

# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98119816.3

[43]公开日 2000年3月22日

[11]公开号 CN 1248126A

[22]申请日 1998.9.16 [21]申请号 98119816.3

[71]申请人 区雄光

地址 100032 北京市西城区金融街 27 号投资广场  
B 座 19 层

共同申请人 黄金富

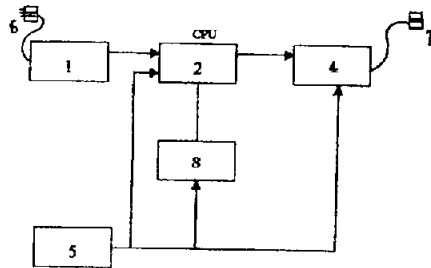
[72]发明人 区雄光 黄金富

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 长途电话低价线路优选器

[57]摘要

一长途电话优选器,可使客户打电话时自动选择最低价格的电话公司的路径,主要包括有音频解码器(1),CPU(2),存储器(3),调制解调器(4),电池(5),插头(6),插座(7),其CPU(2)中存有预定程序,客户按预先规定的按键次序打电话,优选器会自动识别,选择最低价格路径,同时,优选器还可自动发信号去数据中心并按最新价格随时更新所存储价格,本优选器使用方便,能给用户节省很多的长途电话费用。



ISSN 1008-4274

# 权 利 要 求 书

1、一长途电话优选器，用于客户打电话时自动选择最低价格的电话公司的路径，其特征是，它包括有音频解码器(1)，CPU(2)，存储器(3)，调制解调器(4)，电池(5)，插头(6)，插座(7)，

音频解码器(1)由IC电路构成，一端通过插头(6)与所服务的电话机相连接；另一端与CPU(2)相连接，用于将从电话输入的信号解码，并传给相连接的中央处理器CPU(2)，

中央处理器CPU(2)由CI电路构成的集成产品，与音频解码器(1)，存储器(3)，调制解调器(4)以及电池(5)相连接，对输入的信号按预定程序进行方式选择和选择相应电话公司线路路径，接通电话，以及按程序及按预定时间向指定地址发出更新价格信号和接收返回的价格变动信号，以及根据此信号即时更新存储器(3)中的信息，

存储器(3)，与CPU相连接，存储电话公司的特征号码，价格数据，国家代码等，

调制解调器(4)，其一端与CPU相连接，另一端通过插座(7)与公共电话网相连，对从指定地址发出的更新价格信号进行解调，并将解调后的信号传给CPU(2)进行处理，

电池(5)，用于向其余各部分提供电力供应，采用长效钮扣电池，主要用于更新存储器中的价格信息时供应电力，

插头(6)用于与电话机连接，

插座(7)用于与电话外线连接。

2、如权利要求1所述的优选器，其CPU(2)可以是电脑用或游戏机等用的CPU，其特征是，它可以是少至4位的CPU。

3、如权利要求1所述的优选器，其存储器(3)可采用各种市售品，其特征是，它可以是容量只有1K的存储器。

4、如权利要求1所述的优选器，其调制解调器(4)可采用各种市售品，其特征是，它可以采用规格为1200bps速率的1FSK的调制解调器。

5、如权利要求1所述的优选器，其插头(6)可采用普通电话用与外线接线用插头。

6、如权利要求1所述的优选器，其插座(7)可采用普通电话机用与外线接线

用插座。

- 7、如权利要求1所述的优选器，其COU(2)中存有图3所示程序。
- 8、如权利要求1所述的优选器，其COU(2)中存有图4所示程序。

## 长途电话低价线路优选器

本发明涉及通讯领域，特别是对电话进行控制的装置。

目前，通讯科技不断发展，越来越多的电话公司参与到这一领域，因此，世界各国各地都出现了长途电话费用方面的竞争，不同的公司在不同的月份，不同的时段采用了不同的价格战术，拉住客户，扩大客户。对客户来说，这是一件好事，由于不同的电话公司使用不同的前缀号码，又不断变换价格，客户想要选择总利用最便宜的电话公司，是件不容易的事情。目前并没有体积小，且满足上述要求的电子装置，因此，一个自动帮助客户进行选择最优价的长途电话公司的优选器是十分需要的。

