



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1734962 B

(45) 授权公告日 2010. 11. 17

(21) 申请号 200510098033. 5

(22) 申请日 2005. 06. 30

(30) 优先权数据

195059/04 2004. 06. 30 JP

(73) 专利权人 索尼爱立信移动通信日本株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 伊东克俊 安田光义 名取诚
吉村司 余越稔 板垣竹识

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

代理人 黄小临 王志森

(51) Int. Cl.

H04M 1/66 (2006. 01)

H04M 1/725 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 006151493 A, 2000. 11. 21, 说明书第 3 栏

第 44 行至第 5 栏第 43 行, 第 7 栏第 43 行至第 9 栏第 18 行.

CN 1298250 A, 2001. 06. 06, 说明书第 2 页第 12 行至第 5 页第 13 行, 附图 4.

EP 1164555 A2, 2001. 06. 05, 说明书第 4 栏第 0018 段至 5 栏第 0025 段, 第 7 栏第 0036 段至第 9 栏 0048 段.

CN 1547863 A, 2004. 11. 17, 说明书第 1 页第 27 行至第 2 页第 21 行, 第 3 页第 11-21 行, 第 4 页第 14-17 行, 第 7 页第 11-17 行, 第 10 页第 7-20 行, 第 12 页第 5-26 行, 第 13 页第 12-16 行, .

审查员 王鹏

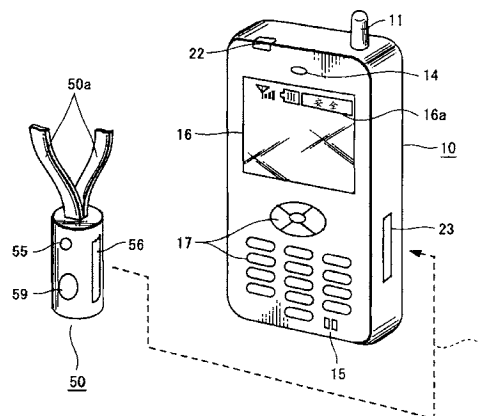
权利要求书 4 页 说明书 17 页 附图 16 页

(54) 发明名称

通信系统, 通信终端装置, 无线键控装置

(57) 摘要

本发明涉及一种方案, 其中用于限制诸如移动电话终端等通信终端装置的功能的操作最好通过无线通信进行。本发明中的通信系统, 包括通信终端装置和无线键控装置, 并且能够进行无线通信, 其由预定无线通信系统构成, 该预定无线通信系统至少包括第一通信模式, 用于试图在第一周期进行无线连接以便执行通信终端装置和无线键控装置之间的无线连接, 以及包括第二通信模式, 用于在无线连接状态下、在比所述连接模式的周期长的第二周期执行通信终端装置和无线键控装置之间的无线通信。通信终端装置配备第一通信装置、模式设定装置和第一控制装置。无线键控装置配备第二通信装置、第一报警装置和第二控制装置。



1. 一种通信系统,其中配备通信终端装置和无线键控装置,并且通过预定无线通信系统能够进行无线通信,该预定无线通信系统具有第一通信模式,试图进行至少执行所述通信终端装置和所述无线键控装置之间无线连接的第一周期的无线连接,以及具有第二通信模式,当所述无线连接被执行的情况下,在比所述第一通信模式的周期长的第二周期执行所述通信终端装置和所述无线键控装置之间的无线通信,其中所述通信终端装置包括:

第一通信装置,用于通过所述预定无线通信系统执行与所述无线键控装置的无线通信;

模式设定装置,用于设定标准模式,使所述通信终端装置的预定功能可操作,以及设定功能限制模式,限制所述预定功能的操作;和

第一控制装置,用于控制所述模式设定装置,以便当所述第一通信装置与所述无线键控装置通过被设定在所述第二通信模式进行通信的情况下,被设定在标准模式,并用于控制所述模式设定装置,以便当所述第一通信装置与所述无线键控装置通过被设定在所述第一通信模式进行通信的情况下,被设定在功能限制模式,以及

所述无线键控装置包括:

第二通信装置,用于通过所述预定无线通信系统执行与所述通信终端装置的无线通信;

第一报警装置,用于执行预定报警操作;和

第二控制装置,用于控制所述报警装置,以便当所述第二通信装置被设定从所述第二通信模式改变到所述第一通信模式的情况下,执行报警操作,

其中所述无线键控装置还包括操作装置,所述无线键控装置的第二通信装置包括发送功率放大装置,用于使发送功率可按多个步骤设定;所述无线键控装置的第二控制装置控制所述第二通信装置,以便在所述操作装置被操作的情况下暂时设定所述发送功率放大装置的发送功率为功率较大的一个;

并且所述通信终端装置还包括第二报警装置,用于执行预定报警操作,以及在所述无线键控装置的发送功率放大装置的发送功率被设定为功率较大的一个的状态下,所述无线键控装置的第二控制装置控制所述第二通信装置,以便用于操作所述通信终端装置的第二报警装置的数据被发送。

2. 如权利要求1所述的通信系统,其中所述通信终端装置除了所述第一通信装置之外,还包括用于电话通信的通信装置,其执行用于与预定基站电话通信的无线通信。

3. 如权利要求1所述的通信系统,其中所述通信终端装置包括用于执行预定报警操作的第二报警装置,以及计时装置,所述通信终端装置的第一控制装置当所述通信模式的设定被设置从所述第二模式改变到所述第一模式的情况下,通过控制所述计时装置执行计时,所述第二报警装置被控制以便在所述预定时段执行报警操作直到所述计时装置进行计时预定时段,并在计时预定时段之后,所述模式设定装置被控制,以便设定到功能限制模式。

4. 如权利要求1所述的通信系统,其中所述预定无线通信系统包括第三通信模式,当所述无线连接不是在所述第一通信模式中被执行的情况下,将被转变到该模式,也在所述第三模式被设定的情况下,所述通信终端装置的第一控制装置控制所述模式设定装置以设定成功能限制模式。

5. 如权利要求 1 所述的通信系统,其中所述无线键控装置包括模式显示装置,并且所述无线键控装置的第二通信装置进行控制以便指明在所述标准模式、所述功能限制模式和所述报警模式之中的设定模式的信息将被显示在所述模式显示装置上。

6. 如权利要求 1 所述的通信系统,其中所述通信终端装置包括第一连接装置,所述无线键控装置包括第二连接装置,用于与所述通信终端装置的第一连接装置直接连接,并且当所述第一和第二连接装置被直接连接的情况下,所述通信终端装置的第一控制装置进行控制,以便所述通信终端装置的能量将通过所述第一和第二连接装置被供给到所述无线键控装置的电源装置。

7. 一种通信系统,其中配备通信终端装置和无线键控装置,并且通过预定无线通信系统能够进行无线通信,该预定无线通信系统具有第一通信模式,试图进行至少执行所述通信终端装置和所述无线键控装置之间无线连接的第一周期的无线连接,以及具有第二通信模式,当所述无线连接被执行的情况下,在比所述第一通信模式的周期长的第二周期执行所述通信终端装置和所述无线键控装置之间的无线通信,其中

所述通信终端装置包括:

第一通信装置,用于通过所述预定无线通信系统执行与所述无线键控装置的无线通信;

模式设定装置,用于设定标准模式,使所述通信终端装置的预定功能可操作,以及设定功能限制模式,限制所述预定功能的操作;和

第一控制装置,用于控制所述模式设定装置,以便当所述第一通信装置与所述无线键控装置通过被设定在所述第二通信模式进行通信的情况下,被设定在标准模式,并用于控制所述模式设定装置,以便当所述第一通信装置与所述无线键控装置通过被设定在所述第一通信模式进行通信的情况下,被设定在功能限制模式,以及

所述无线键控装置包括:

第二通信装置,用于通过所述预定无线通信系统执行与所述通信终端装置的无线通信;

第一报警装置,用于执行预定报警操作;

判定装置,用于判定关于预定信号的响应信号是否根据所述第二周期在所述第二通信状态下已被发送到所述通信终端装置;和

第二控制装置,用于控制所述第一报警装置,以便当判定所述判定装置没有接收到所述响应信号的情况下和当预定时段没有过去的情况下,在所述预定期间执行报警操作,并用于控制所述第二通信装置,以便当所述预定时段过去的情况下,设定到所述第一通信模式,

其中所述无线键控装置还包括操作装置,所述无线键控装置的第二通信装置包括发送功率放大装置,用于使发送功率可按多个步骤设定;所述无线键控装置的第二控制装置控制所述第二通信装置,以便在所述操作装置被操作的情况下暂时设定所述发送功率放大装置的发送功率为功率较大的一个;

并且所述通信终端装置还包括第二报警装置,用于执行预定报警操作,以及在所述无线键控装置的发送功率放大装置的发送功率被设定为功率较大的一个的状态下,所述无线键控装置的第二控制装置控制所述第二通信装置,以便用于操作所述通信终端装置的第二

报警装置的数据被发送。

8. 如权利要求 7 所述的通信系统,其中所述通信终端装置包括第二报警装置,用于执行预定报警操作,以及判定装置,用于判定从所述通信终端装置发送的预定信号是否根据所述第二周期在所述第一通信装置被设定在所述第二通信模式的状态下被接收到;当所述判定装置判定预定信号被接收到的情况下,所述第一控制装置控制所述第一通信装置,以便所述响应信号将被发送到所述无线键控装置;当所述判定装置判定预定信号被接收到并且预定时段没有过去的情况下,所述第二报警装置在所述预定时段设定报警模式操作;并当所述预定时段过去的情况下,通信模式被设定到第一通信模式。

9. 一种通信终端装置,能通过预定无线通信系统执行无线通信,该预定无线通信系统包括至少第一通信模式,试图在第一周期进行无线连接,用于执行与将要通信的对方装置的无线通信,以及第二通信模式,用于当所述无线连接被执行的情况下,在比所述第一通信模式的周期长的第二周期执行与所述对方装置之间的无线通信,包括:

通信装置,用于通过所述预定无线通信系统执行与所述无线键控装置的无线通信;模式设定装置,用于设定标准模式,使所述通信终端装置的预定功能可操作,以及设定功能限制模式,限制所述预定功能的操作;

控制装置,用于当所述通信装置与所述对方装置通过被设定在所述第二通信模式而进行通信的情况下,设定所述模式设定装置在标准模式,并用于当通过被设定在所述第一通信模式而进行通信的情况下,控制所述模式设定装置被设定在功能限制模式;和

用于直接和所述对方装置相连的连接装置,所述控制装置在所述连接装置被直接连接的情况下实行控制以便于所述通信终端装置的功率能通过所述连接装置提供给所述非对方装置的电源装置。

10. 如权利要求 9 所述的通信终端装置,还包括:除了所述通信装置之外的用于电话通信的通信装置,执行用于与预定基站电话通信的无线通信。

11. 如权利要求 9 所述的通信终端装置,其中所述通信终端装置包括用于执行预定报警操作的报警装置,以及计时装置;并且所述控制装置控制所述模式设定装置,以便当所述通信模式的设定被设置从所述第二通信模式改变到所述第一模式的情况下,通过控制所述计时装置执行计时,所述报警装置被控制,以便在所述预定时段执行报警操作,直到所述计时装置进行计时到预定时间段,并在计时到预定时段之后设定功能限制模式。

12. 根据权利要求 9 所述的通信终端装置,其中所述预定无线通信系统包括第三通信模式,当所述无线连接在所述第一通信模式下没有被执行的情况下,模式被转换到所述第三通信模式,以及所述控制装置控制所述模式设定装置,以便即使在所述第三模式被设定的情况下,设定功能限制模式。

13. 一种无线键控装置,通过预定的无线通信系统能够实现无线通信,该无线通信系统至少具有为了实现与要进行通信的对方装置的无线通信,在第一周期尝试无线连接的第一通信模式,和在所述无线连接被执行的情况下在比所述第一通信模式的周期长的第二周期执行与所述对方装置无线通信的第二通信模式,该无线键控装置包括:

通信装置,用于通过所述预定无线通信系统执行与所述对方装置的无线通信;

报警装置,用于执行预定的报警操作;和

控制装置,用于控制所述报警装置,以便在所述通信装置被设定从所述第二通信模式

改变到所述第一通信模式情况下执行报警操作,

其中所述无线键控装置包括操作装置,所述通信装置包括发送功率放大装置,使得在多个步骤内设定发送功率;并且所述控制装置在所述操作装置被操作时,控制所述第二通信装置以便将所述发送功率放大装置的发送功率暂时设定到较大的一个功率,并且所述控制装置在所述发送功率放大装置的发送功率被设定到较大的一个功率的状态下,控制所述通信装置,以便用于操作所述对方装置包括的第二报警装置的数据被发送。

14. 根据权利要求 13 所述的无线键控装置,其中所述无线键控装置包括模式显示装置,所述控制装置进行控制,以便在所述模式显示装置上显示指定在标准模式、功能限制模式和报警模式中的设定模式的信息,这些模式为所述对方装置的状态。

15. 根据权利要求 13 所述的无线键控装置,其中所述无线键控装置包括连接装置,用于和所述对方装置直接连接,以及所述控制装置在所述连接装置被直接连接情况下进行控制,以便将通过所述连接装置、从所述对方装置提供的能量充到电源装置中。

通信系统,通信终端装置,无线键控装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种例如适于被应用到由诸如移动电话终端的通信终端装置和限制该通信终端装置操作的无线键控装置构成的装置中的通信系统,还涉及构成该通信系统的通信终端装置和无线键控装置 (wireless key apparatus),并涉及执行其功能的程序。

[0002] 背景技术

[0003] 近年来,用户总是随身携带的通信终端装置之一的移动电话终端具有将除无线电功能的基本功能之外的多种功能内建到其中以包括多种功能的趋势。

[0004] 例如,现有这样一种终端,其中内建了执行拍摄静止图像和运动画面的相机功能、音乐数据的记录和再现功能、以及电视广播的可视和可收听功能等。

[0005] 此外,已经开发了一种移动电话终端,其中作为近年来已经迅速普及的非接触式 IC 卡的功能被内建到其中。该非接触式 IC 卡被用作交通装置的票证、会员卡、雇员 ID 卡、商店中的价格结算装置的卡等等,其中验证过程通过在相邻的读出机和写入机之间进行无线通信而被执行,以便与磁卡等比较起来更易于使用。应注意,当 IC 卡功能单元被装入移动终端的情况下,IC 卡功能单元不必总是具有卡的形状。

[0006] 现在,最好使具有用这种方式的多种功能的移动电话终端执行处理,便于确保当终端丢失时防止在终端中提供的多种功能被乱用或其他安全性。尤其,在终端安装有 IC 卡功能单元的情况下,有可能利用 IC 卡功能被执行作为 IC 卡功能保存的个人信息被不正当地读出或不正当结算等,因此对于防止其不正当使用的功能是大有必要的。例如在专利文献 1 和 2 中,准备了一种与移动电话终端配对的无线卡,验证请求从该无线卡被周期地无线发送,以便当对验证请求的核对不能被接受的情况下,对移动电话终端的功能进行限制。

[0007] [专利文献 1] 日本公开专利文本 No. 2001-352579

[0008] [专利文献 2] 日本公开专利文本 No. 2001-358827

[0009] 但是,如果想要在移动电话终端中提供用于执行唯一验证过程的通信电路或用于执行该终端的功能限制的验证处理装置,比如在专利文献 1 和 2 的说明书中所示的,则存在一个问题,即终端的结构将变得复杂。在执行这样功能限制的无线通信的情况下,如果在相关技术中现有的多种无线通信系统能照目前的样子被应用,这将有助于移动终端成本的降低。

[0010] 然而,在考虑到为了确保安全性的目的,照目前的样子采用相关技术中存在的多种无线通信系统的情况下,假定一种情况,其中功能限制不能总是有效地起作用。更具体地说,对一个通用无线通信系统来说,在由无线系统给定的范围内尽可能顺利地实现与对方装置终端的无线通信是基本的。因此,例如,准备了用于执行移动电话终端的功能限制的无线卡和它的终端,即使系统被假定构成为在双方之间的距离变成间隔等于或大于大约几米的情况下,移动电话终端的功能受到限制,实际上也很难单方面定义使在移动电话终端和无线卡之间无线通信成为可能的距离,从而推定为使其可行是存在多个问题的。更具体地,在一个良好的通信环境中,功能限制在很远的距离之后起作用,而相反地在一个差的通信环境中,即使移动电话终端和无线卡是邻近的并且功能限制是起作用的,无线通信也不能

