



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112416268 B

(45) 授权公告日 2023.06.06

(21) 申请号 202011331513.2

B41M 5/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.24

审查员 邓进俊

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112416268 A

(43) 申请公布日 2021.02.26

(73) 专利权人 鑫精合激光科技发展(北京)有限公司

地址 102206 北京市昌平区沙河镇能源东路1号院1号楼11层1单元1106、1107

(72) 发明人 李彬彬 关凯 马振兴 李广生

(74) 专利代理机构 北京知迪知识产权代理有限公司 11628

专利代理师 王胜利

(51) Int. Cl.

G06F 3/12 (2006.01)

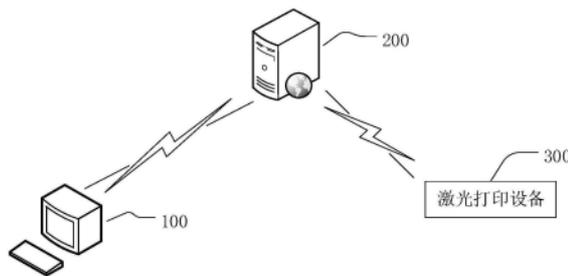
权利要求书2页 说明书11页 附图4页

(54) 发明名称

一种激光打印策略代码显示方法及相关装置

(57) 摘要

本发明公开一种激光打印策略代码显示方法及相关装置,涉及激光打印技术领域,以提高激光打印策略代码显示速率,并减少相关装置的内存消耗。所述激光打印策略代码显示方法包括:读取行激光打印策略代码,为大于或等于1且小于的整数,为激光打印策略代码满屏显示的最大行号;根据行激光打印策略代码的累计读取次数,在行激光打印策略代码上添加身份标识;在显示界面显示携带身份标识的行激光打印策略代码;根据标记策略对携带身份标识的行激光打印策略代码进行标记。本发明提供的相关装置用于存储或执行上述方法。



1. 一种激光打印策略代码显示方法,其特征在于,包括:

读取 m 行激光打印策略代码, m 为大于或等于1且小于 k 的整数, k 为激光打印策略代码全屏显示的最大行号;

根据所述 m 行激光打印策略代码的累计读取次数,在所述 m 行激光打印策略代码上添加身份标识 x ;

在显示界面显示携带所述身份标识 x 的所述 m 行激光打印策略代码;

根据标记策略对携带所述身份标识 x 的所述 m 行激光打印策略代码进行标记。

2. 根据权利要求1所述的激光打印策略代码显示方法,其特征在于,所述读取 m 行激光打印策略代码,包括:

利用文件读取函数读取所述 m 行激光打印策略代码。

3. 根据权利要求1所述的激光打印策略代码显示方法,其特征在于,所述读取 m 行激光打印策略代码后,所述根据所述 m 行激光打印策略代码的累计读取次数,在所述 m 行激光打印策略代码上添加身份标识 x 前,所述激光打印策略代码显示方法还包括:

利用第一signal信号处理函数将所述 m 行激光打印策略代码发送至主页面根组件;

在所述主页面根组件中利用全局变量保存所述 m 行激光打印策略代码。

4. 根据权利要求1~3任一项所述的激光打印策略代码显示方法,其特征在于,所述 m 行激光打印策略代码携带的所述身份标识 x 为相应所述 m 行激光打印策略代码的累计读取次数。

5. 根据权利要求1~3任一项所述的激光打印策略代码显示方法,其特征在于,所述根据标记策略对携带所述身份标识 x 的所述 m 行激光打印策略代码进行标记,包括:

获取激光打印设备发送的激光打印策略代码的当前代码行号 n ;

在所述 m 行激光打印策略代码携带的所述身份标识与所述激光打印策略代码的所述当前代码行号 n 匹配的情况下,对所述 m 行激光打印策略代码进行标记。

6. 根据权利要求5所述的激光打印策略代码显示方法,其特征在于,所述标记策略为:

当 $m=1$ 时,在所述当前代码行号 n 与所述身份标识 x 相等的情况下,对所述第 n 行激光打印策略代码进行标记;

当 $m>1$ 时,在所述当前代码行号 n 与所述身份标识 x 相等的情况下,对所述第 n 行激光打印策略代码进行标记,且依次对第 $n+1$ 至第 $n+x \times m$ 行激光打印策略代码进行标记。

7. 根据权利要求1~3任一项所述的激光打印策略代码显示方法,其特征在于,所述在显示界面显示携带所述身份标识的所述 m 行激光打印策略代码后,所述激光打印策略代码显示方法还包括:

根据所述 m 行激光打印策略代码的读取内容,确定所述 m 行激光打印策略代码的读取起始行;

根据所述读取起始行更新所述 m 行激光打印策略代码。

8. 一种计算机设备,其特征在于,包括:

存储器,用于存储多条计算机执行指令;

及处理器,用于从所述存储器中加载所述计算机执行指令,以执行权利要求1~7任一项所述的激光打印策略代码显示方法。

9. 一种计算机存储介质,其特征在于,所述计算机存储介质存储有指令,所述指令被处

理器执行时实现权利要求1~7任一项所述的激光打印策略代码显示方法。

一种激光打印策略代码显示方法及相关装置

技术领域

[0001] 本发明涉及激光打印技术领域,尤其涉及一种激光打印策略代码显示方法及相关装置。

背景技术

[0002] 激光打印设备是一种将激光扫描技术和电子照相技术相结合的打印输出设备。激光打印设备在开始打印之前,需将NC代码文件导入激光打印设备,并使NC代码显示。在打印过程中,需使NC语句按照实际激光路径进行高亮显示,以向操作人员展示激光路径位置。

[0003] QT TextFdit组件是一个可编辑且有格式的文本框,它可以显示明文和富文本。但其按行读取与行高亮显示功能欠缺,在其基础上进行相关改进,难度与工作量较大。QT TextFdit组件在显示激光打印策略代码时,一般会使激光打印策略代码满屏加载,这样很容易导致相关装置内存不足,并且会降低激光打印策略代码的显示效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种激光打印策略代码显示方法及相关装置,用于提高激光打印策略代码的显示速率,并减少相关装置的内存消耗。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供一种激光打印策略代码显示方法,包括:

[0006] 读取 m 行激光打印策略代码, m 为大于或等于1且小于 k 的整数, k 为激光打印策略代码满屏显示的最大行号;

[0007] 根据 m 行激光打印策略代码的累计读取次数,在 m 行激光打印策略代码上添加身份标识 x ;

[0008] 在显示界面显示携带身份标识 x 的 m 行激光打印策略代码;

[0009] 根据标记策略对携带身份标识 x 的 m 行激光打印策略代码进行标记。

[0010] 与现有技术相比,本发明提供的激光打印策略代码显示方法中,每次只读取 m 行激光打印策略代码,根据 m 行激光打印策略代码的累计读取次数,在每次读取的 m 行激光打印策略代码上均添加身份标识 x ,并使该携带身份标识 x 的 m 行激光打印策略代码在显示界面上显示。

[0011] 由上可见,使用本发明提供的激光打印策略代码显示方法,显示激光打印策略代码的过程中,只显示有限的激光打印策略代码。基于每次只读取 m 行激光打印策略代码,并将该 m 行激光打印策略代码在显示界面上显示,可以减少与激光打印策略代码显示的相关装置的内存消耗,并可以提高文本显示速率。

[0012] 同时,基于在每次读取到的 m 行激光打印策略代码上添加身份标识 x ,并根据标记策略,便可以准确的对显示界面上的 m 行激光打印策略代码进行标记。通过该标记策略,可以使操作人员随时了解激光打印设备的运行状态。

[0013] 本发明还提供一种数据显示装置,包括:

[0014] 数据读取模块,用于读取 m 行激光打印策略代码;

[0015] 数据处理模块,用于根据m行激光打印策略代码的累计读取次数,在m行激光打印策略代码上添加身份标识x;

