

(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
2017 年 7 月 6 日 (06.07.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/113603 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 12/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/084649
- (22) 国际申请日: 2016 年 6 月 3 日 (03.06.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201511019651.6 2015 年 12 月 30 日 (30.12.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳 TCL 数字技术有限公司 (SHENZHEN TCL DIGITAL TECHNOLOGY LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路鲤鱼门街一号前海深港合作区管理局综合办公楼 A 栋 201 室 (入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518054 (CN)。
- (72) 发明人: 詹翠丹 (ZHAN, Cuidan); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路鲤鱼门街一号前海深港合作区管理局综合办公楼 A 栋 201 室 (入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518054 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区南山大道 3838 号设计产业园金栋二层 210-212 (原南头城工业村 11 栋), Guangdong 518052 (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,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR DATA WRITING

(54) 发明名称: 数据写入方法和装置

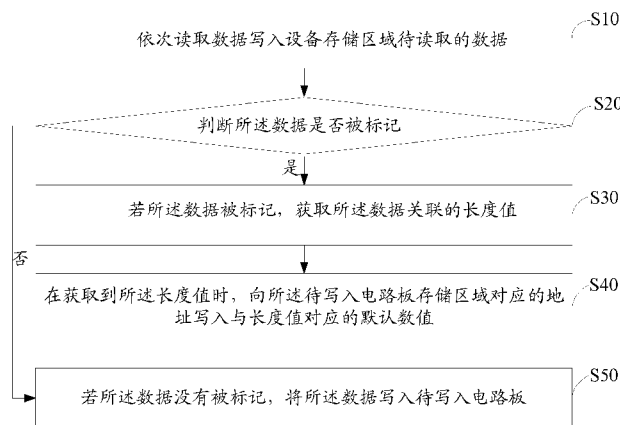


图 1

S10 SEQUENTIALLY READ DATA TO BE READ IN A STORAGE AREA OF A DATA WRITING DEVICE
S20 DETERMINE WHETHER THE DATA IS MARKED
S30 IF THE DATA IS MARKED, ACQUIRE THE LENGTH VALUE ASSOCIATED WITH THE DATA
S40 WHEN THE LENGTH VALUE IS ACQUIRED, WRITE INTO THE ADDRESS THAT THE STORAGE AREA OF THE CIRCUIT BOARD TO BE WRITTEN CORRESPONDS TO THE DEFAULT VALUE CORRESPONDING TO THE LENGTH VALUE
S50 IF THE DATA IS NOT MARKED, WRITE THE DATA INTO THE CIRCUIT BOARD TO BE WRITTEN

(57) Abstract: A method and a device for data writing, the method for data writing comprising: sequentially reading data to be read in a storage area of a data writing device (S10); each time the data is read, determining whether the data is marked (S20); if the data is not marked, writing the data into a circuit board to be written (S50); if the data is marked, acquiring the length value associated with the data (S30); when the length value is acquired, writing into the address that the storage area of the circuit board to be written corresponds to the default value corresponding to the length value (S40). Upon data writing, the address and length of data of a blank area of the circuit board are gathered and recorded, and the default data is written into the blank area of the circuit board to be written according to the address and length of the data, saving the time, improving the efficiency.

(57) 摘要: 一种数据写入方法和装置, 所述数据写入方法包括: 依次读取数据写入设备存储区域待读取的数据 (S10); 在每次读取到所述数据时, 判断所述数据是否被标记 (S20); 若所述数据没有被标记, 将所述数据写入待写入电路板 (S50); 若所述数据被标记, 获取所述数据关联的长度值 (S30); 在获取到所述长度值时, 向所述待写入电路板存储区域对应的地址写入与长度值对应的默认数值 (S40)。在写入数据时, 统计记录电路板的空白区域的数据地址及长度, 根据所述数据地址及长度将默认数据写入待写入电路板的空白区域,

节省时间, 提高效率。

WO 2017/113603 A1



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))。

数据写入方法和装置

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及数据处理技术领域，尤其涉及一种数据写入方法和装置。

[3] 背景技术

[4] 在许多电子设备中（如电视等），系统的运行需要电路板上的存储器芯片为其提供运行程序，否则系统将无法启动。因此，生产者需要将程序代码通过烧录设备储存在存储器芯片中。存储器芯片都是以一个字节为单位存储信息，读写程序代码的时候都是逐个字节的读取或写入数据。

[5] 目前对电视的性能要求越来越高，所以电路板的容量越来越大，现在的电子设备，除了预装的程序，很多存储空间都是空白的，例如：电视的电路板存储空间是16GB，而正常存放软件的空间只有2GB，大量的空间是空白的，空白区域默认填充相同的数据，逐个字节的读取或写入相同数据，耗费时间。

[6] 发明内容

[7] 本发明的主要目的在于提供一种数据写入方法和装置，旨在解决向电路板写入数据耗费时间的技术问题。

[8] 为实现上述目的，本发明提供一种数据写入方法，所述数据写入方法包括步骤：

[9] 依次读取待读取电路板存储的数据；

[10] 在每次读取到所述数据时，判断所述数据的数值是否为默认数值；

[11] 在所述数据为默认数值时，标记所述数据；

[12] 关联存储所述数据的存储地址和连续多个数据的数值均为默认数值的长度值；

[13] 在所述数据为非默认数值时，将所述数据按照顺序写入存储区域；

[14] 显示数据写入设备存储区域存储的不同电路板的数据的列表；

[15] 根据选定的电路板的数据的存储地址，将所述存储地址对应存储的数据设为待读取的数据；

[16] 依次读取数据写入设备存储区域待读取的数据；

- [17] 在每次读取到所述数据时，判断所述数据是否被标记；
- [18] 若所述数据没有被标记，将所述数据写入待写入电路板；
- [19] 若所述数据被标记，获取所述数据关联的长度值；
- [20] 在获取到所述长度值时，向所述待写入电路板存储区域对应的地址写入与长度值对应的默认数值。
- [21] 为实现上述目的，本发明提供一种数据写入方法，所述数据写入方法包括：
- [22] 依次读取数据写入设备存储区域待读取的数据；
- [23] 在每次读取到所述数据时，判断所述数据是否被标记；
- [24] 若所述数据没有被标记，将所述数据写入待写入电路板；
- [25] 若所述数据被标记，获取所述数据关联的长度值；
- [26] 在获取到所述长度值时，向所述待写入电路板存储区域对应的地址写入与长度值对应的默认数值。
- [27] 本发明进一步提供一种数据写入装置，所述数据写入装置包括：
- [28] 第一读取模块，用于依次读取数据写入设备存储区域待读取的数据；
- [29] 第一判断模块，用于在每次读取到所述数据时，判断所述数据是否被标记；
- [30] 写入模块，用于若所述数据没有被标记，将所述数据写入待写入电路板；
- [31] 获取模块，用于若所述数据被标记，获取所述数据关联的长度值；
- [32] 所述写入模块，还用于在获取到所述长度值时，向所述待写入电路板存储区域对应的地址写入与长度值对应的默认数值。
- [33] 本发明提出的数据写入方法，在写入数据时，统计记录电路板的空白区域的数据地址及长度，根据所述数据地址及长度将默认数据写入待写入电路板的空白区域，节省时间，提高效率。
- [34] 附图说明
- [35] 图1为本发明数据写入方法第一实施例的流程示意图；
- [36] 图2为图1中获取长度值的细化流程示意图；
- [37] 图3为本发明数据写入方法第二实施例的流程示意图；
- [38] 图4为本发明数据写入方法第三实施例流程示意图；
- [39] 图5为本发明一实施例中标记数值为默认数值的数据的细化流程示意图；

