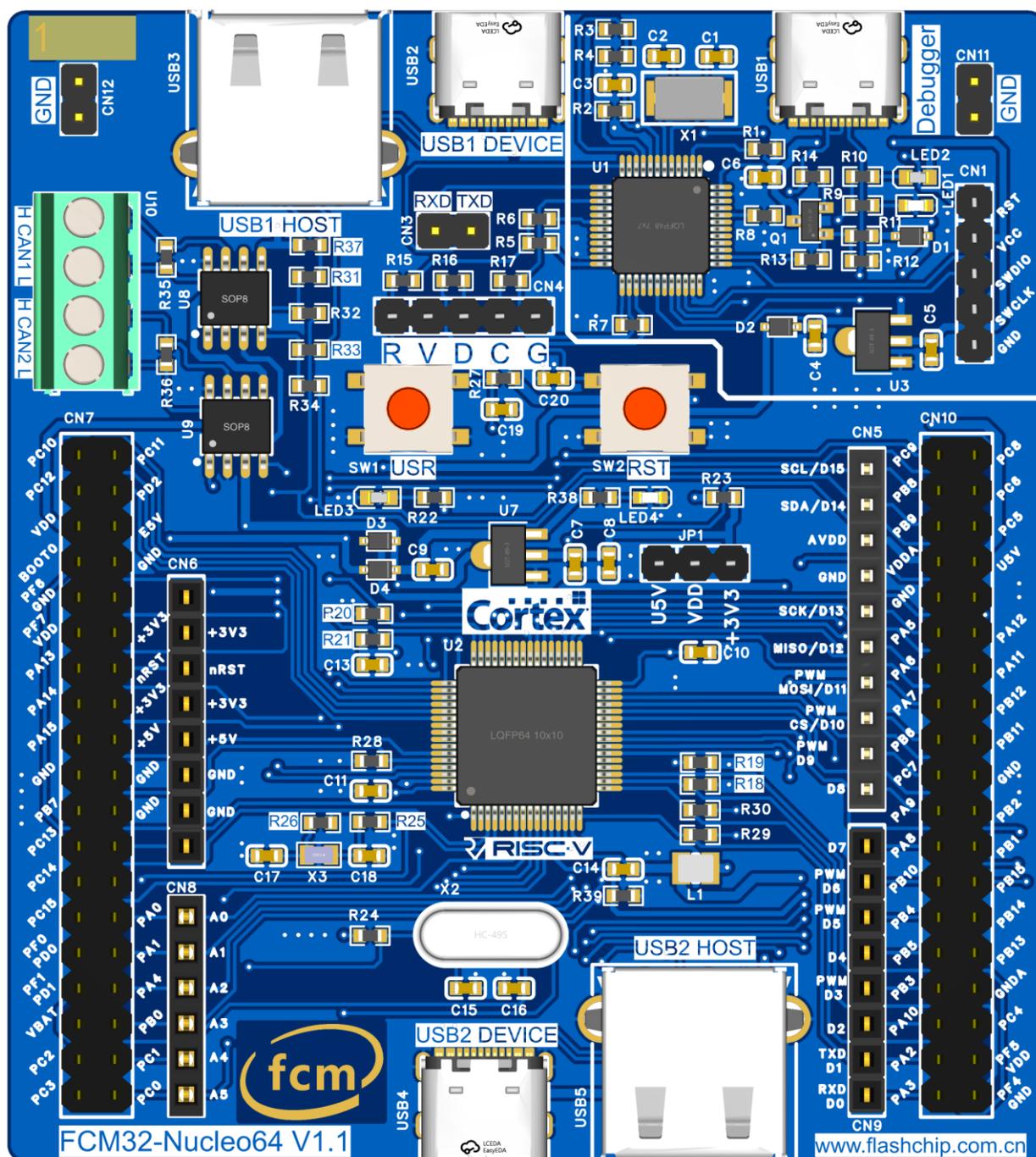


## FCM32 Nucleo-64 使用说明

v1.1

## 简介

FCM32 Nucleo-64 开发板提供简单高效的方法来供客户试用/评估 FCM32 系列 LQFP64 封装的微控制器。开发板将所有 IO 引出，以及提供按键/LED。板载在线调试器，可用于调试和烧写程序。



# 目录

简介.....	1
1 特点.....	3
2 快速入门.....	3
3 烧写程序.....	3
4 其它说明.....	4
4.1 通电测试.....	4
4.2 板子供电.....	4
4.2 目标 IC 电源.....	4
4.3 引脚兼容.....	4
4.4 晶振.....	4
4.5 目标 MCU 的 USB 接口.....	5
4.6 USB 转串口.....	5
4.6 使用其它调试器.....	5
5 原理图.....	5

