



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104182842 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201410423634. 8

(22) 申请日 2014. 08. 26

(71) 申请人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

申请人 国网浙江省电力公司

国网浙江省电力公司嘉兴供电公司

(72) 发明人 孙一申 钟怡 陈理 徐振卿

涂莹 马闯

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通合伙) 33206

代理人 戴晓翔 王晓燕

(51) Int. Cl.

G06Q 10/06(2012. 01)

G06Q 50/06(2012. 01)

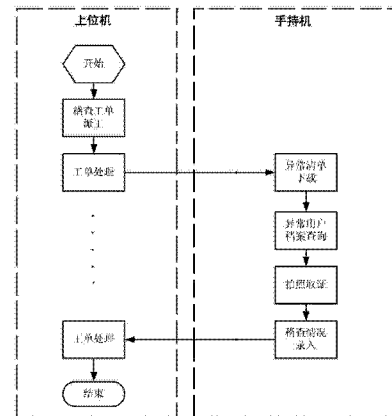
权利要求书4页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

电力营销稽查移动应用系统及其工作方法

(57) 摘要

电力营销稽查移动应用系统及其工作方法, 涉及一种稽查系统。传统的必须在电力公司局域网内才能使用的管理软件给现场交流和服务质量提升造成了极大制约。本发明包括上位机、便携式的手持机, 所述的手持机设有: 无线通讯模块; 任务接收模块; 疑似问题排查模块; 线路规划模块; 查询模块; 现场处理模块; 现场数据上传模块; 所述的上位机设有: BOSS 专业系统; 所述的 BOSS 专业系统设有: 移动作业平台模块; 无线通讯模块; 任务安排模块; 稽查数据接收模块; 稽查工单处理模块。本技术方案实现业务稽查、专业管理人员对现场作业工作过程及工作质量更为精确的判断、分析与指导, 有效保证了现场稽查工作质量。



1. 电力营销稽查移动应用系统,其特征在于:包括上位机、便携式的手持机,所述的手持机设有:

无线通讯模块:用于与上位机通讯联系;

任务接收模块,用于通过无线或有线的方式接收上位机的稽查工单;获取疑似问题清单;

疑似问题排查模块,根据系统反应异常情况进行预处理,在移动作业终端上确定需要现场核查的用户;

线路规划模块,用于通过GPS的应用将任务地点的最优化路径进行规划并根据工单信息的地址进行导航,制定稽查路径到达现场;

查询模块,通过无线通讯模块获取存储于上位机的客户的详细档案信息及稽查问题信息;

现场处理模块,对现场进行稽查,稽查内容包括对取证区域进行GPS定位、条码扫描、拍照、摄像、录音,根据稽查数据,寻找产生的问题,生成客户受电装置及运行管理缺陷通知单,录入稽查结论;

现场数据上传模块,用于现场工作完成后,将稽查数据上传到上位机;

所述的上位机设有:

BOSS专业系统,用于电力营销服务;

所述的BOSS专业系统设有:

移动作业平台模块,用于移动作业的实时交互,使手持机通过移动作业平台与BOSS专业系统相连,提供手持机的工单下载服务,以将稽查工单下载至绑定配对的手持机中;

无线通讯模块,用于与手持机通讯联系;

任务安排模块,用于生成稽查任务;

稽查数据接收模块,用于接收由手持机上传的现场数据;

稽查工单处理模块,对上传的现场数据进行分析,确认问题后,制定后续的整改方案。

2. 根据权利要求1所述的电力营销稽查移动应用系统,其特征在于:手持机还设有:

充值卡售卡查询模块,用于实时查询上位机数据库,了解充值卡领用情况;

充值卡售卡模块,在充值止售卡查询后将充值卡销售给客户;

销售查询模块,用于对充值卡销售信息查询;

充值卡修正模块,用于撤销误操作导致销售的充值卡;

充值卡销售解款模块,用于现场统计当日充值卡销售情况,清点资金,核对与统计情况是否相符,若不相符则查找原因,处理销售差错;

售卡明细查询模块,用于根据设定的条件查询销售信息,设定的条件包括起止日期、销售人员信息;

未售卡清单查询模块,用于根据设定的条件查询未销售充值卡信息,设定条件包括管理单位、操作类别、领用人信息;

客户充值查询模块,用于根据设定的条件查询充值卡充值记录,设定的条件包括供电单位、用户编号、起止日期;

电费销帐模块,用于通过手持机实时查询上位机数据库中对应客户的电费情况,并根据客户提供的充值卡号和密码进行电费销帐;

所述的上位机还设有：

数据库,用于存储充值卡信息数据；

充值卡库存查询模块,与手持机的充值卡售卡查询模块相连,用于对充值卡库存的查询；

充值卡销售处理模块,与手持机的充值卡售卡模块相连,用于对充值卡销售处理；

充值卡销售信息查询模块,与手持机的销售查询模块相连,用于查询充值卡销售信息；

销售资金冲正处理模块,与手持机的充值卡修正模块相连,用于对销售资金冲正处理；

充值卡状态处理模块,与销售资金冲正处理模块相连,用于对充值卡状态处理；

充值卡销售信息查询模块,用于对充值卡销售信息的查询；

销售资金解款处理模块,用于对销售资金的解款处理。

3. 根据权利要求 2 所述的电力营销稽查移动应用系统,其特征在于:所述的移动作业平台模块设有信息安全与防护单元、跨平台的业务支撑单元、应用支撑单元、移动 GIS 的支撑单元、移动 workflow 支撑单元、平台管理单元;所述的信息安全与防护单元用于安全接入平台 VPN 无线接入支撑、应用服务的报文加密通讯、手持机的数据库安全加密以实现高效和安全接入;所述的跨平台的业务支撑单元用于支持多种手持机操作系统,通过支持多种操作系统,同时建立一套统一规范的 API 来适应各操作系统来实现跨平台的支持,并支持多种终端硬件;所述的应用支撑单元用于硬件底层支撑;所述的移动 GIS 的支撑单元用于地理图形展示、电网资源展示、GIS 空间分析、路径导航、位置上报;所述的移动 workflow 支撑单元用于包括电力移动应用发布平台服务端和客户端的管理;所述的平台管理单元用于设备管理、权限管理、业务菜单管理、手持机的状态监控、服务监控及标准化现场作业分析。

4. 根据权利要求 1 所述的电力营销稽查移动应用系统,其特征在于:所述的手持机包括背夹、设于背夹内移动终端,所述的背夹包括壳体、设于壳体内部的电源(1)、与电源(1)相连的照明灯(2)、存储器、处理器及抄表模块(7),所述的壳体中部设有向上开口的移动终端容纳腔(3),壳体的上边缘向内弯折形成挡边,所述的移动终端容纳腔(3)的右侧壁设有与移动终端数据电源(1)接口相配的外凸的数据电源插头(4),所述壳体包括主壳体、移动壳体(5),移动壳体(5)设于主壳体的左上位置,所述的移动壳体(5)呈横置的“U”形,移动壳体(5)的开口与主壳体前后边相配,移动壳体(5)的开口处设有向内凸起的滑扣(6),所述的主壳体上设有与滑扣(6)相配的滑孔(17),移动壳体(5)的滑扣(6)插入主壳体的滑孔(17)并能在滑孔(17)中移动以实现移动终端的拆装,移动壳体(5)与主壳体扣合形成移动终端容纳腔(3);主壳体外侧设有内凹的数据电源插座;所述的主壳体包括上壳体(8)、下壳体(9),上、下壳体(9)之间形成背夹内腔,所述的背夹内腔中设有电源(1)、红外抄表模块(7)、线路板、存储器、处理器,移动壳体(5)与上壳体(8)相配。

