

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98102690.7

[43]公开日 1999年2月3日

[11]公开号 CN 1207003A

[22]申请日 98.6.30 [21]申请号 98102690.7

[30]优先权

[32]97.6.30 [33]US[31]884,892

[71]申请人 摩托罗拉公司

地址 美国伊利诺斯州

[72]发明人 小威廉·保罗·阿尔贝斯

斯科特·斯蒂尔

帕特里夏·奥扎基

[74]专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

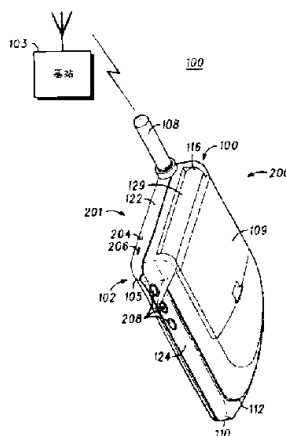
代理人 余 朦

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 可闭合的通信装置和其工作方法

[57]摘要

可闭合通信装置,如蜂窝电话,有壳,载于壳上的如键的输入装置,布置于壳中并耦合到键的控制器。壳在闭位和开位之间可移动。键在闭位中可接入。配置控制器,以使用在闭位中增加装置的可用性的一个或多个功能。例如,控制器基于壳的打开回答对装置的呼入呼叫,另外,在键的激发期间,基于壳的打开,禁止回答呼入呼叫,以允许例如打开装置看呼叫方识别信息而不回答呼叫。





权 利 要 求 书

- 1、可闭合通信装置，用于至少接收一呼入呼叫，所述装置包括：
壳，在闭位和开位之间可移动；
第一输入装置，载于所述壳上，所述第一输入装置在所述闭位中可被接
5 入；和
控制器，布置于所述壳中，并耦合到所述第一输入装置，响应呼入呼叫
的检测，所述控制器基于所述壳从所述闭位到所述开位的移动，回答所述呼
入呼叫，或者在所述第一输入装置的激发期间，基于所述壳从所述闭位到所
述开位的移动，禁止所述呼入呼叫的回答。
- 10 2、如权利要求1所述的可闭合通信装置，还包括：
输出装置，载于所述壳上，并耦合到所述控制器，所述输出装置的至少
一部分在所述闭位不可见；和
其中，所述控制器驱动所述输出装置显示关联于所述呼入呼叫的信息，
用于在所述开位看。
- 15 3、如权利要求2所述的可闭合通信装置，其中所述信息是呼叫方识别信
息。
- 4、如权利要求1所述的可闭合通信装置，还包括：
第二输入装置，载于所述壳上，并耦合到所述控制器，所述第二输入装
置在所述开位中可被接入，在所述闭位中不可接入；和
20 其中，所述控制器基于所述第一和第二输入装置之一的激发回答呼叫。
- 5、如权利要求1所述的可闭合通信装置，还包括：
输出装置，载于所述壳上，并耦合到所述控制器，所述输出装置在所述
闭位可用；和
其中，当未检测到呼入呼叫时，所述控制器响应所述第一输入装置的激
25 发控制所述输出装置提供状态信息。
- 6、如权利要求5所述的可闭合通信装置，其中所述输出装置是指示器、
振铃和振动器之一。
- 7、如权利要求1所述的可闭合通信装置，还包括：
输出装置，耦合到所述控制器，所述输出装置在所述闭位中可用，和



存储器，布置于所述壳中，并耦合到所述控制器，所述存储器存储呼叫方信息；和

其中，当所述呼入呼叫的呼叫方识别信息与存储于所述存储器中的呼叫方信息对应时，所述控制器响应呼入呼叫的检测，控制所述输出装置提供报警。

8、如权利要求1所述的可闭合通信装置，还包括：

输出装置，耦合到所述控制器，所述输出装置在所述闭位中可用，和存储器，布置于所述壳中，并耦合到所述控制器，所述存储器存储前一状态信息；和

10 其中，当当前状态信息与存储于所述存储器中的所述前一状态信息不一致时，所述控制器响应比较当前状态信息与所述前一状态信息，控制所述输出装置提供报警。

9、可闭合通信装置，用于至少接收一呼入呼叫，所述装置包括：
壳，在闭位和开位之间可移动；

15 输入装置，载于所述壳上，且在所述闭位可接入；

输出装置，载于所述壳上，且在所述闭位可检测；和

控制器，布置于所述壳中，并耦合到所述输入装置和所述输出装置，所述控制器在没有所述呼入呼叫期间，基于所述输入装置的激发，控制所述输出装置提供状态信息。

20 10、可闭合通信装置，用于至少接收一呼入呼叫，所述装置包括：
壳，在闭位和开位之间可移动；

输出装置，载于所述壳上，且在所述闭位可检测；和

存储器，布置于所述壳中，所述存储器存储呼叫方信息；和

25 控制器，布置于所述壳中，并耦合到所述输出装置和所述存储器，当所述呼入呼叫的呼叫方识别信息与存储于所述存储器的所述呼叫方信息对应时，所述控制器响应所述呼入呼叫的检测，控制所述输出装置提供警报。

