

立功科技

汽车RF高频接收方案

广州立功科技股份有限公司





CONTENT

01 方案概述

02 方案架构

03 方案优势

方案概述

汽车高频接收模块用于接收处理车辆所有高频信号，包括PKE、RKE、TPMS等，要求有多频点接收的能力。



方案概述——应用场合

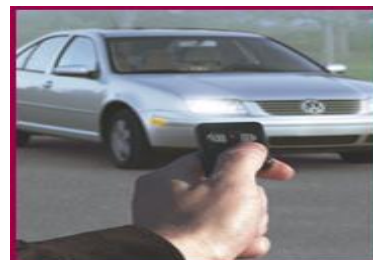
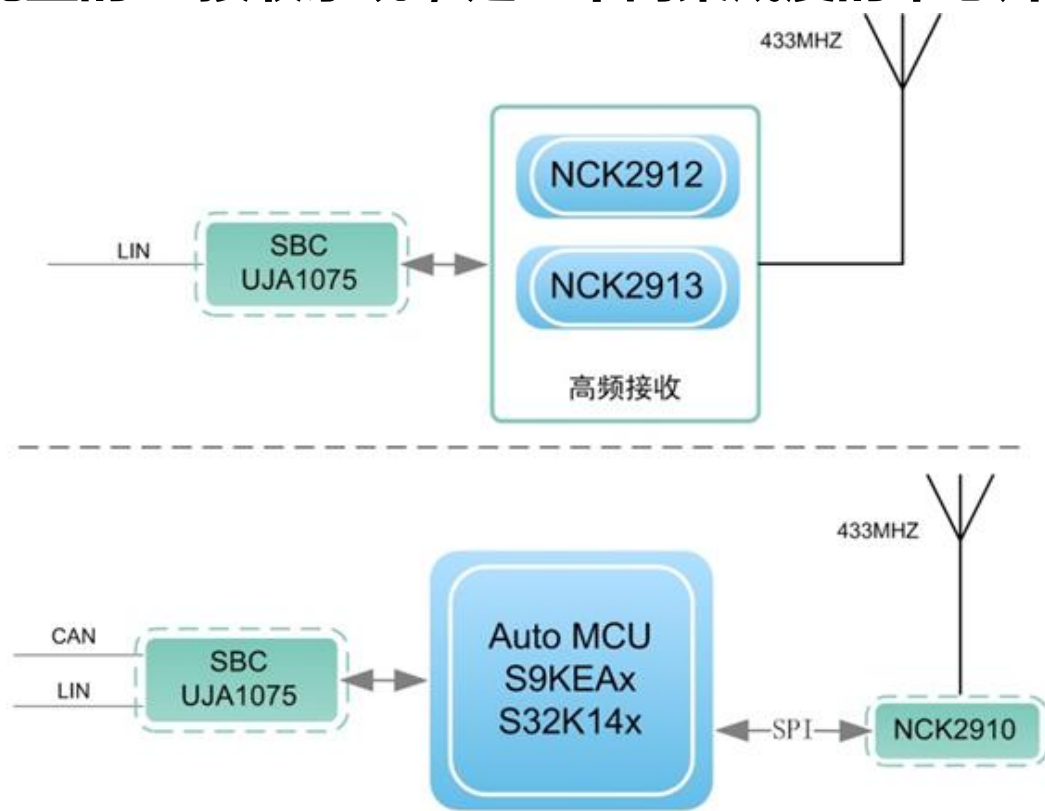
本方案采用NXP NCK291x系列芯片，其中NCK2910/1 采用SPI配置，上电配置后进入自主POLLING，接收到高频信号后，采用中断方式将高频数据传递给外部MCU。
NCK2912/3 开放内部MCU，用户可在立功科技RF软件架构上直接编程处理高频数据；
NCK2910/2 具备单通道多频点分时接收能力；
NCK2911具备双通道多频点分时接收能力；
NCK2913具备三通道多频点同时接收能力；
所有的芯片都具备双天线切换功能，适合大跳频应用。

