

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04M 1/73 (2006.01)

H04M 1/725 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510064643.3

[45] 授权公告日 2009 年 3 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 100471206C

[22] 申请日 2005.4.19

[21] 申请号 200510064643.3

[30] 优先权

[32] 2004.10.4 [33] KR [31] 10-2004-0078824

[73] 专利权人 乐金电子（中国）研究开发中心有限公司

地址 100102 北京市朝阳区望京利泽中园二区 203 号洛娃大厦 B 座

[72] 发明人 郑二瑄

[56] 参考文献

CN1307424A 2001.8.8

WO 2004/042941A1 2004.5.21

US5638421A 1997.6.10

审查员 杨 震

[74] 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司
代理人 朱印康

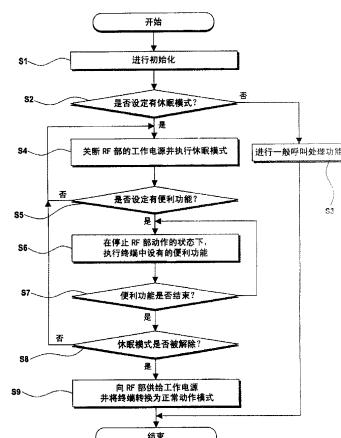
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

具有便利功能的移动通信终端及其控制方法

[57] 摘要

本发明涉及移动通信终端及其控制方法，其特征是含有如下步骤：休眠模式执行步骤，设定有休眠模式功能时，停止移动通信终端 RF 部的动作，并执行只有基带部工作的休眠模式；便利功能执行步骤，在休眠模式执行步骤之后，当移动通信终端中设定有便利功能时，在停止 RF 部动作的状态下执行用户设定的便利功能；正常模式执行步骤，在便利功能执行步骤之后，当移动通信终端中设定的休眠模式被解除时，向当前停止使用的移动通信终端的 RF 部供给工作电源，转换为正常的呼叫处理模式状态。它在移动通信终端禁止使用区域中避免产生 RF 信号，同时可执行用户所需的移动通信终端的便利功能。



1、具有便利功能的移动通信终端，其特征在于，它含有：

LCD 面板部，安装在上述移动通信终端的部分机身上，用于显示移动通信终端的休眠模式功能；

移动终端调制解调器即 MSM 部，它含有射频终端即 RF 部以及基带部，上述 MSM 部与 LCD 面板部互连，同时，与键区部的用户的功能设定信号输出端相连；当上述移动通信终端进入到电波禁止使用区域的，执行通过用户设定的休眠模式功能，中止射频终端即 RF 部的动作并执行用户设定的便利功能；

存储器部，它与上述 MSM 部互连，存储通过上述 MSM 部处理的数据；

多媒体部，与上述 MSM 部互连，上进多媒体部用于处理在休眠模式状态下用户设定的便利功能；

编译码部，分别与听筒和上述 MSM 部互连，上述编译码部根据上述 MSM 部的呼叫连接控制信号，将通过上述听筒输入的模拟语音信号转换成数字信号，或是将输入的数字语音信号转换成模拟信号并进行输出；

上述休眠模式是关断 MSM 部中内设的上述 RF 部的电源并只运行基带部的模式。

2、一种具有便利功能的移动通信终端的控制方法，本发明其特征是包含有如下几个步骤：

休眠模式执行步骤，在移动通信终端中设定有休眠模式功能时，停止移动通信终端上述 RF 部的动作，并执行只有上述基带部工作的休眠模式；

便利功能执行步骤，在上述休眠模式执行步骤之后，当移动通信终端中设定有便利功能时，在停止上述 RF 部动作的状态下由上述基带部来通过多媒体部执行用户设定的便利功能；

