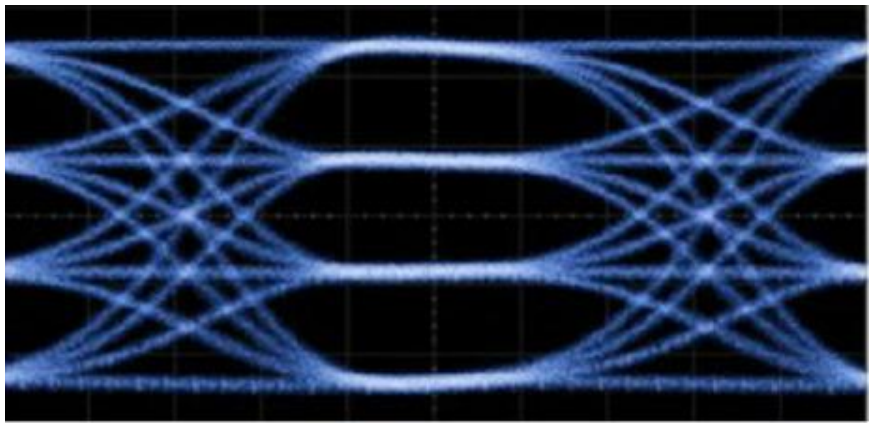
# 1x10G EML TOSA光器件验证测试系统



STELIGENT Information Technologies Co., Ltd.

# 单路10G TOSA器件(EML)验证测试系统

Steligent

Keysight

Third Part

DUT

MCU Dongle Box
STLM4830

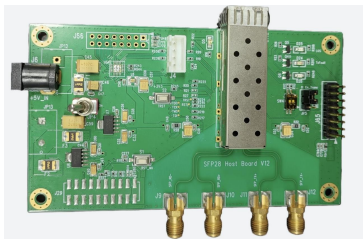




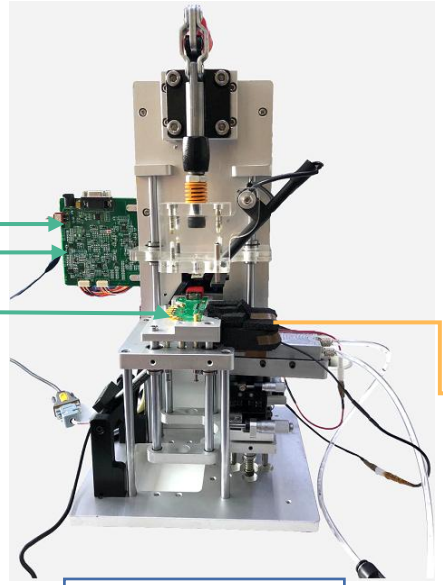
器件测试主机
PC1267



误码仪
mBT3210-2



测试基板
SFP28

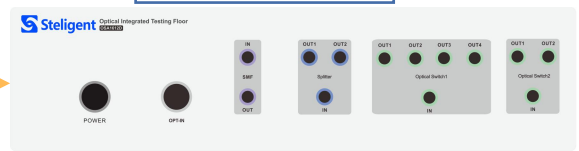


器件测试机台
OBTH-1925A

温控主机
TEMU-8107A

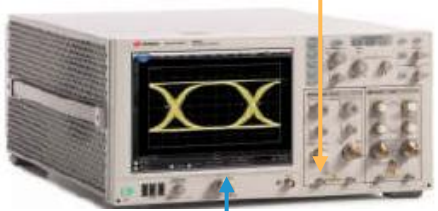


光测试一体机
OSA1612D



YOKOGAWA -
Optical spectrum
Meter
AO6374

DCA示波器
86100D+86105D





PC主机

## 单路TOSA测试系统

►，主要组成：

- √，误码仪；
- √，温控主机；
- √，器件测试主机；
- √，器件测试Dongle；
- √，器件测试机台；
- √，器件测试评估板和器件接口板；
- √，光测试一体机；
- √，光谱仪（第三方设备）；
- √，DCA示波器（Keysight）；
- √，PC主机；

