



绅聚科技
SHENJU TECHNOLOGY

绅聚科技 Jointbees A系列 通信融合芯片简介

July. 2019

Sharing is everything

内容简介：

- 绅聚科技 A系列芯片简介
- 绅聚科技 A系列芯片的量产状况
- 绅聚科技 A系列芯片的应用场景
- A1000 介绍（硬件规格，应用逻辑框图，主要性能指标）
- A1010 介绍（硬件规格，应用逻辑框图，主要性能指标）
- 主要软件功能
- 与进口芯片的对比优势
- 绅聚科技 A系列 芯片优势总结

绅聚科技 A系列 芯片简介



- 绅聚科技 Jointbees A系列芯片是绅聚科技针对通讯市场应用定制开发的芯片，并提供全套的软件算法。包含支持大密度的A1000和低密度的A1010两颗已量产芯片。
- 拥有中国自主IP知识产权，绅聚科技的供货能够做到按需长期供应。
- 绅聚科技的资深研发和技术支持团队可以提供本地化服务。从硬件到软件所有的语音网关类产品方案都成熟可控的，根据客户需求可以随时升级，更新和扩展。
- 能够支持客户私有保密通信开发，支持宽带通信。
- 针对不同客户特殊应用场景，本方案可提供性能优异的回声消除，噪音抑制，自动增益控制等语音增强算法。

Sharing is everything

绅聚科技 A系列 芯片的应用场景



- A1000芯片针对 VoIP 市场的主要应用场景如下：

1. 运营商使用的核心软交换设备，
要求单片支持256路以上
(目前正在做压力测试阶段，计划4月量产)



2. 企业级 IAD, IPPBX等局端语音网关类产品，
单片支持128路及以下



绅聚科技 A系列 芯片的应用场景



3. 大容量高密度数字电信级中继网关（TG）产品
4. 应急指挥，通讯调度等特殊行业应用，单片支持64路及以下
5. 用于穿越与软交换中心之间的防火墙或者NAT实现VoIP的地域无关性，让IP通话不受各种网络防火墙或NAT设备影响的智能的会话边缘控制器（SBC）



Sharing is everything

绅聚科技 A系列 芯片的应用场景

• A1010芯片针对 VoIP 市场的主要应用场景如下：

1. 企业级融合网关VOIP业务板的DSP处理器，
要求单片支持48路。
2. 企业级中小型 IAD， IPPBX等局端语音网关类产品，
单片支持48路及以下



绅聚科技 A系列 芯片的应用场景



3. 低容量低密度企业级中继网关（TG）产品
单片可支持1个E1接口。



4. 企业级中小路数语音板卡类产品
单片可支持48路。



Sharing is everything

绅聚科技 A1000 芯片的量产状况

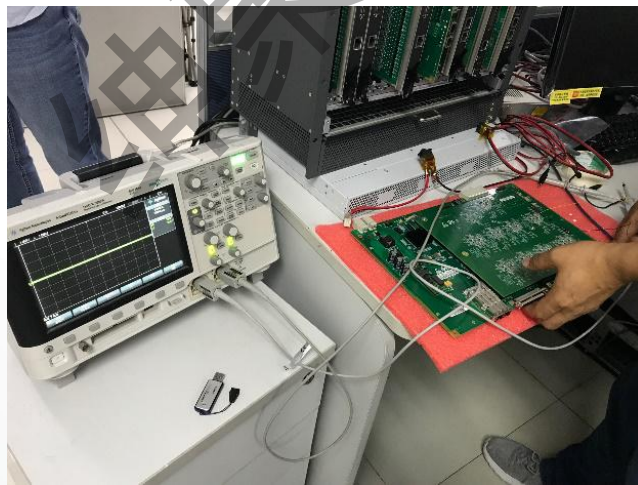
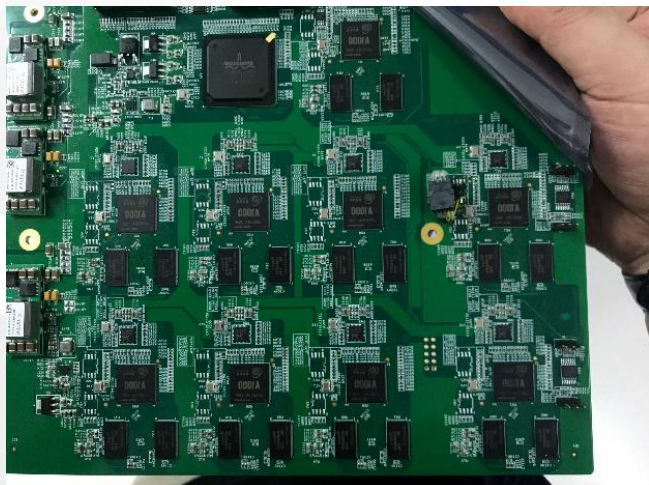
- 已量产状态 （2018年8月量产）

