

Gowin GoBert 工具

用户指南

SUG1198-1.0, 2025-02-14

版权所有 © 2025 广东高云半导体科技股份有限公司

GO · N高云、 · Gowin以及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
2025/02/14	1.0	初始版本。

目录

目著	录i	i
图	目录ii	i
表	目录iii	i
1 =	关于本手册1	
-	1.1 手册内容	
	1.2 相关文档1	
	1.3 术语、缩略语1	
	1.4 技术支持与反馈1	
2 (GoBert 简介2)
3 (GoBert 窗口3	;
	3.1 启动 GoBert 窗口	3
	3.2 配置 GoBert 窗口	3
	3.2.1 配置基本参数	;
	3.2.2 配置 Line Rate	ŀ
	3.2.3 测试通道	ŀ
	3.3 开始测试	ŀ
	3.4 眼图展示	ŀ
	3.4.1 Plot HeatMap	;
	3.4.2 Plot Gradient	, ;
	5.4.5 F IOL DAUTILUD	,

图目录

图 3-1 GoBert 窗口	3
图 3-2 指定下载方式、JTAG Frequency	3
图 3-3 指定接收数据速率	. 4
图 3-4 指定测试通道	. 4
图 3-5 Running 提示框	. 4
图 3-6 不同的眼图类型	. 4
图 3-7 热图示意图	. 5
图 3-8 梯度图示意图	. 5
图 3-9 浴盆曲线示意图	. 6

表目录

丰11 米冱	/ 按 购 注	1
化 1-1 小 归、	判响 hu ···································	1

1 关于本手册

1.1 手册内容

本手册描述高云半导体云源软件(以下简称云源)GoBert 工具的操作方法。主要介绍工具的使用和结果的分析,旨在帮助用户更加便捷地估算和分析功耗。因软件版本更新,部分信息可能会略有差异,具体以用户软件版本信息为准。

1.2 相关文档

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

- **SUG100**, Gowin 云源软件用户指南
- SUG918, Gowin 云源软件快速入门指南

1.3 术语、缩略语

本手册中的相关术语、缩略语及相关释义请参见表 1-1。

表 1-1 术语、缩略语

术语、缩略语 全称		含义	
BER	Bit Error Rate	误码率	
FPGA	Field Programmable Gate Array	现场可编程门阵列	

1.4 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: <u>www.gowinsemi.com</u>

E-mail: support@gowinsemi.com

Tel: +86 755 8262 0391

2 GoBert 简介

GoBert 工具是高云半导体自主研发的一款用于分析 SerDes 接收信号眼图的工具,旨在帮助用户分析 SerDes 接收质量,提高用户设计的性能和可靠性。用户在使用 GoBert 测试接收信号质量时,需要在开发板上加载客户功能。在客户功能运行正常情况下,开启眼图测试。

主要功能

- 测试眼图
- 显示 HeatMap, 根据误码率, 绘制热图。
- 显示 Gradient, 绘制梯度图。
- 显示 Bathtub, 绘制浴盆曲线图。

3GoBert 窗口

GoBert 窗口通过配置器件信息、Line Rate 等参数,帮助用户绘制接收 信号的眼图。

3.1 启动 GoBert 窗口

点击云源中的工具栏或者菜单栏"Tools"下的" ^{●●}"按钮, 启动 GoBert 窗口,如图 3-1 所示。



图 3-1 GoBert 窗口

3.2 配置 GoBert 窗口

3.2.1 配置基本参数

窗口启动后,软件会自动配置串口下载或者并口下载,以及 JTAG Frequency,并显示当前芯片器件信息,如图 3-2 所示,用户也可点击"Scan" 重新搜索"Device"。

图 3-2 指定下载方式、JTAG Frequency

	[[[
FTUSB: Gowin USB Cable(FT2CH)/0/290/null (USB location:290) ~	JTAG_Freq	30MHz ∨	Device:	GW5AST-138 \sim	Scan

3.2.2 配置 Line Rate

可指定所要测试通道的实际接收数据速率,如图 3-3 所示。

图 3-3 指定接收数据速率

QO. 1nO Line Rate	5G 💌	QO. 1ni Line Rate	5G 💌	QO. 1n2 Line Rate 5G	QO.1n3 Line Rate 5G
Q1.1n0 Line Rate	5G 💌	Q1. 1n1 Line Rate	5G 💌	Q1. ln2 Line Rate 56 💌	Q1. ln3 Line Rate 56 💌

3.2.3 测试通道

可以通过勾选的方式指定所要测试的通道,如图 3-4 所示。

图 3-4 指定测试通道

🗌 q0. ln0
🗌 q0. lni
🗌 q0. ln2
🗌 q0. ln3
🗌 q1.ln0
🗌 q1. ln1
🗌 q1.ln2
a1. ln3

3.3 开始测试

以上配置完成后,点击"Run Eye Monitor"可以启动眼图测试功能。软件弹出 Running 提示框,如图 3-5 所示。

图 3-5 Running 提示框

Run Eye Mon

Running

等待此提示框消失后,相应 Lane 位置绘制出眼图信息。

3.4 眼图展示

通过单击界面右侧的三个选项 "Plot HeatMap"、 "Plot Gradient"、 "Plot Bathtub",可以分别显示不同的眼图类型,如图 3-6 所示。

图 3-6 不同的眼图类型

Plot HeatMap
Plot Gradient
Plot Bathtub

3.4.1 Plot HeatMap

热图示意图如图 3-7 所示,图中不同颜色代表不同误码率,由红色到黑 色误码率逐渐下降。用户可通过右侧误码率与颜色的对应关系,观察 HeatMap 中所测量的信号质量。



3.4.2 Plot Gradient

梯度图示意图如图 **3-8** 所示,代表眼图的灰度值变化率,可以更为明显的看到眼图轮廓边缘。





3.4.3 Plot Bathtub

浴盆曲线示意图如图 3-9 所示,纵轴是 BER 指数值,-6 即为 10e-6 次方,表征不同误码率等级处的眼宽。



