

西门子 Hipath3800
通信系统建议书

北京蓝色在线科技发展有限公司
2011-1-24

目录

第一章 方案介绍	3
一、机型选择.....	3
二、方案设计总体原则.....	3
三、系统方案.....	4
1. 概况.....	4
2. 电话需求.....	4
3. 项目内容.....	4
4. 文档资料.....	5
5. 实施方案.....	5
第二章 HiPATH 3800 介绍	6
一、西门子 HiPATH3800 产品	6
二、HiPATH3800 主要功能.....	7
1、系统硬件.....	7
2、系统功能.....	8
3、网络功能.....	10
4. ISDN 功能	11
5. 组网.....	14
6. OptiPoint500 数字话机	15
7. 用户解决方案.....	18
8. 系统管理.....	19
9. 运行环境.....	19
10. 功能表.....	20
第三章、技术支持与售后服务	21

第一章 方案介绍

一、机型选择

经过认真仔细的研讨，北京蓝色在线科技发展有限公司向您公司推荐西门子最新版本的 HiPath 3000 系列产品。在本次项目中，根据容量的不同，我们选用了西门子 HiPath 3800。该产品是同类别中是最先进的数字程控交换机，符合世界市场的需求，为高质量的通信解决方案提供坚实的基础。HiPath 3000 系统可提供一个开放的、宽带的 ISDN 通信平台，丰富的接口和信令以及完善的功能。

二、方案设计总体原则

根据系统需求，我们首先确定以下设计原则：

1. 实用性

本系统的建设将遵循实用性原则，即切实解决用户的语音通信的工作需要，保证信息顺利传输，并实际解决将来可能出现的相关问题。

2. 先进性

网络交换设备和语音交换设备将是最先进的产品，既要反映当今三网合一的主流技术的先进水平，又应具有很强的扩展能力。同时还将注意所选用的技术交换协议，设备标准和管理工具是最普及通用和成熟的，能与最新技术接轨，对市场的任何变化具有极强的适应性。

3. 开放性

考虑到系统中所选用的技术和设备的协同运行能力，保护现有的资源和系统投资的长期效应以及系统不断扩展的需要所采用的软硬件平台必须具有开放性，能够和原有的业务系统协同运行。

4. 可靠性

在信息技术不断发展的同时，也存在一种危机，即对信息技术的依赖程度越高，系统失效造成的影响也越大。因此，本系统的设计必须在投资可接受的条件下，从系统结构，技术措施，设备选型以及厂商的技术服务和维修响应能力等方面综合考虑，确保系统运行的可靠性。

5. 经济性

本系统将综合考虑各方面的投资比例和投资保护，以利于资金的合理流动和充分利用。主要涉及以下方面：专用语音交换设备，程控交换机，路由器等。

三、系统方案

经过对您公司的发展规划和应用等方面综合的考虑，我们建议采用西门子 HIPATH3800 的方案，以下将详细介绍这种方案。

1. 概况

您公司现在暂时基本配置为 24 外线/200 分机，根据发展需要可以扩展到 384 分机，满足以后发展需要。

2. 电话需求

您公司暂时约有 200 分机。进线为 24 模拟中继。

3. 项目内容

该工程项目为交钥匙工程，即要求投标必须承诺合同承担以下事宜：

- 1、现场勘察、环境规划。
- 2、配线架跳线，设备采购、运输、安装、调试；号码设置、用户线路连接直到电话开通。
- 3、总之工程完工交与营管部后即可实现所需功能，确保系统正常运行，可立即投入使用。

4. 文档资料

- 1、工程开始前，与甲方商订分机号码分布及功能需求表。
- 2、工程结束后，提交分机号码表，使用表。
- 3、以上技术文档均提供纸质文本和电子版。

5. 实施方案

1、具体方案：

西门子交换机配置为：

3800 主机一台，可插入 9 块各种板卡,扩展机柜一台,可插入 13 块各种板卡

24 模拟分机板 8 块，每块可接出 24 个模拟分机，共计 200 模拟分机

8 数字板 1 块，可接出 8 个数字分机

8 中继电路板 3 块，可接 24 条中继线

标准话机 1 部，做为话务台使用，可根据需要为公司管理层及其它部门配置

2、时间安排

- A、合同签定。备货周期 0 日。
- B、设备安装， 2 日。
- C、工程验收 1 日。

第二章 HiPath 3800 介绍

一、西门子HiPath3800产品

HiPath3800 数字程控交换机是德国西门子公司最新一代推向市场的为中小企业提供通讯服务 IP PBX 功能的多媒体交换机，它可以提供最优的，多种多样的数字，模拟以及 IP 中继和用户线路接口。