- ◆ 电压范围：2.85-5.5V
- ◆ 频段范围：315、434、868频段
- ◆ 调制方式：ASK/FSK
- ◆ 灵敏度：-123dBm
- ◆ 片码速率：Up to 200 kchips/s



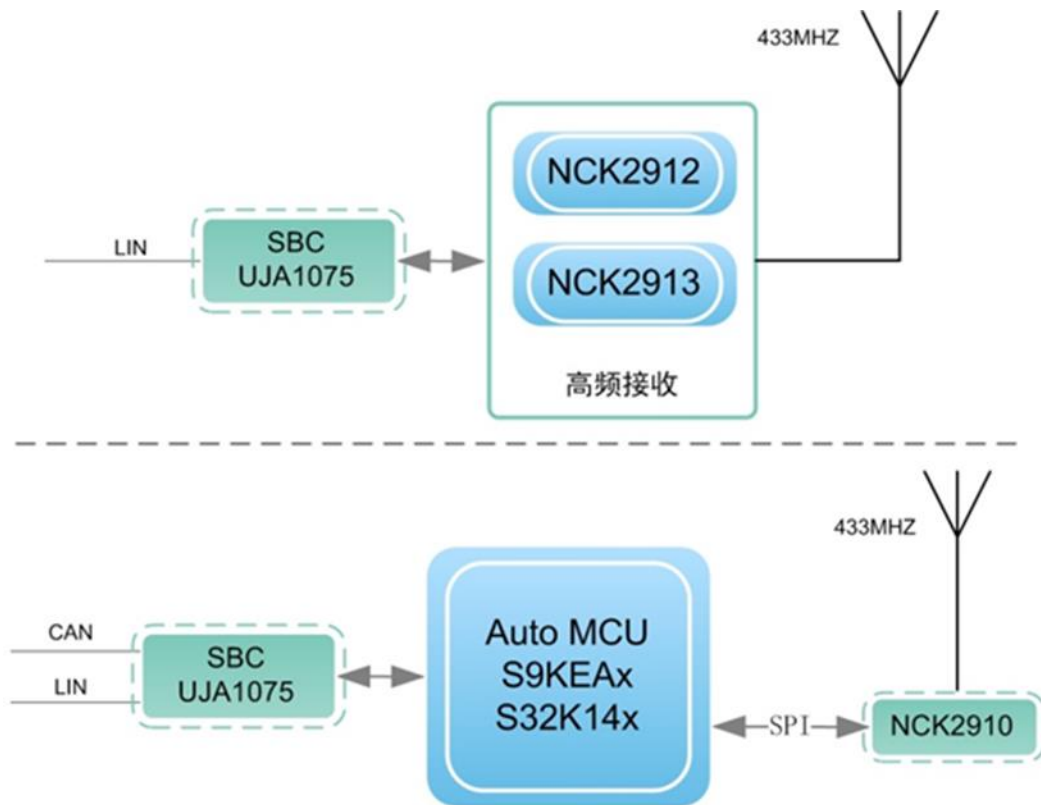
方案架构

采用NXP的RF SOC芯片NCK291x系列，该系列芯片集成了**PLL、LNA、AGC、I/Q down-mixer**，且内置**16bits MRKIII-e安全内核**，只需要搭配极少量外围器件，即可构建完整的RF接收系统，是一个高集成度的单芯片解决方案。



