



# PT-90 程控调度机 用户手册 V1.1

南京丰泰通信科技股份有限公司

# 意见反馈表

为提高丰泰通信用户资料的质量，更好地为您服务，希望您百忙之中提出您的建议和意见，并请传真至：025-84701010，或邮寄至：南京市玄武区玄武大道 699-8 号研发一区 8 号楼 2 楼企划部收，邮编：210023。

资料名称	PT-90 程控调度机用户手册					
产品版本		资料版本				
您单位安装该设备的时间						
为了能够及时与您联系，请填写以下有关您的信息						
姓名		单位名称				
邮编		单位地址				
电话			E-mail			
您对本资料的评价		好	较好	一般	较差	差
	总体满意					
	工作指导					
	查阅方便					
	内容正确					
	内容完整					
	结构合理					
	图表说明					
您对本资料的改进建议		详细说明				
	内容结构					
	内容详细					
	内容深度					
	表达简洁					
	增加图形					
	增加实例					

	其 他	
您对丰泰通信 用户资料的 其他建议		

# 目 录

第一章 程控调度机简介.....	7
1.1 系统特点 .....	8
1.2 功能简介 .....	10
第二章 技术指标与接口类型.....	15
2.1 应用标准 .....	16
2.2 技术指标 .....	16
2.3 接口类型 .....	18
第三章 结构与安装.....	23
3.1 PT-90 程控调度机结构.....	24
3.2 端口连接示意图.....	26
第四章 系统参数编程.....	30
4.1 编程须知 .....	31
4.2 系统初始化设置.....	31
4.3 系统复位设置.....	31
4.4 总机设置 .....	31
4.5 增益 .....	32
第五章 分机参数.....	33
5.1 分机出局等级设置.....	34
5.2 分机热线服务设置.....	34
5.3 分机长途密码锁.....	35
5.4 外线久叫不应转总机.....	35
5.5 分机直拨遇忙转总机.....	35
5.6 恶意电话追踪.....	35
5.7 代接来话设置.....	35
5.8 免打扰设置 .....	36
5.9 强插设置 .....	36
5.10 分机来电转移.....	36
5.11 叫醒服务（闹钟服务） .....	38
5.12 电话会议（选配） .....	38
5.13 分机增益听、增益说.....	38
第六章 中继参数.....	39
6.1 中继类型设置.....	40
6.2 中继开关设置.....	40
6.3 中继方向设置.....	40

6.4	中继接续类型设置.....	40
6.5	中继群呼功能设置.....	41
6.6	中继计费方式设置.....	41
6.7	中继发码方式设置.....	41
6.8	送二次拨号音设置.....	41
6.9	出中继是否转发设置.....	41
6.10	呼入号码选择.....	42
6.11	环路中继加发设置.....	42
6.12	中继出局加发.....	42
6.13	缩位拨号（呼出替换）.....	43
6.14	出局字头类型设置.....	43
6.15	中继汇接功能.....	43
6.16	中继链路号.....	44
第七章	交换机 FLASH 计费.....	45
第八章	用户操作指南.....	48
8.1	打电话.....	49
8.2	话务转接.....	49
8.3	遇忙回叫.....	50
8.4	免打扰设置.....	50
8.5	代接来话.....	50
8.6	呼叫转移.....	50
8.7	闹钟服务.....	52
8.8	长途密码设置.....	52
8.9	分机强插功能.....	52
8.10	分机功能清除.....	52
附录：	分机参数编程命令.....	53

# 前 言

PT-90 程控调度机是本公司 2008 年成功开发的新一代程控调度机，采用全数字时隙无阻塞交换方式，采用先进的生产技术工艺。其充分吸收国内外众多数字交换机的优点，并采用国际电报电话咨询委员会（CCITT）G. 712、G. 732 号建议书的技术指标设计、生产，系统设计既立足国情，又在技术创新上独具优势，是信息产业部新一代具有完全自主知识产权的优选机型。它具备了 80 多种十分强大的宾馆管理和商务办公功能，为 IP 网、宾馆、写字楼、校园网、工矿企业、机关事业单位及部队、公安、电力、煤矿、石化、铁路、银行等专网系统提供各种电话管理应用解决方案，也可作为电信、联通的端局或接入设备使用，是用户单位改善通讯条件、提高工作效率、控制话费支出、实行办公智能化的理想设备。它既能适应数字通信环境，也能适应任何模拟通信环境。

## 手册说明

本手册是丰泰通信设备有限公司的 PT-90 程控调度机的用户说明书，本手册主要介绍 PT-90 程控调度机简介、工作原理与技术指标、系统结构与安装、系统参数编程、分机参数编程、中继参数编程、计费编程、用户操作指南、PC 管理系统以及附录等。

声明：由于产品和技术的不断更新、完善，本资料中的内容可能与实际产品不完全相符，敬请谅解。如需查询产品的更新情况，请联系当地办事处。

## 第一章 程控调度机简介

摘要:

- ✓描述交换机的系统特点
- ✓概述交换机的基本功能

## 1.1 系统特点

系统硬件采用恩智浦半导体 32 位微处理器及美国国家半导体公司、加拿大敏迪公司的超大规模通信专用集成电路，并采用 ARM\CPLD\FPGA 等可编程器件，整机技术先进、集成度高以及具有高速处理数据的能力。

### 1. 无阻塞数字交换方式

模块化设计结构，并采用无阻塞第四代超大规模数字交换网络。

### 2. 主控热备份（选配）

根据用户实际需求可增配一块主控板。当第一块主控板在工作中出现故障时，自动无缝切换到备板工作。

### 3. 双 PC 电脑接口

配置双话务台串口。可同时与两台电脑连接实现 PC 话务实时监控管理，进行编程及数据设置。PC 话务功能强大、操作方便，在丰富的中文菜单提示下，初学者无须专门培训即可轻松掌握。

### 4. 32 位全弹性编码

本机可实现编号号长 1—32 位任意编号，不等长、不同字头的分机弹性号码可同时存在，适应于宾馆或某些电话号码与房间号相一致的场合。

### 5. 入中继连续多次拨号

外线呼入时，若用户拨错号，分机遇忙或分机无人接听，中继将有语音提示，听完语音后，可以选择再拨，从而实现外线呼入可连续多次拨号而不被拆线。

### 6. 一机多号功能

本交换机每门分机同时拥有两个分机号码，在对解决多运营商接入时多号共存提供了完美的解决方案。

### 7. 具有 Caller ID 主叫识别功能

内外线主叫号码来电显示，环路中继 DTMF 与 FSK 两种音频收号制式兼容。同时来电显示安全可靠，分机用户多次转接，永不丢失。

### 8. 提供中英文双语言语音服务

报时间、日期、分机号码；各种提示语音，呼入中继提示、错号提示、遇忙提示等。

### 9. 交换机提供外置音乐源输入接口，从而实现内、外置背景音乐随意选择。

### 10. 整机完备的自检功能，可实现主控和分控板芯片级自检以及每门独立用户/中继的自检。

### 11. 话单永不丢失

系统采用超大容量 Flash 话单储存系统，有海量话单存储的能力，在脱离电脑话务台的条件下仍可储存多达 200 万条独立话单；若与电脑话务台联机通信时，则交换机会自动向其传送所保存的话单，使话单存储更安全，同时话费管理也更方便。由于采用了独特的通信机制，在电脑突然断电的情况下，程控调度机会自动停止向话务台传送话单。根据 Flash 的非易失特性，在主板掉电后，十年内仍能保持数据完整。即便在主板损毁的条件下，只要 Flash 芯片未被损坏，用专用设备仍可将话单原样读出，真正做到了话单永不丢失。

## **12. 实时控制计费系统，预付款减为零，中断通话，不会使分机或帐号话费超支**

## **13. 具有汇接局机功能**

由于本程控调度机具有多种中继接口，E1 中继信令齐全，如 NO.1、NO.7、PRI 等信令，并且整合了 VOIP 中继，可为用户提供多种组网。汇接方式多样，包括实现数字中继（或 VOIP）与环路中继语音汇接或人工汇接，数字中继（或 VOIP）与数字中继（或 VOIP）之间语音汇接或人工汇接，还可以实现数字中继（或 VOIP）之间直接汇接。