►，光器件测试一站式完整解决方案；

►，器件压接测试，免焊接，测试快捷，数据重复性高，准确；

►，机台带器件测试评估板，器件测试接口板，TEC控温，摄像头，精密多维调节架；

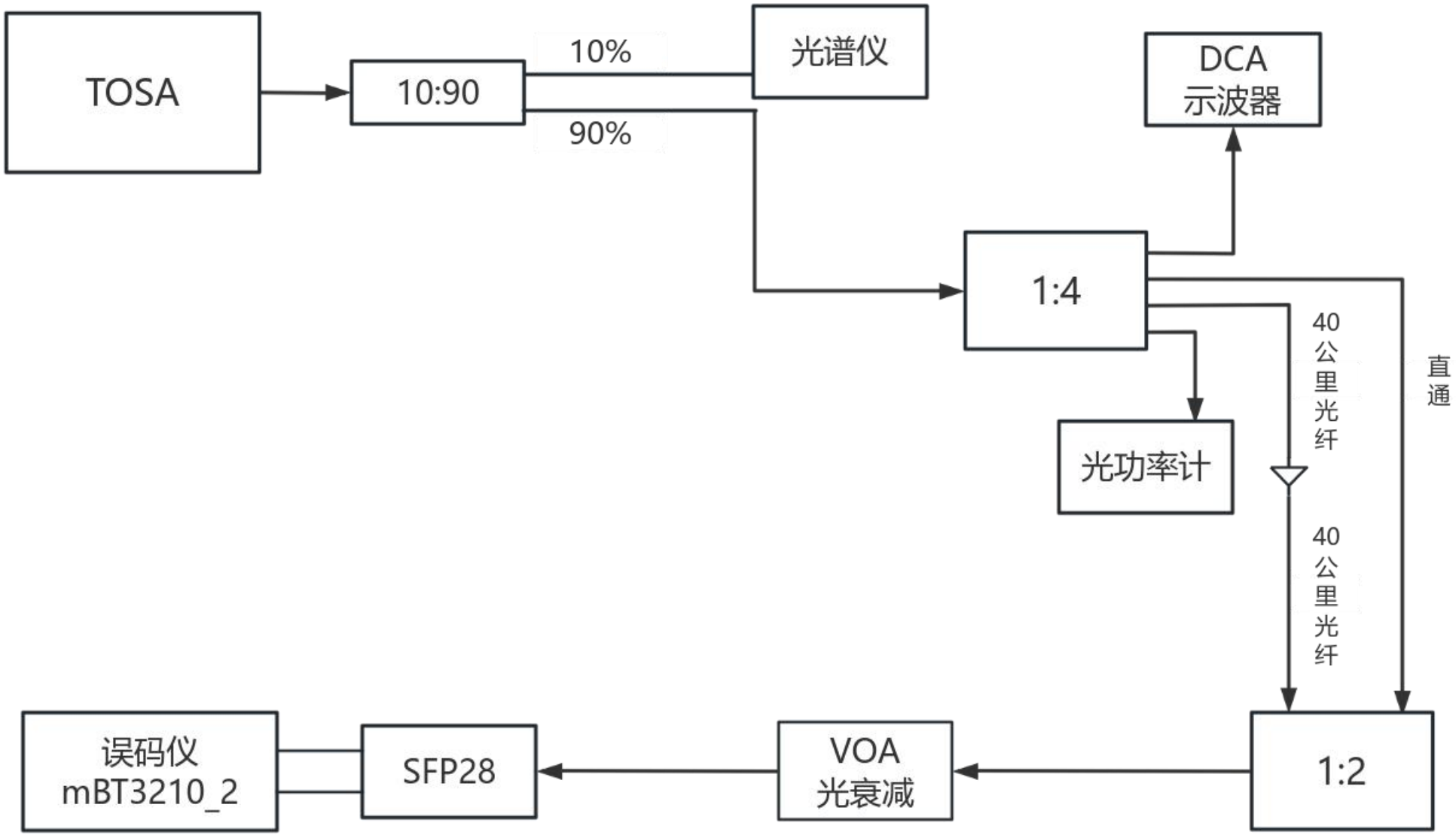
►，器件评估板根据客户要求定制；

►，器件接口板统一标准，适合所有器件，所有器件类型通用，PC1267通过器件接口板控制器件评估板，从而实现器件各种测试；

►，光测试一体机可以根据客户要求定制，实现光功率，光衰减器，光开光，光合波分波的各种组合；

►，提供完整的DLL库文件，方便客户快速开发量产ATS；

# 光路图


TOSA
10:90
10%
90%
光谱仪
DCA
示波器
1:4
光功率计
40
公里
光纤
40
公里
光纤
直通
1:2
VOA
光衰减
SFP28
误码仪
mBT3210_2

