

S32K144 解锁文档

在 S32K144 烧写程序的时候，会出现由于烧写程序过程中的不当操作而造成芯片的锁死，下面将介绍可能造成芯片锁死的原因和使用 JLINK 解锁的方法。在文件包中，有 “erase_all_pin.jlk” 文件。

注：

1. 该方法对 NXP 的 Cortex M4/M0 的芯片有效，包括 Kenits 和 S32K1x 系列。
2. 我们和客户已用该方法成功解锁了 S32K144 的蓝宙开发板和 S32K144 V2.0 的官方开发板。
3. 由于芯片上锁原因多变，本方法不能保证 100%解锁所有情况下的上锁芯片，在今后的工作中大家可以继续补充。

1 造成芯片锁死的原因如下

（1）电源不稳造成芯片被锁，这是芯片的一种自我保护机制，这个无可厚非，跟硬件环境有关。

（2）调试过程中的不规范行为，初学者最常犯的错误就是带电插拔调试器，这是一个陋习，其实很多情况下的芯片被锁都是这个原因造成的。

（3）焊接 Kinetis 的时候电烙铁的温度过高造成芯片内部损坏，这种情况下的死锁一般很难再解开了，建议焊接过程中将温度保持在 300 度左右，一定不能超过 400 度。

（4）人为的给芯片上锁，这个对量产后的产品是必须的，Kinetis

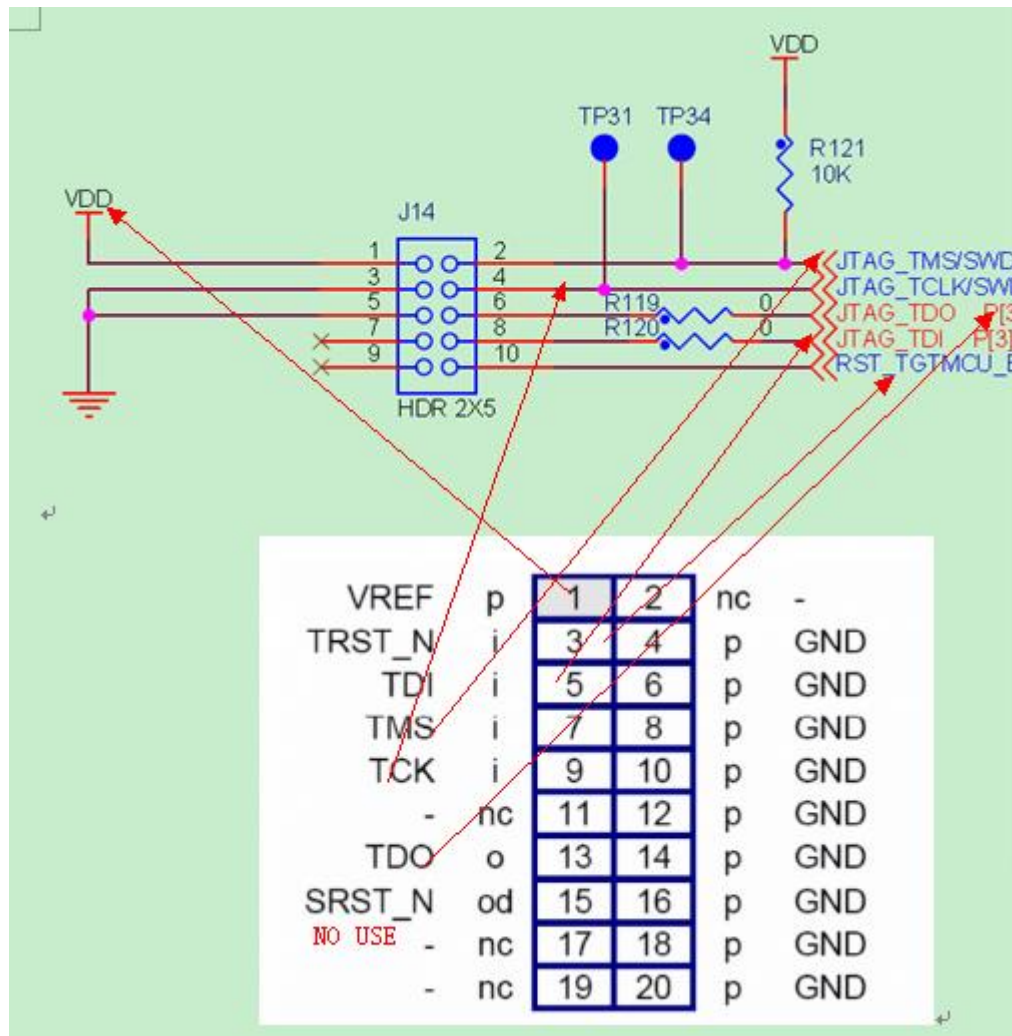
提供了相当可靠地知识产权保护机制。

(5) 调试器与目标芯片连线过长, 造成时序不同步或者不稳定, 引起误擦写了芯片内部 security 的内存部分, 从而锁住了芯片。

2 使用 JLINK 解锁

使用 jlink 解锁, 需要 jlink 调试工具和 jlink 驱动。jlink 调试工具正版 2000 左右, 盗版 40 左右。市场上一般用盗版, 在此任务中, 盗版 jlink 不影响解锁操作。

(1) JTAG 与 s32k144 的连接图如下所示, 需要连接的线一共有 7 个, 分别为 VREF、TRST、TDI、TDO、TMS、TCK、GND。JTAG 的任意一个地线与 S32K144 的地线连接即可。



(2) jlink 驱动使用 ARMJLINK_V436i，驱动安装的位置随意，一般安装到默认目录下，安装好 jlink 后，需要将解锁 jlink 的文件 “erase_all_pin.jlk” 复制到 jlink 的安装目录下，例如：C:\Program Files\SEGGER\JLinkARM_V436i。在解锁之前，首先要按下电路板上的复位键按钮来拉低复位脚引脚电平，然后再给芯片上电，之后才能使用 “jlink.exe erase_all_pin.jlk” 命令进行解锁芯片。

(3) 使用 DOS 命令解锁芯片，DOS 命令步骤如下：

```
