(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
2018 年 5 月 3 日 (03.05.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/076872 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 11/14 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/095690

(22) 国际申请日: 2017 年 8 月 2 日 (02.08.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610939198.9 2016年10月25日 (25.10.2016) CN

(71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 马志峰 (MA, Zhifeng); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道6021号喜年中心A座1709-1711, Guangdong 518040 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) **Title:** DATA BACKUP METHOD, APPARATUS, STORAGE MEDIUM AND SERVER

(54) **发明名称**: 数据备份方法、装置、存储介质及服务器

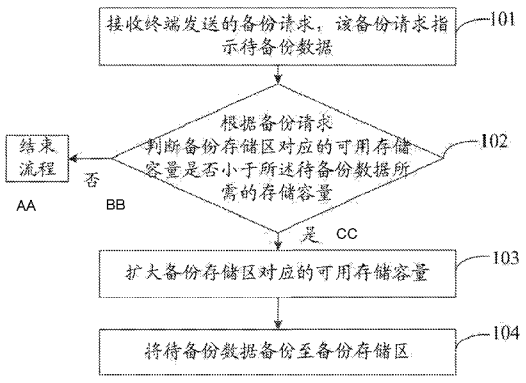


图 1

101 RECEIVING A BACKUP REQUEST SENT BY A TERMINAL, THE BACKUP REQUEST INDICATING DATA TO BE BACKED UP
102 DETERMINING, ACCORDING TO THE BACKUP REQUEST, WHETHER AN AVAILABLE STORAGE CAPACITY CORRESPONDING TO A BACKUP STORAGE AREA IS LESS THAN THE STORAGE CAPACITY REQUIRED BY THE DATA TO BE BACKED UP
103 EXPANDING THE AVAILABLE STORAGE CAPACITY CORRESPONDING TO THE BACKUP STORAGE AREA
104 BACKING UP THE DATA TO BE BACKED UP TO THE BACKUP STORAGE AREA
AA END OF PROCESS
BB NO
CC YES

(57) **Abstract:** Disclosed by the present invention is a data backup method, comprising: receiving a backup request sent by a terminal, the backup request indicating data to be backed up; determining, according to the backup request, whether an available storage capacity corresponding to a backup storage area is less than the storage capacity required by the data to be backed up; if yes, expanding the available storage capacity corresponding to the backup storage area, and then backing up the data to be backed up to the backup storage area. The present invention also relates to a data backup apparatus, storage medium and server.

(57) **摘要**: 本发明公开了一种数据备份方法，包括：接收终端发送的备份请求，该备份请求指示待备份数据，然后，根据备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于待备份数据所需的存储容量，若是，则扩大备份存储区对应的可用存储容量，再将待备份数据备份至备份存储区。本发明还涉及一种数据备份装置、存储介质及服务器。

WO 2018/076872 A1

[见续页]

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))。

数据备份方法、装置、存储介质及服务器

[1] 本申请要求于2016年10月25日提交中国专利局、申请号为201610939198.9、发明名称为“一种数据备份方法和装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[2] 本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种数据备份方法、装置存储介质及服务器。

背景技术

[3] 云服务器采用了更新的技术部分解决了资源分配的时滞问题，现在可以稳定的在数分钟内分配好计算资源。云服务是硬件资源集约化，然后进行分割出租，能够动态调配计算资源，在平台总容量可以接纳、应用软件可以根据硬件资源的变化进行相应的优化的情况下能够有效解决高峰时期的处理速度。

对发明的公开

技术问题

[4] 本发明实施例提供一种数据备份方法、装置、存储介质及服务器，可以提升数据备份的效率。

问题的解决方案

技术解决方案

[5] 第一方面，本发明实施例提供一种数据备份方法，包括：

[6] 接收终端发送的备份请求，所述备份请求指示待备份数据；

[7] 根据所述备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述待备份数据所需的存储容量；

[8] 若是，则扩大所述备份存储区对应的可用存储容量；

[9] 将所述待备份数据备份至所述备份存储区。

[10] 第二方面，本发明实施例提供了一种数据备份装置，包括：

[11] 接收模块，用于接收终端发送的备份请求，所述备份请求指示待备份数据；

[12] 判断模块，用于根据所述备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述待备份数据所需的存储容量；

[13] 处理模块，用于在判断模块判定为是时，扩大所述备份存储区对应的可用存储容量；

[14] 备份模块，用于将所述待备份数据备份至所述备份存储区。

[15] 第三方面，本发明实施例还提供了一种存储介质，所述存储介质中存储有多条指令，所述指令适于由处理器加载以执行上述数据备份方法。

[16] 第四方面，本发明实施例还提供了一种服务器，包括处理器、存储器，所述处理器与所述存储器电性连接，所述存储器用于存储指令和数据；所述处理器用于执行以下步骤：

[17] 接收终端发送的备份请求，所述备份请求指示待备份数据；

[18] 根据所述备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述待备份数据所需的存储容量；

[19] 若是，则扩大所述备份存储区对应的可用存储容量；

[20] 将所述待备份数据备份至所述备份存储区。

发明的有益效果

有益效果

[21] 本发明实施例提供一种数据备份方法、装置、存储介质及服务器，可以提升数据备份的效率。

对附图的简要说明

附图说明

[22] 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，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[23] 图1是本发明实施例提供的数据备份方法的一种流程示意图。

[24] 图2是本发明实施例提供的数据备份系统的一种场景示意图。

[25] 图3是本发明实施例提供的数据备份方法的另一种流程示意图。

[26] 图4是本发明实施例提供的数据备份装置的一种结构示意图。

[27] 图5是本发明实施例提供的数据备份装置的另一种结构示意图。

[28] 图6是本发明实施例提供的数据备份装置的又一种结构示意图。

[29] 图7是本发明实施例提供的服务器的一种结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[30] 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。

[31] 本发明实施例提供一种数据备份方法、装置、存储介质及服务器。以下将分别进行详细说明。

[32] 一种数据备份方法，包括：

[33] 接收终端发送的备份请求，所述备份请求指示待备份数据；

[34] 根据所述备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述待备份数据所需的存储容量；

[35] 若是，则扩大所述备份存储区对应的可用存储容量；

[36] 将所述待备份数据备份至所述备份存储区。

[37] 在一些实施例中，所述根据所述备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述待备份数据所需的存储容量的步骤，包括：

[38] 根据所述备份请求获取所述待备份数据的第一数据量；

[39] 根据所述数据量确定所述待备份数据所需的存储容量；

[40] 判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述存储容量。

[41] 在一些实施例中，所述根据所述备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述待备份数据所需的存储容量的步骤，包括：

