

前言

本文档用于描述 PYLink 调试器的使用。

PYLink 是一种开源调试适配器 (DAPLink), 支持 SWD 和 CDC 调试接口, 适用于多种开发环境, 主要用于与 ARM Cortex-M 系列微控制器进行编程和调试。

PYLink 已发布了两个硬件版本, PYLink V1 和 PYLink V2, V1 使用 GD32F103 作为主控, V2 使用 PY32F403 作为主控; V1 和 V2 分别使用 PY_LinkUpgrade 和 PYLinkV2Upgrade 软件进行固件升级。

➤ 主要特性

- 支持所有 PY32 微控制器
- 接口: USB 2.0, SWD, CDC
- 电源: 3.3V/5.0V 输出, 1.7~5.5V 外部输入
- 跨平台: 兼容 Windows、macOS 和 Linux 操作系统
- USB 虚拟串口功能: 通过 USB 连接模拟一个串口, 实现串口通信协议
- 固件升级: 通过 PY_LinkUpgrade 或 PYLinkV2Upgrade 软件对调试器进行固件升级
- 支持多种开发环境: Keil MDK, IAR EWARM, GCC(openOCD, pyOCD)
- 在线编程: 配合 PY32CubeProgrammer 软件可以方便地对 PY32 微控制器进行在线编程
- ISP 编程: 配合 PY32IspTool 软件可以方便地对 PY32 微控制器进行 ISP 编程
- 触摸调试: 配合 PYTouch 软件可以方便地对 PY32 触摸微控制器进行调试

目录

目录 2

1	硬件连接.....	3
2	软件使用.....	4
2.1	Keil MDK.....	4
2.2	IAR EWARM.....	5
2.3	VSCode GCC	6
2.4	PY32CubeProgrammer	7
2.5	PY32IspTool	8
2.6	PYTouch.....	9
2.7	PYLinkUpgrade	10
3	版本历史.....	11

1 硬件连接

图 1-1. PYLink 实物图



图 1-2. PYLink CON20 引脚图

TVCC	1	1	2	2	3.3V
5V	3	3	4	4	TVCC
TDI	5	5	6	6	UART1 RX
TMS SWDIO	7	7	8	8	UART1 TX
TCK SWCLK	9	9	10	10	GND
MCU MCO	11	11	12	12	GND
TDO	13	13	14	14	STANDBY
RST	15	15	16	16	BUSY
OK	17	17	18	18	NG
START	19	19	20	20	GND

表 1-1. SWD 硬件连接

PY-Link	MCU	备注
VCC	VCC	电源
GND	VSS	地
SWDIO(TMS)	SWDIO (PA13)	部分芯片可能为其它引脚
SWCLK(TCK)	SWCLK (PA14)	部分芯片可能为其它引脚

表 1-2. ISP/IAP-USART 硬件连接

PY-Link	MCU	备注
VCC	VCC	电源
GND	VSS	地
TX	USART_RX (PA10)	部分芯片可能为其它引脚
RX	USART_TX (PA9)	部分芯片可能为其它引脚

