

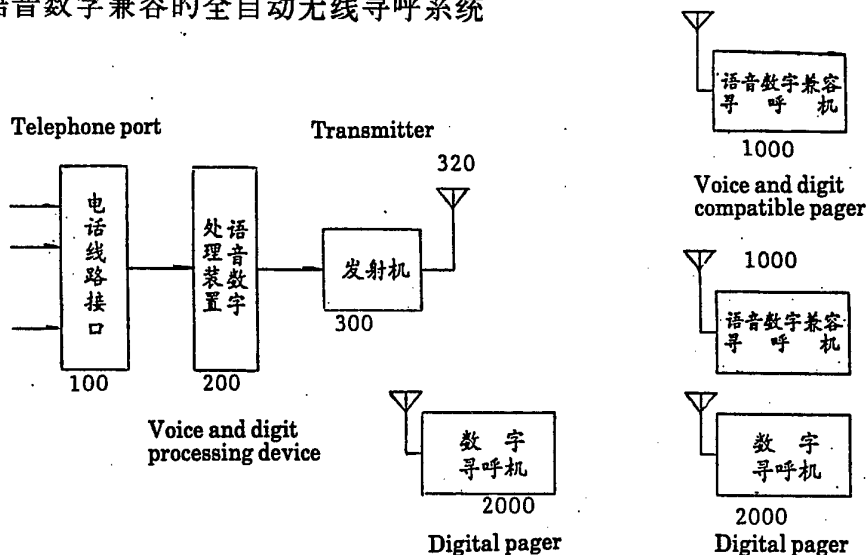


按照专利合作条约(PCT)所公布的国际申请

<p>(51) 国际专利分类号 5: H04Q 7/02, H04B 7/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国际公布号: WO95/14355 (43) 国际公布日: 1995年5月26日 (26.05.95)</p>
<p>(21) 国际申请号: PCT/CN94/00092 (22) 国际申请日: 1994年11月18日 (18.11.94) (30) 优先权: 93229711.0 1993年11月18日 (18.11.93) CN 93115978.4 1993年12月18日 (18.12.93) CN (71) 申请人(对除美国以外的所有指定国): 辽宁工合电子有限公司 (LIAONING GONGHE ELECTRONIC CO., LTD.) [CN/CN]; 中国辽宁省沈阳市皇姑区辽河街60号, 邮政编码:110032, Liaoning (CN)。 (72) 发明人;及 (75) 发明人/申请人(仅对美国): 袁金岩 (YUAN, Jinyan) [CN/CN]; 中国辽宁省沈阳市皇姑区辽河街60号, 邮政编码:110032, Liaoning (CN)。 (74) 代理人: 永新专利商标代理事务所北京办事处 (NTD PATENT & TRADEMARK AGENCY LIMITED,</p>		<p>BEIJING OFFICE); 中国北京市德外北三环中路6号10层, 邮政编码:100011, Beijing (CN)。 (81) 指定国: CA, JP, RU, US, 欧洲专利 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE) 本国际公布: 包括国际检索报告。</p>

(54) Title: A VOICE AND DIGIT COMPATIBLE FULLY AUTOMATIC RADIO PAGING SYSTEM

(54) 发明名称: 语音数字兼容的全自动无线寻呼系统



(57) Abstract

There is provided a voice and digit compatible fully automatic radio paging system comprising a radio page central station and a plurality of pagers with voice and digit compatibility. The central station automatically captures a digit and voice information from a telephone network, automatically generates a radio page information based on a predetermined coding protocol, sets up a page information database. The page information is coded by a coder and is then sent by a transmitter in combination of voice and digit. The pager receives and stores the voice and digit information. The information can be repeatedly displayed. The system allows a digital pager to operate together with a pager having voice and digit compatibility in same network, whereby solved the problem that a paging system is not able to transfer an analog voice signal in the past.

(57) 摘要

本发明提供一种语音数字兼容的全自动无线寻呼系统,其包括一无线寻呼中心站及众多个语音数字兼容的寻呼机;中心站自动从电话网获取数字和语音信息,根据预先确定的编码协议自动生成无线寻呼信息,建立寻呼信息库,并通过编码器编码再经发射机发出语音与数字混合的寻呼信息,寻呼机接收寻呼中心站发出的语音和数字信息并将其存储起来,可以反复显示,该系统允许纯数字式寻呼机与语音数字兼容寻呼机同网运作,解决了以往寻呼系统不能传递模拟语音信号的问题。

以下内容仅供参考

在按照PCT所公布的国际申请小册子首页上所采用的PCT成员国国家代码如下:

AM 亚美尼亚	CZ 捷克共和国	KE 肯尼亚	ML 马里	SK 斯洛伐克
AT 奥地利	DE 德国	KG 吉尔吉斯斯坦	MN 蒙古	SN 塞内加尔
AU 澳大利亚	DK 丹麦		MR 毛里塔尼亚	SZ 斯威士兰
BB 巴巴多斯	EE 爱沙尼亚	KP 朝鲜民主主义人民共和国	MW 马拉维	TD 乍得
BE 比利时	ES 西班牙		MX 墨西哥	TG 多哥
BF 布基纳法索	FI 芬兰		NE 尼日尔	TJ 塔吉克斯坦
BG 保加利亚	FR 法国	KR 韩国	NL 荷兰	TM 土库曼斯坦
BJ 贝宁	GA 加蓬	KZ 哈萨克斯坦	NO 挪威	TT 特立尼达和多巴哥
BR 巴西	GB 英国	LI 列支敦士登	NZ 新西兰	
BY 白俄罗斯	GE 格鲁吉亚	LK 斯里兰卡	PL 波兰	UA 乌克兰
CA 加拿大	GN 几内亚	LR 利比里亚	PT 葡萄牙	UG 乌干达
CF 中非共和国	GR 希腊	LT 立陶宛	RO 罗马尼亚	US 美国
CG 刚果	HU 匈牙利	LU 卢森堡	RU 俄罗斯联邦	UZ 乌兹别克斯坦
CH 瑞士	IE 爱尔兰	LV 拉脱维亚	SD 苏丹	
CI 科特迪瓦	IS 冰岛	MC 摩纳哥	SE 瑞典	VN 越南
CM 喀麦隆	IT 意大利	MD 莫尔多瓦	SG 新加坡	
CN 中国	JP 日本	MG 马达加斯加	SI 斯洛文尼亚	

语音数字兼容的全自动无线寻呼系统

技术领域

本发明属于无线电通信领域，涉及一种无线寻呼系统，特别是一种语音数字兼容的全自动无线寻呼系统。

背景技术

公知的无线电寻呼系统已从仅仅发出简单的几种单音传递信息发展到采用数字、字母、汉字来传递更多的信息，该系统由一个寻呼中心通过有线电话网获得需要传播的寻呼信息，然后通过编码器编码并通过一条无线电链路将信息顺序播发出去，一组有各自独立的地址编码的数字式寻呼机同时工作，各自收取与各地址编码有关的信息，然后发出告警信号通知用户，当用户按下查询键时，寻呼机以数字（或汉字）方式显示相应信息。通常，数字式寻呼机都设有存储器，用来存储收到的寻呼信息，供用户随时查看。

然而，上述数字式寻呼机有一定的局限性，采用数字、字母显示方式的寻呼机在非字母拼写文字（方块字）的区域使用时，需借助代码手册查看信息，使用不太方便；采用汉字显示方式的寻呼机（方块字）仅适用于某种特定文字，且字库较大，造价较高，在无线寻呼中心站必须由人工操作才能从有线电话信息中产生出无线寻呼代码，很难实现自动化，这些都为大规模生产和应用带来一定的困难。

发明内容

本发明的目的在于提供一种能解决上述现有寻呼系统存在问题的语音数字兼容的全自动无线寻呼系统，由系统自动从电话网上获取数字（如：寻呼机编码、传呼代码、电话号码等）和语音信息，自动生成无线寻呼信息库，并通过发射机将语音和数字寻呼信息直接播发给指定的语音数字兼容寻呼机，系统还可以播发单纯数字、单纯语音或语音数字混合的寻呼信息；允许系统以广播方式向语音寻呼机播发较长的语音广播；本发明中的语音数字兼容寻呼机可以接收发射机播发的语音和数字信息，并将相应数据存储在寻呼机中，使用户在寻呼机上可以反复听取语音信息和查看数字信息；本系统还允许使用现有的纯数字式寻呼机，寻呼中心站可将语音信息保存在留言信息库中，用户可以利用有线电话通过留言查询系统自动查

询语音信息，使语音数字兼容寻呼机与数字寻呼机可以同网运作、相互兼容。

本发明的语音数字兼容的全自动无线寻呼系统包括：一个能自动地从电话网上收集语音、数字寻呼信息，建立寻呼信息库，并能自动地通过发射机播发语音或数字信号的无线寻呼中心站及数个寻呼机；寻呼中心站包括一个与电话网连接的电话线路接口、一个能与电话呼入者进行对话并自动收集寻呼机号码、寻呼代码、语音信息等并生成寻呼队列的语音数字处理装置，语言数字处理装置还能响应电话呼入者建立留言库，查询留言库、查询寻呼信息库的请求，自动进行处理，寻呼中心站还包能够在语音数字处理装置控制下交替发送数字编码信号与语音信号的发射机。

