

C I N D U E L

承 典 工 控

CDHX-RB31 V1.0 嵌入式开发板

硬件说明书

版本号: V1.0

2019年8月

深圳市承典电子有限公司版权所有

Cinduel Electronic Co., Ltd

Copyright Reserved

声 明

主板使用前请仔细阅读使用说明书，再对主板进行操作，对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的严重损坏及隐患概不负责。

为下列情况之一的产品，不实行免费保修：

- 超过保修服务期；
- 无有效购买单据；
- 进液、受潮或发霉；
- 由于购买后跌落、强烈震动或擅自改动、误操作等非产品质量原因引起的故障和损坏；
- 因为不可抗力造成损坏。

订购产品前，请向经销商详细了解产品性能是否符合您的需求，避免造成双方不必要的麻烦。

本公司保留修改说明书的权利，将不做通知。

深圳承典电子

主板使用建议

- 产品使用前，务必仔细阅读产品说明书。
- 没有使用的板卡，尽量保存在防静电保护袋中。
- 在从包装袋中拿板卡前，应将手先置于接地金属物体上一会儿，以释放身体及手中的静电。
- 在拿板卡时，并且应该养成只触及边缘部分的习惯。
- 主板与电源连接时，请确认电源电压。
- 为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对主板、板卡进行拔插或重新配置时，须先关闭交流电源或将交流电源线从电源插座中拔掉。
- 在对板卡进行搬动前，请先断掉电源。
- 连接或拔除任何设备前，请先断掉电源。
- 为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待片刻后再开机。
- 设备在使用过程中出现异常情况，请找专业人员处理。
- 该产品可能会造成无线电干扰。可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

文档修改历史

型号:	CDHX-RB31	PCBA No:	CDHX-RB31-V190801	
编制:		审核:	电子 软件	
版本变更记录				
版本	日期	页码	注释	审核
V1.0	2019-08-01		基础版本	

深圳承典电子

目录

目录.....	5
一、 产品概述.....	6
二、 硬件特征.....	7
三、 接口描述（实物图）.....	8
四、 接口定义.....	9
五、 丝印图.....	14
六、 运输、存储、使用条件.....	15

