■ 机密



UC930
图像采集板

度信科技
DOTHINKEY

产品规格书

Rev. 1.2

www.dothinkey.com

★机密文件，未经允许不准复印和传播

特征

- 高速 MIPI 通道，最高可支持 4LANE,数据速率可达 1.6Gbps/LANE
- 支持标准并口模组测试，并口位宽最高可支持 16bits
- 小巧的体积，高可靠的性能，更适合自动化应用。
- 超高速 USB3.0 接口，简单易用，数据速率可达 5Gbps
- 精密仪器水平的 Dynamic/Standby 电流检测技术。高精度的 Open/Short 测试，同样适用于芯片封装测试
- 7 通道高精度、低噪声的 SENSOR 可编程电源
- 超强的摄像头模组兼容性，支持市面上大部分模组
- 支持车载应用，产品在 24V 供电情况下，VPP2 最高可支持 18V 输出。

说明

UC930 是一款具有小体积，更高的兼容性和可靠性的适合自动化设备应用的手机摄像头模组测试板。UC930 模组接口设计简洁，采用接口复用设计，同一个接口既可支持 MIPI 模组，也可支持 DVP 模组。为了能更准确的测试摄像头模组的品质，UC930 产品搭配了精密仪器水平的电流检测技术，最小分辨率可达 10nA，测量 Sensor 的待机电流更准确，更方便。

UC930 产品具有 7 路独立的高精度、低噪声的数字直流 Sensor 电源，DOVDD 最高支持单通道 3.3V/500mA 电源供应，DVDD 最高支持单通道 2V/800mA 电源供应，AVDD、AFVCC、AVDD2 最高支持单通道 4V 以下 500mA 电源供应，OISVDD 最高支持单通道 4V 以下 600mA 电源供应，VPP2 驱动能力请参考第 7 页表 DPS.3。具体应用请参考电源部分的详细描述。

具有高精度 Open/Short 检测技术，最高支持 33 通道的开短路检测。灵活的 OS 测试电压设置和测试电流设置，让测试结果更接近真实值。

一、订购信息

序号	产品编号	功能	备注
1	UC930	支持 MIPI/DVP+7 通道电源+OS+支持车载应用	

说明：产品的配件-适配器有两种选配方案（二选其一）

选配方案 A（适合常规应用）：12V@1A （VPP2 支持最高输出电压 10V）

选配方案 B（适合车载应用）：24V@2.5A（VPP2 支持最高输出电压 18V）

★机密文件，未经允许不准复印和传播

关于本手册

本手册为 UC930 摄像头测试板的用户应用手册，本手册包含以下内容：

■ 特别声明

■ 概述与技术指标：

一、 通用技术指标

二、 电气参数

■ 应用说明：

一、 外部接口应用说明

二、 尺寸与安装

★机密文件，未经允许不准复印和传播

特别声明

保证限制

保修服务不适用于因以下情况所造成的损坏：

- 顾客自行安装的电路造成的损坏，或顾客使用自己的产品造成的瑕疵；
- 顾客自行修改或维修过的产品；
- 顾客自行安装的电路造成的损坏或在指定的环境外操作本产品造成的损坏；
- 产品型号或机身序列号被改动、删除、移除或无法辨认；

警告

- 请勿私自拆卸产品；
- 请勿使用已损坏的设备。在使用设备之前，请先检查其外壳。检查是否存在裂缝或缺少塑胶。请勿在含有易爆气体、蒸汽或粉尘的环境中操作本设备；
- 请严格按照本手册的说明使用测试盒，否则测试盒的保护功能可能会被削弱；
- 请勿在潮湿的环境中使用测试盒，请不要使用化学制剂擦拭测试盒；
- 使用前请确保设备电源已经可靠接地，在安装与拆卸产品过程中应该保证产品处于断电状态，请不要随意拆开产品外壳；
- 请仅使用制造商提供的电源适配器以避免发生意外伤害；
- 在连接设备之前，请观察设备上的所有标记；
- 请勿在可拆卸的封盖被拆除或松动的情况下使用本设备；
- 每次开关机间隔时间不得小于 2S，否则会影响产品精度和使用寿命。