5. 采用权利要求 1 所述的电力营销稽查移动应用系统的工作方法,其特征在于包括以下步骤:

任务安排步骤,上位机生成稽查任务；

稽查数据接收步骤,手持机接收上位机的稽查工单；

线路规划步骤,手持机通过 GPS 应用将任务地点的最优化路径进行规划并根据工单信

息的地址进行导航；

现场稽查步骤,手持机通过网络获取 BOSS 专业系统用户的详细信息、稽查工单信息,对取证区域进行 GPS 定位、条码扫描、拍照、录音、录像,根据稽查数据寻找产生的问题,分析问题产生的原因,提出整改意见,制定防范措施；

现场数据上传步骤,现场工作完成后,手持机将稽查数据上传到上位机；

稽查数据接收步骤,上位机接收由手持机上传的现场数据；

稽查工单处理步骤,对上传的现场数据进行分析,确认问题后,制定后续的整改方案；

稽查结果公布步骤,当天稽查工作完成后,稽查人员根据工单的紧迫程度选择在线或者离线方式实现稽查完成情况的内容更新及展示。

6. 根据权利要求 5 所述的电力营销稽查移动应用系统的工作方法,其特征在于:稽查数据保存及与实时数据交互采用双向互通的数据通道,数据传输的格式采用 JSON 数据传输,多媒体文件则通过 FTP 服务传输的方式实现。

7. 根据权利要求 6 所述的电力营销稽查移动应用系统的工作方法,其特征在于:

当手持机进行充值卡售卡时,手持机通过无线通讯模块访问上位机数据库,对充值卡库存查询,若存在库存,手持机进行充值卡售卡,上位机根据手持机的售卡信息对充值卡销售进行处理,并更新数据库；

当手持机进行售卡撤销时,手持机通过无线通讯模块对充值卡销售信息查询,查询完毕后,对误操作导致销售的充值卡进行撤销,上位机进行销售资金冲正处理,之后进行充值卡状态处理,并将处理结果通过无线网络反馈给手持机；

当手持机进行充值止销售解款时,手持机通过无线通讯模块对上位机中的充值卡销售信息进行查询,并现场统计当日充值卡销售情况,清点资金,核对与统计情况是否相符,若不相符则查找原因,处理销售差错;填写现金缴款单,将收到的现金存入指定的银行账户的业务,同时上位机对销售资金解款处理；

当手持机进行充值卡充值时,手持机进行用户欠费查询,其通过无线网络访问上位机,经用户身份验证后,对欠费明细进行查询,之后,手持机对充值卡进行充值,在充值卡充值步骤中,上位机对充值卡进行验证,并对充值卡进行充值处理,同时对用户电费销账。

8. 根据权利要求 7 所述的电力营销稽查移动应用系统的工作方法,其特征在于:在任务下载步骤时,采用异步任务调度,实现工单信息高效率实时下载,工单流程信息通过短信实时推送以减轻人工刷新对上位机系统的冲击;采用二维表格形式存储移动作业终端工单信息;在移动作业环节可参数化配置以控制业务影响范围;工单业务数据采用异步下载方式以减少对上位机的冲击;作业数据上传步骤采用数据异步上传方式以提高数据传输成功率,批量工单拆分上传,减少单次上传的数据量,结构化数据与非结构化数据分开处理,提高数据上传效率。

9. 根据权利要求 8 所述的电力营销稽查移动应用系统的工作方法,其特征在于:上位机设有平台的信息安全与防护功能、跨平台的业务支撑功能、应用支撑功能、移动 GIS 的支撑功能、移动 workflow 支撑功能、平台管理功能;所述的信息安全与防护功能用于安全接入平台 VPN 无线接入支撑、应用服务的报文加密通讯、手持机的数据库安全加密以实现高效和安全接入;所述的跨平台的业务支撑功能用于支持多种手持机操作系统,通过支持多种操作系统,同时建立一套统一规范的 API 来适应各操作系统来实现跨平台的支持,并支持多

种终端硬件 ;所述的应用支撑功能用于硬件底层支撑 ;所述的移动 GIS 的支撑功能用于地理图形展示、电网资源展示、GIS 空间分析、路径导航、位置上报 ;所述的移动 workflow 支撑功能用于包括电力移动应用发布平台服务端和客户端的管理 ;所述的平台管理功能用于设备管理、权限管理、业务菜单管理、手持机的状态监控、服务监控及标准化现场作业分析。

10. 根据权利要求 9 所述的电力营销稽查移动应用系统的工作方法,其特征在于 :应用支撑功能的硬件底层支撑包括 :打印、位置服务、条码扫描、高射频卡读写、用户电子签名认证、手持机网络状态通知、其他硬件特性封装 ;配备设备的审计登陆、用户登陆审计及服务组件的审计登陆认证 ;配备视频文件、图像文件、图案管理系统集成文件服务 ;任务数据发布、下载、导入审核 ;用户认证及安全策略管理。

## 电力营销稽查移动应用系统及其工作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电力营销稽查移动应用系统。

### 背景技术

[0002] 目前,在电力行业信息化不断推进的过程中,信息系统已经成为电力企业公司员工日常工作的基础手段,在电力生产控制与公司经营管理中发挥了日益重要的作用。然而越来越多的不便却是传统信息系统难以解决的,传统的必须在电力公司局域网内才能使用的管理软件给现场交流和服务质量提升造成了极大制约。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题和提出的技术任务是对现有技术进行完善与改进,提供电力营销稽查移动应用系统及其工作方法,以达到现场电力营销的目的。为此,本发明采取以下技术方案。

[0004] 电力营销稽查移动应用系统,其特征在于:包括上位机、便携式的手持机,所述的手持机设有:

无线通讯模块:用于与上位机通讯联系;

任务接收模块,用于通过无线或有线的方式接收上位机的稽查工单;获取疑似问题清单;

疑似问题排查模块,根据系统反应异常情况进行预处理,在移动作业终端上确定需要现场核查的用户;

线路规划模块,用于通过 GPS 的应用将任务地点的最优化路径进行规划并根据工单信息的地址进行导航,制定稽查路径到达现场;

查询模块,通过无线通讯模块获取存储于上位机的客户的详细档案信息及稽查问题信息;

现场处理模块,对现场进行稽查,稽查内容包括对取证区域进行 GPS 定位、条码扫描、拍照、摄像、录音,根据稽查数据,寻找产生的问题,生成客户受电装置及运行管理缺陷通知单,录入稽查结论;

现场数据上传模块,用于现场工作完成后,将稽查数据上传到上位机;

所述的上位机设有:

BOSS 专业系统,用于电力营销服务;

所述的 BOSS 专业系统设有:

移动作业平台模块,用于移动作业的实时交互,使手持机通过移动作业平台与 BOSS 专业系统相连,提供手持机的工单下载服务,以将稽查工单下载至绑定配对的手持机中;

无线通讯模块,用于与手持机通讯联系;

任务安排模块,用于生成稽查任务;

稽查数据接收模块,用于接收由手持机上传的现场数据;