Steligent
Third Part

# TOSA测试系统列表

Steligent™

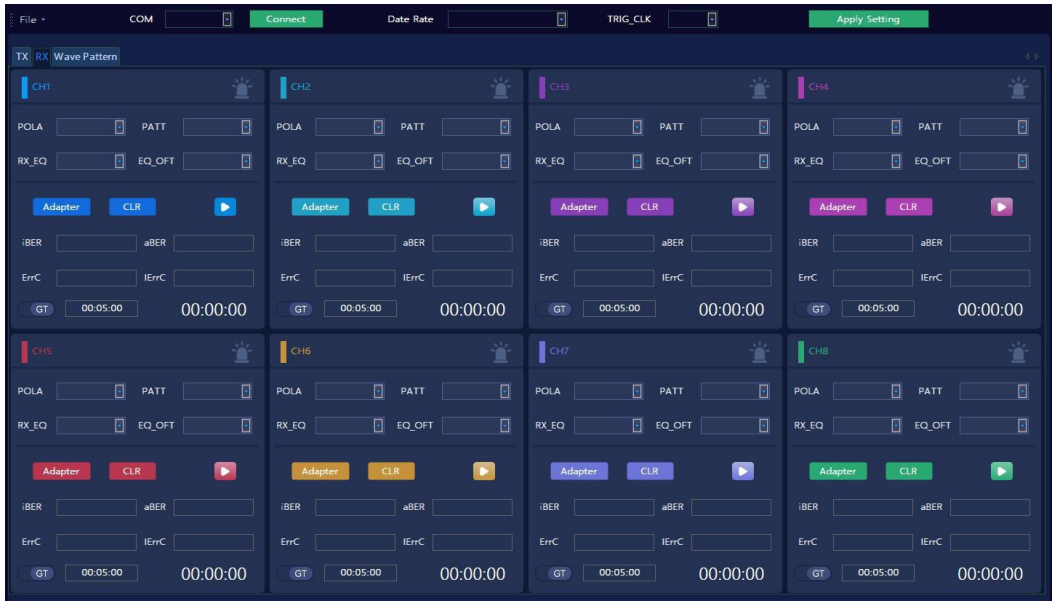
| Item | 名称 | 型号 | 描述 |
|---|---|---|---|
| 1 | 误码仪 | mBT3210-2 | 2通道误码仪，1.25Gb/s~12.5Gb/s，低抖动、高信号质量 |
| 2 | 器件测试主机 | PC1267 | 适合TOSA, ROSA测试，器件的TEC控温，4路ibias, 4路EA, 4路MPD/RSSI 电流测试，4路APD测试，4路暗电流测试，集成4路DC稳压源，4路LIV（选件）,4路光功率计（选件），4路源表功能（最大250mA），多路AD采样和精密DAC输出 |
| 3 | 器件评估板 | TSEB-TZ-1247A | 器件评估板，固定在机台的载台上，压接FPC缆测试器件；<br>对于10G EML TOSA器件，Driver芯片推荐选用Semtech GN7153B型号。 |
| 4 | 器件接口板 | TSUB-1371 | 器件接口板，固定在机台侧边，通用接口板，适用不同类型的TOSA和ROSA, 负责器件主机PC1267与评估板的信号转接 |
| 5 | 器件测试Dongle | STLM4830 | 通过I2C/MDIO和GPIO对器件评估上的driver芯片做控制，芯片的寄存器读写，芯片GPIO控制，内置多种不同厂商、不同类型的器件和driver芯片的配置，USB供电，直观的上位机GUI程序，丰富的底层DLL库 |
| 6 | 光测试一体机 | OSA1612D | 光测试一体机，可根据系统需要，灵活集成光功率计，光衰减器，光开关，光的MUX/DEMUX。最大限度地集成所有要用到的光的测试，使得测试系统的光路最精简和成本最低，保证测试的稳定性和连接简单 |
| 7 | 器件测试机台 | OBTH-1925A | 压接器件，实现免焊接测试，带摄像头方便精准对位，多维精密调节架实现器件位置调节，带TEC控温系统（包含风冷水冷装置）实现-40°C到85°C的器件环境温度测试，桌上型。 |
| 8 | 温控主机 | TEMU-8107A | 温控主机，用于TEC夹具控温 |
| 9 | 灵敏度光源模块 | / | 灵敏度光源模块 |
| 10 | 测试基板 | SFP28_HEVB03C | 测试基板 |
| 11 | RF 测试线缆 | SUAS-292M292M-800 | RF cables: 40GHZ, 800mm, Male-male |
| 12 | 40mm光纤 | / | 2盘，光纤 |
| 13 | Optical fiber，光纤 | OFC-20 | Optical fiber, SM |
| 14 | DCA示波器 | 86100D | 示波器，眼图测试，推荐Keysight和Tektronix两个品牌的示波器，以免引起调试麻烦 |
| 15 | 光谱仪 | AO6374 | TOSA的光谱测试 |
| 16 | PC主机 | -- | 安装测试系统程序和各种底层库，用户ATS |

