



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104404738 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201410798986. 1

(22) 申请日 2014. 12. 19

(71) 申请人 江苏新安电器有限公司

地址 215131 江苏省苏州市相城区康元路
111 号

(72) 发明人 蒋洪彬

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

D06F 33/02(2006. 01)

H04M 1/725(2006. 01)

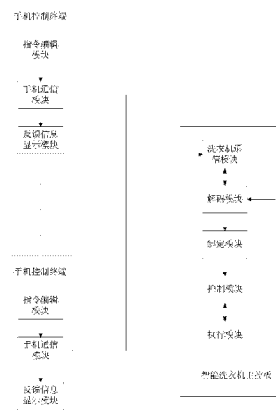
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种智能洗衣机的控制系统

(57) 摘要

本发明公开了一种智能洗衣机的控制系统,包括智能洗衣机主控板和一个或者多个手机控制终端,其通过直接在智能洗衣机上加一个 GSM 模块,简便易行,无需对现有的智能洗衣机进行大的改造即可实现智能控制,主要通过手机收发短信,控制和读取智能洗衣机的运行状态,具有一定的经济效益。并且由于其加设的 GSM 模块不仅可以实现对手机号的绑定,也可以对多个不同的手机号进行绑定并划分优先权级别,实现多用户共同控制。同时取衣提醒模块、故障检测模块、解绑模块等的设定,使得整个控制系统更加灵活和人性化,保证用户可以获得良好的使用体验。



1. 一种智能洗衣机的控制系统,其特征在于,包括智能洗衣机主控板和一个或者多个手机控制终端,其中所述手机控制终端具体包括:

指令编辑模块,用于编辑控制指令并发送给手机通信模块,所述控制指令的格式为 ucode 码;

所述手机通信模块,用于将所述控制指令发送给所述智能洗衣机主控板,同时接受所述智能洗衣机主控板发送的反馈信息;

反馈信息显示模块,用于供用户读取所述反馈信息;

所述智能洗衣机主控板具体包括:

所述洗衣机通信模块,用于与所述手机通信模块进行通信,接收其控制指令并发送给解码模块同时接收所述解码模块发送的反馈信息给所述手机通信模块;

所述解码模块,用于将所述控制指令转变为机器码格式并发送给绑定模块,同时接收控制模块发送的反馈信息并转换为 ucode 码格式的反馈信息发送给所述洗衣机通信模块;

绑定模块,用于对发送控制指令的手机控制终端进行判定,若已经与所述智能洗衣机主控板绑定则将控制指令发送给所述控制模块,若未与所述智能洗衣机主控板绑定则进行绑定操作同时存储绑定信息;

所述控制模块,用于读取机器码格式的控制指令,控制执行模块执行相应的操作并发送反馈信息给所述解码模块;

执行模块,用于根据所述控制模块的指示执行相应的操作。

2. 如权利要求 1 所述的智能洗衣机的控制系统,其特征在于:所述智能洗衣机主控板还包括优先权设定模块,用于当有多台手机控制终端绑定时,为每一台手机控制终端分配优先权级别。

3. 如权利要求 1 所述的智能洗衣机的控制系统,其特征在于,所述执行模块具体包括:

状态监测单元,用于实时监测当前智能洗衣机的状态,同时在所述控制模块的控制下将当前智能洗衣机的状态信息发送给所述控制模块;

洗衣参数设定单元,用于根据所述控制模块的指示修改洗衣参数;

运行单元,用于根据所述控制模块的指示执行进水、洗衣、排水、脱水操作。

4. 如权利要求 1-3 任一所述的智能洗衣机的控制系统,其特征在于:所述手机控制终端还包括取衣提醒模块,用于供用户设定提醒时间间隔并当用户没有及时取出衣物时按照该提醒时间间隔提醒用户。

5. 如权利要求 1-4 任一所述的智能洗衣机的控制系统,其特征在于:所述智能洗衣机主控板还包括故障检测模块,用于检测智能洗衣机的故障并发送信息给所述手机控制终端。