稽查工单处理模块,对上传的现场数据进行分析,确认问题后,制定后续的整改方案。

[0005] 实现业务稽查、专业管理人员对现场作业工作过程及工作质量更为精确的判断、分析与指导,有效保证了现场稽查工作质量。改变了需要多次往返现场和 BOSS 专业系统交互的传统作业方式,将营销稽查工作进行了空间的拓展和时间的延伸,实现工作效率的再提高与服务水平的再提升。

[0006] 作为对上述技术方案的进一步完善和补充,本发明还包括以下附加技术特征。

[0007] 手持机还设有:

充值卡售卡查询模块,用于实时查询上位机数据库,了解充值卡领用情况;

充值卡售卡模块,在充值止售卡查询后将充值卡销售给客户;

销售查询模块,用于对充值卡销售信息查询;

充值卡修正模块,用于撤销误操作导致销售的充值卡;

充值卡销售解款模块,用于现场统计当日充值卡销售情况,清点资金,核对与统计情况是否相符,若不相符则查找原因,处理销售差错;

售卡明细查询模块,用于根据设定的条件查询销售信息,设定的条件包括起止日期、销售人员信息;

未售卡清单查询模块,用于根据设定的条件查询未销售充值卡信息,设定条件包括管理单位、操作类别、领用人信息;

客户充值查询模块,用于根据设定的条件查询充值卡充值记录,设定的条件包括供电单位、用户编号、起止日期;

电费销帐模块,用于通过手持机实时查询上位机数据库中对应客户的电费情况,并根据客户提供的充值卡号和密码进行电费销帐;

所述的上位机还设有:

数据库,用于存储充值卡信息数据;

充值卡库存查询模块,与手持机的充值卡售卡查询模块相连,用于对充值卡库存的查询;

充值卡销售处理模块,与手持机的充值卡售卡模块相连,用于对充值卡销售处理;

充值卡销售信息查询模块,与手持机的销售查询模块相连,用于查询充值卡销售信息;

销售资金冲正处理模块,与手持机的充值卡修正模块相连,用于对销售资金冲正处理;

充值卡状态处理模块,与销售资金冲正处理模块相连,用于对充值卡状态处理;

充值卡销售信息查询模块,用于对充值卡销售信息的查询;

销售资金解款处理模块,用于对销售资金的解款处理。

[0008] 所述的移动作业平台模块设有信息安全与防护单元、跨平台的业务支撑单元、应用支撑单元、移动 GIS 的支撑单元、移动 workflow 支撑单元、平台管理单元;所述的信息安全与防护单元用于安全接入平台 VPN 无线接入支撑、应用服务的报文加密通讯、手持机的数据库安全加密以实现高效和安全接入;所述的跨平台的业务支撑单元用于支持多种手持机操作系统,通过支持多种操作系统,同时建立一套统一规范的 API 来适应各操作系统来实现跨平台的支持,并支持多种终端硬件;所述的应用支撑单元用于硬件底层支撑;所述的

移动 GIS 的支撑单元用于地理图形展示、电网资源展示、GIS 空间分析、路径导航、位置上报；所述的移动 workflow 支撑单元用于包括电力移动应用发布平台服务端和客户端的管理；所述的平台管理单元用于设备管理、权限管理、业务菜单管理、手持机的状态监控、服务监控及标准化现场作业分析。

[0009] 所述的手持机包括背夹、设于背夹内移动终端，所述的背夹包括壳体、设于壳体内部的电源、与电源相连的照明灯、存储器、处理器及抄表模块，所述的壳体中部设有向上开口的移动终端容纳腔，壳体的上边缘向内弯折形成挡边，所述的移动终端容纳腔的右侧壁设有与移动终端数据电源接口相配的外凸的数据电源插头，所述壳体包括主壳体、移动壳体，移动壳体设于主壳体的左上位置，所述的移动壳体呈横置的“U”形，移动壳体的开口与主壳体前后边相配，移动壳体的开口处设有向内凸起的滑扣，所述的主壳体上设有与滑扣相配的滑孔，移动壳体的滑扣插入主壳体的滑孔并能在滑孔中移动以实现移动终端的拆装，移动壳体与主壳体扣合形成移动终端容纳腔；主壳体外侧设有内凹的数据电源插座；所述的主壳体包括上壳体、下壳体，上、下壳体之间形成背夹内腔，所述的背夹内腔中设有电源、红外抄表模块、线路板、存储器、处理器，移动壳体与上壳体相配。

[0010] 电力营销稽查移动应用系统的工作方法，包括以下步骤：

- 1) 任务安排步骤，上位机生成稽查任务；
- 2) 稽查数据接收步骤，手持机接收上位机的稽查工单；
- 3) 线路规划步骤，手持机通过 GPS 应用将任务地点的最优化路径进行规划并根据工单信息的地址进行导航；
- 4) 现场稽查步骤，手持机通过网络获取 BOSS 专业系统用户的详细信息、稽查工单信息，对取证区域进行 GPS 定位、条码扫描、拍照、录音、录像，根据稽查数据寻找产生的问题，分析问题产生的原因，提出整改意见，制定防范措施；
- 5) 现场数据上传步骤，现场工作完成后，手持机将稽查数据上传到上位机；
- 6) 稽查数据接收步骤，上位机接收由手持机上传的现场数据；
- 7) 稽查工单处理步骤，对上传的现场数据进行分析，确认问题后，制定后续的整改方案；
- 8) 稽查结果公布步骤，当天稽查工作完成后，稽查人员根据工单的紧迫程度选择在线或者离线方式实现稽查完成情况的内容更新及展示。

[0011] 稽查数据保存及与实时数据交互采用双向互通的数据通道，数据传输的格式采用 JSON 数据传输，多媒体文件则通过 FTP 服务传输的方式实现。

[0012] 当手持机进行充值卡售卡时，手持机通过无线通讯模块访问上位机数据库，对充值卡库存查询，若存在库存，手持机进行充值卡售卡，上位机根据手持机的售卡信息对充值卡销售进行处理，并更新数据库；

当手持机进行售卡撤销时，手持机通过无线通讯模块对充值卡销售信息查询，查询完毕后，对误操作导致销售的充值卡进行撤销，上位机进行销售资金冲正处理，之后进行充值卡状态处理，并将处理结果通过无线网络反馈给手持机；

当手持机进行充值卡销售解款时，手持机通过无线通讯模块对上位机中的充值卡销售信息进行查询，并现场统计当日充值卡销售情况，清点资金，核对与统计情况是否相符，若不相符则查找原因，处理销售差错；填写现金缴款单，将收到的现金存入指定的银行账户的



业务,同时上位机对销售资金解款处理。

[0013] 当手持机进行充值卡充值时,手持机进行用户欠费查询,其通过无线网络访问上位机,经用户身份验证后,对欠费明细进行查询,之后,手持机对充值卡进行充值,在充值卡充值步骤中,上位机对充值卡进行验证,并对充值卡进行充值处理,同时对用户电费销账。

[0014] 在任务下载步骤时,采用异步任务调度,实现工单信息高效率实时下载,工单流程信息通过短信实时推送以减轻人工刷新对上位机系统的冲击;采用二维表格形式存储移动作业终端工单信息;在移动作业环节可参数化配置以控制业务影响范围;工单业务数据采用异步下载方式以减少对上位机的冲击;作业数据上传步骤采用数据异步上传方式以提高数据传输成功率,批量工单拆分上传,减少单次上传的数据量,结构化数据与非结构化数据分开处理,提高数据上传效率。

