

SiFli_Trace

1. 概述

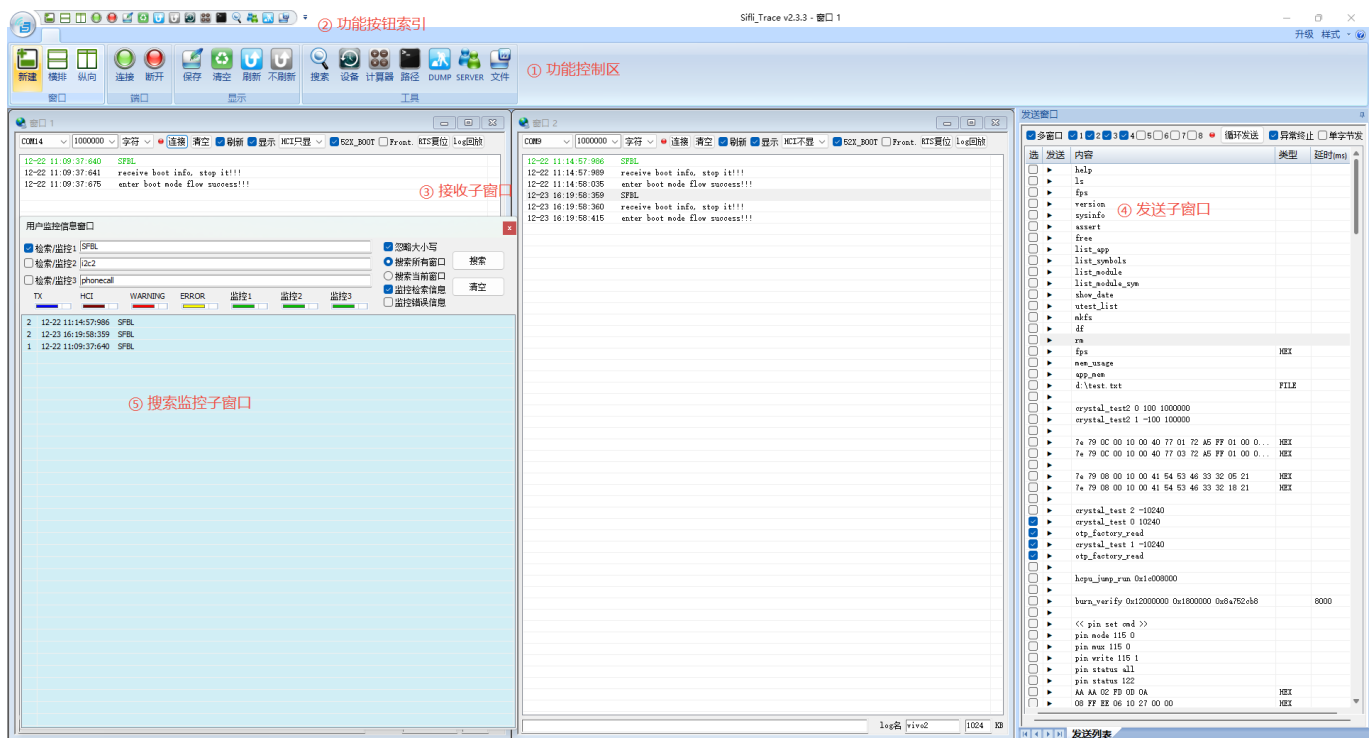
SiFli_Trace 是思澈公司自研工具，主要功能是抓取目标板LOG信息，该工具存放在 **固件包** `\solution\tools\SiFli_Trace` 路径下。

2. 环境配置

SiFli_Trace 免安装，可直接运行于WINDOWS系统，WINXP/WIN7/WIN10/WIN11... 当使用Jlink作为Trace接口时，需要基于Jlink硬件及其配套软件，建议操作如下：

- 购买官方Jlink设备并安装SEGGER官网JLink Windows驱动软件，本工具调试使用的版本为V680a。
- 在工具的配置文件SifliTrace.ini的[WND]项目中修改 JLINKPATH子项，eg: JLINKDLL=C:\Program Files (x86)\SEGGER\JLink

3. 功能介绍



工具主界面如图所示，主要包括5个区域。

3.1 功能控制区

- **新建**
添加一个新的接收子窗口，最多添加8个子窗口。
- **横排**
接收子窗口排列方式，横向排列。
- **纵向**
接收子窗口排列方式，纵向排列。

