



TMF8829 EVM

快速使用手册

ams-OSRAM AG

2026年3月

目录 CONTENTS



01

产品简介与开箱清单

了解TMF8829 EVM的核心功能与套件内容，为后续操作做好准备。



02

快速上手指南

跟随步骤完成硬件连接与驱动安装，快速启动EVM套件。



03

软件界面详解

深入了解EVM GUI界面的各项功能与关键参数配置。



04

核心功能操作

掌握启动测量、配置模式并正确解读可视化测量结果。

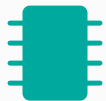
01. 产品简介与订购信息

产品简介

TMF8829 EVM（评估模块）是由ams-OSRAM AG提供的一款用于评估其TMF8829光学传感器的演示套件。该套件基于飞行时间（Time-of-Flight, ToF）技术，能够精确测量目标物体的距离和位置。



01. 套件内容 (Kit Content)



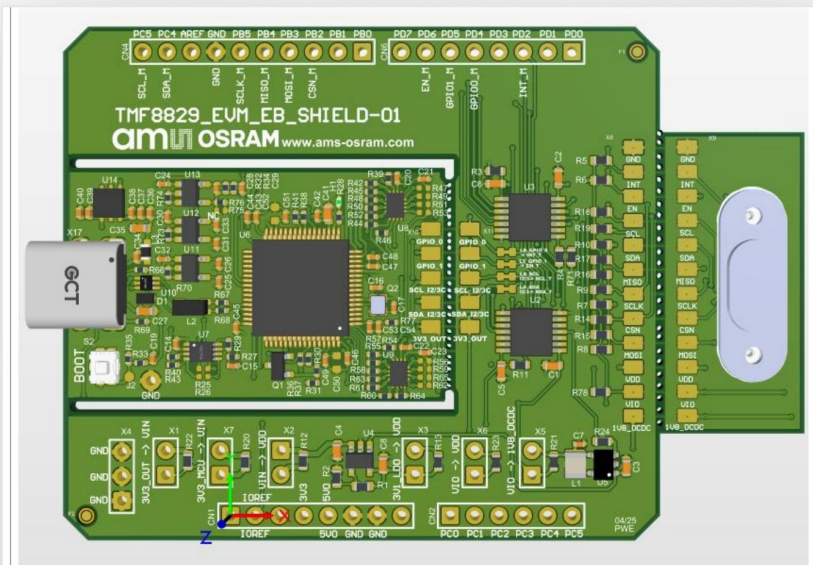
TMF8829 传感器 EVM 外壳及样品玻璃

包含传感器核心评估板，部分型号配备专用保护外壳及高透样品级光学玻璃，可直接用于模拟真实环境下的光学性能测试。



USB Type-A 转 Micro-USB 线缆

标配高速数据与供电一体线缆，即插即用。用于连接EVM评估板与PC端，实现电源供给及上位机与芯片之间的数据通信。



Shield Board 扩展板示意图

02. 快速上手指南：硬件设置



使用带外壳的 EVM

带外壳的EVM已预装完成，开箱即用，无需进行复杂的前期环境搭建，适合快速体验。

01. 连接：使用包装内随附的Micro-USB线缆，将EVM板卡上的Micro-USB接口连接到您的个人电脑(PC)。

02. 运行：板载Raspberry Pi已预配置ZeroMQ服务器，通电后自动运行，即插即用，无需额外操作。



使用 Shield Board (扩展板)

Shield Board提供更灵活的配置与功能扩展能力，适用于进阶开发场景与自定义应用开发。

01. 连接：使用标准USB-C线缆将Shield Board连接到PC，确保连接稳固以保证数据传输稳定性。

02. 运行：需要在您的PC端下载并手动运行对应版本的ZeroMQ服务器程序（具体操作步骤请参考后续章节）。

02. 快速上手指南：软件安装



安装 EVM USB Windows 驱动

(仅首次在新 PC 上使用时需要)

1. 将 EVM 连接到 PC 后，Windows 系统会自动将其识别为“可移动磁盘”。
2. 打开该磁盘，在根目录中找到名为 **ams-raspi-rndis.inf** 的文件。
3. 右键点击该文件，在弹出的菜单中选择“安装”并按提示完成。



注意：若此前已在该电脑安装过驱动，此步骤可跳过。



安装 EVM 图形用户界面 (GUI)

(控制与配置软件，必须安装)

1. 访问 AMS OSRAM 官方网站下载最新版本：
<https://ams-osram.com/tmf8829>
2. 下载完成后，运行 Windows 安装程序 (`.exe`)。



按照向导提示完成安装即可，建议保留默认路径。

02. EVM软件组件介绍

EVM 硬件 (带外壳)