[0015] 上位机设有平台的信息安全与防护功能、跨平台的业务支撑功能、应用支撑功能、移动 GIS 的支撑功能、移动 workflow 支撑功能、平台管理功能;所述的信息安全与防护功能用于安全接入平台 VPN 无线接入支撑、应用服务的报文加密通讯、手持机的数据库安全加密以实现高效和安全接入;所述的跨平台的业务支撑功能用于支持多种手持机操作系统,通过支持多种操作系统,同时建立一套统一规范的 API 来适应各操作系统来实现跨平台的支持,并支持多种终端硬件;所述的应用支撑功能用于硬件底层支撑;所述的移动 GIS 的支撑功能用于地理图形展示、电网资源展示、GIS 空间分析、路径导航、位置上报;所述的移动 workflow 支撑功能用于包括电力移动应用发布平台服务端和客户端的管理;所述的平台管理功能用于设备管理、权限管理、业务菜单管理、手持机的状态监控、服务监控及标准化现场作业分析。

[0016] 应用支撑功能的硬件底层支撑包括:打印、位置服务、条码扫描、高射频卡读写、用户电子签名认证、手持机网络状态通知、其他硬件特性封装;配备设备的审计登陆、用户登陆审计及服务组件的审计登陆认证;配备视频文件、图像文件、图案管理系统集成文件服务;任务数据发布、下载、导入审核;用户认证及安全策略管理。

[0017] 有益效果:本技术方案基于上位机的 BOSS 专业系统实时交互的电力营销抄收流程移动应用,基于高效可靠的智能终端,综合采用移动通讯、3G 网络、GPS 导航、电子标签/条码识读等技术,实现智能化的营销抄收流程移动作业应用,提高营销工作运转的持续性与完整性、信息处理的实时性与精准性,推动营销业务管理精益化、技术智能化、服务互动化,提高公司运作能力与服务能力、提升经营效益和服务形象。打破了传统的电力营销抄收工作方式,将传统的现场补抄、现场周期核抄、充值卡销售、充值卡充值、缴费信息查询等环节由 BOSS 专业系统操作完成的工作移到客户现场随时随地的完成,大大提高了工作效率。通过移动作业终端在线实时交互的工作模式,避免了需往返班组才可领取新抄表任务的人力消耗,有效的提高抄收人员的工作效率。同时增强了充值卡在电力缴费中的推广应用,减轻电力营业厅的缴费压力。传统作业方式需要多次往返现场和系统,采取移动作业方式,现场可进行抄表工作、充值卡销售、充值卡充值,缴费信息查询等业务进行,提高营销业务现场抄收工作开展的效率,节省人力与资金成本,将客户服务进行空间和时间的延伸,使营销上可开展的抄收业务向工作现场延伸,实现了效益的提升。

附图说明

- [0018] 图 1 是发明流程图。
- [0019] 图 2 是本发明充值卡售卡流程图。
- [0020] 图 3 是本发明售卡撤销流程图。
- [0021] 图 4 是本发明充值卡销售解款流程图。
- [0022] 图 5 是本发明充值卡充值流程图。
- [0023] 图 6 是本发明手持机的背夹正面结构示意图。
- [0024] 图 7 是本发明手持机的背夹反面结构示意图。
- [0025] 图 8 是本发明手持机的背夹拆开状态结构示意图。
- [0026] 图 9 是本发明手持机的背夹爆破结构示意图。
- [0027] 图 10 是本发明手持机的背夹前面结构示意图。
- [0028] 图中 :1- 电源 ;2- 照明灯 ;3- 移动终端容纳腔 ;4- 数据电源插头 ;5- 移动壳体 ;6- 滑扣 ;7- 条码扫描窗 ; 8- 上壳体 ;9- 下壳体 ;10-LED 灯 ;11- 操作键 ;12- 快捷键 ;13- 听筒孔 ;14- 数据电源插座 ;15- 手带挂孔 ;16- 限位部 ;17- 滑孔 ;18- 摄像孔 ;19- 放置部 ;20- 定位孔 ;21- 红外抄表窗。

### 具体实施方式

[0029] 以下结合说明书附图对本发明的技术方案做进一步的详细说明。

[0030] 本业务场景主要为稽查人员收到稽查任务进行相关处理,主要步骤包括:

S01 任务安排步骤,上位机生成稽查任务;

S02 任务下载步骤,上位机通过无线或有线的将稽查工单下载到手持机;

S03 稽查数据接收步骤,手持机接收上位机的稽查工单;

S04 线路规划步骤,手持机通过 GPS 应用将任务地点的最优化路径进行规划并根据工单信息的地址进行导航;

S05 现场稽查步骤,手持机通过网络获取 BOSS 专业系统用户的详细信息、稽查工单信息,对取证区域进行 GPS 定位、条码扫描、拍照、录音、录像,根据稽查数据寻找产生的问题,分析问题产生的原因,提出整改意见,制定防范措施;

S06 现场数据上传步骤,现场工作完成后,手持机将稽查数据上传到上位机;

S07 稽查数据接收步骤,上位机接收由手持机上传的现场数据;

S08 稽查工单处理步骤,对上传的现场数据进行分析,确认问题后,制定后续的整改方案;

S09 稽查结果公布步骤,当天稽查工作完成后,稽查人员根据工单的紧迫程度选择在线或者离线方式实现稽查完成情况的内容更新及展示。

[0031] 在稽查人员收到稽查工单派发任务后根据系统反应异常情况进行预处理。

[0032] 在 S01 步骤之前,进行移动作业平台的搭建部署,主要包括如下:

平台的信息安全与防护,包括国家电网公司安全接入平台支撑、应用服务的报文加密通讯、移动终端的数据库安全加密。

[0033] 跨平台的业务支撑,支持支持多种移动终端操作系统。如 :ios,windowmobile,windowce,android,windowxp, 通过支持多种操作系统,同时建立一套统一规范的 API,来适应各操作系统来实现跨平台的支持 ;支持各种终端硬件,如 iphone, ipad, 各种型号的

android 手机,各种型号的 android 平板,各种型号的 windowsmobile/wince、pad。

[0034] 应用支撑功能,包括硬件底层支撑:打印、位置服务、条码扫描、高射频卡读写、用户电子签名认证、移动终端网络状态通知、其他硬件特性封装等;配备设备的审计登陆、用户登陆审计及服务组件的审计登陆认证;配备视频文件、图像文件、图案管理系统集成等文件服务功能;任务数据发布、下载、导入审核功能;用户认证及安全策略管理功能。

[0035] 移动 GIS 的支撑功能,基于国家电网公司 GIS 服务平台的支撑及地理图形展示、电网资源展示、GIS 空间分析、路径导航、位置上报等功能。

[0036] 移动工作流支撑功能,包括电力移动应用发布平台服务端、客户端的管理。

[0037] 平台管理功能,包括设备管理、权限管理、业务菜单管理、移动终端的状态监控、服务监控及标准化现场作业分析功能。

[0038] 利用九种技术手段保障应用性能高效、稳定、可靠,独立设计业务表,存储用户、权限等信息;异步任务调度,实现工单信息高效率实时下载;工单流程信息通过短信实时推送,减轻人工刷新对系统的冲击;独立设计业务表,存储移动作业终端工单信息;移动作业环节可参数化配置,控制业务影响范围;工单业务数据下载可异步,最大化减少对营销系统冲击;作业数据上传可异步,提高数据传输成功率;批量工单可拆分上传,减少单次上传的数据量,结构化数据与非结构化数据分开处理,提高数据上传效率。