深圳承典电子

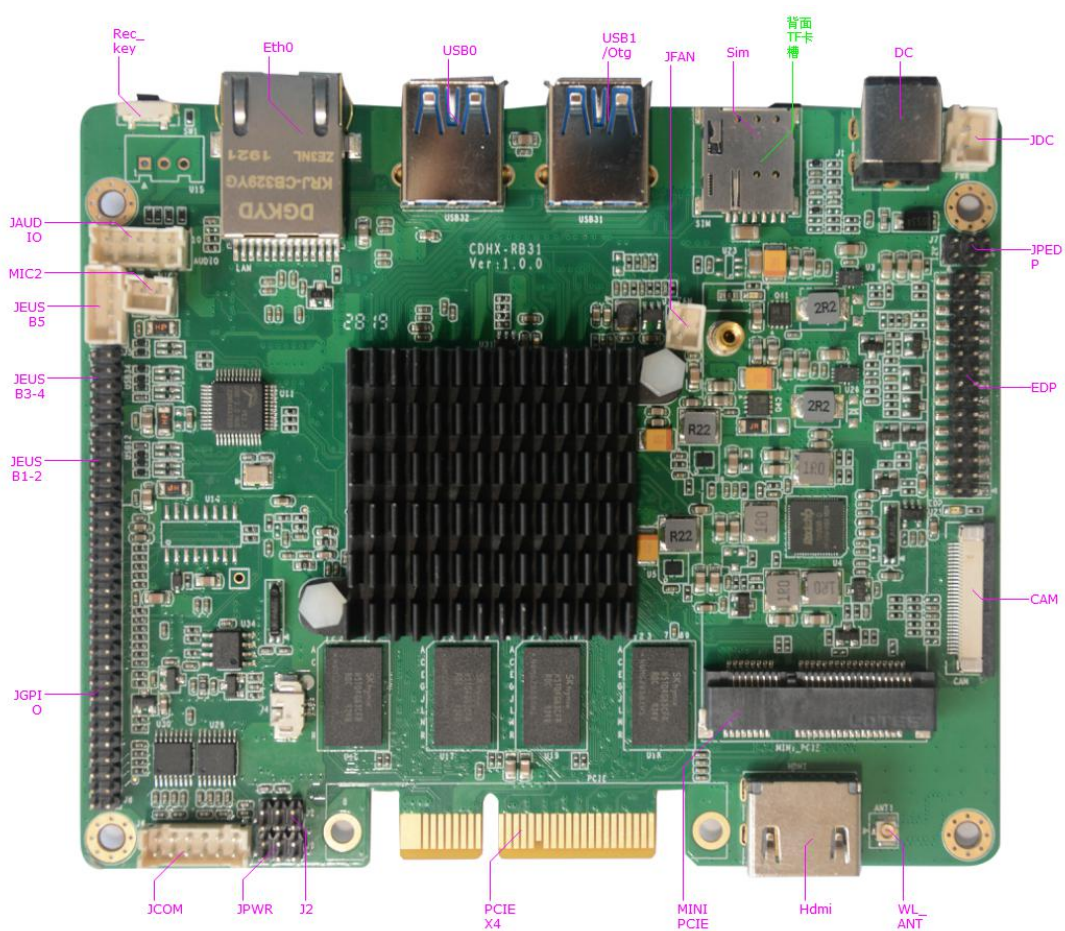
一、产品概述

主控芯片	Rockchip RK3399 (28 纳米 HKMG 制程) 芯片拥有超强的通用计算性能, 其采用 big.LITTLE 大小核 CPU 架构, 双核 Cortex-A72+四核 Cortex-A53, 在整体性能、功耗方面具技术领先性; 四核 ARM 高端 GPU Mali-T860, 集成更多带宽压缩技术, 整体性能优异
处理器	ARM®六核 64 位处理器, 主频高达 2.0GHz 基于 big.LITTLE 大小核架构, 双核 Cortex-A72(大核)+四核 Cortex-A53(小核)
图形处理器	ARM® Mali-T860 MP4 四核 GPU 支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0/3.1, OpenVG1.1, OpenCL, DX11 支持 AFBC (帧缓冲压缩)
视频处理器	支持 4K VP9 and 4K 10bits H265/H264 视频解码, 高达 60fps 1080P 多格式视频解码 (WMV, MPEG-1/2/4, VP8) 1080P 视频编码, 支持 H.264, VP8 格式 视频后期处理器: 反交错、去噪、边缘/细节/色彩优化
内存	2GB 双通道 64Bit DDR3-1333MHz (1GB/2GB/4GB 可选配)
存储器	8GB 高速 eMMC 5.1 (8GB/16GB/32GB/128GB 可选配)

二、硬件特征

硬件特性	
显示屏接口	视频输出接口： - 1 x HDMI 2.0 ，支持 4K@60fps 输出，支持 HDCP 1.4/2.2 - 1 x eDP 1.3 (4 lanes with 10.8Gbps) - 显示屏接口 (支持双屏同显、双屏异显)
音频	1 x HDMI 音频输出 1 x MIC 音频输入 1 x 耳机接口，用于音频输出 1 x 双声道喇叭，(支持左右声道输出，内置双 2Ω/5W 功放)
网络	1 x RJ45 双千兆网口 - WiFi 2.4GHz (支持 802.11a/b/g/n/ac 协议、2x2 MIMO 技术) - 可扩展 Bluetooth 4.0 (支持 BLE) 板载 3G/4G LTE (Mini-PCIe 接口) 模块 (选配)： - 支持 WCDMA、EVDO、4G 全网通
USB	2 x USB3.0 5 x USB2.0 (5 个插针 USB)
串口	1 x RS485 4 x RS232 (可选 TTL 电平) 1 x 调试串口，用于开发调试
摄像头	1 x MIPI (可扩展 LVDS 功能)
系统看门狗	软件看门狗
其他接口	8 x GPIO (可选 spi 功能)
RTC	内置 RTC 实时时钟 (支持定时开关机)
系统	Android 7.1/Debian9
电源	输入电压 12V

三、接口描述 (实物图)

