

Краткие описания основных вариантов схем программируемых портов ввода-вывода модулей UNIOxx-5 и CPU188-5¹

Ver. 11.03

c00/c01

24х 16-бит счетчика с антидребезгом счетных входов

- ☞ *24-е 16-бит* счетчика (счетчик по каждому каналу)
- ☞ Переключаемое значение анти-дребезга счетного входа: **80ns / 140 ms**

g00/g11/n00

24-х канальный цифро-аналоговый интерфейс для опто-модулей Grayhill, Opto-22 (усовершенствованная замена модулей 5600, 5648)

- ☞ Конфигурация каналов в *произвольной комбинации* (вход/выход, дискретный/аналоговый)
- ☞ Запись/Считывание по любому каналу
- ☞ Программируемый анти-дребезг по входным каналам
- ☞ Обслуживание *дискретных* модулей Grayhill, Opto-22 по любому каналу
- ☞ Обслуживание *аналоговых* модулей Grayhill 73G(73L) Series по любому каналу
- ☞ *Формирование прерываний* при работе с модулями Grayhill 73G(73L) Series
- ☞ *Контроль состояний выходов*

f01

Четыре 16-ти разрядных измерителя фазы

- ☞ *Точность измерения фазы и анти-дребезг входов:* **100ns / 1μs / 100μs / 1ms**
- ☞ *Диапазон измерения фазы:* **100ns – 6,5535 ms / 1μs – 65,535 ms / 100μs – 6,5535 s / 1ms – 65,535 s**
- ☞ *Программируемый фронт запуска измерения фазы*
- ☞ *Буфер результата измерения* (на один период измерения)
- ☞ *Формирование прерываний* при завершении измерения фазы

n02

4 генератора ШИМ-сигналов или частоты

- ☞ 12-битовая точность задания полупериода
- ☞ работа от внешней или внутренней частоты (1MHz, 10MHz)
- ☞ внешнее разрешение счета

n03

24-х канальный цифро-частотный интерфейс

- ☞ Конфигурация каналов в *произвольной комбинации* (цифровой вход / цифровой выход / частотный вход)
- ☞ Выдача / Считывание *дискретных* сигналов
- ☞ *Два 12-ти канальных измерителя частоты*
- ☞ способ измерения: заполнение эталонной частотой
- ☞ количество периодов измеряемой частоты: **1**
- ☞ **3** диапазона измерения: **0.77 KHz - 25 MHz / 7.7 Hz - 250 KHz / 0.77 Hz - 25 KHz**
- ☞ точность: до **16 bit**
- ☞ *Формирование прерываний* от измерителей частоты
- ☞ *Контроль состояний выходов*

n04

Формирователь прерываний по событиям 24-х входов

- ☞ *программируемый* анти-дребезг по каждой группе из 8-ми входов: **200ns, 20μs, 2ms, 20ms**
- ☞ *программируемый* фронт события по каждой группе из 8-ми входов: **1→0, 0→1**
- ☞ *Формирование маскируемого прерывания* от каждой группы из 8-ми входов

¹ Все имеющиеся на текущий момент варианты схем и более подробная информация (документация и файлы для программирования схем в системе) доступны на странице фирмы ПРОСОФТ - **ftp.prosoft.ru**
Описаны схемы *одной матрицы FPGA*, для модулей UNIO48-5, UNIO96-5 все количественные характеристики умножаются соответственно на **2 и 4**.

p55

24-х каналный порт ввода - вывода (эмулятор м/сх 8255 mode 0)

- ⇒ 24 канала дискретного ввода - вывода
- ⇒ Возможность программирования направления каналов (2 группы по 8 и 2 группы по 4 канала)
- ⇒ Программируемое время антидребезга по входам:
- ⇒ 100 нс; 1.6 мкс; 4 мс ; 120 мс
- ⇒ *программируемый фронт события по каждой группе из 8-ми входов: $1 \rightarrow 0$, $0 \rightarrow 1$, $(1 \rightarrow 0 + 0 \rightarrow 1)$*
- ⇒ *Формирование маскируемого прерывания от каждой группы из 8-ми входов*

