



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 50185

(13) A

(51) 6 H04B1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНА СИСТЕМА ЗВ'ЯЗКУ

1

2

(21) 2001117735

(22) 12 11 2001

(24) 15 10 2002

(46) 15 10 2002, Бюл. № 10, 2002 р.

(72) Гассанов Лев Гассанович, Кобак Микола Миколайович, Спесаренко Серпій Сергійович, Кудпай Олексій Володимирович, Присяжнюк Павло Васильович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ
ІНСТИТУТ"

(57) Багатофункціональна система зв'язку, що містить перший пристрій зв'язку, який складається з першого і другого прийомопередавачів, одні виводи яких зв'язані з першою і другою лініями передачі даних, причому першою лінією передачі є оптична лінія, другою лінією передачі – надвисокочастотна (НВЧ) лінія, крім того система містить сільовий контролер та пристрій комутації, яка

відрізняється тим, що в першому пристрої зв'язку є третій прийомопередавач, під'єднаний першим виводом до низькочастотної (НЧ) лінії зв'язку, перший, другий та третій адаптери, причому другий вивід третього прийомопередавача, як і другі виводи першого і другого прийомопередавачів з'єднані з першими виводами першого, другого і третього адаптерів, другі і треті виводи адаптерів з'єднані з першою групою виводів сільового контролера і першою групою виводів пристрою комутації відповідно, система забезпечена другим пристроєм зв'язку, що містить поспідовно з'єднані перший, другий, третій прийомопередавачі, адаптери і оптичну, НВЧ, НЧ лінії зв'язку, відповідно, друга група виводів сільового контролера і друга група виводів пристрою комутації з'єднані з другими і третіми виводами першого, другого і третього адаптерів, крім того третій вивід сільового контролера з'єднаний з пристроєм комутації

Винахід відноситься до систем зв'язку і крім того може бути використаний як система доступу

Відомі широкополосні системи зв'язку, призначені для багатофункціонального доступу і передачі сигналів. У більшості випадків такі системи роблять подвійне перетворення сигналів різної природи і подальшу їхню передачу, з використанням середовища прийомопередачі на інфрачервоних хвилях, електромагнітних хвилях, ультразвукових хвилях і хвилях випромінювання. Така система описана в патенті US № 5768279 кл. H04H 1/08, 1998р. Ця система зв'язку відрізняється тим, що вона використовує пряме перетворення сигналів різної природи без подальшої їхньої перекомутації, у межах одного блоку, що може здійснювати передачу даних, що мають один протокол передачі даних, що має низьку пропускну здатність каналу передачі.

Відома так само багатофункціональна система зв'язку, описана в патенті US 5301353 кл. H04B1/60 17 02 G08B25/00 05.04 1994р, що є прототипом заявленої системи. Система зв'язку містить перший пристрій зв'язку, у якому є перший і другий прийомопередавачі, одні виводи яких зв'язані з першою і другою лініями передачі даних, причому першою лінією передачі є оптична лінія,

другою лінією передачі – НВЧ лінія, крім того система містить сільовий контролер і пристрій комутації, перший прийомопередавач який передає і приймає сигнали в першому середовищі передачі, обраному з групи, що містить середовище передачі на інфрачервоних хвилях, електромагнітних хвилях, ультразвукових хвилях і хвилях випромінювання, коли пристрій зв'язку знаходиться в зоні на об'єкті (внутрішній зоні), розділеної на кілька областей, другий прийомопередавач працює в середовищі передачі радіосигналів, коли пристрій зв'язку знаходиться поза об'єктом (у зовнішній зоні), у пристрої зв'язку є засоби визначення того, у якій зоні знаходиться пристрій, ці засоби зв'язані з двома зазначеними прийомопередавачами, у системі зв'язку є сільовий контролер, що містить засоби, що визначають, чи знаходиться перший пристрій зв'язку у внутрішній зоні, і засоби попередження про те, що пристрій не попадає в обрану область цієї зони.

