

NUFRONT Wi-Fi Audio Solutions

www.nufront.com



Smart & Wireless
2W01f & M161622

- 2004 公司成立，研发T-MMB
- 2008 启动通信计算一体化芯片研发
- 2009 全球第一颗A9双核芯片发布
- 2012 国产GSM/WCDMA芯片发布
- 2013 AP+BP SOC四核芯片发布

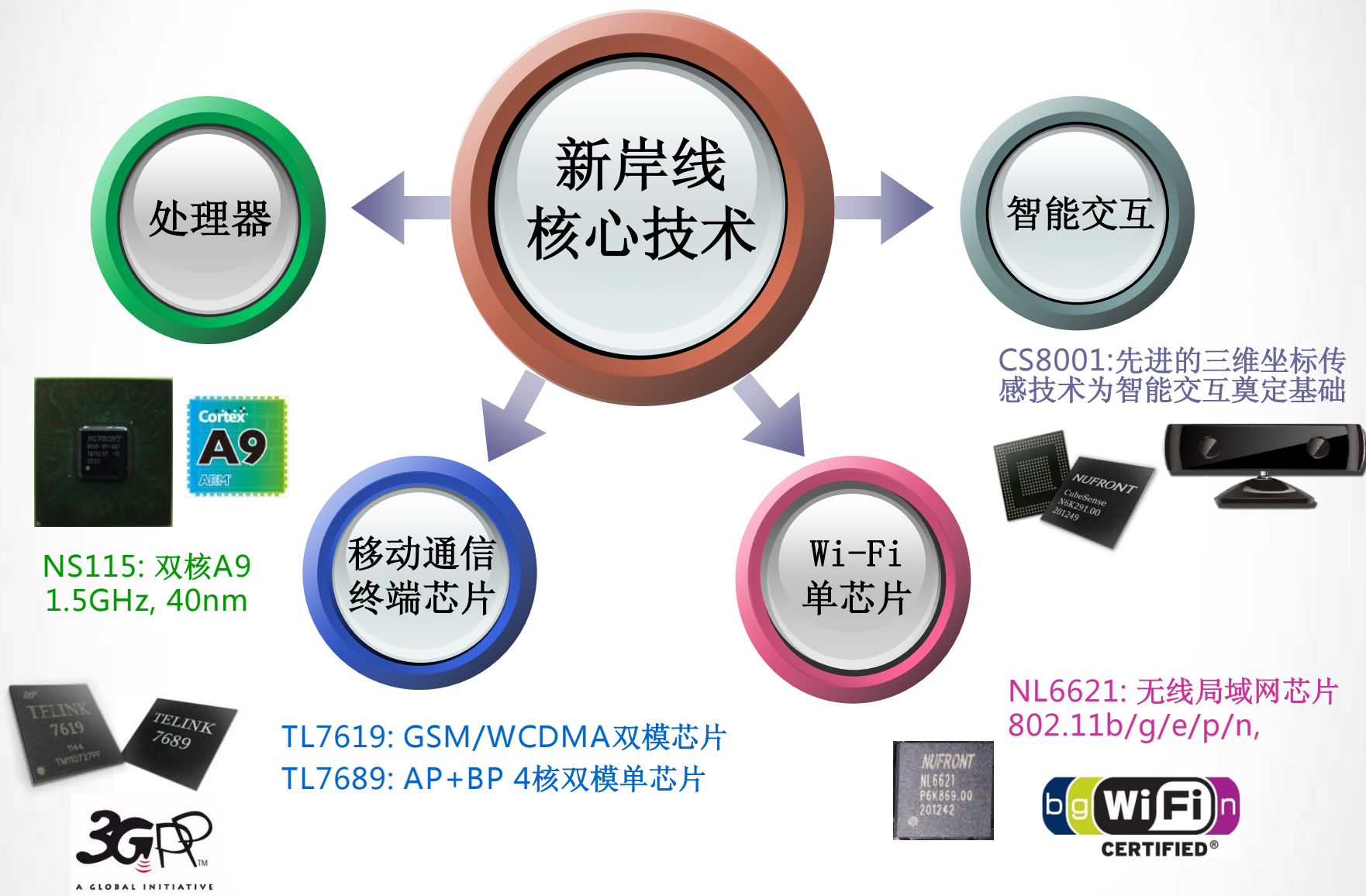
核心业务

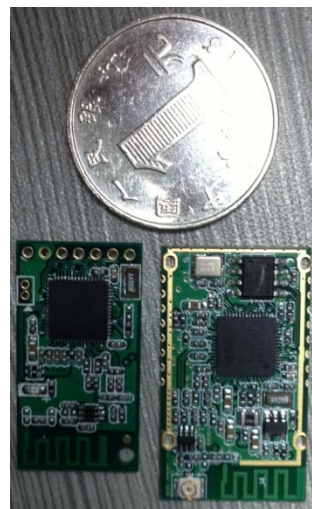
IC研发与设计

- ARM处理器
- 通信基带处理器
- 射频及模拟设计
- 数模IC混合设计

无线系统设计

- EUHT
- ITS





- 无线高保真音箱
- 互联网家电
- 智能家居
- 家居安防
- 智能玩具

NL6621

- 802.11b/g/n/p
- 2.4GHz single band
- 20MHz bandwidth
- 1T1R
- 单芯片集成RF、BB、MAC
- 集成SRAM、ROM及各种IO
- 低功耗设计，支持快速启动