- [40] 图6为本发明数据写入装置第一实施例的功能模块示意图；
- [41] 图7为图6中获取模块的功能模块示意图；
- [42] 图8为本发明数据写入装置第二实施例的功能模块示意图；
- [43] 图9为本发明数据写入装置第三实施例的功能模块示意图。
- [44] 图10为本发明一实施例中标记数值为默认数值的数据的功能模块示意图。
- [45] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。
- [46] 具体实施方式
- [47] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
- [48] 参照图1，图1为本发明数据写入方法第一实施例的流程示意图。
- [49] 本实施例提出一种数据写入方法，所述数据写入方法包括：
- [50] 步骤S10，依次读取数据写入设备存储区域待读取的数据；
- [51] 在本实施例中，通过数据写入设备向待写入电路板写入程序，依次读取所述数据写入设备的存储区域待读取的数据，并将所述数据写入待写入电路板。
- [52] 步骤S20，在每次读取到所述数据时，判断所述数据是否被标记；
- [53] 在本实施例中，在向待写入电路板写入数据时，判断当前读取的数据是否已被标记，若被标记，则说明所述数据为一空白区域的首个数据。此时获取所述数据的存储地址，根据所述存储地址查找管理存储的数据为默认数值的长度值。
- [54] 步骤S30，若所述数据被标记，获取所述数据关联的长度值；
- [55] 在本实施例中，根据数据写入设备存储的程序数据，将所述程序写入待写入电路板，空白区域较大时，可根据读取到的标记的存储地址匹配查找长度值。
- [56] 参照图2，所述步骤S30包括：
- [57] 步骤S31，获取所述数据的存储地址；
- [58] 在本实施例中，所述存储地址包括当前段地址和段内偏移地址。
- [59] 步骤S32，判断是否查找到所述存储地址；
- [60] 步骤S33，若查找到所述存储地址，根据所述存储地址执行所述获取所述数据关联的长度值的步骤；
- [61] 步骤S34，若未查找到所述存储地址，弹出错误提示。

- [62] 在没有根据所述标记的地址查找到空白区域的数据长度值时，可弹出错误提示，提醒写入过程出错。
- [63] 步骤S40，在获取到所述长度值时，向所述待写入电路板存储区域对应的地址写入与长度值对应的默认数值；
- [64] 在本实施例中，在所述待写入电路板将要写入的模板电路板存在空白区域时，可通过确定所述空白区域的首个数据的存储地址和长度，将所述空白区域写入默认数据，所述默认数据可以为00或FF。
- [65] 步骤S50，若所述数据没有被标记，将所述数据写入待写入电路板。
- [66] 本实施例提出的数据写入方法，在向待写入电路板写入数据时，根据建立列表对应存储所述数据的存储地址和连续均为默认数值的数据段长，批量快速写入空白区域的默认数值，而不是逐个字节的写入空白区域的默认数值，节省时间，提高效率。
- [67] 进一步地，基于第二实施例本发明还提出数据写入方法的第二实施例，参照图3，所述步骤S10之前包括：
- [68] 步骤S60，显示数据写入设备存储区域存储的不同电路板的数据的列表；
- [69] 在本实施例中，所述数据写入设备可存储多个不同规格的电路板运行的程序，在向所述待写入电路板写入程序时，可以显示所述数据写入设备存储的不同的电路板的数据的列表，根据需要，选择相应的电路板存储的数据。
- [70] 步骤S70，根据选定的电路板的数据的存储地址，将所述存储地址对应存储的数据设为待读取的数据。
- [71] 在本实施例中，所述数据写入设备存储有多个不同规格的电路板的数据，在接收到选定的电路板的信息时，根据所述电路板的信息查找关联的数据的存储地址，获取所述数据为待读取数据。
- [72] 本实施例提出的数据写入方法，提供多个供写入程序，根据实际需要选择相应的程序进行写入，提高资源利用率。
- [73] 进一步地，基于第一实施例本发明还提出数据写入方法的第三实施例，参照图4，所述步骤S10之前，所述数据写入方法还包括步骤：
- [74] 步骤S80，依次读取待读取电路板存储的数据；

- [75] 在本实施例中，通过数据写入设备运用所述数据写入方法将电路板上已存储的程序数据写入待写入电路板，具体地，可通过所述数据写入设备先将所述程序数据写入数据写入设备的存储区域。
- [76] 步骤S90，在每次读取到所述数据时，判断所述数据的数值是否为默认数值；
- [77] 可以理解的是，电路板中存在大量空白区域，所述空白区域设有相同的默认数值，即默认数值，所述默认值可任意设置，一般可以为00或FF，逐个字节的读写所述空白区域的默认数值并将其逐个写入较为浪费时间。
- [78] 在本实施例中，读取电路板的数据时，首先判断所述读取到的数据是否为默认数值，根据读取到的数据的数值，进行不同的操作。
- [79] 步骤S100，在所述数据为默认数值时，标记所述数据；
- [80] 在本实施例中，若读取到的所述数据为默认数值，则可在所述数据添加一个标记，标明此数据为电路板上一段空白区域中读取到的首个为默认数值的数据，获取所述数据的存储地址，并计算连续的数据均为默认数值的段长，即空白区域的长度。
- [81] 步骤S110，关联存储所述数据的存储地址和连续多个数据的数值均为默认数值的长度值；
- [82] 在本实施例中，可在所述数据写入设备的存储区域建立所述程序的空白区域的列表，对应存储所述数据的存储地址和连续均为默认数值的数据段长。
- [83] 在向待写入电路板写入数据时，若读取到所述标记，则可获取所述标记的存储地址，根据所述存储地址查找对应的空白区域的长度，将默认数值按照所述存储地址及其对应的所述段长写入待写入电路板，其中所述存储地址包括段地址和段内偏移地址。
- [84] 步骤S120，在所述数据为非默认数值时，将所述数据按照顺序写入存储区域。
- [85] 在本实施例中，在所述数据不为默认数值时，即所述数据为有效程序数据时，将所述数据按顺序写入数据写入设备的存储区域。
- [86] 进一步地，参照图5，所述步骤S110之前还包括步骤：
- [87] 步骤S130，更新连续多个数据的数值均为默认数值的长度值；
- [88] 可以理解的是，目前的电路板的存储空间、计算能力和数据读写能力都较为强

