

# Released

---

## 固件下载地址

---

链接：<https://tosee.readthedocs.io/zh/latest/Sentry2/Download/index.html#chapter-download-firmware-index>

## Version:V2.5.3

---

Date:2025.04.08

---

### 更新内容：

1. 色块算法增加了"自定义颜色"的UI配置界面，在UI界面中点击色块图标时，第一次点击会开启默认颜色，第二次点击会进入自定义颜色设置页面，用户可以将待检测的颜色放入取景框内，通过左侧刷新按钮来训练自定义颜色，然后点击确认按钮使用。如果已经存储过自定义颜色，可以直接点击确认按钮使用上一次训练的颜色。点击右侧取消按钮可以关闭该颜色不进行检测。新学习的颜色会分配11~16中对应的标签，用户可以通过代码开启该标签对应的色块检测。
2. 摄像头增加了“白平衡校准”功能，用户可以在锁定白平衡模式下调节RGB三个通道的数值来调整不同光环境中的图像成像质量。使用该功能时，请将摄像头至于实际运行的环境中，面向白纸不小于10cm的位置，先执行一次“锁定白平衡”模式并保存，再进入“白平衡校准”功能。观察上方红色方框内的RGB数值，通过对应颜色的按钮增加或减小其数值，直到RGB三者数值比较接近且位于100~200范围内，当红色方框变绿色时即调整完毕。如果觉得白色偏偏暗，则可以将RGB三者同时提高。如果白平衡参数相差太大，可以先开启自动白平衡模式，然后再进入锁定模式，白平衡的一些数据会更新。调整后的参数可自动保存，下次开机不会丢失，但需要指出的是白平衡校准功能只适合于当前灯光环境，场景变换后可能需要重新校验，或使用自动白平衡模式
3. 修复了I2C在某些情况下读取寄存器错误的问题
4. 修复了检测框UI绘图在0点坐标处异常的问题
5. 修复了色块算法在某些情况下检测数量异常以及检测到未知颜色的问题
6. “旋转镜头”重命名为“图像旋转”

## Version:V2.4.7

---

Date:2025.02.05

---

### 更新内容：

1. 修复了色块检测算法中最小值越界的问题
2. 修复了某些算法同时运行时可能死机的问题
3. 优化了I2C的稳定性

## Version:V2.4.3

---

**Date:2024.11.14**

---

**更新内容：**

1. 添加了新的摄像头驱动
2. 取消了屏幕关闭功能
3. 修复了线条检测算法中，在近似水平角度时可能出现负数的问题
4. 修复了v2.3.1及之后的版本中，色块算法中某些参数设置无法生效的问题
5. 修复了当执行恢复寄存器操作时，UI界面中算法配置显示异常的问题
6. [企业版]‘运动检测’算法名称改为‘运动物体’

## **Version:V2.3.1**

---

**Date:2024.03.27**

---

**更新内容：**

1. 增加算法开机自启动功能，在算法开启状态下，当点击“硬件设置>寄存器>保存当前值”时，即可记录当前已经开启的算法，在下次设备重启后会自动运行该算法。如果要关闭自启动功能，则先关闭所有算法，然后再执行“保存当前值”即可
2. 修复了色块算法中对于相同颜色色块矩阵无法同时检测的问题
3. [企业版]优化了摄像头的白平衡功能

## **Version:V2.2.9**

---

**Date:2023.07.11**

---

**更新内容：**

1. 色块算法增加了用户自定义颜色功能，通过往参数5中写入RGB565颜色数值来指定颜色，例如写入0xFB00为橙色，写入0xA11E为紫色
2. 提升了esp8285 wifi芯片固件下载时的传输稳定性
3. 简单指令中，当使用查询结果数量“N”时，可以直接切换算法ID，如‘N2’直接切换至算法2（色块）
4. 当开启算法失败时，将返回0，屏幕上方不再显示为算法“空”
5. 默认通讯方式改为了I2C模式
6. 对处理器的功耗进行了优化
7. 对UI界面中的字体对齐问题做了优化，修复了下拉菜单字体显示异常的问题
8. 修复了V2.2.3固件中色块算法“准确模式”异常的问题
9. [消费版]优化了摄像头的白平衡功能

