



StarFive
赛昉科技

昉·星光单板计算机快速参考 手册

Version: V1.1

Date: 2022/03/01

Doc ID: VisionFive-QSGCH-001

图 5-24 示例输出

```
VisionFive #tftpboot 0x90000000 192.168.120.12:ddrinit-2133-211102.bin.out
Speed: 1000, full duplex
Using dwmac.10020000 device
TFTP from server 192.168.120.12; our IP address is 192.168.120.200
Filename 'ddrinit-2133-211102.bin.out'.
Load address: 0x90000000
Loading: ##### 85.5 KiB
      7 MiB/s
done
Bytes transferred = 87540 (155f4 hex)
VisionFive #sf update 0x90000000 0x10000 ${filesize}
device 0 offset 0x10000, size 0x155f4
0 bytes written, 87540 bytes skipped in 0.24s, speed 3320035 B/s
VisionFive #
```

13. 更新u-boot:

```
tftpboot 0x90000000 192.168.120.12:fw_payload_visionfive.bin.out
sf update 0x90000000 0x40000 ${filesize}
```

示例输出:

图 5-25 示例输出

```
VisionFive #tftpboot 0x90000000 192.168.120.12:fw_payload_visionfive.bin.out
Speed: 1000, full duplex
Using dwmac.10020000 device
TFTP from server 192.168.120.12; our IP address is 192.168.120.200
Filename 'fw_payload_visionfive.bin.out'.
Load address: 0x90000000
Loading: ##### 2.9 MiB
      8.3 MiB/s
done
Bytes transferred = 3025228 (2e294c hex)
VisionFive #sf update 0x90000000 0x40000 ${filesize}
device 0 offset 0x40000, size 0x2e294c
0 bytes written, 3025228 bytes skipped in 0.821s, speed 3759506 B/s
VisionFive #
```

14. 重启昉·星光, 以使得更新生效。



注:

编译及更新u-boot的方法请参考[《昉·星光单板计算机软件技术参考手册》](#)。

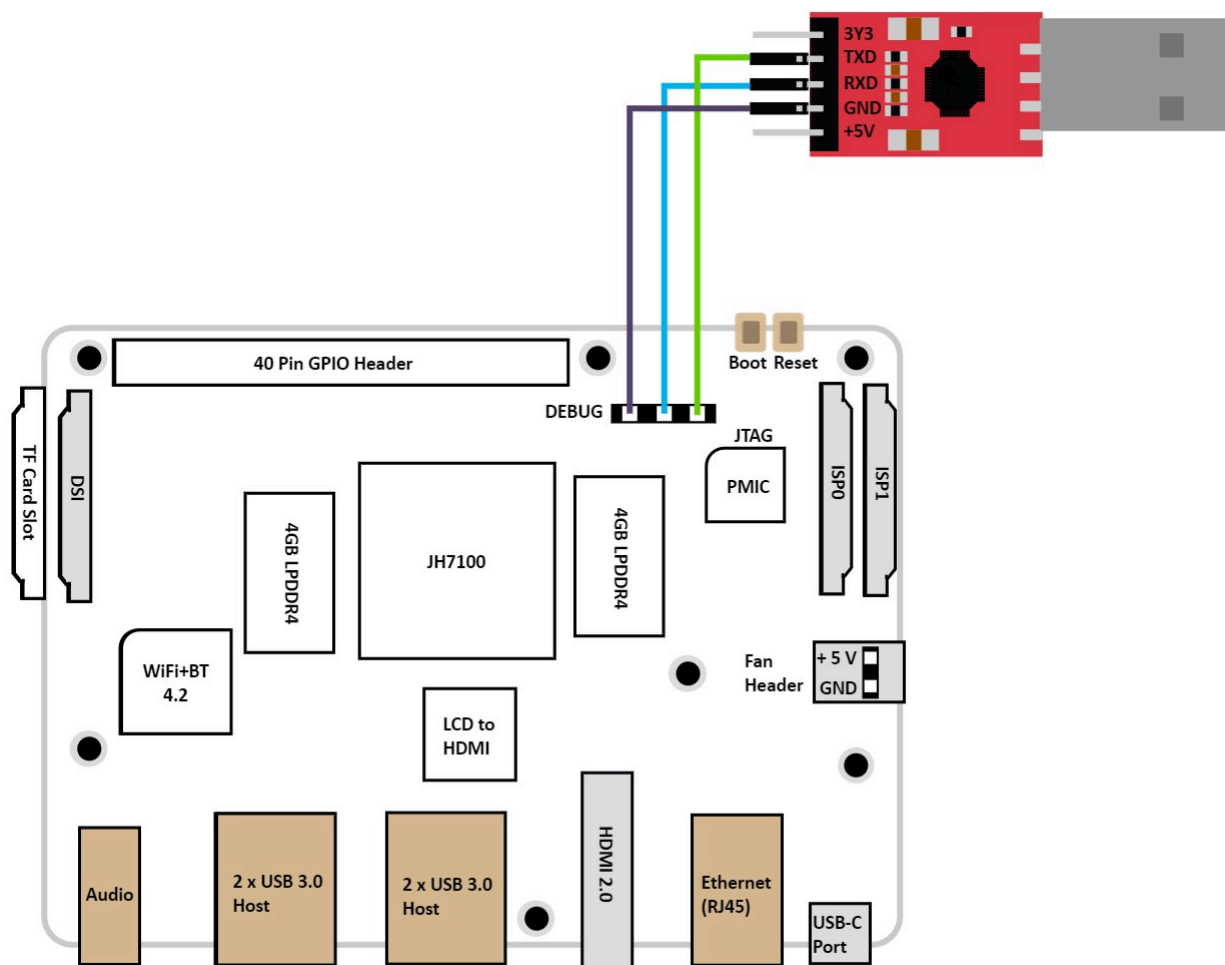
6. 附录C：恢复Bootloader

Bootloader（引导加载程序）存储在SPI flash中。您可能会意外清空闪存，或者昉·星光的闪存意外损坏。在这些情况下，我们需要重置Bootloader。按照以下步骤加载[JH7100_recovery_boot.bin](#)到片上SRAM，运行，接着是烧录bootloader， ddr init和u-boot。

6.1. 连接硬件

如下图，使用跳线将USB转串口转换器和DEBUG Header连接。

图 6-1 连接Debug接口



6.2. 设置软件

在恢复bootloader前，您需要在计算机上安装串行通信软件。

根据您的操作系统，选择相应的步骤：

- Windows下的Tera Term, 详见“[Windows系统 \(第 44页\)](#)”。
- Mac/Linux下用于恢复及更新Bootloader的软件, 详见“[Mac/Linux系统 \(第 46页\)](#)”。

6.2.1. Windows系统

1. 打开Tera Term。
2. 选择 **Setup > Serial port...**
3. 设置如下:
 - **Port:** COM4 (选择您的COM端口)
 - **Speed:** 9600

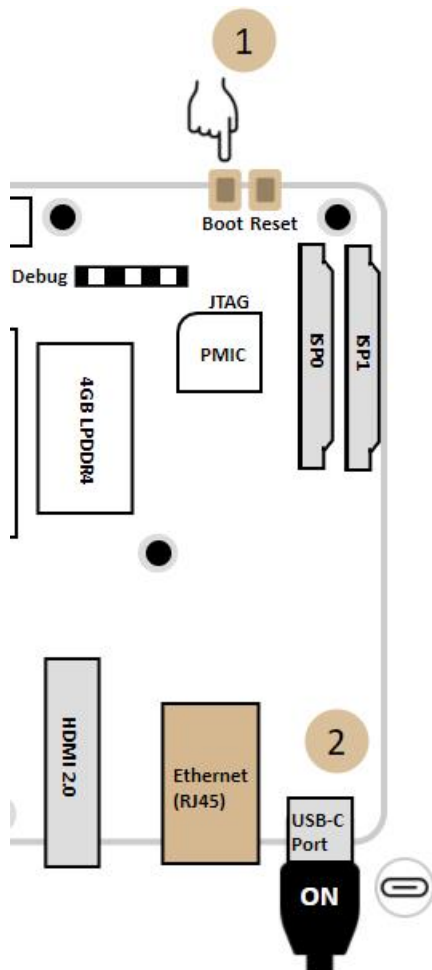


注:

Speed值为9600。该设置可恢复QSPI Flash的bootloader, ddr init和u-boot。

4. 点击**New open**。
5. 启动昉·星光同时按住Boot按钮。

图 6-2 按住Boot按钮



6. Tera Term输出如下:

(C) SiFive

7. 执行:

```
load 0x18000000
```

结果:

输出如下:

图 6-3 示例输出

```
CCCCCCCCCCCCCCCC
```

8. 选择**File > Transfer > XMODEM > Send...**，并选择以下下载好的文件: JH7100_recovery_boot.bin。

结果:

传输完成后输出如下:

```
Load file ok.
```

9. 执行:

```
do 0x18000000
```

结果:

输出如下:

图 6-4 示例输出

```
(C)SiFive
# load 0x18000000
CCCCCCCCCCCCCCCC
Load file ok

# do 0x18000000k
VIC second boot, version:210714-d9d6147 debug
*****
*****JH7100 recovery boot*****
*****
0:update bootloader
1:update ddr init
select the function to test :
```

10. 输入0, 按Enter键更新bootloader。

11. 选择**File > File > Transfer > XMODEM > Send...**, 并选择以下文件: bootloader-JH7100-211102.bin.out

12. 重复步骤[10 \(第 45页\)](#)和[11 \(第 45页\)](#)以更新ddr init:

- 输入**1**-更新 ddr init [文件名: ddrinit-2133-211102.bin.out]