本发明语音数字兼容的全自动寻呼系统中的N个寻呼机，被分配到M组（M是<N的整数）中去编址，每部寻呼机中都有标志自己是属于M组中某一组的标识码，并能够通过接收并识别发射机发出的“前置码”及“帧同步码”与发射机保持同步，并接收属于自己的“地址码”，如收到的“地址码”与自己的“地址码”相匹配，就接收地址码之后的数字码。数字码是利用一个特定位（bit）与“地址码”不同来识别的，数字码的结束也有特定的标记。“地址码”中有2位（bit）用来标志是数字寻呼还是语音数字寻呼信号，对语音寻呼而言，“地址码”后是数字信息，数字信息结束加入一个空闲码，然后是语音信息，语音信息之后是前置码，用以标志语音信息的结束，语音数字兼容寻呼机收到与自己地址码匹配的“地址码”后，判别是否有语音信息，如有语音信息，在接收完数字信息后开始接收语音信息，并将语音信息记录到相应存储器中，当再收到“前置码”时标志语音信息结束，停止录音，重新回到数字接收状态。特别要指出的是“在寻呼中心开始播发模拟语音信息时，除“地址码”匹配的一台寻呼机外，均因收不到帧同步码而转入收寻“前置码”状态，不接收任何数字信息，只有语音信息结束，再出现“前置码”时才会回到同步状态；对正在接收语音信息的寻呼机而言，其数字接收部分也失去了同步，进入收寻“前置码”状态，语音信息结束，该机收到“前置码”时，一方面恢复了数字接收的同步，另一方面停止接收语音信息，这一点很好地实现了语音与数字的混合播发和接收；对数字寻呼机而言，可以与语音寻呼

机在同一个网中工作，本系统采用在寻呼中心站建立“留言库”的方法为每部数字寻呼机设立了一个独立的留言信箱，将语音信息存在“留言库”中，并发出有留言的数字寻呼信息，用户可以利用电话查询留言。

所述语音数字兼容寻呼机包括一信号接收装置、一信号处理单元、一微处理器及与微处理器连接的一显示器、一存储器、一操作开关、一告警电路、一电源电路；以及一与所述信号处理单元及微处理器连接的语音录放单元；

所述语音录放单元将数字式语音信号合成为模拟语音信号，由连接在其输出端的扬声器输出；

所述语音数字兼容寻呼机在微处理器控制下按语音数字兼容寻呼机工作流程运作。

本发明的效果如下：

由于本发明在无线寻呼中心站中设置了语音数字处理装置，在寻呼机中相应设置了语音录放单元，使原无线寻呼系统扩充了模拟语音信号的发射及接收功能，解决了以往无线寻呼系统不能传输模拟语音信号的问题，使寻呼机不仅可显示数字、汉字，还能发出各种语音信号，并能播放语音信号，大大提高了无线寻呼机的实用性。

附图概述

图1 是本发明的语音数字兼容的全自动无线寻呼系统的原理框图；

图2 是本发明的无线寻呼中心站的电路框图；

图3 是本发明无线寻呼中心站的语音数字编码器与发射机部分的电路框图；

图4 是本发明使用的编码协议示意图；

图5 是本发明语音数字处理装置工作流程图；

图6 是本发明的语音数字兼容寻呼机的原理框图；

图7 是本发明的语音数字兼容寻呼机工作流程图；

图8 是本发明实施例的语音数字兼容寻呼机电路框图；

图9 是本发明的另一实施例的语音数字兼容寻呼机电路连接图。

本发明的最佳实施方式

结合附图及实施例对本发明的特征进一步说明如下：

图1 示出了本发明的语音数字兼容的全自动无线寻呼系统的原

理框图。电话线路接口1 0 0、语音数字处理装置2 0 0及发射机3 0 0构成了本发明的寻呼中心站1，若干台语音数字兼容寻呼机1 0 0 0构成了本发明的语音数字寻呼用户，若干台数字寻呼机2 0 0 0构成本发明的数字寻呼用户，两种用户构成了寻呼用户群N（N为整数）。从电话线路接口1 0 0呼入的电话用户，由语音数字处理装置2 0 0采用对话方式收集语音、数字寻呼信息或纯数字寻呼信息，然后通过发射机3 0 0将寻呼信息发给语言数字兼容寻呼机1 0 0 0和数字寻呼机2 0 0 0，与寻呼信息“地址码”匹配的寻呼机将收下与本机有关的寻呼信息。

图2示出了本发明的无线寻呼中心站1的电路框图。语言数字处理装置2 0 0包括：一中央处理器2 1、磁盘2 2、程序存储器2 3、语言数字接口单元2 6、人工输入单元2 7、语言数字编码器2 8；图中电话接口1 0 0将电话线路1 2 0等传来的信息转换成语音数字接口单元2 6可以接收的等价信号，例如把电话线路上的脉冲拨号信号或DTMF拨号信号转换成等价的数字信号，把呼入振铃信号、挂机信号转换成数字信号，并通过连线1 1 0送给语音数字接口单元2 6；人工输入单元2 7通过连线2 7 1与语音数字接口单元2 8相连，用以允许操作员以交互形式向计算机输入语音及数字寻呼信息；图2中的中央处理器（CPU）2 1与计算机总线2 2 0连接，磁盘2 2与总线2 2 0连接，用来存放寻呼信息库、留言库以及系统支持软件；网络接口2 4与总线2 2 0相连，通过电缆2 4 1可与其它同类寻呼中心站连网，扩大寻呼范围；程序存储器（ROM）2 3与总线2 2 0相连，其中存有一个控制计算机中央处理器（CPU）2 1及与其相连的所有电路操作的程序，控制整个系统的动作。语音数字接口单元2 6通过接口线1 1 0与电话线路接口1 0 0相连，与电话用户以对话方式获取来自电话线路的数字和语音信息，同时获取寻呼信息、留言信息，还是查询信息，语音数字接口单元2 6把数字信息输送给计算机总线2 2 0，把收到的语音信息转换成数字信号后送给总线2 2 0，由计算机建立留言信息库，计算机对寻呼信息建立寻呼信息库，存入磁盘2 2中，语音数字接口单元2 6通过连线2 7 1与人工输入单元2 7相连，操作员可以借助人工输入单元2 7向计算机输入语音及数字寻呼信息，也允许操作员发布语音广播信息。语音数字编码器2 8与

总线2 2 0 相接, 语音数字编码器2 8 将数字化语音信号转换成模拟语音信号, 再经传输线2 8 1 送给发射机3 0 0 发射出去, 中央处理器 (C P U) 2 1 在程序存储器 (R O M) 2 3 中的控制程序控制下, 将磁盘2 2 中的语音信息和数字信息经总线2 2 0, 再经语音数字编码器2 8 将语音信号和数字信号经传输线2 8 1 输送给发射机3 0 0, 再经天线3 2 0 发射出去。

发射机3 0 0 通过传输线2 8 1 与语音数字编码器2 8 相连, 使发射机3 0 0 与语音数字编码器2 8 同步工作在数字方式或模拟语音信号方式。本实施例选用调频发射机, 数字信号采用移频键控 (F S K) 方式, 当然也可以选用其它调制方式。

如图3 所示, 其为本发明无线寻呼中心站的语音数字编码器及发射机电路框图, 其中, 发射机3 0 由放大电路3 1、电平变换电路3 2、切换电路3 3 及调制电路3 4 组成; 语音数字编码电路2 8 由语音合成器2 8 1、寻呼编码器2 8 2 及输入/输出 (I / O) 接口2 8 3 组成;

语音合成器2 8 1 接收来自总线2 2 0 的数字化语音信号, 将其转换成模拟语音信号, 寻呼编码器2 8 2 接收来自总线2 2 0 的数字寻呼信息, 转换成符合寻呼编码协议的数字信号。

所述放大电路接收所述语音合成器输出的模拟信号, 将其稳定在所述调制电路可允许的范围, 在经所述切换电路至所述调制电路, 调制后的信号, 输入至功放电路。

放大电路3 1 接收来自上述语音合成器2 8 1 输出的模拟信号, 电平转换电路3 2 接收来自所述寻呼编码器2 8 2 输出的数字信号, 由上述放大电路3 1 及电平变换电路3 2 二路输出信号经切换电路3 3 在上述I / O 接口2 8 3 电路控制下切换选择其中一路信号再经调制电路3 4 后经功放后再发射出。

如图4 所示, 其为本发明中语音数字兼容寻呼信息的编码协议示意图, 具体地说是本发明的语音数字兼容的全自动无线寻呼中心站发出的寻呼编码的简化定时图。本实施例一次寻呼呼叫由一个前置码 (T 1) 3 7 0 引导, 后面接若干个数字信息帧 (T 2) 3 8 0 与若干个语音信息帧 (T 3) 3 9 0, 数字信息帧3 8 0 由帧同步码 (S C) 3 8 1 引导, 语音信息帧3 9 0 由空闲码 (N L) 3 9 1 引导, 之后可以出现连续若干个语音信息帧, 在最后一个语音

信息帧后要紧接一个前置码 (T 1) , 用来标识一次语音信息的结束, 在这个前置码之后可以结束一次寻呼呼叫, 如还有寻呼信息要发出时, 可以直接发出又一次寻呼呼叫的信息帧。

图4 中前置码 (T 1) 3 7 0 由若干数字1 0 1 0 ...1 0 交替变化的二进制编码序列组成, 其持续时间为1 秒, 当然也可定得更长或更短一些; 数字信息帧3 8 0 由9 个码字3 8 1 , 3 8 2 ...3 8 9 组成, 当然每一帧可以由多于或少于9 个码字组成; 每个码字由3 2 位 (b i t) 二进制编码组成, 当然也可以多于或少于3 2 位; 进一步将码字分为帧同步码字 (S C) 、地址码字、数字码字和空闲码字 (N L) , 从由3 2 位组成的编码序列中取最高位为1 的全部编码确定为地址码字, 取最高为0 的编码确定为数字码字, 再从地址码字中取出两个编码分别定义为帧同步码字 (S C) 和空闲码字 (N L) ; (这两个码不能再做地址码分配使用) 进一步选取2 位定义为功能位, 用来指明在该地址码后面数据的特性, 例如设定第2 9 位和第3 0 位当然也可以选择其它位:

第3 0 位	第2 9 位	数据特性
0	0	纯数字寻呼
0	1	数字 + 数字化语音寻呼
1	0	数字 + 语音寻呼
1	1	纯语音广播

当然可以根据应用需求重新定义。

本编码实施例将数字信息帧3 8 0 假定包括9 个码字, 其中第一个码字为帧同步码字 (S C) , 剩下的8 个码字被定义为用来发送8 个地址码字或用来发送数字码字; 当用作地址码字时, 第二个地址码字3 8 2 与一组寻呼机相对应, 这一组寻呼机被设计成只选择接收地址码字3 8 2 并对其译码, 当地址码字3 8 2 的地址码与本机“地址码”匹配时则接收随后的信息, 直到遇到另外的地址码字或空闲码字时停止接收, 同理, 第三个地址码字3 8 3 相应地与第二组寻呼机对应, 由此有8 组寻呼机分别与3 8 2 、3 8 2 ...3 8 9 , 8 个地址码字相对应; 这种编址方法将便于实现寻呼机的节电设计; 语音信息帧3 9 0 确定为与数字信息帧有同样的时间长度, 并确定第一个语音信息帧的开头由一个空闲码字 (N L) 引导, 其后接语音信息, 以后的语音信息帧中不再出现帧同步码 (S C) ,

