

1. Спосіб оновлення інформації місцеположення, що вказує місцеположення мобільного вузла, який полягає в тому, що

керують агентом оновлення місцеположення в першому вузлі для прийому сигналу, що включає в себе ідентифікатор мобільного вузла, який ідентифікує мобільний вузол,

керують агентом оновлення місцеположення для передачі сигналу оновлення місцеположення, спрямованого у мобільний вузол;

керують агентом оновлення місцеположення для прийому повідомлення відповіді відносно оновлення місцеположення, і

керують агентом оновлення місцеположення для передачі підтвердження в згаданий мобільний вузол, причому підтвердження передають відповідно до заданої залежності передачі зі згаданим прийнятим сигналом, що включає у себе ідентифікатор мобільного вузла, причому задана залежність передачі є залежністю фіксованої синхронізації, при цьому підтвердження передають у момент часу, фіксований відносно моменту часу прийому згаданого прийнятого сигналу.

2. Спосіб за п. 1, у якому при передачі сигналу оновлення місцеположення передають згаданий сигнал по каналу зв'язку, відмінному від каналу зв'язку, по якому був прийнятий згаданий сигнал, що включає в себе ідентифікатор мобільного вузла.

3. Спосіб за п. 1, у якому ідентифікатором мобільного вузла є IP-адреса, яка відповідає мобільному вузлу, і

у якому сигналом оновлення місцеположення є повідомлення Інтернет-протоколу (IP-повідомлення), яке має IP-адресу призначення, ідентичну ідентифікатору мобільного вузла.

4. Спосіб за п. 3, в якому при керуванні агентом оновлення місцеположення для передачі сигналу оновлення місцеположення включають інформацію місцеположення мобільного вузла в згаданий сигнал оновлення місцеположення.

5. Спосіб за п. 1, у якому додатково керують додатковим вузлом, який містить агент спостереження, для прийому сигналу оновлення місцеположення, спрямованого в мобільний вузол, причому додатковий вузол знаходиться на каналі зв'язку, по якому направляють згаданий сигнал оновлення місцеположення.

6. Спосіб за п. 5, у якому додатково керують агентом спостереження для оновлення інформації місцеположення мобільного вузла, яка зберігається, з використанням інформації, отриманої з сигналу оновлення місцеположення.

7. Спосіб за п. 6, у якому додатковий вузол відповідає на прийнятий сигнал

оновлення місцеположення за допомогою передачі повідомлення відповіді відносно оновлення місцеположення зі згаданого агента оновлення місцеположення і/або згаданого мобільного вузла.

8. Спосіб за п. 7, у якому повідомлення відповіді відносно оновлення місцеположення передають по каналу зв'язку, відмінному від каналу згаданого сигналу оновлення місцеположення.

9. Спосіб за п. 5, у якому сигнал оновлення місцеположення адресують мобільному вузлу.

10. Спосіб за п. 5, у якому сигналом оновлення місцеположення є повідомлення Інтернет-протоколу, адресоване у мобільний вузол.

11. Спосіб за п. 10, у якому додатково керують проміжним вузлом для маршрутизації сигналу оновлення місцеположення між згаданим першим вузлом і згаданим додатковим вузлом.

12. Спосіб за п. 11, у якому проміжний вузол містить домашній агент Інтернет-протоколу (IP) мобільного зв'язку, який відповідає за перенаправлення пакетів, адресованих згаданому мобільному вузлу.

13. Спосіб за п. 12, у якому додатковий вузол додатково до агента спостереження містить гостьовий агент Інтернет-протоколу (IP) мобільного зв'язку.

14. Спосіб за п. 1, у якому згаданий агент оновлення місцеположення розташовується в базовій станції.

15. Спосіб за п. 1, у якому ідентифікатором мобільного вузла є апаратний ідентифікатор, і

у якому сигналом оновлення місцеположення є IP-повідомлення, яке має адресу призначення, що є функцією від апаратного ідентифікатора.