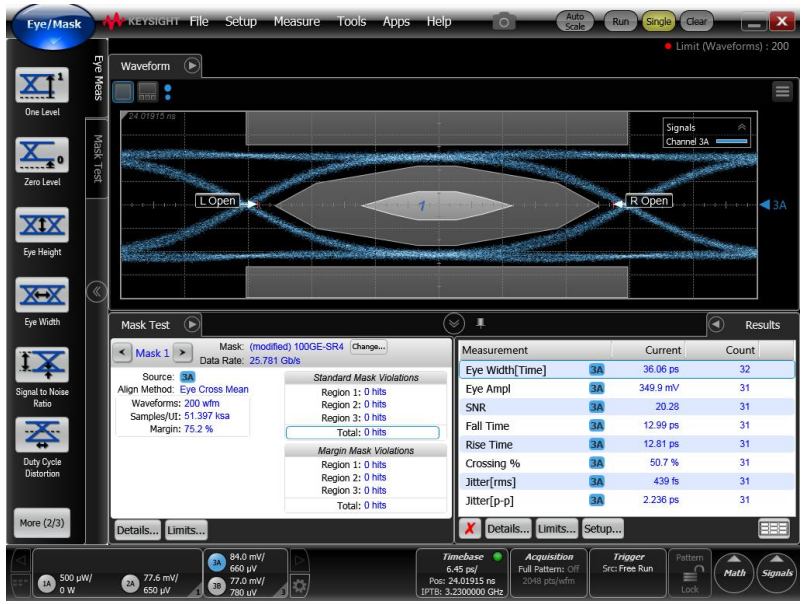
# 各分部件描述1 - BERT




## 误码仪 – mBT3210-2

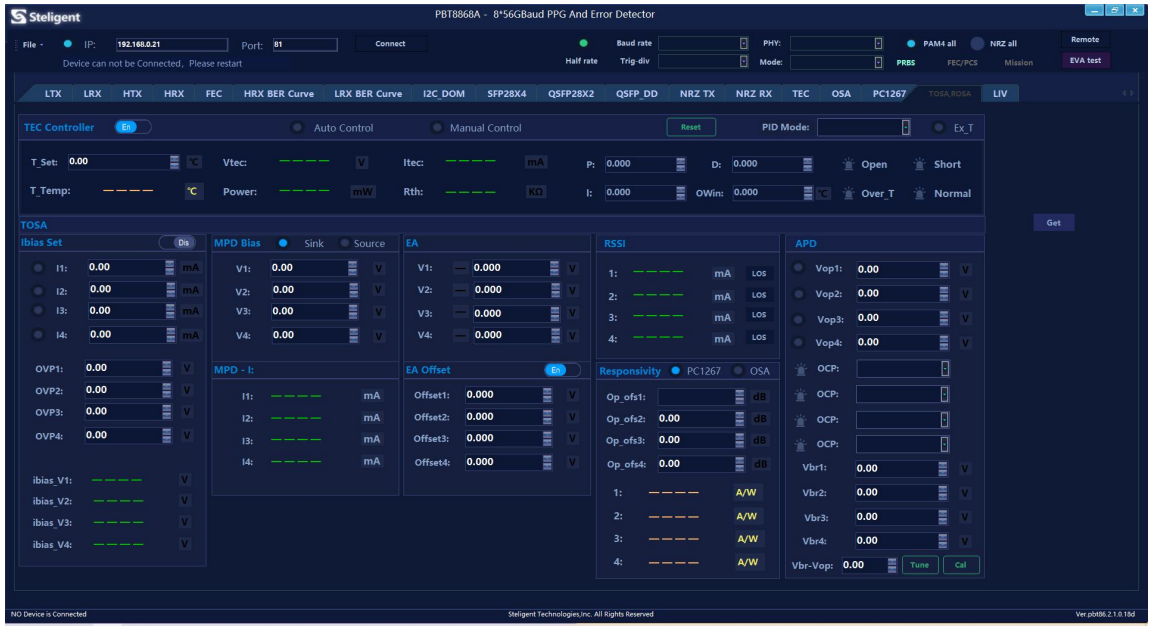
►，2通道，速率可调；
►，PPG和误码测试；
►，高性能，低抖动，；



# 各分部件描述2－器件测试主机




## 光器件测试主机 – PC1267

►，集成TOSA和ROSA测试于一个主机

►，4路源表功能（0~200mA, 精度0.1mA；0~250mA，精度1mA），可用于提供TOSA 的ibias;

►，4路 EA 负偏压产生，-5V ~ 0V, EML器件需要;

►，光器件的TEC控制，控温的温度可以软件设置，温控精度0.01度，并可以判别光器件的TEC的各种异常，报告TEC的功耗和实时显示器件温度;

►, 4路 MPD 电流的测试，MPD暗电流测试，精度10nA, 可以适应MPD的Source模式和Sink模式的测试;

►, 4路 PD RSSI电流的测试，RSSI暗电流测试，精度10nA;

►, 4路 APD 的测试;

►, 4路 LIV（选件）;

►, 4路精密光功率计（选件）;

►, 4路MPD的偏压源 （0~5V);

►, 4路激光器的各种参数的测试：Ith, Es, KinkP, Kinklm, Rs, Vf, Io, Po, Im;

