

Manual

Rocktech

CPC-1610

产品说明书

版权声明

随附本产品发行的文件为瑞迅科技2015年版权所有，并保留相关权利。针对本手册中相关产品的说明，瑞迅科技保留随时变更的权利，恕不另行通知。未经瑞迅科技书面许可，本手册所有内容不得通过任何途径以任何形式复制、翻印、翻译或者传输。本手册以提供正确、可靠的信息为出发点。但是瑞迅科技对于本手册的使用结果，或者因使用本手册而导致其它第三方的权益受损，概不负责。

认可声明

ARM 是 ARM 公司的商标

Freescale 是 Freescale 公司的商标

Android 是 Android 公司的注册商标

VGA 为International Business Machines Corporation 的商标。

所有其它产品名或商标均为各自所属方的财产。

产品质量保证 （两年）

从购买之日起，瑞迅科技为原购买商提供两年的产品质量保证。但对那些未经授权的维修人员维修过的产品不予提供质量保证。瑞迅科技对于不正确的使用、灾难、错误安装产生的问题有免责权利。

如果瑞迅科技产品出现故障，在质保期内我们提供免费维修或更换服务。对于出保产品，我们将会酌情收取材料费、人工服务费用。请联系相关销售人员了解详细情况。如果您认为您购买的产品出现了故障，请遵循以下步骤：

1. 收集您所遇到的问题信息（例如，CPU 主频、使用的瑞迅科技产品及其它软件、硬件等）。请注意屏幕上出现的任何不正常信息显示。
2. 打电话给您的供货商，描述故障问题。请借助手册，产品和任何有帮助的信息。
3. 如果您的产品被诊断发生故障，请从您的供货商那里获得RMA (Return Material Authorization) 序列号。这可以让我们尽快地进行故障产品的回收。
4. 请仔细地包装故障产品，并在包装中附上完整的售后服务卡片和购买日期证明（如销售发票）。我们对无法提供购买日期证明的产品不提供质量保证服务。
5. 把相关的RMA 序列号写在外包装上，并将其运送给销售人员。

技术支持与服务

1. 有关该产品的最新信息，请访问瑞迅科技公司的网站：

<http://www.rocktech-cn.com>

2. 用户若需技术支持，请与当地分销商、销售代表或瑞迅科技客服中心联系。进行技术咨询前，用户须将下面各项产品信息收集完整：

- 产品名称及序列号
- 外围附加设备的描述
- 用户软件的描述（操作系统、版本、应用软件等）
- 产品所出现问题的完整描述
- 每条错误信息的完整内容

警告与注意

警告！

在操作过程中，用户须特别注意该手册中的警告信息，以免造成人身伤害。

注意！

该手册中的注意信息可帮助用户避免损坏硬件或丢失数据，例如：如果电池更换不正确，将有爆炸的危险。因此，只可以使用制造商推荐的同一种或者同等型号的电池进行替换。请按照制造商的指示处理旧电池。

包装清单

安装系统之前，用户需确认包装中含有本设备以及下面所列各项，并确认设备完好。

编号	描述	数量
CPC-1610	9.7 寸液晶屏 i.MX6 嵌入式工业平板电脑	1
2020150005	CPC-1610 系统光盘	1
2120150001	合格证	1
2120150002	保修卡	1

订购信息

Part NO.	CPC-1610-FUSG0	CPC-1610- FDSG0	CPC-1610- FQSG0
CPU	i.MX6DualLite	i.MX6Dual	i.MX6Quad
Frequency	1GHz	1.2GHz	1.2GHz
Flash	4G	4G	4G
GPIO	12	12	12
Serial Port	6	6	6
GPS	--	--	--
LVDS	1	1	1
AD	--	--	--
MIPI	--	--	--
CVBS	--	--	--
USB	5	5	5
CSI	--	--	--
SPI	--	--	--
CAN	可选	可选	可选
485	1 路不带隔离	1 路不带隔离	1 路不带隔离
Dimension	200*162*42mm	200*162*42mm	200*162*42mm
Operating Temperature	-20℃-70℃	-20℃-70℃	-20℃-70℃

可选附件

编号	描述	数量
962015002	220V 转 12VDC 电源适配器 适用 600L 系列底板	1

安全指示

1. 请仔细阅读此安全操作说明。
2. 请妥善保存此用户手册供日后参考。
3. 用湿抹布清洗设备前，请从插座拔下电源线。请不要使用液体或去污喷雾剂清洗设备。
4. 对于使用电源线的设备，设备周围必须有容易接触到的电源插座。
5. 请不要在潮湿环境中使用设备。
6. 请在安装前确保设备放置在可靠的平面上，意外跌落可能会导致设备损坏。

