



星桥科技

StarBridge Technology Co.Ltd

基于无线数字微波链路系统的 IP 通讯服务

系统:

- 5GHz 无线数字微波链路系统
- NEC IP 通讯服务器 (集团电话系统)

网址: www.starbridgetech.ltd; www.pnos.com.cn
地址: 大连市中山区长江路 29-2 号, 长江物流商厦 10 楼 1002

电子邮件: support@pnos.com.cn



目 录

一、公司简介	4
二、系统简介	4
四、系统特点	6
4.1、星桥科技 5GHz 数字微波链路系统	6
4.2、NEC IP 通讯服务器	7
五、星桥科技 5GHz 数字微波主干链路	7
1、网络设计原则	7
3、天线规格的选择	9
4、天线极化方式的确定	9
5、天线安装高度的确定	10
6、天线方位角	10
7、具体无线网络传输链路	10
7.1、点对点无线网络桥接解决方案	11
7.2、点对多点无线网络桥接解决方案	13
六、NEC IP 通讯服务器	14
6.1 NEC IP 通讯服务器系统配置	15
6.1.1 语音传输 Voip	16
6.1.2 分机与分机间连接	16
6.1.3 CCIS 共路信令的连接	17
6.1.4 基于 SIP 协议的连接	17
6.1.5 IP VoIP 特点	17
(1) 纯 IP 交换和连接（对等连接）	17
(2) 支持多种语音编码	17
(3) QOS	17
(4) 带宽控制	17
(5) 内置设备登记服务器	18
6.2 组网	18
6.2.1 CCIS 共路信令组网	18
6.2.2 基于事件的 CCIS 组网	18
6.2.3 远端模块单元（Remote UNIT）	18
6.2.4 其它组网方式	19
6.3 语音信箱	19
6.3.1 外置式语音信箱	19
6.3.2 内置式语音信箱	19
6.4 计算机与电话集成（CTI）	20
6.5 酒店应用	20
6.5.1 酒店物业管理系统接口（PMS）	20
6.5.2 分机计费接口	21
6.5.3 前台	21
七、设备施工	21
1. 设备保证	21



2.	测试检验.....	21
3.	完工测试.....	21
4.	一般规定.....	21
5.	现场培训.....	22
八、	售后服务	22
1.	提供货物“三包”	22
2.	售后服务.....	23
	a) 服务期限.....	23
	b) 保修联系方式.....	23
3.	服务响应时间.....	23
4.	维护保养服务.....	23
5.	制造商售后服务.....	23
6.	“三包”之后保修服务.....	24



一、公司简介

星桥科技专注于有线及无线网络通信解决方案及设备提供商，一直注重于研发最新最前沿的无线网络、嵌入式网络通信产品和技术。星桥科技集研发、生产、销售、技术支持及客户服务为一体，其产品凭借性能、品质以及优质的客户服务赢得用户的信赖，我们将继续为客户提供性价比最好的有线、无线整体解决方案。

为客户提供网络无缝融合，室外点对点、点对多点中继，非视距、远距离等多元化的集语音、数据、视频综合应用的整体网络解决方案。

星桥科技为其出色的网络通信整体解决方案准备了全面的客户支持。无论您是关注者还是接入集成商。星桥科技的技术支持将使用户了解系统配置、性能以及其他技术信息，提供用户所需要的帮助。我们随时为您解答问题。星桥科技整合以上因素，使客户的疑难化解为可实行的方案。

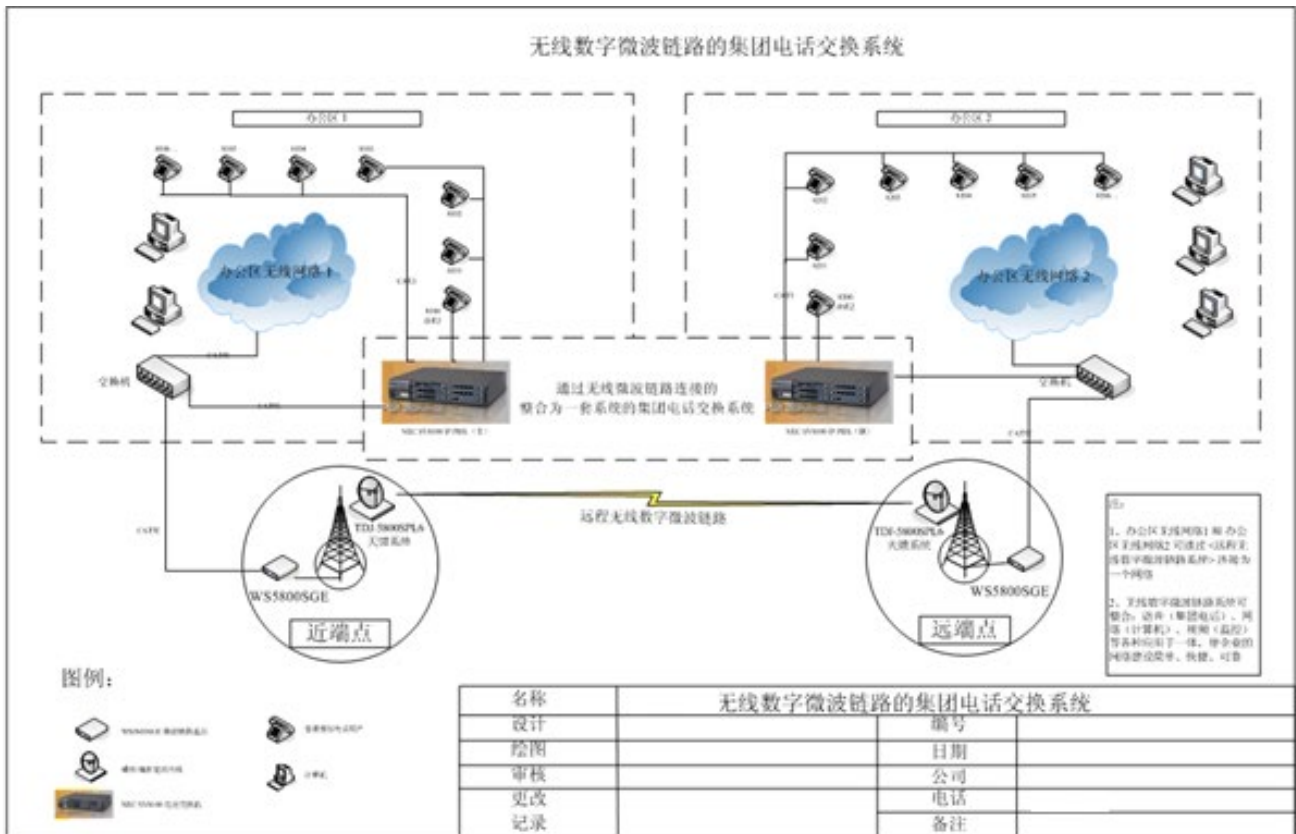
二、系统简介

在商务高速发展的今天，无缝通讯可以使用户迅速做出决策与反应。因此要快速成就商务，必需具备良好的通讯工具。为此星桥科技提供了商务通讯与融合网络解决方案。星桥科技 5GHz 数字微波链路系统和 NEC IP 通讯服务器系统的优势整合，使本系统成为企业通讯领域的优秀的解决方案。