HiPath 3800 IP 集成系统通过易用的高质量终端设备，为中型企业（可多达 1000 个用户）提供可靠的语音通信。如果 HiPath 3800 作为独立系统使用，可支持达 500 个工作点。64 个 HiPath 3800 系统可进行透明联网。HiPath 3800 是新的一代具有改进性能的高端硬件平台。可通过 HiPath ComScendo 为所有系统提供丰富的功能。在 HiPath3000/4000 的组网当中，可做为 HiPath4000 可自愈的远端模块。在无线移动语音应用中，可通过 DECT 及 VoWLAN 两种解决方案来实现，其中 VoWLAN 为真正意义上的 IP 层解决方案。

HiPath3800 系统为用户在远距离工作，移动通信，多媒体应用，CTI 方案等新的应用领域提供了解决方法。

HiPath3800 采用统一的一个软件平台，可以适应不同规模公司的功能需求，其数字话机采用统一的 optipoint 系列，其支持最佳经济路由选择，具有 CornetN, Q-sig 等多种组网信令，可为用户应用提供开发接口，具有综合无线通信方案，综合 LAN 解决方案。

HiPath3800 交换机处理机采用 IBM 专用通讯处理芯片，每端口话务量为 0.54Er1，BHCA 值为 25000。

由于采用了现代通信，微电子和计算机技术，具有大规模集成度，因此该设备具有以下特点：

体积小，处理能力强，接口品种多。

具有 ISDN 功能，可提供 DSS1，CORNET，2B+D 等多种信令。

操作方便，易于维护。

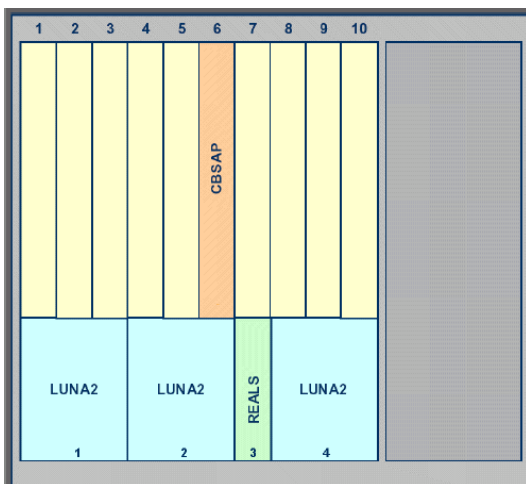
故障处理能力强，无风扇，功耗低。



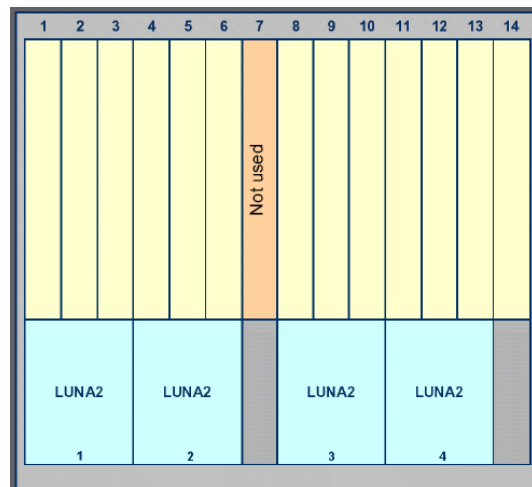
二、HiPath3800主要功能

1、 系统硬件

HiPath3800 设备分为一个基本机框和一个扩展机框, 根据用户的具体配置需要, 可通过基本机框或者基本机框+扩展机框来实现, 基本框有九个线路接口槽位, 扩展框有 13 个槽位。



基本机框



扩展机框

整个系统采用了灵活的总线资源分配机制，基本框与扩展框分别各有两条数据总线，系统根据根据槽位插入不同的接口板灵活地进行资源的分配，如有需求，两条总线之间可进行资源共享，更进一步，扩展框也可与基本框共享资源，即整个系统的资源由系统进行智能的分配。

电源模块采用了 LUNA2，在基本框中，用户可根据接口板的数量，灵活采用 1 块、2 块、3 块模块，满足系统供电需要和冗余配置。扩展框中，根据需要，最大可配置 4 块 LUNA2 模块。