[42] 根据所述备份请求获取待备份数据的第一数据量；

[43] 根据所述备份存储区对应的可用存储容量确定可存储的可存数据量；

[44] 判断所述可存数据量是否小于所述第一数据量；

[45] 若是，则判定所述备份存储区对应的可用存储容量小于所述存储容量；

[46] 若否，则判定所述备份存储区对应的可用存储容量不小于所述存储容量。

[47] 在一些实施例中，所述扩大所述备份存储区对应的可用存储容量的步骤，包括：

[48] 删除所述备份存储区中相应的数据，以扩大所述备份存储区对应的可用存储容量。

[49] 在一些实施例中，在接收终端发送的备份请求之前，所述方法还包括：

[50] 确定所述备份存储区中已存储数据的数据类型；

[51] 基于所述数据类型对所述已存储数据设置重要级别；

[52] 所述删除所述备份存储区中相应的数据的步骤，包括：

[53] 按照所述重要级别的高低删除所述备份存储区中相应的数据。

[54] 在一些实施例中，所述删除所述备份存储区中相应的数据的步骤，包括：

[55] 获取所述存储容量与所述可用存储容量之间的容量差值；

[56] 根据所述容量差值确定对应可存储数据的第二数据量；

[57] 根据所述第二数据量从所述备份存储区中删除相应数据量的数据。

[58] 在一些实施例中，在接收终端发送的备份请求之前，所述方法还包括：

[59] 接收终端发送的账号登录请求，所述账号登录请求携带目标备份账号及其对应的鉴权信息；

[60] 根据所述账号登录请求进行鉴权信息验证；

[61] 根据验证结果向所述终端返回登录响应信息，以使得所述终端根据所述登录响应信息登录所述目标备份账号。

[62] 在一实施例中，该数据备份装置可以集成在服务器中。

[63] 如图1所示，该数据备份方法，流程可以如下：

[64] 101、接收终端发送的备份请求，该备份请求指示待备份数据。

[65] 在具体实施过程中，为了可以减少服务器负荷，更好地维护服务器，可以

[66] 设置只在预设时间段内对终端发送的备份请求进行接收。该预设时间段可以由本领域技术人员或者服务器维护人员进行设置，比如，该预设时间段可以设置为7:00—23:00。

[67] 在接收终端发送的备份请求之前，本实施例方法还可以包括登录目标备份账号的过程，具体如下：

[68] 接收终端发送的账号登录请求，该账号登录请求携带目标备份账号及其对应的鉴权信息；根据该账号登录请求进行鉴权信息验证，并根据验证结果向终端返回登录响应信息，以使得终端根据该登录响应信息登录该目标备份账号。具体地，终端可以获取备份账号及其对应的鉴权信息，然后，服务器接收终端根据目标备份账号及其对应的鉴权信息发送账号登录请求，鉴权成功后向终端返回允许登录目标备份账号的响应信息。

[69] 其中，获取备份账号和鉴权信息的方式可以有多种，比如，可以为用户输入，即获取用户输入的备份账号及其对应的鉴权信息，也可以为自动获取。比如，可以从终端本地存储或者服务器中自动获取备份账号和鉴权信息。

[70] 本实施例中，终端发送备份请求的方式可以有多种，比如，在成功登录目标备份账号之后，点击进入菜单下拉目录，选中目录中的“文件上传”即可跳转至终端中可选的文件界面，该文件界面可以显示终端中所有允许备份的数据，如图片、视频等。当选中需要备份的目标数据之后，点击备份控件（如“确认上传”的按钮），通过该控件触发终端发送备份请求。终端与服务器之间可以通过数据网络、无线网络等方式进行通信。

[71] 102、根据备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于待备份数据所需的存储容量；若是，执行步骤203，若否，结束流程。

[72] 具体地，判断可用存储容量是否小于所需存储容量的方式可以有多种，比如，可以根据待备份数据的数据量确定所需要的存储容量，然后将该所需要的存储容量与备份存储区中和可用存储容量进行比较；也即，步骤“根据备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于待备份数据所需的存储容量”可以包括：

[73] 根据备份请求获取待备份数据的第一数据量；

[74] 根据数据量确定待备份数据所需的存储容量；

[75] 判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于该存储容量。

[76] 其中，该备份请求可以携带待备份数据的数据量信息，服务器可以根据数据量

信息获取待备份数据的数据量。或者，可以直接计算待备份数据的数据量。

[77] 另外，还可以确定备份存储区对应的可用存储容量可以存储的可存数据量，然后，将可存数据量与获取的第一数据量进行比较，以判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于待备份数据所需的存储容量；也即，步骤“根据备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于待备份数据所需的存储容量”具体流程可以如下：

[78] 根据备份请求获取待备份数据的第一数据量；

[79] 根据备份存储区对应的可用存储容量确定可存储的可存数据量；

[80] 判断可存数据量是否小于第一数据量；

[81] 若是，则判定备份存储区对应的可用存储容量小于该存储容量；

[82] 若否，则判定备份存储区对应的可用存储容量不小于该存储容量。

[83] 其中，可存数据量为备份存储区对应的可用存储容量可存储的最大数据量。

[84] 103、扩大备份存储区对应的可用存储容量。

[85] 本实施例中，扩大备份存储区对应的可用存储容量的方式可以有多种，比如，可以通过某些免费渠道扩展备份存储区的总存储容量，然而这种方式较为鲜有。为了可以更有效地扩大可用存储容量，可以对备份存储区中已存有的数据进行删除；也即步骤“扩大备份存储区对应的可用存储容量”，具体可以为：

[86] 删除备份存储区中相应的数据，以扩大备份存储区对应的可用存储容量。

[87] 在一些实施例中，为了扩大可用存储容量，同时又不丢失重要数据，可以对备份存储区中存有的数据进行重要级别划分。在删除数据时将重要级别较低的数据删除以扩大可用存储容量。也即，在接收终端发送的备份请求之前，该方法还可以包括：

[88] 确定备份存储区中已存储数据的数据类型；

[89] 基于数据类型对已存储数据设置重要级别。

[90] 则步骤“删除备份存储区中相应的数据”具体可以为：

[91] 按照重要级别的高低删除备份存储区中相应的数据。

[92] 在具体实施过程中，可以从该备份存储区中划分出一个区域，用于存储不可删除的数据（如照片、日记等）。而对于一些可删除的数据，可以根据数据类型

等设置不同的重要级别，比如，可以把音乐类数据设置重要级别为一级，应用类数据设置重要级别为二级等等。在进行数据删除时，可以从重要级别为一级的数据开始删起。

[93] 在一些实施例中，为了可以精确、合理地扩大可用存储容量，可以根据待备份数据所需要的存储容量，扩大相应容量的可用存储容量；也即，步骤“删除备份存储区中相应的数据”，具体流程可以如下：

[94] 获取存储容量与可用存储容量之间的容量差值；

[95] 根据容量差值确定对应可存储数据的第二数据量；

[96] 根据第二数据量从备份存储区中删除相应数据量的数据。

[97] 具体地，在根据第二数据量从备份存储区中删除相应数据量的数据时，可以删除与第二数据量等数据量的数据，既可以有足够存储空间存储待备份数据，又可以尽可能地保留已存储的数据不被删除。