方案优势

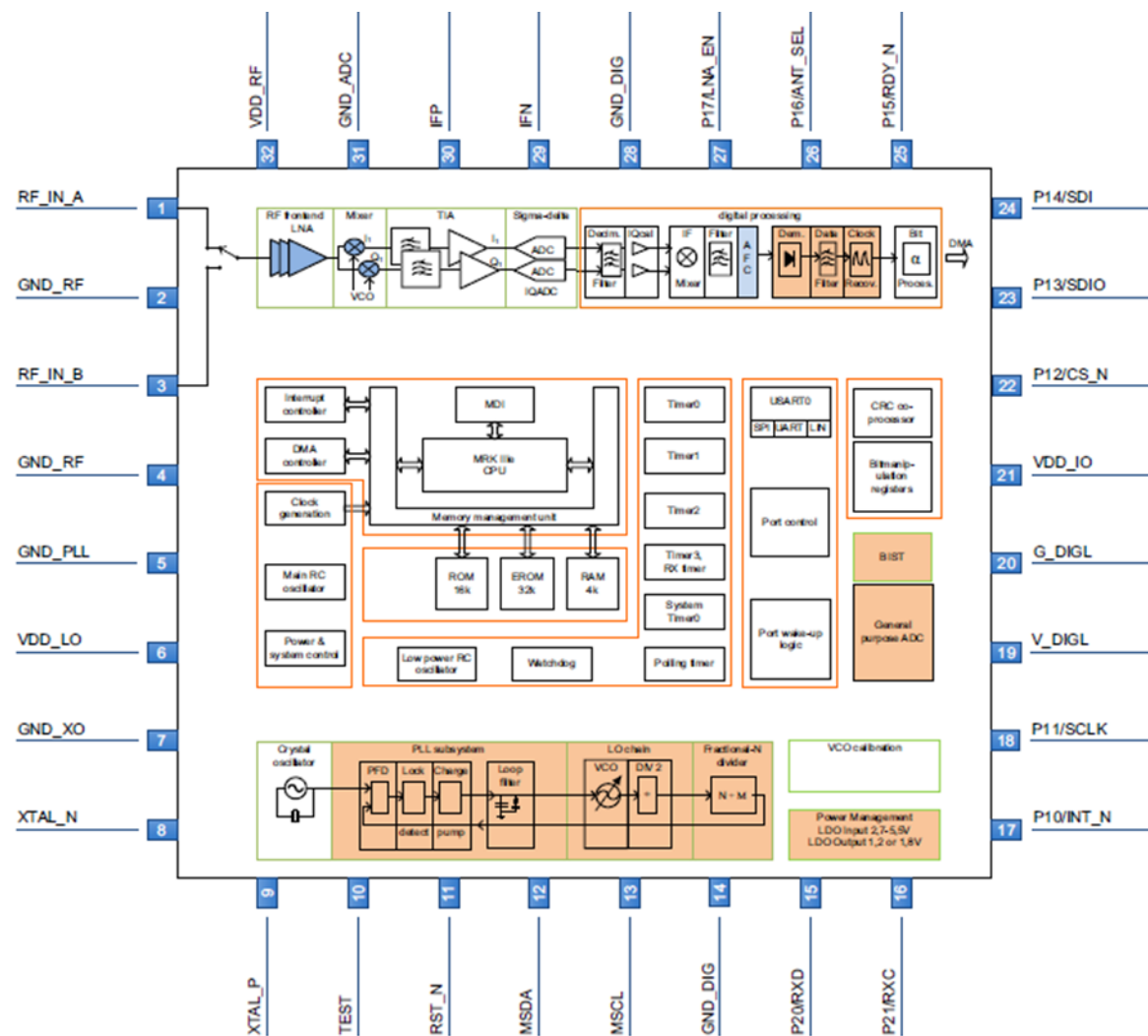
- 高集成度硬件框架：
 - 汽车级器件
 - 高集成度MCU
 - BOM器件数量极少
- 技术服务：
 - 推广DEMO
 - 硬件设计参考
 - 软件参考例程
 - RF器件配置上位机
 - 协助高频调谐支持