系统主板提供双串口，分别用与维护、外接打印机及第三方的一些应用，如 CTI 及酒店接口等。

如果需远端维护及 ISDN 组网时做为时钟主节点时，可在控制板插入时钟及远端维护子卡。同时也可选配 LIMS 卡对外提供 LAN 接口。

系统提供的主要接口板类型有：8 口/24 口语音邮箱板（兼电脑话务员）、8 口/24 口模拟&数字用户板、DECT 基站接口板、8 口 S0 板、STMI2 IP 网关接口板、2M 数字接口板及模拟中继板，其它的还有掉电转移接口板、门禁接口单元等。

2、 系统功能

- (1) 应答前语音提示。
- (2) 叫醒功能：拨代码及预订的叫醒时间，到预定时间，电话铃自响，如一次振铃后用户不摘机，不超过五分钟，系统会再振铃一次，取消时再按一次代码。
- (3) 遇忙回叫：当您拨打其它分机遇忙时，只要按代码听到回铃音后挂机。当对方挂机时，其电话铃就会响，对方取机后您的电话铃也会响，您取机后，即可与对方通话。
- (4) 无应答回叫：当您拨打其它分机听到回铃音，但无人接，您可按一代码后挂机，当对方取机再挂机时，您的电话铃便会响，您摘机后，对方铃响，对方取机即

可双方通话。

- (5) 出入中继呼叫数据显示：在维护终端上可以显示各种呼叫的数据信息。
- (6) 转移呼叫：取机后您按一代码及转移的分机号码，挂机后再取机听证实音，那么，凡是打到您分机上的电话就会自动转到所转移的分机上。
- (7) 固定转移呼叫：取机后您按一代码及转移的固定分机号码，挂机后再取机，再按另一代码再挂机，那么，凡打到您分机上的电话，您的电话先响铃 20 秒，无人接时，再转移到您设置的固定分机上。
- (8) 呼叫代接：某些分机编成一个代接组，给一个代码后，则该组任一分机响铃组内其它分机，可按此代码，代接在振铃分机的电话。
- (9) 呼叫等待：当通话时，激活该功能的用户会听见一个提示音，表示有第二个电话拨入。
- (10) 服务等级设置：在交换机里可以为每个分机设定不同的等级。
- (11) 会议电话：一主叫用户要同时与二个分机通话，可先叫出第一被叫，再按代码或功能键及第二被叫号码，将第二被叫叫出，再按一代码，即可三方同时通话，系统还支持五方通话。
- (12) 门电话功能：和门禁系统一起配合使用，可以控制门锁的开启。
- (13) 数据保护：系统配有 64M Flash 卡，可以作为系统数据的备份。
- (14) 免打扰：您只要按一代码并听到音频回铃音得到证实后，就不会有电话打进来，但您还是可以打出。
- (15) 呼叫保持：通话时可以让对方在线等候，通话不中断。
- (16) 寻线组：根据需要将一些分机编成一个寻线组，组内任何一个话机无人接时会在振铃若干秒后自动转到下一个分机。
- (17) 强插：当两个分机正在通话时，等级更高的用户可强插进去告知一方挂机以便与另一方通话。
- (18) 显示文本语音选择。
- (19) 最经济路由：在系统有多个呼叫路由的情况下，分机呼叫时会自动选择最经济的路由。
- (20) 音乐保持：可以让等待的分机听背景音乐等。
- (21) 夜服：中继线可以指定到一个夜间值班分机。当值班分机处于夜间服务状态，呼叫将直接转到夜服分机。

- (22) 通话费用限制。
- (23) 重拨。
- (24) 接听第二个呼叫：分机在通话时可以有第二个电话打入。
- (25) 协商保持呼叫：具有此功能的分机用户，可同时呼出二个分机，交替与之通话，暂不通话的一方听音乐。
- (26) 快速拨号一个人/系统：您可将经常要打的电话号码编成缩号表。
- (27) 用户短信息传送：带有液晶显示屏的数字话机之间可以传递短消息。
- (28) 话务台：optiPoint Attendant，optiPoint 系统话机可用做话务台。其可作为一个信息、截取或夜间服务分机。optiPoint BLF 忙灯面板（BLF）是用于 optiPoint Attendant 的主要附加模块。它有 90 多个可自由编程的功能键，通过 LED 显示分机的呼叫状态（空闲、占线、正通话）。
- (29) 盲人话务台：通过连接到 PC 的附加设备，将光学显示转换为盲文信号。这使有视觉障碍的雇员可以执行所有呼叫处理任务。
- (30) 经理/秘书功能：该功能保证经理和秘书间的快速联络。

