

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95113125.7

[45] 授权公告日 2002 年 10 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 1092896C

[22] 申请日 1995.12.19 [21] 申请号 95113125.7

[30] 优先权

[32] 1994.12.19 [33] JP [31] 335016/94

[73] 专利权人 索尼公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 安田洋 林守彦

金子道博 中川路人

[56] 参考文献

EP 0408027A 1991. 1.16 H04Q7/02

EP 0772334A 1997. 5. 7 H04M1/72

US 4935735 1990. 6.19 H04Q7/00

审查员 武 磊

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

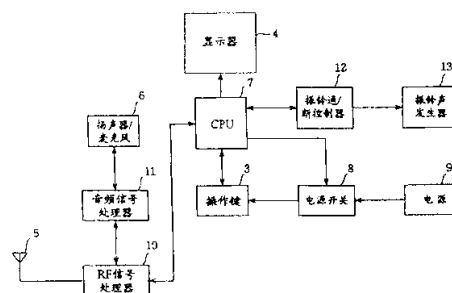
代理人 王忠忠 张志醒

权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 5 页

[54] 发明名称 通信终端装置及来话呼叫控制方法

[57] 摘要

按照一种通信终端装置和控制来话呼叫的方法,可以减小从振铃声开始到执行下一个操作期间的不必要的噪声。在振铃声正响的条件下,执行预定的操作时,振铃声被停止或者至少在整个的来话呼叫期间振铃声的音量被减小。另外,由于能够避免始发呼叫期间强行中断电源的情况,所以,就能免除给始发呼叫方的人以不愉快感觉的忧虑。



权 利 要 求 书

1.一种具有用振铃声传达接收到呼叫的功能的通信终端,包括:
用来产生振铃声的振铃声发生器;
用来进行预定操作的第一操作键;
控制装置,其中

在接收呼叫过程中,当按压所述操作键时,所述控制装置测量
按压所述操作键的时间,当按压所述操作键的时间短于预定时间时,
所述控制装置控制所述振铃声发生器的状态,当按压所述操作键的
时间长于预定时间时,所述控制装置进行切断电源的所述预定操作。

2. 根据权利要求1的通信终端,其特征在于:

所述控制装置控制所述振铃声发生器的状态,停止振铃声或减
少振铃声的音量。

3. 根据权利要求1的通信终端,其特征在于还包括:

用以与他方通信的通信装置;

用以启动通话的第二操作键;

其中,当在控制所述振铃声发生器的过程中,当按压所述第二
操作键时,所述控制装置控制所述通信装置,与所述他方通信。

说明书

通信终端装置及来话呼叫控制方法

本发明涉及一种通信终端装置,本发明可适用于例如便携式电话机(如 GSM · USDC · PDC)和数字式无绳电话机(如 PHS · DECT · CT-2)。

通常,对电话的来话呼叫是借助振铃声来进行的,而在用户执行下一步操作之前像这样的振铃声是不会停止的,因此,当用户不能很快给出应答时,用户除了通过摘机来强行中断振铃声或任其铃声继续下去外,没有别的办法。

在这种情况下,借助于摘机来强行中断振铃声的方法给对方以很不愉快的感觉,因为对方能够注意到线路是被故意中断的。另一方面,一直等到振铃声停止的方法的忧虑是振铃声会使周围的人烦恼。

因此,考虑到的另一种方法是通过用户的操作故意中断电源来停止振铃声的产生。然而,按照这种方法,容易忘记再次把电源接通,有可能错过下一次来话呼叫。另外,还有一种忧虑是长时间断开电源就会被认为电话网出了故障,因此,这也不是一种好的方法。

鉴于上述的情况,本发明的目的是提供一种在用户的选择特性和处理特性方面优于现有装置的通信终端装置。

根据本发明,一种具有用振铃声传达接收到呼叫的功能的通信终端,包括:

用来产生振铃声的振铃声发生器;

用来进行预定操作的第一操作键;

控制装置, 其中

在接收呼叫过程中, 当按压所述操作键时, 所述控制装置测量按压所述操作键的时间, 当按压所述操作键的时间短于预定时间时, 所述控制装置控制所述振铃声发生器的状态, 当按压所述操作键的时间长于预定时间时, 所述控制装置进行所述预定操作。

