



**BF7264 系列**  
**SGMII 方案说明**

## 目录

概况 .....	2
FAQ .....	9
主机与探头连接方式 .....	11
探头与待测物连接方式 .....	13
脚位连接 .....	13
Way Station 接线 .....	14

## 概况

支援型号:

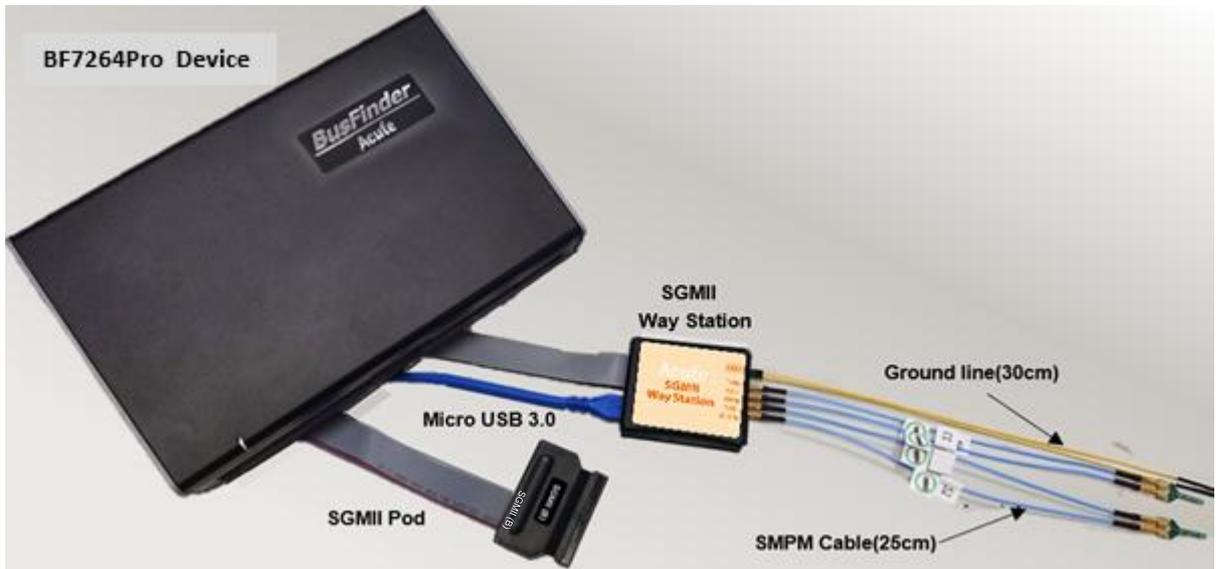
BF6264B	BF7264B	BF7264B+	BF7264 Pro
	●	●	●

