

ATMEL SAM-BA™ and SAM-PROG 用户手册

译者: www.mcuzone.com

版本: VER1.0

日期: 2005-08

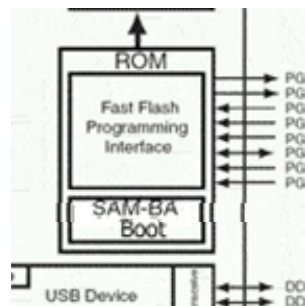
SAM-BA™ and SAM-PROG: Atmel's Flasher Tools

术语：

——SAM-BA GUI（SAM-BA 图形用户界面）和 SAM-PROG 为 PC 端应用程序

——SAM-BA BOOT 为固化于微控制器端的应用程序

SAM-BA™ Boot



ATMEL 的应用程序（SAM-BA GUI 和 SAM-PRO）均使用了嵌入在 ROM 中的 SAM-BA Boot 固件。SAM-BA Boot 固件对芯片进行如下初始化：

- 启动 PLL 输出，为 USB 外设提供一个 48MHz 的工作频率，
- 连接 USB 外设，
- 连接 USART 外设，
- 等待一个来自于 USB 或者 COM 的主机连接（PC）。

SAM-BA 的主要特性如下：

- 通过 RS232 或者 USB 接口提供 ISP 操作，
- 可以通过基于 Windows 的 GUI 或者基于 DOS 的命令行进行操作，
- 运行于 Win2000 和 WinXP，
- 可以显示存储器和外设的内容，
- 目标器件存储器（FLASH）操作：读、写、擦除、配置、校验等

——允许使用用户脚本

SAM - Boot Assistant (SAM-BA™)



——第一点：

本快速入门适用于以下器件：

——AT91SAM7S32 和 AT91SAM7S64 适用于 REV E 及以上版本（产品 ID：58814E）

——AT91SAM7S321 适用于 REV A 及以上版本（产品 ID：58837A）

——AT91SAM7S128 和 AT91SAM7S256 适用于 REV B 及以上版本（产品 ID：58818B）



——第二点：

——AT91SAM7S-EK（或者用户自己的基于 AT91SAM7S 的应用）必须遵从包含两个步骤的“系统恢复程序（System Recovery Procedure）”启动时序。此步骤将在后面介绍。



——第三点：

——Win2000 或 XP 操作系统

——SAM-BA GUI 应用程序

——USB 或 RS232 端口

信息：

以下表格指示了在上电或者手工复位后通过一些引脚配置进入 SAM-BA BOOT（ISP）状态：

Pin Name	Level	Level	Default State after reset
TST	1	1	Pull-down
PA0/PGMEN0	1	1	Pull-up
PA1/PGMEN1	1	1	Pull-up
PA2/PGMEN2	0	1	Pull-up
Boot up Application ->	FFPI	SAM-BA Boot	

Other pin setting about TST, PA[0,1,2]/PGMEN[0,1,2] are reserved.

系统恢复程序（System Recovery Procedure）

- 1，目标板下电，
- 2，重新对目标板上电之前请确保 TST，PA0/PGMEN0，PA1/PGMEN1，PA2/PGMEN2 信号已经置位（参见上面的表格），由于 PA0/PGMEN0，PA1/PGMEN1，PA2/PGMEN2 内置上拉电阻，且复位后上拉电阻使能，而 TST 复位后为下拉电阻使能，故只要将 TST 信号上拉即可，对于 AT91SAM7S-EK，短接 JP5 即可，
- 译者注：步骤 2 假设 TST，PA0-2 均未接外部上拉或者下拉电阻，如果有接则请自行保证信号的电平符合上表，
- 3，目标板上电，并请等待 10 秒钟，
- 4，下电，将 TST 信号悬空，对于 AT91SAM7S-EK 拔掉 JP5 短路帽即可，
- 5，上电，此时目标板上的 SAM-BA Boot 应用程序已经运行于 FLASH 并等待来自于 USB 或者 DBGU 的主连接（PC），

注意：当 FLASH 安全位（SECURITY BIT）置位后，该系统恢复程序（System Recovery Procedure）将不能执行。

译者注：此时需要通过将 ERASE 信号拉高以清除安全位。

信息：系统恢复程序（System Recovery Procedure）执行了哪些操作？

执行了如下操作：

- 强制 AT91SAM7S 从内部 ROM 启动（第一次上电，TST=1），
- 解锁 FLASH 的头两个区，
- 擦除 FLASH 的头两个区（8KB），
- 复制 SAM-BA Boot 到 FLASH 空间的头 4.5KB 空间，
- 锁定 FLASH 头两个区，
- 启动 SAM-BA Boot（第二次上电，TST=0）。

