



Gowin AHB to AHB Sync IP

用户指南

IPUG909-1.0,2019-12-12

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
2019/12/12	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 AHB to AHB Sync 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 AHB to AHB Sync IP 调用	7
5.2 Gowin AHB to AHB Sync IP 配置	8

图目录

图 4-1 Gowin AHB to AHB Sync IP 的 IO 端口图	5
图 5-1 Gowin AHB to AHB Sync IP 调用示例	7
图 5-2 Gowin AHB to AHB Sync IP 配置示例	8

表目录

表 1-1 术语、缩略语.....	1
表 2-1 Gowin AHB to AHB APB Async IP	3
表 2-2 Gowin AHB to AHB Sync IP 资源占用情况	3
表 4-1 Gowin AHB to AHB Sync IP 端口列表.....	6

1 关于本手册

1.1 手册内容

Gowin AHB to AHB Sync IP 用户指南主要内容包括功能描述、端口描述、配置调用等，旨在帮助用户快速了解 Gowin AHB to AHB Sync 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.cn 可以下载、查看相关器件和软件文档。

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
FIFO	First Input First Output	先进先出队列
IP	Intellectual Property	知识产权
RAM	Random Access Memory	随机存取存储器
BSRAM	Block Static Random Access Memory	块状静态随机存储器
SSRAM	Shadow Static Random Access Memory	分布式静态随机存储器
LUT	Look-up Table	查找表
REG	Register	寄存器
AHB	Advanced High performance Bus	高级高性能总线

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 AHB to AHB Sync IP 介绍

Gowin AHB to AHB Sync IP 主要功能是一个 AHB 总线主设备与一个 AHB 总线从设备进行通信。

表 2-1 Gowin AHB to AHB APB Async IP

Gowin AHB to AHB Sync IP	
IP 核应用	
芯片支持	Gowin 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	GowinYunYuan

2.2 主要特征

Master Width 可配置：1、2、3、4。

2.3 资源利用

通过 Verilog 语言实现 Gowin AHB to AHB Sync IP，其资源因其配置不同有较大区别。以默认配置，主机位宽（Master Width）1 为例，资源占用如表 2-2 所示。

表 2-2 Gowin AHB to AHB Sync 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-18	C8/I7	LUT	54	Master Width = 1
		REG	89	

