



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **68074** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
G09F 19/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 11167	(72) Винахідник(и): Устенко Олександр Вікторович (UA), Бондаренко В'ячеслав Володимирович (UA), Скуріхін Дмитро Ігорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 20.09.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.03.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.03.2012, Бюл.№ 5	(73) Власник(и): УКРАЇНЬСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, пл. Фейєрбаха, 7, м. Харків - 50, 61050 (UA)

(54) СПОСІБ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОСТУПУ ДО ІНТЕРНЕТУ У ПОЇЗДАХ

(57) Реферат:

Спосіб забезпечення доступу до Інтернету у поїздах включає бездротовий зв'язок поїзда з наземними службами. Попередньо формують інформаційну мережу поїзда із автономних або поєднаних між собою точок доступу Wi-Fi, які розташовують у вагонах та/або локомотиві поїзда, та цифрового радіозв'язку, переважно GPRS/EDGE, UMTS, CDMA2000, WiMAX або через супутник, з мережею Інтернет. До мережі Інтернет підключають щонайменш одну точку доступу Wi-Fi поїзда, за допомогою якої забезпечують бездротовий зв'язок комунікаційних пристроїв клієнтів конкретного вагона або локомотива з Інтернетом, згідно з виділеними правами доступу. При цьому зв'язок датчиків бортової системи діагностики з окремою точкою доступу забезпечують дротовим або бездротовим способом.

UA 68074 U

Корисна модель належить до галузі залізничного транспорту, а точніше до способів забезпечення доступу до Інтернету у поїздах, і призначена для надання послуг Інтернету пасажиром та службовому персоналу, які знаходяться у вагонах та локомотивах під час рейсу поїзда, використовуючи технологію бездротового зв'язку Wi-Fi, що має практичне застосування у системах інформаційного обслуговування пасажирів поїздів та в службах дистанційного моніторингу рухомого складу залізниць.

Традиційно пасажирські вагони та локомотиви доступом до Інтернету для загального користування не забезпечуються.

За найближчий аналог вибраний спосіб надання інформаційних послуг в громадському транспорті, за допомогою якого забезпечують передачу інформації з Інтернету. Даний спосіб реалізує, система, яка застосовується у транспортних засобах громадського транспорту і складається з пристрою або системи візуально-звукового представлення та відтворення інформації під час рейсу [див. В.П. Кожем'яко, Г.Д. Дорощенко, А.В. Кожем'яко, В.Е. Дарморос, А.С. Богачук. Спосіб надання інформаційних послуг в громадському транспорті, патент України на корисну модель, публік. 10.06.2008, бюл. № 11, № 3311.1, G09F 19/00, 2006 р.]. Згідно з способом, створюють WEB-сайт, на якому формують інтерактивну інформаційну базу, після чого, за допомогою пристрою або системи візуально-звукового представлення інформації, з'єднаними з мережею Інтернет через радіо-, стільниковий або супутниковий зв'язок, отримують та відтворюють сформовану інформацію.

