

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102780981 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201110122657. 1

(22) 申请日 2011. 05. 12

(71) 申请人 中兴通讯股份有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦法务部

(72) 发明人 陶志平

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243
代理人 许静 姜精斌

(51) Int. Cl.
H04W 4/14 (2009. 01)

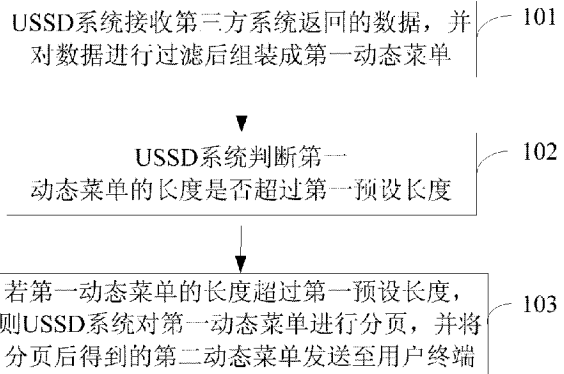
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 1 页

(54) 发明名称

动态菜单的分页方法及装置

(57) 摘要

本发明提供一种动态菜单的分页方法及装置,属于通信领域。其中,该动态菜单的分页方法,应用于非结构化补充数据业务 USSD 系统中,包括:USSD 系统接收第三方系统返回的数据,并对所述数据进行过滤后组装成第一动态菜单;所述 USSD 系统判断所述第一动态菜单的长度是否超过第一预设长度;若所述第一动态菜单的长度超过第一预设长度,则所述 USSD 系统对所述第一动态菜单进行分页,并将分页后得到的第二动态菜单发送至用户终端。本发明实施例能够实现 USSD 系统将动态菜单分成多页显示给用户终端。本发明的技术方案适用于 USSD 系统中。



1. 一种动态菜单的分页方法,应用于非结构化补充数据业务 USSD 系统中,其特征在于,包括:

USSD 系统接收第三方系统返回的数据,并对所述数据进行过滤后组装成第一动态菜单;

所述 USSD 系统判断所述第一动态菜单的长度是否超过第一预设长度;

若所述第一动态菜单的长度超过第一预设长度,则所述 USSD 系统对所述第一动态菜单进行分页,并将分页后得到的第二动态菜单发送至用户终端。

2. 根据权利要求 1 所述的动态菜单的分页方法,其特征在于,所述方法还包括:

若所述第一动态菜单的长度不超过第一预设长度,则所述 USSD 系统将所述第一动态菜单直接发送至所述用户终端。

3. 根据权利要求 1 所述的动态菜单的分页方法,其特征在于,所述 USSD 系统对所述第一动态菜单进行分页包括:

步骤 3a:所述 USSD 系统将所述第一动态菜单的前 n 字符写入第二动态菜单的第 M 页,其中, n 为第二预设长度, M 为自然数变量,初始值为 1;

步骤 3b:所述 USSD 系统将所述第 M 页的内容从所述第一动态菜单中删除;

步骤 3c:所述 USSD 系统判断所述第一动态菜单余下的内容长度是否大于 n ,若否,则将所述第一动态菜单余下内容写入第二动态菜单的第 $M+1$ 页,转向步骤 3d;若是, M 值加 1,并转向步骤 3a;

步骤 3d:所述 USSD 系统记录 $M+1$ 的值。

4. 根据权利要求 3 所述的动态菜单的分页方法,其特征在于,所述并将分页后得到的第二动态菜单发送至用户终端包括:

所述 USSD 系统将所述第二动态菜单的第 $L1$ 页发送至所述用户终端,其中 $L1$ 为自然数变量;

所述 USSD 系统接收所述用户终端的向下翻页请求,判断 $L1$ 是否小于 $M+1$;

若是,则所述 USSD 系统将所述第二动态菜单的第 $L1+1$ 页发送至所述用户终端;若否,则所述 USSD 系统不发送所述第二动态菜单至所述用户终端。

5. 根据权利要求 3 所述的动态菜单的分页方法,其特征在于,所述并将分页后得到的第二动态菜单发送至用户终端包括:

所述 USSD 系统将所述第二动态菜单的第 $L2$ 页发送至所述用户终端,其中 $L2$ 为自然数变量;

所述 USSD 系统接收用户终端的向上翻页请求,判断 $L2$ 是否大于 1;