**BF7264B/B+/Pro 产品正面有两个 USB 孔**

除主机可继续使用原 BF6264B 功能外，增加 SGMII 分析仪功能。

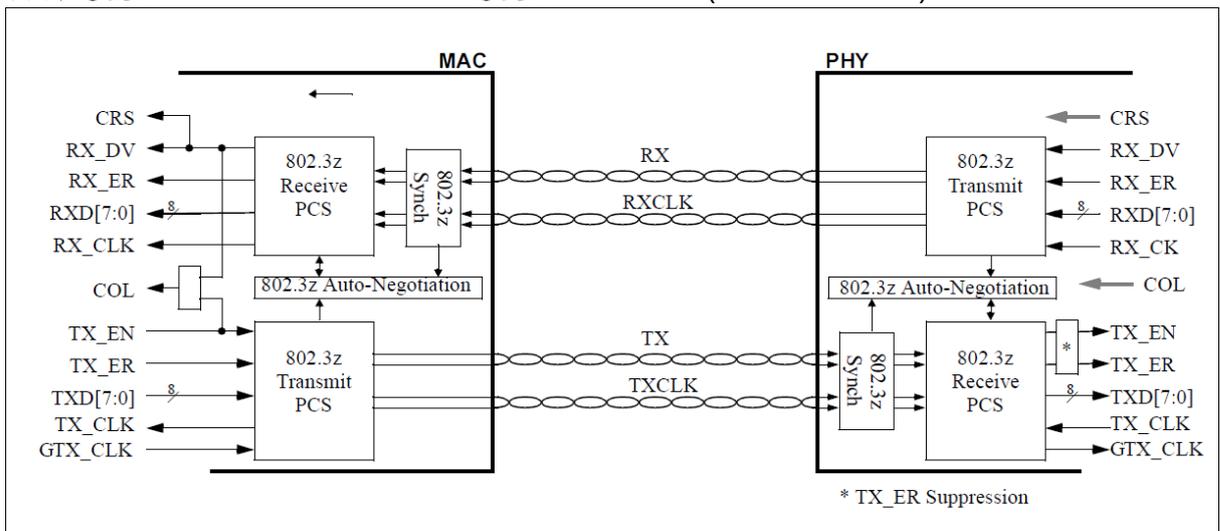
SGMII 方案，规格内容如下：

### 1. BF7264B/B+/Pro，32Gb RAM，搭配 SGMII 探头组



### 2. 支持速度 1000/100/10MHz SGMII:

资料速度为 1.25 Gbaud，Clock 速度为 625 MHz (DDR interface).



3. 可同时显示 PCS(PHY)及 GMII(MAC)协议封包数据以表格方式呈现，包含指令解析

The screenshot displays the Acute software interface. The main window shows a table of captured packets with columns for Timestamp, Tx Code, RA, Code, Tx, Rx, Tx Set, and RA Set. A detailed view of a selected packet is shown in the bottom-left pane, including the following information:

```

Direction: TX
Address:
  Destination: 00-E0-4C-60-7B-82
  Source: 04-D4-C4-4A-42-9D
EtherType: IPv4(0800)
FCS: 3963A0D1

[Raw Data]
  0 1 2 3 4 5 6 7 ASCII
00h 45 00 00 40 DD CB 00 00 E..@....
08h 80 11 D9 8B C0 A8 01 02 .....
10h C0 A8 01 03 04 00 04 D2 .....
18h 00 2C BA B9 54 52 49 47 ,..TRIG
20h 30 30 30 30 30 30 30 30 00000000
28h 31 31 31 31 31 31 31 31 11111111
30h 32 32 32 32 32 32 32 32 22222222
38h 33 33 33 33 33 33 33 33 33333333
    
```

4. 使用 32Gb RAM 搭配硬盘串流来储存 PCS, GMII 通信数据

5. 提供 Data Filter 与 Idle Filter 功能，可将不必要的数据滤除以节省内存

The screenshot shows the 'Filter' configuration window. It includes the following settings:

- Data Filter Range: 14~1475 bytes.
- CRC is not available with data filter.
- Must reserve Address and Ethertype bytes.
- Data filter >  bytes
- Idle filter

6. 提供 Search 数据功能
7. 提供 CRC Packet 计算及错误显示
8. PCS, GMII 命令统计功能，包含封包总数、各类别指令数量以及错误数量统计

The image displays two screenshots of the software interface, showing the Navigator and Statistics windows for PCS and GMII commands.

**Left Screenshot (PCS Statistics):**

Discription	Txns	Bytes
▼ PCS		
Tx	38239	
Rx	40337	

Statistics	Txns	Bytes
▼ Configuration /C/	0	
CFG_REG1 /C1/	0	
CFG_REG2 /C2/	0	
▼ IDLE /I/	37846	
IDLE1 /I1/	62	
IDLE2 /I2/	37784	
▼ LP /L/	0	
LPI1 /LI1/	0	
LPI2 /LI2/	0	
▼ Encapsulation	393	
CAR_EXTEND /R/	131	
SPD /S/	131	
EPD /T/	131	
ERR_PROP /V/	0	
▼ Error	0	
Disparity	0	
Not in table	0	

