

# WB-Link PRO 用户手册

常州韦斯佰瑞电子科技有限公司



## 目录

目录Ⅱ
1 WB-LINK PRO 简介3
2 硬件接口4
2.1 接口定义4
2.2 LED 状态指示
3 WB-LINK PRO CONFIGURATOR 软件6
3.1 配置在线调试器功能7
3.1 配置脱机下载器功能
3.2 其他10
4 在线调试器功能11
4.1 在 KEIL 中的使用方法 11
5 脱机下载功能
5.1 使用方法12
6 烧录机台接口12
7 WB-LINK PRO WIN7 驱动安装步骤13
版本历史17
免责声明18



## 1 WB-Link PRO 简介

WB-Link PRO 是常州韦斯佰瑞电子科技有限公司推出的一款具有在线调试和脱机下载功能的产品。 用于支持我司 32 位 MCU 产品 WB32F 系列的开发和量产。

主要特点:

- 在线调试器功能
- 脱机下载器功能
- 完全即插即用
- 使用 USB 供电



## 2 硬件接口

WB-Link PRO 由一个 USB 接口,一个目标接口,一个按键和四个 LED 灯等部分组成。

### 2.1 接口定义

Vext	1	2	VCC
nTRST	3	4	GND
TDI	5	6	GND
SWDIO/TMS	7	8	GND
SWCLK/TCK	9	10	GND
NC	11	12	GND
TDO	13	14	NG
RESET	15	16	OK
NC	17	18	BY
NC	19	20	ST

引脚	信号	类型	描述			
1	Vext	Output	浮空或输出 3.3V 电源。(由板上跳线帽决定)			
2	VCC	Output	输出 3.3V 电源。			
3	nTRST	Output	JTAG 复位信号。			
5	TDI	Output	目标芯片的 JTAG 数据输入。			
7	SWDIO: 双向数据引脚。					
1	3000/103	10/Output	TMS:目标芯片的 JTAG 设置输入信号。			
0	9 SWDCLK/TCK Output		SWCLK: 目标芯片的时钟输入。			
9			TCK:目标芯片的 JTAG 时钟信号。			
11	NC	NC	不要连接。			
13	TDO	Input	目标芯片的 JTAG 数据输出。			
14	NG	Output	机台脱机下载失败信号。			
15	RESET	IO	目标芯片的复位信号。			
16	ОК	Output	机台脱机下载成功信号。			
17	NC	NC	不要连接。			
18	BY	Output	机台脱机下载 Busy 信号。			
19	NC	NC	不要连接。			
20	ST	Input	机台脱机下载开始信号。			



### 2.2 LED 状态指示

	State	us LEDs		说明			
1	2	3	4				
-	-	-	ΟΝ	上电后, 4 号灯亮, 表示设备是在线调试器功能。			
-	-	ΟΝ	ΟΝ	上电后,3、4号灯亮,表示设备是脱机下载器功能。			
-	I	BLINK	ON	3 号灯闪烁, 4 号灯亮, 表示正在脱机下载中。			
ΟΝ	-	-	-	1号灯亮,表示脱机下载成功。			
-	BLINK	BLINK	BLINK	2、3、4号灯慢速闪烁,表示脱机下载失败。			

注: 当设备是在线调试器功能时, 2 号灯表示 Debugger Connected, 1 号灯表示 Target Running。



## 3 WB-Link PRO Configurator 软件

WB-Link PRO Configurator 是用于配置 WB-Link PRO 设备的软件。它的主界面如下图所示。

#### 在配置时需要将 WB-Link PRO 通过 USB 线连接到电脑。

🖁 WB-Link PR	RO Co	onfigurate	or		_		×
文件(F) 设备	f(D)	帮助(H)					
设备功能选择		——脱机下靠	划目标选择				
◉ 在线调试器	ł	类型:	WB32				
○ 脱机下载器	ł	目标:	WB32F10x				
脱机下载配置							
擦除方式:	扇区擦	除	$\sim$	□ 限制下载	城次数:		
校验方式: 0	CRC校验	2 2	$\sim$	固件	下载前的	操作	
下载速度: (	低速		$\sim$	固件	下载后的	操作	
						移除文	17
Block列表							
起始地址 (汨	EX)	结束地址	ф (нех)	大小 (Byte)			
百年							
史利						写入西辺	罟
							ш



