



展讯5G视角

展讯通信

5G, ATP

2016.01.07

上海 • 北京 • 深圳 • 天津 • 成都 • 厦门 • 台北 • 圣迭戈 • 韩国 • 印度 • 芬兰
Shanghai • Beijing • Shenzhen • Tianjin • Chengdu • Xiamen • Taipei • San Diego • Korea • India • Finland



2015年的展讯



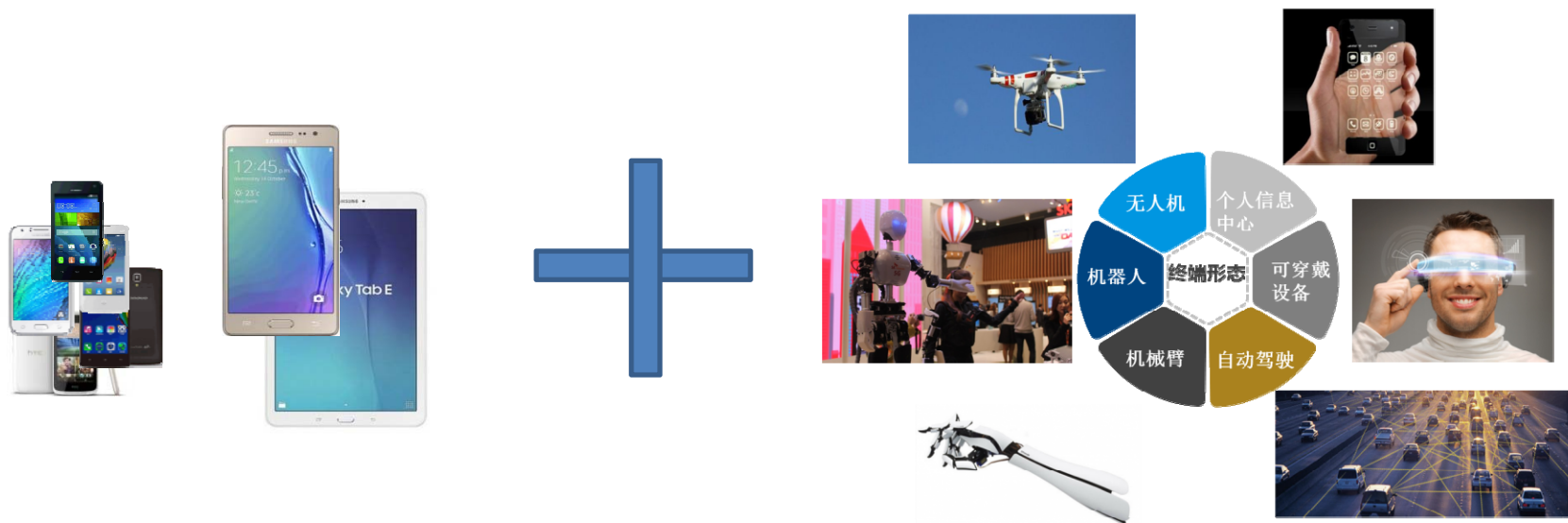
全球第三大基带芯片供应商，手机基带芯片出货量**5.5亿颗**

全球第十大半导体设计公司，营收年同比增长**20%**

展讯5G时代愿景



5G Era = Smart Age



5G发展：机遇与挑战并存



机遇

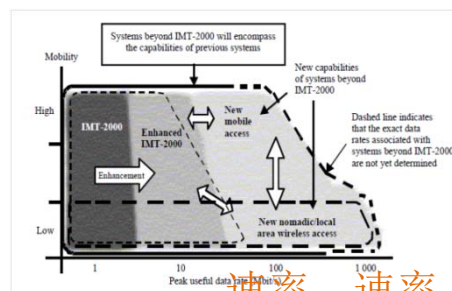


移动通信

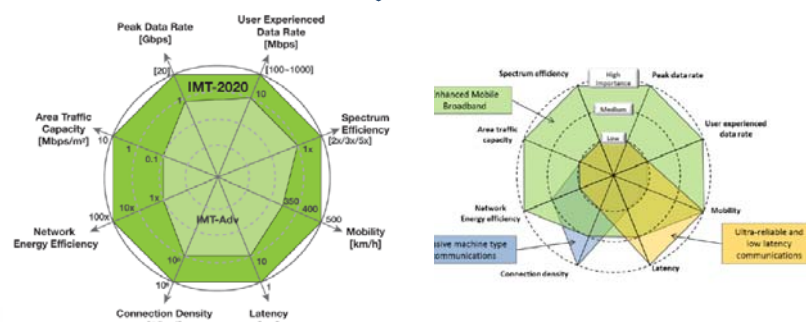


万物互联

亦机遇，亦挑战



速率、速率、速率



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

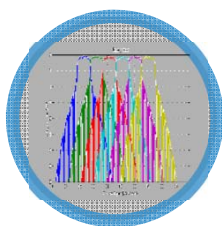
--通信被严重边缘化

展讯布局：侧重终端侧、物理层