星桥科技 5GHz 数字微波链路系统工作于 5GHz 全频段，为各企业用户提供了一种非常适用的，性价比极佳的远距离点对点或点对多点解决方案。星桥科技 5GHz 数字微波链路系统是真正实现高性能、多功能平台的经济型设备，融合了无线接入以及骨干网连接的功能。系统可通过用户友好的 WEB 界面进行远程管理，易于安装维护。我们将会为客户提供最经济、性能最好的点对多点无线解决方案。星桥科技 5GHz 数字微波链路系统的空中速率高达 540 - 860 Mbps，可以满足企业对于多方位通讯（数据、语音、视频）系统的需求。

NEC IP 通讯服务器是当今中型企业通讯的理想系统，它具有丰富的功能，为用户的各种需求提供完整的通讯解决方案。其可升级性、扩充性完全满足你当前与日后发展的需要。

总体网络结构图：



三、设计标准

《微波接力通信设备安装工程施工及验收技术规范》

《智能建筑设计标准》(GB / T 50314—2000)

《建筑智能化系统工程设计标准》(DB32/191-1998)

《城市住宅建筑综合布线系统工程设计规范》(CECS/119-2000)

《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》(GB/T50311-2000)

《民用建筑电气设计规范》(JGJ/T16-92)

《系统接地的型式及安全技术要求》(GB14050-93)

《安全防范工程程序与要求》(GA/T75-94)

《安全防范工程验收规则》(GA/T308-2001)

《安全检查防范系统通作图形符号》(GA/74-94)



《安全防范系统通用图形符号》(GA/T74-94)

《微波接力通信设备安装工程施工及验收技术规范》

《建筑物防雷设计规范》

四、系统特点

4.1、星桥科技 5GHz 数字微波链路系统

此系统依据 IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax 标准,采用先进的无线微波技术实现较远距离内的通信。

1)、传输距离远:

根据不同的设备,可以十分方便的相互连接 1~50Km 的网络。

2)、施工周期短:

天线支架准备好了之后,几乎 1 天就能够安装 1 套点对点链路,施工迅速,节约大量时间与金钱,快速投入使用。

3)、节约资金:

由于成本是固定的,与铺设线缆、租用电信宽带来说,能够节约大量的人力、财力、物力,距离越远资金投入相对就越少。实现一次投入,永久使用,不存在其他费用支出。

4)、维护简便:

不用担心线缆被盗之担心,省心、简单、易于维护。

5)、灵活多变:

对于暂时不用的设备可以随时拆卸入库,或需要挪做他用,当天即可以完成设备的转移,不存在设备报废之担心,投资也得到保护。

6)、便于扩充新点:

随时可以增设新的接入点,实施起来简单、高效。

7)、扩容方便:

对于提高带宽而言,只需增设 1 对设备即可,有效提高链路带宽。



8)、抗干扰强:

不受天气影响,下雨、下雪、大雾等不予考虑,风雨无阻。

9)、稳定可靠:

由于属于电信级设备,能够传输超远距离,奠定了高性能基础。

10)、应用领域广:

凡是铺设线缆不方便或无法铺设的地方,都可以使用的微波进行联网。

11)、铺设方式简单:

简单的铺设方式能够迅速让客户立即得到使用,迅速的得到投资回报。随着用户需求的规模越来越大,需要链接进入网络的用户越来越多,而想通过网络把所有用户连接起来,采用专线的方式成本比较高,而采用无线的方式既灵活且成本较低。

12)、可扩展性灵活:

可以实现语音,视频,电话等等功能的扩展。只需增加一个基站接入点,即可使工作范围大大扩大,更迅速,更灵活的为员工提供服务。

4.2、NEC IP 通讯服务器

1、机架堆叠体系结构: IP 支持通讯服务器、媒体网关与媒体转换器在一个单元内的堆叠。

2、支持 Voip 与传统语音通讯: IP 系统同时支持传统电路交换与 IP 通讯交换,也支持纯粹的 IP 通讯解决方案。

3、应用集成: 通过软件许可的激活,使应用集成功能简单易用。

4、可扩展性: 根据你商务通讯发展的需要,IP 系统可以平滑扩展到 2048 端口。。

五、星桥科技 5GHz 数字微波主干链路

1、网络设计原则



● 先进性原则

采用先进的设计思想，选用先进的网络设备，使网络在今后一定时期内保持技术上的先进性。

● 开放性原则

网络设计及网络设备选型遵从国际标准及工业标准，使网络具有高度的开放性和所提供设备在技术上的兼容性。

● 可伸展性原则

网络设计在充分考虑当前情况的同时，必须考虑到今后较长时期内业务发展的需要，留有充分的升级和扩充的可能性。充分利用现有通讯微波资源，为以后扩充到更高速率提供充分的余地。另一方面，还必须为网络规模的扩展留有充分的余地。

● 安全性原则

网络系统的设计必须贯彻安全性原则，以防止来自网络内部和外部的各种破坏。

贯彻安全性原则体现在以下方面：

- a) 设备采用的是扩频技术；
- b) 提供了射频频信道的加密；
- c) 用户可以通过设置自己的网桥或另加独立加密设备（选配件）实现更高的安全性；
- d) 网络内部对资源访问的授权、认证、控制以及审计等安全措施：防止网络内部的用户对网络资源的非法访问和破坏。

● 可靠性原则

网络系统的设计必须贯彻可靠性原则，使网络系统具有很高的可用性。可靠性原则体现在以下方面：

- a) 选用技术先进、成熟高可靠性的网络设备；
- b) 系统增益储备高；
- c) 链路的可维护性好；

● 可管理性原则

网络系统应具有良好的可管理性，使得网络管理人员能方便及时地掌握诸如网络性能统计、网络故障等信息，能简便地对网络进行配置和调整，确保网络工作在良好状态。



2、无线网络设计依据

无线链路设计计算中主要考虑以下几个因素：

- 天线规格
- 天线极化方式
- 天线安装高度
- 天线方位角

3、天线规格的选择

根据链路之间的距离、使用的频段、使用设备的发射功率、接收灵敏度、使用天馈线系统的规格、长短等进行计算。计算公式如下：

$$Pr = Pt - Ltl + Gta - Ltm + Gra - Lrl$$

$$Ltm = 92.5 + 20 \log f + 20 \log d$$

$$Pr \geq Sr$$

Pr=接收功率

Pt=设备的发射功率

Gta=发射天线的增益

Gra=接收天线的增益

Ltl=发射端传输线路衰耗

Lrl=接收端传输线路衰耗

Ltm=传输空间衰耗

f=使用频率

Sr=设备的接收灵敏度

d=两站之间的距离

$Pr \geq Sr$ 的预留程度应根据实地电磁环境的复杂程度、链路之间的物理环境和通信距离来定。一般在近距离的情况下，最少应预留 3dBm 以上。传输距离越远预留增益应越大。

4、天线极化方式的确定



天线的极化与实地的电磁环境关系比较大,应尽量与当地其他同频段的天线极化方向错开,将外来干扰减至最小。还应对本网链路进行分析在尽量避免外来干扰的情况下还要考虑到自己内部链路的干扰。在同一地点同时放多面天线时,同极化的天线尽量不要安装在同一个方向上,且天线之间应进行隔离。该隔离的大小可根据使用天线的规格和使用的频率进行计算。

5、天线安装高度的确定

天线的安装高度应保证相连的两站点之间完全可视。根据实地勘测和相关地图的测量,可计算出天线安装的最佳高度,在计算时应注意对费涅尔区(费涅尔区是围绕电磁信号中心线周围的一个区域)的计算。在费涅尔区内不能有障碍物。如果费涅尔区内有障碍物的话,就会造成信号的衍射和衰减,降低信号强度。如果地形条件特殊时还可以进行特殊考虑,如链路之间有断面等。