**Right Screenshot (GMII Statistics):**

Discription	Txns	Bytes
▼ GMII		
▼ Errors	1	
Frame Error	0	
CRC Error	1	
▼ Destination Address	2	
00-E0-4C-60-7B-82	119	
04-D4-C4-4A-42-9D	90	
▼ Source Address	2	
04-D4-C4-4A-42-9D	119	
00-E0-4C-60-7B-82	90	

Statistics	Txns	Bytes
▼ 04-D4-C4-4A-42-9D	90	
▼ Direction	90	
TX	0	
RX	90	

## 9. SGMII 命令触发功能

- a. 触发参数包含命令与参数资料可依据不同种类封包填入数值,
- b. 涵盖所有 PCS, GMII Packet,
- c. 可触发 CRC Error, Frame Error, Propagation Error, Start of Packet, End of Packet, Carrier Extend, Configuration
- d. 可透过 Trigger-Out 接孔同步触发外部的示波器

触发条件

Direction: TX Only

PCS

<input type="checkbox"/> Start of Packet (K27_7, SPD)	<input type="checkbox"/> End of Packet (K29_7, EPD)
<input type="checkbox"/> Carrier Extend (K23_7)	<input type="checkbox"/> Propagation Error (K30_7)
<input type="checkbox"/> Disparity Error	<input type="checkbox"/> Not in Table
<input type="checkbox"/> Configuration (K28_5, D21_5 / K28_5, D2_2)	

GMII

<input type="checkbox"/> Frame Error	<input type="checkbox"/> CRC Error
--------------------------------------	------------------------------------

Data Trigger 



## 10. 报告区进阶使用方法

- a. 双报告关联:** PCS 与 GMII 报告互相关联，双击可追踪另一报告区对应资料。  
 ex: 点击 PCS 区报告，可关联至 GMII 对应报告。

Timestamp (h:m:s.ms.us.ns dur)	Tx Code	Rx Code	Rx Tx Set	Rx Set	Timestamp (h:m:s.ms.us.ns dur)	Dir	Destination Address	Source Address	EtherData
23328					15				
23329					16				
23330					17				
23331					18				
23332					19				
23333					20				
23334					21				
23335					22				
23336					23				
23337					24				
23338					25				
23339					26				
23340					27				
23341					28				
23342					29				
23343					30				
23344					31				
23345					32				
23346					33				
23347					34				
23348					35				
23349					36				
23350					37				
23351					38				
23352					39				
23353					40				
23354					41				
23355					42				
23356					43				
23357					44				
23358					45				
23359					46				
23360					47				
23361					48				
23362					49				
23363					50				
23364					51				
23365					52				
23366					53				
23367					54				
23368					55				

- b. 统计列表:** 以统计功能快速分类并可追踪数据位置

The screenshot displays the Acute software interface. The main window shows a list of captured packets with columns for Timestamp, Tx Code, Rx Code, Rx Tx Set, and Rx Set. A red box highlights a specific packet (Line No. 9454). A red arrow points from this packet to the 'Statistics List' panel on the right, which shows a breakdown of traffic by protocol (e.g., PCS, Rx) and EtherType (e.g., CAR\_EXTEND). Another red arrow points from the 'Statistics List' to the 'Search List [PCS]' panel at the bottom, which provides a detailed view of the selected packet's metadata, including Tx Code, Rx Code, Rx Tx Set, and Rx Set.

## 11. SGMII settings

- 1. SGMII way station settings:** 可交换同一 Lane 之 p, n，选择是否需要 Ref CLK
- 2. Startup Settings:** 需设置于撷取当下，待测物所运行的速度模式
- 3. Filter:** 开启后将会滤除大于设置值之封包后方数据或是 Idle 封包
- 4. Trigger On:** 可设置 GMII/PCS packets、CRC Error、Frame Error、Propagation Error、Start of Packet、End of Packet、Carrier Extend、Configuration、Disparity Error、Configuration、Not in Table 触发设置

