

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: <http://rudshel.nt-rt.ru> || rhhd@nt-rt.ru

Прецизионная плата аналого- цифрового преобразования ЛА-н10-12РСІ-У

Технические характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

♦ АНАЛОГО-ЦИФРОВОЙ КАНАЛ

Число аналоговых входов	2 синхронных (два канала АЦП)
Конфигурация аналоговых входов (не изолированы)	однополюсные
Входное сопротивление (импеданс)	50 Ом
Разъем	BNC
Входная полоса частот аналогового канала	40МГц
Диапазоны входного напряжения, (двуполярный)	$\pm 2\text{В}$; $\pm 1\text{В}$; $\pm 0.4\text{В}$; $\pm 0,2\text{В}$
Защита по напряжению аналоговых входов	$\pm 7.5\text{В}$
Объем буфера памяти	2048 кСлов для ЛАн10-12РСI 4096 для ЛАн10-12РСI-У
Передача данных АЦП	по прерыванию IRQ, программный обмен, по DMA BusMaster

♦ АНАЛОГО-ЦИФРОВОЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

Тип АЦП	Последовательно-параллельный
Разрешение	12 бит
Максимальная частота дискретизации	80МГц для ЛАн10-12РСI 100 МГц для ЛАн10-12РСI-У
Запуск АЦП	От внутреннего кварцевого генератора, от внешней тактовой частоты
Внешняя тактовая частота	ТТЛ-совместимый сигнал, меандр. Период должен находиться в диапазоне $0,2\text{мкс} \leq T \leq 12,5\text{нс}$ и $0,2\text{мкс} \leq T \leq 10\text{нс}$ для ЛАн10-12РСI-У)
Разъем для сигнала внешней тактовой частоты	BNC
Входное сопротивление (Импеданс) импульсов внешних импульсов дискретизации	50 Ом
Защита по напряжению входа	$\pm 5\text{В}$

♦ СИНХРОНИЗАЦИЯ

Источник синхронизации	Канал 0, канал 1 или внешний.
Тип синхронизации	По фронту или по спаду уровня напряжения сигнала канала 0, 1 или внешней синхронизации
Внешний сигнал синхронизации	Аналоговый, в диапазоне $\pm 5V$.
Разъем для сигнала внешней синхронизации	BNC
Тип входа синхронизации	открытый или закрытый вход
Входное сопротивление (Импеданс)	1Мом, 15пФ
Защита по напряжению аналогового входа синхронизации	$\pm 7.5V$
Число уровней порога синхронизации	Не менее 200

♦ СТАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ АНАЛОГО-ЦИФРОВОГО КАНАЛА

	Типовое значение	Максимальное значение
Дифференциальная нелинейность	$\pm 1,2 \text{ МЗР}$	$\pm 1,5 \text{ МЗР}$
Интегральная нелинейность	$\pm 1,5 \text{ МЗР}$	$\pm 2 \text{ МЗР}$
Ошибка сдвига	$\pm 0,15\%$	$\pm 0,15\%$

♦ ОБЩИЕ

Шина интерфейса ПК	PCI 2.1совместимый
Потребляемая мощность	+5В, 1.5А
Габариты, не более	110×240мм
Масса платы, не более	400 г

◆ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

По классификации условий эксплуатации РЭА данный прибор относится к первой группе (Таблица 1).

Таблица 1. Параметры РЭА и определяющие их дестабилизирующие факторы

Параметры	Значения параметров
1. Прочность при синусоидальных вибрациях ν , Гц α , м/с ² $t_{\text{выд}}$, час	20 19,6 >0,45
2. Обнаружение резонансов в конструкции ν , Гц ξ , мм $t_{\text{выд}}$, мин	10...30 0,5...0,8 >0,4
3. Воздействие повышенной влажности Вл, % ν^1 , К $t_{\text{выд}}$, ч	80 298 48
4. Воздействие пониженной температуры $\nu^1_{\text{прд}}$, К $\nu^1_{\text{рб}}$, К $t_{\text{выд}}$, ч	233 278 2...6
5. Воздействие повышенной температуры $\nu_{\text{прд}}$, К $\nu_{\text{рб}}$, К $t_{\text{выд}}$, ч	328 313 2...6
6. Воздействие пониженного атмосферного давления ν , К ρ , кПа $t_{\text{выд}}$, ч	263 61 2...6
7. Прочность при транспортировании $t_{\text{и}}$, мс ν , мин ⁻¹ $\alpha_{\text{макс}}$, м/с ²	5...10 40...80 49...245
8. Воздействие соляного (морского) тумана с дисперсностью (95% капель) А и водностью Б ν , К А, мкм Б, г/м ³ $t_{\text{выд}}$, ч	300 1...10 2...3 24

СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Прибор поставляется в составе, указанном в таблице (Таблица 2).