NL6621: MCU+MAC+BB+RF的单芯片

NUFRONT

面向不同应用的二次开发

ARM Cortex-M3处理器
160MHz主频

- 运行uC-OS/II操作系统
- 集成TCP/IP, HTTP, Web Server..
- 支持DLNA, Air Play功能

MAC

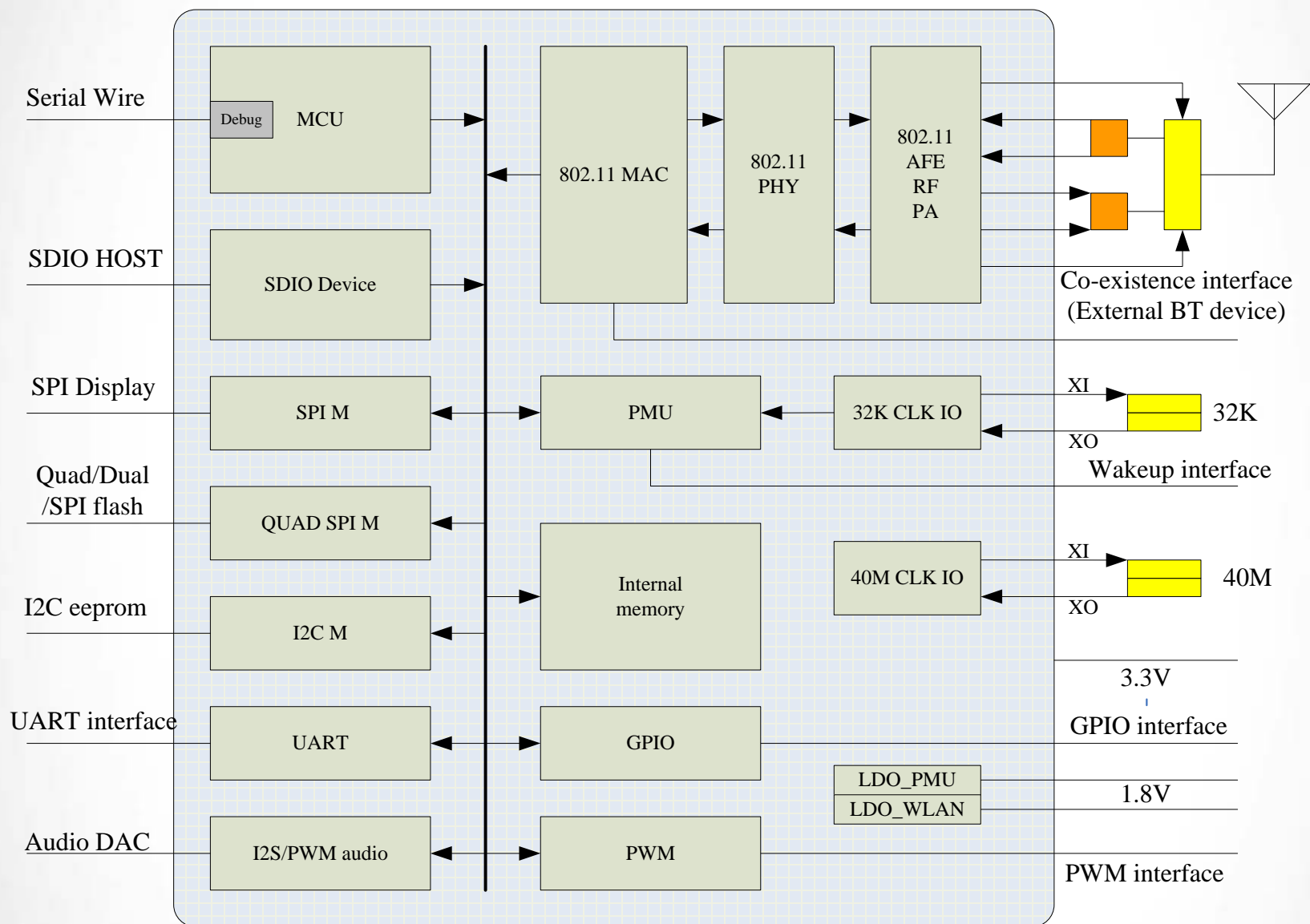
BB

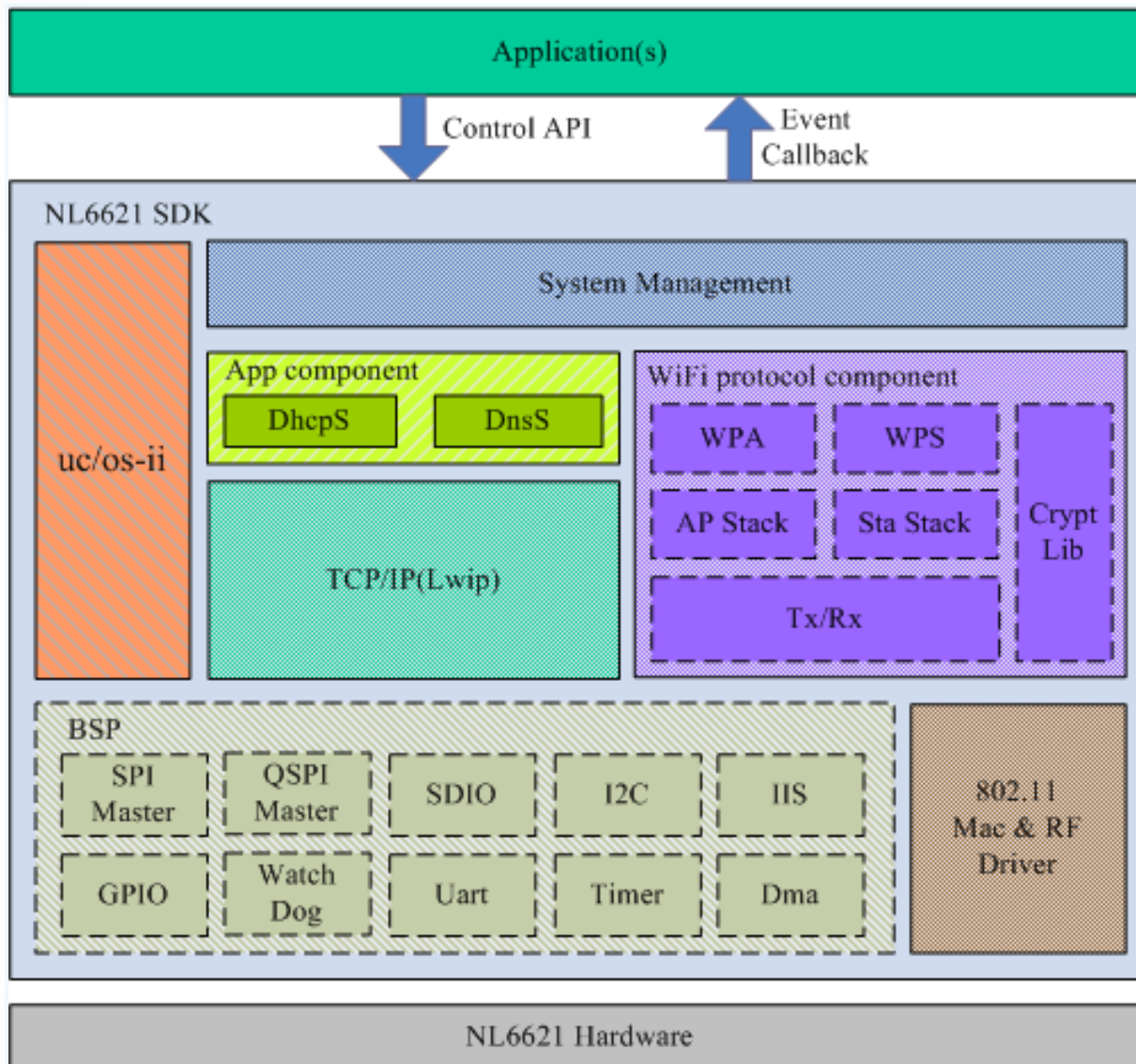
兼容802.11b/g/n/p/e
支持Soft AP & STA模式
支持Wi-Fi direct协议
支持WPS功能

RF (TX/RX/PLL/ADC/DAC, 2.4GHz/HT20全频段)