## **14. 有效地防止盗打长途**

该功能专为防止他人盗打长途而开发的。当设置长途密码后，其他用户不能直接在该分机上拨打长途，但不会影响拨打内线、市话以及外线呼入。

## **15. 远端维护**

用户可以通过 Internet 连网，或通过 E1 实现半永久连接，实现为用户远端编程，话务实时监控，话费查询以及软件故障排除等，及时为用户解决后顾之忧。

## **16. 高可靠性**

外接端口（用户电路、中继电路）具备过压过流保护，即便误接 220V 交流电源也不会损坏，排除后能自动恢复。

## **17. 计费系统可灵活设置**

计费类型、计费方式、计费参数均可灵活设置，话费查询统计方便（可根据通话类型、主被叫号码、时间段等进行查询、统计，并制表打印）。

## **18. 反极计费 A、B 端不需区分**

采用反极计费，不区分中继 A、B 线，安装方便。

## **19. 双电源供电（选配）**

PT-4820/1000 智能型高频开关整流模块是专为 PT-90 程控交换机而设计的高效率、高性能、高稳定的-48V 通信电源。它采用国际最先进的电流模式 PWM 技术和最稳定可靠的电路拓扑结构。

1) 在正常情况下, 双电源同时处于工作状态, 维持整机工作。若其中一电源出现故障, 将由另一电源提供整机工作电压。

2) 在整机正常工作情况下, 能同时给电瓶充电, 停电时会自动切换, 由电瓶供电保证机器正常工作。

## 20. 低功耗、节能省电

整机由高集成度、低功耗集成电路和电子元器件组成, 平时整机处于低功耗状态, 只有在摘机通话时相应分机才会进入工作状态, 因此节能省电。

## 21. 抗雷电击

本机采用三级防雷击保护, 并通过 K20 抗雷击测试, 证明完全能够满足中国多雷环境的特殊要求。

## 1.2 功能简介

◇ 多种中继接口, 组网能力强, 用户新增业务方便

本 PT-90 程控调度机为用户提供 2M PCM (包括 NO.1、NO.7、PRI 等信令) 数字中继接口, 同时还能提供环路中继、E&M 中继、载波中继、磁石中继、VOIP 等接口, 可灵活组建多种接口方式的专用通信网, 组网能力强;

◇ 汇接功能

将两台或两台以上交换机通过数字中继或环路中继, 实现多台交换机互连互通, 组成一个内部网, 在网内通话实现零话费, 每台交换机可独立联机计费。

◇ 中继分组

接入系统的多条外线可设置不同组别, 分配给不同单位或部门独立使用。

◇ 中继出局局向码

系统根据用户拨的局向号, 自动识别中继组, 并在相应中继组内按顺序选择空闲的中继出局, 局向号可设置 1-32 位。系统最多可为用户提供 256 套出局局向表。

◇ 出局送不同主叫号码

系统根据分机所拨的不同局向号占用相应的数字中继接口出局时, 可实现向被叫发送不同的主叫号码。

◇ 中继听语音呼入, 可连续多次拨号

中继听语音呼入, 若拨错分机号码 (空号)、分机遇忙或分机无人应答时, 系统有相应的语音提示, 以便重新选择拨号。该功能减少了以往中继被挂断, 重新拨号呼入的麻烦。

◇ 中继转接方式选择

外线打入方式分直拨、总机转接、群呼三种，直拨分机时可实现音频抢拨。

◇ 缩位拨号（呼出替换）

使用缩位拨号可减少用户拨叫多位号码的负担，节省拨号时间，便于记忆，使用方便。

◇ 呼入替换

实现将外线拨入的被叫号码替换成交换机分机号码，该功能可完善地解决多运营商多号段接入的问题。

◇ 加发功能

本系列交换机不仅可以实现中继出局加发功能，而且也可实现汇接加发功能，加发字头号长可长达 16 位。

◇ 呼入号码选择（只针对数字中继）

每门分机可同时拥有两个分机号码，当外线从不同方向呼入时可选择不同号码实现呼叫。

◇ 中继群呼功能

将某中继设成群呼功能后，再设置 1-5 部的群呼分机，此时当外线呼叫该中继时，群呼分机会一起循环振铃。

◇ 发码方式选择

本系列程控调度机提供两种发码方式：音频 T 和脉冲 P。用户选音频拨号或脉冲拨号要根据本地交换机来选择。

◇ 等位拨号

分机免拨局向号或免听二次拨号音呼叫外线电话，同时用户可使用话机上的重拨功能拨打外线电话。

◇ 中继专用功能

为保证重要部门话务畅通，可将某中继设为专用，该部分机呼入、呼出都独占该中继。

◇ 虚拟总机

此设置可减轻总机转接话务的工作量。当外线呼叫设有虚拟总机功能的中继时，直接到虚拟总机振铃由其进行转接；若虚拟总机忙时，将循环呼叫物理总机。

◇ 全弹性编码

本交换机可实现分机弹编号长 1—8 位任意编号，不等长、不同字头的分机弹性号码可同时存在。

◇ 一机两号功能

本交换机实现每部分机可同时拥有 2 个电话号码，每个号码均能实现呼叫。

✧ 分机截铃

振铃分机提机即截铃，不会产生铃流馈耳现象。

✧ 内外线区分振铃

交换机可根据不同的来话属性，使话机发出不同的振铃声，使分机用户便于判断来电是内线还是外线。

✧ 外部编码

每部分机通过数字中继呼出时，可选择对外送主叫号码为一个 1-14 位外部编码。

✧ 内线分组

对系统内分机进行分组管理，实现一台交换机供多个不同用户单位使用。

✧ 恶意电话查询

分机可查询最近一次内线呼叫本机的主叫号码。

✧ 多等级限制

本系列交换机为用户提供了全新的等级定义，实现等级权限由分机用户自己任意灵活定义，共有 32 个级别。

✧ 出局代挂

低等级分机用户若不能出局或拨打长途时，总机或有出局代挂权的分机可为其拨号服务。

✧ 指定中继出局

分机可拨指定的中继线出局。

✧ 呼叫转移功能

本系列程控调度机不仅可以将内线或外线来电呼叫转移到内线分机上，而且也可以实现呼叫转移到外线（移动手机或固定电话），转移来电有四种状态：所有来电转移、遇忙转移、无应答转移、遇忙转移 + 无应答转移。用户可在话机上使用功能代码随时设置和取消呼叫转移功能。

✧ 遇忙回叫

内线之间呼叫时，若遇对方分机正忙时，拨“3”后挂机。当对方线路空闲时，系统先接通主叫分机，主叫分机振铃；当主叫分机提机时，被叫分机振铃提示通话。

✧ 代接来话

若分机无人接听时，其他分机可拨功能键后代接该来话。

✧ 分机热线功能

分机用户提机后，在一段时间内（称热线时长，分机可自行设置）不拨号，则自动呼叫事先设置的内部分机（内部热线）或外线号码（外部热线），也可实现提机免拨任意局向号自动出局占用中继。

✧ 免打扰

避免在休息时大量来话骚扰。

✧ 内外线电话会议

交换机具有电话会议功能，参加电话会议的用户可以是内线分机，也可以是外线用户，外线用户允许是环路、2M，E/M，或载波中继接口。会议成员同时具有发言权的为 8 方。

✧ 呼叫保护

分机用户在通话期间为避免总机强插而设置，以保证传真等重要通讯不受干扰。

✧ 内/外线转接

可将内外线来话拍叉进行转接。

✧ 内外线强插/强拆功能

为保证重要电话的接入，可对正在通话的双方进行强插/强拆。

✧ 分机连选

两个以上分机使用同一号码，适用于酒店总台、商务中心和客房服务中心。最多可分 8 组，每组最多可设置 60 部连选分机。

✧ 分机帐号漫游

用户利用帐号和密码在漫游范围内的分机上拨打外线，话费会如实地记载到个人帐号上。漫游范围可以是全系统也可以是固定电话。

✧ 作息锁定

指定时间内限制分机呼入呼出。

✧ 长途密码锁定功能

防止他人盗打长途而开发的，当设置长途密码后，用户仍能正常拨打内线、市话，同时也不影响外线呼入，但不能直接拨打长途电话。

✧ 叫醒服务（闹钟服务）

为使宾馆叫醒服务智能化、灵活化而设计，由分机或总机设定叫醒时间，当叫醒时间到时，分机会自动振铃提醒宾客。

✧ 久叫不应转总机

外线听语音呼入拨分机号码，若被叫分机无人接听，系统可选择转总机，久叫不应振铃次数可设。

◇ 拨遇忙转总机

外线听语音呼入，拨分机号码，若遇被叫分机忙的话，系统可选择转总机。

◇ 自录语音

用户可根据自身要求分别录制三段中继提示语音。

◇ 夜服功能

当值班分机无人值班时，可启用“夜间服务”功能。中继呼入，转为呼叫夜服分机，由夜服分机进行话务转接工作。

◇ 呼入计费

本程控调度机可对外线呼入电话进行计费、查询、结算和打印话单，该功能适合于收费的信息台或有偿服务部门使用。

◇ 内置式语音信箱

1.系统提供三段优质的语音引导提示，分别为主导语音、分机遇忙提示语音、分机无人应答提示语音；而且根据电话操作过程，自动发出各种提示音，以确定参数设置正确。

2.本机为用户提供状态语音，如日期、时间、话费、分机号码等。

3.可为用户录制特殊电脑话务语音。

◇ 背景音乐

改变以往背景单调的局面，实现在引导语音上叠加背景音乐或特殊音效，营造一种轻松和谐的气氛，同时提高企业的整体形象。

◇ 押金控制

系统根据押金策略实时控制押金，当押金余额减少到最低押金时，会自动降低等级或中断通话，不会使分机或帐号话费超支。

◇ 话单话费查询

本系列程控调度机可根据用户需要查询或结算某时段内全部分机、单个分机的话费总额，并可打印话费话单和累计话单。

## 第二章 技术指标与接口类型

摘要:

- ✓ 描述交换机的应用标准
- ✓ 描述交换机各项技术指标
- ✓ 描述交换机的各种接口类型

## 2.1 应用标准

- ✓ 按照国家电信联盟（ITU-T）的规范和标准
- ✓ 符合国际电报电话委员会（CCITT） G.712、G.732 号建议书
- ✓ 符合国家 YD/344-90 《自动用户交换机进网要求》
- ✓ GB/T 5443-1985 《电话自动交换网铃流和信号音技术指标测试方法》
- ✓ GB/T 5444-1985 《电话自动交换网用户信号技术指标测试方法》
- ✓ GB/T 14381-1993 《程控数字用户自动电话交换机通用技术条件》

## 2.2 技术指标

### 1. 数字交换结构

数字制式：数字时分 A 率 2.048Mb/s PCM 系统

交换网络：内外线 8192×8192 无阻塞单 T 网络

8192×8192 TS 扩散网络

### 2. 外设接口

提供两个标准的 RS232 串口，可以同时与两台终端维护电脑连接，进行综合监控。

### 3. 传输特性

分机--分机            2~7dB

分机--中继            2~7dB

### 4. 衰耗频率失真

400~600 HZ            -0.6~+1.5 dB

600~2400 HZ           -0.6~+0.7 dB

2400~3000HZ           -0.6~+1.1 dB

### 5. 输入电平增益变化

输入信号电平范围	电平输出非线性变化范围
-40 dB~+3.0dB	±0.5 dB
+3.0dB~-40dB	±0.5 dB
-40 dB~-50dB	±1.0 dB
-50 dB~-55dB	±3.0 dB

## 6. 拨号方式：脉冲、音频

脉冲接收：脉冲速度 8~14 脉冲/秒，脉冲断续比 (1.3~2.5): 1，脉冲位间隔=350ms；

脉冲转送：脉冲速度  $10 \pm 1$  脉冲/秒，脉冲断续比 (1.6  $\pm$  0.2): 1；

中继用户二次拨号：脉冲速度 10~12 脉冲/秒，加速度 < 10%。

## 接收电平

双音频输入时单音频接收电平范围 -4~23dBm，双音频电平差  $\leq 6$ dB。

音频接收时，接收电平如下图：

		高频Hz		
		H1	H2	H3
低频Hz		1290	1336	1477
L1	697	1	2	3
L2	770	4	5	6
L3	852	7	8	9
L4	841	*	0	#

7. 串音衰减  $> 70$ dB(1100Hz)8. 稳态杂音  $\leq -65$ dBm9. 非稳态杂音  $\leq -40$ dBm

10. 话务量： 用户 0.2Erl                  中继 0.7Erl

11. 呼损率： 本局  $< 1\%$                   出局  $< 0.5\%$

12. 对地不平衡度： 300~600Hz  $\geq 40$ dB

600~3400Hz  $\geq 46$ dB

13. 用户馈电电流  $> 18$ mA

环路电阻  $R \leq 1K\Omega$

绝缘电阻  $R \geq 20K\Omega$

线间电容  $C \leq 0.5\mu F$

14. 电源杂音  $\leq 2.4$ mV

## 15. 微机配置要求

Pentium II 300MHz 以上，内存 64M 以上，硬盘可用空间为 26G 以上，一个串行口。

## 16. 软件配置要求

本系统可在 Windows 98/2000/XP 等操作系统环境下安装和运行。

## 17. PC 连接距离

普通距离 $\leq 30\text{m}$ ，配置 422 接口 $\leq 1\text{Km}$ 。

#### 18. 话机配置要求

用普通话机即可实现通话、话务转接与编程功能。

#### 19. 供电电源

AC:  $220\text{V} \pm 10\%$        $50\text{Hz} \pm 2\text{Hz}$

DC:  $-48\text{V}$                $20 \sim 100\text{AH}$  蓄电池

#### 20. 功耗

$50\text{W} \sim 500\text{W}$       (视分机数量而变化)

#### 22. 使用环境:

温度  $0 \sim 45^\circ\text{C}$       相对湿度  $35\% \sim 75\%$

### 2.3 接口类型

本系列接口类型丰富，具有 2.048Mb/s 数字中继、环路中继、载波中继、磁石中继、E & M 中继、VOIP 中继、光接口 PCM 中继等多种接口。

#### 1. 数字中继

##### 1) 技术要求

比特率:  $2048\text{Kbit/s} \pm 50 \times 10^{-6}$

代码: HDB3/AMI 码任选

时隙: 30/32

##### 2) 电器特性

输入口:

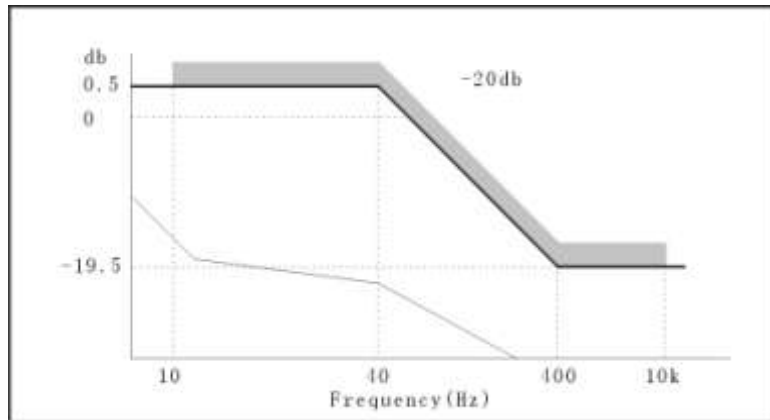
输入阻抗标称值:  $75\Omega$  (同轴线对)

输入阻抗特性:

相应于标称比特率 (2048kb/s) 的百分数	回波衰减
2.5%~5% (51.2KHz~102.4KHz)	$\geq 12\text{dB}$
5%~100% (102.4KHz~2048KHz)	$\geq 18\text{dB}$
100%~150% (2048KHz~3072KHz)	$\geq 14\text{dB}$

输入信号: 对标称值衰减  $0 \sim 6\text{dB}$  (1024KHz) 应正常接收

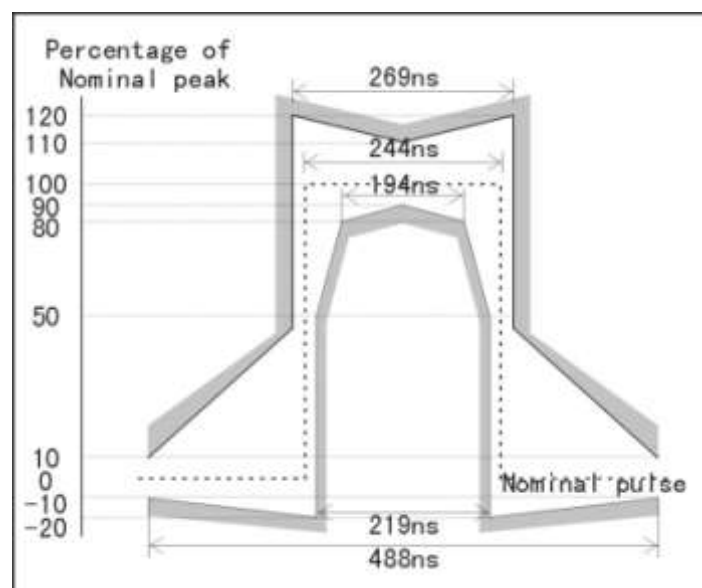
2048kbit/s 接口输入口对输入数字信号抖动和漂移的最低容限



输出口特性:

脉冲形状: 蒜称脉冲形状为矩形		
每个传输方向的线对	一个同轴线对	一个对称线对
负载阻抗	75Ω 电阻性	120Ω 电阻性
脉冲(传号)的标称峰值电压	2.37V	3V
无脉冲(空号)的标称峰值电压	0±0.237	±0.3
标称脉冲宽度	244ns	
脉冲宽度中点处正负脉冲幅度比	优于0.95 ~ 1.05	
标称脉冲半幅度处正负脉冲宽度比	优于0.95 ~ 1.05	