Недоліками описаної багатофункціональної системи зв'язку є вузький динамічний діапазон, низька швидкість передачі даних, низька пропускання здатність каналу передачі даних, мале число каналів передачі інформації, що мають різні активні середовища і протоколи передачі даних, вели-

(13) A

(11) 50185

(19) UA

кий час комутації

В основу винаходу поставлено задачу удосконалити багатофункціональну систему зв'язку шляхом введення другого пристрою зв'язку та нових зв'язків між елементами системи, що забезпечує зменшення часу комутації і часу передачі даних, розширення динамічного діапазону, збільшення швидкості передачі даних, збільшення пропускної здатності каналу передачі даних, збільшення числа каналів передачі інформації, що мають різні середовища передачі, виключити простий багатофункціональної системи зв'язку

Поставлена задача виконується тим, що багатофункціональна система зв'язку, що містить перший пристрій зв'язку, сільовий контролер, пристрій комутації, перший і другий прийомопередавачі, новим є те, що в першому пристрої зв'язку є третій прийомопередавач, під'єднаний першим виводом до НЧ лінії зв'язку, перший, другий та третій адаптери, причому другий вивід третього прийомопередавача, як і другі виводи першого і другого прийомопередавачів з'єднані з першими виводами першого, другого і третього адаптерів, другі і треті виводи адаптерів з'єднані з першою групою виводів сільового контролера і першою групою виводів пристрою комутації, відповідно, система забезпечена другим пристроєм зв'язку, що містить послідовно з'єднані, перший, другий, третій прийомопередавачі, адаптери і оптичну, НВЧ, НЧ лінії зв'язку, відповідно, друга група виводів сільового контролера і друга група виводів пристрою комутації з'єднані з другими і третіми виводами першого, другого і третього адаптерів, крім того третій вивід сільового контролера з'єднаний з пристроєм комутації

Багатофункціональну систему зв'язку удосконалили шляхом застосування оригінальної структури системи, що містить пристрій комутації, побудований на основі НВЧ - перемикача, описаного в патенті UA № 25462 кл. H01P 1/15 1998р, другого пристрою зв'язку, додаткових прийомопередавачів й адаптерів, що дозволяє розширити динамічний діапазон, збільшити швидкість передачі даних, збільшити пропускну здатність каналу передачі інформації і збільшити число каналів, що мають різні середовища передачі, зменшити час комутації і передачі даних, виключити простий багатофункціональної системи зв'язку

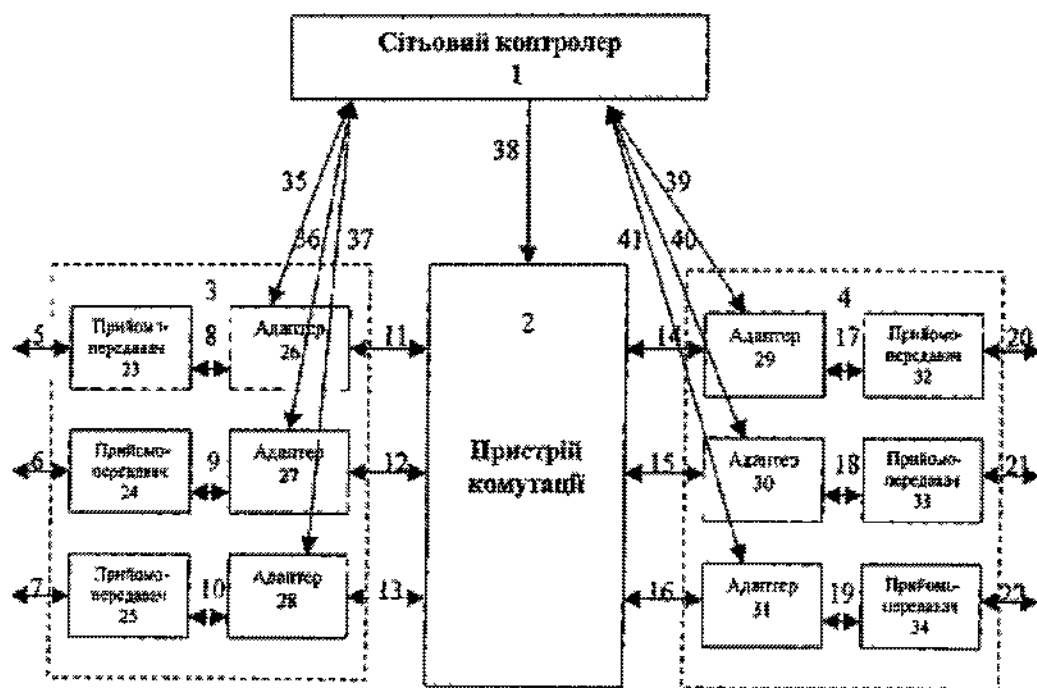
Даний винахід пояснюється кресленням структурної схеми

