



Gowin WB Async Bridge IP

用户指南

IPUG916-1.0,2020-02-11

版权所有©2020 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
2020/02/11	1.0	初始版本。

目录

目录	i
图目录	ii
表目录	iii
1 关于本手册	1
1.1 手册内容	1
1.2 适用产品	1
1.3 相关文档	1
1.4 术语、缩略语	1
1.5 技术支持与反馈	2
2 概述	3
2.1 Gowin WB Async Bridge IP 介绍	3
2.2 主要特征	3
2.3 资源利用	3
3 功能描述	4
4 端口描述	5
5 调用及配置	7
5.1 Gowin WB Async Bridge IP 调用	7
5.2 Gowin WB Async Bridge IP 配置	7
5.2.1 Gowin WB Async Bridge IP 配置界面	7
5.2.2 Gowin WB Async Bridge IP 选项配置	8

图目录

图 4-1 Gowin WB Async Bridge IP 的 IO 端口图	5
图 5-1 Gowin WB Async Bridge IP 调用示例	7
图 5-2 Gowin WB Async Bridge IP 配置示例	8

表目录

表 1-1 术语、缩略语.....	1
表 2-1 Gowin WB Async Bridge IP.....	3
表 2-2 Gowin WB Async Bridge IP 资源占用情况.....	3
表 4-1 Gowin WB Async Bridge IP 的 IO 端口说明.....	6
表 5-1 Gowin WB Async Bridge IP 选项配置.....	8

1 关于本手册

1.1 手册内容

Gowin WB Async Bridge IP 用户指南主要内容包括功能描述、端口描述、配置调用等。主要用于帮助用户快速了解 Gowin WB Async Bridge IP 的产品特性、特点及使用方法。

1.2 适用产品

本手册中描述的信息适用于高云半导体全系列器件。

1.3 相关文档

通过登录高云半导体网站 www.gowinsemi.com 可以下载、查看以下相关文档。

1.4 术语、缩略语

表 1-1 中列出了本手册中出现的相关术语、缩略语及相关释义。

表 1-1 术语、缩略语

术语、缩略语	全称	含义
IP	Intellectual Property	知识产权
WB Async Bridge	wishbone async bridge	wishbone 异步总线桥
LUT	Look-up Table	查找表
REG	Register	寄存器

1.5 技术支持与反馈

高云半导体提供全方位技术支持，在使用过程中如有任何疑问或建议，可直接与公司联系：

网址：www.gowinsemi.com

E-mail：support@gowinsemi.com

Tel: +86 755 8262 0391

2 概述

2.1 Gowin WB Async Bridge IP 介绍

Gowin WB Async Bridge IP 可以连接一个 wishbone 总线主设备与一个异步的 wishbone 总线从设备。支持数据位宽 8、16、32、64 可配置；地址位宽 8~64 可配置。

表 2-1 Gowin WB Async Bridge IP

Gowin WB Async Bridge IP	
IP 核应用	
芯片支持	高云全系列器件
逻辑资源	见表 2-2。
交付文件	
设计文件	Verilog (encrypted)
测试设计流程	
综合软件	Synplify_Pro
应用软件	Gowin YunYuan

2.2 主要特征

支持数据位宽 8、16、32、64。

支持地址位宽 8~64。

2.3 资源利用

通过 Verilog 语言实现 Gowin WB Async Bridge IP，其资源因其配置不同有较大区别。以默认配置，数据位宽 (Data Width) 32，地址位宽 (Addr Width) 32 为例，资源占用如表 2-2 所示。

表 2-2 Gowin WB Async Bridge IP 资源占用情况

器件系列	速度等级	器件名称	资源利用	备注
GW2A-55	C8/I7	LUT	115	Data Width=32
		REG	222	Addr Width=32

