

---

# PIPROG 用户手册

## 1 功能概述

PIPROG 是一款 MCU 离线烧录器，兼容 TSSOP-20 和 LQFP-48 两款烧录座，可以在不焊接芯片的情况下对常见的 TSSOP-20、LQFP-48 封装 STM8、STM32、GD32 等 MCU 进行烧录或调试。可用于来料检测、焊接前烧录，也可作为核心板使用。

支持但不限于以下芯片：

- STM8S003F3P6
- STM32F030F4P6
- STM32F030CxT6
- STM32F103CxT6
- STM32F334CxT6
- GD32F1x0FxP6
- GD32F3x0FxP6
- GD32F1x0CxT6
- GD32F3x0CxT6

主要特性如下：

- 内置 USBTTL 串口，串口烧录只需要一条 MicroUSB 数据线。
- 支持常见的 TSSOP-20，LQFP-48 封装的 STM8、STM32、GD32 等。
- 支持 TTL、SWD、SWIM 三种调试接口。
- 支持 QFP-48 和 SSOP-20 两种烧录座。
- 支持多种供电方式。
- 尺寸与安装孔兼容树莓派。

## 2 外观与端子

### 2.1 外观说明

PIPROG 外观见图 1。外形尺寸与树莓派（B+）完全相同，接口上充分利用了树莓派的端口布局，尽量做到兼容。

- MicroUSB 接口与树莓派完全相同。
- BOOT0 从原树莓派 HDMI 接口处引出。
- 复位按键从原树莓派 3.5 音频接口处引出。
- UART 接口从原树莓派 RJ45 接口处引出。
- SWD 和 SWIM 接口从原树莓派 USB 接口处引出。

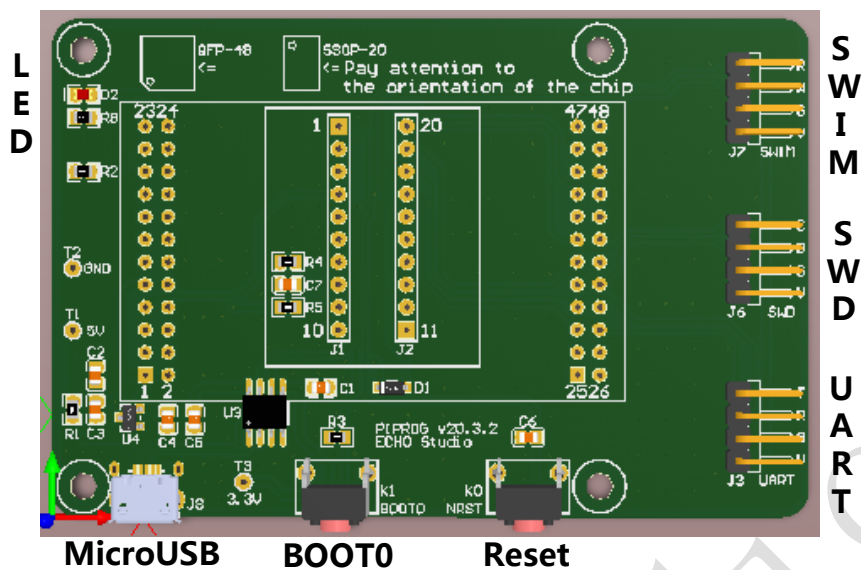


图 1 PIPROG 外观与接口

## 2.2 端子说明

PIPROG 端子定义见表 1。

表 1 PI035 主要端子定义

端子号	功能	备注
J1 J2	TSSOP-20 烧录座接口	
J3	UART 接口	TTL 电平，电源 5V，信号 3.3V
J4 J5	LQFP-48 烧录座接口	
J6	SWD 调试接口	STM32/GD32 使用
J7	SWIM 调试接口	STM8 使用
J8	MicroUSB 接口	供电和 USB 串口
K0	复位按键	
K1	BOOT0 按键	STM32 按下后复位进入串口引导
D2	电源指示灯	

注意：USB 串口、TTL 串口共享 MCU 的 UART1，使用其中一个时，另外一个应保持悬空，可以作为辅助供电。

## 3 使用方法

烧录之前，先安装对应的烧录座，然后将芯片**按照正确的方向**放入烧录座。

**烧录完毕更换芯片，需要先断电。**

### 3.1 STM8 SWIM 烧录

STLINK 使用 SWIM 接口连接 PIPROG 的 J7，可使用 STLINK 供电。

使用 STVP 软件进行烧录。

注意：PIPROG 不支持 STM8 的 UART 烧录。

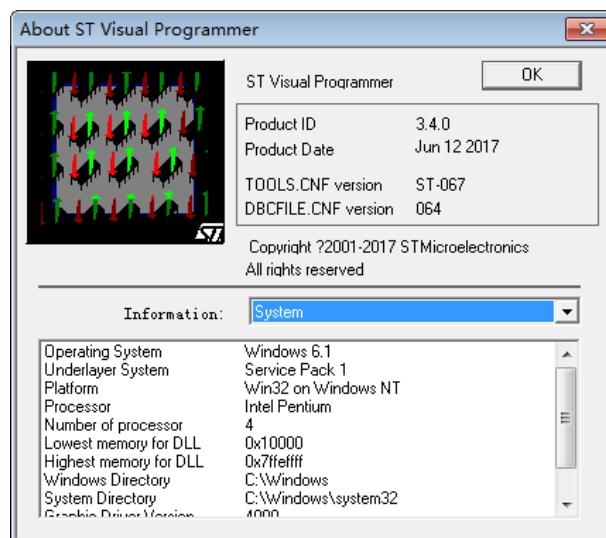


图 2 STVD 软件版本

### 3.2 STM32 UART 烧录（推荐）

用 MicroUSB 线连接 J8，使用内置 USB 串口，或者使用外部 USBTTL 模块连接 J3。  
先按下按键 K1，然后点击按键 K0，松开两个按键，芯片复位进入 UART1 引导模式。

