



Gowin WB Async Bridge IP

ユーザーガイド

IPUG916-1.0J, 2020-02-11

著作権について（2020）

著作権に関する全ての権利は、**Guangdong Gowin Semiconductor Corporation** に留保されています。

何れの団体及び個人も、当社の書面による許可を得ず、本文書の内容の一部もしくは全部を、いかなる視聴覚的、電子的、機械的、複写、録音等の手段によりもしくは形式により、伝搬又は複製をしてはなりません。

免責事項

「GOWINSEMI®」、「LittleBee®」、「Arora®」、及びGOWINSEMIのロゴは、当社により、中国、米国特許商標庁、及びその他の国において登録されています。商標又はサービスマークとして特定されたその他全ての文字やロゴは、www.gowinsemi.com.cnにおいて記載されているそれぞれの権利者に帰属しています。当社は、**GOWINSEMI Terms and Conditions of Sale**（GOWINSEMI取引条件）に規定されている内容を除き、（明示的か又は黙示的に拘わらず）いかなる保証もせず、また、知的財産権や材料の使用によりあなたのハードウェア、ソフトウェア、データ、又は財産が被った損害についても責任を負いません。本文書における全ての情報は、予備的情報として取り扱われなければなりません。当社は、事前の通知なく、いつでも本文書の内容を変更することができます。本文書を参照する何れの団体及び個人も、最新の文書やエラッタ（不具合情報）については、当社に問い合わせる必要があります。

バージョン履歴

日付	バージョン	説明
2020/02/11	1.0J	初版。

目次

目次	i
図一覧	ii
表一覧	iii
1 本マニュアルについて	1
1.1 マニュアル内容	1
1.2 サポートされるデバイス	1
1.3 関連ドキュメント	1
1.4 用語、略語	1
1.5 テクニカル・サポートとフィードバック	2
2 概要	3
2.1 Gowin WB Async Bridge IP の紹介	3
2.2 主な特徴	3
2.3 リソース使用率	3
3 機能の説明	5
4 ポートの説明	6
5 呼び出しと構成	8
5.1 Gowin WB Async Bridge IP の呼び出し	8
5.2 Gowin WB Async Bridge IP の構成	8
5.2.1 Gowin WB Async Bridge IP の構成インターフェース	8
5.2.2 Gowin WB Async Bridge IP のオプション	9

図一覧

図 4-1 Gowin WB Async Bridge IP の IO ポート	6
図 5-1 Gowin WB Async Bridge IP の呼び出し.....	8
図 5-2 Gowin WB Async Bridge IP の構成例	9

表一覧

表 1-1 用語、略語	1
表 2-1 Gowin WB Async Bridge IP.....	3
表 2-2 Gowin WB Async Bridge IP のリソースの使用率	4
表 4-1 Gowin WB Async Bridge IP の IO ポートの説明.....	7
表 5-1 Gowin WB Async Bridge IP のオプション	9

1 本マニュアルについて

1.1 マニュアル内容

Gowin WB Async Bridge IP ユーザーガイドには、主に機能の説明、ポートの説明、および構成と呼び出しなどが含まれています。ユーザーが Gowin WB Async Bridge IP の特性及び使用方法を迅速に理解できることを目的にしています。

1.2 サポートされるデバイス

本ユーザーガイドで説明する情報は、すべての GOWIN セミコンダクターFPGA 製品に適用されます。

1.3 関連ドキュメント

GOWIN セミコンダクターのウェブサイト www.gowinsemi.com/ja から、以下の関連ドキュメントがダウンロード、参考できます：

1.4 用語、略語

表 1-1 では、本ユーザーガイドに使用されている関連用語、略語及び関連解釈を列挙しています。

表 1-1 用語、略語

用語、略語	正式名称	意味
IP	Intellectual Property	設計資産
WB Async Bridge	wishbone async bridge	wishbone 非同期バスブリッジ
LUT	Look-up Table	ルックアップテーブル
REG	Register	レジスタ

1.5 テクニカル・サポートとフィードバック

GOWIN セミコンダクターは、包括的な技術サポートをご提供しています。使用に関するご質問、ご意見については、直接弊社までお問い合わせください。

Web サイト : www.gowinsemi.com/ja

E-mail : support@gowinsemi.com

Tel : +86 755 8262 0391

2 概要

2.1 Gowin WB Async Bridge IP の紹介

Gowin WB Async Bridge IP は、wishbone バスマスターを非同期 wishbone バススレーブに接続できます。8、16、32、および 64 ビットのデータ幅と、8～64 ビットのアドレス幅をサポートします。

