

使用指南

GEEHY-LINK

版本：V1.3

1 引言

本文档对 GEEHY-LINK 的基本参数、功能以及使用方法进行简要描述。

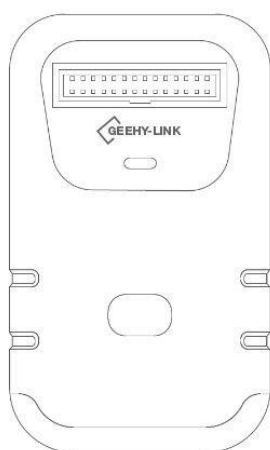
目录

1	引言	1
2	产品概述	3
3	端口描述	4
4	性能特点	5
5	电气参数	6
6	操作步骤	7
6.1	GEEHY-LINK (HID)	7
6.2	GEEHY-LINK (WinUSB)	9
7	Q&A	15
8	版本历史	16

2 产品概述

GEEHY-LINK（如图 1）是一款仿真器和编程器一体化的开发工具，可以在 keil 等集成开发环境下对 APM32 全系列 MCU 产品进行在线调试仿真。支持全速运行、单步调试和断点设置等各种调试方式。

图 1



由于 GEEHY-LINK 现存在 HID 设备版本与 WinUSB 设备版本，其固件分别基于 CMSIS-DAP V1/2，在使用有些许的差异。

注意：这里的 HID 设备/WinUSB 设备仅是为了表达不同固件下的 GEEHY-LINK。其外包装是一样的。下文的 GEEHY-LINK（WinUSB）指运行了基于 CMSIS-DAP V2 的 WinUSB 固件的 GEEHY-LINK；GEEHY-LINK（HID）指运行了基于 CMSIS-DAP V1 的 HID 固件的 GEEHY-LINK。

3 端口描述

GEEHY-LINK 提供了一个 20PIN 的端口供客户使用。客户可以通过端口与目标板进行连接以完成相应的操作。该 20PIN 端口的编号及定义如图 2 所示。

图 2

TVCC	1	· ·	2	TVCC
TRST	3	· ·	4	UART-RX
TDI	5	· ·	6	UART-TX
TMS/SWIO	7	· ·	8	NC
TCK/SWCLK	9	· ·	10	NC
NC	11	· ·	12	GND
TDO	13	· ·	14	NC
RESET	15	· ·	16	NC
NC	17	· ·	18	GND
NC	19	· ·	20	GND

注意：NC 表示该引脚无定义，并不代表该引脚短接至 GND。

4 性能特点

- 支持 Windows7/8/10，免驱使用^[1]
- 支持 APM32 全系列 MCU 代码编程
- 支持 SWD 和 JTAG 方式编程
- 支持 UART 数据发送与接收^[2]，波特率最高支持 115200。
- 操作按键可为目标板供电
- USB 高速通讯接口，提供供电电源

注：

- (1) 免驱使用仅 GEEHY-LINK (HID) 设备使用，GEEHY-LINK (WinUSB) 设备不支持在 Windows7 上免驱使用，具体的驱动安装步骤请参考后续内容。
- (2) UART 数据发送与接收仅 GEEHY-LINK (WinUSB) 设备使用，GEEHY-LINK (HID) 设备不支持。