第一批量产数量为5万片

- 客户端项目进展情况

运营商级产品应用已经在2019年2月完成小批量试产；
大批量出货时间为2019年3月。

（照片为项目实拍）



绅聚科技 A1010 芯片的量产状况



- 已量产状态 （2019年6月量产）

第一批量产数量为3万片

- 客户端项目进展情况

运营商级产品应用已在2019年5月开始在客户端开案；
大批量出货时间预计为2019年8月。



（芯片为实拍图片）



Sharing is everything

A1000 芯片介绍 -- 硬件规格

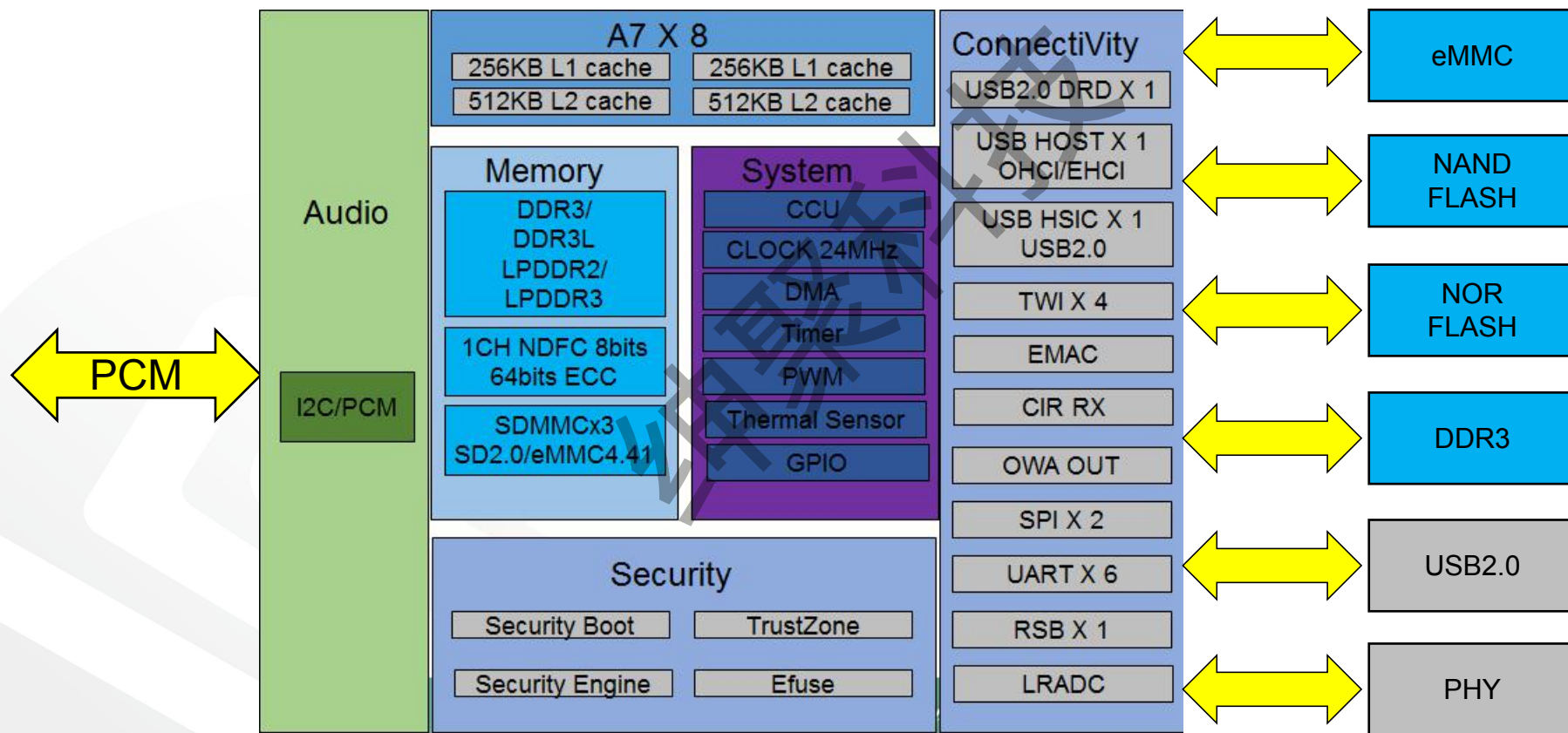
- 高性能 8 核 ARM7 构架；
- 特殊筛选每个单核达到1.8G主频，最高可达2G。
- TMSC（台积电）28纳米工艺
- FCBGA345封装，0.65mm ball pitch, 14mm x 14mm
- 适用温度：-20 °C ~80 °C，真空托盘包装
- 针对通讯领域设计有丰富的扩展接口：
 - 一个支持10M/100M/1000M数据传输的MII/RGMII接口；
 - 一个可扩展TDM接口（从模式），该接口可通过提高位时钟来达到提高单帧容量；
 - 两组USB2.0通道（1 HOST 1 HSIC）；
 - 丰富的低速硬件接口SPI、I2C、UART等；
 - 大量可自由配置的GPIO；
 - 市面上最通用的存储元器件LPDDR2，DDR3/LPDDR3，DDR3L，SDRAM，EMMC，NAND FLASH，NOR FLASH等全支持；



