



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104670368 B

(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201410840084.X

(22)申请日 2014.12.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104670368 A

(43)申请公布日 2015.06.03

(73)专利权人 希姆通信息技术(上海)有限公司
地址 200335 上海市长宁区金钟路633号

(72)发明人 宋新刚

(74)专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283
代理人 郑爱群 王婧荷

(51)Int.Cl.
B62H 5/20(2006.01)
B60R 25/102(2013.01)
B60R 25/33(2013.01)

(56)对比文件

- CN 103963878 A, 2014.08.06,
- CN 203902731 U, 2014.10.29,
- CN 102673523 A, 2012.09.19,
- CN 201808540 U, 2011.04.27,
- CN 103983985 A, 2014.08.13,
- CN 202535444 U, 2012.11.14,
- CN 103465870 A, 2013.12.25,
- CN 102490687 A, 2012.06.13,
- JP 特开2010-72750 A, 2010.04.02,
- WO 2004/009415 A1, 2004.01.29,

审查员 栾陆杰

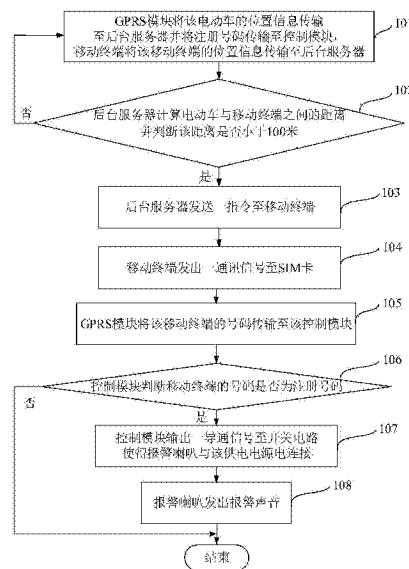
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

电动车防盗系统及其报警方法

(57)摘要

本发明公开了一种电动车防盗系统及其报警方法,电动车防盗系统包括控制模块、无线通信模块、移动终端、后台服务器、开关电路和报警喇叭,开关电路串联于报警喇叭及其供电电源之间,后台服务器用于存储注册号码并传输至控制模块,无线通信模块用于将电动车的位置信息传输至后台服务器,移动终端用于将移动终端的位置信息传输至后台服务器,后台服务器用于计算电动车与移动终端之间的距离并在判断该距离小于预设阈值时发送指令至移动终端,移动终端用于发出通讯信号至SIM卡,控制模块用于在判断移动终端的号码为注册号码时输出导通信号至开关电路,报警喇叭用于发出报警声音。利用本发明的电动车防盗系统能够方便有效地追踪到失窃车辆。



1. 一种电动车防盗系统,其特征在於,该电动车防盗系统包括一控制模块、一无线通信模块、一移动终端、一后台服务器、一开关电路以及一报警喇叭,该控制模块、该无线通信模块、该开关电路和该报警喇叭均设于电动车上,该无线通信模块包括一SIM卡,该开关电路和该无线通信模块均与该控制模块电连接,该开关电路串联于该报警喇叭和该报警喇叭的供电电源之间;

该后台服务器用于存储一注册号码并将该注册号码传输至该无线通信模块;

该无线通信模块用于通过无线网络将该电动车的位置信息实时传输至该后台服务器,并将该注册号码传输至该控制模块,该移动终端用于通过无线网络将该移动终端的位置信息实时传输至该后台服务器;

该后台服务器用于根据该电动车的位置信息和该移动终端的位置信息计算该电动车与该移动终端之间的距离,并判断该距离是否小于一预设阈值,并在判断的结果为是时发送一指令至该移动终端;

该移动终端用于在接收到该指令时发出一通讯信号至该SIM卡,该通讯信号包括该移动终端的号码;

该无线通信模块用于将该移动终端的号码传输至该控制模块;

该控制模块用于判断该移动终端的号码是否为该注册号码,并在判断的结果为是时输出一导通信号至该开关电路使得该报警喇叭与该供电电源电连接;

该报警喇叭用于在与该供电电源电连接时发出报警声音;