SAM-BA Boot 运行在目标板的内部 FLASH，并等待通过 USB 插座来自 SAM-PRO 应用程序的串行连接。

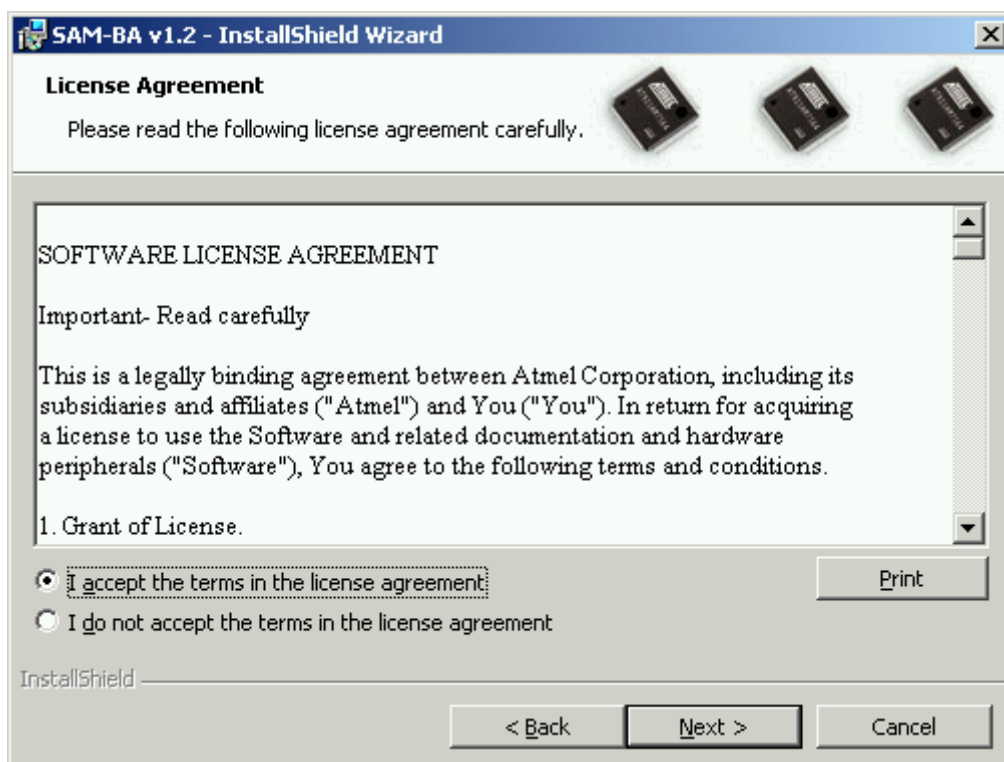
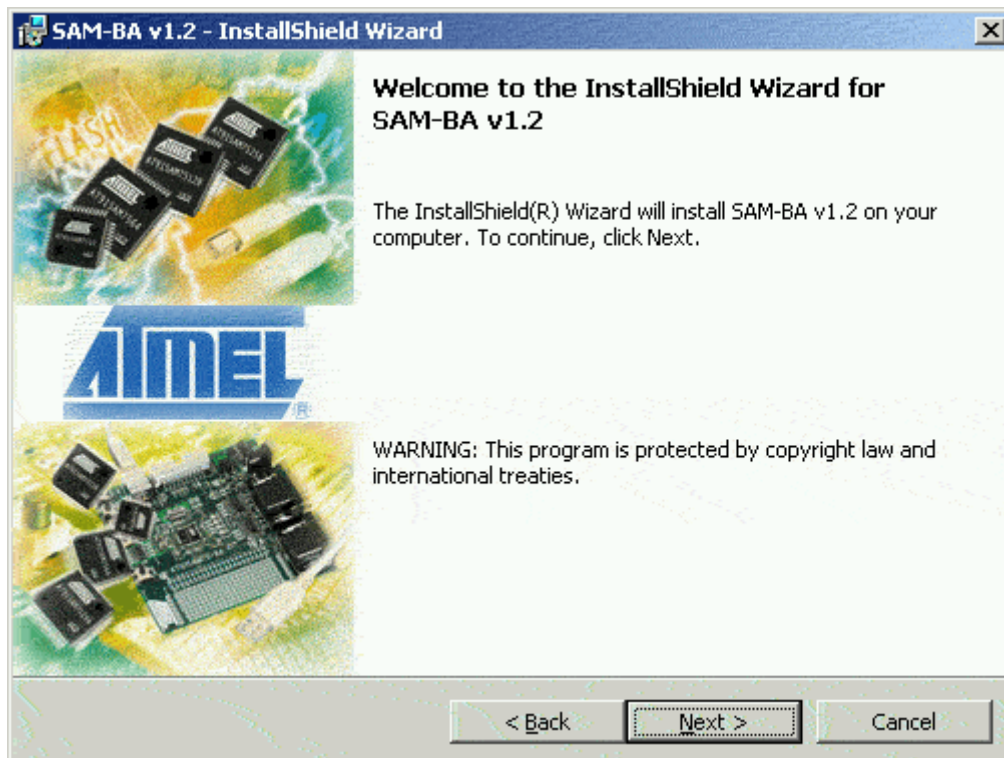
注意：对于 AT91SAM7S32，用户只能使用 DBGU（USART）方式来进行连接，因为 7S32 没有集成 USB 片上外设。