大，在所述空白区域不大时，即所述数据均为默认数值的数据段长没有达到第二预设阈值，逐个字节的写入所述数据的效率与一次性将所述空白区域填充数据的效率相比并不低，所述电路板的存储空间可以为16GB，此时可以设置所述第二预设阈值为200字节，若所述空白区域的数据长度没有达到所述第二预设阈值，此时，可以将所述数据按照顺序逐个存储。

[89] 步骤S140，判断所述长度值是否达到第二预设阈值；

[90] 在本实施例中，当读取到一段数据均为默认数值时，可统计计算所述一段数据的数据长度，若所述数据长度达到第二预设阈值，则建立相应的列表建立列表对应存储所述数据的存储地址和连续均为默认数值的数据段长；

[91] 若所述长度值达到第二预设阈值，执行所述步骤S110；

[92] 若所述长度值未达到第二预设阈值，执行所述步骤S120。

[93] 本实施例提出的数据写入方法，将作为模板的电路板的数据进行分析处理，依次读取电路板存储的数据；在读取到所述数据时，判断所述数据是否为默认数值；在所述数据为默认数值时，标记所述数据，继续读取下一数据，直至读取到非默认数值的数据；在存储区域建立列表对应存储所述数据的存储地址和连续均为默认数值的数据段长；在所述数据不为默认数值时，将所述数据按照顺序写入存储区域，提取出所述电路板的空白区域，节省时间，提高效率。

[94] 本发明进一步提供一种数据写入装置。

[95] 参照图6，图6为本发明数据写入装置第一实施例的功能模块示意图。

[96] 需要强调的是，对本领域的技术人员来说，图6所示功能模块图仅仅是一个较佳实施例的示例图，本领域的技术人员围绕图6所示的数据写入装置的功能模块，可轻易进行新的功能模块的补充；各功能模块的名称是自定义名称，仅用于辅助理解数据写入装置的各个程序功能块，不用于限定本发明的技术方案，本发明技术方案的核心是，各自定义名称的功能模块所要达成的功能。

[97] 本实施例提出的数据写入装置，所述数据写入装置包括：

[98] 第一读取模块10，用于依次读取数据写入设备存储区域待读取的数据；

[99] 在本实施例中，通过所述数据写入设备向待写入电路板写入程序，依次读取所述数据写入设备的存储区域待读取的数据，并将所述数据写入待写入电路板。

- [100] 第一判断模块20，用于在每次读取到所述数据时，判断所述数据是否被标记；
- [101] 在本实施例中，在向待写入电路板写入数据时，判断当前读取的数据是否已被标记，若被标记，则说明所述数据为一空白区域的首个数据，此时获取所述数据的存储地址，根据所述存储地址查找管理存储的数据为默认数值的长度值。
- [102] 写入模块30，用于若所述数据没有被标记，将所述数据写入待写入电路板；
- [103] 在本实施中，根据数据写入设备存储的程序数据，将所述程序写入待写入电路板，空白区域较大时，可根据读取到的标记标记的存储地址在所述列表中匹配查找长度值。
- [104] 获取模块40，用于若所述数据被标记，获取所述数据关联的长度值；
- [105] 参照图7，所述获取模块40包括：
- [106] 获取单元41，用于获取所述数据的存储地址；
- [107] 判断单元42，用于判断是否查找到所述存储地址；
- [108] 所述获取单元43，还用于若查找到所述存储地址，根据所述存储地址执行所述获取所述数据关联的长度值的步骤；
- [109] 提示单元44，用于若未查找到所述存储地址，弹出错误提示。
- [110] 在没有根据所述标记的地址查找到空白区域的数据长度值时，可弹出错误提示，提醒写入过程出错。
- [111] 所述写入模块30，还用于在获取到所述长度值时，向所述待写入电路板存储区域对应的地址写入与长度值对应的默认数值。
- [112] 在本实施例中，在所述待写入电路板将要写入的模板电路板存在空白区域时，可通过确定所述空白区域的首个数据的存储地址和长度，将所述空白区域写入默认数据，所述默认数据可以为00或FF。
- [113] 本实施例提出的数据写入方法，在向待写入电路板写入数据时，根据建立列表对应存储所述数据的存储地址和连续均为默认数值的数据段长，批量快速写入空白区域的默认数值，而不是逐个字节的写入空白区域的默认数值，节省时间，提高效率。
- [114] 进一步地，基于第二实施例本发明还提出数据写入装置的第二实施例，参照图8，所述数据写入装置还包括：

- [115] 显示模块50，用于显示数据写入设备存储区域存储的不同电路板的数据的列表；
- [116] 在本实施例中，所述数据写入设备可存储多个不同规格的电路板运行的程序，在向所述待写入电路板写入程序时，可以显示所述数据写入设备存储的不同的电路板的数据的列表，根据需要，选择相应的电路板存储的数据。
- [117] 处理模块60，用于根据选定的电路板的数据的存储地址，将所述存储地址对应存储的数据设为待读取的数据。
- [118] 在本实施例中，所述数据写入设备存储有多个不同规格的电路板的数据，在接收到选定的电路板的信息时，根据所述电路板的信息查找关联的数据的存储地址，获取所述数据为待读取数据。
- [119] 本实施例提出的数据写入方法，提供多个供写入程序，根据实际需要选择相应的程序进行写入，提高资源利用率。
- [120] 进一步地，基于第一实施例本发明还提出数据写入装置的第三实施例，参照图9，所述数据写入装置还包括：
- [121] 第二读取模块70，用于依次读取待读取电路板存储的数据；
- [122] 在本实施例中，通过数据写入设备运用所述数据写入方法将电路板上已存储的程序数据写入待写入电路板，具体地，可通过所述数据写入设备先将所述程序数据写入数据写入设备的存储区域。
- [123] 可以理解的是，电路板中存在大量空白区域，所述空白区域设有相同的默认数值，即默认数值，所述默认值可任意设置，一般可以为00或FF，逐个字节的读写所述空白区域的默认数值并将其逐个写入较为浪费时间。
- [124] 在本实施例中，读取电路板的数据时，首先判断所述读取到的数据是否为默认数值，根据读取到的数据的数值，进行不同的操作。
- [125] 第二判断模块80，用于在每次读取到所述数据时，判断所述数据的数值是否为默认数值；
- [126] 在本实施例中，若读取到的所述数据为默认数值，则可在所述数据添加一个标记，标明此数据为电路板上一段空白区域中读取到的首个为默认数值的数据，获取所述数据的存储地址，并计算连续的数据均为默认数值的段长，即空白区