5 电气参数

输入电压 5V 时，输入电流 $\geq 500\text{mA}$ 。

输出电压 3.3V 时，输出电流 $\leq 350\text{mA}$ 。

6 操作步骤

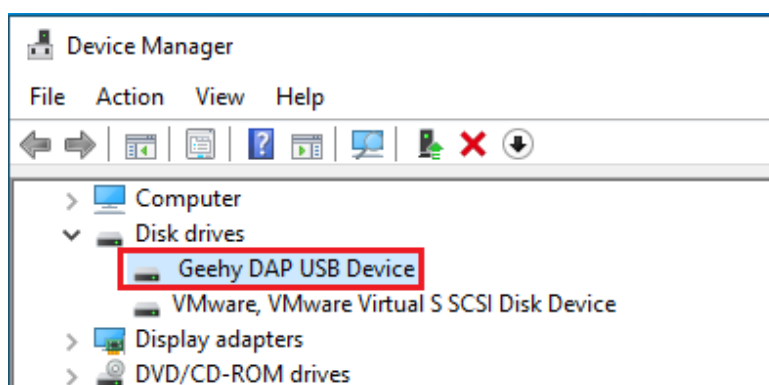
下面就 GEEHY-LINK（HID）版本与 GEEHY-LINK（WinUSB）版本分别进行说明。

6.1 GEEHY-LINK（HID）

该固件基于 CMSIS-DAP V1，会使用 USB 枚举成一个 HID 和 MSC 设备。

使用 USB 线成功连接电脑后，设备管理器上会出现：Geehy DAP USB Device，如图 3。

图 3



通过工具上的按键可控制目标板的供电情况，默认状态不供电；长按 3 秒按键，红灯亮，为目标板供电；再长按 3 秒按键，红灯灭，停止供电。

在 keil 软件上配置选择使用 SW 模式或者 JTAG 模式。


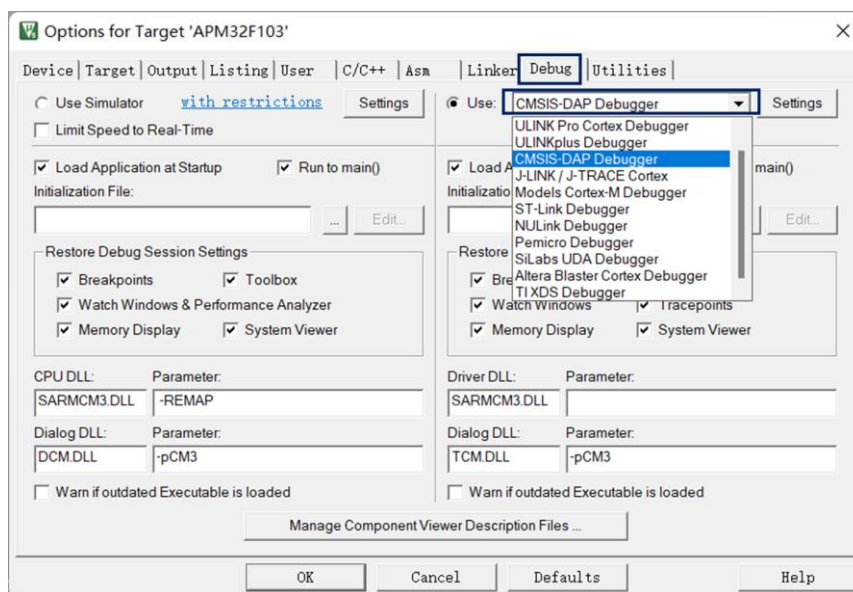
点击“Options for Target” ，在打开的界面中选择“Debug”，然后再选择“CMSIS-DAP Debugger”，如图 4：

图 4



点击“Settings”按钮进入设置界面，选择 SWD 或者 JTAG 模式以及频率，如图 5、6：

- A: 仿真器名称
- B: 仿真器序列号
- C: 仿真器固件版本
- D: SWD 和 JTAG 模式选择(keil 版本 V5.22 以上才支持 JTAG)
- E: 最大频率：10M
- F: 连接目标板成功后显示的 IDCODE

