

Отладочная плата с контроллером
SAMD20G16

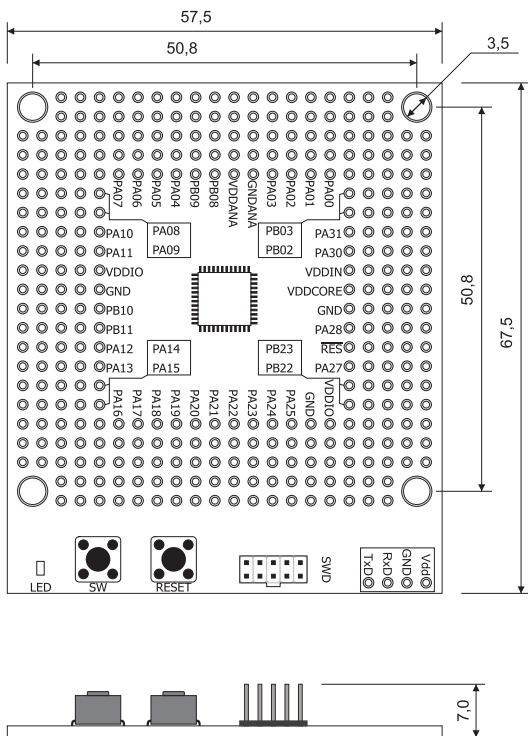
ARM Cortex-M0+ 32-bit
CPU running up to 48MHz
64Kbytes Flash
8Kbytes SRAM

На плате имеются:

- Контроллер ATSAM20G16 (с бутлоадером UART Based SAM-BA Bootloader)
- Контакты SWD (Serial Wire Debug) для программирования/отладки.
- Макетное поле из 324 контактных точек.
- Кнопка Reset
- Кнопка SW - при нажатии которой на вход PA17 подается лог «0».
- Светодиод LED - лог «0» на PA16 включает его.
- Четыре контакта для UART.

Напряжение питания	1,62...3,63 В
Максимальная тактовая частота	48 МГц
Температура эксплуатации	от -40°C до 85°C
Производительность контроллера	2.14 Coremark/MHz
Флеш память программ	64 Кбайт
Оперативная память	8 Кбайт
Минимальное энергопотребление в активном режиме	70 мкА/МГц

Рис. 1. Габаритные размеры



Smartmodule

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

Модули семейства SEM (Smart Evolution Module) - основа будущего устройства, которое Вы сможете получить, разлив модуль до нужного Вам. Evolution module может иметь множество применений и будет полезен как радиолюбителям для конструирования единичных устройств и экспериментов, так и профессиональным разработчикам в серийных устройствах. Модули из серии SEM0040 (кодовое название "Evolution light SAM") содержат контроллер, макетное поле из контактных металлизированных точек с отверстиями диаметром 0,9 мм. Остается только дополнить его необходимой периферией и запрограммировать, что позволяет значительно сократить время реализации проекта, с момента задумки до внедрения в работу.

Каждый вывод контроллера выведен на соответствующую точку в центре макетного поля, и промаркирован.

Линия питания аналоговой части контроллера VDDANA запитана через помехоподавляющую цепь.

Внимание:

Модуль не имеет защиты от переплюсовки!

Модуль не имеет встроенного стабилизатора напряжения!

Во избежание повреждения программатора и программируемого модуля, сначала необходимо подключить программатор к модулю, после этого подключить программатор к USB.

Программирование и отладка.

Для программирования и отладки рекомендуется использовать внутрисхемный отладчик-программатор Atmel-ICE со стандартным кабелем "10-pin 50-mil JTAG/SWD".

Контроллер поставляется с бутлоадером UART Based SAM-BA Bootloader, позволяющим запрограммировать контроллер через интерфейс UART без использования специальных программаторов. Для подключения модуля к компьютеру потребуется USB-UART преобразователь (рекомендуется SUUC0041).

Внимание! Контакт Vdd на модуле SEM0040 должен подключаться к 3,3 В, но не 5 В.

Для активации бутлоадера необходимо удерживая кнопку SW подать питание или произвести сброс. Включенный светодиод LED сигнализирует о входе в режим бутлоадера. Программирование пользовательским кодом с использованием бутлоадера производится утилитой SAM-BA. В утилите SAM-BA при запуске надо выбрать COM-порт USB-UART преобразователя, через который подключен модуль SEM0040, из выпадающего списка Select your board выбрать "samd20...".

Бутлоадер располагается во flash-памяти контроллера и занимает область [0x0 - 0x800]. Бутлоадер может быть стерт программатором через интерфейс SWD. Поскольку бутлоадер занимает flash-память, пользовательский код должен начинаться с адреса 0x800 (как это делается в IAR и Atmel Studio изложено в документе AT04189).

Полное описание бутлоадера изложено в документе Atmel APPLICATION NOTE AT04189: UART Based SAM-BA Bootloader for SAMD20.

**Поведение утилиты зависит от версии и может отличаться от данного описания*

Рис.2. Схема

