



ADuC812 Errata Sheet
----------------------

- A. Настоящий документ представляет известные (выявленные) ошибки, аномалии и недочеты работы MicroConverter ADuC812 для данной редакции чипа.
- B. Настоящий документ годен для изделий, обозначенных следующим образом

(Предварительная производственная стадия)  
ADUC812XS

(Этап производства)  
ADUC812BS

- C. Настоящий документ периодически обновляется вследствие выпуска чипов новых редакций. Новая версия документа размещается на <http://www.analog.com/microconverter>.
- D. AD заверяет, что все ревизии кристалла направлены на улучшение его эксплуатационных характеристик. AD гарантирует, что все будущие ревизии кристалла, тем не менее, сохранят системно - программную совместимость с учетом настоящих рекомендаций.

Оригинал : версия D.0 [09/1999]  
Перевод : версия D.1 [03/2000]

Описание ошибок и аномалий

**1. Функция АЦП - работа в режиме ПДП :**

**Исходный текст:** При работе в обычном режиме или в режиме ПДП АЦП можно запускать одним из 4-х способов: Однократный Программный Запуск, Циклический Программный Запуск, Внешний Запуск и Запуск по Таймеру 2. Начало режима ПДП инициируется установкой бита DMA в регистре ADCCON2 SFR , при этом, контроллер DMA стартует с адреса, записанного в регистрах DMAL/H/P. Как только процесс преобразования с ПДП заканчивается, биты DMA и управления преобразованием сбрасываются контроллером ПДП.

**В текущем кристалле:**

- a. При запуске от Таймера 2 режим ПДП не будет начат до тех пор, пока адрес ПДП в регистрах DMAL/H/H в начале не будет установлен 000000H.
- b. Биты режима преобразования (EXTC, T2C) не сбрасываются до завершения процесса ПДП, начатого Таймером 2 или Внешним Запуском.
- c. Запись в регистры адреса ПДП DMAL и DMAH может испортить содержимое младшего бита (LSB) соседних регистров (DMAH, DMAP).

**Как обойти:**

- a. При работе с ПДП, инициируемым Таймером 2, гарантируйте прежде всего, что установлен начальный адрес 000000H.
- b. При работе с ПДП , инициируемым Таймером 2 или Сигналами Внешнего Запуска, обеспечьте прежде всего, чтобы биты EXEC и T2C сбрасывались путем записи в них 0 сразу же по завершению режима ПДП. Это гарантирует, что АЦП остановит преобразование сразу же по завершению ПДП.
- c. Адрес ПДП следует записывать в следующем порядке: DMAL, DMAH, DMAP.

**2. Функция UART - режим мультипроцессорной связи :**

**Исходный текст:** При работе UART в режиме 2 или 3 (программируемом через SCON) имеется специальная возможность для мультипроцессорной связи. В этих режимах с линии принимается девять бит данных, причем 9-й бит записывается в разряд RB8. В этом режиме порт можно запрограммировать таким образом, что тогда, когда принимается стоповый бит, прерывание Последовательного Порта возникает только при RB8(SCON) = 1. Эта возможность реализуется путем установки бита разрешения SM2 в регистре SCON.

**В текущем кристалле:** При установленном бите SM2 прерывание от последовательного порта будет возникать всякий раз по приходу стопового бита вне зависимости от состояния бита RB8.

**Как обойти:** В прикладной программе обслуживания прерывания от последовательного порта следует использовать программный опрос бита RB8. Если RB8 = 0, следует выйти из прерывания, если RB8 = 1, выполнить программу обслуживания прерывания.

**3. Функция SPI - влияние бита ISPI в прерывании от SPI:**

**Исходный текст:** Бит ISPI в регистре SPICON при возникновении прерывания от SPI устанавливается в конце передачи (на 8-м такте передачи). В общем случае этот бит можно использовать в программе обслуживания прерывания SPI по Адресу Вектора 003BH. Иначе этот бит можно проверять программно для определения момента приема нового события или завершения передачи байта.

**В текущем кристалле:** Этот бит автоматически очищается при переходе по вектору прерывания от SPI. Однако в этот бит не доступен для программной записи и не очищается при последовательном доступе к данным в программном опросе данного бита. Сказанное выше означает, что при использовании схемы программного опроса бит ISPI устанавливается после первой передачи и не будет очищаться при других последовательных передачах, что приведет к считыванию одного и того же начального байта, либо к порче переданной информации из-за доступа к ней в моменты, когда передача еще не завершена.

**Как обойти А:** При обслуживании SPI работать только в режиме прерывания, избегая тем самым проблему, связанную с недоступностью бита ISPI.

**Как обойти В:** При обслуживании SPI в режиме «Ведущий» использовать холостые «NOP» операции, давая тем самым время для передачи 8 бит данных, до обращения к регистру данных SPI.

#### 4. Функция SPI - работа в режиме «Ведомый»:

**Исходный текст:** При синхронном взаимодействии в режиме «Ведомый» (CPOL=0/1, CPHA=0) новая величина MSB появится в MISO в момент отрицательного перепада строба SS/.