方案优势——芯片介绍

Lizard—NCK2910

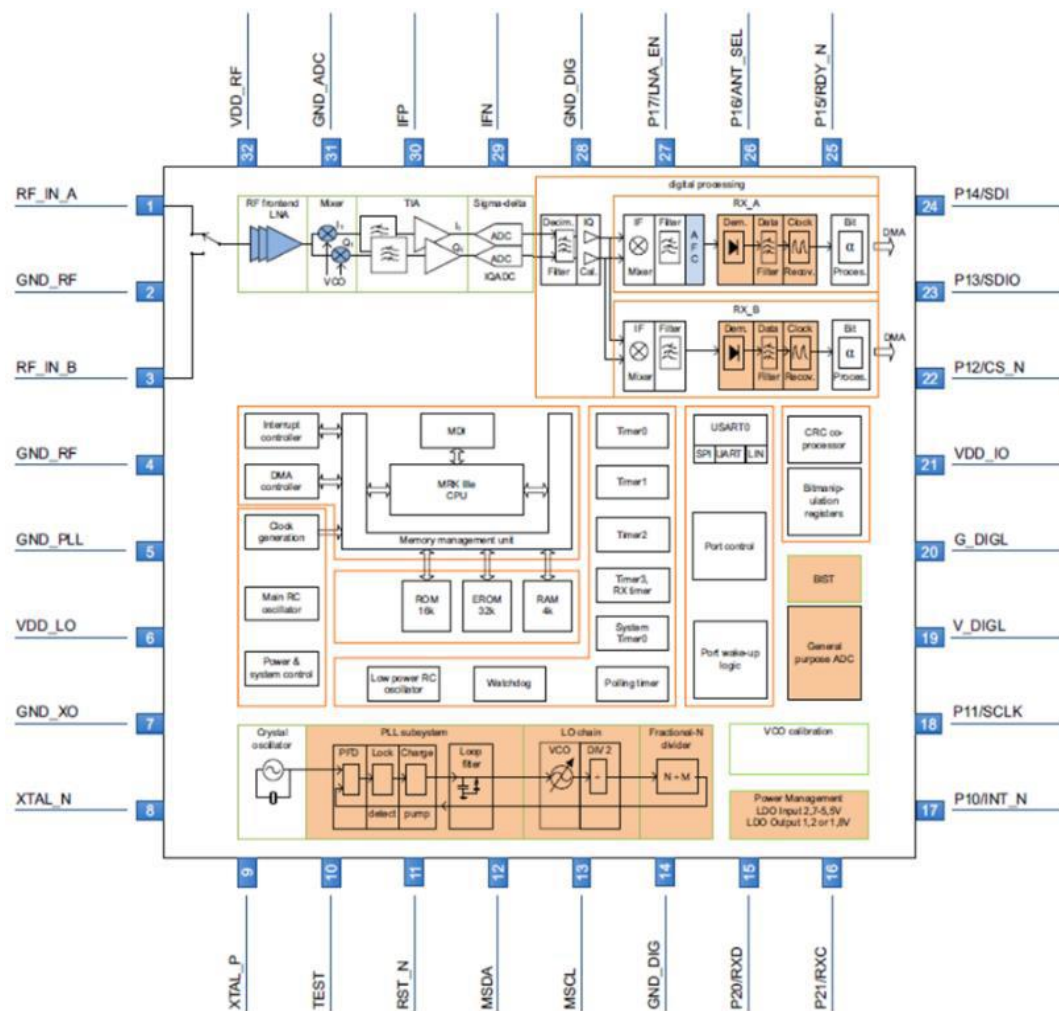
- ▶ 双天线单通道HF接收芯片
- ▶ 可满足GHz以下的频段：315, 434, 447, 868, 915MHz
- ▶ 支持两个天线输入(e.g. 双频段 & 天线有差异)
- ▶ 自主轮询
- ▶ 自动频率校准（AFC）
- ▶ 高灵敏度
 - ▶ -118 dBm ASK , -120 dBm FSK @ BW 11.25 kHz
- ▶ 低接收功耗
 - ▶ 14 mA @ BW 11.25 kHz
- ▶ 宽工作电压: 2.85 V ~ 5.5 V
- ▶ 集成温度传感器，温度漂移补偿
- ▶ 通道过滤器设置: BW 11.25 kHz ~ 360 kHz
- ▶ 9位ADC传感器接口，采样率高达100kSps
- ▶ 配置开发工具包（CDK），用于导出设备应用程序设置
- ▶ HVQFN32 封装
- ▶ 工作温度范围: -40 ° C ~ + 125 ° C