域的长度。

- [127] 标记模块90，用于在所述数据为默认数值时，标记所述数据；
- [128] 存储模块100，用于关联存储所述数据的存储地址和连续多个数据的数值均为默认数值的长度值；
- [129] 在本实施例中，可在所述数据写入设备的存储区域建立所述程序的空白区域的列表，对应存储所述数据的存储地址和连续均为默认数值的数据段长。
- [130] 在向待写入电路板写入数据时，若读取到所述标记，则可获取所述标记的存储地址，根据所述存储地址查找对应的空白区域的长度，将默认数值按照所述存储地址及其对应的所述段长写入待写入电路板，其中所述存储地址包括段地址和段内偏移地址。
- [131] 所述存储模块100，还用于在所述数据为非默认数值时，将所述数据按照顺序写入存储区域。
- [132] 在本实施例中，在所述数据不为默认数值时，即所述数据为有效程序数据时，将所述数据按顺序写入数据写入设备的存储区域。
- [133] 进一步地，参照图10，所述数据写入装置包括：
- [134] 更新模块110，用于更新连续多个数据的数值均为默认数值的长度值；
- [135] 可以理解的是，目前的电路板的存储空间、计算能力和数据读写能力都较为强大，在所述空白区域不大时，即所述数据均为默认数值的数据段长没有达到第二预设阈值，逐个字节的写入所述数据的效率与一次性将所述空白区域填充数据的效率相比并不低，所述电路板的存储空间可以为16GB，此时可以设置所述第二预设阈值为200字节，若所述空白区域的数据长度没有达到所述第二预设阈值，此时，可以将所述数据按照顺序逐个存储。
- [136] 第三判断模块120，用于判断所述长度值是否达到第二预设阈值；
- [137] 所述第二预设阈值即为预设的连续存储的数据均为默认数据的长度值；
- [138] 在本实施例中，当读取到一段数据均为默认数值时，可统计计算所述一段数据的数据长度，若所述数据长度达到第二预设阈值，则建立相应的列表建立列表对应存储所述数据的存储地址和连续均为默认数值的数据段长；
- [139] 所述存储模块100，还用于若所述长度值达到第二预设阈值，关联存储所述长

度值和所述数据的存储地址；

[140] 所述存储模块100，还用于若所述长度值未达到第二预设阈值，将所述数据按照顺序存入存储区域。

[141] 本实施例提出的数据写入方法，将作为模板的电路板的数据进行分析处理，依次读取电路板存储的数据；在读取到所述数据时，判断所述数据是否为默认数值；在所述数据为默认数值时，标记所述数据，继续读取下一数据，直至读取到非默认数值的数据；在存储区域建立列表对应存储所述数据的存储地址和连续均为默认数值的数据段长；在所述数据不为默认数值时，将所述数据按照顺序写入存储区域，提取出所述电路板的空白区域，节省时间，提高效率。

[142] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[143] 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述的方法。

[144] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种数据写入方法，其特征在于，所述数据写入方法包括步骤：
依次读取待读取电路板存储的数据；
在每次读取到所述数据时，判断所述数据的数值是否为默认数值；
；
在所述数据为默认数值时，标记所述数据；
关联存储所述数据的存储地址和连续多个数据的数值均为默认数值的长度值；
在所述数据为非默认数值时，将所述数据按照顺序写入存储区域；
；
显示数据写入设备存储区域存储的不同电路板的数据的列表；
根据选定的电路板的数据的存储地址，将所述存储地址对应存储的数据设为待读取的数据；
依次读取数据写入设备存储区域待读取的数据；
在每次读取到所述数据时，判断所述数据是否被标记；
若所述数据没有被标记，将所述数据写入待写入电路板；
若所述数据被标记，获取所述数据关联的长度值；
在获取到所述长度值时，向所述待写入电路板存储区域对应的地址写入与长度值对应的默认数值。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的数据写入方法，其特征在于，所述获取所述数据关联的长度值的步骤包括：
获取所述数据的存储地址；
判断是否查找到所述存储地址；
若查找到所述存储地址，根据所述存储地址获取所述数据关联的长度值；
若未查找到所述存储地址，弹出错误提示。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的数据写入方法，其特征在于，所述存储地址包括当前段地址和段内偏移地址。

- [权利要求 4] 如权利要求1所述的数据写入方法，其特征在于，所述关联存储所述数据的存储地址和连续多个数据的数值均为默认数值的长度值的步骤之前包括步骤：
更新连续多个数据的数值均为默认数值的长度值；
判断所述长度值是否达到第二预设阈值；
若所述长度值达到第二预设阈值，执行所述关联保存所述长度值和所述数据的存储地址的步骤；
若所述长度值未达到第二预设阈值，执行所述将所述数据按照顺序存入存储区域的步骤。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述数据写入方法，其特征在于，所述电路板存储存储区域中空白区域设有相同的默认数值。
- [权利要求 6] 一种数据写入方法，其特征在于，所述数据写入方法包括步骤：
依次读取数据写入设备存储区域待读取的数据；
在每次读取到所述数据时，判断所述数据是否被标记；
若所述数据没有被标记，将所述数据写入待写入电路板；
若所述数据被标记，获取所述数据关联的长度值；
在获取到所述长度值时，向所述待写入电路板存储区域对应的地址写入与长度值对应的默认数值。
- [权利要求 7] 如权利要求6所述的数据写入方法，其特征在于，所述获取所述数据关联的长度值的步骤包括：
获取所述数据的存储地址；
判断是否查找到所述存储地址；
若查找到所述存储地址，根据所述存储地址获取所述数据关联的长度值；
若未查找到所述存储地址，弹出错误提示。
- [权利要求 8] 如权利要求6所述的数据写入方法，其特征在于，所述存储地址包括当前段地址和段内偏移地址。
- [权利要求 9] 如权利要求6所述的数据写入方法，其特征在于，所述依次读取数

据写入设备存储区域待读取的数据的步骤之前包括：

显示数据写入设备存储区域存储的不同电路板的数据的列表；

根据选定的电路板的数据的存储地址，将所述存储地址对应存储的数据设为待读取的数据。

[权利要求 10]

如权利要求6所述的数据写入方法，其特征在于，所述依次读取数据写入设备存储区域存储的数据的步骤之前，所述数据写入方法还包括：

依次读取待读取电路板存储的数据；

在每次读取到所述数据时，判断所述数据的数值是否为默认数值；

在所述数据为默认数值时，标记所述数据；

关联存储所述数据的存储地址和连续多个数据的数值均为默认数值的长度值；

在所述数据为非默认数值时，将所述数据按照顺序写入存储区域。

[权利要求 11]

如权利要求10所述的数据写入方法，其特征在于，所述关联存储所述数据的存储地址和连续多个数据的数值均为默认数值的长度值的步骤之前包括步骤：

更新连续多个数据的数值均为默认数值的长度值；

判断所述长度值是否达到第二预设阈值；

若所述长度值达到第二预设阈值，执行所述关联保存所述长度值和所述数据的存储地址的步骤；

若所述长度值未达到第二预设阈值，执行所述将所述数据按照顺序存入存储区域的步骤。

[权利要求 12]

如权利要求5所述的数据写入方法，其特征在于，所述电路板存储存储区域中空白区域设有相同的默认数值。

[权利要求 13]

一种数据写入装置，其特征在于，所述数据写入装置包括：

第一读取模块，用于依次读取数据写入设备存储区域待读取的数

据;

第一判断模块, 用于在每次读取到所述数据时, 判断所述数据是否被标记;

写入模块, 用于若所述数据没有被标记, 将所述数据写入待写入电路板;

获取模块, 用于若所述数据被标记, 获取所述数据关联的长度值;

所述写入模块, 还用于在获取到所述长度值时, 向所述待写入电路板存储区域对应的地址写入与长度值对应的默认数值。

[权利要求 14]