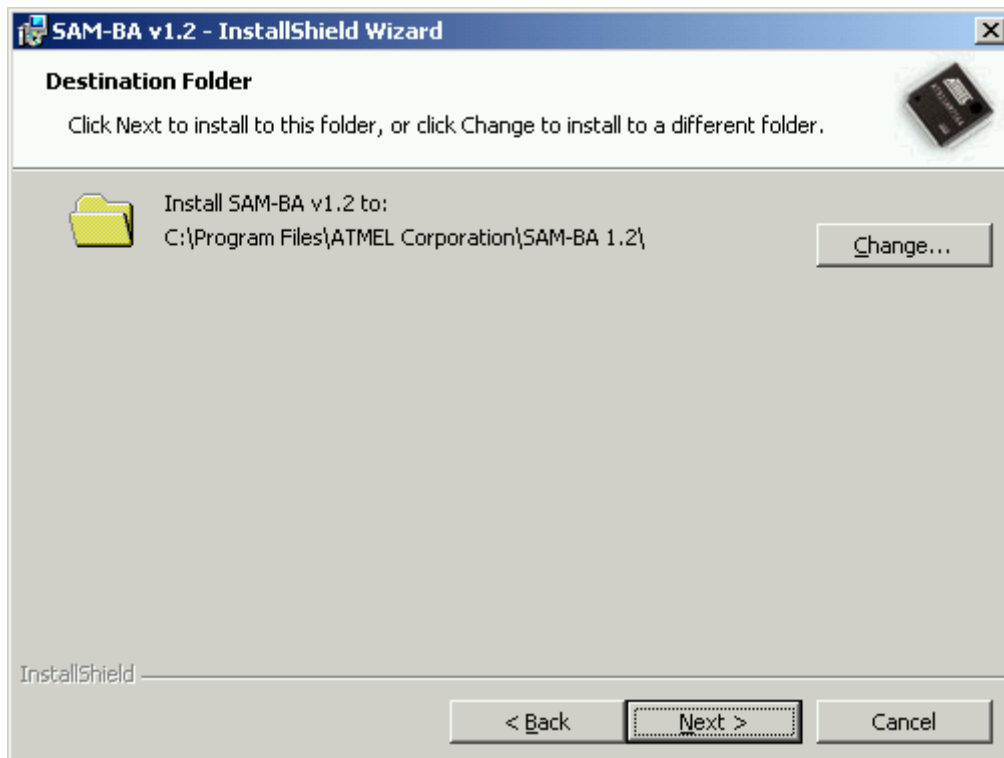
在 PC 端安装 SAM-BA 应用软件

首先下载 SAM-BA 软件，然后按照如下步骤进行安装：

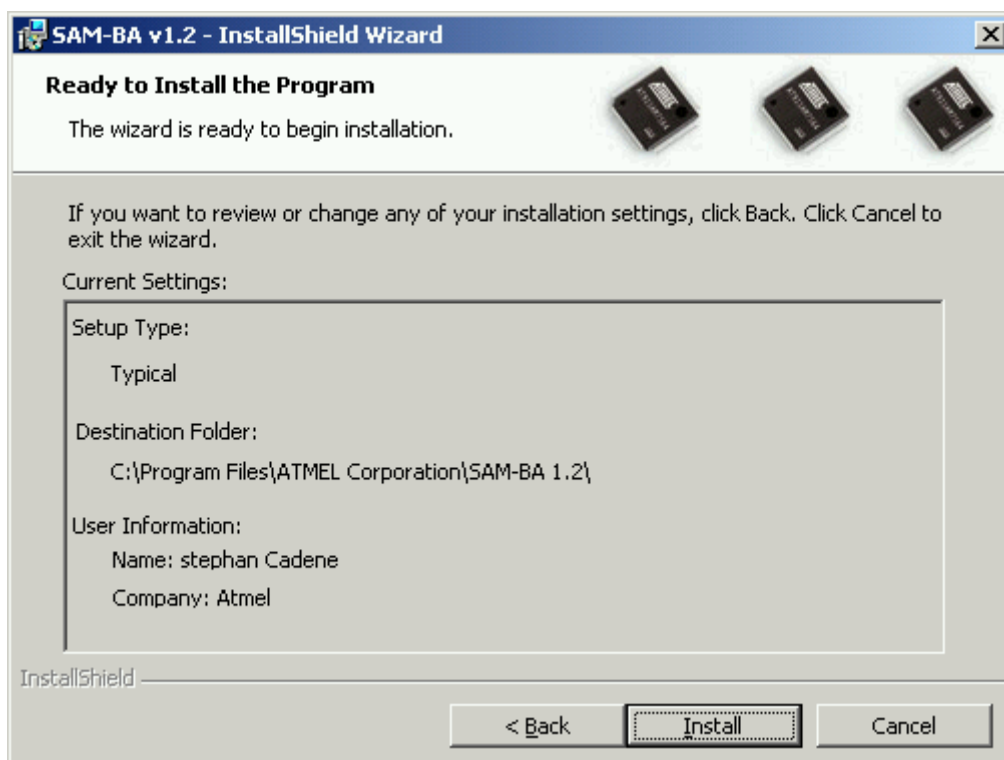


点击 NEXT 按钮





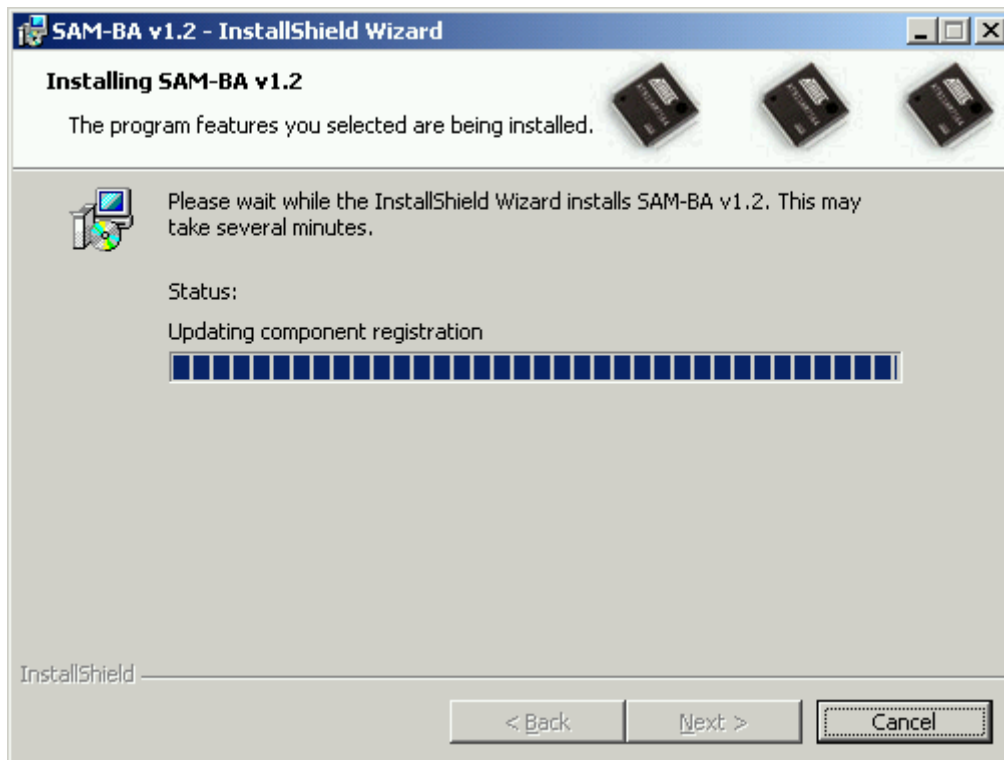