方案优势——芯片介绍

Chameleon—NCK2911

- ▶ 双天线双通道HF接收芯片
- ▶ 可满足GHz以下的频段：315, 434, 447, 868, 915MHz
- ▶ 支持两个天线输入(e.g. 双频段 & 天线有差异)
- ▶ 双通道自主轮询
- ▶ 自动频率校准 (AFC)
- ▶ 高灵敏度
 - ▶ -119 dBm @FSK,45 kHz BW,4kchip
- ▶ 低接收功耗
 - ▶ 12 mA @ BW 11.25 kHz
- ▶ 宽工作电压: 2.85 V ~ 5.5 V
- ▶ 集成温度传感器，温度漂移补偿
- ▶ 通道过滤器设置: BW 11.25 kHz ~ 360 kHz
- ▶ 9位ADC传感器接口，采样率高达100kSps
- ▶ 配置开发工具包 (CDK)，用于导出设备应用程序设置
- ▶ HVQFN32 封装
- ▶ 工作温度范围: -40 °C ~ + 125 °C

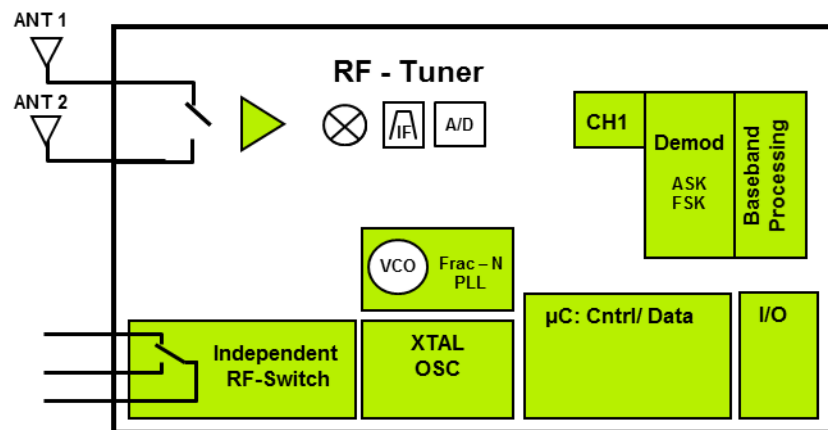


方案优势——芯片介绍

Cobra—NCK2912



- ▶ 双天线HF接收解决方案
- ▶ 可满足GHz以下的频段: 315, 345, 426, 434, 447, 868, 915, 950 MHz
- ▶ 支持两个天线输入(e.g. 双频段 & 天线有差异)
- ▶ 独立的RF 射频开关
- ▶ 高灵敏度
 - ▶ -123 dBm ASK , -120 dBm FSK @ BW 10 kHz
- ▶ 低工作电流: 9 mA
- ▶ 宽电压输入: 2.1 V ~ 5.5 V
- ▶ 9个通道过滤器设置: BW 10 kHz ~ 300 kHz
- ▶ 内置温度传感器给晶振进行温度补偿
- ▶ 智能轮询和数据管理
 - ▶ 16-bit RISC MCU
 - ▶ 32 kB FLASH
 - ▶ 4 kB RAM
- ▶ HVQFN48 封装
- ▶ 工作温度范围: -40 ° C ~ + 125 ° C