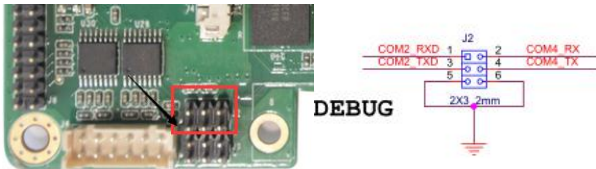


四、接口定义

描述：下图黑色箭头指向为引脚功能第一 pin 位置

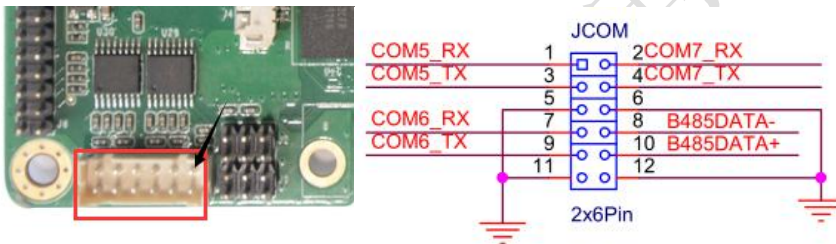
引脚功能详细描述

J2: (6PIN/2.0MM)，未标注管脚为空 (COM4 系统软件操作节点：/dev/ttyS4)



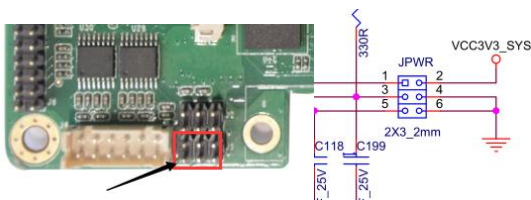
信号名称	管脚		信号名称
COM2_RXD	1	2	COM4_RX
COM2_TXD	3	4	COM4_TX
GND	5	6	GND

JCOM: (12PIN/2.0MM)，未标注管脚为空 (COM5-7 系统软件操作节点：/dev/ttyVIZ0 -ttyVIZ2 485 串口节点/dev/ttyVIZ3)



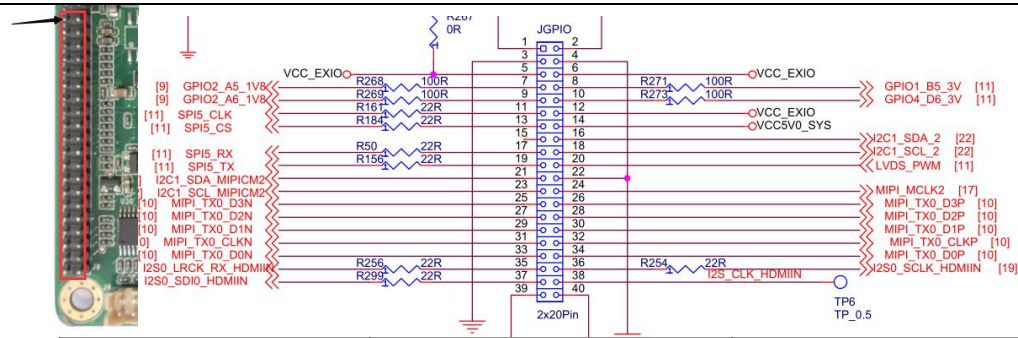
信号名称	管脚		信号名称
COM5_RXD	1	2	COM7_RX
COM5_TXD	3	4	COM7_TX
GND	5	6	GND
COM6_RXD	7	8	B485DATA-
COM6_TXD	9	10	B485DATA+
GND	11	12	GND

JPWR: (6PIN/2.0MM)，未标注管脚为空



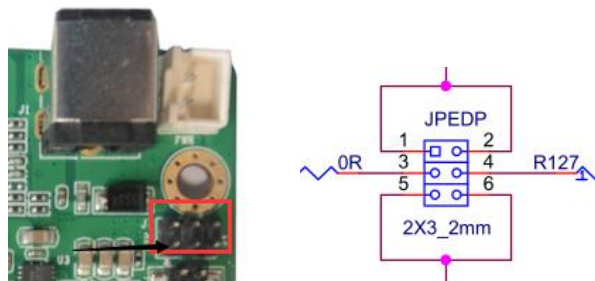
信号名称	管脚		信号名称
Reset Key	1	2	VCC_3V3
PWR_ON_PMIC	3	4	GND
PWRSW_MCU	5	6	GND