3、网络功能

- (1) 等位编号。
- (2) 传送呼叫号码和姓名。
- (3) 呼叫转移。
- (4) 回叫和话音邮箱信息等待显示。
- (5) 服务等级设置。
- (6) 五方会议。
- (7) 自动回叫。
- (8) 无应答自动回叫。
- (9) 协商保持，交替通话，回叫转送。
- (10) 中央回叫处理功能（如呼叫转移，自动回叫，呼叫保持）
- (11) 呼叫号码/名字隐藏。
- (12) 夜服。

- (13) 中央呼叫数据记录。
- (14) 话务量传送。
- (15) 交替路由。
- (16) 最经济路由。
- (17) 专网仿真。

4 . ISDN 功能

- (1) 话费提示。
- (2) 公网内回叫。
- (3) 公网内呼叫转移。
- (4) 外部呼叫追踪。
- (5) 多用户号码 MSN。
- (6) 传真服务。
- (7) 分地址。
- (8) 终端号码的传送和抑制。
- (9) 用户短信息传送。

新的应用:

- 电话工作
- 可移动性
- MM-信息
- 工作流-/CTI-解决

集成服务:

- 联系服务
- 通过 VOIP 协议的声音和视频
- 多重网络特性
- 新的 LAN-/ATM-网关
- 新的 LAN-客户端

有效改进:

- 操作, 控制, 管理

- 良好的服务性
- 通过网络的管理
- 安全性

安全性:

- IP SEC VPN(128 位方式)
- 防火墙端口设置
- 其它攻击防范措施

信息增加

HiPathHG1500 网关任何地点可通过单一源地址的解决方法

HiPathHG1500 容许不同的地点, 不同部门和在家工作多种类型接入中心数据操作

HiPathHG1500 传输语音, 数据和传真通过 HiPath 系统到中心平台的连接

HiPathHG1500 需要配置要求较低和中等数据传输

HiPathHG1500 利用 HiPath 系统的可靠的 ISDN 界面可减少路由包对于声音和数据传输的花费, 因此可以节约费用开支

Voice over IP 协议

- HiPath OptiClient130 拥有 OptisetE 特性
- 通过 LAN 进行声音传输

可支持电话的 PC 机(CTI)

- PC 机可以支持电话的打入和打出
- 显示进入的电话号码 (eg. ISDN, GSM, internal)
- 通过 TAPI 或者 DDE 协议进入数据库

接入电话数字服务

- Faxgroup3 上传可达到 14,000Bit/s
- Fax 连接时可释放
- ISDN 文件传输

网络接入

- 由互联网提供动态的 IP 地址
- 通过互联网提供动态的 IP 地址接入 Internet 等等，对于 PC 机接入网络节省了大量费用
- 动态或者静态信道（B 信道过载交换）

提供 ISDN 的 LAN-LAN 的连接

- 提供 ISDN 的不同 EthernetLANs 的网络
- 不同地区的相互数据可使用性

远程 LAN 接入

- 利用外部相互的 LAN 中 PC 机接入
- 提供类似的 Modem 和 GSM 远程接入
- 从家中办公就可利用 LAN 资源（如数据 e-mail, PC 程序）

IP-Trunking

- 通过 HiPath3000 的 IP 地址连接语言网络

QoS(服务质量)

- 支持标准的（QoS）服务质量协议包括 IEEE802.1p, RFC2474withRFC2597, 2598

此外，可以通过 CorNet 协议实现同 HiPath4000/5000 进行组网。所有 HG1500 资源可通过中心网守实现动态分配媒体网关资源。可灵活设置内置防火墙端口，提高系统安全性。同时对语音数据包的传送，系统具有动态的“抖动缓冲”控制。系统提供的 VPN 以 IP SEC 方式来实现。

应用接口：HG 1500 为在多个地点基于 Web 使用
在 HiPath3800 上最多使用 128 个 ISDN 的 B 通道
以太网 10/100Mbit/s 自动检测

SNMP

CAPI2.0 接口

支持 PAP/CHAP/MSCHAP 安全协议

支持 H. 323 (ITU 标准)