图 5

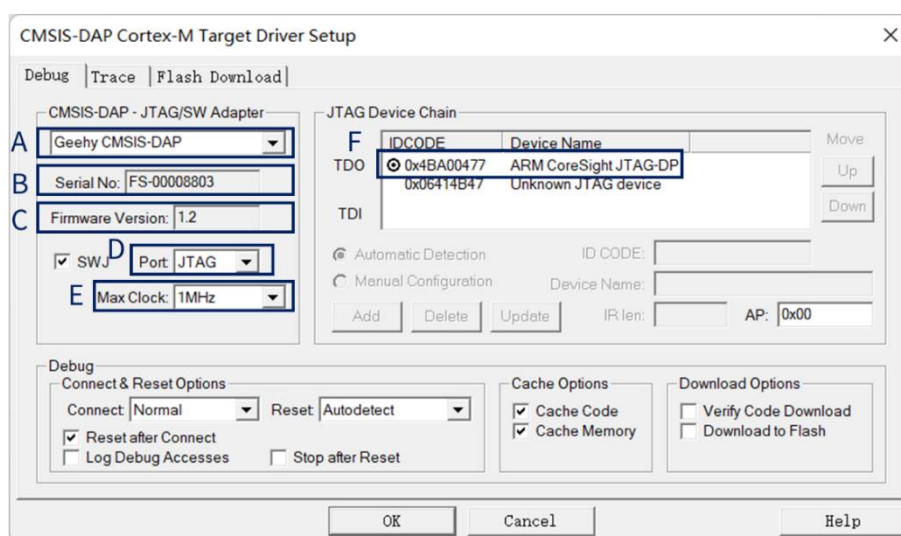
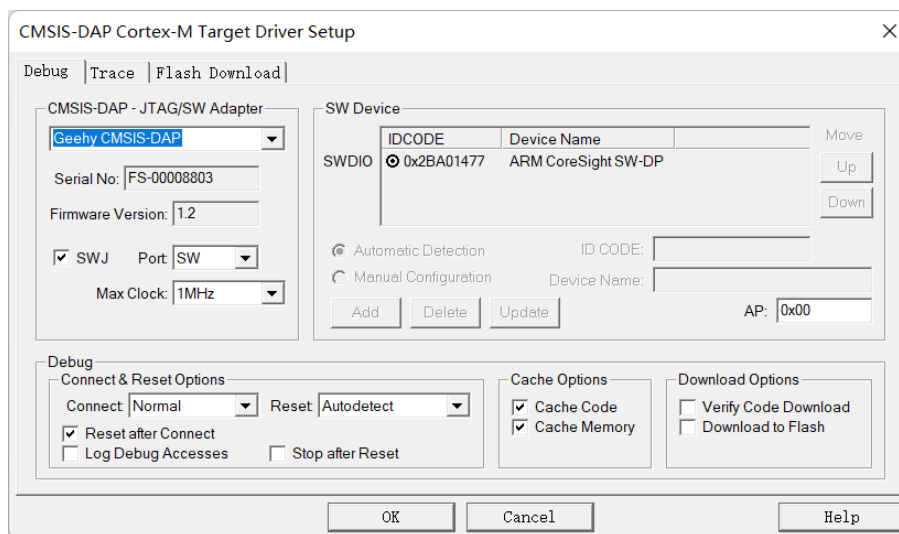
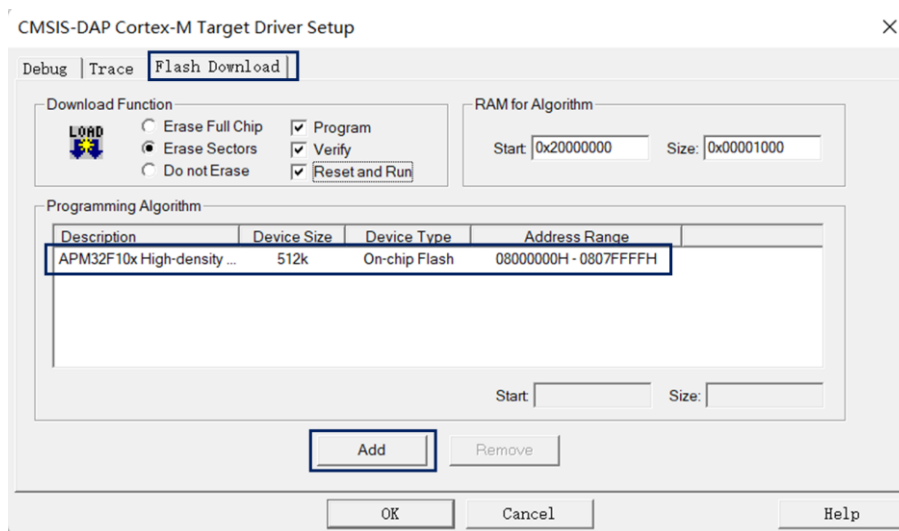