说明书

可闭合的通信装置和其工作方法

本发明通常涉及通信装置，更具体地，涉及可闭合的通信装置。

- 5 易于携带、支持希望的特性和最小化功耗以延长可被携带的时间的通信装置具有商业优势。一种易于携带的通信装置是有开位和闭位的可闭合蜂窝电话。在开位中，蜂窝电话的传统用户接口，包括扬声器、麦克风、显示器和键盘全部展现，且蜂窝电话有足以允许用户的耳与口分别与扬声器、麦克风对准的长度。在闭位中，传统的用户接口重叠或折叠，以使蜂窝电话长度
- 10 较短。另一便利是，蜂窝电话从闭位到开位的移动自动回答呼入电话呼叫。因此，当接收或进行呼叫时，蜂窝电话位于开位以便于电话通信，且当不接收或不进行呼叫时，蜂窝电话保持为闭位以方便携带。

- 虽然易于携带，可闭合蜂窝电话不益于许多用户希望的呼叫方识别特征（“呼叫方ID”）。呼叫方ID允许蜂窝电话用户在回答呼入电话呼叫前确
- 15 定呼叫方。向蜂窝电话提供服务的基站或其他远方装置伴随呼入呼叫发送呼叫方电话号码到蜂窝电话。蜂窝电话显示电话号码于显示器上，以由用户在回答呼叫前观看。然而，可闭合蜂窝电话的显示器在闭位不可见。打开蜂窝电话看显示器上的电话号码自动回答呼叫，因此，呼叫方ID的目的不能实现。

- 20 另外，可闭合蜂窝电话不能最小化功耗。当蜂窝电话于闭位时，用户不能看通过显示器提供的蜂窝电话状态信息。这种状态信息包括：例如，蜂窝电话是否在服务中和蜂窝电话是否漫游出其宿主系统的指示。为在闭位中提供状态信息，人们知道提供显示元件，如多色发光二极管（LED）于蜂窝电话外部，以当蜂窝电话于闭位时可见。LED连续发射红闪光以指示无服务可
- 25 用，黄闪光指示漫游，绿闪光指示服务可用。可惜，这种LED的连续闪光能减少多达25%的蜂窝电话待机时间。

本发明的目的是提供一种可闭合的通信装置和其工作方法，以增加装置在闭位中的可用性，如通过提供希望的用户特征并最小化功耗。



本发明提供一种可闭合通信装置，用于至少接收一呼入呼叫，所述装置包括：

壳，在闭位和开位之间可移动；

5 第一输入装置，载于所述壳上，所述第一输入装置在所述闭位中可被接入；和

控制器，布置于所述壳中，并耦合到所述第一输入装置，响应呼入呼叫的检测，所述控制器基于所述壳从所述闭位到所述开位的移动，回答所述呼入呼叫，或者在所述第一输入装置的激发期间，基于所述壳从所述闭位到所述开位的移动，禁止所述呼入呼叫的回答。

10 本发明的优点是：增加禁止呼入呼叫的壳摘机应答功能，最小化功耗，延长待机时间。

附图简要说明：

图1是描绘可闭合通信装置于开位时，运行于通信系统中的透视图；

图2是描绘图1的装置于闭位时的透视图；

15 图3是描绘图1的装置的电路的电路框图；

图4是描绘图1的装置的运行方法的流程图。

可闭合通信装置，如蜂窝电话，有壳；输入装置，如载于壳上的键，和布置于壳内并耦合到键的控制器。壳在闭位和开位间可移动。键在闭位中可接入。配置控制器，以用增加装置在闭位中的可用性的一个或多个特征。用
20 一特征的控制器基于壳的打开回答呼入电话呼叫，或者，在键的激发期间，禁止基于壳的打开回答呼入电话呼叫，以允许用户看呼叫方识别信息而不回答呼叫。为使用附加特征，装置也有输出装置，如指示器，耦合到控制器。当不出现输入呼叫时，指示器保持不激发，直到控制器检测键的激发。基于这种检测，控制器激发指示器，以指示状态信息一段有限时间。通过如此使
25 用即时指示器，而非连续激发指示器，最小化功耗。

图1示出包括可闭合通信装置102和基站103的通信系统100。装置102和基站103通过射频（RF）信号104通信，以提供无线通信和功能，如寻呼、电话和短消息。优选地，装置102为蜂窝电话，基站103为蜂窝基站，它向装置102提供蜂窝电话通信和其他通信服务，且通信系统100是蜂窝电话系统。虽



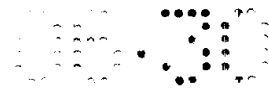
然示于蜂窝电话中，下文描绘的装置和方法可用于无绳电话、双向无线电、寻呼机、个人数字助手和类似装置，且这里所用的“装置”应指所有这些和其等效物的每个。