#### 3.1 配置在线调试器功能

在设备功能选择中选择在线调试器功能,然后点击"写入配置",可将 WB-Link PRO 配置为在线调试器功能。

🖳 WB-Link PRO Configurator	- 🗆 X
文件(F) 设备(D) 帮助(H)	
<b>设备功能选择</b> 脱机下载目标选择	
● 在线调试器 类型: ₩B32	$\sim$
○ 脱机下载器 目标: ₩B32F10x	$\sim$
一脱机下载配置	
擦除方式: 扇区擦除 ~	限制下载次数:
校验方式: CRC校验	固件下载前的操作
下载速度:低速 ~	固件下载后的操作
- 脱机下载固件选择 文件列表	添加文件 移除文件
Block列表	
起始地址(HEX) 结束地址(HEX) ;	大小 (Byte)
更新	2 写入配置



#### 3.1 配置脱机下载器功能

当在设备功能选择中选择了脱机下载器功能,则需要配置脱机下载器功能。

🖶 WB-Link PRO C	Configurator	_	
文件(F) 设备(D)	帮助(H)		
设备功能选择	——脱机下载目标选择——		
○ 在线调试器	类型: \WB32		~
◉ 脱机下载器	目标: WB32F10x		~
脱机下载配置			
擦除方式: 扇区	察除 🗸 🗸	🗌 限制下载次数:	
校验方式: CRC校	验 ~	固件下载前的	的操作
下载速度: 低速	~	固件下载后的	的操作
文件列表			添加文件 移除文件
Block列表 起始地址(HEX)	结束地址(HEX)	大小 (Byte)	
一面が			
史新			写入配置
			.:

Step 01. 脱机下载目标选择:用于选择要脱机下载的目标芯片的型号

脱机下载	(目标选择	
类型:	WB32	~
目标:	WB32F10x	~



Step 02. 脱机下载配置

	置						
黥东式:	扇区擦除	$\sim$	🗌 限制下载	议数:			
验方式:	CRC校验	$\sim$	固件1	「载前的操作			
载速度:	低速	$\sim$	固件T	「载后的操作			
擦除) 校验) 下载 同 日 作 『 『 』 》 『 』 》 『	<b>方式</b> :选择脱 方式:选择是 速度:下载速 下载次数:用 下载前的操作 <sup>B32F10x</sup> 固件下 重置信息块4的设计 重置信息块6的设计	机下载的 否在下载 度的快慢 于配置是 就前的操作 置(RD_PROT 置(MAIN_WE 置(SENDEV_	İ擦除目标芯	:片 Flash 的7 :写入的内容。 1、当脱机下载 载之前执行的 M_DIS、SMEM_DIS	5式。 截次数达到 的操作,一 ×	配置数后 般用于执	, 将不能下载 行解除读保护等
<b>固件<sup>-</sup></b>	<b>下载后的操作</b> 如设置读保护	: 用于面 。 写保城	 ]置在固件下 9等)	载完成后执行		一般用于	配置芯片选项字
(レレメ 💀 WB3	41 区 旦 庆 1 木 1 厂 32F10x 固件下载后的操		' <del>ज</del> )	×			
信息坊	央选择 ↓置信息块4 □ 设置信!	急块5 🗌 设置信		夬7			
-信息坊 ○使 ○禁 ○禁 ○ 禁	央4设置 É能读保护 [RD_PROT] 使用SWD接口 [SWD_DIS] 使止从SRAM启动 [SRAM_D 使止从System Memory启述 統定信息块4	IS] h [smem_dis]					
信息坊 写保打	央5设置 护[MAIN_WEN]: <b>FFFFF</b> 版定信息块5	FFF					
信息均	央6设置 1.11 1.11、万开发功能	或大小(138): :	128				
□ 使 二次 <del>7</del> □ 锁	开发功能中用户15时区! 短信息块6						
□ 使 二次 - 信息 切 - 信息 一 で 通 通 一 一 通 通 一 一 通 一 一 通 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	テ友切取4中内戸10時に 統定信息块6 た7设置 [件IWDG [IWDG_HW] も入STOP模式时产生复位 と入Standby模式时产生复	[RST_STOP] 夏位 [RST_STDBY	1				
□ tt □ tt	☆ スリBは中州戸(いらに) 決て信息块6 決て设置 種件TWDG [IWDG_HW] 社入STOP模式时产生复位 社入Standby模式时产生复 いた。 0x1FFF 0 00 00 00 00 00 00 00 00 0 00 00 00 00 00 00 00 00 (守信息块7	[RST_STOP] 夏☆ [RST_STDBY F7E0-0×1FFFF7F 10 00 00 00 00 10 00 00 00 00	] F) 00 00 00 00 00 00				