若是,则所述 USSD 系统将所述第二动态菜单的第 $L2-1$ 页发送至所述用户终端;若否,则所述 USSD 系统不发送所述第二动态菜单至所述用户终端。

6. 一种动态菜单的分页装置,应用于 USSD 系统中,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收第三方系统返回的数据,并对所述数据进行过滤后组装成第一动态菜单;

处理模块,用于判断所述第一动态菜单的长度是否超过第一预设长度;

分页模块,用于若所述第一动态菜单的长度超过第一预设长度,对所述第一动态菜单进行分页;

发送模块,用于将分页后得到的第二动态菜单发送至用户终端。

7. 根据权利要求6所述的动态菜单的分页装置,其特征在于,若所述第一动态菜单的长度不超过第一预设长度,则所述发送模块还用于将所述第一动态菜单直接发送至用户终端。

8. 根据权利要求6所述的动态菜单的分页装置,其特征在于,所述分页模块包括:

分页单元,用于将第一动态菜单的前 n 字符写入第二动态菜单的第 M 页,其中, n 为第二预设长度, M 为自然数变量,初始值为1;

删除单元,用于将所述第 M 页的内容从所述第一动态菜单中删除;

判断单元,用于判断第一动态菜单余下的内容长度是否大于 n 字符;

所述分页单元还用于在所述判断单元判断第一动态菜单余下的内容长度不大于 n 时,将第一动态菜单余下内容写入第二动态菜单的第 $M+1$ 页;在所述判断单元判断第一动态菜单余下的内容长度大于 n 时,令 M 值加1,并将第一动态菜单余下内容的前 n 字符写入第二动态菜单的第 M 页,并记录 $M+1$ 的值。

9. 根据权利要求8所述的动态菜单的分页装置,其特征在于,

所述发送模块具体用于将所述第二动态菜单的第 $L1$ 页发送至所述用户终端,其中 $L1$ 为自然数变量;

所述接收模块还用于接收所述用户终端的向下翻页请求;

所述处理模块还用于判断 $L1$ 是否小于 $M+1$;

所述发送模块还用于在所述处理模块判断 $L1$ 小于 $M+1$ 时,将所述第二动态菜单的第 $L1+1$ 页发送至所述用户终端。

10. 根据权利要求8所述的动态菜单的分页装置,其特征在于,

所述发送模块具体用于将所述第二动态菜单的第 $L2$ 页发送至所述用户终端,其中 $L2$ 为自然数变量;

所述接收模块还用于接收所述用户终端的向上翻页请求;

所述处理模块还用于判断 $L2$ 是否大于1;

所述发送模块还用于在所述处理模块判断 $L2$ 大于1时,将所述第二动态菜单的第 $L2-1$ 页发送至所述用户终端。

动态菜单的分页方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,特别是指一种动态菜单的分页方法及装置。

背景技术

[0002] 智能网是一个用于产生和提供业务的体系结构,其最重要的特点是快速方便、灵活经济的提供各种特色增值业务。由于目前运营商之间的竞争越来越激烈,需要各家运营商提供更加切合用户需求的增值业务,通过灵活的 USSD(Unstructured Supplementary Service Data,非结构化补充数据)业务方式推出,满足用户需要,提升竞争力。

[0003] USSD 业务是一种新型基于全球移动通讯系统网络的交互式数据业务。用户使用手机键盘输入一些网络已预先制定的数字或者符号等,再按发送键就可以向网络发送一条指令,网络根据用户的指令提供给用户需要的服务。

[0004] USSD 系统对第三方系统提供的信息进行分类过滤,动态生成给用户的提示信息的动态菜单,可以便于用户更加快速便捷的浏览到相关的提示信息。但是现有 USSD 业务为用户终端提供透明通道,不进行存储转发,只能一次将最多 160 字符的信息发送给用户,这样如果 USSD 系统提供给用户的动态菜单的内容超过 160 字符, USSD 系统就不能将多出的内容发送给用户终端。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种动态菜单的分页方法及装置,能够实现 USSD 系统将动态菜单分成多页显示给用户终端。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的实施例提供技术方案如下:

[0007] 一方面,提供一种动态菜单的分页方法,应用于非结构化补充数据业务 USSD 系统中,包括:

[0008] USSD 系统接收第三方系统返回的数据,并对所述数据进行过滤后组装成第一动态菜单;

[0009] 所述 USSD 系统判断所述第一动态菜单的长度是否超过第一预设长度;