2 软件使用

2.1 Keil MDK

参考文档：PY32_Keil_DFP_UserManual_zh-CN.pdf

图 2.1-1. Options for Target

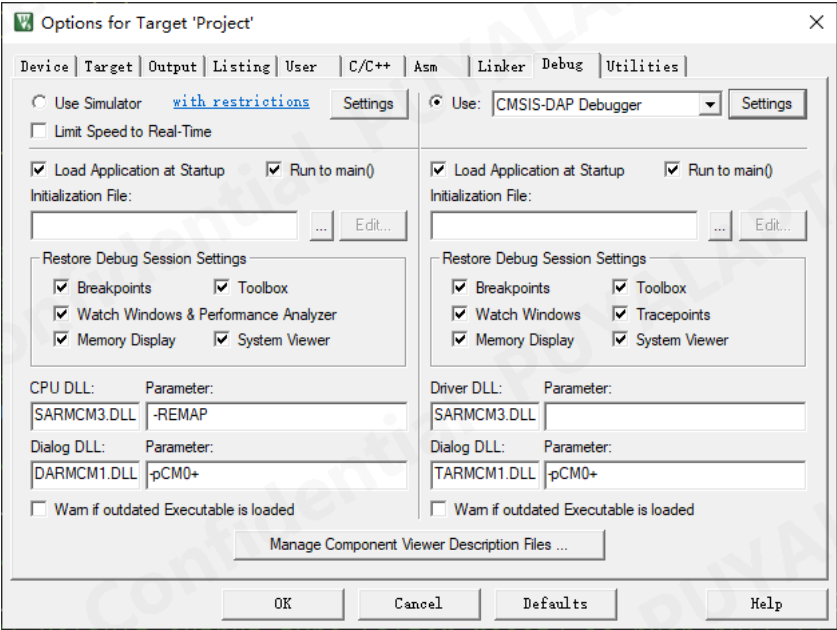
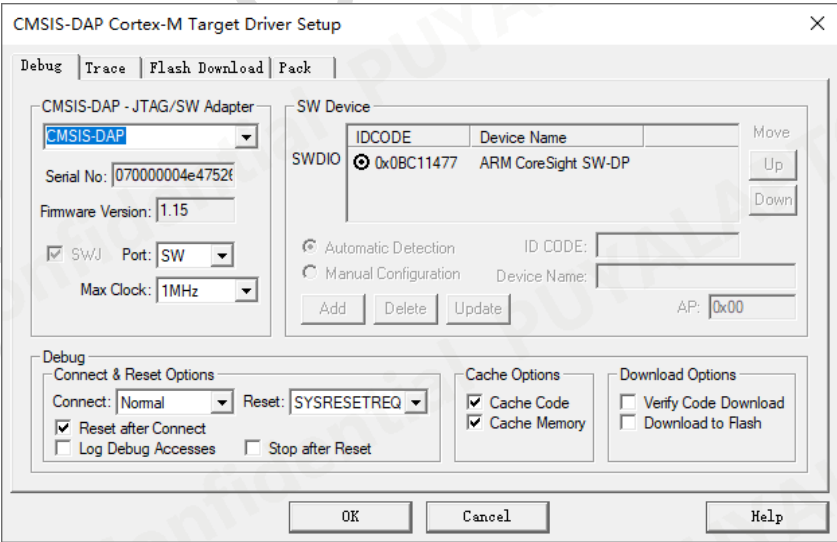