在最后一个语音信息帧结束时刻，紧接着一个前置码3 7 0 帧同码(S C)，在最后一个语音信息帧结束时刻，紧接着一个前置码3 7 0；本编码实施例还确定，一次寻呼呼叫可以包括若干个数字信息帧分别发给若干个不同的寻呼机或将若干个数字信息帧发给某一个寻呼机同时还可以发出一个包括若干个语音信息帧的一个语音寻呼；本编码方法实现了将数字信息与语音信息混合发送的目的，并能保证数字与语音两种寻呼机都正确接收各自的信息，其信息长度是可变的。利用数字化语音信息来传递语音信息实际上是数字寻呼，本实施实例利用地址码中的功能位标明有数字化语音信息，并由空闲码引导数字化语音的数字信息帧3 8 0，利用数字信息帧3 8 0来传递数字化语音信息，数字化语音结束由一个前置码标识。

现假设有属于第8组的某一部寻呼机Q，以寻呼机Q为例说明语音数字兼容寻呼机的接收过程。寻呼机Q在收寻到第一个前置码后就进入接收帧同步码(S C)和第8组地址码状态，对收到的地址码进行译码，当收到本机地址码时，经译码确认后，开始接收数字信息，同时根据地址码中的第3 0、2 9位判断有没有语音信息，(现假设有数字信息也有语音信息)经判别有语音信息，故接收机先收数字信息，并判别是否收到空闲码(N L)，当收到空闲码(N L)时，表明数字信息已经结束，接下来寻呼机Q开始收接语音寻呼信息，并进行录音，直到收到前置码3 7 0才停止语音接收。由此可知，只要寻呼中心站对某组寻呼机限定仅仅发出语音寻呼信息，就可以有一组单纯语音寻呼机在该网中工作。当然对本例的寻呼机Q而言是一个语音数字兼容寻呼机。

本发明中还向寻呼机播发较长时间(超过寻呼机存储语音信息时间)的语音信息，即以纯语音广播方式，前面编码实例中提到，假定地址码字中第3 0、2 9位功能码为“1 1”时是纯语音广播方式，那么当语音寻呼机收到功能码为“1 1”且与本机地址码匹配的地址码字时，就控制寻呼机把收到的语音信息直接播发给用户，这种纯语音广播信息的接收与语音信息的接收是相同的，不同的只是寻呼机硬件采取的动作略有差别。

由此可以了解到被分配到8组中的N部寻呼机的工作情况(N是小于等于编址能力的整数)，以及接收数字、数字语音混合、纯语音三种情形的接收情况。

如图5所示, 其为语音数据处理装置工作流程图, 其示出了本发明实施例中寻呼中心站1在程序存储器(ROM) 23中程序控制下工作的流程图, 图5也描述了上面讨论的语音数字兼容的全自动无线寻呼中心站发出各种寻呼信息的工作流程。图5中步骤400是语音数字处理装置200加电复位的入口, 对系统参数进行初始化, 然后即转入步骤401, 判别是否有电话呼叫, 如果没有则转入步骤402, 判别是否有人工输入, 如果没有人工输入则转入步骤403, 查看是否在寻呼信息库中有寻呼呼叫排队, 如无寻呼呼叫排队, 转到步骤401, 重复上述过程; 步骤401、402、403组成了本流程图的调度程序, 根据系统中电话呼叫、人工输入和发送寻呼呼叫信息库的排队情况安排三种任务协调运作。收集寻呼呼叫的来源有两种, 一种来自电话网, 一种来自寻呼中心站的操作员, 当有电话呼叫时, 电话线路接口110将呼叫信号经语音数据接口单元26送给计算机, 程序执行到步骤401时, 判定有电话呼叫, 然后转到步骤410, 410控制收集用户拨出的号码。根据本发明自动收集电话呼叫的特点, 作为一个例子对电话呼叫拨号协议定义如下:

1、语音、数字寻呼机统一编号, 号码为6位十进制数码。当然也可以定义为更多位或更少位, 要视系统规模确定;

2、寻呼代码可以由0至3.0位十进制数码组成, 直接跟在寻呼机编码之后, 当然也可以确定更多或更少, 当拨入0位(即不拨寻呼代码)时, 表明是纯语音寻呼。

3、以“*”号代表寻呼呼叫拨号的结束。

4、系统为每部寻呼机开设一个留言信箱, 号码为寻呼号码前加1位(或更多位)十进制数码。

5、以“*”号代表留言信箱呼叫拨号结束。

步骤410收完号码后, 转入步骤411, 判别是否是寻呼电话呼叫, 现假定收到的是寻呼电话呼叫, 流程转入步骤412, 将收到寻呼码及数字代码加上寻呼标识存入留言信息库中, 由步骤410控制系统向电话用户送出“请留语音寻呼信息, 无信息请挂机”语音指令, 步骤410和412控制语音数字接口单元26将电话线路上的语音信息转换成数字信息并存储到留言信息库中。当用户发出寻呼结束符(或留言结束符号或挂机)步骤412建立留言库,

然后转入步骤4 1 3，判别留言库中是否有寻呼信息，如有转入步骤4 1 4，由步骤4 1 4从留言库中取出寻呼信息，生成寻呼信息，建立寻呼信息库，等待发送。至此，一次建立寻呼的电话呼叫处理完毕，程序流程又回到4 0 1步骤的入口，进入调度程序；上面描述的电话呼叫处理流程包括了电话呼叫者建立纯数字寻呼呼叫的流程、建立数字语音混合呼叫的流程，如果电话呼叫在拨出寻呼机号码后，不拨出寻呼代码，而输入语音信息，就能建立起一个纯语音寻呼呼叫，其工作流程与建立语音数字混合寻呼呼叫工作流程是相同的，这就实现了自动收集用户寻呼信息并能自动从留言库中提取寻呼信息建立寻呼信息库，这是本发明中留言库与普通语音信箱不同的标志。

对超过限定时间长度（假定20秒）的语音信息不能以语音寻呼信息的形式发给语音数字兼容寻呼机，纯数字寻呼机不能接收语音信息，本发明实施例通过允许建立留言信箱的方法来解决。下面结合图5对建立留言信箱的电话呼叫处理流程描述如下：当有一个留言信箱电话呼叫时，步骤4 0 1判断有电话呼叫，由步骤4 1 0控制系统向电话用户送出：“这里是××中心站，请拨号”的语音信息，电话用户按电话呼叫拨号协议拨出留言信箱号码和拨号结束标志“#”，步骤4 1 0控制系统接收这些号码，并通过提示电话用户拨出一个功能代码来确定是建立留言信箱还是查询留言信箱，对建立留言信箱的呼叫转到步骤4 1 2，由4 1 2控制系统与电话用户对话建立留言信息库，对查询呼叫由步骤4 3 0与电话用户对话把用户要查询的语言信息送给电话用户。查询留言信箱过程中还要有一定的密码手段，这在步骤4 3 0实现。步骤4 3 0完成查询后转入步骤4 0 1，进入调度程序。

本发明实施例允许操作员输入寻呼信息，也就是说也能适应人工寻呼台的需要。图5中步骤4 0 2不断检测有没有人工输入申请，如果有则转到步骤4 2 0，由步骤4 2 0控制提示操作员在人工输入单元2 7输入寻呼机号码、寻呼代码和寻呼类别等数据，步骤4 2 0接收这些数据并保存在留言库中，人工输入单元允许操作员建立纯数字寻呼、语言数字混合寻呼和纯语音广播方式的寻呼。建立纯语音寻呼时操作员输入寻呼机号码（可以输入一个、一组或一群寻呼机号码）然后选择语音广播寻呼方式，步骤4 2 0识别出广播

方式的寻呼时，在建立留言库时加入广播的标志符，当步骤4 4 0在发出寻呼信息时会在地址码功能码位上建立广播标志“1 1”，发出广播方式的寻呼。此后，程序又转入步骤4 0 1，重新进入调度程序。

结合图5 来看一下寻呼中心站发出寻呼信息的工作流程。当中心站已经建立了一个寻呼信息库，程序执行到步骤4 0 3 时会发现目前有寻呼信息等待发送，则转入步骤4 4 0，步骤4 4 0 根据寻呼信息库中的寻呼类型，可以发出纯数字寻呼、数字语音混合寻呼、纯语音寻呼和语音广播寻呼。步骤4 4 0 在发完一个寻呼后对寻呼信息库进行整理、记录该寻呼信息被发出的次数，调整寻呼在队列中的次序，然后程序又回到步骤4 0 1，进入调整程序，从上述流程可以看到，从寻呼信息的收集，建留言库，建寻呼信息库到发出寻呼信息都不需人工介入，实现了自动化。

如图6 所示，是本发明中语音数字兼容寻呼机1 0 0 0 的电路框图。在本发明的实施例中，众多个语音数字兼容寻呼机1 0 0 0 都与寻呼中心站1 的发射机3 0 0 工作在同一频道上，采用调频方式，数字信号采用移频键控 (F S K) 方式，不过这些并不是本系统所必须的，采用其它调制技术也是可行的。