因此，本发明的目的在于提供一个控制装置，装置在电话机与公众电话网之间，能自动地帮助客户选择最低价格的电话公司的路径，但也可以根据用户心愿和要求，用户自己随时选用某一固定线路，即“指定”一电话公司的线路，在此“指定”下的期间，不论拨哪家长途公司的拨号路径，该控制装置都会自动调到被指定的线路，以及，用户也可以随时改用“手动”功能方式，好似控制装置暂时不起作用一样，且该控制装置要体积小，安装方便，使用方便。

本发明的解决方案是，采用一个电脑用CPU，一个音频解码器，一个调制解调器，一个存储器，以及电池，接头和插座，构成本发明的控制装置，即长途电话低价线路优选器，发下简称优选器。以CPU为中心进行连接，利用插头和插座与外部即与电话和公众电话网(PSTN)连接，在CPU中输入控制程序，在存储器中存入各电话公司线路号码，价格等资料，音频解码器对从电话输入的信号进行A-D变换，由CPU进行控制，利用CPU和调制解调器对价格数据随时向数据中心进行更新，这样构成的优选器就是实现了发明目的所要求的控制装置。

本发明用如下附图进行说明。

图1是本发明的优选器的结构方框图。

图2是本发明的优选器与外部连接情况说明图。

图3是本发明的优选器方式选择程序流程图一例。

图4是本发明的优选器自动选择程序流程图一例。

图5是本发明的优选器更新价格过程说明图。

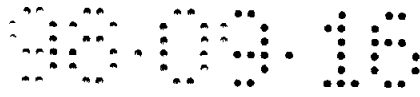


下面结合附图对本发明作详细说明。

图1是本发明的优选器的结构方框图。它包括有音频解码器(1)，CPU(2)，存储器(3)，调制解调器(4)，电池(5)，插头(6)，插座(7)，音频解码器(1)由IC电路构成，具有将模拟信号变成数字信号的解码功能，是一个A-D变换器，它将从电话输入的音频信号解码为中央处理器CPU所能识别和处理的数字信号。在连接上，其一端通过相连接的插头(6)与它所服务的电话机相连，其另一端与CPU(2)相连接，将从电话机输入的信号解码后传给CPU(2)。

CPU(2)可采用各种市售品，各种电脑用，游戏机等用的CPU等，尤其是，它可以采用简单至4位的CPU，价格低廉。它与音频解码器(1)，存储器(3)，调制解调器(4)等相连接，CPU(2)将从音频解码器(1)输入的电话信号进行处理，按预定程序，确定用户所选用的方式功能以及在自动方式时进行选择最低价公司线路的路径，接通电话，此外，还按程序和预定时间向指定地址发出更新价格的信号和接收返回的最新价格信号等，并根据此信号即时更新存储器(3)中的对应的电话公司的价格。存储器(3)与CPU(2)连接，采用市售品，可以采用规格为少至1K存储量的存储器，超过1K的当然更无问题，但1K的价格低，存储器(3)存储长途电话公司的特征前缀的数码组号，例如001是香港电讯公司，30021001是城市电讯公司等等，以及相应各公司的价格数据，以及国家号码等等。调制解调器(4)亦采用市售品，其一端与CPU(2)相连接，另一端通过插座(7)与公共电话网相连，对从数据中心ST输入的价格变动信号进行解调，可以采用例如规格为1200bps速率的1FSK的调制解调器。电池(5)采用长效纽扣电池，主要用于本优选器在按预定程序和时间更新存储器(3)的最新价格信息等时供应电力，平时利用电话线路中的电力互作，插头(6)采用电话插头，插座采用电话机插座，这样极为方便用户使用，方便用户接线，用户安装时可随时用插头插座进行连接。

