

ESP32-DevKitC

入门指南



版本 1.0

版权 © 2016

关于本手册

本手册介绍了 ESP32-DevKitC 的基本特征和下载操作等内容。

文档结构如下：

章	标题	内容
第 1 章	概述	介绍了 ESP32-DevKitC 的基本特征。
第 2 章	下载流程	介绍了 ESP32-DevKitC 的启动模式以及下载方式。

发布说明

日期	版本	发布日期
2016.09	V1.0	首次发布。

目录

1. 概述.....	1
2. 下载流程	2
2.1. 创建串口通信	2
2.2. 下载模式和 SPI 启动模式	2
2.3. 下载方式.....	2
2.4. 查看打印信息	4



1.

概述

ESP32-DevKitC 是乐鑫基于 ESP32 芯片所设计的 MINI 开发板。该开发板引出大部分 I/O 至两侧的排针，开发者可以根据自己的需求连接外设。使用面包板进行开发和调试时，两侧的标准排针可以使操作更加简单方便。

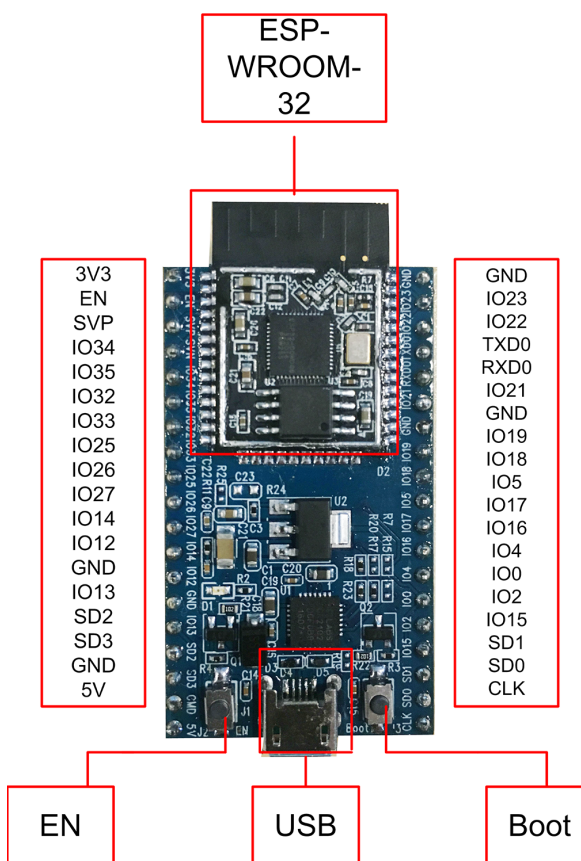


图 1-1. ESP32-DevKitC 布局



2.