A1000 芯片介绍 -- 应用逻辑框图



- ARM 通用构架比传统 DSP 具有更丰富的接口，可使得应用更加灵活。



Sharing is everything

A1000 芯片介绍 -- 主要性能指标



- 在VoIP转码应用场景，单个A1000能做到的通道密度为：

G711 ---- 400路

G729a ---- 200路

G723 ---- 176路

iLBC ---- 128路

AMR ---- 112路

- 实测转码数据：

G711 -- G723 : 160路

G711 -- AMR : 100路

G711 -- G729 : 220路

- 多方会议：

A1000强大的8核处理能力，能轻松支持多方会议。

最大可支持开200个会议桥；单个会议桥最大支持400个用户接入。

Sharing is everything

A1010 芯片介绍 -- 硬件规格



- 高性能 4 核 ARM7 构架；
- 特殊筛选每个单核达到1.0G主频，最高可达1.2G。
- 中芯国际（SMIC） 40纳米工艺
- FCBGA347封装，0.65mm ball pitch，14mm x 14mm
- 适用温度：-30 °C ~80 °C，真空托盘包装
- 针对通讯领域设计有丰富的扩展接口：
 - 提供一个支持10M/100M/1000M数据传输的MII/RGMII接口；
 - 内置一个100M PHY，与上边MII/RGMII二选一使用；
 - 两个可扩展TDM接口（主/从模式），该接口可通过提高位时钟来达到提高单帧容量；
 - 四组USB通道（3 HOST 1 OTG）；
 - 丰富的低速硬件接口SPI、I2C、UART等；
 - 大量可自由配置的GPIO；
 - 市面上最通用的存储元器件LPDDR2，DDR3/LPDDR3，DDR3L，SDRAM，eMMC4.5，NAND FLASH，NOR FLASH等全支持；