Багатофункціональна система зв'язку, містить перший пристрій зв'язку 3, у якому є перший, другий і третій прийомопередавачі, відповідно 23, 24 і 25, одні виводи яких зв'язані з першою, другою і третьою лініями передачі даних, відповідно 5, 6, 7, причому першою лінією передачі є оптична лінія, другою лінією передачі - НВЧ лінія, третьою лінією передачі - НЧ лінія, далі другі виводи, за допомогою відрізків лінії передач 8, 9 і 10, з'єднані з першими виводами першого, другого і третього адаптерів, відповідно 26, 27 і 28, другі виводи адаптерів, за допомогою з'єднувальних кабелів 35, 36, 37, і треті виводи, за допомогою з'єднувальних кабелів 11, 12, 13 з'єднані з першою групою виводів сільового контролера 1, і першою групою виводів

пристрою комутації 2, друга група виводів сільового контролера 1, за допомогою з'єднувальних кабелів 39, 40, 41, і друга група виводів пристрою комутації 2, за допомогою з'єднувальних кабелів 14, 15, 16, з'єднані з другими і третіми виводами першого 29, другого 30 і третього 31 адаптерів, другого пристрою зв'язку, крім того третій вивід сільового контролера 1, за допомогою кабелю з'єднаний з пристроєм комутації 2, далі другий і третій адаптери з'єднані, за допомогою відрізків лінії передачі, 17, 18 і 19, відповідно, із другими виводами першого, другого і третього прийомопередавачів, відповідно 32, 33 і 34, причому перші виводи першого, другого і третього прийомопередавачів, другого пристрою зв'язку 4 з'єднані з оптичною, НВЧ і НЧ-лініями передачі, відповідно 20, 21 і 22

Багатофункціональна система зв'язку працює в такий спосіб

При подачі на перші виводи по каналах передачі даних 5, 6 чи 7 сигналів оптичного, НВЧ чи НЧ діапазону, відбувається їхній прийом, обробка і посилення прийомопередавачами 23, 24 чи 25, далі підсилені сигнали з других виводів прийомопередавача надходять через з'єднувальні відрізки лінії передач 8, 9 чи 10 на адаптери 26, 27 чи 28, одночасно з цим через треті виводи адаптерів по з'єднувальних кабелях 35, 36 чи 37, на сільовий контролер надходять дані необхідні для вироблення команд керування пристроєм комутації і адаптерами другого пристрою зв'язку 4, через кабель 38, команди керування надходять у пристрій комутації і через з'єднувальні кабелі 39, 40 чи 41 на адаптери другого пристрою зв'язку, у той же час сигнали оптичного чи НЧ діапазону, перетворені адаптером 26 чи 27 у НВЧ сигнали, надходять на виводи пристрою комутації через з'єднувальний кабель 11 чи 12, згідно команд керування, вироблених сільовим контролером, відбувається комутація прийнятих сигналів і подальша їхня передача через відповідний з'єднувальний кабель 14, 15 чи 16 на виводи адаптерів першого 29, другого 30 чи третього 31 адаптерів, другого пристрою зв'язку 4, де відбувається перетворення НВЧ сигналу в сигнал оптичного чи НЧ діапазону і його обробка відповідно до сигналів керування, далі сигнали за допомогою відрізків лінії передач 17, 18 чи 19 надходять на другі виводи прийомопередавачів, де відбувається їхня кінцева обробка, підсилення і передача через перші виводи по відповідним лініям передачі даних 20, 21 чи 22. Запропонована структура багатофункціональна система зв'язку удосконалили шляхом застосування оригінальної структури системи, що містить пристрій комутації, побудований на основі НВЧ - перемикача, описаного в патенті UA № 25462 кл. H 01 P 1/15 1998р, другого пристрою зв'язку, додаткових прийомопередавачів й адаптерів, що дозволяє розширити динамічний діапазон, збільшити швидкість передачі даних, збільшити пропускну здатність каналу передачі інформації і збільшити число каналів, що мають різні середовища передачі, зменшити час комутації і передачі даних, виключити простий багатофункціональної системи зв'язку



Фіг.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71