在结合附图阅读时, 从下面的详细说明可以更清楚本发明的特点、原理和用途, 图中相同的部分用同样的标号或字符予以标注。

附图简要说明

图 1 是表示按照本发明的通信终端装置的一个例子的前视示意图;

图 2 是按照本发明的通信终端装置的内部电路的方框图;

图 3 到图 5 是状态转换示意图。

下面结合附图说明本发明的优选实施例:

(1) 一般结构

在本实施例中, 所要叙述的是一种便携式电话机, 在这种电话机中, 抑制振铃声的功能由控制切换电源通/断的电源键来承担, 由此而改善处理的方便性。

图 1 中所示的是便携式电话机 1 的外形。

在本实施例中所用的机体 2 的前面板 2A 上不仅设置有操作键 (包括电源键 3A, 数字键 3B, 发射键 3C 和结束键 3D) 而且还设置有用来显示电话号码的显示器 4, 在这个显示器 4 上可以显示用户键入的电话号码等, 用户可以确认所键入的内容或在显示屏上进行模式

选择。除这些操作键 3 和显示器 4 之外,在机体 2 上还设置有天线 5 和扬声器/麦克风部分 6(未示出)。

图 2 表示便携式电话机的内部结构。该内部电路由作为主要部分的 CPU7(控制装置)构成, CPU7 控制内部电路的其它部分。例如:在用户想要始发呼叫而按压电源键 3A 的情况下, CPU7 控制合上电源开关 8 以便由电源 9 供电,这样,便携式电话机 1 就进入等待键入别的用户的电话号码的准备状态。

例如:在这种状态下,如果用户通过数字键 3B 键入另一个用户的电话号码, CPU7 就在显示器 4 上显示所键入的这另一个用户的电话号码。如果用户再按发射键 3C, CPU7 就通过 RF 处理器 10 和天线 5 开始对另一个用户进行始发呼叫。

如果这另一个用户应答该始发呼叫并开始对话,经天线 5 接收到的接收信号就通过 RF 信号处理器 10 被送到音频信号处理器 11。另一方面,用户的话音经扬声器/麦克风部分 6 的麦克风,也被送到音频信号处理器 11,而且在音频信号处理器 11 中经信号处理之后通过 RF 信号处理器 10 从天线 5 发射出去。

与此相反,当另一个用户呼叫该便携式电话机 1 的时候, CPU7 检测该呼叫并控制接通振铃通/断控制器 12,使振铃声发生器 13 产生振铃声。这样,该用户就能注意到来话呼叫。在这种状态下,如果用户按发射键 3C, CPU7 就进行检测,以便使它能对话并同时停止产生振铃声,这是用户能应答来话呼叫的情况。然而,还有一种情况是用户根据来话呼叫时的周围情况不能应答该呼叫,因此,为了对付这种情况,就设置了在预定的操作下无需强行切断电路来消除振铃声的功能。

这种操作是由电源键 3A 来执行的,即:在按压电源键 3A 一段预定的时间或较长的时间(如 1 秒或更长)的条件下,用电源键 3A 打开电源开关 8,使来自电源 9 的供电中断。如果在产生振铃声的时候,按压电源键 3A 一段短于预定的时间(如短于 1 秒),CPU7 就进行检测,并控制振铃通/断控制器 12,使它停止产生振铃声。

(2) 状态转换

下面参照图 3 来说明对该便携式电话机 1 给出来话呼叫时的操作和状态转换。

来话呼叫时刻的运行开始于电话来话呼叫准备的状态 ST_1 ,在确认电话来话呼叫之前,该便携式电话机 1 保持这个状态 ST_1 ,如果在这种状态下偶然把电源键 3A 按压 1 秒或更长时间,运行就转移到状态 ST_2 的切断供电。

如果在状态 ST_1 确认了电话来话呼叫,就转移到状态 ST_3 ,在这个状态下,产生振铃声以便通知来话呼叫的用户。在状态 ST_3 ,用户想要应答该来话呼叫的情况下,用户按压发射键 3C 以便转移到状态 $ST_{3,1}$ 停止振铃声,此后状态就转移到状态 ST_4 开始对话。

