

Ошибки в микроконтроллерах K1986BK214, K1986BK234

Настоящий документ содержит описание всех ошибок, выявленных в микроконтроллерах K1986BK214, K1986BK234, на момент создания данной версии документа.

Статус документа

Настоящий документ является НЕ КОНФИДЕНЦИАЛЬНЫМ.

Адрес в сети Интернет

<http://www.milandr.ru>

Обратная связь по продукту

Если у Вас есть какие-либо комментарии или предложения по данному продукту, свяжитесь с Вашим поставщиком, указав:

- название продукта;
- комментарии, либо краткое описание Ваших предложений;
- предпочтительный способ связи с Вами и контакты (организация, электронная почта, номер телефона).

Обратная связь по этому документу

Если у Вас есть какие-либо комментарии или предложения по данному документу, пожалуйста, пришлите их на электронную почту support@milandr.ru, указав:

- название документа;
- номер документа;
- номер страницы;
- комментарии либо, краткое описание Ваших предложений;
- предпочтительный способ связи с Вами и контакты (организация, электронная почта, телефон).

Оглавление

Обзор.....	4
Категории ошибок	4
Сводная таблица ошибок	5
Ошибки категории 2	6
0001 Сброс регистров батарейного домена RTC_PRL и RTC_CNT при выходе из режима STANDBY	6
Ошибки категории 3	7
0002 Невозможность выключить генератор HSI при нулевом ALRF	7
0003 Немаскируемый запрос передачи DMA от контроллера АЦП	8
0004 Чтение регистра RTC_PRL после сброса	9
0005 Блокирование тактовой частоты сигма-дельта АЦП	10
Лист регистрации изменений	11

Обзор

Настоящий документ содержит описание ошибок в продукте с указанием категории критичности. Каждое описание содержит:

- уникальный идентификатор ошибки;
- текущий статус ошибки;
- где существует отклонение от спецификации и условия, при которых возникает ошибка;
- последствия возникновения ошибки в типичных применениях;
- ограничения, рекомендации и способы обхода ошибки, где это возможно.

Категории ошибок

Ошибки разделены на три категории критичности:

Категория 1.

Ошибочное поведение, которое невозможно обойти. Ошибки данной категории серьезно ограничивают использование продукта во всех или в большинстве приложений, что делает устройство непригодным для использования.

Категория 2.

Ошибочное поведение, которое противоречит требуемому поведению. Ошибки данной категории могут ограничивать или серьезно ухудшать целевое использование указанных функций, но не делают продукт непригодным для использования во всех или в большинстве приложений.

Категория 3.

Ошибочное поведение, которое не было изначально определено, но не вызывает проблем в приложениях при соблюдении рекомендаций.

Сводная таблица ошибок

В таблице указывается, в каких версиях продукта присутствует ошибка. Наличие ошибки обозначено символом “X”.

ID	Описание	Микроконтроллеры, выпускаемые с даты (ГГНН в маркировке микросхемы)	
		1348 (рев.1)	
Категория 1			
Категория 2			
0001	Сброс регистров RTC_PLR и RTC_CNT батарейного домена при выходе из режима STANDBY	X	
Категория 3			
0002	Невозможность выключить генератор HSI при нулевом ALRF	X	
0003	Немаскируемый запрос передачи DMA от контроллера АЦП	X	
0004	Чтение регистра RTC_PRL после сброса	X	
0005	Блокирование тактовой частоты сигма-дельта АЦП	X	

Ошибки категории 2

0001 Сброс регистров батарейного домена RTC_PRL и RTC_CNT при выходе из режима STANDBY

Статус

Исследование

Описание

При выходе из режима STANDBY происходит ложная запись в регистры RTC_PRL и RTC_CNT, которые имеют питание BUсс. В результате чего их значения обнуляются.

Условия

При выходе из режима STANDBY

Последствия

Невозможность вести точный подсчёт времени с помощью часов реального времени при многократном входе и выходе из режима STANDBY.