Таблица 2. Состав изделия

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕЧАНИЕ
Плата АЦП	1	
Ответные части внешних разъемов типа BNC	2	
Руководство пользователя	1	
CDROM с программным обеспечением	1	
Упаковочная тара	1	

МАРКИРОВКА

Плата ЛАн10-12РСІ (-У) содержит название предприятия-изготовителя, название типа платы, которые наносятся как элементы электрической разводки платы или в виде наклейки. Серийный номер платы наносится на плату краской или обозначается на наклейке. Дата выпуска платы указывается на наклейке.

ОПИСАНИЕ ПЛАТЫ ЛАН10-12РСІ (-У)

Функциональная схема платы ЛАН10-12РСІ (-У) показана на рисунке (Рисунок 1). Плата содержит следующие независимые узлы: аналогово-цифровой канал (АЦК), контроллер АЦП, схему синхронизации, внутреннее оперативное запоминающее устройство (ОЗУ), схему ввода/вывода и источник питания.

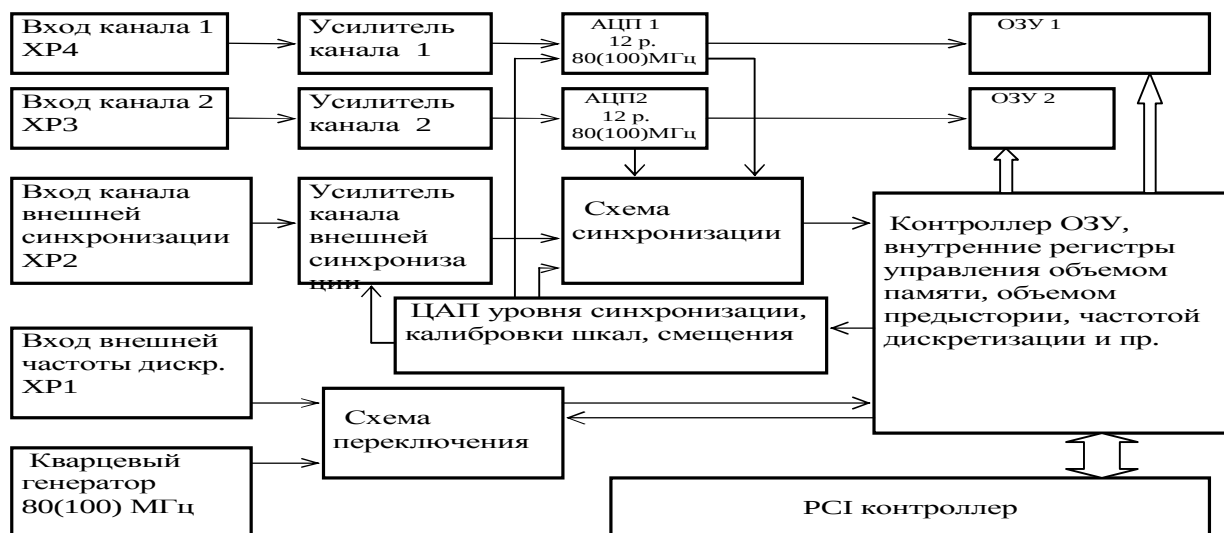


Рис. 1

Рисунок 1. функциональная схема ЛАН10-12РСІ (-У)

Аналогово-цифровой канал содержит два синхронно работающих работающих 12 разрядных АЦП с внутренними устройствами выборки-хранения (УВХ). Оба аналого-цифровых преобразователя работают с частотой 80(100)МГц при работе от встроенного кварцевого генератора или от импульсов внешнего источника тактовых импульсов. Аналоговые входы АЦП (разъемы ХР4 и ХР3) имеют защиту 7.5В от перенапряжения по входу (схема защиты от перенапряжения). Эквивалентная схема аналогового входа платы ЛАН10-12РСІ (-У) показана на рисунке (Рисунок 2).