如权利要求13所述的数据写入装置, 其特征在于, 所述获取模块包括:

获取单元, 用于获取所述数据的存储地址;

判断单元, 用于判断是否查找到所述存储地址;

所述获取单元, 还用于若查找到所述存储地址, 根据所述存储地址执行所述获取所述数据关联的长度值的步骤;

提示单元, 用于若未查找到所述存储地址, 弹出错误提示。

[权利要求 15]

如权利要求13所述的数据写入装置, 其特征在于, 所述数据写入装置还包括:

显示模块, 用于显示数据写入设备存储区域存储的不同电路板的数据的列表;

处理模块, 用于根据选定的电路板的数据的存储地址, 将所述存储地址对应存储的数据设为待读取的数据。

[权利要求 16]

如权利要求15所述的数据写入装置, 其特征在于, 所述存储地址包括当前段地址和段内偏移地址。

[权利要求 17]

如权利要求13所述的数据写入装置, 其特征在于, 所述数据写入装置还包括:

第二读取模块, 用于依次读取待读取电路板存储的数据;

第二判断模块, 用于在每次读取到所述数据时, 判断所述数据的

数值是否为默认数值；

标记模块，用于在所述数据为默认数值时，标记所述数据；

存储模块，用于关联存储所述数据的存储地址和连续多个数据的数值均为默认数值的长度值；

所述存储模块，还用于在所述数据为非默认数值时，将所述数据按照顺序写入存储区域。

[权利要求 18]

如权利要求17所述的数据写入装置，其特征在于，所述数据写入装置还包括：

更新模块，用于更新连续多个数据的数值均为默认数值的长度值；

第三判断模块，用于判断所述长度值是否达到第二预设阈值；

所述存储模块，还用于若所述长度值达到第二预设阈值，关联存储所述长度值和所述数据的存储地址；

所述存储模块，还用于若所述长度值未达到第二预设阈值，将所述数据按照顺序存入存储区域。

[权利要求 19]