小心

- 若未按照制造商指定的方式使用设备，则可能会破坏该设备提供的保护；
- 请始终使用干布清洁设备外壳。请勿清洁仪器内部；
- 切勿堵塞设备的通风孔。

★机密文件，未经允许不准复印和传播

一、 通用技术指标

电源适配器	
输入电压	110V/AC ~ 220V/AC 50Hz/60Hz
输出功率 1（选配方案 A，A 与 B 二选一）	DC 12V@1A（常规应用）
输出功率 2（选配方案 B，A 与 B 二选一）	DC 24V@2.5A（车载应用）
电气规格	
电源供给	DC 24V@2.5A（车载专用） 或者 DC 12V/1A（常规应用）
外部接口 ESD 保护	Human Body Model (HBM) ≥ ±4000V Machine Model (MM) ≥ ±200V
尺寸	
高	27.5mm ± 0.1mm
宽	75mm ± 0.1mm
长	120mm ± 0.1mm
使用环境	
温度	
工作	10℃ ~ 35℃
存储	-20℃ ~ 70℃
湿度	
工作	0℃ ~ 40℃ < 80%
存储	-20℃ ~ 70℃ < 30%
Sensor 兼容特性	
Sensor 接口	MIPI D-PHY CSI/DVP
MIPI 最大速率	1.6Gbps/Lane
MIPI 数据通道	1/2/4 Lane
DVP 最高位宽	16bits
SPI 速率	20Mbps
支持图像格式	RGB565/YUV422/RAW8/RAW10/RAW12/RAW14/RAW16
DPS 特性	
支持 7 路电源可调	提供 7 路独立电源，其中 DVDD 通道 0.9-2V 可调、DOVDD 通道 0.9-3.3V 可调，VPP2 通道 0.9-10V 可调（使用 12V 适配器）或者 0.9-18V 可调（使用 24V 适配器），其余通道 0.9-4V 可调，详细参数见后续表格
OS 特性	
支持 33 路 OS 测试	
USB3.0 指标	
USB3.0 数据速率	5Gbps
Sensor 通讯指标	
I²C 速率	100KHz~1MHz
SPI 速率	20MHz
Sensor 时钟范围	6 ~ 99MHz±0.1MHz

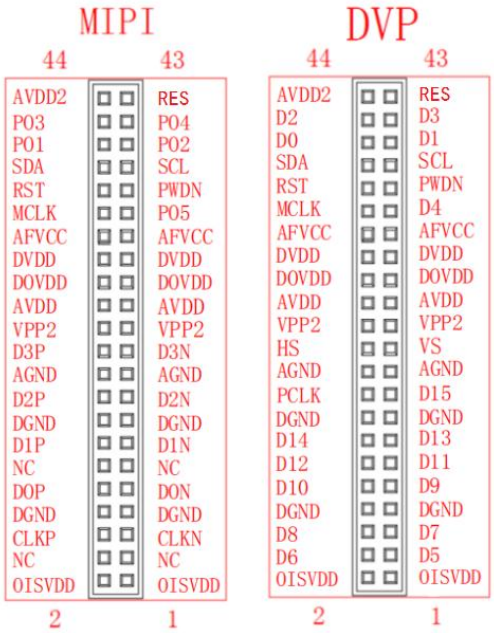
★机密文件，未经允许不准复印和传播

Sensor IO 电平	1.3 ~ 3.3V

注：此项为未经延长线时的 MIPI 最大速率数据，如经过延长线，MIPI 最大速率将受延长线、模组转板和治具的影响。

二、 外部接口应用

1. UC930 外部接口管脚定义：



2. UC930 产品引脚功能描述

接口功能描述			
引脚归属	名称	类型	功能
MIPI/DVP	NC	NC	悬空，允许接地
MIPI/DVP	RES	RESERVE	保留管脚，禁止外接电路
MIPI/DVP	CLK_N/P	Input	MIPI 图像传感器差分时钟输入脚
MIPI/DVP	D[0..3]_N/P	Input	MIPI 图像传感器差分数据输入脚
MIPI/DVP	VPP2	Power	通用电源供给
MIPI/DVP	OISVDD	Power	光学防抖电源供给
MIPI/DVP	AVDD AVDD2	Power	图像传感器模拟电源供给
MIPI/DVP	DOVDD	Power	图像传感器 IO 电源供给
MIPI/DVP	DVDD	Power	图像传感器内核电源供给
MIPI/DVP	AFVCC	Power	图像传感器调焦马达电源供给
MIPI/DVP	AGND	Power	模拟地
MIPI/DVP	DGND	Power	数字地
MIPI/DVP	MCLK	Output	图像传感器主时钟输入
MIPI/DVP	PWDN	Output	图像传感器掉电控制口
MIPI/DVP	RST	Output	图像传感器复位控制口
MIPI/DVP	SCL	Output	I²C/SPI 串行时钟
MIPI/DVP	SDA	I/O	I²C/SPI 串行数据
MIPI/DVP	PO[1..5]	I/O	普通双向 IO
DVP	D[0..15]	Input	DVP 图像传感器数据输入脚
DVP	VS	Input	DVP 图像传感器 VSYNC 输入脚
DVP	HS	Input	DVP 图像传感器 HSYNC 输入脚
DVP	PCLK	Input	DVP 图像传感器像素时钟输入脚