6、天线方位角

计算出天线的理论角度有利于对整个网的链路设计,避免干扰和降低工程的施工难度。计算天线的角度可用带有投影坐标的 5 万分一地图进行计算,可在图上标出站点的具体位置和查出各站点的经纬度。计算公式如下:

$$AQ=(\text{tg}^{-1}(|y1-y2|/|x1-x2|))+Q1$$

x1 是发信站的纬度坐标

y1 是发信站的经度坐

x2 是收信站的纬度坐标

y2 是收信站的经度坐标

AQ 是通信方位角(以真北为始线顺时针旋转的角度)

Q1 是地图坐标线与真子午线的坐标夹角(一般在 5° 左右)。

在保障满足需求及扩展的前提下,选择性能价格比高的设备以降低工程造价。在主干无线链路上选用星桥科技的 WS5800S(频段: 5GHz/2.4GHz 可选,速率: 300/860M),本案选择高带宽的 5GHz 作为基准无线频段,WS5800S 为集成一体化高速无线网桥,其实际吞吐量可高达 300/860Mbps 以上;其所建设的主干链路效率高,即使网络有高吞吐量需求,亦不会造成网络的瓶颈。

采用的物理点对点结构及 5.8G 同频段的无线设备,一方面具有很高链路储备增益可有效抵抗外界干扰,充分保障链路的可靠性、稳定性;另一方面极大地降低链路之间的相互干扰。

7、具体无线网络传输链路

先介绍一下无线协议频段间的区别:

802.11b: 传输距离很远且稳定,尤其做点对多点的结构也很理想,但最大的缺点是带宽偏

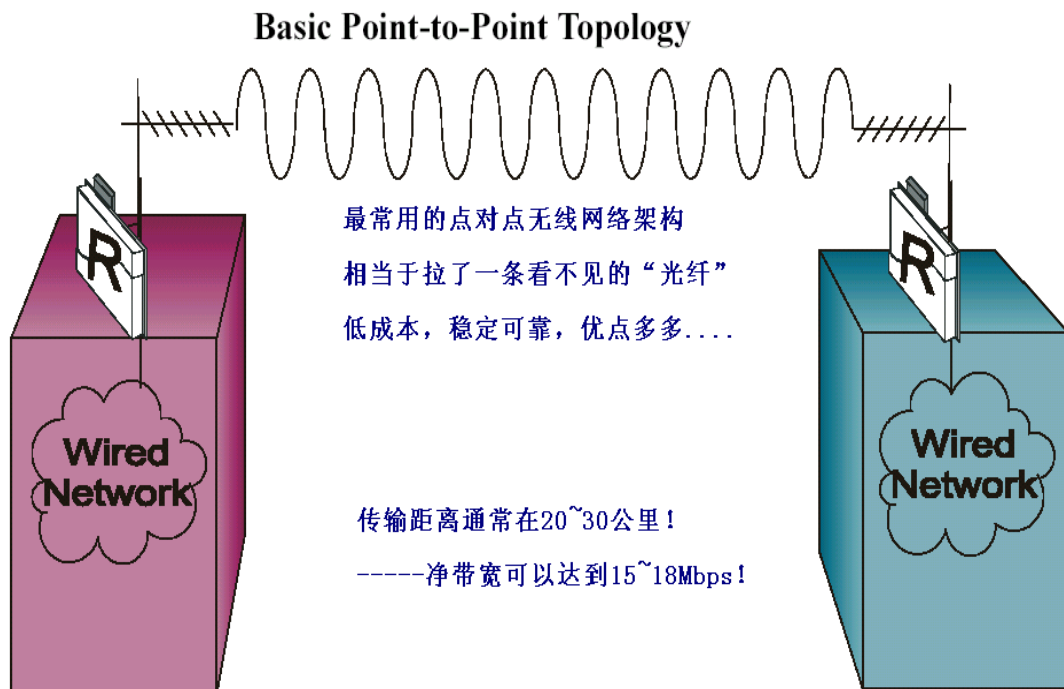


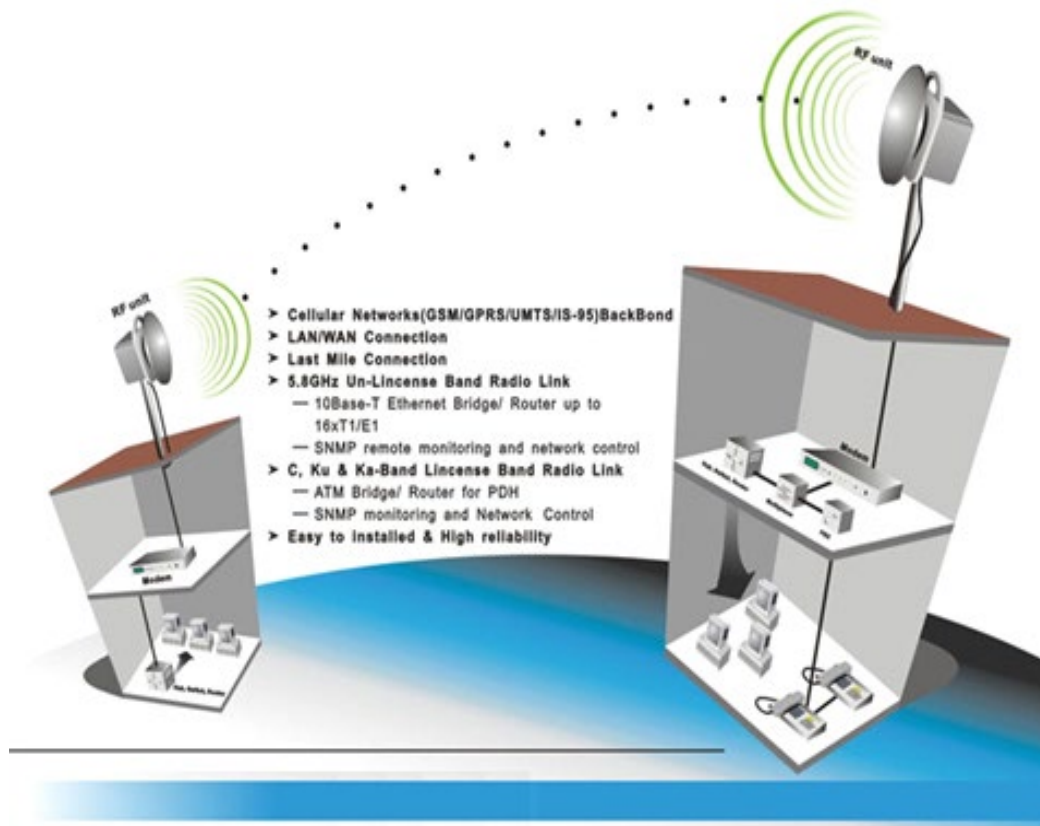
小，不适合做大数据量的传输。因此该产品比较适合那些距离 较远、对带宽要求不是很高的用户。因该产品的性价比很高，传输距离很远，历经 6 年的风雨考验依然占有无线市场的一席之地。

802.11g/n: 由于与 11b 协议所使用的频率一致，而带宽却提高了 5 倍，为此而牺牲掉了传输距离，只适合做近距离的桥接或覆盖。因此 11g 协议对天线信号的强度与稳定性要求很高，不能有较强的电磁波干扰。该模式下尽量使用 24DBI 定向天线（增益高、能量集中、信号足、稳定性好），对于点对多点的全向天线来说，半径距离不要超过 2000 米。定向天线之间可以达到 3、4Km。这类产品适合那些对传输带宽要求很高，而相距不是很远的用户使用。

