

名彩智能射频模块

RealChip R-20KS 系列

产 品 概 要

深圳名彩智能科技有限公司

二〇一六年三月

文档修订记录

| 序号 | 版本 | 日期 | 修订内容 |
|----|------|----------|----------------------|
| 1 | V1.0 | 20140830 | 首次编制 |
| 2 | V1.1 | 20150831 | 1、格式重新编排 2、内容重新分类 |
| 3 | V1.2 | 20180505 | 1、格式重新编排 2、内容重新分类 |

目 录

| | |
|----------------------|----------|
| 1. 产品概述 | 4 |
| 1.1 高性能多算法设计思路 | 4 |
| 1.2 精密的硬件设计结构 | 4 |
| 1.3 多样性通讯接口 | 5 |
| 1.4 多元化程序接口 | 6 |
| 2. 产品展示 | 7 |
| 3. 产品参数 | 9 |
| 3.1 尺寸材料 | 9 |
| 3.2 频率协议 | 9 |
| 3.3 功耗参数 | 10 |
| 3.4 环境参数 | 10 |
| 3.5 通讯接口 | 10 |
| 3.6 程序接口 | 11 |
| 3.7 出货清单 | 11 |

1. 产品概述

1.1 高性能多算法设计思路

RealChip R-20C 系列产品是我司基于美国最先进的 INDY R2000 射频芯片研发的一款射频模块。因此本产品继承了 INDY R2000 芯片多标签高性能识别能力。

本产品对标签读取设计了多种算法：

| 算法名称 | 具体描述 |
|-----------------|--|
| I-Serch 多标签识别算法 | ◆ 强大升级版的防冲撞算法，针对读取大量标签的环境设计的算法，提升更高识别效率 |
| 快速 4 天线轮询功能 | ◆ 高速轮询 4 天线。每个天线最短轮询时间约 25ms。 可单独配置各天线的轮询时间。方便更快速多方位读取。 |
| 两种标签缓存模式 | ◆ 缓存模式和实时模式。 ◆ 缓存模式读到标签后先放入缓存并过滤重复数据，数据无冗余。 ◆ 实时模式读到标签后立即上传，用户可第一时间得到标签数据。 |

1.2 精密的硬件设计结构


RealChip R-20K 系列产品是我司基于美国最先进的 INDY R2000 射频芯片研发的一款射频模块。为了将 R2000 芯片的性能发挥到极致，在硬件设计这块有着别具一格的创新。

| 设计创新点 | 具体描述 |
|------------|--|
| 双 CPU 架构设计 | ◆ 主 CPU 负责轮询标签，副 CPU 负责数据管理。轮询标签和发送数据并行，互不占用对方的时间。极大的提高了整体性能。 ◆ 副 CPU 负责产生真正的随机数。 ◆ 副 CPU 负责监控系统的运行状态。 |
| 硬件死机监测 | ◆ 硬件监测 CPU 运行状态。 ◆ 24 小时 X 365 天常年运行不死机。 |
| 低电压、低功耗设计 | ◆ 可在 3.7V 电压下运行，可用锂电池供电。 ◆ 低功耗模式，少量标签功耗低至 600mA +/-10%(5V DC 输入)。 ◆ 满功率输出时峰值电流最大 1.2A +/-10% (5V DC 输入)。 |

| | |
|-----------|--|
| 优异的板载电源系统 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 板载 8 颗独立的电源。每个部件都由独立的电源供电。 ◆ 所有的电源全部具有软启动功能，确保任何时候电压稳定。 |
| 多点板载温度传感器 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 多点监测，精确的监控系统的运行温度。 |
| 杰出的散热设计 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 发热器件全部具有导热结构。 ◆ 大面积的散热片接触面。 ◆ 热耦合界面采用高热导率的固体材料，高温下不挥发。 |
| 双备份输出功率校正 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 保证射频输出功率精确可控。 ◆ 两个互相备份的功率校验模块。除非同时损坏，系统均可正常运行。 |

1.3 多样性通讯接口

RealChip R-20K 系列产品配备多种通讯方式供客户选择。其中包含有串口，TTL 等。其详情如下：



| PIN | 定义 | 说明 |
|-----|--------------|-------|
| 1 | GND | 同时接地 |
| 2 | GND | |
| 3 | 3.7V – 5V DC | 同时接电源 |
| 4 | 3.7V – 5V DC | |
| 5 | GPIO 3 | 输出 |
| 6 | GPIO 4 | 输出 |

| | | |
|----|----------|-------------------|
| 7 | GPIO 1 | 输入 |
| 8 | 蜂鸣器 | 已驱动, 可输出电流 > 50mA |
| 9 | UART_RXD | TTL 电平 |
| 10 | UART_TXD | |
| 11 | USB_DM | 仅供测试 |
| 12 | USB_DP | |
| 13 | GPIO 2 | 输入 |
| 14 | EN | 高电平使能 |
| 15 | GPIO 5 | RS-485 方向控制 |