[0039] 数据保存及与电力上位机的专业 BOSS 专业系统的实时数据交互采用双向互通的数据通道,数据传输的格式采用 JSON 数据传输,多媒体文件则通过 FTP 服务传输的方式实现。

[0040] 信息安全通过国网公司认证的安全接入平台进行保障,安全接入系统部署主要分为:企业端部署安全网关设备、安全终端内置定制加密芯片、企业自有两级 CA 系统、数据加密采用 SM1 算法、数字证书采用 SM2 算法、利用 IPSEC/SSL VPN 技术做数据通道的加密协议。

[0041] 营销系统选择需核抄任务工单,通过在线下载至移动终端,移动终端对下装用户进行路径规划,按照路径规划结果重新排序,抄表员根据路线规划后的抄表顺序在现场完成抄表后,再上传回营销系统。

[0042] 如图 2 所示,当手持机进行充值卡售卡时,手持机通过无线通讯模块访问上位机数据库,对充值卡库存查询,若存在库存,手持机进行充值卡售卡,上位机根据手持机的售卡信息对充值卡销售进行处理,并更新数据库;

如图 3 所示,当手持机进行售卡撤销时,手持机通过无线通讯模块对充值卡销售信息查询,查询完毕后,对误操作导致销售的充值卡进行撤销,上位机进行销售资金冲正处理,之后进行充值卡状态处理,并将处理结果通过无线网络反馈给手持机。

[0043] 如图 4 所示,当手持机进行充值止销售解款时,手持机通过无线通讯模块对上位机中的充值卡销售信息进行查询,并现场统计当日充值卡销售情况,清点资金,核对与统计情况是否相符,若不相符则查找原因,处理销售差错;填写现金缴款单,将收到的现金存入指定的银行账户的业务,同时上位机对销售资金解款处理。

[0044] 如图 5 所示,当手持机进行充值卡充值时,手持机进行用户欠费查询,其通过无线网络访问上位机,经用户身份验证后,对欠费明细进行查询,之后,手持机对充值卡进行充值,在充值卡充值步骤中,上位机对充值卡进行验证,并对充值卡进行充值处理,同时对用户电费销账。

[0045] 如图 6-10 所示,手持机包括背夹、设于背夹内移动终端,所述的背夹包括壳体、设于壳体内的电源 1、与电源 1 相连的照明灯 2、存储器、处理器及抄表模块 7,所述的壳体中部设有向上开口的移动终端容纳腔 3,壳体的上边缘向内弯折形成挡边,所述的移动终端容纳腔 3 的右侧壁设有与移动终端数据电源 1 接口相配的外凸的数据电源插头 4,所述壳体包括主壳体、移动壳体 5,移动壳体 5 设于主壳体的左上位置,所述的移动壳体 5 呈横置的“U”形,移动壳体 5 的开口与主壳体前后边相配,移动壳体 5 的开口处设有向内凸起的滑扣 6,所述的主壳体上设有与滑扣 6 相配的滑孔 17,移动壳体 5 的滑扣 6 插入主壳体的滑孔 17 并能在滑孔 17 中移动以实现移动终端的拆装,移动壳体 5 与主壳体扣合形成移动终端容纳腔 3;主壳体外侧设有内凹的数据电源插座;所述的主壳体包括上壳体 8、下壳体 9,上、下壳体 9 之间形成背夹内腔,所述的背夹内腔中设有电源 1、红外抄表模块 7、线路板、存储器、处理器,移动壳体 5 与上壳体 8 相配。

[0046] 位于终端容纳腔腔底的上壳体 8 上设有凸起的限位部 16,限位部 16 的外侧设滑槽,移动壳体 5 的下边设有与滑槽相配的滑块,移动壳体 5 的滑块能在上壳体 8 的滑槽中滑动。

[0047] 下壳体 9 前部底面设有前高后低的放置部 19,放置部 19 底面斜向下,放置部 19 内设红外抄表模块、条码扫描模块;所述的红外抄表模块、条码扫描模块并排设置;所述的放置部 19 的前端面设有分别与红外抄表模块、条码扫描模块相对的红外抄表窗 21 和条码扫描窗 7,所述的红外抄表窗 21 和条码扫描窗 7 左右并排设置;上壳体 8、下壳体 9、移动壳体 5 分别注塑成型,上壳体 8 与下壳体 9 之间通过紧固件连接。设置放置部 19 使带红外抄表及条码扫描的背夹式移动终端放置在桌面时存在面向使用者的倾角,方便查看,同时也扩大背夹内腔的存放空间。

[0048] 放置部 19 位于下壳体 9 左右方向的中间位置。

[0049] 滑孔 17 为左大右小的腰形孔;滑扣 6 包括直径小于滑孔 17 小端的滑杆、设于滑杆端部的挡块,滑杆的长度大于滑孔壁厚;挡块与腰形孔下周的上壳体 8 相抵;移动壳体 5 的两端部设有定位块,上壳体 8 设有与定位块相配的定位孔 20。

[0050] 移动终端容纳腔 3 下方的主壳体上设有能与移动终端摄像头相对的摄像孔 18,摄像孔 18 前后两侧的下壳体 9 上设有 LED 灯 10。

[0051] 上壳体 8 的右部设有多个操作键 11 及控制条码扫描模块工作的快捷键 12。

[0052] 移动壳体 5 的侧面设有多个能与移动终端控制键相对的控制孔,移动壳体 5 的左挡边开有能与移动终端听筒相对的听筒孔 13。

[0053] 上壳体 8 的右侧设有数据电源插座,下壳体 9 右部前后侧设有手带挂孔 14。

[0054] 以上图 1-10 所示的电力营销稽查移动应用系统及其工作方法是本发明的具体实施例,已经体现出本发明实质性特点和进步,可根据实际的使用需要,在本发明的启示下,对其进行形状、结构等方面的等同修改,均在本方案的保护范围之列。