被实现。

[0011] 而且,最好对于诸如无线卡等的与移动电话终端配对使用的装置,尽可能对每天的使用不会带来很多麻烦,但是实际上,当其为了验证等总是与移动电话终端交换数据时,会出现大量的功耗,因此常常需要更换电池或对电池充电,从装置而存在这样的问题,对于作为验证装置的功能带来了许多麻烦。

[0012] 发明内容

[0013] 本发明考虑到前述内容被提出,并被认可用于限制通信终端装置的功能例如通过采用无线被顺利执行操作的移动电话终端。

[0014] 本发明提供一种通信系统,其中配备通信终端装置和无线键控装置,并且通过预定无线通信系统能够进行无线通信,该预定无线通信系统具有第一通信模式,试图进行至少执行所述通信终端装置和所述无线键控装置之间无线连接的第一周期的无线连接,以及具有第二通信模式,当所述无线连接被执行的情况下,在比所述第一通信模式的周期长的第二周期执行所述通信终端装置和所述无线键控装置之间的无线通信,其中所述通信终端装置包括:

[0015] 第一通信装置,用于通过所述预定无线通信系统执行与所述无线键控装置的无线通信;

[0016] 模式设定装置,用于设定标准模式,使所述通信终端装置的预定功能可操作,以及设定功能限制模式,限制所述预定功能的操作;和

[0017] 第一控制装置,用于控制所述模式设定装置,以便当所述第一通信装置与所述无线键控装置通过被设定在所述第二通信模式进行通信的情况下,被设定在标准模式,并用于控制所述模式设定装置,以便当所述第一通信装置与所述无线键控装置通过被设定在所述第一通信模式进行通信的情况下,被设定在功能限制模式,以及

[0018] 所述无线键控装置包括:

[0019] 第二通信装置,用于通过所述预定无线通信系统执行与所述通信终端装置的无线通信;

[0020] 第一报警装置,用于执行预定报警操作;和

[0021] 第二控制装置,用于控制所述报警装置,以便当所述第二通信装置被设定从所述第二通信模式改变到所述第一通信模式的情况下,执行报警操作,

[0022] 其中所述无线键控装置还包括操作装置,所述无线键控装置的第二通信装置包括发送功率放大装置,用于使发送功率可按多个步骤设定,所述无线键控装置的第二控制装置控制所述第二通信装置,以便在所述操作装置被操作的情况下暂时设定所述发送功率放大装置的发送功率为功率较大的一个,

[0023] 并且所述通信终端装置还包括第二报警装置,用于执行预定报警操作,以及在所述无线键控装置的发送功率放大装置的发送功率被设定为功率较大的一个的状态下,所述无线键控装置的第二控制装置控制所述第二通信装置,以便用于操作所述通信终端装置的第二报警装置的数据被发送。

[0024] 本发明还提供一种通信系统,其中配备通信终端装置和无线键控装置,并且通过预定无线通信系统能够进行无线通信,该预定无线通信系统具有第一通信模式,试图进行至少执行所述通信终端装置和所述无线键控装置之间无线连接的第一周期的无线连接,以

及具有第二通信模式,当所述无线连接被执行的情况下,在比所述第一通信模式的周期长的第二周期执行所述通信终端装置和所述无线键控装置之间的无线通信,其中

[0025] 所述通信终端装置包括:

[0026] 第一通信装置,用于通过所述预定无线通信系统执行与所述无线键控装置的无线通信;

[0027] 模式设定装置,用于设定标准模式,使所述通信终端装置的预定功能可操作,以及设定功能限制模式,限制所述预定功能的操作;和

[0028] 第一控制装置,用于控制所述模式设定装置,以便当所述第一通信装置与所述无线键控装置通过被设定在所述第二通信模式进行通信的情况下,被设定在标准模式,并用于控制所述模式设定装置,以便当所述第一通信装置与所述无线键控装置通过被设定在所述第一通信模式进行通信的情况下,被设定在功能限制模式,以及

[0029] 所述无线键控装置包括:

[0030] 第二通信装置,用于通过所述预定无线通信系统执行与所述通信终端装置的无线通信;

[0031] 第一报警装置,用于执行预定报警操作;

[0032] 判定装置,用于判定关于预定信号的响应信号是否根据所述第二周期在所述第二通信状态下已被发送到所述通信终端装置;和

[0033] 第二控制装置,用于控制所述第一报警装置,以便当判定所述判定装置没有接收到所述响应信号的情况下和当预定时段没有过去的情况下,在所述预定期间执行报警操作,并用于控制所述第二通信装置,以便当所述预定时段过去的情况下,设定到所述第一通信模式,

[0034] 其中所述无线键控装置还包括操作装置,所述无线键控装置的第二通信装置包括发送功率放大装置,用于使发送功率可按多个步骤设定,所述无线键控装置的第二控制装置控制所述第二通信装置,以便在所述操作装置被操作的情况下暂时设定所述发送功率放大装置的发送功率为功率较大的一个,

[0035] 并且所述通信终端装置还包括第二报警装置,用于执行预定报警操作,以及在所述无线键控装置的发送功率放大装置的发送功率被设定为功率较大的一个的状态下,所述无线键控装置的第二控制装置控制所述第二通信装置,以便用于操作所述通信终端装置的第二报警装置的数据被发送。

[0036] 本发明还提供一种通信终端装置,能通过预定无线通信系统执行无线通信,该预定无线通信系统包括至少第一通信模式,试图在第一周期进行无线连接,用于执行与将要通信的对方装置的无线通信,以及第二通信模式,用于当所述无线连接被执行的情况下,在比所述第一通信模式的周期长的第二周期执行与对方装置之间的无线通信,包括:

[0037] 通信装置,用于通过所述预定无线通信系统执行与无线键控装置的无线通信;模式设定装置,用于设定标准模式,使所述通信终端装置的预定功能可操作,以及设定功能限制模式,限制所述预定功能的操作;

[0038] 控制装置,用于当所述通信装置与所述对方装置通过被设定在所述第二通信模式而进行通信的情况下,设定所述模式设定装置在标准模式,并用于当通过被设定在所述第一通信模式而进行通信的情况下,控制所述模式设定装置被设定在功能限制模式;和

[0039] 用于直接和所述对方装置相连的连接装置,所述控制装置在所述连接装置被直接连接的情况下实行控制以便于所述通信终端装置的功率能通过所述连接装置提供给所述非对方装置的电源装置。

[0040] 本发明还提供一种无线键控装置,通过预定的无线通信系统能够实现无线通信,该无线通信系统至少具有为了实现与要进行通信的对方装置的无线通信,在第一周期尝试无线连接的第一通信模式,和在所述无线连接被执行的情况下在比所述第一通信模式的周期长的第二周期执行与所述对方装置无线通信的第二通信模式,该无线键控装置包括:

[0041] 通信装置,用于通过所述预定无线通信系统执行与所述对方装置的无线通信;

[0042] 报警装置,用于执行预定的报警操作;和

[0043] 控制装置,用于控制所述报警装置,以便在所述通信装置被设定从所述第二通信模式改变到所述第一通信模式情况下执行报警操作,

[0044] 其中所述无线键控装置包括操作装置,所述通信装置包括发送功率放大装置,使得在多个步骤内设定发送功率,并且所述控制装置在所述操作装置被操作时,控制所述第二通信装置以便将所述发送功率放大装置的发送功率暂时设定到较大的一个功率,并且所述控制装置在所述发送功率放大装置的发送功率被设定到较大的一个功率的状态下,控制所述通信装置,以便用于操作所述对方装置包括的第二报警装置的数据被发送。

[0045] 本发明构成一种通信系统,能在包括通信终端装置和无线键控装置的预定的无线通信系统中进行无线通信,并具有至少第一通信模式,在第一周期尝试无线连接以便实现在所述通信终端装置和无线键控装置之间的无线连接,以及第二通信模式,当所述无线连接被执行的情况下,在比所述第一通信模式的周期长的第二周期,执行在所述通信终端装置和无线键控装置之间的无线通信。

[0046] 该通信终端装置被提供有第一通信装置,通过所述预定的无线通信系统执行与所述无线键控装置的无线通信,标准模式使得所述通信终端装置的预定功能可操作,模式设定装置设定限制模式,其限制所述预定的功能操作,以及第一控制装置,用于当所述第一通信装置与所述无线键控装置通过被设定在所述第二通信模式进行通信的情况下,设定所述模式设定装置到标准模式,并用于控制所述模式设定装置,以便当其通过被设定在所述第一通信模式进行通信的情况下,被设定在功能限制模式。

[0047] 而且,无线键控装置被提供有第二通信装置,用于通过所述预定的无线通信系统执行与所述通信终端装置的无线通信,第一报警装置,用于执行预定的报警操作,以及第二控制装置,用于当所述第二通信装置被设定从所述第二通信模式改变到所述第一通信模式的情况下,控制所述报警装置执行报警操作。

[0048] 通过按这种方式构成,通信终端装置的功能在通信终端装置和无线键控装置之间的无线通信状态是稳定的并且双方之间的通信模式是在第二通信模式的周期期间永远不会被限制。然后,当发生在通信终端装置和无线键控装置之间的无线通信状态不是在稳定状态时,则从第二通信模式改变到第一通信模式,并且,例如在无线键控装置侧的报警装置被起动。因此,报警装置是在通信终端装置和无线键控装置之间的距离变得远的情况下被起动。然后,当通信终端装置变到已被改变到第一通信模式的状态被保持或当双方之间的无线通信将被中断时,其功能限制。

[0049] 根据本发明,变成一个模式,其中通信终端装置的功能依赖于在通信终端装置和

无线键控装置之间的无线通信模式的设定状态被限制,以便能构成无线键控系统,其中可以实现有效地低功耗以及低成本的可靠的安全性保证,其通过利用现有的准备在装置之间的多种无线通信模式的无线通信系统来实现。

[0050] 在这种情况下,通信终端装置是一种无线电话终端,配备有用于电话通信的通信装置,其执行用于与预定基站进行电话通信的无线通信,以便所谓的移动电话终端的安全性保证能通过简单的结构被实现。尤其是,采用了一种例如为耳机等准备的现有的短距离无线通信系统,以便可能将其构成为仅仅通过将微小改变的控制结构等应用到安装有无线通信功能的终端而执行本发明方法的处理的终端。

[0051] 此外,同样关于通信终端装置,当报警装置被提供并且无线键控装置的通信模式被设定从装置第二通信模式改变到第一通信模式的情况下,其构成为报警装置被起动一段预定周期,从而根据来自通信终端装置的铃音等等,能够识别终端的异常。

[0052] 对于无线键控装置能够被提供操作装置。关于一种方法,当无线键控装置侧的操作装置被操作的情况下,其能被构成,例如,以便在无线键控装置中的通信装置的发送功率在其被增高后被返回到低发送功率。在这种情况下,其达到高发送功率后返回到低发送功率,从而通信状态变得暂时地不稳定并且通信终端装置返回到第一通信模式。因此,报警操作被执行。更具体地,能够根据用户的操作执行瞬时报警操作。

[0053] 而且,无线键控装置配备模式显示装置,可能的在该模式显示装置上显示信息,该信息表示被设置用于通信终端装置的一种模式。

[0054] 附图说明

[0055] 图 1 是示出根据本发明的一个示例实施例的系统构成示例的视图;

[0056] 图 2 是示出根据本发明的一个示例实施例的通信终端装置构成示例的框图;

[0057] 图 3 是示出根据本发明的一个示例实施例的无线键控装置构成示例的框图;

[0058] 图 4 是示出根据本发明的一个示例实施例的应用示例的说明性示意图;

[0059] 图 5 是示出根据本发明的一个示例实施例的无线键控装置(结合耳机的示例)的修改示例的框图;

[0060] 图 6 是示出图 5 中示例的使用示例的说明性示意图;

[0061] 图 7 是示出根据本发明的一个示例实施例的安全模式设定示例的说明性示意图;

[0062] 图 8 是示出根据本发明的一个示例实施例的按通信模式的安全模式的转换的示例的说明性示意图;

[0063] 图 9 是示出根据本发明的一个示例实施例的模式选择过程示例的流程图;

[0064] 图 10 是示出根据本发明的一个示例实施例的扫描过程示例的流程图;

[0065] 图 11 是示出根据本发明的一个示例实施例的寻呼发送过程示例的流程图;

[0066] 图 12A 和 12B 是示出根据本发明的一个示例实施例的寻呼发送和扫描的处理状态的示例的定时示意图;

[0067] 图 13 是示出根据本发明的一个示例实施例的连接状态的示例的顺序示意图;

[0068] 图 14 是示出根据本发明的一个示例实施例的用于低功耗的转换处理示例的流程图;

[0069] 图 15 是示出根据本发明的一个示例实施例的通信状态消息的发送示例的顺序示意图;

[0070] 图 16 是示出根据本发明的一个示例实施例的在移动终端中通信处理示例的流程图；

[0071] 图 17 是示出根据本发明的一个示例实施例的在无线键控装置中通信处理示例的流程图；

[0072] 图 18 是示出根据本发明的一个示例实施例的在鉴别 (sniff) 状态的发送示例的顺序示意图；

[0073] 图 19 是示出根据本发明的一个示例实施例在待机状态的处理示例的流程图；

[0074] 图 20 是示出根据本发明的另一个示例实施例的在终端侧的模式选择处理示例的流程图；

[0075] 图 21 是示出根据本发明的另一个示例实施例的在无线键控装置侧的模式选择处理示例的流程图；和

[0076] 图 22 是示出在图 21 和 22 的情形中模式选择状态示例的流程图。

具体实施方式

[0077] 下面,本发明的一个示例实施例将参考图 1 至 19 进行解释说明。

[0078] 在本发明中,执行与移动电话终端装置无线通信的无线键控装置被准备好,其构成为移动电话终端装置的安全锁定将根据双方的无线通信状态而执行。

[0079] 图 1 是示出本发明装置示例的示意图。准备了无线键控装置 50 作为与移动电话终端装置 10 分离的个体。根据该示例,无线键控装置 50 以比移动电话终端装置 10 更小的尺寸构成,例如,其构成为可通过项带 50a 等挂在用户脖子上,并被做成用户能一直佩戴的小尺寸形状。无线键控装置 50 配备发光单元 55 和操作单元 59 (构成如图 1,以便它们是按压键型)。其也构成为准备了与移动电话终端装置 10 连接的终端单元 56。

[0080] 作为移动电话终端装置 10,在此示出通用移动电话终端的一个例子。在移动电话终端装置 10 中,配有无线电话通信的天线 11,扬声器 14,麦克风 15,显示单元 16,操作单元 (操作键) 17,发光单元 22 等。而且,还准备了用于与无线键控装置 50 连接的端接单元 23。该端接单元 23 可被用作配备在移动电话终端装置 10 的现有端子,用于与充电器或各种外部装置相连接。而且,其可在显示单元 16 中构成为例如安全显示 16a 表明其处于如下文所述的保证安全性的状态下的操作中,和一个显示 (未示出) 表明一个事实,就是所谓的安全锁定可被执行,在该安全锁定中操作根据其安全功能被限制。

[0081] 接下来,将参考图 2 对本发明的移动电话终端装置 10 的构成示例进行解释说明。本发明的移动电话终端装置 10 带有无线电话通信的天线 11,用于执行与无线电话的基站的无线通信。天线 11 被连接到用于无线电话通信的通信电路 12,以便在控制单元 19 的控制下执行与基站的无线通信。当用于电话呼叫的通信在通信电路 12 中被执行时,所接收的语音数据被提供给语音数据处理单元 13,以便执行语音数据的接收处理,然后,其被提供给扬声器 14 而被输出,而且,用于发送的语音数据由麦克风 15 拾取并在语音数据处理单元 13 中被处理,再被提供给通信电路 12 而被发送。

[0082] 移动电话终端装置 10 配备有由液晶显示屏等构成的显示单元 16,和由操作键等构成的操作单元 17。可在显示单元 16 上显示接入到网络等的邮件文本、图片屏幕,电话号码、邮件文本等的输入操作,以及多种模式设置等能通过操作单元 17 执行。

[0083] 终端装置 10 中的各个模块通过控制线路 25 与控制单元 19 等连接。而且,每个模块构成为可通过数据线路 26 执行数据传送,由此将必要的数据存储存储在存储器 18 中。在存储器 18 中,不仅对移动电话终端中的必要数据进行保存,而且也可将必要数据保存在下面被继续描述的 IC 卡功能单元 40 中。而且,也可在存储器 18 中实现对用于执行程序 and / 或用于实现其安全功能的必要数据的存储。