语音数字兼容寻呼机被设计成即能接收某一频率上的调频语音信号 (模拟信号) 又能接收调频数字信号；即能接收、存储、显示收到的数字信号，又能接收、存储、重放语音信号，也能接收语音广播信息，现结合图6 具体描述如下：语音数字兼容寻呼机包括一个天线5 0 0，一接收装置5 0、一信号处理单元5 9、一微处理器5 6、一显示器5 1、一电可擦除存储器5 2、一操作开关5 3、一告警电路5 4、一电源电路5 7 及一语音录放单元5 8；天线5 0 0 具有适当的几何形状和尺寸以能更好地接收寻呼中心站1 发出的射频信号；无线接收装置5 0 0 是一个公知的无线信号接收装置，本实施例中的接收装置5 0 0 是一部调频接收装置，它输出音频信号给信号处理单元5 9，信号处理单元5 9 将音频信号送给语音录放单元5 8，将数字信号输送给微处理单元5 6，数字信号可以是寻呼数字信号，也可以是数字化语音信号。

以微处理器5 6 为核心，构成了一个接收数字信号、译码并完成各种控制的解码器电路。其中包括只读存储器 (R O M) 和随机

存储器 (RAM)、ROM中存放着控制语音数字兼容寻呼机完成各种工作的控制程序,下面还会进一步介绍程序的工作流程;RAM用来存放收到的数字信号;微处理器56经I/O接口562与显示器51相连,显示器用来显示工作状态和收到的数字寻呼代码;电可擦可编程存储器 (EEPROM) 52通过接口563与信号处理单元59相连,EEPROM52中存放代表语音数字兼容寻呼机唯一性的地址码,标志寻呼机是属于1、2...M(本例M定为8)中哪一组的标志信息、前置码编码、帧同步码编码、空闲码编码、地址码中功能码的定义以及数字通信速率、告警方式等信息;操作开关53通过I/O接口564与微处理器56相连,用来向微处理器56发出停止告警、显示数字信息、重放录音、开机、关机、改变告警方式等操作指令;告警电路54通过565与微处理器56相连,在微处理器56控制下发出声音告警、光告警或振动告警信号;晶体568决定信息处理单元59工作时钟的频率;微处理器56的接口电路566与语音录放单元58相连,控制语音录放单元58的动作。

如图8、9所示,语音录放单元58由语音录放集成电路构成,也可以由语音合成电路582、存储器583、切换电路584及功率放大电路585组成;信号处理单元59由带通滤波电路591和整形电路592构成,其将无线接收装置50送来的音频信号经滤波消除杂音信号,同时再将音频信号整形放大,形成方波数字信号输出,以上电路组成了一个调频接收电路,它能够接收调频语音信号和调频数字信号,语音录放单元58能够记录和重放语音信息,当收到模拟语音信号时,语音数字录放单元先将模拟信号转换成数字语音信号再存储到存储器中,重放时再还原成模拟信号;当收到的是数字化语音信号时,微处理器56将数字化语音信号输送给语音录放单元58,语音录放单元58将数字化语音信号直接存入存储器中,重放时再经语音合成器582转换成模拟语音信号播放出去;扬声器561用来播放语音。微处理器56根据收到的数字信号及编码协议,控制语音录放单元58进行录音、放音或直播收到的语音信息。语音录放单元也可以采用模拟录放音电路构成。

所述微处理器接收来自所述整形电路的数字信号,进行译码;

所述译码之一是用于控制所述语音合成器将滤波器输出的模拟

语音信号转换成数字信号存入存储器中；

所述译码之二是或用于控制所述切换电路将由所述滤波器输出的模拟信号经切换电路送入功率放大器经扬声器播出；

所述译码之三是将接收到的数字化语音寻呼编码信号转换成语音合成器格式的数据存入存储器中；

所述微处理器在所述操作开关有查询开关按下时，向语音合成器发出控制信号，语音合成器取出存储器中最后存入的一段数据复原成模拟语音信号，经切换电路及功率放大器，由扬声器播出。

所述语音录放单元与微处理器的控制接口线相连；其模拟信号输入端及其辅助输入端都与所述滤波器的模拟信号输出端相连。

所述微处理器的数字信号接收端与所述信号处理单元的整形电路输出端连接，接收其数字信号并译码，用以控制语音录放单元将其输入端的模拟语音信号录制到语音录放单元或用以控制语音录放单元将来自信号处理单元的模拟信号经其辅助输入端，再经内部功放直接由扬声器播出。

图6 中电源电路5 7 负责向寻呼机供电，具有升压、稳压功能。电源电路在微处理器5 6 通过接口5 6 7 的控制下配合整机的节电操作供电。

无线接收装置5 0 是一个公知电给装置，本实施例中接收装置为一调频接收装置，它由天线放大电路，第一本振电路，第一混频电路第二本振，第二混频，中放，滤波及鉴频电路组成，从天线接收射频信号输出音频信号，也能接收移频键控 (F S K) 信号；

图6 只是本发明中语音数字兼容寻呼机的一个实施例，可以采用任何一种接收电路及其它相似的微处理器及语音录放单元构成语音数字兼容寻呼机，也可以在图6 所示的语音数字兼容寻呼机基础上去掉显示器组成纯语音寻呼机；当语音数字化技术实现了语音数字化后的信息量小于1 2 0 0 B P S 时可以直接以数字信号方式传输语音信息，这这时图6 所示的寻呼机能够从微处理器5 6 接收数字式语音信息，通过接口5 6 6 送给语音录放单元5 8 ，然后直接记录到存储器中，也就是说，本发明也允许使用数字编码方式来传输语音信息。这些是本发明实施例之中一些功能模块的再组合，均属本发明之列。

图7 是语音数字兼容寻呼机中微处理器5 6 的 (R O M) 控制

程序的工作流程图。步骤6 0 0 是加电复位和初始化程序，使各变量设置为初始状态，把E E P R O M 中的地址码、本寻呼机所属组别等信息读到随机存储器 (R A M) 中，并向用户发出特定告警音表示本机进入工作状态；步骤6 0 1 判断有没有按下查询键，如果查询键被按下，程序转到步骤6 4 0 ，如寻呼机处于告警状态则停止告警，然后转到步骤6 4 1 ，根据寻呼机的信息作出响应，送最新的数字信息送显示器显示，将最新收到的语音信息播放出来，然后程序转到步骤6 0 1 ，进入主调程序。当步骤6 0 1 判断无查询键被按下时，程序转到步骤6 0 2 去接收前置码和帧同步码，并接收地址码，然后判断是不是与本寻呼机地址匹配，如匹配，程序转到步骤6 1 0 ，由步骤6 1 0 控制接收寻呼信息，当数字寻呼信息接收完毕，程序转入步骤6 1 2 将数字寻呼信息存入存储器中。利用帧同步码实现同步及接收二进制数字信号及定时技术，这属公知技术，这里不再赘述。此后程序转入步骤6 1 3 ，根据地址码中的功能位判断是否有语音寻呼信息，如无，程序转到步骤6 0 3 ，发出告警信号；此时完成了一次纯数字寻呼接收，如有语音寻呼信息，程序转到步骤6 2 0 ，根据地址码中的功能位判断是否是广播方式，若是程序转到步骤6 3 0 ，控制信息处理单元先送出特定告警信号，然后转入步骤6 3 1 ，控制将接收的语音信息直接通过扬声器播送出去，由步骤6 3 2 判断广播结束时程序再转入总调度程序的步骤6 0 1 ；此时完成了一次广播寻呼信息的接收；若步骤6 2 0 判断地址码的功能位不是广播方式则是语音寻呼，程序转入6 2 1 ，由步骤6 2 1 控制微处理器5 6 向语音录放5 8 发出录音控制信号，开始录音；步骤6 2 2 检测到语音结束时，停止录音，程序转入步骤6 0 3 ，送出告警信号，然后程序又回到步骤6 0 1 时转入总调度程序；至此，程序完成了一次语音与数字兼容寻呼信息的接收。纯语音寻呼信息的地址码后没有数字信息，在一个空闲码之后紧接的就是语音信息，其信息构成就是由语音与数字混合构成的，只是数字信息仅有地址码和空闲码，所以其接收过程与语音数字混合寻呼信息的接收过程是相同的。

从图7 所示语音数字兼容寻呼机中R O M 程序的工作流程包括了纯数字、语音数字混合、纯语音、语音广播几种寻呼信号的接收过程。有关前置码，帧同步码的接收过程和节电控制是公知技术，

这里省略。

权 利 要 求

1、一种可传递数字寻呼信息和语音寻呼信息的语音数字兼容的全自动无线寻呼系统，包括无线寻呼中心站；

其特征在于，还包括数个可接收语音信号及数字信号的语音数字兼容寻呼机；

所述无线寻呼中心站包括一与电话网连接的电话线路接口、一与电话线路接口连接的语音数字处理装置、一在所述语音数字处理装置控制下发送数字编码信号及模拟语音信号的发射机；

无线寻呼中心站中：电话线路接口接收来自电话网的数字及语音信号，经语音数字处理装置处理，再经发射机发射出去。

2、根据权利要求1所述的语音数字兼容的全自动无线寻呼系统，其特征在于，还包括数个仅可接收数字信号的数字寻呼机。

3、根据权利要求1所述的语音数字兼容的全自动无线寻呼系统，其特征在于，所述语音数字处理装置包括一中央处理器及与总线连接的一磁盘存储器、一程序存储器、语音数字接口单元、一人工输入单元及一语音数字编码器；

所述语音数字接口单元与所述电话线路接口连接，用于接收电话机拨出的数字信号及模拟语音信号并将其转换成对应的数字信号，存入磁盘存储器的留言库中；

所述人工输入单元将操作员输入的数字寻呼信号经语音数字接口单元存入所述磁盘存储器的留言库中，将操作员输入的模拟语音信号经语音数字接口单元转换成数字语音信号存入磁盘存储器的留言库中；

所述语音数字编码器在中央处理器的控制下将所述磁盘存储器的寻呼信息库中的数字寻呼信号转换成无线寻呼编码信号，将数字语音信号转换成模拟语音信号，经发射机发出；

所述语音数字处理装置在中央处理器的控制下按语音字处理装置工作流程运作；

所述工作流程扫描留言库，对寻呼信息进行加工建立寻呼信息库。

4、根据权利要求1或2或3所述的语音数字兼容的全自动无线寻呼系统，其特征在于，所述发射机包括：一放大电路、一电平

变换电路、一切换电路、一调制电路及功率放大电路；

放大电路及电平变换电路分别接收来自语音数字兼容编码器的模拟语音信号及无线寻呼编码信号，并经所述切换电路选择其一，送入所述调制电路进行调制，再经功率放大电路放大。

5、根据权利要求3或4所述的语音数字兼容的全自动无线寻呼系统，其特征在于，所述语音数字兼容编码器包括与计算机总线连接的输入/输出接口、一语音合成器及一寻呼编码器；