休眠模式解除确认步骤，在上述便利功能执行步骤之后，若当前移动通信终端执行中的便利功能的动作结束时，确认当前移动通信终端中设定的休眠模式是否被解除；

休眠模式再执行步骤，按上述休眠模式解除确认步骤中确认的结果，若当前移动通信终端中设定的休眠模式没有被解除时，返回到上述休眠模式执行步骤并反复进行循环；

正常模式执行步骤，按上述休眠模式解除确认步骤中确认的结果，若当前的移动通信终端中设定的休眠模式被解除时，向当前停止使用的移动通信终端的 RF 部供给工作电源，从而转换为正常的呼叫处理模式状态。

具有便利功能的移动通信终端及其控制方法

技术领域

本发明涉及具有便利功能的移动通信终端及其控制方法，特别是，在移动通信终端的使用禁止区域处于休眠模式，并选择性执行无需 RF 信号发生的其它便利功能的具有便利功能的移动通信终端及其控制方法。

背景技术

一般来说，移动通信系统在 1980 年代初开发出的蜂窝移动电话 (cellular-phone) 在北美地区最初得到常用化并急速生长，上述蜂窝移动电话 (cellular-phone) 将服务对象区域分为数 km⁻数 10km 直径的六角形单元，在地理位置上较远的单元将反复使用相同的频率信道，并通过用户的移动而在单元之间进行无线信道切换功能。此外，最近开发出称为 IMT-2000 的第三代移动通信系统，上述系统根据用户的使用请求，无线连接到基于 PSTN/ISDN/BISDN 等固定通信网络提供的多种通信服务，例如无线连接到包含有语音及影像数据的信息服务网络。

下面参照附图 1 对上述现有技术中的移动通信系统进行说明。如图所示，其包含有如下几个部分：基站 71，对多数个移动通信终端 70 传送的功能信号，例如对接收的呼叫信号或 SMS 消息等进行无线处理操作；移动交换中心 (MSC) 72，对经由上述基站 71 输入的呼叫信号或 SMS 消息的传送功能进行控制；SMS 消息中心 73，连接于上述移动交换中心 (MSC) 72，用于向上述移动通信终端 70 提供 SMS 消息。

同时，对上述现有技术中的移动通信系统的动作进行说明，首先，如果移动通信终端 70 的用户需要将 SMS 消息同步传送时，移动通信终端 70 的用户通过移动通信终端 70 的键区 76 选择相应的菜单并输入所需的文字，在通过上述步骤结束输入文字时，上述移动通信终端 70 的用户将选择内部存储的电话号码簿中需要传送的全部目标电话号码并按下传送按钮。此时，上述移动通信终端 70 的 SMS 消息信号将经过基站 71 和 MSC72 输入到 SMS 消息中心 73 并进行存储。同时，上述 SMS 消息中心 73 确认输入的 SMS 消息的目标电话号码，并将其传递到上述移动交换中心 (MSC) 72 中。上述移动交换中心 (MSC) 72 将上述 SMS 消息中心 73 传递的相同内容的 SMS 消息信号传送到对方移动通信终端 74。上述对方移动通信终端 74 则对接收的 SMS 消息信号进行分析，并将相应的信号在显示屏中进行显示。

相反，当上述外部移动通信终端 74 通过移动交换中心 (MSC) 72 和基站 71

接收呼叫来电信号时，上述翻盖型终端 70 将响起铃声并提示用户当前已通话连接。这里，当上述移动通信终端的用户 70 需要接电话时，打开移动通信终端(70)的翻盖 75，将上述移动通信终端 70 紧贴在耳和嘴进行通话。但是，若上述移动通信终端 70 的用户在接收来电的状态下不想接电话时，将打开翻盖 75 并按下键区 76 上的通话结束键挂断电话。

这里，上述移动通信终端 70 在使用禁止区域内，例如飞机舱内或医院特别是重患者室中必须关闭移动通信终端的电源。这是因为，为了对所处的网络进行搜索 (searching)，上述移动通信终端 70 需要一定周期为单位放射出电波，上述电波对使用禁止区域内的电子仪器产生干扰，因此在上述场所中必须关掉移动通信终端。