#### Step 03. 脱机下载固件选择

在这里添加要脱机下载的固件。当添加 HEX 文件后,下面的 Block 列表显示了固件的信息。

脱机下载固件选择 文件列表 D:\GPIO_IOToggle.	hex		添加文件 移除文件
Block列表			
起始地址(HEX) 08000000	结束地址(HEX) 0800041B	大小(Byte) 1052	

Step 04.更新

完成脱机下载的配置后,点击写入配置按钮即可将脱机下载配置写入到 WB-Link PRO 中。

更新	
	写入配置

Step 05. (可选) 脱机下载配置信息保存

若想要保存本次脱机下载配置信息,可以选择左上角的**文件->保存配置**,保存当前配置信息, 在下次下载时,选择**加载配置**即可加载保存的脱机配置信息。

🖶 WB-Link PRO Con	—	×	
文件(F) 设备(D)	帮助(H)		
加载配置	脱机下载目标选择		
保存配置	类型: WB32		$\sim$

#### 3.2 其他

在设备菜单中,设备信息菜单项用于获取 WB-Link PRO 的版本等信息,固件升级菜单项用于升级 WB-Link PRO 的固件。

### 4 在线调试器功能

WB-Link PRO 集成了在线调试器功能(CMSIS-DAP V2),支持 SWD 和 JTAG 协议。

可在 Keil MDK V5.25 以上版本使用。

具体信息请参考: <u>https://arm-software.github.io/CMSIS\_5/DAP/html/index.html</u>

#### 4.1 在 Keil 中的使用方法

使用 Keil 打开一个工程,打开工程配置,如图所示,在 Debug 选项卡中选择 CMSIS-DAP Debugger,点击 Settings 来配置在线调试器。

🔣 Options for Target 'Target 1'				×
Device   Target   Output   Listing	User   C/C++   #	Asm Linker Debug	g   Utilities	
○ Use Simulator <u>with restrict</u> □ Limit Speed to Real-Time	ions Settings	Use: CMSIS-DAP	Debugger 👤	Settings
Load Application at Startup	Run to main()	Load Application at	Startup 🔽 Run to	o main()
CMSIS-DAP Cortex-M Target Drive	er Setup			×
Debug Trace Flash Download				
CMSIS-DAP - JTAG/SW Adapter CMSIS-DAP (WB-Link PRO) Serial No: 3885519441 Firmware Version: 2.0.0 SWJ Port: SW Max Clock: 1MHz	SW Device IDCODE SWDIO Ox2BAC C Automatic Dete C Manual Configu Add Delete	Device Name D1477 ARM CoreSight s ection ID CODE aration Device Name e Update	SW-DP	Move Up Down
Debug Connect & Reset Options Connect: Normal  Reset Reset after Connect Log Debug Accesses	t: Autodetect top after Reset	Cache Options	Download Options	ownload lash
	ОК	Cancel		Help