802.11a/ac/ax: 该协议与 b、g 的频段不同，使用了 5GHz 的频段。属于高端产品，由于使用的是电信级产品，不仅传输距离很远（10、20、30Km），而且带宽也高（净带宽达到了 15~18Mbps），并且十分稳定，这类产品适合那些对带宽要求较高、距离较远的用户使用。此外，这类产品也经常用来做重要的骨干网传输。

7.1、点对点无线网络桥接解决方案 系统结构图：

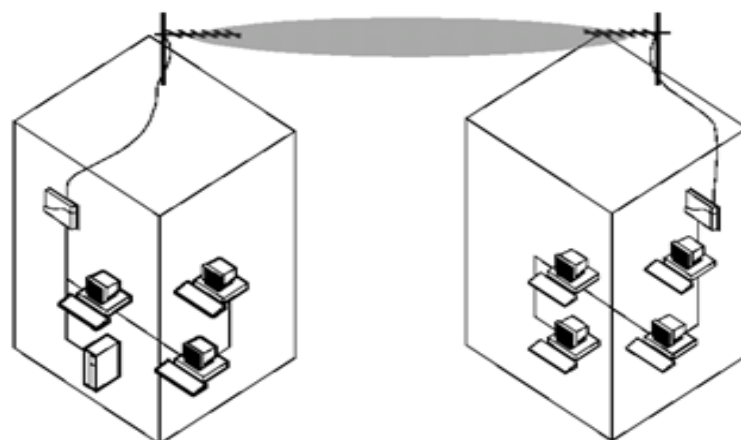




结构介绍:

该结构是典型的点对点无线联网架构,是以将异地的、两个相互独立的网络统一连接到一起,使之成为一个大范围的、整体的网络系统,好比是相距遥远的两个部门如同在一个大办公室里,共同使用网络资源。该网络系统可以完全理解为两边拉了一条看不见的光纤,或者说是一条“无线光纤”。其功能完全与有线网络一样,使用的网络协议也都完全一样,仅仅是将光纤替换为微波、传输介质变动了而以。

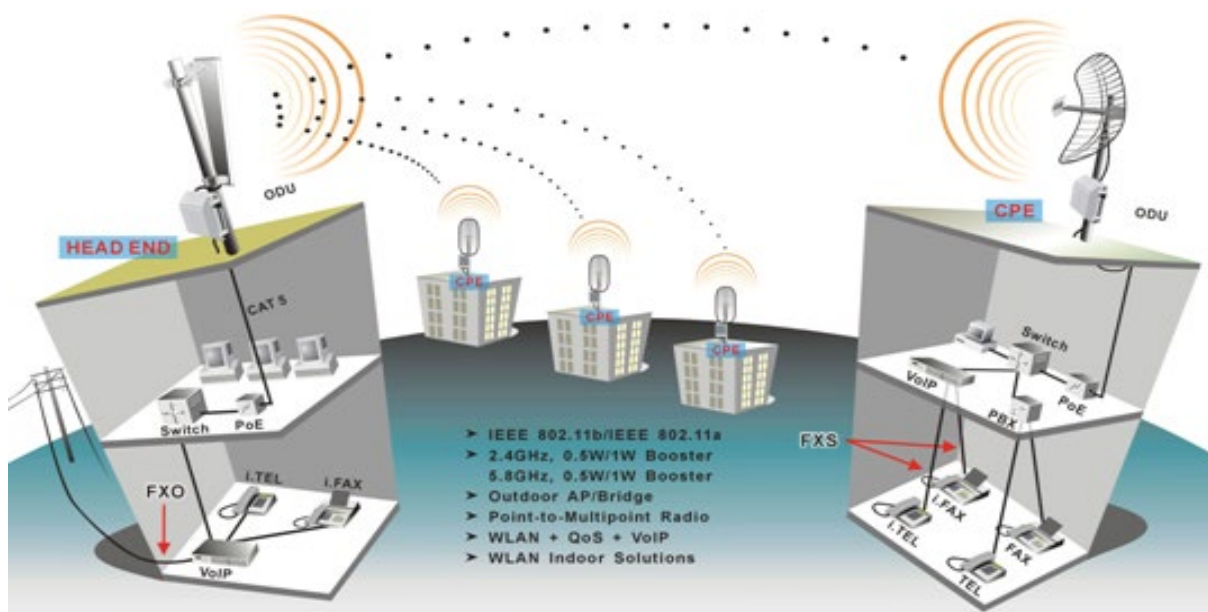
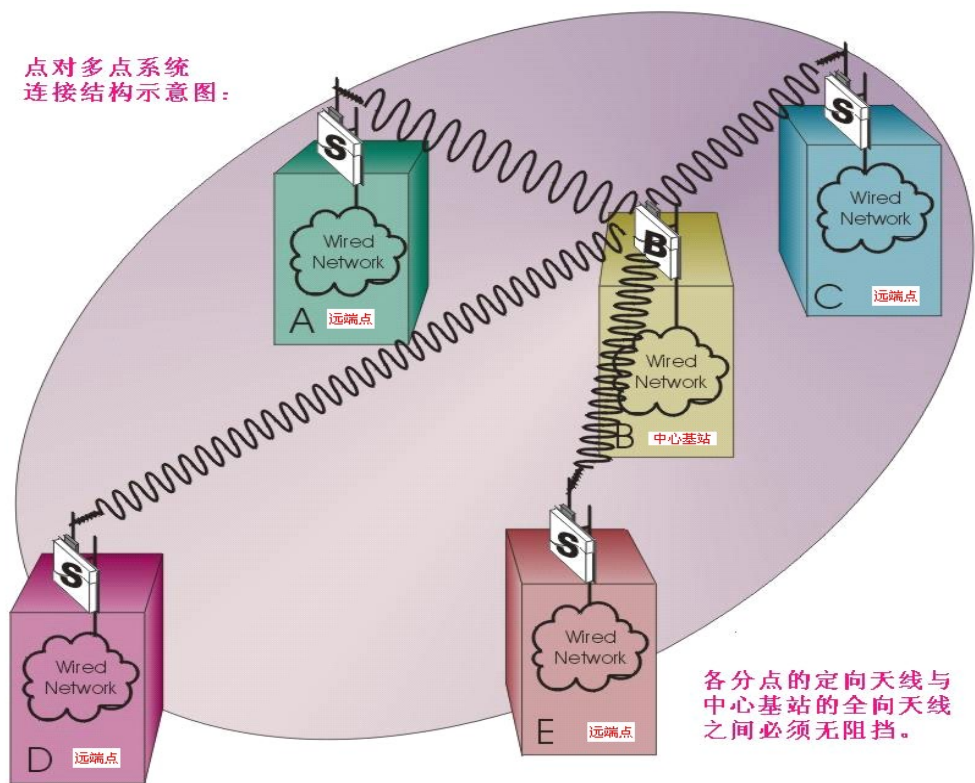
无线网桥连接示意图:



The Point-to-Point (PTP) Link functionality enables you to setup a connection

7.2、点对多点无线网络桥接解决方案

点对多点系统结构图：

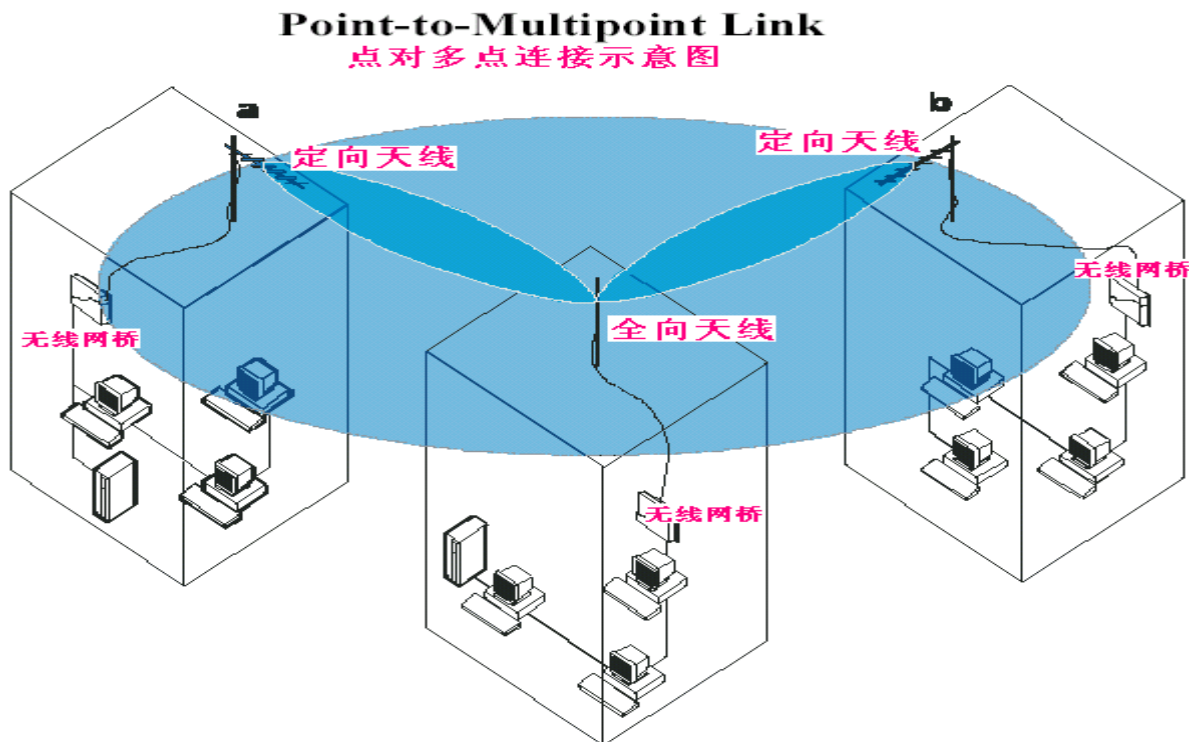


结构简介



该结构是典型的点对多点无线联网架构，是以将异地的、多个相互独立的网络统一连接到一起，使之成为一个大范围的、整体的网络），好比是相距遥远的多个部门如同在一个大办公室里，共同使用网络资源。

点对多点连接示意图：



六、NEC IP 通讯服务器

IP 系统是具有完整功能的新一代数字用户交换机 (IP PBX)。系统设计提供 2 套交换平台：IP 交换与电路交换。基于 IP 的语音通信 (Voip) 可以应用在无线数字微波链路中，又可以应用在 LAN/WAN(虚拟专网)中。IP 交换可在 IP 终端 (Dterm IP, IP 软件电话) 之间或通过 CCIS 共路信令连接的 IP、NEAX 2000 IPS 或 NEAX 2400 IPX 交换机之间实现 (CCIS over IP)。时分交换则在传统的电路端口 (分机, 中继等) 之间实现，而 IP 终端 (Dterm IP, IP 软件电话) 或基于 IP 的 CCIS 连接与传统时分端口 (分机, 中继等) 之间的通信是通过 IP PAD 板 (IP 打包/拆包) 来完成的，IP PAD 板实现 IP 语音数据与时分语音之间的转换。IP 终端 (Dterm IP) 可提供丰富的功能，它通过 100BASE-T 以太网接口连接到网络上，其内置的交换集线器 (HUB) 提供两个 100BASE-T 接口，可以方便地连接 PC 上，Dterm IP 之间能通过对等连接进行直接通信，并且支持多种标准的语音编码或压缩功能。

丰富的传统时分分机和中继接口，如模拟分机，数字分机，模拟中继，数字中继，ISDN，语音信箱，无线通信等接口或功能。所有这些接口板都安装在端口接口模块单元 (UNIT) 的通用槽位中。IP 系统可支持 2048 个端口，其中 1296 个端口为物理端口，1024 个为虚拟端口。无论是纯 IP 交换(对等连接)还是传统时分交换以及 IP 与时分之间的交换都是在主处理机 (MP) 的控制下进行的。



IP 可提供各种增值应用，如无线通信系统（SIP DECT），语音信息系统（语音信箱，电脑话务员，语音提示），VoIP，呼叫中心，远程 IP 终端，远程模块单元（Remote UNIT），软件电话，功能透明组网，酒店应用等。

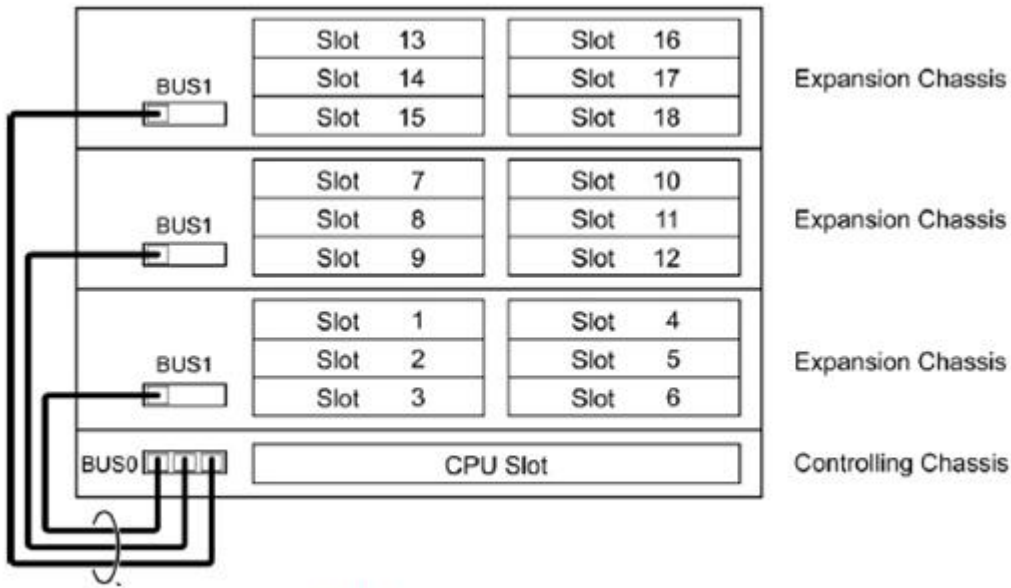
IP 硬件和软件的模块化设计，系统可根据用户的需求方便地，经济地扩容和添加新功能。紧凑的硬件结构使设备能灵活地应用于 19 英寸机架安装。

NEC IP IP 通讯服务器物理结构框图：



6.1 NEC IP 通讯服务器系统配置

IP 系统由 4 个 UNIT 单元组成，每个 UNIT 单元又由 1 个 1U 控制机架与 3 个 2U 扩展机架组成，2U 扩展机架提供 6 个通用插槽，用于安装分机、外线等各种应用板卡。1 个 UNIT 单元最大支持 324 端口（根据安装的应用板卡决定具体占用的端口数量）。