[0084] 而且,移动终端装置 10 配备有由振动电动机等构成的振动单元 21,其使终端本身振动,用于实现对通过电话线路接收到到达该终端装置 10 的信号和多种报警进行通知,还配备由发光二极管等构成的发光单元 22。然后,振动和发光在控制单元 19 的控制下被执行。这些振动单元 21 和发光单元 22 被用作通知装置,用于通知移动电话终端接收到信号等,并且它们还被用作作为安全功能的必要的报警装置。应注意当声音作为在安全功能中必要的报警手段要响起的情况下,可从装置扬声器 14 等输出报警音。

[0085] 然后,本发明的移动电话终端 10 配备有用于短距离无线通信的通信电路 32 以及用于电话通信的通信电路 12。然后,通过使用该通信电路 32 在例如大约从装置几米到最大几百米的相对狭窄区域内、通过连接天线 31 实现与对方装置的无线通信(但是,其被构成在标准周期期间实现与无线键控装置的通信时,如下文所述,执行用于缩小可能的通信区域的处理)。在此,例如应用称为蓝牙®的短距离无线通信系统。在该短距离无线通信中,多种使用应用被假定以便例如实现与用于扬声电话机(hand-free telephone)的耳机的通信,或通过移动电话终端装置 10 实现与个人计算机装置的通信。关于用于无线通信的频带,例如,2GHz 频带被采用,其构成为频带或没有插入到通信电路 12 的无线电话通信中的调制系统被采用。根据该构成,可实现在通信电路 12 中的无线电话通信和同时实现在用于短距离无线通信的通信电路 32 中的通信。

[0086] 根据该示例,与无线键控装置 50 的无线通信通过使用该用于短距离通信的通信电路 32 来实现。但是,与除了无线键控装置 50 之外的装置(耳机、个人计算机装置等)的无线通信也是可能的,如果其是同一通信系统的通信装置。而且,当安全功能被执行的情况下,通过通信电路 32 执行无线通信的无线键控装置 50 将被限制到具体的一个装置。为了该目的,例如,装置的标识 ID 等将被预先注册在存储器 18 等中。关于与该无线键控装置 50 相关的注册信息,其可构成为用户不能对其进行修改。

[0087] 在通信电路 32 中放大发送信号的传输放大器 33 构成为发送功率将通过控制单元 19 等的控制按多个步骤被设定。而且,在其中是与无线键控装置 50 无线连接的状态下,其构成为在多个步骤中低发送功率将被设定。更进一步,在其中是与除了无线键控装置 50 之外的装置连接的状态下,相对高的发送功率步骤将被设定。应注意当与安装有用于下面将要被继续描述的无线键控装置(例如,耳机)的功能的装置无线连接的情况下,这时发送功率将依赖于对方装置在那时的操作状态被设定(尤其是依赖于其是否仅仅作为无线键控装置被操作或是否与另一功能联合被操作)。下面将继续描述关于设定发送功率的具体处理示例。

[0088] 本发明的移动电话终端 30 配备有非接触式 IC 卡功能单元 40。该非接触式 IC 卡功能单元 40 包括与天线 42 相连接的帐单数据控制单元 41 连接机构,并且在大约几厘米的很近的距离内实现与读出器和写入器之间的邻近无线通信。在该邻近无线通信中,可通过从装置读出器和写入器侧接收无线波获得的功率来操作帐单数据控制单元 41,但是根据该

示例,其构成为帐单数据控制单元 41 将通过从移动电话终端 10 中电源电路 24 提供的电源被操作。

[0089] 当 IC 卡功能被执行时,帐单数据控制单元 41 从存储器 18(或在帐单数据控制单元 41 中的存储器(未示出))读出对编制帐单或验证必要的的数据,并通过邻近无线通信执行与读出器和写入器的读出数据的交换。例如,当其作为交通设备的票证使用时,其构成为帐单数据控制单元 41 发送所收取费用数目等数据给读出器和写入器从装置而执行帐单处理或验证处理,所收取费用能在有效地区和有效时期内作为票证(交通票)或作为与个人处理该终端(IC卡)相关的票证或个人信息等通过直接记帐被交付。在使用雇员 ID 卡、会员卡、用于价格结算卡和信用卡等的情况下,对其验证所必要的信息也被交换。

[0090] 更进一步,其构成为本发明的移动电话终端装置 10 配备有端接单元 23 和多种外围装置,未示出的数据处理装置等,能通过该端接 23 被直接连接到其上。在这种情况下,其构成为能从装置安装有能提供电源给移动电话终端装置 10 中各个部分的二次电源电源电路 24,被提供给通过端接单元 23 连接的外部装置。例如,如图 1 中由点线箭头 J 所示,当无线键控装置 50 的端接单元 56 和该移动电话终端装置 10 的端接单元 23 被直接连接的情况下,其构成为能够从移动电话终端装置 10 中的电源电路 24 向无线键控装置 50 中的二次电池提供功率,从而给其充电。而且,当无线键控装置 50 被直接连接到移动电话终端装置 10 的端接单元 23 的情况下,其构成为移动电话终端装置 10 的控制单元 19 检测到该事实,并且当直接连接时安全处理将被执行(例如,在不进行短距离无线通信的情况下执行安全处理,这将在下面继续描述)。

[0091] 接下来,关于根据本发明的与移动电话终端装置 10 进行无线通信的无线键控装置 50 的构成将参考图 3 被阐明。本发明的无线键控装置 50 配有用于短距离无线通信的通信电路 52。然后,通过利用该通信电路 52,与对方装置之间的无线通信在例如大约几米和最大几百米的相对狭窄区域内通过连接天线 51 而执行(但是,当与移动电话终端装置 10 的通信正常地进行时,其构成为缩小可能的通信区域的处理被执行)。这里,其构成为在移动电话终端装置 10 侧配备的短距离无线通信系统的蓝牙系统,也被应用到无线键控装置 50。通过通信电路 52 进行无线通信的对方装置被限于具体的一个移动电话终端装置 10。为该目的,例如其装置的标识 ID 等被预先注册。在关于移动电话终端装置 10 的注册信息方面,其可构成为用户不能对其进行修改。

[0092] 关于通信电路 52 中的无线通信,其在控制单元 53 的控制下被执行。在这种情况下,其构成为发送功率将在传输放大器 52a 中按多个步骤被设定,该传输放大器 52a 在通信电路 52 中、在控制单元 53 等的控制下放大发送信号。而且,在其中与移动电话终端装置 10 无线连接的状态下,低发送功率将在多个步骤中被设定。但是,当控制单元 53 检测到安装在无线键控装置 50 中的操作单元 59(如图 1 所示的按键型操作单元等)被操作的情况下,其构成为用于在传输放大器 52a 中暂时增大发送功率的处理被执行。

[0093] 这个示例的无线键控装置 50 配备有报警音产生单元 54,与扬声器 54a 连接,用于输出报警音,以及由发光二极管等构成的发光单元 55。然后,报警音的输出、振动和发光在控制单元 53 的控制下被执行。这些报警音产生单元 54 和发光单元 55 被用作安全功能的必要的报警装置。而且,其构成为发光单元 55 还作为显示装置,其在与移动电话终端装置 10 的无线通信被执行以及安全功能被操作的状态下显示当前的安全模式。具体地,例如,发

光单元 55 还可作为显示装置,用于通过改变显示而显示安全模式,以便当发光单元 55 闪绿光时,其表示是处于标准模式,当闪红光时,其表示处于报警模式,当根本没有显示时,其表明是处于功能限制模式等等。可以构成用于显示安全模式的显示装置,从而液晶显示器等被采用,并且在其中模式能通过字符和图性等被直接识别的显示被执行。而且,其可构成成为用于通过振动进行报警的报警装置。

[0094] 其构成为控制单元 53 和每个单元通过控制线路 58 被连接,通信电路 52 中的无线通信以及报警音产生单元 54 和发光单元 55 等中的操作在控制单元 53 的控制下被执行。

[0095] 而且,其构成为本发明的无线键控装置 50 配备有端接单元 56,并且移动电话终端装置 10 通过使用该端接 56 能被直接连接。当连接到其时,无线键控装置 50 中的控制单元 53 执行与移动电话终端装置 10 中的控制单元 19 的直接数据传送,并且当直接连接而不执行短距离无线通信时执行安全处理。而且,当安装在无线键控装置 50 的电源电路 57 中的二次电池的剩余电量较小的情况下,可通过从移动电话终端装置 10 侧提供的充电电流对电源电路 57 中的二次电池进行充电。

[0096] 当按这种方式构成的移动电话终端装置 10 和无线键控装置 50 被使用时,用户总是例如,如图 4 所示那样携带无线键控装置 50。然后,其构成为当用户使用移动电话终端装置 10 时,功能将不被限制(标准模式将在下面继续描述)。然后,当用户将移动电话终端装置 10 放在某处后、在无线键控装置 50 总是保持被携带的状态下离开移动电话终端装置 10 一定程度的距离的情况下,从装置无线键控装置 50 执行报警操作(报警模式将在下面继续描述)。如果他在报警操作被执行的状态下远离移动电话终端装置 10,则变成移动电话终端装置 10 的功能受到限制的状态(功能限制模式将在下面继续描述)。应注意关于报警模式中的报警操作,其可构成为该操作仅在移动电话终端装置 10 侧被执行。可选地,其可构成成为报警模式中的报警操作将在无线键控装置 50 和移动电话终端装置 10 两侧被执行。

[0097] 关于被限制功能限制模式的移动电话终端装置 10 的功能,可以选择例如控制移动电话终端装置 10 的所有功能(但是,与安全功能相关的通信功能将不被限制),还可选择控制终端装置 10 所具备的功能内的部分功能。具体地,其可构成为例如仅使用非接触式 IC 卡功能单元 40 的处理将被限制。而且,其可构成成为移动电话终端装置 10 的地址簿查询,显示邮件的个人信息查询等将被限制。而且,其可构成成为仅信号的接收能被允许而作为无线电话的发送将被限制。而且,其可构成成为仅信号的接收能被允许而作为无线电话的发送将被限制。在这种情况下,其可构成成为仅用于对警察局等紧急呼叫的电话号码等能被发送。而且,其可构成成为使用非接触式 IC 卡功能单元 40 的处理将不被限制而仅作为无线电话装置的功能将被限制。

[0098] 至此,所述无线键控装置 50 被构成作为专用的仅用于实现安全功能的装置,但是应该注意它可以被构成成为可被安装在具有其它功能的装置上。例如,可构成成为无线键控装置可被安装在耳机上用于实现与移动电话终端装置 10 的蓝牙系统的无线通信,以及实现所谓的扬声电话机呼叫。

[0099] 图 5 为表示具有这种无线键控的耳机的构成实例的框图。根据本发明的具有无线键控的耳机 60 具有用于短距离无线通信的通信电路 62。该通信电路 62 在一个相对较窄的区域,如大约几米以及最大几百米的范围内,通过连接天线 61 实现与对方装置的无线通信。在此,作为与在移动通信终端装置 10 一方具有的短距离无线通信系统相同的系统的蓝

牙系统,也被应用于具有无线键控的耳机的通信电路 62 中。通过通信电路 62 实现无线通信的对方装置仅限于被注册的移动电话终端装置 10 中具体的一个。为了这个目的,例如,装置的标识 ID 等预先被注册。并且,可构成当仅采用耳机时,不对实现与通信电路 62 无线通信的对方装置进行限制。

[0100] 关于通信电路 62 中的无线通信,在控制单元 63 的控制下被执行。在这种情况下,可构成用于放大通信电路 62 中发送信号的传输放大器 62a 的发送功率被设定处于控制单元 63 等的控制下。

[0101] 当对于耳机的通信(更具体地,对于电话呼叫的声音数据通信)在通信电路 62 中被执行时,所接收到的声音数据被提供给声音数据处理单元 66 以及执行对声音数据的接收处理。然后,它们被提供给扬声器 67 并被输出。另外,由麦克风 68 拾取的声音数据在声音数据处理单元 66 中被处理以便于变成用于发送的声音数据。然后,用于发送的声音数据被提供给通信电路 62 并被发送。

[0102] 另外,本发明中具有无线键控的耳机 60 具有由操作键等构成的操作单元 64,存储器 65 和发光单元 70。该发光单元 70 被用作和安全功能相关的报警装置,同时当它被用作耳机使用时还可用作操作状态的显示装置。在耳机 60 中的各个单元可以通过控制线 73 实现控制数据的交换。更进一步的,该各个单元可以通过数据线 74 实现声音数据等的交换。

[0103] 并且,本发明中具有无线键控的耳机 60 具有端接单元 71 并被构成移动电话终端装置 10 可通过该端接 71 被直接连接。当与移动电话终端装置 10 直接连接后,构成在具有无线键控的耳机 60 中的控制单元 63 实现与移动电话终端装置 10 中控制单元 19 的直接数据传输以及直接声音数据传送或可以在不执行短距离无线通信的情况下实现安全处理。并且,在安装在具有无线键控的耳机 60 的电源电路 72 中的二次电池的剩余电量很小的情况下,可以通过来自移动电话终端装置 10 方的功率对电源电路 72 中的二次电池进行充电。

[0104] 当这种具有无线键控的耳机 60 被配备好的情况下,例如,在图 6 中,戴上具有无线键控的耳机 60 的用户能够实现所谓的扬声电话呼叫,这取决于这样的事实,就是被放在包里的移动电话终端装置 10 和由具有无线键控的耳机 60 来执行无线通信。而且,关于无线键控装置的功能,移动电话终端装置 10 的报警和功能限制根据具有无线键控的耳机 60 和移动电话终端装置之间的位置关系(距离)来执行,更具体地,当移动电话终端装置 10 远离具有无线键控的耳机 60 一定距离的情况下,具有无线键控的耳机 60 或移动电话终端装置 10(可选的,双方)执行报警操作(在后将要描述的报警模式)。然后,如果在该报警操作被执行的状态下用户远离移动电话终端装置 10,则该状态将变成移动电话终端装置 10 的功能被限制的状态(在后将要描述的功能限制模式)。

[0105] 接下来,在通过配备移动电话终端装置 10 和具有这种构成的无线键控装置 50 来实现安全处理的情况下,将对处理实例进行描述。应该注意,如果采用具有无线键控的耳机 60,安全处理也基本相似,但是下面将在假定采用无线键控装置 50 的情况下进行描述。

[0106] 首先,将参考图 7 对安全处理模式(在以下称为安全处理模式)进行描述。根据该实例,构成配备有标准模式 M1,该模式不对移动电话终端装置 10 的功能进行限制;报警模式 M2,用于在由于移动电话终端装置 10 和无线键控装置 50 之间的距离的远离或类似情况引起的脱离标准模式的情况下发出警报;以及功能限制模式 M3,用于在不能从装置报

警模式返回到标准模式的情况下（更具体地，当移动电话终端装置 10 和无线键控装置 50 处于远距离状态的情况下）对移动电话终端装置 10 的功能进行限制。

[0107] 关于这些模式之间的转换，如图 7 中的箭头所示，从标准模式 M1 改变到报警模式 M2，从报警模式 M2 改变到功能限制模式 M3，进一步地，如果无线键控装置 50 逐步接近处于改变到功能限制模式 M3 的状态中的移动电话终端装置 10，则模式将返回到标准模式 M1。更进一步地，如果无线键控装置 50 逐步接近处于改变到报警模式 M2 以及报警操作被执行的状态中的移动电话终端装置 10，则模式将返回到标准模式 M1。

[0108] 根据本发明，这些安全模式被设定与配备在作为移动电话终端装置 10 和无线键控装置 50 间的无线通信系统的蓝牙系统中的通信模式相关。更具体地，在本实例中无线通信系统（蓝牙系统）的通信模式中如图 8 所示，在移动电话终端装置 10 和无线键控装置 50 中都存在连接模式 M11，用于验证和无线连接对方装置，当相互验证完成后，在连接模式 M11 中执行连接，然后变成数据传送模式 M12，在该模式中，有效载荷数据传送被实际地执行。当数据传送在数据传送模式 M12 下完成之时，转换成低功耗通信模式 M13。在这种低功耗通信模式 M13 中，双方的无线通信按照比在数据传送模式 M12 的通信周期长的周期间隔地执行，以及变成保持双方无线连接的状态。由于执行间隔通信的周期长的事实，能够使通信所需功耗比在数据传送模式 M12 中操作的情况下的功耗低，由此实现了低功耗。应该注意这里所述的低功耗表示了一种现象就是低功耗通过减少通信周期来实现而不是与下面将要描述的降低发送功率的处理直接相关（然而，在以下的描述中构成为在低功耗模式期间来执行降低发送功率的处理）。