5 可闭合通信装置102有壳105、天线108、电池109。天线108载于壳105上，以分别向基站103和从基站103发射和接收RF信号104。电池109可拆换地耦合到壳105，以向装置102供电。

10 壳105有壳部分110和112。壳部分112在如图1所示的开位114和如图2所示的闭位200之间可移动。壳部分112通常称为可移动元件或翻盖。在描绘的实施方案中，壳部分110和112通过铰链116耦合，提供壳部分112到和从开位114和闭位200的转动，如箭头118所示。或者，壳部分110和112能滑动耦合以提供开位114和闭位200。

15 壳部分110有前面120和背面121，顶面122和底面123、右侧面124与左侧面125。面122 - 125中的每面伸展在面120和121之间且通常垂直于面120和121。面120、121、124和125实际上长度近似，并确定装置102在图2的闭位200中的长度。图1的面122 - 125通常宽度远小于面120和121的宽度。在描绘的实施方案中，面120、121、124和125的长度为约85mm，面120和121宽约50mm，面122 - 125宽约10mm。壳部分112尺寸和形状类似于壳部分110，且包括类似确定的面126 - 131。如上所述的尺寸和构造，装置102在图2的闭位200中尺寸足够小到在衣袋或带套中携带。

20 传统蜂窝电话用户接口106被载于壳105上。用户接口106包括优选显示器134和位于扬声器孔140后的扬声器303（见图3）的输出装置，和优选键盘136和位于麦克风孔138后的麦克风307（见图3）的输入装置。用户接口106的输出装置内置，仅在壳105于开位114时可检测。显示器134载于壳部分110的面120上，且有显示区142，在图1中，示为显示电话号码“847 - 555 -
25 1212”。扬声器孔140载于壳部分112的面126的末端，以对准用户一耳。用户接口106的输入装置内置，仅在壳105在开位114时可接入。键盘136有一组键137，载于壳部分110的面120上。键137是传统字母数字电话键（0 - 9，*和#）和传统的蜂窝电话键，如开/关电源键（PWR）、功能键（FCN）、发送键（SND）和结束键（END）。麦克风孔138形成于壳部分110的面120的末
30 端，以对准用户的口。



扩展的用户接口201，示于图2，载于壳105上且主要当壳105于闭位200时使用。用户接口201包括优选指示器204和位于振铃孔206后的振铃309（见图3）的输出装置，和优选侧键208的输入装置。用户接口201的输出装置外置，以当壳105于图1的开位114和图2的闭位200时可由用户检测。指示器204
5 载于壳部分110的面122上。允许声波通过的振铃孔206形成于面122中。用户接口201的输入装置外置，以当壳105于图1的开位114和图2的闭位200时可由用户接触。侧键208布置于壳部分110的面124上。

可闭合通信装置102有电路300，如图3所示。电路300包括天线108，收发信机302，控制器304，存储器305，包括图3的扬声器303、显示器134、振
10 铃309、指示器204和振动器310的图1和图2的用户接口106和201的输出装置，和包括键盘电路306、麦克风307、侧键电路308和开关312的用户接口106和201的输入装置。除天线108外的所有电路300直接耦合到控制器304。

收发信机302在图1的基站103和图3的控制器304间耦合信息。收发信机302耦合到天线108，且包括接收机314和发射机316。接收机314通过天线108
15 接收图1的RF信号104并解调RF信号104。包括控制信息并能包括话音信息的解调的信息由接收机314向控制器304提供为接收的信号。发射机316从控制器304接收发射信号，包括控制信息并能包括话音信息，用于发射。发射机调制信号并向天线108提供调制的信息，用于作为RF信号104发射。

输出装置由控制器304控制，以向用户提供信息。扬声器303由控制器304
20 驱动，以输出取自接收机314提供的信号中的话音信息的音频话音。显示器134由控制器304驱动，以显示：取自通过图1的键盘136输入的信息，显示取自存储器305的信息，显示取自接收机314提供的信号中的控制信息的信息，如状态信息和呼叫方识别信息，或类似信息。振铃309由控制器304驱动，以根据预定的音调模式发出音频警报。振动器310由控制器304驱动，以根据
25 预定的振动模式振动，并提供当壳105于图1的开位114和图2的闭位200时可检测的触觉振动。预定的音调和振动模式能根据用户喜爱选择。指示器204由图3的控制器304驱动，以闪或点亮，并提供可视警报。指示器204优选多色发光二极管（LED），但也能由其他适合的显示元件替代。

控制器304从用户通过用户输入装置接收信息。键盘电路306响应图1的
30 键盘136的键137的激发向控制器304提供信号。图3的麦克风307向控制器304



提供转换的音频话音信号。侧键电路308响应图2的任何侧键208的激发向控制器304提供信号。图3的开关312响应图1的壳105的位置向控制器304提供信号。开关312是磁簧开关，或其他合适的传感器或开关。