所述语音合成器在中央处理器的控制下将数字语音信号转换成模拟语音信号，并输至所述发射机的放大电路；

所述寻呼编码器在中央处理器的控制下将数字寻呼信号转换成无线寻呼编码信号，并输至所述发射机的电平变换电路；

所述输入/输出接口将中央处理器的切换控制信号输出至发射机的切换电路，以控制选择模拟信号或数字信号，送入所述调制电路。

6、根据权利要求3或4所述的语音数字兼容的全自动无线寻呼系统，其特征在于，所述语音数字兼容编码器包括与计算机总线连接的输入/输出接口及一寻呼编码器；

所述寻呼编码器在中央处理器的控制下将数字寻呼信号及数字语音信号转换成无线寻呼编码信号，并输至所述发射机的电平变换电路。

7、根据权利要求4或5所述的语音数字兼容的全自动无线寻呼系统，其特征在于，所述放大电路接收所述语音合成器输出的模拟信号，将其稳定在所述调制电路可允许的范围，在经所述切换电路至所述调制电路，调制后的信号，输入至功放电路。

8、根据权利要求1所述的语音数字兼容的全自动无线寻呼系统，其特征在于，所述语音数字兼容寻呼机包括一信号接收装置、一信号处理单元、一微处理器及与微处理器连接的一显示器、一存储器、一操作开关、一告警电路、一电源电路；以及一与所述信号处理单元及微处理器连接的语音录放单元；

所述语音录放单元将数字式语音信号合成为模拟语音信号，由连接在其输出端的扬声器输出；

所述语音数字兼容寻呼机在微处理器控制下按语音数字兼容寻呼机工作流程运作。

9、根据权利要求8所述的语音数字兼容的全自动无线寻呼系统，其特征在于，所述语音录放单元包括一与所述微处理器连接的语音合成器及一存储器、一与所述语音合成器连接的切换电路、与切换电路连接的一功率放大电路及一与功率放大电路连接的扬声器。

10、根据权利要求8或9所述的语音数字兼容的全自动无线寻呼系统，其特征在于，所述信号处理单元包括一滤波器及一整形电路；所述微处理器接收来自所述整型电路的数字信号，进行译码；

所述译码之一一是用于控制所述语音合成器将滤波器输出的模拟语音信号转换成数字信号存入存储器中；

所述译码之二是或用于控制所述切换电路将由所述滤波器输出的模拟信号经切换电路送入功率放大器经扬声器播出；

所述译码之三是将接收到的数字化语音寻呼编码信号转换成语音合成器格式的数据存入存储器中；

所述微处理器在所述操作开关有查询开关按下时，向语音合成器发出控制信号，语音合成器取出存储器中最后存入的一段数据复原成模拟语音信号，经切换电路及功率放大器，由扬声器播出。

11、根据权利要求7或9所述的语音数字兼容的全自动无线寻呼系统，其特征在于，所述语音录放单元与微处理器的控制接口线相连；其模拟信号输入端及其辅助输入端都与所述滤波器的模拟信号输出端相连。

所述微处理器的数字信号接收端与所述信号处理单元的整形电路输出端连接，接收其数字信号并译码，用以控制语音录放单元将其输入端的模拟语音信号录制到语音录放单元或用以控制语音录放单元将来自信号处理单元的模拟信号经其辅助输入端，再经内部功放直接由扬声器播出。

12、一种权利要求1所述的语音数字兼容的全自动无线寻呼系统中使用的无线寻呼编码协议，其包括前置码T1、数字帧T2，数字帧T2由一个帧同步码SC引导，其排列顺序是：前置码T1在前，接着是数字帧T2，其特征在于，还包括模拟信息帧T3，模拟信息帧T3由空闲码NL引导，其排列顺序是：前置码T1在前，接着是数字帧T2，再接续是模拟信息帧T3，T3结束后接前置码T1，标志模拟信号结束，即T1,SC,T2,T2...,NL,T3,T3...T1；模拟信息帧长度可变。