t00

4х 16-бит таймера/счетчика

- ☞ 4х16 бит таймера с возможностью объединения (до 64 бит)
- ☞ счет от внешней частоты CLK0...CLK3 (анти-дребезг 60ns)
- ☞ счет от внутренней частоты 1 MHz
- ☞ внешнее разрешение счета GATE0...GATE3 (анти-дребезг 60ns)
- ☞ формирование прерываний при достижении заданного значения (по любому счетчику)
- ☞ использование переносов счетчиков для внешних подключений

q00

8 -мь Генераторов частоты

- ☞ 12 - разрядная точность задания полпериода частоты
- ☞ Возможность подключения каждого генератора к 3- м выходам (выдача частоты по любым 8-ми из 24-х каналов)
- ☞ 3 диапазона выходных частот 1.25 КГц - 2.5 МГц / 1.25 Гц - 2.5 КГц / 0.00125 Гц - 2.5 Гц

q02

6-ть Формирователей сигналов ШИМ

- ☞ 12 - разрядная точность задания полупериодов сигнала ШИМ
- ☞ Возможность подключения каждого формирователя к 4- м выходам (выдача ШИМ по любым 6-ти из 24-х каналов)
- ☞ 4 диапазона выходных частот 1.25 КГц - 2.5 МГц / 12.5 Гц - 25 КГц / 0.125 Гц - 250 Гц (от внутренней частоты) или произвольный диапазон от внешней частоты

x00

2х 12-ти каналных прецизионных измерителя частот

- ☞ *Способ измерения: заполнение эталонной частотой*
- ☞ 3 диапазона измерения: 3 Hz - 5 MHz / 0.3 Hz - 5 MHz / 0.03 Hz - 1.275 MHz
- ☞ *Антидребезг входов 100 нс* (минимальная длительность полпериода частоты)
- ☞ *Программируемое количество периодов измеряемой частоты: T= 1...255*
- ☞ *Максимальная точность измерения 24 бит*
- ☞ *Формирование прерывания от измерителей частоты*
- ☞ *Диапазоны измерений*

x01

2 прецизионных измерителя частоты расширенного диапазона

- ☞ *способ измерения: заполнение эталонной частотой*
- ☞ *программируемое кол-во периодов измеряемой частоты: 1...255*
- ☞ 3 диапазона измерения: 3 Гц- 3000 КГц / $3 \cdot 10^{-2}$ Гц- 1275 КГц / $3 \cdot 10^{-3}$ Гц- 127.5 КГц
- ☞ точность: до 24 bit
- ☞ анти-дребезг входов: до 160 ns (фронты до 1 μs)
- ☞ *Формирование единого аппаратного прерывания (по “и”)*

x02**3× 8-ми канальных усредняющих измерителя частоты**

- ☞ способ измерения: счет импульсов входной частоты за интервал времени (усреднение)
- ☞ время анти-дребезга 120 ns
- ☞ программируемый таймер интервала измерения: $100 \times (1...255) \text{ms}$
- ☞ диапазон измерения: от $40 \times 10^{-3} \text{ Гц}$ до 2.62 МГц
- ☞ точность: до **18 bit**
- ☞ Формирование аппаратного прерывания от таймера с возможностью объединения по “и” внутри платы

x11**8 -мь измерителей частоты диапазона 0.8 -25 КГц**

- ☞ время анти-дребезга 120 ns
- ☞ количество периодов измеряемой частоты 1
- ☞ частота заполнения 25 МГц
- ☞ разрядность измерителей 15
- ☞ Формирование единого (по “и”) аппаратного прерывания от измерителей частоты

x12**8 -мь измерителей частоты диапазона 0.4 -500Гц**

- ☞ время анти-дребезга 6 мкс
- ☞ количество периодов измеряемой частоты 1
- ☞ частота заполнения 500 КГц
- ☞ разрядность измерителей 18
- ☞ Формирование единого (по “или”) аппаратного прерывания от измерителей частоты

x32**Интерфейс датчиков угловых перемещений (Два 32-разрядных реверсивных счетчика импульсов)**

- ☞ Анти-дребезг счетных входов: **80ns**
- ☞ Максимальная частота счетного сигнала: **3 MHz**
- ☞ Минимальное время между фронтами счетных сигналов при максимальной частоте: **80 ns**
- ☞ Возможность изменения полярности счетных сигналов
- ☞ Формирование прерываний при переполнении счетчиков
- ☞ Буфер чтения 24-х каналов
- ☞ Регистр выходов для изменения состояния 8-ми каналов

продолжение следует