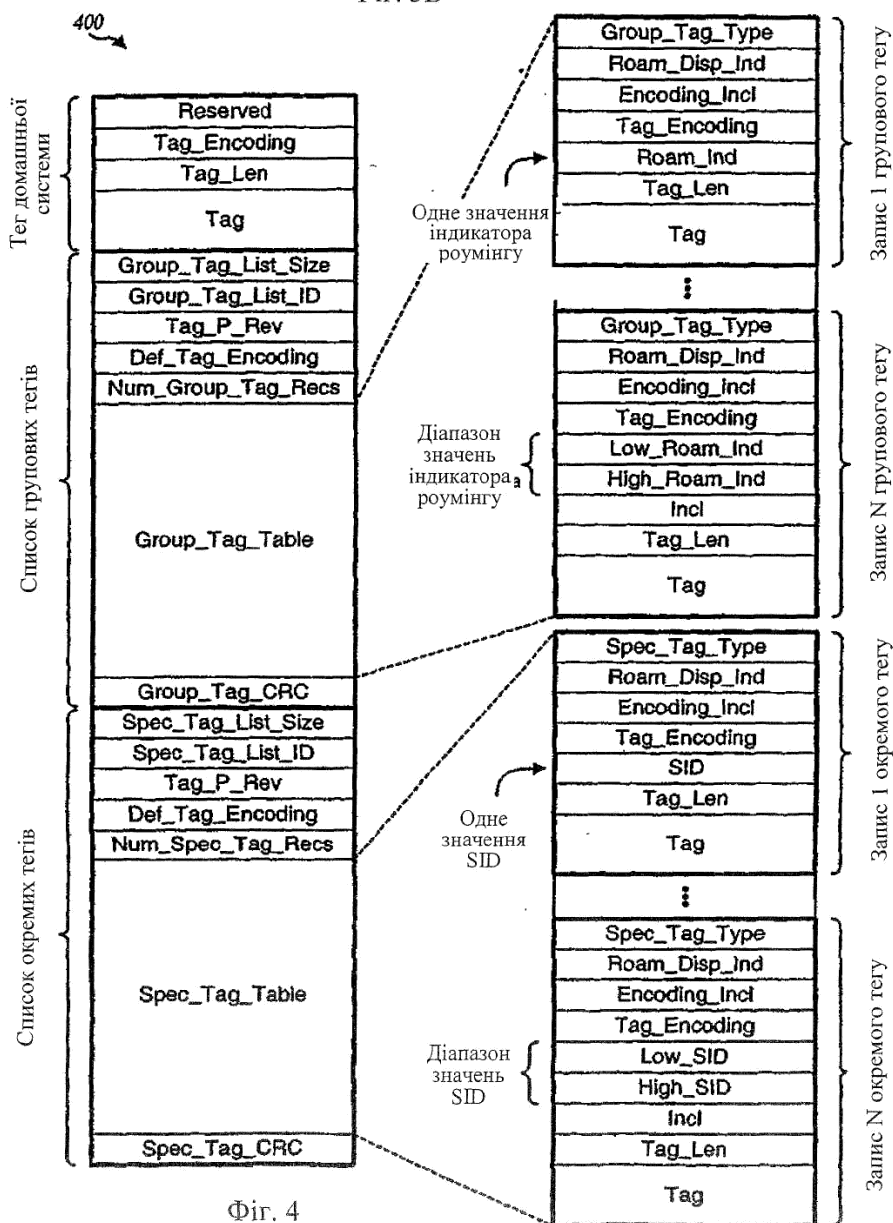
Тег домашньої системи

“Ласкаво просимо до домашньої системи”