该电动车防盗系统还包括设于该电动车上的一GPS模块,该GPS模块用于通过无线网络将该电动车的位置信息传输至该后台服务器。

2. 如权利要求1所述的电动车防盗系统,其特征在於,该电动车防盗系统还包括设于该电动车上的一LED指示灯,该LED指示灯与该控制模块电连接,该控制模块还用于在判断该移动终端的号码为该注册号码时控制该LED指示灯闪烁。

3. 如权利要求1所述的电动车防盗系统,其特征在於,该通讯信号为短信或者呼叫信号。

4. 如权利要求1所述的电动车防盗系统,其特征在於,该电动车防盗系统还包括设于该电动车上的一电压转换电路,该供电电源的电压为该电压转换电路转换得到的电压。

5. 如权利要求4所述的电动车防盗系统,其特征在於,该电压转换电路用于转换该电动车的供电电压。

6. 如权利要求4所述的电动车防盗系统,其特征在於,该电动车防盗系统还包括设于该电动车上的一电池,该电压转换电路用于转换该电池的电压,该电池用于向该控制模块和该无线通信模块供电。

7. 如权利要求1所述的电动车防盗系统,其特征在於,该供电电源的电压值为12V。

8. 如权利要求1所述的电动车防盗系统,其特征在於,该预设阈值的范围为5~200米。

9. 一种电动车防盗系统的报警方法,其特征在於,利用如权利要求1~8中任意一项所述的电动车防盗系统实现,该报警方法包括以下步骤:

S₁、该无线通信模块通过无线网络将该电动车的位置信息传输至该后台服务器,并将该注册号码传输至该控制模块,该移动终端通过无线网络将该移动终端的位置信息传输至该后台服务器;

S₂、该后台服务器根据该电动车的位置信息和该移动终端的位置信息计算该电动车与该移动终端之间的距离,并判断该距离是否小于该预设阈值,若是,则进入步骤S₃,若否,则返回步骤S₁;

S₃、该后台服务器发送一指令至该移动终端;

S₄、该移动终端在接收到该指令时发出一通讯信号至该SIM卡;

S₅、该无线通信模块将该移动终端的号码传输至该控制模块;

S₆、该控制模块判断该移动终端的号码是否为该注册号码,若是,则进入步骤S₇,若否,则结束流程;

S₇、该控制模块输出一导通信号至该开关电路使得该报警喇叭与该供电电源电连接;

S₈、该报警喇叭发出报警声音。

电动车防盗系统及其报警方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电动车领域,特别涉及一种电动车防盗系统及其报警方法。

背景技术

[0002] 电动车被盗一直是困扰电动车主的一个重要问题,为了防止此类现象发生,车主多采用加锁的方式来规避,如通过一把甚至多把机械锁、电瓶锁、电机锁、电路控制锁来保护车辆。但是,这种加锁的方式属于被动措施,一旦窃贼将电动车移动到其它地方,车辆就基本无法找到了。

[0003] 目前,市面上出现了主动保护措施,例如各类电动车电子报警器。这类报警器反馈的数据能够通过监控后台实时得到电动车的位置,在遇到异常振动、异常断电或者位置超出限定范围时能够主动报警,及时提醒车主查看车辆的状态。在车辆丢失的情况下,如果及时根据后台的位置信息进行追踪就有可能追回被盗的车辆。在追赃的过程中,报警器根据实际情况会向后台提供两种类型的数据,分别是GPS(全球定位系统)定位数据和基站定位数据。GPS定位比较准确,但是当车辆在室外或无金属遮挡物的情况下需要一定的时间才能获取到定位数据;基站定位的速度快,只要有手机信号的地方就能获取到定位数据,但是定位的精度比较差。

[0004] 随着使用电子报警器的车主增多,窃贼的反盗窃能力也在增强。失窃的车辆多被移动到了地下室、室内或者偏僻的窄巷内,无法从后台获取到GPS定位数据,只能获取到基站定位数据从而得到车辆的粗略位置,给追踪失窃车辆造成了困难。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是为了克服现有技术只能获取到车辆的粗略位置从而导致追踪车辆困难的缺陷,提供一种追踪车辆方便有效的电动车防盗系统及其报警方法。