RealChip R-20K 系列通道总数量可供选择, 详情见下表:

| 名称 | 通道数 (个) | 具体型号 |
|---------|---------|-------------------|
| 单通道射频模块 | 1 | ReaChip R-20KS(1) |
| 四通道射频模块 | 4 | ReaChip R-20KS(4) |
| 八通道射频模块 | 8 | ReaChip R-20KS(8) |

1.4 多元化程序接口

本产品提供两种用于不同平台的 SDK 接口程序:

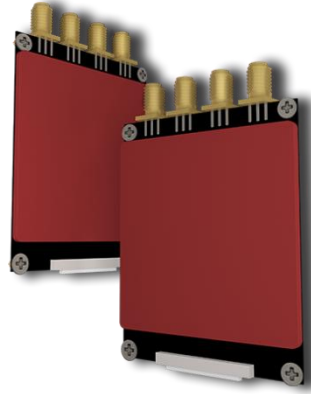
- 基于 C、C++、C# 的微软体系平台, 本产品提供以上三种编程语言的 DLL 接口, 通过对 DLL 的导入, 可以在客户的 CS (客户端/服务器) 程序中进行调用。
- 基于 JVM 平台, 本产品提供了基于 java 编程语言的 Jar 包供客户的 Java 程序进行导入和使用, 并可以广泛应用于 CS 和 BS (浏览器/服务器) 项目。