表 2-1 Gowin WB Async Bridge IP

Gowin WB Async Bridge IP	
IP コアアプリケーション	
サポートされるデバイス	Gowin のすべてのデバイス
ロジックリソース	表 2-2 参照
提供されるファイル	
設計ファイル	Verilog (暗号化)
テストおよび設計フロー	
合成ソフトウェア	Synplify_Pro
アプリケーションソフトウェア	Gowin YunYuan

2.2 主な特徴

8、16、32、および 64 ビットのデータ幅をサポート。

8～64 ビットのアドレス幅をサポート。

2.3 リソース使用率

Verilog 言語による Gowin WB Async Bridge IP の実装では、リソースの使用率はモードにより大きく異なります。データ幅 (Data Width) が 32、アドレス幅 (Addr Width) が 32 の場合 (デフォルト)、リソースの使用率は表 2-2 のとおりです。

表 2-2 Gowin WB Async Bridge IP のリソースの使用率

シリーズ	スピードグレード	デバイス名	リソース使用率	備考
GW2A-55	C8/I7	LUT	115	Data Width=32
		REG	222	Addr Width=32

3機能の説明

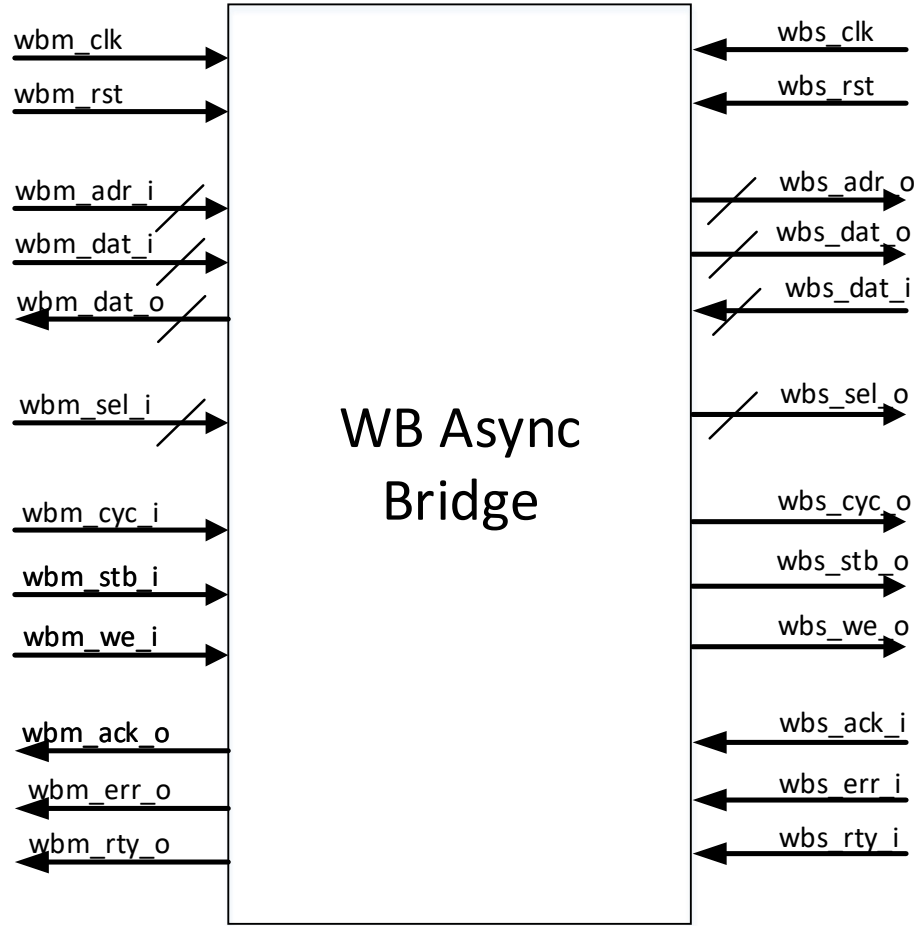
Gowin WB Async Bridge IP は、wishbone バスマスターを非同期 wishbone バススレーブに接続できます。

