

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ МОДУЛИ ВВОДА-ВЫВОДА UNIO96-5, UNIO48-5

ХАРАКТЕРИСТИКИ

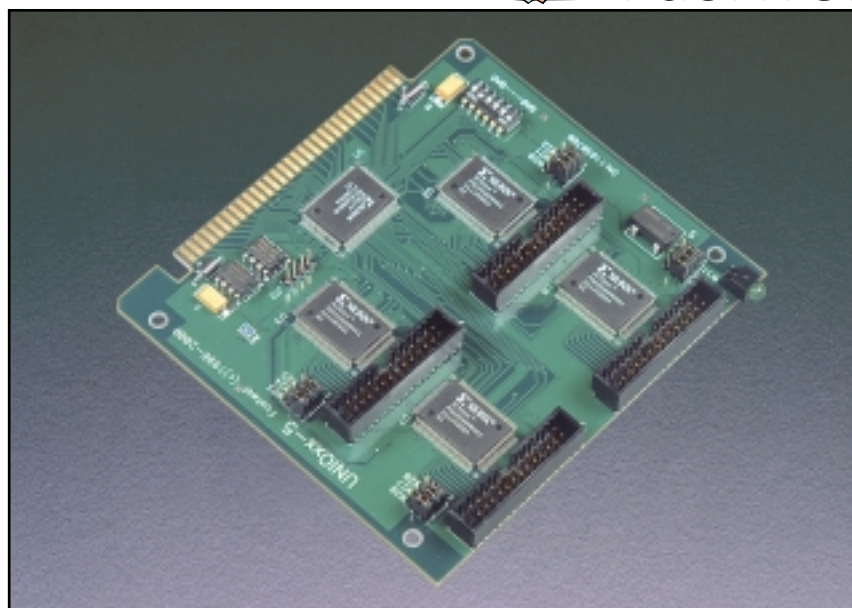
- 96/48 каналов цифрового/частотного ввода-вывода в произвольной комбинации
- Совместимость с дискретными и аналоговыми оптомодулями Opto-22, Grayhill (включая серии 73G, 73L)
- Измерение частот (фаз) по любому каналу
- Таймеры/счетчики событий
- Генерация частоты и ШИМ-сигналов по любому каналу
- Преобразование кодов по любому каналу
- Формирование временных диаграмм
- Формирование аппаратных прерываний по событиям входов
- Программируемый антидребезг по входам
- Возможность программирования схемы модуля в системе (ISP)
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85°C

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

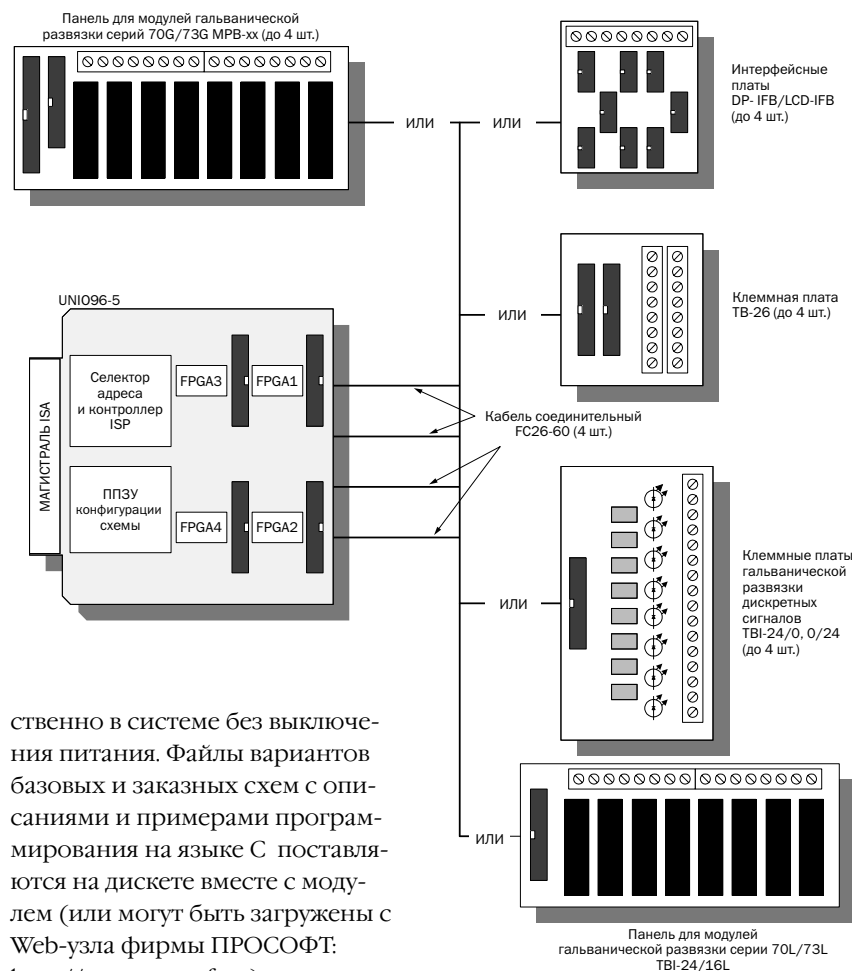
Модули UNIO96/48-5 выполнены в формате MicroPC и предназначены для ввода-вывода 96/48 сигналов логического уровня (5 В, ТТЛ).

Модули могут применяться для сопряжения с платами дискретных и аналоговых модулей оптической развязки, управления дисплеями и светодиодными устройствами, выполнения счетно-таймерных операций, измерения частоты сигналов, формирования ШИМ-последовательностей и частоты, формирования временных диаграмм управления, преобразования кодов и т. д.