3 功能描述

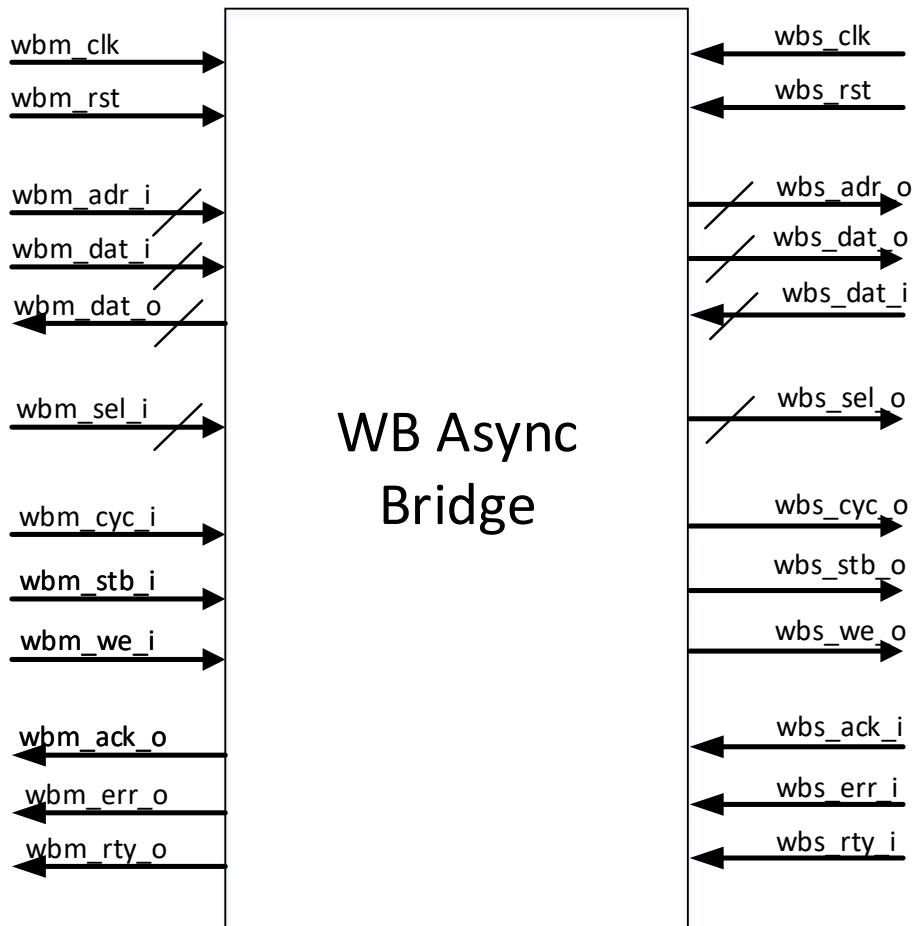
Gowin WB Async Bridge IP 可以连接一个 wishbone 总线主设备与一个异步的 wishbone 总线从设备,且其数据位宽与地址位宽可配置。