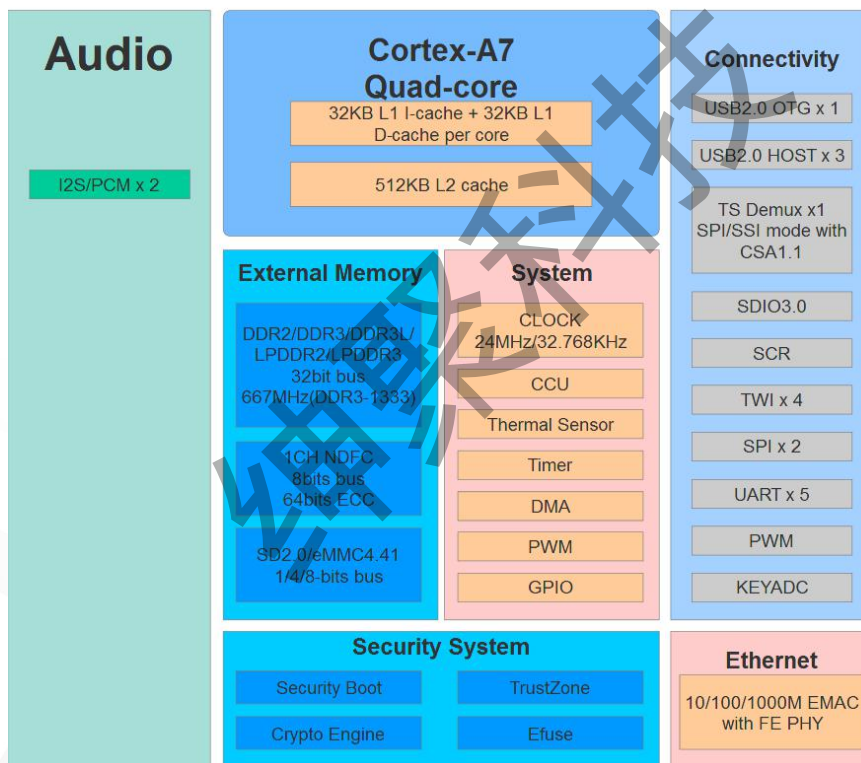


Sharing is everything

A1010 芯片介绍 -- 应用逻辑框图1

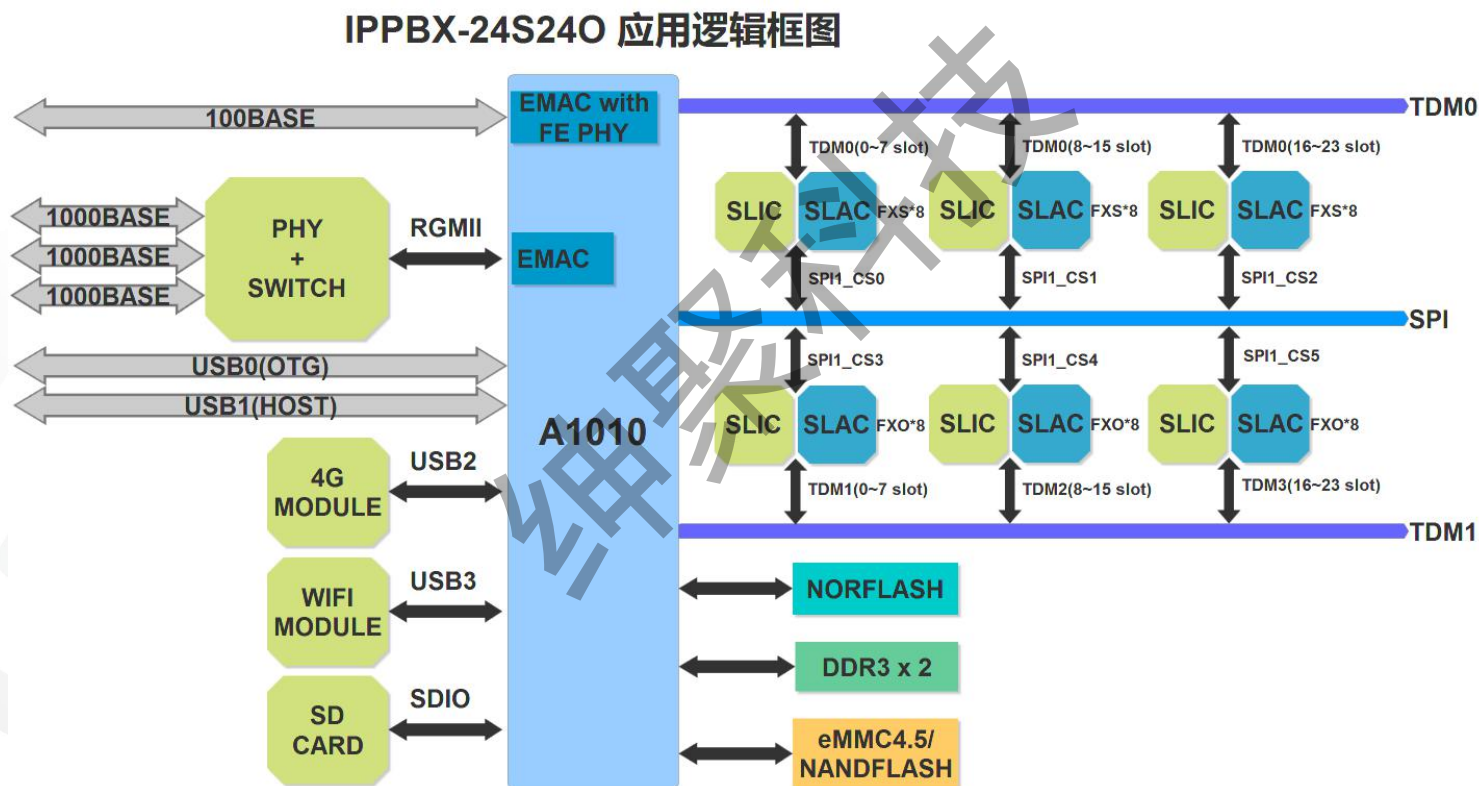
- ARM核结构的A1010可提供丰富的接口，使得应用更加灵活。

System Block Diagram