G. 711, G. 723.1 语音编码

PPP 和 PPP 多链路协议

V. 110 比特率适配经 GSM 远端访问

服务质量(根据 Diffserv 和 IEEE802.1P)

为第三方应用提供基础(帐务: HiPath 120/170 等)。

LAN PC 不需要外部路由器或额外服务器, 因为 HG1500 已集成了路由器功能、防火墙功能和安全性。

话费管理

有各种 PC 程序, 用于记录和分配呼入和呼出话费, 可按分机、中继线、部门等进行评估。话费数据可通过 LAN 接口直接发送到中央服务器。

5. 组网

固定数字连接

企业通信网络, 可以通过数字中继固定连接实现, 即几个 HiPath 系统之间可使用 CorNet NQ 协议相互连接; 而 HiPath 与非西门子系统之间可使用 OSig 协议相互连接。

IP 组网

使用 HiPath 3800, 客户可以通过基于 TCP/IP 的数据线路将多个地点(节点)的设备组网。HiPath3800/4000/5000 组网采用 CorNet IP 协议。

虚拟网络

从节省的观点看, 通过数字拨号线路连接 HiPath 系统的虚拟网络是可取的, 这种情况是由于低话务量而无需固定连接, 或者是不需要用固定连接所提供的全部服务范围。

经济路由

HiPath 3800 使用此功能来自动控制用户向外呼叫的路径。呼叫可以通过各运营商或专用网络。外线呼叫使用路由表可找到最好的连接路径。在许多情况下, 每个网络供应商给某些连接和环境提供了不同的计费费率, 所以用经济路由的功能可以根据每日的时间和路由方向, 为每个拨出的电话呼叫自动选择最为节省的连接。

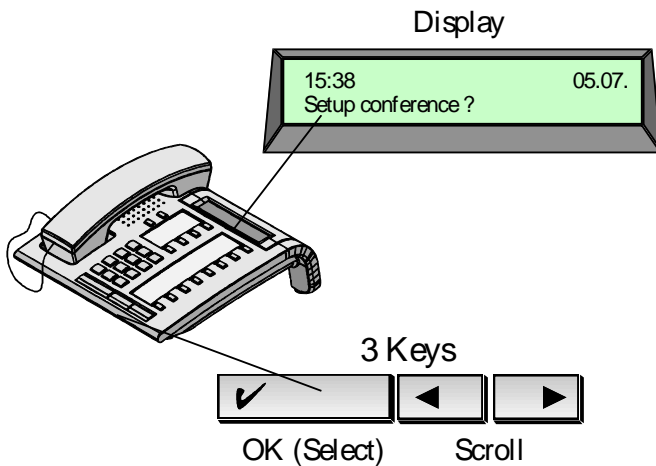
在 HiPath 系统之间组网的前提条件：

S0 固定连接大约 1,000 米。

S2M 固定连接最大 250 米，取决于线路网络。可以通过安装网络适配器来增加距离范围。

6 . OptiPoint500 数字话机

数字用户板 SLM0 除了连接话务台外，还可连接西门子 Optipoint500 数字话机。该话机提供交互式显示支持下的自扩展用户界面，给 HiPath 交换机话机功能的实现提供了更加快捷的途径。除拥有丰富的分机功能外，还可选配多种话机适配器以实现多种应用，如配合 ISDN 适配器可实现计算机与电话的集成应用。



OptiPoint500 Entry

该系列中最经济的电话机。它最适用于采用数字电话技术，但有最低使用要求。电话机有 8 个功能键以及开放聆听功能。

OptiPoint500 Economy

可用作办公环境内的经济实用数字电话机，是该系列中第一种该类带显示屏的电话机，其功能包括：

12 个带有 LED 的功能键；

2 行 24 字符字母数字显示屏；

开放式接听。



OptiPoint500 Basic

OptiPoint500 Basic 可满足办公环境中的一般电话功能要求,同时它还有 USB 接口,从而可以在进行数字语音通信的同时进行数据通信。

此电话机包含多项功能:

12 个功能键;

扬声器、显示屏;

OptiGuide 导航键;

用于附加设备/适配器的连接端口;

一个 USB 接口。



OptiPoint500 Standard

本电话机最适用于需要普通电话功能之外功能并希望有免提功能的用户。该电话机具有以下优点:

12 个功能键;

