

嵌入式识读引擎 · TTL-232 / USB 双接口 · 12-PIN 排线直连

F31-BW 工业识读引擎

F31-BW Industrial Scan Engine

680 × 480 CMOS

≥ 3.3 mil

36 × 14 × 11.3 mm

5 g

TTL-232 + USB

200 mW 低功耗

小体积，易集成

Compact & Easy to Integrate

36×14×11.3 mm、仅 5 g，正面三个窗口、底部 M1.6×3 安装孔，轻松嵌入手持终端与便携设备。

36×14×11.3 mm and 5 g, with M1.6×3 mounting holes for handheld and portable devices.

01

一根排线，两种通讯

TTL-232 & USB on One Cable

12-PIN、0.5 mm 间距 FPC 插座同时引出 TTL-232 串口与 USB，按整机方案自由选用。

A single 12-pin 0.5 mm FPC connector carries both TTL-232 and USB for the host design.

02

稳定识读

Reliable Reading

680×480 CMOS，白光照明 + 红色圆点瞄准，识读精度 ≥3.3 mil，景深 5–26 cm。

680×480 CMOS with white illumination and red dot aimer; ≥3.3 mil precision, 5–26 cm depth of field.

03

低功耗，宽温适应

Low Power, Wide Range

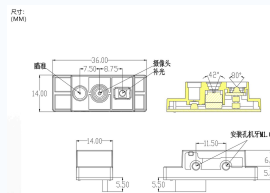
3.3 V ±5% 供电，额定功耗 200 mW（典型值），储存温度 -40°C ~ +70°C。

3.3 V ±5%, 200 mW typical power, storage from -40 °C to +70 °C.

04



正面三窗口：瞄准 / 摄像头 / 补光 (Front View)



结构尺寸 36 × 14 × 11.3 mm (Dimensions)

应用场景 Applications

手持终端与工业 PDA、便携医疗与移动护理设备、电力巡检与户外作业终端、自助柜机与产线工位等嵌入式读码场景。

Handheld terminals and industrial PDAs, portable medical and nursing devices, power inspection and outdoor terminals, self-service cabinets and production workstations.

产品特点 Product Features

- 680×480 CMOS 成像，白光照明 + 红色圆点瞄准
680×480 CMOS imager with white illumination and red dot aimer
- 超小尺寸 36×14×11.3 mm，重量仅 5 g
Ultra-compact 36×14×11.3 mm, only 5 g
- TRIG 触发 / BEEP 提示音 / DLED 解码指示信号
TRIG trigger, BEEP and DLED output signals
- 工作电压 3.3 V ±5%，额定功耗 200 mW（典型值）
3.3 V ±5%, 200 mW typical power consumption

识读性能 / PERFORMANCE

图像传感器 Sensor	680 × 480 CMOS
照明 Illumination	白光 LED White LED
瞄准 Aiming	红色圆点 Red dot
识读精度 Precision	≥ 3.3 mil
典型识读景深 Depth of field	Code128 3.3 mil: 5 – 8 cm Code128 10 mil: 4 – 21 cm QR 20 mil: 5 – 26 cm
最低对比度 Min. contrast	≥ 25%
识读角度 Reading angle	倾斜 ±60°，偏转 ±60°，旋转 360° Tilt ±60°, Skew ±60°, Roll 360°
视场角度 Field of view	水平 42°，垂直 31.5° 42° H, 31.5° V
环境光照 Ambient light	0 ~ 100,000 Lux

解码类型 / DECODING TYPES

一维码 1D code	Code 11, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, EAN-8, EAN-13, UPC-A, UPC-E, Codabar, IATA 2 of 5, Interleaved 2 of 5, Matrix 2 of 5, Straight 2 of 5, MSI Plessey, GS1 DataBar
二维码 2D code	QR, Micro QR, PDF417, MicroPDF417, Data Matrix, Aztec, Grid Matrix

- 识读精度 ≥3.3 mil，典型景深 5–26 cm（Code128 / QR）
≥3.3 mil precision, 5–26 cm typical depth of field
- TTL-232 / USB 双接口，12-PIN 0.5 mm FPC 排线
TTL-232 / USB via 12-pin 0.5 mm FPC cable
- 五种识读模式，支持设置码与串口指令配置
Five reading modes, configured by setup codes or serial commands
- 储存温度 -40°C ~ +70°C，工作湿度 5% ~ 95%
Storage -40 °C to +70 °C, humidity 5%–95%

物理参数 / PHYSICAL

尺寸 Size	36 × 14 × 11.3 mm（最大 / max.）
重量 Weight	5 g
通讯接口 Interfaces	TTL-232、USB
连接器 Connector	12-PIN FPC，0.5 mm 间距 12-pin FPC, 0.5 mm pitch
安装孔 Mounting	M1.6 × 3，孔距 11.5 mm M1.6 × 3, 11.5 mm pitch