存储器305是可由控制器304访问的存储媒体。存储器305永久存储运行指令和用户可确定信息，如由用户通过图1的键盘136输入的姓名和相关电话号码的电子电话本形式的呼叫方信息，由用户通过图1的键盘136输入的音调或振动模式选择，或类似信息。存储器305临时存储处理的控制信息或类似信息。存储器305优选随机存取存储器（RAM），电可擦可编程只读存储器（EEPROM），只读存储器（ROM）或其他合适存储装置的组合。虽然分别示出，存储器305能另外含于控制器304中。

如上所述，控制器304根据存储于存储器305中的运行指令控制电路300。控制器304包括微处理器（未示出），以执行运行指令，处理前述接收的信号，以前述方法驱动电路300。微处理器是由MOTOROLA公司制造和出售的68HC11微处理器，或其他合适的处理装置。

由控制器304执行以控制电路300的一组指令由图4描绘的一组方法步骤实现。方法步骤确定装置102的功能，包括图2的侧键208的功能，且将联系图1-4描绘。装置102进入运行待机状态时，方法开始，即装置102开机但不在呼叫中（步骤400）。当装置102进入待机状态时，包括振铃309、指示器204和振动器310的用户接口201的输出装置不激发。在待机状态中，控制器304处理来自开关312的信号，以判定壳105是否位于闭位200（步骤402）。

如果壳105不位于闭位200（即壳105在开位114），控制器304禁止来自开关312的信号，以防止壳控制的摘机应答（即，当壳105在开位114时，防止回答呼入呼叫）（步骤402）。然后，控制器304由接收机314提供的控制信息判定对装置102的呼叫是否呼入（步骤406）。如果无呼入呼叫，控制器304返回判定壳105的位置（步骤402）。如果呼叫呼入，控制器304激发振铃309，振动器310或指示器204报告用户呼入呼叫（步骤407）。然后，控制器304从由接收机314提供的控制信息提取呼入呼叫的呼叫方识别信息，并驱动显示器134显示呼叫方识别信息（步骤408）。例如，如果呼入呼叫的呼叫者的电话号码是“847-555-1212”，显示器134将如图1所示的显示电话号码。

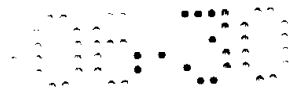


下一步，控制器304监视侧键电路308和键盘电路306，以分别监视在处理时指示侧键208之一或键137之一的激发的信号（步骤410）。如果未发现这种信号，控制器304处理由接收机314提供的控制信息，以判定呼叫是否仍在呼入（即：未终止）（步骤412）。如果呼叫仍在呼入，控制器304再激发振铃309、振动器310或指示器204提供告警（步骤414）并返回以驱动显示器134显示呼叫方识别信息（步骤408）。如果呼叫不再呼入（即：已终止），控制器304结束方法（步骤416）。如果发现信号指示侧键208或键137之一的激发，控制器304使能来自开关312的信号的处理，以允许壳控制的摘机应答（即：在壳105于开位114时，允许回答呼入呼叫）（步骤418）。一旦使能，控制器304回答呼入呼叫（步骤420）且结束方法（步骤416）。

如果壳105于闭位200，控制器304使能来自开关312的信号，以允许壳控制的摘机应答（即：通过移动壳105从闭位200至开位114允许回答呼入呼叫）（步骤422）。然后，控制器304处理由接收机314提供的控制信息，以判定对装置102的呼叫是否正在呼入（步骤424）。如果无呼叫呼入，控制器304监视侧键电路308，以监视在处理时指示侧键208之一的激发的信号（步骤426）。

如果发现信号指示侧键208之一的激发，控制器304通过控制指示器204，可视地指示装置102的状态，如取自由接收机314提供的控制信息，以执行状态检查（步骤427）。如果控制信息指示基站103向装置102提供服务（即：装置102“在服务中”），控制器304控制指示器204通过闪色彩绿提供第一指示。如果控制信息指示装置102有服务但在其宿主通信系统地理位置外（即：装置102在“漫游”），控制器304控制指示器204通过闪色彩黄提供不同于第一指示的第二指示。如果控制信息指示装置102无服务（即：装置102“无服务”），控制器304控制指示器204通过闪色彩红提供不同于第一和第二指示的第三指示。优选地，控制器304控制指示器204通过在短时间周期，如5秒，间断地闪色彩，如在0.5HZ20%占空比；然而，控制器304能根据另一合适的最小化指示器204的开时间的闪模式控制指示器204，实现状态显示。

