



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38252 (13) U

(51) МПК (2006)

G01S 13/00

G01S 7/02

H02K 15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АДАПТЕРНИЙ МОДУЛЬ ФОРМАТУ РС/104

1

2

(21) u200810538

(22) 20.08.2008

(24) 25.12.2008

(46) 25.12.2008, Бюл.№ 24, 2008 р.

(72) СЛЮСАР ВАДИМ ІВАНОВИЧ, UA, ВАСИЛЬЄВ
КОСТЯНТИН ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA

(73) СЛЮСАР ВАДИМ ІВАНОВИЧ, UA

(57) Адаптерний модуль формату РС/104, який містить друковану плату габаритним розміром 90 мм × 96 мм з електронним блоком, рознімання для інтерфейсу PCI Express, що визначається специфікацією PCe/104™ Консорціуму PCI/104 і розта-

шоване в умовно південній частині плати, при цьому перша група входів електронного блока підключена до рознімання з інтерфейсом PCI Express специфікації PCe/104™, який відрізняється тим, що до складу модуля додатково введено групове рознімання SUMIT AB з інтерфейсом PCI Express, передбачене специфікацією Express 104™ групи The Small Form-Factor Special Interest Group (SFF-SI), яке розташоване в умовно північній частині плати, при цьому друга група входів електронного блока підключена до групового рознімання SUMIT AB з інтерфейсом PCI Express.

Корисна модель відноситься до галузі радіотехніки, зокрема, до пристроїв багатоканальної цифрової обробки даних, і може бути використана для цифрової обробки сигналів в системах радіолокації, зв'язку, тощо.

Відомий модуль цифрової обробки даних габаритного формату РС/104, що визначається специфікацією PC/104-Plus™ [1], який містить друковану плату габаритним розміром 90мм × 96мм з електронним блоком, рознімання для шини ISA, розташоване в умовно південній частині плати, та шини PCI, розташоване в умовно північній частині плати, при цьому перша група входів електронного блока підключена до шини ISA, а друга група входів - до шини PCI.

Конструктивні параметри форм-фактора РС/104, як і раніше, залишаються оптимальними для створення бортового устаткування широкого спектра безпілотних літальних апаратів, наземних роботизованих систем, різних засобів промислової автоматизації.

Однак недоліком відомого аналога є низька продуктивність інтерфейсу передачі даних, зумовлена обмеженим темпом передачі даних через рознімання для шин ISA та PCI.

Відомий модуль цифрової обробки даних габаритного формату РС/104, що визначається специфікацією PCI/104-Express™ Консорціуму PCI/104 [1], який містить друковану плату габарит-

ним розміром 90мм × 96мм з електронним блоком, рознімання для шини PCI, розташоване в умовно північній частині плати, та інтерфейсу PCI Express - в умовно південній частині плати, при цьому перша група входів електронного блока підключена до рознімання з інтерфейсом PCI Express, а друга група входів - до шини PCI.

Зазначений модуль має більш високу швидкість передачі даних порівняно з специфікацією PC/104-Plus™ через нововведене рознімання з інтерфейсом PCI Express.

Однак недоліком відомого аналога є відсутність можливості обміну даними з модулями габаритного формату РС/104, що містять рознімання для шини ISA.

Відомий модуль цифрової обробки даних габаритного формату РС/104, що визначається специфікацією Express 104™ групи The Small Form-Factor Special Interest Group (SFF-SI) [2], який містить друковану плату габаритним розміром 90мм × 96мм з електронним блоком, рознімання для шини ISA, розташоване в умовно південній частині плати, та групове рознімання SUMIT AB з інтерфейсом PCI Express, розташоване в умовно північній частині плати, при цьому перша група входів електронного блока підключена до рознімання з інтерфейсом ISA, а друга група входів - до групового рознімання SUMIT AB з інтерфейсом PCI Express.

Зазначений модуль має більш високу швид-

UA (13)

38252 (11)

UA (19)

кість передачі даних порівняно з специфікацією PC/104-Plus™ через нововведене групове рознімання з інтерфейсом PCI Express.

Однак недоліком відомого аналога є відсутність можливості обміну даними з модулями габаритного формату PC/104, що містять рознімання для шини PCI й неможливість безпосереднього сполучення з модулями специфікації PCI/104-Express™.

Найбільш близьким технічним рішенням до заявленої корисної моделі, є модуль цифрової обробки даних габаритного формату PC/104, що визначається специфікацією PCe/104™ Консорціуму PCI/104 [1], який містить друковану плату габаритним розміром 90мм x 96мм з електронним блоком, рознімання для інтерфейсу PCI Express, що визначається специфікацією PCe/104™ Консорціуму PCI/104 і розташоване в умовно південній частині плати, при цьому перша група входів електронного блоку підключена до рознімання з інтерфейсом PCI Express специфікації PCe/104™.

Зазначений модуль має більш високу швидкість передачі даних порівняно з специфікацією PC/104-Plus™ через нововведене рознімання з інтерфейсом PCI Express.

До недоліків пристрою-про то типу необхідно віднести відсутність можливості обміну даними з модулями габаритного формату PC/104, що визначаються специфікацією Express 104™ групи The Small Form-Factor Special Interest Group (SFF-SI) [2], а також з модулями попередніх стандартів, що містять шини ISA та PCI.

В основу корисної моделі покладене завдання створення адаптерного модуля цифрової обробки даних габаритного формату PC/104, який дозволив би сполучати модулі специфікації Express 104™ групи The Small Form-Factor Special Interest Group (SFF-SI) з модулями специфікацій PCe/104™ та PCI/104-Express™ Консорціуму PCI/104.

