

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015 年 12 月 30 日 (30.12.2015) WIPO | PCT



(10) 国际公布号
WO 2015/196763 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 11/34 (2006.01) G06F 1/32 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/094702
- (22) 国际申请日: 2014 年 12 月 23 日 (23.12.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410284243.2 2014 年 6 月 23 日 (23.06.2014) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 张慧敏 (ZHANG, Huimin); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 黄康敏 (HUANG, Kangmin); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 黄波 (HUANG, Bo); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: POWER SAVING MANAGEMENT METHOD AND DEVICE FOR INTELLIGENT TERMINAL

(54) 发明名称: 一种智能终端的省电管理方法及装置

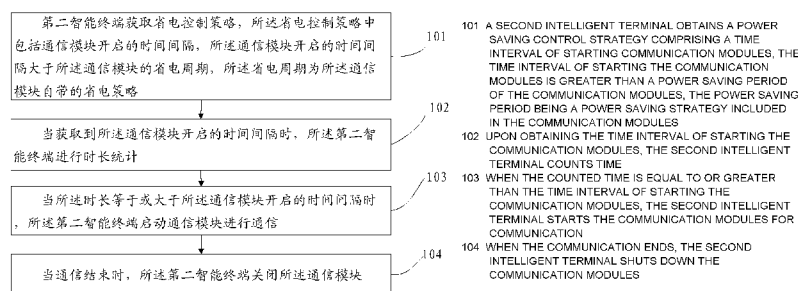


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: The present invention relates to the field of terminals, particularly to a power saving management method and device for an intelligent terminal, the method comprising: a second intelligent terminal obtains a power saving control strategy comprising a time interval of starting communication modules, the time interval of starting the communication modules is greater than a power saving period of the communication modules, the power saving period being a power saving strategy included in the communication modules; upon obtaining the time interval of starting the communication modules, the second intelligent terminal counts time; when the counted time is equal to or greater than the time interval of starting the communication modules, the second terminal starts the communication modules for communication; when the communication ends, the second intelligent terminal shuts down the communication modules. The device provided according to the technical solution of the present invention can save power consumption and extend the service time of the intelligent terminal while ensuring normal running of the intelligent terminal, thus improving user experience.

(57) 摘要: 本发明涉及终端领域, 具体涉及一种智能终端的省电管理方法及装置。其中方法包括: 第二智能终端获取省电控制策略, 所述省电控制策略中包括通信模块开启的时间间隔, 所述通信模块开启的时间间隔大于所述通信模块的省电周期, 所述省电周期为所述通信模块自带的省电策略; 当获取到所述通信模块开启的时间间隔时, 所述第二智能终端进行时长统计; 当所述时长等于或大于所述通信模块开启的时间间隔时, 所述第二智能终端启动通信模块进行通信; 当通信结束时, 所述第二智能终端关闭所述通信模块。使用本发明技术方案提供的装置, 可在保证该智能终端正常运转的情况下, 节省电量消耗, 延长该智能终端的使用时间, 提升用户体验。

WO 2015/196763 A1

一种智能终端的省电管理方法及装置

技术领域

本发明涉及终端领域，具体涉及一种智能终端的省电管理方法及装置。

5

背景技术

智能终端的电池续航时间短，电池耗电快一直是被用户诟病的问题。据调查，智能终端上 60% 的功耗来自于液晶屏幕显示，另外各种应用程序以及通信模块的工作也是导致电池好点快、续航时间短的原因。

10 针对智能终端的电池耗电快问题，现有技术中包括一种解决方案：监控智能终端的电量，当该电量小于预设阈值时，会降低屏幕亮度或者关闭该智能终端的连接等服务。

从上可知，现有技术通过对智能终端的电量进行监测，当该智能终端的电量小于预设阈值时，会限制一些功能来延长该智能终端的电池续航时间，
15 该方案较为死板，一旦该智能终端的电量小于预设阈值时，会使一些常用的功能受到限制，使得用户体验下降。

发明内容

本发明实施例提供了一种智能终端的省电管理方法及装置，可减少电量
20 消耗，延长智能终端的电池续航时间，提升用户体验。

本发明实施例的第一方面公开了智能终端的省电管理方法，所述方法包括：

第二智能终端获取省电控制策略，所述省电控制策略中包括通信模块开启的时间间隔，所述通信模块开启的时间间隔大于所述通信模块的省电周期，
25 所述省电周期为所述通信模块自带的省电策略；

当获取到所述通信模块开启的时间间隔时，所述第二智能终端进行时长统计；

当所述时长等于或大于所述通信模块开启的时间间隔时，所述第二终端

启动通信模块进行通信;

当通信结束时, 所述第二智能终端关闭所述通信模块。

结合第一方面, 在第一方面的第一种可能的实现方式中, 所述第二智能终端启动通信模块进行通信包括:

- 5 所述第二智能终端开启通信模块, 并通过所述通信模块从与所述第二智能终端通信的第一智能终端获取待处理任务;

所述当通信结束时, 所述第二智能终端关闭所述通信模块包括:

当所述待处理任务被处理完毕时, 所述第二智能终端关闭所述通信模块。

- 10 结合第一方面的第一种可能的实现方式, 在第一方面的第二种可能的实现方式中, 所述待处理任务包括需要查询的通知的类型;

所述通过所述通信模块从与所述第二智能终端通信的第一智能终端获取待处理任务包括:

- 15 向所述第一智能终端发送查询请求, 所述查询请求中包括需要查询的通知的类型, 以使所述第一智能终端从缓存中获取与所述需要查询的通知的类型匹配的通知;

接收所述第一智能终端发送的通知;

所述当所述待处理任务被处理完毕时, 所述第二智能终端关闭所述通信模块包括:

当接收到的通知被处理完毕时, 所述第二智能终端关闭所述通信模块。

- 20 结合第一方面的第一种可能的实现方式, 在第一方面的第三种可能的实现方式中, 所述待处理任务包括需要查询的通知的类型;

所述通过所述通信模块从与所述第二智能终端通信的第一智能终端获取待处理任务包括:

- 25 通过所述通信模块接收与所述第二智能终端通信的第一智能终端推送的通知, 所述通知为所述智能终端订阅的消息通知;

所述当所述待处理任务被处理完毕时, 所述第二智能终端关闭所述通信模块包括:

当所述通知被处理完毕时, 所述第二智能终端关闭所述通信模块。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式或第一方面的第二种

可能的实现方式或第一方面的第三种可能的实现方式，在第一方面的第四种可能的实现方式中，所述省电控制策略中还包括省电策略状态标识；

所述当获取到所述通信模块开启的时间间隔时，进行时长统计包括：

当获取到所述通信模块开启的时间间隔且所述省电策略状态标识为开启标识时，所述第二智能终端进行时长统计。

结合第一方面的第四种可能的实现方式，在第一方面第五种可能的实现方式中，所述省电控制策略中还包括第一电量预设阈值；所述第二智能终端包括水墨显示屏和液晶显示屏；

所述当所述省电策略状态标识为开启标识时，还包括：

所述第二智能终端监测电量的剩余量；

当所述电量的剩余量小于或者等于所述第一电量预设阈值时，所述第二智能终端启动所述电子水墨显示屏，关闭所述液晶显示屏。

结合第一方面的第五种可能的实现方式，在第一方面第六种可能的实现方式中，所述省电控制策略中还包括第二电量预设阈值；

所述监测电量的剩余量之后，还包括：

当所述电量的剩余量小于或等于所述第二电量预设阈值时，所述第二终端指示第一处理器停止运转，指示第二处理器处理所述第一处理器的任务，所述第二处理器的功耗小于所述第一处理器的功耗。

结合第一方面的第六种可能的实现方式，在第一方面第七种可能的实现方式中，所述第二智能终端指示第一处理器停止运转之前，还包括：

所述第二智能终端获取所述第一处理器执行的第一任务；

所述第二智能终端将所述第一任务与预设基本任务列表进行匹配，获得第二任务；

所述第二智能终端将所述第二任务迁移到第二处理器进行处理。

结合第一方面的第七种可能的实现方式，在第一方面第八种可能的实现方式中，所述第二智能终端将所述第二任务迁移到第二处理器进行处理包括：

所述第二智能终端将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移到所述第二处理器，并指示第一处理器进入休眠状态。

本发明实施例的第二方面公开了智能终端的省电管理方法，所述方法包括：

第一智能终端与第二智能终端建立连接;

所述第一智能终端获取所述第二智能终端的通信模块开启的时间间隔;

所述第一智能终端根据所述通信模块开启的时间间隔判断所述第二智能终端的通信模块的状态;

5 当所述第二智能终端的通信模块处于关闭状态时,所述第一智能终端存储需要发送给所述第二智能终端的消息;

当所述第二智能终端的通信模块处于开启状态时,所述第一智能终端将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送。

结合第二方面,在第二方面的第一种可能的实现方式中,所述第一智能
10 终端将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送之前还包括:

所述第一终端接收第二终端发送的获取消息的请求;

所述第一智能终端将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述
15 第二智能终端发送包括:所述第一智能终端根据所述请求,将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送。

本发明实施例的第三方面公开了智能终端的省电管理方法,所述方法包括:

获取省电控制策略,所述省电控制策略中包括第一电量预设阈值;

监测电量的剩余量;

20 当所述电量的剩余量小于或者等于第一电量预设阈值时,启动电子水墨显示屏,关闭液晶显示屏。

结合第三方面,在第三方面的第一种可能的实现方式中,所述省电策略中还包括第二电量预设阈值;

所述监测电量的剩余量之后,还包括:

25 当所述电量的剩余量小于或等于所述第二电量预设阈值时,指示第一处理器停止运转,指示第二处理器处理所述第一处理器的任务,所述第二处理器的功耗小于所述第一处理器的功耗。

结合第三方面的第一种可能的实现方式,在第三方面的第二种可能的实现方式中,所述第二处理器为嵌入式单片机。

30 结合第三方面的第一种可能的实现方式或第三方面的第二种可能的实现

方式，在第三方面的第三种可能的实现方式中，所述指示第一处理器停止运转之前，还包括：

获取所述第一处理器执行的第一任务；

将所述第一任务与预设基本任务列表进行匹配，获得第二任务；

5 将所述第二任务迁移到第二处理器。

结合第三方面的第三种可能的实现方式，在第三方面的第四种可能的实现方式中，所述将所述第二任务迁移到第二处理器包括：

将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移到所述第二处理器；

所述指示第一处理器停止运转包括：

10 指示所述第一处理器进入休眠状态。

本发明实施例的第四方面公开了一种智能终端，所述智能终端为第二智能终端，所述第二智能终端包括：

获取单元，用于获取省电控制策略，所述省电控制策略中包括通信模块开启的时间间隔，所述通信模块开启的时间间隔大于所述通信模块的省电周期，所述省电周期为所述通信模块自带的省电策略；

计时单元，用于当所述获取单元获取到所述通信模块开启的时间间隔时，进行时长统计；

启动单元，用于当所述计时单元获得的时长等于或大于所述通信模块开启的时间间隔时，启动通信模块进行通信；

20 关闭单元，用于当通信结束时，关闭所述通信模块。

结合第四方面，在第四方面的第一种可能的实现方式中，所述启动单元，具体用于开启通信模块，并通过所述通信模块从与所述智能终端相连接的对端获取待处理任务；

所述关闭单元，具体用于当所述待处理任务被处理完毕时，关闭所述通信模块。

结合第四方面的第一种可能的实现方式，在第四方面的第二种可能的实现方式中，所述待处理任务包括需要查询的通知的类型；

所述启动单元包括请求子单元、第一接收子单元；

所述请求子单元，具体用于向所述第一智能终端发送查询请求，所述查

询请求中包括需要查询的通知的类型，以使所述第一智能终端从缓存中获取与所需查询的通知的类型匹配的通知；

所述第一接收子单元，具体用于接收所述对端发送的通知；

5 所述关闭单元，具体用于当接收到的通知被处理完毕时，关闭所述通信模块。

结合第四方面的第一种可能的实现方式，在第四方面的第三种可能的实现方式中，所述待处理任务包括需要查询的通知的类型；

所述启动单元包括第二接收子单元，

10 所述第二接收子单元，具体用于通过所述通信模块接收与所述第二智能终端通信的第一智能终端推送的通知，所述通知为所述第二智能终端订阅的消息通知；

所述关闭单元，具体用于当所述通知被处理完毕时，关闭所述通信模块。

结合第四方面或第一方面的第一种可能的实现方式或第四方面的第二种可能的实现方式或第四方面的第三种可能的实现方式，在第四方面的第四种可能的实现方式中，所述省电控制策略中还包括省电策略状态标识；