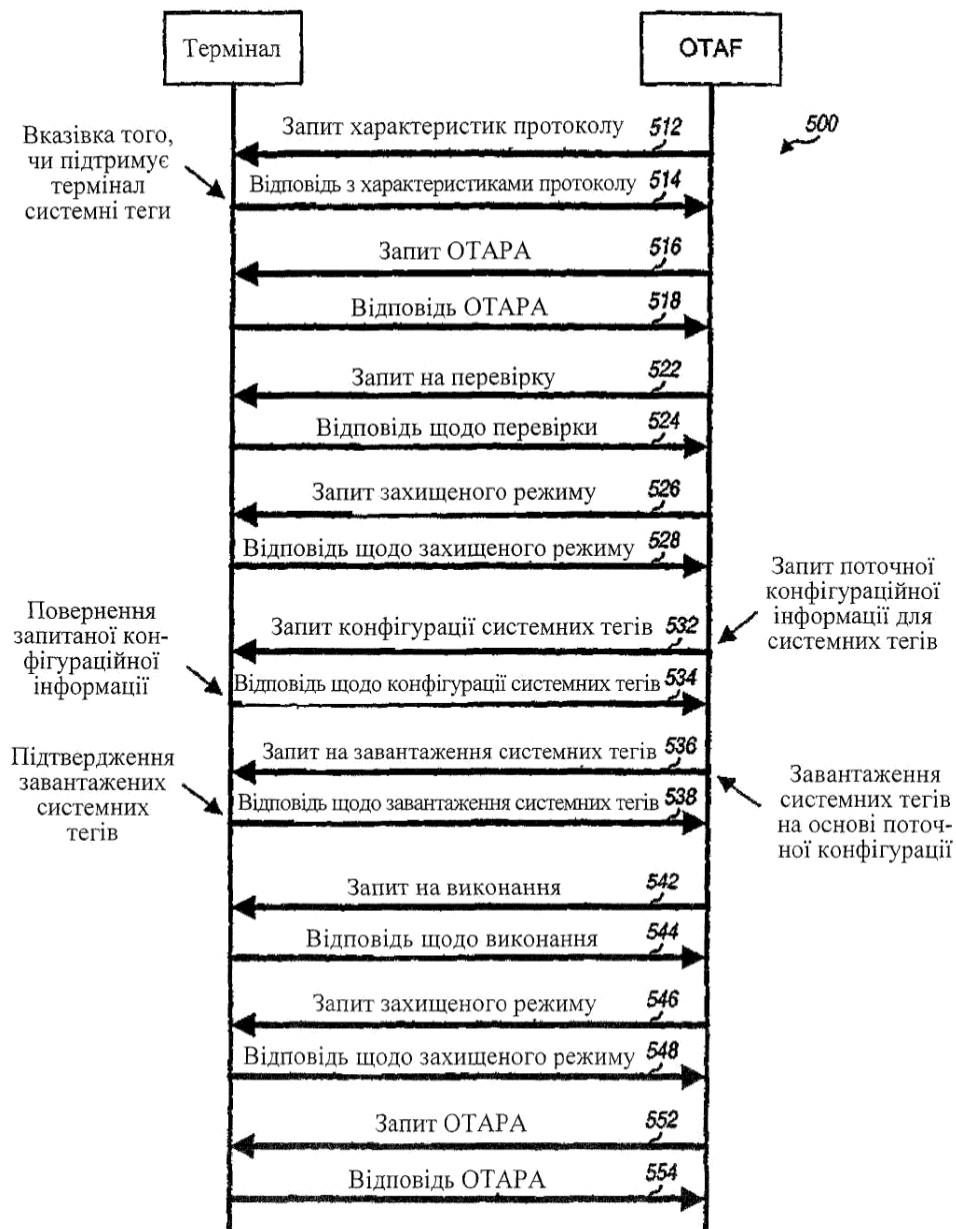
Фіг. 3А



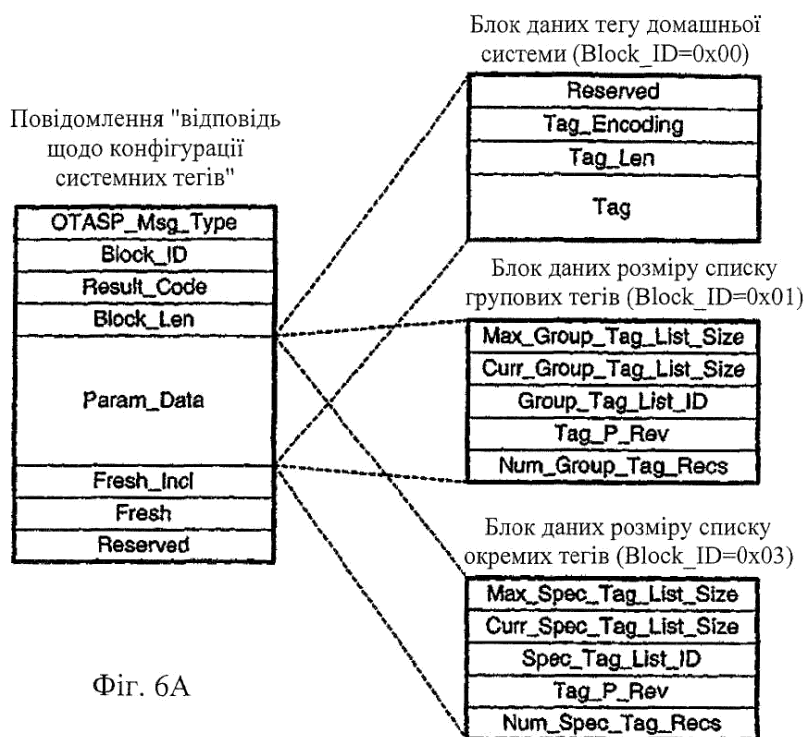
Фіг. 3В



Фіг. 4

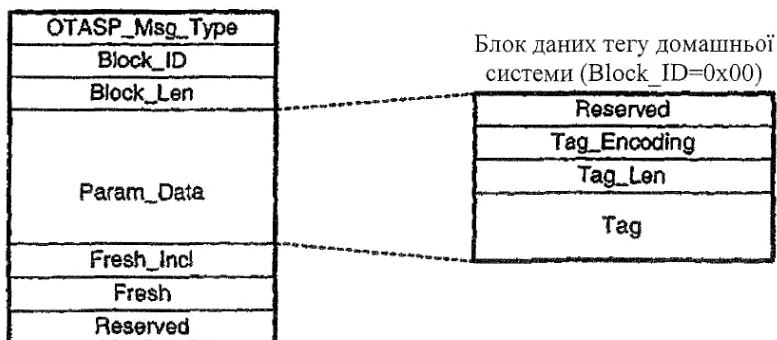


Фіг. 5



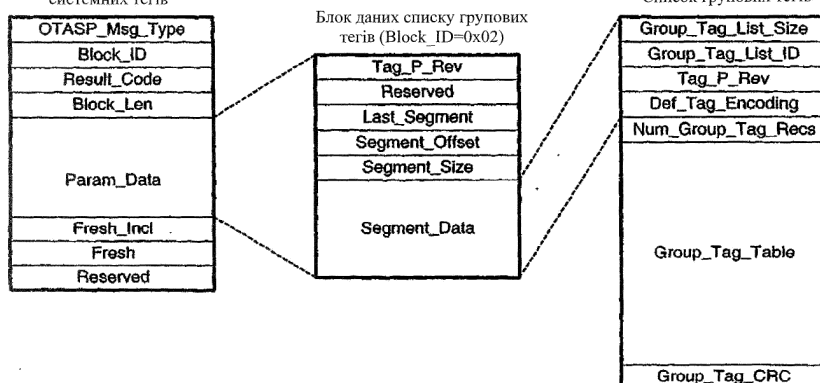
Фіг. 6A

Повідомлення "запит на завантаження системних тегів"

