



GW1NS-2C MCU

# 串口调试参考手册

IPUG520-1.2.1,2019-08-06

## **版权所有©2019 广东高云半导体科技股份有限公司**

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、翻译本档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

### **免责声明**

本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档进行适时的更新。

## 版本信息

日期	版本	说明
2018/08/21	1.0	初始版本。
2018/11/26	1.1	优化调试过程。
2019/4/12	1.2	<ul style="list-style-type: none"><li>● 更新 MCU 硬件设计和软件编程库；</li><li>● 更新 MCU 硬件和软件编程参考设计。</li></ul>
2019/08/06	1.2.1	修复已知 SPI 和 ADC 问题。

# 目录

目录 .....	i
图目录 .....	ii
表目录 .....	iii
<b>1 关于本手册 .....</b>	<b>1</b>
<b>2 硬件资源 .....</b>	<b>2</b>
<b>3 软件资源 .....</b>	<b>3</b>
<b>4 参考设计 .....</b>	<b>4</b>
<b>5 调试流程 .....</b>	<b>5</b>
5.1 Gowin_EMPU 硬件设计 .....	5
5.1.1 硬件设计 .....	5
5.1.2 物理约束 .....	5
5.2 Gowin_EMPU 软件编程 .....	7
5.3 板级连接 .....	7
5.4 串口调试助手 .....	7

# 图目录

图 5-1 开发板连接.....	7
图 5-2 串口调试助手.....	8

# 表目录

表 5-1 UART 端口约束（参考设计） ..... 5

# 1 关于本手册

Gowin\_EMPU for GW1NS-2C 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-EVAL-GW1NS2 V1.1 或 DK-START-GW1NS2 V1.1
- USB 转串口接口转换板或 USB 转串口连接转换线
- PC 机



# 3 软件资源

- GoWin YunYuan V1.9.x Beta
- ARM Keil MDK 或 GOWIN MCU Designer
- 串口调试助手软件

# 4 参考设计

Gowin\_EMPU for GW1NS-2C MCU 支持 ARM Keil MDK 和 GOWIN MCU Designer 软件环境的软件编程串口调试参考设计:

- Gowin\_EMPU\ref\_design\MCU\_RefDesign\Keil\_RefDesign\uart
- Gowin\_EMPU\ref\_design\MCU\_RefDesign\GNU\_RefDesign\uart

# 5 调试流程

## 5.1 Gowin\_EMPU 硬件设计

### 5.1.1 硬件设计

- 打开软核生成器 IP Core Generator, 选择 Gowin\_EMPU (GW1NS-2C)
- 配置 Gowin\_EMPU, 选择 UART0 或 UART1 或 UART, 产生具有 UART 功能的 Gowin\_EMPU 硬件设计
- 实例化 Gowin\_EMPU, 导入用户设计, 连接用户设计与 Gowin\_EMPU
- 或者使用 Gowin\_EMPU 硬件参考设计:

Gowin\_EMPU\ref\_design\FPGA\_RefDesign\gowin\_empu

### 5.1.2 物理约束

在 DK-EVAL-GW1NS2 V1.1 或 DK-START-GW1NS2 V1.1 开发板的 FPGA IO 端口上, 约束第 5.1.1 节中产生的 Gowin\_EMPU 硬件设计的 UART0 或 UART1 或 UART 的端口, 如表 5-1 所示。

表 5-1 UART 端口约束 (参考设计)

UART	开发板	端口	FPGA IO
UART0	DK-EVAL-GW1NS2 V1.1	RXD	8
		TXD	7
	DK-START-GW1NS2 V1.1	RXD	101
		TXD	100
UART1	DK-EVAL-GW1NS2 V1.1	RXD	12
		TXD	9
	DK-START-GW1NS2 V1.1	RXD	132
		TXD	131
UART	DK-EVAL-GW1NS2 V1.1	RXD	30
		TXD	29

UART	开发板	端口	FPGA IO
	DK-START-GW1NS2 V1.1	RXD	130
		TXD	129

## 5.2 Gowin\_EMPU 软件编程

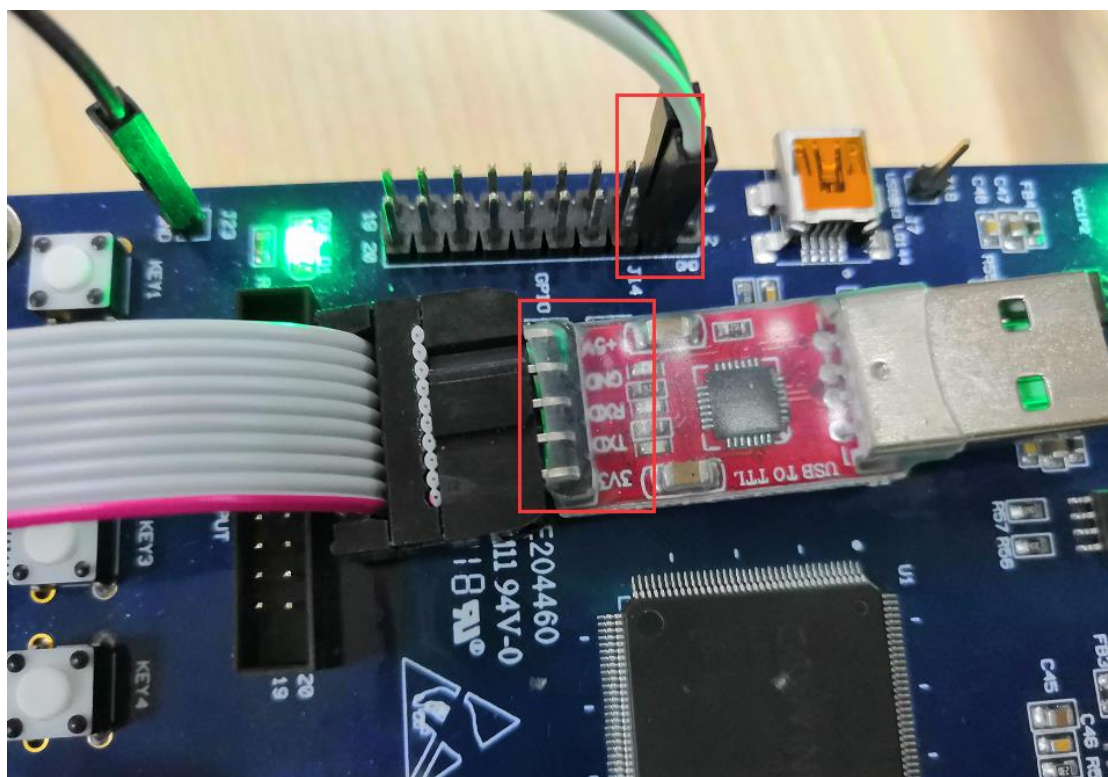
参考第 4 章提供的 ARM Keil MDK 或 GOWIN MCU Designer 软件环境的 Gowin\_EMPU 软件编程参考设计 uart。

## 5.3 板级连接

DK-EVAL-GW1NS2 V1.1 开发板使用跳线与 USB 转串口接口转换板连接，USB 转串口接口转换板连接 PC 机，如图 5-1 所示。

DK-START-GW1NS2 V1.1 开发板使用 USB 转串口连接转换线连接 PC 机。

图 5-1 开发板连接



## 5.4 串口调试助手

打开串口调试助手软件，如图 5-2 所示。

- 选择正确的通信接口，参考 PC 机设备管理器
- 配置串口通信波特率，参考软件编程设计中设定的波特率
- 打开串口
- 发送与接收调试信息

图 5-2 串口调试助手