JGPIO: (40PIN/2.0MM)，未标注管脚为空



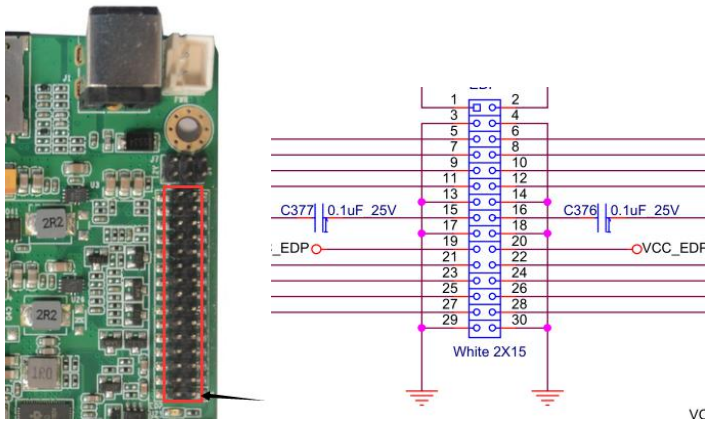
信号名称	管脚		信号名称
VCC3V3	1	2	VCC3V3
GND	3	4	GND
VCC3V3	5	6	VCC3V3
GPI02_A5_1V8	7	8	GPI01_B5_3V
GPI02_A6_1V8	9	10	GPI04_D6_3V
SPI5_CLK	11	12	VCC3V3
SPI5_CS	13	14	VCC5V0_SYS
SPI5_RX	15	16	I2C1_SDA_2
SPI5_TX	17	18	I2C1_SCL_2
I2C1_SDA_MIPICM2	19	20	LVDS_PWM
I2C1_SCL_MIPICM2	21	22	GND
MIPI_TX0_D3N	23	24	MIPI_MCLK2
MIPI_TX0_D2N	25	26	MIPI_TX0_D3P
MIPI_TX0_D1N	27	28	MIPI_TX0_D2P
MIPI_TX0_CLKN	29	30	MIPI_TX0_D1P
MIPI_TX0_D0N	31	32	MIPI_TX0_CLKP
I2S0_LRCK_RX_HDMIIN	33	34	MIPI_TX0_D0P
I2S0_SDIO_HDMIIN	35	36	I2S0_SCLK_HDMIIN
VCC3V3	37	38	I2S_CLK_HDMIIN
VCC3V3	39	40	VCC3V3

JPEDP: (6PIN/2.0MM)，未标注管脚为空



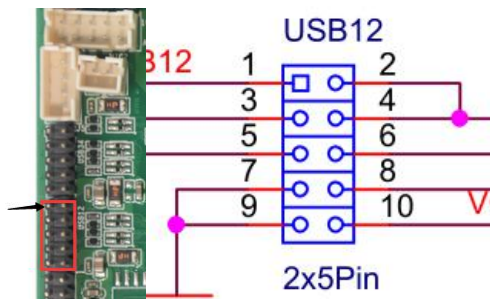
信号名称	管脚		信号名称
12V	1	2	12V
VCC_EDP	3	4	VCC_EDP
5V	5	6	5V

EDP: (30PIN/2.0MM)，未标注管脚为空



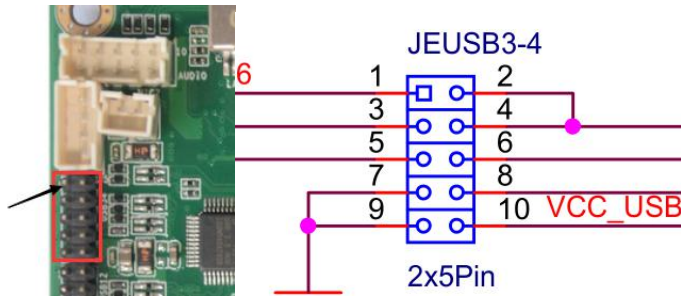
信号名称	管脚		信号名称
VCC3	1	2	VCC3
GND	3	4	GND
EDP_TX0N	5	6	EDP_TXOP
EDP_TX2N	7	8	EDP_TXOP
EDP_TX2N	9	10	EDP_TXOP
EDP_TX3N	11	12	EDP_TXOP
GND	13	14	GND
EDP_AUXN	15	16	EDP_AUXP
GND	17	18	GND
VCC_EDP	19	20	VCC_EDP
GPIO4_D5_3V	21	22	BL_EDP_EN
GPIO1_C1_3V	23	24	BL_EDP_RST
I2C4_SDA_TOUCH	25	26	LCD_BL_PWM0
I2C4_SCL_TOUCH	27	28	LCD_EDP_EN
GND	29	30	GND