## **Version:V2.2.3**

---

**Date:2022.11.06**

---

**更新内容：**

1. 简单指令中新增“SET\_PARAM”指令，采用字符“S”或“s”，可以同时设置算法的X、Y、W、H、L参数，设置格式形如：S1+2+3+4+5+6，其中S为指令，1为参数ID号，2~6为参数值，分别对应X，Y，W，H，L，‘+’为连接符号，不可省略。设置参数前需要先开启算法，每次设置需要将每组XYWHL五个参数同时输入，如果有缺少，则为对应数值为0。
2. 修复了颜色识别算法中，某些情况下，实际检测区域与设置值存在偏差的问题
3. 修复了颜色识别算法中，蓝色B通道数值输出异常的问题
4. 修复了20分类算法UI设置界面中滑动条某些情况下失效的问题
5. [企业版]优化了摄像头锁定白平衡时的参数

## Version:V2.2.1

---

Date:2022.07.20

---

### 更新内容：

1. 优化了色块BLOB在“准确模式”下的算法性能，相对于“灵敏模式”和“均衡模式”，该模式下色块输出的平滑性和稳定性有较大的改善，但此时只能同时检测一种颜色和一个色块结果，适合于特殊需求的应用
2. 改变算法参数时将立即生效，无需再执行“先关闭，再重启算法”的操作
3. Apriltag算法默认模式为36H11
4. 简单指令中增加了GET\_ALL\_VALUE指令，采用字符“A”或“a”，可以同时获取X、Y、W、H、L的数据结果，输出格式为：A+001+002+003+004+005,其中001为X坐标、002为Y坐标、003为W宽度、004为H高度、005为Label标签
5. 简单指令中增加了GET\_IMAGE指令，采用字符“I”或“i”，可以获取当前的jpg图像，格式与图像帧相同
6. 修复了截图时，无法获取屏幕图片的问题，修复后，可以输出240x180的小图片，可以缓解ESP8285的内存压力，适合于云端识图的一些应用

## Version:V2.1.5

---

Date:2022.04.25

---

### 更新内容：

1. 线段算法增加模式选择，可以选择同时检测的线段数量，支持1~5个线段
2. 人脸算法增加口罩检测功能，当输出label=200时，表明戴有口罩
3. 人脸算法模型可存储的数据从原先的10个扩增为：消费版15个数据，企业版25个数据
4. 人脸算法现在支持通过指令进行人脸训练，写入参数寄存器（0x78&0x79）label=100(0x64)时可以进行训练该ID的人脸，label=0时删除人脸
5. 深度学习算法模型可存储的数据从原先的10个扩增为：消费版15个数据，企业版25个数据
6. 深度学习算法现在支持通过指令进行物体训练，写入参数寄存器（0x78&0x79）label=100(0x64)时可以开始训练该ID的物体，label=0时删除物体
7. 限定WiFi功能只能在“自定义”算法中启用
8. 图片传输和图片保存功能增加“RGB565”格式和“JPEG Base64”格式
9. 修复色块算法中缺少默认参数的问题
10. 修复UI界面下方提示框显示异常的问题
11. 将部分硬件设置相关的寄存器由读写属性变为只读属性，如UART和I2C的设置，波特率的设置等。不再允许通过软件方式来改变寄存器的设置，只可在UI界面中进行手动设置
12. 寄存器“自动保存”功能默认值改为0

13. 在UI界面中设置参数时，只有完全退出UI界面后才会进行保存，或者手动点击“寄存器”>“保存当前值”
14. 开机时向上拨动遥感10秒以上然后松开，可以恢复出厂设置，不再支持通过设置寄存器恢复出厂设置
15. [企业版]修复摄像头设置页面中，“曝光”项无法被正确设置的问题

## Version:V2.1.3

---

Date:2022.04.10

---

### 更新内容：

1. [企业版]修复了V2.1.2版本中UI界面中无法进入“移动物体”算法的问题
2. [企业版]修复了V2.1.2版本中进入和退出自定义算法中图像相关寄存器状态无法复位的问题