2. 产品展示

产品图片

科技实力，本色出演

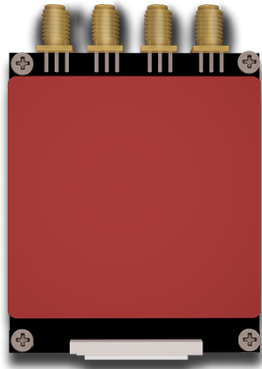
RealChip模块，用“芯”创造奇迹



可多可少，从容应对更多挑战

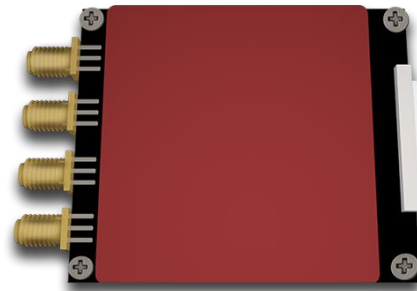
RealChip可搭配单通道或四通道感应输入，方便应对多种物联网应用场景



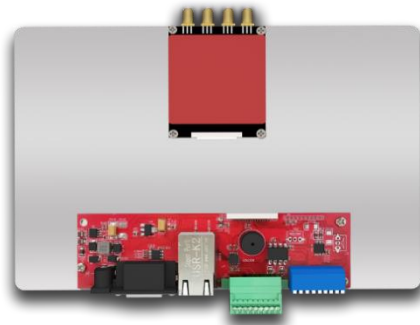


卓绝性能，为每一个成果添砖加瓦
RealChip搭载高速强劲的内核与芯片
助力你的项目突飞猛进

毫厘之间，展现无穷科技魅力
集众多功能于一身，方寸之间，丝毫不差

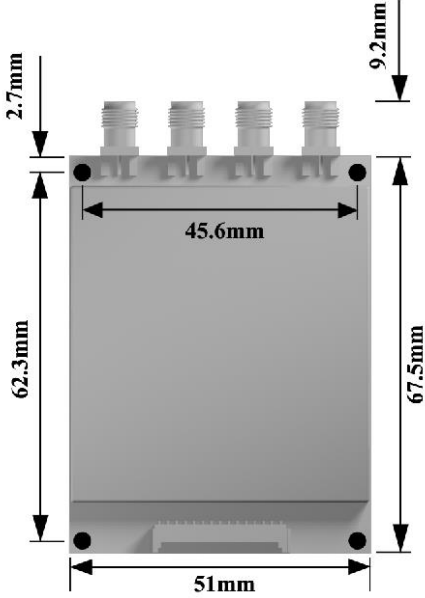
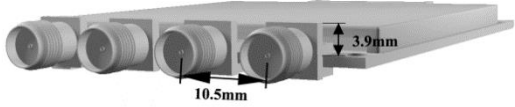
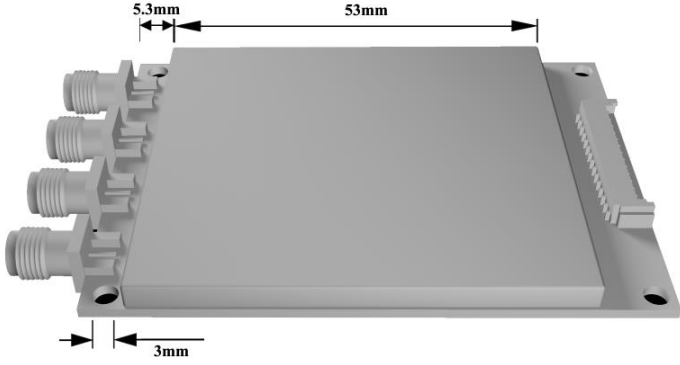


— “板” 一眼的搭档，天衣无缝的配合
SmartPanel开发板，为RealChip精工细造，让物联网应用全面绽放



3. 产品参数

3.1 尺寸材料

| 尺寸 | 描述 |
|--|--|
|  |  |
|  | |

3.2 频率协议

| 项目 | 描述 |
|------|--------------------------------|
| 工作频率 | 860 ~ 960 MHz (其他国家和地区频率标准可定制) |
| 协议 | ISO18000-6C (EPC C1 GEN2) |

3.3 功耗参数

| 模块型号 | RealChip R-20KS(1) | RealChip R-20KS(4) | RealChip R-20KS(8) |
|---------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 射频通道 | 单通道 | 四通道 | 八四通道 |
| 射频连接器 | MMCX | SMA | SMA |
| 天线连接模式 | 单天线 | 四天线 | 八天线 |
| 接口连接器 | Molex 53261-1571 | | |
| 射频连接器材质 | 黄铜 镀金 | | |
| PCB 材质 | Rogers FR4 镀金 | | |
| 屏蔽罩材质 | 铸铝 | | |

3.4 环境参数

| 项目 | 描述 |
|------|------------------|
| 工作温度 | -20 至+55 °C |
| 存储温度 | -20 至+85 °C |
| 工作湿度 | < 95% (+ 25 °C) |

3.5 通讯接口

| | |
|---------|--|
| 工作电压 | 3.7V – 5 V |
| 待机状态电流 | <50mA (EN 脚高电平) |
| 睡眠状态电流 | <100uA (EN 脚低电平) |
| 工作电流 | 1.2A +/-10% |
| 工作区域支持 | 美国, 加拿大和其他地区遵循美国FCC 欧洲和其他地区遵循ETSI EN 302 208有和没有LBT法规 中国大陆、日本、韩国、马来西亚、台湾 |
| 输出功率 | 0 – 33dBm |
| 输出功率精度 | +/- 1dB |
| 输出功率平坦度 | +/- 0.2dB |

| | |
|----------|-----------------------|
| 接收灵敏度 | < -85 dBm |
| 盘存标签峰值速度 | > 700 张/秒 |
| 标签缓存区 | 1000 张标签 @ 96 bit EPC |
| 标签 RSSI | 支持 |
| 天线连接保护 | 支持 |
| 环境温度监测 | 支持 |
| 工作模式 | 单机/密集型 |
| 通讯接口 | TTL Uart 接口 |
| GPIO | 2 路输入 2 路输出 (3.3V 电平) |
| 最高通讯波特率 | 115200 bps |
| 散热方式 | 外置散热片空气冷却 |

3.6 程序接口

| 项目 | 描述 |
|-----|--------------------------|
| DLL | 可用于基于 C、C++、C# 的 CS 程序调用 |
| Jar | 可用于基于 Java 的 CS 和 BS 调用 |

3.7 出货清单

| 名称 | 规格 | 数量 | 单位 |
|-------------------|-----------------------|-------|----|
| RealChipR-20KS 系列 | 67.5×53×4.9mm | 1 | 台 |
| 电源适配器 | 12V/4A/DC 5.5×2.5mm | 1 | 套 |
| 软件开发包 | 电子档 | 1 | 份 |
| 产品概要 | 电子档 | 1 | 份 |
| 天线 (选配) | 根据实际需求选择 | 1、4、8 | 个 |
| 射频馈线 (选配) | 长度 0.5-20M (可据实际需求订做) | 1、4、8 | 根 |