15 所述计时单元，具体用于当获取单元获取到所述通信模块开启的时间间隔且所述省电策略状态标识为开启标识时，进行时长统计。

结合第四方面的第四种可能的实现方式，在第四方面第五种可能的实现方式中，所述省电控制策略中还包括第一电量预设阈值；所述第二智能终端包括水墨显示屏和液晶显示屏；

20 所述第二智能终端还包括监测单元、切换单元；

所述监测单元，用于当所述获取单元获取到的省电策略状态标识为开启标识时，监测电量的剩余量；

25 所述切换单元，当所述监测单元监测到电量的剩余量小于或者等于所述第一电量预设阈值时，启动电子水墨显示屏，关闭液晶显示屏。

结合第四方面的第五种可能的实现方式，在第四方面第六种可能的实现方式中，所述省电控制策略中还包括第二电量预设阈值；

所述第二智能终端还包括指示单元；

30 所述指示单元，用于当所述监测单元检测到电量的剩余量小于或等于所述第二电量预设阈值时，指示第一处理器停止运转，指示第二处理器处理所

述第一处理器的任务，所述第二处理器的功耗小于所述第一处理器的功耗。

结合第四方面的第六种可能的实现方式，在第四方面第七种可能的实现方式中，所述第二智能终端还包括匹配单元和迁移单元；

所述获取单元，用于获取所述第一处理器执行的第一任务；

5 所述匹配单元，用于将所述第一任务与预设基本任务列表进行匹配，获得第二任务；

所述迁移单元，用于将所述第二任务迁移到第二处理器。

所述指示单元，具体用于当所述迁移单元将所述第二任务迁移到第二处理器时，指示第一处理器停止运转，指示第二处理器处理所述第二任务。

10 结合第四方面的第六种可能的实现方式，在第四方面第七种可能的实现方式中，

所述迁移单元，具体用于将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移到所述第二处理器；

15 所述指示单元，具体用于当所述迁移单元将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移到所述第二处理器时，指示第一处理器进入休眠状态，指示第二处理器处理所述第二任务。

本发明实施例的第五方面公开了一种智能终端，所述智能终端是第一智能终端，其特征在于，所述第一智能终端包括：

连接单元，用于与第二智能终端建立连接；

20 获取单元，用于获取所述第二智能终端的通信模块开启的时间间隔；

判断单元，用于根据所述通信模块开启的时间间隔判断所述第二智能终端的通信模块的状态；

存储单元，用于当所述第二智能终端的通信模块处于关闭状态时，所述第一智能终端存储需要发送给所述第二智能终端的消息；

25 发送单元，用于当所述第二智能终端的通信模块处于开启状态时，所述第一智能终端将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送。

结合第五方面，在第五方面的第一种可能的实现方式中，所述第一智能终端还包括接收单元，

30 所述接收单元，用于接收第二终端发送的获取消息的请求；

所述发送单元，具体用于将存储的发送给所述第二智能终端的消息进行发送包括：所述第一智能终端根据所述请求，将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送。

本发明实施例的第六方面公开了一种智能终端，所述智能终端包括：

5 获取单元，用于获取省电控制策略，所述省电控制策略中包括第一电量预设阈值；

监测单元，用于监测电量的剩余量；

切换单元，当所述监测单元监测到电量的剩余量小于或者等于所述第一电量预设阈值时，启动电子水墨显示屏，关闭液晶显示屏。

10 结合第六方面，在第六方面的第一种可能的实现方式中，所述省电控制策略中还包括第二电量预设阈值；

所述智能终端还包括指示单元；

所述指示单元，用于当所述监测单元检测到电量的剩余量小于或等于所述第二电量预设阈值时，指示第一处理器停止运转，指示第二处理器处理所述15 所述第一处理器的任务，所述第二处理器的功耗小于所述第一处理器的功耗。

结合第六方面的第一种可能的实现方式，在第六方面的第二种可能的实现方式中，所述第二处理器为嵌入式单片机。

结合第六方面的第一种可能的实现方式或第六方面的第二种可能的实现方式，在第六方面的第三种可能的实现方式中，所述智能终端还包括匹配单20 元和迁移单元；

所述获取单元，用于获取所述第一处理器执行的第一任务；

所述匹配单元，用于将所述第一任务与预设基本任务列表进行匹配，获得第二任务；

所述迁移单元，用于将所述第二任务迁移到第二处理器。

25 所述指示单元，具体用于当所述迁移单元将所述第二任务迁移到第二处理器时，指示所述第一处理器停止运转，指示第二处理器处理所述第二任务。

结合第六方面的第三种可能的实现方式，在第六方面的第四种可能的实现方式中，

所述迁移单元，具体用于将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移30 到所述第二处理器；

所述指示单元，具体用于当所述迁移单元将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移到所述第二处理器时，指示所述第一处理器进入休眠状态，指示第二处理器处理所述第二任务。

结合第一方面以及第四方面可知，使用本发明实施例提供的智能终端的省电管理的方法及装置，获取省电控制策略，所述省电控制策略中包括通信模块开启的时间间隔；进行时长统计；当所述时长等于或大于所述通信模块开启的时间间隔时，启动通信模块并进行通信；当通信结束时，关闭通信模块。周期性的控制通信模块的开启和关闭，在保证该智能终端正常使用的情
5 况下节省了电量，延长了智能终端的使用时间，从而提升了用户体验；进一步，监测电量的剩余量，当所述电量的剩余量小于或者等于所述第一电量预设阈值时，启动电子水墨显示屏，关闭液晶显示屏，由于液晶显示屏耗电量较大，在电量小于第一电量预设阈值时切换屏幕，使用电子水墨显示屏，可以有效的节省电量；进一步，当所述电量的剩余量小于或者等于所述第二电量预设阈值时，指示第一处理器停止运转，指示第二处理器处理所述第一处
10 理器的任务，所述第二处理器的功耗小于所述第一处理器的功耗，因此可以减少电量的消耗，延长该智能终端的使用时间，提高用户体验。

结合第二方面以及第五方面可知，使用本发明实施例提供的智能终端的省电管理的方法及装置，在与第二智能终端建立连接后，向所述第二智能终端推送缓存的消息，可以使得该第二智能终端处理其通信模块关闭期间未处
20 理的消息，从而使得第二智能终端在省电的情况下保持功能的正常运转。

结合第三方面以及第六方面可知，使用本发明实施例提供的智能终端的省电管理的方法及装置，通过监测电量的剩余量，根据所述电量剩余量决定智能终端屏幕是否切换、处理器是否切换，从而在保证功能正常运行的情况下，减少电量消耗、延长智能终端的待机时间，提升用户体验。

25

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

30

图 1 为本发明一实施例提供的一种智能终端的省电管理的方法流程图；

图 2 为本发明另一实施例提供的另一种智能终端的省电管理的方法流程图；

5 图 3 为本发明另一实施例提供的另一种智能终端的省电管理的方法流程图；

图 4 为本发明另一实施例提供的另一种智能终端的省电管理的方法流程图；

图 5 为本发明另一实施例提供的另一种智能终端的省电管理的方法流程图；

10 图 6 为本发明另一实施例提供的另一种智能终端的省电管理的方法流程图；

图 7 为本发明另一实施例提供的另一种智能终端的省电管理的方法流程图；

图 8 为本发明另一实施例提供的一种智能终端的装置结构图；

15 图 9 为本发明另一实施例提供的另一种智能终端的装置结构图；

图 10 为本发明另一实施例提供的另一种智能终端的装置结构图；

图 11 为本发明另一实施例提供的另一种智能终端的装置结构图；

图 12 为本发明另一实施例提供的另一种智能终端的装置结构图；

图 13 为本发明另一实施例提供的另一种智能终端的装置结构图；

20 图 14 为本发明另一实施例提供的另一种智能终端的装置结构图；

图 15 为本发明另一实施例提供的另一种智能终端的装置结构图；

图 16 为本发明另一实施例提供的另一种智能终端的装置结构图。

具体实施方式

25 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

下面根据图 1，描述本发明实施例的一种智能终端的省电管理方法，所述

方法可保证该智能终端正常运转的同时，节省电量，延长该智能终端的使用时间，提升用户体验。该方法具体包括步骤 101 至 104。

101、第二智能终端获取省电控制策略，所述省电控制策略中包括通信模块开启的时间间隔，所述通信模块开启的时间间隔大于所述通信模块的省电周期，所述省电周期为所述通信模块自带的省电策略；

其中，省电控制策略可以是，也可以是智能终端默认设置的。

其中，通信模块开启的时间间隔可以是智能终端默认设置的，也可以是用户根据自身需求设置的，该时间间隔可以分钟级别的或者小时级别的。例如 3 分钟、10 分钟、1 小时、3 小时等。

10 其中，通信模块的省电周期一般是毫秒级。

其中，通信模块包括蜂窝通信、GPRS (general packet radio service, 通用分组无线业务)、3G、LTE (Long Term Evolution, 长期演进)、Wi-Fi (Wireless Fidelity, 无线保真)、蓝牙等。

102、当获取到所述通信模块开启的时间间隔时，所述第二智能终端进行时长统计；

其中，进行时长统计可以包括启计时器来计时，从而获得时长，并判断时长是否等于通信模块开启的时间间隔。

103、当所述时长等于或大于所述通信模块开启的时间间隔时，启动通信模块进行通信；

20 其中，当计时器获得的时长等于通信模块开启的时间间隔时，说明到了开启通信模块的时刻，此时即可启动通信模块，接收待处理的任务，并对待处理的任务进行处理。

其中，启动通信模块，包括与配对终端重新建立连接，或者是重新接入 Wi-Fi (Wireless Fidelity, 无线保真) AP (Access Point, 接入点)，
25 如果是蜂窝通信，还需要重新发起入网注册流程。

104、当通信结束时，关闭所述通信模块。

其中，当待处理任务或者通知被处理完毕时，为了节省该智能终端的电量，关闭通信模块。

可选的，该智能终端可以是真实的关闭通信模块，使其完全不工作，例如通过关闭供电的方式关闭通信模块；也可以是通过将通信模块的信号强度

调到最低，已使得通信对端无法检测到此智能终端的信号，从而与此智能终端断开连接。可选的，在关闭通信模块之前，可以与通信对端断开连接，或者发起离线或注销流程。

可选的，如图 2 所示，所述省电控制策略中还包括省电策略状态标识；

5 所述进行时长统计包括步骤 201：

当获取到所述通信模块开启的时间间隔且所述省电策略状态标识为开启标识时，所述第二智能终端进行时长统计。

可选的，如图 2 所示，所述第二终端启动通信模块进行通信包括步骤 202：

10 所述第二智能终端开启通信模块，并通过所述通信模块从与所述第二智能终端通信的第一智能终端获取待处理任务；

所述当通信结束时，所述第二终端关闭所述通信模块包括 205：

当所述待处理任务被处理完毕时，所述第二智能终端关闭所述通信模块。

可选的，所述待处理任务包括需要查询的通知的类型；所述通过所述通信模块从与所述第二智能终端通信的第一智能终端获取待处理任务包括：

15 向所述第一智能终端发送查询请求，所述查询请求中包括需要查询的通知的类型，以使所述第一智能终端从缓存中获取与所述需要查询的通知的类型匹配的通知；

接收所述对端发送的通知；

20 所述当所述待处理任务被处理完毕时，所述第二终端关闭所述通信模块包括：

当接收到的通知被处理完毕时，所述第二终端关闭所述通信模块。

可选的，所述待处理任务包括需要查询的通知的类型；

所述通过所述通信模块从与所述第二智能终端通信的第一智能终端获取待处理任务包括：

25 通过所述通信模块接收与所述第二智能终端通信的第一智能终端推送的通知，所述通知为所述智能终端订阅的消息通知；

所述当所述待处理任务被处理完毕时，所述第二智能终端关闭所述通信模块包括：

当所述通知被处理完毕时，所述第二智能终端关闭所述通信模块。

其中，该通知包括未接来电、信息、各种推送消息等。

可选的，如图 2 所示，所述省电控制策略中还包括第一电量预设阈值；
所述第二智能终端包括水墨显示屏和液晶显示屏；

所述当所述省电策略状态标识为开启标识时，还包括步骤 203：

5 所述第二智能终端监测电量的剩余量；

当所述电量的剩余量小于或者等于所述第一电量预设阈值时，所述第二智能终端启动电子水墨显示屏，关闭液晶显示屏。

其中，用于在电子水墨显示屏和液晶显示屏之间进行显示切换，切换准则可以根据当前智能终端的电量的剩余量进行决策。由于液晶显示屏耗电量
10 较大，在电量小于第一电量预设阈值时切换屏幕，使用电子水墨显示屏，可以有有效的节省电量。

可选的，如图 2 所示，所述省电控制策略中还包括第二电量预设阈值；

所述监测电量的剩余量之后，还包括步骤 204：

当所述电量的剩余量小于或等于所述第二电量预设阈值时，指示第一处
15 理器停止运转，指示第二处理器处理所述第一处理器的任务，所述第二处理器的功耗小于所述第一处理器的功耗。

其中，第一处理器被称为主处理器或者应用处理器，用于运行智能终端的操作系统以及应用软件；第二处理器是一个低性能、低功耗的嵌入式单片机，可用于监控或管理各种传感器（如加速度传感器，重力传感器等），并
20 且可进行初级数据加工，例如在第一处理器关闭时，该第二处理器运行智能终端的计时器和日历软件等。

可选的，如图 2 所示，所述指示第一处理器停止运转之前，还包括如下步骤：

所述第二智能终端获取所述第一处理器执行的第一任务；

25 所述第二智能终端将所述第一任务与预设基本任务列表进行匹配，获得第二任务；

所述第二智能终端将所述第二任务迁移到第二处理器进行处理。

其中，所述预设基本任务列表包括时钟、日历、天气预报等。

其中，将所述第一任务与预设基本任务列表进行匹配，获得第二任务包
30 括：将既属于第一任务又属于预设基本列表的任务组成第二任务。

可选的,如图 2 所示,所述第二智能终端将所述第二任务迁移到第二处理器进行处理包括:

所述第二智能终端将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移到所述第二处理器,并指示第一处理器进入休眠状态。

5 其中,指示第一处理器停止运转包括指示第一处理器进入休眠状态或者将第一处理器进行断电。

从上可知,使用本发明实施例提供的智能终端的省电管理方法,周期性的控制通信模块的开启和关闭,在保证该智能终端正常使用的前提下节省了电量,延长了智能终端的使用时间;进一步,通过监测电量的剩余量,进行
10 屏幕切换以及处理器切换,也节省了电量,延长了该智能终端的使用时间提升了用户的体验。

在本发明的一个实施例中,如图 3 所示,该图 3 为一种智能终端省电管理的方法,包括步骤 301 至 305:

301、第一智能终端与第二智能终端建立连接;

15 其中,在第一智能终端、第二智能终端的通信模块都开启的情况下,两者建立连接。通信模块包括蜂窝通信、GPRS、3G、LTE、Wi-Fi、蓝牙等。

302、所述第一智能终端获取所述第二智能终端的通信模块开启的时间间隔;

其中,第二智能终端的通信模块有开启的时间间隔,例如每隔 5 分钟开启一次或者 3 分钟开启一次,用户可以根据自己的需求进行配置,也可以按照智能终端的默认设置。
20

303、所述第一智能终端根据所述通信模块开启的时间间隔判断所述第二智能终端的通信模块的状态;

在本发明的一个实施例中,第一智能终端跟第二智能终端建立连接后,
25 获取了第二智能终端通讯模块开启的时间间隔,第一智能终端根据与第二智能终端建立连接的时间点以及第二智能终端通讯模块开启的时间间隔,就可以判断任一时间点第二智能终端通讯模块所处的状态,比如开启状态或者关闭状态。

304、当所述第二智能终端的通信模块处于关闭状态时,所述第一智能终端存储需要发送给所述第二智能终端的消息;
30

其中，在本发明的实施例中，第一智能终端可以是智能手机，第二智能终端可以是穿戴式手表，当该穿戴式手表的通讯模块处于关闭状态时，智能手机作为与该穿戴式手表连接的对端，该智能手机可以将发送给该智能手表的消息进行存储，可以存储到数据库，也可以缓存到内存中，存储方式在此
5 处不做限定。

305、当所述第二智能终端的通信模块处于开启状态时，所述第一智能终端将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送。

其中，在本发明的另一个实施例中，第一智能终端可以是智能手机，第二智能终端可以是穿戴式手表，当该穿戴式手表的通讯模块处于开启状态时，
10 智能手机作为与该穿戴式手表连接的对端，该智能手机可以将消息发送给该穿戴式手表。该消息为该穿戴式手表的通信模块处于关闭状态时，智能手机存储的要发给该穿戴式手表的消息。

可选的，如图 3，所述第一智能终端将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送之前还包括：

15 所述第一终端接收第二终端发送的获取消息的请求；

所述第一智能终端将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送包括：所述第一智能终端根据所述请求，将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送。

从上可知，使用本发明实施例提供的技术方案，在与第二智能终端建立
20 连接后，向所述第二智能终端推送缓存的消息，可以使得该第二智能终端处理通信模块关闭期间未处理的消息，从而使得第二智能终端在省电的情况下保持功能的正常运转。

在本发明的一个实施例中，如图 4 所示，该图 4 为一种智能终端省电管理的方法，包括步骤 401 至 405：

25 401、获取省电控制策略，所述省电控制策略中包括第一电量预设阈值；
该省电控制策略为用户配置的，也可以是智能终端默认设置。

402、监测电量的剩余量；

其中，该智能终端可以实时监测该智能终端的电量的剩余量，也可以按照预设的时间间隔去监测该智能终端电量的剩余量。

30 403、当所述电量的剩余量小于或者等于第一电量预设阈值时，启动电子

水墨显示屏，关闭液晶显示屏。

其中，电子水墨显示屏要比液晶显示屏省电。

可选的，所述省电策略中还包括第二电量预设阈值；

所述监测电量的剩余量之后，还包括：

- 5 当所述电量的剩余量小于或等于所述第二电量预设阈值时，指示第一处理器停止运转，指示第二处理器处理所述第一处理器的任务，所述第二处理器的功耗小于所述第一处理器的功耗。

可选的，所述第二处理器为嵌入式单片机。

可选的，所述指示第一处理器停止运转之前，还包括：

- 10 获取所述第一处理器执行的第一任务；
 将所述第一任务与预设基本任务列表进行匹配，获得第二任务；
 将所述第二任务迁移到第二处理器。
 可选的，所述将所述第二任务迁移到第二处理器包括：
 将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移到所述第二处理器；
15 所述指示第一处理器停止运转包括：
 指示所述第一处理器进入休眠状态。

20 从上可知，使用本发明提供的实施例，通过监测电量的剩余量，根据所述电量剩余量决定智能终端屏幕是否切换、处理器是否切换，从而在保证功能正常运行的情况下，减少电量消耗、延长智能终端的待机时间，提升用户体验。

 在本发明的一个实施例中，如图 5 所示，该图 5 描述了穿戴式设备根据用户的配置信息周期性开启通信模块的工作流程：

- 25 501，接收用户设置的省电管理策略；该省电管理策略包括通信模块是否周期开启、通信模块开启的周期；是否开启蜂窝通信、是否开启 Wi-Fi、是否开启蓝牙等等。

 502，根据该省电管理策略确定通信模块是否为开启状态，如果该通信模块处于开启状态，则指示关闭通信模块。

 可选的，该穿戴式设备可以是真实的关闭通信模块，使其完全不工作，例如通过关闭供电的方式关闭通信模块；也可以是通过将通信模块的信号强

度调到最低，已使得通信对端无法检测到此穿戴式设备的信号，从而与此穿戴式设备断开连接。可选的，在关闭通信模块之前，可以与通信对端断开连接，或者发起离线/注销流程。

503，根据该通信模块开启的周期，设置计时器。

5 504，当计时器超时，根据该省电管理策略开启对应的通信模块，并且根据之前的连接状态，恢复与通信对端的通信连接。例如与配对终端重新建立连接，或者是重新接入 Wi-Fi，如果是蜂窝通信，还需要重新发起入网注册流程。

10 505，获取在关闭通信模块期间的待处理任务，例如未接来电通知，短信，以及重要通知等，重要通知可以是用户自行定义的通知类型，例如某人的微信消息，订阅的重要股票信息，或者重要邮件等。

506，当待处理任务被处理完时，关闭通信模块。

15 从上可知，使用本发明提供的技术方案，根据省电管理策略周期性的开启通信模块，可在保证穿戴设备正常工作的同时，延长工作时间，提升用户体验。

在本发明的另一个实施例中，如图 6 所示，该图 6 描述了穿戴式设备获取未处理通知的方法：

步骤 601，当计时器到期时，穿戴式设备开启指定通信模块；

20 其中，该指定通信模块可以是蜂窝网络、3G 网络、LTE、GPRS、Wi-Fi 以及蓝牙中的至少一种。

其中，穿戴式设备可以是穿戴式手表、穿戴式手环、穿戴式眼镜等。

步骤 602，穿戴式设备与配对终端建立连接；

其中，配对终端可以是智能手机、平板电脑等智能设备。

步骤 603，建立连接后，主动查询通信模块关闭期间的未处理通知；

25 其中，可以通过主动向对端发送查询请求，查询请求中包括需要查询的未处理通知类型。

其中，也可以等待对端主动推送未处理通知。

步骤 604，终端的通知管理模块将缓存的通知通过配对连接管理模块发送给穿戴式设备；

30 步骤 605，穿戴式设备对接收到的通知进行处理，例如提示用户有未接来

电，未接短信等。可选的，可以使用电子模式屏幕显示，也可以使用液晶屏幕显示；

步骤 606，完成通知获取后，关闭通信模块，并且将通信模块开启计时器复位；

5 可选的，主动与终端断开连接。

可选的，支持由手机主动推送未处理通知，即当穿戴式设备周期性开启通信模块，并与终端建立连接后，终端主动重要通知推送给穿戴式设备。

可选的，支持穿戴式设备向配对终端订阅离线通知，使得当周期性开启无线模块，并建立连接后，使得穿戴式设备只需要获取订阅过的通知。

10 由于终端和穿戴式设备距离较近，所以一般采用短距方式建立连接，如 Wi-Fi，蓝牙等。

可选的，穿戴式设备也支持通过蜂窝或者 Wi-Fi，接入到蜂窝基站或者 Wi-Fi AP，并且访问分组网或者因特网。

15 从上可知，使用本发明实施例提供的技术方案，穿戴式设备周期性开启通信模块，并主动向配对终端查询未处理通知，在保证通信功能正常运行的同时，还节省电量，延长该穿戴式设备的工作时间。

在本发明的另一实施例中，如图 7 所示，该图 7 描述的是一种穿戴式设备省电管理的方法，该方法包括：

20 步骤 701，实时监控穿戴式设备的电量，当发现电量低于预设阈值时，则指示主 CPU（Central Processing Unit，中央处理器）进入深度休眠状态；

步骤 702，主 CPU 接受指令后，指示低功耗处理器开启计时功能和周期性开启通信模块计时器。已保证主 CPU 在进入深度休眠后，此穿戴式设备仍然具有手表的计时功能，并能够周期习惯获取用户所需的重要通知；

步骤 703，指示关闭液晶屏，开启电子水墨屏显示；

25 步骤 704，指示关闭所有通信模块，断开网络连接；

此时的穿戴式手表变成一块在低功耗处理器上运行的，使用电子水墨屏显示时间，不具备通信功能的电子手表。仅支持较长时间内显示重要通知，可选的，也可以选择关闭周期性开启通信模块功能，只有当电量大于某阈值时，才选择开启通信模块获取重要通知。完成上述操作后，主 CPU 进入深度
30 休眠状态。

步骤 705, 当穿戴式设备电量高于某阈值时, 唤醒主 CPU;

步骤 706, 主 CPU 恢复穿戴式操作系统的正常工作模式, 并指示低功耗处理器关闭计时功能以及计时器;

步骤 707, 指示开启液晶屏, 关闭电子水墨屏, 恢复液晶屏显示;

5 步骤 708, 指示开启所有通信模块, 建立对应连接。

此时, 穿戴式设备变成将具备众多智能手表功能, 具备通信功能, 并且可运行各种应用程序。

在本发明的一个实施例中, 如图 8 所示, 该图 8 为一种智能终端 80, 该智能终端 80 可以是穿戴式设备、智能手机、平板电脑等。其中, 穿戴式设备
10 可以是穿戴式手环、穿戴式眼镜、穿戴式戒指、穿戴式手表等。

所述智能终端 80 为第二智能终端, 所述第二智能终端包括: 获取单元 801、计时单元 802、启动单元 803、关闭单元 804;

获取单元 801, 用于获取省电控制策略, 所述省电控制策略中包括通信模块开启的时间间隔, 所述通信模块开启的时间间隔大于所述通信模块的省电
15 周期, 所述省电周期为所述通信模块自带的省电策略;

其中, 通信模块类型可以包括蜂窝移动网络, GPRS、3G 网络、LTE、Wi-Fi、蓝牙等;

计时单元 802, 用于当所述获取单元 801 获取到所述通信模块开启的时间间隔时, 进行时长统计;

20 启动单元 803, 用于当所述计时单元获得的时长等于或大于所述通信模块开启的时间间隔时, 启动通信模块进行通信;

关闭单元 804, 用于当通信结束时, 关闭所述通信模块。

可选的, 在本发明的一个实施例中, 启动单元 803, 具体用于开启通信模块, 并通过所述通信模块从与所述第二智能终端通信的第一智能终端获取待
25 处理任务;

关闭单元 804, 具体用于当所述待处理任务被处理完毕时, 关闭所述通信模块。

其中, 启动单元 803 包括请求子单元 8031、接收子单元 8032;

请求子单元 8031, 具体用于向所述第一智能终端发送查询请求, 所述查询请求中包括需要查询的通知的类型, 以使所述第一智能终端从缓存中获取
30

与所述需要查询的通知的类型匹配的通知;

第一接收子单元 8032, 具体用于接收所述对端发送的通知;

关闭单元, 具体用于当接收到的通知被处理完毕时, 关闭所述通信模块。

5 可选的, 在本发明的另一个实施例中, 启动单元 803 包括接第二接收子单元 8033,

接收子单元 8033, 具体用于通过所述通信模块接收与所述第二智能终端通信的第一智能终端推送的通知, 所述通知为所述第二智能终端订阅的消息通知;

所述关闭单元, 具体用于当所述通知被处理完毕时, 关闭所述通信模块。

10 可选的, 在本发明的另一个实施例中, 所述省电控制策略中还包括省电策略状态标识;

计时单元 802, 具体用于当所述获取单元 801 获取到所述通信模块开启的时间间隔且所述省电策略状态标识为开启标识时, 进行时长统计。

可选的, 如图 9 所示,

15 在本发明的另一个实施例中, 所述省电控制策略中还包括第一电量预设阈值; 所述第二智能终端还包括水墨显示屏和液晶显示屏;