图 2.1-2. CMSIS-DAP Cortex-M Target Driver Setup



2.2 IAR EWARM

参考文档：PY32_IAR_DFP_UserManual_zh-CN.pdf

图 2.2-1.Options for node - Debugger

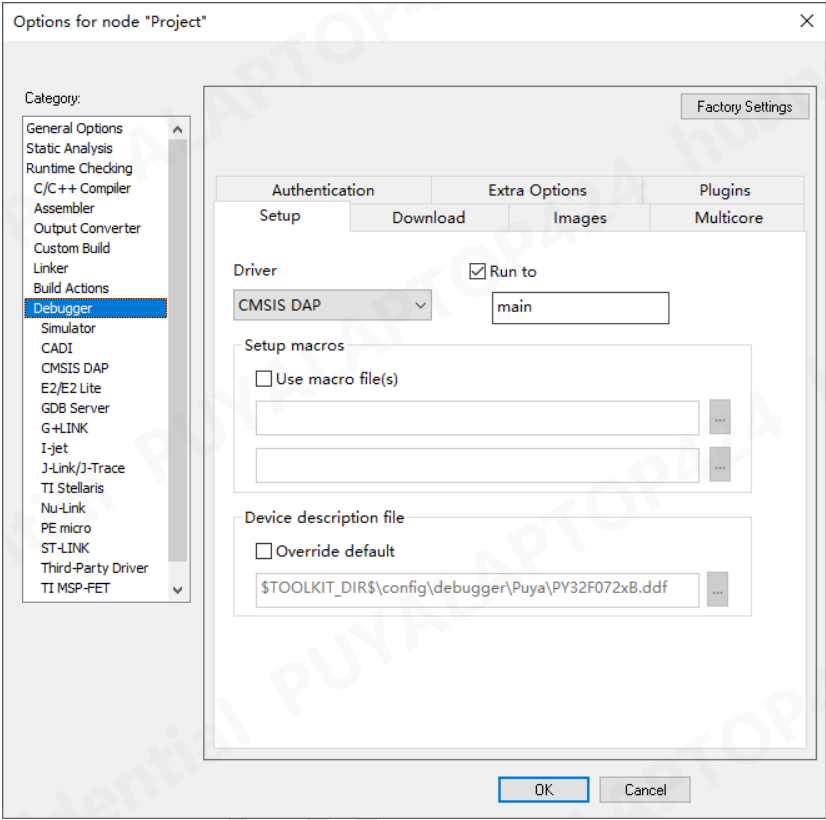
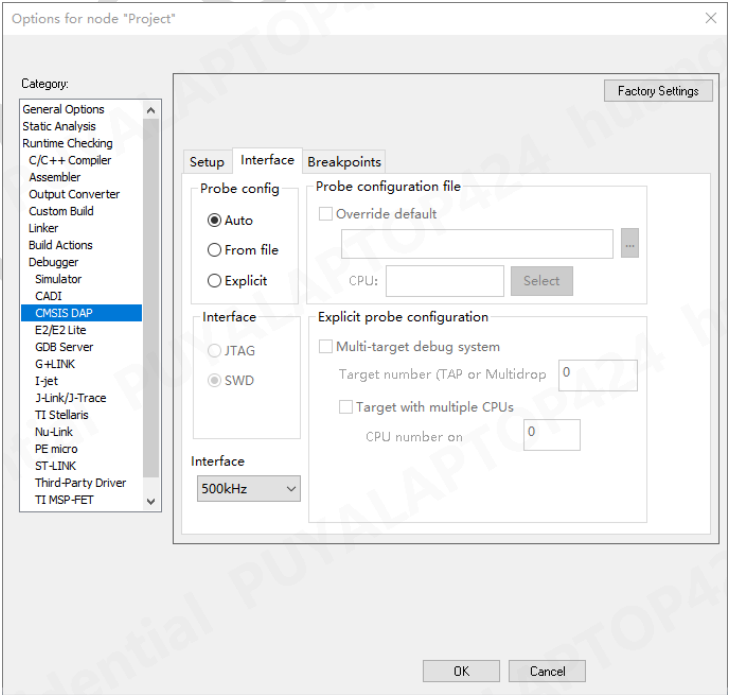