Недоліками відомого способу є те, що він недостатньо ефективний та має обмежені функціональні можливості у зв'язку з тим, що він не дозволяє забезпечити доступ до Інтернету персональних пристроїв пасажирів та службового персоналу (мобільний телефон, комунікатор, ноутбук та ін.) та здійснювати віддалений моніторинг технічного стану рухомого складу.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу забезпечення доступу до Інтернету у поїздах, в якому за рахунок використання технології та апаратури зв'язку Wi-Fi забезпечується підвищення ефективності на основі можливості отримання доступу до Інтернету персональних пристроїв пасажирів та службового персоналу поїздів, та розширення функціональних можливостей, що дозволяє підвищити рівень технічного обслуговування і ремонту за рахунок проведення віддаленого моніторингу технічного стану обладнання рухомого складу, а також підвищити експлуатаційну надійність рухомого складу за рахунок своєчасного отримання поточної інформації про місцезнаходження та технічний стан рухомого складу.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі забезпечення доступу до Інтернету у поїздах, відповідно до корисної моделі, попередньо формують інформаційну мережу поїзда із автономних або поєднаних між собою точок доступу Wi-Fi, які розташовують у вагонах та/або локомотиві поїзда, та цифрового радіозв'язку, переважно GPRS/EDGE, UMTS, CDMA 2000, WiMAX або через супутник, з мережею Інтернет, до якої підключають щонайменш одну точку доступу Wi-Fi поїзда, за допомогою якої забезпечують бездротовий зв'язок комунікаційних пристроїв клієнтів конкретного вагона або локомотива з Інтернетом згідно з виділеними правами доступу, причому зв'язок датчиків бортової системи діагностики з окремою точкою доступу забезпечують дротовим або бездротовим способом. Всі точки доступу Wi-Fi поїзду можуть бути інформаційно поєднані між собою за бездротовою технологією, переважно WDS, або за дротовою технологією LAN.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 зображена схема забезпечення доступу до Інтернету у поїзді при з'єднанні точок доступу у мережу за бездротовою технологією, на фіг. 2 - схема забезпечення доступу до Інтернету у поїзді при з'єднанні точок доступу у мережу за дротовою технологією, на фіг. 3 - схема забезпечення доступу до Інтернету у одиницях рухомого складу при автономній роботі точок доступу.

Пропонований спосіб забезпечення доступу до Інтернету у поїздах здійснюють таким чином. Попередньо формують інформаційну мережу поїзда із автономних або поєднаних між собою інформаційним зв'язком точок доступу Wi-Fi, які розташовують у салоні кожного або окремого вагона та/або локомотива поїзда. Для цього користувачів штабного вагону 22 або локомотиву 23 підключають до мережі Інтернет за допомогою цифрового радіоканалу 15 або 16 переважно за технологіями GPRS/EDGE, UMTS, CDMA 2000, WiMAX або через супутник (фіг. 1). У штабному вагоні цифровий радіосигнал приймають за допомогою антени 12 бездротової точки доступу (маршрутизатора) Wi-Fi 1, яка дротовим способом підключена до АРМ 5 начальника поїзда. У локомотиві цифровий радіосигнал приймають за допомогою антени 14 бездротової точки доступу (маршрутизатора) Wi-Fi 7, яка дротовим способом підключена до АРМ 8 машиніста. Сигнал, прийнятий точками доступу 1 або 7, передають за допомогою антен 26 або 27 до антен 30 бездротових точок доступу Wi-Fi 2 вагонів по каналу 25 за технологією переважно

WDS. Бездротові точки доступу 1, 2, 7 служать джерелом Інтернету для клієнтів, що знаходяться у вагонах та локомотивах.

Доступ до Інтернету користувачів 4, 9, 10 забезпечують по бездротовому каналу 29, використовуючи антени 11 з зоною покриття Wi-Fi 19. Передача інформації з датчиків 3, 18 системи моніторингу технічного стану рухомого складу забезпечують по дротовому або бездротовому каналу.

Доступ клієнтів 6 до мережі Інтернет здійснюють по каналу 17, використовуючи дротову (LAN) або бездротову (WLAN) мережі. За допомогою Web-сайту та мережі Інтернет реалізують доступ віддалених клієнтів 6 до точок доступу 1, 2, 7 для проведення моніторингу технічного стану рухомого складу залізниць. Схема фіг. 2 відрізняється від схеми фіг. 1 тим, що сигнал, прийнятий за допомогою бездротових точок доступу Wi-Fi 1 або 7 передають до точок доступу Wi-Fi 2 вагонів дротовим способом за допомогою мережі LAN24. Схема фіг. 3 відрізняється від схем фіг. 1 та фіг. 2 тим, що на кожній одиниці рухомого складу 21, 22, 23 встановлені однакові бездротові точки доступу Wi-Fi 1, 7, кожну з яких, за допомогою цифрового радіоканалу 15, 16, переважно GPRS/EDGE, UMTS, CDMA 2000, WiMAX або через супутник, поєднують з мережею Інтернет. Схема забезпечує автономний доступ до Інтернету кожної точки доступу Wi-Fi вагона або локомотива з можливими функціями моніторингу технічного стану рухомого складу.