- 数据位宽: 8、16、32、64;
- 地址位宽: 8~64。

4 端口描述

Gowin WB Async Bridge IP 的 IO 端口如图 4-1 所示。

图 4-1 Gowin WB Async Bridge IP 的 IO 端口图



有关 Gowin WB Async Bridge IP 的 IO 端口详情，如表 4-1 所示。

表 4-1 Gowin WB Async Bridge IP 的 IO 端口说明

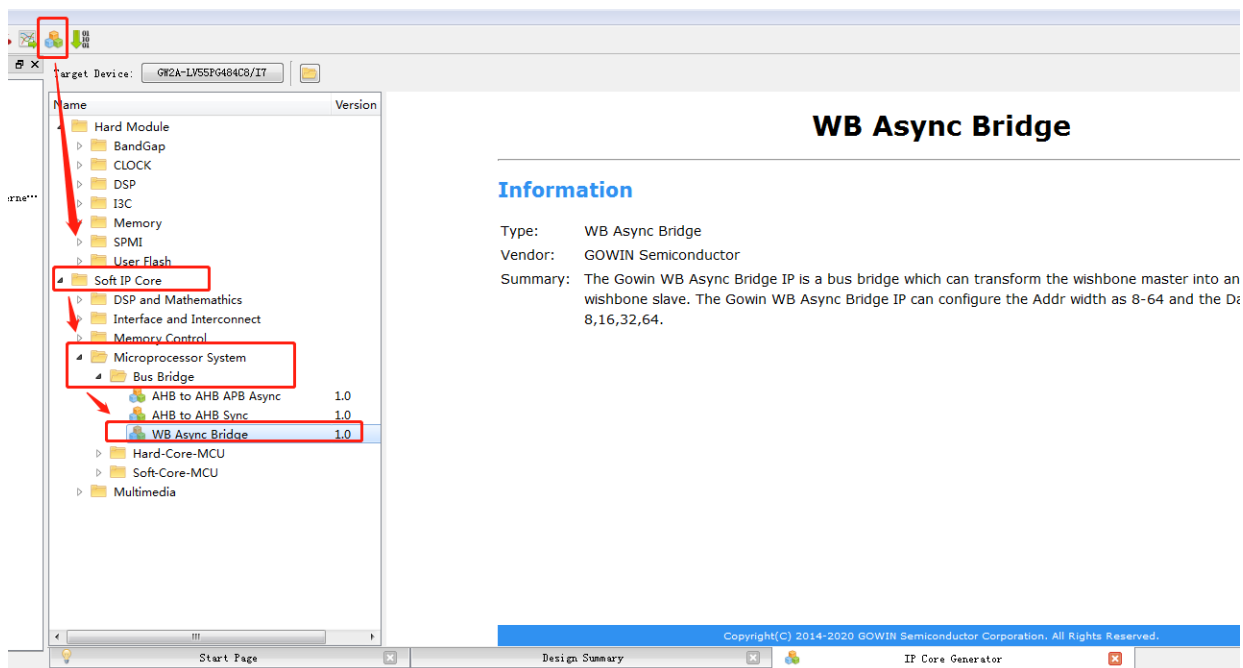
名称	I/O	位宽	注释
wbm_clk	Input	1	Master 端时钟信号输入
wbm_rst	Input	1	Master 端复位信号输入，高复位
wbm_adr_i	Input	可变	Master 端总线地址信号输入
wbm_dat_i	Input	可变	Master 端总线数据信号输入
wbm_dat_o	Output	可变	Master 端总线数据信号输出
wbm_we_i	Input	1	Master 端总线写使能信号输入
wbm_sel_i	Input	可变	Master 端总线数据有效位置输入
wbm_stb_i	Input	1	Master 端总线数据有效周期输入
wbm_ack_o	Output	1	Master 端总线正常应答信号输出
wbm_err_o	Output	1	Master 端总线异常应答信号输出
wbm_rty_o	Output	1	Master 端总线重试应答信号输出
wbm_cyc_i	Input	1	Master 端总线有效周期输入
wbs_clk	Input	1	Slave 端时钟信号输入
wbs_rst	Input	1	Slave 端复位信号输入，高复位
wbs_adr_o	Output	可变	Slave 端总线地址信号输出
wbs_dat_i	Input	可变	Slave 端总线数据信号输入
wbs_dat_o	Output	可变	Slave 端总线数据信号输出
wbs_we_o	Output	1	Slave 端总线写使能信号输出
wbs_sel_o	Output	可变	Slave 端总线数据有效位置输出
wbs_stb_o	Output	1	Slave 端总线数据有效周期输出
wbs_ack_i	Input	1	Slave 端总线正常应答信号输入
wbs_err_i	Input	1	Slave 端总线异常应答信号输入
wbs_rty_i	Input	1	Slave 端总线重试应答信号输入
wbs_cyc_o	Output	1	Slave 端总线有效周期输出

5 调用及配置

5.1 Gowin WB Async Bridge IP 调用

在高云云源软件界面菜单栏“Tools”下，点击“Tools > IP Core Generator > Soft IP Core > Microprocessor System > Bus Bridge > WB Async Bridge”可完成调用 Gowin WB Async Bridge IP；也可按照图 5-1 完成调用。