内置 Raspberry Pi, 直接运行 ZeroMQ 服务器以处理传感器数据。

Shield Board + Arduino

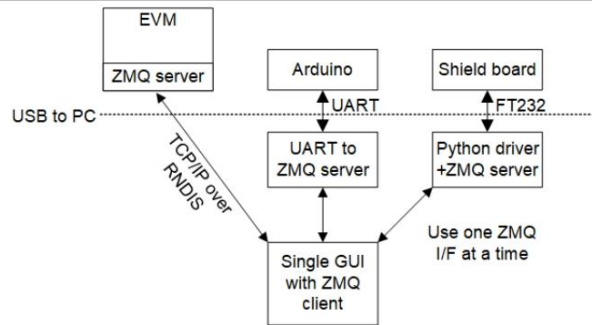
ZeroMQ 服务器运行在 PC 端, 通过 UART 串行接口与 Arduino 通信并获取数据。

Shield Board + STM32H503

ZeroMQ 服务器运行在 PC 端, 通过 I²C 总线直接与板载传感器进行高速通信。

EVM GUI & ZeroMQ 数据记录器

- 统一的用户交互界面, 可灵活适配以上三种硬件配置方案。
- 独立的后台服务, 支持与 GUI 并行运行, 专门负责原始数据的实时记录与持久化。

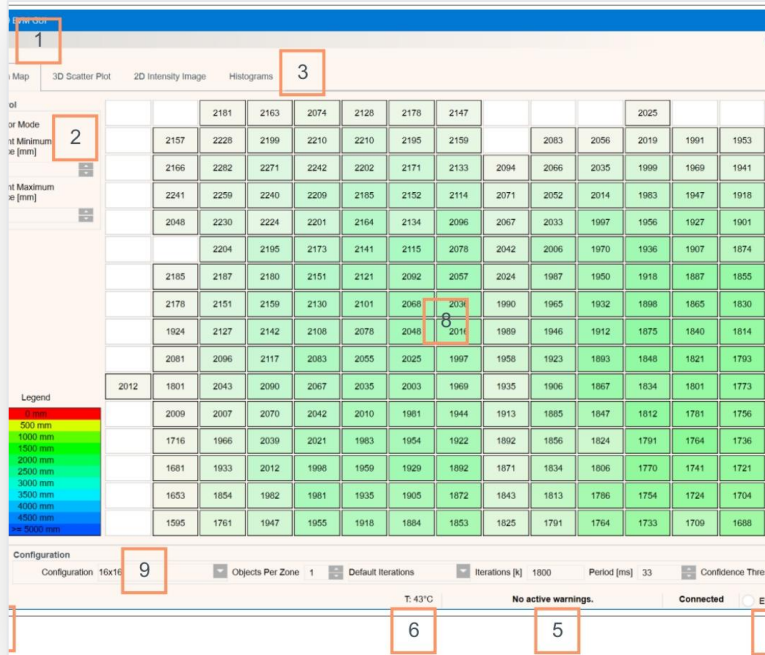


ZeroMQ 核心通信架构

基于 ZeroMQ 消息队列技术构建 C/S 架构: 所有硬件侧均运行 “Server” 角色处理底层数据, 而 EVM GUI 作为 “Client”, 通过高效的网络协议统一接入, 实现对不同硬件的标准化管理与数据可视化展示。