## FAQ

### 1. 支持 SGMII 的规格，是否有 Differential 对数或 port 数限制呢？

A：支持到 SGMII 1Gbps、100Mbps、10Mbps，Ports: TXp、TXn、RXp、RXn、Ref.Clk。

### 2. 量测时是否会影响讯号质量？

A：外接的仪器量测必然会有部分的负载效应影响，我们采用 SMPM Coaxial Cable 的连接方式来降低对待测物干扰并提升讯号质量。

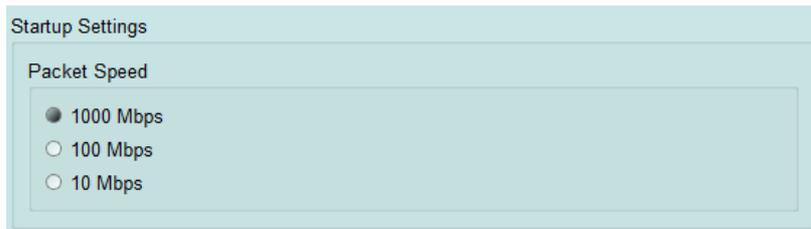
### 3. 是否有支持讯号发送 (Tx) 功能？

A：不支持讯号发送功能

### 4. 量测时须注意的事项

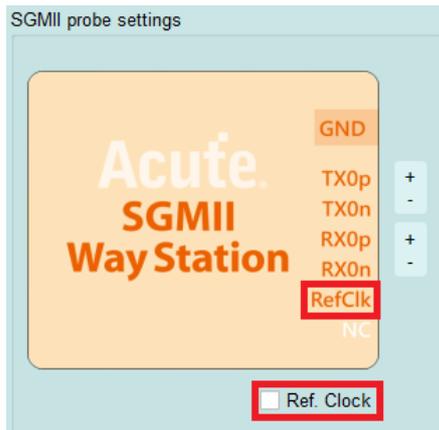
#### a. 起始设置用法：

因为 SGMII 有支持不同的封包速度，若没有正确设置初始速度，会造成 Data 数据量变为 10 倍或是 100 倍，使得分析结果异常。另外，若在撷取的过程中有 Speed Config 封包出现，则会以 Config 封包资料作为新的封包速度。



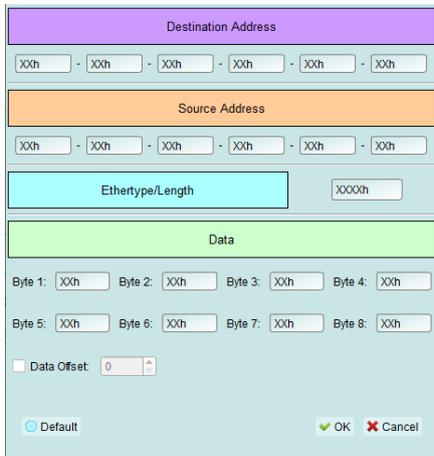
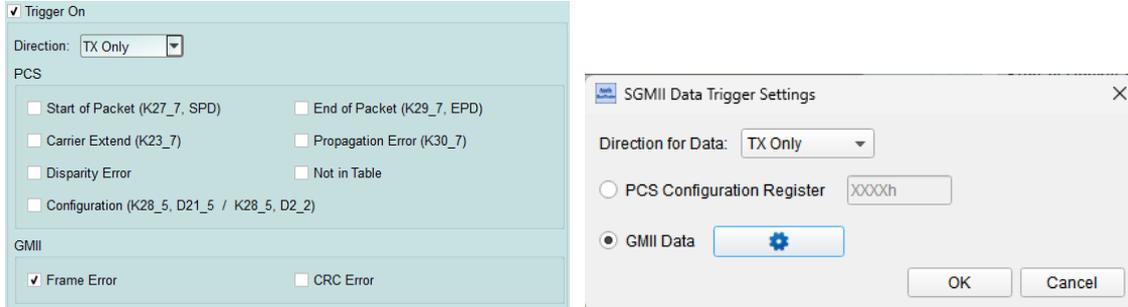
#### b. Reference clock 设置方式：

由于 SGMII 采用 8b10b 编码模式，测量时可不用连接 Reference clock 就可正常分析，另外，若有需要外部 RefClk，在 Settings 有提供 Ref Clk，可由下方 SGMII Way Station 标示接入 Ref Clk port，并选择 Ref. Clock。