[0016] 数据显示模块,用于显示携带身份标识x的m行激光打印策略代码。

[0017] 与现有技术相比,本发明提供的显示装置的有益效果与上述技术方案所述的激光打印策略代码显示方法的有益效果相同,此处不做赘述。

[0018] 本发明还提供一种计算机设备,包括:

[0019] 存储器,用于存储多条计算机执行指令;

[0020] 及处理器,用于从存储器中加载计算机执行指令,以执行上述激光打印策略代码显示方法。

[0021] 与现有技术相比,本发明提供的计算机设备的有益效果与上述技术方案所述的激光打印策略代码显示方法的有益效果相同,此处不做赘述。

[0022] 本发明还提供一种计算机存储介质。该计算机存储介质存储有指令。该指令被处理器执行时实现上述激光打印策略代码显示方法。

[0023] 与现有技术相比,本发明提供的计算机存储介质的有益效果与上述技术方案所述的激光打印策略代码显示方法的有益效果相同,此处不做赘述。

附图说明

[0024] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0025] 图1为本发明实施例提供的激光打印策略代码显示系统的结构图;

[0026] 图2为本发明实施例提供的激光打印策略代码显示方法的流程图;

[0027] 图3为本发明实施例提供的数据显示装置的结构示意图;

[0028] 图4为本发明实施例提供的计算机设备的结构示意图;

[0029] 图5为本发明实施例提供的芯片的结构示意图;

具体实施方式

[0030] 为了便于清楚描述本发明实施例的技术方案,在本发明的实施例中,采用了“第一”、“第二”等字样对功能和作用基本相同的相同项或相似项进行区分。例如,第一阈值和第二阈值仅仅是为了区分不同的阈值,并不对其先后顺序进行限定。本领域技术人员可以理解“第一”、“第二”等字样并不对数量和执行次序进行限定,并且“第一”、“第二”等字样也并不限定一定不同。

[0031] 需要说明的是,本发明中,“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本发明中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其他实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言,使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

[0032] 本发明中,“至少一个”是指一个或者多个,“多个”是指两个或两个以上。“和/或”,描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B的情况,其中A,B可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。“以下至少一项(个)”或其类似表达,是指的这些项中的任意组

合,包括单项(个)或复数项(个)的任意组合。例如,a,b或c中的至少一项(个),可以表示:a,b,c,a和b的结合,a和c的结合,b和c的结合,或a、b和c的结合,其中a,b,c可以是单个,也可以是多个。

[0033] 在介绍本发明实施例之前首先对本发明实施例中涉及到的相关名词作如下释义:

[0034] NC代码:数字信息控制机械控制器能识别的代码。例如:数控切割设备上就有G代码、ESSI码、EIA码等,NC代码根据不同品牌的控制器所构成的结构也不相同。

[0035] Signal信号处理函数:软中断信号(signal,又简称为信号)用来通知进程发生了异步事件。进程之间可以互相通过系统调用kill发送软中断信号。内核也可以因为内部事件而给进程发送信号,通知进程发生了某个事件。

[0036] 主页面根组件:控制系统运行时的主页面,其将“按钮、输入框、显示列表”等组织在一起,最终完成用户界面显示。

[0037] 全局变量:是编程术语中的一种,源自于变量之分。全局变量可以是某对象函数创建,也可以是在本程序任何地方那个创建。全局变量可以被本程序所有对象或函数引用。

[0038] Qml:是一种描述性的脚本语言,文件格式以.qml结尾,用来描述一个程序的用户界面。在qml中,一个用户界面被指定为具有属性的对象树。

[0039] .h文件:是一种用C++/C语言编写的头文件的扩展名。.h文件一般用来进行变量、方法等的定义。例如,FileRead.h文件为读取头文件。

[0040] .cpp文件:是一种C++语言编写的源代码文件的扩展名。例如,FileRead.cpp文件可以是一个实体文件,类似于word文件。FileRead.cpp文件中记载的内容需要符合C++的相关标准。