3 功能描述

Gowin AHB to AHB Sync IP 主要功能是一个 AHB 总线主设备与一个 AHB 总线从设备进行通信。

Master Width 可配置：1、2、3、4。

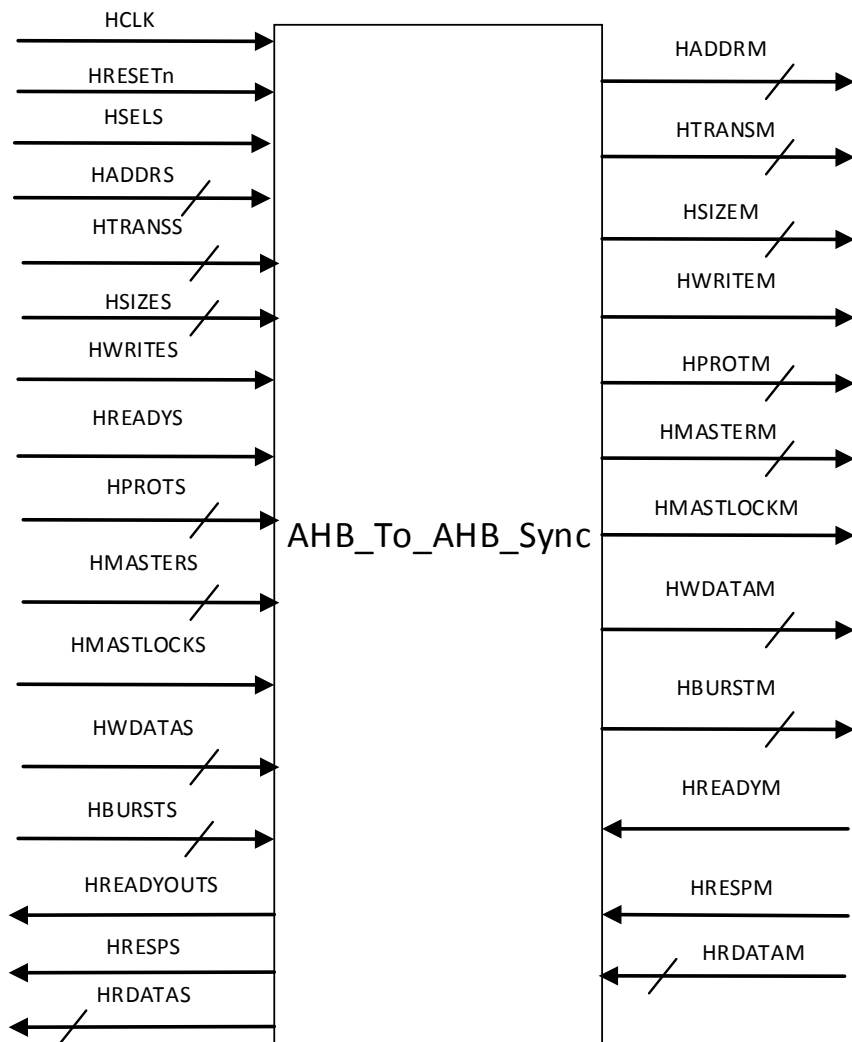
注！

如果一个主机拥有多线程的能力，那么可以配置 Master width 为 2、3、4，用来区分不同的线程

4 端口描述

Gowin AHB to AHB Sync IP 的 IO 端口如图 4-1 所示。

图 4-1 Gowin AHB to AHB Sync IP 的 IO 端口图



有关 Gowin AHB to AHB Sync IP 的 IO 端口详情，如表 4-1 所示。

表 4-1 Gowin AHB to AHB Sync IP 端口列表

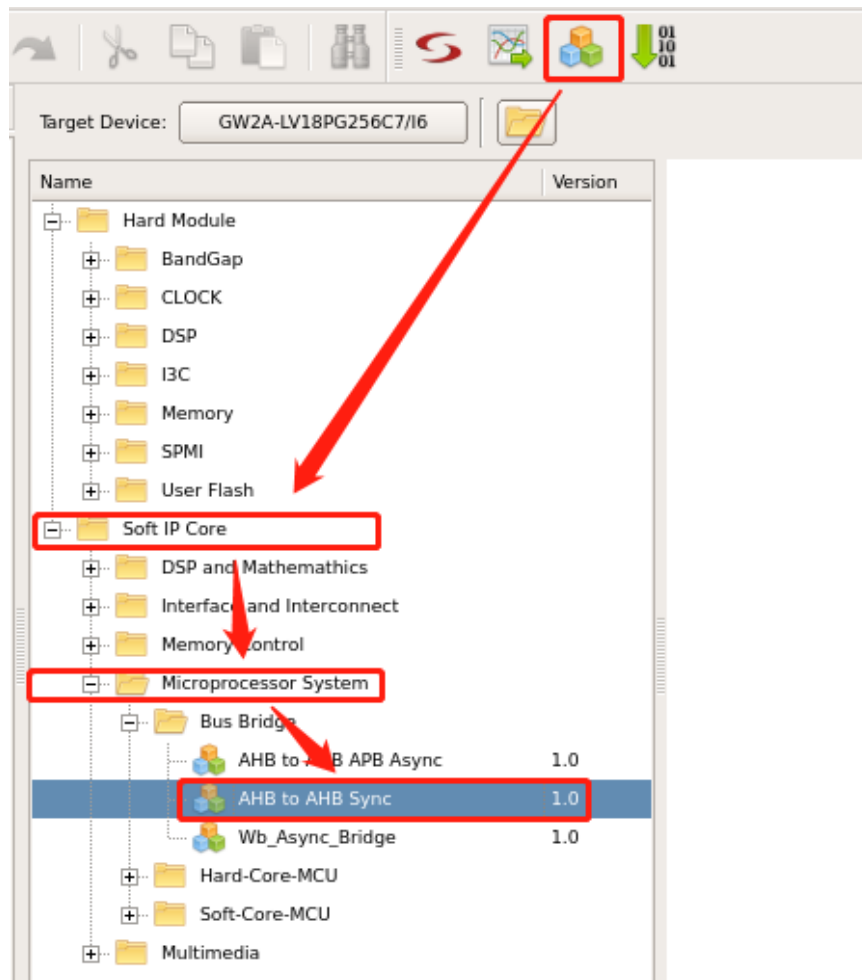
名称	I/O	位宽	注释
AHB connection to master			
HCLK	Input	1	系统时钟
HRESETn	Input	1	复位信号，低电平有效
HSELS	input	1	每个 AHB 从机都有自己独立的从机选择信号，并且该信号表示该从机当前是否被选中
HADDRS	Input	32	AHB 总线 32 位系统地址线
HTRANS	Input	2	表示当前传输类型
HSIZES	Input	3	表示传输数据的大小，典型的单位为字节、半字、字
HWRITES	Input	1	AHB 总线写使能
HREADY	Input	1	该信号为高时，表示总线上的传输完成
HPROT	Input	4	保护控制信号，为总线访问提供附加的信息
HMASTERS	Input	Master Width-1	该信号表示哪个总线主机正在进行传输
HMASTLOCKS	Input	1	该信号为高时，表示当前传输已锁定一个传输顺序，该信号与地址和控制信号有着相同的时序
HWDATAS	Input	32	AHB 总线写数据
HBURSTS	Input	3	AHB 总线突发信号
HREADYOUTS	Output	1	该信号为高时表示总线上的传输已经完成
HRESPS	Output	1	传输响应信号，该信号为高时表示传输状态为 ERROR，该信号为低时表示传输状态为 OKAY
HRDATAS	Output	32	AHB 总线读数据
AHB connection to slave			
HADDRM	Output	32	AHB 总线 32 位系统地址线
HTRANS	Output	2	表示当前传输类型
HSIZEM	Output	3	表示传输数据的大小，一般单位为字节、半字、字
HWRITEM	Output	1	AHB 总线写使能
HPROTM	Output	4	保护控制信号，为总线访问提供附加的信息
HMASTERM	Output	Master Width-1	该信号表示哪个总线主机正在进行传输
HMASTLOCKM	Output	1	该信号为高时，表示当前传输已锁定一个传输顺序，该信号与地址和控制信号有着相同的时序
HWDATAM	Output	32	AHB 总线写数据
HBURSTM	Output	3	AHB 总线突发信号
HREADYM	Input	1	该信号为高时表示总线上的传输已经完成
HRESPM	Input	1	传输响应信号，该信号为高时表示传输状态为 ERROR，该信号为低时表示传输状态为 OKAY
HRDATAM	Input	32	AHB 总线读数据

