



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61852 (13) A

(51) 7 H04M11/04; G08B25/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СИСТЕМА ДЛЯ ОБМІНУ ДАНИМИ МІЖ ОБ'ЄКТОМ КЕРУВАННЯ ТА СИСТЕМОЮ ОБРОБКИ ДАНИХ

1

2

(21) 2003087835

(22) 19 08 2003

(24) 17 11 2003

(46) 17 11 2003, Бюл. № 11, 2003 р.

(72) Симов'ян Саркис Ваграмович, Бандурка Олександр Маркович, Шаповал Володимир Іванович, Угровецький Олег Петрович, Попов Олександр Анатолійович

(73) Симов'ян Саркис Ваграмович, Бандурка Олександр Маркович, Шаповал Володимир Іванович, Угровецький Олег Петрович, Попов Олександр Анатолійович

(57) 1 Система для обміну даними між об'єктом керування і системою обробки даних, що містить приймач вхідних сигналів, вхід якого сполучений з виходом об'єкта керування, а вихід - з центральним блоком керування, вихід якого сполучений по лінії зв'язку з передавачем, яка відрізняється тим, що центральний блок керування має другий вихід, підключений через приймач-передавач до другої лінії зв'язку, яка має середовище для передавання, інше ніж середовище першої лінії зв'язку,

причому центральний блок керування виконаний у вигляді блока вибору лінії зв'язку і комутатор, один вхід комутатора сполучений з виходом приймача вхідних сигналів, а другий вхід сполучений з виходом блока вибору лінії зв'язку, один вихід комутатора сполучений зі входом приймача-передавача першої лінії зв'язку першим входом блока вибору лінії зв'язку, другий вихід комутатора сполучений із входом приймача-передавача другої лінії зв'язку і другим входом блока вибору лінії зв'язку

2 Система за п 1, яка відрізняється тим, що один приймач-передавач підключений до телефонної мережі, а другий - до мережі мобільного зв'язку GSM

3 Система за пп 1, 2, яка відрізняється тим, що один приймач-передавач виконаний у вигляді телефону, а другий - у вигляді терміналу мобільного зв'язку

4 Система за пп 1-3, яка відрізняється тим, що в термінал мобільного зв'язку вмонтовано радіомодем

Винахід стосується комунікацій, зокрема засобів організації обміну даними між об'єктами керування і системами обробки даних, і може бути використаний в системах централізованого стеження за станом охоронно-пожежної сигналізації, в розподільчих автоматизованих системах керування, в системах диспетчерського керування віддаленим обладнанням в енергетиці і т.п. системах

Відома система для обміну даними між об'єктом керування і системою обробки даних (патент США №6 563 910 від 13 05 2003р., МПК<sup>7</sup> H04M11/04), що містить приймач вхідних сигналів, вхід якого сполучений з виходом об'єкта керування, а вихід - з центральним блоком керування, вихід якого сполучений по лінії зв'язку з передавачем. В якості лінії зв'язку використовують мережу Інтернет

Недоліком відомої системи є те, що вона пристосована лише до однієї середовища передачі

даних, а саме, - через Інтернет. Тому, будь-який вихід з ладу каналу зв'язку призводить до втрати функції керування. Крім того, використання Інтернет іноді призводить до затримки передачі повідомлень

Відома також система для обміну даними між об'єктом керування і системою обробки даних (патент США №5 623 258 від 22 04 1997р., МПК<sup>7</sup> G08B25/10), що містить приймач вхідних сигналів, вхід якого сполучений з виходом об'єкта керування, а вихід - з центральним блоком керування, вихід якого сполучений по лінії зв'язку з передавачем. В якості лінії зв'язку використовують дводровову телефонну мережу

Недоліком відомої системи є те, що вона пристосована лише до одного середовища передачі даних, а саме, - дводровової телефонної мережі. Тому, будь-який вихід з ладу каналу зв'язку призводить до втрати функції керування. Але в таких

(13) A

(11) 61852

(19) UA

системах як, наприклад, охоронно-пожежна будь-яке гаяння часу може призвести до значних збитків і непоправних втрат

В основу винаходу поставлено задачу в системі для обміну даними між об'єктом керування і системою обробки даних ввести додаткові засоби, які б забезпечили можливість одночасного використання різноманітних середовищ передачі даних, - дрової і бездрової і передачу сигналу від об'єкту керування до системи обробки даних при перебої в обраній лінії зв'язку, за рахунок чого підвищити надійність і оперативність передачі даних внаслідок застосування зарезервованих каналів передачі даних

Поставлена задача вирішується тим, що в системі для обміну даними між об'єктом керування і системою обробки даних, що містить приймач вхідних сигналів, вхід якого сполучений з виходом об'єкта керування, а вихід - з центральним блоком керування, вихід якого сполучений по лінії зв'язку з передавачем, відповідно до винаходу центральний блок керування має другий вихід, підключений через приймач-передавач до другої лінії зв'язку, яка має середовище для передавання інше ніж середовище першої лінії зв'язку, причому, центральний блок керування виконаний у вигляді блока вибору лінії зв'язку і комутатора, один вхід комутатора сполучений з виходом приймача вхідних сигналів, а другий вхід сполучений з виходом блока вибору лінії зв'язку, один вихід комутатора сполучений зі входом приймача-передавача першої лінії зв'язку і першим входом блока вибору лінії зв'язку, другий вихід комутатора сполучений із входом приймача-передавача другої лінії зв'язку і другим входом блока вибору лінії зв'язку