电气参数 / ELECTRICAL

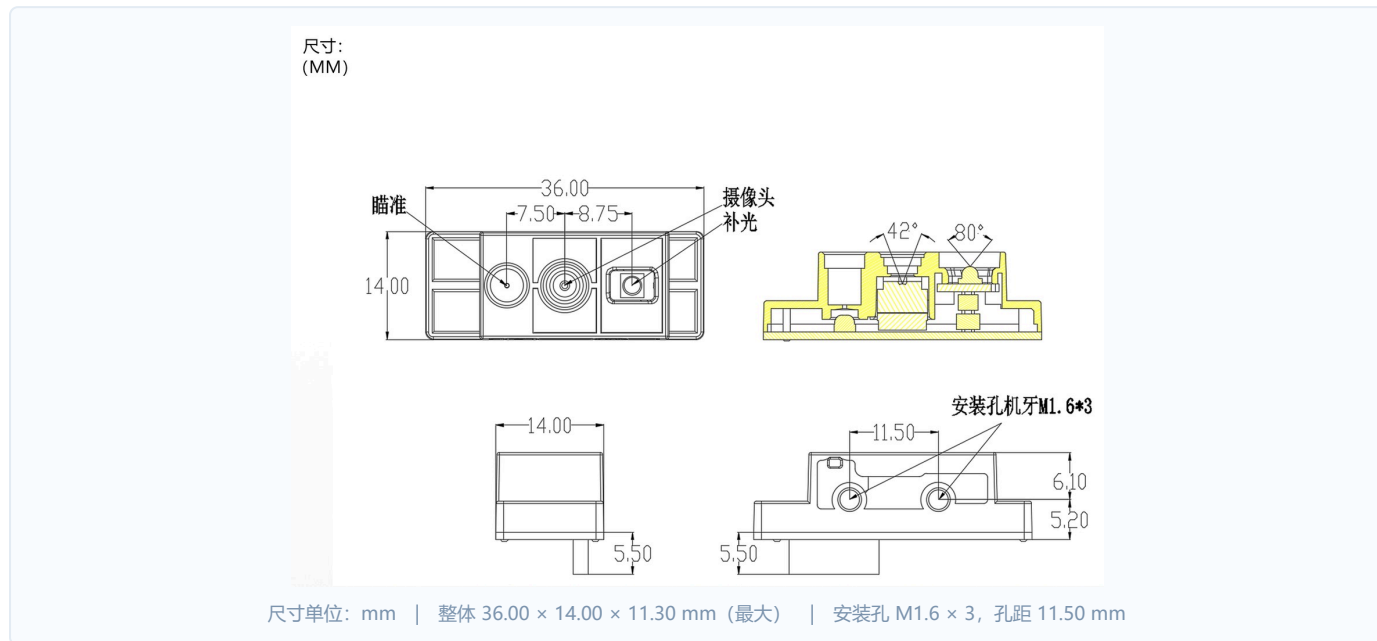
工作电压 Voltage	3.3 V ±5%
额定功耗 Power	200 mW（典型值 / typical）
工作电流 Current	65 mA @ 3.3 V（典型值 / typical）
提示信号 Prompts	TRIG 触发、BEEP 提示音、DLED 解码指示 TRIG, BEEP, DLED
配置工具 Configuration	ImageTool 图像调试工具，参数配置与识读调试 Companion setup utility

环境参数 / ENVIRONMENTAL

储存温度 Storage temperature	-40°C ~ +70°C
工作湿度 Humidity	5% ~ 95%（无凝结 / non-condensing）

规格如有更改，恕不另行通知 / Specifications subject to change without notice.

结构尺寸 Mechanical Drawing



集成与接口说明 Integration & Interfaces

通讯接口

Communication

12-PIN、0.5 mm 间距 FPC 排线同时引出 TTL-232 串口与 USB，主机端按方案二选一即可，无需两套线材。

One 12-pin 0.5 mm FPC cable carries both TTL-232 and USB — pick either on the host side, no second cable needed.

控制信号

Control Signals

提供 TRIG 触发、BEEP 提示音与 DLED 解码指示信号，方便整机做按键触发、蜂鸣提示与状态灯。

TRIG trigger, BEEP and DLED signals for button triggering, buzzer feedback and status LED.

供电

Power Supply

3.3 V ±5% 单电源供电，额定功耗 200 mW、工作电流 65 mA (典型值)，适合电池供电的便携设备。

3.3 V ±5% single supply, 200 mW typical and 65 mA working current — friendly to battery-powered devices.

配置与调试

Configuration

五种识读模式可选，支持设置码与串口指令配置；ImageTool 调试软件，可现场查看图像、调整参数、升级固件。

Five reading modes, set by setup codes or serial commands; the companion utility captures images, tunes parameters and updates firmware.

视场与识读角度 Field of View & Reading Angles



光学与识读 / OPTICS

视场角度 Field of view	水平 42°，垂直 31.5°
识读角度 Reading angles	倾斜 ±60°，偏转 ±60°，旋转 360°
典型景深 Depth of field	5 – 26 cm (Code128 / QR)
最低对比度 Min. contrast	≥ 25%
环境光照 Ambient light	0 ~ 100,000 Lux