但是，在如上所述的现有技术中的移动通信终端，由于在电波使用禁止区域，例如飞机舱内或医院特别是重患者室必须关掉移动通信终端，除了放射 RF 信号的呼叫处理功能外，移动通信终端中设有的其它便利功能，例如无法使用 MP3 听取或相机动画以及游戏等功能，因此降低移动通信终端使用上的便利性。并且，由于移动通信终端在电波使用禁止区域内处于关机状态，当需要检索移动通信终端中存储的重要电话号码时，移动通信终端将无法正常进行上述操作，从而较大降低移动通信终端的功能性。

发明内容

为使解决上述问题，本发明的目的在于提供一种具有便利功能的移动通信终端及其控制方法，使在移动通信终端的使用禁止区域内抑制 RF 信号的发生，并同时可执行用户所需的移动通信终端的便利功能，从而可较大提高移动通信终端使用上的便利性。

并且，本发明的另一目的在于提供一种具有便利功能的移动通信终端及其控制方法，使在执行上述便利功能时，无需附加的电路结构而使用节电型的休眠模式，从而可较大提高移动通信终端的功能性。

本发明所述的移动通信终端，其特征在于，它含有：LCD 面板部，安装在上述移动通信终端的部分机身上，用于显示移动通信终端的休眠模式功能；

移动终端调制解调器即 MSM 部，它含有射频终端即 RF 部以及基带部，上述 MSM 部与 LCD 面板部互连，同时，与键区部的用户的功能设定信号输出端相连；当上述移动通信终端进入到电波禁止使用区域的，执行通过用户设定的休眠模式功能，中止射频终端即 RF 部的动作并执行用户设定的便利功能；

存储器部，它与上述 MSM 部互连，存储通过上述 MSM 部处理的数据；

多媒体部，与上述 MSM 部互连，上述多媒体部用于处理在休眠模式状态下

用户设定的便利功能；

编译码部，分别与听筒和上述 MSM 部互连，上述编译码部根据上述 MSM 部的呼叫连接控制信号，将通过上述听筒输入的模拟语音信号转换成数字信号，或是将输入的数字语音信号转换成模拟信号并进行输出。

本发明所述的移动通信终端的控制方法的特征在于：上述休眠模式是关断 MSM 部中内设的上述 RF 部的电源并只运行基带部的模式。

如上所述，在本发明中，移动通信终端在移动通信终端的使用禁止区域内处于休眠模式，并同时选择性执行无需 RF 信号发生的移动通信终端的其余便利功能，使在移动通信终端的使用禁止区域内抑制 RF 信号的发生，并同时可执行用户所需的移动通信终端的便利功能，从而可较大提高移动通信终端使用上的便利性。

并且，本发明在执行上述便利功能时，无需附加的电路结构而使用节电型的休眠模式，从而可较大提高移动通信终端的功能性。

附图说明

图 1 是为说明现有技术中的移动通信系统的说明图；

图 2 是为说明本发明中的移动通信终端的说明图；

图 3 是本发明的流程图。

<附图主要部分的符号说明>

- | | |
|-----------|-----------------|
| 1: 移动通信终端 | 2: LCD 面板部 |
| 3: MSM 部 | 4: 存储器部 |
| 5: 键区部 | 6: 听筒 (handset) |
| 7: 编译码部 | 8: 基站系统部 |
| 9: 移动通信终端 | 10: RF 部 |
| 11: 基带部 | 12: 多媒体部。 |