点击“Install”进行安装：



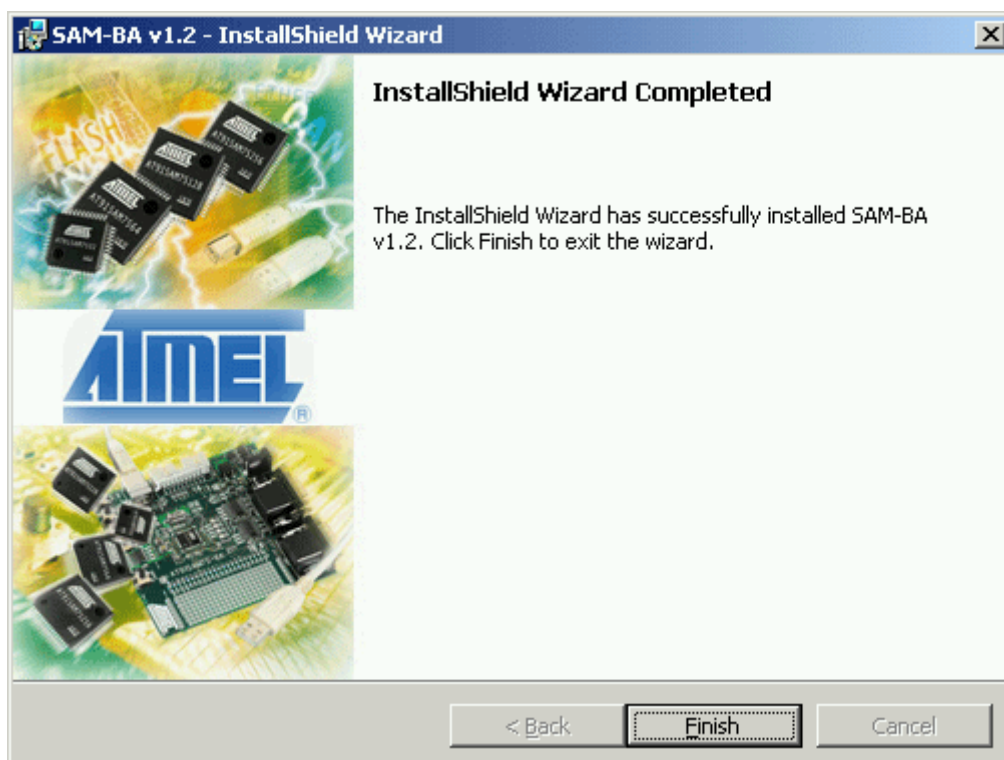
SAM-BA 将安装到 PC，包含以下内容：

——SAM-BA GUI 应用程序；

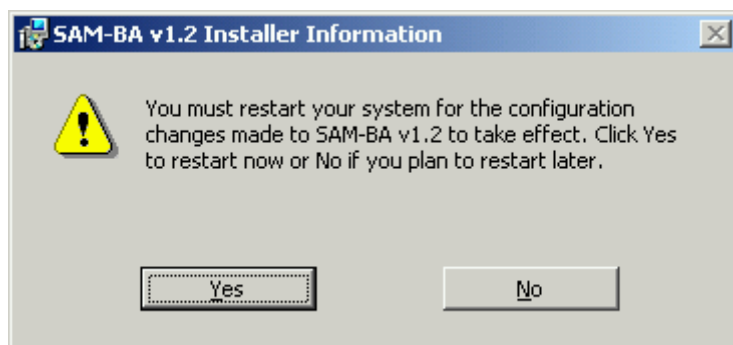
——USB 驱动（通过 USB 连接的时候需要用到）。



点击“FINISH”完成安装

