

Плата аналого-цифровых и цифроаналоговых
преобразований сигналов

(АЦП-ЦАП 24/4)

Руководство по эксплуатации

Содержание

1	Описание и работа.....	3
2	Технические характеристики.....	4
3	Устройство и работа	4
3.1	Описание структурной схемы модуля АЦП-ЦАП.	4

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, структуры и режимов работы, правил эксплуатации и обслуживания модуля для аналого-цифровых и цифроаналоговых преобразований сигналов АЦП-ЦАП 24/4 (далее модуль АЦП-ЦАП).

1 Описание и работа

1.1 Назначение

Плата АЦП-ЦАП (рисунок 1) предназначена для непрерывного ввода/вывода аналоговых и цифровых сигналов в память персонального компьютера с возможностью цифровой обработки сигналов. Оцифровывание выбранных каналов происходит последовательной коммутацией ключей с использованием одного АЦП. Сигнальный процессор, находящийся на плате, предназначен для тактирования и переключения каналов входных сигналов. Сигнальный процессор позволяет проводить оцифровку каждого канала со своей частотой дискретизации. Причем при оцифровке медленных процессов используются цифровые фильтры, которые увеличивают эффективное количество разрядов и повышают точность преобразования.



Рисунок 1

Плата АЦП-ЦАП позволяет подключать и обрабатывать разнородные источники сигналов с различными частотными диапазонами и проводить сравнительный анализ.

Устройство исполнено в виде платы-слота с размерами 130 x 110 x 15 мм для шины PCI.

2 Технические характеристики

2.1 Плата АЦП-ЦАП обеспечивает:

- дифференциальных аналоговых входов - 2;
- аналоговых выходов - 2;
- частота преобразования - до 1 кГц;
- количество разрядов АЦП - 24;
- количество разрядов ЦАП - 18;
- программируемое усиление с коэффициентами усиления 1, 2, 4, 8, ..., 128;
- максимальное входное напряжение при единичном коэффициенте усиления ± 2 В;
- динамический диапазон при частоте дискретизации 100 Гц - 100 дБ;
 - цифровой вход – 8 бит;
 - цифровой выход – 8 бит.

2.2 Питание платы АЦП-ЦАП + 5 В, +12 В.

2.3 Потребляемая мощность 4 Вт.

2.4 Уровень собственных шумов при максимальном коэффициенте усиления, приведенный ко входу 10 мкВ.

2.5 Межканальное проникновение 80 дБ.

2.6 Плата АЦП-ЦАП допускает непрерывную работу круглосуточно.

3 Устройство и работа

3.1 Описание структурной схемы модуля АЦП-ЦАП.

Структурная схема, изображенная на рисунке 2, включает следующие узлы.

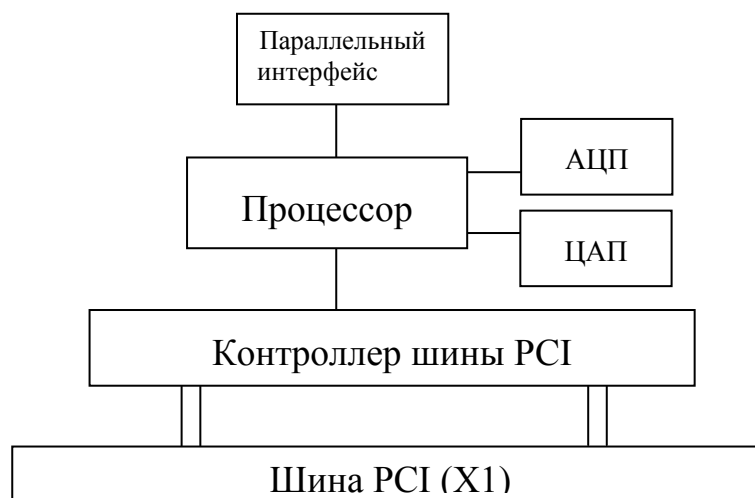


Рисунок 2

Последовательный интерфейс используется для приема/передачи данных по синхронному, последовательному каналу. Сигналы на разъеме последовательного интерфейса приведены в таблице 1.

Все нечетные контакты разъема соединены с землей.

Таблица 1

1	Земля	2	Вход 1	I
3	Земля	4	Выход 1	O
5	Земля	6	Вход 2	I
7	Земля	8	Выход 2	O
9	Земля	10	Земля	

Параллельный интерфейс используется для приема/передачи данных по параллельному каналу. Сигналы на разъеме параллельного интерфейса приведены в таблице 2.

Таблица 2

1	Земля	2	Земля	
3	Земля	4	Частотный вход	I
5	Синхроимпульс 1	6	Синхроимпульс 2	O
7	Готовность 1	8	Готовность 2	I
9	Q0 биты данных	10	Q1 биты данных	O
11	Q2 биты данных	12	Q3 биты данных	O
13	Q4 биты данных	14	Q5 биты данных	O
15	Q6 биты данных	16	Q7 биты данных	O
17	Q8 биты данных	18	Q9 биты данных	O
19	Q10 биты данных	20	Q11 биты данных	O
21	Q12 биты данных	22	Q 13 биты данных	O
23	Q14 биты данных	24	Q15 биты данных	O
25	Q16 биты данных	26	Q17 биты данных	I
27	Q18 биты данных	28	Q19 биты данных	I
29	Q20 биты данных	30	Q21 биты данных	I
31	Q22 биты данных	32	Q23 биты данных	I
33	Q24 биты данных	34	Q25 биты данных	I
35	Q26 биты данных	36	Q27 биты данных	I
37	Q28 биты данных	38	Q29 биты данных	I
39	Q30 биты данных	40	Q31 биты данных	I