



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204256771 U

(45) 授权公告日 2015.04.08

---

(21) 申请号 201420734379.4

(22) 申请日 2014.11.27

(73) 专利权人 深圳市小卫星移动网络科技有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技园南区深港产学研基地西座北翼 W412

(72) 发明人 陈君 李京京

(51) Int. Cl.

G06K 19/077(2006.01)

H04W 48/04(2009.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

---

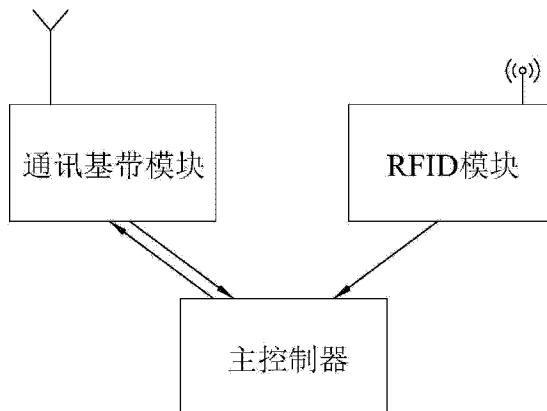
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

智能电子学生证及其进校屏蔽电话的系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能电子学生证及其进校屏蔽电话的系统。智能电子学生证包括外壳封装，置于外壳封装内的主板，整合于主板上的通讯基带模块、RFID模块、主控制器；校门内、外分别设置两个RFID标签；RFID模块用于读取RFID标签信息并传送给主控制器；通讯基带模块用于与外界通讯终端通过无线通讯网络进行移动通讯，主控制器用于接收RFID模块传送的RFID标签信息并分析判断是进校或出校；如果是进校则通过IRQ唤醒通讯基带模块，并指令通讯基带模块关闭通讯功能；如果是出校则通过IRQ唤醒通讯基带模块，并指令通讯基带模块恢复通讯功能；主控制器还用于将进校或出校的考勤信息通过通讯基带模块上传。本实用新型可应用于智能电子学生证领域。



1. 一种智能电子学生证,其特征在于:包括外壳封装,置于所述外壳封装内的主板,及整合于所述主板上的通讯基带模块、RFID 模块、主控制器,所述 RFID 模块用于读取分别设置于校门内、外的两个 RFID 标签信息并将该信息传送给所述主控制器,所述通讯基带模块用于与外界通讯终端通过无线通讯网络进行移动通讯,所述主控制器用于接收所述 RFID 模块传送的 RFID 标签信息并分析判断是进校或出校;如果是进校则通过 IRQ 唤醒所述通讯基带模块,并指令所述通讯基带模块关闭通讯功能;如果是出校则通过 IRQ 唤醒所述通讯基带模块,并指令所述通讯基带模块恢复通讯功能;所述主控制器还用于将进校或出校的考勤信息通过所述通讯基带模块上传。

2. 根据权利要求 1 所述的智能电子学生证,其特征在于:所述主控制器判定是进校行为时,指令所述通讯基带模块关闭通讯功能时,关闭呼入电话功能,保留呼出电话功能。

3. 根据权利要求 1 所述的智能电子学生证,其特征在于:所述通讯基带模块采用 GSM 或 GPRS 或 TD-SCDMA 或 CDMA 或 CDMA2000 或 WCDMA 或 TD-LTE 或 FDD-LTE 或 WIFI 通信协议进行通讯。

4. 根据权利要求 1 所述的智能电子学生证,其特征在于:所述主控制器是单片机。

5. 一种智能电子学生证进校屏蔽电话的系统,包括智能电子学生证,其特征在于:所述智能电子学生证进校屏蔽电话的系统还包括分别设置于校门内、外的两个 RFID 标签(1、2),所述智能电子学生证包括外壳封装,置于所述外壳封装内的主板,及整合于所述主板上的通讯基带模块、RFID 模块、主控制器,所述 RFID 模块用于读取两个所述 RFID 标签(1、2)信息并将该信息传送给所述主控制器,所述通讯基带模块用于与外界通讯终端通过无线通讯网络进行移动通讯,所述主控制器用于接收所述 RFID 模块传送的 RFID 标签信息并分析判断是进校或出校;如果是进校则通过 IRQ 唤醒所述通讯基带模块,并指令所述通讯基带模块关闭通讯功能;如果是出校则通过 IRQ 唤醒所述通讯基带模块,并指令所述通讯基带模块恢复通讯功能;所述主控制器还用于将进校或出校的考勤信息通过所述通讯基带模块上传。