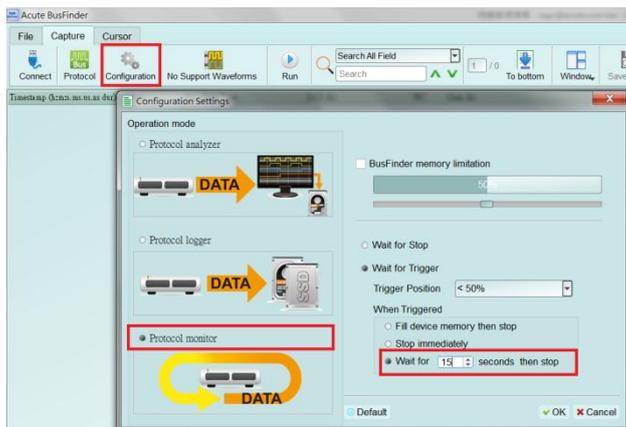
**5. 有指定某个 PCS, GMII packet 做为 trigger 点的功能吗?**

A: 可以指定特定的 PCS, GMII packet 或是 Error 进行触发。



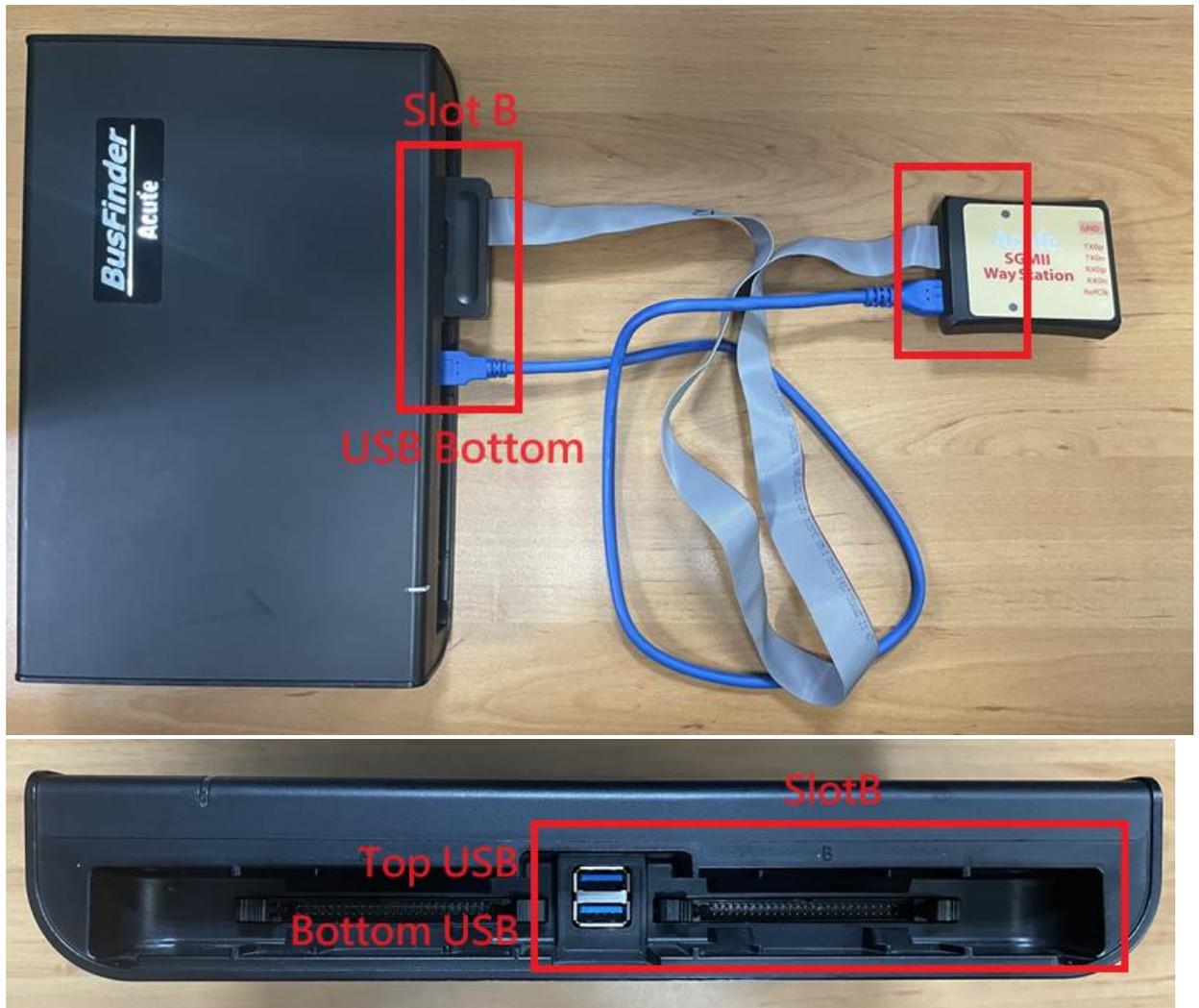
**6. 是否可以自行设置一个 PCS, GMII 起始点，指定抓取多少时间内的 Data?**

