

Cisco解决方案:IP电话方案选择及设计原则Cisco认证考试 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/585/2021_2022_Cisco_E8_A7_A3_E5_86_c101_585237.htm 一、IP电话方案 IP电话的组成结构

中，微处理器、语音压缩/解压缩单元、网络接口单元和音频输入输出单元是构成一个IP话机的必不可少的部分。现行的IP电话中，这些单元通常由不同的专业处理芯片组成。然而，多个芯片一方面给各功能模块间的耦合带来了麻烦，增加了印制电路板的布线和电磁兼容处理的难度，使得系统的不稳定性大大增加，另一方面则提高了成本，且系统方案受供货渠道等市场因素影响较大。现行的IP电话设计中，常见的有以下4种方案：(1)PMC方案 该方案采用主控芯

片MSP4200和LE88221。MSP4200是PMC-Sierra公司推出的一款集成了无线VoIP宽带路由器关键元件的片上系统，它和PMC-Sierra的语音处理固件模块一起，MSP4200提供现场已验证过的VoIP终端解决方案，提供载波级语音质量，并具有挑战各种网络条件的潜能。MSP4200在有所有权的多种控制区分优先次序接入系统上集成了32位MIPS处理器和基于DSP的语音引擎。这种方案最小化在总线处理中的对MIPS处理器的连累，使得多达4路同时发生的语音有最大的路由和防火墙性能。PCI接口为设计者提供了最大限度的灵活性。LE88221是单片双通道SLIC(用户线路接口)/SLAC(用户线路音频处理电路)芯片，即单芯片完成双路SLIC SLAC的功能。它除了DC/DC转换器外，其它功能与LE88111相同，其两个通道共用一个DC/DC电路，以进一步降低成本。该方案可完成所需的IP电话的功能，直接支持IP PHONE、单口、2口、4口ATA,

但是该方案的软件不成熟，板级支持包是基于非抢占式uclinux，相对不稳定。(2) CM5000方案采用主控芯片CM5000 LE88221。CM5000集成的16位Fix-Point DSP，频率为125MHz，支持32K×24的可编程存储器，16K×16的系数存储器，15K×16的数据存储器。它提供2个串行端口支持2个声音通道。DSP支持多个声音压缩模式（G.711、G.723.1、G.729A、G.729B），回音消除及多种普通电话技术。可以直接支持IP PHONE、单口、2口ATA；整个提供的平台会比较成熟；现有技术已经提供比较完整；原厂在技术上与价格上都会比较大的支持；该方案系统集成度较高，但不支持4口ATA，不能满足系统要求。(3) EMC方案采用主控芯片EM7A8620 CODEC 网络接口芯片。该产品具有16位AD、DA转换器，PCM总线接口，支持SIP协议和Linux操作系统，支持G711、G723、G726和G729编码。EM7A8620可以用于独立式网络电话、可结合DECT/VoIP电话以及网络语音转换器等产品中。该方案可以直接支持IP PHONE、单口ATA。但是，不支持2、4口ATA；厂家的入门门槛高。(4) AR1688方案采用主控芯片AR1688 RTL8019AS + RTL8305SC方案。AR1688为8-bit控制器，最高48Mhz，兼容Z80指令，24-bit定点DSP，最高60MIPS，但它不是专门设计的VoIP芯片，很明显，它没有内置的有线或无线网卡。该方案可以直接支持IP PHONE；相关提供出相关的开发平台与硬件设计。但是，不支持单、2、4口ATA；没有专门的技术支持，因为其代码全部公开；系统集成度较低。在充分考虑系统需求和稳定性的情况下，本设计选用最新的Infineon公司的PSB21553[16-20]作为本设计的实现方案。PSB 21553是Infineon公司推出的单片芯

集IC，为VoIP电话机应用提供最优化的解决方案，在一块芯片上集成了IP电话所必需的功能：(1) CPU性能 内嵌频率150MHz的MIPS32 4Kc处理器；电源：I/O电源 + 3.3V；内核电源 + 1.8V；加密支持 功耗：典型值1.03W；硬件加速器（AES，DES/3DES algorithms）(2) 片上DSP性能强大的16位固定点 DSP语音处理速率达到100MHz 固件的部分在芯片上的ROM或者从芯片外部存储器传送到内部的RAM DSP编码支持G.711，G.723.1，G.729A，B 全双工回音消除ACE（20 db ERLE1 @16-60ms,0.25-2ms Delay或 30 db ERLE1 @50-140ms,35ms Delay）可控制模放大器模拟信号输入输出的增益(3) 片上Ethernet 模块 两个10/100BaseT Ethernet MAC和PHYs 对数据缓存或地址嵌入的存储器 3端口以太网交换 RMII接口可选择的外部PHY 语音包的次序，品质服务，流动控制，VLAN端(4) 外围接口总线 EBU用来连接存储器器件（eg . FLASH）SDRAM控制器 键盘扫描器 多个发光二极管 I2C总线接口 SSC同步串行口 GPT通用终端 ASC/UART通用异步收发机 该方案在单芯片上提供IP电话必须的核心模块，底层软件代码能够直接实现单口、2、4、8口ATA进行系列的设计，软件方案较为成熟；板级支持包采用VXWORK实时操作系统，系统稳定可靠。该方案采用软件DSP方案，但已满足IP电话系统在速度方面的要求。

二、系统设计的指导思想

系统设计上应遵循以下几个原则：1) 可靠性 可靠是任何一款产品的必然要求。IP电话中，任何小的故障将引起用户不满甚至投诉，给服务带了影响，而且现在IP话机需要24小时不间断的工作，所以系统的可靠性至关重要。本设计从系统方案、电磁兼容性和系统测试上提高系统的可靠性。2) 安全

性 计算机知识的普及和INTERNET网技术的普及给计算机系统的安全带来了前所未有的挑战，黑客软件和病毒是系统安全建设中的重点防范对象，IP话机以Internet作为通信媒介，无法保证所有接入设备都可信赖，所以在系统的软件构建中的安全是设计中必须重点考虑的一个方面。 3) 技术成熟性和先进性的权衡 采用的新技术既要具有前瞻性，又要具有前向兼容性，应该考虑到与运营商现有的技术能否融合，以便对已有投资提供保护。 4) 易维护性和可管理性 系统建成后的易维护性和可管理性决定了使用者对系统的最终评价，一个不易维护、不易管理的系统其生命周期也比将不会太长。更多优质资料尽在百考试题论坛 百考试题在线题库 思科认证更多详细资料 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com