具体实施方式

下面参照附图对本发明进行详细说明。

如图 2 所示，本发明的装置中包含有：LCD 面板部 2，安装在移动通信终端 1 的部分机身上，用于显示内部的各种信息信号，或是用于显示移动通信终端 1 的休眠模式状态，即关断 RF 部 10 的电源并只运行基带部 11 的模式；MSM 部 3，当上述移动通信终端 1 进入到电波使用禁止区域时，执行通过用户设定的休眠模式功能，中止 RF 部 10 的动作并执行用户设定的便利功能，例如执行 MP3 听取或相机动作以及游戏等，并对移动通信终端 1 的整体功能进行控制；存储器部 4，用于存储通过上述 MSM 部 3 处理的数据。

此外，上述 MSM 部 3 的一端连接用于输入用户的功能设定信号的键区部 5，以及根据上述 MSM 部 3 的呼叫连接控制信号，将通过听筒 6 输入的模拟语音信号转换成数字信号，或是将输入的数字语音信号转换成模拟信号并进行输出的编译码部 7。同时，上述 MSM 部 3 的一端连接有多媒体部 12，用于处理在休眠模式状态下用户设定的便利功能，例如处理 MP3 听取或相机动作以及游戏等。

下面对使用在上述本发明装置中的控制方法进行说明。

如图 3 所示，在本发明的控制方法中，从初始状态 S1 下进入到休眠模式功能设定确认步骤 S2，并确认当前的移动通信终端中是否设定有休眠模式功能。按上述休眠模式功能设定确认步骤 S2 中确认的结果，若当前的移动通信终端中没有设定休眠模式功能时，进入到一般呼叫处理功能执行步骤 S3 并执行一般呼叫处理功能。

即，在本发明的移动通信终端 1 中接到电源时，上述移动通信终端 1 的 MSM 部 3 进入到初始化状态，从内部存储器部 4 中形成所需的信息，执行初始化操作并进入到待机状态。其中，当用户通过键区部 5 输入电话号码并按下通话键时，上述移动通信终端 1 的 MSM 部 3 识别出上述操作，将用户输入的电话号码存储在存储器部 4，并通过寻址信道（access channel）系统连接到基站系统部 8，接着向上述相应的电话号码传送呼叫请求信号。此时，上述基站系统部 8 对移动通信终端 1 发送的呼叫信号进行处理，向对方移动通信终端 9 传送来电信号并形成呼叫连接。即，当上述移动通信终端 1 的用户通过听筒 6 输入语音信号时，上述移动通信终端 1 的编译码部 7 将对通过听筒 6 输入的语音信号进行信号处理，并将上述经过处理的信号输入到 MSM 部 3 中。接着，上述移动通信终端 1 的 MSM 部 3 对通过上述编译码部 7 输入的语音信号进行无线处理，经过上述基站系统部 8 传送给对方移动通信终端 9，从而实现通常的通话连接。

但是，按上述休眠模式功能设定确认步骤 S2 中确认的结果，若当前的移动通信终端中设定有休眠模式功能时，将判断为当前的移动通信终端位于电波使用禁止区域，从而进入到休眠模式执行步骤 S4，中止移动通信终端 RF 部的动作，并执行只运行基带部的休眠模式。并且，在上述休眠模式执行步骤 S4 之后，进入到便利功能设定确认步骤 S5 并确认当前的移动通信终端中是否设定有便利功能。按上述便利功能设定确认步骤 S5 中确认的结果，若当前的移动通信终端中没有设定便利功能时，返回到上述休眠模式执行步骤 S4 并反复进行循环。

但是，按上述便利功能设定确认步骤 S5 中确认的结果，若当前的移动通信终端中设定有便利功能时，进入到便利功能执行步骤 S6，并在中止 RF 部动作的状态下，执行用户设定的便利功能，例如执行 MP3 听取或相机动作以及游戏等。

在上述便利功能执行步骤 S6 之后，进入到便利功能执行结束确认步骤 S7，并确认当前的移动通信终端执行中的便利功能是否结束。按上述便利功能执行结束确认步骤 S7 中确认的结果，若当前的移动通信终端执行中的便利功能的操作没有结束时，将返回到上述便利功能执行步骤 S6 并反复进行循环。