图 6



进入“Flash Download”界面，选择“Programming Algorithm”，点击“Add”按键，添加相应的Flash，见图7：

图 7



6.2 GEEHY-LINK (WinUSB)

该固件基于 CMSIS-DAP V2，会使用 USB 枚举成一个 WinUSB 和 CDC 设备。WinUSB 用于 CMSIS-DAP 的数据流交互，CDC 用于 GEEHY-LINK 上的 UART 数据发送与接收交互。

6.2.1 Windows 7 系统使用

由于 Windows 7 系统无 WinUSB 设备驱动需要借助 Zadig 工具进行安装，并安装 CMSISDAP 驱动。

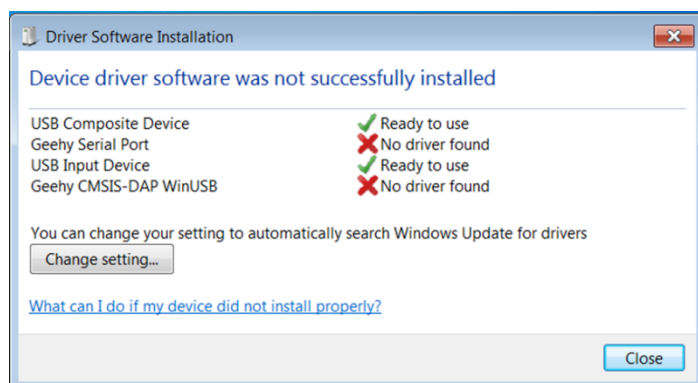
Zadig 官方下载地址: <https://zadig.akeo.ie/#>

CMSIS-DAP (WinUSB) 驱动: GEEHY-LINK(WinUSB)_Windows7.inf (该驱动无数字签名, 需关闭系统数字签名校验)

安装步骤为:

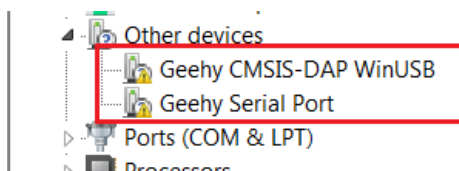
- (1) 将 GEEHY-LINK (WinUSB) 插入主机, 此时会 Windows 7 系统提示设备驱动安装失败。