UNIT 机架槽道配置图

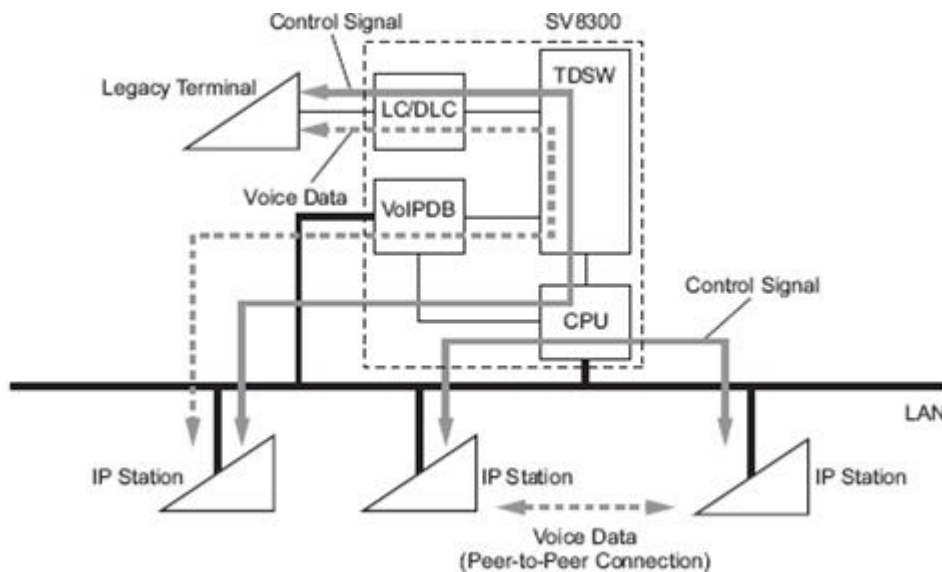
6.1.1 语音传输 Voip

随着 IP 技术的不断发展和 Internet 网络的全球应用，基于 IP 网络的语音传输（VoIP）的应用也变得越来越广泛。

6.1.2 分机与分机间连接

对于纯 IP 分机与 IP 分机之间的连接（对等连接），包含语音的 IP 数据包在连接在局域网上的 IP 分机之间直接传输。

对于 IP 分机与传统电路方式分机之间的连接则需要 IP PAD 来将 IP 数据包与 PCM 语音做相互转接，而 MP 则对连接进行控制。



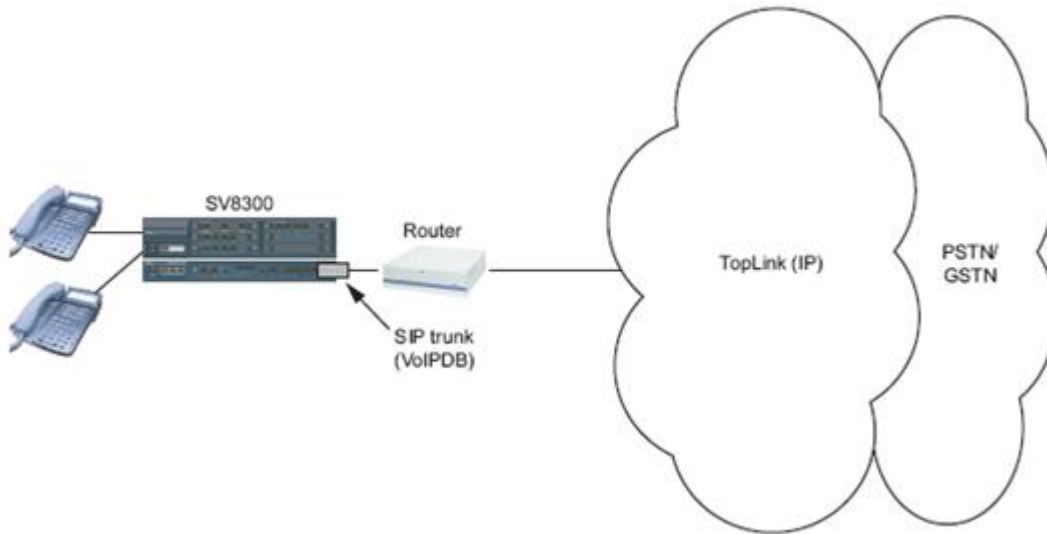


6.1.3 CCIS 共路信令的连接

IP 与 NEAX2000IPS 或 NEAX 2400 IPX 采用 CCIS 共路信令通过 IP 网络组网的环境下，网络内的 IP 终端（Dterm IP， IP 软件电话等）与 IP 终端之间经过 CCIS 连接与单系统内的 IP 终端间的对等连接相类似，包含话音的 IP 数据包在 IP 终端间经由 IP 网络直接交换。IP 终端与传统电路终端经过 CCIS 连接时，需要 IP PAD 卡来对 IP 数据与 PCM 数据进行转换。

6.1.4 基于 SIP 协议的连接

在 IP 系统中， SIP 中继通过 TopLink 提供 IP 电话服务。



6.1.5 IP VoIP 特点

(1) 纯 IP 交换和连接（对等连接）

IP 中 IP 交换平台使得系统内或网络内（CCIS 网络）的 IP 终端之间的话音信息的交换是纯 IP 数据包交换，即话音信息直接在 IP 终端间以 IP 数据包的形式传输而无须经过 IP 与 PCM 之间的转换。这种纯 IP 交换排除了 IP 与 PCM 之间转换带来的设备资源开销和时延，既节省了设备的投资，又提高了话音通信的质量。

(2) 支持多种语音编码

IP 能支持多种语音编码方式以满足不同的应用要求。如 G711， G723 和 G729a。

(3) QOS

IP 通过虚拟局域网技术（802.1Q 和 802.1P）来控制 VoIP 的语音质量。

(4) 带宽控制



IP 通过将 IP 终端进行分组并指定每个分组内和分组间采用相应的语音编码方式，从而达到控制带宽，提高带宽利用率的目的。

(5) 内置设备登记服务器

传统的时分终端是靠与之相连的接口端口号来识别的，而 IP 终端通过网口直接连接在网络上，没有相应的物理端口来对应。因此，IP 终端通过其 IP 地址在系统中的登记来进行识别。IP 中的 CPU 卡内置了设备登记服务器（DRS）为 IP 终端提供登记而无须另配 DRS 设备。

6.2 组网

IP 不但可以单独应用支持基于 IP 的对等连接和基于时分电路交换方式的连接，而且也还可以通过各种方式组网应用，特别是采用 CCIS 共路信令组网时，能建立功能透明的网络。

6.2.1 CCIS 共路信令组网

IP 支持局间公共信道信令（CCIS）组网方式，这种功能强大和灵活的智能网络能允许两台或多台 NEAX 系列的交换机互连在一起组建功能透明的网络，如实现话务台，计费系统，语音信箱，维护管理等功能的集中。CCIS 信令支持最多 255 台 NEAX 组网。

经由 CCIS 组网的专用网络提供的集中业务可以极大地降低网络建设的硬件投资，维护费用，线路成本和整个网络的运行成本。CCIS 网络内的所有交换机可以采用统一编号方式，全网内的呼叫均可直接拨分机号完成，就象单台系统内部直拨一样。