★机密文件，未经允许不准复印和传播

1)UC930 产品的 I2C 管脚内部上拉电阻分为 4.7K、1.5K 和 560R 连接至 DOVDD，可以根据实际应用通过相应的函数配置成不同阻值的上拉电阻，默认为 1.5K 上拉电阻。
2)P01-P05 可以根据实际的应用通过相应的函数配置成相应的功能，且 P01-P05 和 PWDN、RST 的引脚内部采用 4.7K 电阻上拉至 DOVDD。

三、 DPS 电源应用

UC930 配备了高精度的数字可调电源（DPS），具有高精度的电流检测和过流保护功能。具体电源参数请参考“表 DPS.1-表 DPS.3”

通道	输出电压范围	分辨率	上电斜率可配	电压精度
AVDD	0.9V-4V	3mV	1-1000（V/S）	±1%+5 LSB
AVDD2	0.9V-4V	3mV	1-1000（V/S）	±1%+5 LSB
DVDD	0.9V-2V	3mV	1-1000（V/S）	±1%+5 LSB
DOVDD	0.9V-3.3V	3mV	1-1000（V/S）	±1%+5 LSB
AFVCC	0.9V-4V	3mV	1-1000（V/S）	±1%+5 LSB
VPP2	0.9V-4V	3mV	1-1000（V/S）	±1%+5 LSB
	4V-10V（使用 12V 适配器）	50mV	-	±1%+5 LSB
	4V-18V（使用 24V 适配器）	50mV	-	±1%+5 LSB
OISVDD	0.9V-4V	3mV	1-1000（V/S）	±1%+5 LSB

表 DPS.1

DPS 电流检测精度				
通道	档位	最大量程	分辨率	精准度(25℃)
AVDD AVDD2 DVDD DOVDD AFVCC VPP2（≤4V） OISVDD	mA	最大电流 （参考表 DPS.3）	0.1mA	±0.7%+5LSB
	uA	5mA	0.1uA	±0.7%+5LSB
	nA	25uA	10nA	±0.7%+10LSB
VPP2（>4V）	mA	1A	0.1mA	±5%+5LSB
	uA	5mA	0.1uA	±5%+5LSB
特别提示：为保证电流的检测精度，DPS 输出电压不能低于 0.9V，否则会造成电流检测精度达不到预期的值。				

表 DPS.2

DPS 最大负载能力			
通道	DPS 输出电压	最大输出电流	注意
AVDD DOVDD AVDD2 VPP2	0.9V-1.5V	200mA	左侧给出的最大输出电流值为单通道最大可输出电流值，当多个通道同时输出时，7 路的电流值之和，在 DPS 输出电压值不低于 3V 时最大输出不得超过 1.3A，当在 DPS 输出电压值低于 2V 时最大输出不得超过 1A。DPS 在使用时请不要超过本表所提供的技术指标，否则会损坏产品或影响测试精度。
	1.5V -2.5V &4V	300mA	
	2.5V-4V（不含 4V）	500mA	
OISVDD	0.9V-1.5V	200mA	
	1.5V -2.5V &4V	300mA	
	2.5V-4V（不含	600mA	

★机密文件，未经允许不准复印和传播

	4V）		
DVDD	0.9V -2V	800mA	当 DVDD 和 AFVCC 工作于连续输出模式时，此模式下 DVDD 和 AFVCC 可以在全电压范围输出，具体参考左侧表格，并保持左侧所提供的电流值连续输出。在此模式下同样受限于所有 DPS 输出电流之和的限制，所有 DPS 输出的总电流不得超过 1.3A。
AFVCC	0.9V-1.5V	200mA	
	1.5V -2.5V &4V	300mA	
	2.5V-4V（不含 4V）	500mA	
VPP2(POC)	4-7.5V（含 7.5V）	1A	产品使用 24V/2.5A 适配器供电的情况（**车载应用**）
	7.5-18V（不含 7.5V）	0.2A	
	4-7.5V（含 7.5V）	0.5A	产品使用 12V/1A 适配器供电的情况（**常规应用**）
	7.5-10V（不含 7.5V）	0.2A	