如权利要求13所述的数据写入装置，其特征在于，所述电路板存储存储区域中空白区域设有相同的默认数值。

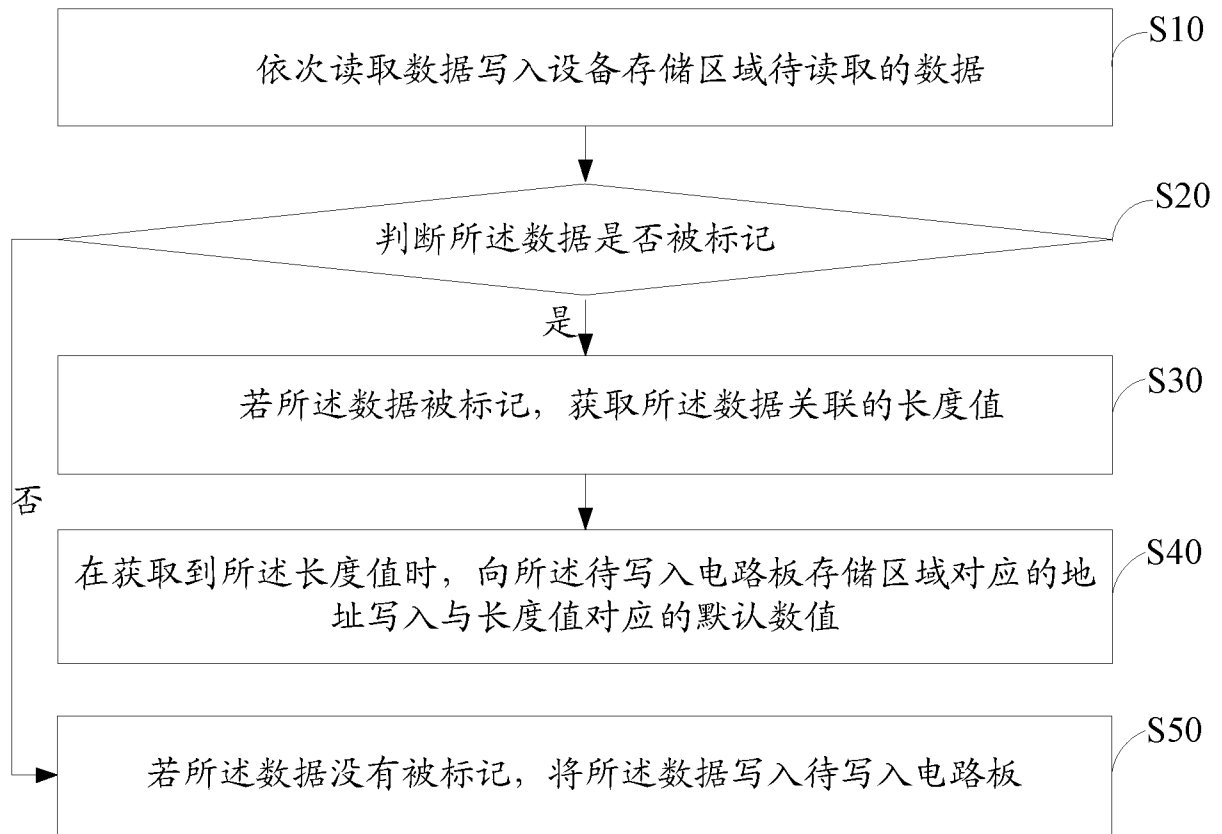


图 1

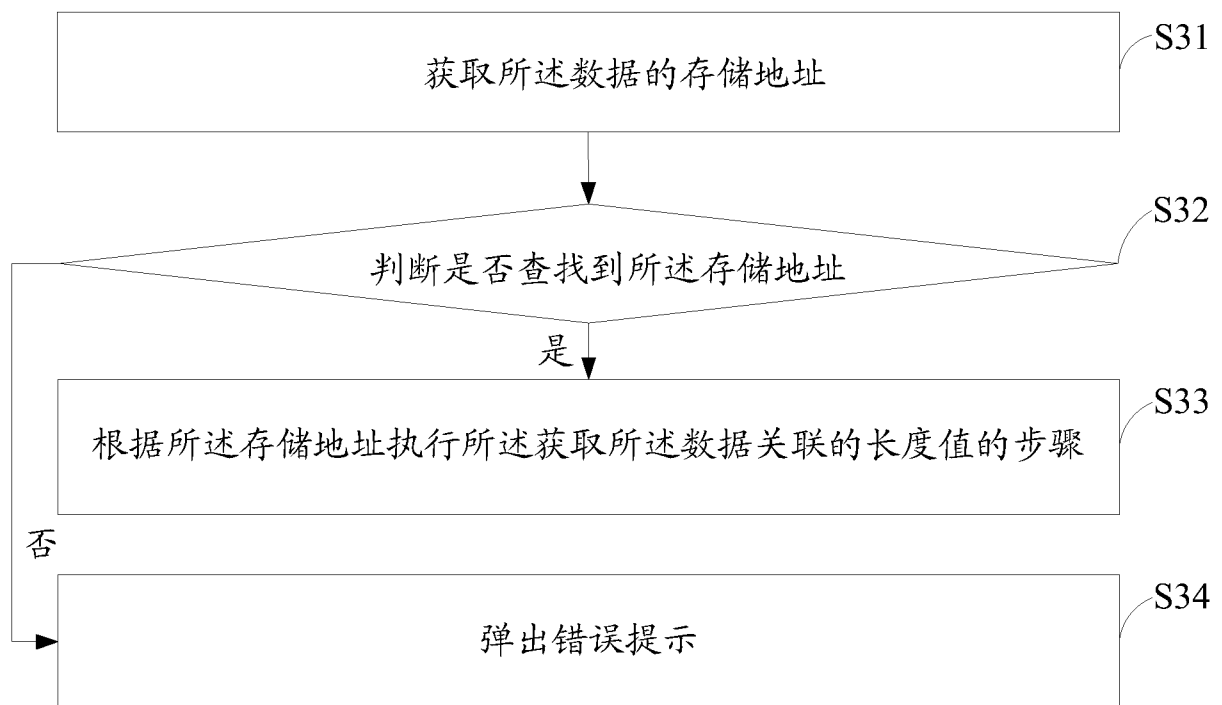


图 2

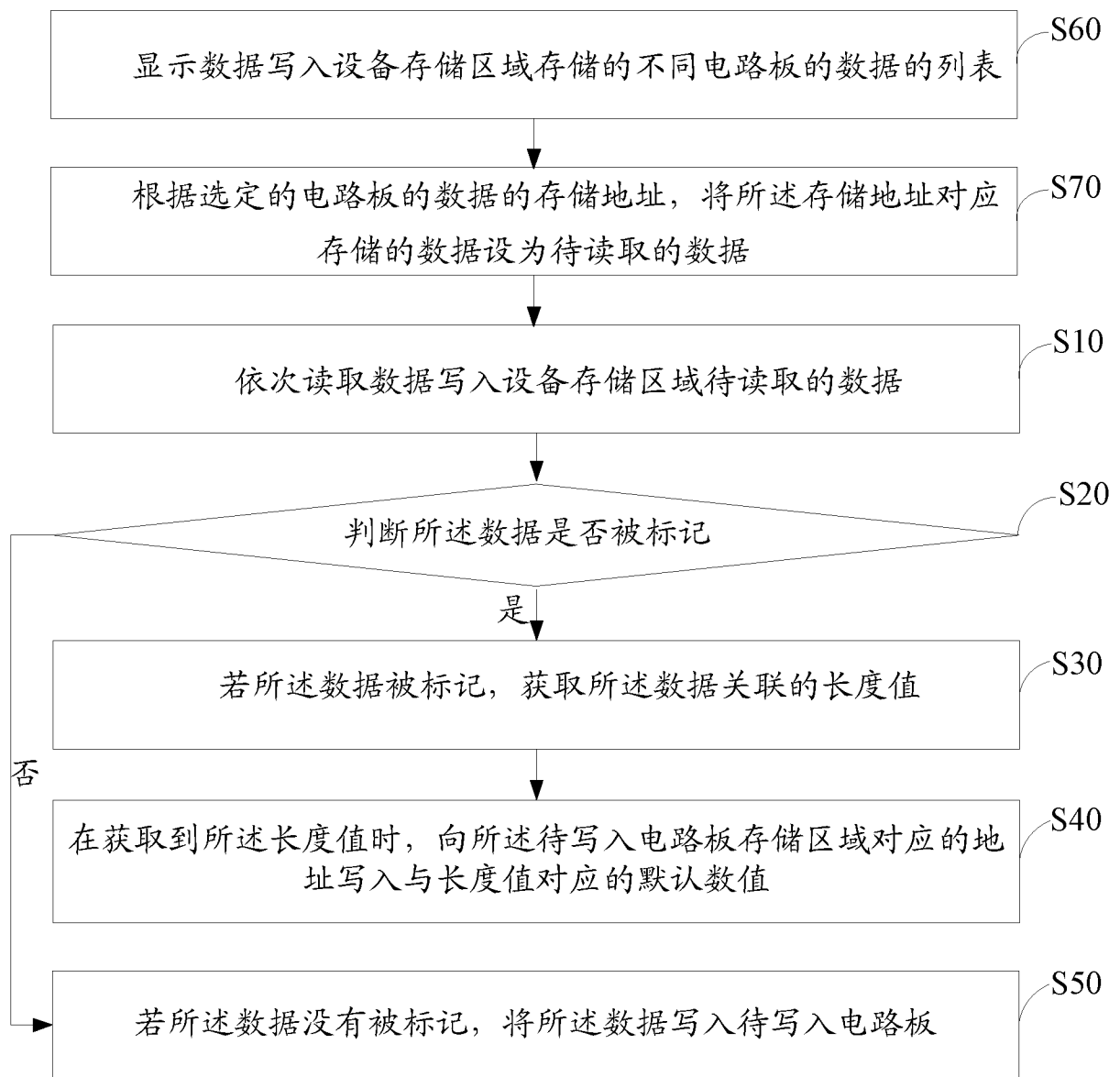


图 3

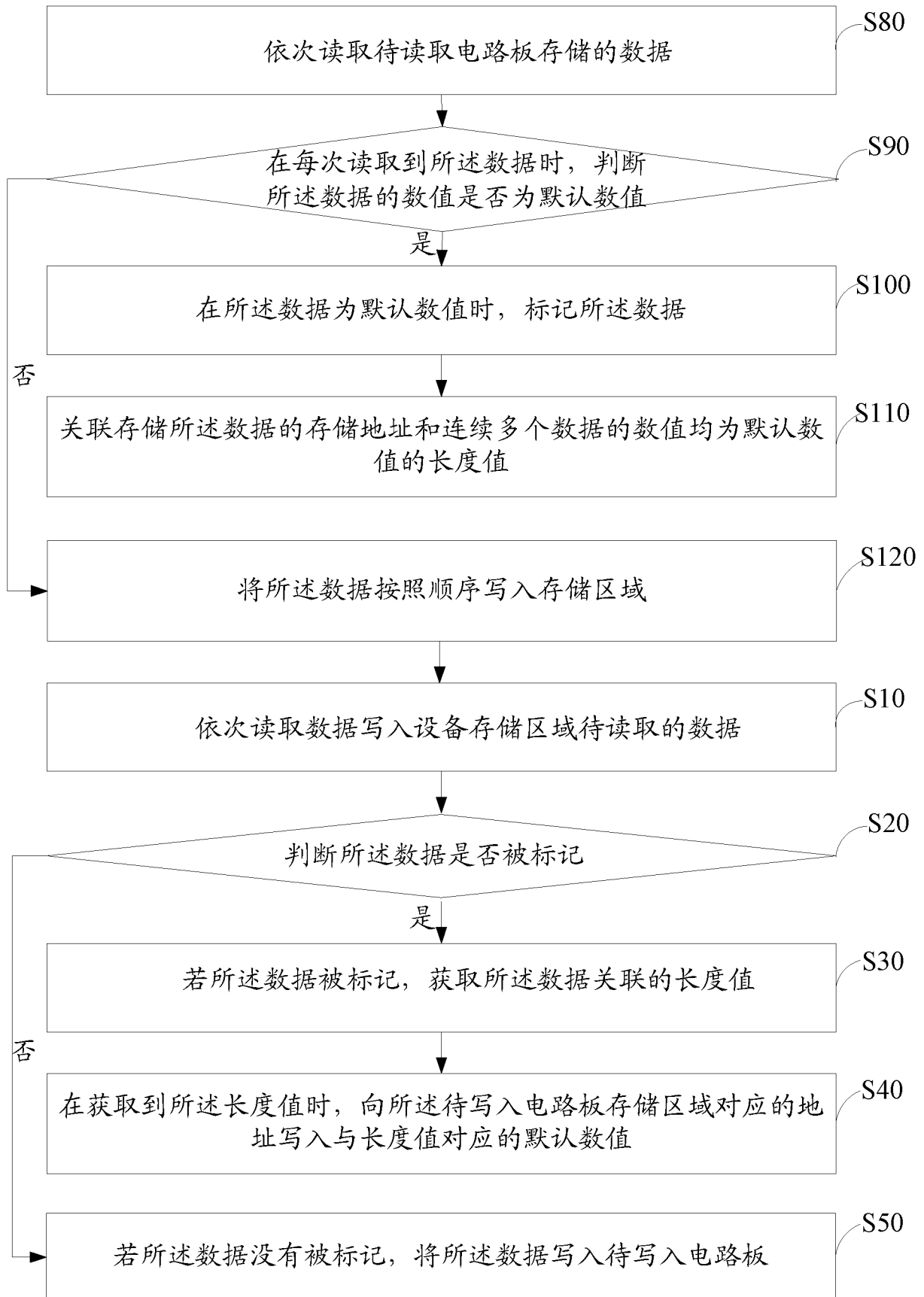


图 4

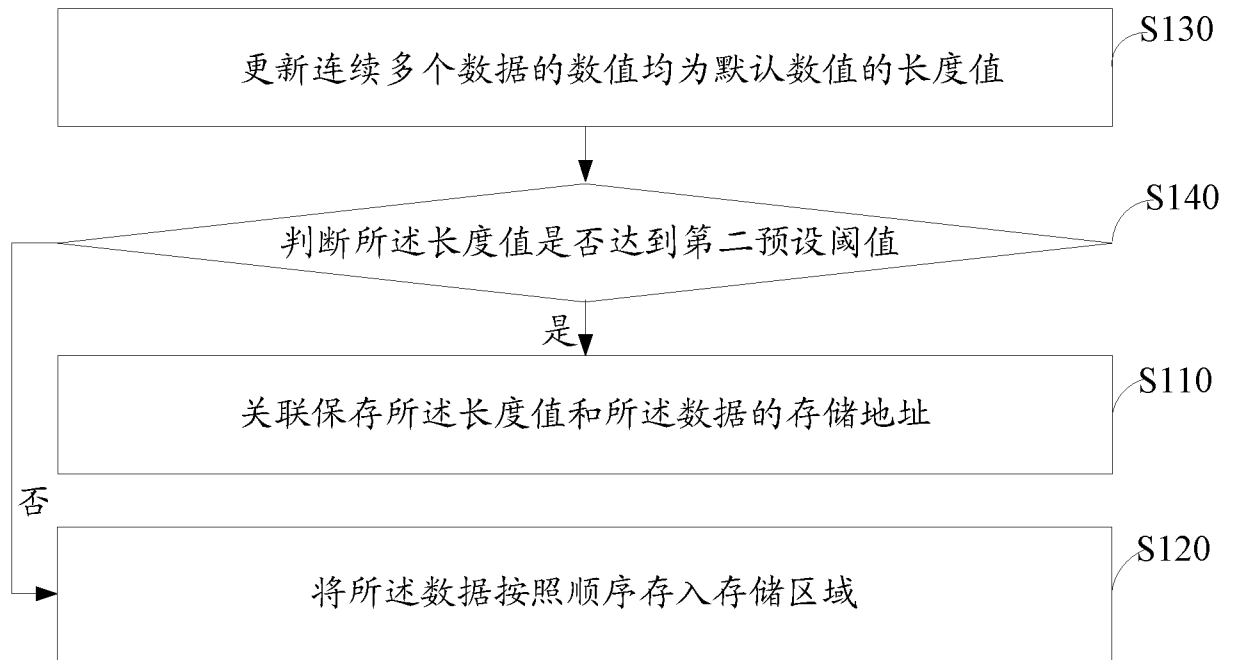


图 5

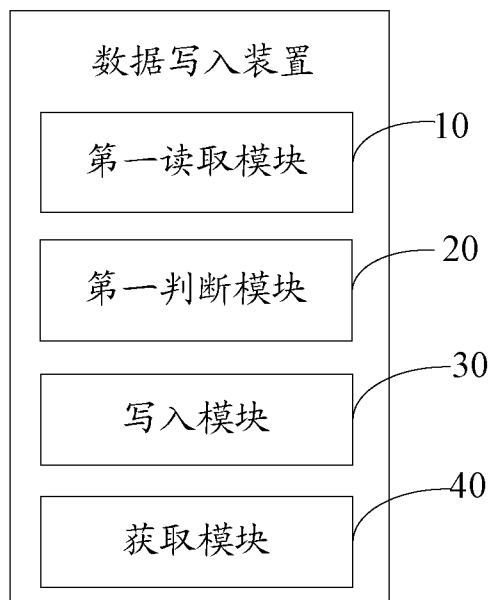


图 6

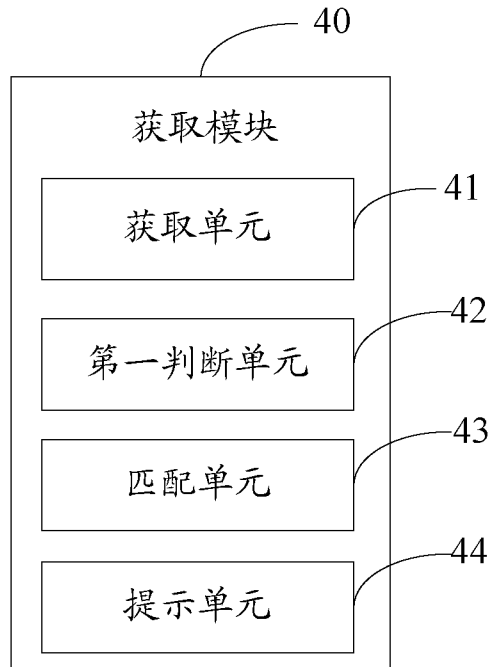


图 7

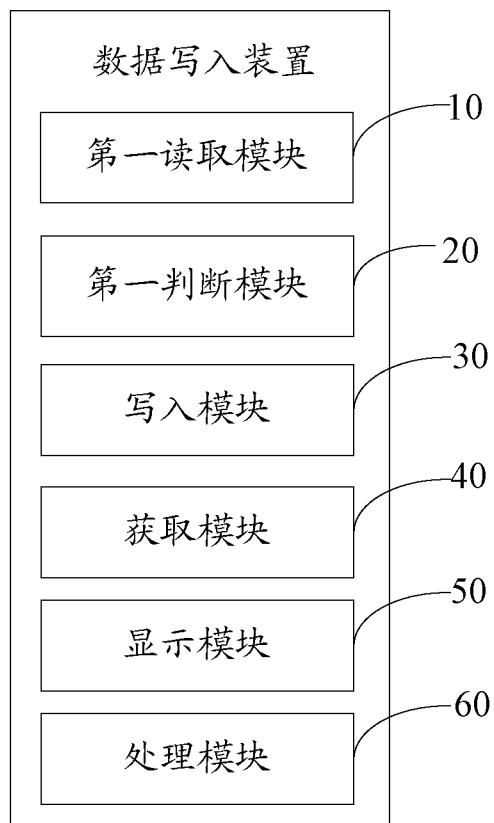


图 8

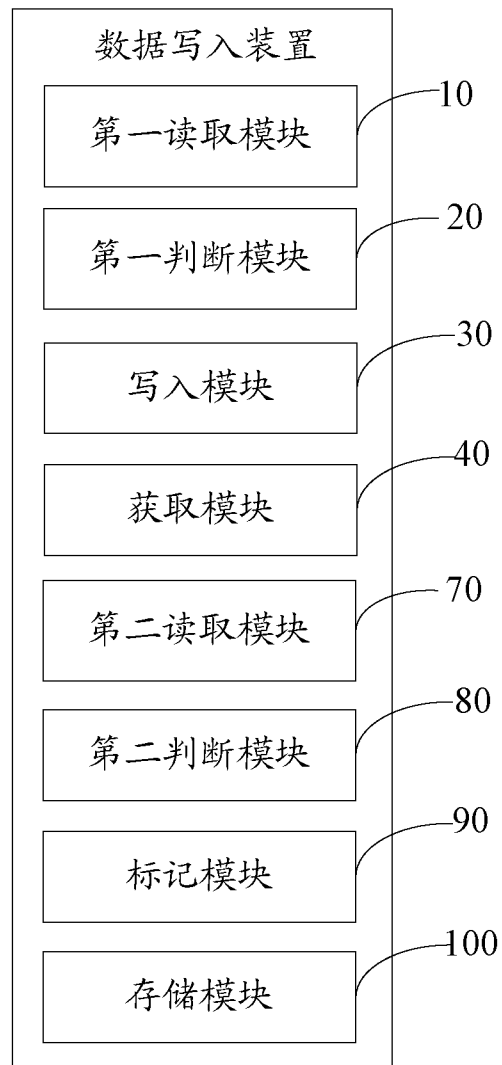


图 9

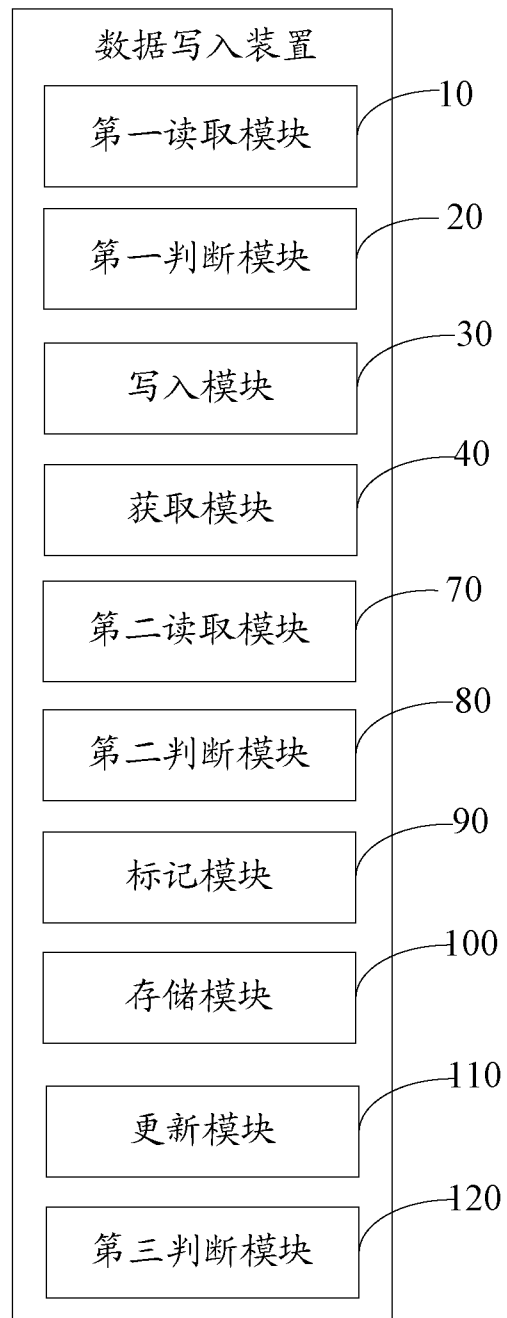


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/084649

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 12/02 (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; G11C

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: same, account, data, value, bit?, default, repeat+, length, size, count+, blank

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102360569 A (ZTE CORPORATION) 22 February 2012 (22.02.2012) description, paragraphs [0024]-[0032], and figure 1	1-19