控制器304也能用振铃309或振动器310提供状态检查。为用振铃309指示状态，控制器304用不同的音调模式以短时间周期，如5秒，激发振铃309。



例如，控制器304控制振铃309在25HZ速率以550ms开/2600ms关交替提供2113HZ和2566HZ音调，以指示“在服务中”，且在25HZ速率以1000ms开/2000ms关交替提供2113HZ和2566HZ音调，以指示“漫游”，并在8HZ速率以1000ms开/1000ms关交替提供2500HZ音调和2000HZ音调指示“

5 不服务”。为用振动器310指示状态，控制器304根据不同的振动模式激发振动器310以短时间周期，如5秒。例如，控制器304控制振动器310通过500ms开/500ms关的重复振动作出第一指示，以指示“服务中”，2秒开/2秒关以指示“漫游”，250ms开/250ms关以指示“不服务”。状态检查后，控制器304返回处理来自开关312的信号（步骤402）。

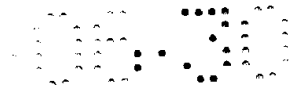
10 如果未发现指示侧键208之一的激发的信号，控制器304执行状态变化告警。控制器304处理由接收机314提供的控制信息，以判定装置102的当前状态并比较当前状态与存储器305存储的前一状态（步骤402）。如果当前状态与前一存储的状态一致（即：状态未改变），控制器304返回处理来自开关312的信号（步骤402）。如果当前状态与前一存储的状态不一致（即：状态

15 变化），控制器304控制振铃309、振动器310或指示器204向用户报警状态变化且以当前状态覆盖存储器305中的前一状态（步骤429）。振铃309、振动器310和指示器204被激发，以分别提供不同的音调、振动和闪，如用于描绘步骤427的状态检查的那些情况。报警状态变化后，控制器304返回处理来自开关312的信号（步骤402）。

20 如果在壳105于闭位200时，呼入对装置102的呼叫，控制器304激发振铃309、振动器310或指示器204向用户报警呼入呼叫（步骤430）。下一步，控制器304执行智能呼叫指示。控制器304从由接收机314提供的控制信息提取呼入呼叫的呼叫方识别信息，并比较呼叫方识别信息与存储于存储器305的呼叫方信息，如电话号码（步骤432）。如果发现呼叫方识别信息与存储的

25 呼叫方信息之间一致，控制器304控制指示器204作出第一指示，如通过发出绿色闪光（步骤434）。如果发现不一致，控制器304从由接收机314提供的控制信息判定装置102是否在漫游（步骤436）。如果装置102在漫游，控制器304控制指示器204作出不同于第一指示的第二指示，如通过发出黄色闪光（步骤438）。如果发现不一致且装置102不漫游，控制器304控制指示器204

30 作出不同于第一和第二指示的第三指示，如通过发出红色闪光（步骤440）



。优选地，根据联系步骤428的状态检查描绘的前述实施方案，控制器304控制指示器204作出指示。除了控制指示器204，控制器304还能控制振铃309或振动器310通过发出不同的音调或振动执行智能呼叫识别，如步骤427的状态检查描绘的情况。

5 第一、第二、或第三指示后（步骤434、438、或440），控制器304监视侧键电路308，以监视处理时指示侧键208之一的激发的信号（步骤442）。如果未发现信号，控制器304处理来自开关312的信号，以判定壳105是否已从闭位200移向开位114（步骤444）。如果已移动壳105，控制器304回答呼入呼叫（步骤420）。如果未移动壳105，控制器304处理由接收机314提供的
10 控制信息，以判定呼叫是否仍在呼入（即：未被终止）（步骤446）。如果呼叫不再呼入，控制器304结束方法（步骤416）。如果呼叫仍在呼入，控制器304返回报警用户（步骤430）。

 如果发现指示侧键208之一激发的信号，控制器304通过禁止来自开关312的信号的的应用执行壳摘机应答禁止，以防止壳控制的摘机应答（即：防止
15 壳105在开位114时回答呼入呼叫）（步骤448）。下一步，控制器304处理来自开关312的信号，以判定壳105是否已从闭位200移向开位114（步骤450）。如果未移动壳105，控制器304处理由接收机314提供的控制信息，以判定呼叫是否仍在呼入（步骤452）。如果呼叫不再呼入，控制器304结束方法（步骤416）。如果呼叫仍在呼入，控制器304返回报警用户（步骤430）。

20 如果在侧键208之一被激发时壳105被移动，控制器304驱动显示器134显示呼入呼叫的呼叫方识别信息（步骤408）并以前述方法执行剩余步骤410、412、414、416、418和/或420。

 当壳105于闭位200时，需要用户激励装置102以状态信息的、图4的方法的步骤402、424、426和427中实现的检查状态功能，允许装置102运行于比
25 现有技术的连续提供状态信息的装置长约25%的待机状态。这由下例证明。设装置102与现有技术装置共有下列特性：电池109为锂电池，容量1512000mA*Secs；除指示器204外的电路300在运行于待机状态时有3mA电流消耗；且指示器204为LED，工作时消耗5mA电流，且在工作于20%占空比时增加1mA至待机状态电流消耗。用连续工作的LED的现有技术装置运行于待机状
30 态达378000secs（即1512000mA*secs/(3mA+1mA)）。用依用户选择在待机状态