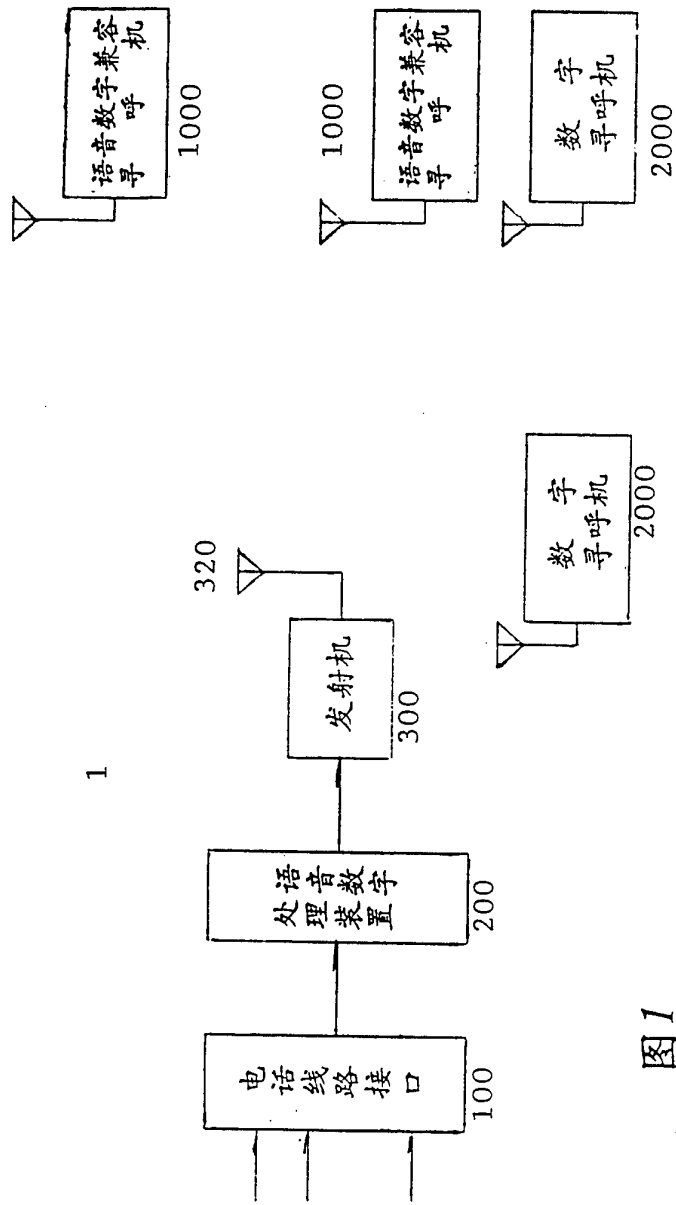


图1

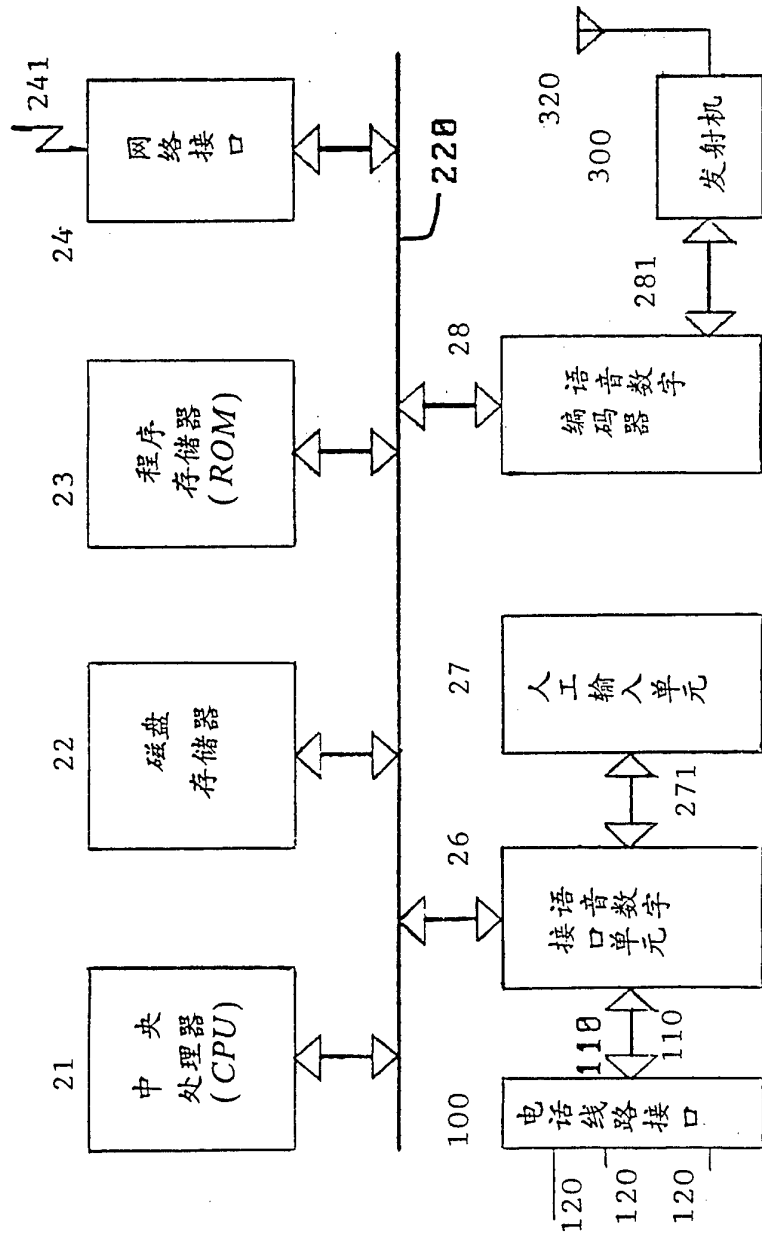


图 2

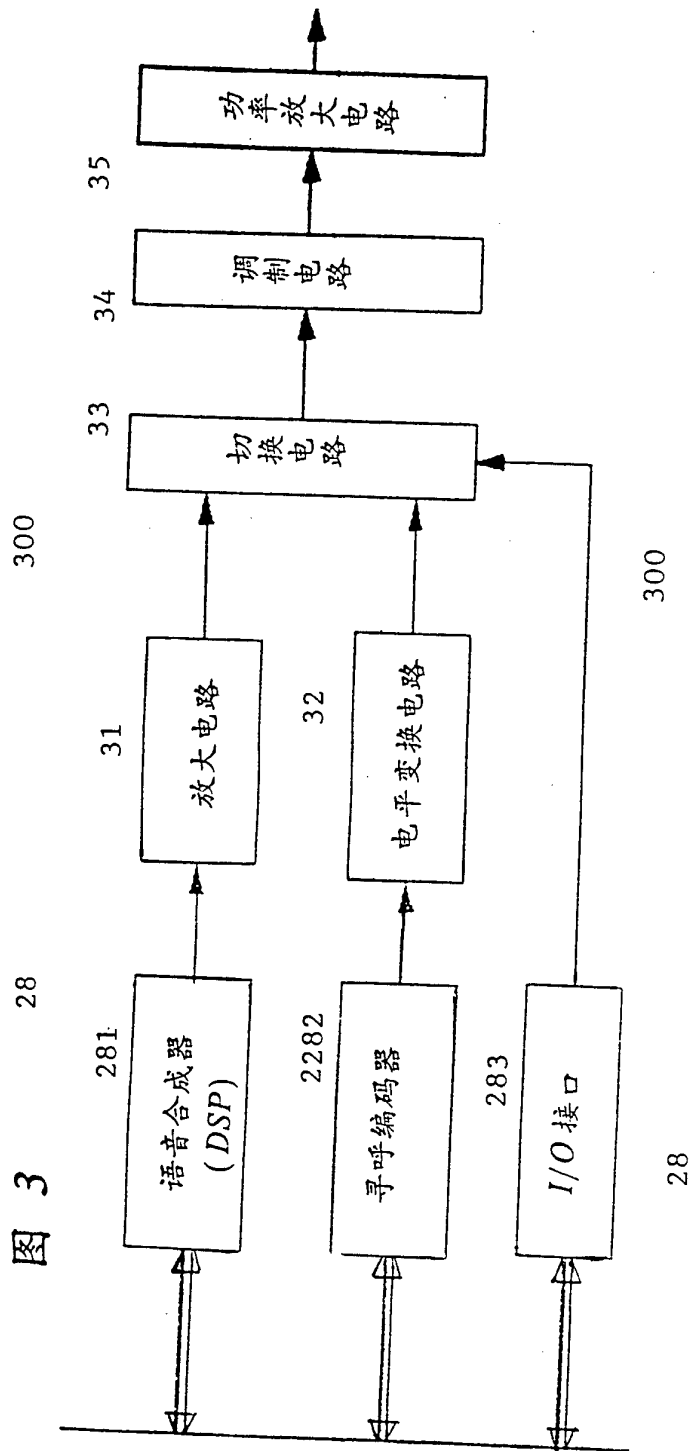


图 3

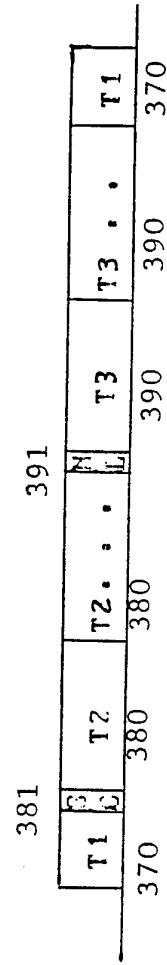
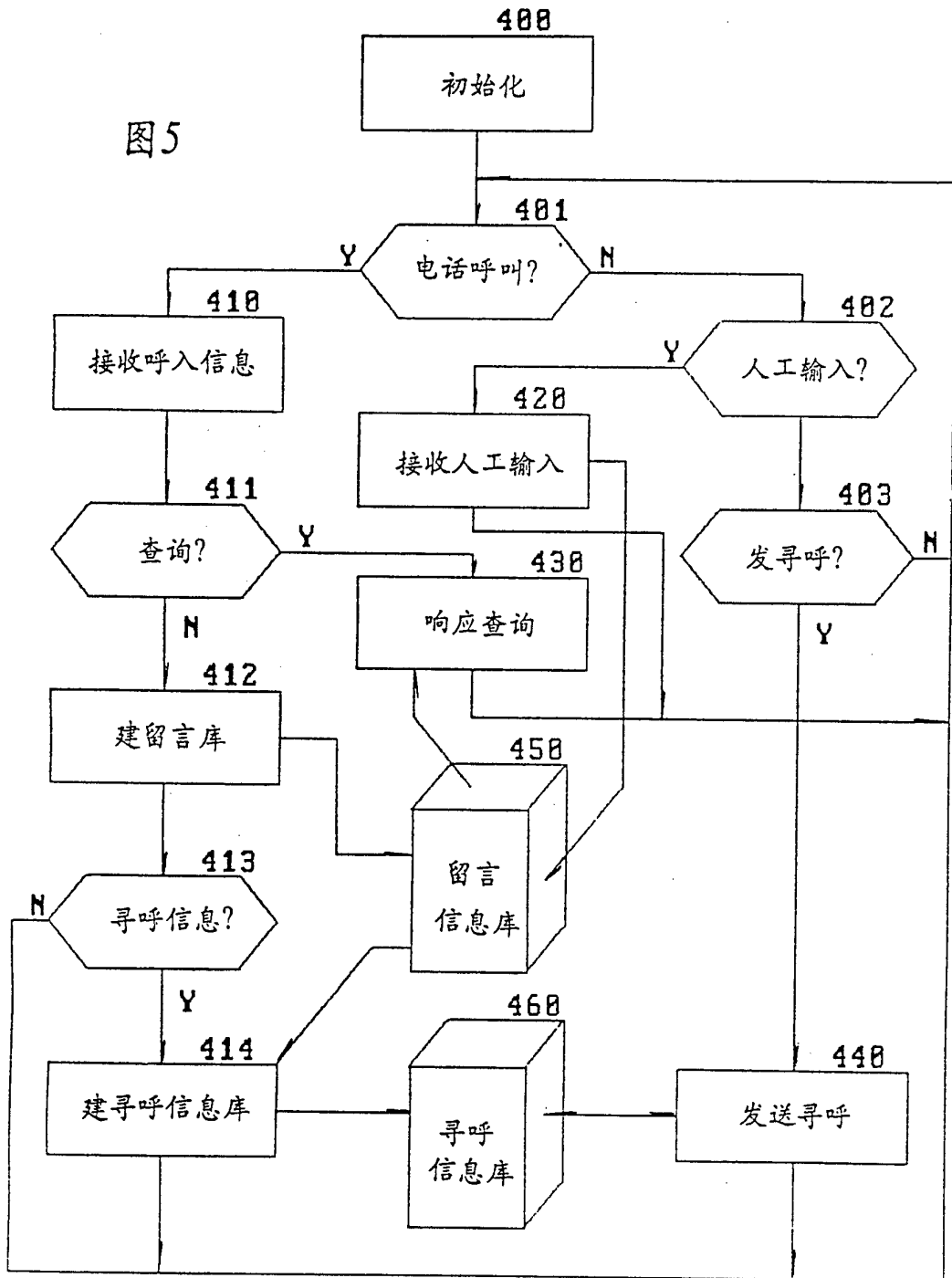