表 DPS.3

四、 OS（Open/Short）应用

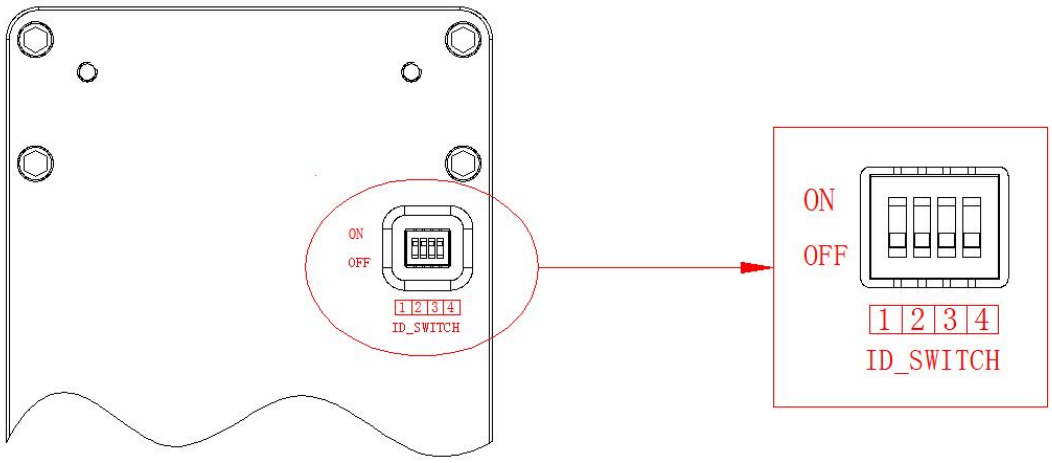
UC930 提供了最多 33 通道的 OS 测试，OS 测试精准度可达 0.1mV。支持测试电压和测试电流的可编程设置。

OS 测试精度						
测试电压设置范围	测试电压分辨率	测试电流范围		测试电流分辨率	测试通道数	OS 测试分辨率
0-2V	0.1V	电源 PIN	GPIO PIN	0.1mA	33	0.1mV
		（0.3-30）mA	（0.1-2）mA			

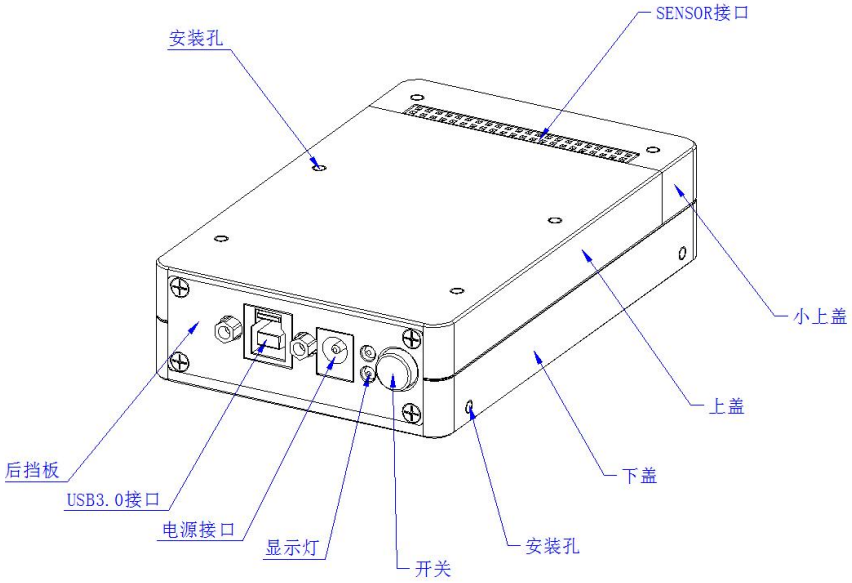
五、 设备 ID 应用

UC930 产品提供 15 个可编程设备 ID；在自动化应用时，为方便识别各工位所对应的测试盒，您可拨动测试盒上的拨码开关设置测试盒所需要对应的设备 ID 号，下图为拨码开关的位置：

