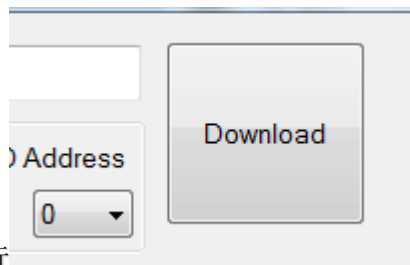


IMX6 DDR 测试工具使用

DDR 测试工具有两个版本，一个是 2.6,一个是 2.52 我一般用 2.52 版本。



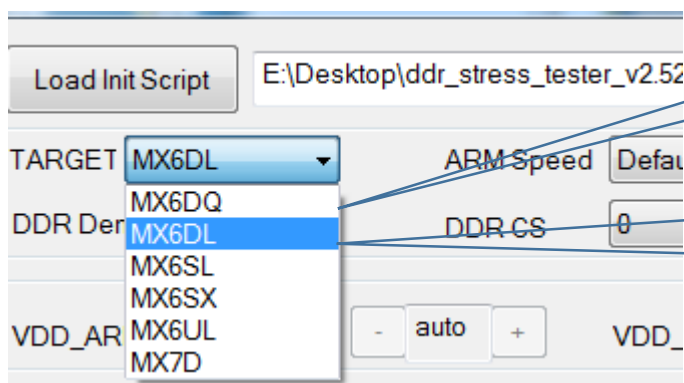
目录名字必须是英文的，否则在运行

下载会出现 ERROR

ERROR: can not open script file

所以整个路径都必须是英文

软件选项

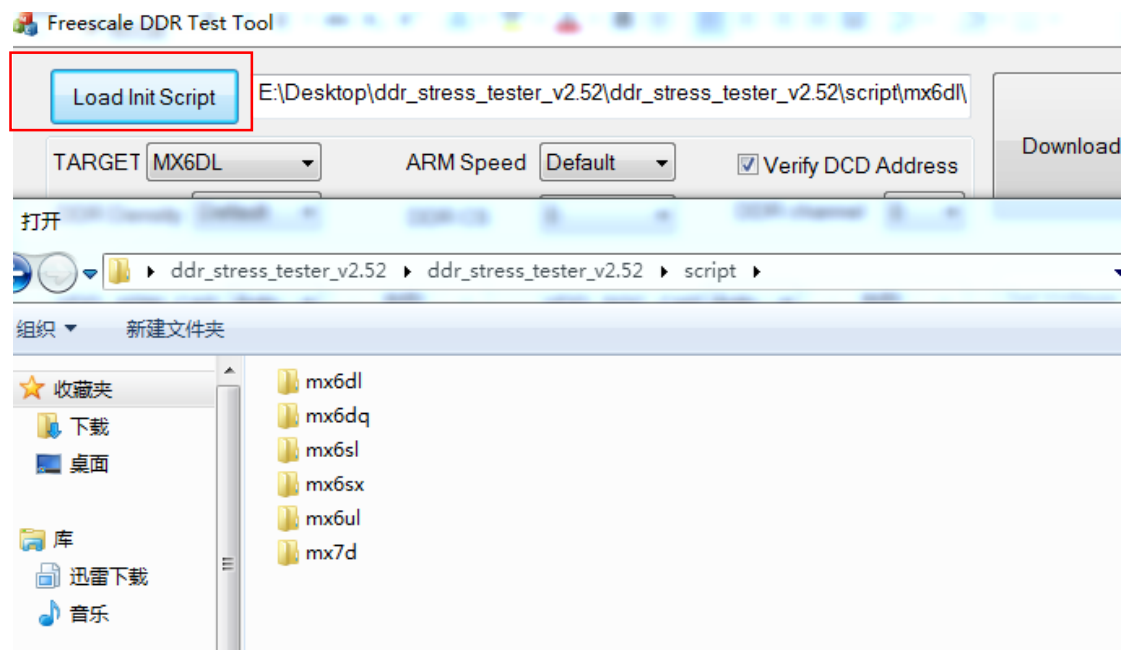


IMX6Q 芯片选择 MX6DQ

IMX6DL 芯片和 IMX6solo 芯片都选择 MX6DL

因为 IMX6DL 和 IMX6solo 都是一样

的,只是 IMX6DL 比 IMX6solo 多一个核。



点击 Load Init Script 选择脚本，如果使用的是 IMX6dl 或者 IMX6solo 那么就选择 MX6dl，如果是 IMX6Q 就选择 MX6qd。
然后点击 DOWNload

ARM Clock set to 1GHz

```
=====
DDR configuration
BOOT_CFG3[5-4]: 0x00, Single DDR channel.
DDR type is DDR3
Data width: 64, bank num: 8
Row size: 15, col size: 10
Chip select CSD0 is used
Density per chip select 2048MB
=====
```

这就是正常访问芯片了。

如果换了个 DDR 型号的芯片，就要对 DDR 芯片进行校正。



Write DQS5 delay: 46/256 CK
Write DQS6 delay: 71/256 CK
Write DQS7 delay: 49/256 CK

WARNING: write-leveling calibration value is greater than 1/8 CK.
Per the reference manual, WALAT must be set to 1 in the register MDMISC(0x021B0018).
This has been performed automatically.
However, in addition to updating the calibration values in your DDR initialization,
it is also REQUIRED change the value of MDMISC in their DDR initialization as follows:

MMDC_MDMISC (0x021b0018) = 0x00011740

Starting DQS gating calibration
.....

进入 DDR 测试运行状态