参阅图2，图2是本优选器XK与外部连接情况说明图。图中可以看出，优选器XK一方接电话机，一方接公共电话网PSTN，客户在打电话时可根据所希望的功能选择拨号，电话经优选器XK进入公共电话网，接通所拨找的电话一方，图中为了更新价格资料，需要有一个数据中心ST进行自动应答，数据中心ST可以是一电脑电话装置，可由人互输入方式随时将价格变化输入至ST中，由各客户电话自动拨此数据中心，ST的电话地址，进行数据索求和在索求后对自己的优

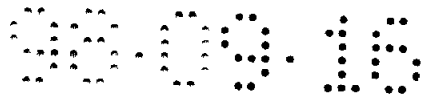


选器XX的存储信息进行更新。

参阅图3，图3是本优选器关于实现选择功能的内部程序的一个例子。由于购买和连接了本“优选器”的家庭在使用此优选器时，不一定都总是采用该优选器的“自动选择最低价格路径”的方式，有时在某段时间希望指定某家电话公司的线路，例如本星期的长途电话要只选用香港电讯的001的线路，因为有重要事项与海外客商商谈，以及因为虽然001的通话费用贵，但该线路通话清晰。也有时用户希望自己先将各个公司的操作，线路情况等等都试一下，这时本优选器提供有“手动”方式功能。再就是本优选器所设计的“自动”方式。这几种方式的程序都已配合电话按键的组合输入而确定。用户可根据所规定的按键组合，输入自己希望的方式。

本程序以3字头进行标记，以箭头指示程序方向，由程序301开始，内容为接收输入的号码，例如，事先规定，连接三次\*键，表示要更改功能，否则就不是更改目前优选器所已实行的功能方式。在接收号码后，进入程序302，CPU(2)利用与存储器(3)中存储的号码进行比较检验，如果不是三次\*键信号，程序至303，优选器返回原锁定形式，如果是更改功能的信号，进入程序304，检验“后续号码”，例如后续号码是#1，进入程序305，检验是否是“人工操作”，如果经比较发现#1是人工操作信号，则进入程序306，即锁定功能为“人工操作”，如果经比较发现#1不是“人工操作”方式，进入程序307，检验该输入信号是否是“指定公司”方式，如果是，则进入程序309，接收指定公司的路径信号，例如用户输入了001，则是香港电讯公司，如果是009，则是新世界电讯，如果是30021001，则是城市电讯等等，在收到用户输入的信号后，进入程序310，该程序使优选器锁定指定公司的路径，例如用户选了001，则锁定001，在更改此方式之前，用户只要是拨打长途，都被“优选器”指引而走001的线路，收费单是001的电话公司发来的，这时用户按结束输入键，优选器程序结束。如果从程序307那里，检验该输入信号不是“指定公司”方式，则进入程序308，即确定是选择“自动”方式，并锁定在“优选器”自动帮用户选择最低价公司的路径上。

参阅图4，图4中所示是在用户选择为“自动”方式时CPU(2)的程序一例，程序以4字头标示，按顺序由401开始，首先当CPU(2)收到客户拨打的电话时，进入程序401，先检验拨打的电话号码，程序402所示为如果不是长途电话，则进行程序103，即原样放行，例如客户打25706888，CPU(2)发现第一个号码是2字，即作出判断不是长途，程序403，将电话原样放行，如果检验前几个号码与