6. 根据权利要求 5 所述的智能电子学生证进校屏蔽电话的系统,其特征在于:所述主控制器判定是进校行为时,指令所述通讯基带模块关闭通讯功能时,关闭呼入电话功能,保留呼出电话功能。

7. 根据权利要求 5 所述的智能电子学生证进校屏蔽电话的系统,其特征在于:所述通讯基带模块采用 GSM 或 GPRS 或 TD-SCDMA 或 CDMA 或 CDMA2000 或 WCDMA 或 TD-LTE 或 FDD-LTE 或 WIFI 通信协议进行通讯。

8. 根据权利要求 5 所述的智能电子学生证进校屏蔽电话的系统,其特征在于:所述主控制器是单片机。

## 智能电子学生证及其进校屏蔽电话的系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种智能电子学生证；本实用新型还涉及一种智能电子学生证进校屏蔽电话的系统。

### 背景技术

[0002] 物联网（Internet of Things）是一个基于互联网、传统电信网等信息承载体，让所有能够被独立寻址的普通物理对象实现互联互通的网络。物联网是新一代信息网络技术的高度集成和综合运用，是新一轮产业革命的重要方向和推动力量，对于培育新的经济增长点、推动产业结构转型升级、提升社会管理和公共服务的效率和水平具有重要意义。智能电子学生证是物联网在校园安防领域的落地项目，它集RFID（射频识别）技术、GPS全球定位技术、云计算技术、现代通讯技术等高科技技术为一体，为防护亿万儿童的生命安全提供了先进的解决方案。智能电子学生证一般只有按键功能，没有屏幕，所有的设置都要通过短信或者网络的形式进行。现有的带有2.4G RFID的智能电子学生证系统使用的方式为：在智能电子学生证内部设置RFID标签，在学校门口安装RFID设备作为读头，学生佩戴智能电子学生证经过校门被门口的读头读取并将考勤信息上传，但是无法通过智能电子学生证判断学生是进学校还是出学校，因此难以实现进校即屏蔽电话通讯的目的。

[0003] 在智能电子学生证的进校屏蔽电话方面，目前普遍采用的方式是家长通过手机发短信给学生证设置上下课时间段并在此时间段内屏蔽电话通讯功能，此方式虽然可以精确的控制在特定的时间段内禁止使用智能电子学生证的电话通讯功能，但是其需要设置的时间段太多，比如一天上、下午共六堂课，就需要设置12个时间点，而且在不同的季节学校的上课时间可能不一样，学生放暑假和寒假期间不在学校时还需要取消时间段的设置，如果设定的时间段发生变化，需要重新发短信进行修改，使用繁琐麻烦。在使用过程中，不管是学校管理员还是家长都对此种方式的使用不便有意见。而且，这种屏蔽电话的方法与进校识别系统本身的考勤系统没有内在的关联性，即二者独立运行。另外，这种在规定的时间段内把智能电子学生证的通讯功能全部关闭的方式也不尽合理，一旦学生有急事无法通过智能电子学生证本身具备的通讯功能联系到家长，容易造成急事延误，因此有改进的空间。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足，提供一种集成度高、使用简便、实现自动判断和设置的智能电子学生证，该智能电子学生证具备直接采集考勤信息和屏蔽通讯的功能，通过硬件自动判断进校或出校并自动直接地对内嵌的通讯功能进行限制或开放，解决了进校屏蔽电话使用、离校恢复电话使用的难题。

[0005] 另外，本实用新型还提供一种智能电子学生证进校屏蔽电话的系统。

[0006] 本实用新型的智能电子学生证所采用的技术方案是：本实用新型的智能电子学生证包括外壳封装，置于所述外壳封装内的主板，及整合于所述主板上的通讯基带模块、RFID模块、主控制器，所述RFID模块用于读取分别设置于校门内、外的两个RFID标签信息并将

该信息传送给所述主控制器,所述通讯基带模块用于与外界通讯终端通过无线通讯网络进行移动通讯,所述主控制器用于接收所述 RFID 模块传送的 RFID 标签信息并分析判断是进校或出校:如果是进校则通过 IRQ 唤醒所述通讯基带模块,并指令所述通讯基带模块关闭通讯功能;如果是出校则通过 IRQ 唤醒所述通讯基带模块,并指令所述通讯基带模块恢复通讯功能;所述主控制器还用于将进校或出校的考勤信息通过所述通讯基带模块上传。