★机密文件，未经允许不准复印和传播



六、 相关接口分布图



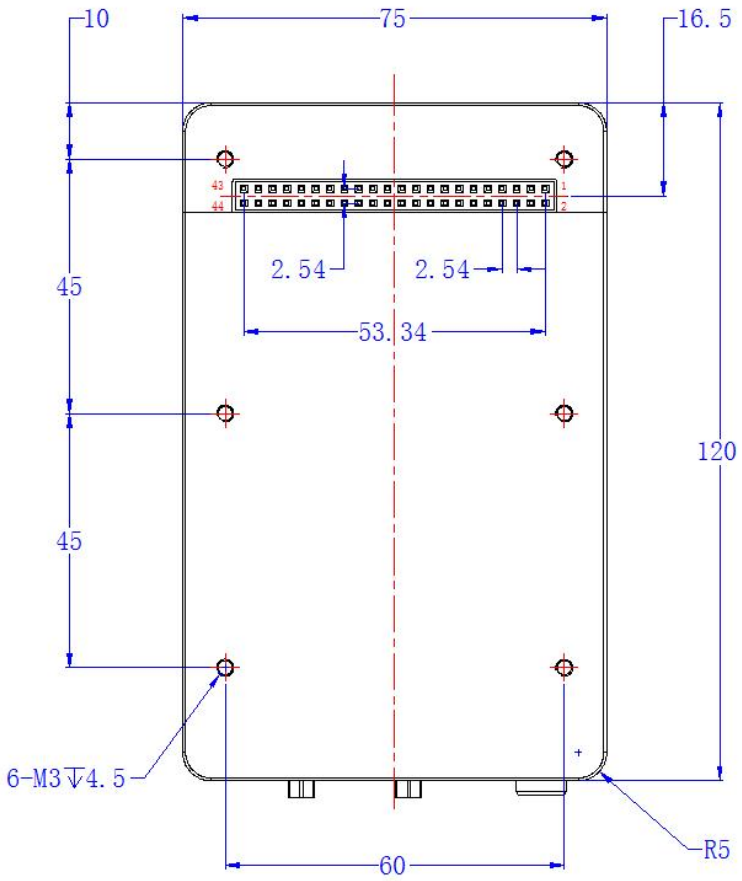
■ 接口功能说明

序号	规格	描述
1	USB3.0 接口	USB3.0 通讯接口
2	电源接口	外部 12V 或 24V 直流电源供应插座
3	显示灯	指示电源及当前帧率
4	开 关	测试板总电源开关
5	SENSOR 接口	被测摄像头模组接口
6	上盖	散热通道面，避免自动化机台/机械手夹持堵塞此区域
7	下盖	散热通道面，允许自动化机台/机械手夹持固定区域