6.2.2. Mac/Linux系统

1. 从GitHub获取恢复及更新bootloader的工具:

```
git clone https://github.com/xypron/JH71xx-tools/
```

2. 进入到本地复制的代码仓, 编译该工具:

```
cd JH71xx-tools
gcc -o jh7100-recover jh7100-recover.c
```

3. (可选) 复制JH7100_recovery_boot.bin, bootloader及ddrinit到JH71xx-tools目录。



注:

这一步为可选步骤, 以便在后续步骤中直接执行指定了文件地址的命令。

4. 在终端窗口输入以下命令查看连接中的串口设备:

```
dmesg | grep tty
```

示例输出:

图 6-5 示例输出

```
yingpeng@ubuntu:~$ dmesg | grep tty
[ 0.682259] printk: console [tty0] enabled
[ 2.315158] 00:05: ttyS0 at I/O 0x3f8 (irq = 4, base_baud = 115200) is a 16550A
[ 2.546205] tty tty13: hash matches
[398692.719238] usb 3-2: ch341-uart converter now attached to ttyUSB0
```

5. 执行以下命令, 等待进入bootloader模式:

```
sudo ./jh7100-recover -D /dev/ttyUSB0 -r jh7100_recovery_boot.bin -b
bootloader-JH7100-211102.bin.out -d ddrinit-2133-211102.bin.out
```

示例输出:

图 6-6 示例输出

```
yingpeng@ubuntu:~/Desktop/github/JH71xx-tools$ sudo ./jh7100-recover -D /dev/ttyUSB0 -r jh7100_recovery_boot.bin -b bootloader-JH7100-211102.bin.out -d ddrinit-2133-211102.bin.out
Waiting for bootloader mode on /dev/ttyUSB0...
```

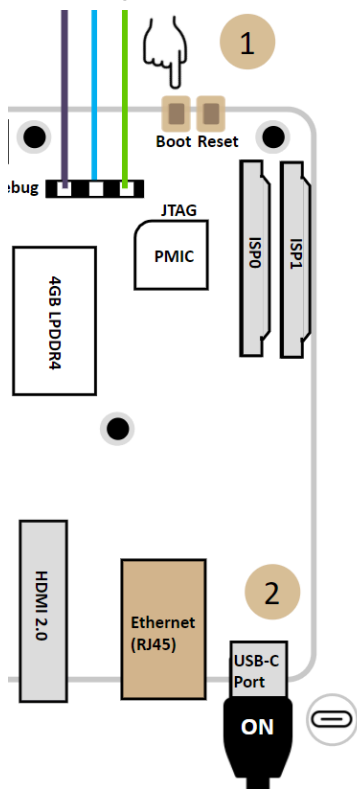


注:

您可以根据实际环境修改串口端口及文件路径 (JH71xx-tools)。

6. 在昉·星光进入bootloader模式的时候, 按住Boot按钮。

图 6-7 按住Boot按钮



示例输出:

以下输出表明您成功更新了bootloader和ddr init。

图 6-8 示例输出

```
# do 0x18000000
VIC second boot, version:210714-d9d6147 debug
*****
*****JH7100 recovery boot *****
*****
0:update bootloader
1:update ddr init
Select the function to test
0
: 0

select 0

send a file by xmodem
  Waiting for XMODEM request[C]...
  Sending bootloader-JH7100-211102.bin.out
[#####] 100% 9456/9456 Bytes
Awaiting confirmation...
dcode:0x1860C8

update flash ok
done.
Updating ddrinit...

update success
*****
*****JH7100 recovery boot *****
*****
0:update bootloader
1:update ddr init
Select the function to test
1
: 1

select 1

send a file by xmodem
  Waiting for XMODEM request[C]...
  Sending ddrinit-2133-211102.bin.out
[#####] 100% 87540/87540 Bytes
Awaiting confirmation...
dcode:0x1860C8

update flash ok
done.
Firmware update completed!
```


7. 附录D: GitHub代码仓地址

GitHub代码仓地址总结如下表:

表 7-1 GitHub代码仓地址

| 种类 | 文件 | 描述 | 仓库地址 |
|------------|---------------|---------------------|---|
| 赛昉科技固件 | Boot_recovery | 用于恢复SPI flash的二进制文件 | starfive-tech/ bootloader_recovery |
| | secondboot | 第一阶段bootloader | starfive-tech/ JH7100_secondBoot |
| | ddrinit | 第一阶段ddrinit | starfive-tech/JH7100_ddrinit |
| RISC-V SBI | openSBI | RISC-V SBI | riscv/opensbi |
| Bootloader | u-boot | 通用bootloader | starfive-tech/u-boot |
| Kernel | Linux | Linux Kernel | starfive-tech/linux |
| Distro | Fedora镜像 | Fedora 33镜像 | starfive-tech/ Fedora_on_StarFive |