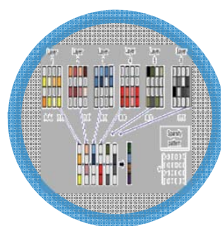


- 重点关注终端侧技术领域

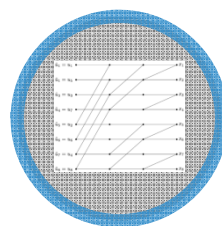
Tier 1



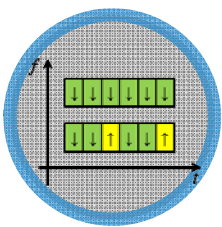
新波形



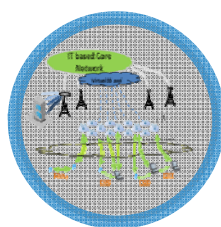
新型多址



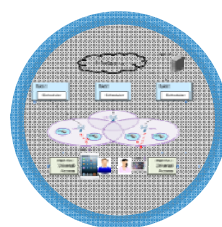
新型编码调制



灵活双工/全双工

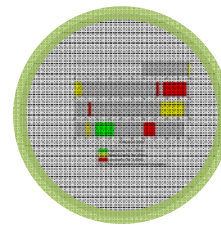


D2D

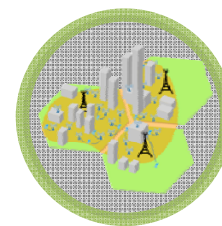


多连接

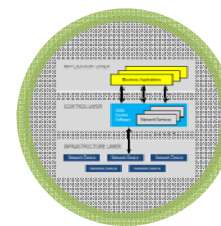
Tier 2



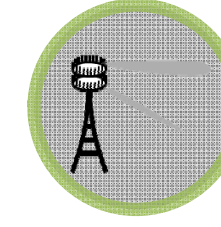
高频段



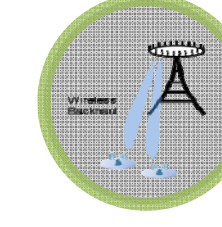
超密集网络



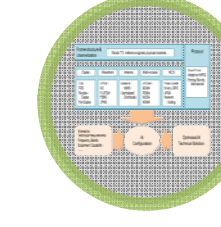
C/U分离



大规模天线系统



LAA



Positioning

系统方案：终端如何实现software defined?