所述智能终端还包括监测单元 901、切换单元 902;

监测单元 901, 用于当获取单元 801 获取到的省电策略状态标识为开启标识时, 监测电量的剩余量;

20 切换单元 902, 当监测单元 901 监测到电量的剩余量小于或者等于所述第一电量预设阈值时, 启动电子水墨显示屏, 关闭液晶显示屏。

可选的, 在本发明的另一个实施例中, 所述省电控制策略中还包括第二电量预设阈值;

所述智能终端还包括指示单元 903;

25 指示单元 903, 用于当监测单元 901 检测到电量的剩余量小于或等于所述第二电量预设阈值时, 指示第一处理器停止运转, 指示第二处理器处理所述第一处理器的任务, 所述第二处理器的功耗小于所述第一处理器的功耗。

可选的, 所述第二处理器可以是嵌入式单片机, 所述第一处理器可以为中央处理器。

可选的，在本发明的另一个实施例中，所述智能终端还包括匹配单元 904 和迁移单元 905；

获取单元 801，用于获取所述第一处理器执行的第一任务；

匹配单元 904，用于将所述第一任务与预设基本任务列表进行匹配，获得
5 第二任务；

迁移单元 905，用于将所述第二任务迁移到第二处理器。

指示单元 903，具体用于当迁移单元 905 将所述第二任务迁移到第二处理器时，指示第一处理器停止运转，指示第二处理器处理所述第二任务。

其中，迁移单元 905，具体用于将所述第二任务的数据从所述第一处理器
10 迁移到所述第二处理器；

指示单元 903，具体用于当所述迁移单元将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移到所述第二处理器时，指示第一处理器进入休眠状态，指示第二处理器处理所述第二任务。

从上可知，使用本发明提供的智能终端，周期性的控制该智能终端的通信模块的开启和关闭，在保证该智能终端正常使用的前提下节省了电量，延长了智能终端的使用时间；进一步，通过监测电量的剩余量，进行屏幕切换以及处理器切换，也节省了电量，延长了该智能终端的使用时间提升了用户的体验。

可选的，在本发明的一个实施例中，如图 10 所示，该图 10 描述了一种
20 智能终端，所述智能终端是第一智能终端，其特征在于，所述第一智能终端包括：

连接单元 1001，用于与第二智能终端建立连接；

其中，可以通过 WIFI、蓝牙、3G 网络、LTE、或者 GPRS 网络等方式与第二智能终端进行连接。

其中，第一智能终端可以是穿戴式设备，第二智能终端可以是智能手机等设备；

获取单元 1002，用于获取所述第二智能终端的通信模块开启的时间间隔；

其中，可以是主动获取第二智能终端的通信模块开启的时间间隔；也可以是直接接收所述第二智能终端发送的通信模块开启的时间间隔；

30 判断单元 1003，用于根据所述通信模块开启的时间间隔判断所述第二智

能终端的通信模块的状态;

在本发明的一个实施例中,跟第二智能终端建立连接后,获取了第二智能终端通讯模块开启的时间间隔,判断单元 1003 根据与第二智能终端建立连接的时间点以及第二智能终端通讯模块开启的时间间隔,就可以判断任一时间点第二智能终端通讯模块所处的状态,比如开启状态或者关闭状态。

存储单元 1004,用于当所述第二智能终端的通信模块处于关闭状态时,存储需要发送给所述第二智能终端的消息;

其中,可以存储在数据库中,也可以缓存在内存中,再次不做限定。

发送单元 1005,用于当所述第二智能终端的通信模块处于开启状态时,所述第一智能终端将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送。

可选的,在本发明的一个实施例中,所述第一智能终端还包括接收单元 1006,

接收单元 1006,用于接收第二终端发送的获取消息的请求;

发送单元 1005,具体用于当所述第二智能终端的通信模块处于开启状态时,所述第一智能终端根据所述请求将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送。

如图 11 所示,该图 11 为一种智能终端 11,所述智能终端 11 包括:

获取单元 1101,用于获取省电控制策略,所述省电控制策略中包括第一电量预设阈值;

监测单元 1102,用于监测电量的剩余量;

切换单元 1103,当所述监测单元监测到电量的剩余量小于或者等于所述第一电量预设阈值时,启动电子水墨显示屏,关闭液晶显示屏。

可选的,如图 12 所示,所述省电控制策略中还包括第二电量预设阈值;

所述智能终端还包括指示单元 1201;

指示单元 1201,用于当所述监测单元 1102 监测到电量的剩余量小于或等于所述第二电量预设阈值时,指示第一处理器停止运转,指示第二处理器处理所述第一处理器的任务,所述第二处理器的功耗小于所述第一处理器的功耗。

可选的,所述第二处理器为嵌入式单片机。

可选的, 所述智能终端还包括匹配单元 1202 和迁移单元 1203;

获取单元 1101, 用于获取所述第一处理器执行的第一任务;

匹配单元 1202, 用于将所述第一任务与预设基本任务列表进行匹配, 获得第二任务;

5 迁移单元 1203, 用于将所述第二任务迁移到第二处理器。

指示单元 1201, 具体用于当所述迁移单元将所述第二任务迁移到第二处理器时, 指示所述第一处理器停止运转, 指示第二处理器处理所述第二任务。

可选的, 在本发明的一个实施例中, 迁移单元 1203, 具体用于将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移到所述第二处理器;

10 指示单元 1201, 具体用于当所述迁移单元将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移到所述第二处理器时, 指示所述第一处理器进入休眠状态, 指示第二处理器处理所述第二任务。

在本发明的另一个实施例中, 如图 13 所示, 该图 13 描述的是采用省电管理策略的穿戴式设备与其他设备交互的过程。

15 1301 为穿戴式设备, 具有一种或者多种无线通信模块, 可以与至少一个 1302 配对终端 (如手机, 平板电脑等) 建立连接通信, 获取数据; 也可以与 1303 无线接入点, 如基站, Wi-Fi AP 等建立连接, 并访问网络。同时, 支持根据开启/关闭通信模块时间, 周期性的开启或者关闭通信模块, 并触发与通信对端建立/断开连接。

20 1302 为智能终端 (如智能手机, 平板电脑等), 支持与配对的穿戴式设备进行连接通信, 当穿戴式设备关闭通信模块后, 缓存穿戴式设备的离线消息和通知, 当穿戴式设备与之关联后, 将离线重要通知发给穿戴式设备, 支持主动和被动两种方式。

25 1303 为无线接入点, 支持穿戴式设备接入并访问网络。当穿戴式设备关闭通信模块后, 网络侧缓存穿戴式设备的离线消息和通知, 当穿戴式设备入网后, 网络侧可将离线通知转发给穿戴式设备。

图 14 描述了本发明另一个实施例提供的智能终端的结构, 该智能终端为第二智能终端, 包括至少一个第一处理器 1401 (例如中央处理器), 存储器 1402, 至少一个网络接口 1403, 至少一个通信总线 1404、至少一个接收器 1405、
30 电子水墨显示屏 1406、液晶显示屏 1407、通信模块 1408, 至少一个第二处理

器 1409（例如嵌入式单片机）。处理器 1401 用于执行存储器 1402 中存储的可执行模块，例如计算机程序。存储器 1402 可能包含高速随机存取存储器（RAM: Random Access Memory），也可能还包括非易失性存储器（non-volatile memory），例如至少 eMMC（Embedded Multi Media Card，嵌入式多媒体卡）
5 存储器。通过至少一个网络接口 1403（可以是有线或者无线）实现该网络设备与至少一个其他网元之间的通信连接，可以使用互联网，广域网、本地网、城域网等。

在一些实施方式中，存储器 1402 存储了程序 14021，程序 14021 可以被处理器 1401 执行，这个程序包括：

10 获取省电控制策略，所述省电控制策略中包括通信模块开启的时间间隔，所述通信模块开启的时间间隔大于所述通信模块的省电周期，所述省电周期为所述通信模块自带的省电策略；

当获取到所述通信模块开启的时间间隔时，进行时长统计；

15 当所述时长等于或大于所述通信模块开启的时间间隔时，启动通信模块进行通信；

当通信结束时，关闭所述通信模块。

可选的，所述启动通信模块进行通信包括：

开启通信模块，并通过所述通信模块从与所述第二智能终端通信的第一智能终端获取待处理任务；

20 所述当通信结束时，关闭所述通信模块包括：

当所述待处理任务被处理完毕时，关闭所述通信模块。

可选的，并通过所述通信模块从与所述第二智能终端通信的第一智能终端获取待处理任务包括：

25 向所述第一智能终端发送查询请求，所述查询请求中包括需要查询的通知的类型，以使所述第一智能终端从缓存中获取与所述需要查询的通知的类型匹配的通知；

接收所述对端发送的通知；

所述当所述待处理任务被处理完毕时，关闭所述通信模块包括：

当接收到的通知被处理完毕时，关闭所述通信模块。

30 可选的，所述通过所述通信模块从与所述第二智能终端通信的第一智能

终端获取待处理任务包括:

通过所述通信模块接收与所述第二智能终端通信的第一智能终端推送的通知, 所述通知为所述智能终端订阅的消息通知;

所述当所述待处理任务被处理完毕时, 关闭所述通信模块包括:

5 当所述通知被处理完毕时, 关闭所述通信模块。

可选的, 所述省电控制策略中还包括省电策略状态标识;

所述进行时长统计包括:

当获取到所述通信模块开启的时间间隔且所述省电策略状态标识为开启标识时, 所述第二智能终端进行时长统计。

10 可选的, 所述省电控制策略中还包括第一电量预设阈值; 所述第二智能终端包括水墨显示屏和液晶显示屏;

所述当所述省电策略状态标识为开启标识时, 还包括:

监测电量的剩余量;

15 当所述电量的剩余量小于或者等于所述第一电量预设阈值时, 启动电子水墨显示屏, 关闭液晶显示屏。

可选的, 所述省电控制策略中还包括第二电量预设阈值;

所述监测电量的剩余量之后, 还包括:

20 当所述电量的剩余量小于或等于所述第二电量预设阈值时, 指示第一处理器停止运转, 指示第二处理器处理所述第一处理器的任务, 所述第二处理器的功耗小于所述第一处理器的功耗。

可选的, 所述指示第一处理器停止运转之前, 还包括:

获取所述第一处理器执行的第一任务;

将所述第一任务与预设基本任务列表进行匹配, 获得第二任务;

将所述第二任务迁移到第二处理器进行处理。

25 可选的, 所述将所述第二任务迁移到第二处理器进行处理包括:

将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移到所述第二处理器, 并指示第一处理器进入休眠状态。

从上可知, 使用本发明实施例提供的智能终端的省电管理方法, 周期性的控制通信模块的开启和关闭, 在保证该智能终端正常使用的前提下节省了

电量，延长了智能终端的使用时间；进一步，通过监测电量的剩余量，进行屏幕切换以及处理器切换，也节省了电量，延长了该智能终端的使用时间提升了用户的体验。

图 15 描述了本发明另一个实施例提供的智能终端的结构，包括至少一个
5 处理器 1501（例如中央处理器），存储器 1502，至少一个网络接口 1503，至少一个通信总线 1504、至少一个接收器 1505、通信模块 1506。处理器 1501 用于执行存储器 1502 中存储的可执行模块，例如计算机程序。存储器 1502 可能包含高速随机存取存储器（RAM: Random Access Memory），也可能还包括非易失性存储器（non-volatile memory），例如至少 eMMC（Embedded Multi
10 Media Card，嵌入式多媒体卡）存储器。通过至少一个网络接口 1503（可以是有线或者无线）实现该网络设备与至少一个其他网元之间的通信连接，可以使用互联网，广域网、本地网、城域网等。

在一些实施方式中，存储器 1502 存储了程序 15021，程序 15021 可以被处理器 1501 执行，这个程序包括：

15 与第二智能终端建立连接；

获取所述第二智能终端的通信模块开启的时间间隔；

根据所述通信模块开启的时间间隔判断所述第二智能终端的通信模块的状态；

20 当所述第二智能终端的通信模块处于关闭状态时，存储需要发送给所述第二智能终端的消息；

当所述第二智能终端的通信模块处于开启状态时，将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送。

可选的，将存储的发送给所述第二智能终端的消息进行发送之前还包括：

接收第二终端发送的获取消息的请求；

25 所述将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送包括：根据所述请求，将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送。

30 从上可知，使用本发明实施例提供的技术方案，在与第二智能终端建立连接后，向所述第二智能终端推送缓存的消息，可以使得该第二智能终端处理通信模块关闭期间未处理的消息，从而使得第二智能终端在省电的情况下

保持功能的正常运转。

图 16 描述了本发明另一个实施例提供的智能终端的结构，包括至少一个第一处理器 1601（例如中央处理器），存储器 1602，至少一个网络接口 1603，至少一个通信总线 1604、至少一个接收器 1605、电子水墨显示屏 1606、液晶显示屏 1607，第二处理器 1608（例如嵌入式单片机）。处理器 1601 用于执行存储器 1602 中存储的可执行模块，例如计算机程序。存储器 1602 可能包含高速随机存取存储器（RAM: Random Access Memory），也可能还包括非易失性存储器（non-volatile memory），例如至少 eMMC（Embedded Multi Media Card，嵌入式多媒体卡）存储器。通过至少一个网络接口 1603（可以是有线或者无线）实现该网络设备与至少一个其他网元之间的通信连接，可以使用互联网，广域网、本地网、城域网等。