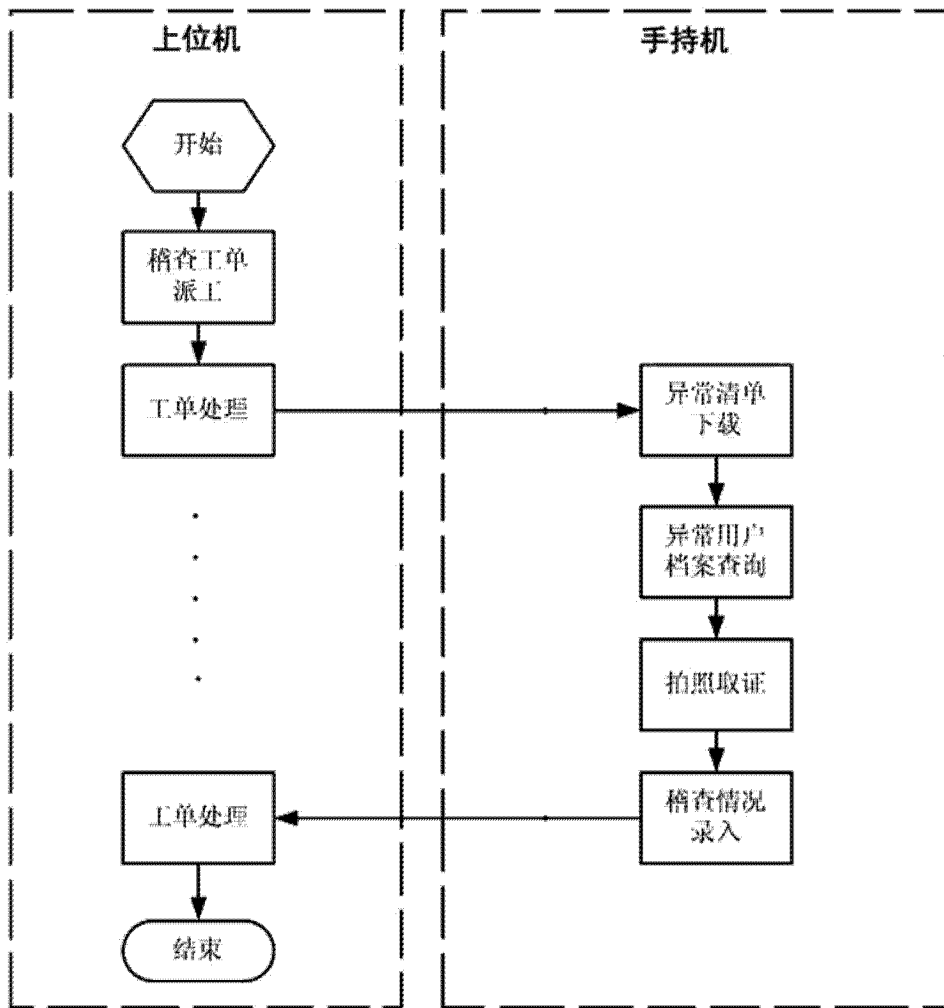


图 1

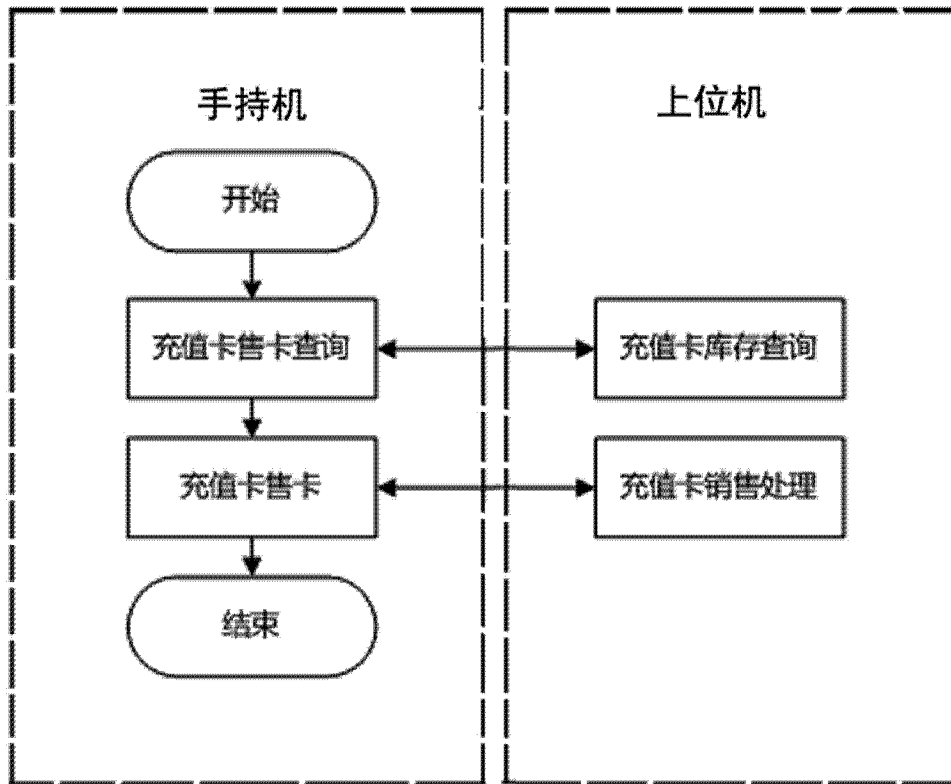


图 2

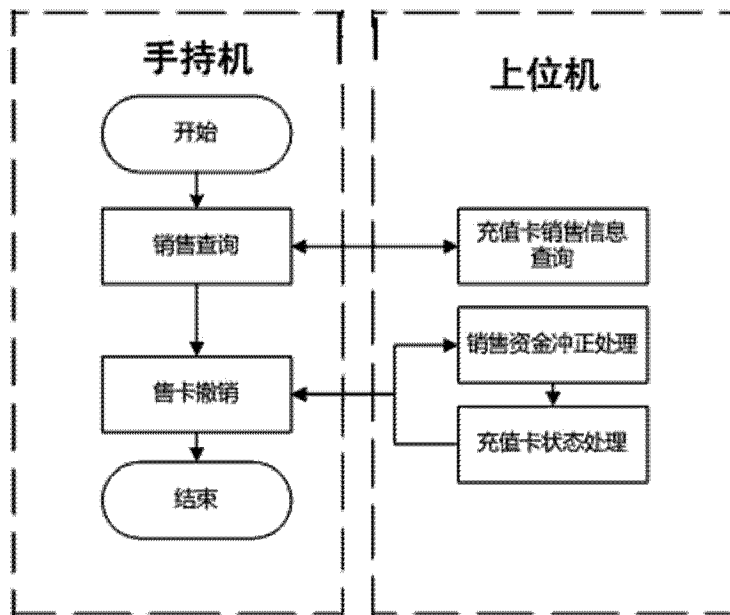


图 3