[98] 104、将待备份数据备份至备份存储区。

[99] 具体地，在腾出足够存储空间以备份待备份数据之后，可以向终端发送允许备份的指示信息，以使得终端可以根据该指示信息返回待备份数据，然后，将接收到的待备份数据存储到备份存储区中，以完成数据的备份。

[100] 在具体实施时，将待备份数据成功备份至备份存储区之后，可以向终端发送成功备份的提示信息，以避免用户等待。

[101] 由上可知，本发明实施例提供了一种数据备份方法，通过接收终端发送的备份请求，该备份请求指示待备份数据，然后，根据备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于待备份数据所需的存储容量，若是，则扩大备份存储区对应的可用存储容量，再将待备份数据备份至备份存储区。该方案可以在备份存储区的可用存储容量不足时，扩大可用存储容量以备份待备份数据，提高了数据备份的效率，减少了资源的浪费，节约了成本。

[102] 在一优选实施例中，还提供一种数据备份系统，主要包括服务器和终端。其中，该终端具体可以为平板电脑、手机等。该服务器与终端可通过有线或无线网络进行连接。

[103] 比如，请参考图2，图2为本实施例提供的数据备份系统的结构示意图，该数据

备份装置具体集成在服务器202中，主要用于接收终端201发送的备份请求，该备份请求指示待备份数据，然后，根据备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于待备份数据所需的存储容量，若是，则扩大备份存储区对应的可用存储容量，再向终端201发送允许备份的指示信息，然后将待备份数据备份至备份存储区。

[104] 另外，如图2所示，该数据备份系统还可以包括终端201，该终端201可以向服务器202发送备份请求，并可以将待备份数据发送至服务器202。

[105] 在本实施例中，将以该数据备份装置具体集成在服务器中为例，进行详细描述。

[106] 在一实施例中，还提供了另一种数据备份方法，如图3所示，流程可以如下：

[107] 301、终端向服务器发送备份请求，该备份请求指示待备份数据。

[108] 具体地，在步骤301之前，本实施例方法还可以包括登录目标备份账号的过程，具体如下：

[109] 向服务器发送账号登录请求，该账号登录请求携带目标备份账号及其对应的鉴权信息；

[110] 接收该服务器根据该账号登录请求返回的登录响应信息，并根据该登录响应信息登录该目标备份账号。

[111] 具体地，可以获取备份账号及其对应的鉴权信息，然后，根据目标备份账号及其对应的鉴权信息向云端服务器发送账号登录请求。

[112] 其中，获取备份账号和鉴权信息的方式可以有多种，比如，可以为用户输入，即获取用户输入的备份账号及其对应的鉴权信息，也可以为自动获取，如可以从终端本地存储或者服务器中自动获取备份账号和鉴权信息。

[113] 本实施例中，向服务器发送备份请求的方式可以有多种，比如，备份请求可以通过用户的操作触发，也可以是由系统自行触发。例如，在成功登录目标备份账号之后，点击进入菜单下拉目录，选中目录中的“文件上传”即可跳转至终端中可选的文件界面，该文件界面可以显示终端中所有允许备份的数据，如图片、视频等。当选中需要备份的目标数据之后，点击备份控件（如“确认上传”的按钮），通过该控件触发终端向服务器发送备份请求。

[114] 其中，该备份请求可以携带终端该备份账号的账号标识（如账户身份识别码）。而向服务器发送备份请求的媒介可以有多种，比如，可以通过数据网络、无线网络等方式向服务器发送备份请求。

[115] 302、服务器根据备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于待备份数据所需的存储容量；若是，执行步骤303，若否，执行步骤306。

[116] 具体地，判断可用存储容量是否小于所需存储容量的方式可以有多种，比如，可以根据待备份数据的数据量确定所需要的存储容量，然后将该所需要的存储容量与备份存储区中和可用存储容量进行比较；也即，步骤“根据备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于待备份数据所需的存储容量”可以包括：

[117] 根据备份请求获取待备份数据的第一数据量；

[118] 根据数据量确定待备份数据所需的存储容量；

[119] 判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于该存储容量。

[120] 其中，该备份请求可以携带待备份数据的数据量信息，服务器可以根据数据量信息获取待备份数据的数据量。或者，可以直接计算待备份数据的数据量。

[121] 303、服务器删除备份存储区中相应的数据，以扩大备份存储区对应的可用存储容量。

[122] 在一些实施例中，为了扩大可用存储容量，同时又不丢失重要数据，可以对备份存储区中存有的数据进行重要级别划分。在删除数据时将重要级别较低的数据删除以扩大可用存储容量。也即，在接收终端发送的备份请求之前，该方法还可以包括：

[123] 确定备份存储区中已存储数据的数据类型；

[124] 基于数据类型对已存储数据设置重要级别。

[125] 则步骤“删除备份存储区中相应的数据”具体可以为：

[126] 按照重要级别的高低删除备份存储区中相应的数据。

[127] 在具体实施过程中，可以从该备份存储区中划分出一个区域，用于存储不可删除的数据（如照片、日记等）。而对于一些可删除的数据，可以根据数据类型等设置不同的重要级别，比如，可以把音乐类数据设置重要级别为一级，应用

类数据设置重要级别为二级等等。在进行数据删除时，可以从重要级别为一级的数据开始删起。

[128] 在一些实施例中，为了可以精确、合理地扩大可用存储容量，可以根据待备份数据所需要的存储容量，扩大相应容量的可用存储容量；也即，步骤“扩大备份存储区对应的可用存储容量”，具体流程可以如下：

[129] 获取存储容量与可用存储容量之间的容量差值；

[130] 根据容量差值确定对应可存储数据的第二数据量；

[131] 根据第二数据量从备份存储区中删除相应数据量的数据。

[132] 具体地，在根据第二数据量从备份存储区中删除相应数据量的数据时，可以删除与第二数据量等数据量的数据，既可以有足够存储空间存储待备份数据，又可以尽可能地保留已存储的数据不被删除。

[133] 当然，本实施例中，还可以从备份存储区中删除数据量大于第二数据量的已存储数据。

[134] 304、服务器判断当前备份存储区对应的可用存储容量是否小于待备份数据所需的存储容量；若是，执行步骤303，若否，执行步骤305。

[135] 具体地，在删除相应数据后，服务器可以判断当前备份存储区对应的可用存储容量是否足以用于存储待备份数据。其判断方法请参考上述步骤302，对此不再赘述。

[136] 305、服务器向终端发送允许备份的指示信息。

[137] 具体地，在判定当前备份存储区对应的可用存储容量足以用于存储待备份数据时，服务器可以向终端发送允许备份的指示信息。

[138] 306、终端根据该指示信息向服务器发送待备份数据。

[139] 具体地，终端在接收到允许备份的指示信息后，可以触发备份指令，终端可以根据该备份指令向服务器发送需要备份的待备份数据。在发送待备份数据时，可以通过数据网络、无线网络等方式向服务器发送待备份数据。