在一些实施方式中，存储器 1602 存储了程序 16021，程序 16021 可以被处理器 1601 执行，这个程序包括：

获取省电控制策略，所述省电控制策略中包括第一电量预设阈值；

15 监测电量的剩余量；

当所述电量的剩余量小于或者等于第一电量预设阈值时，启动电子水墨显示屏，关闭液晶显示屏。

可选的，所述省电策略中还包括第二电量预设阈值；

所述监测电量的剩余量之后，还包括：

20 当所述电量的剩余量小于或等于所述第二电量预设阈值时，指示第一处理器停止运转，指示第二处理器处理所述第一处理器的任务，所述第二处理器的功耗小于所述第一处理器的功耗。

可选的，所述第二处理器为嵌入式单片机。

可选的，所述指示第一处理器停止运转之前，还包括：

25 获取所述第一处理器执行的第一任务；

将所述第一任务与预设基本任务列表进行匹配，获得第二任务；

将所述第二任务迁移到第二处理器。

可选的，所述将所述第二任务迁移到第二处理器包括：

将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移到所述第二处理器；

30 所述指示第一处理器停止运转包括：

指示所述第一处理器进入休眠状态。

从上可知，使用本发明提供的实施例，通过监测电量的剩余量，根据所述电量剩余量决定智能终端屏幕是否切换、处理器是否切换，从而在保证功能正常运行的情况下，减少电量消耗、延长智能终端的待机时间，提升用户体验。

需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本发明并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本发明，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

上述装置和系统内的各模块之间的信息交互、执行过程等内容，由于与本发明方法实施例基于同一构思，具体内容可参见本发明方法实施例中的叙述，此处不再赘述。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，上述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，上述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（ROM: Read-Only Memory）或随机存储记忆体（RAM: Random Access Memory）等。

本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权 利 要 求

1、一种智能终端的省电管理方法，其特征在于，所述方法包括：

第二智能终端获取省电控制策略，所述省电控制策略中包括通信模块开启的时间间隔，所述通信模块开启的时间间隔大于所述通信模块的省电周期，
5 所述省电周期为所述通信模块自带的省电策略；

当获取到所述通信模块开启的时间间隔时，所述第二智能终端进行时长统计；

当所述时长等于或大于所述通信模块开启的时间间隔时，所述第二终端启动通信模块进行通信；

10 当通信结束时，所述第二智能终端关闭所述通信模块。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第二智能终端启动通信模块进行通信包括：

所述第二智能终端开启通信模块，并通过所述通信模块从与所述第二智能终端通信的第一智能终端获取待处理任务；

15 所述当通信结束时，所述第二智能终端关闭所述通信模块包括：

当所述待处理任务被处理完毕时，所述第二智能终端关闭所述通信模块。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述待处理任务包括需要查询的通知的类型；

20 所述通过所述通信模块从与所述第二智能终端通信的第一智能终端获取待处理任务包括：

向所述第一智能终端发送查询请求，所述查询请求中包括需要查询的通知的类型，以使所述第一智能终端从缓存中获取与所述需要查询的通知的类型匹配的通知；

接收所述第一智能终端发送的通知；

25 所述当所述待处理任务被处理完毕时，所述第二智能终端关闭所述通信模块包括：

当接收到的通知被处理完毕时，所述第二智能终端关闭所述通信模块。

4、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述待处理任务包括需要查询的通知的类型；

所述通过所述通信模块从与所述第二智能终端通信的第一智能终端获取待处理任务包括:

通过所述通信模块接收与所述第二智能终端通信的第一智能终端推送的通知,所述通知为所述智能终端订阅的消息通知;

5 所述当所述待处理任务被处理完毕时,所述第二智能终端关闭所述通信模块包括:

当所述通知被处理完毕时,所述第二智能终端关闭所述通信模块。

5、如权利要求 1 至 4 任一所述的方法,其特征在于,所述省电控制策略中还包括省电策略状态标识;

10 所述当获取到所述通信模块开启的时间间隔时,进行时长统计包括:

当获取到所述通信模块开启的时间间隔且所述省电策略状态标识为开启标识时,所述第二智能终端进行时长统计。

6、如权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述省电控制策略中还包括第一电量预设阈值;所述第二智能终端包括水墨显示屏和液晶显示屏;

15 所述当所述省电策略状态标识为开启标识时,还包括:

所述第二智能终端监测电量的剩余量;

当所述电量的剩余量小于或者等于所述第一电量预设阈值时,所述第二智能终端启动所述电子水墨显示屏,关闭所述液晶显示屏。

20 7、如权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述省电控制策略中还包括第二电量预设阈值;

所述监测电量的剩余量之后,还包括:

当所述电量的剩余量小于或等于所述第二电量预设阈值时,所述第二终端指示第一处理器停止运转,指示第二处理器处理所述第一处理器的任务,所述第二处理器的功耗小于所述第一处理器的功耗。

25 8、如权利要求 7 所述的方法,其特征在于,所述第二智能终端指示第一处理器停止运转之前,还包括:

所述第二智能终端获取所述第一处理器执行的第一任务;

所述第二智能终端将所述第一任务与预设基本任务列表进行匹配,获得第二任务;

所述第二智能终端将所述第二任务迁移到第二处理器进行处理。

9、如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述第二智能终端将所述第二任务迁移到第二处理器进行处理包括：

5 所述第二智能终端将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移到所述第二处理器，并指示第一处理器进入休眠状态。

10、一种智能终端省电管理的方法，其特征在于，所述方法包括：

第一智能终端与第二智能终端建立连接；

所述第一智能终端获取所述第二智能终端的通信模块开启的时间间隔；

10 所述第一智能终端根据所述通信模块开启的时间间隔判断所述第二智能终端的通信模块的状态；

当所述第二智能终端的通信模块处于关闭状态时，所述第一智能终端存储需要发送给所述第二智能终端的消息；

当所述第二智能终端的通信模块处于开启状态时，所述第一智能终端将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送。

15 11、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述第一智能终端将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送之前还包括：

所述第一终端接收第二终端发送的获取消息的请求；

20 所述第一智能终端将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送包括：所述第一智能终端根据所述请求，将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送。

12、一种智能终端省电管理的方法，其特征在于，所述方法包括：

获取省电控制策略，所述省电控制策略中包括第一电量预设阈值；

监测电量的剩余量；

25 当所述电量的剩余量小于或者等于第一电量预设阈值时，启动电子水墨显示屏，关闭液晶显示屏。

13、如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述省电策略中还包括第二电量预设阈值；

所述监测电量的剩余量之后，还包括：

当所述电量的剩余量小于或等于所述第二电量预设阈值时，指示第一处理器停止运转，指示第二处理器处理所述第一处理器的任务，所述第二处理器的功耗小于所述第一处理器的功耗。

14、如权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述第二处理器为嵌入式单片机。

15、如权利要求 13 或 14 所述的方法，其特征在于，所述指示第一处理器停止运转之前，还包括：

获取所述第一处理器执行的第一任务；

将所述第一任务与预设基本任务列表进行匹配，获得第二任务；

10 将所述第二任务迁移到第二处理器。

16、如权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述将所述第二任务迁移到第二处理器包括：

将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移到所述第二处理器；

所述指示第一处理器停止运转包括：

15 指示所述第一处理器进入休眠状态。

17、一种智能终端，所述智能终端为第二智能终端，其特征在于，所述第二智能终端包括：

获取单元，用于获取省电控制策略，所述省电控制策略中包括通信模块开启的时间间隔，所述通信模块开启的时间间隔大于所述通信模块的省电周期，所述省电周期为所述通信模块自带的省电策略；

计时单元，用于当所述获取单元获取到所述通信模块开启的时间间隔时，进行时长统计；

启动单元，用于当所述计时单元获得的时长等于或大于所述通信模块开启的时间间隔时，启动通信模块进行通信；

25 关闭单元，用于当通信结束时，关闭所述通信模块。

18、如权利要求 17 所述的智能终端，其特征在于，

所述启动单元，具体用于开启通信模块，并通过所述通信模块从所述第二智能终端通信的第一智能终端获取待处理任务；

所述关闭单元，具体用于当所述待处理任务被处理完毕时，关闭所述通

信模块。

19、如权利要求 18 所述的智能终端，其特征在于，所述待处理任务包括需要查询的通知的类型；

所述启动单元包括请求子单元、第一接收子单元；

5 所述请求子单元，具体用于向所述第一智能终端发送查询请求，所述查询请求中包括需要查询的通知的类型，以使所述第一智能终端从缓存中获取与所述需要查询的通知的类型匹配的通知；

所述第一接收子单元，具体用于接收所述对端发送的通知；

10 所述关闭单元，具体用于当接收到的通知被处理完毕时，关闭所述通信模块。

20、如权利要求 18 所述的智能终端，其特征在于，所述启动单元包括第二接收子单元，

15 所述第二接收子单元，具体用于通过所述通信模块接收与所述第二智能终端通信的第一智能终端推送的通知，所述通知为所述第二智能终端订阅的消息通知；

所述关闭单元，具体用于当所述通知被处理完毕时，关闭所述通信模块。

21、如权利要求 18 至 20 任一所述的智能终端，其特征在于，所述省电控制策略中还包括省电策略状态标识；

20 所述计时单元，具体用于当所述获取单元获取到所述通信模块开启的时间间隔且所述省电策略状态标识为开启标识时，进行时长统计。

22、如权利要求 21 所述的智能终端，其特征在于，所述省电控制策略中还包括第一电量预设阈值；所述第二智能终端包括水墨显示屏和液晶显示屏；所述第二智能终端还包括监测单元、切换单元；

25 所述监测单元，用于当所述获取单元获取到的省电策略状态标识为开启标识时，监测电量的剩余量；

所述切换单元，当所述监测单元监测到电量的剩余量小于或者等于所述第一电量预设阈值时，启动电子水墨显示屏，关闭液晶显示屏。

23、如权利要求 22 所述的智能终端，其特征在于，所述省电控制策略中还包括第二电量预设阈值；

30 所述第二智能终端还包括指示单元；

所述指示单元，用于当所述监测单元检测到电量的剩余量小于或等于所述第二电量预设阈值时，指示第一处理器停止运转，指示第二处理器处理所述第一处理器的任务，所述第二处理器的功耗小于所述第一处理器的功耗。

24、如权利要求 23 所述的智能终端，其特征在于，所述第二智能终端还包括匹配单元和迁移单元；

所述获取单元，用于获取所述第一处理器执行的第一任务；

所述匹配单元，用于将所述第一任务与预设基本任务列表进行匹配，获得第二任务；

所述迁移单元，用于将所述第二任务迁移到第二处理器。

10 所述指示单元，具体用于当所述迁移单元将所述第二任务迁移到第二处理器时，指示第一处理器停止运转，指示第二处理器处理所述第二任务。

25、如权利要求 24 所述的智能终端，其特征在于，

所述迁移单元，具体用于将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移到所述第二处理器；

15 所述指示单元，具体用于当所述迁移单元将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移到所述第二处理器时，指示第一处理器进入休眠状态，指示第二处理器处理所述第二任务。

26、一种智能终端，所述智能终端是第一智能终端，其特征在于，所述第一智能终端包括：

20 连接单元，用于与第二智能终端建立连接；

获取单元，用于获取所述第二智能终端的通信模块开启的时间间隔；

判断单元，用于根据所述通信模块开启的时间间隔判断所述第二智能终端的通信模块的状态；

25 存储单元，用于当所述第二智能终端的通信模块处于关闭状态时，所述第一智能终端存储需要发送给所述第二智能终端的消息；

发送单元，用于当所述第二智能终端的通信模块处于开启状态时，所述第一智能终端将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送。

30 27、如权利要求 26 所述的第一智能终端，其特征在于，所述第一智能终端还包括接收单元，

所述接收单元，用于接收第二终端发送的获取消息的请求；

所述发送单元，具体用于当所述第二智能终端的通信模块处于开启状态时，所述第一智能终端根据所述请求将存储的需要发送给所述第二智能终端的消息向所述第二智能终端发送。

5 28、一种智能终端，其特征在于，所述智能终端包括：

获取单元，用于获取省电控制策略，所述省电控制策略中包括第一电量预设阈值；

监测单元，用于监测电量的剩余量；

10 切换单元，当所述监测单元监测到电量的剩余量小于或者等于所述第一电量预设阈值时，启动电子水墨显示屏，关闭液晶显示屏。

29、如权利要求 28 所述的智能终端，其特征在于，所述省电控制策略中还包括第二电量预设阈值；

所述智能终端还包括指示单元；

15 所述指示单元，用于当所述监测单元检测到电量的剩余量小于或等于所述第二电量预设阈值时，指示第一处理器停止运转，指示第二处理器处理所述第一处理器的任务，所述第二处理器的功耗小于所述第一处理器的功耗。