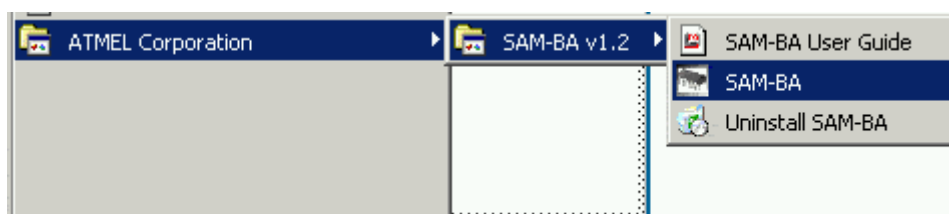


重新启动以使设置生效

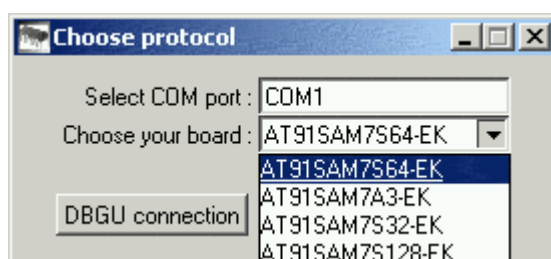


连接目标板和 PC

打开软件：

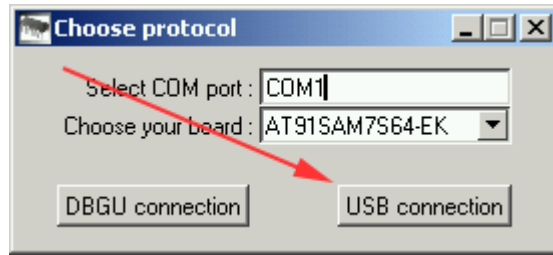


选择器件：

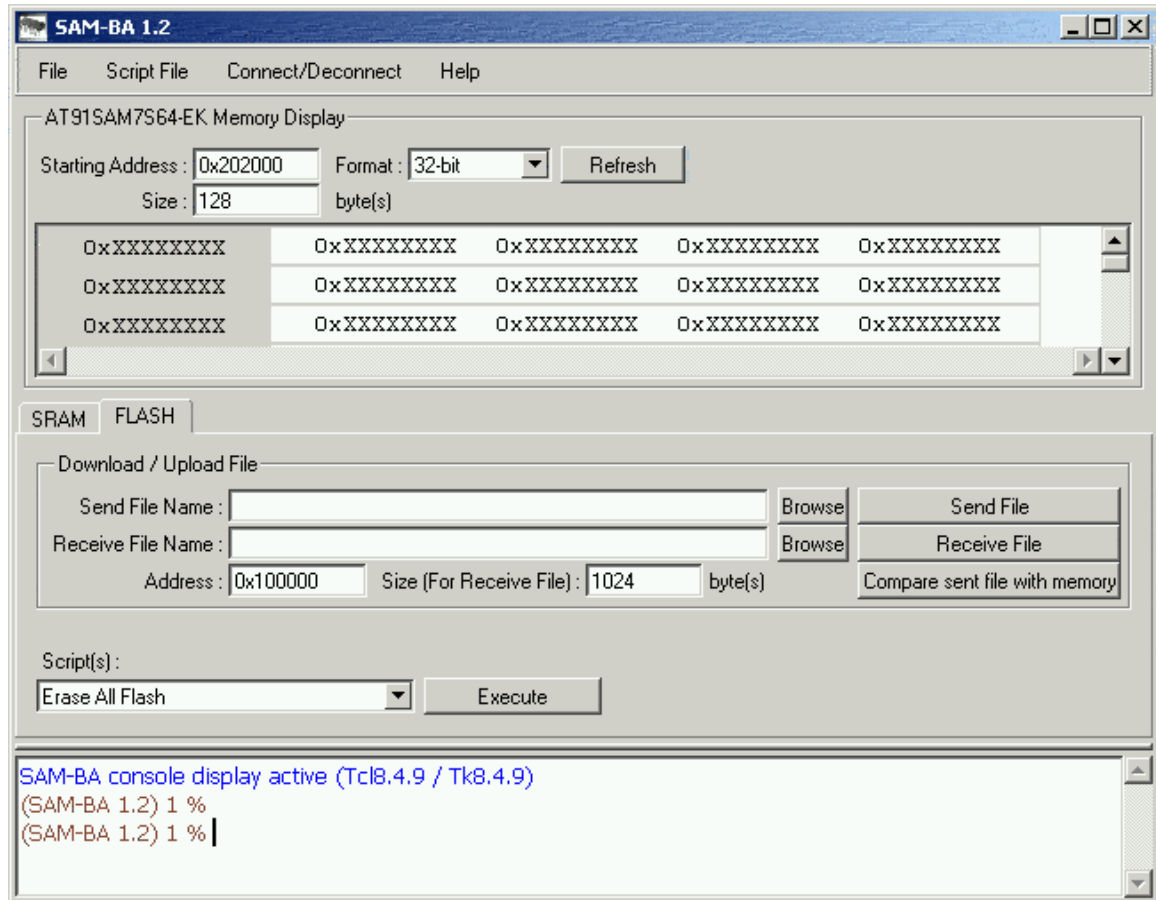


选择连接方式（先介绍 USB 连接方式）：

译者注：似乎 AT91SAM7S 系列芯片出厂后并没有将 SAM-BA Boot 固件复制到 FLASH 存储器的头两个区，所以当第一次通过 USB 连接目标板和 PC 机的时候 Windows 将提示“无法识别的硬件”，这时候就需要按照“系统恢复程序（System Recovery Procedure）”步骤来复制 SAM-BA Boot 固件到 FLASH 并运行。