图 8



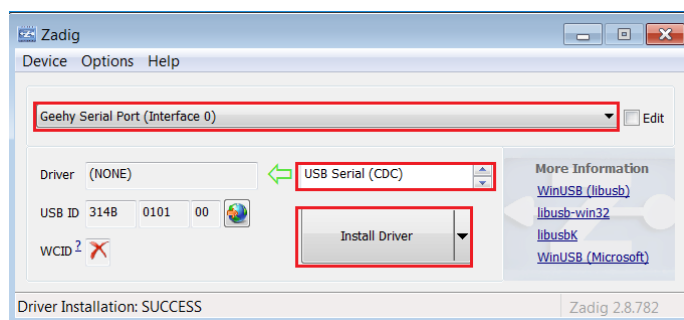
设备管理器会提示黄色感叹号。

图 9



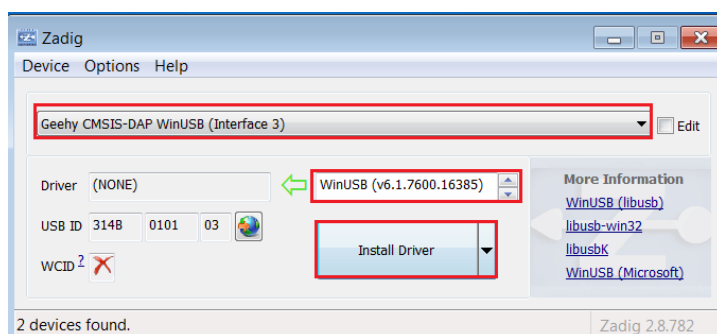
- (2) 打开 Zadig 软件, 对相关驱动进行安装。
- (3) 安装 CDC 驱动, 选择“Geehy Serial Port(Interface 0)”设备, 再选择“USB Serial (CDC)”然后点击 “Install Driver” 进行安装。

图 10



- (4) 安装 WinUSB 驱动，选择 “Geehy CMSIS-DAP WinUSB (Interface 3)” 设备，再选择 “WinUSB (v1.6.7xxx)” 然后点击 “Install Driver” 进行安装。注：（v1.6.7xxx）一般为 WinUSB 驱动版本号，由于 Zadig 软件版本的不一样可能会有所差异。

图 11

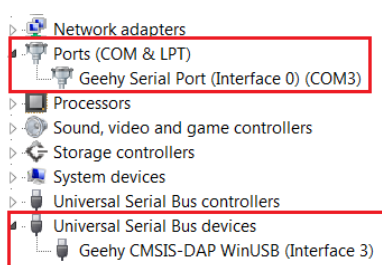


- (5) 检查设备管理器，安装成功后会在设备管理器中显示相应的设备，如下所示：

Geehy Serial Port (Interface 0) (COM3)

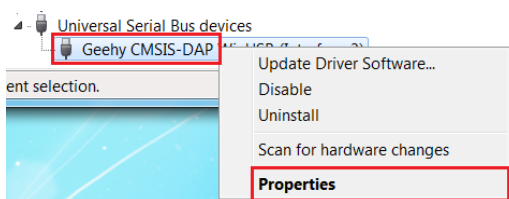
Geehy CMSIS-DAP WinUSB (Interface 3)

图 12



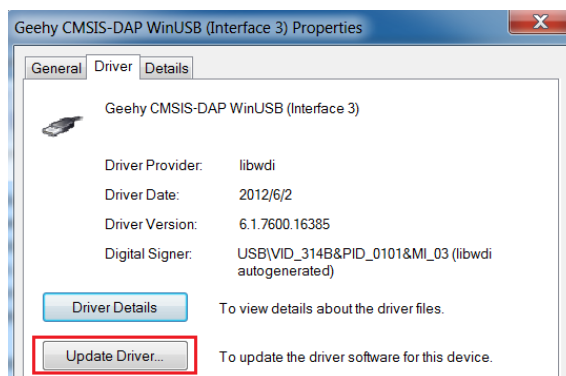
- (6) 修改驱动为 CMSIS-DAP 驱动，鼠标右击 “Geehy CMISI-DAP WinUSB (interface 3)” 选择 “Properties”

图 13



- (7) 选择 “Update Driver”。

图 14



- (8) 选择本机的驱动文件进行安装（我的 GEEHY-LINK(WinUSB)_Windows7.inf 保存在“C:\Users\Geehy\Desktop\”你要留意你自己的保存地址）。