03. 软件界面详解：GUI主界面概览

EVM GUI是您与TMF8829传感器交互的主要工具，各功能模块布局清晰直观：



01

主菜单

包含文件操作、软件帮助等功能入口。

02

数据可视化控制

针对不同标签页的图表与显示选项。

03

主标签选择器

在多种测量结果显示界面间快速切换。

04

EVM控制器选择器

选择连接的硬件设备类型，适配EVM。

05

固件警告显示

实时监控并显示传感器运行状态警告。

06

传感器温度

动态刷新，实时展示传感器内部温度。

07

状态行

直观显示硬件连接状态（已连接/未连接）。

8-10

核心控制与显示区

测量数据展示、参数配置及启停控制。

03. 软件界面详解：核心功能区

EVM 控制器选择器

功能：选择您实际连接的硬件类型，支持**EVM Kit (带外壳套件)**或**Shield Board (扩展板)**。

状态：实时显示“Connected”或“Disconnected”连接状态，方便故障排查。

关键测量配置项

● **运行控制 (Run)：**勾选启动测量，取消即停止。

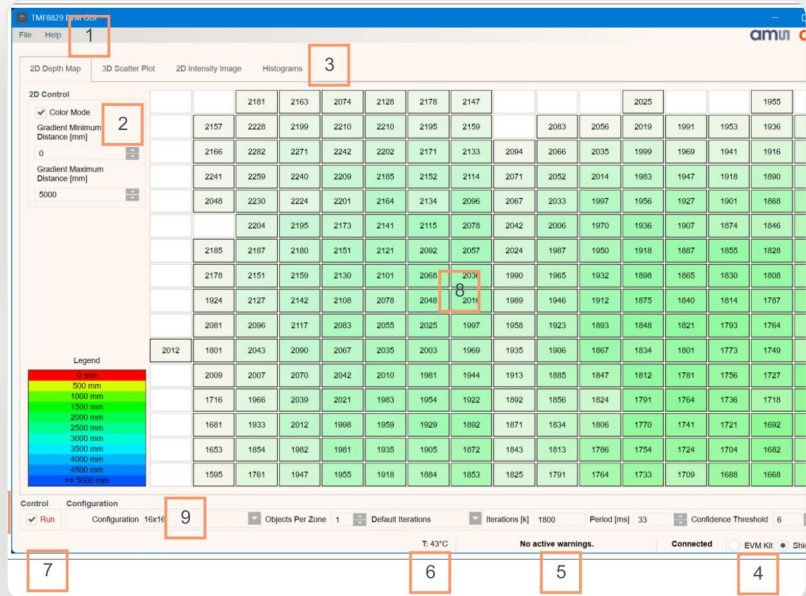
● **分辨率 (Config)：**可选 8x8 / 16x16，影响精度与视场。

● **目标容量 (Objects)：**设置每区域最大检测数 (1-4)。

● **迭代次数 (Iterations)：**越高测量越精准，但耗时增加。

● **测量间隔 (Period)：**单位为毫秒(ms)，控制刷新率。

● **置信度阈值：**默认值6，用于过滤低置信度噪声。



图示：EVM GUI 软件界面的“测量配置与控制”核心区域

03. 软件界面详解：固件警告

在GUI界面中，固件警告区域会实时显示传感器的状态警告，帮助您快速识别异常并了解设备当前的运行情况，以便及时排查问题。

CP Overload

SPAD 电荷泵过载

说明：通常是由于环境光过强或测量目标的反射率过高，导致电荷泵处理数据能力达到上限。

VCDRV Overload

VCSEL 驱动器过载

说明：VCSEL 发射功率已超出预设的安全范围，为了保护硬件，系统限制了其输出能力。

VCDRV Burst Exceeded

VCSEL 驱动器突发超限

说明：在极短时间内，VCSEL 发射的脉冲数量超过了系统设定的限制阈值。



应对提示：当界面出现上述警告时，建议优先检查当前的测量环境是否符合要求。如果环境无法改变，可尝试在软件中适当调整测量参数（例如：降低积分时间或减小信号增益）来消除警告，恢复设备的最佳工作状态。

04. 核心功能操作：启动与测量



STEP 01 / 启动与连接

1. 确保硬件已正确连接到 PC 主机 USB 接口。
2. 从桌面快捷方式启动 TMF8829 EVM GUI 软件。
3. 在右下角的“EVM controller selector”中选择正确的硬件类型（EVM Kit 或 Shield Board）。
4. 等待软件底部状态栏显示“Connected”，表示连接成功。



STEP 02 / 开始测量

1. 在软件界面左侧的“Control”功能区，勾选“Run”复选框。
2. 传感器即刻启动测量，主内容区将实时显示测距数据、直方图及点云图。



软件版本与状态查询示例

您可以通过“File”菜单打开“About”对话框查看当前运行的软件版本、协议版本及设备信息，确保软硬件匹配。

04. 数据可视化：2D深度图 (2D Depth Map)