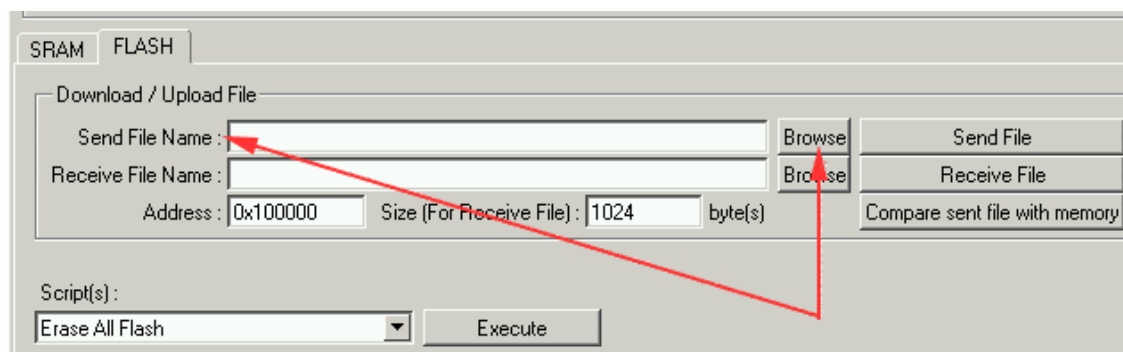
SAM-BA GUI 已经启动，目标板和 PC 已经连接：



如何将“Mass storage/File Manager”示例烧入 FLASH？

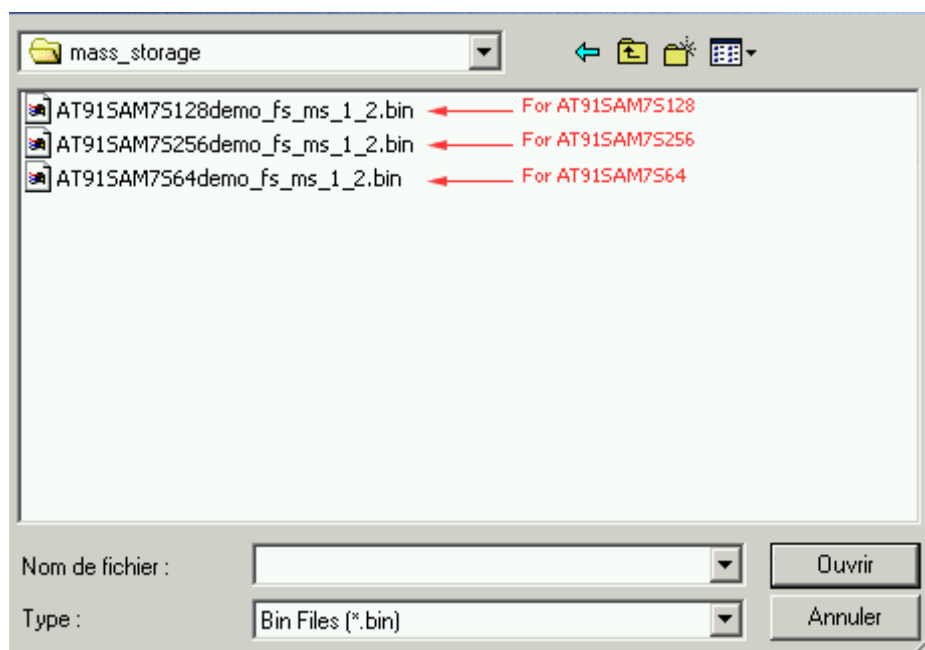
首先下载“Mass storage/File Manager Application”并解压，该压缩包包含了为 AT91SAM7S 系列的各个不同芯片准备的 mass storage software 的 BIN 文件。

在 SAM-BA 的主界面，点击“Browse”选择文件：

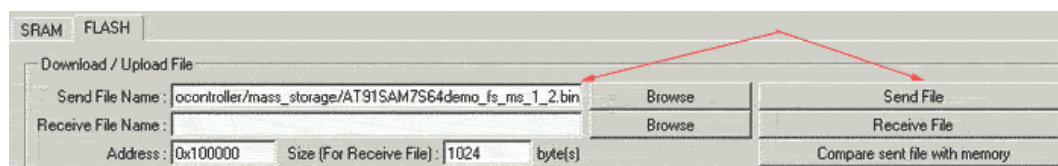


为不同的目标芯片选择不同的 BIN 文件，参见下表：

File Name		Target
AT91SAM7S64demo_fs_ms_1_2.bin	->	AT91SAM7S64
AT91SAM7S128demo_fs_ms_1_2.bin	->	AT91SAM7S128
AT91SAM7S256demo_fs_ms_1_2.bin	->	AT91SAM7S256



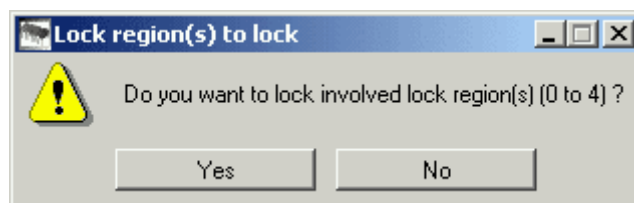
点击“Send File”按钮将选中的 BIN 文件烧写到 FLASH：



SAM-BA 将会询问用户是否解锁需要写入的区域（系统恢复程序加的锁），选择“YES”：



FLASH 写入后 SAM-BA 会询问是否对写入的区加锁，用户可以根据个人需要进行选择：

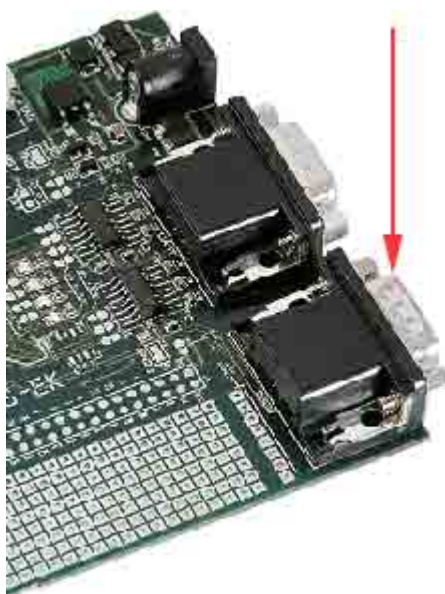


点击“File”菜单下的“Quit”退出程序

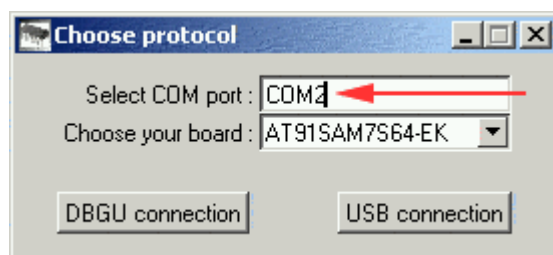
拔下 USB 电缆并重新插入 Windows 将提示发现新硬件，并自动安装好驱动程序，然后可以通过 IE 浏览器看到一个“USB Mass Storage Device”。