[0109] 在双方之间的数据传送在该低功耗通信模式 M13 状态下重新启动的情况下，模式将返回到连接模式 M11，重新启动该通信的处理在连接模式 M11 下执行，然后模式变为数据传送模式 M12，其中，该数据传送被实际地执行。在无线连接在低功耗通信模式 M13 中被保持的状态下，处于连接模式 M11 中的连接处理与无线连接重新开始的情况相比，实现相对较简单，并可能更快的实现数据传送的重新启动。

[0110] 同样，当在连接模式 M11 中不执行与任何一个对方通信装置的连接处理的情况下（或当连接不可能的情况下），每个装置都被转换为待机模式 M14。转换为待机模式 M14 的装置采用非常长的周期执行间隔地接收或发送并执行用于搜索是否存在可成为对方装置的处理。在此，可构成为如果不存在由用户操作等引起的变为某种或其他机会的处理，那么变为待机模式 M14 的装置不返回到连接模式 M11。并且，在两个装置之间执行通信的时段内，这两个装置将被设定成处于基本相同的模式。更具体地，至少连接模式 M11、数据传送模式 M12 和低功耗模式 M13 是在两个装置间彼此同步转换的模式。

[0111] 在此，根据本发明，如图 8 所示，在移动电话终端装置 10 和无线键控装置 50 之间以低功耗通信模式 M13 通信的状态下，标准模式 M1 被设定作为安全模式，以及在通信模式从低功耗通信模式 M13 转换为连接模式 M11 时启动报警模式。关于从报警模式向功能限制模式转换的细节的处理将在后面进行描述，但是当安全模式变为功能限制模式 M3 后，在连接模式 M11、数据传送模式 M12 和待机模式 M14 的时段期间保持功能限制模式 M3。构成为仅在从数据传送模式 M12 转换为低功耗通信模式 M13 的情况下，安全模式从功能限制模式 M3 返回到标准模式 M1。

[0112] 接下来，将参考图 9 对在移动电话终端装置 10 和无线键控装置 50 中选择安全模

式的处理进行说明。该安全模式选择处理例如在相应装置的控制单元 19 和 53 的控制下被执行。

[0113] 首先,判断目前的通信模式是否处于低功耗通信模式(步骤 S1)。在此,当处于低功耗通信模式的情况下,配备在控制单元中的状态计时器复位(步骤 S2)。然后,安全模式被设定为标准模式(步骤 S3)并且作为标准模式(更具体地,不具有限制功能的模式)的处理被执行(步骤 S4)。应该注意状态计时器是以时间推移来计数的计时器。

[0114] 并且,在步骤 S1 中判断不处于低功耗通信模式的情况下,判断以前(目前)的安全模式是否为标准模式(步骤 S5)。在此,如果是标准模式,配备在控制单元中的状态计时器被启动(步骤 S6)。然后,设定启动报警模式(步骤 S7)以及作为报警模式的报警操作被执行(步骤 S8)。应该注意在构成为移动电话终端装置 10 和无线键控装置 50 中仅有一个执行报警操作的情况下,在报警模式期间不在其它装置中执行任何处理。

[0115] 然后,在步骤 S5 中判断以前(目前)的安全模式不是标准模式的情况下,判断在步骤 S6 中启动的状态计时器的计数值是否超过了预定值 TH1(步骤 S9)。保持在步骤 8 的报警模式,直到计数值超过了预定值 TH1,以及在计数值超过了预定值 TH1 的情况下,将安全模式改变为报警模式(步骤 S10)。在计数被启动之后,状态计时器的计数值超过预定值 TH1 的时段是例如大约几秒到几十秒的时段。

[0116] 接下来,将参考图 10 以及随后附加的附图对每个移动电话终端装置 10 和无线键控装置 50 中每种通信模式的通信状态的具体实例进行描述。首先,将对在连接模式 M11 中移动电话终端装置 10 和无线键控装置 50 执行对方装置验证处理的实例进行说明。

[0117] 如果由蓝牙系统来执行无线通信,则执行通信的两个装置中的一个通信装置变为主装置而另一个通信装置变为从装置。对于蓝牙系统,两个装置中每一个都可能成为主装置或从装置,但是根据本发明,将设定成无线键控装置 50 变为主装置,而移动电话终端装置 10 变为从装置。

[0118] 变为从装置的装置(在此的移动电话终端装置 10)在连接模式下执行搜索主装置的扫描处理。图 10 是示出在该扫描处理中操作实例的流程图。在该扫描处理中,在一个恒定的时间段内执行连续接收,并且执行来自主装置搜索的信号的处理(步骤 S11)。在该扫描处理中判断是否接收到附加有无线键控装置 50 的 ID 号的信号(寻呼信号)(步骤 S12),该无线键控装置 50 为执行安全处理的对方装置。在此,在没有接收到附加有无线键控装置 50 的 ID 号的信号的情况下,转换到空闲处理以便等待恒定的时段后(步骤 S13)返回到步骤 S11 以便于扫描处理被重复。

[0119] 然后,当在步骤 S12 判断接收到附加有无线键控装置 50 的 ID 号的寻呼信号的情况下,发送关于该寻呼信号的响应信号(步骤 S14)以及通过执行和主装置的连接处理转换到通信状态(更具体地,转换到数据传送模式 M12)(步骤 S16)。

[0120] 接下来,将对图 11 进行说明。变为主装置的装置(在此为无线键控装置 50)在连接模式启动时启动待机计时器(步骤 S21)。通过确定信道在预定周期内发送寻呼信号(步骤 S22)。这时,例如,为自身装置设定的 ID 号被加到寻呼信号中,并且,同时,通信对方装置的 ID 号也被加入。然后,在寻呼信号被发送之后,判断是否具有来自从装置的响应(步骤 S23)。如果没有响应,则判断待机计时器的计数值是否超过了预定时间周期 TH2(步骤 S24)。在待机计时器的计数值没有超过预定时间周期 TH2 的情况下,转换为空闲处理并等

待恒定的时间段后（步骤 S25），然后返回到步骤 S22，并且重复寻呼信号的发送处理。

[0121] 然后，在步骤 S23 判断有来自从装置的响应的情况下，执行和从装置的连接处理并转换到通信状态（更具体地，转换到数据传送模式）（步骤 S27）。同时，在步骤 S24 中当待机计时器的计数值超过了所定的时间周期 TH2 的情况下，变为待机状态（步骤 S28），所以，尝试和从装置连接的处理在此被停止。

[0122] 图 12A 和 12B 是示出在变为执行图 11 中流程图处理的主装置（无线键控装置 50）与变为执行图 10 中流程图处理的主从装置（移动电话终端装置 10）之间通信状态的实例的示意图。图 12A 示出寻呼信号的发送定时和主装置（无线键控装置 50）的空闲周期。图 12B 示出接收（扫描）定时和从装置（移动电话终端装置 10）的空闲周期。如图 12A 和 12B 所示，发送方的空闲周期和接收方的空闲周期彼此不同，并构成为在任何一个定时发送的寻呼信号都能在接收方被接收。

[0123] 图 13 是通过时序图示出图 12 的处理的示意图。如图 13 所示，从无线键控装置 50 发送寻呼信号被间隔地执行（在定时 T11, T12, T13）。在此，如果有关于寻呼信号的响应（在定时 T14），进一步执行在两个装置间的响应的互换（在定时 T15, T16），然后进行无线连接的连接信号的互换（在定时 T17, T18）被执行，并转换到数据传送模式。

[0124] 接下来，将参考图 14 的流程图对本发明中各个装置被转换到数据传送模式 M12 的情况下的处理实例进行说明。当被转换到数据传送模式时，在执行数据传送的信道中的验证处理被执行（步骤 S31）。然后，判断该验证是否被正确完成（步骤 S32）。在该验证处理在此没有被完成的情况下，返回到连接模式 M11。

[0125] 然后，在步骤 S32 中的连接处理被完成的情况下，数据传送被正常执行，但是在本发明的安全处理中，不执行数据传送而是直接执行向低功耗模式 M13 转换的处理（步骤 S33）。然后，判断是否可以被转换到低功耗模式（步骤 S34）。如果是可以转换到低功耗模式 M13 的状态，则被设定为低功耗模式 M13 的鉴别（sniff）状态。如果不能转换到低功耗模式，则返回到连接模式 M11。

[0126] 图 15 是示出图 14 流程图中所示的通信状态实例的时序示意图。更具体地，分组发送在数据传送模式 M12 下被相互执行，以便进行验证等的处理（在定时 T21、T22、T23 和 T24）。然后，在验证被完成之后，从主装置（无线键控装置 50）发送（在定时 T25）转换到低功耗模式的数据（鉴别模式请求）并接收它的许可（在定时 T26），以便于两个装置都被转换到低功耗模式（鉴别模式）。

[0127] 图 16 是示出和从装置（移动电话终端装置 10）有关的低功耗模式 M13（鉴别模式）下的处理实例的流程图。下面将说明该处理。当其变为鉴别模式后，首先，启动计时器（步骤 S41），以及执行接收来自主装置的信号的扫描处理（步骤 S42）。接下来对扫描处理进行判断，判断是否接收到附加有无线键控装置 50 的 ID 号的信号（寻呼信号）（步骤 S43），该无线键控装置 50 为执行安全处理的对方装置。在此，在接收到附加有无线键控装置 50 的 ID 号的信号的情况下，发送关于该寻呼信号的响应信号（步骤 S44）。然后，在步骤 S41 启动的计时器被复位（步骤 S45），并转换到空闲周期（步骤 S46）。当经过恒定时间的空闲周期后，返回到步骤 S42 的扫描处理。在此，根据本发明，构成步骤 S46 中的空闲周期（不执行通信的周期）被设定为相对较长的周期并且同时，构成与主装置方的空闲周期同步。

[0128] 另一方面，在步骤 S43 中判断没有接收到附加有无线键控装置 50 的 ID 号的信号

的情况下,判断在步骤 S41 启动的计时器是否超过了预定值 T_{SV} (步骤 S47)。那么,在没有超过该预定值 T_{SV} 的情况下,流程被转换到步骤 S46 的空闲处理。而在步骤 S47 判断其超过了该预定值 T_{SV} 的情况下,通信模式被改变为连接模式 M11(步骤 S48)。当通信模式被改变到连接模式后,传输放大器的发送功率可变为较高。

[0129] 图 17 是示出主装置(无线键控装置 50)中关于低功耗模式(鉴别模式)的处理实例的流程图。下面将对该处理进行说明。当改变为鉴别模式时启动第一计时器(步骤 S51)。然后,在预定周期中发送寻呼信号的处理被执行(步骤 S52)。在发送该寻呼信号之后,判断是否接收到来自执行安全处理的对方装置(移动电话终端装置 10)的响应(步骤 S53)。在此,在接收到响应信号的情况下,在步骤 S51 中启动的计时器被复位(步骤 S54)。然后,流程转换到空闲周期(步骤 S55)。当经过恒定时间的空闲周期后,流程返回到步骤 S52 的寻呼信号发送处理。在此,根据本发明,构成为在步骤 S55 中的空闲周期(不执行通信的周期)将被设定为相对较长的周期并同时将与从装置方的空闲周期同步。

[0130] 另一方面,在步骤 S53 中判断没有接收到来自移动电话终端装置 10 的响应的情况下,判断在步骤 S51 启动的计时器是否超过了预定值 T_{SV} (步骤 S56)。在没有超过预定值 T_{SV} 的情况下,转换到步骤 S55 的空闲处理。而在步骤 S56 判断超过了预定值 T_{SV} 的情况下,通信模式被改变为连接模式 M11(步骤 S57)。当通信模式被改变到连接模式 M11 后,传输放大器的发送功率可被变高。

[0131] 图 18 是表示在相连接处于低功耗模式(鉴别模式)M13 下的双方装置中的通信定时的时序示意图。如图 18 所示,在主装置中执行鉴别(sniff)处理的定时(描述为 ON 的部分)和在从装置中执行鉴别处理的定时大约彼此一致。更具体地,从主装置发送轮寻分组的定时(T_{31} 、 T_{33} 、 T_{35} 和 T_{37})和在从装置执行接收轮寻分组的周期大约彼此一致。并且,各个轮寻分组由从装置接收和关于轮寻分组的响应(在定时 T_{32} 、 T_{34} 、 T_{36} 和 T_{38})在主装置方被接收。由于以这种方式来执行间隔双向通信的事实,所以低功耗模式 M13 被保持并且主装置和从装置间的无线连接状态被保持。

[0132] 应该注意在通信模式变为待机状态的情况下,例如,如图 19 的流程图中所示的处理被执行。更具体地,当变成待机状态是,为激活计时器设定激活周期(步骤 S61)。然后,激活计时器被启动(步骤 S62)。然后,通信电路被设置处于睡眠状态(步骤 S63)。然后,当经过由激活计时器设定的周期后,通信电路被激活(步骤 S64)并且流程被转换到连接模式 M11 以便于执行连接处理。

[0133] 由于到目前为止所说明的处理被实施的事实,所以在移动电话终端装置 10 和无线键控装置 50 能够在邻近状态中顺利地无线通信的情况下,移动电话终端装置 10 和无线键控装置 50 被保持在采用低功耗模式的无线连接状态。在该采用低功耗模式的无线连接状态中,不执行变换为所谓的有效载荷的数据传送以及用于保持无线连接的信号仅被间隔地发送和接收。在这种情况下,通过合适地选择空闲周期,能够执行非常低的功耗的通信。因此,能降低由通过执行本发明的安全处理引起的功耗以及能使得移动电话终端装置 10 和无线键控装置 50 的电池持续时间变为更长的时间。特别地,这对想要被设计成尽可能小尺寸的无线键控装置有很大的作用。

[0134] 而且,关于移动电话终端装置 10,通过应用蓝牙系统的短距离无线通信系统来实现安全处理,该系统具有大量已经安装在移动电话终端的实例,因此,本发明的安全处理仅

通过稍微的改变具有现有蓝牙系统的短距离无线通信电路的移动电话终端的控制构成等就能实现,并且很容易实现良好的安全功能。

[0135] 在此,在上述的例证的实例中,构成为通过是否是两个装置之间能进行无线通信的状态、从装置低功耗模式到连接模式的转换被简单地处理(更具体地,根据通信的连接/关断或信号强度来处理),但是可构成为通过从对方装置检测分组的状态进行判断。图 20 到 22 是示出在其中的情况下处理实例的示意图。

[0136] 首先,在从装置(移动电话终端装置 10)中的处理实例在图 20 的流程图中示出。当移动电话终端装置 10 变为低功耗模式(鉴别模式)后,启动计时器(步骤 71)。然后,“好”被设定作为通信状态(步骤 S72)。然后,执行接收来自主装置的信号的扫描处理(步骤 S73)。在该扫描处理中判断是否接收到附加有无线键控装置 50 的 ID 号的信号(寻呼信号)(步骤 S74),该无线键控装置 50 为执行安全处理的对方装置。在此,在接收到附加有无线键控装置 50 的 ID 号的信号的情况下,发送关于寻呼信号的响应信号(步骤 S75)以及在步骤 71 启动的计时器被复位(步骤 S76)。然后,流程被转换到空闲周期(步骤 S77)。当经过恒定时间的空闲周期后,流程返回到步骤 S73 的扫描处理。该空闲周期和主装置方的空闲周期同步。

[0137] 在步骤 S74 判断不能接收到附加有无线键控装置 50 的 ID 号的信号的情况下,判断在步骤 S71 启动的计时器是否超过了第一预定值 T_{SV1} (步骤 S78)。在没有超过该预定值 T_{SV1} 的情况下,转换到步骤 S77 的空闲处理。然后,当在步骤 S78 判断超过该预定值 T_{SV1} 的情况下,该计时器进一步判断是否超过了第二预定值 T_{SV2} (步骤 S79)。应该注意第二预定值 T_{SV2} 是比第一个预定值 T_{SV1} 的周期更长的周期。在此,在判断没有超过第二预定值 T_{SV2} 的情况下,“差”被设定为通信状态(步骤 S80),并转换到步骤 S77 的空闲处理。当在步骤 S79 判断超过了第二预定值 T_{SV2} 的情况下,通信模式被改变成连接模式(步骤 S81)。