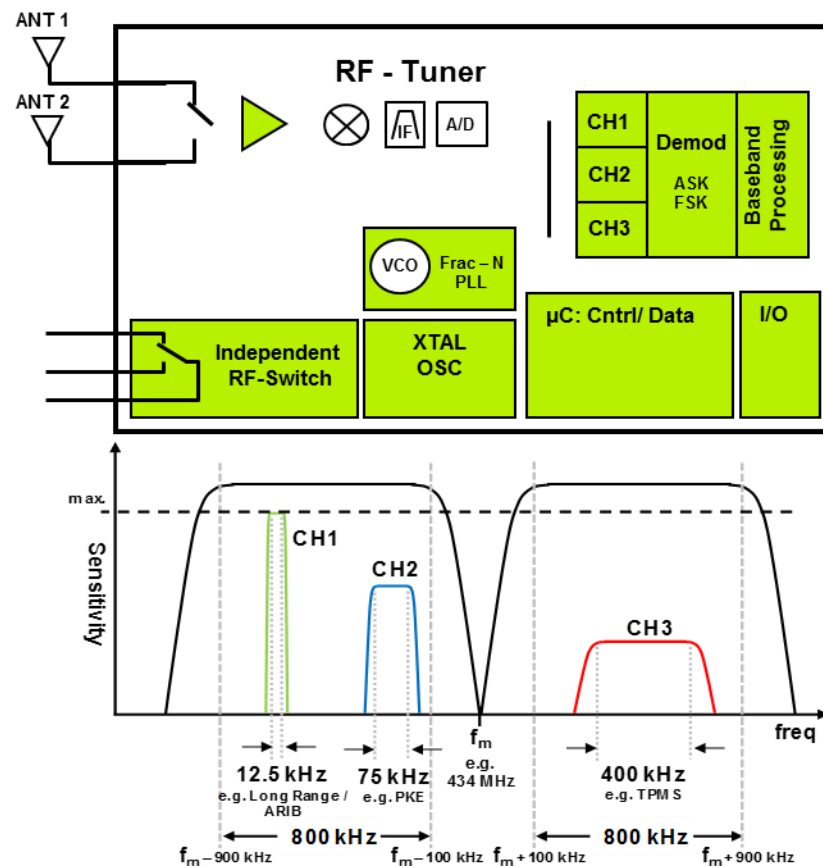


方案优势——芯片介绍



Sparc——NCK2913

- ▶ 双天线3通道HF接收芯片
- ▶ 可满足GHz以下的频段：315, 345, 426, 434, 447, 868, 915, 950 MHz
- ▶ 可同时接收3路数据流
- ▶ 支持两个天线输入(e.g. 双频段 & 天线有差异)
- ▶ 独立的RF 射频开关
- ▶ 高灵敏度
 - ▶ -123 dBm ASK, -120 dBm FSK @ BW 10 kHz
- ▶ 低接收功耗
 - ▶ 14 mA 单通道接收
 - ▶ 17 mA 三通道接收
- ▶ 宽工作电压: 2.1 V ~ 5.5 V
- ▶ 通道滤波器设置: BW 10 kHz ~ 600 kHz
- ▶ 内置温度传感器给晶振进行温度补偿
- ▶ 智能轮询和数据管理
 - ▶ 16-bit RISC MCU
 - ▶ 32 kB FLASH
 - ▶ 4 kB RAM
- ▶ HVQFN48 封装
- ▶ 工作温度范围: -40 ° C ~ + 125 ° C



四大增值服务，助你抢占商机

以技术投入为基石，以技术增值服务为立足之本。

选型评估

- 专职FAE选型指导；
- 丰富齐全评估套件；
- 全新行业参考方案。

开发设计

- 专业软件团队支持；
- 深厚硬件功底沉淀；
- 助力样机调试；
- 提供专业开发工具；
- 研发工程师上门服务。

测试认证

- 五大测试一流实验室；
- 专业品质管理团队。

量产防伪

- 提供专业批量烧录工具；
- 提供个性化定制烧录方案；
- 提供多种固件保护方案。

汇聚500名工程师的研发测试分享平台



芯片与智能物联解决方案供应商

立功科技