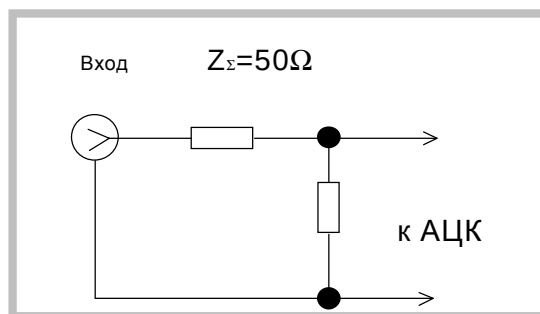


Рисунок 2. Эквивалентная схема аналогового входа

Входное сопротивление платы ($R_{вх}$) равно 50 Ом, поэтому при подключении платы к источнику сигнала необходимо использовать высокочастотный кабель с волновым сопротивлением 50 Ом, а на стороне источника необходимо соответствующее согласование.

Контроллер ОЗУ состоит из схемы задания частоты дискретизации, счетчика адреса, схемы задания объема используемой памяти, объема предыстории. Контроллер ОЗУ позволяет:

- выбирать частоту дискретизации с внешнего разъема ХР1 или от внутреннего высокостабильного кварцевого генератора, расположенного на плате ЛАН10-12РСІ. АЦП всегда работает на самой высокой частоте дискретизации, однако контроллер аналого-цифрового преобразователя позволяет записывать в буфер прореженные данные. Возможно задание эквивалентной частоты дискретизации с коэффициентом деления кратным степени двойки (всего 15 градаций). Эквивалентные частоты дискретизации:

Частота дискретизации	Частота дискретизации при внешнем источнике
80 МГц (100 МГц)	F_d
40 МГц (50 МГц)	$F_d/2$
20 МГц (25 МГц)	$F_d/4$
10 МГц (12,5 МГц)	$F_d/8$
5 МГц (6,25 МГц)	$F_d/16$
2,5 МГц (3,125 МГц)	$F_d/32$
1.25 МГц (1,5625 МГц)	$F_d/64$
625 КГц (781,25 КГц)	$F_d/128$
625 КГц (781,25 КГц)	$F_d/256$
.....	
4,8828 КГц (6,1035 КГц)	$F_d/16384$

- задать объем используемой части ОЗУ (программно);
- согласовать работу каналов АЦП с внутренним ОЗУ.

На схему задания частоты дискретизации может быть подана частота с внешнего кварцевого генератора при необходимости запуска каналов АЦП платы ЛАН10-12РСІ с частотой не кратной частоте внутреннего кварцевого генератора.

Схема синхронизации позволяет синхронизироваться по уровню напряжения от одного из аналоговых каналов или воспользоваться внешним аналоговым сигналом с разъема ХР2. Диапазон входного напряжения схемы синхронизации разбит на 256 уровней.

Уровень, задаваемый программно, сравнивается с входным напряжением одного из каналов АЦП или с напряжением на разъеме ХР2. При совпадении заданного пользователем уровня напряжения синхронизации и напряжения входного сигнала

одного из каналов, вырабатывается импульс синхронизации, который производит пуск преобразования.

Для устойчивой работы схемы синхронизации введен непрограммируемый гистерезис амплитудой порядка 50мВ. Схема синхронизации позволяет также выбрать для пуска АЦП либо фронт (нарастание импульса), либо спад синхронизирующего импульса.

Циклическое внутреннее ОЗУ содержит 512 слов на каждый канал (1024 для ЛАН10-12РСІУ). Объем используемого ОЗУ может быть программно уменьшен до 256 слов.

Порядок работы ОЗУ следующий. После прихода команды начала преобразования данные с АЦП циклически записываются в ОЗУ, объем которой задается. Пока выбранный объем предыстории не заполнен, синхроимпульсы блокируются и не обрабатываются. По заполнению предыстории разрешается обработка синхроимпульса. По приходу синхроимпульса записывается заданный объем ОЗУ, за вычетом объема предыстории. Это часть ОЗУ называется историей. Теперь данные каждого канала могут быть считаны в компьютер.

Для обеспечения статических характеристик, в аналоговых цепях предусмотрены регулировки начального смещения и подстройки шкалы. На этапе настройки и калибровки в память ЕЕPROM настроек заносятся значения, которые позволяют улучшить статические характеристики платы в каждом аналого-цифровом канале на нескольких диапазонах входного сигнала. Кроме этого, в памяти находится дополнительная конфигурационная информация.

Используемый импульсный источник питания позволяет получить из однополярного питания платы +5В весь необходимый набор высокостабильных напряжений для всех аналоговых цепей при низком уровне пульсаций.

Схема ввода/вывода данных ЛАН10-12РСІ(-У) состоит из интерфейса ввода/вывода данных в компьютер - РСІ контроллер и содержит необходимые внутренние регистры для управления платой.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93