下载流程

硬件准备：

- 1 个 ESP32-DevKitC
- 1 台 PC（本手册中使用 Windows 操作系统作为示例）
- 1 根 USB 数据线

2.1. 创建串口通信

使用 USB 数据线连接 ESP32-DevKitC 与 PC。从 Windows 设备管理器中确认芯片的 COM 口。

2.2. 下载模式和 SPI 启动模式

如图 1-1 所示，ESP32-DevKitC 带有两个按键：位于图中左下角，标为“EN”的为复位键；位于图中右下角，标为“Boot”的为下载键。

- 进入下载模式：

长按“Boot”键，同时按“EN”键，系统进入下载模式，打印如下信息。

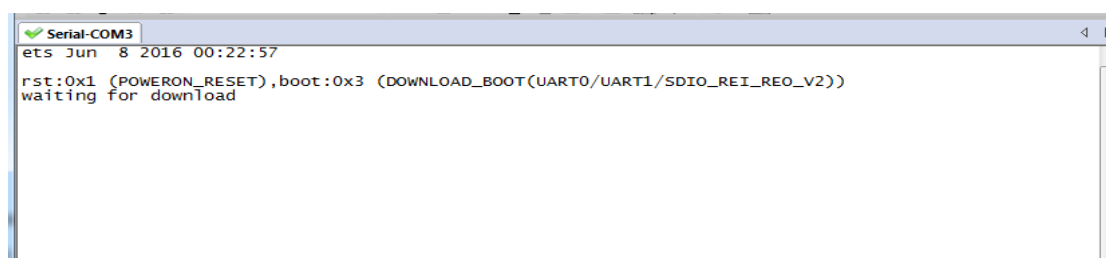


图 2-1. 下载模式打印信息

- 进入 SPI 启动模式：

按下“EN”键，系统进入 SPI 启动模式。如果下载成功，则系统会显示如图 2-3 的打印信息。

2.3. 下载方式

使用 ESP32 下载工具（ESP32 DOWNLOAD TOOL）

请在乐鑫官网下载 [ESP32 DOWNLOAD TOOL V3.4.1](#)。



打开 ESP32 DOWNLOAD TOOL。选择 *bootloader.bin*、*partitions_singeapp.bin* 和 *testje.bin*，然后分别输入地址 0x1000、0x4000 和 0x10000。点击“**START**”，等待下载结果。

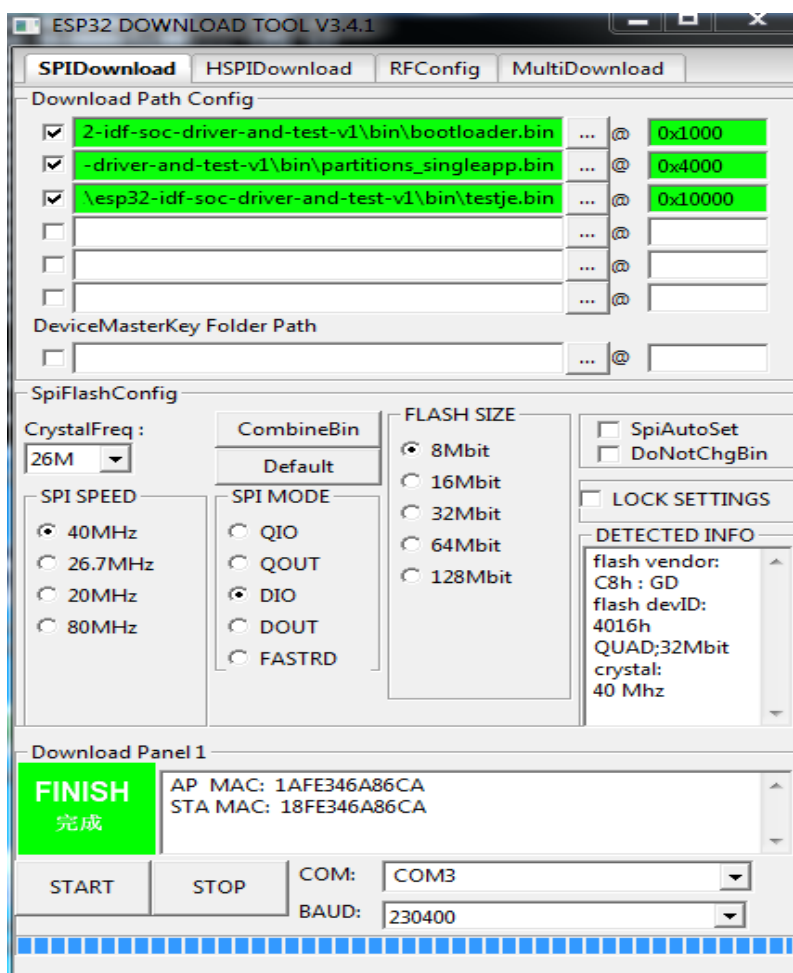


图 2-2. ESP32 DOWNLOAD TOOL 界面

使用 Python 脚本

Python 脚本可以从 ESP-IDF 的 *esp-idf/components/esptool_py/esptool/esptool.py* 路径中获得。

下载程序要求系统有一个指令终端。在 Windows 系统下可以打开“Windows PowerShell”或“Windows Command Terminal”。