## Version:V2.1.2

---

Date:2022.04.06

---

### 更新内容：

1. 开放WiFi功能。Sentry2板载一颗ESP8285-WiFi芯片（内核与ESP8266相同，内置1M Flash版本），可以实现AloT、MQTT、图传、云端识图、网络摄像头、WiFi遥控、WiFi透传等功能。此内容将加入开源计划，支持用户二次开发
2. 开放ESP8285-Arduino协处理器功能。Sentry2板载的ESP8285芯片可以作为Arduino控制器来使用，可通过Arduino-IDE进行代码编辑，完成WiFi功能开发，亦可加载Sentry驱动库，通过ESP8285控制算法开启和结果读取，无需外接主控也可以进行AI编程学习。通过USB端口可对ESP8266芯片进行程序烧录。
3. 开机时向下拨动摇杆按键可以进入烧录wifi固件模式，具体操作方法：下载ESP8266系列的Arduino开发板包，选择ESP8285，设置波特率为57600，复位模式为：no dtr (aka ck)，下拨摇杆不要松开，然后点击烧录程序（此时会触发sentry重启以进入烧录模式），直至出现XX%的进度显示后可松开摇杆，等待程序烧录完成。
4. 新增[ID10]“Custom自定义”算法。支持用户在板载ESP8285芯片上运行自定义的算法：1、云端算法支持：Sentry2将摄像头图片通过WiFi送给第三方云端服务器进行识别，将返回的识别结果写入寄存器中；2、算法功能扩展：比如可以将小车巡线功能的完整逻辑代码转移到板载的ESP8285中去实现；3、算法性能提升：可以在ESP8285中对算法结果进行二次处理，比如滤波、消除抖动、阈值判断、数据统计、PID控制等。
5. 在“自定义”模式中，ESP8285可以读取摇杆按键的压按时的状态（Arduino-IO端口：0）
6. 支持用户对算法结果相关的寄存器数据写入功能，原先为只读状态，现为读写状态
7. 新增图像传输功能。可以将摄像头图像发送给WiFi芯片，也可以通过USB发送给电脑端，或通过UART发送给主控设备。此功能只能在“标准指令”模式下工作
8. 新增数据透传功能，支持WiFi至USB透传、WiFi至UART透传、USB至UART透传。透传数据、控制协议和图像数据可以同时支持。此功能只能在“标准指令”模式下工作
9. UI界面中新增寄存器配置选项，增加寄存器“自动保存”功能，开启后，当某参数改变会自动保存，如果关闭，设备重启后失效；增加“保存当前值”功能，在某些情况下，用户可以对当前寄存器参数进行手动保存；“恢复出厂值”功能，可以将设备参数复原至出厂状态。备注：在使用传感器过程中，如果Flash正在擦写数据时发生了断电或重启现象（比如与电机同时工作导致瞬间供电不足或意外断电），可能导致寄存器数值异常，此时可以尝试恢复出厂设置，代码中尽量不要使用硬件配置的功能，硬件配置可以在UI界面中操作

10. 优化了寄存器自动修复功能，当寄存器中的数值出现严重异常时，设备会自动重写寄存器
11. 简单指令中增加了调试模式，可以输入p1~p4来打印寄存器数据，数字1、2、3、4为日志等级，用于检查异常问题
12. UI界面中新增摄像头旋转功能，支持180度镜头旋转
13. 支持USB数据传输功能关闭，在USB的波特率设置中将其设为0即可
14. 坐标默认参数改为了百分比模式（相对值）
15. 修复了白平衡无法重复锁定的问题
16. 修复了Startup状态位在某些情况下的异常问题
17. [企业定制版]新增图片显示功能，可以在Sentry2的屏幕上显示用户图片
18. [企业定制版]新增图片保存功能，可以将用户图片保存至Flash中

## Version: V1.3.7

---

**Date:2022.01.08**

---

### 更新内容：

1. 修复了多次开启关闭二维码算法导致死机的问题
2. 修复了颜色识别算法配置中文界面描述错误的问题
3. 修复了中文界面部分字符无法显示的问题
4. 中国地区发货版本默认语言设为简体中文
5. 优化了20分类识别框的大小