[0138] 下面,将参考图 21 的流程图对主装置(无线键控装置 50)中的处理实例进行说明。当其变为鉴别模式后,启动第一计时器(步骤 S91)。然后,“好”被设定为通信状态(步骤 S92)。然后,在预定周期内执行发送寻呼信号的处理(步骤 S93)。在发送寻呼信号之后,判断是否接收到来自执行安全处理的对方装置(移动电话终端装置 10)的响应(步骤 S94)。在此,在接收到响应信号的情况下,在步骤 S91 启动的计时器被复位(步骤 S95),并且流程被转换到空闲周期(步骤 S96)。当经过恒定时间的空闲周期后,流程返回到步骤 S93 的扫描处理。该空闲周期和从装置方的空闲周期同步。

[0139] 而在步骤 S94 判断不能接收到来自移动电话终端装置 10 的响应的情况下,判断在步骤 S91 启动的计时器是否超过了第一预定值 T_{SV1} (步骤 S97)。在没有超过预定值 T_{SV1} 的情况下,流程被转换到步骤 S96 的空闲处理。然后,在步骤 S97 判断超过了预定值 T_{SV1} 的情况下,进一步判断计时器是否超过了第二预定值 T_{SV2} (步骤 S98)。应该注意第二预定值 T_{SV2} 是一个比第一预定值 T_{SV1} 的周期长的周期。在此,在判断没有超过第二预定值 T_{SV2} 的情况下,“差”作为通信状态被设定(步骤 S99)。然后流程被转换到步骤 S96 的空闲处理。在步骤 S98 判断超过了第二预定值 T_{SV2} 的情况下,通信模式被改变成连接模式(步骤 S100)。

[0140] 然后,如果如图 20 和 21 所示进行处理,那么安全模式选择根据图 22 所示的判断

被设定。更具体地,首先判断通信模式是否为低功耗模式(步骤 S101)。如果是低功耗模式,则判断由图 20 和图 21 的流程图设定的通信状态是否是“好”(步骤 S102)。在此,在通信状态是“好”的情况下,使得安全模式成为标准模式 M11(步骤 S103)。然后,在步骤 S102 中通信状态是“差”的情况下,使得安全模式成为报警模式 M2(步骤 S104)。进一步地,在步骤 101 判断不是低功耗模式的情况下,使得安全模式为功能限制模式 M3(步骤 S105)。

[0141] 通过按照如图 22 的流程图所示的处理,在从低功耗模式转换到连接模式的可能性变大的状态下变为报警模式,并能够顺利地执行报警。

[0142] 应该注意在本发明的无线键控装置 50 中配备有操作单元 59。然后,构成为在控制单元 53 检测到操作单元 59 被操作的情况下,使得传输放大器 52a 的发送功率暂时为高。当使暂时为高的处理被执行后,在发送功率变为高之后返回到原始状态的阶段、在移动电话终端装置 10 一方不能正确接收来自无线键控装置的信号的概率很高。当以这种方式在移动电话终端装置 10 一方不能正确接收来自无线键控装置的信号时,在低功耗模式下通信的状态变为连接模式。然后,移动电话终端装置 10 的安全模式变为报警模式。在此,为了发出报警音,构成为当移动电话终端装置 10 变为报警模式后,开始发出报警音。因此,这例如在不知道移动电话终端装置 10 在哪里的情况下非常有效。

[0143] 另外,可构成为在无线键控装置 50 的操作单元 59 被操作时,用于指示强制发出报警音的数据在控制单元 53 的控制下对于移动电话终端装置 10 而无线发送,或者用于指示强制转换到报警模式的数据被无线发送。更进一步的,还构成为用于暂时提高发送功率的处理和用于无线发送指示将发出报警音的数据等的处理被组合。

[0144] 进一步,在上述的具体实施例中已经对在移动电话终端和无线键控装置间的无线通信状态中设定安全模式的处理作了说明,但是也可构成为通过在不同于无线通信状态的状态下的处理将安全模式变为功能限制模式的情况下,执行返回到标准模式的处理。也可构成为,例如,将释放的口令输入到变为处于功能限制模式的移动电话终端中,以便将其返回到标准模式。

[0145] 替换地,通过将无线键控装置 50 的端接单元 56 直接连接到配备在移动电话终端 10 的端接单元 23 上,如图 1 所示,可构成为相连接的两个装置被直接识别以便强制其处于标准模式。在这种情况下,还可构成为根据无线通信状态、通过从移动电话终端 10 将无线键控装置 50 断开来返回到安全模式而设置。照这样做的话,即使在例如,无线键控装置 50 中的电池剩余电量用完以及变成不能实现无线通信的状态的情况下,也能释放功能限制模式,只要通过将无线键控装置 50 直接连接到移动电话终端 10 以及通过采用来自移动电话终端 10 的电源驱动无线键控装置 50 来对无线键控装置 50 进行处理。

[0146] 应该注意如果照这样的方式直接连接,如果无线键控装置 50 的二次电池将通过移动电话终端 10 的电源来充电,则在无线状态下能够再次使用无线键控装置 50。

[0147] 并且,采用一种安装有无线键控装置 50 的二次电池的电源单元是可分离的结构,以便能够采用一种可将移动性电源单元连接到移动电话终端 10 的端接单元 23 的结构。然后,也可构成为电源单元的二次电池的充电可直接在终端 10 一方实现。在这种情况下,例如,准备两组安装有蓄电池的电源单元(电池组),并且如果一个被用于安装在无线键控装置 50 中,而同时另一个可以通过连接到移动电话终端 10 来充电,这样可以连续操作无线键控装置 50 很长时间。

[0148] 并且,在上述的具体实施例中,例如蓝牙系统的短距离无线通信装置等被安装在移动电话终端 10 中,并且该短距离无线通信装置被用于驱动安全模式,但是可构成,例如,短距离无线通信装置不被安装在移动电话终端 10 中,而是短距离无线通信装置将从装置外部和移动电话终端 10 相连接。更具体地,例如,准备两个与无线键控装置对应的装置,两个无线键控装置中的一个被连接到移动电话终端 10 以便安全模式将根据两个无线键控装置的通信模式被设定。

[0149] 而且,在到目前为止所述的具体实施例中,蓝牙系统的通信电路被安装在移动电话终端中,以便与无线键控装置的无线通信可通过该通信电路来实现,但是也可构成与无线键控装置的无线通信将采用另一种无线通信系统来实现。更具体地,如果它是至少包括能够在相互通信的两个装置间的无线通信系统中实现数据传送的第一通信模式以及在保持无线连接的状态下、在两个装置间、在比第一通信模式的通信周期短的周期内实现无线通信的第二通信模式的系统,同样上述具体实施例中的相似的处理也是可行的和适用的。

[0150] 并且,如果是蓝牙系统,则执行通信的装置中的一个变成主装置而另一个变成从装置,并将上述的无线键控装置方作为是主装置,而将上述的移动终端方作为从装置仅是一个例子,也可以将两者之间的关系互换。另外,可构成为主装置和从装置在通信过程中可被相互交换。

[0151] 另外,在上述的具体实施例中,可被应用到移动电话终端装置的安全保证处理中,但是也可构成被应用到用于确保其它移动型装置的安全处理中。

[0152] 此外,同样关于无线键控装置,构成为用于专用的键控装置的实例被用到上述的具体实施例中,但是也可构成在功能上和本发明的键控装置相同的程序被安装在通过蓝牙系统或其它类似的系统(例如,PDA 装置或类似的装置)来实现通信的终端装置中以便起到键控装置的作用。

