

# NT3115 二维扫描引擎

## NT3115 2D Scan Engine

集成手册

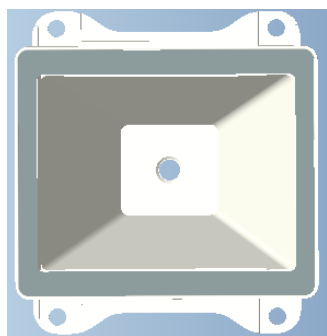
## ● 简介

NT3115 条码识读引擎，应用了智能图像识别技术，采用先进的光学设计，提供高性能、高可靠、低功耗的识读产品。

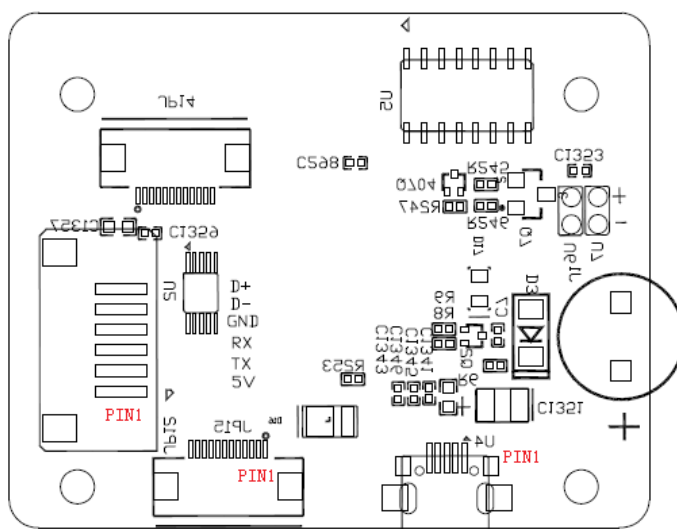
NT3115 具有白光 LED 提供曝光辅助照明。照明功能可以通过设置选择开启或关闭。

NT3115 不提供瞄准指示，只要条码在 NT3115 的识读角度和景深范围内均可以进行识读。

## ● 外观图 2D Scan Engine



## ● 接口



## ● 12 PIN 接口 ( 0.5mm 间距 )

Pin No.	Signal Name	Type	Description
1	VDD1	Input	Power supply: 4V to 5.5VDC, the typical is 5VDC
2	VDD2	Input/output	Power supply: 3.15 to 3.45VDC, the typical is 3.3VDC; Or 3.3V output (max 100mA output current) when VDD1 is 5VDC input
3	GND	Input	Power/signal ground: 0V reference
4	RX	Input	Serial data receive input port, 3.3V TTL
5	TX	Output	Serial data transmit port, 3.3V TTL
6	USB_D-	Input/Output	USB_D- signal
7	USB_D+	Input/Output	USB_D+ signal
8	Power_en/ Ext_input	Input	Power_en or ext_input, please choose your needed type. Power_en: the high level shut down the model, the low level turn on the module, the high level turn off the module, the function only work when vdd1 power input. Ext_input: can be used as external input such as external trigger control input or other input.
9	BEEP	Output	Beeper output control pin, the logic high indicates to open beeper, the driving current is 20mA.
10	LED	Output	LED output control pin, the logic high indicates to open LED, the driving current is 20mA
11	Ext_output	Output	External output: can used as external illumination or other output indication; support PWM or GPIO mode
12	TRIG	Input	Hardware triggering line, driving the pin low more than 10ms causes the engine to start to capture the image and decode.

Note: About power supply there are two application case, case1:VDD1 is 5VDC input and VDD2 is used as 3.3V output or null; case2: VDD1 is null and VDD2 is 3.3VDC input.

## ● 6PIN 接口 ( 1.5mm 间距 ) (JP14)

Pin No.	Signal Name	Type	Description
1	VDD1	Input	Power supply: 4V to 5.5VDC, the typical is 5VDC
2	TX	Output	Serial data transmit port, 3.3V TTL
3	RX	Input	Serial data receive input port, 3.3V TTL
4	GND	Input	Power/signal ground: 0V reference
5	D-	Data minus	USB virtual COM data minus
6	D+	Data plus	USB virtual COM data plus

## ● 4PIN MicroUSB 接口 (U4)

Pin No.	Signal Name	Type	Description
1	VBUS	Power input	Power supply: 4V to 5.5VDC, the typical is 5VDC
2	D-	Data minus	USB data minus
3	D+	Data plus	USB data plus
4	GND	Ground	Power/signal ground: 0V reference

## ● 安装

### 静电保护 ( ESD )

NT3115 已设计了对静电的防护，但在拆封和使用过程中仍需注意防静电措施，如使用了接地腕带和工作区域接地等措施。

### 防尘防污

NT3115 在保存及使用过程中必须有足够的密封性，以避免粉尘、微粒或其它污染物聚集粘附在镜头、电路板等部件上。粉尘微粒或污染物都会降低引擎的性能，甚至影响引擎的使用。