在状态 ST_4 ,如果该用户按压结束键 3D,操作就转移到来话呼叫等待状态 ST_1 ;如果用户按压电源键 3A 一秒或更长时间,操作就转移到状态 ST_2 。

在正在产生振铃声的状态 ST_3 按压电源键 3A 一秒或更长时间的情况下,操作转移到状态 ST_2 。

如果在正产生振铃声的状态下强行中断电源的话,会使发送呼叫的用户感到不愉快或不理解,因为该用户能意识到接电话的人故意不应答呼叫。为了解决这个问题,对相应的状态 ST_5 设置了一个

新的功能。

也就是说, 鉴于便携式电话机 1 通常都是在公共场合下使用, 在不允许振铃声长时间连续响的情况下, 该用户可以在状态 ST_3 下把电源键 3A 按压短于一秒的时间, 通过这种操作, CPU7 就控制关掉振铃通/断控制器 12 只停止振铃声的产生, 这种操作不会给另一个用户任何不必要的不愉快的感觉, 因为这种操作不会使线路切断。而且, 由于用户能停止振铃声, 所以能够避免振铃声使周围的人烦恼。

顺便说, 如果用户在状态 ST_5 把电源键 3A 按压短于一秒的时间, 操作就返回到状态 ST_3 , 振铃声继续响, 这样, 用户就容易确认是否继续进行始发呼叫。

当然, 在停止振铃声的期间内, 如果用户想要开始对话, 该用户可以按压发射键 3C, 以便把状态从 ST_5 转移到 ST_4 , 从而使他能开始对话。而且, 如果用户在状态 ST_4 按压电源键 3A 一秒钟或更长, 状态就转移到 ST_5 。

以上所描述的是便携式电话机 1 根据来话呼叫所能进行的状态转换。

按照上述的方案, 用户通过按压电源键 3A 一个短的时间(例如本实施例中的短于一秒的时间)就能够无须切断电话线路的连接而能停止振铃声, 从而能减少振铃声对周围的人造成的烦恼。

在通常便携式电话机 1 用于混杂许多无关人员的公共场合下, 这种效果特别显著。

另外, 因为停止振铃声期间再次把电源键 3A 按压一个短的时间时, 状态就返回到原始状态即状态 ST_3 , 这样就增加了用户的使用选择并且能改善操作性能。

(3)其它实施例

在上述的实施例中,已经描述了在显示器 4 上不仅显示用户键入的电话号码而且显示各种模式选择的情况。然而,本发明并不仅仅限于这样的实施例,也可以适用于根据来话呼叫的接收显示另外的用户的电话号码的情况。如果这种功能与上述的消除振铃声的功能相结合,用户就能适宜地选择一种方式而不至于按照另一个用户的人的笨拙的办法去行事,从而能够在处理方面为用户提供更多方便。

在上述的实施例中,已经描述的情况是在振铃声正在响的条件下把电源键 3A 按压短于一秒时停止振铃声的情况,而在同样的条件下把电源键 3A 按压不短于一秒钟的时间时,则切断电源。但是,按压时间并不仅仅限于一秒钟。

在上述的实施例中,已经描述了在振铃声正在响的条件下,按压电源键 3A 时使振铃声停止的情况,然而本发明不仅仅限于这些实施例,本发明还能广泛地适用于减小振铃声的音量的情况,图 4 表示的就是这种状态。图 4 是与图 3 所示的状态近于相同的状态转换的一个例子,而只有图 5 的状态 ST_5 不同于相应的图 3 的状态 ST_5 ,在这种状态下,执行减小振铃声的音量的处理。

在前面的实施例中,已经描述过的情况是提供有如下功能(反复功能)的情况,即:按照这种功能,在状态 ST_5 , ST_{15} 下,当把电源键 3A 再次按压一个短时间时,状态返回到振铃声能响的状态 ST_3 , ST_{13} ,其中状态 ST_5 , ST_{15} 是电源键 3A 负责的振铃停止的功能终止振铃声的状态。然而,本发明不仅仅限于这些实施例,而是可以被设定为一种方法。更具体地说,如图 5 所示,在状态 ST_{25} 下,即使把电源键