6.2.2 基于事件的 CCIS 组网

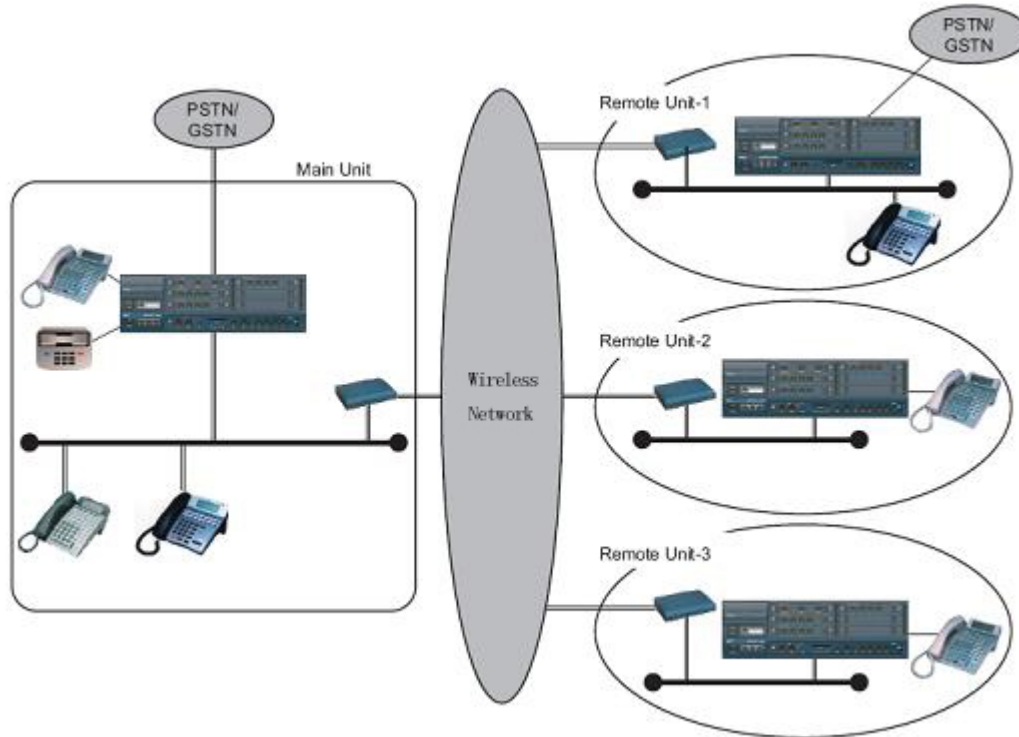
在 CCIS 网络中，当某些节点之间的话务量较小时，这些节点之间可以通过 ISDN-BRI 或 ISDN-PRI 进行连接组成基于事件的 CCIS 网络，而不是通过租用线。基于事件的 CCIS 意味着当 ISDN-BRI 或 ISDN-PRI 链路不用于 CCIS 连接时，可以用于 ISDN 的正常呼叫。这种基于事件的 CCIS 连接可以使一些分枝办公室既享用了 CCIS 网络的好处又降低了网络的运行成本。

6.2.3 远端模块单元（Remote UNIT）

IP 系统由一个或多个端口接口模块单元（UNIT）组成，通常 UNIT 都是堆叠在一起的。但它也允许放置 UNIT 在远端从而组建分散拓扑网络，也就是说，主节点系统的主处理机可以通过远端 PIM 功能分散到各个远端节点。远端节点具有与主节点同样的性能，唯一的区别是



连接方式的不同。系统最大支持 50 个 UNIT 单元。



6.2.4 其它组网方式

IP 除了可以支持 CCIS 信令组网外，还可以支持 ISDN-BRI 和 ISDN-PRI，中国一号信令，Q-SIG 信令，E/M 信令等方式组网。

6.3 语音信箱

6.3.1 外置式语音信箱

IP 通过信息中心接口（MCI）卡和模拟用户接口卡可与外置式语音信箱设备集成。MCI 接口是一个 RS-232 异步数据通信接口，IP 与外置式语音信箱设备之间进行如下信息交换：

（1）IP 至外置式语音信箱

当外置式语音信箱设备应答时，IP 将主叫方和被叫方以及呼叫的类型等信息发送给外置式语音信箱设备。

（2）外置式语音信箱至 IP

当留言信息留到 IP 分机上时，外置式语音信箱将留言等待指示信号发送到 IP。

6.3.2 内置式语音信箱

IP 提供 UM8000 内置语音信箱系统，最大 16 个语音通道端口，4 个传真端口，支持 3 种语言。



6.4 计算机与电话集成 (CTI)

IP 提供 OAI (开放应用接口) 接口用于与计算机系统集成。OAI 使得外部的计算机去控制 IP 的运行, NEC 的 OAI 接口能集成强大的应用功能, 从而使得计算机和 IP 有机地结合在一起而构成一个综合的应用系统。

IP 是具有丰富功能的话音和数据交换系统, 在不安装 OAI 的情况下, 所有的 IP 运作都由 MP 板内部控制。在安装了 OAI 后, 相关的功能则由连接在 OAI 接口上的计算机与 MP 共同控制。

原则上讲, OAI 不是一种新功能而是 IP 与计算机系统集成的网关。基于 PBX 的功能, 通过软件的开发可以建立具有完整功能并满足各种业务需求的通信系统, 如呼叫中心, 调度机的应用等。这种控制存在于计算机内, 所以功能的修改或新功能的增加完全处决于外部软件的开发。

基于 OAI 的集成或应用开发非常容易实现, OAI 采用标准的符合开放系统互连 (OSI) 模型, 因此, OAI 兼容大多数的计算机系统, 如 PC, 小型机, 大型机等。

IP 提供一套 OAI 标准库函数 (API 函数) 用于各种应用软件的开发。OAI 库函数提供如下方面的应用控制:

- (1) OAI 信息链路控制
- (2) 交换机控制
- (3) 终端控制
- (4) 状态信息控制
- (5) 终端显示控制

6.5 酒店应用

IPS 可配置专门的应用软件而满足酒店行业的应用需求。它可以广泛地应用在酒店, 度假村, 医院等。

无论是只有几十个客房的小宾馆, 还是几百个客房的中等规模酒店, IP 都能提供专业的, 高效的服务。

6.5.1 酒店物业管理系统接口 (PMS)

IP 通过酒店物业管理系统接口可以与酒店物业管理系统 (PMS) 集成。通过 IP 与 PMS 之间的信息交换, 可以使计算机对酒店功能进行控制。如:

- (1) 自动叫醒
- (2) 入住/退房
- (3) 免打扰
- (4) 留言灯服务
- (5) 小酒吧消费计费
- (6) 客房/管家部状态
- (7) 分机信息详细记录
- (8) 房间呼叫限制
- (9) 酒店话务台
- (10) 长途级别管理



- (11) 灵活号码
- (12) 一位号码呼叫

6.5.2 分机计费接口

IP 提供 RS-232 串口与 IP 端口 2 种分机计费信息输出方式。支持延时与反极控制计费输出。支持分机密码计费。通过计费软件系统形成计费话单与话单管理、统计、报表与结算输出。

6.5.3 前台

带显示的数字话机 Dterm 可以作为酒店前台终端，用以设置和取消标准的酒店功能，如留言等待，免打扰，自动叫醒，客房电话切断等。直选台（DSS）可以配合前台终端使用用于显示每个分机的免打扰，留言等待，客房电话切断，叫醒结果的状态。