JEUSB1-2: (10PIN/2.0MM)，未标注管脚为空



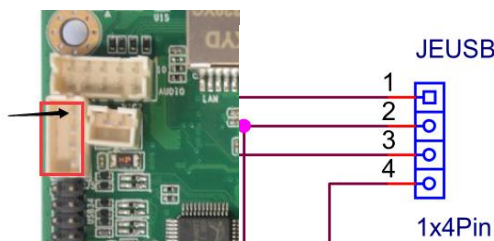
信号名称	管脚		信号名称
VCC_5V	1	2	GND
USB-	3	4	GND
USB+	5	6	USB+
GND	7	8	USB-
GND	9	10	VCC_5V

JEUSB3-4: (10PIN/2.0MM)，未标注管脚为空



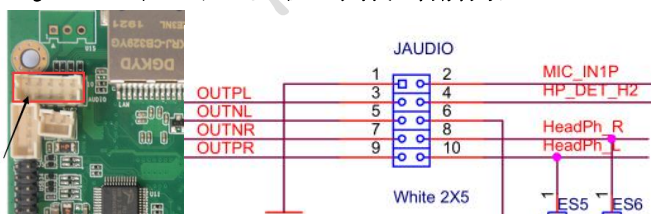
信号名称	管脚		信号名称
VCC_5V	1	2	GND
USB-	3	4	GND
USB+	5	6	USB+
GND	7	8	USB-
GND	9	10	VCC_5V

JEUSB5: (4PIN/2.0MM)，未标注管脚为空



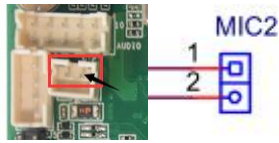
信号名称	管脚		
VCC5V	1		
USB-	2		
USB+	3		
GND	4		

JAUDIO: (4PIN/2.0MM)，未标注管脚为空



信号名称	管脚		信号名称
GND	1	2	MIC_IN1P
OUTPL	3	4	HP_DET
OUTNL	5	6	GND
OUTPR	7	8	HeadPh_R
OUTNR	9	10	HeadPh_L

MIC2: (2PIN/2.0MM)，未标注管脚为空



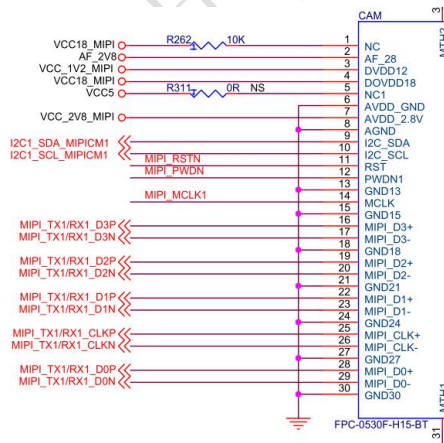
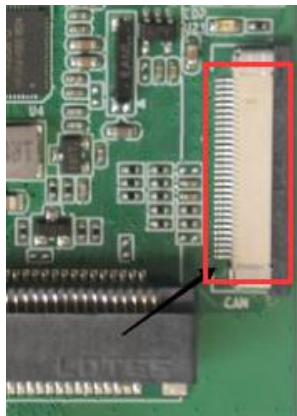
信号名称	管脚		信号名称
MIC_IN2P	1	2	MIC_IN2N