# 各分部件描述3 – 器件测试机台带升降温






## 器件测试机台带器件升降温 – OBTH-1925A

►，器件评估板放在机台的载台上，载台可以更换，这样通过更换载台安装不同的器件EVB，实现对不同种类的器件的测试

►，机台的器件腔体根据客户的器件的3D尺寸图定制，可以更换，可以实现更换腔体适应不同种类的器件；

►，机台带升降温功能，实现-40度到85度的器件高低温测试，或者器件在不同温度下循环，以节约高低温箱；

►，小巧，桌上型，方便快速布置；

►，可安装上下摄像头，实现FPC PAD的精准对位，保证测试一致性；

►，带5维精密调节架；

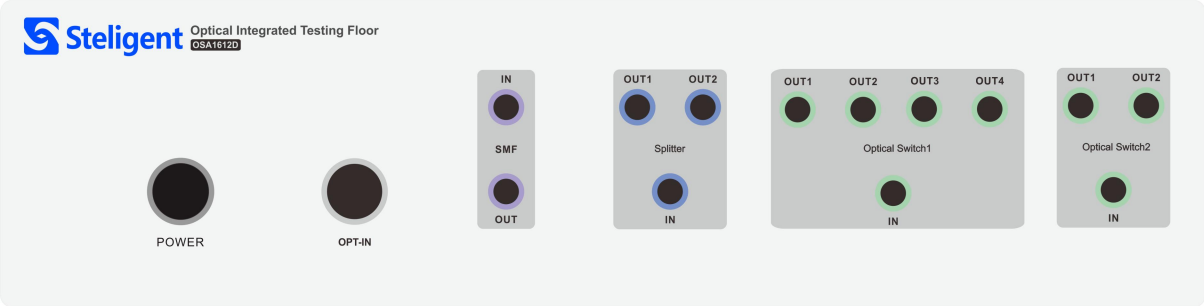
►，小型水冷风冷装置；

►，气动版本可以免手动按压；

►，按压力度可以；

►，悬浮台设计，避免对测试板和FPC的损伤；

# 各分部件描述4－光测试一体机




## 光测试一体机 － OSA1612D

►，精密的光的功率计

►，精密的光的衰减器，精度0.01dB，带光功率监控，可以直接设置目标光功；

►，可以集成不同种类的光的开关；

►，可以集成不同种类的光的MUX/DEMUX;

►，最大限度地集成外围光的设备和部件，简化光的互联，提高测试系统稳定性;

►，集成的光的设备有利于降低成本;

►，对于单路TOSA的测试运用，建议集成以下：

- ◆，1路光的功率计 -- 用于测量光功，光功率校准;
- ◆，1路光的衰减器 -- 用于示波器输入的衰减和灵敏度的测试;
- ◆，1组 1：4光开关：
- ◆，1组 2：1光开关：
  - >，切换光功率测试;
  - >，切换眼图测试;
  - >，切换光谱测试
  - >，切换灵敏度测试
- ◆，1组光分路器 -- 用于不同比例光的输出

# 各分部件描述5– 器件评估板和器件接口板




## 器件评估板 – TSEB-TZ-1243B

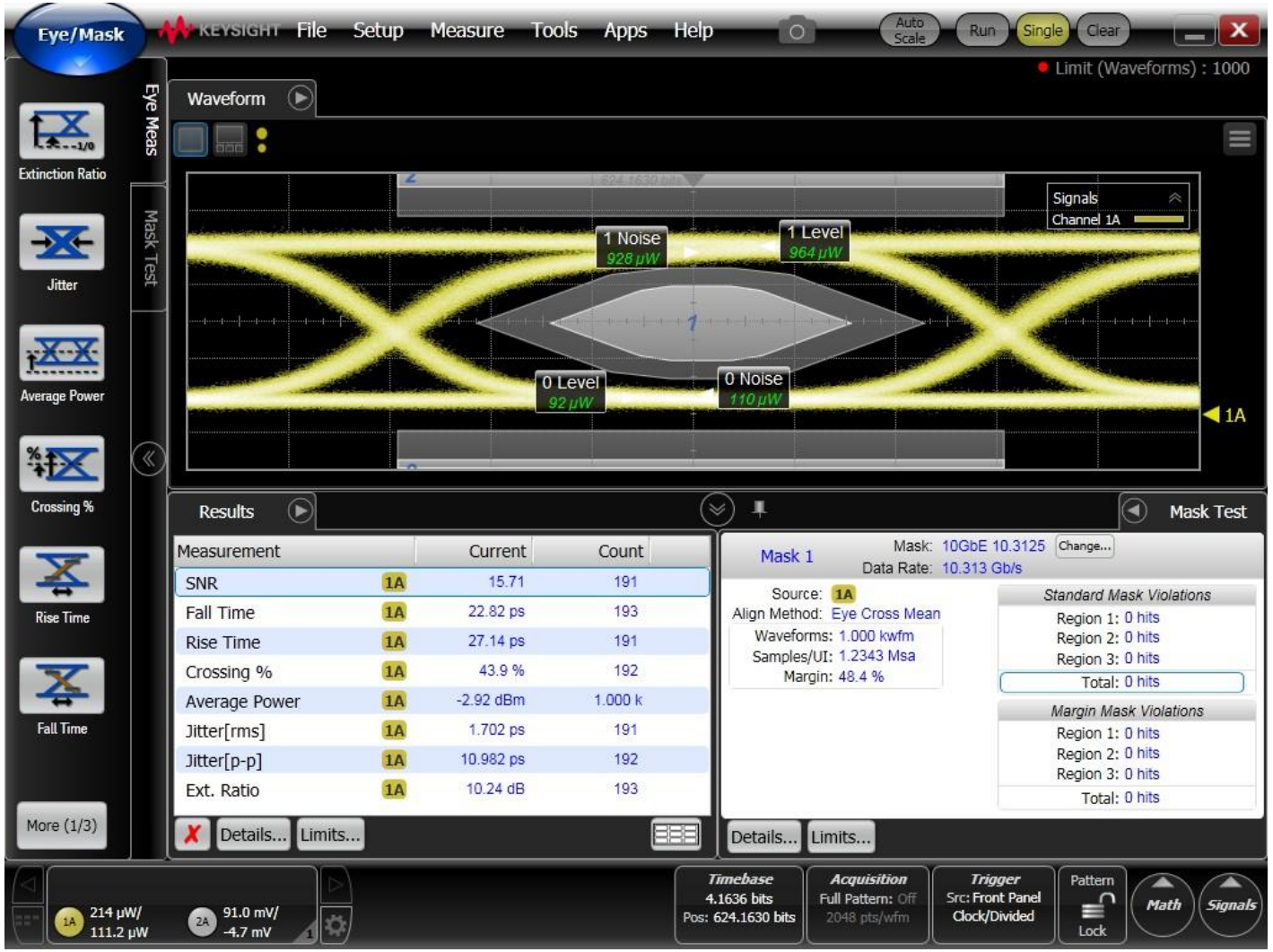
►，根据客户要求定制；
►，定制化设计，对于10G EML TOSA， Driver芯片选用Semtech GN7153B型号；
►，提供TOSA调试的软件界面，方便用户调试；
►，提供最优调试寄存器列表参数给到客户，方便后级模块应用；