图 2.2-2. Options for node – CMSIS DAP



2.3 VSCode GCC

参考文档：PY32_GCC_EIDE_UserManual_zh-CN.pdf, PY32_GCC_Makefile_UserManual_zh-CN.pdf

图 2.3-1. VSCode EIDE - OpenOCD

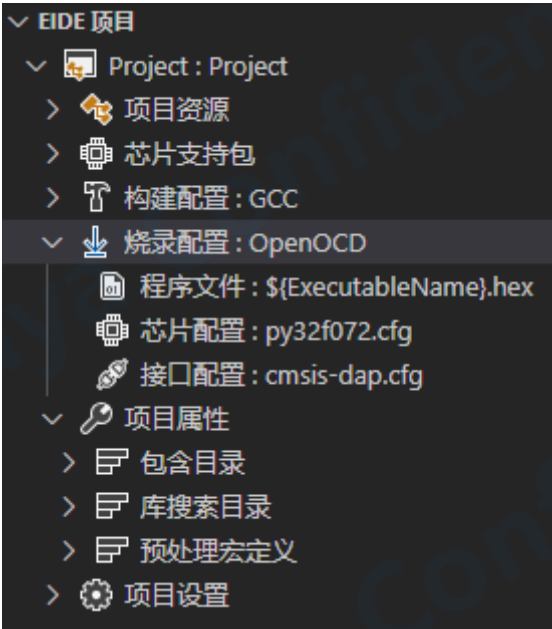


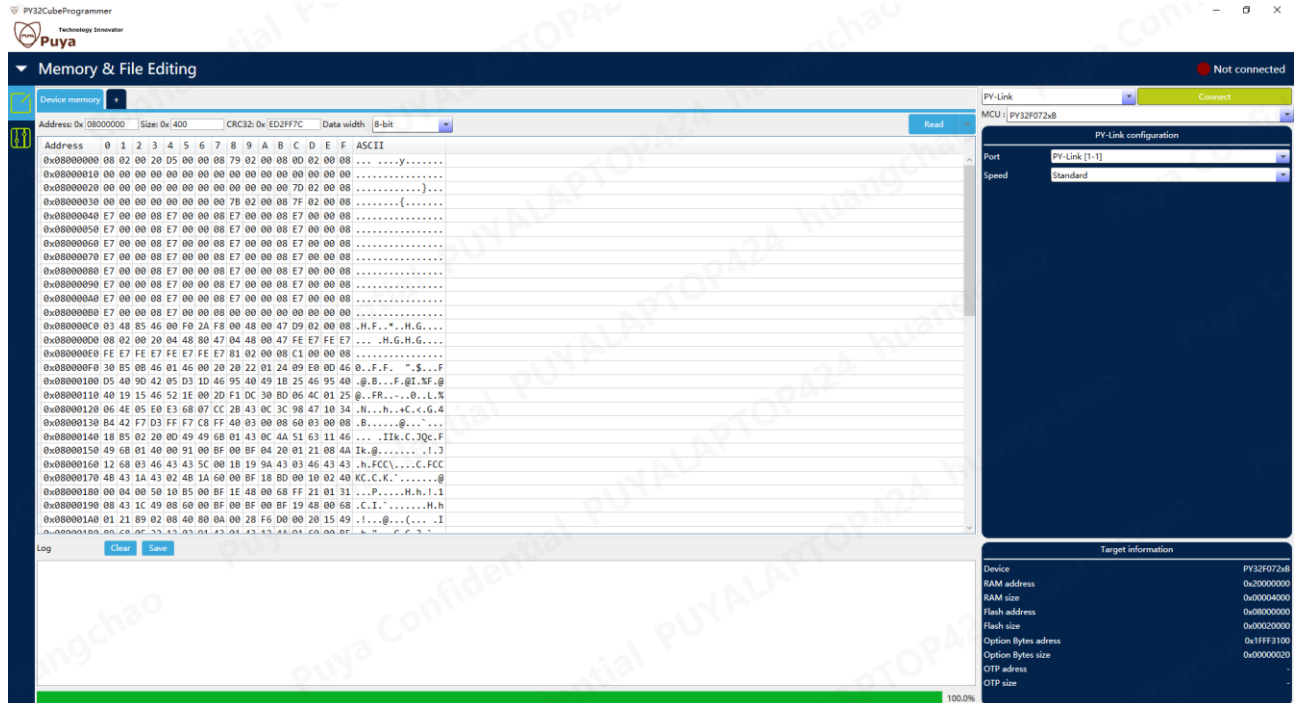
图 2.3-2. VSCode EIDE - pyOCD



2.4 PY32CubeProgrammer

参考文档: PY32_CubeProgrammer_UserManual_zh-CN.pdf

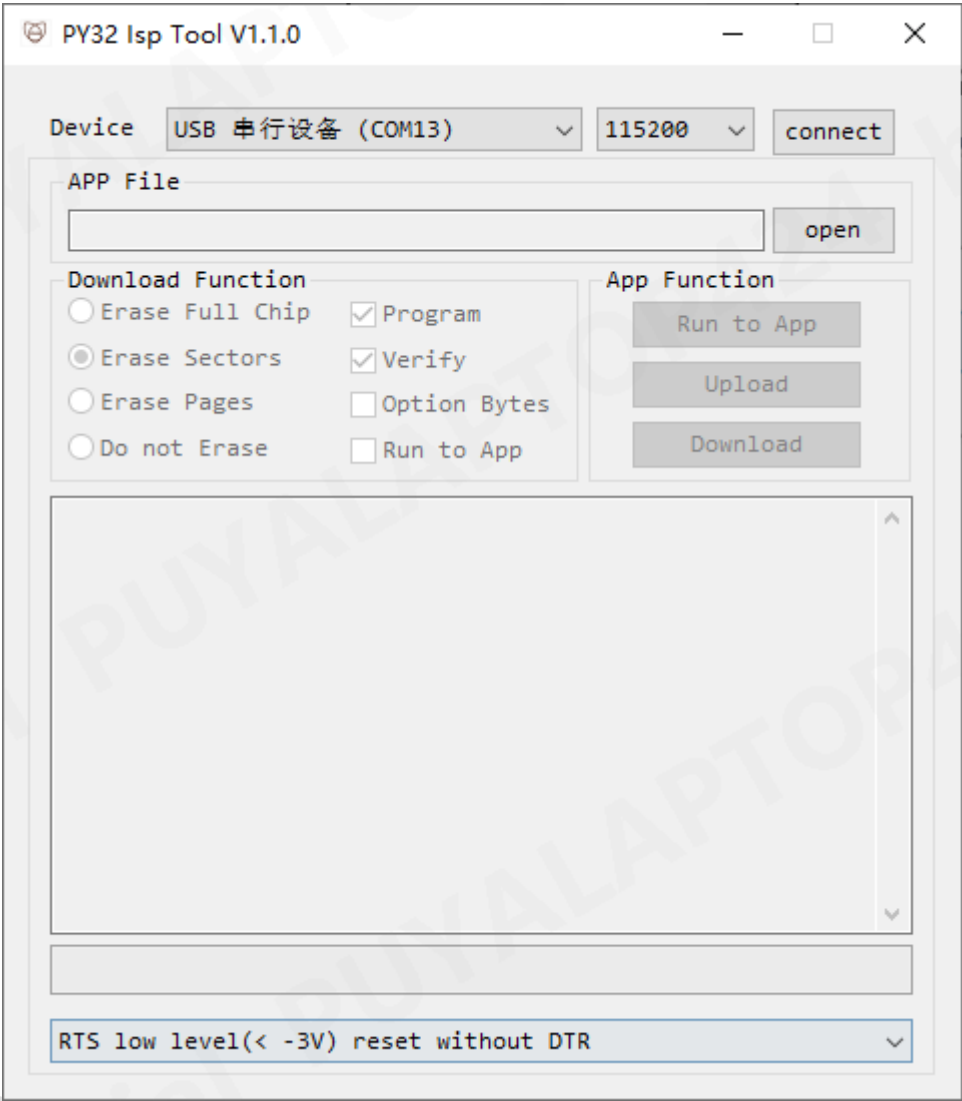
图 2.4-1. PY32CubeProgrammer



2.5 PY32IspTool