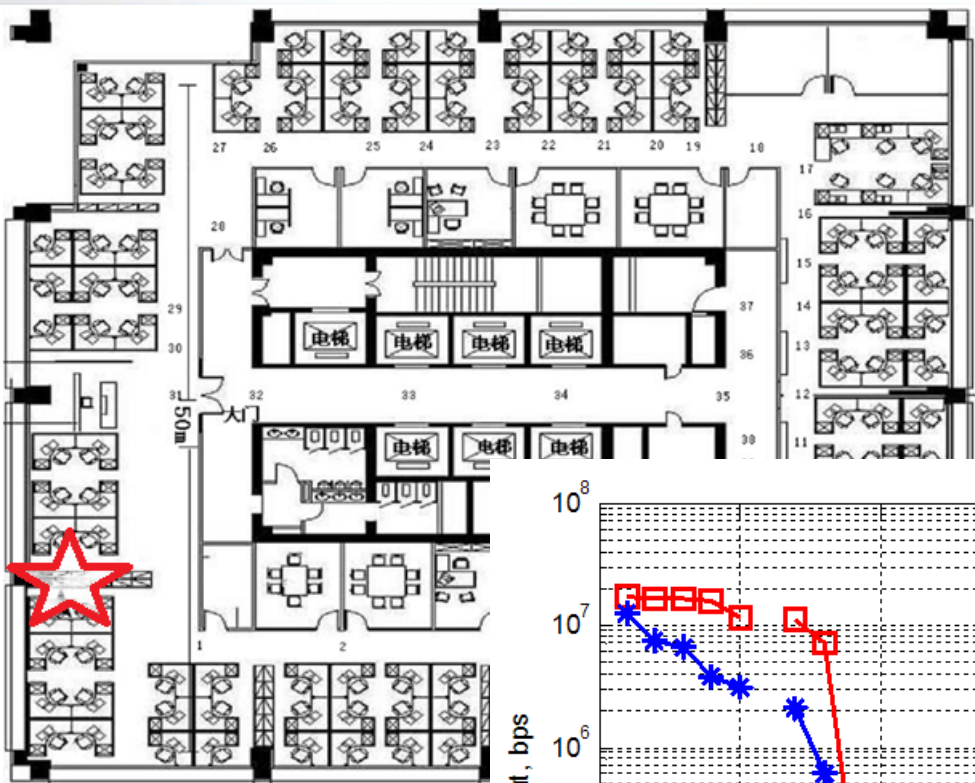


NL6621 芯片SOC架构

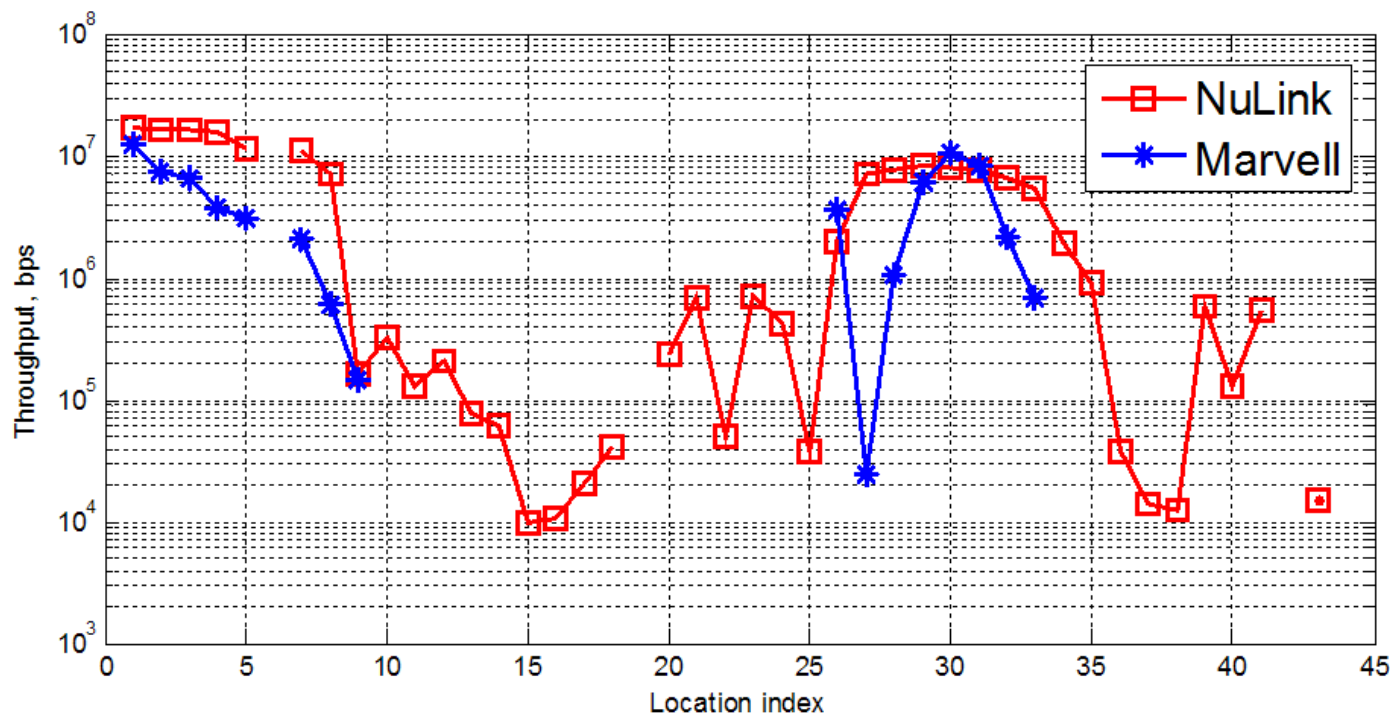




NL6621性能测试结果



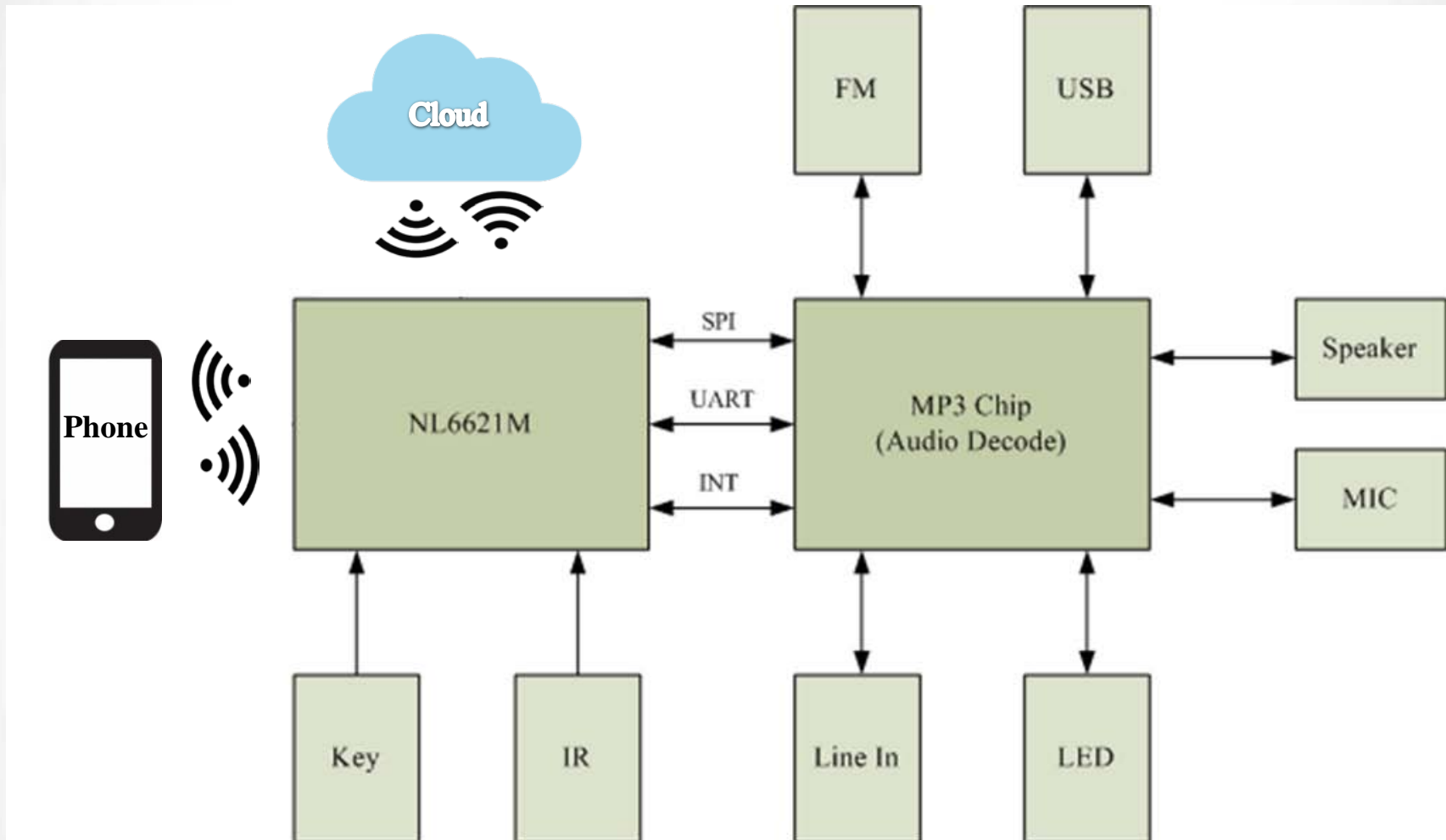
- ✓ 测试地点: NUFront Beijing Office
- ✓ 测试设备: NL6621 VS. Marvell 8787
- ✓ 测试机器: Dell Notebook
- ✓ 星点位置: TP-Link无线路由器
- ✓ 数字位置: STA移动位置



NL6621兼容性测试结果



No.	AP产品型号	1m	5m	10m	15m	AP芯片厂商
1	Netgear: WNDR3700	29.28Mbps	30.24Mbps	30.10Mbps	29.09Mbps	Marvell
2	CiSCo: WRVS	26.52Mbps	26.35Mbps	26.31Mbps	25.87Mbps	Realtek
3	华硕: RT-N56U	29.60Mbps	29.18Mbps	28.93Mbps	26.67Mbps	Ralink
4	D-Link: DIR-655	24.58Mbps	24.19Mbps	22.37Mbps	21.87Mbps	Atheros
7	TP-Link: WR800N	26.72Mbps	26.20Mbps	26.72Mbps	26.79Mbps	Atheros
8	磊科: NW705P	26.13Mbps	24.22Mbps	25.36Mbps	25.17Mbps	Realtek
9	Cisco: CVR100W	27.92Mbps	26.25Mbps	26.75Mbps	26.18Mbps	Broadcom
10	TP-Link: TL-WR845N	29.76Mbps	29.51Mbps	28.99Mbps	28.20Mbps	Atheros
11	TP-Link: TL-WR842N	28.43Mbps	29.41Mbps	28.74Mbps	28.96Mbps	Atheros
13	华为: WS326	28.07Mbps	30.86Mbps	30.2Mbps	29.39Mbps	Ralink
14	Tenda: N300v2	26.85Mbps	25.31Mbps	25.67Mbps	25.11Mbps	Broadcom
15	Mercury: MW300R	25.11Mbps	26.00Mbps	26.47Mbps	25.43Mbps	Atheros
16	Feixun: FWR-702E	27.70Mbps	27.23Mbps	26.64Mbps	25.68Mbps	Broadcom
17	TP-Link: TL-WR841N	26.50Mbps	26.16Mbps	25.97Mbps	25.24Mbps	Atheros
18	Aigale: AI-R9950	29.52Mbps	28.77Mbps	27.85Mbps	27.18Mbps	Realtek