图 15

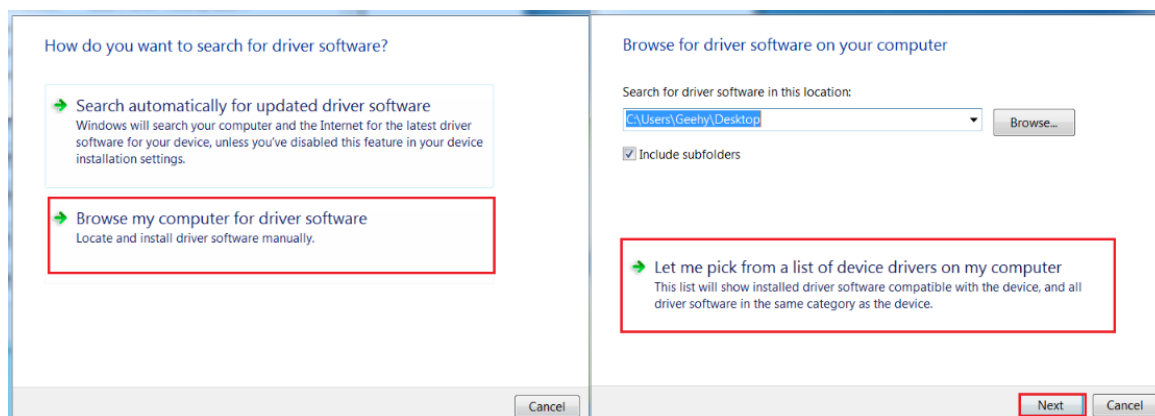
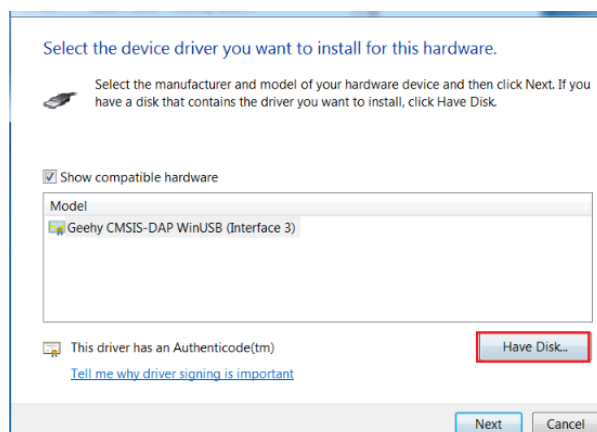
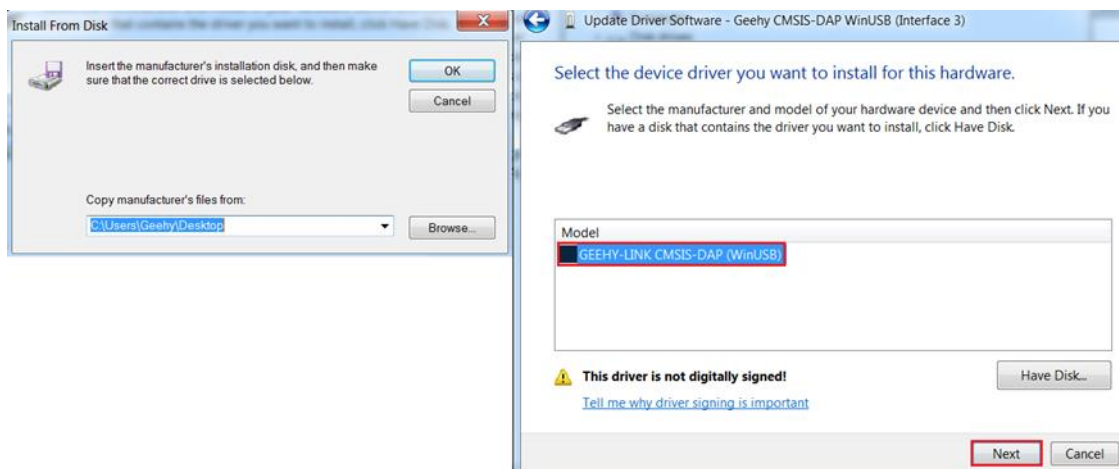