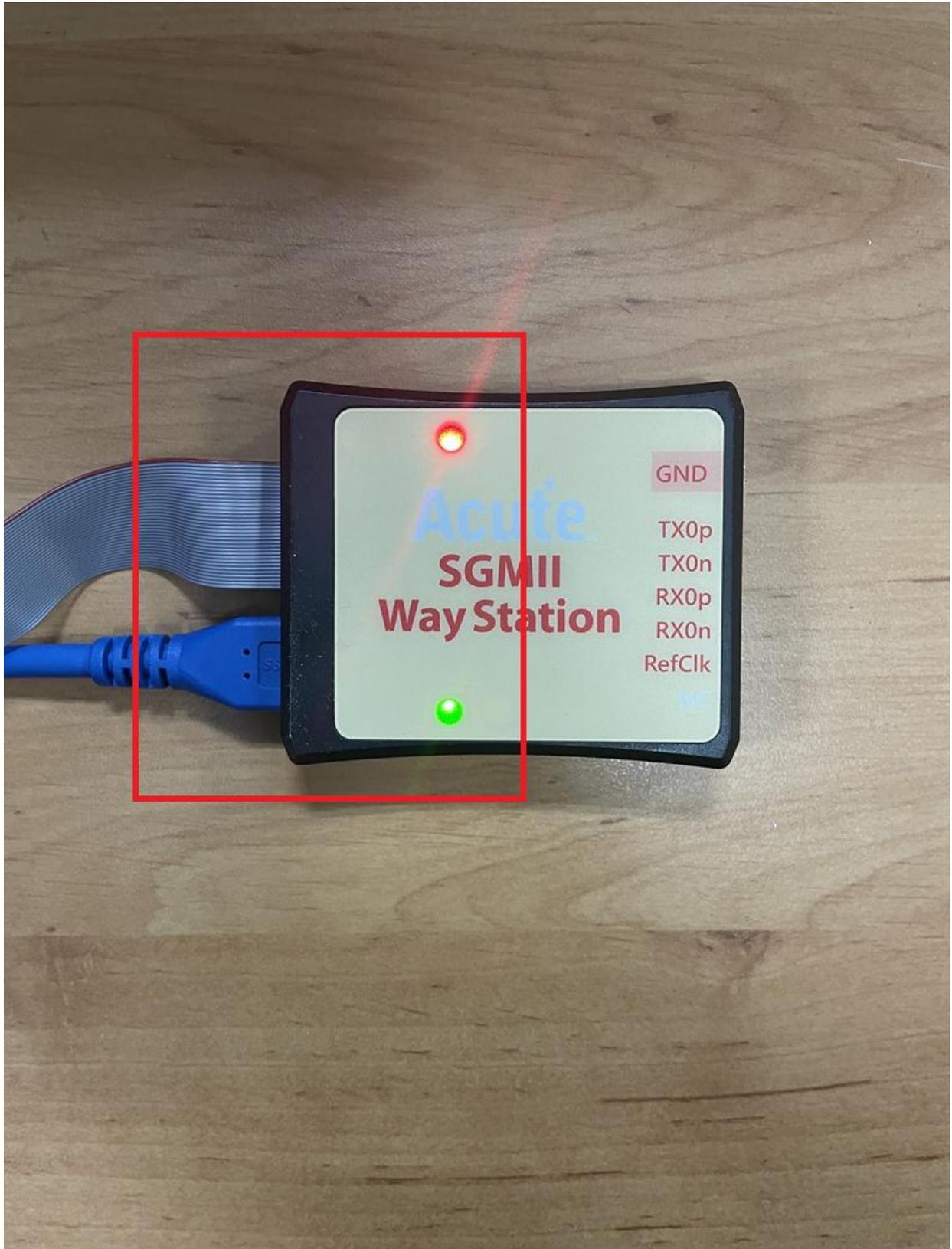
A: 可以将起始条件设置在触发项目后，到工作模式选单内调整为数据监控仪模式，并指定撷取时间长度。