[0007] 所述主控制器判定是进校行为时,指令所述通讯基带模块关闭通讯功能时,关闭呼入电话功能,保留呼出电话功能。

[0008] 所述通讯基带模块采用 GSM 或 GPRS 或 TD-SCDMA 或 CDMA 或 CDMA2000 或 WCDMA 或 TD-LTE 或 FDD-LTE 或 WIFI 通信协议进行通讯。

[0009] 所述主控制器是单片机。

[0010] 本实用新型的智能电子学生证进校屏蔽电话的系统所采用的技术方案是:本实用新型的智能电子学生证进校屏蔽电话的系统包括智能电子学生证,分别设置于校门内、外的两个 RFID 标签,所述智能电子学生证包括外壳封装,置于所述外壳封装内的主板,及整合于所述主板上的通讯基带模块、RFID 模块、主控制器,所述 RFID 模块用于读取两个所述 RFID 标签信息并将该信息传送给所述主控制器,所述通讯基带模块用于与外界通讯终端通过无线通讯网络进行移动通讯,所述主控制器用于接收所述 RFID 模块传送的 RFID 标签信息并分析判断是进校或出校:如果是进校则通过 IRQ 唤醒所述通讯基带模块,并指令所述通讯基带模块关闭通讯功能;如果是出校则通过 IRQ 唤醒所述通讯基带模块,并指令所述通讯基带模块恢复通讯功能;所述主控制器还用于将进校或出校的考勤信息通过所述通讯基带模块上传。

[0011] 所述主控制器判定是进校行为时,指令所述通讯基带模块关闭通讯功能时,关闭呼入电话功能,保留呼出电话功能。

[0012] 所述通讯基带模块采用 GSM 或 GPRS 或 TD-SCDMA 或 CDMA 或 CDMA2000 或 WCDMA 或 TD-LTE 或 FDD-LTE 或 WIFI 通信协议进行通讯。

[0013] 所述主控制器是单片机。

[0014] 本实用新型的有益效果是:由于本实用新型所述智能电子学生证包括外壳封装,置于所述外壳封装内的主板,及整合于所述主板上的通讯基带模块、RFID 模块、主控制器;在校门内、外分别设置两个覆盖不同区域的 RFID 标签;所述 RFID 模块读取两个所述 RFID 标签信息并将该信息传送给所述主控制器;所述主控制器接收所述 RFID 模块传送的 RFID 标签信息并分析判断智能电子学生证是进校或出校:如果所述 RFID 模块在一定时间段内先接收到位于校门外的所述 RFID 标签信息,后接收到位于校门内的所述 RFID 标签信息,则判定是进校行为,通过 IRQ 唤醒所述通讯基带模块,将进校的考勤信息通过所述通讯基带模块上传,再指令所述通讯基带模块关闭通讯功能;如果所述 RFID 模块在一定时间段内先接收到位于校门内的所述 RFID 标签信息,后接收到位于校门外的所述 RFID 标签信息,则判定是出校行为,通过 IRQ 唤醒所述通讯基带模块,指令所述通讯基带模块恢复通讯功能,并将出校的考勤信息通过所述通讯基带模块上传;本实用新型通过将通讯基带模块、RFID 模块、主控制器整合于智能电子学生证的主板上,通过上述方法判断进校或出校,智能电子学生证自动直接地对内嵌的通讯功能进行限制或开放,而且具备自动上传考勤信息的功能,只需配合在校门内、外设置两个覆盖不同区域的 RFID 标签即可,实现了智能电子学生证的

采集考勤信息和屏蔽通讯功能的集成,比现有技术的智能电子学生证增加了自身判断学生是进学校还是出学校的功能,并实现了进校即自动屏蔽电话通讯的目的,从硬件上解决了进校屏蔽电话使用、离校恢复电话使用的难题,从而解决了学生在课堂使用电话影响教学的问题;也解决了现有通过软件方式即通过手机发短信给学生证设置上、下课时间段并屏蔽电话通讯功能的繁琐和麻烦,实现自动判断和设置的集成化。