图 16



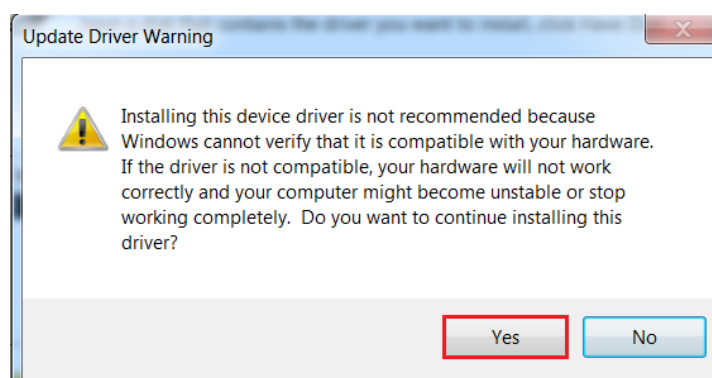
- (9) 选择保存的驱动文件夹，点击显示出来的“GEEHY-LINK CMSIS DAP（WinUSB）”，然后点击“Next”。

图 17



(10) 在弹出的提示窗口点击“**Yes**”、“**Install this driver software anyway**”。

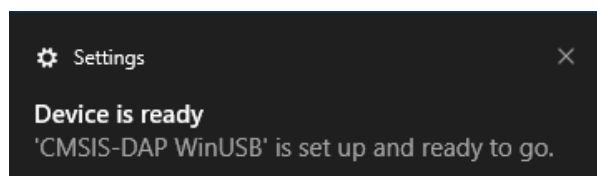
图 18



6.2.2 Windows 8 及以上系统使用

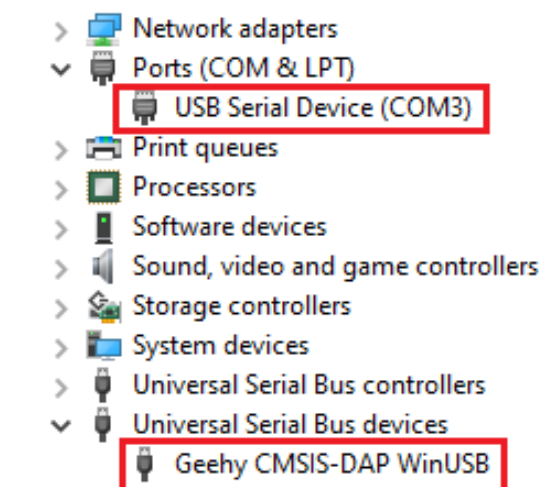
Windows 8 及以上系统自带 WinUSB/CDC 设备驱动，将 GEEHY-LINK（WinUSB）插入 PC 后即自动安装驱动。

图 19



驱动安装完毕后可在设备管理器看到。

图 20



6.2.3 Keil MDK 的使用

根据 Keil MDK 的官方说明,若您的 Keil MDK 版本较旧(低于 5.29),可能对 GEEHY-LINK WinUSB 的使用上有所不便。其说明链接: <https://developer.arm.com/documentation/ka003663/latest>

注: GEEHY-LINK (WinUSB) 的在 Keil MDK 上的使用方式与 GEEHY-LINK (HID) 一致,可以参考 6.1 小结内容。

6.2.4 UART-RX/TX 使用

GEEHY-LINK (WinUSB) 支持 UART-RX/TX 使用,插入 GEEHY-LINK (WinUSB)。打开串口助手选择相应的 COM 端口即可使用,如 COM3。

7 Q&A

Q1: 如何分辨 GEEHY-LINK (HID) 和 GEEHY-LINK (WinUSB) ?

A1: 其在 USB 设备枚举上是不一样的, GEEHY-LINK (WinUSB) 将枚举成一个 WinUSB、VCP 复合设备。客户可以以此区分。

Q2: 如何将 GEEHY-LINK (HID) 升级至 GEEHY-LINK (WinUSB) ?

A2: 升级方式较为复杂, 您如有需求建议联系我们的官方支持 FAE@geehy.com, 我们将提供相关的技术支持。

Q3: GEEHY-LINK (WinUSB) 如何在 Linux/Mac 系统上进行使用?