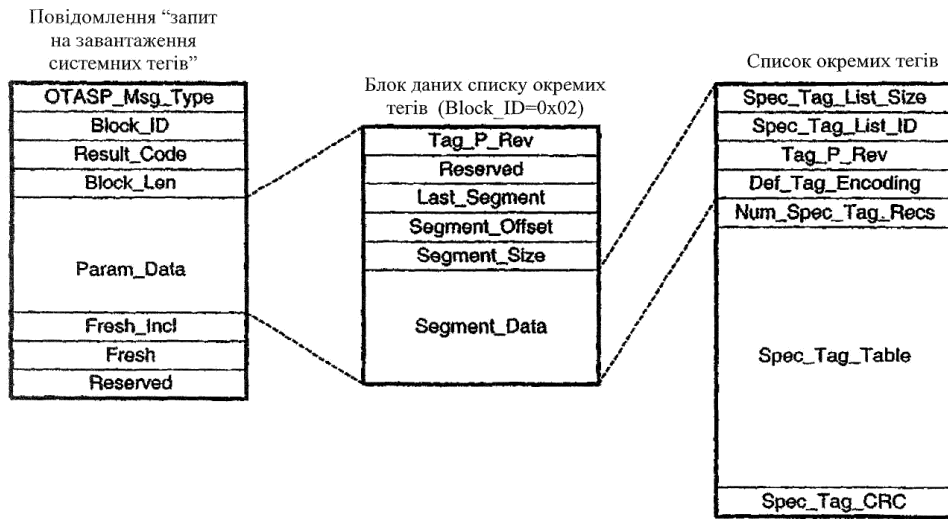


Фіг. 6C

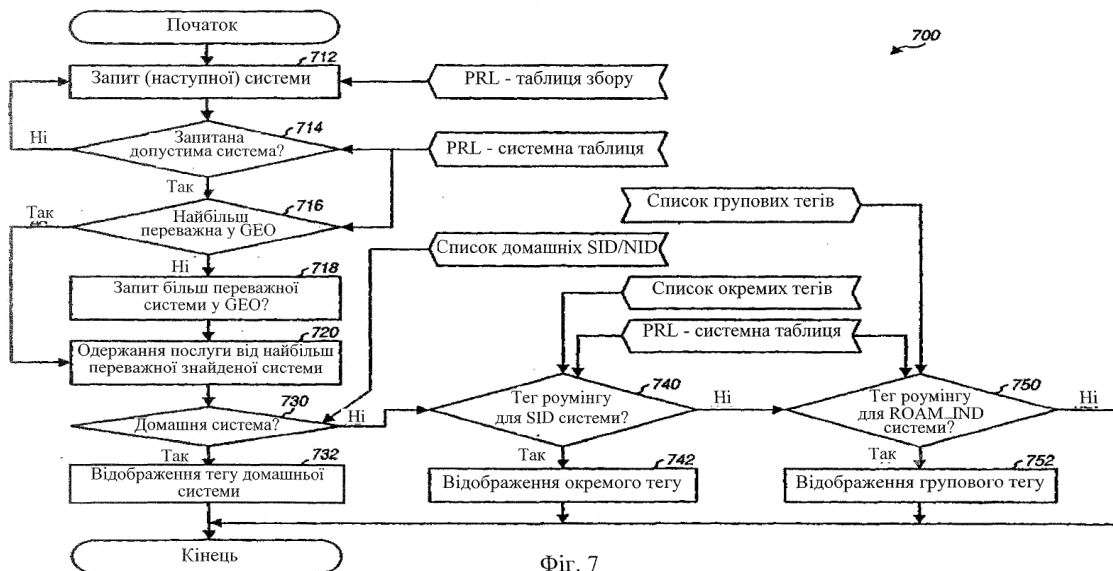
Повідомлення "відповідь щодо конфігурації системних тегів"



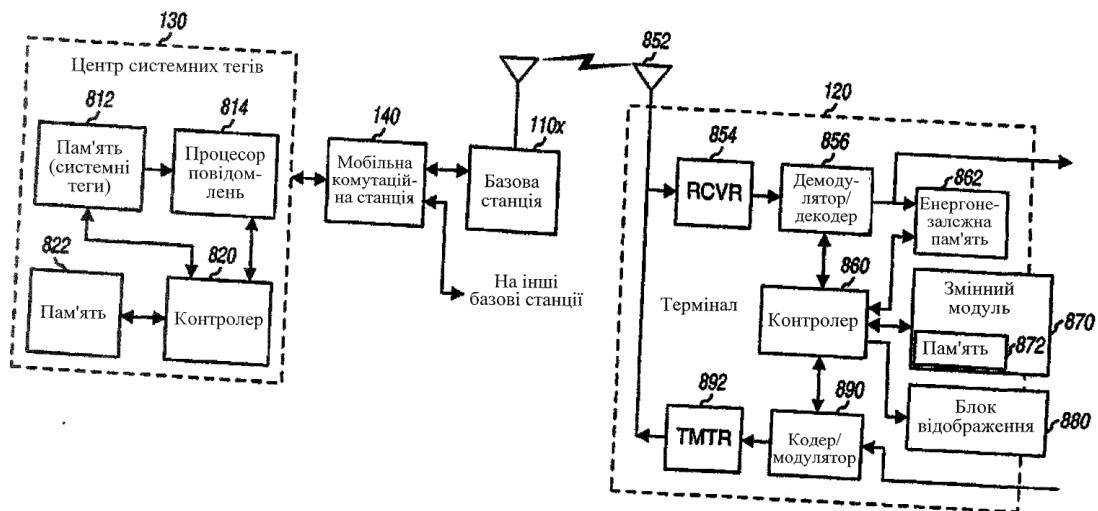
Фіг. 6B



Фіг. 6D



Фіг. 7



Фіг. 8

