



Gowin_EMPU_M3 串口调试 参考手册

IPUG920-1.1, 2021-07-16

版权所有 © 2021 广东高云半导体科技股份有限公司

GOWIN高云, Gowin, 高云均为广东高云半导体科技股份有限公司注册商标, 本手册中提到的其他任何商标, 其所有权利属其拥有者所有。未经本公司书面许可, 任何单位和个人都不得擅自摘抄、复制、翻译本文档内容的部分或全部, 并不得以任何形式传播。

免责声明

本文档并未授予任何知识产权的许可, 并未以明示或暗示, 或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除高云半导体在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外, 高云半导体概不承担任何法律或非法律责任。高云半导体对高云半导体产品的销售和 / 或使用不作任何明示或暗示的担保, 包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等, 均不作担保。高云半导体对文档中包含的文字、图片及其它内容的准确性和完整性不承担任何法律或非法律责任, 高云半导体保留修改文档中任何内容的权利, 恕不另行通知。高云半导体不承诺对这些文档进行适时的更新。

版本信息

日期	版本	说明
2020/04/03	1.0	初始版本。
2021/07/16	1.1	更新 FPGA 和 MCU 软件版本。

目录

目录	i
图目录	ii
表目录	iii
1 简介说明	1
2 硬件资源	2
3 软件资源	3
4 参考设计	4
5 调试流程	5
5.1 硬件设计	5
5.1.1 硬件设计	5
5.1.2 物理约束	5
5.2 软件编程	5
5.3 板级连接	5
5.4 串口调试助手	6

图目录

图 5-1 串口调试助手	6
--------------------	---

表目录

表 5-1 参考设计 UART0/1 端口约束	5
-------------------------------	---

1 简介说明

Gowin_EMPU_M3，支持软件编程串口调试方法，下位机与上位机通过串口通信，在 PC 端通过串口调试助手软件跟踪调试信息。

2 硬件资源

- 开发板 DK-START-GW2A55 V1.3
GW2A-LV55PG484C8/I7
- USB 转串口接口板
- PC 机

3 软件资源

- Gowin_V1.9.8Beta 及以上版本
- ARM Keil MDK（V5.26 及以上版本）或 GOWIN MCU Designer（V1.1 及以上版本）
- 串口调试助手软件

4 参考设计

Gowin_EMPU_M3, 支持 ARM Keil MDK(V5.26 及以上版本)和 GOWIN MCU Designer(V1.1 及以上版本)软件环境的软件编程串口调试参考设计:

- Gowin_EMPU_M3\ref_design\MCU_RefDesign\Keil_RefDesign\peripherals_app
- Gowin_EMPU_M3\ref_design\MCU_RefDesign\GMD_RefDesign\sm3_peripherals_app

5 调试流程

5.1 硬件设计

5.1.1 硬件设计

1. Gowin 云源软件的 IP Core Generator, 选择 Gowin_EMPU_M3;
2. 配置 MCU Core System 和 APB Bus System, 选择 UART0 或 UART1, 产生具有 UART 功能的 Gowin_EMPU_M3 硬件设计;
3. 实例化 Gowin_EMPU_M3 Top Module, 导入用户应用设计, 连接用户应用设计与 Gowin_EMPU_M3 Top Module;
4. 或者使用 Gowin_EMPU_M3 硬件参考设计:
Gowin_EMPU_M3\ref_design\FPGA_RefDesign。

5.1.2 物理约束

约束 Gowin_EMPU_M3 中 UART0 或 UART1 的端口到 FPGA IO 端口。

5.2 软件编程

参考第四章 [4 参考设计](#)提供的 ARM Keil MDK (V5.26 及以上版本) 或 GOWIN MCU Designer (V1.1 及以上版本) 软件环境的 Gowin_EMPU_M3 软件编程参考设计。

5.3 板级连接

以软件开发工具包 DK-START-GW2A55 V1.3 开发板为例, 开发板连接 USB 转串口接口板, USB 转串口接口板连接 PC 机。

以软件开发工具包 Gowin_EMPU_M3 硬件参考设计为例, UART0 和 UART1 的端口约束定义, 如表 5-1 所示。

表 5-1 参考设计 UART0/1 端口约束

UART	端口	IO
UART0	RXD	AB2
	TXD	AB1
UART1	RXD	AB3

UART	端口	IO
	TXD	AA3

5.4 串口调试助手

打开串口调试助手软件，如图 5-1 所示。

1. 选择正确的通信串口，参考 PC 机设备管理器；
2. 配置串口通信波特率，参考软件编程设计中设定的波特率，例如软件开发工具包参考设计，波特率设置为 115200；
3. 停止位，设置为 1；
4. 数据位，设置为 8；
5. 无奇偶校验位；
6. 打开串口；
7. 开发板上电启动；
8. 串口发送与接收调试信息。

图 5-1 串口调试助手