[140] 307、服务器接收终端返回的待备份数据，并将待备份数据存储至备份存储区。

[141] 具体地，在将待备份数据成功备份至备份存储区之后，服务器可以向终端发送

成功备份的提示信息，以避免用户等待。其中，该提示信息可以弹窗、对话框的形式在终端显示屏显示，比如，可以弹窗形式在备份应用界面显示“已完成备份”等字样。

[142] 由上可知，本发明实施例提供了一种数据备份方法，通过终端向服务器发送备份请求，该备份请求指示待备份数据，然后，服务器根据备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否足够用于存储待备份数据，若不足，则对备份存储区内的数据进行删除，直到有足够存储空间可存储待备份数据为止，以将待备份数据备份至备份存储区。该方案可以在备份存储区的可用存储容量不足时，扩大可用存储容量以备份待备份数据，提高了数据备份的效率，减少了资源的浪费，节约了成本。

[143] 一种数据备份装置，包括：

[144] 接收模块，用于接收终端发送的备份请求，所述备份请求指示待备份数据；

[145] 判断模块，用于根据所述备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述待备份数据所需的存储容量；

[146] 处理模块，用于在判断模块判定为是时，扩大所述备份存储区对应的可用存储容量；

[147] 备份模块，用于将所述待备份数据备份至所述备份存储区。

[148] 在一些实施例中，所述判断模块用于：

[149] 根据所述备份请求获取所述待备份数据的第一数据量；

[150] 根据所述数据量确定所述待备份数据所需的存储容量；

[151] 判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述存储容量。

[152] 在一些实施例中，所述处理模块，用于删除所述备份存储区中相应的数据，以扩大所述备份存储区对应的可用存储容量。

[153] 在一些实施例中，所述装置还包括：

[154] 确定模块，用于在接收终端发送的备份请求之前，确定所述备份存储区中已存储数据的数据类型；

[155] 设置模块，用于基于所述数据类型对所述已存储数据设置重要级别；

[156] 所述处理模块，具体用于按照所述重要级别的高低删除所述备份存储区中相应

的数据。

[157] 在一些实施例中，所述处理模块包括：

[158] 获取子模块，用于获取所述存储容量与所述可用存储容量之间的容量差值；

[159] 确定子模块，用于根据所述容量差值确定对应可存储数据的第二数据量；

[160] 删除子模块，用于根据所述第二数据量从所述备份存储区中删除相应数据量的数据。

[161] 在一实施例中，还提供一种数据备份装置，该数据备份装置可以集成在服务器中。如图4所示，该数据备份装置400可以包括接收模块401、判断模块402、处理模块403和备份模块404，其中：

[162] 接收模块401，用于接收终端发送的备份请求，该备份请求指示待备份数据；

[163] 判断模块402，用于根据备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于待备份数据所需的存储容量；

[164] 处理模块403，用于在判断模块判定为是时，扩大备份存储区对应的可用存储容量；

[165] 备份模块404，用于将待备份数据备份至备份存储区。

[166] 在某些实施方式中，判断模块402，可以用于：

[167] 根据备份请求获取待备份数据的第一数据量；

[168] 根据数据量确定待备份数据所需的存储容量；

[169] 判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于存储容量。

[170] 在某些实施方式中，处理模块403，可以用于删除备份存储区中相应的数据，以扩大备份存储区对应的可用存储容量。

[171] 在某些实施方式中，如图5所示，该装置400还可以包括：

[172] 确定模块405，用于在接收终端发送的备份请求之前，确定备份存储区中已存储数据的数据类型；

[173] 设置模块406，用于基于数据类型对已存储数据设置重要级别；

[174] 处理模块403，具体可以用于按照重要级别的高低删除备份存储区中相应的数据。

[175] 在某些实施方式中，如图6所示，处理模块403可以包括：获取子模块4031、确

定子模块4032、删除子模块4033，如下：

[176] 获取子模块4031，用于获取存储容量与可用存储容量之间的容量差值；

[177] 确定子模块4032，用于根据容量差值确定对应可存储数据的第二数据量；

[178] 删除子模块4033，用于根据第二数据量从备份存储区中删除相应数据量的数据。

[179] 由上可知，本发明实施例提供了一种数据备份装置，通过接收终端发送的备份请求，该备份请求指示待备份数据，然后，根据备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于待备份数据所需的存储容量，若是，则扩大备份存储区对应的可用存储容量，再将待备份数据备份至备份存储区。该方案可以在备份存储区的可用存储容量不足时，扩大可用存储容量以备份待备份数据，提高了数据备份的效率，减少了资源的浪费。

[180] 另外，一优选实施例还提供一种数据备份系统，包括服务器以及终端。其中该服务器可以包括如上所提及的任一数据备份装置，终端可以为手机、平板电脑等。

[181] 在一优选实施例中，还提供了一种服务器，参考图7，其示出了本发明实施例所涉及的服务器的结构示意图。具体地，该服务器500可以包括一个或者一个以上处理核心的处理器501、一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器502、通讯单元503、电源504、输入单元505、以及显示单元506等部件。本领域技术人员可以理解，图7中示出的服务器结构并不构成对服务器的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。其中：

[182] 处理器501是该服务器500的控制中心，利用各种接口和线路连接整个服务器500的各个部分，通过运行或执行存储在存储器502内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器502内的数据，执行服务器500的各种功能和处理数据，从而对服务器500进行整体监控。可选的，处理器501可包括一个或多个处理核心；优选的，处理器501可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器501中。

[183] 存储器502可用于存储软件程序以及模块。处理器501通过运行存储在存储器50

2的软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及数据处理。

[184] 通讯单元503可用于收发信息过程中，信号的接收和发送，特别地，通讯单元503接收终端发送的信号，并将信号交由一个或者一个以上处理器501处理。同时，通讯单元503将处理器501发出的反馈信号发送给终端。

[185] 服务器500还包括给各个部件供电的电源504（比如电池）。优选的，电源可以通过电源管理系统与处理器501逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源504还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[186] 该服务器500还可包括输入单元505，该输入单元505可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。

[187] 该服务器500还可包括显示单元506，该显示单元506可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及服务器500的各种图形用户接口，这些图形用户接口可以由图形、文本、图标、视频和其任意组合来构成。显示单元508可包括显示面板，可选的，可以采用液晶显示器（LCD，Liquid Crystal Display）、有机发光二极管（OLED，Organic Light-Emitting Diode）等形式来配置显示面板。

[188] 具体在本实施例中，服务器500中的处理器501会按照如下的指令，将一个或一个以上的应用程序的进程对应的可执行文件加载到存储器502中，并由处理器501来运行存储在存储器502中的应用程序，从而实现各种功能，如下：