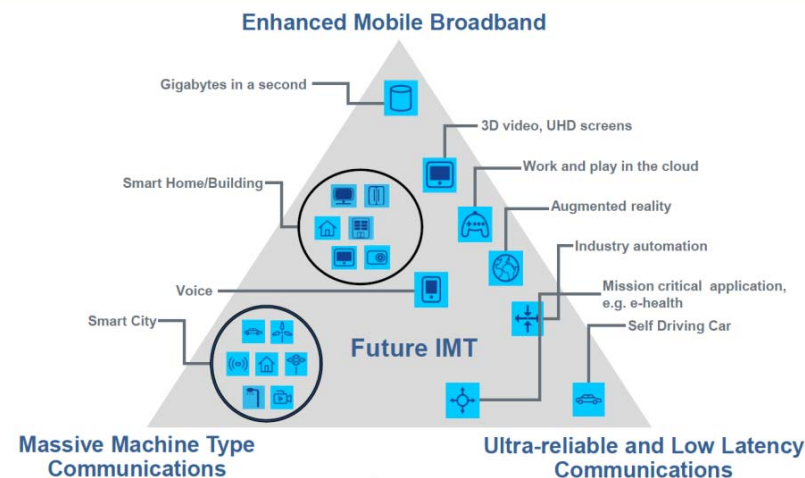


• SDAI @ CMCC



• Unified AI @ Huawei

• 前向兼容特性满足未来新需求



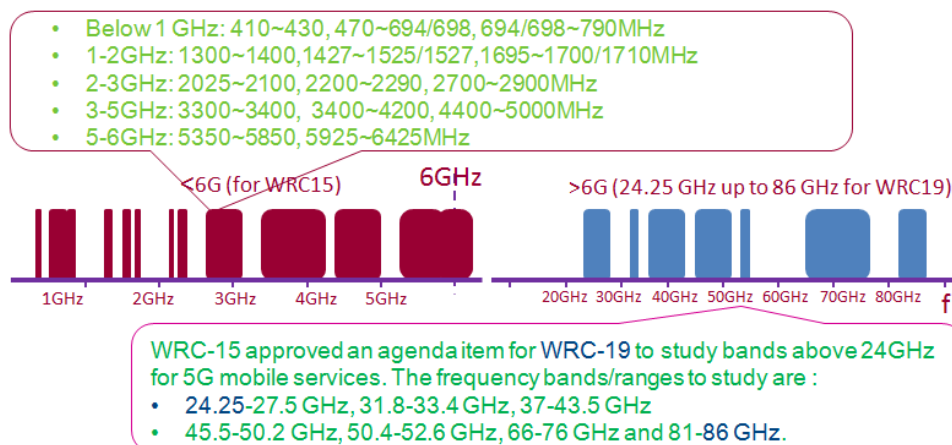
系统侧:

- 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！



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？

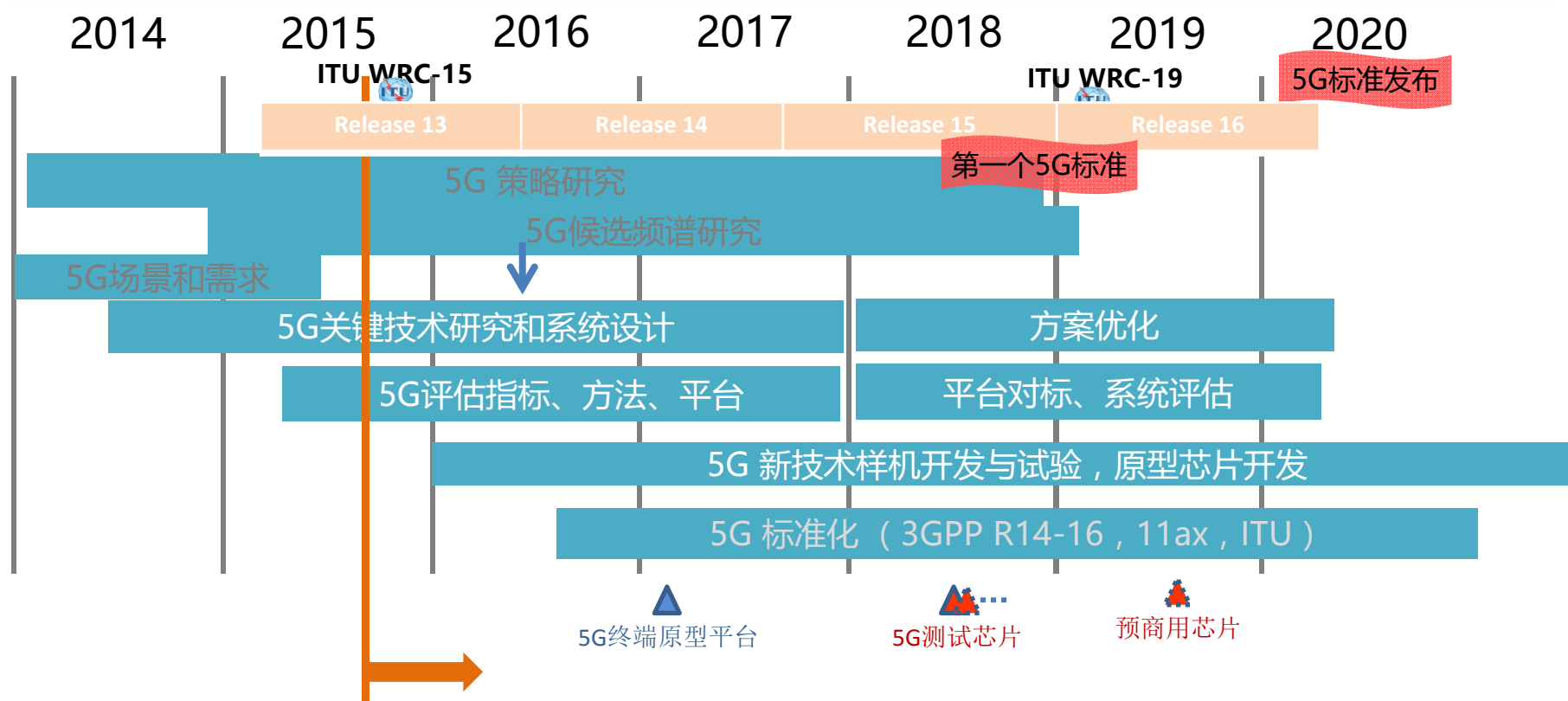
5G工作目标、策略



- 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



时间规划、里程碑



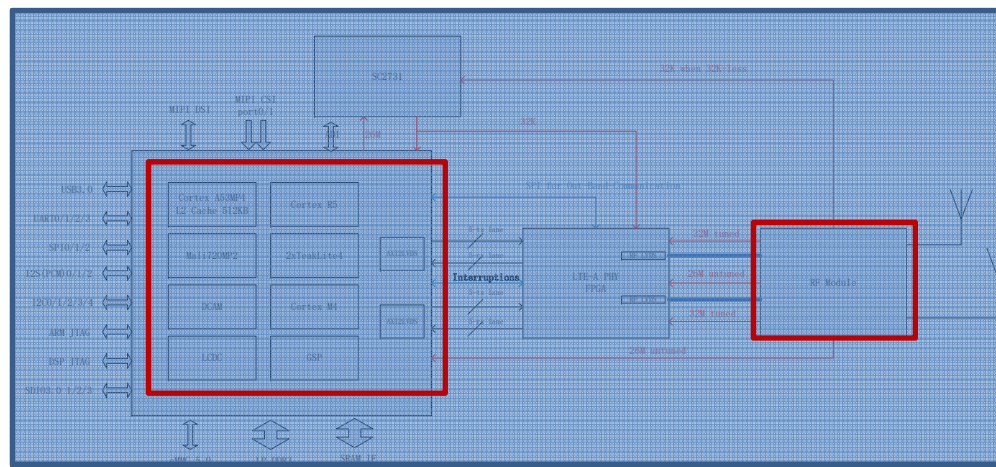
展讯/高校协作