3A 按压一秒钟以下, 状态也不变化, 在这种例子中, 在振铃停止之后用户不能再使振铃声响起来。

在该例中, 可以防止用于用户的误操作造成用户误使振铃声响, 因此, 周围的人就不会被振铃声打扰, 可以说这个例子具有不同于图 3 所示的例子其他效果。

另外, 前面的所述的实施例(图 3 到图 5)中, 已经描述的情况是在振铃声正在响的条件下按压电源键 3A 一个短的时间之后马上就停止振铃声或连续地减小振铃声音量, 然而, 这个期间并不仅仅限于按压电源键 3A 后马上进行, 而是可以在持续一段预定的时间之后进行。

前述的实施例中, 所描述的情况是把振铃声的停止功能和减小音量的功能指派给电源键 3A, 在把电源键 3A 按压一个预定的时间或更长的时间时, 该电源键切断电源。然而, 本发明并不仅仅限于这些实施例, 而是可以另外设置一个附加键, 以便把振铃声停止功能或减小振铃声音量的功能专门指派给这个附加键, 或者把振铃声停止功能或减小振铃声音量的功能指派给上述按键的任一个键而不指派给电源键 3A。

在上述的实施例中, 已经描述的情况是在便携式电话机的机体上设置有的具有用来显示各种信息的显示器, 然而本发明并不仅仅限于这种情况, 而是可以被广泛地适用于不具有这种显示器的便携式电话机。

另外, 在上述的实施例中已经描述了便携式电话机 1, 然而, 本发明不限于这样的便携式电话机, 而是可以被广泛地适用于具有通信功能的信息终端装置和有线电话机。

如上所述，按照本发明的构成方案，是在振铃声正在响的条件下用户执行一个预定的操作时，至少在整个来话呼叫持续期停止振铃声或减小振铃声音量，这样就能够显著地减小由连续响着的振铃声打扰周围的人的烦恼。

另外，还能避免发生在始发呼叫期间强行切断电源的情况，这样，就可以减小可能给予始发呼叫方的人一种不愉快的感觉的忧虑。

以上结合本发明的优选实施例已经作了说明，显然，本领域的普通技术人员能作出各种变形和改型，因此，所有这些变形和改型都被覆盖在所附加的权利要求书内，而落于本发明的构思和范围内。