免提一全双工,具有回声抑制;

一个显示屏;

OptiGuide 导航键;

用于附加设备/适配器的连接端口; 及

一个 USB 接口。



OptiPoint500 Advance

该电话机为此系列的最高级产品,适合于更大范围的电话用户,他们需要其桌面电话机具有更全面的性能。OptiPoint500 Advance 包括以下功能:

19 个功能键;

免提一全双工,具有回声抑制;

背光显示屏, optiGuide 导航键;

用于附加设备/两个适配器的连接端口;

耳机端口; 及

一个 USB 接口。



除了提供增强电话功能外，OptiPoint500 basic、standard 和 advance 终端还提供 1 个或 2 个 BAY 单元，用于连接适配器单元以及多达 4 个功能键模块。

其他扩展模块

OptiPoint500 功能键模块

有 16 个附加功能键、LED 以及标签选择。上档键（shift key）可访问 30 个功能键。电话机右侧可连接 2 个扩展终端。

OptiPoint500 签名模块

为了提高安全性，芯片卡读/写模块使呼叫只能由授权持卡人进行。该模块也可与系统电话机右侧相连，并与附加键模块相结合。



OptiPoint 电话机适配器

用于连接附加系统电话机的接口。

OptiPoint 模拟适配器

用于连接附加模拟电话机或其他模拟设备（如传真、调制解调器或其他 HiPath Cordless 电话机）的接口。

OptiPoint ISDN 适配器

用于连接 ISDN 终端（如传真、PCISDN 卡或视频会议设备）的接口。

OptiPoint 声学适配器

用于连接外部扬声器和麦克风、耳机或附加发送器的接口。

OptiPoint 录音适配器

用于连接外部录音设备或第二个接收器的接口。

OptiPoint IP 适配器

把您的 OptiPoint500 电话机换成 IP 电话机，这样您就可在 LAN 上拨打电话。

此外，OptiPoint4*0 系列 IP 话机以 IP 接入的形式提供终端覆盖，而 OptiPoint600 则兼具了 400 和 500 系列的话机的全部接入特点。

7. 用户解决方案

用户解决方案

HiPath Cordless

一个建立在 DECT 标准之上的集成解决方案，它能完全覆盖公司范围内使用的无绳电话。

HiPath VoWLAN

一个建立在 WLAN Wi-Fi IP 层的语音无线接入应用，它能完全覆盖公司数据网络覆盖范围。

HiPath Xpressions Compact

一个集成的语音消息传递系统，可在用户自己的语音邮箱中存储、取回和分发语音留言。HiPathXpressions Compact 还提供自动话务功能。

HiPath Xpressions

综合统一消息传递解决方案。支持用户日常的语音、传真和电子邮件及 SMS（短消息）信息交换。因此，能为每项需求提供定制解决方案—从入门级选项到联网通信解决方案。

HiPath ProCenter Office,

HiPath ProCenter Entry,

Standard and Advance

综合呼叫中心解决方案的附加产品。能实现资源的最佳布置，在所有信道上进行客户交互。

8 . 系统管理

用户可使用话机或通过 HiPath 3000/5000Manager C 进行系统管理。

HiPath 3800/5000 Manager C 是在微软视窗中运行的用户工具，通过 V.24、S0 或基于 TCP-IP 的局域网接口与系统相连。

Assistant TC 功能允许用户在带显示的系统话机上执行管理任务。建议使用 optiPoint 600 话机，因为它有一个可选的字母数字键盘（例如，输入分机名称等）。

数据保护/数据安全

为了防止未经授权的访问通信系统和用户数据，只有通过个人用户 ID 才能进入服务菜单。

9 . 运行环境

电源

通常，系统是按照网络运作的要求来设计的，选择不间断电源 UPS 是为了当外界供电发生故障时能保证系统正常工作，本机电源采用了冗余电源设计，具有很高的可靠性。

额定输入电压（交流）：88-264V

额定频率：50/60 Hz

电池供电（直流）：-48V

环境/运行条件

+5° C 至 40° C

相对湿度：5~85%

在 HiPath 系统之间组网的前提条件：

S0 固定连接大约 1,000 米。

S2M 固定连接最大 250 米，取决于线路网络。可以通过安装网络适配器来增加距离范围。

10 . 功能表

HiPath 3000 基本功能 :