В модулях используются программируемые логические микросхемы (FPGA) и технология In-System Programmable (ISP), что позволяет изменять алгоритм работы (схему) модулей непосред-



Внешний вид UNIOxx-5



ственно в системе без выключения питания. Файлы вариантов базовых и заказных схем с описаниями и примерами программирования на языке C поставляются на дискете вместе с модулем (или могут быть загружены с Web-узла фирмы ПРОСОФТ: <http://www.prosoft.ru>).

Интерфейс с модулями гальванической развязки фирмы Grayhill (варианты схем "g00", "g01")

Одно из основных применений UNIO96/48-5 — обслуживание модулей гальванической раз-

вязки Grayhill и Opto-22 и интерфейс с платами изолированного ввода-вывода TBI-24/0, TBI-0/24. В этих вариантах UNIO96/48-5 позволяет обслуживать оптомодуль любого типа (аналоговый, дискретный, вход, выход) по любому из 96/48 каналов.

При работе с аналоговыми оптомодулями Grayhill UNIO96-5 позволяет обрабатывать четыре входа-выхода серии 73G или восемь входов-выходов серии 73L одновременно, не используя ресурсы процессора.

При работе с аналоговыми оптомодулями возможна генерация прерываний.

Управление индикаторами

Модули UNIO96/48-5 могут быть использованы для управления жидкокристаллическими, вакуумно-флуоресцентными или светодиодными индикаторами с параллельным или последовательным интерфейсом. Подключение дисплеев производится через платы сопряжения DP-IFB, LCD-IFB.

Счетчики-таймеры

Модули UNIO96/48-5 могут быть использованы в качестве таймеров (вариант "t00" — 16/8 16-разрядных таймеров с внешней или внутренней частотой счета) или счетчиков импульсов (вариант "c00" — 96/48 16-разрядных счетчиков).

Измерение частоты

Одно из наиболее популярных применений модулей UNIO96/48-5 — измерение частоты. В базовом наборе схем имеются различные типы измерителей частоты, отличающиеся способами измерения (усреднение на интервале времени или заполнение эталонной частотой), диапазонами измерения (от 10^{-3} Гц до 50 МГц), точностью (до 0,0001%), количеством измерителей (от 4 до 32 для UNIO96-5) и т. д. Измерение может производиться по любому из 96/48 каналов модуля. Возможно формирование прерываний (по "И", "ИЛИ") от измерителей частоты как внутри модуля, так и от нескольких модулей.

Генерация ШИМ-последовательностей и частоты

UNIO96/48-5 может применяться для формирования сигнала

с широтно-импульсной модуляцией и частоты в диапазоне до 25 МГц.

Формирование прерываний по событиям входов

Часто используемая возможность модулей UNIO96/48 — формирование прерываний по событиям (переключение 1→0; 0→1; 1→0+0→1) от 96/48 входов с программируемым временем антидребезга.

Изменение схемы модуля

Благодаря применению технологии ISP, схема модулей UNIO96/48 может быть быстро изменена (в течение 10...60 с) непосредственно в системе. Изменение схемы осуществляется программой *isp.exe*, в качестве параметров которой используются базовый адрес модуля и двоичные файлы схем (*.bit). Такой способ позволяет существенно сократить сроки внедрения новых и заказных вариантов схем модуля непосредственно на объекте (от 1 до 4 недель).

Подключение к модулю

Линии ввода-вывода UNIO96/48 выведены в 4/2 26-контактных соединителя типа IDC-26. Для подключения сигналов к модулю могут использоваться клеммные платы ТВ-26 или изолированные клеммные платы ТВ1-xx/xx, МРВ-xx). Каналы ввода-вывода могут быть привязаны через резисторы 10 кОм к уровню земли или питания модуля группами по 8.

Программное обеспечение

В комплект поставки модулей UNIO96/48 входит дискета с необходимым программным обеспечением:

- программы ISP;
- двоичные файлы вариантов схем;
- описания вариантов схем;
- примеры программирования вариантов схем на языке С.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Входное напряжение:
логические уровни, совместимые с ТТЛ и КМОП

Выходное напряжение:
логические уровни, совместимые с КМОП

Выходной ток

0...8 мА (уровни КМОП)

Выходной ток для оптомодулей
0...30 мА

Диапазон измерения частоты
до 50 МГц¹

Точность измерения частоты
до 0,0001%¹

Диапазон формируемых частот
до 25 МГц¹

Время измерения аналогового входа для оптомодулей 73G/73L
750/250 мкс

Время установки аналогового выхода оптомодулей 73G/73L
800/250 мкс

ТРЕБОВАНИЯ ПО ПИТАНИЮ

5 В ±5%

Потребляемый ток:

UNIO48-5 — 180 мА²

UNIO96-5 — 340 мА²

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон рабочих температур
от -40 до +85°C

Относительная влажность воздуха
от 5% до 95% при +25°C

¹ нижние границы параметров зависят от варианта схем

² без учета токов каналов

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

DIC11001 UNIO 96-5,
программируемый модуль
ввода-вывода, 96 каналов
DIC11002 UNIO 48-5,
программируемый модуль
ввода-вывода, 48 каналов

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

ACS00002 FC26-60, плоский кабель,
26 жил, разъемы IDC, 0,6 м
ТВ96101 ТВ1-241С, клеммная плата
для модулей Grayhill 70L &
73L, 24 канала
ТВ96201 ТВ1-161, клеммная плата для
модулей Grayhill 70L & 73L,
16 каналов
DIB91203 ТВ1 24/0С-х, клеммные
платы дискретного ввода,
24 канала
DIB91301 ТВ1 0/24С, клеммная плата
дискретного вывода,
24 канала
ТВ96501 ТВ26, клеммная плата,
26 контактов
DIB91101 ТВ88, модуль релейной
коммутации, 8 каналов