[189] 接收终端发送的备份请求，该备份请求指示待备份数据，然后，根据备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于待备份数据所需的存储容量，若是，则扩大备份存储区对应的可用存储容量，再将待备份数据备份至备份存储区。

[190] 在一些实施例中，处理器501执行以下步骤：

[191] 根据该备份请求获取该待备份数据的第一数据量；

[192] 根据该数据量确定该待备份数据所需的存储容量；

[193] 判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于该存储容量。

[194] 在一些实施例中，处理器501执行以下步骤：

[195] 根据该备份请求获取待备份数据的第一数据量；

[196] 根据该备份存储区对应的可用存储容量确定可存储的可存数据量；

[197] 判断该可存数据量是否小于该第一数据量；

[198] 若是，则判定该备份存储区对应的可用存储容量小于该存储容量；

[199] 若否，则判定该备份存储区对应的可用存储容量不小于该存储容量。

[200] 在一些实施例中，处理器501执行以下步骤：删除该备份存储区中相应的数据，以扩大该备份存储区对应的可用存储容量。

[201] 在一些实施例中，接收终端发送的备份请求之前，处理器501执行以下步骤：

[202] 确定该备份存储区中已存储数据的数据类型；

[203] 基于该数据类型对该已存储数据设置重要级别；

[204] 该删除该备份存储区中相应的数据的步骤，包括：

[205] 按照该重要级别的高低删除该备份存储区中相应的数据。

[206] 在一些实施例中，处理器501执行以下步骤：获取该存储容量与该可用存储容量之间的容量差值；

[207] 根据该容量差值确定对应可存储数据的第二数据量；

[208] 根据该第二数据量从该备份存储区中删除相应数据量的数据。

[209] 在一些实施例中，在接收终端发送的备份请求之前，处理器501执行以下步骤：

[210] 接收终端发送的账号登录请求，该账号登录请求携带目标备份账号及其对应的鉴权信息；

[211] 根据该账号登录请求进行鉴权信息验证；

[212] 根据验证结果向该终端返回登录响应信息，以使得该终端根据该登录响应信息登录该目标备份账号。

[213] 由上可知，本发明实施例提供了一种服务器，该服务器通过接收终端发送的备份请求，该备份请求指示待备份数据，然后，根据备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于待备份数据所需的存储容量，若是，则扩大备份存储区对应的可用存储容量，再将待备份数据备份至备份存储区；该方案可以在

备份存储区的可用存储容量不足时，扩大可用存储容量以备份待备份数据，提高了数据备份的效率，减少了资源的浪费。

[214] 本发明实施例还提供了一种存储介质，该存储介质中存储有多条指令，该指令适于由处理器加载以执行上述任一数据备份方法。

[215] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质可以包括：只读存储器（ROM，Read Only Memory）、随机存取记忆体（RAM，Random Access Memory）、磁盘或光盘等。

[216] 以上对本发明实施例所提供的一种数据备份方法、装置、存储介质及服务器进行了详细介绍，本文中应用程序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核心思想；同时，对于本领域的技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用程序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。

权利要求书

[权利要求 1] 一种数据备份方法，其中，包括：

接收终端发送的备份请求，所述备份请求指示待备份数据；

根据所述备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述待备份数据所需的存储容量；

若是，则扩大所述备份存储区对应的可用存储容量；

将所述待备份数据备份至所述备份存储区。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的数据备份方法，其中，所述根据所述备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述待备份数据所需的存储容量的步骤，包括：

根据所述备份请求获取所述待备份数据的第一数据量；

根据所述数据量确定所述待备份数据所需的存储容量；

判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述存储容量。

[权利要求 3] 如权利要求1所述的数据备份方法，其中，所述根据所述备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述待备份数据所需的存储容量的步骤，包括：

根据所述备份请求获取待备份数据的第一数据量；

根据所述备份存储区对应的可用存储容量确定可存储的可存数据量；

判断所述可存数据量是否小于所述第一数据量；

若是，则判定所述备份存储区对应的可用存储容量小于所述存储容量；

若否，则判定所述备份存储区对应的可用存储容量不小于所述存储容量。

[权利要求 4] 如权利要求1所述的数据备份方法，其中，所述扩大所述备份存储区对应的可用存储容量的步骤，包括：

删除所述备份存储区中相应的数据，以扩大所述备份存储区对应的可用存储容量。

[权利要求 5] 如权利要求4所述的数据备份方法，其中，在接收终端发送的备份请求之前，所述方法还包括：

确定所述备份存储区中已存储数据的数据类型；

基于所述数据类型对所述已存储数据设置重要级别；

所述删除所述备份存储区中相应的数据的步骤，包括：

按照所述重要级别的高低删除所述备份存储区中相应的数据。

[权利要求 6] 如权利要求4所述的数据备份方法，其中，所述删除所述备份存储区中相应的数据的步骤，包括：

获取所述存储容量与所述可用存储容量之间的容量差值；

根据所述容量差值确定对应可存储数据的第二数据量；

根据所述第二数据量从所述备份存储区中删除相应数据量的数据。

[权利要求 7] 如权利要求1所述的数据备份方法，其中，在接收终端发送的备份请求之前，所述方法还包括：

接收终端发送的账号登录请求，所述账号登录请求携带目标备份账号及其对应的鉴权信息；

根据所述账号登录请求进行鉴权信息验证；

根据验证结果向所述终端返回登录响应信息，以使得所述终端根据所述登录响应信息登录所述目标备份账号。

[权利要求 8] 一种数据备份装置，其中，包括：

接收模块，用于接收终端发送的备份请求，所述备份请求指示待备份数据；

判断模块，用于根据所述备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述待备份数据所需的存储容量；

处理模块，用于在判断模块判定为是时，扩大所述备份存储区对应的可用存储容量；

备份模块，用于将所述待备份数据备份至所述备份存储区。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的数据备份装置，其中，所述判断模块用于：

根据所述备份请求获取所述待备份数据的第一数据量；

根据所述数据量确定所述待备份数据所需的存储容量；

判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述存储容量。

[权利要求 10] 如权利要求8所述的数据备份装置，其中，所述处理模块，用于删除所述备份存储区中相应的数据，以扩大所述备份存储区对应的可用存储容量。

[权利要求 11] 如权利要求10所述的数据备份装置，其中，所述装置还包括：

确定模块，用于在接收终端发送的备份请求之前，确定所述备份存储区中已存储数据的数据类型；

设置模块，用于基于所述数据类型对所述已存储数据设置重要级别；

所述处理模块，具体用于按照所述重要级别的高低删除所述备份存储区中相应的数据。

[权利要求 12] 如权利要求10所述的数据备份装置，其中，所述处理模块包括：

获取子模块，用于获取所述存储容量与所述可用存储容量之间的容量差值；

确定子模块，用于根据所述容量差值确定对应可存储数据的第二数据量；

删除子模块，用于根据所述第二数据量从所述备份存储区中删除相应数据量的数据。

[权利要求 13] 一种存储介质，其中，所述存储介质中存储有多条指令，所述指令适于由处理器加载以执行权利要求1-7中任一项所述的数据备份方法。

[权利要求 14] 一种服务器，包括处理器、存储器，所述处理器与所述存储器电性连接，所述存储器用于存储指令和数据；所述处理器用于执行以下步骤：

接收终端发送的备份请求，所述备份请求指示待备份数据；

根据所述备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于

所述待备份数据所需的存储容量；

若是，则扩大所述备份存储区对应的可用存储容量；

将所述待备份数据备份至所述备份存储区。

[权利要求 15] 如权利要求14所述的服务器，其中，所述根据所述备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述待备份数据所需的存储容量的步骤，包括：