## Version: V1.3.6

---

**Date:2021.12.12**

---

### 更新内容：

1. 深度学习算法优化更新，识别的连续性有所提升
2. 深度学习算法修复了模型保存失效的问题
3. 深度学习算法和人脸算法在“长按删除模型”时，增加了文字提示信息
4. 二维码算法修复了在百分比坐标模式下输出结果错误的问题
5. 一些已知bug问题处理

## Version: V1.3.5

---

**Date:2021.12.07**

---

### 更新内容：

1. 深度学习算法优化更新，现在支持图案旋转后的识别
2. 修改了颜色算法中对颜色阈值的判断区间，将青色的两端划分为蓝色或绿色范围，黑色和白色区间有所扩大
3. 色块算法增加“同时可检测的最大色块的数量”选项，支持1~5个色块，当数值为1时，只返回1个检测结果

4. 增加“坐标系”设置选项，现在用户可以选择使用“绝对值”或“百分比”坐标系，其中“绝对值”坐标系为图像的实际分辨率，水平方向0~320，垂直方向0~240，而百分比坐标系是量化后的值，水平和垂直的范围均是0~100，该数值表示目标物体相对于整个屏幕中的位置
5. 处理器与摄像头性能提升与优化
6. 一些已知bug问题处理

## Version: V1.3.4

---

Date:2021.11.25

---

### 更新内容：

1. 新的算法：深度学习，用户可以本地训练物体并进行识别，目前支持10个物体的存储。操作方法：
  - (1) 开启深度学习算法，压按摇杆，屏幕中心会显示红色四角训练区域（四角型方框），此时有2秒左右的调整和对准时间，让被测物体位于方框内
  - (2) 当绿色四角框转为绿色四边矩形框时，表明已训练完成
  - (3) 可以在UI界面对已训练物体进行重命名或删除操作
  - (4) 在运行界面长按摇杆2秒以上可以直接删除所有数据
2. Apriltag标签算法增加了25H9，36H11编码家族，可以在UI界面中进行设置，切换编码后需要重新打开算法才能生效
3. 色块、线条、Apriltag标签、20分类增加了算法性能选项，包含“灵敏、均衡、准确”三个选项，在UI界面中设置，设置后下次开启算法时生效
4. 增加了“简单协议指令”，串口可以通过字符方式来开启关闭算法，获取结果，可以在UI界面中设置。指令如下：  
格式为“指令字符+ID数字+结束字符”  
其中结束字符可以为“空格”，“换行”，“回车”

操作	指令字符	ID数字	返回	举例
开启算法	O 或 o	算法编号	1：成功 0：失败	O7开启人脸识别
关闭算法	C 或 c	算法编号	1：成功 0：失败	C7关闭人脸识别
查询检测结果数量	N 或 n	算法编号	检测到物体的数量，0为未检测到	N7返回人脸数量
获取水平x坐标	X 或 x	检测结果的编号，可省略，默认为1	物体的水平x坐标值，0~319范围	X1返回第1个人脸x坐标
获取垂直y坐标	Y 或 y	检测结果的编号，可省略，默认为1	物体的垂直y坐标值，0~239范围	Y3返回第3个人脸y坐标
获取物体w宽度	W 或 w	检测结果的编号，可省略，默认为1	物体的宽度w值，0~319范围	W返回第1个人脸宽度
获取物体h高度	H 或 h	检测结果的编号，可省略，默认为1	物体的高度h值，0~239范围	H返回第1个人脸高度
获取物体label分类标签	L 或 l	检测结果的编号，可省略，默认为1	物体的分类标签label值	L2返回第2个人脸的分类标签

\*线条和二维码算法含义略有不同，详见网络文档

5. 颜色算法检测框增加了“未知颜色”的表示，采用“四角空心方框”表示，这些颜色一般为“青色”和“紫色”的色彩区间

## Version: V1.3.2

Date: 2021.11.06

更新内容：

1. 中文界面正式发布，UI界面中支持语言选择，目前为英语和简体中文
2. 调整了UI界面中LED灯光的操作方式，取消下拉列表的形式，改为点按切换，取消手动模式复选框，改为当“检测到”和“未检测到”两个颜色相同时，自动切换为手动模式，即LED常亮