图 5-1 Gowin WB Async Bridge IP 调用示例

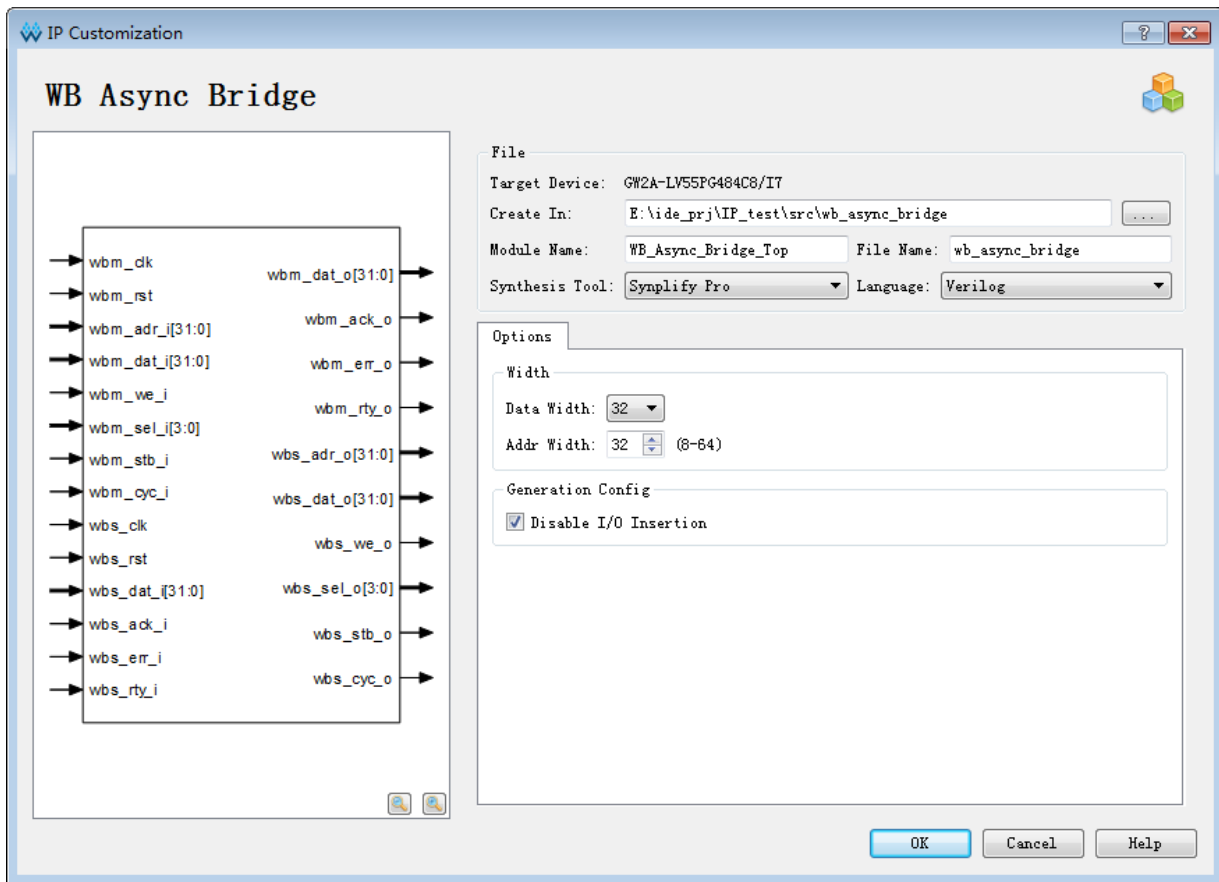


5.2 Gowin WB Async Bridge IP 配置

5.2.1 Gowin WB Async Bridge IP 配置界面

Gowin WB Async Bridge IP 配置界面如图 5-2 所示。

图 5-2 Gowin WB Async Bridge IP 配置示例



1. 可通过修改“Create In”，更改 Gowin WB Async Bridge IP 生成文件的地址；
2. 可通过修改“Module Name”，配置产生的 Gowin WB Async Bridge IP 顶层模块名称；
3. 可通过修改“File Name”，配置产生 Gowin WB Async Bridge IP 文件名；
4. 可通过配置“Options”选项，配置 Width。

注！

默认配置下，Data Width=32；Addr Width=32。

5.2.2 Gowin WB Async Bridge IP 选项配置

Gowin WB Async Bridge IP 选项配置如表 5-1 所示。

表 5-1 Gowin WB Async Bridge IP 选项配置

选项	描述
Data Width	配置数据位宽（8、16、32、64）
Addr Width	配置地址位宽（8~64）