- **连接**
控制所有接收子窗口打开设备接收数据。
- **断开**
控制所有接收子窗口断设备，停止接收数据。
- **保存**
控制所有接收子窗口将当前保存的数据文件保存，后面接收的数据会新建文件保存。
- **清空**
清空所有接收子窗口显示的内容，也会清空搜索窗口的信息。
- **刷新**
控制所有子窗口数据实时刷新。
- **不刷新**
控制所有子窗口数据停止刷新，停止刷新只是不实时显示新接收的数据，数据还是会接收并保存为文件。
- **搜索**
打开搜索子窗口。
- **设备**
打开设备管理器。
- **计算器**
打开计算器。
- **路径**
打开log保存路径。
- **DUMP**
打开AssertDump工具（读取死机现场）。
- **SERVER**
打开UsartServer工具（SF32LB52X和SF32LB56X平台用串口做调试时，需借助该工具）。
- **文件**
打开FsrwTool工具（目标板文件读写）。

3.2 功能按钮索引

功能按钮索引区是将功能控制区的按钮用小图标的方式显示，这样可以隐藏功能控制区，使接收子窗口有更大的显示区域。点击控件后面的下箭头可以选择其功能，比如添加删除按钮索引，隐藏打开空能控制等。

3.3 接收子窗口

可以最多添加8个接收子窗口，各子窗口有相同的界面，可以配置不同的参数。在窗口中有如下控件：

- **端口选择**
下拉列表中会显示识别到的串口号、JLink SN号、UART1_SOCKET、UART2_SOCKET，后面两个是跟UsartServer工具结合使用的，UsartServer连接串口进行调试时，通过SOCKET将固件的LOG数据分发出来，Trace工具连接SOCKET进行显示。
- **波特率设置**
设置串口波特率或者JLink速率，注意串口波特率设置需要同固件中配置的一致。
- **功能类型**
包括如下四种类型处理：
 - **字符**
接收的数据直接按照字符显示，不做任何处理。

- **HCI**
接收的HCI数据记录接收时间点，非HCI数据按照字符显示。
- **HEX**
接收的数据直接按照打印机十六进制字节数据，不做其他处理。
- **音频**
接收的音频数据特殊保存，非音频数据按照字符显示。
- **连接状态指示**
设备连接后显示绿色，未连接显示红色，设备连接上后丢失显示灰色，有数据接收图标会闪烁。
- **连接**
点击后连接/断开设备。
- **清空**
清空该子窗口显示的接收数据信息。
- **刷新**
子窗口接收数据后实时刷新，不勾选则只接收保存数据，不实时刷新界面。刷新会影响数据的实时接收，当有大量数据输出时可以关闭刷新来提高数据接收实时性。
- **显示**
子窗口接收数据后在界面显示，不勾选只接收保存数据，不在界面显示。实时显示会影响数据的实时接收，当有大量数据输出时可以关闭显示来提高数据接收实时性。
- **HCI数据显示**
当设置为HCI模式时，工具接收的数据会去解析HCI格式数据，用户根据需求是否显示HCI数据或者只显示收到数据的信息提示，HCI数据量大时显示数据会影响高数据接收实时性。
- **52X_BOOT**
选中该功能，SF32LB52X板子启动时，工具会强制发送命令让板子进入BOOT模式。
- **Front.**
连接HCI解析工具Front line，工具将会将HCI数据传递给Front line进行解析，具体使用方法参考后续章节。
- **RTS复位**
有的开发板使用串口的RTS管脚控制供电的开关，通过该按钮来方便的控制目标板复位重启。
- **log回放**
本工具保存的LOG可以再回放查看，点击后选择LOG文件即可，可以选择多个文件。
- **发送命令窗口**
通过该窗口可以发送finsh命令给目标板，默认会在输入的命令后面添加\r\n，输入命令后敲击enter键即可发送。
- **log名**
本窗口保存的LOG文件固定会添加的字符信息，目前未使用。
- **log大小**
保存的LOG文件分页大小,当超过该size时会保存文件并新建文件保存后面的数据。

3.4 发送子窗口

- **多窗口**
发送窗口的命令同时向多个勾选的子窗口发送，前提是子窗口设备需要处于连接状态。
- **窗口序号**
对应接收子窗口，根据需要勾选，默认全勾选。
- **发送状态指示**
循环发送命令时显示为绿色，否则会红色。