时从不被激发的LED的装置102，在待机状态时可运行达504000secs(即151200mA*SECS/3mA)，它比现有技术装置能运行于待机状态的时间长25%(即(504000secs - 378000sec)/504000secs)*100%)。甚至设装置102的用户在1小时内执行4次状态检查，且LED以20%占空比闪5secs，装置102仍运行于待机状态

5 达约503067.6sec(即1512000mA*secs/[(3mA*(3580secs./3600secs.))+ (4mA*4*(5secs./3600secs.))])，这比现有技术装置能运行于待机状态的时间长24.8%(即(503067.6secs-378000secs)/504000secs)。

在壳105于闭位200时，自动报警用户装置102的状态变化的、图4的方法的步骤402、424、428和429实现的状态变化报警功能，允许装置102运行于

10 比现有技术的连续提供状态信息的装置长的待机状态。通过仅在状态变化时报警用户装置102的状态，避免由现有技术装置使用的连续工作的LED的使用，且由于关联于检查状态特征陈述的原因，运行于待机状态的运行时间长度增加。

当壳105于闭位200时，图4的方法的步骤402、424、430、432、434、43

15 6、438和440实现的智能呼叫功能提供用户以呼入呼叫信息。由于通话费典型由在装置102上接收呼叫的一方承担，用户能有益地用这个特征筛选呼入呼叫。由那些有呼叫方识别信息与任何存储于存储器305的呼叫方信息一致的呼入呼叫触发步骤434的第一指示，这个功能允许大致的筛选呼叫。另外，通过用户仅标出存储于存储器305中的、确定特定一方的呼叫方信息，以

20 便仅从该特定一方的呼入呼叫将触发步骤434的第一指示，筛选能较精确的进行。

当壳105从闭位200移向开位114时，图4的方法的步骤402、424、422、4

42、448、450、408、410、418和420中实现的壳摘机应答禁止功能，允许用户选择地防止回答对装置102的呼入呼叫。这允许用户在装置102的显示器13

25 4上看在闭位200时不可见的呼入呼叫的呼叫方识别信号而不回答呼叫。这优于现有技术装置，现有技术装置在闭位中，有不可见的显示器并基于打开壳自动回答呼入呼叫，因此，在回答呼叫前，无法看呼叫方识别信息。除看呼叫方识别信息外，摘机应答禁止功能也允许用户打开壳105以实现其他功能，如应答机功能、呼叫转移功能，或类似功能，而不回答呼入呼叫。



虽然示出的可闭合通信装置的用户接口使用特定输入装置，如键盘和侧键，本领域的技术人员将知道这种输入装置还能用开关、传感器、软键、触敏盘、语音识别/变换装置或类似装置实现。虽然示出的可闭合通信装置的用户接口使用特定输出装置，如显示器、指示器、振铃和振动器，本领域的技

5 术人员将知道这种输出装置还能用语音合成器或类似装置实现。

因此，可知道，可闭合通信装置能用增加其于闭位中的可用性的功能。这种功能包括用户激发的状态检查，它增加装置于闭位时的运行时间；和选择的壳摘机应答禁止，它允许打开装置而不回答呼入呼叫。通过使用这些特征，可闭合通信装置能较长时间运行于易于携带的闭位。