30、如权利要求 29 所述的方法，其特征在于，所述第二处理器为嵌入式单片机。

20 31、如权利要求 29 或 30 所述的智能终端，其特征在于，所述智能终端还包括匹配单元和迁移单元；

所述获取单元，用于获取所述第一处理器执行的第一任务；

所述匹配单元，用于将所述第一任务与预设基本任务列表进行匹配，获得第二任务；

所述迁移单元，用于将所述第二任务迁移到第二处理器。

25 所述指示单元，具体用于当所述迁移单元将所述第二任务迁移到第二处理器时，指示所述第一处理器停止运转，指示第二处理器处理所述第二任务。

32、如权利要求 31 所述的智能终端，其特征在于，

所述迁移单元，具体用于将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移到所述第二处理器；

所述指示单元，具体用于当所述迁移单元将所述第二任务的数据从所述第一处理器迁移到所述第二处理器时，指示所述第一处理器进入休眠状态，指示第二处理器处理所述第二任务。

1/11

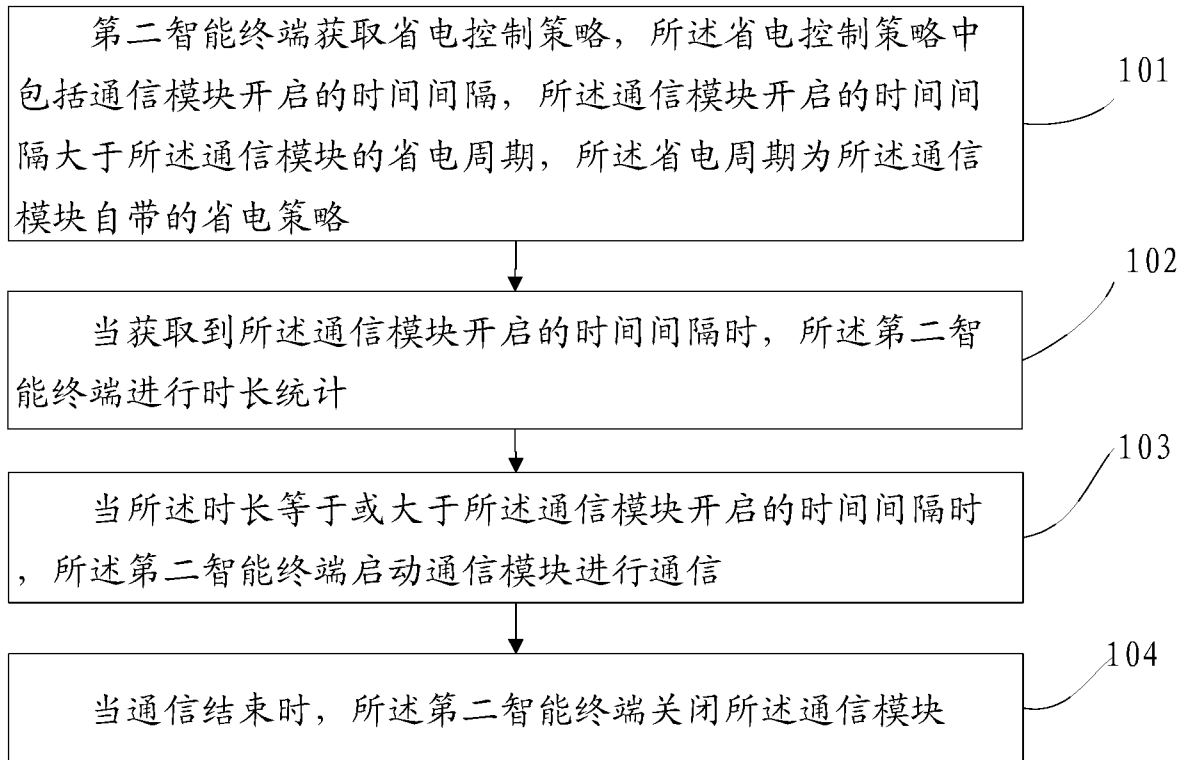


图 1

2/11

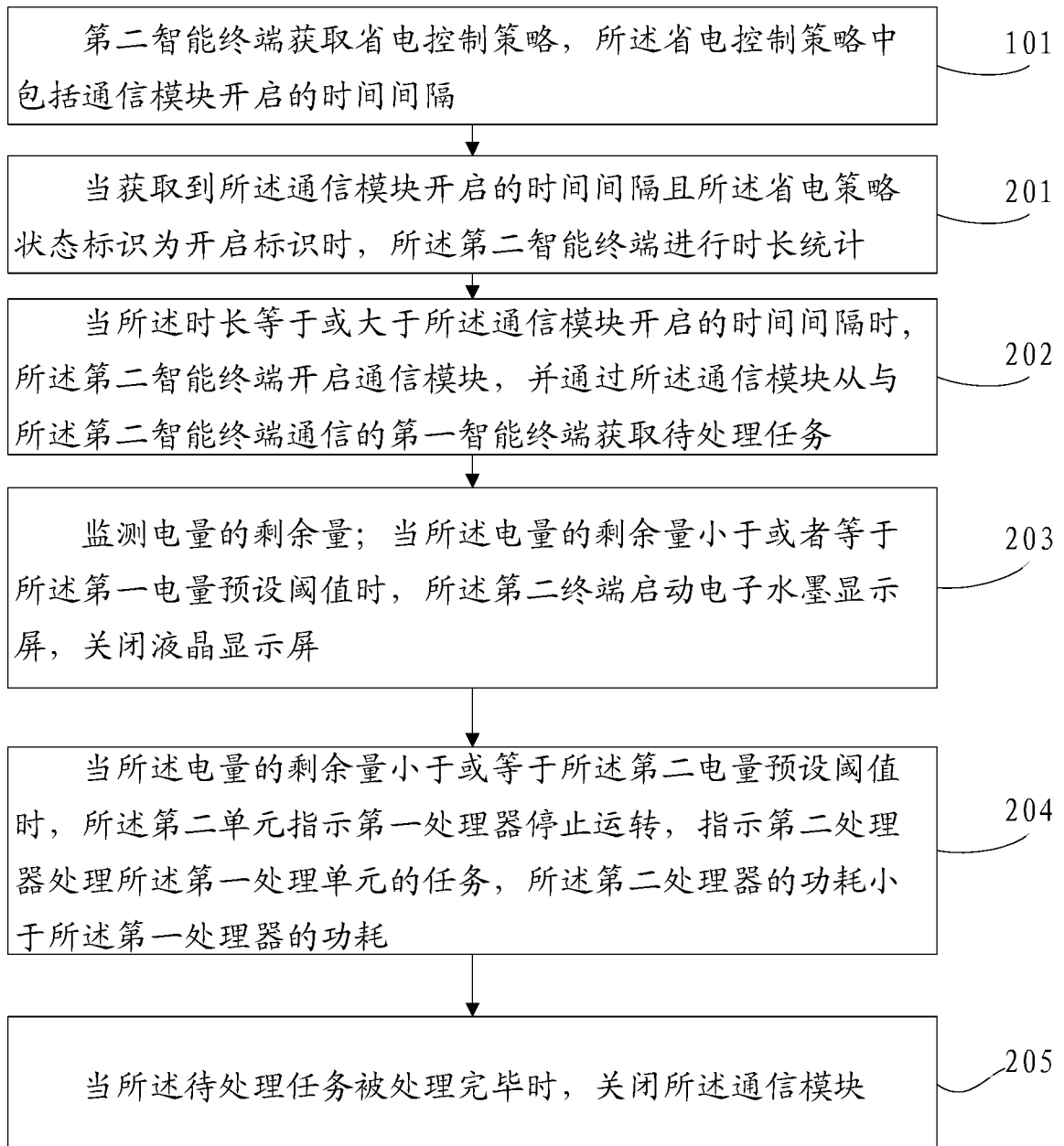


图 2

3/11

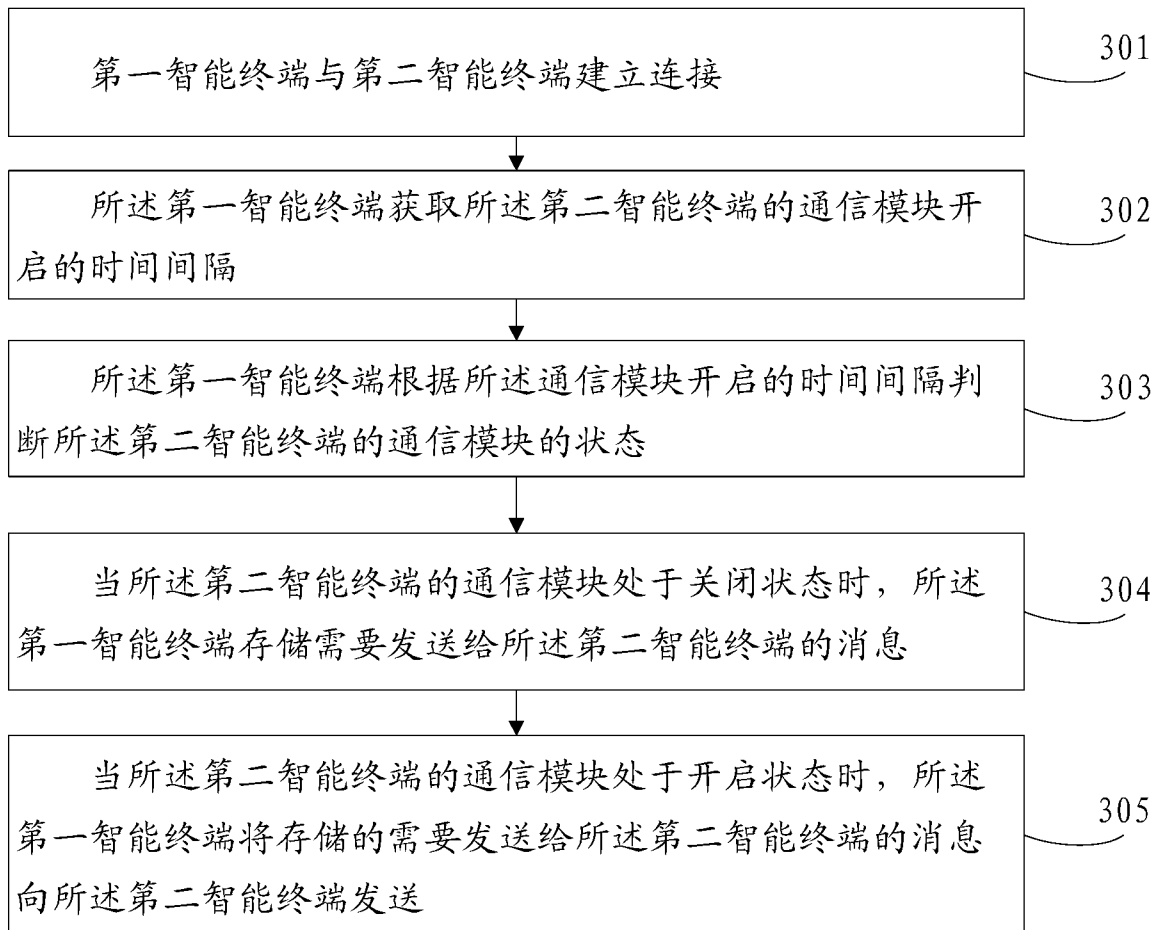


图 3

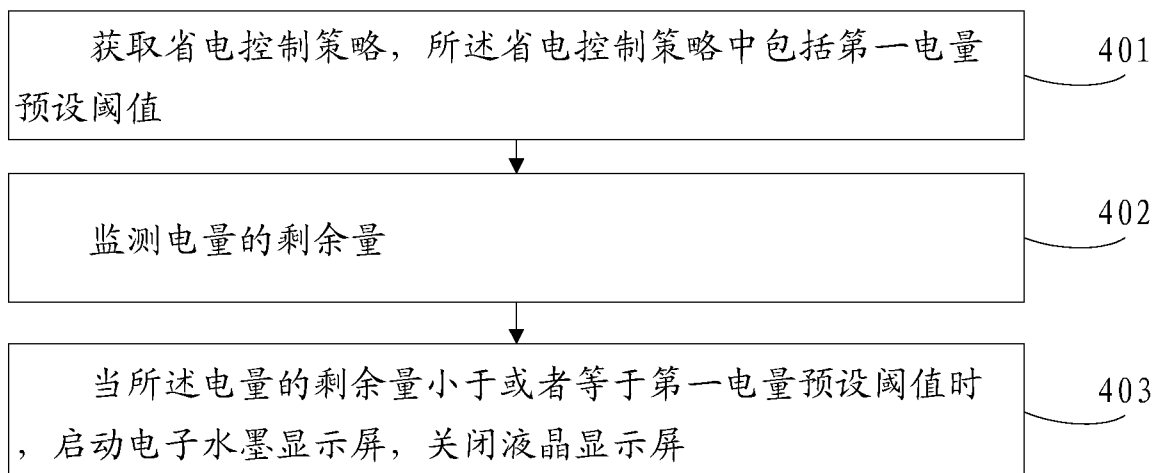


图 4

4/11



图 5

5/11



图 6

6/11

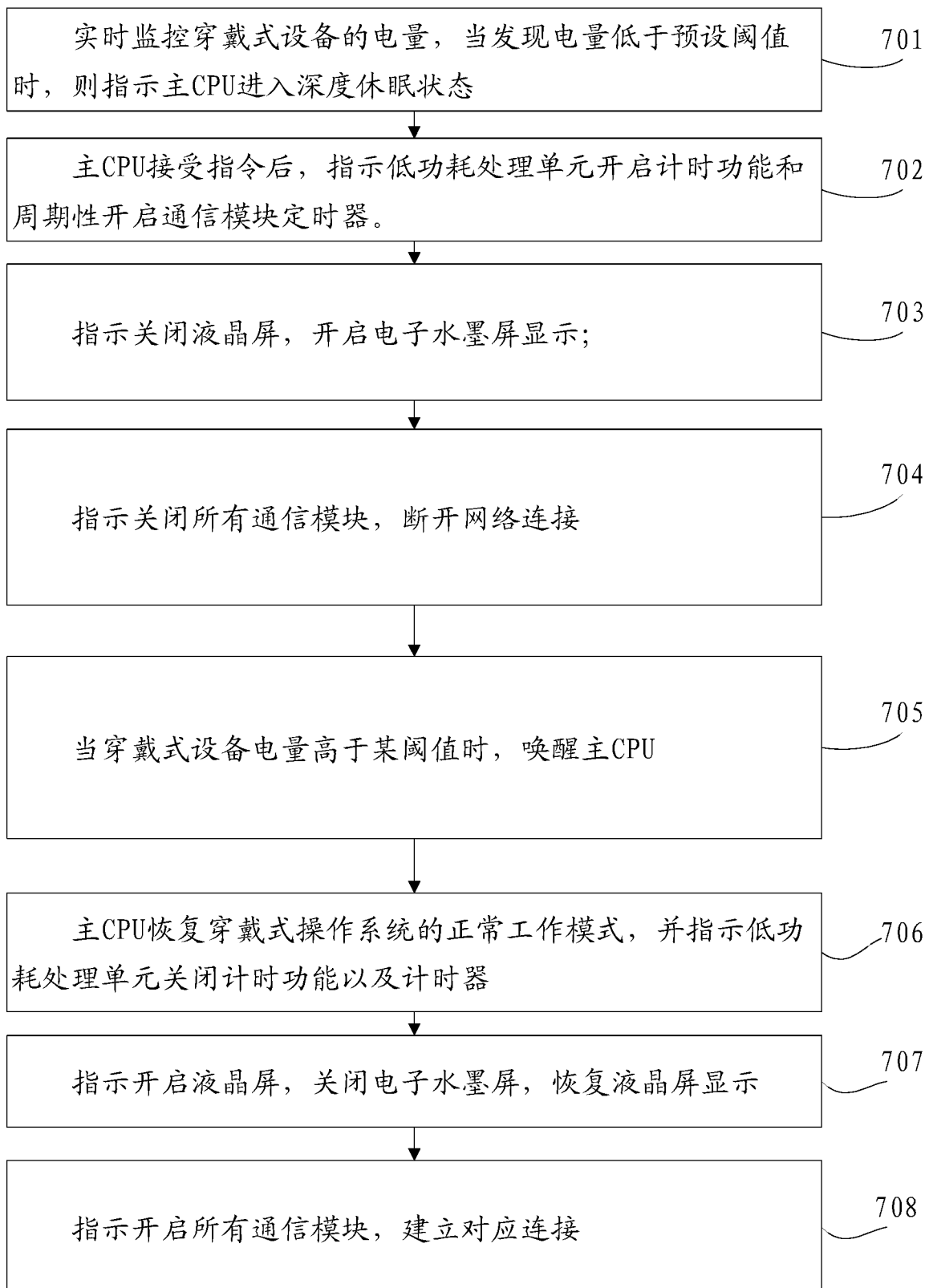


图 7

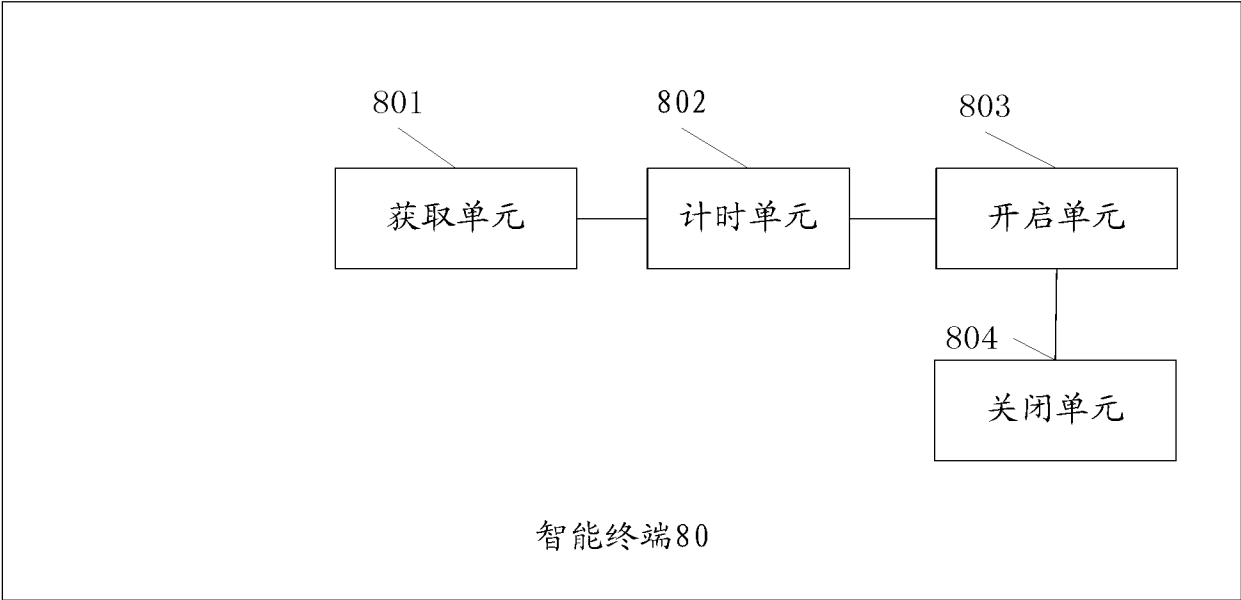


图 8

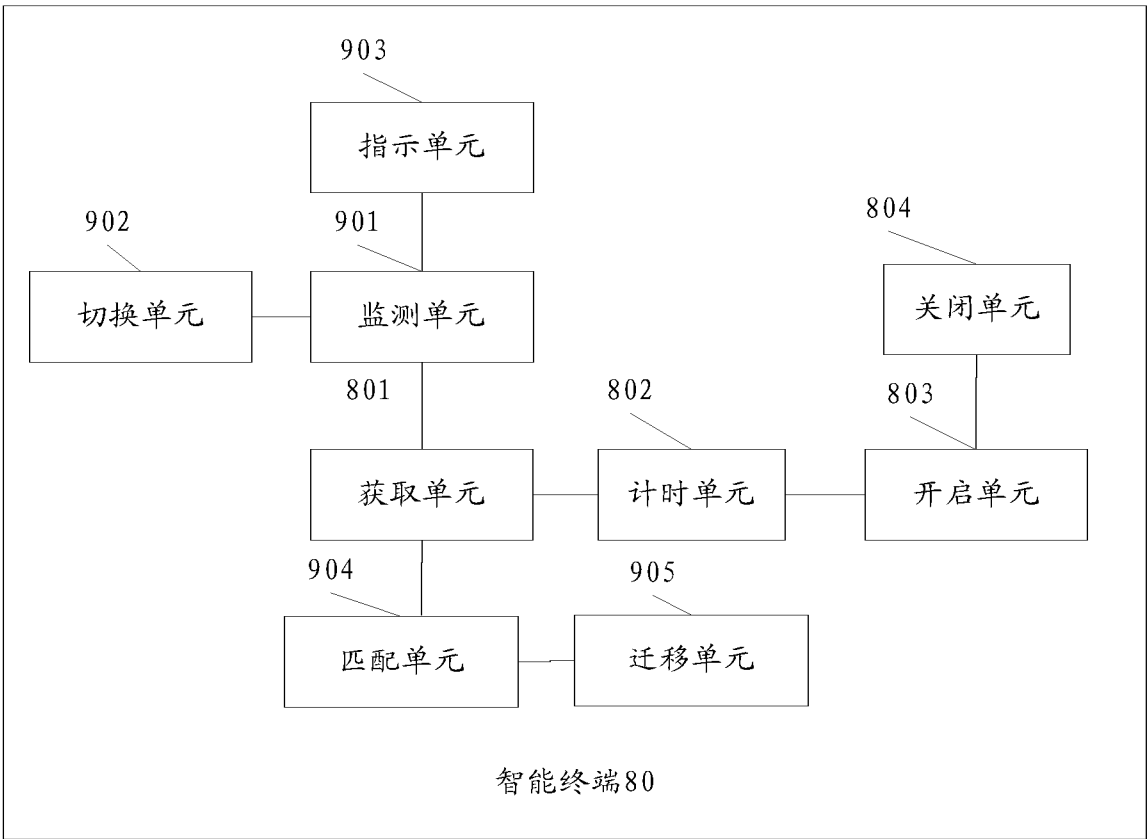


图 9

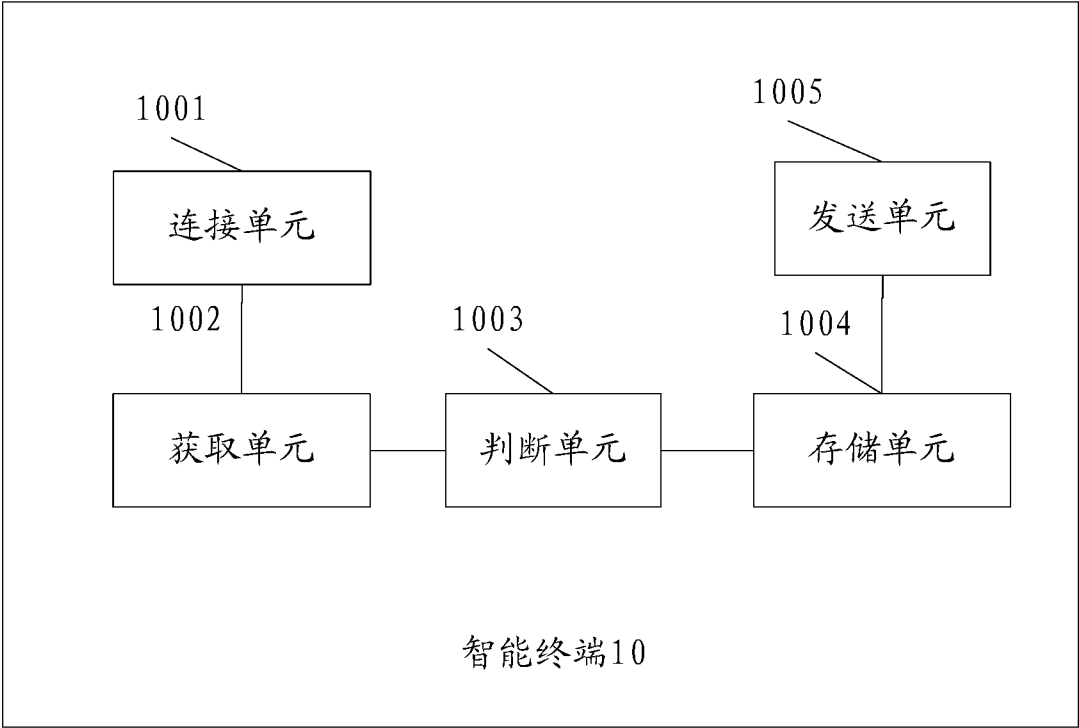


图 10

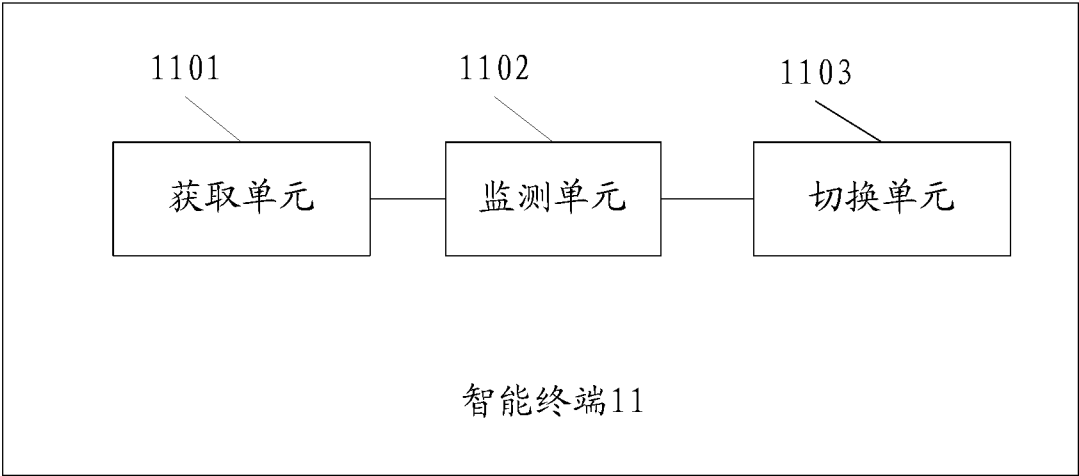


图 11

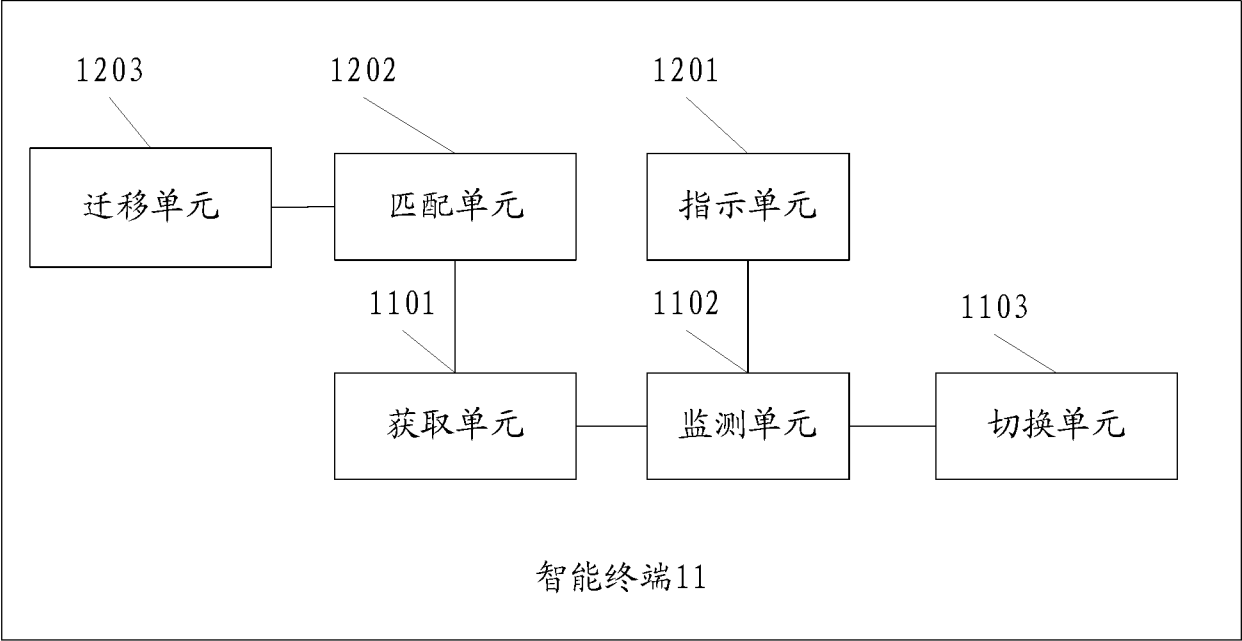


图 12

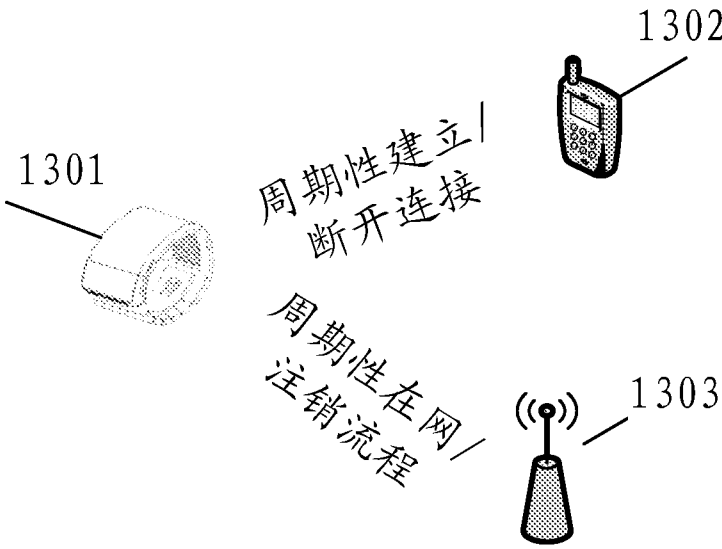


图 13

10/11

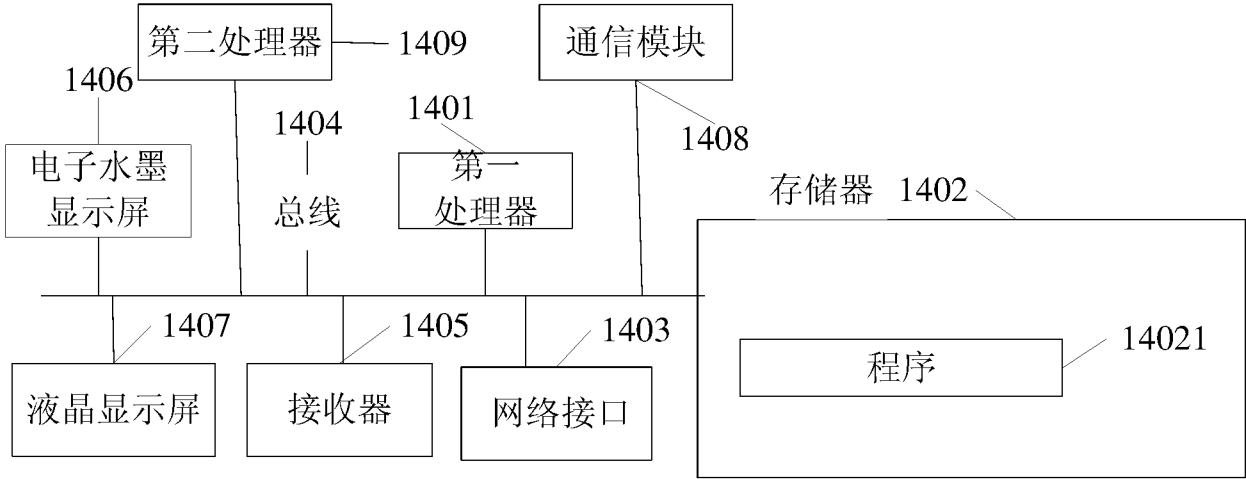


图 14

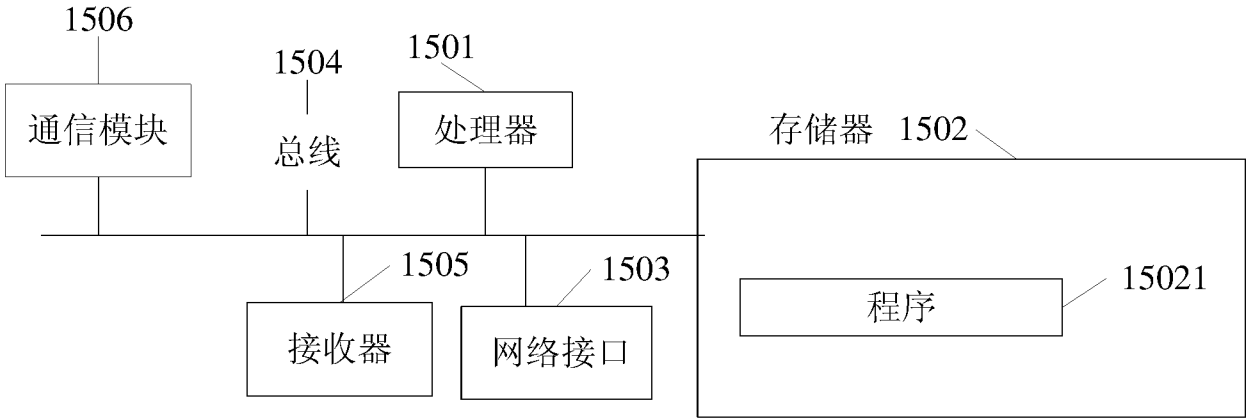


图 15

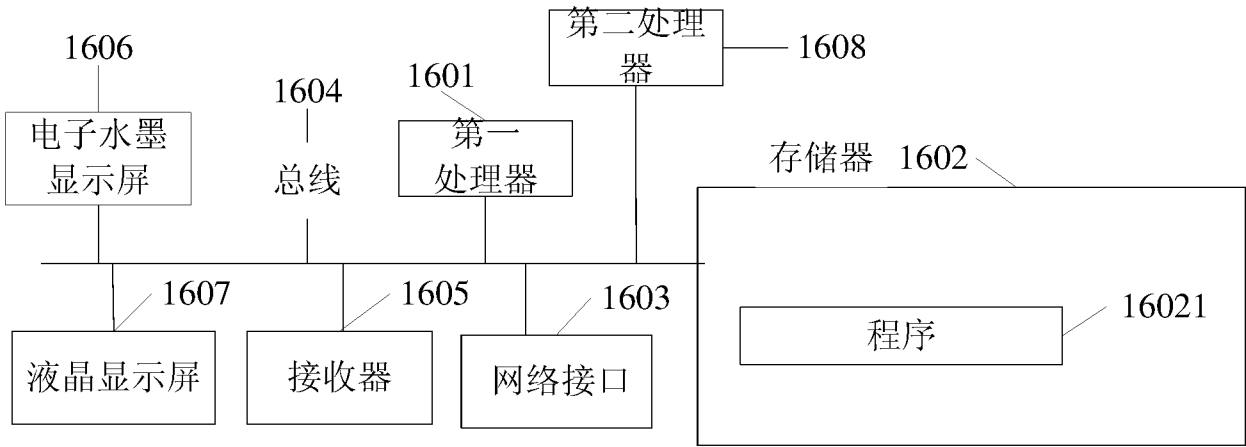


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/094702

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 11/34 (2006.01) i; G06F 1/32 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F; H04W; H04L; A61N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: power saving, power consumption, electric quantity, threshold value, liquid crystal, display, terminal, power, sav+, consum+, tim+, interval, period+, communicat+, transmi+, turn+ on, shut, limit+, LCD, screen