[0006] 本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题的:

[0007] 一种电动车防盗系统,其特点在于,该电动车防盗系统包括一控制模块、一无线通信模块、一移动终端、一后台服务器、一开关电路以及一报警喇叭,该控制模块、该无线通信模块、该开关电路和该报警喇叭均设于电动车上,该无线通信模块包括一SIM卡(客户识别模块),该开关电路和该无线通信模块均与该控制模块电连接,该开关电路串联于该报警喇叭和该报警喇叭的供电电源之间;

[0008] 该后台服务器用于存储一注册号码并将该注册号码传输至该无线通信模块;

[0009] 该无线通信模块用于通过无线网络将该电动车的位置信息实时传输至该后台服务器,并将该注册号码传输至该控制模块,该移动终端用于通过无线网络将该移动终端的位置信息实时传输至该后台服务器;

[0010] 该后台服务器用于根据该电动车的位置信息和该移动终端的位置信息计算该电动车与该移动终端之间的距离,并判断该距离是否小于一预设阈值,并在判断的结果为是时发送一指令至该移动终端;

[0011] 该移动终端用于在接收到该指令时发出一通讯信号至该SIM卡,该通讯信号包括该移动终端的号码;

[0012] 该无线通信模块用于将该移动终端的号码传输至该控制模块;

[0013] 该控制模块用于判断该移动终端的号码是否为该注册号码,并在判断的结果为是时输出一导通信号至该开关电路使得该报警喇叭与该供电电源电连接;

[0014] 该报警喇叭用于在与该供电电源电连接时发出报警声音。

[0015] 本方案中,后台服务器存储的注册号码为电动车车主的移动终端的号码,无线通信模块将电动车的位置信息实时传输至后台服务器,车主通过监控后台服务器获得电动车的粗略位置信息并到达电动车附近,移动终端将自身的位置信息实时传输至后台服务器。该无线通信模块可以为GPRS(通用分组 无线服务技术)模块、GSM(全球移动通信系统)模块、3G模块、4G模块或者蓝牙模块等。

[0016] 较佳地,该电动车防盗系统还包括设于该电动车上的一GPS模块,该GPS模块用于通过无线网络将该电动车的位置信息传输至该后台服务器。本方案中,GPS模块用于在室外、空旷或无金属遮挡物的情况下获取电动车的位置信息。

[0017] 较佳地,该电动车防盗系统还包括设于该电动车上的一LED指示灯,该LED指示灯与该控制模块电连接,该控制模块还用于在判断该移动终端的号码为该注册号码时控制该LED指示灯闪烁。LED指示灯在报警喇叭发出声音的时候闪烁。

[0018] 较佳地,该通讯信号为短信或者呼叫信号。利用移动终端呼叫SIM卡或者向SIM卡发送短信,呼叫信号和短信信号中均包括移动终端的号码。

[0019] 较佳地,该电动车防盗系统还包括设于该电动车上的一电压转换电路,该供电电源的电压为该电压转换电路转换得到的电压。

[0020] 较佳地,该电压转换电路用于转换该电动车的供电电压。报警喇叭供电电源的电压为电动车的供电电压经过电压转换电路得到的电压。

[0021] 较佳地,该电动车防盗系统还包括设于该电动车上的一电池,该电压转换电路用于转换该电池的电压,该电池用于向该控制模块和该无线通信模块供电。报警喇叭供电电源的电压为电动车防盗系统中电池的电压经过电压转换电路得到的电压。

[0022] 较佳地,该供电电源的电压值为12V。

[0023] 较佳地,该预设阈值的范围为5~200米。

[0024] 本发明还提供一种电动车防盗系统的报警方法,其特点在于,利用如上所述的电动车防盗系统实现,该报警方法包括以下步骤:

[0025] S₁、该无线通信模块通过无线网络将该电动车的位置信息传输至该后台服务器,并将该注册号码传输至该控制模块,该移动终端通过无线网络将该移动终端的位置信息传输至该后台服务器;

[0026] S₂、该后台服务器根据该电动车的位置信息和该移动终端的位置信息计算该电动车与该移动终端之间的距离,并判断该距离是否小于该预设阈值,若是,则进入步骤S₃,若否,则返回步骤S₁;