### 散热考虑

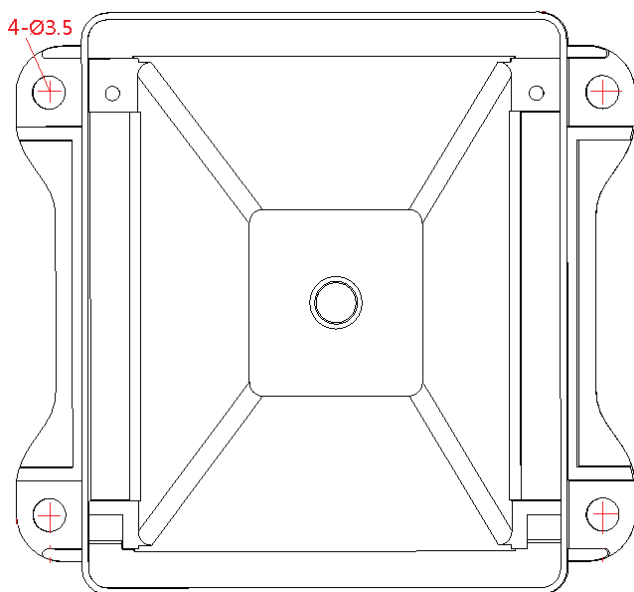
NT3115 在工作中会散发出热量，在全速长时间连续工作的情况下，热量会有一定累积使得解码芯片温度升高。尽管 NT3115 可以适应在高温环境中工作，但在高温环境中，会增加图像噪声降低图像质量，降低识读性能。在考虑将 NT3115 集成在高温环境中应用时，建议先测试可能的识读性能降低是否在可接受范围，进而判断是否进行适当的散热设计。

设计时为 NT3115 预留可形成自然对流或强制对流的空间。

避免使用橡胶等隔热物质包裹 NT3115。

## 安装朝向

NT3115 四角有 4 个机牙螺丝安装孔，如下图方向，NT3115 图像引擎的上下方向就是正确的，所拍摄的图像也正确对应上下方向。下图表示了 NT3115 正确放置或安装时的外观。



## 窗口放置

窗口是由安装于 NT3115 引擎前方的透明介质，用于隔断产品内部与外部，并为 NT3115 保留识读条码的光路。窗口的放置应尽可能使照明光束和瞄准光束射出，并防止反射进入引擎中。若照明光束反射进入引擎，将降低引擎的识读性能。

窗口的安装建议紧贴 NT3115 引擎的前部，并平行于 NT3115 前端平面，这样可以达到得到良好的识读性能表现，需避免 NT3115 引擎的照明光线通过窗口反射进入引擎，所以同时应尽可能减少窗口材料的厚度。

若窗口需倾斜设计，则要求与平行安装相同，倾斜角度应保证没有可反射入镜头的各种光束，以保证识读性能。

## 窗口材质与颜色

窗口的材质和颜色的选择，应考虑 NT3115 可响应的光波波长（主要为白光波段），使光线透过率尽可能高，同时保证模糊度尽可能低、折射率均匀。通常可使用 PMMA 或光学玻璃，窗口材质的白光透过率大于 90%，模糊度小于 1%。窗口材质上是否采用增透涂层，取决于具体材质和应用。

## 窗口防刮与涂层

窗口上的刮痕脏污会降低 NT3115 的识读性能，建议在设计上考虑窗口防刮防污，可考虑在窗口材质上选择高耐磨材料或使用耐磨涂层。

## 环境光

NT3115 在有环境光的情况下可获得更好的性能表现，而且可以良好地适应 50~60Hz 常用照明交流电的萤光闪烁，但在高频脉冲闪光的环境下使用，性能表现可能会因为干扰而降低。

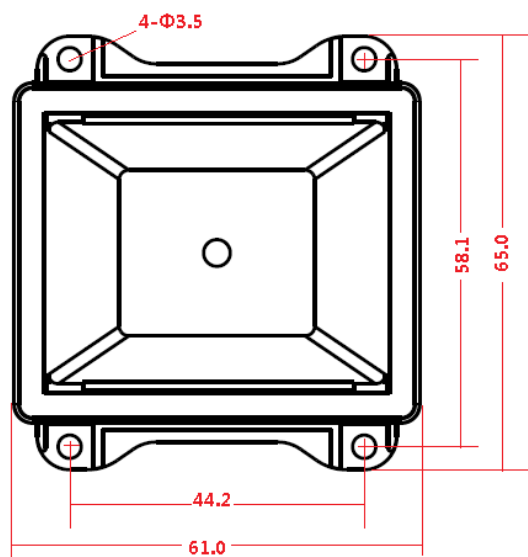
## 人眼安全

NT3115 没有使用激光光源，仅使用了白色发光二极管（LED）照明，这些 LED 在通常的使用方法下产生的光波波长范围是安全的。仍然 NT3115 在使用过程中应避免直视 LED 或将光束射向人眼，以免造成不适。