## 附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型实施例的智能电子学生证的主板上的通讯基带模块、RFID 模块、主控制器的连接关系示意图;

[0016] 图 2 是本实用新型实施例的智能电子学生证进校屏蔽电话的系统的 RFID 标签设置的结构示意图;

[0017] 图 3 是本实用新型实施例的智能电子学生证进校屏蔽电话的方法的流程示意图。

## 具体实施方式

[0018] 如图 1、图 2 所示,本实施例的智能电子学生证进校屏蔽电话的系统包括智能电子学生证,分别设置于校门内、外的两个覆盖不同区域的用于进行方向识别的 2.4G RFID 标签 1、2,所述智能电子学生证包括外壳封装,置于所述外壳封装内的主板,及整合于所述主板上的通讯基带模块、RFID 模块、主控制器,所述 RFID 模块用于读取两个所述 RFID 标签 1、2 信息并将该信息传送给所述主控制器,所述通讯基带模块用于与外界通讯终端通过无线通讯网络进行移动通讯,所述主控制器用于接收所述 RFID 模块传送的 RFID 标签信息并分析判断是进校或出校:如果是进校则通过 IRQ 唤醒所述通讯基带模块,并指令所述通讯基带模块关闭通讯功能;如果是出校则通过 IRQ 唤醒所述通讯基带模块,并指令所述通讯基带模块恢复通讯功能;所述主控制器还用于将进校或出校的考勤信息通过所述通讯基带模块上传,所述主控制器是单片机,所述通讯基带模块采用 GSM 通信协议进行通讯,当然也可以采用 GPRS 或 TD-SCDMA 或 CDMA 或 CDMA2000 或 WCDMA 或 TD-LTE 或 FDD-LTE 或 WIFI 等其它通信协议进行通讯。

[0019] 如图 3 所示,本实施例的智能电子学生证进校屏蔽电话的方法如下:所述主控制器接收所述 RFID 模块传送的 RFID 标签信息并分析判断智能电子学生证是进校或出校:如果所述 RFID 模块在一定时间段内先接收到位于校门外的所述 RFID 标签 1 信息,后接收到位于校门内的所述 RFID 标签 2 信息,则判定是进校行为,通过 IRQ 唤醒所述通讯基带模块,将进校的考勤信息通过所述通讯基带模块上传,再指令所述通讯基带模块关闭通讯功能,本实施例中,所述通讯基带模块关闭通讯功能时,只关闭呼入电话功能,保留呼出电话功能,这样使得在进、出校的过程中,学生证的电话主叫功能不受影响,如果学生出现紧急状况,可以立即联系到家长,当然也可以将呼入电话和呼出电话功能都关闭;如果所述 RFID 模块在一定时间段内先接收到位于校门内的所述 RFID 标签 2 信息,后接收到位于校门外的所述 RFID 标签 1 信息,则判定是出校行为,通过 IRQ 唤醒所述通讯基带模块,指令所述通讯基带模块恢复通讯功能,并将出校的考勤信息通过所述通讯基带模块上传。

[0020] 本实用新型通过将通讯基带模块、RFID 模块、主控制器整合于智能电子学生证的主板上,通过上述方法判断进校或出校,智能电子学生证自动直接地对智能电子学生证内

嵌的通讯功能进行限制或开放,而且具备自动上传考勤信息的功能,只需配合在校门内、外设置两个覆盖不同区域的RFID标签1、2即可,实现了智能电子学生证的采集考勤信息和屏蔽通讯功能的集成。不需要现有技术那样,在学校门口安装RFID设备作为读头读取考勤信息并上传,增加了自身判断学生是进学校还是出学校的功能,并实现了进校即自动屏蔽电话通讯的目的,从硬件上解决了进校屏蔽电话使用、离校恢复电话使用的难题,从而解决了学生在课堂使用电话影响教学的问题;也解决了现有通过软件方式即通过手机发短信给学生证设置上、下课时间段并屏蔽电话通讯功能的繁琐和麻烦,实现自动判断和设置的集成化。

[0021] 本实用新型的智能电子学生证的用户使用的过程如下:

[0022] (1) 当学生佩戴智能电子学生证走进学校大门时,先经过位于校门外的所述RFID标签1的覆盖区域,走入校门后经过位于校门内的所述RFID标签2的覆盖区域,所述RFID模块先接收到位于校门外的所述RFID标签1信息,后接收到位于校门内的所述RFID标签2信息,判定该用户是进校行为,先通过IRQ唤醒所述通讯基带模块,将进校的考勤信息通过所述通讯基带模块上传,再指令所述通讯基带模块关闭通讯功能,屏蔽智能电子学生证的打进电话功能,所述通讯基带模块进入待机休眠状态;

[0023] (2) 当学生佩戴智能电子学生证走出学校大门时,先经过位于校门内的所述RFID标签2的覆盖区域,走出校门后经过位于校门外的所述RFID标签1的覆盖区域,所述RFID模块先接收到位于校门内的所述RFID标签2信息,后接收到位于校门外的所述RFID标签1信息,判定该用户是出校行为,通过IRQ唤醒所述通讯基带模块,指令所述通讯基带模块恢复通讯功能,并将出校的考勤信息通过所述通讯基带模块上传,所述通讯基带模块进入待机休眠状态。

[0024] 本实用新型可广泛应用于智能电子学生证领域。

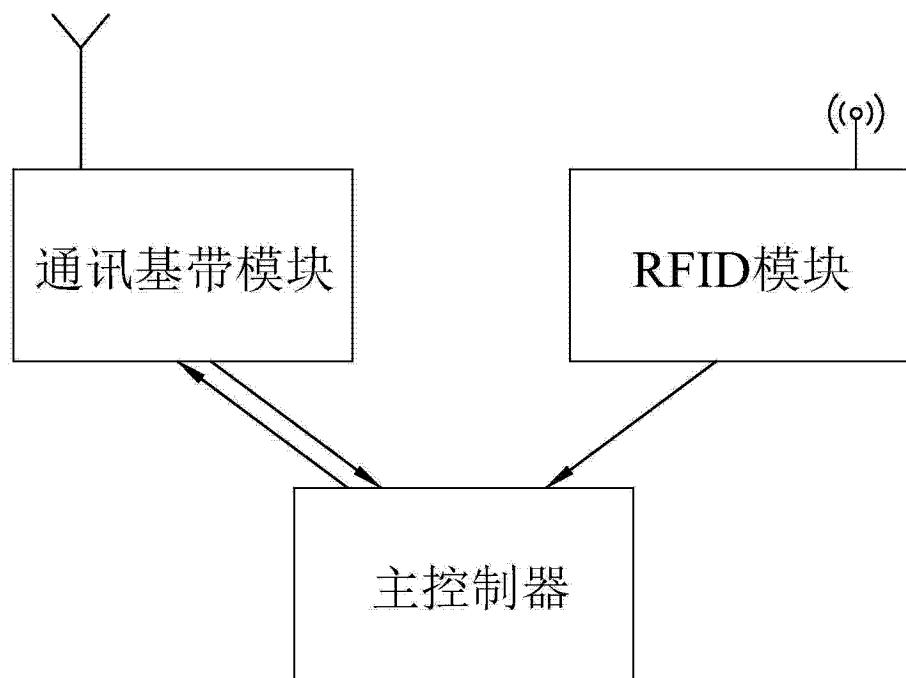


图 1

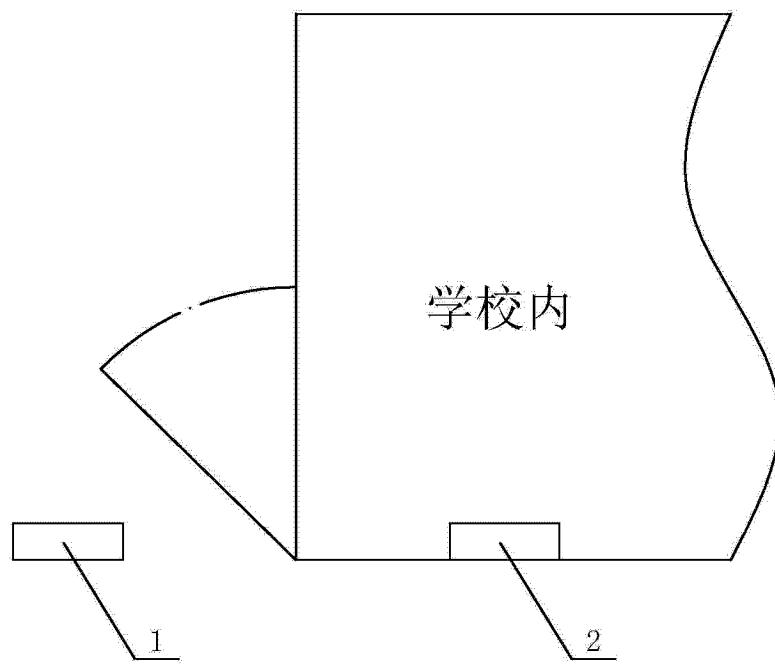


图 2

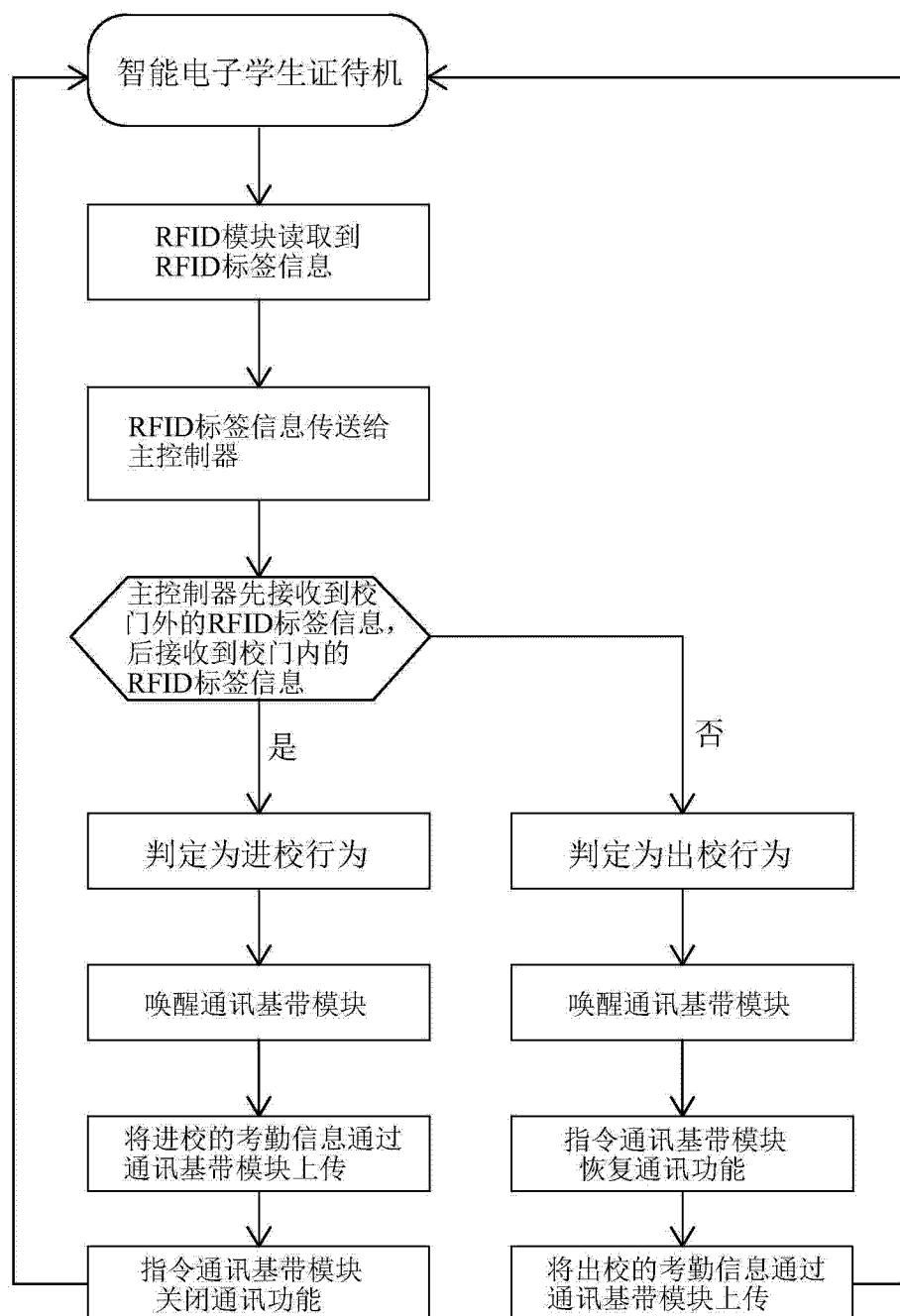


图 3