说明书附图

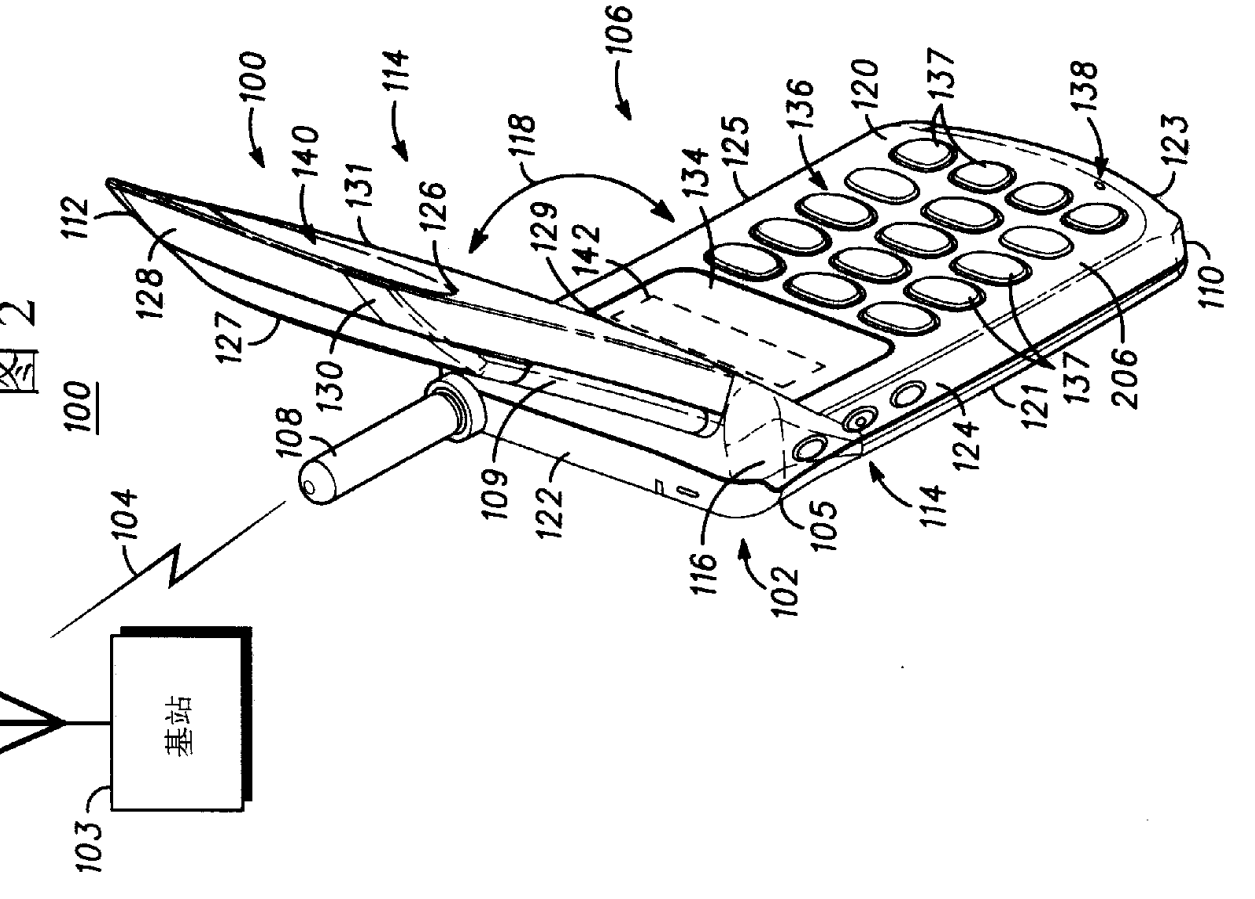
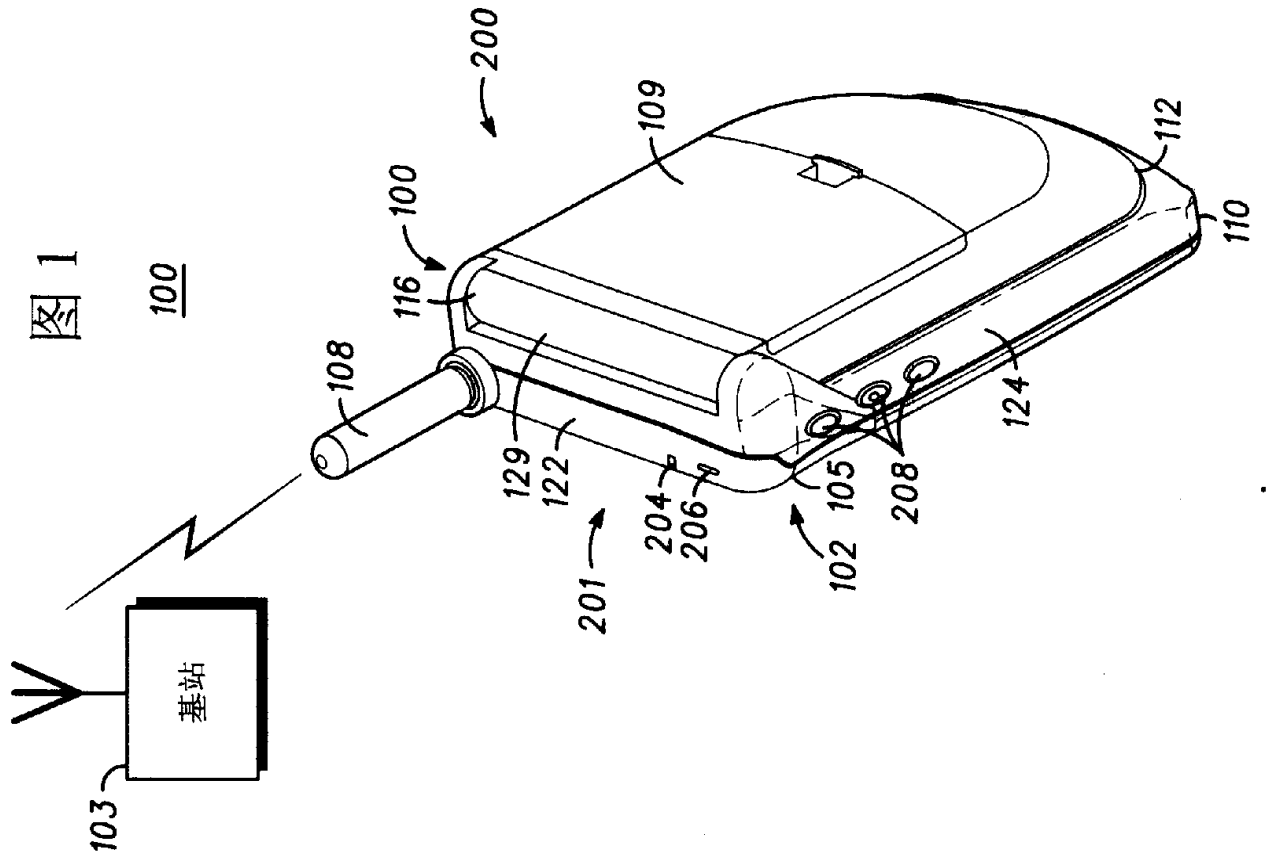