6. 如权利要求 1-5 任一所述的智能洗衣机的控制系统,其特征在于:所述绑定信息包括每一所述手机控制终端的手机号码和 / 或优先权信息。

7. 如权利要求 1-6 任一所述的智能洗衣机的控制系统,其特征在于:所述控制指令的信号模式为射频信号。

8. 如权利要求 1-7 任一所述的智能洗衣机的控制系统,其特征在于:所述智能洗衣机主控板还包括解绑模块,用于根据所述手机控制终端发送的控制指令对其进行解绑操作。

9. 如权利要求 3 所述的智能洗衣机的控制系统,其特征在于:所述智能洗衣机的状态

信息包括空闲、进水、洗衣、排水、脱水、故障。

一种智能洗衣机的控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居技术领域,具体地是涉及一种智能洗衣机的控制系统。

背景技术

[0002] 随着科技和社会的不断进步,智能家居已经离用户家庭越来越近。智能家居是利用计算机、网络通信等技术,将与家居生活有关的各种子系统,有机地结合在一起,智能家居能够提供全方位的信息交换功能,从而为用户提供更为舒适、便利、安全的居信环境。

[0003] 众所周知家用电器的发展是一种由单一功能到多功能、机械控制到智能控制的过程。而洗衣机的市场定位和结构上的限制,尚未出现带互联网控制的系统。随着工作和生活节奏的加快,智能洗衣机未来会越来越普遍。但是从市场的角度考虑,不可能对现有的洗衣机的较成熟结构上做重大的变革,一步到位的整体控制。那么如何在不对现有的智能洗衣机进行大的改造的同时实现其智能控制,已然成为一个亟待解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于:不对现有的智能洗衣机进行大的改造的同时实现其智能控制的智能洗衣机的控制系统。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:

[0006] 一种智能洗衣机的控制系统,包括智能洗衣机主控板和一个或者多个手机控制终端,其中所述手机控制终端具体包括:

[0007] 指令编辑模块,用于编辑控制指令并发送给手机通信模块,所述控制指令的格式为 ucode 码。

[0008] 所述手机通信模块,用于将所述控制指令发送给所述智能洗衣机主控板,同时接受所述智能洗衣机主控板发送的反馈信息。

[0009] 反馈信息显示模块,用于供用户读取所述反馈信息。

[0010] 所述智能洗衣机主控板具体包括:

[0011] 所述洗衣机通信模块,用于与所述手机通信模块进行通信,接收其控制指令并发送给解码模块同时接收所述解码模块发送的反馈信息给所述手机通信模块。

[0012] 所述解码模块,用于将所述控制指令转变为机器码格式并发送给绑定模块,同时接收控制模块发送的反馈信息并转换为 ucode 码格式的反馈信息发送给所述洗衣机通信模块。

[0013] 绑定模块,用于对发送控制指令的手机控制终端进行判定,若已经与所述智能洗衣机主控板绑定则将控制指令发送给所述控制模块,若未与所述智能洗衣机主控板绑定则进行绑定操作同时存储绑定信息。

[0014] 所述控制模块,用于读取机器码格式的控制指令,控制执行模块执行相应的操作并发送反馈信息给所述解码模块。

[0015] 执行模块,用于根据所述控制模块的指示执行相应的操作。

[0016] 优选地,所述智能洗衣机主控板还包括优先权设定模块,用于当有多台手机控制终端绑定时,为每一台手机控制终端分配优先权级别。

[0017] 优选地,所述执行模块具体包括:

[0018] 状态监测单元,用于实时监测当前智能洗衣机的状态,同时在所述控制模块的控制下将当前智能洗衣机的状态信息发送给所述控制模块。

[0019] 洗衣参数设定单元,用于根据所述控制模块的指示修改洗衣参数。

[0020] 运行单元,用于根据所述控制模块的指示执行进水、洗衣、排水、脱水操作。

[0021] 优选地,所述手机控制终端还包括取衣提醒模块,用于供用户设定提醒时间间隔并当用户没有及时取出衣物时按照该提醒时间间隔提醒用户。

[0022] 优选地,所述智能洗衣机主控板还包括故障检测模块,用于检测智能洗衣机的故障并发送信息给所述手机控制终端。

[0023] 优选地,所述绑定信息包括每一所述手机控制终端的手机号码和/或优先权信息。

[0024] 优选地,所述控制指令的信号模式为射频信号。

[0025] 优选地,所述智能洗衣机主控板还包括解绑模块,用于根据所述手机控制终端发送的控制指令对其进行解绑操作。

[0026] 优选地,所述智能洗衣机的状态信息包括空闲、进水、洗衣、排水、脱水、故障。

[0027] 采用上述技术方案,本发明至少包括如下有益效果:

[0028] 本发明所述的智能洗衣机的控制系统,通过直接在智能洗衣机上加一个 GSM 模块,简便易行,无需对现有的智能洗衣机进行大的改造即可实现智能控制,主要通过手机收发短信,控制和读取智能洗衣机的运行状态,具有一定的经济效益。并且由于其加设的 GSM 模块不仅可以实现对手机号的绑定,也可以对多个不同的手机号进行绑定并划分优先权级别,实现多用户共同控制。同时取衣提醒模块、故障检测模块、解绑模块等的设定,使得整个控制系统更加灵活和人性化,保证用户可以获得良好的使用体验。

附图说明

[0029] 图 1 为本发明所述智能洗衣机的控制系统的结构框图;

[0030] 图 2 为本发明所述智能洗衣机的控制系统的工作流程图。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0032] 如图 1 所示,为符合本发明的一种智能洗衣机的控制系统,包括智能洗衣机主控板和一个或者多个手机控制终端,其中所述手机控制终端具体包括:

[0033] 指令编辑模块,用于编辑控制指令并发送给手机通信模块,所述控制指令的格式为 ucode 码。本实施例中所述控制指令优选采用短信的形式进行发送。

[0034] 所述手机通信模块,用于将所述控制指令发送给所述智能洗衣机主控板,同时接受所述智能洗衣机主控板发送的反馈信息。

[0035] 反馈信息显示模块,用于供用户读取所述反馈信息。

[0036] 所述智能洗衣机主控板具体包括:

[0037] 所述洗衣机通信模块优选为 GSM 模块 (Global System for Mobile Communication, 全球移动通信系统), 用于与所述手机通信模块进行通信, 接收其控制指令并发送给解码模块同时接收所述解码模块发送的反馈信息给所述手机通信模块。

[0038] 所述解码模块优选为 GSM 解码板, 用于将所述控制指令转变为机器码格式并发送给绑定模块, 同时接收控制模块发送的反馈信息并转换为 ucode 码格式的反馈信息发送给所述洗衣机通信模块。

[0039] 绑定模块, 用于对发送控制指令的手机控制终端进行判定, 若已经与所述智能洗衣机主控板绑定则将控制指令发送给所述控制模块, 若未与所述智能洗衣机主控板绑定则进行绑定操作同时存储绑定信息。

[0040] 所述控制模块, 用于读取机器码格式的控制指令, 控制执行模块执行相应的操作并发送反馈信息给所述解码模块。

[0041] 执行模块, 用于根据所述控制模块的指示执行相应的操作。

[0042] 优选地, 所述智能洗衣机主控板还包括优先权设定模块, 用于当有多台手机控制终端绑定时, 为每一台手机控制终端分配优先权级别。比如可以设定第一个绑定的手机为优先权级别最高的手机控制终端, 之后按照绑定的时间先后顺序优先权级别依次降低。也可以为设定不同的短信内容来确定优先权级别的高低, 由于优先权级别的设置本领域技术人员应当知晓, 故此处不再赘述。比如当具有第一优先权级别的用户未发送控制指令, 而具有第二优先权级别的用户发送了控制指令, 此时智能洗衣机按照第二优先权级别的用户控制指令执行 (此处亦可以发送短信向具有第一优先权级别的用户确认是否执行, 其回复确认执行或者一段时间内未回复也默认为执行); 当具有第一优先权级别的用户和具有第二优先权级别的用户同时发送了控制指令, 此时智能洗衣机按照第一优先权级别的用户控制指令执行。

[0043] 优选地, 所述执行模块具体包括:

[0044] 状态监测单元, 用于实时监测当前智能洗衣机的状态, 同时在所述控制模块的控制下将当前智能洗衣机的状态信息发送给所述控制模块。

[0045] 洗衣参数设定单元, 用于根据所述控制模块的指示修改洗衣参数, 所述洗衣参数包括但不限于洗衣时间、脱水时间、洗衣粉用量等。

[0046] 运行单元, 用于根据所述控制模块的指示执行进水、洗衣、排水、脱水等操作。

[0047] 众所周知, 一般的智能洗衣机内部均设有微控制器, 所述微控制器可以通过按键来执行相应的操作。本实施例中通过与所述微控制器进行通信, 就可以将原来的通过按键来操作的方式变成通过手机控制终端来控制实现了。优选地, 本实施例的智能洗衣机主控板通过可控硅实现对进水阀、出水阀、电机正转、电机左转等操控。由于其控制原理较为常规, 本领域技术人员应该知晓, 故此处不再赘述。

[0048] 优选地, 所述手机控制终端还包括取衣提醒模块, 用于供用户设定提醒时间间隔并当用户没有及时取出衣物时按照该提醒时间间隔提醒用户。智能洗衣机每隔一段时间对其进行检测, 其检测方式可以充分利用光学检测原理, 由于其为现有技术, 故此处不在赘述。当发现桶内仍放置有衣物时, 通过向具有第一优先权级别的用户发送短信提醒, 避免衣物洗完后被遗忘在智能洗衣机内, 更具人性化 and 用户亲和力。

[0049] 优选地, 所述智能洗衣机主控板还包括故障检测模块, 用于检测智能洗衣机的故

障并发送信息给所述手机控制终端。目前大多数智能洗衣机均具有自检模块,比如进排水系统故障自动诊断功能。智能洗衣机在进水或排水过程中,若在一定的时间范围内进水或排水未能达到预定的水位,就说明进排水系统有故障。其他诸如此类故障自检的实现本领域技术人员应该知晓,故此处不再赘述。基于此本实施例只需要保证智能洗衣机主控板与智能洗衣机的自检模块进行通信就可以获得智能洗衣机的故障,同时将预先设定的故障代码发送给所述控制模块,并通过所述控制模块发送给手机控制终端,以使用户第一时间发现智能洗衣机的故障问题并进行维修。

[0050] 优选地,所述绑定信息包括但不限于每一所述手机控制终端的手机号码和/或优先权信息。

[0051] 优选地,所述控制指令的信号模式为射频信号。

[0052] 优选地,所述智能洗衣机主控板还包括解绑模块,用于根据所述手机控制终端发送的控制指令对其进行解绑操作。通过该模块的设定可以保证用户在更换手机控制终端或者设定优先权级别时更加灵活方便,有利于提升用户的使用体验。

[0053] 优选地,所述智能洗衣机的状态信息包括但不限于空闲、进水、洗衣、排水、脱水、故障。

[0054] 本实施例的工作流程如图2所示,包括如下步骤:

[0055] 1. 智能洗衣机上电后,可接收已绑定过的手机号码的短信进行洗衣参数设定和运行,绑定的手机控制终端也可以通过接收智能洗衣机发送的短信了解洗衣机的当前状态。

[0056] 2. 智能洗衣机上电后,对未经绑定的手机号码所发的信息不识别,新手机号码要想被绑定,必须发送特定文字,诸如“申请手机绑定!”短信息,智能洗衣机主控板接收到“申请手机绑定!”信息后,新手机号码绑定成功,并向新手机号码发送“绑定成功”字样的短信,完成绑定。

[0057] 3. 洗衣结束后,所述智能洗衣机主控板自动向已绑定的手机号码发送“洗衣程序结束”字样。

[0058] 4. 智能洗衣机主控板,每读一条短信立即清除该短信,防止短信溢出

[0059] 本实施例通过直接在智能洗衣机上加一个GSM模块,简便易行,无需对现有的智能洗衣机进行大的改造即可实现智能控制,主要通过手机收发短信,控制和读取智能洗衣机的运行状态,具有一定的经济效益。并且由于其加设的GSM模块不仅可以实现对手机号的绑定,也可以对多个不同的手机号进行绑定并划分优先权级别,实现多用户共同控制。同时取衣提醒模块、故障检测模块、解绑模块等的设定,使得整个控制系统更加灵活和人性化,保证用户可以获得良好的使用体验。