DBGU 方式连接

通过 DBGU 接口连接 PC 和目标板：

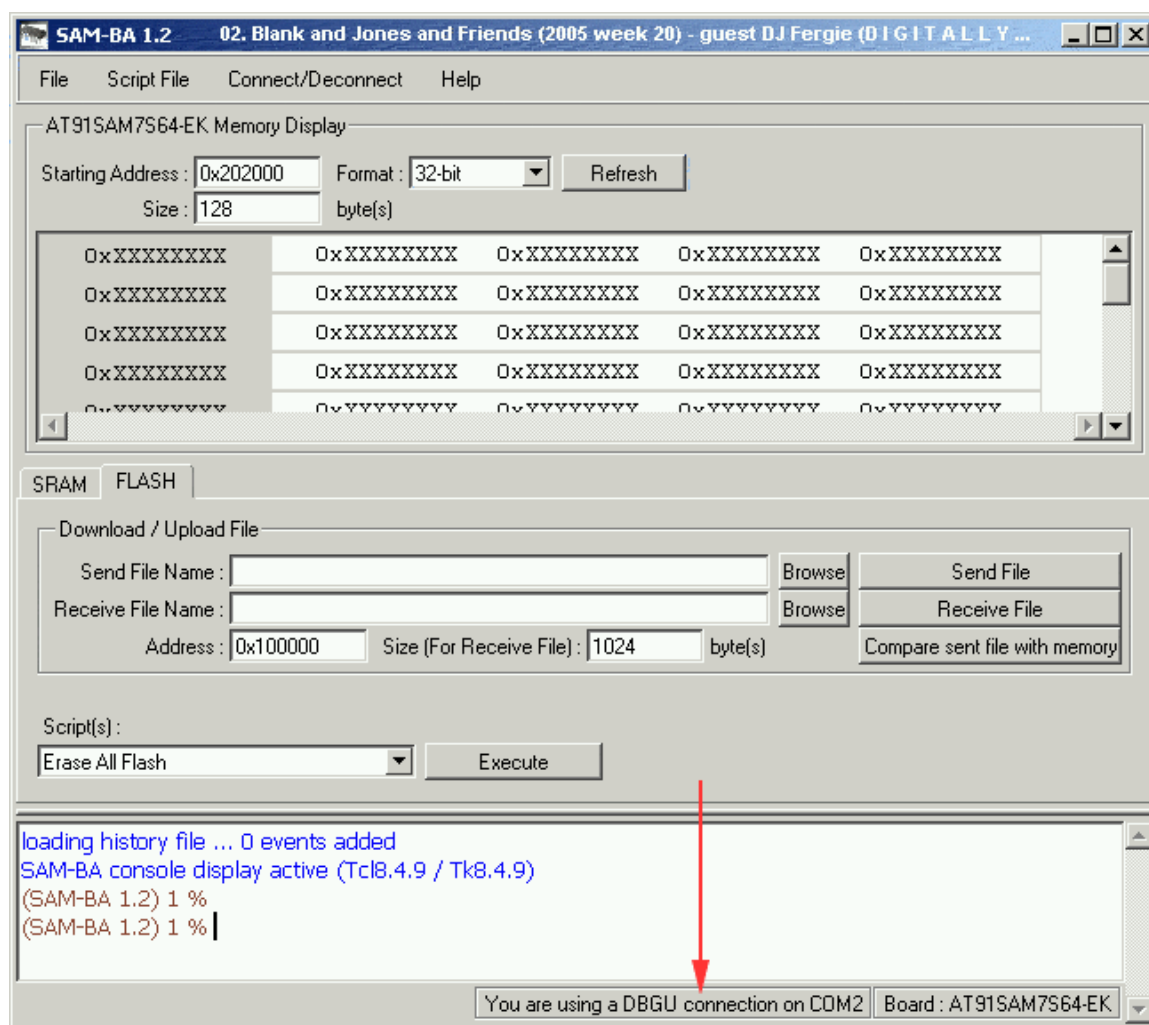


选择目标芯片和 COM 端口：



点击“DBGU”进行连接

SAM-BA 已经通过 DBGU 连接了 PC 和目标板：



DBGU 连接方式下烧写 BIN 文件的过程和 USB 连接方式完全相同。



Powered by XiaoGuo's publishing Studio

QQ:8204136

Website: www.mcuzone.com

2005