16. Спосіб оновлення інформації місцеположення, що вказує місцеположення мобільного вузла, який полягає в тому, що

керують агентом оновлення місцеположення в першому вузлі для прийому сигналу, що включає в себе ідентифікатор мобільного вузла, який ідентифікує мобільний вузол,

керують агентом оновлення місцеположення для передачі сигналу оновлення місцеположення, спрямованого у мобільний вузол;

керують агентом оновлення місцеположення для прийому повідомлення відповіді відносно оновлення місцеположення, і

керують агентом оновлення місцеположення для передачі підтвердження в

згаданий мобільний вузол, причому підтвердження передають відповідно до заданої залежності передачі зі згаданим прийнятим сигналом, що включає у себе ідентифікатор мобільного вузла, причому задана залежність передачі є залежністю фіксованої синхронізації, при цьому підтвердження передають у момент часу, фіксований відносно моменту часу прийому згаданого прийнятого сигналу, і

керують агентом оновлення місцеположення для передачі підтвердження в згаданий мобільний вузол, що включає в себе передачу згаданого сигналу підтвердження по безпроводній лінії зв'язку.

17. Спосіб оновлення інформації місцеположення, що вказує місцеположення мобільного вузла, який полягає в тому, що

керують агентом оновлення місцеположення в першому вузлі для прийому сигналу, що включає в себе ідентифікатор мобільного вузла, який ідентифікує мобільний вузол,

керують агентом оновлення місцеположення в першому вузлі для передачі сигналу оновлення місцеположення, спрямованого в мобільний вузол;

керують додатковим вузлом, що містить агент спостереження, для прийому сигналу оновлення місцеположення, спрямованого в мобільний вузол, причому додатковий вузол знаходиться на каналі зв'язку, по якому направляється згаданий сигнал оновлення місцеположення, причому сигналом оновлення місцеположення є повідомлення Інтернет-протоколу (IP-повідомлення), адресоване у мобільний вузол,

причому керування додатковим вузлом, що містить агент спостереження, для прийому сигналу оновлення місцеположення містить етапи, на яких:

керують агентом спостереження для дослідження щонайменше одного поля в кожному з декількох повідомлень Інтернет-протоколу, і

перехоплюють повідомлення Інтернет-протоколу, що мають у згаданому досліджуваному полі значення, що вказує повідомлення оновлення місцеположення.

18. Спосіб оновлення інформації місцеположення, що вказує місцеположення мобільного вузла, який полягає в тому, що

керують агентом оновлення місцеположення в першому вузлі для прийому сигналу, що включає в себе ідентифікатор мобільного вузла, який ідентифікує мобільний вузол,

керують агентом оновлення місцеположення для передачі сигналу оновлення місцеположення, спрямованого у мобільний вузол,

причому ідентифікатором мобільного вузла є апаратний ідентифікатор, і

в якому сигналом оновлення місцеположення є IP-повідомлення, яке має адресу призначення, що є функцією від апаратного ідентифікатора,

причому адреса призначення однозначно відповідає апаратному ідентифікатору.

19. Вузол зв'язку, який містить

безпроводний приймач для прийому сигналу, який включає в себе ідентифікатор мобільного вузла, що ідентифікує мобільний вузол;

підключення мережного інтерфейсу, і

агент оновлення місцеположення для передачі сигналу оновлення місцеположення, що направляється в мобільний вузол, за допомогою інтерфейсу мережного підключення, у відповідь на прийом приймачем згаданого сигналу, і для передачі, по підключенню безпроводного зв'язку, підтвердження в згаданий мобільний вузол відповідно до заданої залежності передачі зі згаданим прийнятим сигналом оновлення місцеположення, що включає у себе ідентифікатор мобільного вузла, причому задана залежність передачі є залежністю фіксованої синхронізації, при цьому підтвердження передають у момент часу, фіксований відносно моменту часу прийому згаданого прийнятого сигналу.

20. Вузол зв'язку за п. 19, у якому ідентифікатором мобільного вузла є IP-адреса, яка відповідає мобільному вузлу, і де сигналом оновлення місцеположення є IP-повідомлення, що має адресу призначення, ідентичну ідентифікатору мобільного вузла.