根据所述备份请求获取所述待备份数据的第一数据量；

根据所述数据量确定所述待备份数据所需的存储容量；

判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述存储容量

[权利要求 16] 如权利要求14所述的服务器，其中，所述根据所述备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述待备份数据所需的存储容量的步骤，包括：

根据所述备份请求获取待备份数据的第一数据量；

根据所述备份存储区对应的可用存储容量确定可存储的可存数据量；

判断所述可存数据量是否小于所述第一数据量；

若是，则判定所述备份存储区对应的可用存储容量小于所述存储容量；

若否，则判定所述备份存储区对应的可用存储容量不小于所述存储容量。

[权利要求 17] 如权利要求14所述的服务器，其中，所述扩大所述备份存储区对应的可用存储容量的步骤，包括：

删除所述备份存储区中相应的数据，以扩大所述备份存储区对应的可用存储容量。

[权利要求 18] 如权利要求17所述的服务器，其中，接收终端发送的备份请求之前，所述处理器还用于执行以下步骤：

确定所述备份存储区中已存储数据的数据类型；

基于所述数据类型对所述已存储数据设置重要级别；

所述删除所述备份存储区中相应的数据的步骤，包括：

按照所述重要级别的高低删除所述备份存储区中相应的数据。

[权利要求 19] 如权利要求17所述的服务器，其中，所述删除所述备份存储区中相应的数据的步骤，包括：

获取所述存储容量与所述可用存储容量之间的容量差值；

根据所述容量差值确定对应可存储数据的第二数据量；

根据所述第二数据量从所述备份存储区中删除相应数据量的数据。

[权利要求 20] 如权利要求14所述的服务器，其中，在接收终端发送的备份请求之前，所述处理器还用于执行以下步骤：

接收终端发送的账号登录请求，所述账号登录请求携带目标备份账号及其对应的鉴权信息；

根据所述账号登录请求进行鉴权信息验证；

根据验证结果向所述终端返回登录响应信息，以使得所述终端根据所述登录响应信息登录所述目标备份账号。

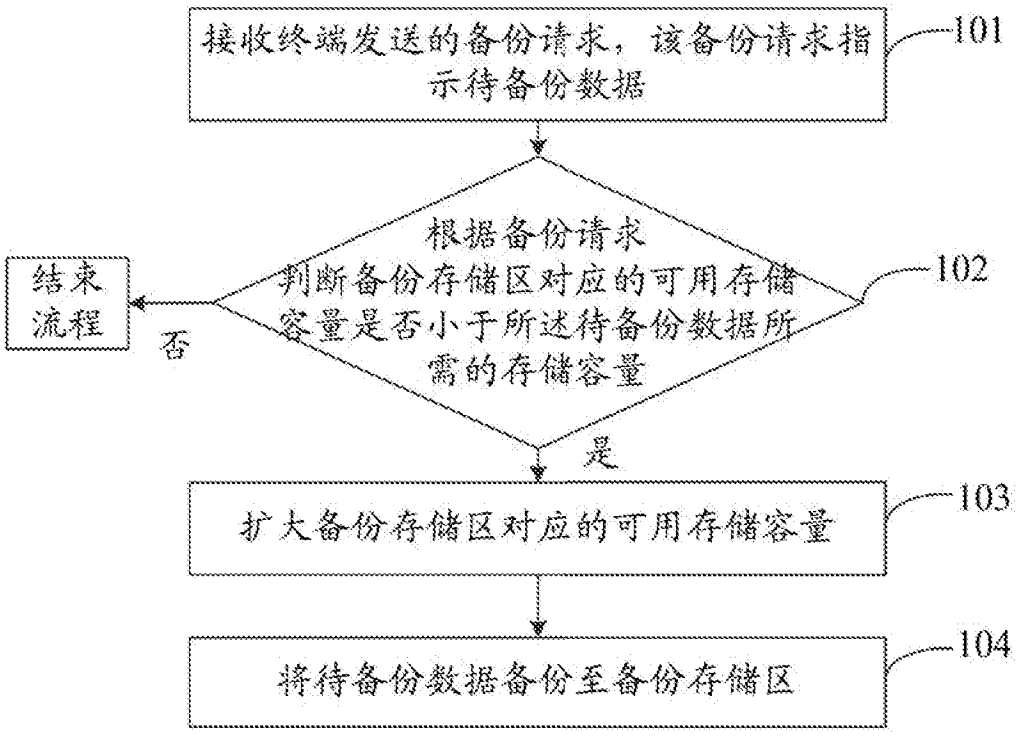

接收终端发送的备份请求，该备份请求指示待备份数据
101
根据备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于所述待备份数据所需的存储容量
102
结束流程
否
是
扩大备份存储区对应的可用存储容量
103
将待备份数据备份至备份存储区
104