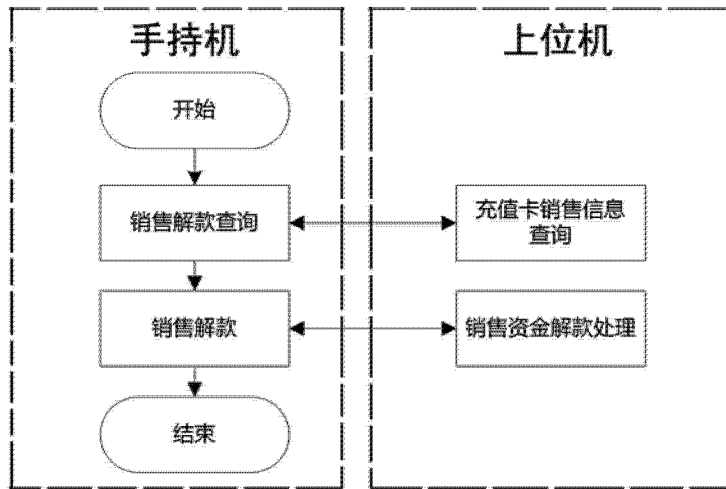


图 4

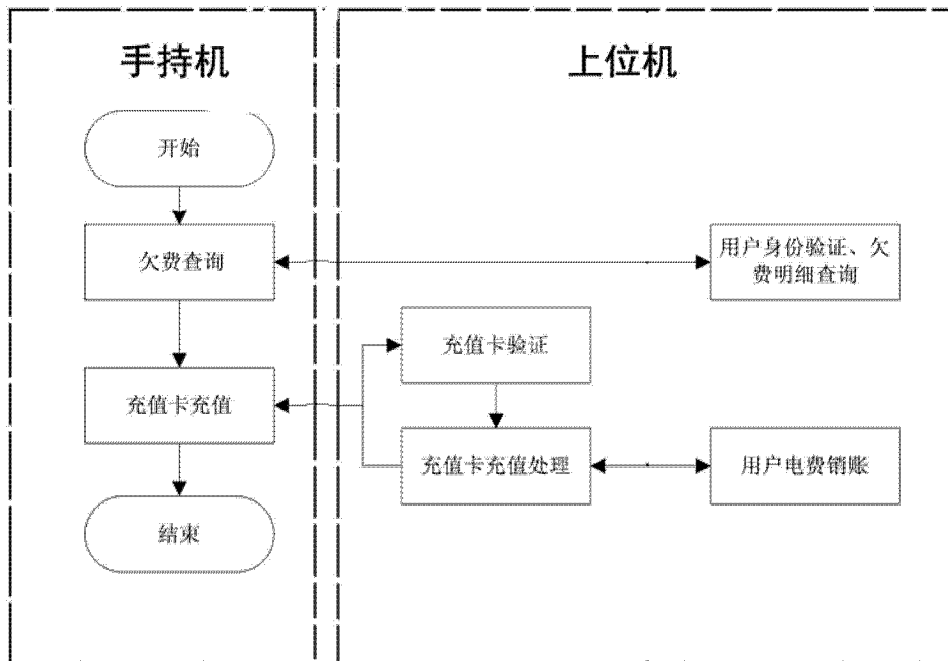


图 5

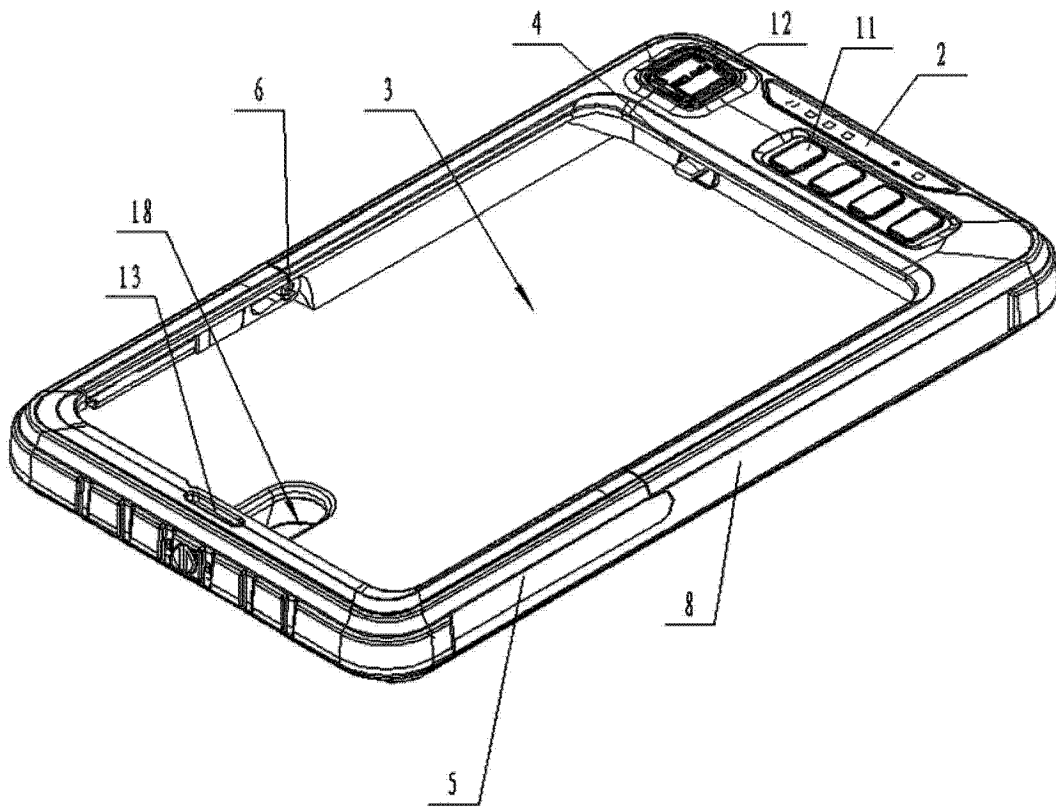


图 6



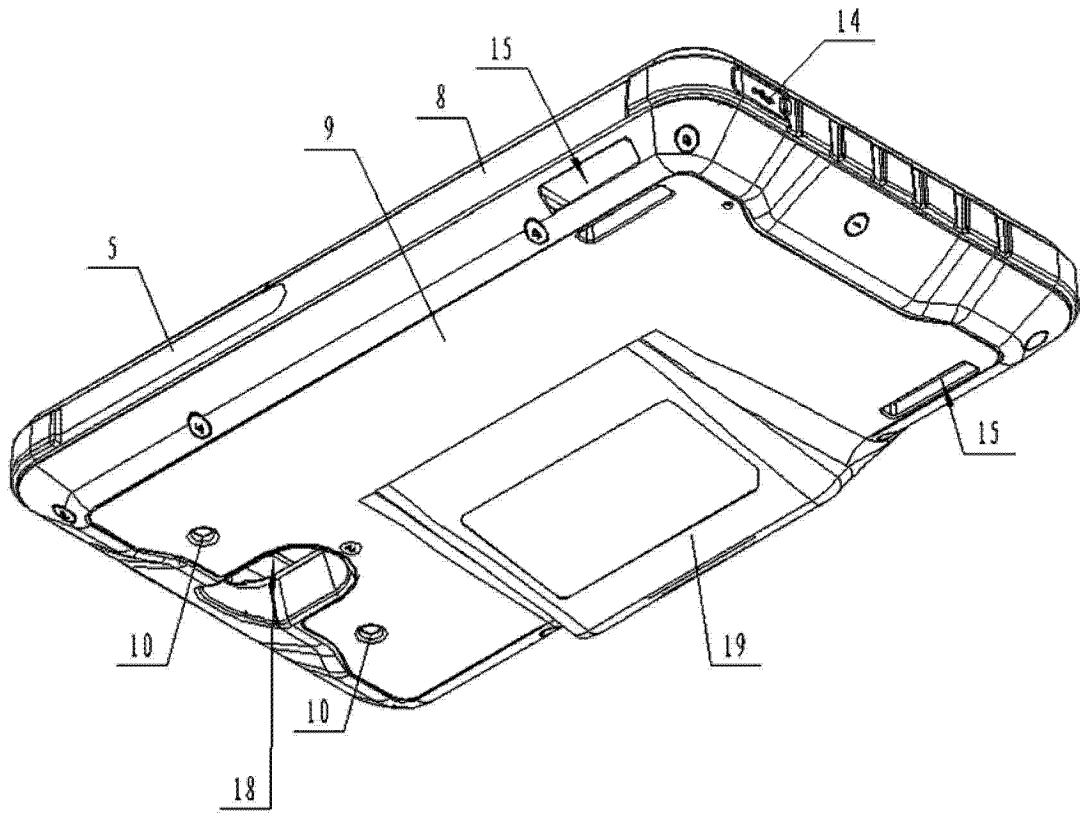