Рекомендации и способы обхода

Не использовать значения часов реального времени после выхода из режима STANDBY.

Примечания:

- 1 Скорее всего, сбрасываются только регистры RTC (PRL, ALRM, CNT и DIV).
- 2 Сбросов регистров ВКР не выявлено.
- 3 Таким образом сами часы RTC продолжают считать, но уже при условии PRL=0 и CNT с нуля.
- 4 При включении/выключении питания Uсс и сохранении BUсс часы реального времени продолжают работать корректно (сброса регистров RTC не выявлено).
- 5 При уходе в STANDBY и пробуждении по ALARM микроконтроллер пробуждается строго в заданное время, т.е. сброс регистров RTC происходит в момент пробуждения.
- 6 Сброс RTC также происходит при выходе из STANDBY по выводу WAKEUP.
- 7 Использование RTC таймера, как таймера интервалов, например, для пробуждения через заданный интервал времени возможно. Теоретически это может позволить вести RTC время, но с ограничениями. Т.е. перед тем как уснуть, необходимо будет запомнить текущее время, а после пробуждения переинициализировать RTC исходя из известного времени засыпания и известного времени сна. Но при этом пробуждение по WAKEUP может сбить данный подход. А также будет вноситься недетерминированная ошибка в текущее время (из-за аналоговых процессов при включении).

Ошибки категории 3

0002 Невозможность выключить генератор HSI при нулевом ALRF

Статус

Исследование

Описание

Бит разрешения работы HSION в регистре BKP_REG_0F батарейного домена может быть сброшен в ноль только при взведенном в единицу флаге ALRF часов реального времени.

Условия

Всегда

Последствия

Невозможность отключить генератор, повышенное потребление.

Рекомендации и способы обхода

Для отключения генератора HSI необходимо убедиться, что микроконтроллер тактируется другим источником синхросигнала, взвести бит ALRF и после этого сбросить бит HSION.

0003 Немаскируемый запрос передачи DMA от контроллера АЦП

Статус

Исследование

Описание

В качестве запроса передачи по DMA контроллером АЦП используется сигнал окончания преобразования EOSIF. Вне зависимости от настроек контроллера DMA и контроллера АЦП этот запрос приходит на контроллер DMA. Если контроллер DMA настроен на обработку этого запроса, то он запрос обрабатывает, если же не настроен – обработка не произойдет, но контроллер DMA взведет сигнал dma_done (прерывание от DMA), и тем самым запросит обработку прерывания от DMA.

Условия

Всегда

Последствия

При работе контроллера АЦП и DMA возникают запросы прерываний от контроллера DMA, указывающие, что был запрос передачи по каналу АЦП, но он не был обработан.

Рекомендации и способы обхода

При необходимости использования контроллера АЦП и DMA построить алгоритм обработки АЦП через прерывания DMA, либо через передачи DMA.

0004 Чтение регистра RTC_PRL после сброса

Статус

Исследование

Описание

После сброса регистр RTC_PRL всегда читается нулями, независимо от ранее записанного в него значения. Реально регистр сбрасывается только при исчезновении питания батарейного домена BUss.

Условия

Всегда

Последствия

Не выявлено

Рекомендации и способы обхода

Учитывать при разработке ПО

0005 Блокирование тактовой частоты сигма-дельта АЦП

Статус

Исправляется при разработке ПО

Описание

После включения питания сигнал тактирования сигма-дельта АЦП может блокироваться схемой переключения тактовых сигналов, построенной на триггерах-защёлках.

Условия

После подачи питания

Последствия

Блокировка сигнала тактирования сигма-дельта АЦП

Рекомендации и способы обхода

При разработке ПО до включения сигма-дельта АЦП необходимо настроить порт A[8] как цифровой вход или выход и записать в него ноль с помощью регистра порта RXTX. В случае цифрового входа можно подать логический ноль извне. После этого порт можно перенастроить в любой другой режим.

