

2016.01.07



2015年的展讯



全球第三大基带芯片供应商,手机基带芯片出货量5.5亿颗

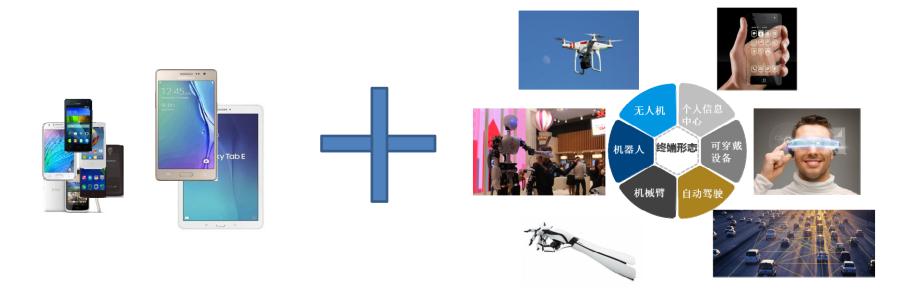
全球第十大半导体设计公司,营收年同比增长20%

TECHNOLOGY FOR THE MOBILE WORLD

展讯5G时代愿景



5G Era = Smart Age



TECHNOLOGY FOR THE MOBILE WORLD www.spreadtrum.com

5G发展: 机遇与挑战并存

Network Energy Efficienc



机遇





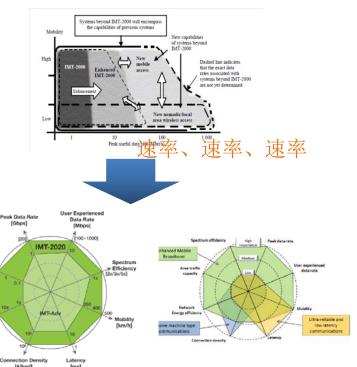
Personal network

Intelligent transport

Smart utilities

T 物 互联

亦机遇, 亦挑战



丰富但极度差异化需求

挑战

全产业链

--马太效应在各环节发酵

运营商

- -- OTT占领前台
- -- 管道化, 幕后英雄

设备商

- -- 传统市场饱和
- -- 新增市场碎片化严重, 且非技术性壁垒严重

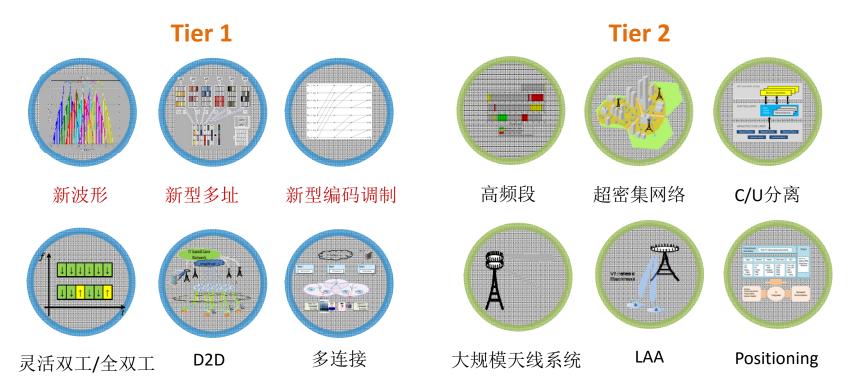
终端设备/芯片商

-- 通信被严重边缘化

展讯布局:侧重终端侧、物理层



• 重点关注终端侧技术领域



系统方案:终端如何实现software defined?

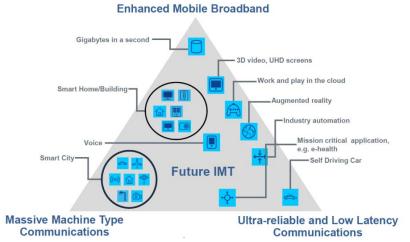




SDAI @ CMCC



- Unified AI @ Huawei
- 前向兼容特性满足未来新需求



系统侧:

- -- 实现方案已经具备足够的可重配置、可软件定义 特性
- -- DSP, FPGA → CPU
- -- NFV/SDN, C-RAN, ...

终端侧:

- -- 传统终端芯片架构缺乏足够灵活性支撑
- -- 带来复杂、分散的产品定义

5G频谱: 更大挑战!



- Below 1 GHz: 410~430, 470~694/698, 694/698~790MHz
- 1-2GHz: 1300~1400,1427~1525/1527,1695~1700/1710MHz
- 2-3GHz: 2025~2100, 2200~2290, 2700~2900MHz
- 3-5GHz: 3300~3400, 3400~4200, 4400~5000MHz
- 5-6GHz: 5350~5850, 5925~6425MHz



WRC-15 approved an agenda item for WRC-19 to study bands above 24GHz for 5G mobile services. The frequency bands/ranges to study are:

- 24.25-27.5 GHz, 31.8-33.4 GHz, 37-43.5 GHz
- 45.5-50.2 GHz, 50.4-52.6 GHz, 66-76 GHz and 81-86 GHz.

离散频段、高频段、新型双工:

- -- 天线、射频方案的极度复杂
- -- 模拟/射频电路的工艺发展(体积、功耗) 相对数字电路落后
- -- 模拟域的灵活处理能力有限

新频谱规则、新系统方案:

- -- 打破传统画地为牢的形式,新空口新机会
- -- 类似C/U分离形式可以减轻部分复杂度

Global Roaming需求

- -- 一机走天下,不如一特殊频段覆天下
- -- 最终用户需求,还是中间用户需求?