A	CN 101667457 A (KING YUAN ELECTRONICS CO., LTD.) 10 March 2010 (10.03.2010) the whole document	1-19
A	US 5526025 A (CHIPS AND TECHNOLOGIES, INCORPORATED) 11 June 1996 (11.06.1996) the whole document	1-19

☐ 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 01 September 2016	Date of mailing of the international search report 21 September 2016
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 LI, Yuan Telephone No. (86-10) 62414013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/084649

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102360569 A	22 February 2012	None	
CN 101667457 A	10 March 2010	CN 101667457 B	15 January 2014
US 5526025 A	11 June 1996	WO 9320513 A1	14 October 1993

A. 主题的分类		
G06F 12/02 (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, G11C		
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))		
WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 数据, 数值, 比特, 默认, 缺省, 重复, 相同, 长度, 尺寸, 数量, 空白, data, value, bit?, default, repeat+, length, size, count+, blank		
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	CN 102360569 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 2月 22日 (2012 - 02 - 22) 说明书第[0024]-[0032]段、附图1	1-19
A	CN 101667457 A (京元电子股份有限公司) 2010年 3月 10日 (2010 - 03 - 10) 全文	1-19
A	US 5526025 A (CHIPS AND TECHNOLOGIES, INC.) 1996年 6月 11日 (1996 - 06 - 11) 全文	1-19
☐ 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
2016年 9月 1日		2016年 9月 21日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
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 传真号 (86-10) 62019451		李元 电话号码 (86-10) 62414013

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/084649

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	102360569	A	2012年 2月 22日	无			
CN	101667457	A	2010年 3月 10日	CN	101667457	B	2014年 1月 15日
US	5526025	A	1996年 6月 11日	WO	9320513	A1	1993年 10月 14日