

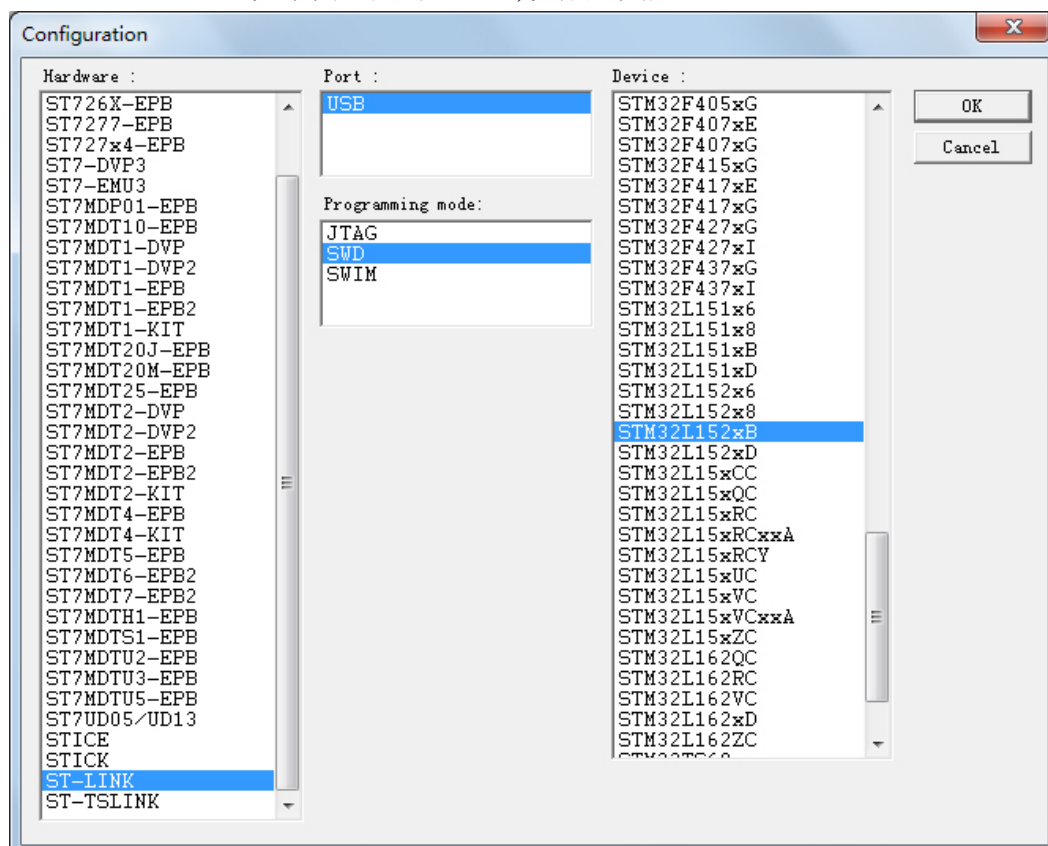
使用 STVP 实现对 STM32L1 系列 EEPROM 预置数据

问题：

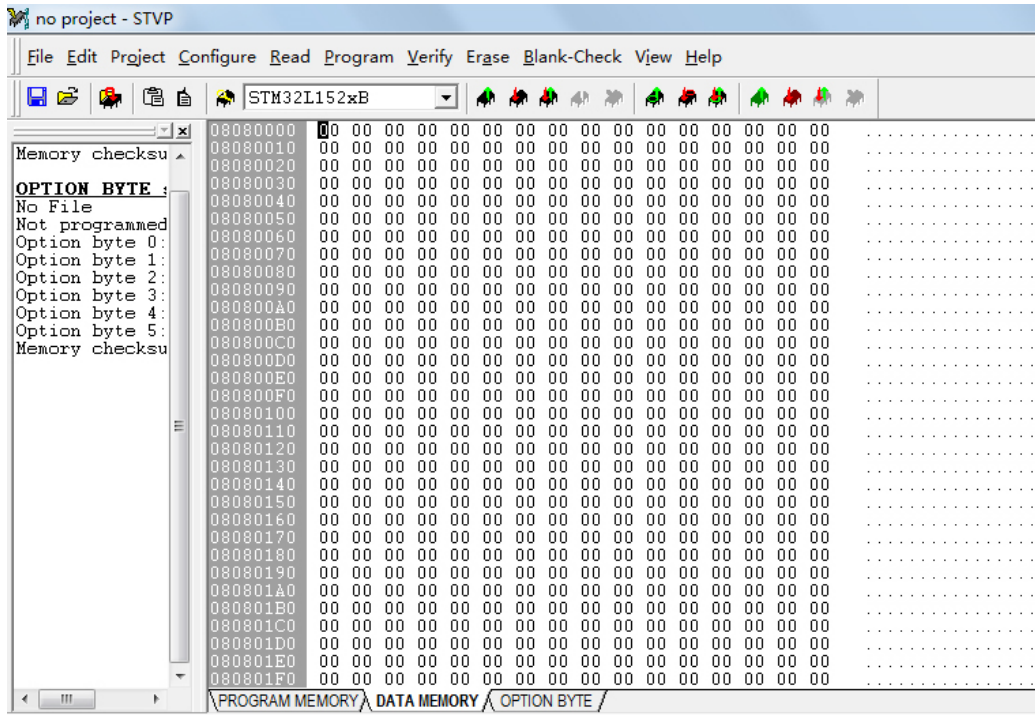
某客户工程师在其产品的设计中，使用了 **STM32L152RBT6**。该工程师打算在烧写程序之前，往 STM32L100 里边的 EEPROM 预置一些数据，没想到什么好的办法。他在网上搜了一下其他人的做法，发现大家基本上都是使用程序代码的方式，在第一次运行程序的时候，使用程序对 EEPROM 进行编程达到预置的目的。他觉得这不是最适合他的方法，于是请教是否还有其他更方便的方法。