7. 设备外壳的开口是用于空气对流，从而防止设备过热。请不要覆盖这些开口。
8. 当您连接设备到电源插座上前，请确认电源插座的电压是否符合要求。
9. 请将电源线布置在人们不易绊到的位置，并不要在电源线上覆盖任何杂物。
10. 请注意设备上的所有警告标识。
11. 如果长时间不使用设备，请将其同电源插座断开，避免设备被超标的电压波动损坏。
12. 请不要让任何液体流入通风口，以免引起火灾或者短路。
13. 请不要自行打开设备。为了确保您的安全，请由经过认证的工程师来打开设备。
14. 如遇下列情况，请由专业人员来维修：
 - 电源线或者插头损坏；
 - 设备内部有液体流入；
 - 设备曾暴露在过于潮湿的环境中使用；
 - 设备无法正常工作，或您无法通过用户手册来使其正常工作；
 - 设备跌落或者损坏；
 - 设备有明显的外观破损。
15. 请不要把设备放置在超出我们建议的储存温度范围的环境，即不要低于-40°C（-40°F）或高于85°C（185°F），否则可能会损坏设备。
16. 注意：计算机配置了由电池供电的实时时钟电路，如果电池更换不正确，将有爆炸的危险。因此，只可以使用制造商推荐的同一种或者同等型号的电池进行替换。请按照制造商的指示处理旧电池。
17. 限制随意出入区域：设备只可安装在限制随意出入的区域。

安全措施 --- 静电

按照下面这些简单的预防措施，以保护自己和产品免受伤害和损害。

- 为避免触电，请在关闭电源后对产品进行操作，断电前请勿接触 CPU 板及任何部件；
- 更换任何配置前必须断开电源，不然在链接跳线或者安装一个卡的时候因为功率过大会损坏敏感元器件。

TABLE OF CONTENTS

- 1 概况 7
 - 1.1 简介 8
 - 1.2 产品特性 8
 - 1.3 产品尺寸 9
 - 1.4 环境规格 9
- 2 产品外观 10
 - 2.1 产品外观 11
 - 2.2 结构安装 11
 - 2.3 安装尺寸 12
 - 2.3.1 整机正面尺寸标注图（单位 mm） 错误！未定义书签。
 - 2.3.2 背面尺寸标注图（单位 mm） 12
- 3 系统安装及接口 14
 - 3.1 概况 15
 - 3.1.1 外观状况 15
 - 3.1.2 底面接口说明 16
 - 3.1.3 顶面接口说明 16
 - 3.2 系统安装 17
 - 3.2.1 连接电源线 17
 - 3.2.2 连接键盘和鼠标 18
 - 3.2.3 接头电源 18
 - 3.2.4 挂钩安装方式 错误！未定义书签。
 - 3.3 跳线设置方法 19
 - 3.3.8 6 个 RS232 可用 19
 - 3.3.9 5 个 RS232 可用 20
 - 3.4 接口 21
 - 3.4.8 COM1 21
 - 3.4.9 COM2-6 22
 - 3.4.10 DBG/CAN 22
 - 3.4.11 GPIO 23

第 1 章

产品简介和产品特性

1.1 简介

CPC-1610 是一款嵌入式工业电脑。采用 Freescale i.MX6 多核处理器，他是基于 ARM® Cortex™ A9 架构的 SoC 处理系统。低功耗的同时，提供极佳的运算与图形性能，尤其适合条件严苛或要求较高的工业场合，该系统使用可靠强大的电源管理方案，具有散热量小，结构紧凑的明显优势。

CPC-1610 系列嵌入式工业主板适用于以下应用场合：

- 公共商业空间 HMI（人机界面交互）应用
- 轨道交通智能控制应用
- 便携设备
- 车队管理/导航/物流
- 工业现场数据采集
- 医疗设备智能终端
- 无人值守环境下的智能终端

Freescale i.MX6 处理器的主要特性：

- ARM Cortex™-A9 高性能处理器，双核/四核 1.2GHz 主频。
- 支持 OpenGL ES2.0 和 OpenVG™1.1 硬件加速器，全高清 1080p 视频编解码器。
- Freescale 卓越的支持低功耗 Smart Speed™技术。
- 优异的 I/O 扩展能力：UART，LVDS，音频，USB，OTG，千兆以太网，SD 卡，SATA 硬盘，GPIO，I2C，SPI，I2S，CAN 总线，PCIe，并行 RGB，HDMI，MIPI，CSI。
- 扩展商业级，工业级以及汽车级温度范围可选。