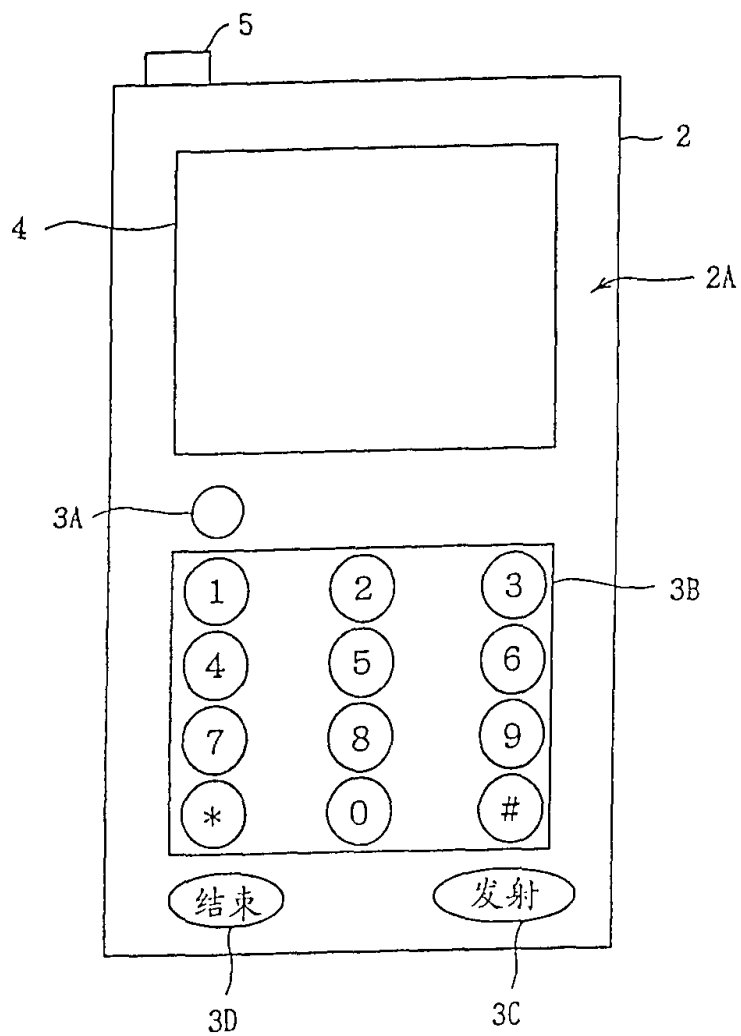


图 1

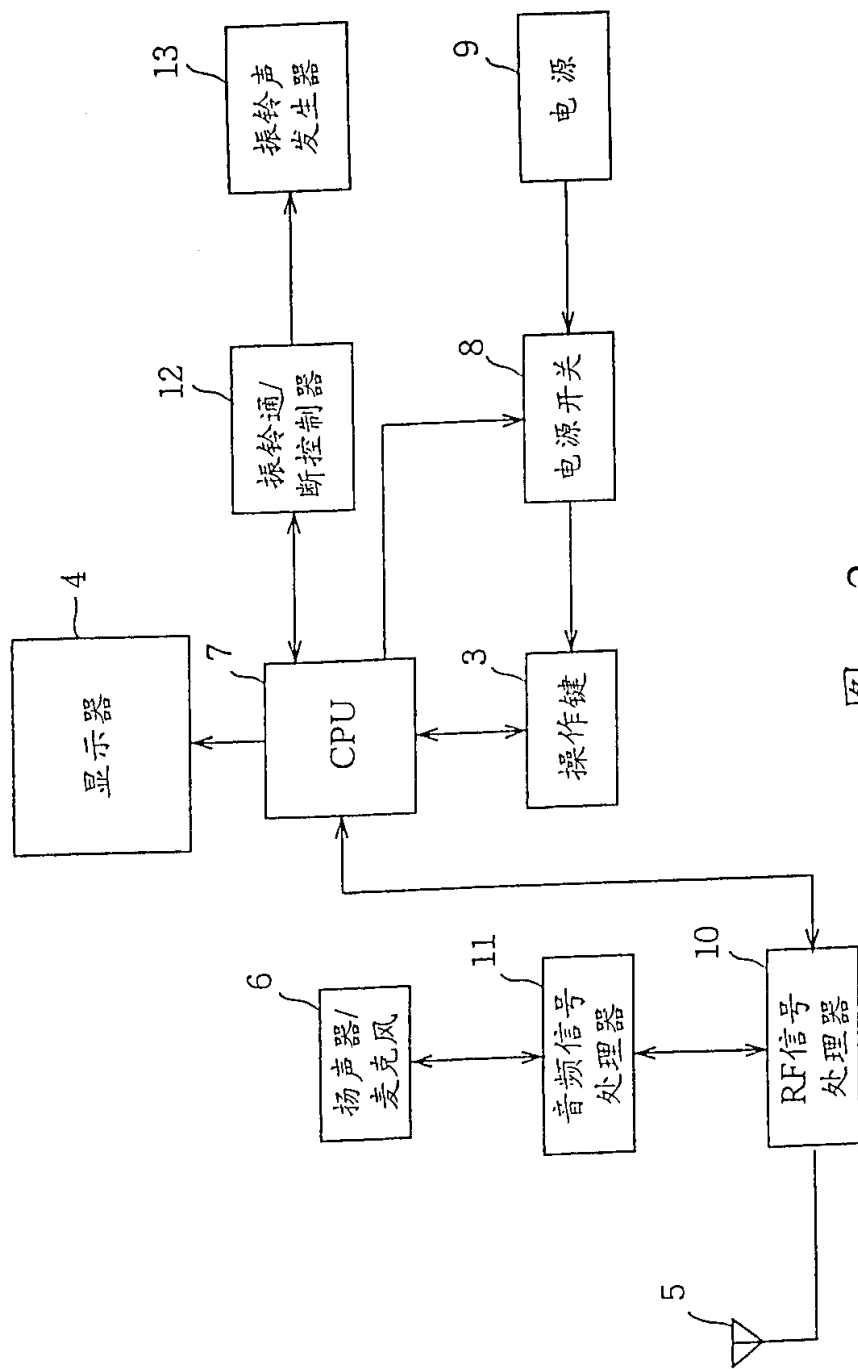


