

ацп

АЦП

12бит, частота выборки 1МГц, память 240000выборок, USB-интерфейс, питание от USB или автономное



Габариты платы 64 x 64мм, с байонетным разъемом (слева вверху) 85 x 64мм

Биполярный ($\pm 1V/\pm 2,5V$) или униполярный (0...-2V, 0...-5V или 0...+2V, 0...+5V) сигнал.

Управляемые частота выборки/время накопления.

Внутренний/внешний источник тактирования выборок АЦП. При

максимальной частоте выборки 1,053МГц записывается 30000 выборок, при частотах выборки 702кГц и ниже записывается 240000 12-разрядных выборок в размещенную на плате память.

В любом из режимов работы параллельно с записью аналогового сигнала записываются 3 цифровых сигнала, их можно отобразить на графике.

Старт от компьютера или внешним сигналом.

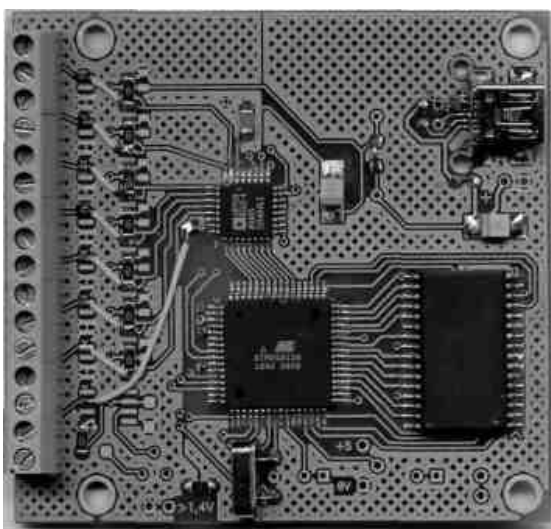
Подключение двухосевого акселерометра ADXL202 (до 2g) или ADXL210 (до 10g).

- Пользователь может самостоятельно загружать обновленное программное обеспечение микроконтроллера через USB.
- Наличие памяти позволяет определить режим измерения АЦП, отключить АЦП от компьютера и выполнять измерение автономно (при питании от автономного источника) По окончании измерения АЦП подключается к компьютеру для считывания данных.
- *Работа в реальном времени*, раз в секунду АЦП передает результат измерения, который отображается на графике.
- Подключение термодатчика DS18B20 двумя проводами (-55°C..+125°C, точность $\pm 0,5\%$ в диапазоне -10°C..+85°C и $\pm 2\%$ в остальной части диапазона).
- В режиме реального времени, наряду с графиком аналогового сигнала, может отображаться график изменения температуры, измеряемой датчиком DS18B20.
- Управление внешними устройствами по двум выходным линиям (условия подачи низкого/высокого уровня определяет пользователь):
 - на одну линию можно выдавать управляющий сигнал в зависимости от уровня измеряемого аналогового сигнала,
 - на другую - в зависимости от измеряемой температуры, то есть, можно организовать управление термостатом.

Приложение:

- возможность ввода коэффициентов преобразования для подключаемых пользователем устройств, наименований осей (подключив свой датчик, например, датчик скорости, вы сможете отображать на графике скорость, а не напряжение, измеряемое АЦП)
- документирование - в файле данных сохраняются коэффициенты, введенные вами для подключаемого к АЦП датчика, наименование измеряемого датчиком параметра, есть возможность сохранения данных или фрагментов в текстовый файл
- оригинальное отображение цифровых сигналов позволяет наблюдать их при любом изменении масштаба графика без взаимного перекрывания и без помех для просмотра аналогового сигнала при любом изменении масштаба,

8-канальный АЦП 12бит, память до 240000 выборок, USB-интерфейс, питание от USB или автономное



Габариты платы 70 x 65мм

За основу взят [Контроллер для 8-ми термопар](#), вместо микросхем усилителей сигналов термопар установлены перемычки.

Данные записываются в память на плате, затем передаются в компьютер по USB.