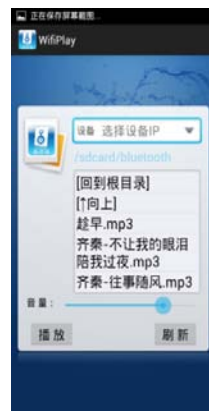
◆可配合的MP3芯片

供应商	芯片型号	解码格式	是否可接SD卡
杰理	AC2091	MP3/WMA	Yes
杰理	AC2092	MP3/WMA	Yes
杰理	AC2096	MP3/WMA	Yes
山景	AU7860	MP3/WMA	Yes
建荣	AX2010	MP3/WMA	Yes
建荣	AX3008	MP3/WMA	Yes
凌通	GPDS220A	MP3/WMA	Yes
凌通	GPDS250A	MP3/WMA	Yes

◆DLNA/Airplay



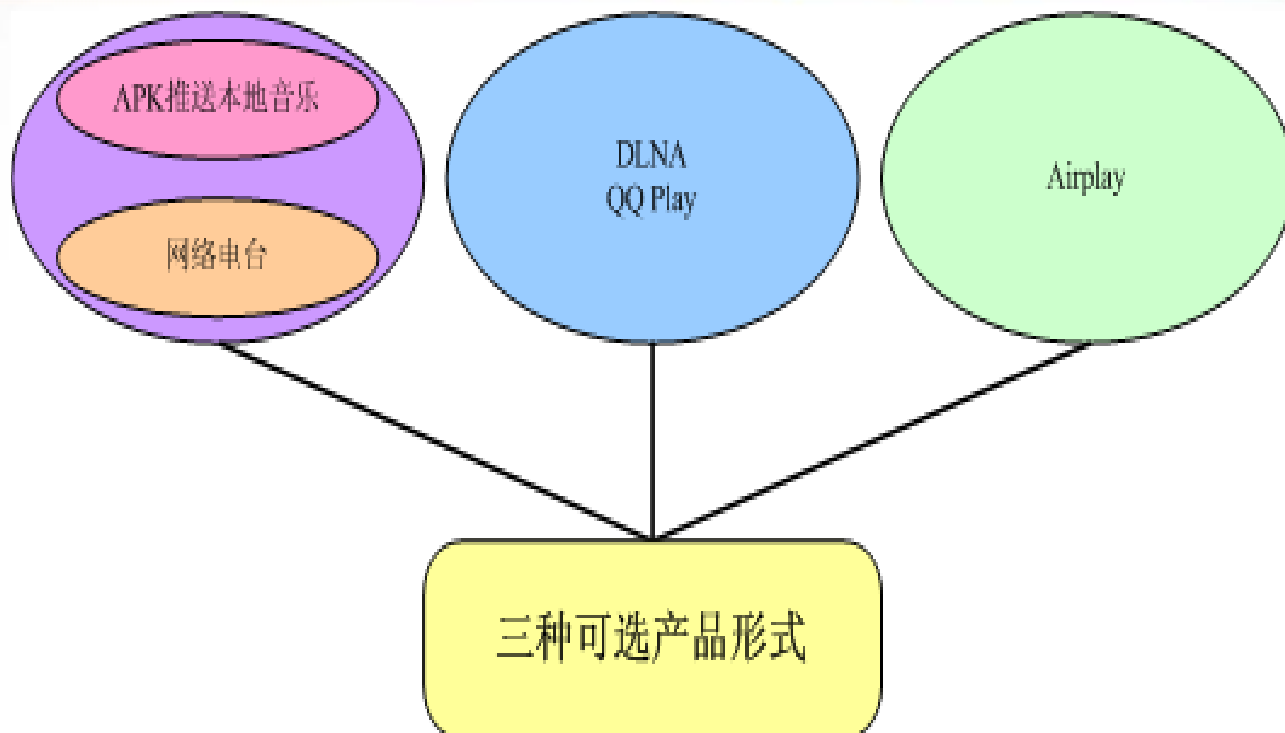
◆云播放



特征	DLNA/Airplay	云播放	
		私有APK推送	Internet Radio
播放时可否脱离手机	No	No	Yes
播放手机本地音乐	Can	Can	/
播放手机在线音乐	Can	No	/
播放网络电台	No	/	Yes
数据传输路径	Internet→Phone→ 音箱	Phone→音箱	Internet →音 箱
音箱入网配置	Direct Config	Direct Config	Direct Config



- ◆ 支持**MP3**和**WMA**等主流音频格式;
- ◆ 手机完成音箱入网配置后, 可脱离手机控制工作
- ◆ 拥有全世界海量无线电台, 但大部分电台维护不稳定