- **循环发送**
发送列表中勾选的命令循环发送。
- **异常终止**
循环发送模式下，如果检测到目标板的死机信息则停止发送。
- **单字节发送**
发送命令时单字节的方式发送，避免部分目标板连续发送数据处理不及时问题。
- **发送命令列表**
保存添加的发送命令，可以将常用的命令都添加在列表中方便使用。发送命令有4种格式：字符、HEX、CMD、FILE，默认为字符模式，双击对应的表格可以切换类型。
 - **字符**
发送finsh命令的场景，发送命令按照字符处理，发送时会在尾部添加\r\n。
 - **HEX**
发送HCI命令或者串口调试命令的场景，发送命令会转成十六进制字节发送。eg: 06 01 00 03
 - **CMD**
调用第三方工具的场景，直接调用第三方工具，如批处理文件等。eg: d:\debug.bat
 - **FILE**
发送内容从文件职工读取的场景，一般不会用上，主要用于大数据压力测试。eg: d:\debug.bin

3.5 搜索子窗口

- **检索/监控信息** 可以配置三个检索监控信息，勾选的子项才会起效。
- **忽略大小写**
在检索监控信息是，是否忽略字符大小写。
- **搜索所有窗口**
在所有打开的接收子窗口进行检索监控。
- **搜索当前窗口**
只在当前选中的接收子窗口进行检索监控，当前选中的子窗口可以看工具最上面显示信息，如“Sifli_Trace v2.3.3 - 窗口 1”。
- **监控检索信息**
是否实时监控要检索的信息，勾选则会实时监控，并在信息列表中显示具体信息。
- **监控错误信息**
是否监控目标板的错误信息，如 Assert等。
- **搜索**
根据配置搜索信息，会在信息列表中新加搜到的内容。
- **清空**
清空信息列表中显示的信息。
- **消息颜色设置**
设置不同信息在接收子窗口的显示颜色。
- **搜索列表**
显示检索/监控到的信息，第一列表示接收子窗口号，点击某一行相应的子窗口信息会被选中。子窗口信息清空时，搜索列表中对应的内容也会删除。

4. 使用方法

工具使用比较简单，直接双击运行，下面描述几种常用功能使用方法。

4.1 LOG抓取

- 选择端口号，速率，Trace类型；
- 点击 **连接** 打开设备连接；
- 工具开始启动数据接收，并将信息显示在子窗口，并保存文件，不同Trace类型保存的文件如下：
 - 字符类型/HEX类型
工具的log文件夹下 窗口x_端口_(年-月-日-时-分-秒)ui.log 为子窗口界面的信息，添加了时间戳；
工具的log\base文件夹下 窗口x_端口_(年-月-日-时-分-秒).log 为原始数据，没添加时间戳；
 - HCI类型
工具的log文件夹下 窗口x_端口_(年-月-日-时-分-秒)ui.log 为子窗口界面的信息，添加了时间戳；
工具的log文件夹下 窗口x_端口_(年-月-日-时-分-秒).bin 为原始数据；
工具的log文件夹下 窗口x_端口_(年-月-日-时-分-秒).bintime 记录每条HCI接收的时间点；
工具的log文件夹下 窗口x_端口_(年-月-日-时-分-秒).pcap 为hci数据内容，用于wireshark软件解析；
 - 音频数据 工具的log文件夹下 窗口x_端口_(年-月-日-时-分-秒)ui.log 为子窗口界面的信息，添加了时间戳；
工具的log\base文件夹下 窗口x_端口_(年-月-日-时-分-秒).log 为原始数据，没添加时间戳；
工具的log\窗口x_端口_(年-月-日-时-分-秒)_audio文件夹下保存抓取的音频数据以及错误信息；

当保存的文件超过子窗口设置的size时，或点击断开连接时，或点击**保存按钮**是，会自动保存log文件并重新创建新的文件。

4.2 LOG回放

子窗口未连接设备进行Trace时，可以点击**log回放**，选择回放的log，log\base文件夹下的原始数据文件，也可以选择 HCI的原始数据文件（后缀为.bin）进行回放，支持多个文件选择。

工具弹出的选择log的窗口默认是 .bin 类型文件，如果选择其他后缀文件时，需要在文件名后面的文件类型选择。

4.3 如何使用Frontline软件解析 HCI

- 安装Frontline软件；
- 修改工具路径下配置文件SiFli.ini文件的[WND]项目的FRONTLINEPATH子项，eg:
FRONTLINEPATH=C:\Program Files (x86)\Frontline Test System II\Frontline 15.14
- 打开Frontline软件，设置 Options->Protocol Stack->Bluetooth HCI UART(H4) with autotraverse。
- 点击Frontline软件 Live->Start Capture启动数据接收。
- SiFli_Trace工具子窗口点击 Front. 连接设备，连接成功后HCI数据就会送到Frontline进行解析。

在实时抓log或者回放log时都可以按照上述操作解析HCI，注意只能有一个子窗口连接Frontline。