

Программатор Punctual Atom P100



Инструкция по эксплуатации

Оглавление

UID с пользовательским шифрованием	3
Конфигурация плавающего кода	3
Запись UID в ограниченном диапазоне	4
Функция удаленных файлов	5
Описание функции.....	5
Способы конфигурации.....	7

UID с пользовательским шифрованием

Большинство микроконтроллеров STM8 имеют уникальный ID (UID). Чтобы воспользоваться функцией пользовательского шифрования, сперва удостоверьтесь с помощью документации, что микроконтроллер поддерживает UID. Подробнее ознакомиться с функцией пользовательского шифрования можно в отдельном документе «Инструкция по пользовательскому шифрованию программатора P100».

Конфигурация плавающего кода

Если продукт производят партиями, чтобы облегчить процессы идентификации, управления, обслуживания и отслеживания каждого товара, на каждый отдельный продукт можно записать плавающий код, содержащий информации о партии, в которой он был произведен, времени выпуска с производства и т.д.

Программатор обеспечивает простой и удобный способ записи плавающего кода, который представляет собой некий серийный номер. Пользователю требуется только настроить конфигурацию, тогда во время записи микроконтроллеров программатор сможет записывать инкрементальные и неповторяющиеся плавающие коды в область памяти по указанному адресу.

В приложении конфигураций нажмите «Расширенные функции» -> «Конфигурации записи плавающего кода», как показано ниже.

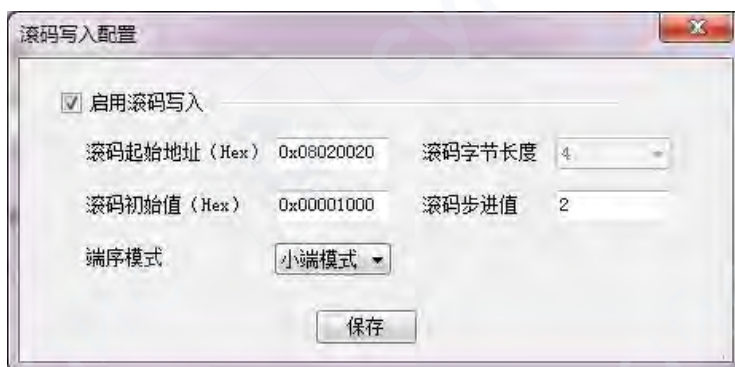


Рисунок 1 — Окно конфигураций плавающего кода

Чтобы настроить конфигурации плавающего кода, поставьте галочку в боксе «Активировать запись плавающего кода», затем настройте опции, представленные ниже.

Начальный адрес плавающего кода (Hex): шестнадцатеричный начальный адрес хранения плавающего кода.

Размер плавающего кода: в настоящее время все микроконтроллеры используют фиксированный размер в 4 байта.

Начальное значение плавающего кода (Hex): шестнадцатеричное начальное значение плавающего кода, первое записанное значение плавающего кода после конфигурации. Последующие значения записываемого плавающего кода, начиная с начального значения, будут увеличиваться на инкремент.

Значение шага при записи плавающего кода: шаг, на который увеличивается значение с плавающего кода при каждой последующей записи.

Порядок следования байтов: метод хранения плавающего кода с прямым порядком следования байтов или с обратным порядком следования байтов*.

**Примечание: при хранении плавающего кода с обратным порядком следования байтов можно получить доступ к плавающему коду с помощью указателя начального адреса плавающего кода типа u32. Для хранения плавающего кода с прямым порядком следования байтов нужно переключить метод хранения с обратного на прямой, чтобы получить прямой доступ к плавающему коду с помощью указателя типа u32.*

Подсказка: Программатор P100 поддерживает отображает плавающего кода в шестнадцатеричном и десятиричном форматах, которые можно переключить в «Настройки» -> «Формат данных».

Запись UID в ограниченном диапазоне

Большинство микроконтроллеров STM8 имеют UID. Чтобы воспользоваться функцией записи UID в ограниченном диапазоне, сперва удостоверьтесь с помощью документации, что микроконтроллер поддерживает UID.

Запись UID в ограниченном диапазоне позволяет программатору проводить запись только на те микроконтроллеры, чьи UID находятся в указанном диапазоне и не проводить запись на микроконтроллеры, UID которых находится за пределами указанного диапазона. Настроить данную функцию можно в меню «Расширенные функции» -> «Запись UID в ограниченном диапазоне». Поскольку микроконтроллеры одной серии идущих с одного производства имеют последовательные UID, пользователь может ограничить возможность записи вплоть до определенного микроконтроллера.