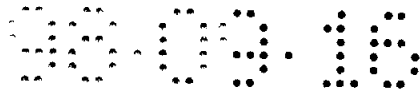
存储器(3)中存储的长途电话标记有一组相同,就判断为长途,例如,在香港使用的本优选器,其存储器(3)中存储有各长途电话公司的电话前缀,它们是001, 0060, 007, 008, 0080, 009, 30021001, 等等,一组号码对应一家长话公司,例如CPU(2),检验到输入的是0078610……,根据前三个号码,判断出是长途电话,则进入程序404,分辨国别,在去掉前3位007的长话公司前缀号码后,下面是86,根据存储器(3)中的号码与国别对照信息,作出判断,86是中国,进入程序405,选择价格最低的电话公司,根据存储器(3)中存储的各电话公司的最新价格表,选出价格最低的电话公司,进入程序406,查看是只有一家最低价格的公司,还是有一家以上的公司都是一样的最低价格,当查阅结果是一家时,进入程序407,通过此公司的路径,将电话接通通话,当查阅结果是一家以上的公司都是最低价时,进入程序402,按公司代码数字顺序进行选择,这次选过的公司,通话完后排序排到最后,例如008和009的往北京的通话价格相同,而且此时是最低价格,则这次通话用008,条件不变时,下次用009,再接下来再用008,用这种方式安排,选定电话公司后,进入程序409,利用所选定的公司将电话接通通话,通话完毕后,优选器回到准备状态,等待用户下一次输入。

用户的输入方面,要么是拨号通话,则开始图4的程序,要么是更改方式,则开始图3的程序。

图4中,例如客户拨0068610……,本优选器XK马上自动变成当时最低价的0018610……,与对方接通,客户不是给006所对应的公司付费,而是要给001所对应的公司交费,收费单会是001公司的收费单,不过,客户从使用此优选器XK得到了实惠,节省了长途电话费,在打电话量大时,这种节省是很可观的。

参阅图5,图5所示是优选器自动定时更新价格过程说明图。更新价格的时间可以预先设定,例如可以每日一次,例如订在夜间三点,线路最不忙的时间进行,CPU(2)中的时钟就会在夜间三点启动,由电池(5)提供电力,CPU(2)向数据中心ST发出询问,某期间最新价格有无变更的信号,例如24小时之内有无价格变动情况,如果有价格变动情况,数据中心ST的电脑装置就将变化情况给予回复,回复信号通过公众电话网(PSTN),到达发信号的优选器,优选器的调制解调器(4)将回复信号给予解调,经CPU(2)处理,更换存储器(3)中的有关价格资料。

例如,007长途台刚刚将向日本的通话费由10元/分调低为6元/分,其它各台向其它各地的长话价格没有变化,007台这个价格变化信息,被数据中心ST发



出经PSTN返回调制解调器(4)，经CPU(2)处理，将存储器(3)中所存的相应的该资料007公司下的日本费用价格给予从10元/分改为6元/分，再存储起来，供用户拨打日本电话时利用。

如果客户有时希望自己再用自家的电话去更新一下最新价格，本发明的优选器也设置了一个简单预定程序，例如规定客户向电话中输入指定的N个按键，例如先后按键\*\*800等5个键，优选器XK就识别为一个更新最新价格的指令，并按图5所示，只不过由自动而本次改为手动，重复图5的其它有关步骤，向数据中心ST发出询问最新价格变动信号，并将最新变动进行变更和再存储，以备客户随后使用。

如果优选器在指定时间内没有更新，优选器就会按简单的预定程序，由CPU控制，当客户提起电话听筒时，向电话的听筒发出一种特别声音信号，提示客户，使用上述手动程序，即时更新最新价格。