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104035543 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 10 September 2014 (10.09.2014), description, paragraphs [0005]-[0135], and claims 1-32	1-32
X	CN 103768710 A (SCENERAY CORPORATION, LIMITED), 07 May 2014 (07.05.2014), description, paragraphs [0031]-[0045]	1-5, 10-11, 17-21, 26-27
Y	CN 103768710 A (SCENERAY CORPORATION, LIMITED), 07 May 2014 (07.05.2014), description, paragraphs [0031]-[0045]	6-9, 22-25
X	CN 103677429 A (XI'AN TCL SOFTWARE DEVELOPMENT CO., LTD.), 26 March 2014 (26.03.2014), description, paragraphs [0033]-[0046]	12-16, 28-32
Y	CN 103677429 A (XI'AN TCL SOFTWARE DEVELOPMENT CO., LTD.), 26 March 2014 (26.03.2014), description, paragraphs [0033]-[0046]	6-9, 22-25
A	CN 101843150 A (PANASONIC CORPORATION), 22 September 2010 (22.09.2010), the whole document	1-32

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 13 March 2015 (13.03.2015)	Date of mailing of the international search report 23 March 2015 (23.03.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer YANG, Fengxin Telephone No.: (86-10) 61648269

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/094702

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2014067143 A (NEC CORP.), 17 April 2014 (17.04.2014), the whole document	1-32

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/094702

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104035543 A	10 September 2014	None	
CN 103768710 A	07 May 2014	None	
CN 103677429 A	26 March 2014	None	
CN 101843150 A	22 September 2010	JP 5280444 B2	04 September 2013
		EP 2293627 A1	09 March 2011
		US 2010260084 A1	14 October 2010
		WO 2010001577 A1	07 January 2010
JP 2014067143 A	17 April 2014	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/094702

A. 主题的分类