在终端中更改当前目录为 Python 脚本的存储地址，然后输入以下指令：

```
python esptool.py -b 115200 -p COM3 write_flash -ff 40m -fm dio -ih
0x0 -il 0x00 0x1000 bootloader.bin 0x4000 partitions_singleapp.bin
0x10000 testje.bin
```



说明:

- 标为蓝色的参数分别为波特率、串口号、Flash 频率，以及 Flash 模式。用户可以根据需要修改这些参数。
- 目前只支持 **DIO** 模式，后续会更新下载工具与脚本，既可支持 **QIO** 模式，也可支持 **DIO** 模式。
- 输入 `python esptool.py -h` 可查看帮助信息，输入 `python esptool.py write_flash -h`，可查看下载命令信息。

2.4. 查看打印信息

打开串口工具，按下“EN”键。系统会进入 SPI 启动模式，并打印如下信息。

```
Serial-COM3
ets Jun  8 2016 00:22:57
rst:0x1 (POWERON_RESET),boot:0x13 (SPI_FAST_FLASH_BOOT)
ets Jun  8 2016 00:22:57

rst:0x10 (RTCWDT_RTC_RESET),boot:0x13 (SPI_FAST_FLASH_BOOT)
configsip: 0, SPIWP:0x00
clk_drv:0x00,q_drv:0x00,d_drv:0x00,cs0_drv:0x00,hd_drv:0x00,wp_drv:0x00
mode:DIO, clock div:4
load:0x3ffc0000,len:0
load:0x40078000,len:3788
load:0x40098000,len:532
entry 0x4009813c

*****
*      hello espressif ESP32!      *
*      2nd boot is running!        *
*      version (v0.1)              *
*****
compile time 14:13:14

SPI Speed      : 20MHZ
SPI Mode       : DIO
SPI Flash Size : 1MB
Partition Table:
## Label      Usage      Type ST Offset Length
0 factory     factory app 00 00 00010000 00100000
1 rfddata     RF data    01 01 00110000 00040000
2 wifidata    WiFi data  01 02 00150000 00040000
End of partition table
Loading app partition at offset 00010000
section 0: paddr=0x00000020 vaddr=0x00000000 size=0x0ffe8 ( 65512)
section 1: paddr=0x00010010 vaddr=0x3f400010 size=0x09774 ( 38772) map
section 2: paddr=0x0001978c vaddr=0x3ffba860 size=0x03200 ( 12800) load
section 3: paddr=0x0001c994 vaddr=0x40080000 size=0x00400 ( 1024) load
section 4: paddr=0x0001cd9c vaddr=0x40080400 size=0x147e4 ( 83940) load
section 5: paddr=0x00031588 vaddr=0x00000000 size=0x0ea88 ( 60040) load
section 6: paddr=0x00040018 vaddr=0x400d0018 size=0x30460 (197728) map
start: 0x40080788
Initializing heap allocator:
Region 19: 3FFBDA60 len 000225A0 tag 0
```

图 2-3. SPI 启动模式打印信息



免责声明和版权公告

本文中的信息，包括供参考的 URL 地址，如有变更，恕不另行通知。

文档“按现状”提供，不负任何担保责任，包括对适销性、适用于特定用途或非侵权性的任何担保，和任何提案、规格或样品在他处提到的任何担保。本文档不负任何责任，包括使用本文档内信息产生的侵犯任何专利权行为的责任。本文档在此未以禁止反言或其他方式授予任何知识产权使用许可，不管是明示许可还是暗示许可。

Wi-Fi 联盟成员标志归 Wi-Fi 联盟所有。蓝牙标志是 Bluetooth SIG 的注册商标。文中提到的所有商标名称、商标和注册商标均属其各自所有者的财产，特此声明。

版权归© 2016 乐鑫所有。保留所有权利。