5 调用及配置

5.1 Gowin AHB to AHB Sync IP 调用

在高云云源软件界面选择“Tools > IP Core Generator > Soft IP Core > Microprocessor System > Bus Bridge > AHB to AHB Sync”可完成调用 Gowin AHB to AHB Sync IP，如图 5-1 所示。

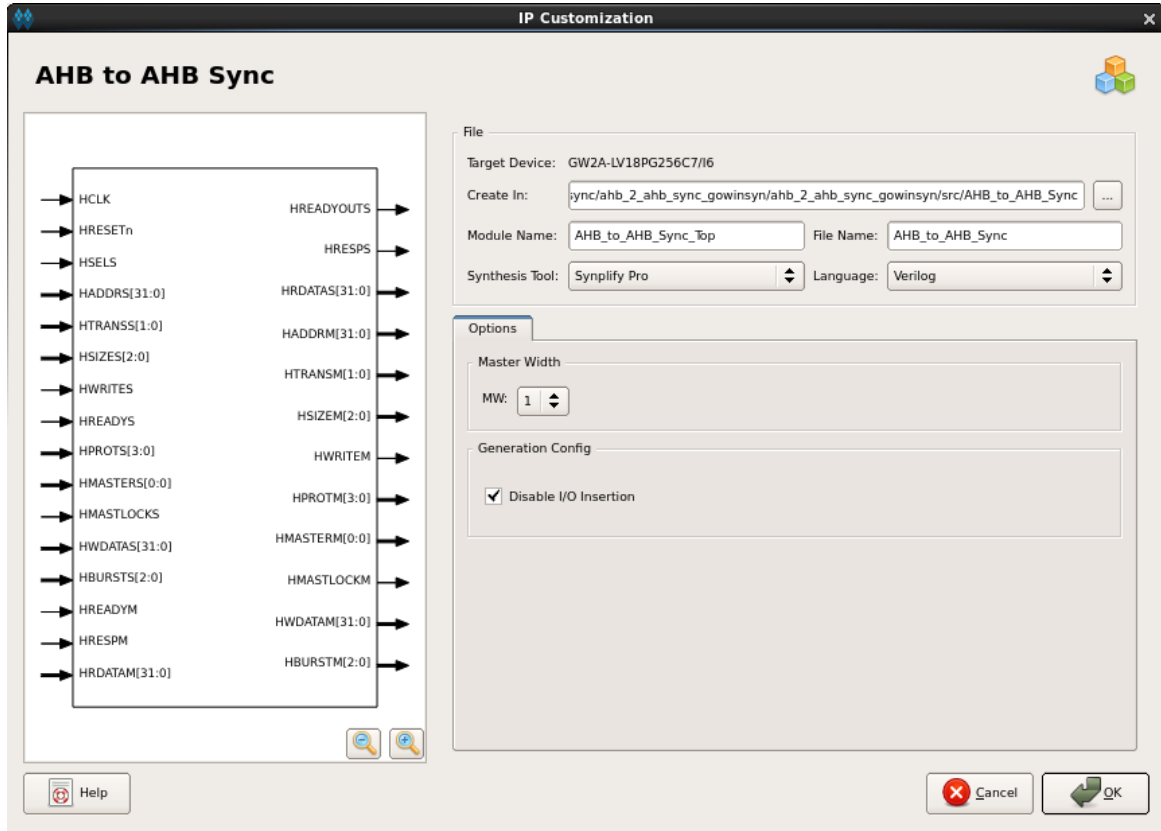
图 5-1 Gowin AHB to AHB Sync IP 调用示例



5.2 Gowin AHB to AHB Sync IP 配置

Gowin AHB to AHB Sync IP 配置界面如图 5-2 所示。

图 5-2 Gowin AHB to AHB Sync IP 配置示例



1. 修改“Create In”，更改 Gowin AHB to AHB Sync IP 生成文件的地址；
2. 修改“Module Name”，配置产生的 Gowin AHB to AHB Sync IP 顶层模块名称；
3. 修改“File Name”，配置产生的 Gowin AHB to AHB Sync IP 文件名称；
4. “Options”选项，配置 Master Width: 1、2、3、4。

注！

默认配置下，Master Width=1。

