

# 用户指南

## ——CyzurPlot 使用说明

负责人 fulx

版本 1.0

更新时间 2026 年 4 月 17 日

修订历史:

2026 年 04 月 17 日——fulx——1.0: 初版生成。

## 目录

一、 整体概要 .....	2
二、 界面介绍 .....	2
三、 使用操作 .....	2
1. 数据源 .....	2
2. 数据格式设置 .....	3
3. 通道、坐标轴设置 .....	5
4. 快捷工具栏说明 .....	6
5. 案例 (EVK) .....	7

## 一、整体概要

本说明介绍矽成半导体 Windows 软件 CyzurPlot 的使用过程，包括界面介绍、设备连接及使用操作。

## 二、界面介绍

如图 1 所示，CyzurPlot 是一款专为硬件开发者和数据工程师设计的桌面端实时绘图软件。支持通过串口、低功耗蓝牙（BLE）直连设备，实现数据流的实时采集、可视化显示。核心功能：

- ① 实时波形显示：多通道数据同步绘制，支持缩放与历史回放
- ② 多数据源切换：内置串口和低功耗蓝牙数据源
- ③ 灵活配置：可自定义通道参数、坐标轴范围和数据格式解析规则
- ④ 数据导出：支持录制和保存数据，便于后续离线分析

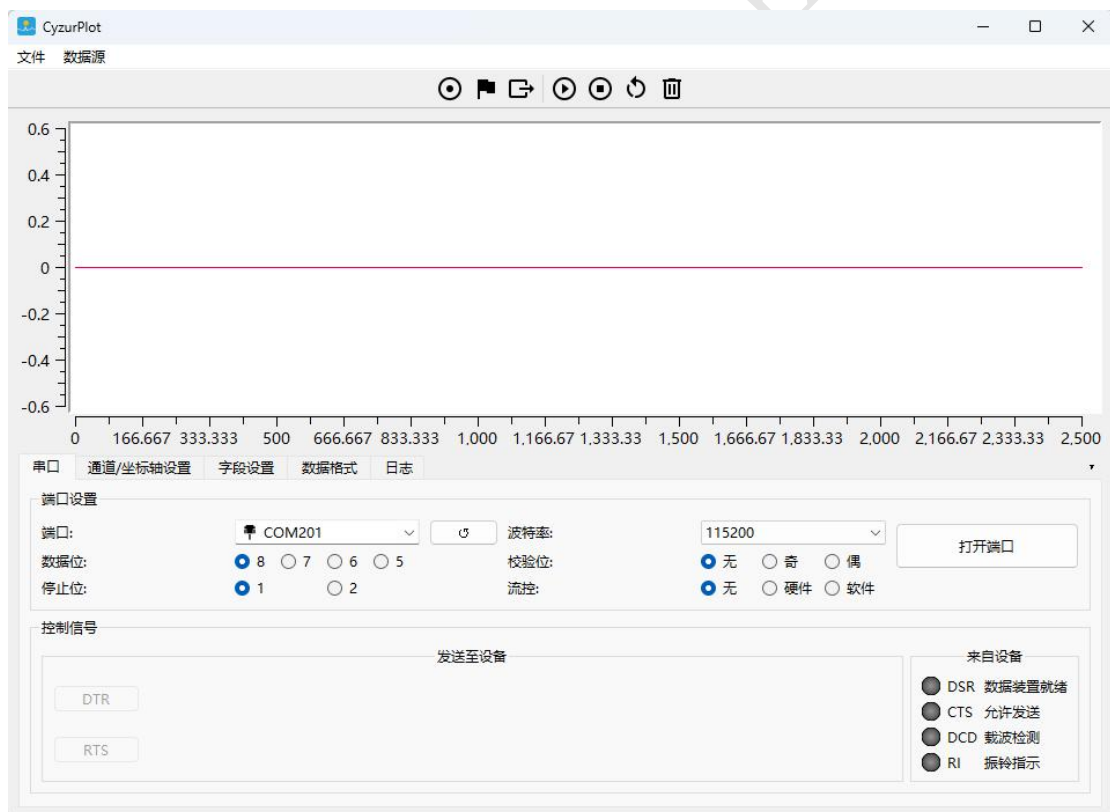


图 1

## 三、使用操作

### 1. 数据源

CyzurPlot 当前支持通过蓝牙低功耗（BLE）或串口两种方式建立数据连接。如需切换数据源，请点击主界面顶部的数据源选项卡进行选择。

如图 2 所示，CyzurPlot 支持配置完整的串口通信参数。波特率（Baud Rate）定义了数据传输速率（常用值如 9600、115200），必须与连接设备保持一致；数据位表示每帧数据的有