配置完成后,可在线下载和调试。



#### 5 脱机下载功能

脱机下载功能用于 MCU 的批量烧录, 支持 SWD 协议。

#### 5.1 使用方法

当 WB-Link PRO 作为脱机下载器时,上电后即可看到 3、4 号灯亮起。

连接好下载线路(SWDIO, SWDCLK, GND, Vext[可选]),按下下载按钮,可看3号灯快速闪烁, 这表示正在进行烧录。烧录结束后,若1号灯亮起即表示下载成功,若2、3、4号灯闪烁代表本 次下载失败,此时需要检查下载线路是否连接正确,或者WB-Link PRO 是否已超过限制下载次数。

### 6 烧录机台接口

WB-Link PRO 提供了烧录机台接口以满足量产烧录的需要,下图为烧录机台控制信号图:

ST	大于10ms		大于10ms		
BY		表示正在烧录中		表示正在烧录中…	<u></u>
ОК			烧录成功,一直很持低电平, 直到下一次ST信号触发		
NG					烧录失败,一直保持低电平, 直到下一次ST信号触发



## 7 WB-Link PRO Win7 驱动安装步骤

注意: 该驱动仅 Win7 系统才需要安装。

Step 01.将 WB-Link PRO 连接到电脑,并打开设备管理器。

▲ 设备管理器	
文件(F) 操作(A) 查看(V) 帮助(H)	
▲ 🛁 PC-20200720VSVY	
▷ 🍰 DVD/CD-ROM 驱动器	
▷ 🖙 IDE ATA/ATAPI 控制器	
▶ • 🔲 处理器	
▷ : 磁盘驱动器	
▶ : 1 ● : 1	
MB-Link PRO	
▶ ····································	
▶ 1 ■ 系统设备	

#### Step 02.在设备管理器 WB-Link PRO 设备项上面右键,点击更新驱动程序软件。

🛃 设备管理器		
文件(F) 操作(A) 查看(V)	帮助(H)	
	R 🕅 🥵 🕫	
▲ 🚔 PC-20200720VSVY		
▷ 🔐 DVD/CD-ROM 驱动	12 <u>8</u>	
▷ 😋 IDE ATA/ATAPI 控制	目器	
> 🔲 处理器		
▷ 💼 磁盘驱动器		
▷ 🍃 电池		
Men 人力学校入记客	更新驱动程序软件(P)	
	禁用(D)	
● ● 鼠标和其他指针	卸載(U)	
▶ 🚽 通用串行总线控	扫描检测硬件改动(A)	
	属性(R)	
为选定设备启动更新驱动程序软	华向导。	
<		



Step 03.点击浏览计算机以查找驱动程序软件。

● 更新驱动程序软件 - WB-Link PRO     ●	X
您想如何搜索驱动程序软件?	
◆ 自动搜索更新的驱动程序软件(S) Windows 将在您的计算机和 Internet 上查找用于相关设备的最新驱动程序软件,除非在设备安装设备中禁用该功能。	
→ 浏览计算机以查找驱动程序软件(R) 手动查找并安装驱动程序软件。	
	取消

Step 04.点击浏览,选择驱动程序所在文件夹,点击下一步。

	×
G D 更新驱动程序软件 - WB-Link PRO	
浏览计算机上的驱动程序文件	
在以下位置搜索驱动程序软件:	
D:\WB-Link_PRO资料包\Win7驱动 ▼ 浏览(R)	
☑ 包括子文件夹(I)	
→ 从计算机的设备驱动程序列表中选择(L) 此列表将显示与该设备兼容的已安装的驱动程序软件,以及与该设备处于同一类别下的 所有驱动程序软件。	
下一步(N)	取消