[0010] 若所述第一动态菜单的长度超过第一预设长度,则所述 USSD 系统对所述第一动态菜单进行分页,并将分页后得到的第二动态菜单发送至用户终端。

[0011] 其中,所述方法还包括:

[0012] 若所述第一动态菜单的长度不超过第一预设长度,则所述 USSD 系统将所述第一动态菜单直接发送至所述用户终端。

[0013] 其中,所述 USSD 系统对所述第一动态菜单进行分页包括:

[0014] 步骤 3a:所述 USSD 系统将所述第一动态菜单的前 n 字符写入第二动态菜单的第 M 页,其中, n 为第二预设长度, M 为自然数变量,初始值为 1;

[0015] 步骤 3b:所述 USSD 系统将所述第 M 页的内容从所述第一动态菜单中删除;

[0016] 步骤 3c:所述 USSD 系统判断第一动态菜单余下的内容长度是否大于 n,若否,则将

第一动态菜单余下内容写入第二动态菜单的第 M+1 页,转向步骤 3d;若是,M 值加 1,并转向步骤 3a;

[0017] 步骤 3d:所述 USSD 系统记录 M+1 的值。

[0018] 其中,所述并将分页后得到的第二动态菜单发送至用户终端包括:

[0019] 所述 USSD 系统将所述第二动态菜单的第 L1 页发送至所述用户终端,其中 L1 为自然数变量;

[0020] 所述 USSD 系统接收所述用户终端的向下翻页请求,判断 L1 是否小于 M+1;

[0021] 若是,则所述 USSD 系统将所述第二动态菜单的第 L1+1 页发送至所述用户终端;若否,则所述 USSD 系统不发送所述第二动态菜单至所述用户终端。

[0022] 其中,所述并将分页后得到的第二动态菜单发送至用户终端包括:

[0023] 所述 USSD 系统将所述第二动态菜单的第 L2 页发送至所述用户终端,其中 L2 为自然数变量;

[0024] 所述 USSD 系统接收用户终端的向上翻页请求,判断 L2 是否大于 1;

[0025] 若是,则所述 USSD 系统将所述第二动态菜单的第 L2-1 页发送至所述用户终端;若否,则所述 USSD 系统不发送所述第二动态菜单至所述用户终端。

[0026] 本发明实施例还提供了一种动态菜单的分页装置,应用于 USSD 系统中,包括:

[0027] 接收模块,用于接收第三方系统返回的数据,并对所述数据进行过滤后组装成第一动态菜单;

[0028] 处理模块,用于判断所述第一动态菜单的长度是否超过第一预设长度;

[0029] 分页模块,用于若所述第一动态菜单的长度超过第一预设长度,对所述第一动态菜单进行分页;

[0030] 发送模块,用于将分页后得到的第二动态菜单发送至用户终端。

[0031] 其中,若所述第一动态菜单的长度不超过第一预设长度,则所述发送模块还用于将所述第一动态菜单直接发送至用户终端。

[0032] 其中,所述分页模块包括:

[0033] 分页单元,用于将第一动态菜单的前 n 字符写入第二动态菜单的第 M 页,其中, n 为第二预设长度, M 为自然数变量,初始值为 1;

[0034] 删除单元,用于将所述第 M 页的内容从所述第一动态菜单中删除;

[0035] 判断单元,用于判断第一动态菜单余下的内容长度是否大于 n 字符;

[0036] 所述分页单元还用于在所述判断单元判断第一动态菜单余下的内容长度不大于 n 时,将第一动态菜单余下内容写入第二动态菜单的第 M+1 页;在所述判断单元判断第一动态菜单余下的内容长度大于 n 时,令 M 值加 1,并将第一动态菜单余下内容的前 n 字符写入第二动态菜单的第 M 页,并记录 M+1 的值。

[0037] 其中,所述发送模块具体用于将所述第二动态菜单的第 L1 页发送至所述用户终端,其中 L1 为自然数变量;

[0038] 所述接收模块还用于接收所述用户终端的向下翻页请求;

[0039] 所述处理模块还用于判断 L1 是否小于 M+1;

[0040] 所述发送模块还用于在所述处理模块判断 L1 小于 M+1 时,将所述第二动态菜单的第 L1+1 页发送至所述用户终端。

[0041] 其中,所述发送模块具体用于将所述第二动态菜单的第 L2 页发送至所述用户终端,其中 L2 为自然数变量;