## 器件接口板 – TSUB-1371

►，标准化通用接口板，适用于所有类型的光器件，TOSA & ROSA；
►，固定于机台侧面，用于PC1267与器件评估板信号的转接；
►，HDMI线缆与PC1267连接，方便快捷；
►，信号可以转接到通用插针上，可以方便做信号的任意输入输出或者测试动作；

# 10G EML TOSA With GN7153B Driver Testing Result




Mask： 10GbE 10.3125

Bias = 80mA

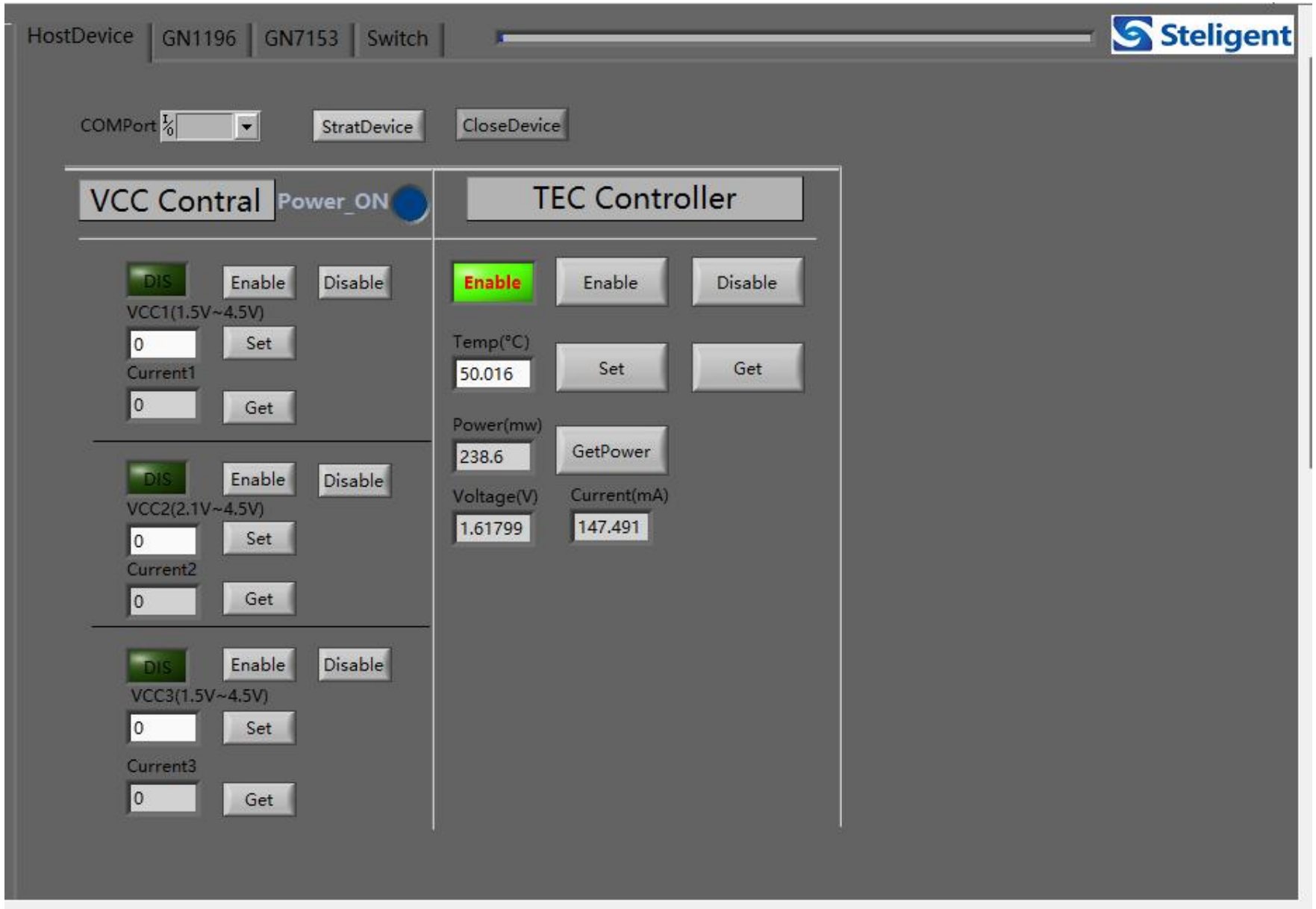
Waveforms = 1000 Wfm

Margin = 48.4%

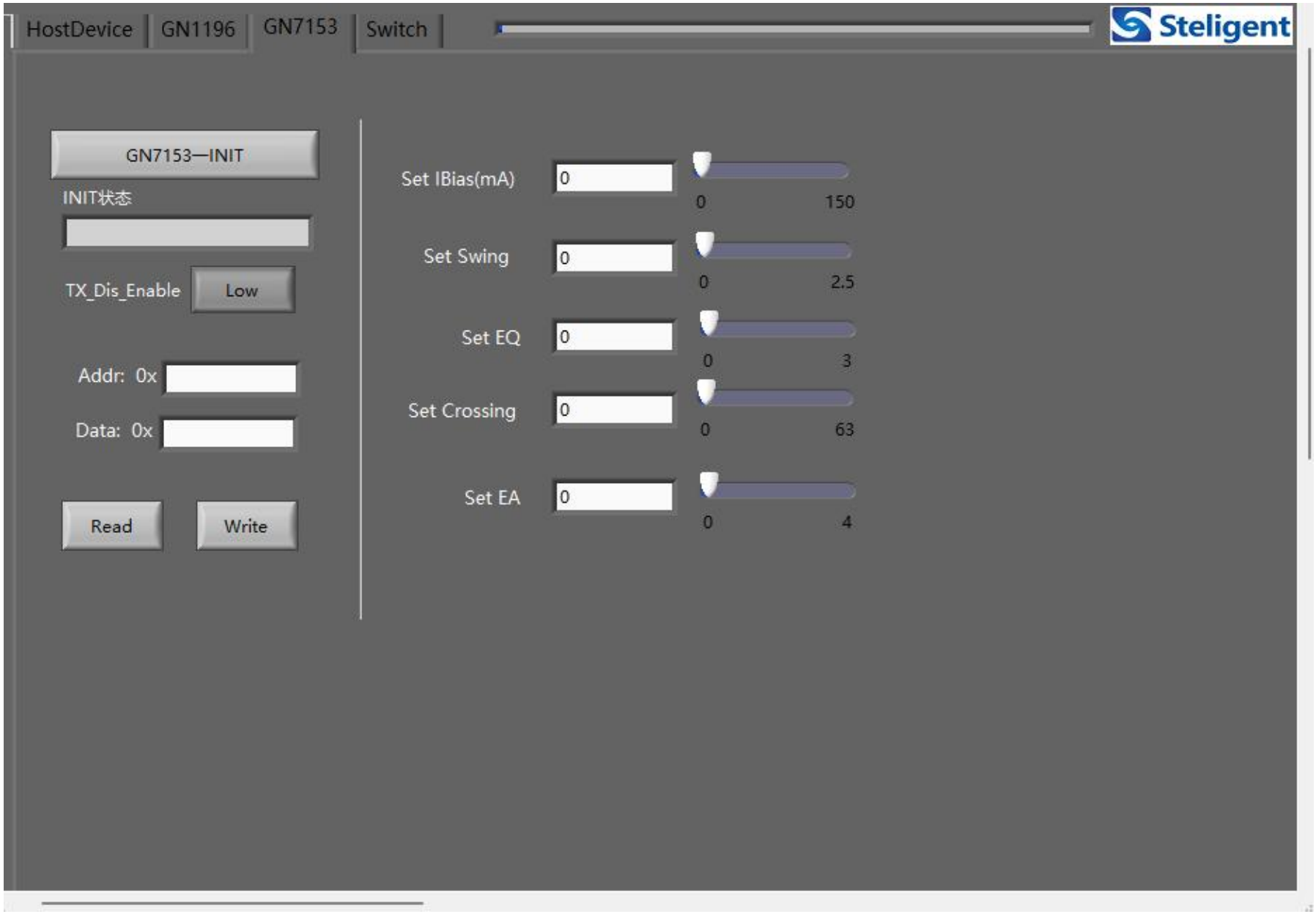
EA = 0.8

ER = 1.24dB