核心功能

以网格形式，直观展示传感器视场内每一个区域的实时目标距离。



颜色模式

用不同颜色区分距离（红近蓝远），支持用户自定义颜色梯度范围，满足多样化需求。



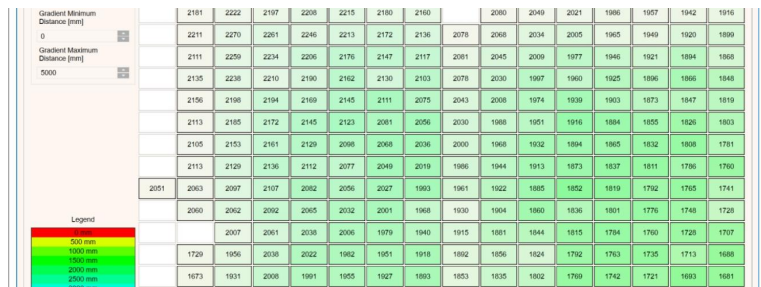
灰度模式

以黑白灰阶展示距离差异，视觉上更聚焦，同时支持叠加显示距离数据的置信度。

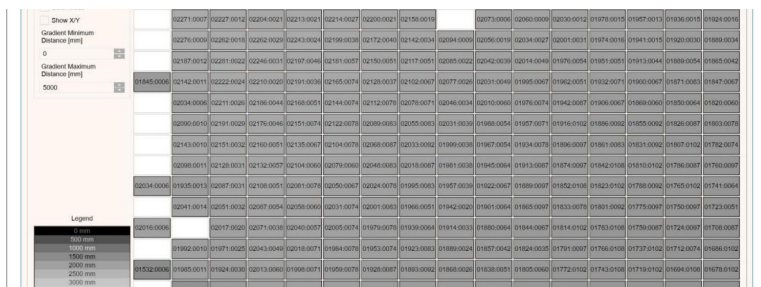


坐标显示

勾选“Show X/Y”后，可实时查看任意选中目标的精准X轴与Y轴坐标。



彩色模式 (Color Mode)——色彩直观，清晰展示不同距离物体的空间分布与层次感。



灰度模式 (Grayscale Mode)——视觉简洁，更侧重于展示物体间距离的相对差异与轮廓细节。

04. 数据可视化：3D散点图 (3D Scatter Plot)

核心功能

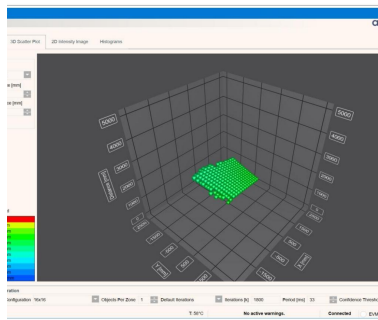
突破二维平面限制，在三维立体空间中精准展示所有测量目标，直观呈现空间分布关系。

多模式显示切换

- **Only Distance / Colored:**显示位置，或用颜色编码距离。
- **Show Confidence:**以灰度亮度表现数据置信度。
- **Performance Mode:**统一样式，优化渲染性能。

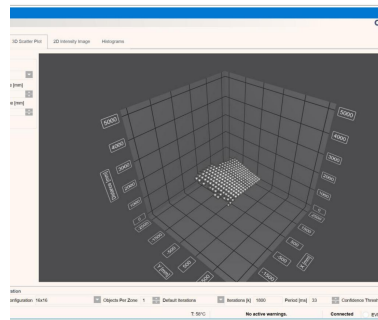
3D 视图交互

开启“Tilt Axis”模式，支持鼠标拖拽自由旋转视角，从任意角度全方位观察目标的空间聚集情况。



Colored Distance

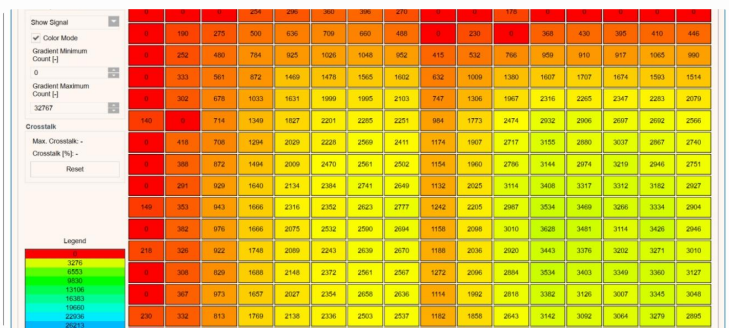
使用丰富的色谱区分不同距离的目标点。颜色越亮/深，代表距离越近或越远，快速识别远近层次。



Show Confidence

利用灰度（黑白灰）表示数据的置信度水平。点越亮白，置信度越高；越暗灰，则置信度越低。

04. 数据可视化：2D强度图与直方图



2D强度图 (2D Intensity Image)

■ **功能：**直观呈现传感器接收的信号强度、背景噪声分布或信号间的串扰情况，便于快速评估测量环境质量。

■ **信号切换：**支持一键切换显示“Signal”（有效信号）、“Background”（背景噪声）或“Crosstalk”（信号串扰）图层。



直方图 (Histograms)

■ **核心功能：**统计并展示特定区域（如画面中心、四角或自定义区域）内的距离值分布，辅助多目标检测与场景分析。

■ **灵活配置：**提供“对数坐标”视图以清晰展示长尾数据，并支持Y轴自动缩放，适应不同量级的数据分布。

附录：在线资源与法律信息



在线资源

官方网站 (Official Website)

<https://ams-osram.com/tmf8829>

获取最新的软件包、硬件参考设计及完整技术文档。

开源社区 (GitHub)

<https://github.com/ams-OSRAM>

提供开发源代码、编译工具链及可执行程序示例。



法律信息

版权声明 (Copyright)

本文档、硬件设计、软件及相关技术资料的知识产权与版权均归 ams-OSRAM AG 所有，未经书面许可，严禁复制与传播。

免责声明 (Disclaimer)

本评估套件仅用于功能演示与可行性评估，并非最终量产产品。用户需自行负责系统集成中的所有安全措施，并严格遵守当地适用的法律法规。

感谢观看

THANKS FOR WATCHING

如有任何疑问，请参考官方文档或联系技术支持