[0027] S₃、该后台服务器发送一指令至该移动终端;

[0028] S₄、该移动终端在接收到该指令时发出一通讯信号至该SIM卡;

[0029] S₅、该无线通信模块将该移动终端的号码传输至该控制模块;

[0030] S₆、该控制模块判断该移动终端的号码是否为该注册号码,若是,则进入步骤S₇,若否,则结束流程;

[0031] S₇、该控制模块输出一导通信号至该开关电路使得该报警喇叭与该供电电源电连接;

[0032] S₈、该报警喇叭发出报警声音。

[0033] 在符合本领域常识的基础上,上述各优选条件,可任意组合,即得本发明各较佳实例。

[0034] 本发明的积极进步效果在于:利用本发明的电动车防盗系统能够获取到车辆的粗略位置信息,与现有电子报警器相比,当车主通过移动终端向防盗系统发送信号时报警喇叭会发出声音提醒,可以方便有效地追踪到失窃车辆。

附图说明

[0035] 图1为本发明实施例的电动车防盗系统的结构框图。

[0036] 图2为本发明实施例的电动车防盗系统的报警方法的流程图。

具体实施方式

[0037] 下面举个较佳实施例,并结合附图来更清楚完整地说明本发明。为便于说明,本实施例中的无线通信模块采用GPRS模块。

[0038] 一种电动车防盗系统,如图1所示,包括控制模块10(具体来说,可以采用MTK公司的MTK6260A控制芯片)、GPRS模块1、GPS模块2、移动终端3、后台服务器4以及报警喇叭5、LED指示灯6、电池7、开关电路8以及电压转换电路9,GPRS模块1包括SIM卡11。其中,控制模块10、GPRS模块1、GPS模块2、报警喇叭5、LED指示灯6、电池7、开关电路8以及电压转换电路9均设于电动车上,GPRS模块11和开关电路8均与控制模块10电连接,开关电路8串联于报警喇叭5和报警喇叭5的供电电源之间,电池7用于向控制模块10、GPRS模块1、GPS模块2以及LED指示灯6供电,报警喇叭5的供电电源的电压为电池7的电压经过电压转换电路9得到的电压,电压值为12V。

[0039] 后台服务器4用于存储一注册号码并将该注册号码传输至控制模块10;GPRS模块1和GPS模块2用于通过无线网络将该电动车的位置信息实时传输至后台服务器4,GPRS模块1还用于将该注册号码传输至控制模块10,移动终端3用于通过无线网络将移动终端的位置信息实时传输至后台服务器4;后台服务器4用于根据该电动车的位置信息和该移动终端的位置信息计算该电动车与该移动终端之间的距离,并判断该距离是否小于预设阈值,并在判断的结果为是时发送一指令至移动终端3;移动终端3用于在接收到该指令时发出通讯信号至SIM卡11,该通讯信号包括移动终端3的号码;GPRS模块1用于将该移动终端的号码传输至控制模块10;控制模块10用于判断该移动终端的号码是否为该注册号码,并在判断的结果为是时输出导通信号至开关电路8使得报警喇叭5与该供电电源电连接,以及控制LED指示灯6闪烁;报警喇叭5用于在报警喇叭5与该供电电源电连接时发出报警声音。

[0040] 本实施例还提供一种电动车防盗系统的报警方法,利用如上所述的电动车防盗系统实现,如图2所示,该报警方法包括以下步骤:

[0041] 步骤101、该GPRS模块通过无线网络将该电动车的位置信息传输至该后台服务器,

并将该注册号码传输至该控制模块,该移动终端通过无线网络将该移动终端的位置信息传输至该后台服务器;

[0042] 步骤102、该后台服务器根据该电动车的位置信息和该移动终端的位置信息计算该电动车与该移动终端之间的距离,并判断该距离是否小于100米,若是,则进入步骤103,若否,则返回步骤101;

[0043] 步骤103、该后台服务器发送一指令至该移动终端;

[0044] 步骤104、该移动终端在接收到该指令时发出一呼叫信号至该SIM卡;