同时，按上述便利功能执行结束确认步骤 S7 中确认的结果，若当前的移动通信终端执行中的便利功能的操作已结束时，进入到休眠模式解除确认步骤 S8，并确认当前的移动通信终端中设定的休眠模式是否被解除。按上述休眠模式解除确认步骤 S8 中确认的结果，若当前的移动通信终端中设定的休眠模式没有被解除时，将返回到上述休眠模式执行步骤 S4 并反复进行循环。

但是，按上述休眠模式解除确认步骤 S8 中确认的结果，若当前的移动通信终端中设定的休眠模式已被解除时，则判断为当前的移动通信终端脱离电波使用禁止区域，从而进入到正常模式执行步骤 S9，并向当前中止使用的移动通信终端的 RF 部供给工作电源，使移动通信终端转换到正常的呼叫处理模式状态。

换言之，上述移动通信终端 1 的 MSM 部 3 在移动通信终端的用户移动到电波使用禁止区域，例如进入到飞机舱内或医院特别是应急室、重患者室时，为使中止 RF 部 10 的功能而通过键区部 5 设定休眠模式功能，从而使上述 MSM 部 3 中内设的 RF 部 10 停止操作并只运行基带部 11。此时，在上述移动通信终端 1 处于休眠模式状态下，当移动通信终端的用户设定自身所需的便利功能，例如设定 MP3 听取或相机动作以及游戏等功能时，在关断上述 RF 部 10 动作的状态下，上述 MSM 部 3 将通过多媒体部 12 执行用户设定的功能，例如执行 MP3 听取或相机动作以及游戏等功能。

其中，当用户结束当前执行中的便利功能的操作时，上述移动通信终端 1 的 MSM 部 3 将确认当前移动通信终端 1 中设定的休眠模式是否被解除，在上述确认的结果，当上述休眠模式没有被解除时，将继续保持当前的休眠模式状态。

但是，在上述确认的结果，当移动通信终端 1 中设定的休眠模式被解除时，上述移动通信终端 1 的 MSM 部 3 则判断为当前的移动通信终端 1 脱离电波使用禁止区域，并向当前使用中止的 MSM 部 3 的 RF 部 10 供给工作电源，从而使移动通信终端 1 转换为正常的呼叫处理模式状态。