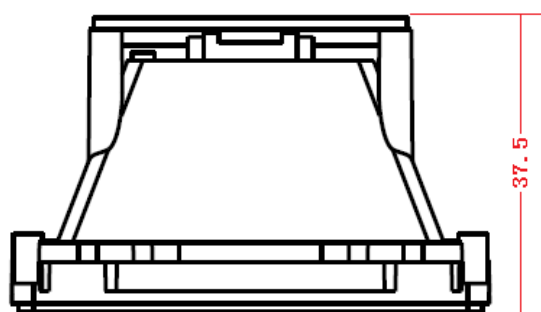
## ● 定位尺寸

将 NT3115 进行集成应用时，可参考以下物理尺寸规格。结构设计注意其它组件不能压迫 NT3115 的器件。

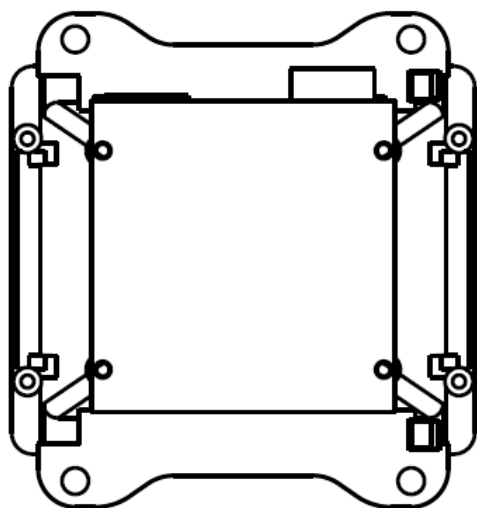
### NT3115 前视图 (单位 : mm)



### NT3115 侧视图 (单位 : mm)

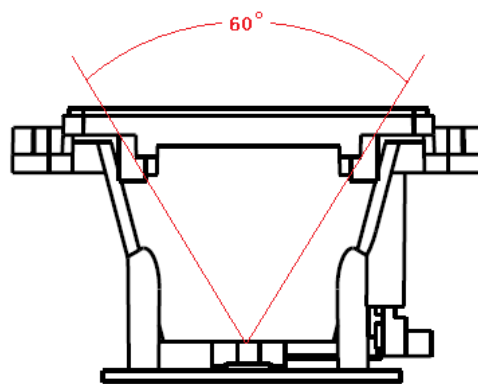
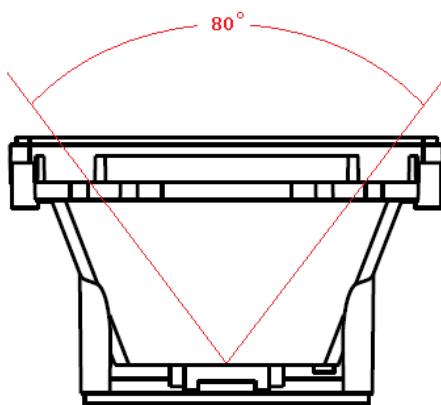


NT3115 俯视图 ( 单位 : mm )



## ● 识读视场角

窗口的尺寸的设计以保证不遮挡视场区域为基本要求。窗口的尺寸设计可参考以下各光学区域示图。





## ● 规格参数 Parameters

传感器 Sensor	CMOS sensor, pixels: 640*480,30 fps
照明 Illumination	LED 白光/White LED
扫描视角 Field of view Angle	80 水平), 60(垂直) 度 (单位) 80 ( H ) , 60 ( V ) degree ( unit )
倾角 / 仰角 / 斜角 Tilt /Pitch / Skew	360 / ±65 / ±65 度 (单位) 360 / ±65 / ±65 degree ( unit )
识别速度 Motion Tolerance	最大 20 厘米/秒 ( 13mil UPC ) Up to 20cm per second for 13mil UPC
电源 / 电流 Voltage / Current	5.0VDC±5% / 120mA(Max.),100mA(Typical)
码制 Code	1D: Code 39, Code 32, Code 128, UPC/EAN/JAN, Code 93, Interleaved 2 of 5, Codabar, Matrix 2 of 5, Industrial 2 of 5 2D: QR Code, Data Matrix, PDF417
典型性能 Typical Performance	13mil UPC (30-135mm) 13mil Code39 (30-150mm) 20mil QR (30-200mm)
工作温度 Operating temperature	-20°C ~ +60°C
储存温度 Storage temperature	-40°C ~ +85°C
工作湿度 Humidity	5% ~ 95% ( 非凝结态 ) 5% ~ 95% ( non-condensing )

## ● 出厂设置 Factory default settings :

接口 Interface	USB HID、USB COM 和 TTL UART
打开码制 Enabled Codes	1D: Code 39 ,Code 32, Code 128, UPC, EAN, JAN, Code 93, Codabar, Matrix 2 of 5, Industrial25 2D: QR Code, Data Matrix, PDF417