2048kbit/s 输出口特性



## 2048KBIT/S 接口脉冲模框

## 3) 功能特性

基本帧结构:

帧长: 连续 256 个比特组成一个帧, 帧中的比特次序编为第 1 至 256 比特。

标称帧重复频率: 8000Hz

一个帧中包括 32 个时隙, 规定自每一帧中的第 1 比特起每连续 8 个比特组成一个时隙, 称为第 0 时隙到第 31 时隙。

复帧结构:

复帧组成: 连续 16 个帧组成一个复帧, 称为第 0 帧至第 15 帧

复帧标称重复频率: 500Hz

复帧定位时隙: 每一个复帧的第 0 帧的第 16 时隙为复帧定位时隙, 其定位码为 00H  
帧定

位于时隙: 每一个偶数帧的第 0 时隙为帧的定位时隙, 其定位码为 0BH

随路信号方式时隙运用:

每个复帧的第 1 帧到第 15 帧 (共 15 帧) 的第 16 时隙传送 30 路话路的信令标号码为 a、b、c、d。

每个帧中除第 0 时隙和第 16 时隙以外的其它 30 个时隙, 传送脉冲编码调制电话电路 (或其它 64Kbit/s 数字通路)

## 2. 载波中继

## 1) 接口类型

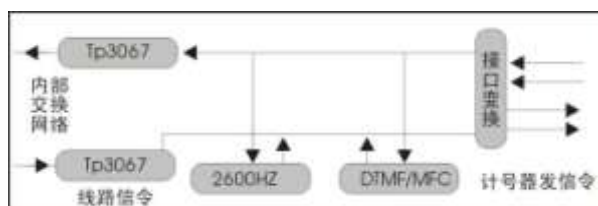
4 线载波 (MFC/DTMF)

2 线载波 (MFC/DTMF)

## 2) 线路信令频率和电平

输出: 2600Hz $\pm$ 5Hz      -8 $\pm$ 1 dBm

输入: 2600Hz $\pm$ 15Hz      -21 $\pm$ 1 dBm

3) 信号接收器的输入输出阻抗: 600 $\Omega$

4) 频率带宽: 300Hz~3400Hz

5) 带内单频脉冲线路信令宽度

脉冲 150ms 间隔 150ms 允许发送偏差±30ms  $60\text{ms} \leq \text{接收识别范围} \leq 200\text{ms}$

脉冲 600ms 间隔 600ms 允许发送偏差±120ms  $300\text{ms} \leq \text{接收识别范围} \leq 450\text{ms}$

间隔 300ms 允许发送偏差±60ms

6) 带内单频脉冲线路信令含义

前向占用单脉冲: 150ms

前向拆线单脉冲: 600ms

后向应答单脉冲: 150ms

后向挂机单脉冲: 600ms

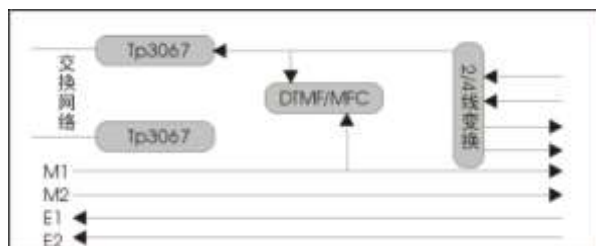
后向释放监护单脉冲: 600ms

后向闭塞连续: 600ms

出入中继方式: D0D1 D0D2 DID

注: 可用于等位拨号也可用于不等位拨号。

### 3. E&M 中继



1) 接口类型

2E/2M 多频互控 (MFC)

2E/2M 双音频 (DTMF)

1E/1M 双音频 (DTMF)

2) 话路类型: 4线或2线

3) 输入输出阻抗: 600Ω

4) 话路频率带宽: 300Hz~3400Hz

5) E&M 电压、电流、阻抗

输出: 电压-48V 阻抗 300Ω ~ 3000Ω 可调

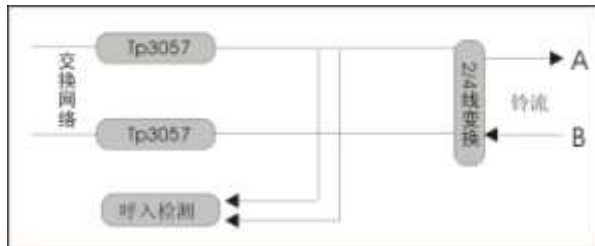
输入: 电流  $10\text{mA} \leq I \leq 30\text{mA}$  阻抗 300Ω ~ 3000Ω 可调

## 6) E&amp;M 接法

M1 接地：占用      M1 开路：释放

M2 接地：故障状态    M2 开路：正常状态

## 4. 磁石中继



铃流：75V±15V

时长：大于 500ms

输入输出阻抗：600Ω

话路频率带宽：300Hz~3400Hz

## 第三章 结构与安装

摘要:

- ✓ 描述交换机的外形、组成等
- ✓ 描述交换机接口（用户、中继、PC）的连接图
- ✓ 描述交换机安装及调试

### 3.1 PT-90 程控调度机结构

#### 1. 容量

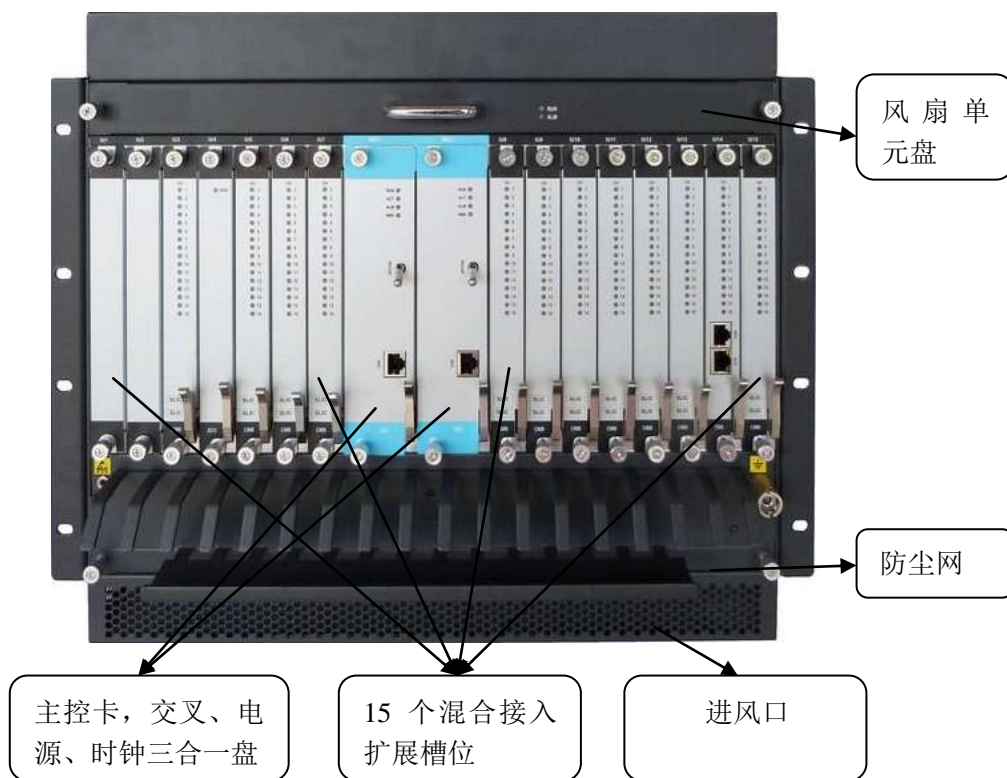
该系列机型最大容量为：240（FXS+FXO）

数字中继：30/32 时隙， 1-240 个 E1 （CCS 表示 7 号信令, CAS 表示中国 1 号信令）

#### 2. 外形结构：

##### ➤ 主控机框结构图

主控机框为 19 英寸 6U 标准机箱，各种线路板排列如图所示。环路中继和用户可实现在规定容量内任意配置（数字中继等额外计算）。



##### ➤ MST 主控板：

位于主控框最中间两个槽位，根据用户需求进行配置主控板数量。平时由第一块 MST 主控板维持系统正常工作，一旦主 MST 板出现故障时，系统会无缝自动切换到备用 MST 板工作，保证机器通信永不中断。