Если пользователь отдает программатор на производство для записи микроконтроллеров, данная функция поможет предотвратить несанкционированную запись и избежать создания пиратских копий.

Для использования функции записи UID в ограниченном диапазоне поставьте галочку в боксе «Активировать запись UID в ограниченном диапазоне». Затем установите пределы диапазона в окнах «Начальный UID» и «Конечный UID». **Будь внимательны, значение конечного UID не должно быть меньше значения начального UID.**

Данная функция имеет три различных применения:

- 1) Ограничение записи UID в произвольном диапазоне



Рисунок 2 — Ограничение UID в произвольном диапазоне

2) Ограничение записи до единственного UID.

Минимальный диапазон включает всего один UID. Если ввести идентичные значения в «Начальный UID» и «Конечный UID», как показано ниже, программатор будет проводить запись только на микроконтроллеры с совпадающим UID.



Рисунок 3 — Ограничение UID до единственного значения

3) Ограничение записи до UID с совпадающими частями кода

Чтобы установить UID в диапазоне, где у них будут согласованы только части кода, например первые 8 байтов, можно указать «Начальный UID» и «Конечный UID» таким образом, как показано ниже:

B0,B1,B2,B3,B4,B5,B6,B7,0x00,0x00,0x00,0x00~
B0,B1,B2,B3,B4,B5,B6,B7,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,



Рисунок 4 — Ограничение части UID в некотором диапазоне

Функция удаленных файлов

Описание функции

После передачи программатора на производство, он находится в руках операторов. Если пользователю понадобится обновить программное обеспечение или изменить права на запись микроконтроллеров удаленно, можно использовать функцию удаленных файлов. Данная функция позволяет зашифровать и архивировать пользовательское программное обеспечение и приложение конфигураций в отдельный файл, который можно прислать на производство без необходимости делиться незашифрованным ПО, что поможет предотвратить утечку данных.

Функция удаленных файлов в программаторах P100 обновлена и улучшена. Текущая версия «прошивки» V1.56C, версия интерфейса для конфигураций V4.7.6.

Программатор поддерживает три способа шифрования для авторизации записи:

1. Шифрование удаленного серийного номера (SN) одиночного устройства

С одного программатора P100 считывается один удаленный SN. При создании удаленного файла введите SN для привязки к определенному программатору. Созданный удаленный файл может быть считан и использован только указанным программатором P100.

Преимущества: созданные удаленные файлы будут привязаны к единственному программатору P100 через полученный с производства серийный номер и не смогут быть прочитаны другими программаторами.

Недостатки: при создании удаленного файла необходимо каждый раз получать серийный номер конкретного программатора для привязки.

2. Шифрование серийных номеров нескольких устройств

Получите удаленные серийные номера с нескольких программаторов P100. При создании удаленного файла введите в него несколько SN для привязки к определенным программаторам. Созданный удаленный файл может быть считан и использован только указанными программаторами P100.

Преимущества: созданные удаленные файлы будут привязаны только к тем программаторам P100, чьи серийные номера были введены, и не смогут быть прочитаны другими программаторами.

Недостатки: при создании каждого удаленного файла необходимо каждый раз получать серийные номера программаторов для привязки.

3. Пользовательское шифрование серийных номеров

Пользователь устанавливает собственное шифрование на одном или нескольких программаторах P100. Данные программаторы будут сохранять пароль пользовательского шифрования, который затем может быть использован для привязки удаленных файлов к программаторам. Таким образом созданный удаленный файл может быть заново использован только на том программаторе P100, на котором стоит соответствующее пользовательское шифрование.

Преимущества:

- Созданный удаленный файл может быть использован только на программаторе P100, на котором стоит пользовательское шифрование серийного номера и не может быть считан другими программаторами.

- Если не менять пользовательское шифрование серийного номера на программаторе P100, можно многократно использовать этот же программатор и тот же зашифрованный серийный номер для привязки удаленных файлов.

- При необходимости использовать удаленный файл привязанный к существующему серийному номеру с пользовательским шифрованием на новом программаторе P100, можно просто установить такие же настройки пользовательского шифрования на новый программатор. Создавать удаленный файл заново не требуется.

Недостатки:

В процессе записи будет невозможно переписать плавающий код и изменить количество доступных записей, поскольку функции плавающего кода и ограничения количества записей будут недоступны.

Возможные ситуации применения функции удаленных файлов:

Если нужно ограничить возможность записи микроконтроллеров. Созданные одним из трех способов удаленные файлы могут быть использованы только при импорте в программатор с соответствующим серийным номером. Данную функцию можно сочетать с ограничением количества записей: так можно ограничить не только серийные номера программаторов, с которых можно прочесть удаленный файл, но и установить количество использований файла для записи. Когда количество возможных записей иссякнет, файл станет недействительным и больше не сможет быть использован. Чтобы продолжить запись, придется получать серийный номер и создавать удаленный файл заново.