[0060] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明创造的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的任何等同变化,均应仍处于本发明的专利涵盖范围之内。

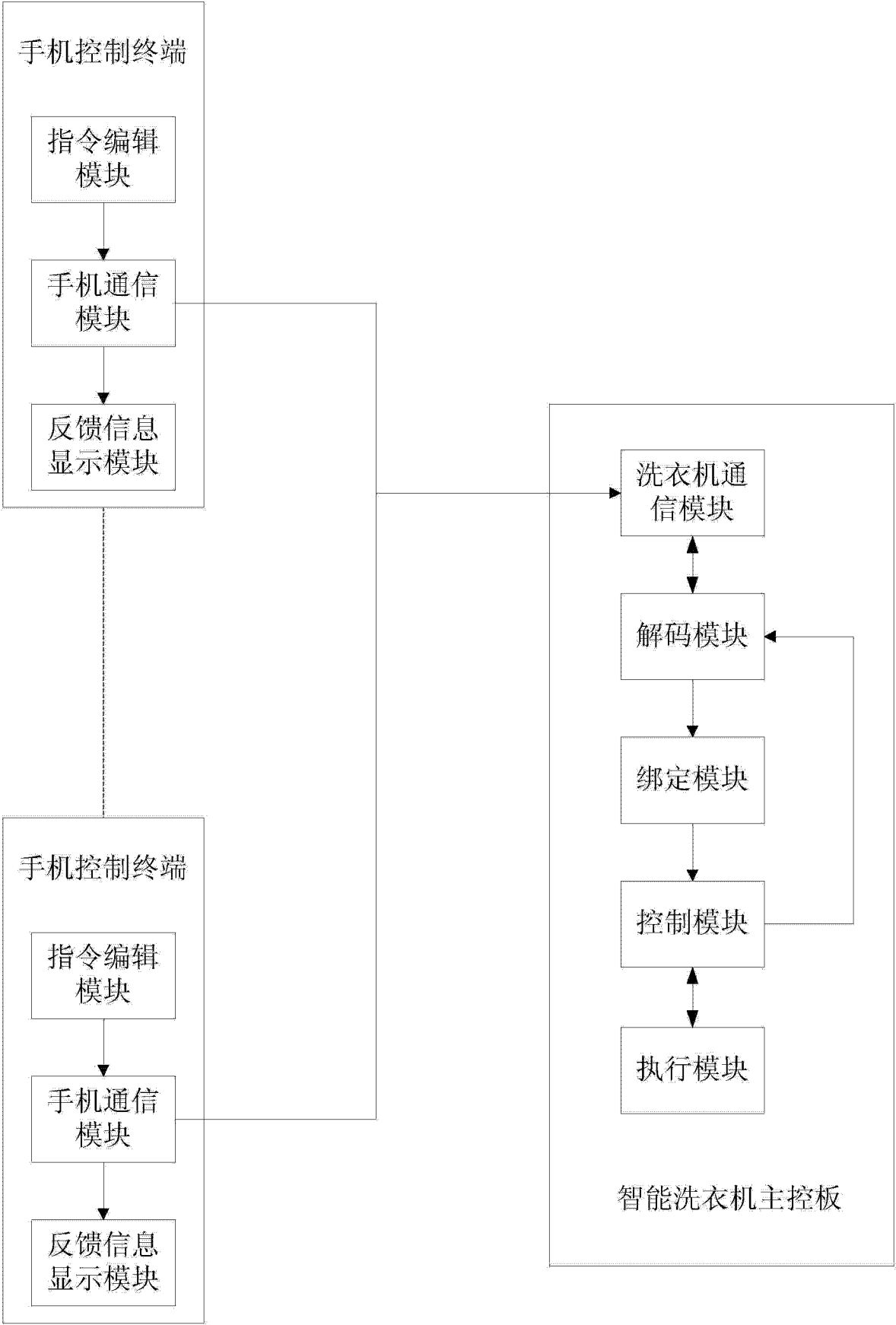


图 1

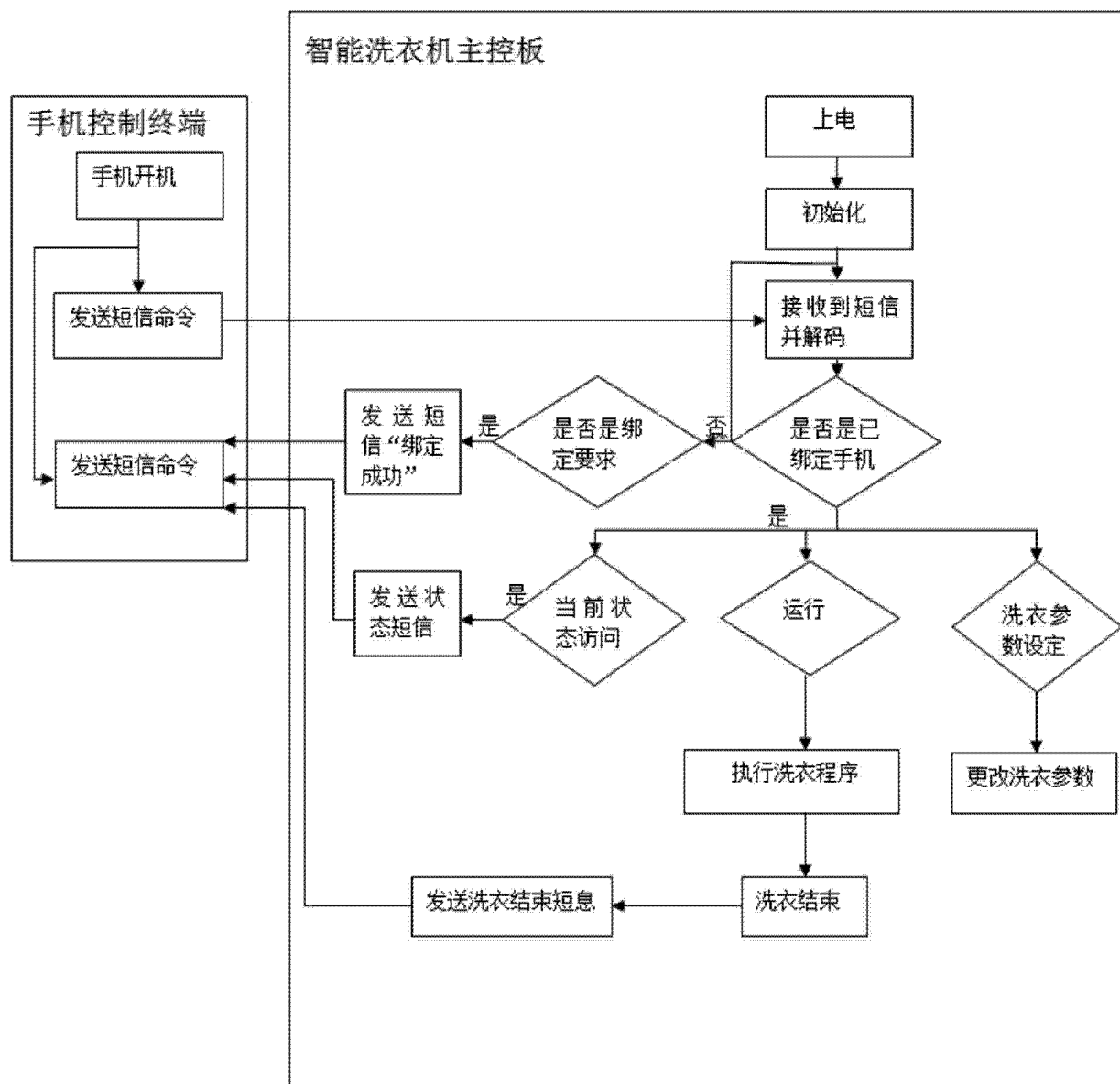


图 2