图 1

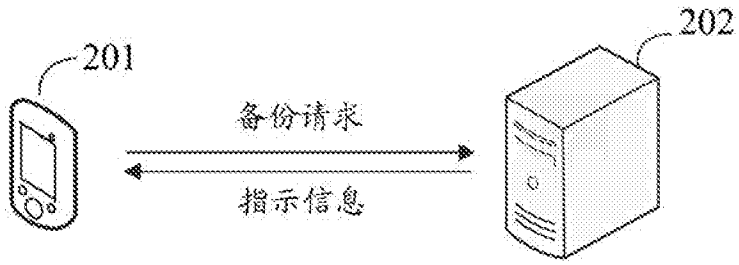

201
202
备份请求
指示信息

图 2

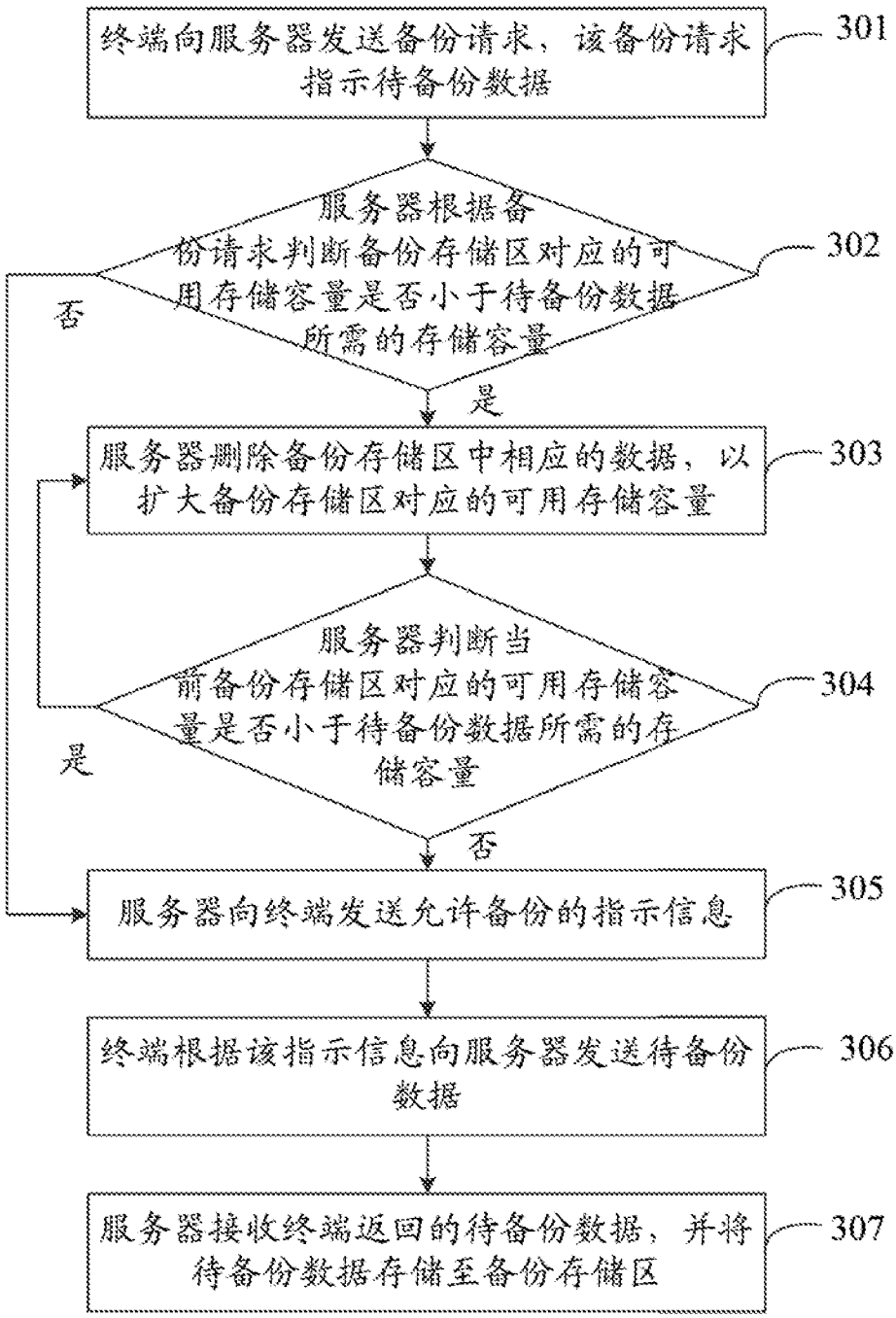

终端向服务器发送备份请求，该备份请求指示待备份数据
301
服务器根据备份请求判断备份存储区对应的可用存储容量是否小于待备份数据所需的存储容量
302
否
是
服务器删除备份存储区中相应的数据，以扩大备份存储区对应的可用存储容量
303
服务器判断当前备份存储区对应的可用存储容量是否小于待备份数据所需的存储容量
304
是
否
服务器向终端发送允许备份的指示信息
305
终端根据该指示信息向服务器发送待备份数据
306
服务器接收终端返回的待备份数据，并将待备份数据存储至备份存储区
307