G06F 11/34(2006.01)i; G06F 1/32(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F; H04W; H04L; A61N

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 终端, 省电, 节电, 耗电, 电量, 时间, 间隔, 周期, 通信, 开启, 打开, 关闭, 阈值, 阈值, 液晶, 显示, 屏, terminal, power, sav+, consum+, tim+, interval, period+, communicat+, transmi+, turn+ on, shut, limit+, LCD, screen

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 104035543 A (华为技术有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 说明书第[0005]-[0135]段、权利要求第1-32项	1-32
X	CN 103768710 A (苏州景昱医疗器械有限公司) 2014年 5月 7日 (2014 - 05 - 07) 说明书第[0031]-[0045]段	1-5, 10-11, 17-21, 26-27
Y	CN 103768710 A (苏州景昱医疗器械有限公司) 2014年 5月 7日 (2014 - 05 - 07) 说明书第[0031]-[0045]段	6-9, 22-25
X	CN 103677429 A (西安TCL软件开发有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第[0033]-[0046]段	12-16, 28-32
Y	CN 103677429 A (西安TCL软件开发有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第[0033]-[0046]段	6-9, 22-25
A	CN 101843150 A (松下电器产业株式会社) 2010年 9月 22日 (2010 - 09 - 22) 全文	1-32

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2015年 3月 13日

国际检索报告邮寄日期

2015年 3月 23日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

授权官员

杨凤欣

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)61648269

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	JP 2014067143 A (日本电气株式会社) 2014年 4月 17日 (2014 - 04 - 17) 全文	1-32

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/094702

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104035543	A	2014年 9月 10日	无			
CN	103768710	A	2014年 5月 7日	无			
CN	103677429	A	2014年 3月 26日	无			
CN	101843150	A	2010年 9月 22日	JP	5280444	B2	2013年 9月 4日
				EP	2293627	A1	2011年 3月 9日
				US	2010260084	A1	2010年 10月 14日
				WO	2010001577	A1	2010年 1月 7日
JP	2014067143	A	2014年 4月 17日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)