效位数（通常为 8 位）；停止位用于标识数据帧结束（默认 1 位）；校验位提供基本的错误检测机制（可选无校验、奇校验或偶校验）；流控（Flow Control）用于协调收发双方的数据处理速度，防止缓冲区溢出（无特殊需求时建议选择“无”）。完成参数配置后，点击“打开端口”按钮即可建立连接并开始接收数据流。



图 2

如图 3 所示，当选择低功耗蓝牙（BLE）作为数据源时，需按以下步骤完成设备连接与配置：

1. 设备发现与连接：点击“设备”栏的刷新按钮扫描周边设备，从下拉列表中选择目标设备，点击“连接设备”按钮建立蓝牙连接。
2. 服务选择：在“服务”下拉框中选择目标 GATT 服务，等待系统自动读取该服务下的特征值列表。
3. 特征绑定：分别在“读特征”和“写特征”下拉框中选择对应的特征值，点击“订阅特征”完成服务与特征的绑定。
4. 数据写入（可选）：如需向设备发送指令，在“写数据”输入框中填入十六进制数据（格式如：01 00），点击“写入”按钮完成数据下发。



图 3

## 2. 数据格式设置

如图 4 所示，数据格式配置界面提供二进制格式与自定义数据帧两种解析模式。

选择二进制格式时，可配置以下参数：

- **通道数量**：定义数据流的通道数
- **数字类型**：选择数据位宽与类型（如 uint8、int16、float 等）
- **字节序**：指定多字节数据的存储顺序（大端序/小端序）

对齐校正功能（右侧区域）：

- **跳过字节**：当发生字节偏移导致多字节数据解析错误时，用于校正字节边界对齐
- **跳过采样**：当数据通道顺序错乱时，用于调整通道排列顺序



图 4

如图 5 所示，自定义数据帧功能支持按特定协议格式解析数据流。配置流程分为以下步骤：

### 1. 创建数据包模板

在"当前数据包"下拉框中选择"添加新数据包"，随后在"固定帧结构"区域依次配置：帧头（如 AA）、长度字段类型（UInt8/UInt16/UInt32）、命令字节、校验方式及帧尾。其中长度字段仅指定占用的字节数（UInt8=1 字节，UInt16=2 字节，UInt32=4 字节），实际长度值由后续配置的包体数据总大小自动计算。

### 2. 定义数据字段

切换至"字段设置"子页面（如图 6 所示），点击"添加字段"按钮创建所需字段（如 ECG，类型设为 int16）。这些字段将作为构建包体的基本单元。

### 3. 配置包体结构

返回"数据格式"页面的"自定义数据帧"选项卡，在"包体数据"区域的"添加字段"下拉框中选择已定义的字段，设置其重复数量（数组长度），点击"添加"按钮将其加入包体。通过"调整字段"功能可修改字段顺序。

配置完成后，可在"数据包预览"区域查看完整的数据帧结构，确认无误后即可开始接收并绘制数据。



图 5



图 6

### 3. 通道、坐标轴设置

如图 7 所示，在“通道/坐标轴设置”界面中，用户可对各通道属性及显示参数进行配置：

#### 1. 通道设置（左侧区域）

针对每个数据通道，可独立设置：通道名称（如 Channel 1）、增益（幅值缩放系数，用于调整波形显示比例）、偏置（零点偏移量，用于上下平移波形）、可见性（控制该通道是否显示在绘图中）以及曲线颜色。

#### 2. 显示与坐标轴配置（右侧区域）

**数据缓存与可视范围：**设置数据缓冲区大小（Buffer Size，决定内存中存储的采样点总数）及屏幕显示数据数量（Display Samples，决定窗口中可见的数据长度）。

**X 轴设置：**默认启用“Use Index as X Axis”，此时数据点在缓冲区中的索引号（Index）将被线性映射到设定的 X 轴范围（Min/Max）内显示。若需以实际物理量（如时间、电压）作为横轴，可取消此选项并配置对应数据源。