图 7

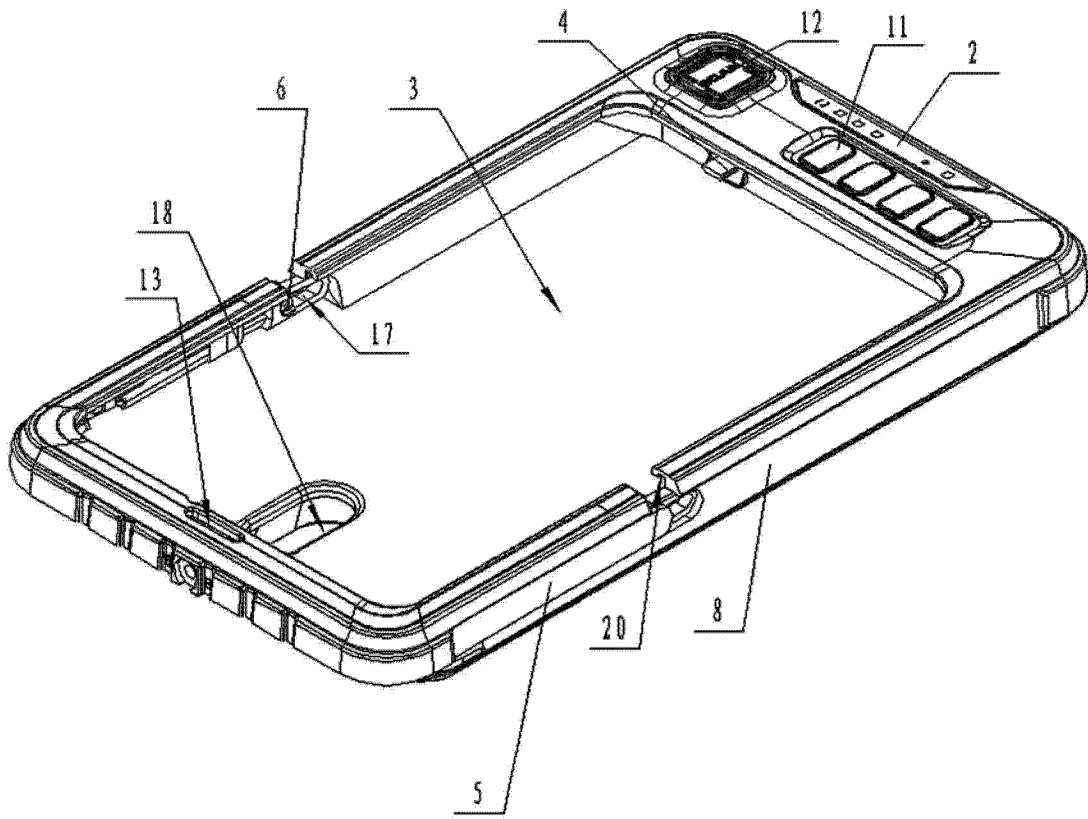


图 8

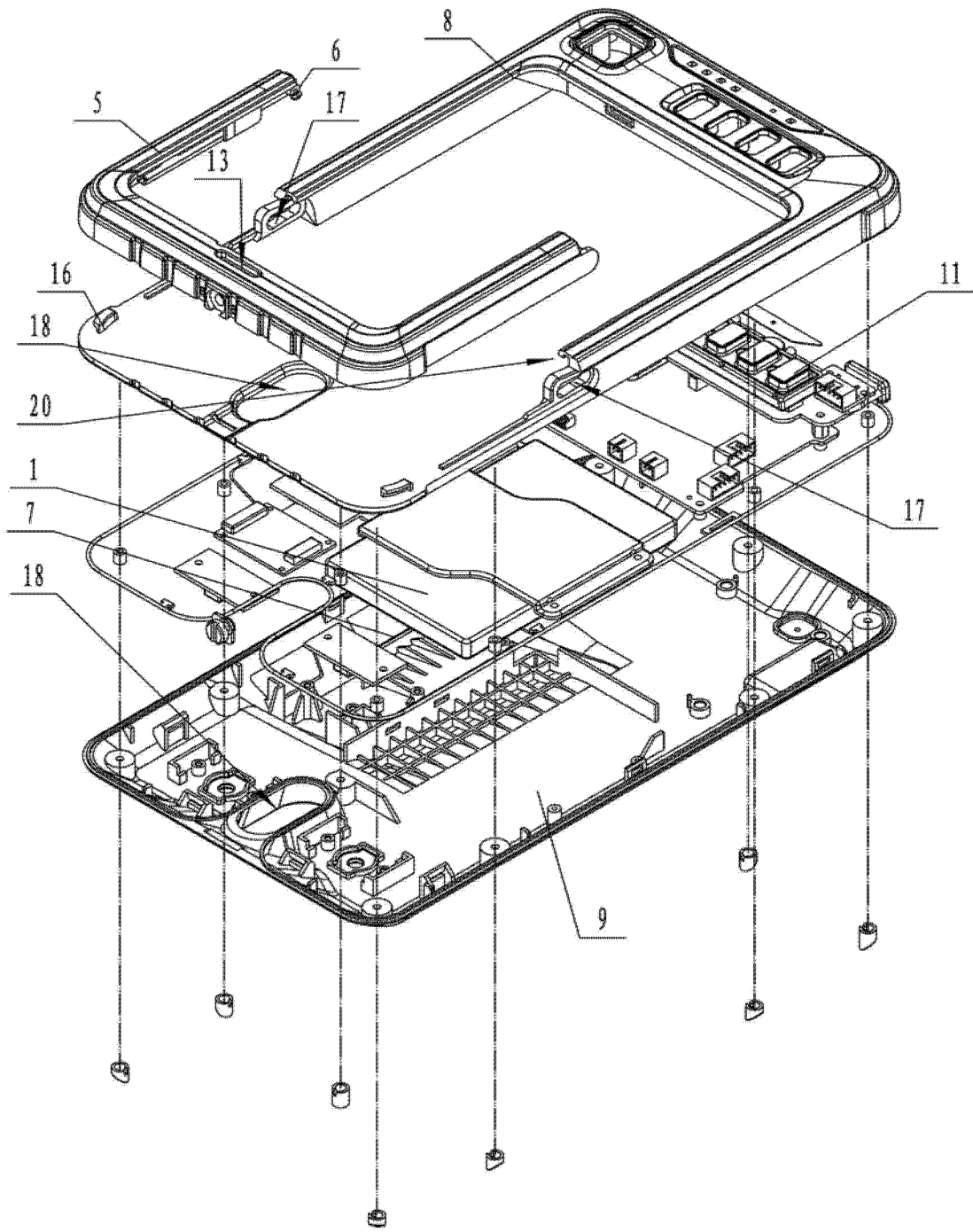


图 9

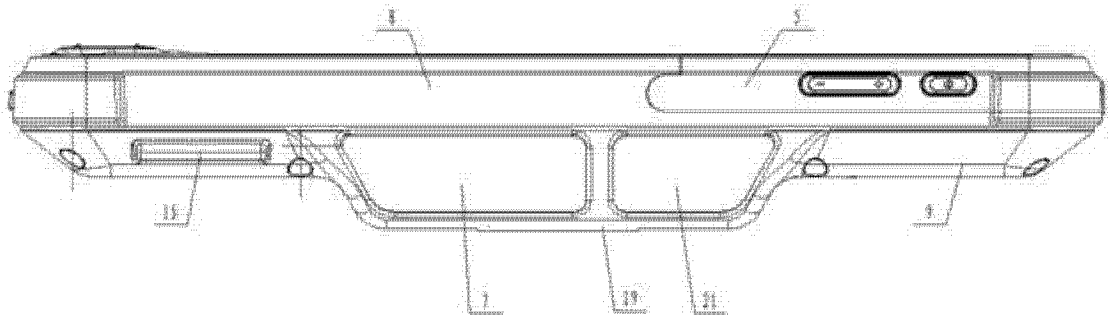


图 10