调研：

1. 根据客户的要求，第一反应就是看看 ST 的专业烧写软件 STVP 是否可以实现。于是连接 STM32L-Discovery 板子，将 STVP 软件打开。
2. 选择菜单“Configure→Configure ST Visual Programmer”，在弹出的对话框选择工具 ST-LINK，SWD 接口，STM32L152RBT6。如下图，点击“OK”，完成工具配置。

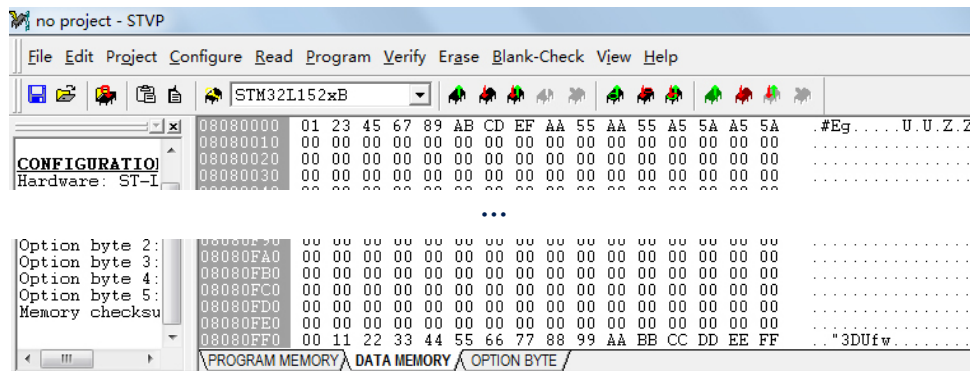


3. 再来看窗口：

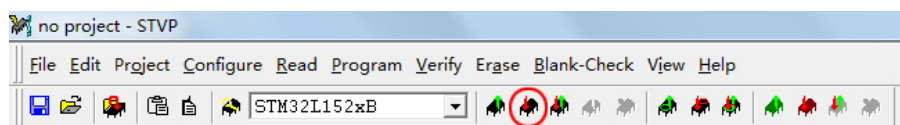


我们可以看到数据窗口包括三个部分，一是 PROGRAM MEMORY，二是 DATA MEMORY，三是 OPTION BYTE。其中的 DATA MEMORY 就是 EEPROM 区域。我们知道 STM32L152RBT6 总共有 4KB 的 EEPROM，地址从 0x08080000 到 0x08080FFF。

4. 我们往 DATA MEMORY 填入我们打算预置的数据，由于我们这里只是测试，于是分别在 0x08080000~0x0808000F 和 0x08080FF0~0x08080FFF 填入一些数据，以供测试。如图：



- 然后选择菜单“File→Save As”，将其保存为.hex 文件，比如 EEPROM.hex，这样完成预置数据的 Hex 文件。
- 为了确认文件可用，我们先将 STVP 关闭。
- 我们再打开 STVP，确认配置没有问题后，在数据窗口区选择 DATA MEMORY，然后选择菜单“File→Open”打开刚才保存的 EEPROM.hex，可以看到我们预置的数据显示在了 DATA MEMORY 窗口数据区。
- 这个时候，我们选择“Program→Current tab”或者选择工具栏上的“Program current tab or active sectors”按钮进行编程下载：



9. 编程完成后，我们可以在下方的信息输出区看到如此信息：

```
Memory checker  UU UU UU UU UU UU UU UU UU UU UU UU UU UU UU UU
< III > PROGRAM MEMORY DATA MEMORY OPTION BYTE /
Blank check before programming (when available) is OFF
Verify after programming is ON.
Clear memory before loading a file is ON.
Erase device memory before programming (when available) is OFF
Display a popup window when an error occurs is ON.
Log activity is OFF
> Loading file C:\Users\Zane\Desktop\EEPROM.hex in DATA MEMORY area
< File successfully loaded. File Checksum 0xFB4
> Programming DATA MEMORY area...
< DATA MEMORY programming completed.
> Verifying DATA MEMORY area...
==> Reset done, device Running...
< DATA MEMORY successfully verified.
Ready
```

看到此信息，说明了 EEPROM 的数据已经烧写成功了。

10. 不放心，决定关掉 STVP，再重新打开，在数据窗口区选择 DATA MEMORY，选择“Read→Current tab”，读取完成后，我们可以看到从芯片中读回的数据，确实没错。

结论：

STVP 软件工具可以用来实现对 STM32L1 系列的 EEPROM 的数据进行预置。

处理：

当客户的工程师进行研发的时候，可以使用步骤 1~5 来实现对预置的数据生成 .hex 文件，并交予负责烧录的人员。负责烧录的人员在进行烧录的时候，只需要按照步骤 7~9 就可以实现对 EEPROM 进行数据预置了。

建议：

在制作过程中，在进行数据的操作时，要特别注意选择 DATA MEMORY，不要搞错。另外，当需要对 PROGRAM MEMORY 和 DATA MEMORY 同时进行烧写的时候，可以先制作 EEPROM 数据的 .hex 文件，然后在 DATA MEMORY 区打开此 EEPROM 数据 .hex 文件，然后再在 PROGRAM MEMORY 区再打开用户程序代码 .hex 文件，在 OPTION BYTE 区设置好 Option Byte，使用“Program→All tabs”对芯片进行烧录。