[0042] 所述接收模块还用于接收所述用户终端的向上翻页请求;

[0043] 所述处理模块还用于判断 L2 是否大于 1;

[0044] 所述发送模块还用于在所述处理模块判断 L2 大于 1 时,将所述第二动态菜单的第 L2-1 页发送至所述用户终端。

[0045] 本发明的实施例具有以下有益效果:

[0046] 上述方案中, USSD 系统对第三方系统提供的信息进行分类过滤后组装成动态菜单,并在动态菜单的内容超过预设长度时,将动态菜单分成多页显示给用户终端,这样最终 USSD 系统能够根据用户的需要将动态菜单完全显示给用户终端。

附图说明

[0047] 图 1 为本发明实施例的动态菜单的分页方法的流程示意图;

[0048] 图 2 为本发明实施例的动态菜单的分页装置的结构示意图;

[0049] 图 3 为本发明实施例对动态菜单进行分页的流程示意图。

具体实施方式

[0050] 为使本发明的实施例要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0051] 本发明的实施例针对现有技术中 USSD 业务只能一次将最多 160 字符的信息发送给用户的问题,提供一种动态菜单的分页方法及装置,能够实现 USSD 系统将动态菜单分成多页显示给用户终端。

[0052] 图 1 为本发明实施例的动态菜单的分页方法的流程示意图,如图 1 所示,本实施例包括:

[0053] 步骤 101:USSD 系统接收第三方系统返回的数据,并对数据进行过滤后组装成第一动态菜单;

[0054] 步骤 102:USSD 系统判断第一动态菜单的长度是否超过第一预设长度;

[0055] 步骤 103:若第一动态菜单的长度超过第一预设长度,则 USSD 系统对第一动态菜单进行分页,并将分页后得到的第二动态菜单发送至用户终端。

[0056] 其中,若第一动态菜单的长度不超过第一预设长度,则 USSD 系统将第一动态菜单直接发送至用户终端。

[0057] 其中,如图 3 所示, USSD 系统对第一动态菜单进行分页包括:

[0058] 步骤 3a:USSD 系统将第一动态菜单的前 n 字符写入第二动态菜单的第 M 页,其中, n 为第二预设长度, M 为自然数变量,初始值为 1;

[0059] 步骤 3b:USSD 系统将第 M 页的内容从第一动态菜单中删除;

[0060] 步骤 3c:USSD 系统判断第一动态菜单余下的内容长度是否大于 n,若否,则将第一动态菜单余下内容写入第二动态菜单的第 M+1 页,转向步骤 3d;若是, M 值加 1,并转向步骤 3a;

[0061] 步骤 3d:USSD 系统记录 M+1 的值。

[0062] 其中, USSD 系统将分页后得到的第二动态菜单发送至用户终端包括: USSD 系统将第二动态菜单的第 L1 页发送至用户终端, 其中 L1 为自然数变量; USSD 系统接收用户终端的向下翻页请求, 判断 L1 是否小于 M+1; 若是, 则 USSD 系统将第二动态菜单的第 L1+1 页发送至用户终端; 若否, 则 USSD 系统不发送第二动态菜单至用户终端。

[0063] 其中, USSD 系统将分页后得到的第二动态菜单发送至用户终端还包括: USSD 系统将第二动态菜单的第 L2 页发送至用户终端, 其中 L2 为自然数变量; USSD 系统接收用户终端的向上翻页请求, 判断 L2 是否大于 1; 若是, 则 USSD 系统将第二动态菜单的第 L2-1 页发送至用户终端; 若否, 则 USSD 系统不发送第二动态菜单至用户终端。

[0064] 本实施例的动态菜单的分页方法, USSD 系统对第三方系统提供的信息进行分类过滤后组装成动态菜单, 并在动态菜单的内容超过预设长度时, 将动态菜单分成多页显示给用户终端, 这样最终 USSD 系统能够根据用户的需要将动态菜单完全显示给用户终端。

[0065] 本发明实施例还提供了一种动态菜单的分页装置, 应用于 USSD 系统中, 如图 2 所示, 本实施例包括:

[0066] 接收模块 20, 用于接收第三方系统返回的数据, 并对数据进行过滤后组装成第一动态菜单;

[0067] 处理模块 21, 用于判断第一动态菜单的长度是否超过第一预设长度;

[0068] 分页模块 22, 用于若第一动态菜单的长度超过第一预设长度, 对第一动态菜单进行分页;