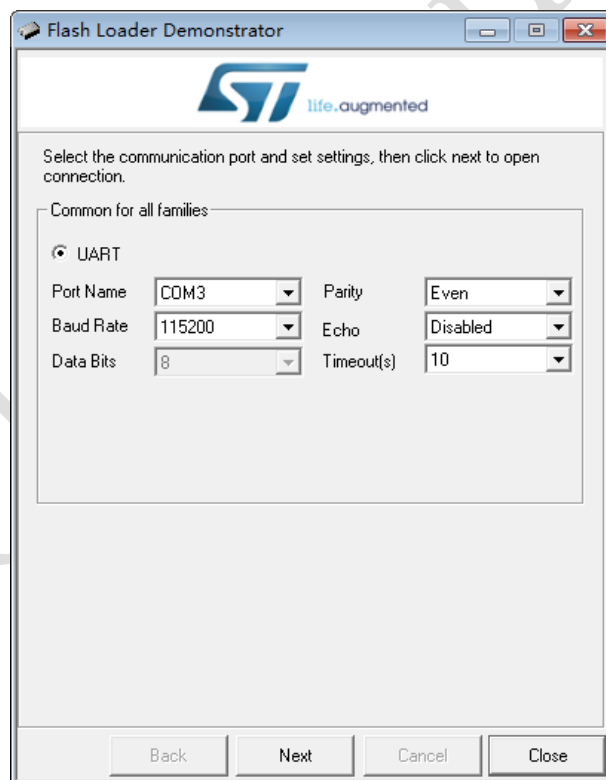


图 3 Flash Loader Demonstrator 界面

使用 Flash Loader Demonstrator 软件进行烧录，注意选择正确的串口号。  
GD32 烧录方法类似，软件使用 GD32 ISP，不再赘述。

### 3.3 STM32 SWD 烧录

STLINK 使用 SWD 接口连接 PIPROG 的 J6，可使用 STLINK 供电。  
使用 STM32 ST-LINK Utility 软件进行烧录。

注意：如果遇到连接目标板失败，可尝试先按下复位键 K0，点击 Target->Connect 连接后，马上松开复位键 K0，一般都能成功连接。



图 4 STM32 ST-LINK Utility

## 4 烧录座

PIPROG 支持 TSSOP-20 和 LQFP-48 两种烧录座，烧录座为损耗件，需要单独购买。

### 4.1 TSSOP-20

购买链接：

<https://item.taobao.com/item.htm?spm=a1z09.2.0.0.43a12e8dVVJzVu&id=520002622038&u=b1vu4m78f13>

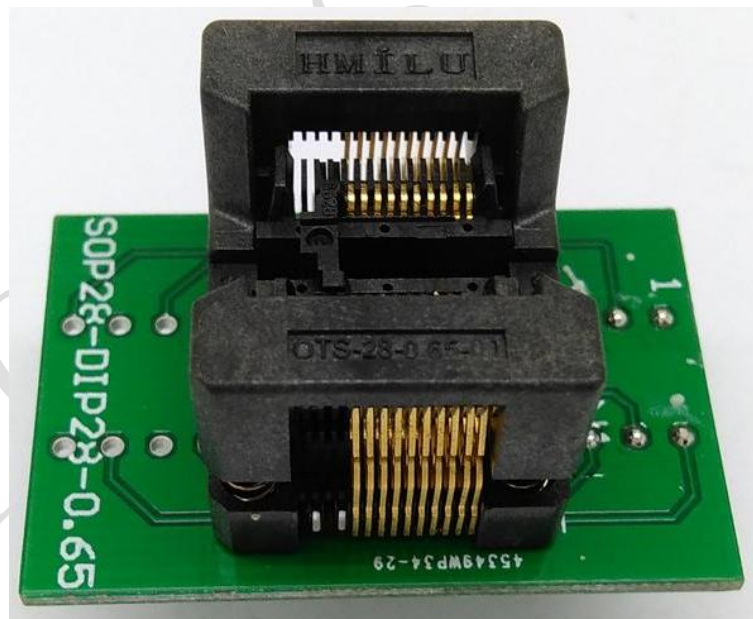


图 5 TSSOP-20 烧录座

### 4.2 LQFP-48

购买链接：

<https://item.taobao.com/item.htm?spm=a1z09.2.0.0.43a12e8dVVJzVu&id=45607700623&u=b1vu4m784bb>

注意选择单层板。



图 6 单层板 LQFP-48 烧录座

## 5 更新记录

更新日期	更新类型	更新人	更新内容
2020/3/11	A	Echo	新建文档

注:

M-->修改

A -->添加