Запись возможна как по команде компьютера, так и замыканием пары контактов на плате - в этом случае можно использовать автономный источник питания, выбрать под управлением компьютера режим работы, отключить контроллер от USB компьютера, кнопкой запустить измерение.

По окончании измерения подключить компьютер и считать данные.

Число выборок определяется пользователем (можно задать 30000, 60000, 90000, 120000, 150000, 180000, 210000 или 240000 выборок)

Частота выборки выбирается пользователем:

- минимальная частота выборки 225 Гц
- максимальная частота
 - до 185 кГц при одном выбранном канале
 - до 34 кГц при 8-ми каналах

Рекомендуется использовать частоты выборки, равные 2 в степени N, например, 1024 Гц (или 2^{10}), 2048 Гц (2^{11}), ..., 32768 Гц (2^{15})- это позволит получить спектр с шагом в целое число Герц.

Программное обеспечение позволяет

- отображать графики сигналов
- компенсировать начальный уровень сигнала (например, ускорение свободного падения 9,8м/с/с для оси Z)
- выделять на графиках интересные фрагменты сигнала
- сохранять выделенный фрагмент в виде txt- или csv-файла (файл csv открывается в MS-Excel)
- получать график спектра для выделенного фрагмента

-определять затухание для выделенного фрагмента (вычисление и построение линейного тренда методом наименьших квадратов, как в MS-Excel)

АЦП

синхронный, 12бит 2х4 канала

168кГц, память 240000 выборок, USB-интерфейс, питание от USB или автономное



Под заказ, АЦП целесообразно использовать там, где нужна действительно синхронная запись канальных сигналов, т.к. микросхемы АЦП существенно дороже (для большинства приложений достаточно коммутируемого подключения каналов к АЦП, как в 8-канальном АЦП, описанном выше – разница во времени начала преобразования между каналами составляет лишь микросекунды).

4 канала для измерения напряжения + 4 канала для измерения тока (установлены 2 микросхемы АЦП на 4 канала каждая).

Переключаемые входные сопротивления 4-х токовых каналов ($R_{вх}$, Ом : 100, 150, 200, 250, 400, 500 или Измерение напряжения (сопротивления отключены)) Тип сигнала (биполярный или униполярный) и диапазон выбираются устанавливаемыми микросхемами АЦП. На плату устанавливаются две микросхемы АЦП.

Возможные варианты выбора диапазонов:

- 1) -10В...+10В и -5В...+5В (выбор 5В или 10В - может выполнить пользователь установкой джамперов на плате)
- 2) -2,5В...+2,5В
- 3) 0...+2,5В и 0...+5В (выбор 2,5В или 5В сигнал - может выполнить пользователь установкой джамперов на плате).

Обычная комплектация: для токовых каналов АЦП по 3-му варианту, для каналов напряжения - по 1-му.

Управляемые частота выборки/время накопления. Внутренний источник тактирования выборок АЦП. При макс. частоте выборки 168кГц/N записывается до 240000 12-разрядных выборок в размещенную на плате память (N-число выбранных каналов, от одного до четырех).

Число сохраняемых в памяти выборок может быть выбрано из ряда 30000, 60000, 90000, 120000, 150000, 180000, 210000 или 240000.

Приложение:

-возможность ввода коэффициентов преобразования для подключаемых пользователем устройств, наименований осей (подключив свой датчик, например, датчик скорости, вы

сможете отображать на графике скорость, а не напряжение или ток)

-документирование - в файле данных сохраняются коэффициенты, введенные вами для



подключаемого к АЦП датчика, наименование измеряемого датчиком параметра, есть возможность сохранения данных или фрагментов в текстовый файл

-оригинальное отображение цифровых сигналов позволяет наблюдать их при любом изменении масштаба графика без взаимного перекрывания и без помех для просмотра аналогового сигнала при любом изменении масштаба.

Габариты и установочные отверстия контроллера позволяют размещать его в дешевом пластиковом корпусе Р27.