JDC: (2PIN/2.0MM), 未标注管脚为空



信号名称	管脚		信号名称
12V	1	2	GND

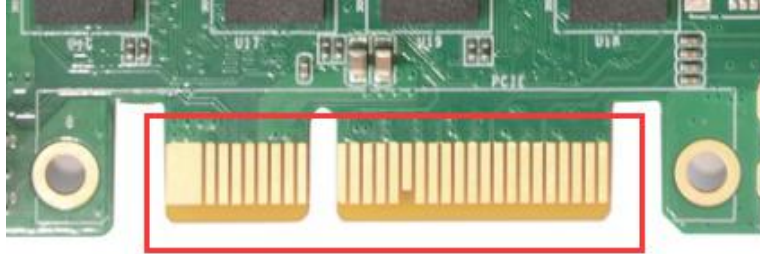
CAM: (30PIN/FPC), 未标注管脚为空



信号名称	管脚		信号名称
VCC18_MIPI	1	2	AF_2V8
VCC_1V2_MIPI	3	4	VCC18_MIPI
VCC5	5	6	GND
VCC_2V8_MIPI	7	8	GND
I2C1_SDA_MIPICM1	9	10	I2C1_SCL_MIPICM1
MIPI_RSTN	11	12	MIPI_PWDN
GND	13	14	MIPI_MCLK1
GND	15	16	MIPI_TX1/RX1_D3P
MIPI_TX1/RX1_D3N	17	18	GND
MIPI_TX1/RX1_D2P	19	20	MIPI_TX1/RX1_D2N
GND	21	22	MIPI_TX1/RX1_D1P
MIPI_TX1/RX1_D1N	23	24	GND
MIPI_TX1/RX1_CLKP	25	26	MIPI_TX1/RX1_CLKN
GND	27	28	MIPI_TX1/RX1_D0P

MIPI_TX1/RX1_D0N	29	30	GND
------------------	----	----	-----

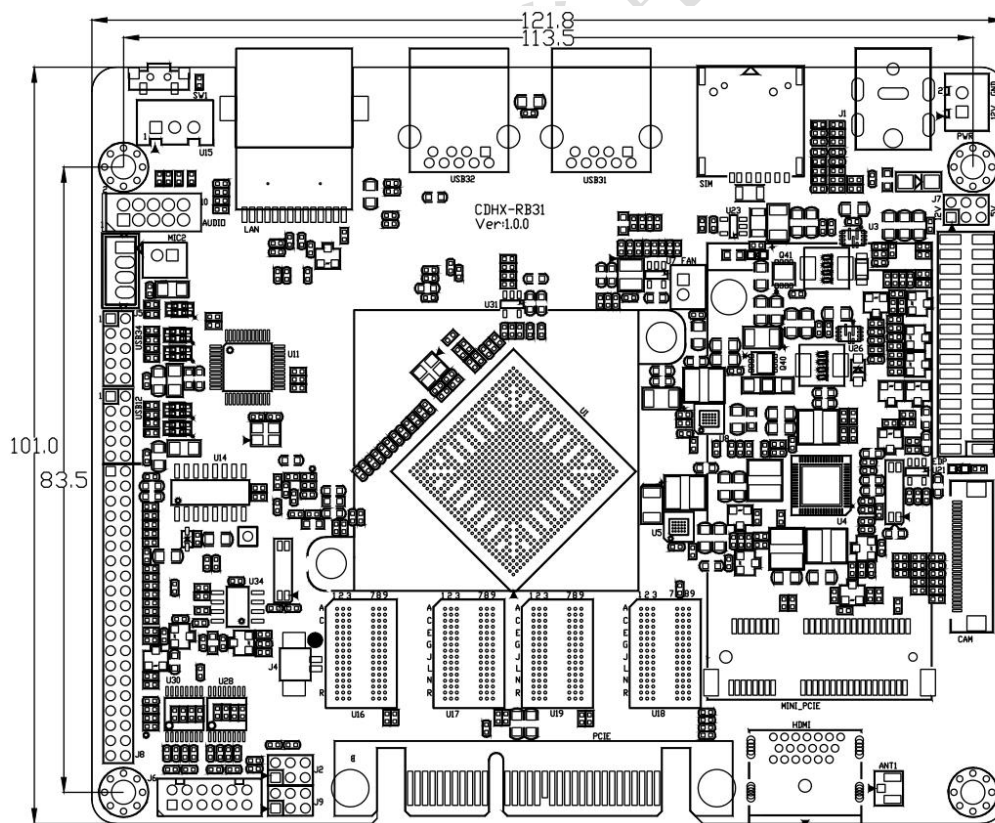
PCIE x4: (64PIN), 标准定义



具体可以参考:

<https://blog.csdn.net/u012923751/article/details/90793106>

五、丝印图



图三 (正面丝印)

六、运输、存储、使用条件

1. 保存环境：防静电，防潮，防积压
2. 输入电压：DC 12V
3. RTC 钮扣电池：3.0V(锂)
4. 工作环境温度：0 ~ 60°C
5. 相对湿度：20% ~ 70%
6. 存储环境温度：-20~ 60°C

本份 SPEC 上有可能沒有完全反映 PCBA 所有最新的更改, 以实际产品为准