本发明的控制装置“优选器”会给广大用户带来方便和节省电话费用的好处，并给电子业的发展中增添了一个新产品。

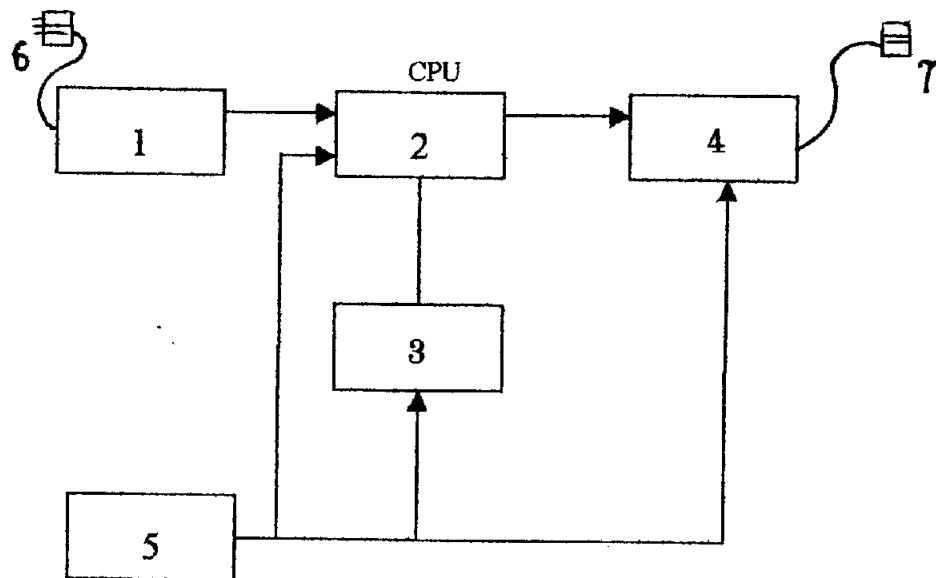


图 1

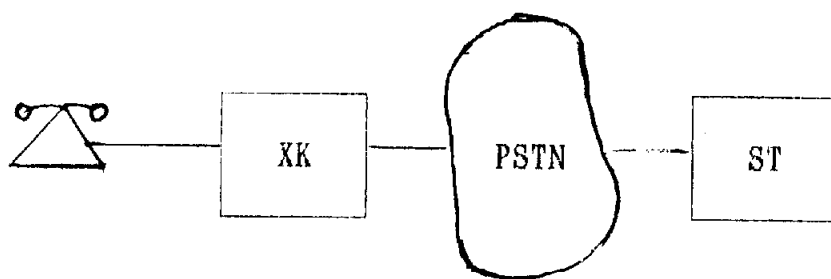