21. Вузол зв'язку, який містить

засіб безпроводного приймача для прийому сигналу від мобільного вузла, причому згаданий сигнал є сигналом оновлення місцеположення, що включає у себе ідентифікатор мобільного вузла;

засіб оновлення місцеположення для обробки прийнятого сигналу оновлення місцеположення, що включає в себе ідентифікатор мобільного вузла, що ідентифікує мобільний вузол, і для передачі сигналу оновлення місцеположення, спрямованого у мобільний вузол у відповідь на прийнятий сигнал оновлення місцеположення;

засіб мережного інтерфейсу для прийому повідомлення відповіді відносно оновлення місцеположення, і

засіб передачі для передачі, по підключенню безпроводного зв'язку, підтвердження у згаданий мобільний вузол, відповідно до заданої залежності передачі зі згаданим прийнятим сигналом, що включає у себе ідентифікатор

мобільного вузла, причому задана залежність передачі є залежністю фіксованої синхронізації, при цьому підтвердження передають у момент часу, фіксований відносно моменту часу прийому згаданого прийнятого сигналу.

22. Вузол зв'язку за п. 21, у якому ідентифікатор мобільного вузла є IP-адресою, яка відповідає мобільному вузлу, а сигнал оновлення місцеположення є IP-повідомленням, яке має таку ж IP-адресу призначення, як ідентифікатор мобільного вузла.

23. Вузол зв'язку за п. 21, у якому згаданий вузол зв'язку є базовою станцією.

24. Машиночитаний носій, який містить машиновиконувані інструкції для керування вузлом зв'язку, що виконує спосіб зв'язку, причому спосіб зв'язку містить етапи, на яких:

керують агентом оновлення місцеположення у вузлі зв'язку для прийому сигналу, що включає в себе ідентифікатор мобільного вузла, який ідентифікує мобільний вузол;

керують агентом оновлення місцеположення для передачі сигналу оновлення місцеположення, спрямованого у мобільний вузол;

керують агентом оновлення місцеположення для прийому повідомлення відповіді відносно оновлення місцеположення, і

керують агентом оновлення місцеположення для передачі підтвердження у згаданий мобільний вузол, причому підтвердження передають відповідно до заданої залежності передачі зі згаданим прийнятим сигналом, що включає у себе ідентифікатор мобільного вузла, причому задана залежність передачі є залежністю фіксованої синхронізації, при цьому підтвердження передають у момент часу, фіксований відносно моменту часу прийому згаданого прийнятого сигналу.

25. Машиночитаний носій за п. 24, у якому ідентифікатор мобільного вузла є IP-адресою, яка відповідає мобільному вузлу, а сигнал оновлення місцеположення є IP-повідомленням, що має таку ж IP-адресу призначення, як ідентифікатор мобільного вузла.

26. Система зв'язку, яка містить:

перший вузол, що включає в себе агент оновлення місцеположення, що містить:

i) засіб для прийому сигналу, який включає в себе ідентифікатор мобільного вузла, що ідентифікує мобільний вузол, і

ii) засіб для передачі сигналу оновлення місцеположення, спрямованого у мобільний вузол, і

додатковий вузол, пов'язаний з першим вузлом за допомогою лінії зв'язку, причому додатковий вузол містить агент спостереження, причому агент спостереження містить:

засіб для прийому згаданого сигналу оновлення місцеположення, спрямованого в згаданий мобільний вузол, причому згаданий додатковий вузол знаходиться на каналі зв'язку, по якому направляють згаданий сигнал оновлення місцеположення, згаданий сигнал оновлення місцеположення є повідомленням Інтернет-протоколу (IP-повідомленням), адресованим у мобільний вузол,

ii) засіб для дослідження щонайменше одного поля в кожному з декількох повідомлень Інтернет-протоколу, і

iii) засіб для перехоплення повідомлень Інтернет-протоколу, які мають у згаданому досліджуваному полі значення, що вказує повідомлення оновлення місцеположення.