主控板是整机的中心控制部件，它是协调分控板、中继板工作、整机计费和话单存储以及保存各种系统参数，外部跟话务台及其它系统联系工作。

主控盘有一个测控盘扩展槽位，支持插入测控盘，可对模拟板进行电平、信令测试，为二线盘进行外线测试（实现112台测试功能），对数据板进行误码测试。

板卡面板上有CON网管接口，采用RS232方式，网管可以通过CON对设备进行管理。

主控卡上有内置一个Q点，可以用来手动切换主备主控卡的工作状态。

指示灯状态：

指示灯 RUN：为系统运行灯，正常情况下会闪；

指示灯 ACT：主用板运行灯，当前主控板为主用主控时常亮，备用则常灭；

指示灯 ALM：备用板告警灯，当主备用通信失败时，常亮；

指示灯 NMS：网管指示灯，当有网管数据收发时，点亮；

#### ➤ FXS 用户板：

每块用户板有 8 用户，每个用户电路分为摘挂机检测电路、反极发生电路、用户自检电路、振铃电路、PCM 编解码电路和控制电路等组成。

用户板输出为 16 路模拟信号，PBX 系统内部采用全数字时隙交换，当分机用户摘机拨号、通话时，模拟语音信号由系统用户端口电路接收后经音频变压器二四线变换后，输入至由 TP3057 组成的编解码电路转换成 A 率 PCM 信号，然后由 PBX 系统完成用户语音的交换和接续，当数字 PCM 信号接续到另一端用户电路时，编解码器电路再将 PCM 数字信号转换成为模拟语音信号输送至用户话机接口。

#### ➤ FXO 环路中继板：

每块单板最多可提供 8 路环路中继接口，主要由环路中继接口电路、铃流检测电路、反极检测电路、PCM 编解码电路、控制电路等组成。

#### ➤ 数字中继：

本机可安装 1-15 块 TRK 接口（标准配置），每个接口 30/32 时隙。阻抗为 75 欧姆（不对称接口）。支持多种信令方式：随路信令（NO.1、R2）和共路信令（NO.7、PRI）。（详细介绍请参阅附录 3《数字中继说明》）

#### ➤ CHMB 母板：

PT-90 程控用户交换机配有 15 个通道卡插槽。一块通道卡可以插进两块通道子卡。每个通道子卡可接入 8 路 FXO 或 FXS，在同一块通道卡上可以装配任意类型的两块通道子卡。支持任意槽位混插。

通道卡完成音资源、DTMF 收发、MFC 收发、CID 发送、FSK 解调、会议电话、忙音检测等功能。

通道卡的面板上有 16 个 LED 指示灯，LED1~8 对应通道子卡 1，LED9~16 对应通道子卡 2。每个 LED 指示灯均为绿色。在 64Kbps 业务应用中，当语音卡的 E 或 M 信令有效，LED

指示灯绿色闪亮。

板卡有 2 个测试卡的接入槽位，如需要对本卡增加测试功能，则需要增加测试卡，当客户选择测试功能时主控卡也需要配置相应的测控盘。

➤ **IPS 板：**

本机可安装1-15块IPS卡。每张IPS卡可注册1000个SIP电话，可同时支持30路IP转TDM或者TDM转IP的呼叫。IPS卡可支持SIP中继。

➤ **ECC 板**

ECC板是会议板和回声抵消板的合体板。

每张ECC卡最多可支持组会议，每组会议可汇接1到64路用户，A/μ律可选，典型的比率为1356/1544/2048/4096Kb/s，兼容所有PCM帧格式，各通道的增益从0~15dB可控。同时ECC卡能够提供声音产生功能，声音产生从3.9MHz到3938Hz，最小间隔为3.9Hz，持续范围为32ms到8610ms，最多可产生32种不同持续频率的声音旋律。

每张ECC板能支持180路回声抵消。

## 3.2 端口连接示意图

### 1. 分机用户接口

分机接口插座为 64 针，可引出 16 对用户，

接 16 部分机，接口接线如下图所示：

2W	A	C	2W
2WT1	1	1	2WR1
2WT2	2	2	2WR2
2WT3	3	3	2WR3
2WT4	4	4	2WR4
2WT5	5	5	2WR5
2WT6	6	6	2WR6
2WT7	7	7	2WR7
2WT8	8	8	2WR8
	9	9	
	10	10	
	11	11	
	12	12	
	13	13	
	14	14	
	15	15	
	16	16	
2WT9	17	17	2WR9
2WT10	18	18	2WR10
2WT11	19	19	2WR11
2WT12	20	20	2WR12
2WT13	21	21	2WR13
2WT14	22	22	2WR14
2WT15	23	23	2WR15
2WT16	24	24	2WR16
	25	25	
	26	26	
	27	27	
	28	28	
	29	29	
	30	30	
	31	31	
	32	32	

## 2. 中继接口

中继接口插座为 64 针，可接 16 对外线，

接口接线如下图所示：

2W	A	C	2W
2WT1	1	1	2WR1
2WT2	2	2	2WR2
2WT3	3	3	2WR3
2WT4	4	4	2WR4
2WT5	5	5	2WR5
2WT6	6	6	2WR6
2WT7	7	7	2WR7
2WT8	8	8	2WR8
	9	9	
	10	10	
	11	11	
	12	12	
	13	13	
	14	14	
	15	15	
	16	16	
2WT9	17	17	2WR9
2WT10	18	18	2WR10
2WT11	19	19	2WR11
2WT12	20	20	2WR12
2WT13	21	21	2WR13
2WT14	22	22	2WR14
2WT15	23	23	2WR15
2WT16	24	24	2WR16
	25	25	
	26	26	
	27	27	
	28	28	
	29	29	
	30	30	
	31	31	
	32	32	

## 3. 数字中继接口

提供符合 G.703E1 线路接口，是 75 欧姆非平衡 C3 接口，接口如下图所示：

IN1A	1	1	IN1B
OUT1A	2	2	OUT1B
IN2A	3	3	IN2B
OUT2A	4	4	OUT2B
IN3A	5	5	IN3B
OUT3A	6	6	OUT3B
IN4A	7	7	IN4B
OUT4A	8	8	OUT4B
IN5A	9	9	IN5B
OUT5A	10	10	OUT5B
IN6A	11	11	IN6B
OUT6A	12	12	OUT6B
IN7A	13	13	IN7B
OUT7A	14	14	OUT7B
IN8A	15	15	IN8B
OUT8A	16	16	OUT8B
IN9A	17	17	IN9B
OUT9A	18	18	OUT9B
IN10A	19	19	IN10B
OUT10A	20	20	OUT10B
IN11A	21	21	IN11B
OUT11A	22	22	OUT11B
IN12A	23	23	IN12B
OUT12A	24	24	OUT12B
IN13A	25	25	IN13B
OUT13A	26	26	OUT13B
IN14A	27	27	IN14B
OUT14A	28	28	OUT14B
IN15A	29	29	IN15B
OUT15A	30	30	OUT15B
IN16A	31	31	IN16B
OUT16A	32	32	OUT16B

## 第四章 系统参数编程

摘要:

- ✓ 此章节主要向用户介绍交换机系、统参数方面的话机编程命令以及在 PC 话务管理台如何操作。

## 4.1 编程须知

PT-90 程控调度机由于功能全，参数多，在一般情况下都需要配备一台专用维护电脑，由电脑进行统一管理；若在没有电脑的情况下，普通的双音频电话机可以设置、修改参数，但不直观、不完善，编程命令冗长而繁琐不便于记忆，甚至在编程过程中准确率不高，效率低；而且部分参数如设置分机弹编、出局路由、汇接等必须由电脑联机通讯进行参数设置和下载才有效。

## 4.2 系统初始化设置

说明：

用户在安装 PT-90 程控调度机时，或更换 MST 主控板或 MST 主控软件升级时，或机器经过较大修改后，须进行初始化操作。系统执行此命令后，将清除系统内所有用户编程命令，恢复到出厂时状态。

## 4.3 系统复位设置

说明：

复位是强迫交换机中断现有任务重新开始工作。交换机在正常工作情况下不需复位，一般在开机或外界强电干扰，供电电源发生突变波动等超出机器承受范围，导致机器混乱的情况下，要进行一次复位，但不影响系统编程输入的功能。复位时所有正在通话的电话将会被中断。

机器复位方式有两种：人工软复位和硬复位

1) 人工软复位格式：人机命令“REBOOT”，或操作台“软复位”

2) 硬复位操作：关机后再开机

注：硬复位操作更加彻底。

## 4.4 总机设置

说明：

系统可设置多部总机，当第一部总机忙时，自动循环呼叫第二部总机，依次类推。

总机登录： \*21XXX# “XXX 为功能组号”

总机退出： \*22#

总机标忙： \*23#

总机标闲： \*24#

总机激活： \*25#

总机灭活： \*26#

## 4.5 增益

说明:

增益是设置语音信箱、音乐、信号音、收发号器的音量与大小。是在话务平台上操作。

增益分为 15 个等级，从 1 到 15 逐步减少。

## 第五章 分机参数

摘要:

- ✓ 此章节主要向用户介绍交换机分机功能参数方面的话机编程命令以及在 PC 话务管理台如何操作。

## 5.1 分机出局等级设置

说明：

不同等级的分机拥有不同权限的出局级别。一旦设定后，分机不能拨打自身等级没有定义的权限电话。

格式：

\*54\*XXXX\*P#

P=0~255，表示出局等级

XXXX 表示分机密码

### 等级定义

说明：

等级是指交换机可以限制分机拨打电话的权限，比如分为：国际长途、国内长途、市话、内线电话等等。

本系列交换机对分机等级定义设想思路新颖，取消了以往等级固定的设计，采用每个等级权限完全可根据用户自己需求自由灵活设定，同时等级范围扩大到 0-31 级共 32 个级别（等级 30、31 暂为备用，该等级的分机提机听空号音），且等级无高低之分。

## 5.2 分机热线服务设置

说明：

热线，是指分机提机后，在一段时间（称热线时长）内不拨号，则自动呼叫内部分机（内部热线）、直接出局呼叫指定外线号码（外部热线）、自动出局占用中继（免拨出局号热线）。

目前，国内外交换机中继热线服务提机时间固定为 5 秒，范围窄，不能接 Internet，使用起来极不方便。如设定中继热线服务后，提机延时时间 0-7S 可任意设定，使用范围宽，并能连接 Internet，非常方便。

### 分机热线服务权设置

说明：

设置各种热线功能时，前提条件是分机必须具有热线服务权。

格式：

设置号码：\*52\*XXX.#          XXXX 表示分机物理号

激活：\*52#

注：初始状态，所有分机无热线服务权，设置热线服务权后，提机有特殊拨号音提示。

### 5.3 分机长途密码锁

说明：

分机长途密码锁主要是为了防止他人利用您的分机盗打长途。设置了长途密码后，他人若要使用您的分机拨打长途，必须先清除密码。设置密码后不影响您呼叫内部分机、市话或接听任何呼入。

操作：

分机提机听拨号音，在话机键入\*MMM#听证实音后挂机，其中 MMM 表示 1-4 位数密码。输入\*MMM#打长途挂机后密码消除，再次拨打无须输入相同的密码。如果您忘记了密码或不能给您的话机开锁，请向话务员或管理员咨询，由其在总机或话务台上给予清除。

总机清除分机密码设置

格式：

\*13\*XXXX#

XXXX 表示分机物理号

或话务台操作：《分机参数》→《双击与分机物理号对应的‘密码’》→《确定》

注：密码由用户任意设置，首次使用为设置，再次使用为清除。

### 5.4 外线久叫不应转总机

说明：

外线听语音二次拨号呼入，若分机一直振铃无人应答时，系统可选择转总机或拆外线；同时还可根据实际情况设置久叫不应振铃次数。

### 5.5 分机直拨遇忙转总机

说明：

外线呼入听语音提示后直拨分机号码，若遇被叫分机忙，系统可设置选择转总机或送语音提示“分机正忙，请稍后再拨”后拆外线。

### 5.6 恶意电话追踪

说明：

系统设置分机是否具有查询最近一次内线呼叫本机的主叫号码。

### 5.7 代接来话设置

说明：

当某分机振铃无人接听时，旁边任何分机可以用功能代码代接来话。

## 1. 组内代接

操作：分机提机输入“\*11#”，可代接与自身同一组内，但不知道该振铃分机号码的来话。

设置可被代接的方式：\*12\*XXXX#

## 2. 指定代接来话

操作：分机提机输入“\*11\*XXXX#”后，可实现与正在振铃的 XXXX 分机的主叫通话。

注：初始状态，所有分机均无全局代接权；组内代接、指定代接不要求分机具有全局代接权。

## 5.8 免打扰设置

说明：

为使星级宾馆、旅社的旅客能得到充分休息，避免电话骚扰，特开发本功能。分机设置免打扰后，来电不能直接呼叫该分机，但不会影响分机出局。其具体设置如下：

格式：\*56#

注：

- 分机设置免打扰功能后，提机有特殊拨号音证实；
- 内线分机呼叫设置免打扰的分机听忙音，也不能使用遇忙回叫；
- 分机设置免打扰功能后，可正常呼出；

## 5.9 强插设置

说明：

具有强插、强拆权的分机，可强插、强拆低于自身等级的分机。

强插、强拆使用

格式：\*65\*XXX.#

## 5.10 分机来电转移

说明：

使用了本功能不管分机处于什么状态或用户离开办公场所都能接收到您分机的来电，充分实现分机与手机或固定电话的捆绑。

分机转移来电分四种状态：所有来电转移、遇忙转移、无应答转移、遇忙+无应答转移。

转移号码可以为内线分机号，也可以为外线号码（移动手机或固定电话）。

内线呼叫，转移至外线号码时须对出局局号作设置

外线呼入，转移至外线号码时必须对中继作相应的汇接设置

分机在使用转移功能时，可以连续多次转移：如果被转移的号码也设置了转移功能，呼叫继续转移，可以实现多次分机内部循环转移；循环转移到某一分机时，若该分机无设定转

移，则不能继续循环转移。

以下为分机用户在话机上设置或取消呼叫转移功能操作指令。

### 分机内外线呼叫转移权限设置

说明：

分机用户若要实现在话机上设置呼叫转移功能，必须由话务管理员事先为用户设置“内线呼叫是否转移”和“外线呼叫是否转移”权限。

#### 1. 所有来电转移

说明：

当分机设置所有来电转移后，凡呼叫该分机的来电均呼叫转移至所设内线或外线号码。

##### 1) 分机设置所有来电转移

格式：\*57\*呼叫转移号码#

##### 2) 分机激活所有来电转移

格式：\*57#

##### 3) 分机取消所有来电转移

格式：#57#

#### 2. 遇忙转移设置

说明：

当分机设置遇忙转移命令后，该分机正忙时（提机或正在通话），凡呼叫该分机的来电均呼叫转移至所内线或外线号码。

1) 分机设置遇忙转移：\*40\*遇忙转移号码#

2) 分机激活遇忙转移：\*40#

3) 分机取消遇忙转移：#40#

#### 3. 无应答转移设置

说明：

当分机设置无应答转移命令后，内外线呼叫该分机，分机无人接听，呼叫振铃次数到，自动呼叫转移至所设内线或外线号码。

1) 设置分机无应答转移：

\*41\*无应答转移号码#

2) 激活分机无应答转移:

\*41#

3) 分机取消无应答转移: #41#

### 5.11 叫醒服务 (闹钟服务)

说明:

根据用户设定叫醒服务时间, 在指定时间内系统自动会向该分机振铃一分钟, 提醒用户时间到。振铃时用户提机, 听报时语音, 同时闹钟服务即告结束; 振铃时用户不提机, 一分钟后停止振铃, 五分钟后第二次振铃, 如果连续三次不提机, 系统将该项服务自动取消, 同时在 PC 界面上弹出叫醒服务失败提示框, 提示管理员采用人工叫醒。

1. 分机设置闹钟

\*55\*HHMM#

HH 表示小时 (0-23)

MM 表示分钟 (0-59)

2. 分机取消闹钟

#55\* HHMM #

HH 表示小时 (0-23)

MM 表示分钟 (0-59)

### 5.12 电话会议 (选配)

说明:

本交换机具有电话会议功能。

针对于一些用户单位的重要部门为了工作的需要, 采用电话的方法召集内线或外线的用户参与会议, 这是一种节资、省时、方便、高效的会议方式, 十分适应。参加会议用户同时具有发言席为八方, 最多可分八组。

电话会议功能与调度台或话务台配合, 使用更加方便, 电话机也可以直接操作。以下设置说明只是针对话机的。

### 5.13 分机增益听、增益说

说明:

分机的增益听、增益说, 在分机参数中设置。当外界的声量一定的情况下, 如果加大或减少增益的数值, 就可以在一定范围内控制分机音量的大小。增益分为 15 个等级, 从 1 到 15 逐步减小。

## 第六章 中继参数

摘要:

- ✓ 此章节主要向用户介绍交换机中参数方面的话机编程命令以及在PC话务管理台如何操作。

## 6.1 中继类型设置

说明:

初始状态,系统默认所有中继类型为“环路中继”。若交换机配置数字中继时,数字中继的中继号排列在环路中继之后。

## 6.2 中继开关设置

说明:

不管外线接入的是环路中继或数字中继,其开关必须打开,这是决定分机能否呼出或呼入的先决条件。

注:初始状态,所有中继‘开关’为关闭。数字中继开放后,须继续进入《信令参数》界面对相对应的中继板的“状态”和“信令类型”等参数进行设置。

## 6.3 中继方向设置

说明:

中继方向分为:双向与只入两种模式,用户根据实际情况设置。

双向:中继能呼入呼出

只入:只能呼入,不能呼出

## 6.4 中继接续类型设置

说明:

中继接续类型有三种分别是直拨、转接和群呼。

### 1. 直拨

外线从环路中继呼入,系统自动送语音信息“您好,请拨分机号码,查号请拨零”或其它录制语音,外线用户在听到语音后再拨所呼叫的分机号码,如果时间紧迫则可不等语音完毕就直接拨所呼叫的分机号码,实现语音抢拨。

### 2. 转接

外线从环路中继呼入时,话务总机或值班分机直接振铃,待建立通话后,再通过话务总机或值班分机转接给其它分机。

### 3. 群呼

注:若接续类型为直拨时:外线呼入听完语音后,在规定时间内(系统参数-序号56)不拨号可选择拆外线或转总机。

## ※ 呼入听语音后送忙音时间设置

说明:

外线呼入听完语音后，可设置多少秒后拆外线或转总机（由外线误拨选择决定）。

## 6.5 中继群呼功能设置

说明：

外线呼叫设有群呼功能的中继号时，设有群呼功能的分机依次循环振铃，其中任意一分机提机即可实现与外线通话，其它分机立即停止振铃。每条中继最多可设 5 部群呼分机，且分机号码不受限制。

话务台操作：

注：

- 初始状态，有群呼功能的中继对应的群呼分机号码默认为物理号‘0~4’的 5 部分机；
- 群呼分机对直拨或转接方式的中继无效。

## 6.6 中继计费方式设置

说明：

中继计费方式指中继呼叫一次是否予以计费。若确定予以计费，环路中继可采用延时计费或反极计费两种方式。

为了更加准确合理计费，从被叫一提机时开始计费，但中继线必须具有反极功能。

注：初始状态，环路中继计费方式默认为延时，数字中继只有计费和不计费。

## 6.7 中继发码方式设置

说明：

系统可根据中继局线类型不同设置其相应发码方式：音频 T 和脉冲 P。音频拨号比脉冲拨号速度要快，因此现在交换机采用的是音频拨号，而非脉冲拨号。选音频拨号或脉冲拨号要根据本地交换机来选择。

注：初始状态，所有环路中继线发码方式为音频，数字中继无脉冲发码方式。

## 6.8 送二次拨号音设置

说明：

指中继拨局号出局时，拨完局号后是否听二次拨号音。

注：中继须设为‘转发’，若设不转发的话，中继对应的‘送二次拨号音’设‘不送’。

## 6.9 出中继是否转发设置

说明：

中继在转发状态下，分机可以使用话机重拨功能拨打外线号码。

注：当环路中继为等位拨号出局时，中继必须为‘转发’。

### 6.10 呼入号码选择

说明：

本交换每门分机对应两个分机号码，每个分机号码都由两部分组成：“本局字头+弹性编码”。外线从数字中继呼入局时，选择使用哪组弹性编码呼入。该功能适用于多运营商或多局向接入。

短号：不加拨本局字头

长号：须加拨本局字头

注：

- 初始状态，数字中继呼入均为第一弹编短号；
- 若数字中继呼入方式为听语音呼入时，呼入号码选择“第二弹编”无效。

### 6.11 环路中继加发设置

说明：

针对环路中继，可实现从每条环路中继出局加发一位 0-9 数字。

话务台操作：

注：初始状态，中继无加发字头。

### 6.12 中继出局加发

说明：

比如用户在拨打长途时，须在话机上输入 IP 字头，操作使用起来很不方便。此功能即可解决这一总问题。对于何种情况下使用加发，都可以选择并灵活应用。

#### 1. 加发字头

对应每个出局字头可设置相应的加发字头，加发字头位长最长为 16 位。

#### 2. 加发方式

设置的加发字头在什么情况下才会被自动加发到外线号码前，方式有三种：普通加发、长途加发、全部加发

解释：普通加发：在拨打市话电话时自动加发号码

长途加发：在拨打长途电话时自动加发号码

全部加发：不管是拨打市话还是长途都自动加发号码

#### 3. 发号间隔（×50ms）

加发字头与分机用户在话机上所拨的号码之间发号间隔，最长为 255×50ms。

注：设置出局加发时中继必须设为转发。

### 6.13 缩位拨号（呼出替换）

说明：

分机用户拨的某些被叫号码或字头，需用另外的一些被叫号码或字头来替换，替换后再向外发号。使用缩位拨号可减少用户拨叫多位号码的负担，节省拨号时间，便于记忆，使用方便。

设置：

\*51\*XX\*

使用：

\*\*XX#

### 6.14 出局字头类型设置

说明：

用户根据需要，对出局字头进行定义。一旦定义字头类型后，分机等级定义需给予相应电话类型权限，否则分机拨完出局字头立即听忙音。

出局字头类型：国际长途、国内长途、长途特许、本地网、信息台、手机市话、一般市话、内线电话……缺省字头、不限等 17 种。

注：若设置出局参数时，不选择类型，而进行参数下载，系统默认所有字头类型为国际长途。

### 6.15 中继汇接功能

说明：

作为汇接局的交换机可将两台或两台以上交换机通过数字中继或环路中继组网，实现多台交换机互连互通，每台交换机可独立计费。可与电信、移动、铁路、部队、公安等专网系统组网，也可作为简单的局用机使用。

本交换机提供多种中继接口，实现灵活组网功能，如数字中继汇接数字中继，数字中继汇接环路中继等；可多级汇接，且设置方便，接续速度快；功能强，操作方便；汇接方式多样，环路汇接到数字、数字汇接数字可采用人工汇接或通过语音引导直拨对方分机；数字到数字也可以直接汇接，转接安全，话务转接若出错可拍叉簧收回。

1. 汇接字头设置：表示要汇接出局的号码字头（等位），号长为 1-12 位
2. 汇接路由（组号）：表示要汇接出局的号码字头从哪组中继汇接出局
3. 汇接出局发主叫号码选择

- 1) 数字中继之间直接汇接，发送主叫号码为原始主叫号码

2) 数字中继之间语音或人工汇接：发送主叫号码为本交换机号码，共有四种选择分别是：

第一弹编、第二弹编、外部编码和全局主叫

3) 环路中继（入）与数字中继（出）语音或人工汇接：发送主叫号码为本交换机号码，

共有四种选择分别是：第一弹编、第二弹编、外部编码和全局主叫

4) 数字进环路出，发送主叫号码为环路中继号码

#### 4. 汇接方式

汇接方式包括三种：全部、自动、语音

解释：

自动：表示数字中继直接汇接的方式

语音：表示数字汇接环路，环路汇数字，或数字汇接数字为人工汇接（语音汇接）的方式

全部：包括自动和语音两种方式

#### 5. 号码长度

分机从数字中继出局，中继发号由号码长度控制，中继收到号码位数为所设定的号码长度时即开始往外发号，大大提高中继的接续速度。若收到的号码位数少于设定的号码长度则不会往外发号。

注：号码长度必须等于或小于汇接出局的外线号码的实际长度。若号码长度设为 0，则按中继发号方式发号。

### 6.16 中继链路号

说明：

若多个 E1 使用同一条信令链路时，应将链路号设置为“0”；若使用不同信令链路时，须将中继板的第二个 E1 的链路号设置为“1”，第一个 E1 的链路号仍为“0”。

注：初始状态，系统默认数值为 0。该设置只对 七号信令 和 PRI 有效。

## 第七章 交换机 FLASH 计费

摘要:

- ✓ 此章节主要向用户介绍交换机 Flash 计费费率的设置、话单时长如何计算、计费话单管理等。

本公司特开发了在主控板上增加一片超大容量 FLASH 话单存储器芯片, 其有海量话单存储的能力, 而且所有通话计费结算都由系统本身来完成, 最终传到电脑终端显示。

FLASH 芯片可存储多达 200 万条独立话单, 存储超过该值时, 最先存储的话单将被覆盖。同时根据 FLASH 的非易失特性, 在主板出现故障或损毁的条件下, 只要保证 FLASH 片未被损坏, 一旦主机板恢复正常工作后, 所有的话单仍可原样读出, 真正做到了话单永不丢失。

本套计费参数表可设置 1024 个计费字头。缺省字头包括了所有的号码字头, 在缺省字头外, 还可将特殊字头设在下面的空格中。

由于字头表众多费率复杂, 话机编程极为不方便。因此, 维护人员需要联机设置、修改、检查等, 确保准确性。

#### 1) 字头说明

内部电话: 设置交换机内部分机通话计费时的费率。

缺省字头: 设置市话通话费率。

缺省国内长途: 设置系统默认在国内长途通话费率。

缺省国际长途: 设置系统默认的国际长途通话费率。

呼入: 对呼入来电进行计费的费率。

磁石: 设置用户从磁石中继出局的字头费率。

限制字头: 指由于分机等级不够不能出局, 但可从 AQZ (不受分机等级限制的中继组) 出局的字头。从 AQZ 出局呼出的电话所产生的话单, 话费按限制字头费率计算。