**В текущем кристалле:** При синхронном взаимодействии в режиме «Ведомый» SPI как передатчик работает не правильно при 00 и 10 (т.е. когда CPHA=0). Старший разряд передаваемого байта MSB искажается MSB только что принятого байта.

**Как обойти:** Для передачи в режиме «Ведомый» следует использовать Альтернативный режим работы (CPOL=0/1, CPHA=1).

#### 5. Функция подтягивания к питанию в Порту 2 и Порту 3.3:

**Исходный текст:** Подобно стандартному 8051 функционально Порт 2 (P2.0 - P2.7) и Порт 3 (P3.0 - P3.7) - порты цифрового ввода/вывода ADuC812 имеют встроенные внутренние резисторы к питанию.

**В текущем кристалле:** В данной версии кристалла все контакты Порта 2 и Порт 3.3 при использовании в качестве цифрового вывода, выполнены по схеме с открытым стоком.

**Как обойти:** При использовании Порта 2 и Порт 3.3 в качестве цифрового вывода следует использовать внешние резисторы на источник питания.

#### 6. Память FLASH/EE - программирование при 3В питании :

**Исходный текст:** AduC812 содержит два отдельных массива FLASH/EE памяти:

- 8К байт внутренней памяти кода (программ);
- 640 байт памяти данных.

8КБ памяти кода можно запрограммировать либо через последовательный интерфейс, либо в режиме параллельного программирования, в то время как 640 Б можно заполнять программным образом из пользовательского прикладного программного обеспечения посредством интерфейса через регистры SFR.

**В текущем кристалле:** В настоящей редакции кристалла программирование всей FLASH/EE памяти возможно только при напряжении цифрового источника питания (DVdd) не менее чем 4.5В.

**Как обойти:** Устройство следует программировать при DVdd=5В.

## 7. Выполнение программы - переход с внутренней памяти кода к внешней :

**Исходный текст:** Как и в случае стандартного микроконтроллера 8051, ADuC812 будет исполнять код во внутренней памяти, когда контакт EA/ = 1 - находится при высоком логическом уровне. Если счетчик команд переходит границу 8К внутренней памяти или осуществляет переход в область адресов памяти больших чем 8К (например, по инструкции безусловного перехода), то разрешается доступ к внешней памяти программ с тем, чтобы можно было продолжить там выполнение кода.

**В текущем кристалле:** Переход с внутренней памяти кода к внешней происходит не корректно. Выходы порта P0, содержащего младший байт адреса, во время выборки кода операции работают не корректно в момент выполнения цикла выборки первого байта кода, что приводит к не верному выполнению операции. Эта аномалия имеет место в момент перехода с внутренней памяти к внешней или при выполнении инструкции безусловного перехода, или при выполнении команды обращения к подпрограмме, расположенной во внешней памяти.

**Как обойти:** Прикладная программа пользователя должна выполнить непосредственно перед переходом в область внешней памяти загрузку Porta P0: «MOV P0, #00H», что позволяет обойти указанную аномалию.

## 8. Функция PSMCON.1 бита в регистре PSMCON SFR :

**Исходный текст:** Бит PSMCON.1 в регистре PSMCON SFR можно использовать для индикации того, который из источников питания (цифровой или аналоговый) находится в подпороговом, сбойном состоянии. При PSMCON.1 = 0 в состоянии сбоя находится DVdd, а при PSMCON.1 = 1 - AVdd.

**В текущем кристалле:** Если биты выбора величины порога соответствуют значениям 4.63В или 4.37В, то бит PSMCON.1 может не верно указывать на то, который из источников находится в состоянии сбоя (AVdd или DVdd).

**Как обойти:** Еще нет решения.

**Сопутствующая информация:** Следует отметить, что в то время как поведение бита индикатора перехода подозрительно, монитор PSM на 100% работоспособен (даже при 4.63В или 4.37В) и генерирует прерывание как только напряжение на одном из источников понижается ниже установленного порога.

## 9. FLASH память - биты защиты :

**Исходный текст:** На Странице 160 (A0H) Пользовательской памяти FLASH/EE существует 3 бита обеспечения безопасности. Получить доступ к битам безопасности можно в режиме параллельного программирования и через регистры SFR.

**В текущем кристалле:** Биты безопасности работают не корректно. Не программируйте Страницу 160 (A0H) пользовательской памяти FLASH/EE

**Как обойти:** Еще нет решения.

### 10. Информация о работе при пониженной температуре :

**А. Внутренний ИОН:** В соответствии со спецификацией внутреннего ИОН, его точность составляет 2.5В +/-50мВ. Для некоторых образцов изделий при работе в пониженной температуре окружающей среды - ниже - 20град.С и Avdd/DVdd больше чем 5В, может наблюдаться ухудшение точности. В данных условиях точность может ухудшиться до 2.5В +/-100мВ.

**В. Выход ЦАП:** В выходном напряжении ЦАП могут наблюдаться осцилляции при работе в пониженной температуре окружающей среды, ниже - 20град.С и питании AVdd/DVdd больше чем 5В.

### 11. Напряжение на логическом входе XTAL1 :

Вход XTAL1 не включен в Спецификацию по Высокому Входному уровню. По этой спецификации Напряжение Высокого уровня на входе XTAL1 должно быть не менее 4.0В.