ISDN 功能	ACS 自动发号功能
自动回叫/自动无应答回叫	UCD 话务量平均分配/寻线组
遇忙强插	传真信号自动识别
费用记录	内部群呼叫
无应答呼叫转移	个人快速缩位拨号
分机呼叫转移	中央快速缩位拨号
外线呼叫转移	值班电话/话务台
热线/延时热线	经理/秘书功能
代接功能	数据传输保护
电话代拨	可变等待音乐
呼叫等待	夜间服务
免打扰功能	电话会议
门的开启	继电器/传感器
婴儿电话/房间监听	电话上锁
断电转移	交替通话
遇忙外线预订	暂存呼叫
分机服务等级转移	闹钟功能

HiPath 3000 特殊功能 :

	功能			
外线 功能	数字 S0 与 S2M 联接	反极性计费	密码计费功能	最经济路由
	紧急号码呼叫	外线监听	来话留言监听	回叫到公用网

	IP 普通线路接入	E&M 接入	来电显示功能*	被叫线识别允许
	主叫线识别允许			
分机功能	摘机热线	夜间服务	禁止内线呼叫	呼叫记录上锁
	线路预订	分机广播	呼叫前转	分机代接
	呼叫费用传送 (AOC)	远程功能控制	内部地址直接播号	
系统功能	CTI TAPI	PSE 寻呼功能	振铃板内置	V . 24 接口
	提示操作系统	自动呼叫分配	多媒体应用	继电转移
	宾馆功能	护理功能	直接远程遥控维护	经理秘书功能
	外接广播系统	外接背景音乐	代码激活继电器	

第三章、技术支持与售后服务

1. 我公司保证所提供的设备是采用最新的技术水准，最新的软件版本，符合国际电联及中国信息产业部的入网标准。
2. 我公司设备的保修期为：软件自签署“工程验收报告”之日起的一年，硬件自签署“工程验收报告”之日起的一年。

3. 系统采用的软件版本，在不涉及增加新业务新功能时，我公司将提供最新的成熟版本，在保修期内给以免费升级。

4. 机器设备在一年保修期内如属本身故障免费维修或更换。

5. 当发生部件损坏更换时，该部件的保修期将重新起算（返修部件不在此列）。

6. 保修期内，免收设备维修费。

7. 我公司的售后服务将采取电话远端支持和现场服务支持两种模式。

8. 电话远端支持又分为简单电话维护和远端维护（用户需另配远端维护卡）两类。

简单电话维护是基于现场人员的申告，由售后服务工程师进行电话指导；而远端维护是指由公司本部维护中心通过远端维护设备与用户联机来帮助用户解决技术问题。

9. 当用户现场（北京市内）发生问题，确需我们到现场解决的问题，我们将在第一时间安排技术人员赶到现场解决。

严重故障：指影响打电话或多部分机、外线使用的故障。自甲方通知之时起市区内 2 小时内派人员到达现场维修或更换部件。

局部故障：指影响个别分机或外线使用的故障。自甲方通知之时起市区内 4 小时内予以修复。

(C) 变更服务：功能或程序修改，分机或外线变更，自甲方通知之时起市区内 8 小时内予以修复

10. 对于保修期内的客户，我们将提供免费服务，服务内容包括软件和硬件的免费维修和每三个月/次的维护、检修。

11. 我公司为用户提供的以下维护服务：

(a) 7×24 小时的技术热线支持。内容包括技术咨询、故障排除指导、疑难解答、远端维护等。技术支持热线：4008-988-922

(b) 影响系统的故障，当电话指导，远端维护等有关方式均无法解决问题时，经双方协商同意，我公司的工程技术人员将到现场进行应急处理，以保障设备的正常运行。

12. 公司将建立客户联络制度，包括定期或不定期的现场检查、走访或电话访问，以了解实际使用情况，虚心听取意见和建议，提高服务质量。

13. 设备因以下情况所造成的损坏或出现的故障，不能享受我公司提供的免费服务，但我公司仍负责用户设备的维护，并酌情收取相关的人工服务费和设备维修费。

由于客户人为因素所造成的损坏。

由于事故或自然灾害所造成的损坏。

用户任意改装或移动设备所造成的损坏。

由非我公司指定的维修服务中心进行修理所造成的损坏

其它非我公司原因及设备本身原因造成的损坏。

14. 在工程实施中对甲方技术人员进行现场培训，并提供培训资料。

15. 工程完工后提供两个名额的技术培训。