A1010 芯片介绍 -- 应用逻辑框图2

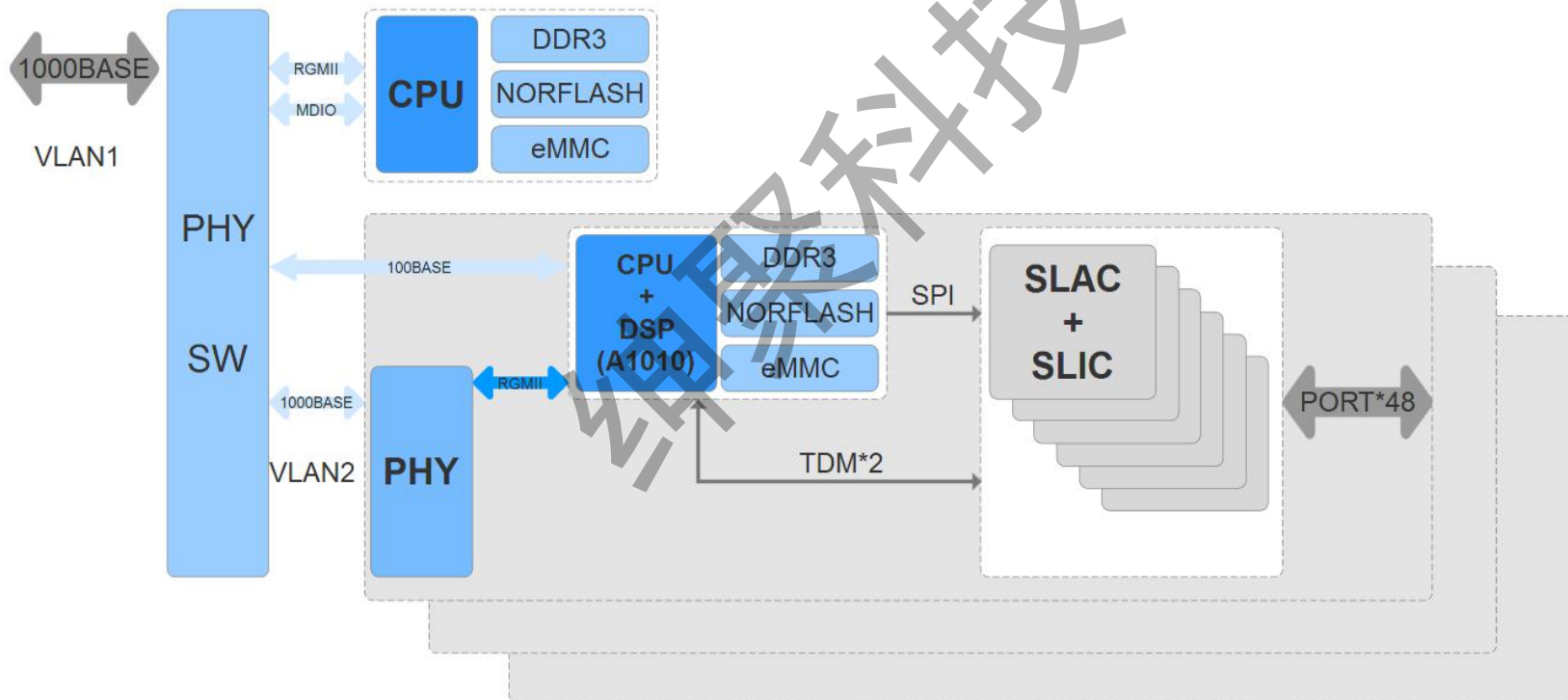
- A1010在IP-PBX类设备上的简单应用逻辑框图。



A1010 芯片介绍 -- 应用逻辑框图3

- A1010在IAD类设备或IAD语音功能板卡上的简单应用逻辑框图。

32/48路 IAD设备应用框图



绅聚科技 A系列 芯片主要软件功能



Voice:

- 语音编解码器支持: G. 711a/u law, G. 729AB, G. 723. 1, AMR, G. 726, iLBC, G. 722, G. 728等
- 线路回声消除: G. 168, 最大128ms回声尾长
- 声学回声抑制 (AECM)
- 语音活动检测 (VAD)
- 舒适噪音产生 (CNG)
- 自适应动态缓冲: 延迟、抖动和丢失数据包
- 带内音调检测和生成
- 可配置打包: RTP或RTP/UDP/IP
- N-way会议桥功能
- 低延时转码功能
- 支持HDLC/SDLC

Sharing is everything

绅聚科技 A系列 芯片主要软件功能



Signaling

- 音调检测和生成，如DTMF，MF、Call Progress等。
- 主叫号码检测和生成（Bellcore、ETSI、NTT）
- 语音和通话质量管理
- 信令支持：SS7 SS1

T. 38 Fax Relay

- 传真调制解调器：v. 17、v. 29、v. 27ter、v. 21
- 传真中继：T. 38（TCP/IP）
- T. 30协议支持
- SUPER G3 (V. 34) 支持

绅聚科技 A系列 芯片主要软件功能



IP协议

- 协议: SIP v2.0 (UDP/TCP), SDP, RTP (RFC2833)
- RFC3261, RFC3262, 3263, 3264,, 3265, 3515, 2976, 3311
- RTP/RTCP, RFC2198, 1889
- RFC4028 Session Timer

与进口芯片的对比优势

主要进口 VoIP 芯片的特点及劣势

主流DSP品牌	特点	劣势
Mindspeed	<ol style="list-style-type: none">1. Mindspeed最初针对VoIP市场做了针对性的设计，产品系列齐全2. 芯片内置 DSP 核，对VoIP转码有性能优势	Mindspeed 被 Macom 收购后业务重心转移，芯片逐渐停产；技术支持匮乏，购买渠道少；价格贵；交期长
Lantiq (Intel) / 原 Infineon 无线业务部	<ol style="list-style-type: none">1. 只有少数大公司在用2. 英飞凌针对VOIP市场有一整套方案3. 芯片内置 DSP 核；	被Intel收购后业务重心转移；技术支持匮乏；购买渠道少
Freescale	<ol style="list-style-type: none">1. 针对VoIP行业的 MSC711x系列DSP；2. 自带检测判断功能，简单易用；	技术支持匮乏，购买渠道少
TI	<ol style="list-style-type: none">1. 通用DSP芯片；	TI已经放弃DSP生意，重心转移，完全没有技术支持；价格昂贵；

与进口芯片的对比优势

A1000与 TI C5000系列的主要差异:

	A1000	TI C5517
内核	ARM 8核	DSP
主频	单核1.8G MHz	200M Hz
封装	345PIN BGA	196PIN BGA
软件差别	芯片和语音软件算法深度耦合；专门为语音网关产品定制	DSP裸片；TI 不提供任何软硬件支持，算法都由第三方提供
单颗芯片实时处理语音信号路数 (G711)	400	32
算力差异 (MIPS)	1500*8	300

算力说明:

TI C5517 的 DSP 最大 200M 主频，如果算上并行流水操作，效果大概是300 MIPS左右。

A1000 中的一个单核就是1.8G主频，如果是单周期指令的话，大概就有1500MIPS。

而且A1000内部还有一个neon协处理器，这个协处理器就是DSP, 专门针对运算密集型的应用。

所以8个核的整体算力至少在1500*8 MIPS。

所以以算力衡量的话，A1000的算力是 TI 芯片的 40 倍左右。

与进口芯片的对比优势



绅聚科技的A系列芯片的优势在于：

- 进口通用DSP（如TI），并不是针对语音网关的单一应用。这一系列的芯片已经面世超过10年，一旦主要市场萎缩，马上面临停产问题。
- 进口语音专用芯片（如Mindspeed），由于公司被收购以及公司经营略的转移，产品已不再升级且逐渐停产。
- 目前所有进口芯片在中国区的技术支持几乎停止，一旦客户产品面临升级，已经得不到国外公司的任何支持。而绅聚科技有资深研发和技术支持团队可以提供本地化服务，和定制化的服务。

Sharing is everything

绅聚科技A1000芯片优势总结：



- **国产化：** 自主知识产权芯片
- **供应久：** 芯片供货时间有充足的保障，满足工业化的需求
- **性能强：** 单颗A1000能支持到最大400路（G711/20）转码
- **算法优：** 成熟稳定的语音算法方案，满足所有VoIP相关应用
- **支持好：** 给客户提提供本地化和线上化结合的技术支持服务，缩短研发时间，提高产品效能

Sharing is everything

Thanks

绅聚科技