[0069] 发送模块 23, 用于将分页后得到的第二动态菜单发送至用户终端。

[0070] 其中, 若第一动态菜单的长度不超过第一预设长度, 则发送模块 23 还用于将第一动态菜单直接发送至用户终端。

[0071] 其中, 分页模块 22 包括:

[0072] 分页单元, 用于将第一动态菜单的前 n 字符写入第二动态菜单的第 M 页, 其中, n 为第二预设长度, M 为自然数变量, 初始值为 1;

[0073] 删除单元, 用于将第 M 页的内容从第一动态菜单中删除;

[0074] 判断单元, 用于判断第一动态菜单余下的内容长度是否大于 n 字符;

[0075] 分页单元还用于在判断单元判断第一动态菜单余下的内容长度不大于 n 时, 将第一动态菜单余下内容写入第二动态菜单的第 M+1 页; 在判断单元判断第一动态菜单余下的内容长度大于 n 时, 令 M 值加 1, 并将第一动态菜单余下内容的前 n 字符写入第二动态菜单的第 M 页, 并记录 M+1 的值。

[0076] 其中, 发送模块 23 具体用于将第二动态菜单的第 L1 页发送至用户终端, 其中 L1 为自然数变量;

[0077] 接收模块 20 还用于接收用户终端的向下翻页请求;

[0078] 处理模块 21 还用于判断 L1 是否小于 M+1;

[0079] 发送模块 23 还用于在处理模块判断 L1 小于 M+1 时, 将第二动态菜单的第 L1+1 页发送至用户终端。

[0080] 其中, 发送模块 23 具体用于将第二动态菜单的第 L2 页发送至用户终端, 其中 L2 为自然数变量;

[0081] 接收模块 20 还用于接收用户终端的向上翻页请求;

[0082] 处理模块 21 还用于判断 L2 是否大于 1；

[0083] 发送模块 23 还用于在处理模块判断 L2 大于 1 时，将第二动态菜单的第 L2-1 页发送至用户终端。

[0084] 本实施例的动态菜单的分页装置，USSD 系统对第三方系统提供的信息进行分类过滤后组装成动态菜单，并在动态菜单的内容超过预设长度时，将动态菜单分成多页显示给用户终端，这样最终 USSD 系统能够根据用户的需要将动态菜单完全显示给用户终端。

[0085] USSD 系统作为业务接入的一个渠道，从核心网接受来自用户的业务请求，通过第三方发起业务请求，并将结果返回给用户。下面结合步骤 1～4 对本发明的动态菜单的分页方法的具体实现过程进行介绍：

[0086] 步骤 1：USSD 系统接收第三方系统返回的数据，并对数据进行过滤后组装成动态菜单；

[0087] 在将结果返回给用户之前，USSD 系统对接收到的第三方系统的数据根据用户信息进行过滤得到动态菜单，根据用户信息不同，动态菜单的内容不确定即非固定长度或选项。例如通过 USSD 系统订购一个短信包，提供给预付费用户和后付费用户的可选择的短信包就可能不同，那么 USSD 系统显示给用户的动态菜单也不同；

[0088] 根据用户的需要，USSD 系统筛选过滤接口返回的数据，将符合条件的数据写入 Index/MenuName/Parameter 数据表，然后从 1 开始分配键值 1～7（按键 0,9 保留）作为对应的菜单选项，用户输入键值则 USSD 系统执行对应的菜单选项，如果菜单选项超过 8 个，则从 10 开始分配键值 10～99 作为对应的菜单选项。

[0089] 如表 1 所示为本发明实施例实现过程中所用到的变量说明：

[0090] 表 1

[0091]

变量名	类型	初始值	说明
InputNeedCheckInditor	Boolean	0	用户输入是否需要检查合法性，1 需要检查。
ValidInputMin	Int		输入合法范围下限。
ValidInputMax	Int		输入合法范围上限。
FullMenuContent	String		完整的菜单内容，超过 150 字

[0092]

			节。
MultiPageIndicator	Boolean	0	当前菜单是否是多页显示的; 1 表示分页菜单。
Page[10]	String Array	1	菜单数组, 1 表示第一页菜单的内容 (不分页也是用该页), 2 表示第二页菜单内容... ..
PageNumberMax	Int	1	分页模式下, 记录分页的最大页码。
CurrentPageNumber	Int	1	当前显示的是多页菜单中的第几页;
ErrorInputIndicator	Boolean	0	输入错误标记, 1 表示前面输错了, 需要显示错误提示。
CurrentErrorInputCount er	Int	0	当前输入错误计数