- データ幅 : 8、16、32、64 ;
- アドレス幅 : 8～64。

4ポートの説明

Gowin WB Async Bridge IP の IO ポートは図 4-1 に示すとおりです。

図 4-1 Gowin WB Async Bridge IP の IO ポート



Gowin WB Async Bridge IP の IO ポートの詳細を表 4-1 に示します。

表 4-1 Gowin WB Async Bridge IP の IO ポートの説明

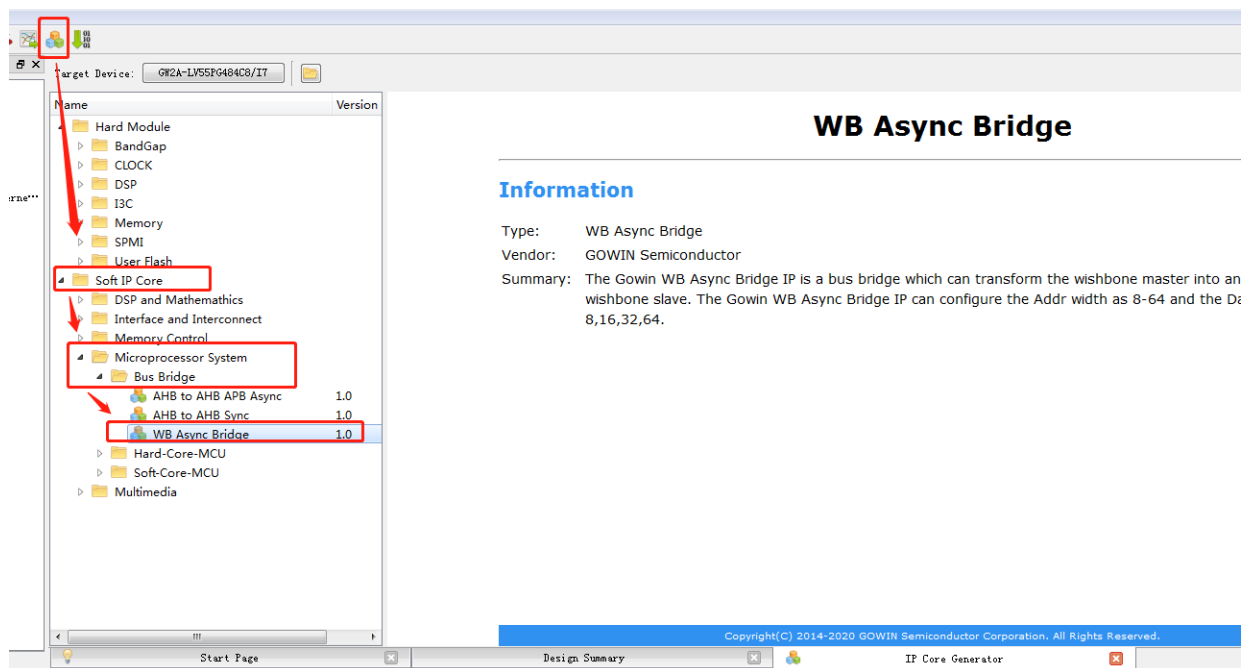
名称	I/O	ビット幅	説明
wbm_clk	入力	1	Master のクロック信号
wbm_rst	入力	1	Master のリセット信号、アクティブ High
wbm_adr_i	入力	可変	Master のバスアドレス
wbm_dat_i	入力	可変	Master のバスデータ
wbm_dat_o	出力	可変	Master のバスデータ
wbm_we_i	入力	1	Master の書き込みイネーブル
wbm_sel_i	入力	可変	Master のバスデータの有効場所
wbm_stb_i	入力	1	Master のバスデータの有効期間
wbm_ack_o	出力	1	Master のバス正常応答
wbm_err_o	出力	1	Master のバス異常応答
wbm_rty_o	出力	1	Master のバス再試行応答
wbm_cyc_i	入力	1	Master のバスの有効期間
wbs_clk	入力	1	Slave のクロック信号
wbs_rst	入力	1	Slave のリセット信号、アクティブ High
wbs_adr_o	出力	可変	Slave のバスアドレス
wbs_dat_i	入力	可変	Slave のバスデータ
wbs_dat_o	出力	可変	Slave のバスデータ
wbs_we_o	出力	1	Slave の書き込みイネーブル
wbs_sel_o	出力	可変	Slave のバスデータの有効場所
wbs_stb_o	出力	1	Slave のバスデータの有効期間
wbs_ack_i	入力	1	Slave のバス正常応答
wbs_err_i	入力	1	Slave のバス異常応答
wbs_rty_i	入力	1	Slave のバス再試行応答
wbs_cyc_o	出力	1	Slave のバスの有効期間

5 呼び出しと構成

5.1 Gowin WB Async Bridge IP の呼び出し

YunYuan ソフトウェアで “Tools > IP Core Generator > Soft IP Core > Microprocessor System > Bus Bridge > WB Async Bridge” をクリックして Gowin WB Async Bridge IP を呼び出すか、図 5-1 にしたがって呼び出します。