★机密文件，未经允许不准复印和传播

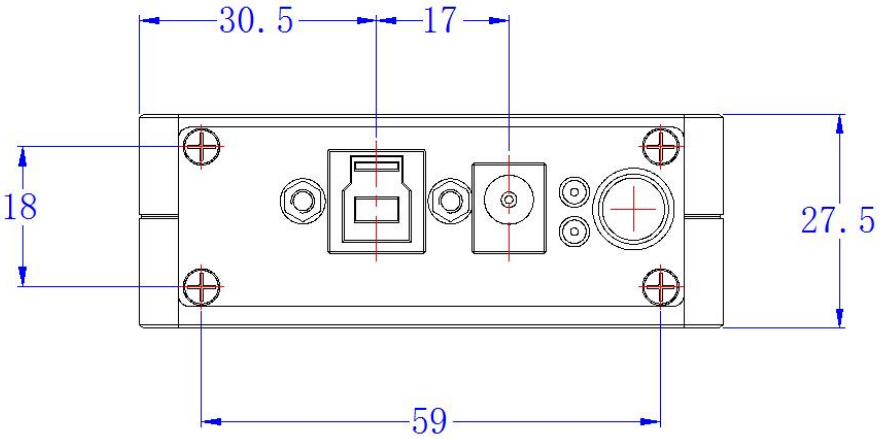
七、 尺寸与安装

1、 俯视图

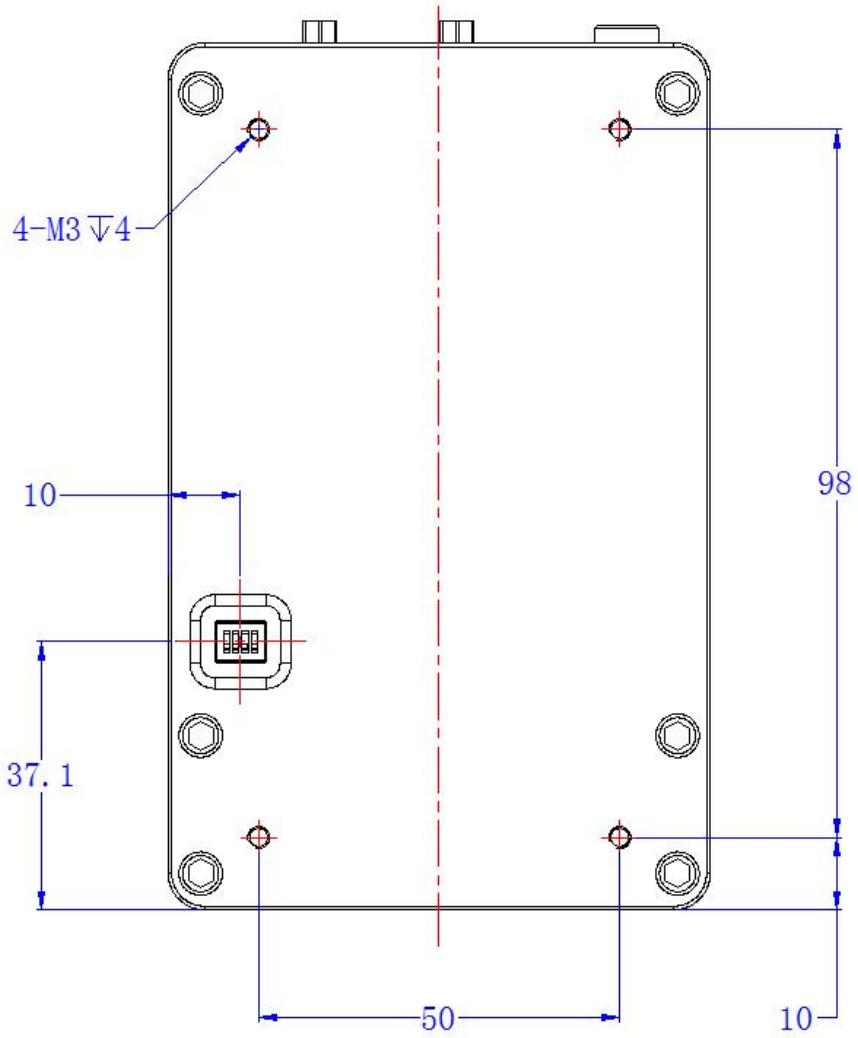


2、 主视图

★机密文件，未经允许不准复印和传播

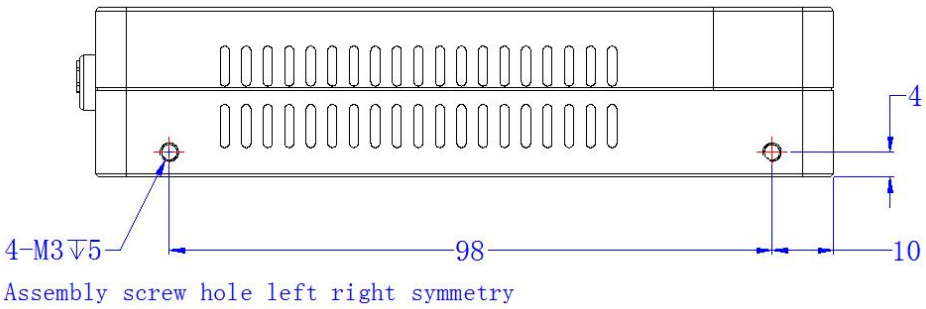


3、 仰视图



4、 右视图

★机密文件，未经允许不准复印和传播



八、 联系我们

联系我们

业务经理 蒋先生 手机：136-8950-9963 QQ：87486318
Email:jsyou@dothinkey.com
地址：深圳市龙华区大浪街道横朗社区福龙路旁恒大时尚慧谷大厦（东区）7 栋 901

技术支持/维修 廖先生 手机：181-2387-8410 QQ：1770628588
Email:dxfae@dothinkey.com
地址：深圳市龙华区大浪街道横朗社区福龙路旁恒大时尚慧谷大厦（东区）7 栋 901

★机密文件，未经允许不准复印和传播