- 激活存量/新增专利，推进产业转化



5G终端原型系统

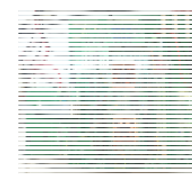


CP+DSP可外接FGPA的原型芯片

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

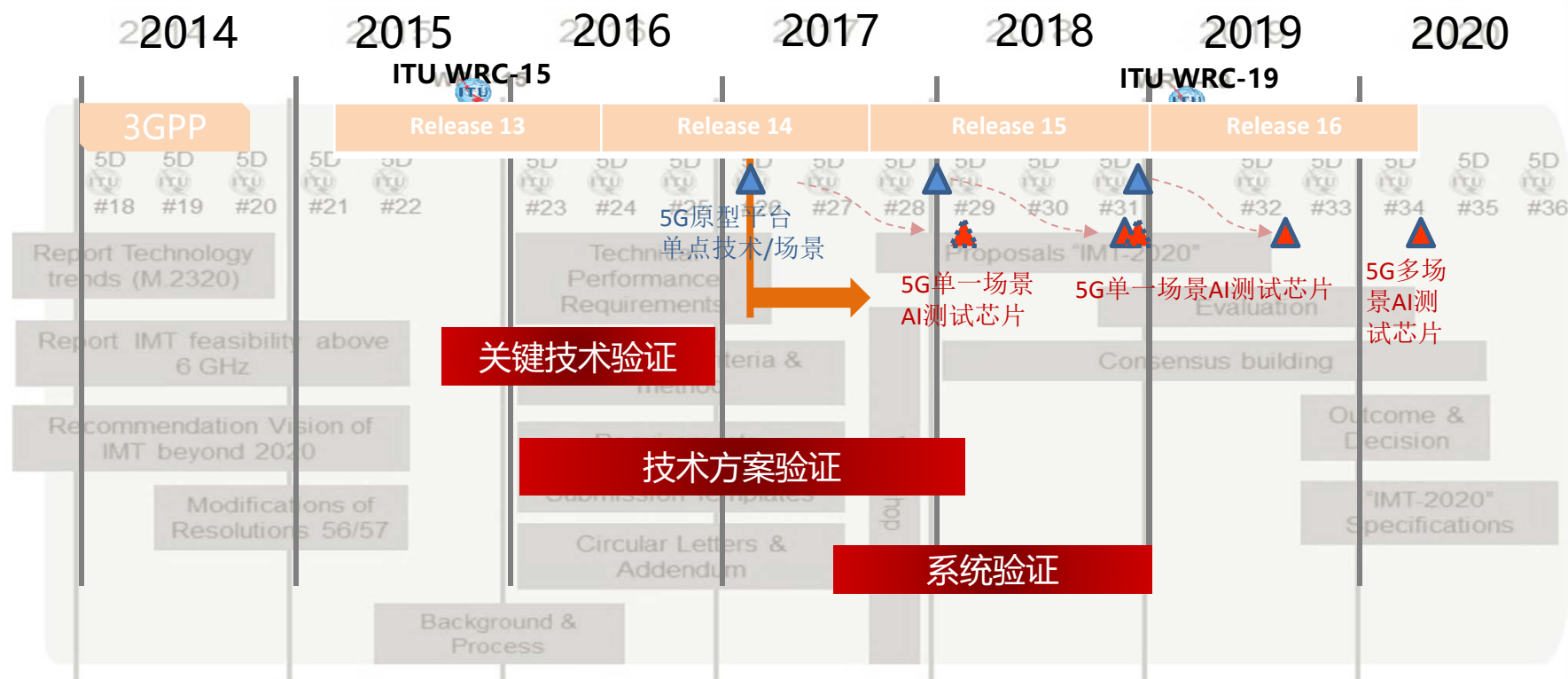


射频通道



- 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.

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!