図 5-1 Gowin WB Async Bridge IP の呼び出し

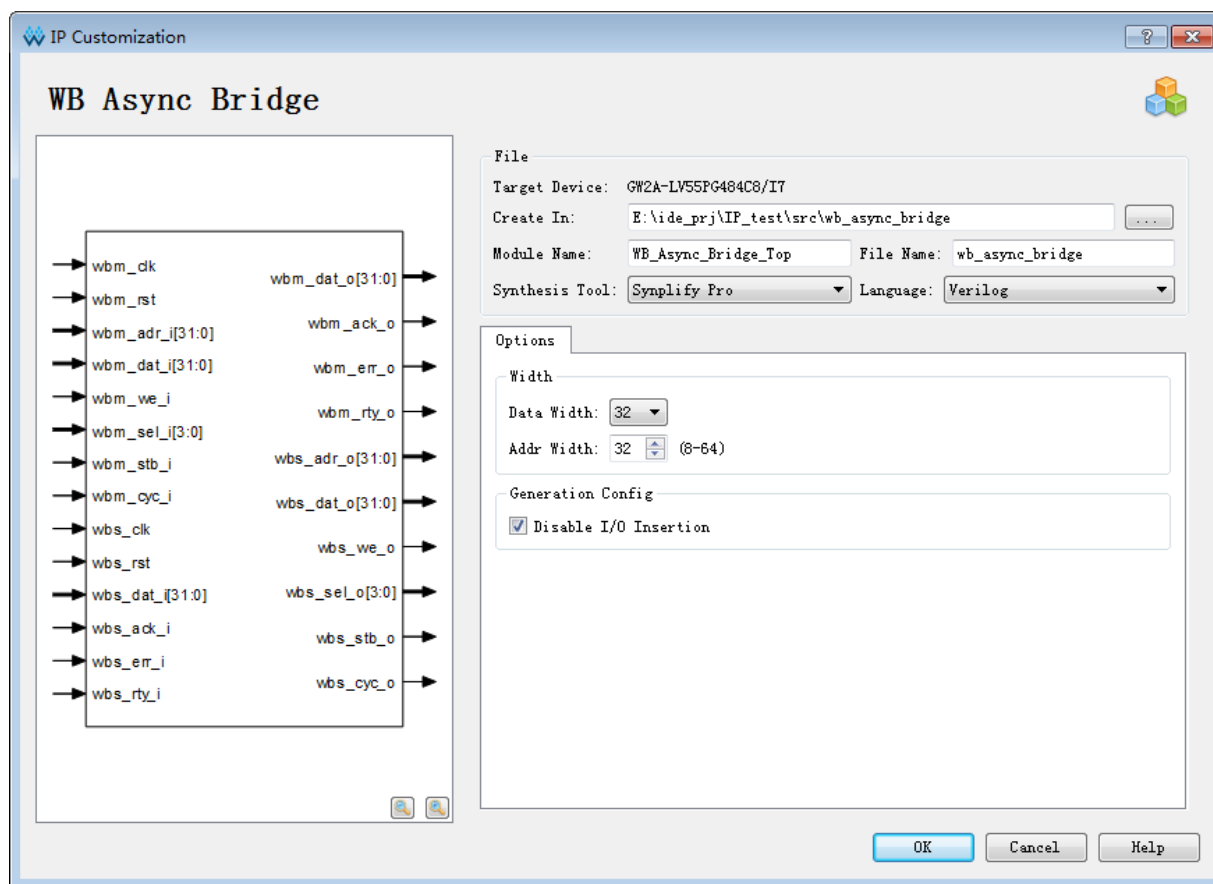


5.2 Gowin WB Async Bridge IP の構成

5.2.1 Gowin WB Async Bridge IP の構成インターフェース

Gowin WB Async Bridge IP の構成インターフェースを図 5-2 に示します。

図 5-2 Gowin WB Async Bridge IP の構成例



1. Create In フィールドで Gowin WB Async Bridge IP の生成ファイルのパスを変更できます。
2. Module Name フィールドで Gowin WB Async Bridge IP のトップモジュールに名前を付けることができます。
3. File Name フィールドで Gowin WB Async Bridge IP に名前を付けることができます。
4. Options フィールドで Width を構成できます。

注記：

デフォルトでは、Data Width=32 ; Addr Width=32。

5.2.2 Gowin WB Async Bridge IP のオプション

Gowin WB Async Bridge IP のオプションを表 5-1 に示します。

表 5-1 Gowin WB Async Bridge IP のオプション

オプション	説明
Data Width	データ幅 (8、16、32、64)
Addr Width	アドレス幅 (8~64)