27. Машиночитаний носій, що містить машиновиконувані інструкції для керування першим вузлом і додатковим вузлом, що виконує спосіб оновлення інформації про місцеположення, який вказує місцеположення мобільного вузла, причому спосіб містить етапи, на яких:

керують агентом оновлення місцеположення в першому вузлі для прийому сигналу, що включає в себе ідентифікатор мобільного вузла, який ідентифікує мобільний вузол, і

керують агентом оновлення місцеположення в першому вузлі для передачі сигналу оновлення місцеположення, спрямованого у мобільний вузол;

керують додатковим вузлом, що містить агент спостереження, для прийому сигналу оновлення місцеположення, спрямованого у мобільний вузол, причому додатковий вузол знаходиться на каналі зв'язку, по якому направляють згаданий сигнал оновлення місцеположення, причому сигналом оновлення місцеположення є повідомлення Інтернет-протоколу (IP-повідомлення), адресоване в мобільний вузол, і

причому керування додатковим вузлом, що містить агент спостереження, для прийому сигналу оновлення місцеположення містить етапи, на яких:

керують агентом спостереження для дослідження щонайменше одного поля у кожному з декількох повідомлень Інтернет-протоколу, і

перехоплюють повідомлення Інтернет-протоколу, які мають у згаданому досліджуваному полі значення, яке вказує повідомлення оновлення місцеположення.

28. Вузол зв'язку, який містить

засіб оновлення місцеположення для прийому сигналу, що включає в себе ідентифікатор мобільного вузла, який ідентифікує мобільний вузол, і для передачі сигналу оновлення місцеположення, спрямованого в мобільний вузол, і

безпроводний передавач для передачі сигналу підтвердження оновлення місцеположення мобільному вузлу по безпроводній лінії зв'язку,

причому ідентифікатором мобільного вузла є апаратний ідентифікатор, і

сигналом оновлення місцеположення є повідомлення Інтернет-протоколу (IP-повідомлення), що має адресу призначення, яка є функцією від апаратного ідентифікатора, і

адреса призначення однозначно відповідає апаратному ідентифікатору.

29. Машиночитаний носій, який містить машиновиконувані інструкції для керування першим вузлом, для виконання способу зв'язку, причому спосіб містить етапи, на яких:

керують агентом оновлення місцеположення в першому вузлі для прийому сигналу, що включає в себе ідентифікатор мобільного вузла, який ідентифікує мобільний вузол;

керують агентом оновлення місцеположення для передачі сигналу оновлення місцеположення, спрямованого у мобільний вузол,

причому ідентифікатором мобільного вузла є апаратний ідентифікатор, і

сигналом оновлення місцеположення є повідомлення Інтернет-протоколу (IP-повідомлення), що має адресу призначення, яка є функцією від апаратного ідентифікатора, і

адреса призначення однозначно відповідає апаратному ідентифікатору.

30. Пристрій, який містить процесор, виконаний з можливістю керування вузлом зв'язку для реалізації способу зв'язку, який містить етапи, на яких:

керують агентом оновлення місцеположення у вузлі зв'язку для прийому сигналу, що включає в себе ідентифікатор мобільного вузла, який ідентифікує мобільний вузол;

керують агентом оновлення місцеположення для передачі сигналу оновлення місцеположення, спрямованого у мобільний вузол;

керують агентом оновлення місцеположення для прийому повідомлення відповіді відносно оновлення місцеположення, і

керують агентом оновлення місцеположення для передачі підтвердження в згаданий мобільний вузол, причому підтвердження передають відповідно до заданої

залежності передачі зі згаданим прийнятим сигналом, що включає у себе ідентифікатор мобільного вузла, причому задана залежність передачі є залежністю фіксованої синхронізації, при цьому підтвердження передають у момент часу, фіксований відносно моменту часу прийому згаданого прийнятого сигналу.

31. Пристрій за п. 30, у якому ідентифікатор мобільного вузла є IP-адресою, яка відповідає мобільному вузлу, а сигнал оновлення місцеположення є IP-повідомленням, яке має таку ж IP-адресу призначення, як ідентифікатор мобільного вузла.