[0093] 显示菜单项表构建完成后, 将用户输入合法范围填入 ValidInputMin 和 ValidInputMax, 并设置 InputNeedCheckInditor = 1。另外, 如果是一个收集用户输入的动态菜单, 则不需要进行合法性检查, 将 InputNeedCheckInditor = 0。

[0094] 将菜单开头提示 index 和 MenuName 按照业务要求的规则组合成完整的菜单内容, 写入 FullMenuContent ;

[0095] 步骤 2 :USSD 系统判断动态菜单内容的长度是否超过第一预设长度 ;

[0096] USSD 系统发送一次只能最多显示 160 个字符, 如果动态菜单的内容超过 160 字符, 那就需要将动态菜单分页显示给用户, 但是动态菜单不只包括显示的内容还需要包括其他内容, 比如说提示符等, 所以设置的第一预设长度小于 160 字符, 具体地, 可以设为 130 字符, 当动态菜单的内容长度超过第一预设长度时, 动态菜单就不能通过一页完全显示给用户 ;

[0097] 步骤 3 :若动态菜单的长度超过第一预设长度, 则 USSD 系统对动态菜单进行分页 ;

[0098] USSD 系统判断 FullMenuContent 的长度, 如果 < 130, 则将动态菜单直接发送给用户终端进行显示, 并置 MultiPageIndicator = 0, CurrentPageNumber = 1, page[1] = FullMenuContent, 置 CurrentPageNumber = 1 ;

[0099] 如果长度 > 130, 则 USSD 系统需分多页显示动态菜单: 首先置 MultiPageIndicator = 1, CurrentPageNumber = 1, 由于如果动态菜单分页显示的话, 每一页还需要包括分页提示符, 所以每页包含的内容长度小于第一预设长度, 具体地, 可以设

置每页内容的长度为 110 字符,从 FullMenuContent 的 110 字节处开始,向前寻找回车换行,将回车换行前的内容写入 page[1]。如果 FullMenuContent 的前 110 个字符中都没有回车换行,则从 110 字符处截断,将前面的 110 字符写入 page[1]。之后将第一页的内容从 FullMenuContent 中删除,判断余下的内容长度是否 < 110,如果 < 110 则将余下内容写入 page[2],跳出循环;如果余下内容长度大于 110,则继续循环分页,直至分页完毕。

[0100] 分页结束后,记录分页最大页码 PageNumberMax,置 CurrentPageNumber = 1,对于分页后的动态菜单, USSD 系统自动在每一页的最下面加上一行提示:“0 :previous,9 : next.”向用户表明如果按 0 键的话可以向上翻页,如果按 9 键的话可以向下翻页;

[0101] 步骤 4 :USSD 系统将动态菜单分页显示给用户终端。

[0102] 对于分页的动态菜单, USSD 系统自动支持 0,9 翻页的功能,如果用户按 0 则 USSD 系统显示前一页,用户按 9 则 USSD 系统显示后一页。对于不分页的动态菜单,0,9 同样是保留,不可作为动态菜单的选择项,对于不分页的动态菜单,如果用户输入了 0,9,则按照输入错误处理。

[0103] USSD 系统接收用户的输入,对于用户的输入, USSD 系统首先做一个判断,判断用户的输入是否超过当前菜单的有效输入范围,对于不合法的输入值,直接在原菜单前加上“Invalidinput.”的提示后重复显示。菜单输入的有效范围,由 USSD 系统在组装菜单(动态或者是固定菜单)时设定,比如如果当前菜单有 5 个菜单选项,对应的输入有效范围为 1 ~ 5,则如果用户输入 6,则判断用户的输入超过当前菜单的有效输入范围,用户输入错误。对于输入错误的情况,当前 Menu 错误计数 (CurrentMenuInputErrorCounter)+1,总错误计数 (TotalInputErrorCounter)+1。

[0104] USSD 系统将动态菜单发送给用户终端进行显示,首先判断是否分页,分为以下四种情况:

[0105] 情况 1、如果 MultiPageIndicator = 0,ErrorInputIndicator = 0,则说明动态菜单没有分页,且用户输入正确,则 USSD 系统将动态菜单 page[1] 的内容发送至用户终端进行显示;