因此，本发明中在电波使用禁止区域内，将可无限制地使用移动通信终端其余的便利功能。

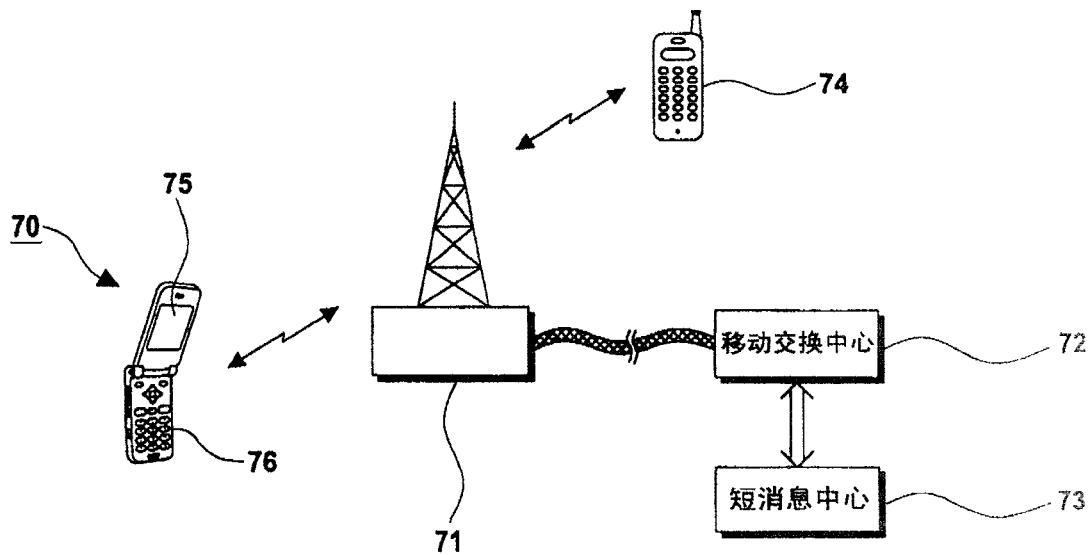


图 1