1. Если нужно проводить запись только с определенного программатора, при этом количество записей с помощью одного удаленного файла может быть не ограничено.

Способы конфигурации

1. Шифрование удаленного SN для одиночного программатора

Шаг 1. Оператор на производстве должен подключить программатор к ПК и открыть приложение конфигураций. Когда программатор перейдет в режим USB, нужно нажать «Информация об устройстве» -> «Сконфигурировать удаленный SN», чтобы узнать серийный номер и сообщить его пользователю (рис. 5).



Рисунок 5 — Серийный номер программатора для привязки удаленного файла

Шаг 2. После настройки всех основных и расширенных функций в конфигурациях, поставьте галочку в боксе «Удаленный файл», затем нажмите «Создать файл».

Шаг 3. После этого появится окно ввода SN для удаленного файла. Введите серийный номер программатора, полученный с производства, как указано на рис. 7. Нажмите «Подтвердить». После настройки адреса, программа сконфигурирует зашифрованный файл (формата .ReP100), содержащий пользовательские конфигурации и прошивку.

Шаг 3. Перешлите удаленный файл оператору на производстве. Оператор может скопировать удаленный файл в соответствующий раздел диска программатора P100. В дальнейшем, в режиме работы с программатора, можно проводить запись используя образ файла.

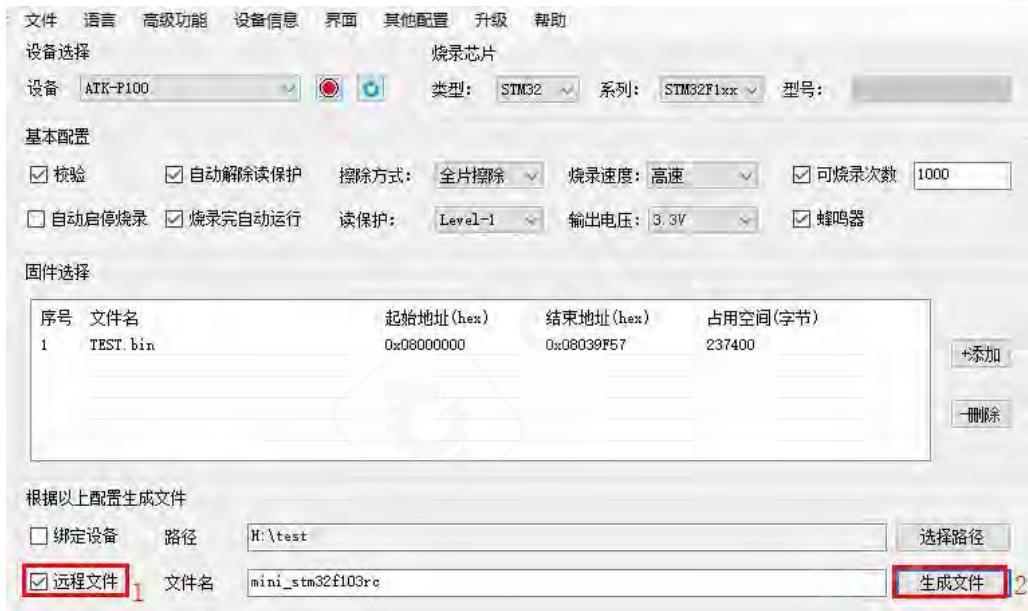


Рисунок 6 — Интерфейс создания удаленного файла

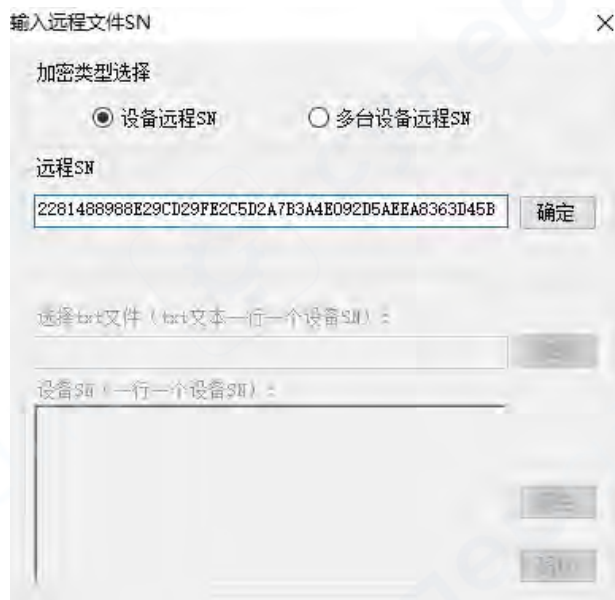


Рисунок 7 — Окно ввода серийного номера для создания удаленного файла

2. Шифрование удаленных SN для нескольких программаторов

Удаленный файл, привязанный к нескольким серийным номерам, может быть использован для записи с нескольких программаторов сразу. Таким образом, пользователю не придется создавать удаленный файл для каждого программатора в отдельности.