[0106] 情况 2、如果 MultiPageIndicator = 0,ErrorInputIndicator = 1,则说明动态菜单没有分页,且用户输入错误,USSD 系统发送“输入错误提示 + 回车 +page[1] 的内容”至用户终端进行显示;

[0107] 情况 3、如果 MultiPageIndicator = 1,ErrorInputIndicator = 0,则说明动态菜单存在分页,且用户输入正确, USSD 系统将动态菜单 page[CurrentPageNumber] 的内容发送至用户终端进行显示;

[0108] 情况 4、如果 MultiPageIndicator = 1,ErrorInputIndicator = 1,则说明动态菜单存在分页,且用户输入错误, USSD 系统发送“输入错误提示 + 回车 +page[CurrentPageNumber] 的内容”至用户终端进行显示。

[0109] USSD 系统发送成功后,等待用户输入,分为以下两种输入情况:

[0110] 输入情况 1:如果 MultiPageIndicator = 1 并且用户输入 = 0 或 9;则 CurrentPageNumber+ 或 -1,判断 CurrentPageNumber 合法性,确保 CurrentPageNumber 必须在 1 和 PageNumberMax 之间,如果不合法,则对 CurrentPageNumber 进行修正,并清错误标志位 ErrorInputIndicator = 0。

[0111] 如果用户输入的是 0,9 但是 MultiPageIndicator = 0, 则 ErrorInputIndicator = 1, CurrentErrorInputCounter+1, 判断 CurrentErrorInputCounter 是否大于 5, 即判断用户输入错误计数是否超过 5 次, 如果超过 5 次, 则 USSD 系统退出业务流程; 如果不超过 5 次, 则 USSD 系统根据用户输入选择菜单项继续业务流程;

[0112] 上述流程即表明当 USSD 接收到用户的向下翻页请求时, 在当前页已经是最后一页的情况下, USSD 系统不发送动态菜单至用户终端, 在用户终端上仍显示动态菜单的最后一页, 若当前页不是最后一页, 则 USSD 系统发送当前页的下一页至用户终端进行显示; 在 USSD 系统接收到用户的向上翻页请求时, 在当前页已经是第一页的情况下, USSD 系统不发送动态菜单至用户终端, 在用户终端上仍显示动态菜单的第一页, 若当前页不是第一页, 则 USSD 系统发送当前页的上一页至用户终端进行显示。

[0113] 输入情况 2: 如果 InputNeedCheckInditor = 1, 则表明用户输入需要进行检查, 将用户输入转换成数字, 检查合法性, 该数字必须在 ValidInputMin 和 ValidInputMax 之间, 如果超出合法范围, 则 ErrorInputIndicator = 1, CurrentErrorInputCounter+1, 判断 CurrentErrorInputCounter 是否大于 5, 即判断用户输入错误计数是否超过 5 次, 如果超过 5 次, 则 USSD 系统退出业务流程; 如果不超过 5 次, 则 USSD 系统根据用户输入选择菜单项继续业务流程;

[0114] 如果不超出合法范围, 或 InputNeedCheckInditor = 0, 置 ErrorInputIndicator = 0, CurrentErrorInputCounter = 0, CurrentPageNumber = 1, 则 USSD 系统根据用户输入选择菜单项继续业务流程。

[0115] 另外在 USSD 业务流程中, 还有可能出现空白菜单项, 即用户选择了一个菜单项, 进入下一级菜单, 却发现下一级菜单是空白的, 没有任何可以选择的项目。如果是这种情况, USSD 系统向用户发送 USSD 提示, 并退出业务流程。

[0116] 本发明实施例的动态菜单的分页方法, USSD 系统对第三方系统提供的信息进行分类过滤后组装成动态菜单, 并在动态菜单的内容超过预设长度时, 对动态菜单进行分页, 并根据用户的输入将动态菜单分成多页显示, 最终实现将动态菜单完全显示给用户终端。

[0117] 此说明书中所描述的许多功能部件都被称为模块, 以便更加特别地强调其实现方式的独立性。

[0118] 本发明实施例中, 模块可以用软件实现, 以便由各种类型的处理器执行。举例来说, 一个标识的可执行代码模块可以包括计算机指令的一个或多个物理或者逻辑块, 举例来说, 其可以被构建为对象、过程或函数。尽管如此, 所标识模块的可执行代码无需物理地位于一起, 而是可以包括存储在不同位里上的不同的指令, 当这些指令逻辑上结合在一起时, 其构成模块并且实现该模块的规定目的。