图 4

图5



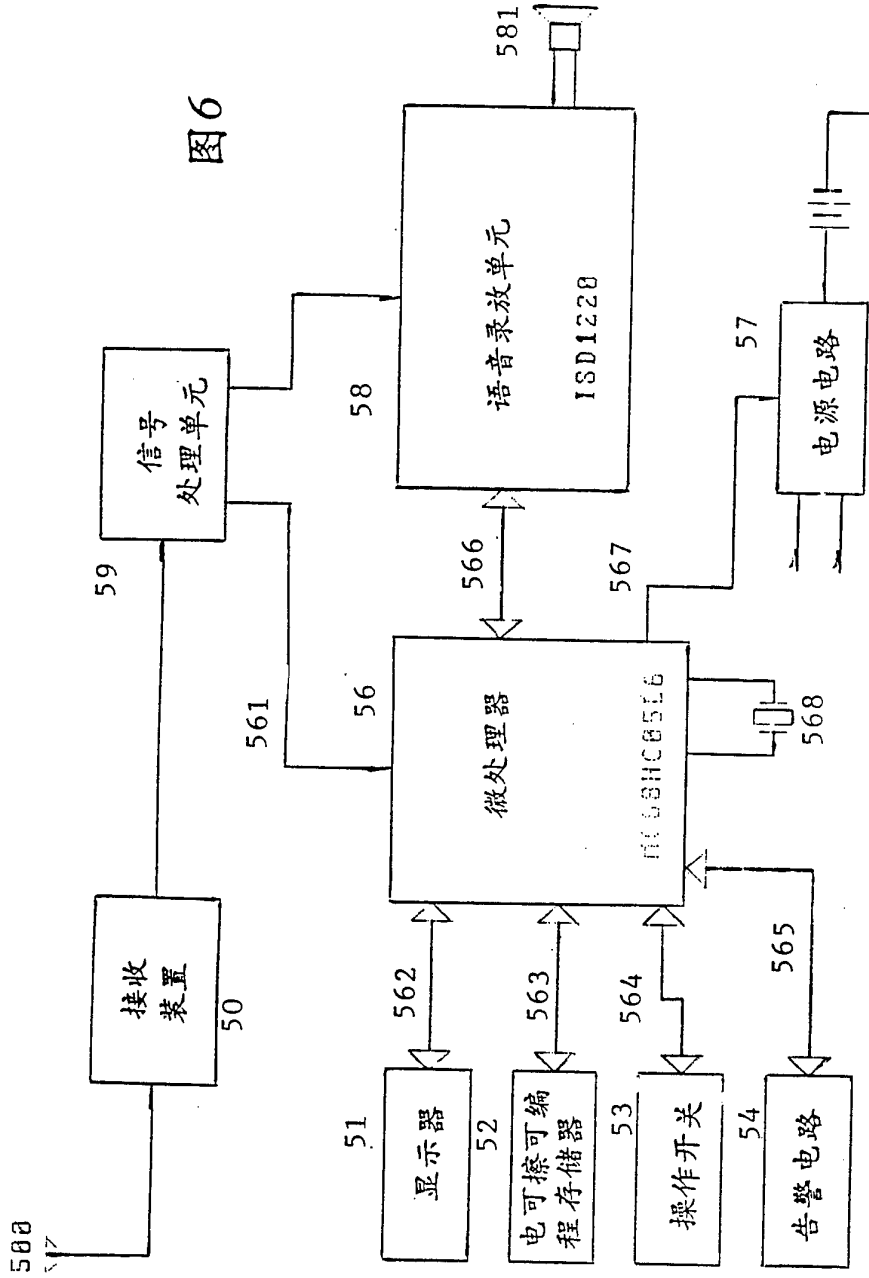
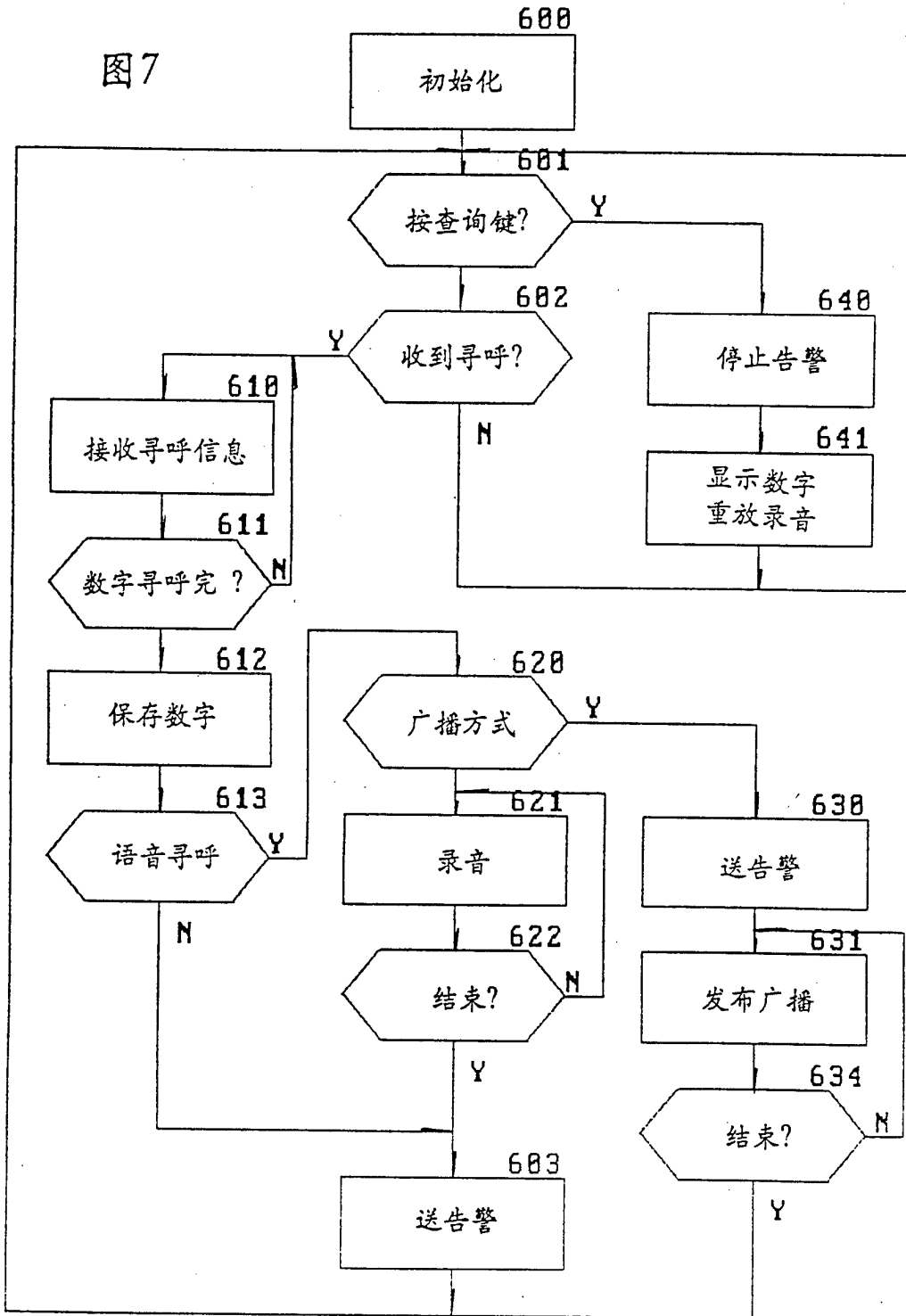


图6

图7



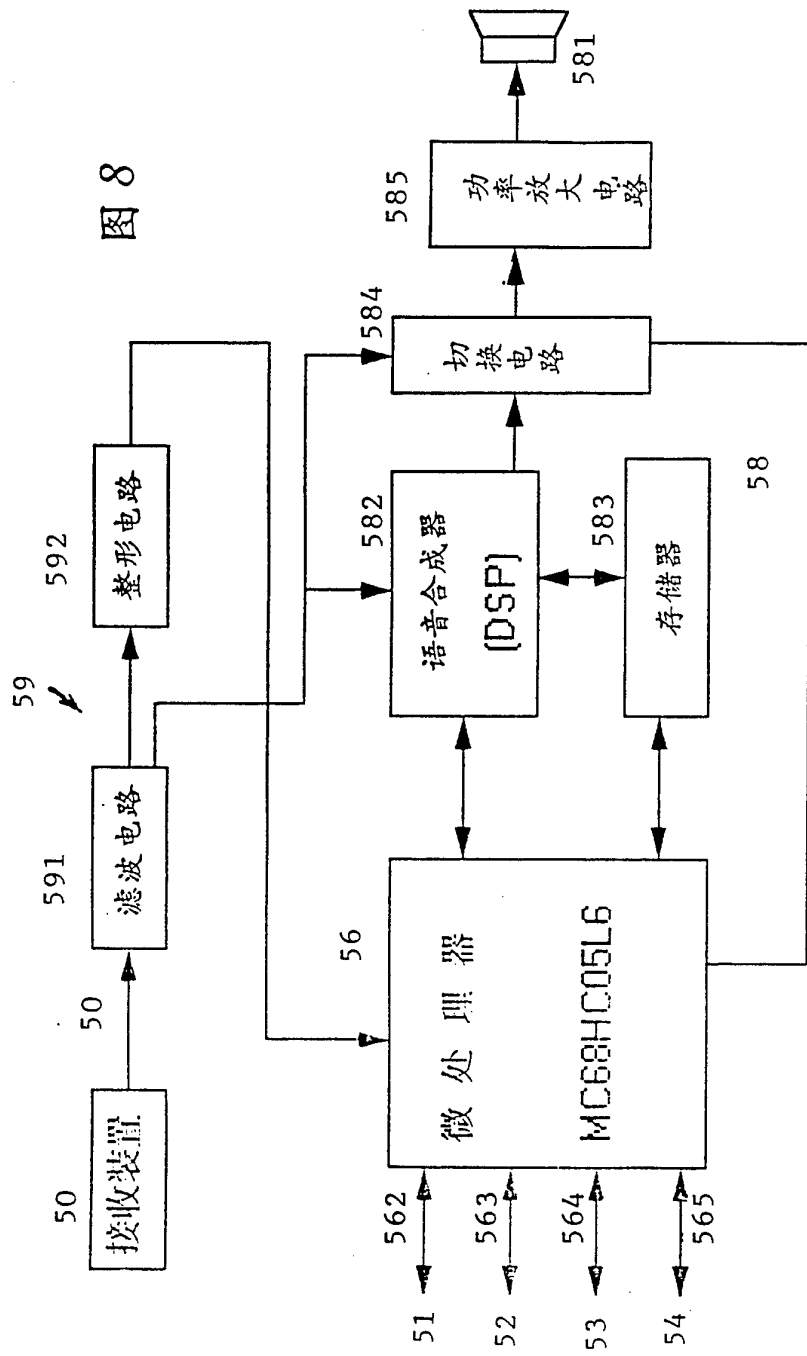
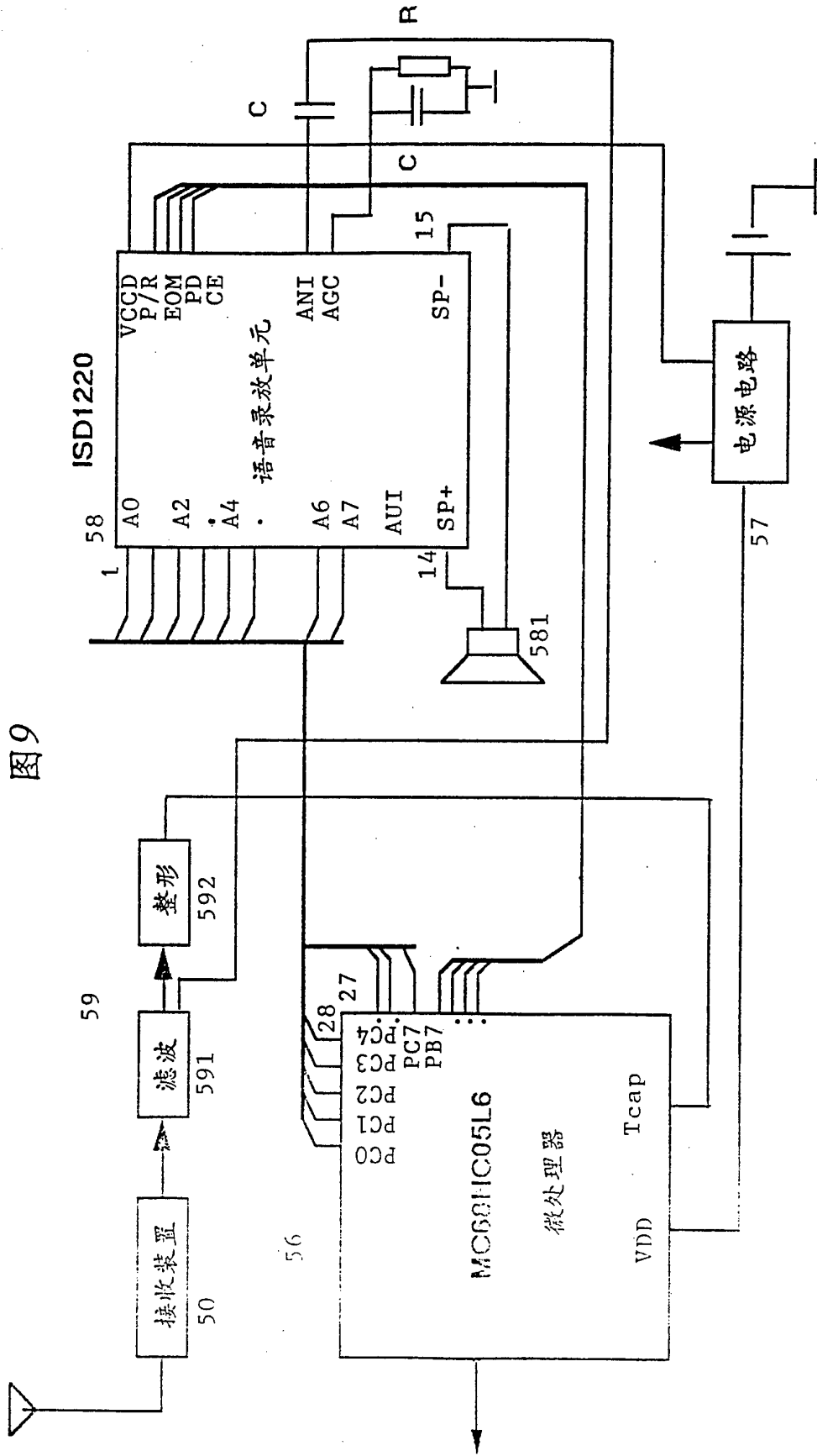