Step 05.驱动开始安装,将会弹出以下对话框,选择始终安装此驱动程序软件。

驱动程序软件 - WB-Link PRO	
·····································	
indows 安全	1
Windows 无法验证此驱动程序软件的发布者	
→ 不安装此驱动程序软件(N) 应查看制造商的网站,获得设备的更新驱动程序软件。	
→ 始终安装此驱动程序软件(I) (又安装来自制造商网站或光盘的驱动程序软件。其他来源的未签名软件可能会 损坏您的计算机或窃取信息。	
	<ul> <li>驱动程序软件 - WB-Link PRO</li> <li>安装驱动程序软件</li> <li>indows 安全</li> <li>Windows 无法验证此驱动程序软件的发布者</li> <li>Yorky Transfer The State of Control of Cont</li></ul>

#### Step 06. 驱动安装成功。

	×
Windows 已经成功地更新驱动程序文件	
Windows 已经完成安装此设备的驱动程序软件:	
WB-Link PRO	
×	闭(C)



#### WB-Link PRO 用户手册

▲ 设备管理器	x
文件(F) 操作(A) 查看(V) 帮助(H)	
▲ 🛁 PC-20200720VSVY	_
▷ 🍰 DVD/CD-ROM 驱动器	
▷ 😋 IDE ATA/ATAPI 控制器	
🖌 🟺 Universal Serial Bus devices	
WB-Link PRO	
▶ 🛄 处理器	
▷□□ 磁盘驱动器	
▶ 🦃 电池	
▶	
▷······· 键盘	
▷ 4週 人体学输入设备	
▷·····↓  声音、视频和游戏控制器	
▷·····》 鼠标和其他指针设备	
▶ ● ● 通用串行总线控制器	
▶ 1 ● 系统设备	



## 版本历史

Revision	Date	Description
1.0	2021/10/05	Initial Release



#### 免责声明

本文档中的信息仅针对 WB 产品提供。本文档,包括本文档中描述的任何 WB 产品("产品"), 根据中华人民共和国和全球其他司法管辖区的知识产权法律和条约,归属 WB 所有。常州韦斯佰 瑞电子科技有限公司及其子公司("WB")保留随时对本文档以及文档中所描述的产品与服务进行 更改、更正、修改或改进的权利,恕不另行通知。WB 不承担任何因应用程序或使用本文档中描述 的任何产品引起的任何责任。

购买者应对 WB 产品与服务的选择、选型和使用承担全部责任,并且 WB 不承担对 WB 产品与服务的选择、选型和使用的任何责任。

本文档未通过禁反言或其他方式对任何知识产权授予任何明示或暗示的许可。如果本文档的任何部分提及任何第三方产品或服务,则不应视为 WB 授予使用此类第三方产品或服务或其中包含的任何知识产权的许可,或视为涵盖在此类第三方产品或服务或其中包含的任何知识产权的任何方式。

除适用协议中明确规定的定制产品外,产品仅为普通商业、工业、个人或家庭应用而设计、开 发或制造。产品并非设计、意图或授权用作设计或用于操作武器、武器系统、核装置、原子能控制 仪器、燃烧控制仪器、飞机或宇宙飞船仪器、运输仪器、交通信号系统中仪器、生命支持设备或系 统、其他医疗设备或系统(包括复苏设备和外科植入物)、污染控制或有害物管理、由于设备或仪 器的故障可能导致人身伤害、死亡、财产损失或环境破坏的其他用途。

转授 WB 产品的条款与本文档中规定的声明和/或技术特征不同的,将立即使 WB 对此处描述的 WB 产品或服务的任何保证失效,并且不得以任何方式产生或扩展 WB 的任何责任。

©2022 常州韦斯佰瑞电子科技有限公司保留所有权利