1.2 产品特性

处理器	CPU	Freescale ARM Cortex-A9 i.MX6 双核 1 GHz
内存	技术	DDR3 1066 MHz
	容量	板载DDR3 1GB
存储	形式	4GB板载 Nand flash，2 GB ~32GB SD卡，SATA II
图形	图形引擎	OpenGL ES2.0的3D，BitBlit的2D，OpenVG1.1
	H / W 视频编解码器	解码器：MPEG-4 ASP，H.264，H.263，MPEG-2 MP，MJPEG BP 编码：MPEG-4 SP，H.264 BP，H.263，MJPEG BP
	HDMI	1路A型HDMI
	LVDS	1路24位LVDS

	VGA	1路D型头15针母头连接器
核心板	型号	RCB-9600系列
以太网	芯片组	飞思卡尔i.MX6双集成RGMII
	速率	1路10M/100M/1000M bps
看门狗定时器	双保险	1路CPU看门狗，256位定时器的时间间隔，0~128秒 1路板载独立硬件看门狗，0~1.6秒
I/O	GPIO	12 GPIO
	Mini PCIe	1 Mini PCIe
	SATA	1 SATA II
	USB	4 USB 2.0, 1 USB2.0 OTG
	Audio	2路喇叭输出，1路MIC输入
	串口	6 UART(5路RS232+1路RS485 或6路RS232) 1 调试串口
	CAN	2 CAN 总线 2.0B
	SIM 卡	1 SIM卡插槽
	SD 卡	1路SD卡插槽，支持2GB~32GB
WIFI	无线网	1路板载WIFI，SDIO 3.0接口，带热点功能，速率54M/150M bps
3G/4G	可选	Mini PCIe 接口可选
操作系统	Linux	版本 3.0.35
	Android	版本 4.2.2
电源	电压范围	9~36V DC，宽压，带过压过流保护，防反接保护
功耗	瓦特	2.5w