- ◆ 三种产品形式，目前无法同时支持！（主要受制于内部RAM不足）
- ◆ Airplay采用ALAC无损压缩格式，系统中可以不需要MP3芯片
- ◆ NL6621M支持ALAC软解码，并且拥有I2S接口，可以直接接I2S接口的Audio DAC进行音频播放

网络电台+APK推送手机本地音乐

- ◆ 新岸线实现过基于AU7860和VS1003b产品形式的原型系统
- ◆ 支持MMS和ShortCast网络音频传输协议
- ◆ 手机APK自主开发
- ◆ 在无网络情况下，音箱可做SoftAP，支持音乐推送功能（音箱可做STA，也可以做AP）
- ◆ 支持Direct Config，手机APK一键配置入网
- ◆ AP/STA切换，支持Web Server进行配置入网
- ◆ 作为WiFi网络收音机时，可以脱离手机控制独立工作

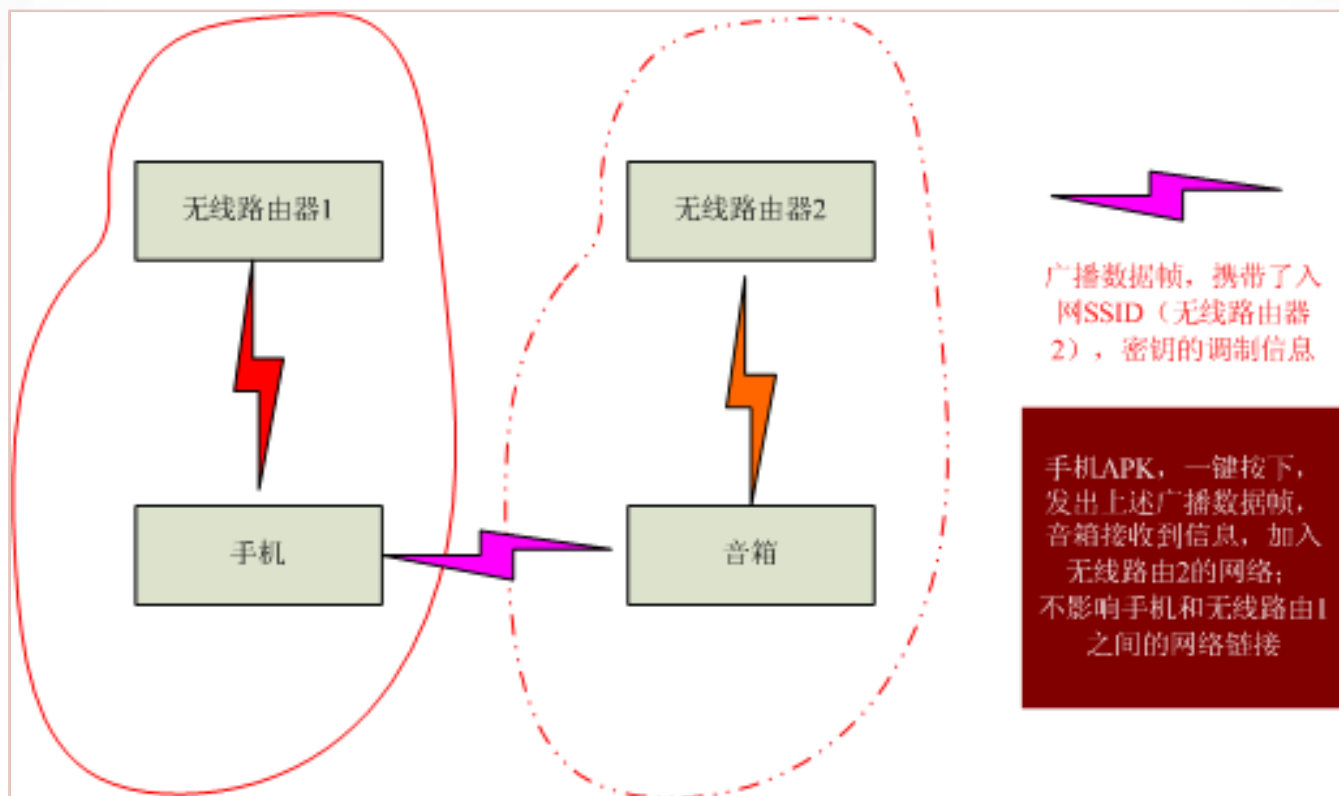
DLNA + QQPlay

- ◆ 支持安卓和苹果设备
- ◆ 支持QQ Music, Bubble Upnp, Skifta等多种主流DLNA客户端软件
- ◆ 支持mp3, wma, wav等主流音乐格式
- ◆ 支持Direct Config,手机APK一键配置入网
- ◆ 在没有连接internet路由器的情况下，也可以使用

Airplay

- ◆ NL6621M, 内部支持ALAC软解码, 具有I2S接口, 可以直接驱动I2S接口的Audio DAC进行音频播放
- ◆ 目前原型系统中使用的Audio DAC是PT8211
- ◆ 目前原型系统音频接口是16bits, 44.1K采样率
- ◆ 我们测试过的设备: iPhone5 (iOS7.0), iTouch5 (iOS6.1.3), iPad2 (iOS 6)