管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 6.1.7601]
版权所有 (c) 2009 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\Administrator>cd..
C:\Users>cd..
C:\>cd program files
C:\Program Files>cd segger
C:\Program Files\SEGGER>cd jlinkarm_v436i
C:\Program Files\SEGGER\JLinkARM_V436i>jlink.exe erase_all_pin.jlk
SEGGER J-Link Commander V4.36i '?' for help
Compiled Nov 11 2011 09:31:17

Script file read successfully.
DLL version V4.36i, compiled Nov 11 2011 09:31:01
Firmware: J-Link ARM V8 compiled Nov 28 2014 13:44:46
Hardware: V8.00
S/N: 91999999
Feature(s): RDI,FlashDL,FlashBP,JFlash,GDBFULL
VTarget = 4.9040
Info: TotalIRLen = 4, IRPrint = 0x01
Info: Found Cortex-M4 r0p1, Little endian.
Info: TPIU fitted.
Info: FPUUnit: 0 code <BP> slots and 0 literal slots
Found 1 JTAG device, Total IRLen = 4:
#0 Id: 0x4BA00477, IRLen: 04, IRPrint: 0x1, CoreSight JTAG-DP <ARM>
Cortex-M4 identified.
JTAG speed: 100 kHz
Processing script file...

JTAG speed: 1000 kHz

Sleep(10)

Reset type RESETPIN: Resets core & peripherals using RESET pin.

Reset delay: 0 ms
Reset type RESETPIN: Resets core & peripherals using RESET pin.
半:
```

注：jlink 不一定可以读出芯片的型号，蓝宙的板子芯片型号可以读出，新开发板暂时无法读出，可能与芯片的变化或者电路不同有关。如果芯片型号没有读出，芯片解锁也不一定失败，需要烧写试一下。