A3: GEEHY-LINK WinUSB 是基于 CMSIS-DAP V2 的设备, 建议您参考其他基于 CMSIS-DAP V2 的设备的使用说明进行。

Q4: GEEHY-LINK (HID/WinUSB) 是否支持 SWO?

A4: 由于硬件设计限制, GEEHY-LINK (HID/WinUSB) 不支持 SWO。

8 版本历史

表格 1 文件版本历史

日期	版本	变更历史
2020.09.25	1.0	新建
2021.10.22	1.1	修改描述
2022.03.15	1.2	修改仿真器名称
2023.11.17	1.3	修改端口定义、新增 WinUSB 固件说明

声明

本手册由珠海极海半导体有限公司（以下简称“极海”）制订并发布，所列内容均受商标、著作权、软件著作权相关法律法规保护，极海保留随时更正、修改本手册的权利。使用极海产品前请仔细阅读本手册，一旦使用产品则表明您（以下称“用户”）已知悉并接受本手册的所有内容。用户必须按照相关法律法规和本手册的要求使用极海产品。

1、权利所有

本手册仅应当被用于与极海所提供的对应型号的芯片产品、软件产品搭配使用，未经极海许可，任何单位或个人均不得以任何理由或方式对本手册的全部或部分内容进行复制、抄录、修改、编辑或传播。

本手册中所列带有“®”或“TM”的“极海”或“Geehy”字样或图形均为极海的商标，其他在极海产品上显示的产品或服务名称均为其各自所有者的财产。

2、无知识产权许可

极海拥有本手册所涉及的全部权利、所有权及知识产权。

极海不应因销售、分发极海产品及本手册而被视为将任何知识产权的许可或权利明示或默示地授予用户。

如果本手册中涉及任何第三方的产品、服务或知识产权，不应被视为极海授权用户使用前述第三方产品、服务或知识产权，除非在极海销售订单或销售合同中另有约定。

3、版本更新

用户在下单购买极海产品时可获取相应产品的最新版的手册。

如果本手册中所述的内容与极海产品不一致的，应以极海销售订单或销售合同中的约定为准。

4、信息可靠性

本手册相关数据经极海实验室或合作的第三方测试机构批量测试获得，但本手册相关数据难免会出现校正笔误或因测试环境差异所导致的误差，因此用户应当理解，极海对本手册中可能出现的该等错误无需承担任何责任。本手册相关数据仅用于指导用户作为性能参数参照，不构成极海对任何产品性能方面的保证。

用户应根据自身需求选择合适的极海产品，并对极海产品的应用适用性进行有效验证和测试，以确认极海产品满足用户自身的需求、相应标准、安全或其它可靠性要求；若因用户未充分对极海产品进行有效验证和测试而致使用户损失的，极海不承担任何责任。

5、合规要求

用户在使用本手册及所搭配的极海产品时，应遵守当地所适用的所有法律法规。用户应了解产品可能受到产品供应商、极海、极海经销商及用户所在地等各国有关出口、再出口或其它法律的限制，用户（代表其本身、子公司及关联企业）应同意并保证遵守所有关于取得极海产品及 / 或技术与直接产品的出口和再出口适用法律与法规。

6、免责声明

本手册由极海“按原样”（as is）提供，在适用法律所允许的范围内，极海不提供任何形式的明示或暗示担保，包括但不限于对产品适销性和特定用途适用性的担保。

对于用户后续在针对极海产品进行设计、使用的过程中所引起的任何纠纷，极海概不承担责任。

7、责任限制

在任何情况下，除非适用法律要求或书面同意，否则极海和/或以“按原样”形式提供本手册的任何第三方均不承担损害赔偿责任，包括任何一般、特殊因使用或无法使用本手册相关信息而产生的直接、间接或附带损害（包括但不限于数据丢失或数据不准确，或用户或第三方遭受的损失）。

8、适用范围

本手册的信息用以取代本手册所有早期版本所提供的信息。

©2020-2023 珠海极海半导体有限公司 – 保留所有权利