# 1 特点

FCM32 Nucleo-64 板具有以下特点:

- USB 供电
- FCM32 LQFP64 系列器件
- 2.54mm 标准间距排针, 引出所有 IO 口
- 所有 IO 名标注在 PCB 板上
- 预留晶振位置
- 2 个按键
- 1 个用户 LED
- 板载开源调试器 DAPLink
  - ◇ 免驱动
  - ◇ 支持 IAR/Keil 等主流开发环境
  - ◇ 可升级
  - ◇ 带串口
- DAPLink 可以刷写 STLink 固件
- 双 USB Host/Device 接口
- 板载 CAN PHY 芯片, 支持 2 路 CAN-FD

# 2 快速入门

1. 使用 Type C USB 线连接板上标有 **Debugger** 的 USB 座, 然后连接至电脑, 电脑上会出现 DAPLINK 的设备, 同时在文件资源管理器中, 会出现名为 DAPLINK 的盘符:



2. 在 Keil 中选择 CMSIS-DAP Debugger 作为调试器; IAR 中选择 CMSIS DAP
3. 在 Keil/IAR 中编译/下载及调试程序

# 3 烧写程序

此处的烧写, 仅指独立烧写目标文件 (hex/bin), 不包含在开发环境 (Keil/IAR) 中的下载。共有以下方案供选择:

方案 1:

不需要任何软件, 只需要将 hex/bin 文件拷贝到 DAPLINK 盘中即可。下载完后会自动运行。

方案 2:

使用支持 DAPLINK 的软件, 例如智峰科技的 UnionPRG。

方案 3:

使用 MCU 的内置 boot, 通过串口 1 下载(根据规格书要求, 接好 boot 相应引脚再复位 MCU)。  
(板上 USB 转串口默认连接至串口 2, 如需要连接至串口 1, 需飞线)

## 4 其它说明

### 4.1 通电测试

Nucleo 板上目标 MCU 已经内置了程序, 使用 USB 线通过 DAPLINK 接口连接至电脑, 目标 MCU 即开始工作。MCU 内置的程序为闪灯程序。

### 4.2 板子供电

Nucleo 开发板需要 5V 供电。

当连接任何一个 USB 接口时, 直接由 USB 供电。

如果不连接 USB 接口而单独使用, 可以直接外接电源, 采取以下任一方案:

- 直接外接 5V 供电。该输入为插座 CN7 的第 6 脚。
- 直接连接至 U5V。该输入为插座 CN7 的第 8 脚。

### 4.2 目标 IC 电源

FCM32 系列 MCU 都是用的 5V 工艺, 可以工作在 5V。为了兼容, 板上留有跳线座 JP1。出厂默认为目标 MCU 电源为 3.3V 供电(通过 R23 短接 JP1 的 2/3 脚), 用户如果需要使用 USB 5V 供电, 可以移除 R23, 并在 JP1 位置焊上插针, 使用跳线连接 JP1 的 1/2 脚。

### 4.3 引脚兼容

不同型号的 MCU 其引脚不是完全兼容, Nucleo 开发板已经预留了 0 欧电阻 R18、R19、R20、R21 用于支持所有的 MCU, 其默认是否焊接和板载 MCU 的型号有关。

### 4.4 晶振

高频晶振未焊接, 但 MCU 的 OSCI 通过 R24 连接至调试器 MCU 的 OSCO (8MHz), 因此, 使用 8MHz 晶振的 MCU 程序, 不需要做任何改动。如果需要其它频率的晶振, 则应去掉 R24, 并在相应位置焊接晶振及匹配电容。

低频晶振电路已焊接, 但未连接至 MCU。用户如有需要, 可以在 R25、R26 位置焊上 0 欧电阻。

## 4.5 目标 MCU 的 USB 接口

为了方便对具有 USB 接口的 MCU 进行开发，Nucleo 开发板提供了双 USB Host/Device 插座。其中，每个 USB 的 Host/Device 为共用引脚，因此不能同时插入 Host 和 Device。

