

Общее Описание.

Набор ADuC814-B1 основан на микроконтроллере ADuC814 производства компании Analog devices.

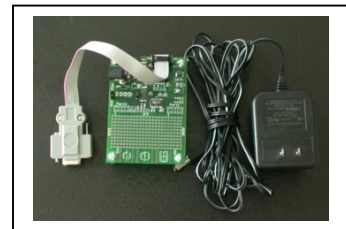
Эта микросхема имеет следующие функции

- 6 – канальный, 12-разрядный АЦП
- Или 4 – канальный АЦП и два 12-разрядных ЦАП
- Стандартный 8052 микроконтроллер
- 8 Кб энергонезависимой FLASH/EE внутрисхемно обновляемой программной памяти
- 640 байт энергонезависимой FLASH/EE памяти данных
- Датчик Температуры
- Програмируемая система ФАПЧ
- Устройство контроля питания (монитор), сторожевой таймер, точный источник напряжения
- Три последовательных порта ввода/вывода (SPI, UART и I2C)
- Многочисленные программы для загрузки программ/данных, отладки и т. д.

Вы можете найти более подробную информацию, посетив <http://products.analog.com/products/info.asp?product=ADuC814>

Элементы Набора

- 1) ADuC814 – B1 печатная плата.
- 2) Источник питания.
- 3) Кабель для соединения с RS-232.
- 4) Инструкция.
- 5) Принципиальная схема.



Необходимые Материалы

Для программирования платы требуются:

- 1) Персональный Компьютер.
- 2) Программа для последовательной загрузки программ/данных (WSD) - Analog Devices

ftp://ftp.analog.com/pub/www/technology/dataConverters/microconverter/WSD_V6_06.exe.

- 3) M-F DB-9 последовательный кабель. (прямое соединение проводов).

Электрические параметры

- 1) Необходимое входное напряжение 8.5 ~ 18 VDC.
- 2) Напряжение на плате - 5 VDC регулируемое.
- 3) Внутренне опорное напряжение АЦП - 2.5 V. Можно использовать внешний источник опорного напряжения.
- 4) Опорное напряжение ЦАП - 2.5 V внутренне или VCC.

Для более подробного описания – обращайтесь к инструкции по эксплуатации микросхемы.

http://www.analog.com/UploadedFiles/Data_Sheets/37181751606559ADuC814_a.pdf

Демонстрационная программа.

Каждый набор ADuC814-B1 приходит со встроенной демонстрационной программой. Эта программа использует прерывание таймера, чтобы включать и выключать светодиод. Она также позволяет считывать АЦП, датчик температуры и изменять напряжение на выходах ЦАП с использованием последовательного порта (RS-232). Диапазон входного напряжения АЦП и выходного ЦАП 0 ~ 2.5 V.

Код этой программы опубликован на:

http://www.gadgetdesign.com/User Manual_files/Sample code.htm

Последовательный порт надо сконфигурировать следующим образом: 9600, 8, N, 1

Команды:

- Датчик температуры: "**RA8**" - Read Analog 8, прочитайте аналоговый канал 8. команда вернёт 8XXX, где XXX – 16тиричное число (0- FFF). XXX ≈ 400 при комнатной температуре.
- Считать АЦП 0-3: "**RAY**" где Y = 0, 1, 2, 3. Y - канал АЦП. команда вернёт YXXX - где XXX – 16тиричное число (0- FFF)
- Установить ЦАП: "**WDYXXX**" где Y = 0, 1 – номер канала ЦАП, где XXX – 16тиричное число (0- FFF). Команда **WD0800** установит ~1.25 V на ЦАП 0.

Программирование

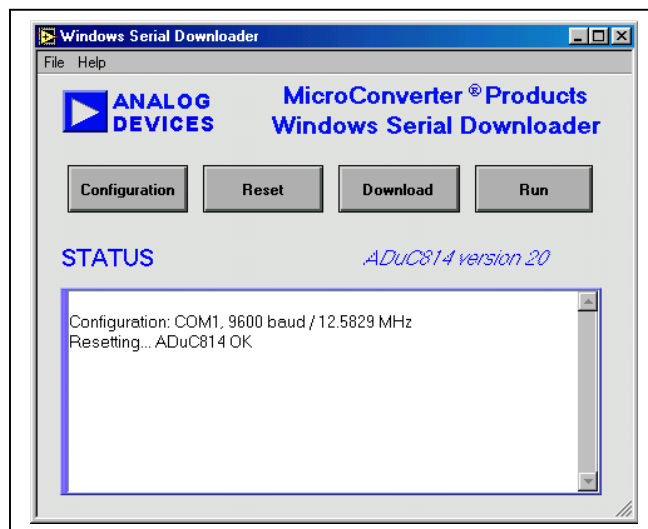
Перед загрузкой пользователю следует сохранить программу в формате *.hex файла. Для этой цели можно использовать различные инструменты, например -