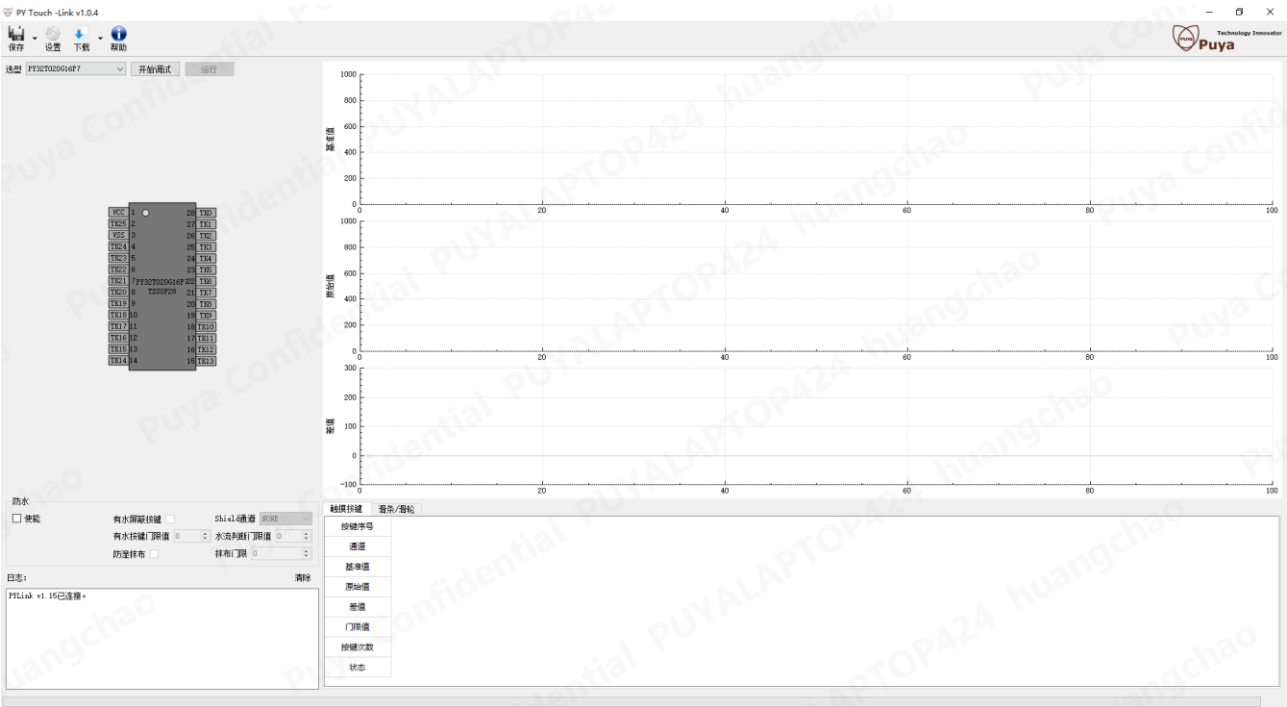
参考文档：PY32_IspTool_UserManual_zh-CN.pdf

图 2.5-1. PY32 ISP Tool



2.6 PYTouch

图 2.6-1. PYTouch



2.7 PYLinkUpgrade

图 2.7-1. PY-Link Upgrade<先点击 Device Connect 按钮, 再点击 Yes 按钮>

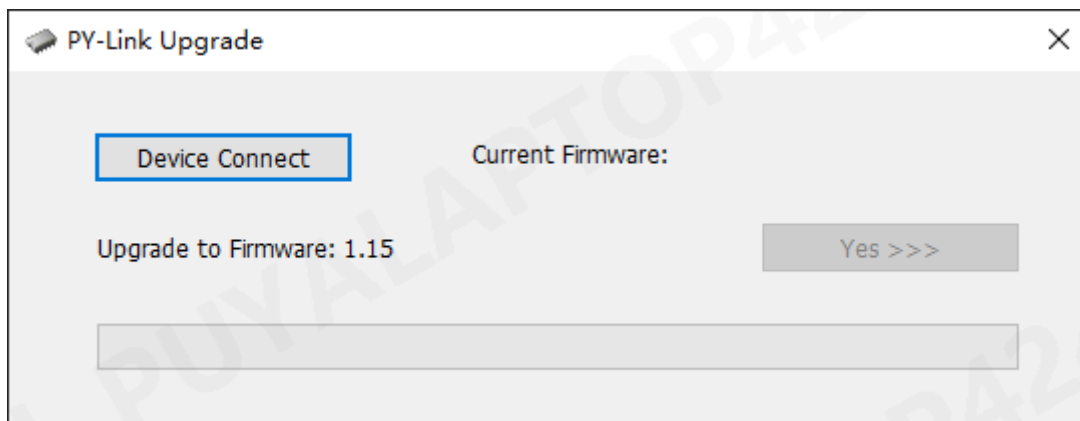
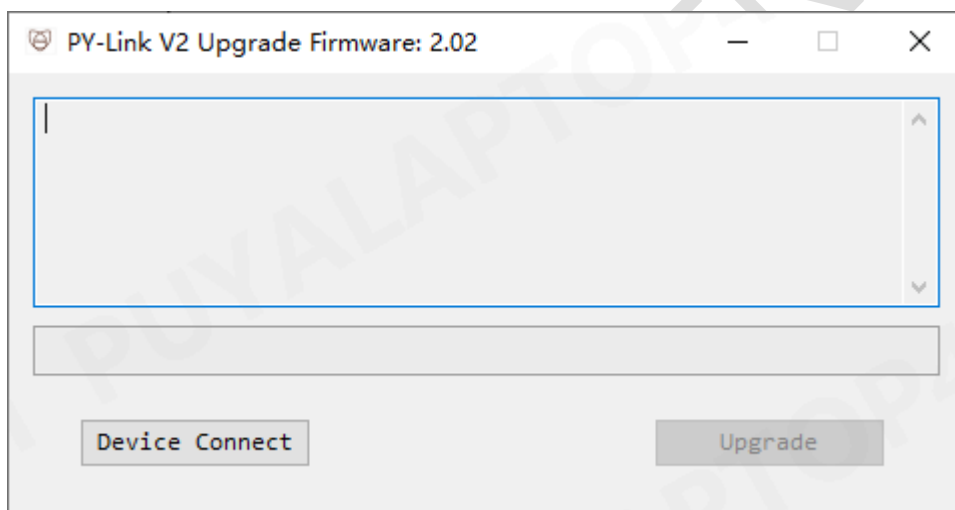


图 2.7-2. PYLinkV2Upgrade<先点击 Device Connect 按钮, 再点击 Yes 按钮>



3 版本历史

版本	日期	更新记录
V1.0	2025/01/02	初版



Puya Semiconductor Co., Ltd.

IMPORTANT NOTICE

Puya Semiconductor reserves the right to make changes without further notice to any products or specifications herein. Puya Semiconductor does not assume any responsibility for use of any its products for any particular purpose, nor does Puya Semiconductor assume any liability arising out of the application or use of any its products or circuits. Puya Semiconductor does not convey any license under its patent rights or other rights nor the rights of others.