对于 MCU 内置 USB 上拉电阻的 MCU，R37 不焊接；无内置上拉电阻的 MCU（例如 F103），R37 需要焊接。

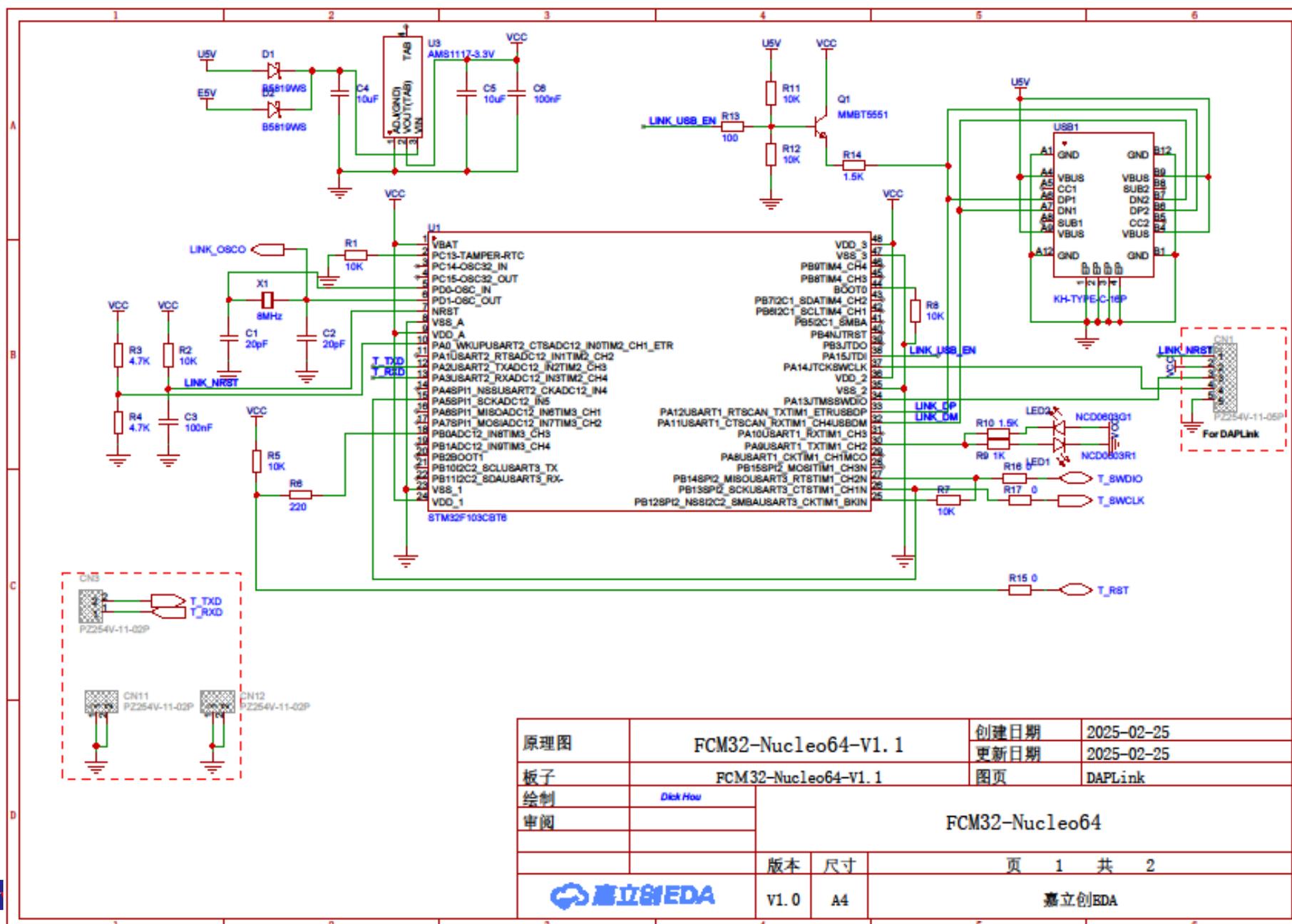
## 4.6 USB 转串口

板载的 DAPLINK 调试器，自带 USB 转串口功能，CN3 为预留的 UART 插针，其默认连接至目标 MCU 的 PA2/PA3。如果用户不需要该连接，或需要连接至其它 MCU 引脚，将 R18、R19 移除即可。

## 4.6 使用其它调试器

Nucleo 板板载了 DAPLINK，并采用 SWD 方式连接至目标 MCU。用户如果想使用其它调试器，可以将 R15、R16、R17 移除，将其它调试器连接至 CN4。

# 5 原理图



原理图	FCM32-Nucleo64-V1.1	创建日期	2025-02-25
		更新日期	2025-02-25
板子	FCM32-Nucleo64-V1.1	图页	DAPLink
绘制	<a href="#">Click How</a>	FCM32-Nucleo64	
审阅			
		版本	尺寸
		V1.0	A4
		页	1 共 2
		嘉立创EDA	

