

Україна. м.Запоріжжя, вул. Незалежності України 66, офіс 7  
тел/факс:(061) 220-04-86, (050) 923-84-56, (098) 923-84-56  
[welthy.com.ua](http://welthy.com.ua), [info@welthy.com.ua](mailto:info@welthy.com.ua)

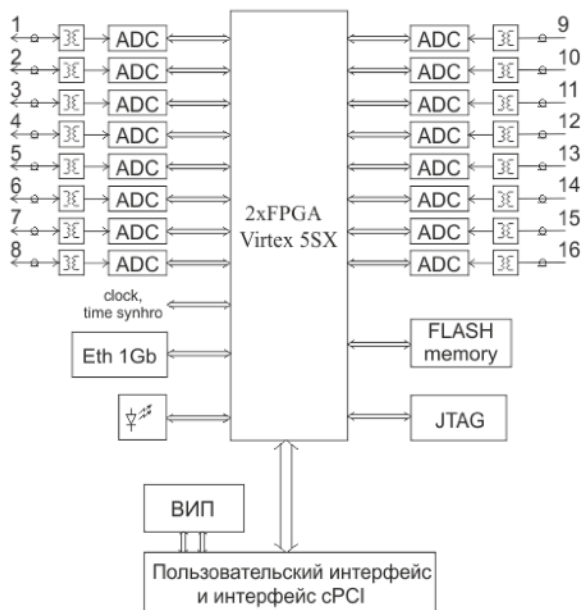
# Модуль 16 каналного аналого-цифрового перетворення та цифрової обробки сигналів ADC-3U-016

(стислий технічний опис)

Рік розробки: 2015

Код: ADC-3U-016





## Призначення

Модуль ADC-3U-016 це пристрій багатоканального аналого-цифрового перетворювача з логічним ресурсом FPGA для виконання алгоритмів цифрової обробки сигналів. Побудований на базі високошвидкісних АЦП зі смугою вхідних аналогових сигналів до 1,25 ГГц та FPGA Xilinx Virtex5® серії SX для DSP додатків та призначений для побудови систем цифрової обробки сигналів у режимі реального часу.

## Ключові особливості

16 каналів 14-розрядного аналого-цифрового перетворення із частотою дискретизації до 250(310)млн. виб/с та смугою вхідних аналогових сигналів до 1,25 ГГц. Логічний обчислювальний ресурс 2x FPGA Xilinx Virtex5 ® SX95T.

Модуль має енергонезалежну багаторазово перепрограмовану FLASH пам'ять (128Mb) для автоматичного конфігурування логічного ресурсу FPGA програмою користувача при подачі напруги живлення. Модуль обладнано інтерфейсом порту Ethernet зі швидкістю обміну 1Гбіт/с.

## Конструкція

Модуль реалізований у форм-факторі стандарту 3U CompactPCI. Основними зовнішніми приєднувальними інтерфейсами вводу-виводу даних є: роз'єми CompactPCI і кабельні вводи з РЧ роз'ємами 16 аналогових входів. Тип приєднувального РЧ роз'єму - SMA-вилка (за окремим запитом може бути встановлений необхідний тип роз'єму, наприклад, типу CP50 та ін.). Інтерфейс Ethernet має стандартний тип роз'єму – RG45.

Для забезпечення додаткового захисту модуля від впливу навколишнього середовища поверхні модуля покриті шаром вологозахисного покриття конформного покриття.

## Інтерфейс даних CompactPCI

Користувачка частина роз'єму містить вводи/висновки для організації інтерфейсу обміну даними у форматі LVDS, LVCMOS; введення сигналів тактової та тимчасової синхронізації у форматі LVDS.

## Інтерфейс даних аналогових сигналів

Модуль має 16 кабельних уводів. Тип приєднувальних роз'ємів – SMA. Введення аналогових сигналів виконано через ВЧ-трансформатори, що забезпечують узгодження по входу та необхідну розв'язку у всьому діапазоні робочих частот.

## Інструменти розробки

Для комплексного налагодження програмного забезпечення модуль містить інтерфейс JTAG, повністю сумісний з конфігураційними кабелями типу Platform Cable USB (p/n: HW-USB-G, p/n: HW-USB-II-G) виробництва Xilinx та утилітою конфігурування Xilinx iMPACT. Для створення завантажувального пакету програм та перепрограмування вбудованої FLASH пам'яті використовується програмне забезпечення середовище розробки Xilinx ISE Foundation®.

| ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ                                                                                                 |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Назва параметра                                                                                                   | Значення                         |
| Тип шини обміну даними                                                                                            | 16x LVDS                         |
| Кількість каналів АЦП                                                                                             | 16                               |
| Розрядність АЦП, біт                                                                                              | 14                               |
| Співвідношення сигнал/шум (на частоті 140МГц), не менш, дБ                                                        | 69.3                             |
| SFDR на частоті 140 МГц, щонайменше, дБ                                                                           | 82                               |
| Частота дискретизації (при коефіцієнті заповнення від 35% до 65%), МГц                                            | - 10 – 250(310*)                 |
| "Розв'язка між сусідніми каналами АЦП, не менш, дБ"                                                               | - 95                             |
| Тип входних роз'ємів аналогових каналів                                                                           | - РЧ кабель + SMA (виделка)      |
| Рівень входного сигналу від піку до піку,                                                                         | 1,5                              |
| Вхідний опір аналогового входу, Ом                                                                                | 50 +/- 1                         |
| Смуга пропускання аналогових входів у режимі великого сигналу (1.5 V <sub>p-p</sub> ) за рівнем 3дБ, не менше МГц | 1250                             |
| Кількість вихідних цифрових ліній LVDS25, не більше                                                               | 44                               |
| Рівні вихідних цифрових сигналів                                                                                  | LVDS25                           |
| Напруга живлення, по шинах сPCI, В                                                                                | 5; 3,3                           |
| Споживана потужність по шинах 5В/3,3В, не більше, Вт                                                              | 15/20                            |
| Кількість програмованих кодом ПЛІС FPGA серії Virtex 5 SX95                                                       | 2 шт.                            |
| Конфігурування схем цифрового автомата                                                                            | XL Flash PROM, JTAG              |
| Габаритний розмір                                                                                                 | 160 x 100 mm                     |
| Конструктивні розміри                                                                                             | 4HP стандарту 3U PIGM 2.0.       |
| Діапазон робочих температур                                                                                       | мінус 40°C ...+60°C              |
| Додатковий захист від впливу навколишнього середовища                                                             | Конформне вологозахисне покриття |
| Габаритний розмір                                                                                                 | 160 x 100 mm                     |