[0153] 所属领域的技术人员应该理解事实上在所附的权利要求或和其等效的内容的范围内,可根据设计需要和其它因素进行各种修改,组合,替换组合和改变。

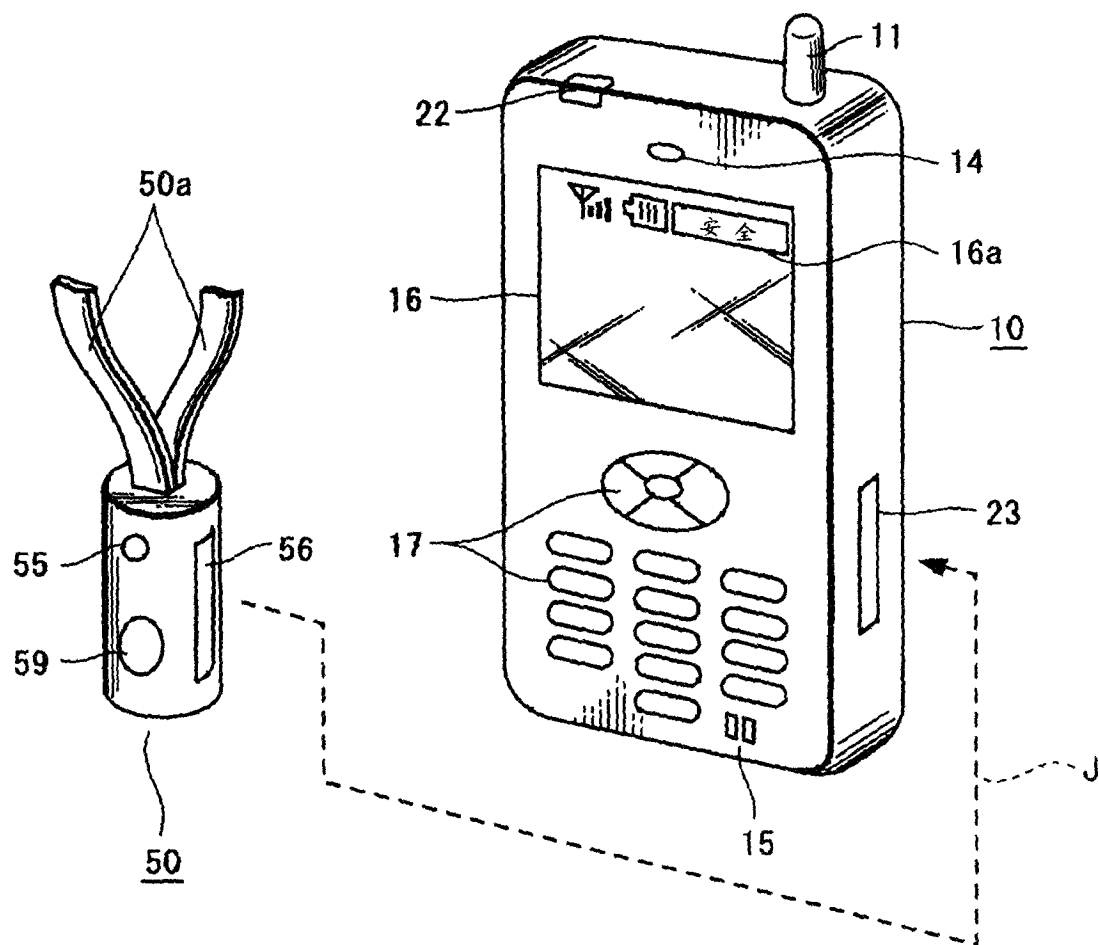


图 1

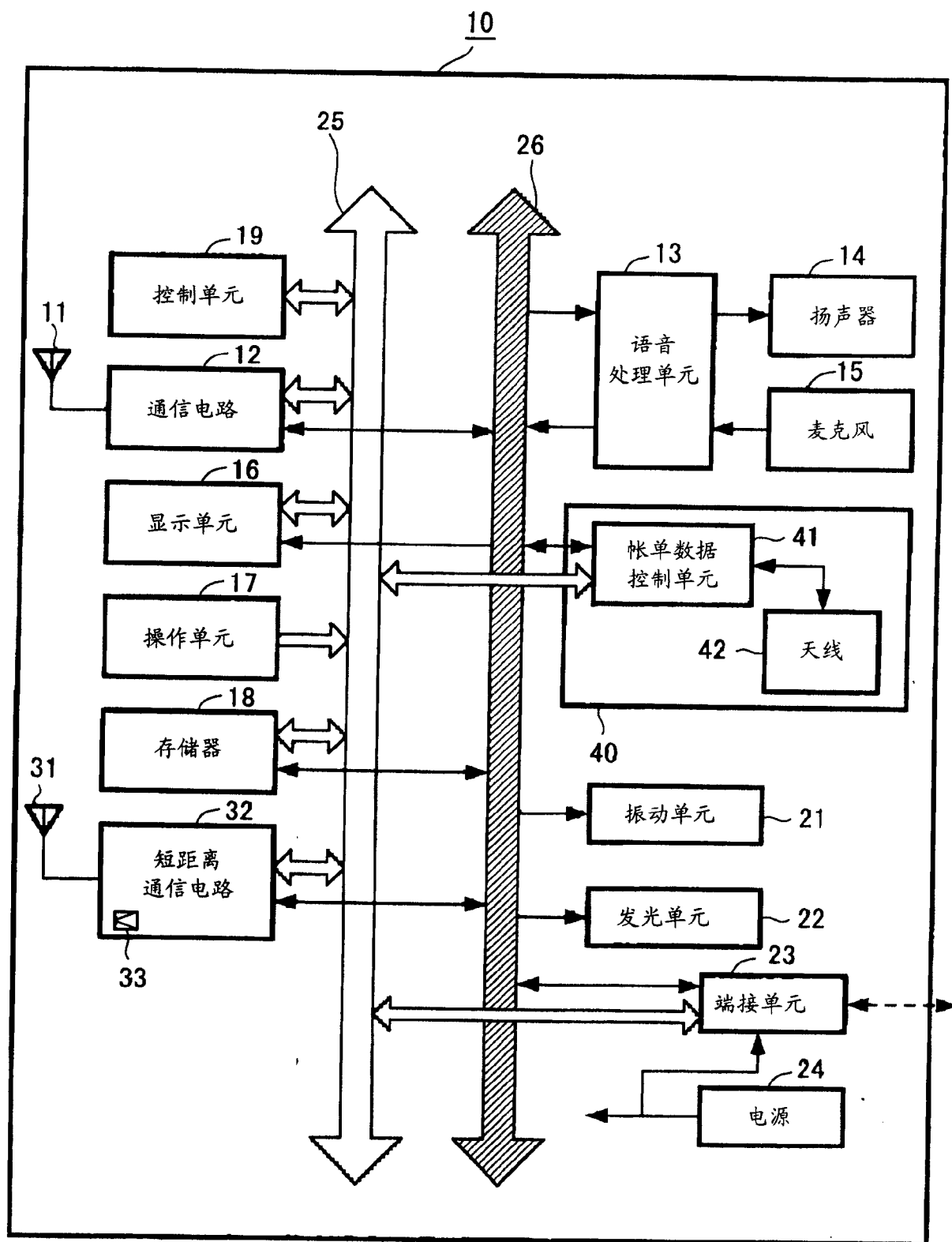


图 2

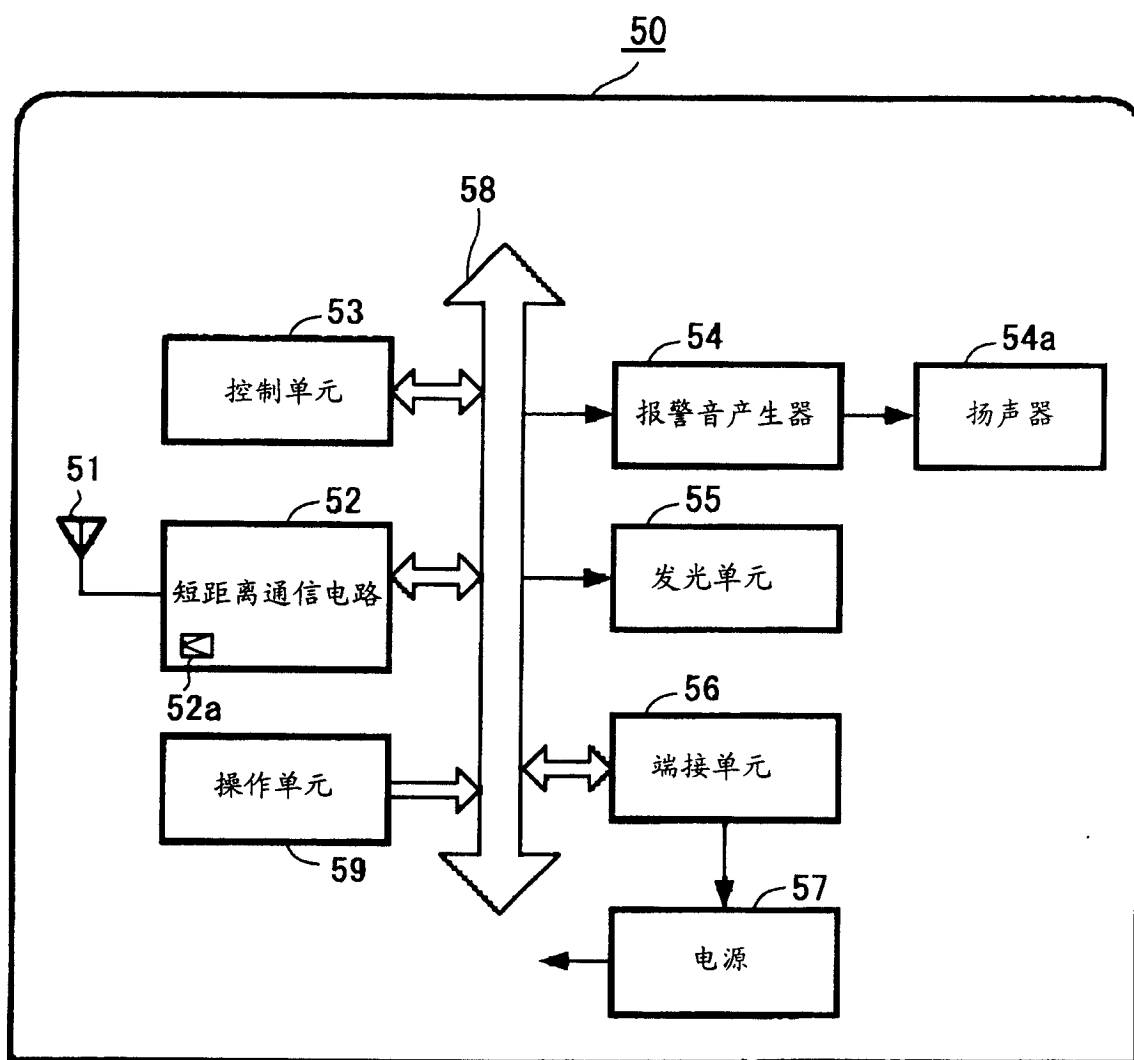


图 3

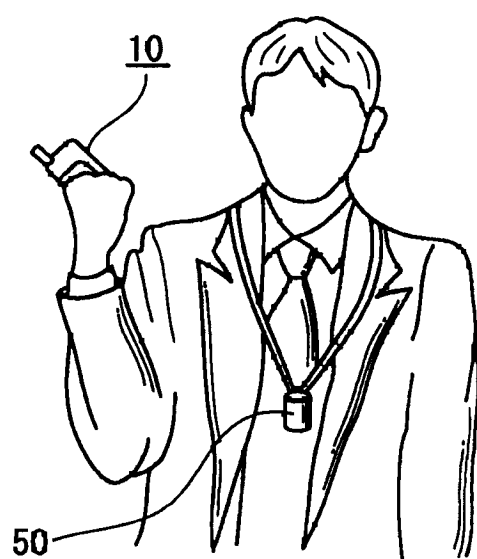


图 4

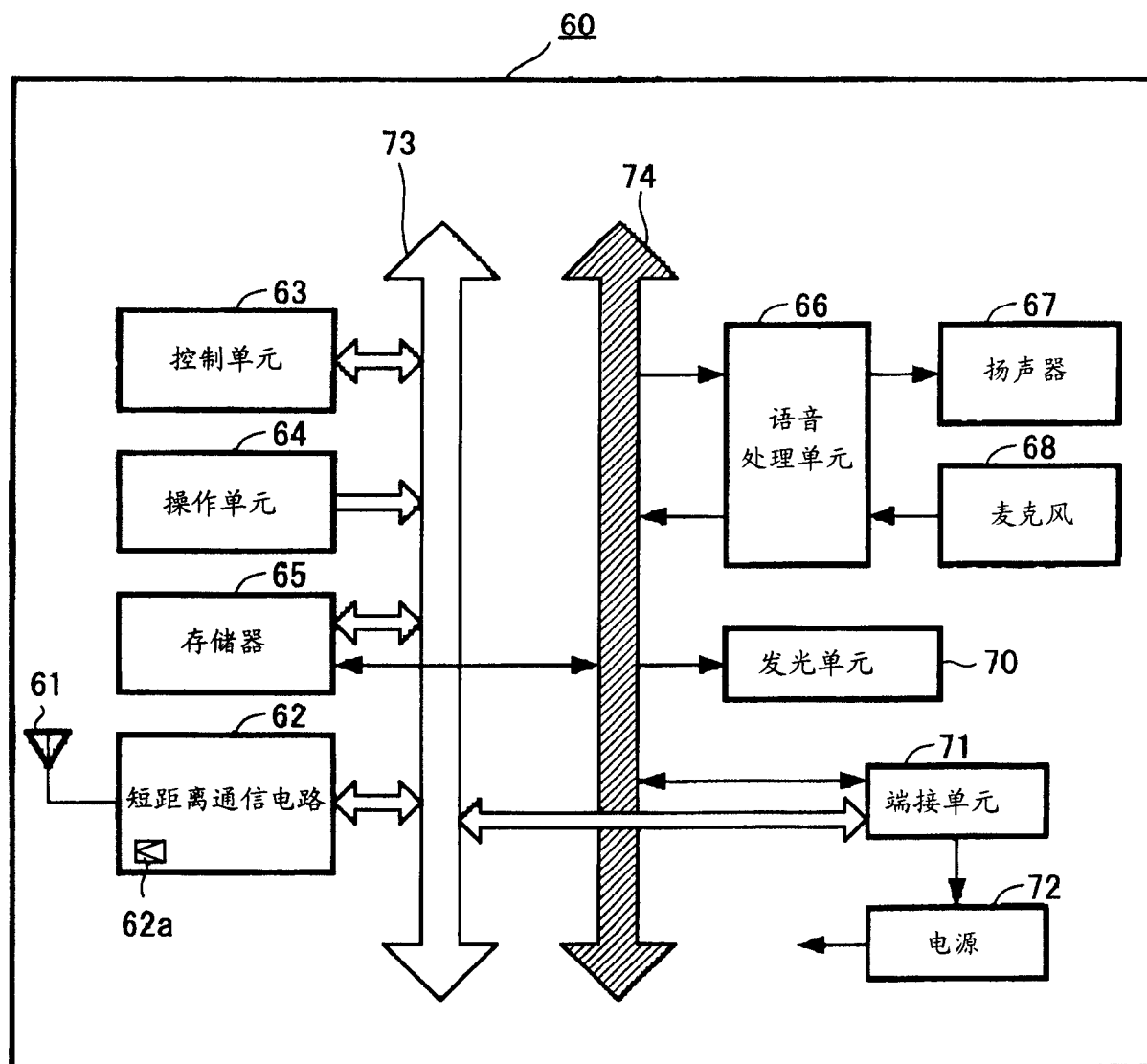


图 5



图 6

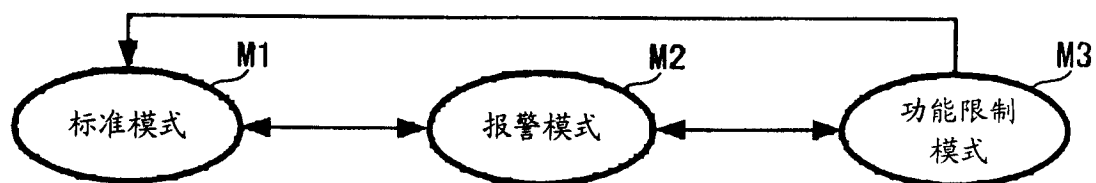


图 7

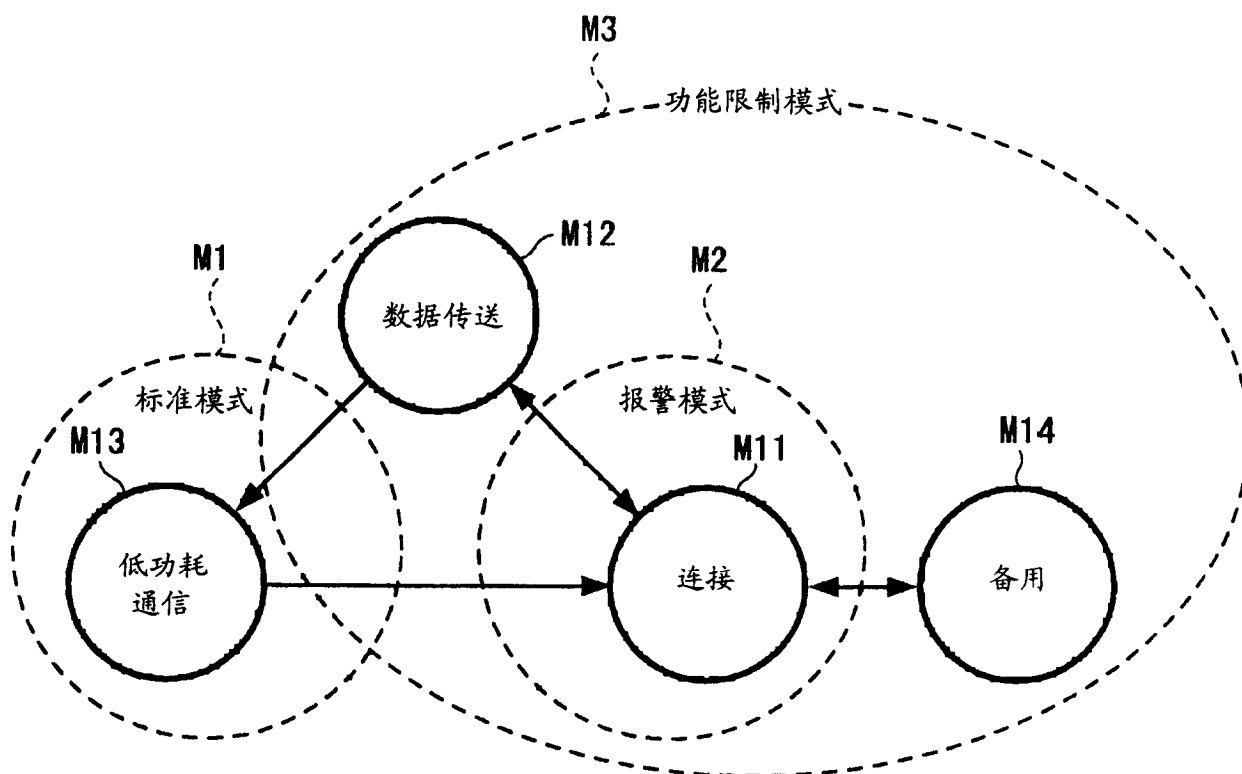