## 主机与探头连接方式

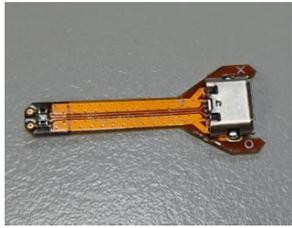
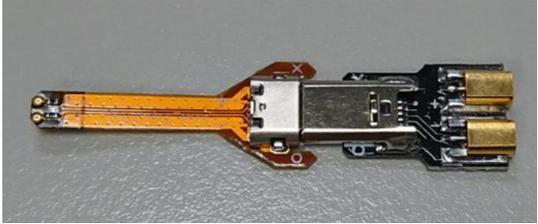
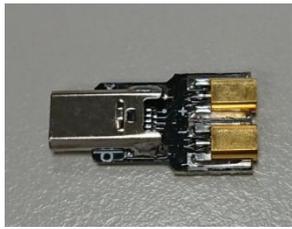
主机仅能使用 Slot B 作为探头连接槽，并注意主机前端的下方 USB 插槽也需要连接至 Way Station 上，连接后请注意 Way Station 灯号是否皆有亮起红灯跟绿灯各一。





## 探头与待测物连接方式

End-Tip 方式连接:

零件列表		
End-tip 软板		組合完成 
End-Tip 软板 连接器		

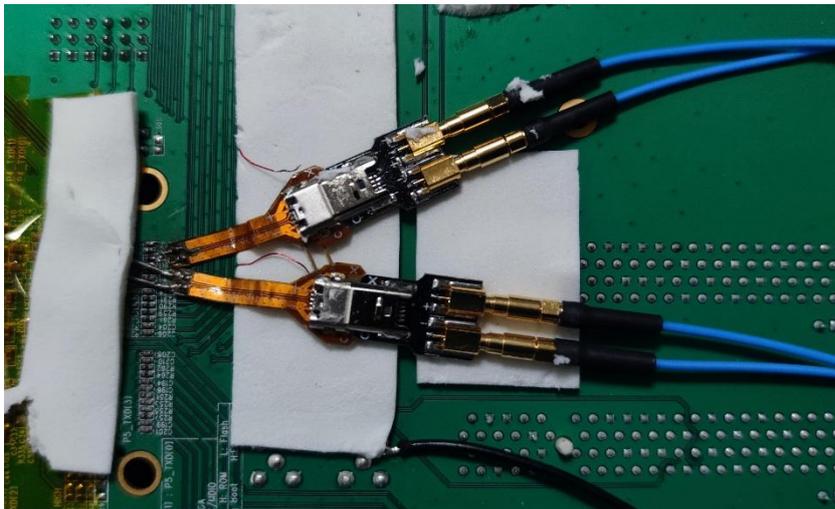
End-tip 软板上面的电阻为 250ohm。

## 脚位连接

需接在下方的 USB3.0 port



End-tip 实际接线:



## Way Station 接线