图 2

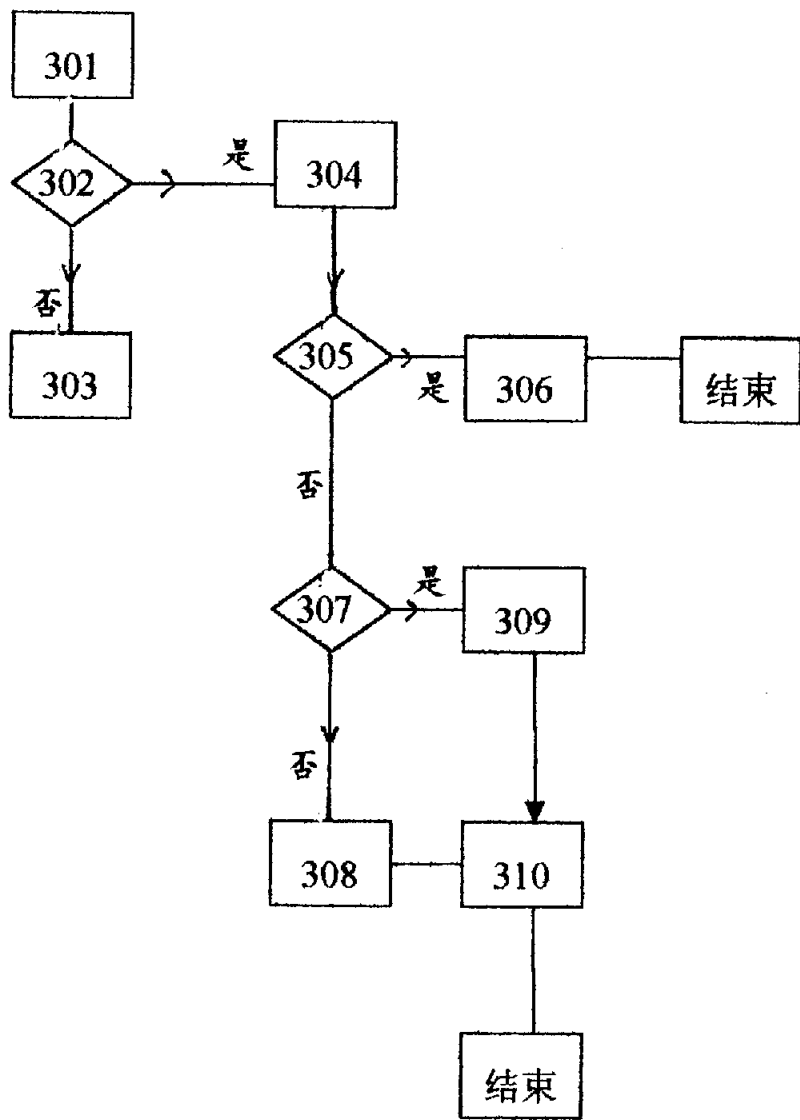


图 3

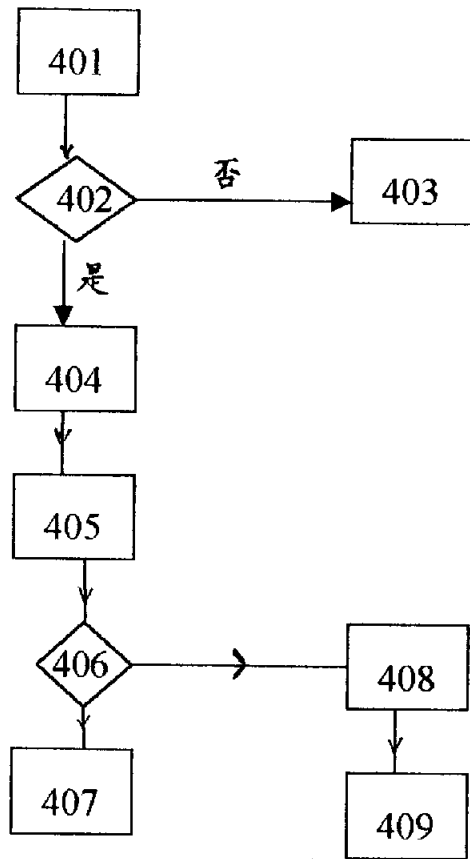


图 4

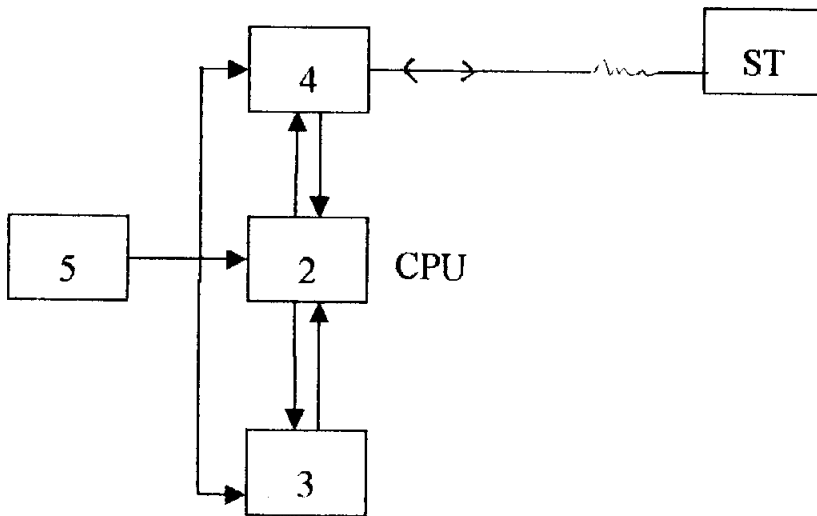


图 5