图 1

图 2

图 3

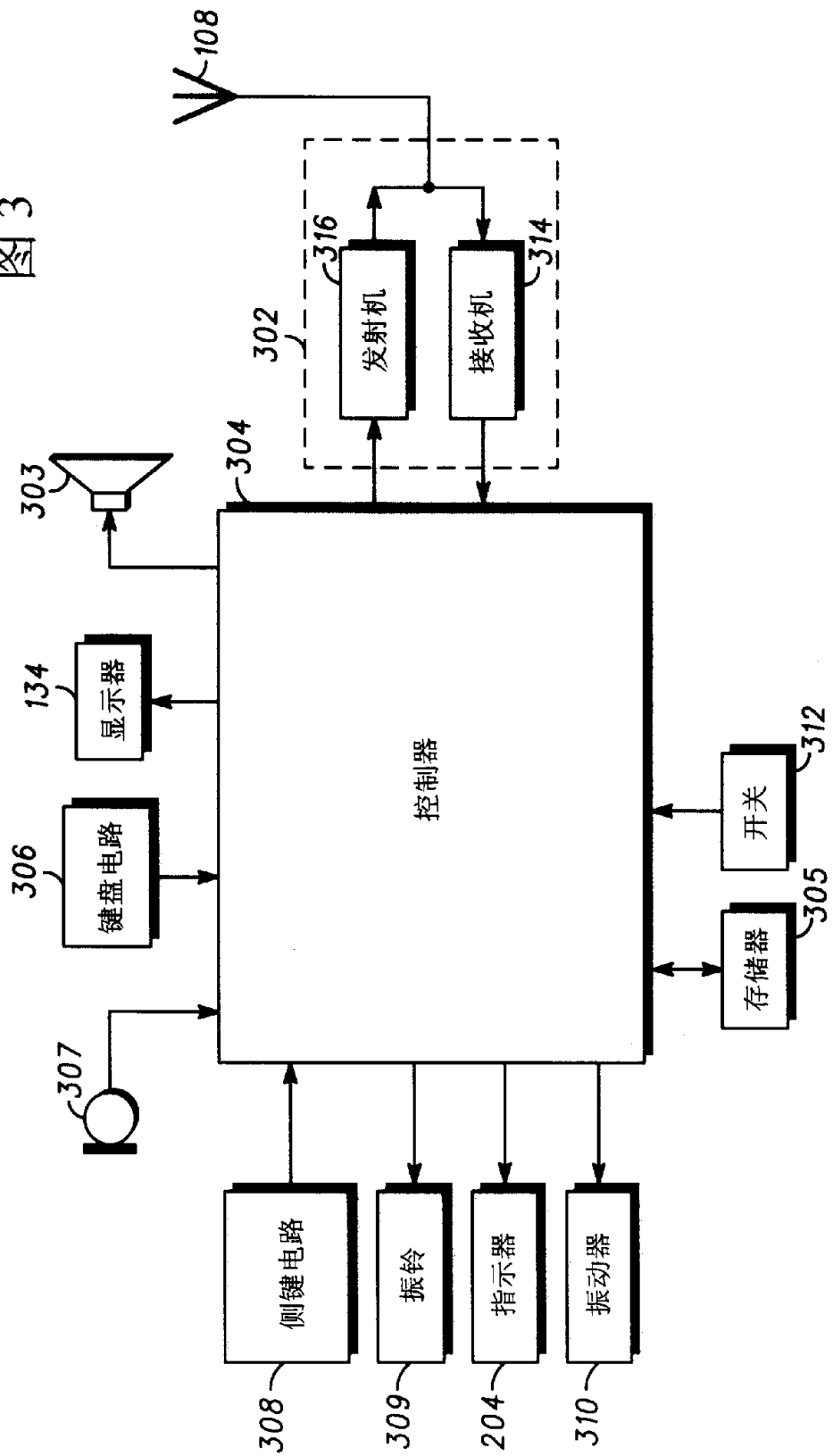


图 4