[0045] 步骤105、该GPRS模块将该移动终端的号码传输至该控制模块;

[0046] 步骤106、该控制模块判断该移动终端的号码是否为该注册号码,若是,则进入步骤107,若否,则结束流程;

[0047] 步骤107、该控制模块输出一导通信号至该开关电路使得该报警喇叭与该供电电源电连接;

[0048] 步骤108、该报警喇叭发出报警声音。

[0049] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,本发明的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本发明的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本发明的保护范围。

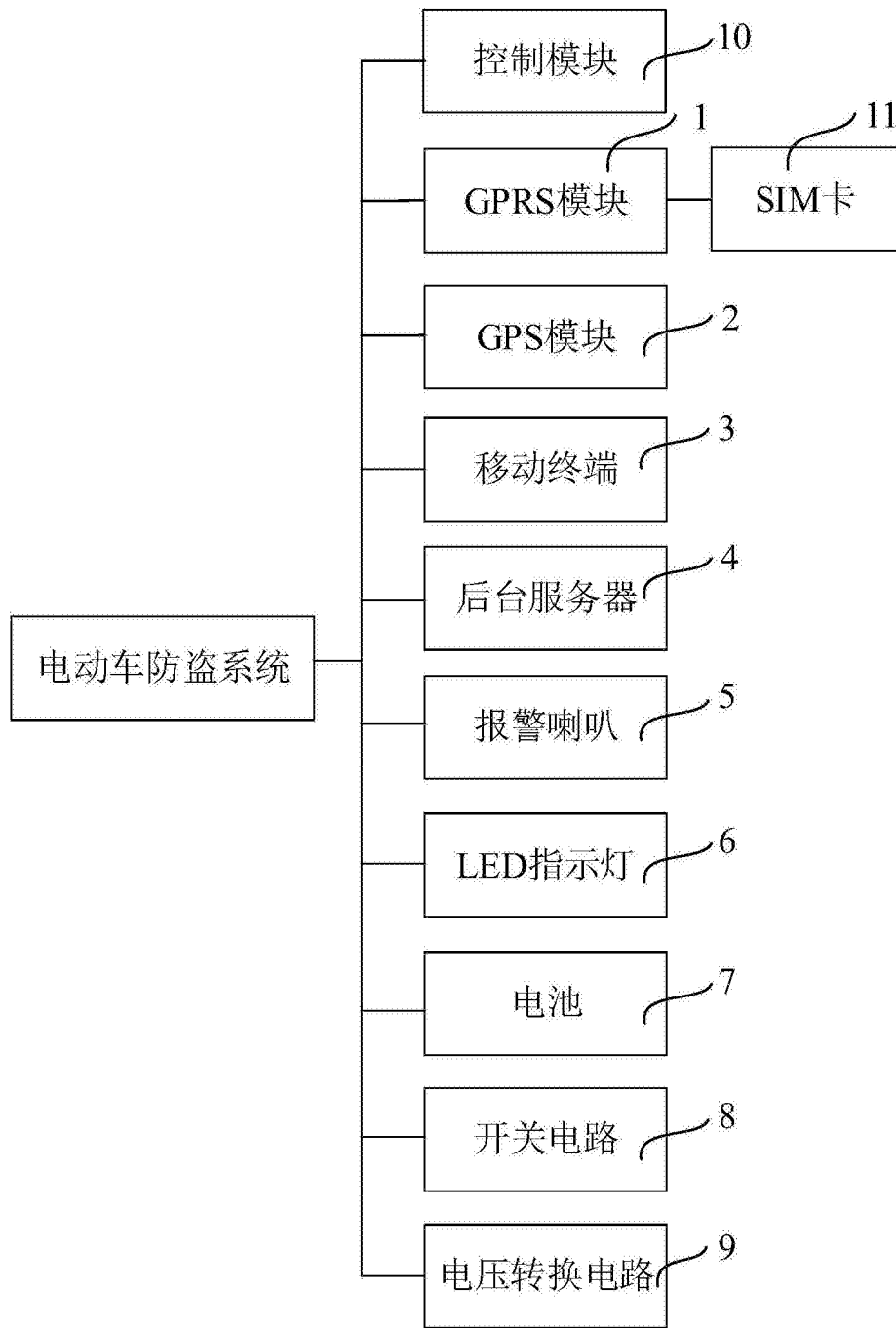


图1

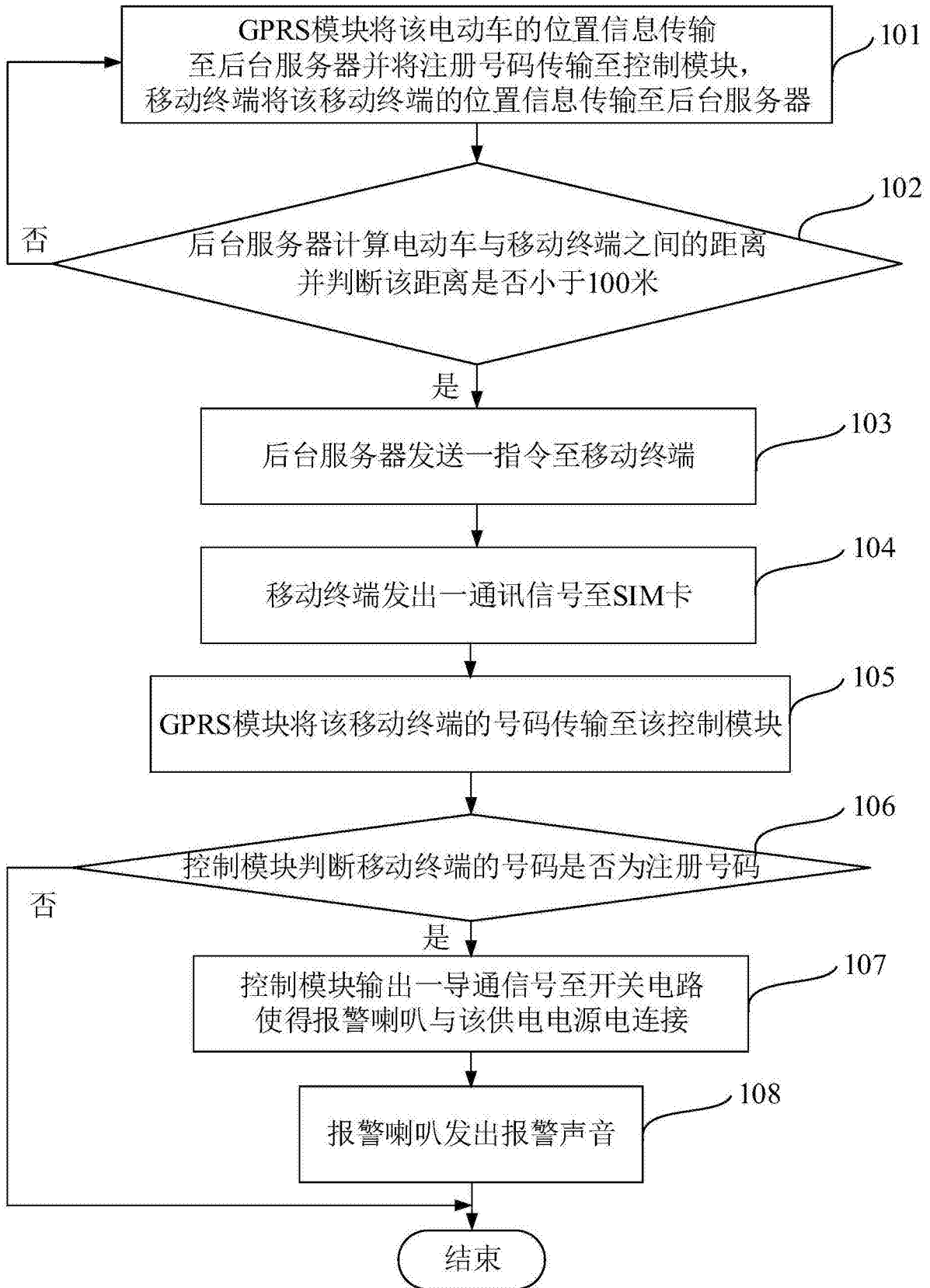


图2