5G工作目标、策略



- 目标成为5G终端芯片产品化第一梯队成员
- 重点关注终端相关技术领域,兼顾网络侧技术
- 为实现5G引领贡献力量



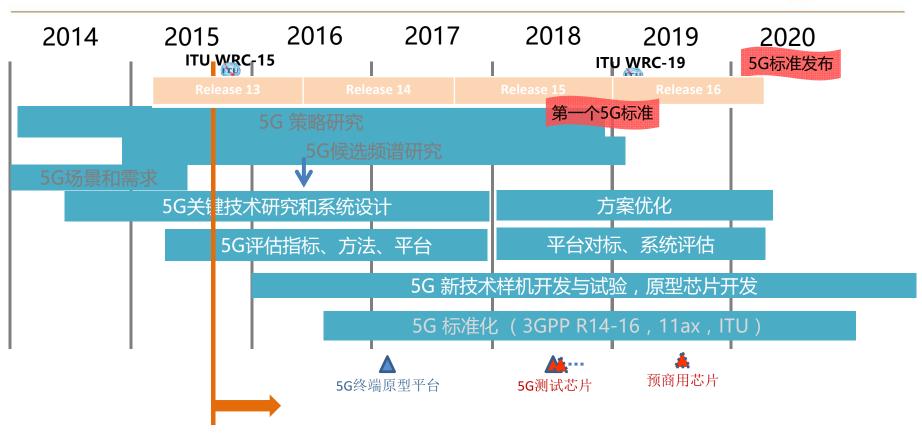
知识建设 团队建设 平台建设 快速积累 资源互补 合作共赢

利益共同体 行业影响力 新市场机会

核心利益 国家战略 市场先机

时间规划、里程碑





TECHNOLOGY FOR THE MOBILE WORLD

展讯/高校协作



• 激活存量/新增专利,推进产业转化







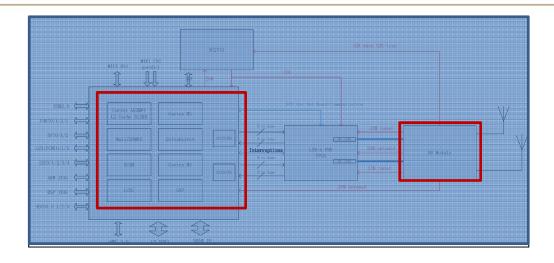






5G终端原型系统





CP+DSP可外接FGPA的原型芯片

- 协议部分Cortex A53 + Cortex R5
- 物理层处理 DSP core + 外接FPGA
- 28nm工艺

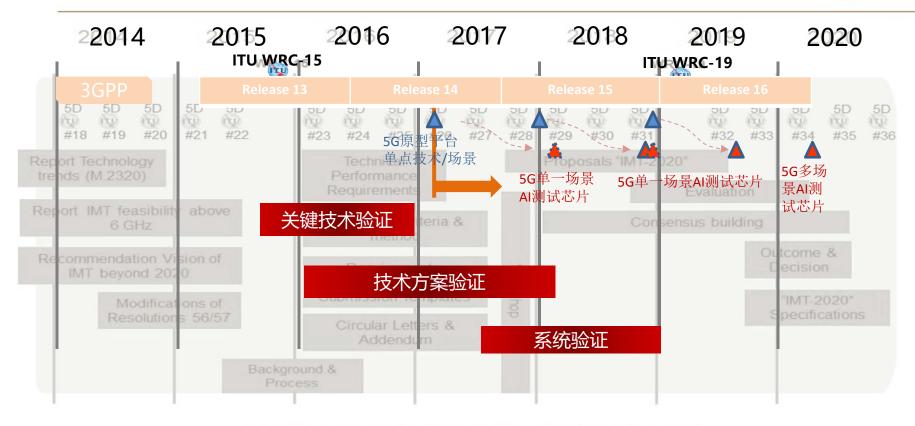


射频通道

- 3400MHz ~ 3600MHz
- 40MHz单通道带宽
- 6CC CA

展讯支撑工作组5G技术试验





Note: While not expected to change, details may be adjusted if warranted.

TECHNOLOGY FOR THE MOBILE WORLD

几点思考





专利有界,知识无界

- 展讯愿意配合各家系统厂商完成技术评估、外场测试。
- 需要系统厂商能够开放更多技术信息,提前为未来互联互通作准备。

求同存异、促进共识

- 是否使用新技术,使用何种新技术?重大技术分歧应该尽早解决。
- 外场试验网阶段应该定位为推进新技术、新标准的产业化进程,而不是解决技术分歧。
- 一方面避免多头投入,浪费资源,一定程度上也减轻终端侧的保障工作。更多的是为全产业的发展节约时间。

无缝衔接学术界、工业界

- 创新往往学术先行。学术界积累了不少专利,但分散,规模小,形不成合力。且缺乏足够的后继资源推动专利的标准化、产业化
- 学术界部分研究过于理论化/理想化,造成成果落地困难
- 展讯已在探索新模式



THANK YOU!

TECHNOLOGY FOR THE MOBILE WORLD