Примечание: если удаленный файл не имеет ограничения на количество записей, то однажды полученный удаленный SN может постоянно использоваться для привязки файлов к программатору.

Если созданный пользователем удаленный файл имеет ограничение на количество записей, то после израсходования количества записей файл станет

недействительным, и нужно будет получать серийный номер с производства и создавать удаленный файл снова. В этом случае рекомендуется получить с производства последовательность удаленных серийных номеров для дальнейшего создания удаленных файлов. При создании каждого удаленного файла с ограничением на число записей будет задействован один серийный номер из последовательности.

3 SN с пользовательским шифрованием

Шаг 1. Подключите программатор P100 к приложению конфигурации. Откройте меню «Настройки безопасности устройства» -> «SN с пользовательским шифрованием». Введите SN, созданный с помощью пользовательского шифрования (не более 48 символов шестнадцатеричного формата 0123456789ABCDEF), как показано ниже.

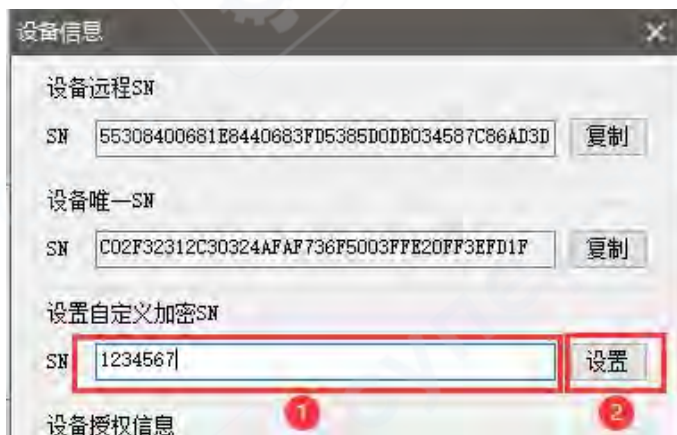


Рисунок 8 — Ввод SN с пользовательским шифрованием

Шаг 2. Создайте удаленный файл, используя SN с пользовательским шифрованием, введенный в настройки программатора P100.

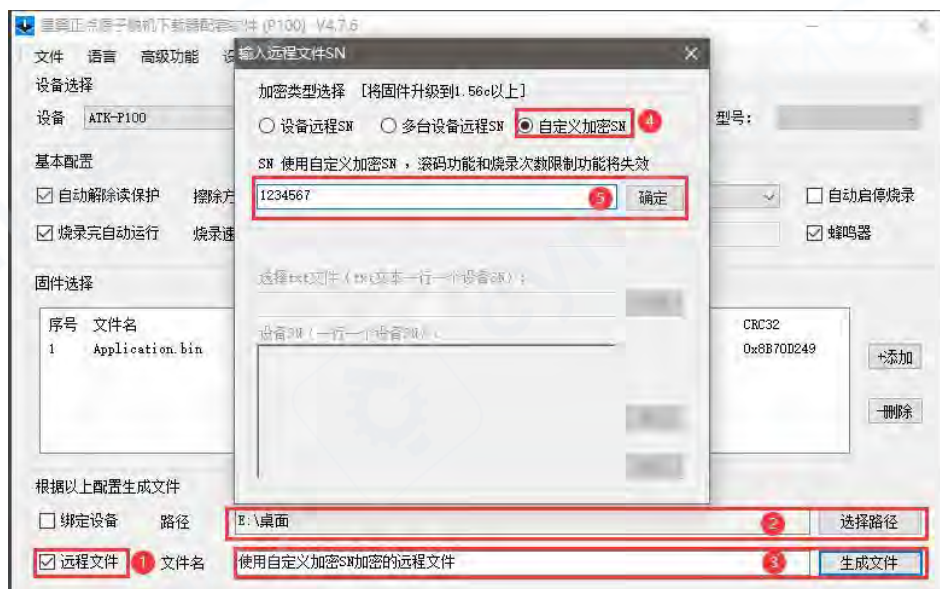


Рисунок 9 — Окно создания удаленного файла