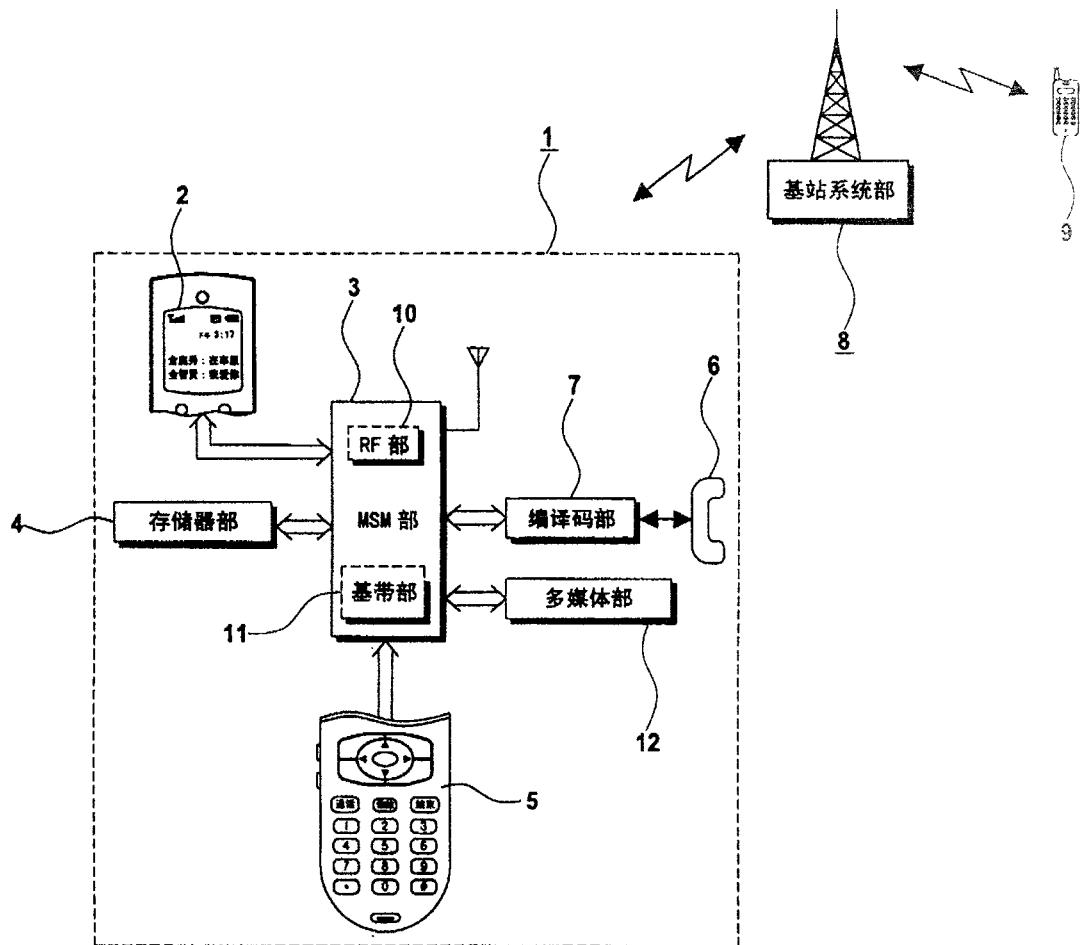


图 2

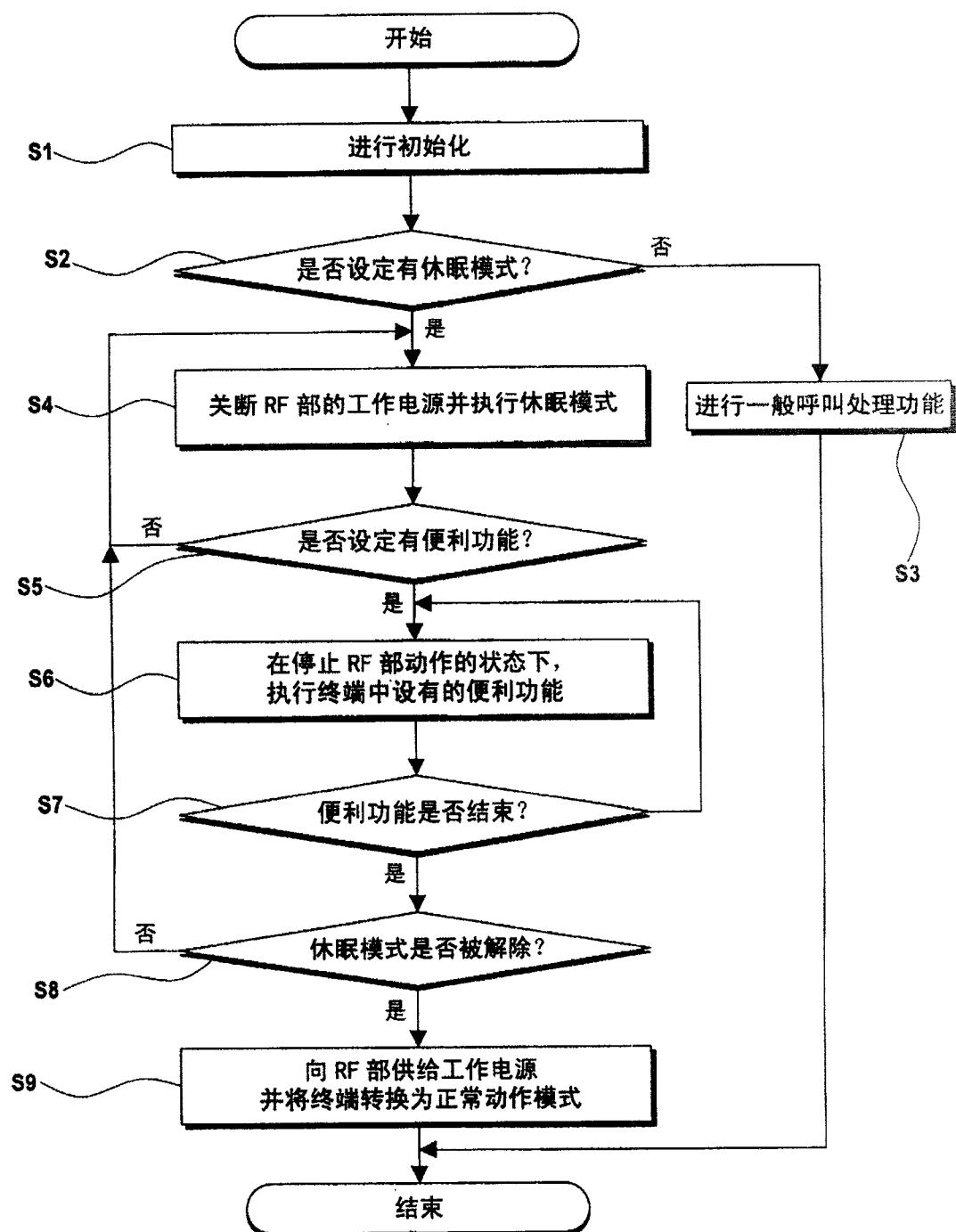


图 3