1.3 产品尺寸

产品的尺寸为 200mm *162mm *42mm

1.4 环境规格

工作温度：-20℃~70℃

工作湿度：0%~90%的相对湿度，非冷凝

存储温度：-40~85℃

相对湿度：95%@60℃

重量（kg）：2kg（含包装）

第 2 章

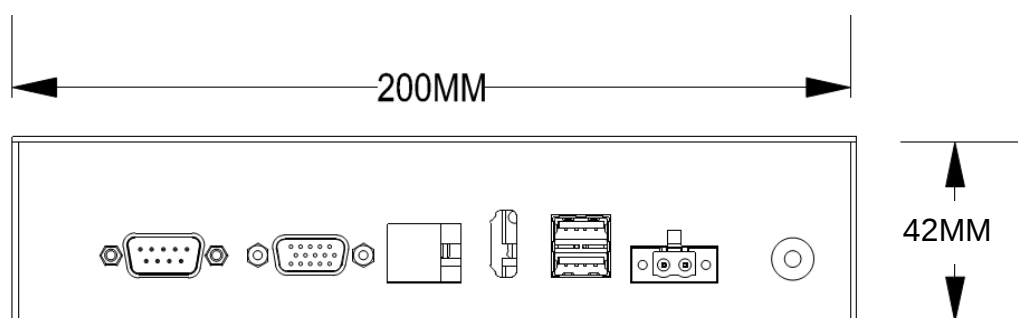
产品外观

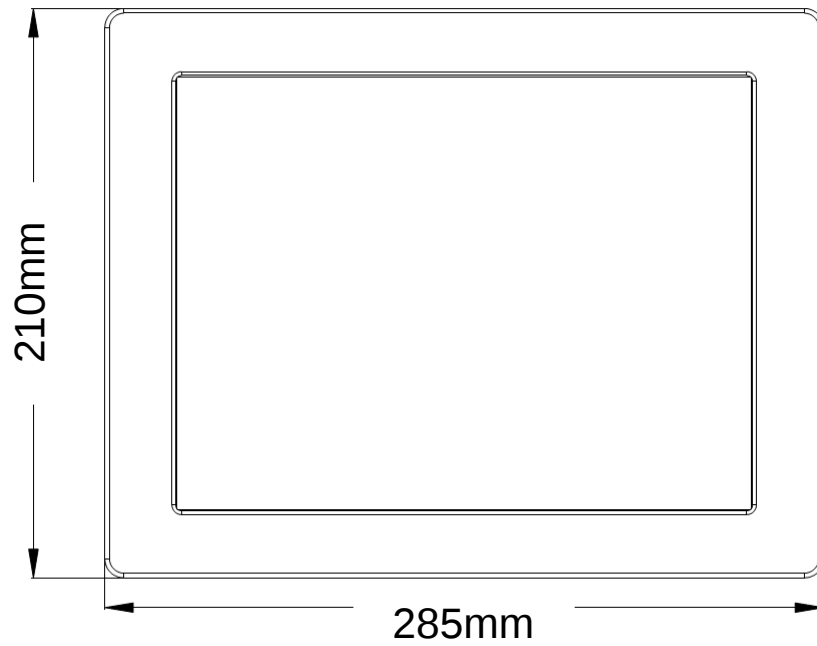
2.1 产品外观



2.2 结构安装

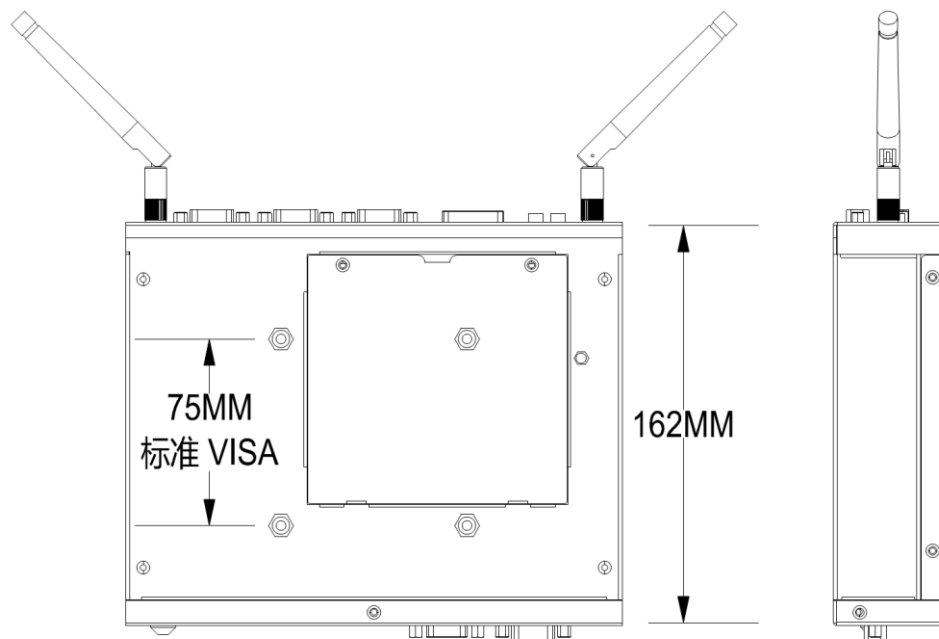
整机尺寸





2.3 安装尺寸

2.3.1 标准 75MM VISA 安装



2.3.2 耳朵安装 (单位 mm)

耳朵固定螺丝孔为 M3，孔中间距离为 115MM



第 3 章

系统安装及接口

3.1 概况

3.1.1 外观状况



3.1.2 正面 I/O 接口说明

COM1 RS232/485 VGA LAN HDMI USB DC 12V LED

G F E D C B A

编号	描述
A	电源 LED 灯，橙色光正常
B	电源接口，12V DC 输入(左正，右负)
C	USB A 型母口，USB2.0*2
D	1 路 A 型 HDMI 接口
E	1 路 RJ-45，10M/100M/1000M bps
F	VGA 接口 D 型头 15 针 3 排母头
G	D 型头 9 针公头连接器, RS232，跳线设置后可输出 RS485 接口

3.1.3 背面 I/O 接口说明

WIFI COM2 COM4 COM6 GPIO MIC LINE OUT 3/4G

COM3 COM5 DBG/CAN USB USB

H I J K L M N

编号	描述
H	WIFI 天线接口
I	D 型头 9 针公头连接器, RS232*5
J	D 型头 9 针母头连接器，连接调试串口及可选 CAN

K	D 型头 15 针 双排连接器母头，12 路 GPIO 信号
L	USB A 型母口，USB2.0*2
M	3.5mm 音频接口，一路输入，一路输出
N	3G/4G 天线接口