其他字头: 在以下空白字头栏内输入特殊字头的费率, 如市话、本地手机、国内长途、国际长途字头等。

注: 字头间可互相兼容, 如 057 和 0571, 前者表示除 0571 外的其它字头, 除 057 以外的国内长途均按照缺省国内长途费率计算。

#### 2) 类型设置

说明:

设置字头的类型, 并与分机等级权限进行比较, 若某分机等级的权限无该字头定义权限, 系统将限制分机用户拨打该字头的电话。

3) 组号设置: 备用。

#### 4) 基本时长及基本费率设置

基本时长为首次计费时长, 设置范围为 0-255 秒;

基本费率为首次计费时长内的通话费用, 设置范围为 0-5100 分。

## 5) 计次时长及计次费率设置

计次时长为每计一次通话费的间隔时长，设置范围为 0-255 秒；

计次费率为计次时长内的通话费用，设置范围为 0-5100 分。

## 6) 服务费设置

每次通话结束后的额外收费。设置范围为 0-5100 分。

注：基本费率、计次费率、服务费的设定范围为 0-5100 分，设定费率和下载费率根据不同的费率以不同的基数进行换算，均以下载后的费率为主。

## 7) 延时时长设置

说明：

当分机从环路中继出局无反极信号的情况下，系统需采用延時計費方式。延时时长范围为 0-127 秒。即：当分机停止拨号，经过一段延长时间后，开始计费；主叫分机挂机，结束计费。

## 第八章 用户操作指南

摘要:

- ✓ 此章节主要向用户介绍交换机一些办公常用功能的操作。

## 8.1 打电话

### 1. 呼叫内部分机

说明：分机用户之间的相互呼叫(初始设置不计费)

操作：

分机摘机听拨号音，直接拨 XXXX 分机号码。若遇被叫忙，可先挂机稍后再拨或使用遇忙回叫。

### 2. 呼叫总机

说明：此功能为分机用户呼叫话务员而设定。

操作：摘机，听拨号音，单字呼总机字头

注：初始状态，单字呼叫总机号码为‘0’。

### 3. 分机呼叫外线

说明：

用户分机通过中继线呼叫市话用户或其它交换机(局)用户，任何分机(只要不被限制)均可占用设定局向号中的一条空闲中继线。

操作：

1) 在非转发状态下：摘机，听拨号音，接着拨 9 或其它设定的局向号，听二次拨号音，再拨被叫号码。

2) 在转发状态下：(在话机上可以使用重拨功能)分机摘机听拨号音，直接拨被叫号码，免听二次拨号音。

注：• 若分机被限制出局，拨 9 或其它设定的局向号后，听空号音；

• 若外线被占满，分机摘机再拨号出局时，听忙音。

## 8.2 话务转接

说明：具有转接权的分机可将主叫来话转移到系统内任何一部分机。

分机与主叫用户建立通话后，得知被叫分机号码，此时若为双音频话机，可拍电话叉簧一次使主叫用户置留状态(听音乐)，再拨被转分机号码，即可将主叫来话转移到被叫分机，被叫分机提机可与转接分机通话，主叫方仍听音乐等待。转接分机挂机，主叫用户实现与被叫分机通话；若被叫分机无人接听，转接分机听回铃音 4 次(被叫分机振铃 4 次)听短促“嘟嘟…”提示音，恢复与主叫方通话。

### 8.3 遇忙回叫

说明：

若遇被叫分机忙占线时，分机使用遇忙回叫功能后，当被叫用户空闲时，系统先自动接通主叫分机，主叫分机振铃，主叫机摘机后，被叫分机再振铃提示。

操作：

摘机，拨被叫用户号码，遇忙不挂机接着拍叉加拨“1”，听证实音挂机等待回叫。

### 8.4 免打扰设置

说明：每个分机均可单独设置不接收来话呼叫。

操作：

分机摘机拨 \*56# 听证实音挂机

注：

- 内线呼叫设置免打扰的分机听忙音，不能使用遇忙回叫功能；

### 8.5 代接来话

说明：

任何分机都有权代接正在振铃分机的来话。

操作：

#### 1、指定代接：

分机用户摘机拨\*11\*XXXX# (XXXX 为振铃分机号码)，即可实现与正在振铃的 XXXX 分机的主叫通话。

#### 2、全局代接：

分机摘机拨“\*11#”，即可代接系统内任意组别但不知道该振铃分机号码的来话（注：要求分机具有全局代接权）

### 8.6 呼叫转移

说明：

本交换机可实现将内外线来电转移到其它内线分机或外线号码（移动手机或固定电话）。呼叫转移来电分四种状态：所有来电转移、遇忙转移、无应答转移、遇忙+无应答转移。

用户在话机上设置呼叫转移功能前，必须由话务员事先再话务台上设置分机对应的“内线呼叫是否转移”和“外线呼叫是否转移”权限。

#### 1. 所有来电转移

说明：

当分机设置所有来电转移后，凡呼叫该分机的来电，均转移呼叫所设内线或外线用户。

1) 设置转移

\*57\*内线号码或外线号码#

举例：

把分机 8008 所有的来电转到分机 8015 上，则分机 8008 提机输入：\*57\*8015#，听证实音后挂机即可。

2) 激活转移

\*57 #

3) 取消转移

分机摘机拨 #57#，听证实音挂机即可

## 2. 来电遇忙转移

说明：

当分机设置遇忙转移后，若遇分机正忙，呼叫该分机的来电，均转移呼叫所设内线或外线用户。

1) 设置格式：

\*40\*内线号码或外线号码#

举例：

把分机 8008 忙时所有的来电转到分机 8015 上，则分机 8008 提机输入：57\*8015\*1#，听证实音后挂机即可。

2) 激活转移

\*40#

3) 取消转移：

分机摘机拨 #40#，听证实音挂机即可

## 3. 无应答转移

说明：

内外线呼叫分机，分机无人接听，呼叫振铃次数到，自动转移呼叫所设内线或外线用户。

1) 设置：

\*41\*内线号码或外线号码#

2) 激活转移

\*41#

2) 取消转移:

分机摘机拨 #41#, 听证实音挂机即可

## 8.7 闹钟服务

说明: 分机可自行设置叫醒时间

1. 分机自身设置

\*55\*HHMM#

HH 表示时间 (0-23)

MM 表示分钟 (0-59)

2. 取消闹钟服务: 该分机拨入#55\* HHMM#后, 叫醒服务功能取消

## 8.8 长途密码设置

说明:

分机设置出局密码, 其他用户在该分机上, 不能直拨长途, 但分机仍可呼叫系统内分机、拨市话或接听任何呼入。

注: 密码由用户任意设置;

## 8.9 分机强插功能

说明:

为保证重要来话不丢失, 总机或有权分机可采用强插/强拆方式将来话强行插入所要呼叫的内部分机。

设置:

\*65\*XXXX#      XXXX 为被强插号码

## 8.10 分机功能清除

说明: 用户可以对已经设置的功能进行全部清除。

## 附录：分机参数编程命令

播放主叫号码	##
录音	*1000#
放音	*1001#
ACD 登录	*21XXX#
ACD 退出	*22#
ACD 标忙	*23#
ACD 标闲	*24#
ACD 激活	*25#
ACD 灭活	*26#
呼叫拾起	*11#
无条件转移	*57*XXX.#
遇忙转移	*40*XXX.#
无应答转移	*41*XXX.#
热线	*52*XXX.#
激活无条件转移业务	*57#
激活遇忙转移业务	*40#
激活无应答转移业务	*41#
激活热线	*52#
撤销无条件转移业务	#57#
撤销遇忙转移业务	#40#
撤销无应答转移业务	#41#
撤销热线	#52#
免打扰	*56#
撤销免打扰	#56#
呼出限制	*54*XXXX*X#
呼出限制取消	#54*XXXX#
监听	*64*XXX.#
强插	*65*XXX.#

---

创建呼叫拾起号码	*12*XXXX#
删除呼叫拾起号码	#12*XXXX#
指定呼叫拾起	*11*XXXX#
设置闹钟	*55*XXXX#
删除闹钟	#55*XXXX#
设置缩位拨号号码	*51*XX*. #
使用缩位拨号	**XX#
缺席用户服务激活	*50#
缺席用户服务取消	#50#
缺席用户服务录音	*50*
呼叫等待激活	*58#
呼叫等待取消	#58#