Відповідно до винаходу один приймач-передавач підключений до телефонної мережі, другий - до мережі мобільного зв'язку GSM

Відповідно до винаходу один приймач-передавач виконаний у вигляді телефону, а другий - у вигляді терміналу мобільного зв'язку В термінал мобільного зв'язку вмонтовано радіомодем

Винахід пояснюється кресленням, на якому схематично показана запропонована система

Система для обміну даними між об'єктом керування і системою обробки даних містить приймач 1 вхідних сигналів, вхід якого 2 сполучений з виходом 3 об'єкта керування 4, а вихід 5 - з центральним блоком керування 6 Центральний блок керування 6 виконаний у вигляді блока 7 вибору лінії зв'язку і комутатора 8 Комутатор 8 має два входи 9 і 10 і два виходи 11 і 12 Вхід 9 комутатора 8 сполучений з виходом 5 приймача 1 вхідних сигналів, а вхід 10 - з виходом 13 блока 7 вибору лінії зв'язку Вихід 11 комутатора 8 сполучений з першим приймачем-передавачем 14 і першим входом 15 блока 7, а вихід 12 комутатора 8 сполучений з другим приймачем-передавачем 16 і другим входом 17 блока 7 вибору лінії зв'язку

У випадку, коли перша лінія зв'язку є дрова телефонна лінія, то як другу лінію обирають мере-

жу мобільного зв'язку GSM

Відповідно до винаходу один приймач-передавач 14 підключений до телефонної мережі, другий приймач-передавач 16 - до мережі мобільного зв'язку GSM

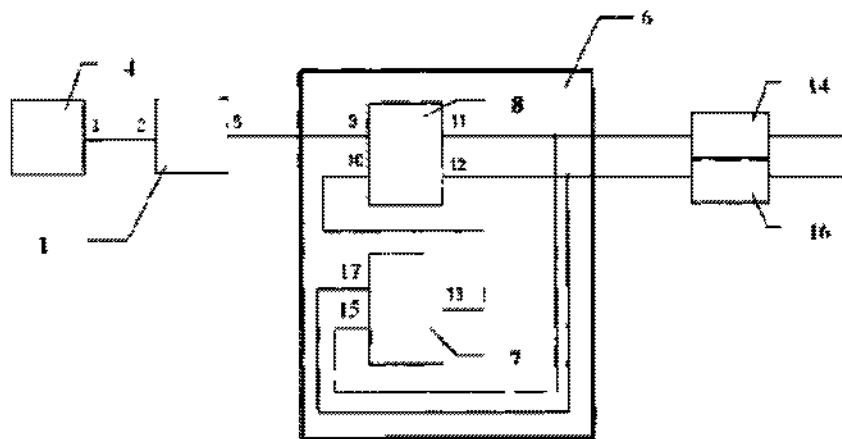
Відповідно до винаходу приймач-передавач 14 виконаний у вигляді телефону, а приймач-передавач 16 - у вигляді терміналу мобільного зв'язку

Система обміну даними між об'єктом 4 керування і системою обробки даних підключена одночасно до дрової і бездрової ліній зв'язку

По дрової лінії зв'язку блоком 7 вибору лінії зв'язку контролюється наявність живильної напруги телефонної мережі і наявність сигналу 400Гц По бездрової лінії зв'язку блоком 7 вибору лінії зв'язку контролюється наявність оператора мобільного зв'язку і потужність передавального сигналу Лінія зв'язку вважається працездатною, якщо виконані всі умови, в протилежному випадку блок 7 вибору лінії зв'язку видає команду комутатору 8 для підключення виходу 5 приймача 1 вхідних сигналів до входу приймача-передавача справної лінії зв'язку При цьому блок 7 вибору лінії зв'язку автоматично генерує повідомлення для системи обробки даних про несправності лінії зв'язку При справності двох ліній зв'язку вихід 5 приймача 1 вхідних сигналів підключений до входу приймача-передавача 16 і дані передаються по бездрової лінії зв'язку При відсутності в плин визначеного часу підтвердження з боку системи обробки даних про прийом даних, блок 7 вибору лінії зв'язку видає команду комутатору 8 для підключення виходу 5 приймача 1 вхідних сигналів до входу приймача-передавача 14 У такий спосіб пристрій обміну даними між об'єктом керування і системою обробки даних визначає працездатність каналів зв'язку і використовує оптимальний, з погляду завантаження ліній зв'язку, трафік передачі даних

Таким чином система за винаходом забезпечує високу надійність передачі даних за рахунок наявності двох незалежних ліній передачі даних з використанням відмінних середовищ передачі даних - дрової і бездрової, що дозволяє здійснювати контроль працездатності кожної з ліній, автоматично обираючи справну (менш завантажену) лінію передачі даних, передавати в систему обробки даних інформацію про екстремальну ситуацію в тій чи іншій лінії передачі даних по справній лінії

Використання в якості бездрової середовища передачі даних глобальної мережі для мобільного зв'язку практично знімає обмеження на відстань між об'єктом (об'єктами) керування і системою обробки даних і визначається лише величиною зони покриття оператором мобільного зв'язку і дозволяє в якості приймача-передавача бездрової лінії передачі даних використовувати термінали мобільного зв'язку з вмонтованими радіомодемами



Фіг.