3.2 系统安装

3.2.1 连接电源线

计算机的 DC 电源插座(9-36V)。连接电源线时，请握住插头端。请按照以下步骤连接电源线：

1. 将电源线的母型接头连接至平板计算机的 DC 插座
2. 将电源线的 3 针公型头连接至电源适配器插座



3.2.2 连接键盘和鼠标

将鼠标和键盘连接至平板计算机的 I/O 接口。

3.2.3 接头电源

接通电源即开机。

3.2.4 75MM 标准 VISA 安装

适用于标准 75MM 的各种 VISA 安装支架




75MM 标准安装孔

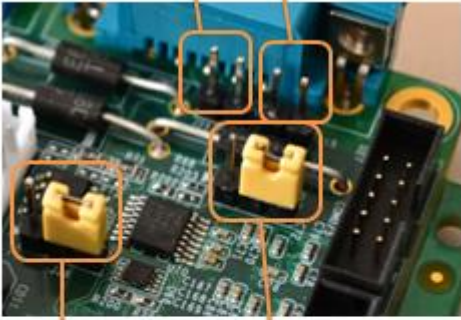
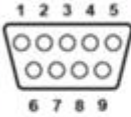
3.2.5 耳朵安装方式

通过螺丝将主机与耳朵安装，之后可安装到机柜及机架上

3.3 跳线设置方法

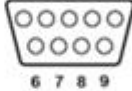
3.3.8 6 个 RS232 可用

6 个 COM 口输出 RS232 信号

跳线设置	 <table><caption>COM1 信号形态</caption><thead><tr><th>管脚</th><th>信号</th></tr></thead><tbody><tr><td>1,4,6,7,8,9</td><td>NC</td></tr><tr><td>2</td><td>DCE2_RXD</td></tr><tr><td>3</td><td>DCE2_TXD</td></tr><tr><td>5</td><td>GND</td></tr></tbody></table> <table><thead><tr><th>Jump位号</th><th>形态</th></tr></thead><tbody><tr><td>J10</td><td></td></tr><tr><td>J15</td><td></td></tr><tr><td>J25</td><td></td></tr><tr><td>J26</td><td></td></tr></tbody></table><table><thead><tr><th>COM编号</th><th>信号</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>RS232</td></tr><tr><td>2</td><td>RS232</td></tr><tr><td>3</td><td>RS232</td></tr><tr><td>4</td><td>RS232</td></tr><tr><td>5</td><td>RS232</td></tr><tr><td>6</td><td>RS232</td></tr></tbody></table>	管脚	信号	1,4,6,7,8,9	NC	2	DCE2_RXD	3	DCE2_TXD	5	GND	Jump位号	形态	J10		J15		J25		J26		COM编号	信号	1	RS232	2	RS232	3	RS232	4	RS232	5	RS232	6	RS232
管脚	信号																																		
1,4,6,7,8,9	NC																																		
2	DCE2_RXD																																		
3	DCE2_TXD																																		
5	GND																																		
Jump位号	形态																																		
J10																																			
J15																																			
J25																																			
J26																																			
COM编号	信号																																		
1	RS232																																		
2	RS232																																		
3	RS232																																		
4	RS232																																		
5	RS232																																		
6	RS232																																		
备注	跳线设置如图所示时，COM1~COM6 输出均为 RS232 信号																																		