## Version: V1.3.1

**Date: 2021.11.01**

---

**更新内容：**

1. 增加了中文界面（试行版本，仅UI界面支持中文）
2. 修改了20分类算法参数，降低误报
3. 修改了20分类算法中部分标签值的对应关系
4. 修复了人脸算法中UI设置界面选择错误的问题

## **Version: V1.2.11**

---

**Date: 2021.10.12**

---

**更新内容：**

1. 优化了屏幕显示效果

## **Version: V1.2.10**

---

**Date: 2021.09.03**

---

**更新内容：**

1. 优化了20分类算法，此固件需要配合新的算法

## **Version: V1.2.9**

---

**Date: 2021.09.01**

---

**更新内容：**

1. 增加了开机画面
2. 线条检测采用了颜色标识，线条1~5分别用“红、黄、绿、蓝、紫”进行表示，增加了角度label的显示功能，更便于调试
3. 增加了强制解锁寄存器操作，当寄存器被上锁超过1秒后仍未解锁，将会强制解锁，避免产生死锁问题
4. 修复了二维码在某些情况下会在屏幕上显示多余字符的问题

## **Version: V1.2.8**

---

**Date: 2021.08.25**

---

**更新内容：**



1. 现在可以支持多算法的并行处理，但是：Apriltag，Card，Face，20Class这4类算法同时只能开启1个，其余算法可以与之同时开启，开启算法越多，帧率会随之降低
2. 修复了V1.2.03版本中，在运行card算法时，打开UI界面死机的问题
3. 修复了人脸算法中，删除模型后Label编号出现异常或模型无法被删除的问题
4. 修复了设备启动时无法加载摄像头用户参数的问题
5. 修复了部分LCD屏幕的成像泛白的问题

## Version: V1.2.3

---

**Date: 2021.08.17**

---

### 更新内容：

1. 板载USB接口现在可以与电脑进行通信，与串口操作相同，并增加UI设置界面
2. 优化了UI界面的按键操作灵敏度
3. Apriltag算法和QRCode算法增加了坐标线
4. 优化了Apriltag的检测结果，现在检测框的宽度w和高度h不再会因旋转而放大，检测距离更精准
5. 修复了Apriltag算法在面对单色物体时可能造成的死机问题
6. 修复了Card算法在锁定寄存器后无法通过协议读取结果的问题

## Version: V1.2.1

---

**Date: 2021.08.10**

---

### 更新内容：

1. 新增算法：Apriltag（ID-3），可以检测识别16H5类型的编码图案，可以同时检测多个
2. 提升了人脸算法（Face）在训练模型时的处理速度
3. 提升了色块算法（Blob）的运行速度，解决大色块下处理速度慢的问题
4. 优化了系统架构，提升了处理器的运行速度与摄像头帧率
5. 白平衡锁定功能可以使用，锁定后可以解决色差变化的问题
6. UI界面增加了LED灯光的控制功能，可以设置颜色和亮度
7. UI界面增加了摄像头边缘锐化（Sharpness）调节功能，可以提升图像清晰度
8. UI界面增加了摄像头曝光值（Exposure）调节功能，可以提升强光下的成像问题
9. 运行界面增加当前zoom值状态
10. UI界面描述更新，显示内容更新，增加版本，日期，更换logo
11. 增加关闭算法的寄存器功能，用于替代恢复出厂设置，避免用户参数被改变
12. 修复了I2C模式数据通信异常的问题
13. 修复了串口协议参数设置的应答报文中缺失vision\_id的问题
14. 修复了硬件设备恢复出厂设置导致通讯参数改变的问题
15. 修复了当算法结果为25个时无法正常处理的问题
16. 修复了UI界面与运行界面切换时导致显示异常的问题
17. 修复了UI界面显示值与设置值不符的问题
18. 修复了UI界面设置通讯方式时导致参数恢复为默认值的问题