图 2

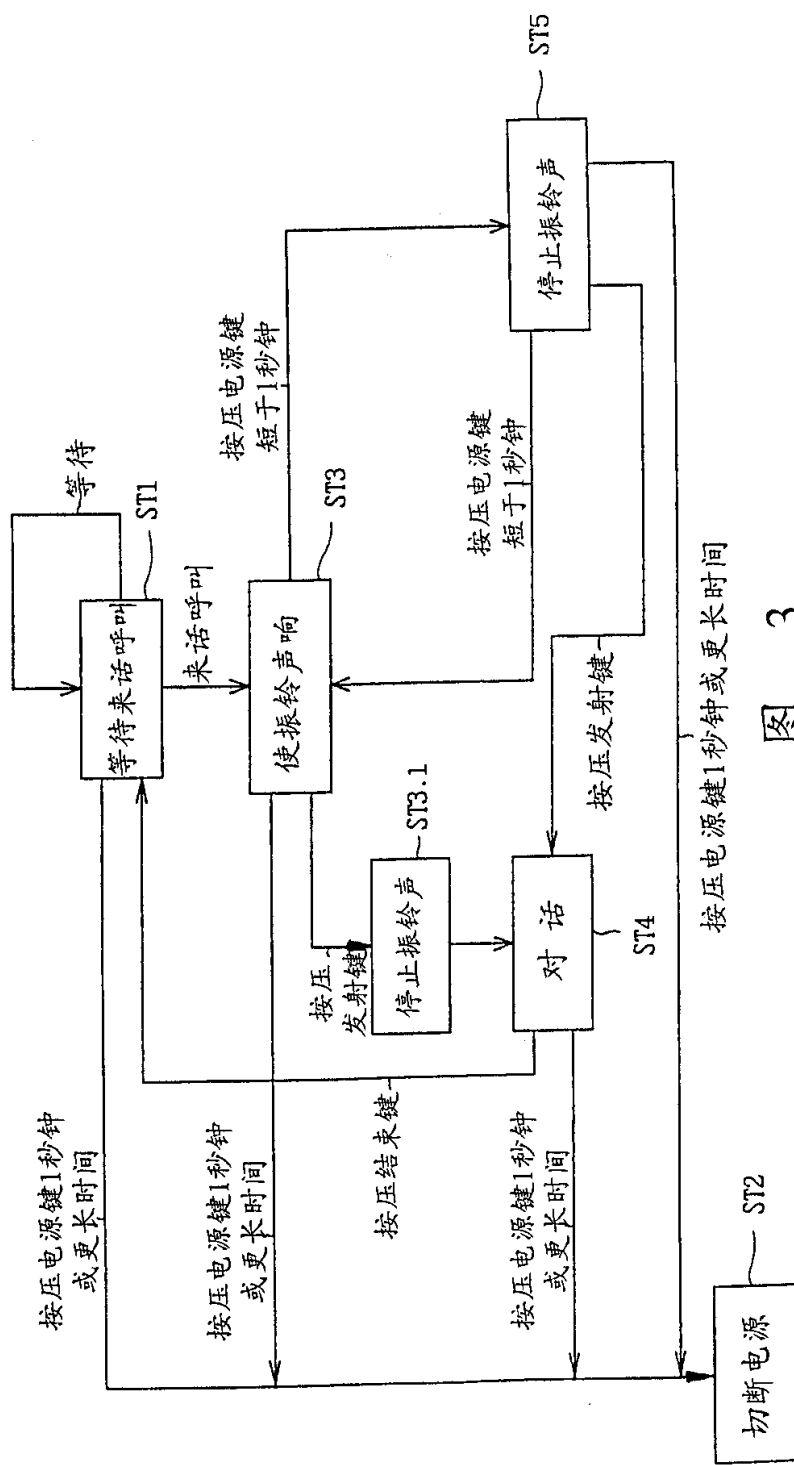


图 3