图 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN 94/00092

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁵ H04Q 7/02, H04B 7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC⁵ H04Q 7/00, 7/02, H04B 5/04, 7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US-A-4,885,577 (NELSON), 5 December 1989 (05. 12. 89)	1,3
Y	Fig. 5,6,9; Abstract; Col. 4, Line 62—Col. 7, Line 43, Col. 10 Line 47—57	8,10,12
Y	US-A-4,769,642 (DAVIS et), 6 September 1988 (06. 09. 88)	8—11
	Fig. 1; Col. 2, Line 65—Col. 3, Line 68	
A	EP-A1-0,189,089 (NEC. CO.), 30 July 1986 (30. 07. 86)	1,2,8—10
	Fig. 1,3; P8, Line 25—P10, Line 8	
A	EP-A2-0,341,609 (MOTOROLA, INC.), 15 November 1989 (15. 11. 89)	1—3,8,9,11,12
	Fig. 1—4; Col. 4, Line 17—Col. 9, Line 34	

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claims (s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 January 1995

Date of mailing of the international search report

02 MAR 1995 (02.03.95)

Name and mailing address of the ISA/

Chinese Patent Office, 6 Xitucheng Rd. Jimen Bridge,
Haidian District, 100088 Beijing, China

Facsimile No. (86-1)2019451

Authorized officer

GUO, Fenglin

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN 94/00092

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP-A1-0491108(A. M. O. CO.), 24 June 1992(24. 06. 92) Fig 1,4, whole document	1,8,9
Y	EP-A2-0552051(HITACHI,LTD), 21 July 1993(21. 07. 93)	1,3,8,9
A	Fig 1,2,7,23; Col. 5, Line 56—Col 7, Line 41; Col 23,Line 6—27	12
A	WO-A1-9103900(MOBILE TETECOM. TECH.), 21 March 1991(21. 03. 91) Fig 2; P. 5 Line 18—P. 6, Line 9	1,3—6
Y	WO-A1-9205640(MOTOROLA, INC.), 2 April 1992(02. 04. 92) Fig. 1,2;P 1, Line 17—P. 2 Line 5; P. 6, Line 14—P. 11, Line 23	1—7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information patent family members

International application No.
PCT/CN 94/00092

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-4,885,577	5-12-1989	None	
US-A-4,769,642	6-9-1988	None	
EP-A1-0,189,089	30-7-1986	SG-A-1197/92 HK-A-398/93 CA-A1-1243358 US-A-4783654 AU-B2-591884 DE-CO-3675781	19-2-1993 30-4-1993 18-10-1988 8-11-1988 21-12-1989 10-1-1991
EP-A2-0341609	15-11-1989	None	
EP-A1-0491108	24-6-1992	JP-A2-4339424	26-11-1992
EP-A2-0552051	21-7-1993	JP-A2-5191335	30-7-1993
WO-A1-9103900	21-3-1991	US-A-5144648 AU-A1-63512/90	1-9-1992 8-4-1991
WO-A1-9205640	2-4-1992	US-A-5138311 CA-A1-2089730 EP-A1-549596	11-8-1992 21-3-1992 7-7-1993

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN 94/00092

A. 主题的分类 IPC⁵ H04Q7/02, H04B 7/00		
按照国际专利分类表 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献 (标明分类体系和分类号) IPC ⁵ H04Q 7/00, 7/02, H04B 5/04, 7/00		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称和, 如果实际可行的, 使用的检索词)		
C. 相关文件		
类 型	引用文件, 必要时, 包括相关段落的说明	相关的权利要求编号
X	US-A-4885577 (NELSON), 5, 12 月, 1989(05. 12. 89) 图 5, 6, 9; 摘要; 第 4 栏第 62 行至第 7 栏第 43 行, 第 10 栏第 47-57 行	1, 3
Y	US-A-4769642 (DAVIS 等), 6, 9 月, 1988(06. 09. 88) 图 1; 第 2 栏第 65 行至第 3 栏第 68 行	8, 10, 12
Y		8-11
A	EP-A1-0189089 (NEC CO.), 30, 7 月, 1986(30. 07. 86) 图 1, 3; 第 8 页第 25 行至第 10 页第 8 行	1, 2, 8-10
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
• 引用文件的专用类型: 'A' 明确表示了一般现有技术, 不认为是特别相关的文件 'E' 在先文件, 但是在国际申请日的同一日或之后公布的 'L' 对优先权要求可能产生怀疑或者用来确定另一篇引用文件的公布日期或其它特殊理由而引用的文件 (如详细说明) 'O' 涉及口头公开、使用、展览或其它手段的文件 'P' 在国际申请日之前但迟于所要求的优先权日公布的文件 'T' 在国际申请日或优先权日之后公布的在后文件, 它与申请不相抵触, 但是引用它是为了理解构成发明基础的理论或原理 'X' 特别相关的文件; 当该文件被单独使用时, 要求保护的发明不能认为是新颖的或不能认为具有创造性 'Y' 特别相关的文件; 当该文件与其它一篇或多篇这类文件结合在一起, 这种结合对本领域技术人员是显而易见的, 要求保护的发明不能认为具有创造性 '&' 同族专利成员的文件		
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期	
24. 1 月. 1995 (24. 01. 95)	02. 3 月 1995 (02. 03. 95)	
国际检索单位名称和通讯地址 中国专利局 100088 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号	授权官员 郭凤麟	
传真号 (86-1) 2019451	电话号码 (86-1) 2093810	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN 94/00092

C(续). 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 包括相关段落的说明	相关的权利要求编号
A	EP-A2-0341609 (MOTOROLA, INC), 15, 11 月, 1989(15. 11. 89) 图1-4; 第4栏第17行至第9栏第34行	1-3, 8, 9, 11, 12
A	EP-A1-0491108 (A. M. O. CO.), 24, 6 月, 1992(24. 06. 92) 图1和4; 全文	1, 8, 9
Y	EP-A2-0552051 (HITACHI, LTD), 21, 7 月, 1993(21. 07. 93) 图1, 2, 7和23; 第5栏第56行至第7栏第41行 第23栏第6-26行	1, 3, 8, 9
A	WO-A1-91/03900(MOBILE TELECOM. TECH.), 21, 3 月, 1991(21. 03. 91) 图2; 第5页第18行至第6页第9行	12
A		1, 3-6
Y	WO-A1-92/05640 (MOTOROLA, INC), 2, 4 月, 1992(02. 04. 92) 图1和2, 第1页第17行至第2页第5行, 第6页第14行至第11页第23行	1-7

国际检索报告
同族专利成员的情报

国际申请号
PCT/CN 94/00092

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利成员	公布日期
US-A-4885577	5, 12月, 1989	无	
US-A-4769642	6, 9月, 1988	无	
EP-A1-0189089	30, 7月, 1986	SG-A-119 7/92	19, 2月, 1993
		HK-A-39 8/93	30, 4月, 1993
		CA-A1-1243358	18, 10月, 1988
		US-A-4783654	8, 11月, 1988
		AU-B2-591884	21, 12月, 1989
		DE-CO-3625781	10, 1月, 1991
EP-A2-0341609	15, 11月, 1989	无	
EP-A1-0491108	24, 6月, 1992	JP-A2-4339424	26, 11月, 1992
EP-A2-0552051	21, 7月, 1993	JP-A2-5191335	30, 7月, 1993
WO-A1-9103900	21, 3月, 1991	US-A-5144648	1, 9月, 1992
		AU-A1-63512/90	8, 4月, 1991
WO-A1-9205640	2, 4月, 1992	US-A-5138311	11, 8月, 1992
		CA-A1-2089730	21, 3月, 1992
		EP-A1-549596	7, 7月, 1993