特征	蓝牙音箱	WiFi音箱
传输速率	低，仅可支持普通品质，有损压缩	高，可以支持高品质，无损压缩
传输距离	10米内	100米
组网能力	无	有
连接internet	否	可以
云概念	否	可以
可否脱离手机	否	可以
AP/中继	否	可以
操作	简单	简单 (Direct Config)
兼容性	差	好



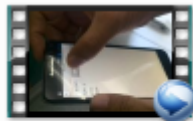
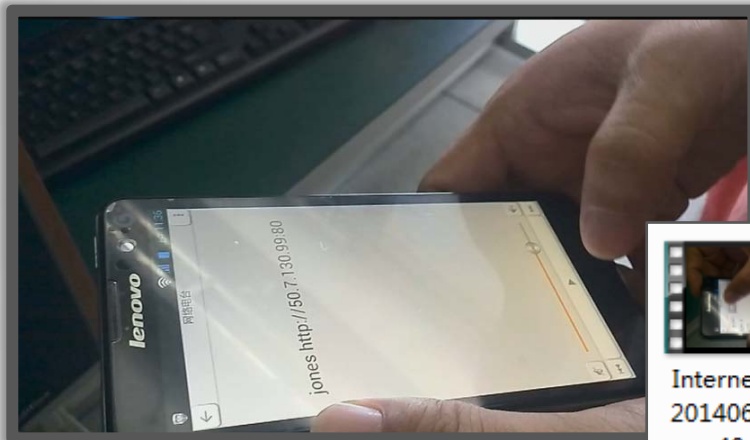
- ◆ 自主知识产权
- ◆ 一键完成入网配置，入网成功率**99.9%**，高于其他同类产品
- ◆ 入网速度可以达到**20秒**以内，家居环境下更是迅速
- ◆ 功能和体验上等同于**TI Smart Config**，但入网成功率比**TI**的要高

- ◆ 基本测试了市面所有手机，网络连接正常，完全满足音频传输的性能要求。

音箱SDK作为UAP，与终端的兼容性测试		
终端品牌	终端型号	是否兼容
苹果	iphone4	是
苹果	iphone4s	是
苹果	iPhone5	是
苹果	iphone5s	是
苹果	iphone5c	是
苹果	touch4	是
三星	note1	是
三星	note2	是
三星	note3	是
三星	Galaxy S3	是
三星	Galaxy S4	是
三星	I1903	是
三星	S7572	是
三星	I8552	是
HTC	HTC XL 315e	是
HTC	HTC NEW ONE (802w)	是
HTC	desire 816t	是
华为	P6-T00	是
华为	G520	是
华为	荣耀1	是
华为	荣耀2	是
华为	荣耀3X	是
华为	荣耀3c	是
华为	Y511	是
华为	G610	是
华为	G730	是
华为	mate2	是

音箱SDK作为UAP，与终端的兼容性测试		
终端品牌	终端型号	是否兼容
中兴	U5	是
中兴	V880	是
中兴	红牛V5	是
中兴	U930HD	是
联想	A788T	是
联想	P780	是
联想	S898T	是
联想	A670T	是
联想	A850	是
小米	小米1	是
小米	小米2	是
小米	2s	是
小米	小米3	是
红米	红米1	是
红米	红米1s	是
红米	note	是
海尔	W910	是
魅族	MX2	是
魅族	MX3	是
酷派	F1	是
酷派	7295c	是
酷派	5951	是
索尼	Xperia C S39h	是
索尼	Xperia SP M35C	是
索尼	Xperia Z L36h	是
诺基亚	Lumia 525	是
诺基亚	Lumia 1020	是

Internet Radio



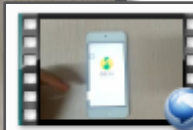
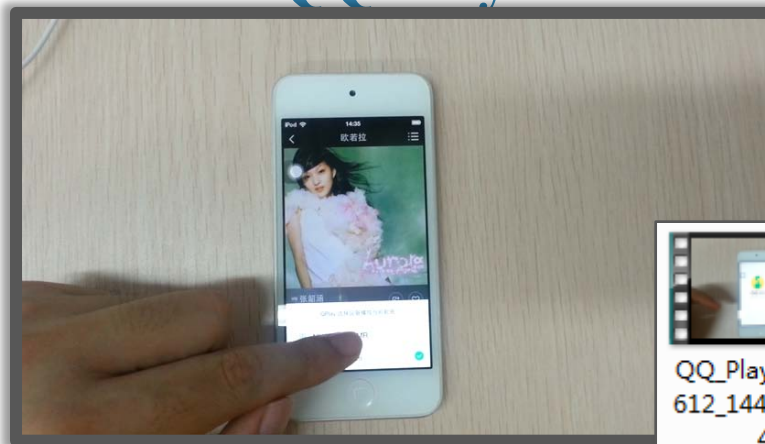
Internet_video_20140612_113440.mp4

APK PUSH



Phone_video_20140612_112714.mp4

QQ Play



QQ_Play_20140612_144435.mp4



感谢聆听