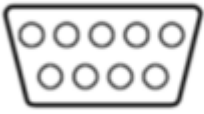
3.3.9 5 个 RS232 可用

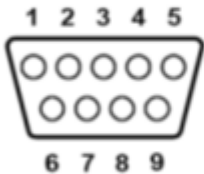
5 个输出 RS232 信号，1 个同时输出 RS485 信号

跳线设置	J25 J15  COM1 信号形态 <table><thead><tr><th>管脚</th><th>信号</th></tr></thead><tbody><tr><td>1,4,6,9</td><td>NC</td></tr><tr><td>2</td><td>DCE2_RXD</td></tr><tr><td>3</td><td>DCE2_TXD</td></tr><tr><td>5</td><td>GND</td></tr><tr><td>7</td><td>A+ (RS485)</td></tr><tr><td>8</td><td>B- (RS485)</td></tr></tbody></table> 1 2 3 4 5  6 7 8 9 <table><thead><tr><th>Jump位号</th><th>形态</th></tr></thead><tbody><tr><td>J10</td><td></td></tr><tr><td>J15</td><td></td></tr><tr><td>J25</td><td></td></tr><tr><td>J26</td><td></td></tr></tbody></table><table><thead><tr><th>COM编号</th><th>信号</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>RS232&RS485</td></tr><tr><td>2</td><td>无作用</td></tr><tr><td>3</td><td>RS232</td></tr><tr><td>4</td><td>RS232</td></tr><tr><td>5</td><td>RS232</td></tr><tr><td>6</td><td>RS232</td></tr></tbody></table>	管脚	信号	1,4,6,9	NC	2	DCE2_RXD	3	DCE2_TXD	5	GND	7	A+ (RS485)	8	B- (RS485)	Jump位号	形态	J10		J15		J25		J26		COM编号	信号	1	RS232&RS485	2	无作用	3	RS232	4	RS232	5	RS232	6	RS232
管脚	信号																																						
1,4,6,9	NC																																						
2	DCE2_RXD																																						
3	DCE2_TXD																																						
5	GND																																						
7	A+ (RS485)																																						
8	B- (RS485)																																						
Jump位号	形态																																						
J10																																							
J15																																							
J25																																							
J26																																							
COM编号	信号																																						
1	RS232&RS485																																						
2	无作用																																						
3	RS232																																						
4	RS232																																						
5	RS232																																						
6	RS232																																						
备注	跳线设置如图所示时，COM3~COM6 输出均为 RS232 信号 COM1 同时输出 1 路 RS232 信号（管脚 2，3，5）和 1 路 RS485 信号（管脚 7，8） COM2 无作用																																						

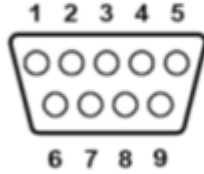
3.4 接口

3.4.8 COM1

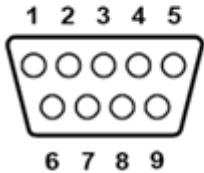
COM1 通过跳线设置会出现两种信号形态，具体请参考跳线章节											
跳线为仅输出 RS232 信号	1 2 3 4 5  6 7 8 9 <table><thead><tr><th>管脚</th><th>信号</th></tr></thead><tbody><tr><td>1,4,6,7,8,9</td><td>NC</td></tr><tr><td>2</td><td>DCE2_RXD</td></tr><tr><td>3</td><td>DCE2_TXD</td></tr><tr><td>5</td><td>GND</td></tr></tbody></table>	管脚	信号	1,4,6,7,8,9	NC	2	DCE2_RXD	3	DCE2_TXD	5	GND
管脚	信号										
1,4,6,7,8,9	NC										
2	DCE2_RXD										
3	DCE2_TXD										
5	GND										

跳线为同时输出 RS232&RS485 信号		管脚	信号
		1,4,6,9	NC
		2	DCE2_RXD
		3	DCE2_TXD
		5	GND
		7	A+ (RS485)
		8	B- (RS485)

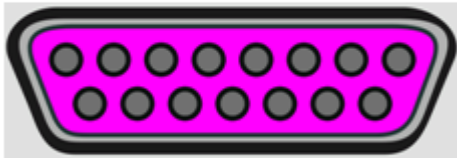
3.4.9 COM2-6

COM-COM6			
输出 RS232 信号		管脚	信号
		1,4,6,7,8,9	NC
		2	DCE2_RXD
		3	DCE2_TXD
		5	GND

3.4.10 DBG/CAN

DBG 接口			
DBG 接口定义		DBG信号形态	
		管脚	信号
		1	GND
		2,5,6,9	NC
		3	TXD
		4	RXD
		7	CTS
		8	RTS

3.4.11 GPIO

GPIO 接口																	
GPIO 接口定义	GPIO信号形态 <table><tr><th>管脚</th><th>信号</th></tr><tr><td>1</td><td>GPIO1</td></tr><tr><td>2</td><td>GPIO2</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>12</td><td>GPIO12</td></tr><tr><td>13</td><td>3.3V</td></tr><tr><td>14</td><td>GND</td></tr><tr><td>15</td><td>GND</td></tr></table> 1 2 3 4 5 6 7 8  9 10 11 12 13 14 15	管脚	信号	1	GPIO1	2	GPIO2	...	...	12	GPIO12	13	3.3V	14	GND	15	GND
	管脚	信号															
1	GPIO1																
2	GPIO2																
...	...																
12	GPIO12																
13	3.3V																
14	GND																
15	GND																

www.rocktech-cn.com

使用前请核实产品的规格。本手册仅供参考

产品规格如有变更，恕不另行通知。

未经瑞迅公司书面许可，本手册中的所有内容不得通过任何途径以任何形式复制、翻印、翻译或者传输。

所有其他产品名或商标均为各自所属方的财产。

@瑞迅公司 2015