最后会生成一个 DDROFFSET 报表

Starting Write calibration...

ABS_OFFSET=0x00000000	result[00]=0x11111110
ABS_OFFSET=0x04040404	result[01]=0x10101000
ABS_OFFSET=0x08080808	result[02]=0x00100000
ABS_OFFSET=0x0C0C0C0C	result[03]=0x00000000
ABS_OFFSET=0x10101010	result[04]=0x00000000
ABS_OFFSET=0x14141414	result[05]=0x00000000
ABS_OFFSET=0x18181818	result[06]=0x00000000
ABS_OFFSET=0x1C1C1C1C	result[07]=0x00000000
ABS_OFFSET=0x20202020	result[08]=0x00000000
ABS_OFFSET=0x24242424	result[09]=0x00000000
ABS_OFFSET=0x28282828	result[0A]=0x00000000
ABS_OFFSET=0x2C2C2C2C	result[0B]=0x00000000
ABS_OFFSET=0x30303030	result[0C]=0x00000000

如果你没有换其他型号的内存，这里就已经结束操作了。

如果你换了其他型号的内存，那么在没有下载程序进开发板之前，就要先执行这个 DDR_stream 软件，生成上面这个 ABS_OFFSET 列表。将列表里面的内容提取出来。

注意只需要修改 ABS_OFFSET 列表里面的东西，其他不用动。

内核 uboot 文件中找到使用 ABS_OFFSET 的代码，然后按照 DDR_stream 生成的 OFFSET 对 uboot 里面的 offset 进行修改。然后从新编译 UBOOT，烧写进内核。

Write calibration
MPWRDLCTL PHY0 (0x021b0850) = 0x3832302E
MPWRDLCTL PHY1 (0x021b4850) = 0x38363432

Success: DDR calibration completed!!!

这就是 DDR 测试成功。

DDR Calibration

MR1 Value(HEX) 0000

DDR Freq(MHz) 400

Calibration Save Result

DDR Stress Test

☐ Over Night Test

Start Freq(MHz) 0

End Freq(MHz) 0

Stress Test Save Result

32bit Memory Read/Write

ADDR(HEX)

SIZE 1 WORD Read

DATA(HEX) Write

这个是 DDR 压力测试。