**Y 轴设置：**支持“自动缩放”（Auto Scale Y Axis）模式，软件将根据实时数据幅值自动调整 Y 轴范围；也可取消自动缩放，手动指定固定的上下限（Min/Max）。



图 7

#### 4. 快捷工具栏说明

如图 8 所示，数据源配置区域上方设有一条快捷工具栏，提供数据采集控制、标记及导出功能。各按钮从左至右依次为：

**持续保存数据**（切换按钮）：点击后开始将接收到的数据流持续写入本地文件，按钮呈高亮/按下状态表示正在保存；再次点击停止保存。

**标记数据点**：在当前数据流中插入标记（Bookmark），用于标注特定事件或异常时刻。点击后，系统将在下一个接收到的数据点处添加标记，便于后续分析时快速定位。

**导出数据**：将当前缓冲区中全部通道的采样数据导出为文件（如 CSV 格式）。导出范围受限于“通道/坐标轴设置”中配置的缓冲区大小。

**开始绘图**：启动/恢复实时波形绘制（程序默认处于开启状态）。若此前通过“停止绘图”暂停了刷新，点击此按钮可恢复画面更新。

**停止绘图**：暂停 Plot 区域的波形刷新，但后台仍继续接收和缓存数据。适用于需要冻结当前画面进行细节观察的场景。

**清空并重绘**：清除当前 Plot 显示区的所有波形，重置绘图状态并重新开始绘制。此操作通常不影响已缓存的缓冲区数据。

**清空 Plot:** 清空绘图区域的显示内容，停止当前绘制流程，但保留缓冲区中的历史数据。

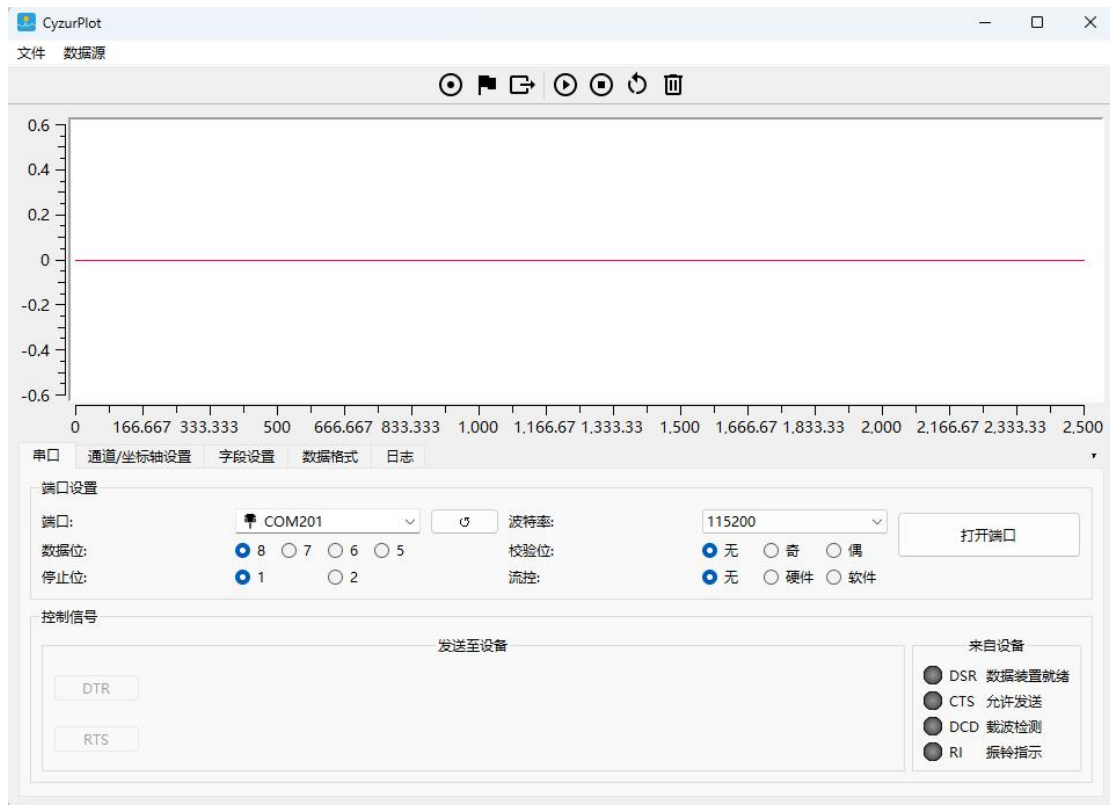


图 8

## 5. 案例 (EVK)

使用 CyzurPlot 应用连接 EVK 并实时绘制波形步骤如下:

1: 打开 CyzurPlot 应用, 如图 9 所示, 点击文件->读取配置, 导入如图 10 所示的 evk.ini 配置文件。



图 9

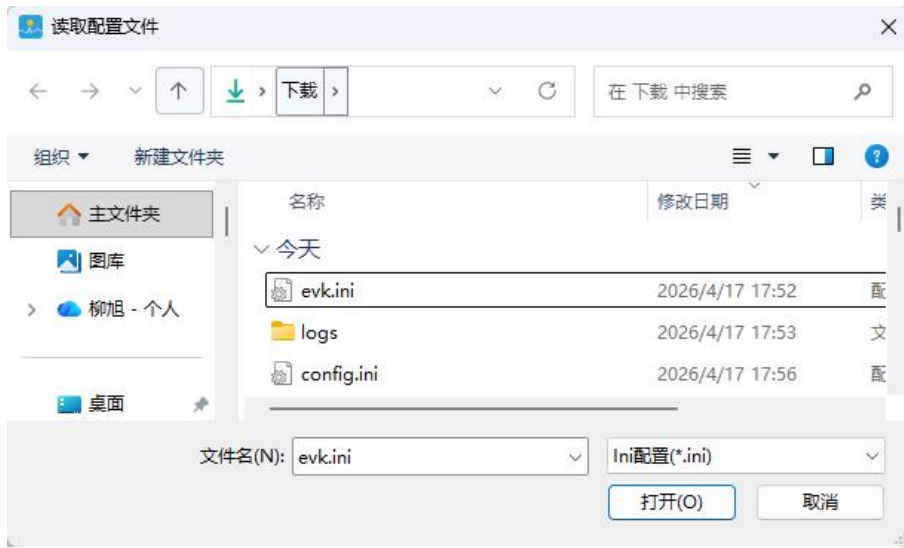


图 10

2: 如图 11 所示, 点击标签页中的数据格式, 如图 12 所示在固定帧结构的当前数据包对应的下拉框中选中 EVK



图 11

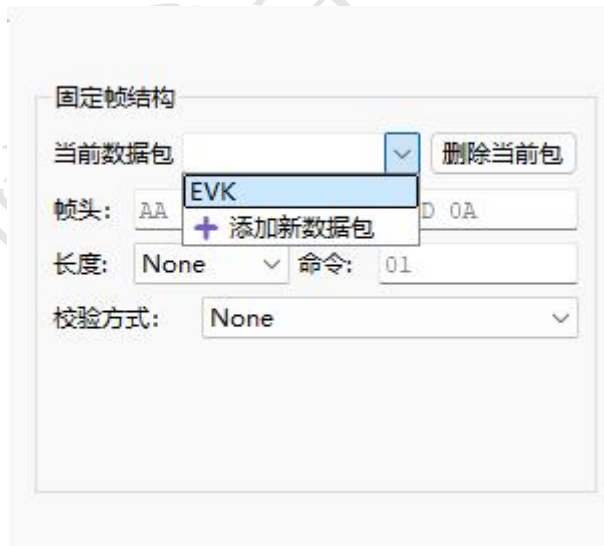



图 12

3: 在低功耗蓝牙标签页中, 点击设备对应行最后的  (扫描附近的蓝牙设备), 在设备对应的下拉框中选中 EVK 设备



, 点击连接设备

连接设备

在服务对应的下拉框中选中如图 13 所示的服务，等待读/写特征设置完成后，点击订阅特征，最后点击写数据，此时在 EVK 上触发导联可以看到如图 14 所示的波形。



图 13

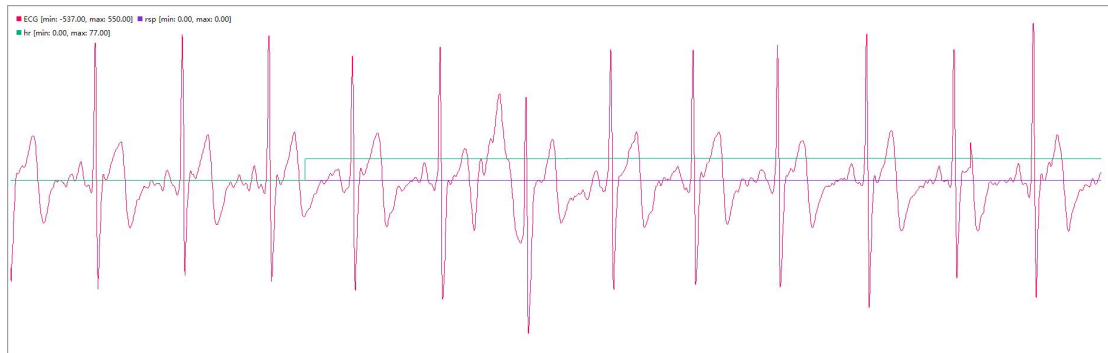


图 14

4: 如图 15 所示，快速按下红色箭头对应的按键切换至双灯模式可在 CyzurPlot 上看到好的 ECG 波形效果。



图 15