图 8

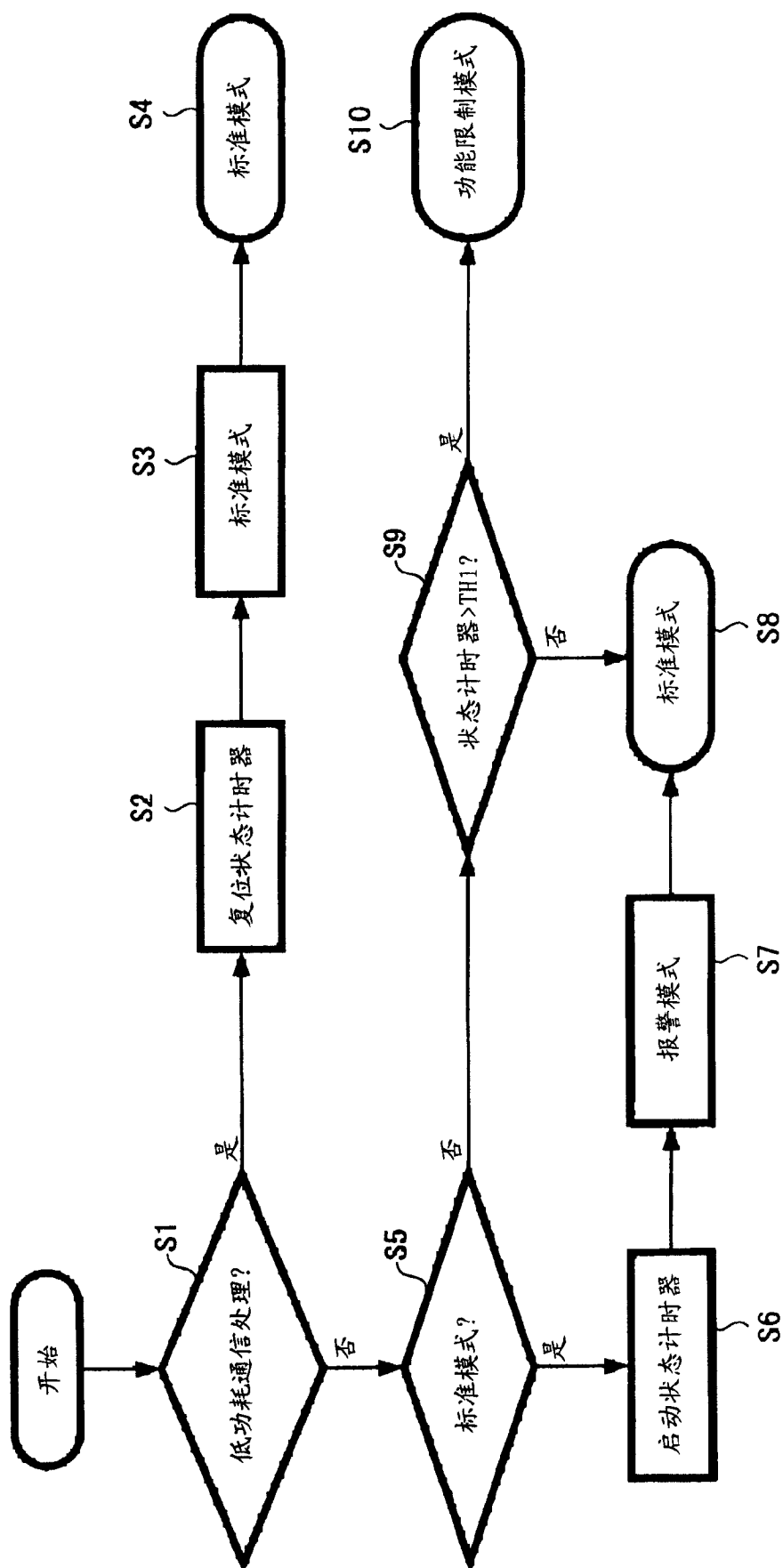


图 9

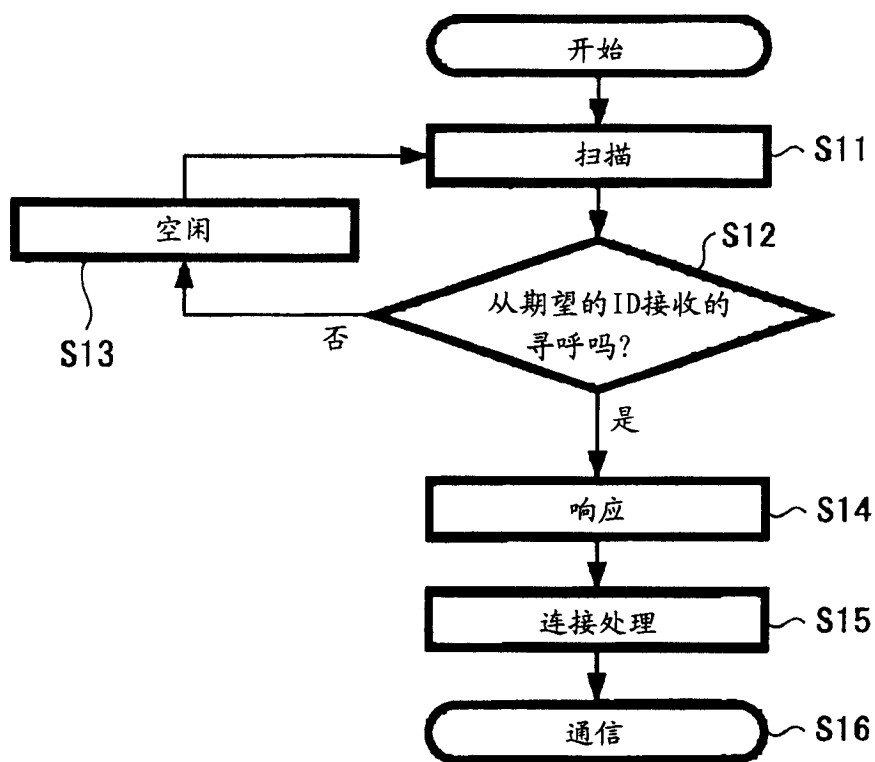


图 10

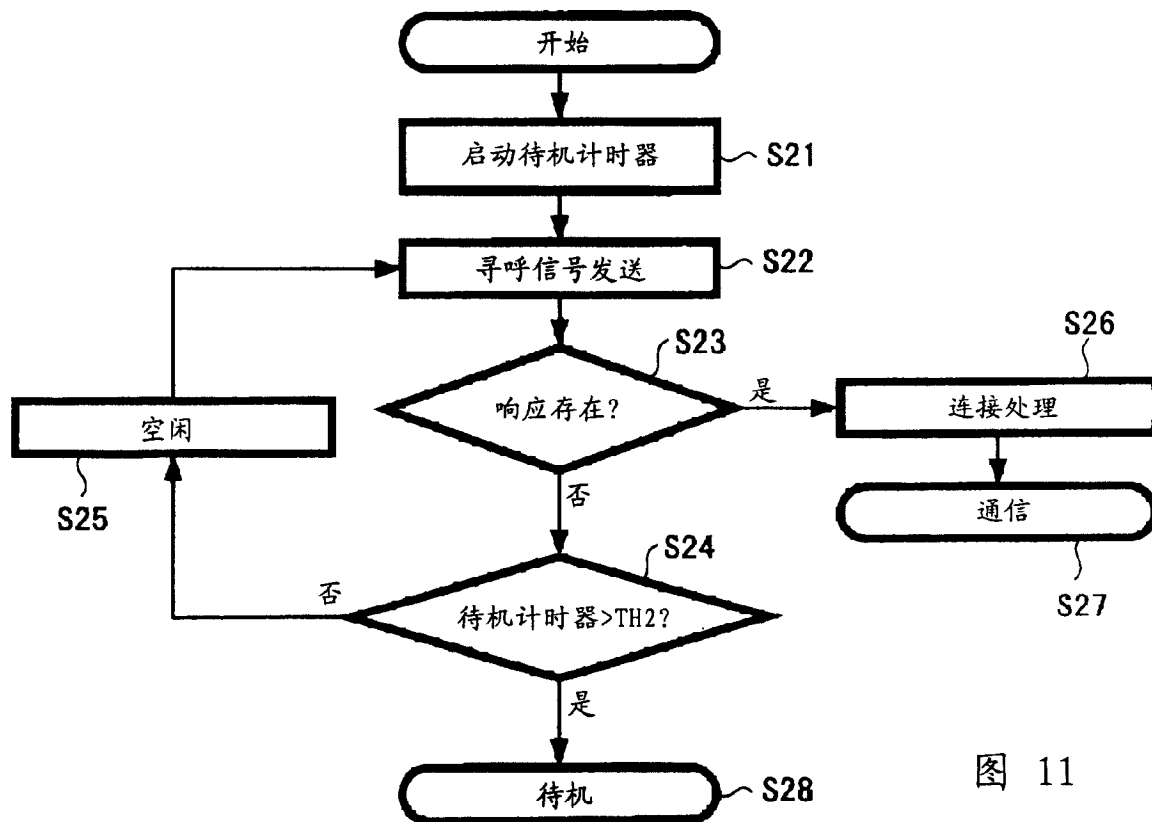


图 11

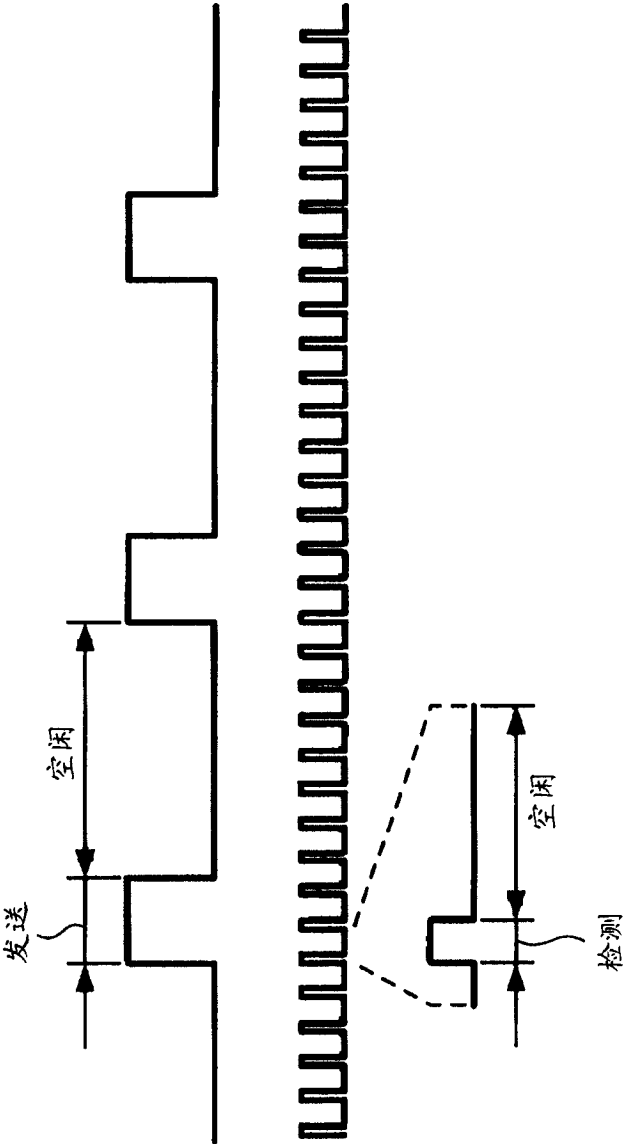


图 12A 无线键控装置

图 12B 终端装置

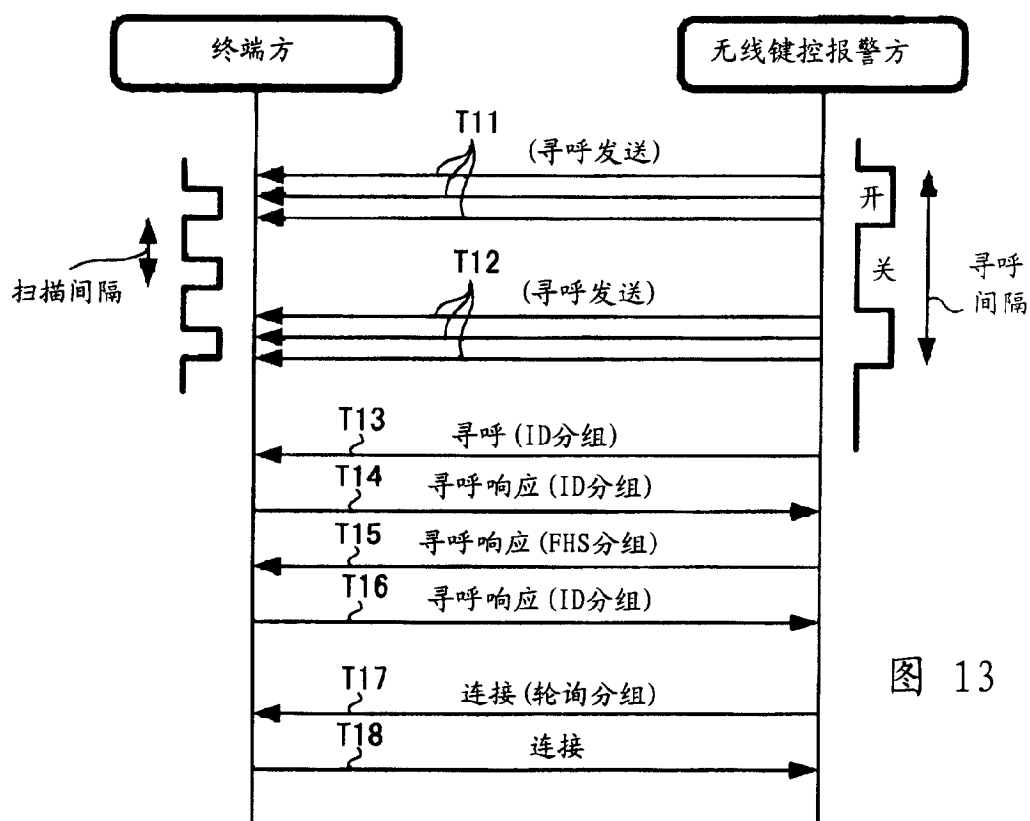


图 13

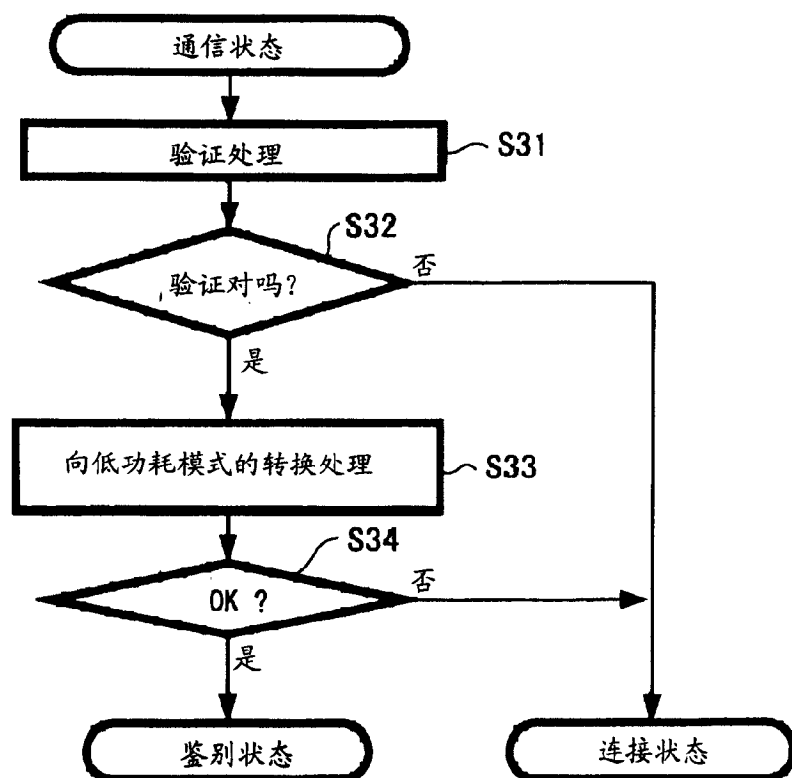


图 14

图 15

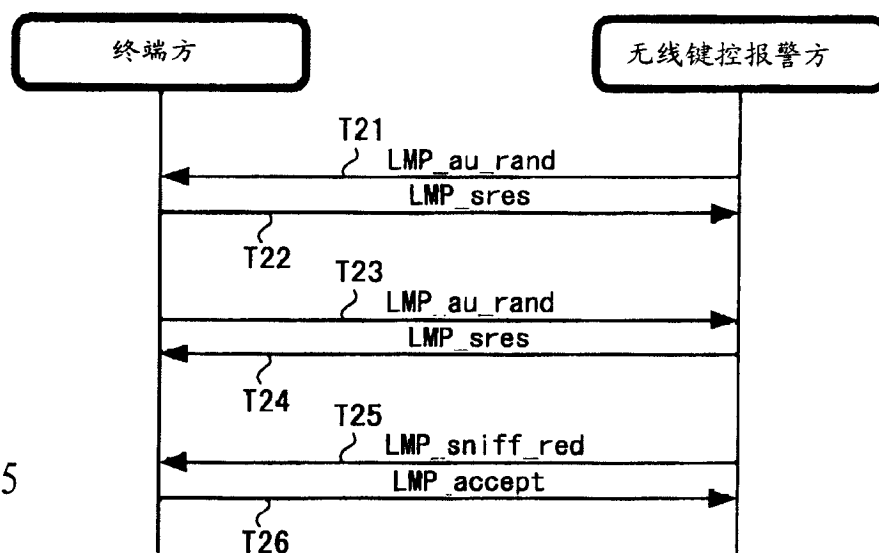
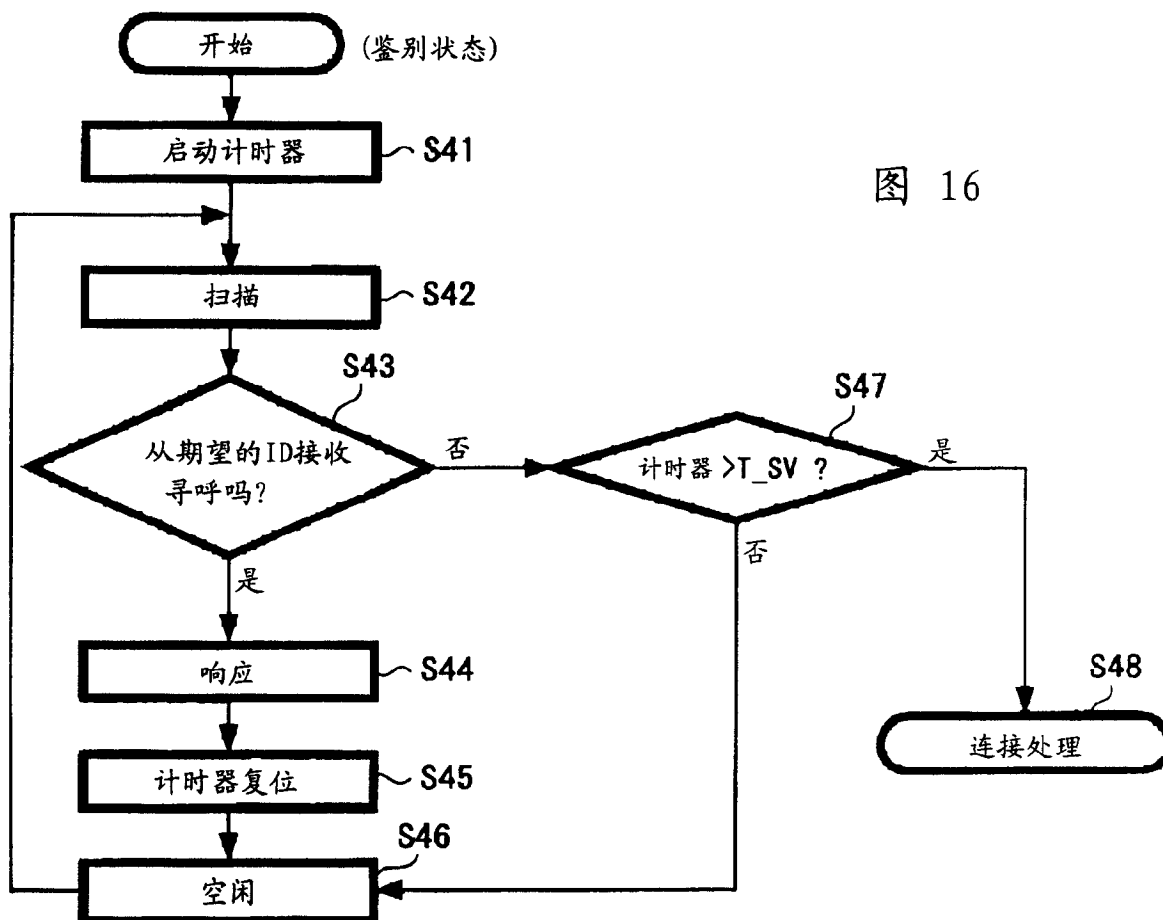