图 3

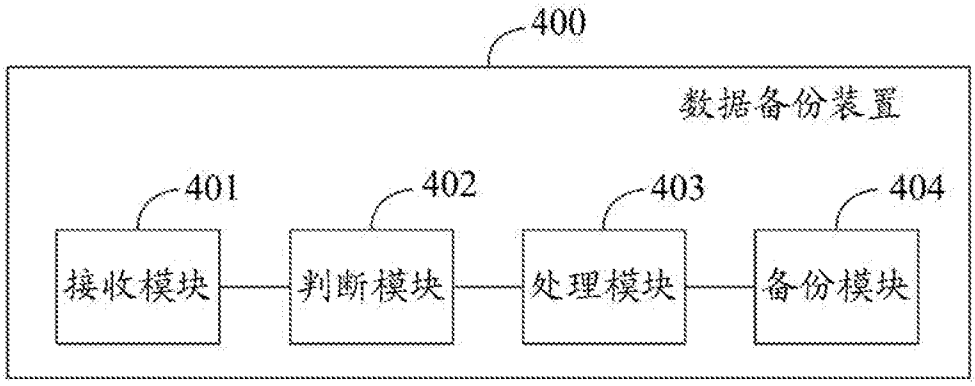

400
数据备份装置
401
402
403
404
接收模块
判断模块
处理模块
备份模块

图 4

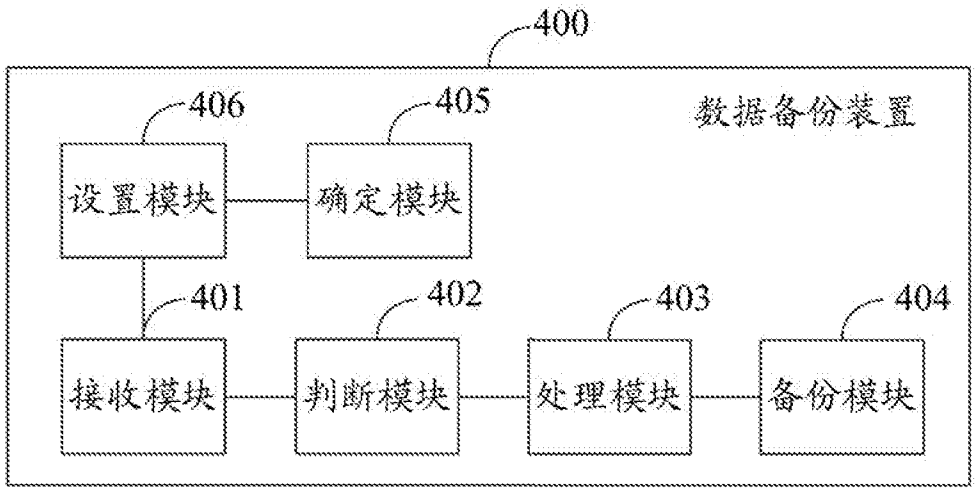

400
数据备份装置
406
405
设置模块
确定模块
401
402
403
404
接收模块
判断模块
处理模块
备份模块

图 5

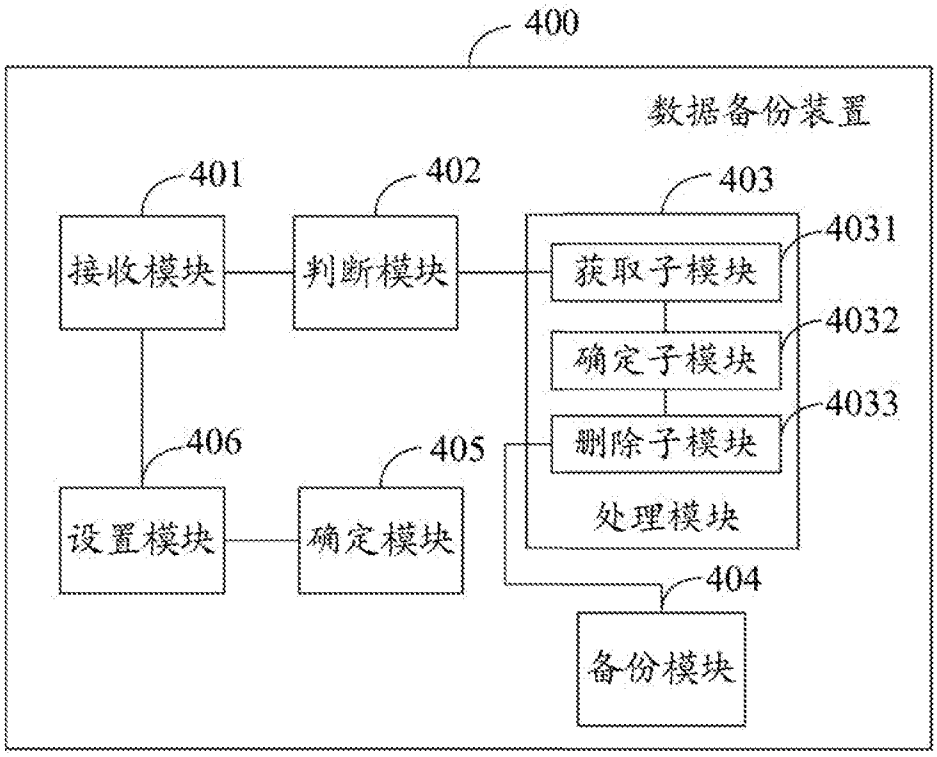

400
数据备份装置
401
接收模块
402
判断模块
403
获取子模块
4031
确定子模块
4032
删除子模块
4033
处理模块
406
设置模块
405
确定模块
404
备份模块

图 6

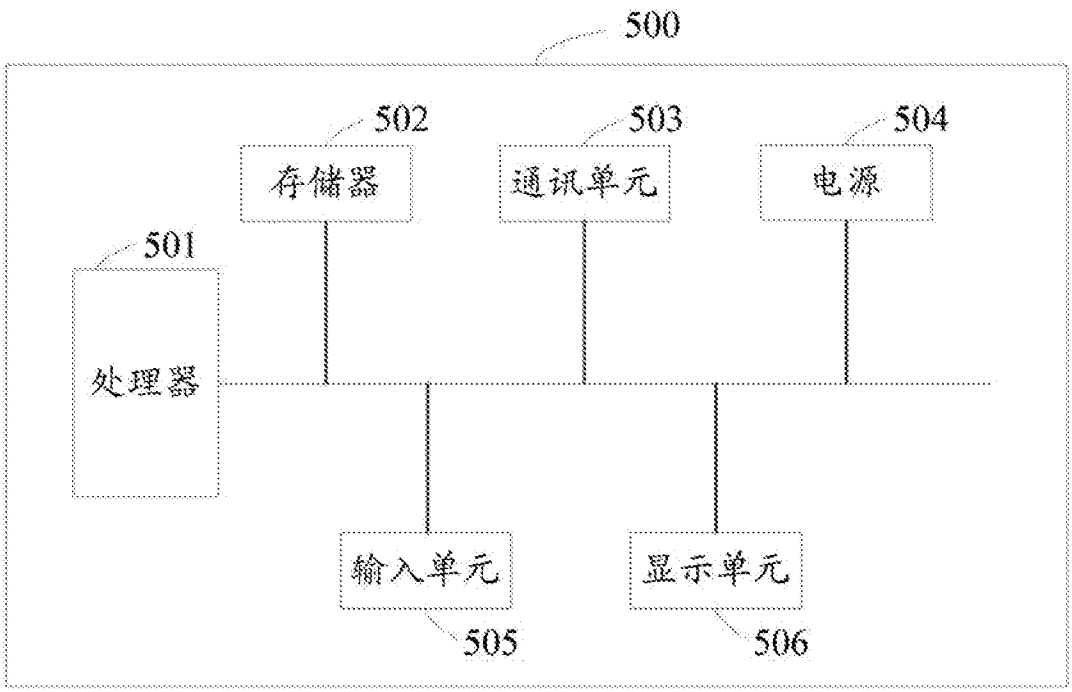

500
502
存储器
503
通讯单元
504
电源
501
处理器
输入单元
505
显示单元
506

图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/095690

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 11/14 (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

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)

CNTXT; CNABS; VEN: 备份请求, 增加, 存储容量, 判断, 数据, 备份, 扩大, 增加, 存储区, memory, backup, increase, data, compar+, determin+, capacity

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106528333 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 22 March 2017 (22.03.2017), entire document	1-20
X	CN 102508736 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 20 June 2012 (20.06.2012), description, paragraphs [0005]-[0010]	1-20
A	WO 2013054374 A1 (HITACHI LTD. et al.) 18 April 2013 (18.04.2013), entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
18 August 2017	06 September 2017
Name and mailing address of the ISA 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 BAI, Xuetao Telephone No. (86-10) 62412069

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/095690

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106528333 A	22 March 2017	None	
CN 102508736 A	20 June 2012	None	
WO 2013054374 A1	18 April 2013	US 2013097458 A1	18 April 2013
		US 8707096 B2	22 April 2014

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/095690

A. 主题的分类

G06F 11/14(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

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））

CNTXT;CNABS;VEN:备份请求，增加，存储容量，判断，数据，备份，扩大，增加，存储区，memory, backup, increase, data, compar+, determin+, capacity

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 106528333 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 3月 22日 (2017-03-22) 全文	1-20
X	CN 102508736 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2012年 6月 20日 (2012-06-20) 说明书【0005】-【0010】段	1-20
A	WO 2013054374 A1 (HITACHI LTD等) 2013年 4月 18日 (2013-04-18) 全文	1-20

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2017年 8月 18日	2017年 9月 6日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	白雪涛
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62412069

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/095690

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	106528333	A	2017年 3月 22日	无			
CN	102508736	A	2012年 6月 20日	无			
WO	2013054374	A1	2013年 4月 18日	US	2013097458	A1	2013年 4月 18日
				US	8707096	B2	2014年 4月 22日