Очікуваний технічний результат від заявленої корисної моделі полягає у забезпеченні можливості використання у складі єдиного пристрою як модуль специфікації Express 104™ групи The Small Form-Factor Special Interest Group (SFF-SI), так і модуль специфікацій PCe/104™ та PCI/104-Express™ Консорціуму PCI/104.

Суть нововведень до корисної моделі порівняно з прототипом полягає у тому, що до складу модуля додатково введено групове рознімання SUMIT AB з інтерфейсом PCI Express, передбачене специфікацією Express 104™ групи The Small Form-Factor Special Interest Group (SFF-SI), яке розташоване в умовно північній частині плати, при цьому друга група входів електронного блоку підключена до групового рознімання SUMIT AB з інтерфейсом PCI Express.

Порівняльний аналіз технічного рішення, яке заявляється, із прототипом, дозволяє зробити висновок, що заявлений адаптерний модуль формату PC/104 суттєво відрізняється тим, що у ньому, на відміну від прототипу, використано додатково введені рознімання SUMIT AB з інтерфейсом PCI Express, передбачене специфікацією Express 104™ групи The Small Form-Factor Special Interest

Group (SFF-SI), яке розташоване в умовно північній частині плати.

Таким чином, об'єднаний модуль цифрової обробки сигналів, який заявляється, відповідає критерію "новизна" корисної моделі.

Суть корисної моделі пояснюється за допомогою креслень, де на Фіг.1 представлена структурна схема основного варіанту реалізації адаптерного модуля формату PC/104, який заявляється.

Цифрами на Фіг.1 позначені:

1 - Рознімання для інтерфейсу PCI Express, передбачене специфікаціями PCe/104™ та PCI/104-Express™ Консорціуму PCI/104;

2 - Рознімання SUMIT AB з інтерфейсом PCI Express, передбачене специфікацією Express 104™ групи The Small Form-Factor Special Interest Group (SFF-SI);

3 - Електронний блок;

4 - Друкована плата габаритним розміром 90мм x 96мм.

Адаптерний модуль формату PC/104, що наведено на Фіг.1, до складу якого входять рознімання 1 для інтерфейсу PCI Express, передбачене специфікаціями PCe/104™ та PCI/104-Express™ Консорціуму PCI/104; електронний блок 3; друкована плата 4 габаритним розміром 90мм x 96мм, при цьому перша група входів електронного блоку 3 підключена до рознімання 1 з інтерфейсом PCI Express, який відрізняється тим, що до складу модуля додатково введено групове рознімання 2 SUMIT AB з інтерфейсом PCI Express, передбачене специфікацією Express 104™ групи The Small Form-Factor Special Interest Group (SFF-SI), при цьому друга група входів електронного блоку 3 підключена до групового рознімання 2 SUMIT AB з інтерфейсом PCI Express.

Принцип роботи основного варіанту заявленого пристрою полягає в наступному.

У разі використання в одому пристрої розташованих у стеку один над одним модулів формату PC/104, що відповідають специфікаціям PCe/104™ або PCI/104-Express™ Консорціуму PCI/104 та специфікації Express 104™ групи The Small Form-Factor Special Interest Group (SFF-SI) запропонований адаптерний модуль дозволяє сполучити сигнали, які надходять від одного типу модулів до модулів іншого типу. При цьому сигнали та напруги живлення, наприклад, з рознімання 1 з інтерфейсом PCI Express надходять до першої групи входів електронного блоку 3. В ньому вони підлягають комутації та обробці й далі через другу групу входів електронного блоку 3 поступають на групове рознімання 2 SUMIT AB з інтерфейсом PCI Express.

При необхідності ланцюг проходження сигналів може змінюватися на протилежний.

Вимоги до технології виготовлення друкованої плати запропонованого адаптерного модуля мають задовольняти найбільш жорстким вимогам, з числа передбачених у специфікаціях PCe/104™, PCI/104-Express™ Консорціуму PCI/104 та специфікації Express 104™ групи The Small Form-Factor Special Interest Group (SFF-SI).

В якості рознімань мають використовуватись передбачені специфікаціями стандартні розніман-

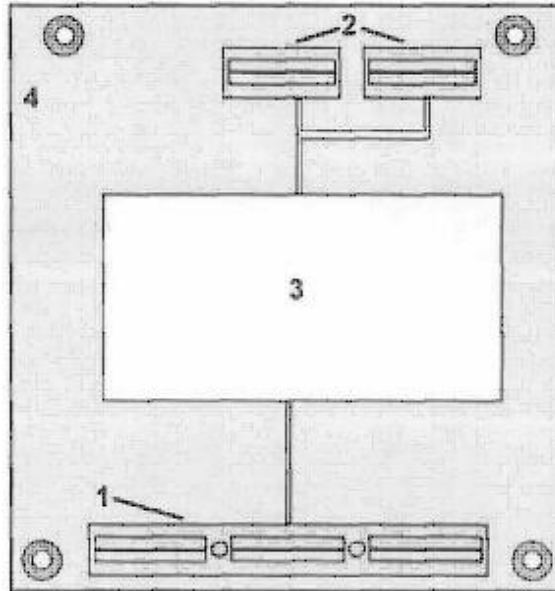
ня виробництва, наприклад, фірми Samtec, Inc (www.samtec.com).

Джерела інформації:

1. What is PCI/104-Express™? // PC/104 Embedded Consortium. - http://www.pc104.org/pdfs/What_is_PCI_104_Express.pdf. - аналог.

2. Express 104™ SPECIFICATION. Revision 1.0. // Small Form Factor Special Interest Group, Inc - April 5, 2008. - аналог.

3. What is PCI/104-Express™? // PC/104 Embedded Consortium. - http://www.pc104.org/pdfs/What_is_PCI_104_Express.pdf. - прототип.



Фіг.