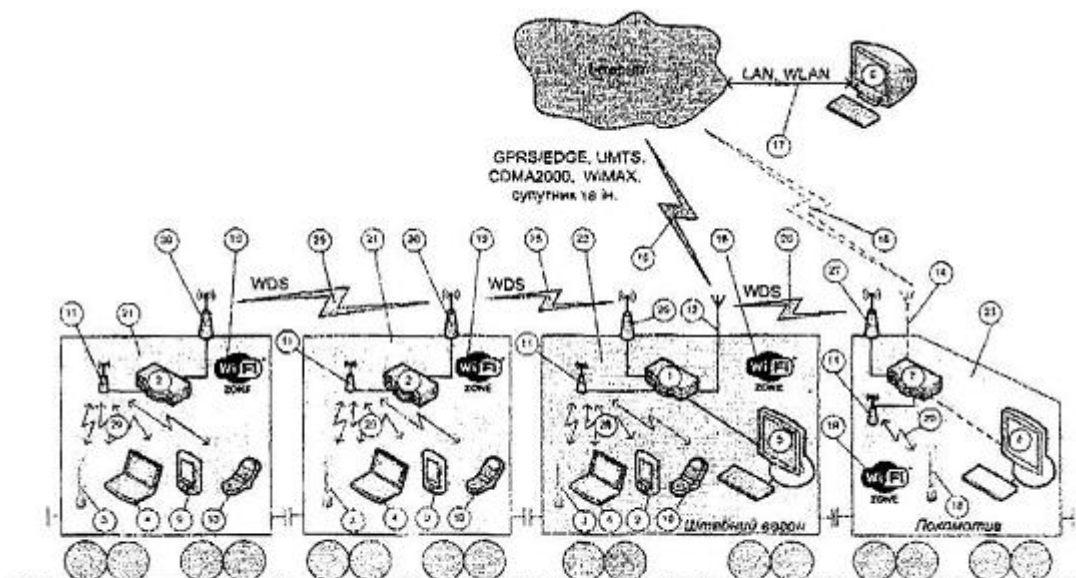
Використання способу дозволяє:

забезпечити можливість доступу до Інтернету комунікаційних пристроїв пасажирів та службового персоналу поїздів під час рейсу;

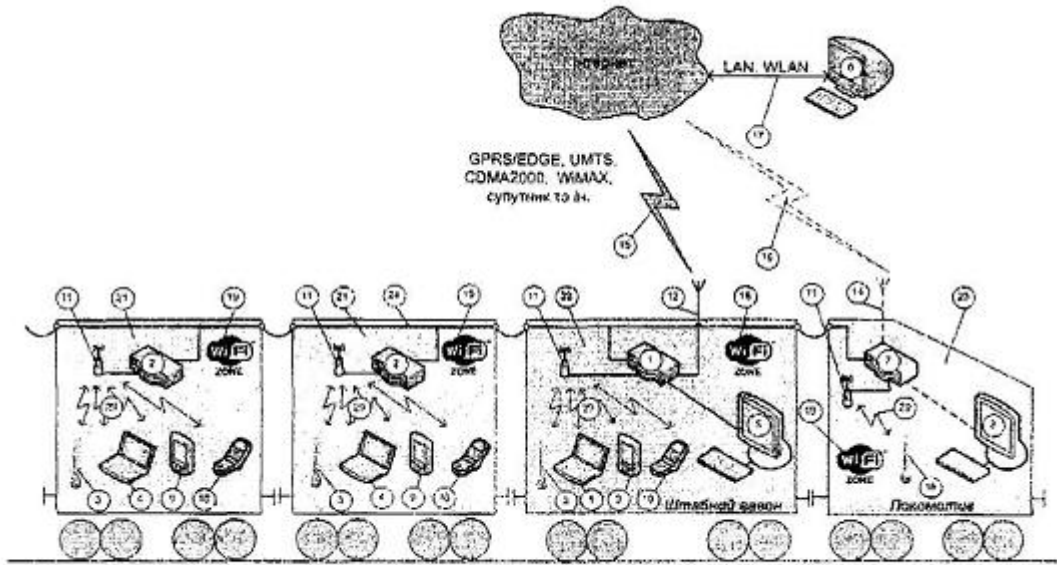
проводити віддалений моніторинг технічного стану рухомого складу залізниць.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