七、设备施工

公司进行设备的安装调试。对于现场施工出现的技术问题可协助解决。

1. 设备保证

1) 保证工程质量工期和良好的服务，根据设计要求和施工组织设计的规定，按质、按时、按期采购材料设备，保障按质、按量、按时供应到施工现场。做到材料、设备质量证明文件的收集，并保证真实、齐全、完整与工程施工同步。

2) 采购质量政策，质量第一，质量优先，不合格材料和设备不进入现场，证随货走，货证同步。

2. 测试检验

我方应保证通过各阶段的各项测试，确保工程质量。

在系统各阶段测试检验中若发现设备、材料未达到合同要求，我方应立即给予更换，所发生的费用由我方负责；若因此导致工期延迟，责任由我方自负。

在系统各阶段测试检验中所需要的测试工具、仪器由我方提供，其数量必须保证系统测试满足工期要求。

3. 完工测试

检验我方所提供的系统的功能是否满足合同要求，材料消耗是否正常。

4. 一般规定

- 1) 系统调试，应在建筑内部装修和系统施工结束后进行。
- 2) 系统调试前，应具备设备平面布置图、接线图、安装图、系统图以及其他必要的技术文件。
- 3) 调试负责人员必须由有资格的专业技术人员担任，所有调试人员应职责明确，按照调试要求调试前的准备
- 4) 调试前应按设计要求查验设备的规格、型号、数量、备品备件等。
- 5) 设备在通电前要注意供电的电压、极性、相位等。



- 6) 检查系统的施工质量。对属于施工中出现的問題，应会同有关单位协商解决，并有文字记录。
- 7) 检查系统线路，对于错线、开路、虚焊、短路等应进行处理。

5. 现场培训

1、我方对用户的技术人员进行系统的使用、维护和保养培训，所有培训以中文进行，该培训将教会学员在日常和紧急情况下如何操作系统。

2、我方负责安排专业工程师在项目建设现场对买方的安装队进行现场培训,包括系统的使用、维护、保养培训等，使安装队能正确拆除、安装系统设备。

八、售后服务

我司本着为项目服务，并以本项目利益就是公司利益的指导思想原则，严格执行合同协议的有关规定，响应一切以本项目为出发点，满足系统的技术要求、方便运行管理。公司以“客户满意不低于 99%”为质量目标，严把售后服务质量关，竭诚为客户朋友提供优质服务。

通过厂家、代理商、设计、施工、验收、维护和项目共同努力，进行全方位的、统一的、科学的、规范化的管理和工程商的及时、高效的技术支持服务。

公司拥有一支高素质的员工队伍，技术力量雄厚，研发生产人员、工程技术人员、质检员、维修人员均接受过专家培训，在信息服务系统方面有丰富的技术经验，今后还将不断派遣优秀管理、技术人员到国家智能化行业技术认证培训中心培训，以保证员工队伍的高素质、高技能。

我司坚持“顾客至上、不断创新”为宗旨，配合稳健经营的的方针，事事以客户先，透过超卓的服务水平和先进可靠的技术性能，为社会各界和广大客户提供全面、优质、高效益的售后服务。

1. 提供货物“三包”

在产品质保期内，除不可抗力和人为造成的事故外，系统出现的问题均由本公司负责，本公司将及时处理存在问题，无条件实行包修、包换、包退，所发生的所有费用由本公司自行承担。

为保护业主的合法权益，明确货物修理、更换、退货（即三包）的责任和义务，我公司严格遵守《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国消费者权益保护法》等法律的有关规定，提供货物时，我公司将做到以下几点要求：

- 1) 说明货物的配置，开箱检验，正确调试，保证货物符合产品使用说明明示的配置和产品质量状况，当面交验商品；
- 2) 对货物商标、型号和编号；
- 3) 介绍产品的使用、维护和保养方法以及三包方式和修理者；
- 4) 明示三包有效期，提供三包凭证、有效发货票、产品合格证和产品使用说明；三包凭证按规定的要求准确完整地填写，并加盖销售者印章；有效发货票注明货物的商标及型号、销售日期、销售者印章、金额等内容。



5) 三包凭证包括以下内容：

货物的名称、商标、型号；

货物产地；

供货商单位名称、邮政编码、联系电话；

供货商印章；

发货票号码；

销售日期；

维修记录，包括送修日期、送修次数、送修故障情况、故障原因、故障处理情况、交验日期、维修人员签字。

2. 售后服务

售后服务保修承诺：

a) 服务期限

从销售验收合格之日起，保修期为 1 年，保修的响应时间为：每天 8：30-17：30 期间为 4 小时。

b) 保修联系方式

为用户提供免费的系统技术咨询，详细解答用户对系统工程中的任何一个问题，做到“有问必答、有答必详”。使用者在使用过程中如发现不能自行解决的问题，可直接用电话，传真，互联网，书信等方式与我公司取得联系，我司将在 4 小时内作出响应，与使用者协商解决问题。

3. 服务响应时间

在质保期内，我方的现场服务响应时间为每周五天，当系统运行确实发生现场技术人员无法排除的故障，我公司在得到通知后采取应急措施，将在 4 个小时内，派遣具有故障排除技能的工程服务人员赶到现场进行维修，如发生硬件故障，我方将在两至三个工作日内更换备件。

质保期内，两个工作日无法修复的设备，我方承诺在下一个工作日内提供不低于故障设备规格性能的备用设备供项目单位使用，直至故障设备修复。

质保期内，我方承诺为中心交换机提供第 1 年的原厂快速备件更换服务，并提供原厂硬件故障后 4-8 小时系统恢复正常。

4. 维护保养服务

保修期内，凡因我方设备或施工导致的问题，我们承诺负责全面解决，并及时更换维修相关设备。

我们承诺长期从事此类系统工程的经营，以保证对损坏设备的更换迅速。

5. 制造商售后服务



我们承诺设置维修专线，积极热情响应此项目的投诉和技术支持，为此系统提供全天候的技术服务和保障。

我们承诺配合物业管理要求，为各系统的功能优化运作优化提供技术支持。

6. “三包”之后保修服务

1、保修期过后不得拒绝甲方的提供有偿服务的要求，具体费用等条件在施工合同中明确。

2、保修期后本公司愿意以成本价向业主提供备品、配件、专用工具、易耗材料，并可全面响应本次投标负责为业主提供备品、配件、专用工具的安装施工和维修服务。我们承诺对各系统所涉及的软件升级实行终身免费。

3、其他技术支持、维修服务及费用收取情况

为了确保工程的施工、验收顺利，给业主提供必要的协助是我司的一贯原则。我司将会利用本司在系统施工报建、报验的经验及资源，协助业主完成由相关部门如安防办、建委等负责的系统的报建、报验。

我们承诺长期随时提供免费的最新的产品技术资料。

本公司将根据业主的运行管理模式，结合本工程系统需要进行维护保养的内容，为业主量身定做一套切实可行的维护保养计划，对业主的使用和管理人员进行保养指导，并将业主反馈的维护保养记录进行详细的分析，及时发现问题，做到防患于未然，保证系统能安全正常地运行。

我司将针对本系统项目的应用情况，提出先进、合理的系统应用优化方案，确保工程的技术先进性、使用合理性、运行经济性等各项指标良好，确保工程技术与时代同步。对于软件的升级，我公司将免费提供，硬件系统的升级也采取成本式服务。

由于本系统工程设计时考虑到了系统正常运行的不可间断性，将本系统工程列为本公司的应急处理项目，在本公司的仓库考虑配备系统所有应急使用的原设计应用产品或更高性能的应急产品。在验收后，所有硬件设备及产品均提供 1 年以上的无偿保修服务。