图 16



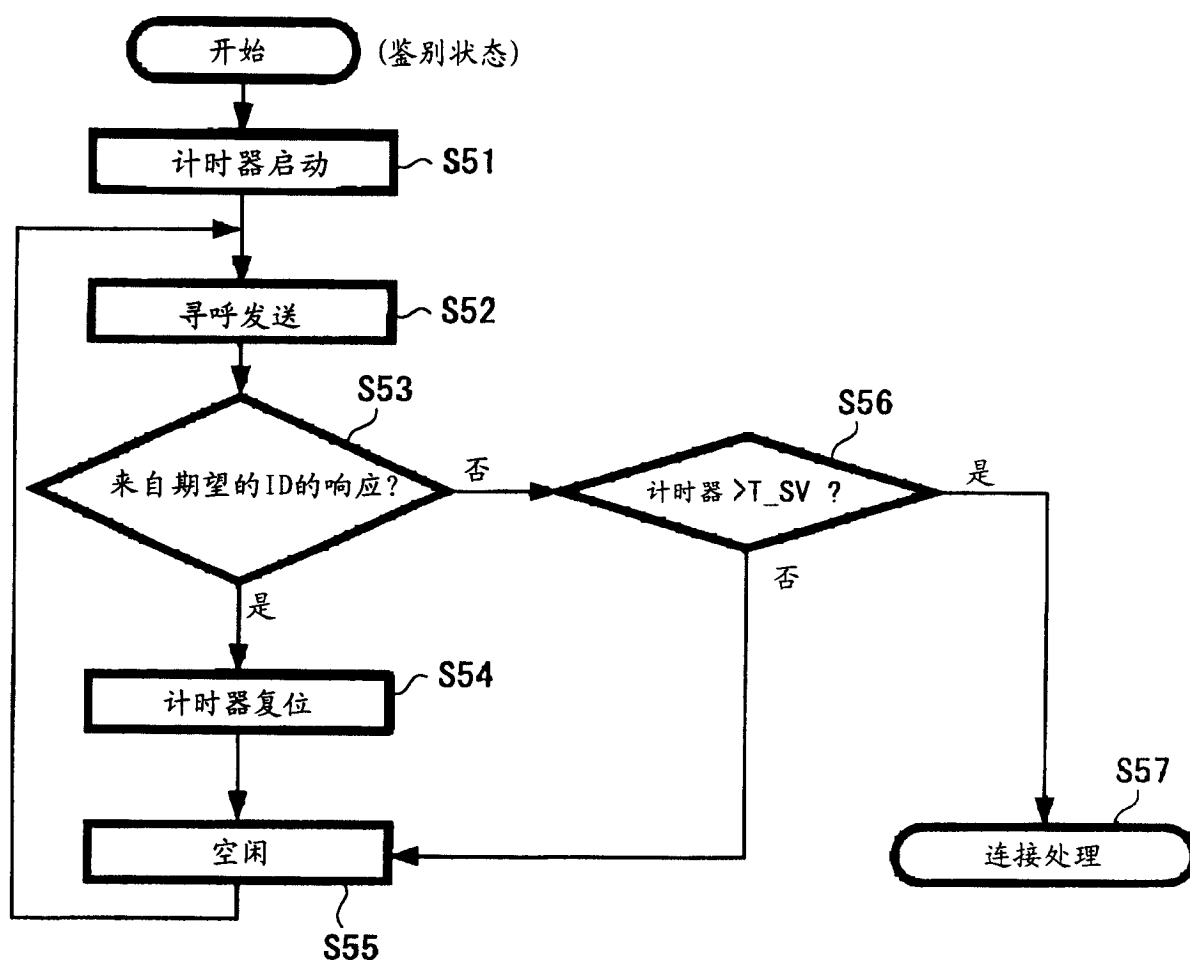


图 17

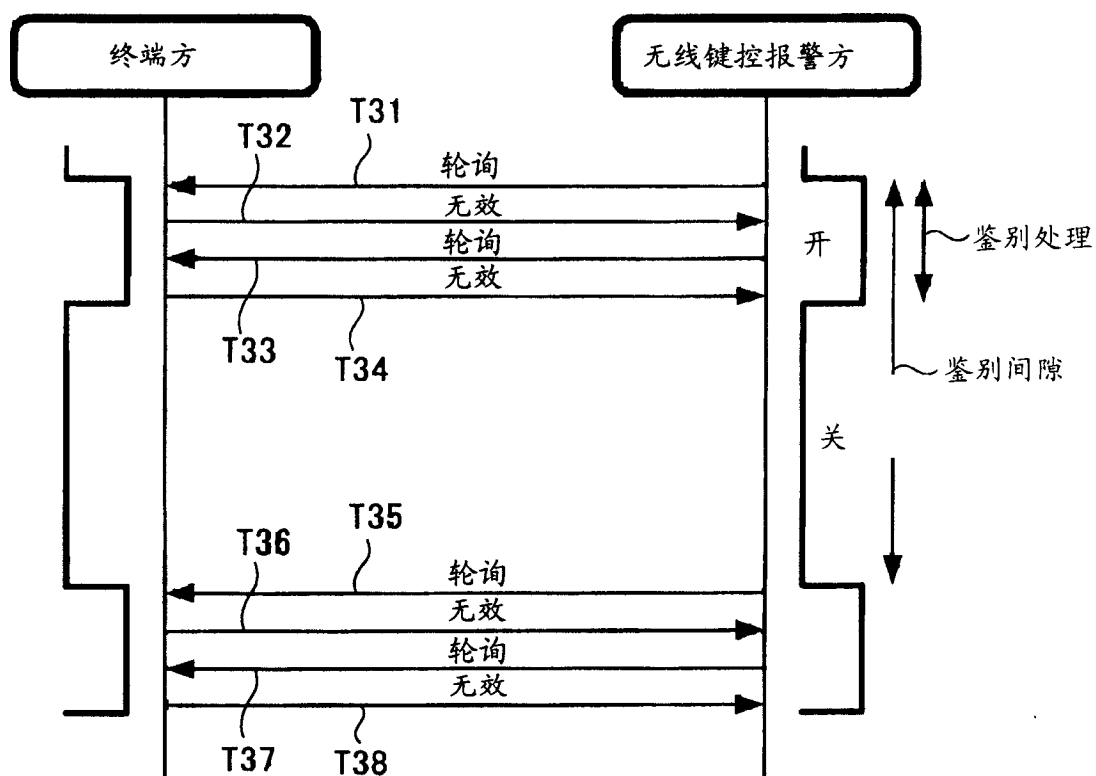


图 18

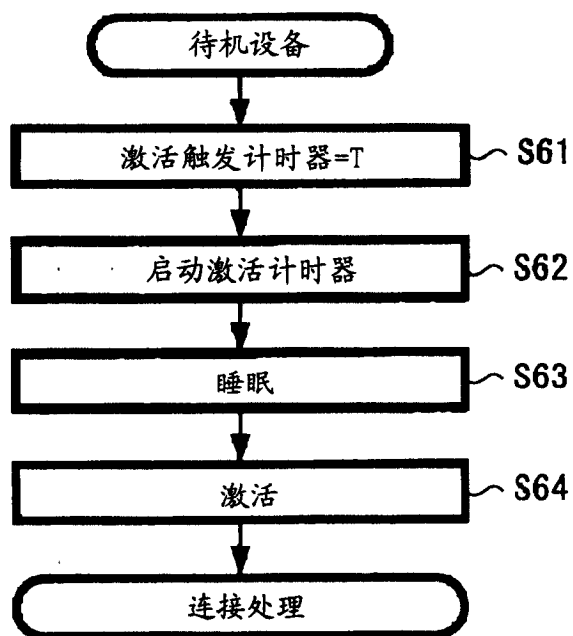


图 19

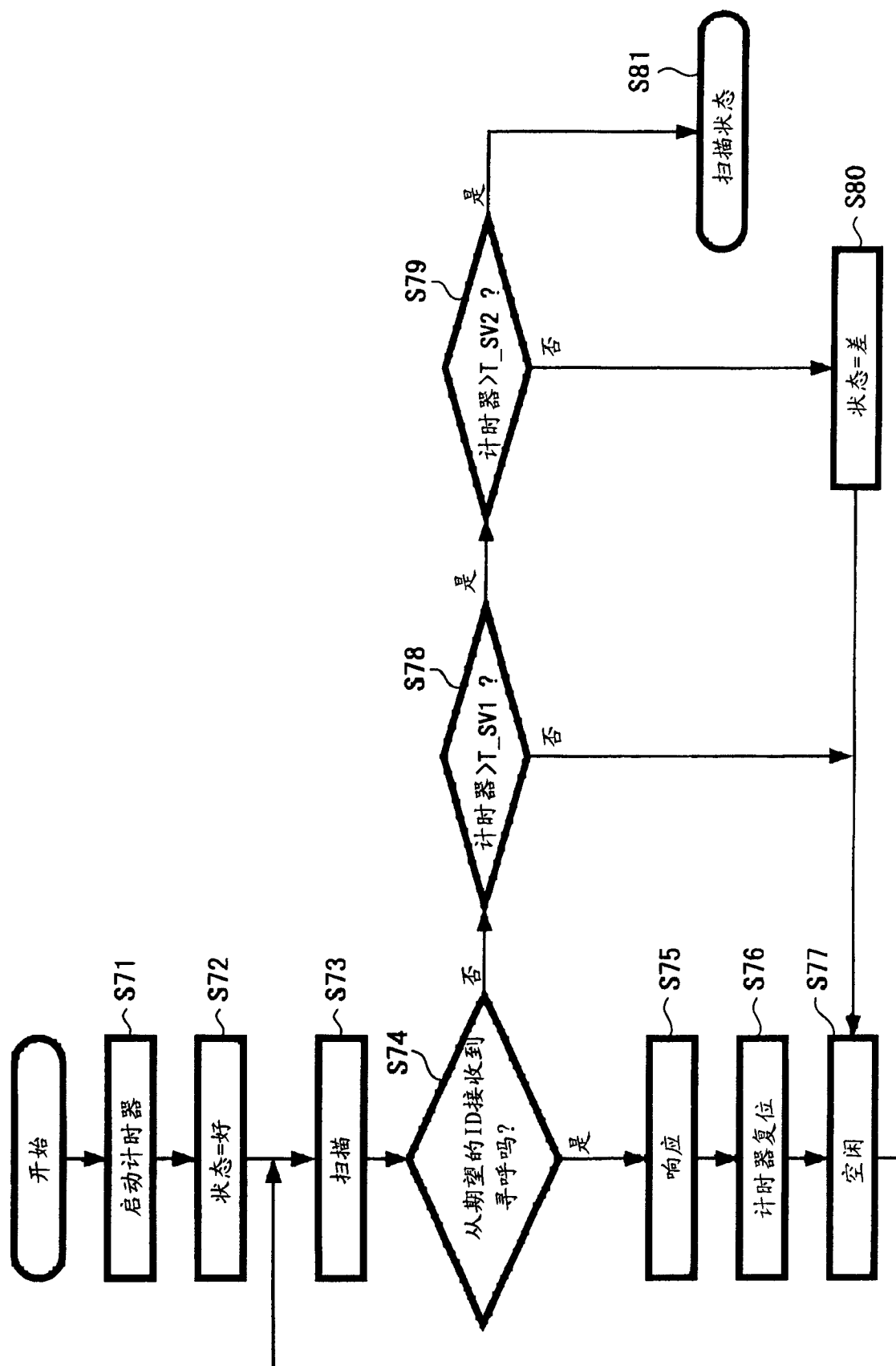


图 20

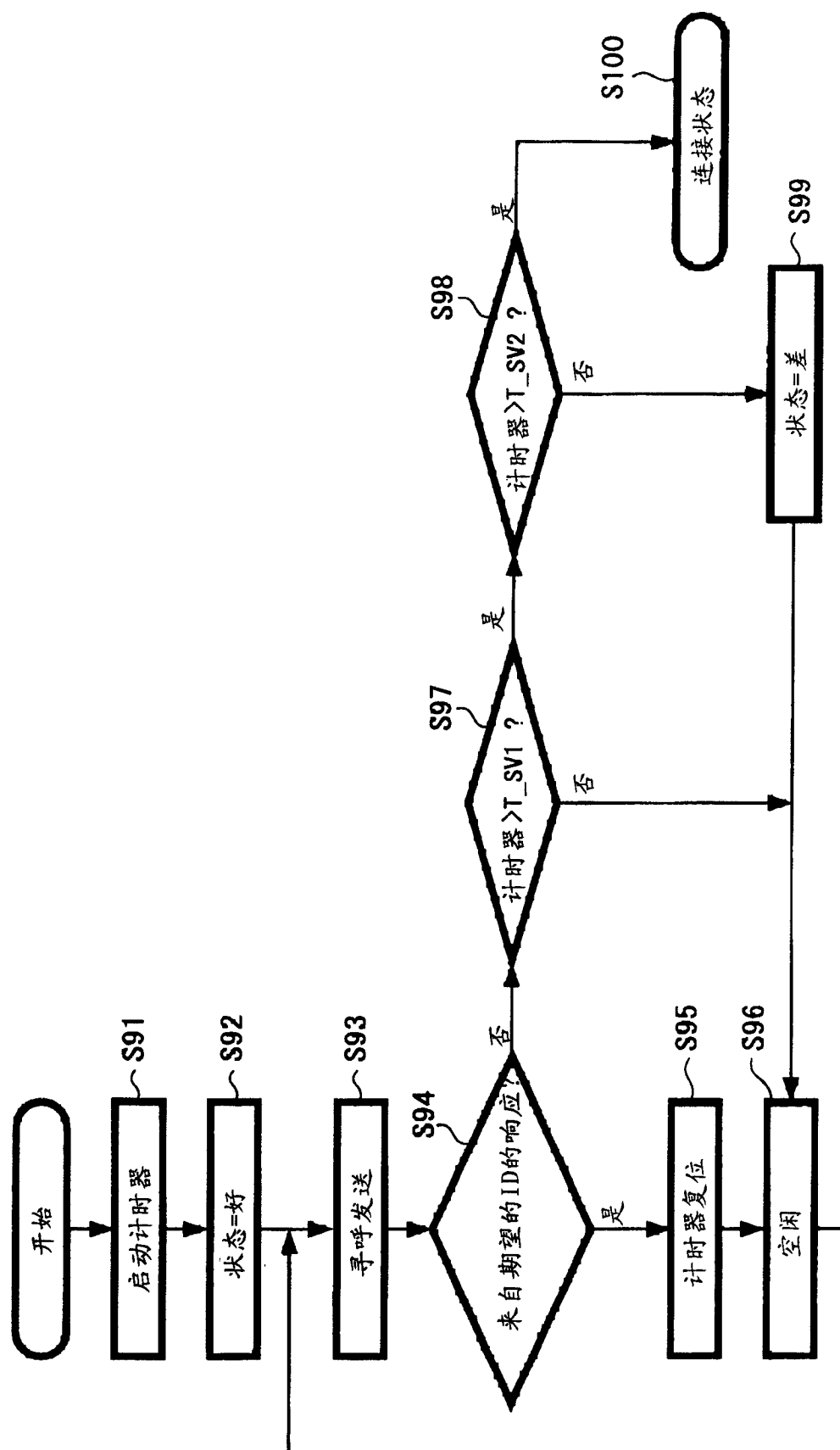


图 21

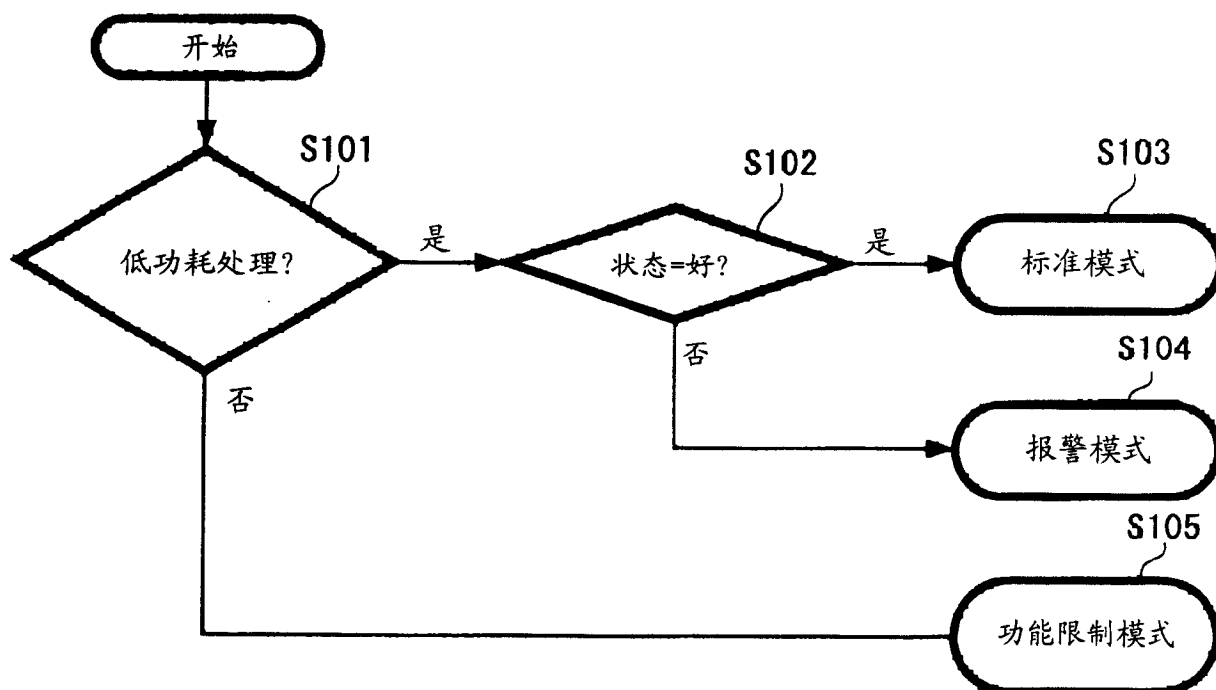


图 22