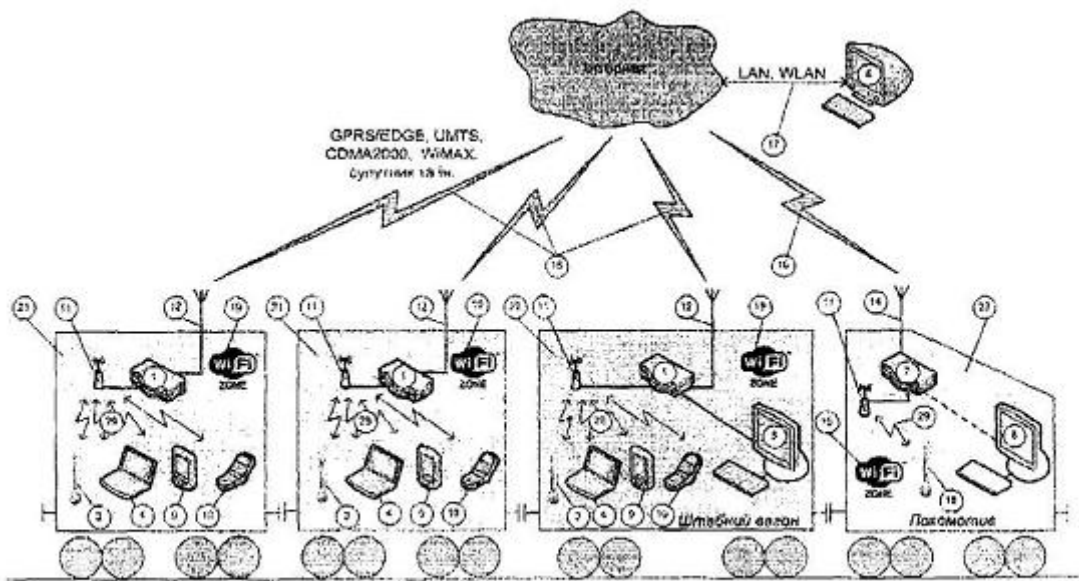
1. Спосіб забезпечення доступу до Інтернету у поїздах, що включає бездротовий зв'язок поїзда з наземними службами, який **відрізняється** тим, що попередньо формують інформаційну мережу поїзда із автономних або поєднаних між собою точок доступу Wi-Fi, які розташовують у вагонах та/або локомотиві поїзда, та цифрового радіозв'язку, переважно GPRS/EDGE, UMTS, CDMA2000, WiMAX або через супутник, з мережею Інтернет, до якої підключають щонайменш одну точку доступу Wi-Fi поїзда, за допомогою якої забезпечують бездротовий зв'язок комунікаційних пристроїв клієнтів конкретного вагона або локомотива з Інтернетом, згідно з виділеними правами доступу, причому зв'язок датчиків бортової системи діагностики з окремою точкою доступу забезпечують дротовим або бездротовим способом.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що всі точки доступу Wi-Fi поїзду інформаційно поєднані між собою за бездротовою технологією, переважно WDS, або за дротовою технологією LAN.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка Д. Шеврун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601