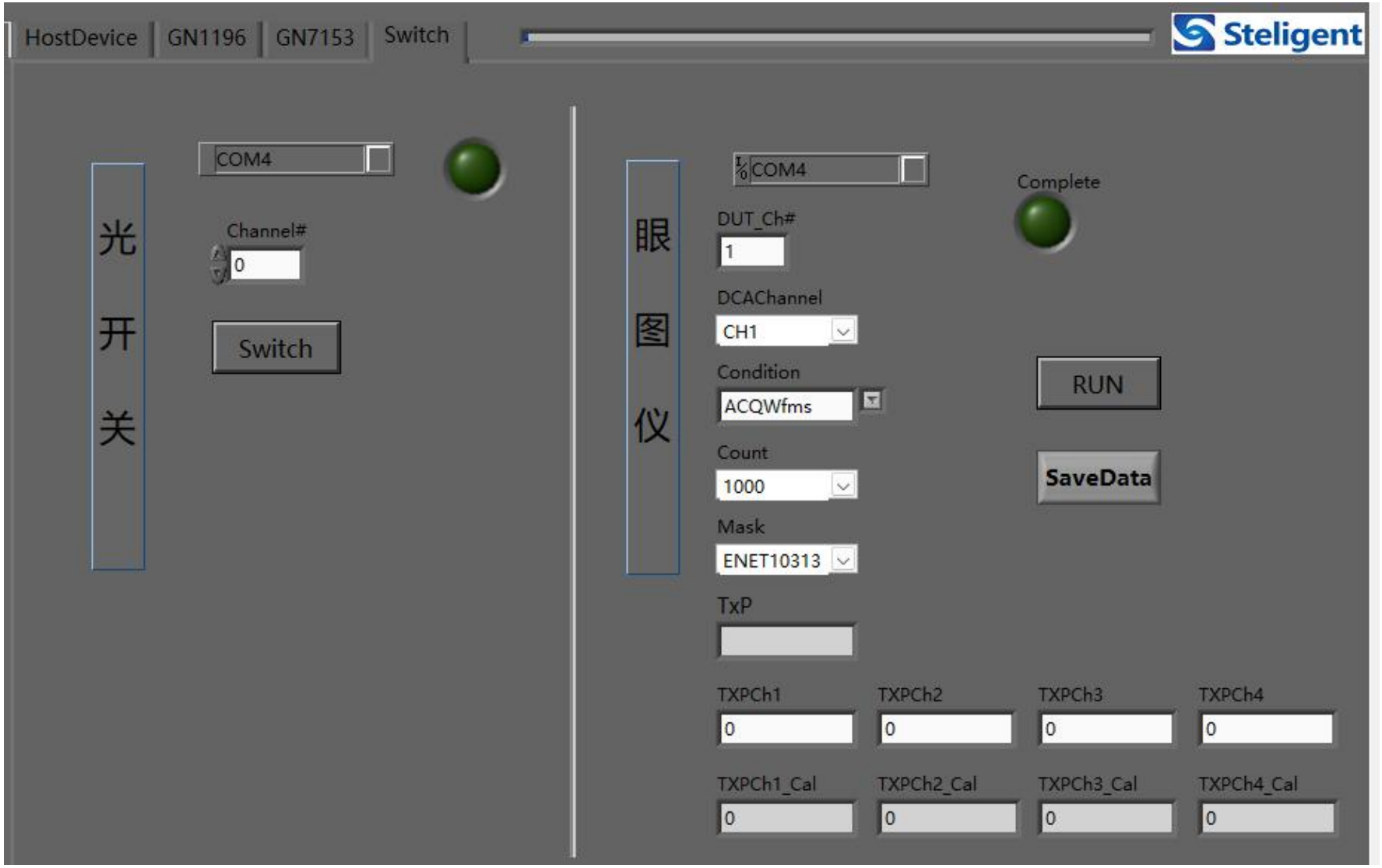
# 软件属定制化开发，仅供参考



软件属定制化开发，仅供参考



软件属定制化开发，仅供参考



# 软件属定制化开发，仅供参考

```
[DeviceHost]   ##PC1267##
Addr = COM6
VCC1 = 2.27
VCC2 = 3.46
VCC3 = 1.85

VEA_Channel_Map = 3,4,1,2
VEA_Bias1 = 0.840
VEA_Bias2 = 1.080
VEA_Bias3 = 0.910
VEA_Bias4 = 1.120
VC1_AMPADJ_CH1 = 0.920
VC1_AMPADJ_CH2 = 0.920
VC1_AMPADJ_CH3 = 0.920
VC1_AMPADJ_CH4 = 0.920
VB1_XPTADJ_CH1 = 0.500
VB1_XPTADJ_CH2 = 0.500
VB1_XPTADJ_CH3 = 0.500
VB1_XPTADJ_CH4 = 0.500
IBias1 = 90.000
IBias2 = 90.000
IBias3 = 90.000
IBias4 = 90.000
```

# For More information:

## Headquarter :

Room 1503, Building A8, XiuPu Road 2555,
Pudong New Area, Shanghai, China

TEL : 021-69986313

FAX : 021-69986313#808

Website : www.steligent.com

E-mail : sales@steligent.com