* <http://www.metaice.com/ASM51/ASM51.htm>

* <http://www.rigelpcorp.com/8051/SetupReads51.exe>

- 1) Отключите питание.
- 2) Подключите последовательный кабель.
- 3) Переведите соединитель PROG/RUN в положение "PROG".
- 4) Включите питание. Желтый светодиод должен включиться. Запустите программу последовательной загрузки – WSD. Вы должны увидеть -





- 5) Нажмите на кнопку “Download” и найдите ваш *.hex файл. Программа просигнализирует об окончании загрузки.
- 6) Нажмите на кнопку “Run”.
- 7) Для нормального исполнения программы микроконтроллера отключите питание, переведите переключатель PROG/RUN в положение “RUN” и включите питание.

Элементы платы

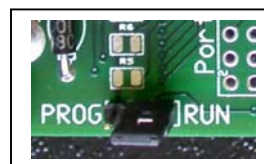
RS-232



10 ○ ○ ○ ○ ○ 1
 9 ○ ○ ○ ○ ○ 2

#	Описание
1, 4, 6	Связаны вместе
2	RX
3	TX
5	Земля
9, 10	Свободны

PROG/RUN



Центральная клемма подключена к сигналу DLOAD - вывод № 2 у ADuC814.

Разъём P3.4 – Красный светодиод



Разъём J4 соединяет красный светодиод с P3.4. Светодиод выключен, когда P3.4 находится в высоком состоянии. Это соединение может быть устранено.

Дополнительные сопротивления.

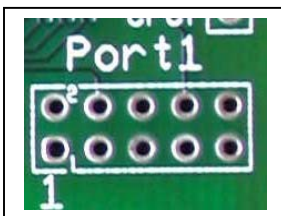


При необходимости, пользователь может установить сопротивления между напряжением питания (5 В) и следующими сигналами:

сопротивление	AduC814	Плата
R5	22	P3.5 \ SS
R6	23	P3.6 \ MISO
R7	24	P3.7 \ MOSI/SD
R8	25	SC

Для более подробного описания – обращайтесь к инструкции по эксплуатации микросхемы

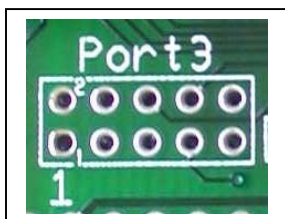
Port1



PIN #	Описание
1	P1.0/T2 – вывод 8
2	P1.1/T2EX – вывод 9
3	P1.2/АЦП0 – вывод 11
4	P1.3/ АЦП 1 – вывод 12
5	P1.4/ АЦП 2 – вывод 18
6	P1.5/ АЦП 3 – вывод 19
7	P1.6/ АЦП /ЦАП0 – вывод 20
8	P1.7/ АЦП / ЦАП 1 – вывод 21
9, 10	Земля

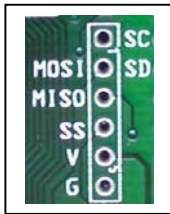
Для более подробного описания – обращайтесь к инструкции по эксплуатации микросхемы

Port3

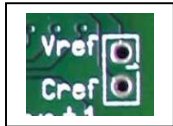


PIN #	Описание
1	P3.0/RXD – вывод 3
2	P3.1/TXD – вывод 4
3	P3.2/INT0 – вывод 5
4	P3.3/INT1 – вывод 6
5	P3.4/T0/CONVST/ - вывод 7 Red LED
6	P3.5/T1/SS/EXTCLK - вывод 22
7	P3.6/MISO – вывод 23
8	P3.7/MOSI/SD – вывод 24
9, 10	Земля

Последовательный порт ввода/вывода (SPI, I2C)



PIN #	Описание
1	Serial Clock (вывод 25)
2	MOSI/SD/ (вывод 24)
3	MISO (вывод 23)
4	SS (вывод 22)
5	Цифровое Питание
6	Цифровая Земля



Опорное напряжение

Для более подробного описания –
обращайтесь к инструкции по эксплуатации микросхемы

Зона для установки дополнительных элементов.

Верхние и нижние ряды отверстий связаны соответственно с аналоговой и цифровой землёй. Они помечены AGND и DGND. Отверстия с пометками VAA и VDD связаны с аналоговым и цифровым питанием.