[0119] 实际上, 可执行代码模块可以是单条指令或者是许多条指令, 并且甚至可以分布在多个不同的代码段上, 分布在不同程序当中, 以及跨越多个存储器设备分布。同样地, 操作数据可以在模块内被识别, 并且可以依照任何适当的形式实现并且被组织在任何适当类型的数据结构内。所述操作数据可以作为单个数据集被收集, 或者可以分布在不同位置上 (包括在不同存储设备上), 并且至少部分地可以仅作为电子信号存在于系统或网络上。

[0120] 在模块可以利用软件实现时, 考虑到现有硬件工艺的水平, 所以可以以软件实现的模块, 在不考虑成本的情况下, 本领域技术人员都可以搭建对应的硬件电路来实现对应

的功能,所述硬件电路包括常规的超大规模集成(VLSI)电路或者门阵列以及诸如逻辑芯片、晶体管之类的现有半导体或者是其它分立的元件。模块还可以用可编程硬件设备,诸如现场可编程门阵列、可编程阵列逻辑、可编程逻辑设备等实现。

[0121] 在本发明各方法实施例中,所述各步骤的序号并不能用于限定各步骤的先后页序,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,对各步骤的先后变化也在本发明的保护范围之内。

[0122] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

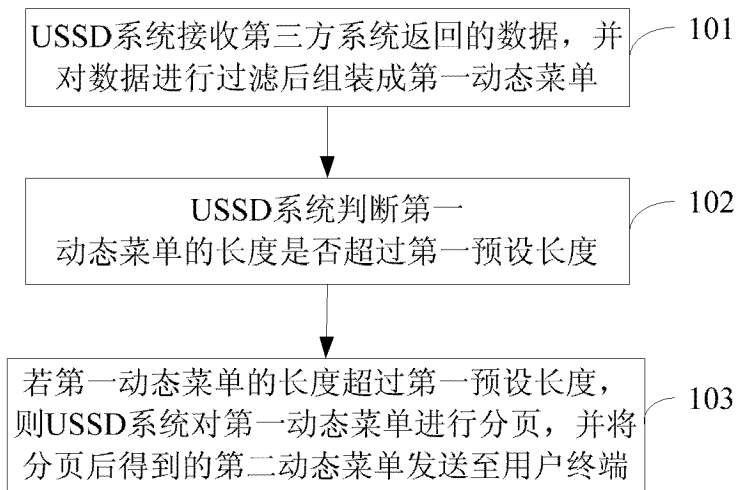


图 1



图 2

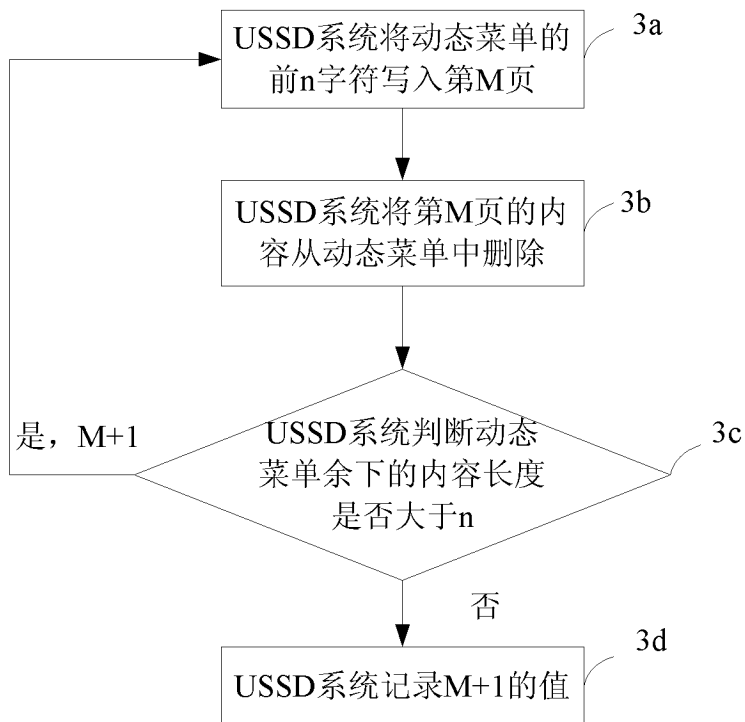


图 3