[0041] QObject类:是Qt框架定义的类中大多数类的基类的基类。在Qt中,QObject类集成了Qt元对象系统,实现了标准C++对象模型没有提供的功能,从而实现了一系列便于用户开发使用的功能,其中最重要的就是信号-槽功能。除此之外,QObject还实现了子节点的内存管理、事件过滤及文本翻译等功能。

[0042] 封装:在面向对象编辑中,封装是将对象运行所需的资源封装在程序对象中。对象是“公布其接口”。其他附加到这些接口上的对象不需要关心对象实现的方法即可使用这个对象。

[0043] Delegate属性值:在QtQuick中,数据通过model-view(模型-视图)分离。对于每个view(视图),每个数据元素的可视化都分给一个代理(delegate)。即可通过设置Delegate属性值,来设计组件样式,如设置列表背景为灰色矩形框。

[0044] Application组件:QT封装的窗口组件。该窗口组件包括:目录栏、工具栏、放大按钮、缩小按钮及关闭按钮等。

[0045] 本发明实施例提供一种激光打印策略代码显示方法,适用于激光打印设备300运行过程中,在读取激光打印策略代码读取的同时,在显示界面上显示所读取的激光打印策略代码,提高激光打印策略代码的显示速率,并减少相关装置的内存消耗。

[0046] 本发明实施例提供的激光打印策略代码显示方法可以应用于图1所示的激光打印策略代码显示系统。如图1所示,该激光打印策略代码显示系统可以包括:计算机设备100、服务器200及激光打印设备300。服务器200分别与计算机设备100及激光打印设备300通信连接。

[0047] 针对传统的显示方法按行读取与行高亮显示功能欠缺,使激光打印策略代码在显示的过程中,满激光打印策略代码满屏加载,导致相关装置的内存不足,且拖慢显示效率的问题。下面实施例采用交互式写法对本发明实施例方法进行描述。图2示例出本发明实施例提供的一种激光打印策略代码显示方法的流程图。该方法可以由计算机设备100执行,如图2所示,本发明实施例提供的激光打印策略代码显示方法包括:

[0048] 步骤101:计算机设备100读取m行激光打印策略代码。m为大于或等于1且小于k的整数,k为激光打印策略代码满屏显示的最大行号。

[0049] 上述m行激光打印策略代码可以存储在外部存储设备内,例如:USB闪存盘(简称:U盘)、硬盘或光盘中。该激光打印策略代码可以为NC代码,可以记载激光打印设备300在打印文件的过程中的运行路径。

[0050] 在实际应用过程中,计算机设备100可以利用文件读取函数读取上述m行激光打印策略代码。具体来说,该文件读取函数可以在C++文件读取模块中创建。采用C++文件读取模块读取激光打印策略代码,可以加快激光打印策略代码的读取效率。通过C++文件读取模块读取激光打印策略代码的具体过程可以包括:

[0051] 步骤1011:计算机设备100在C++文件读取模块中创建FileRead.h文件及FileRead.cpp文件。

[0052] 步骤1012:计算机设备100在FileRead.cpp文件中创建FileRead类。该FileRead类可以继承自QObject类。

[0053] 步骤1013:计算机设备100在FileRead类中创建文件读取函数,并利用该文件读取函数读取m行激光打印策略代码。该文件读取函数可以为readNCCode(QString filename)。

[0054] 为了使上述文件读取函数每次读取到的m行激光打印策略代码发送至主页面根组件,该激光打印策略代码显示方法还可以包括步骤1014。

[0055] 步骤1014:计算机设备100在FileRead类中创建第一signal信号处理函数。该第一signal信号处理函数可以为signalOfNCCode(QString ncData)。

[0056] 上述第一signal信号处理函数可以将上述文件读取函数每次读取到的m行激光打印策略代码发送至主页面根组件。

[0057] 为了便于主页面根组件访问FileRead类,该激光打印策略代码显示方法还可以包括步骤1015。

[0058] 步骤1015:计算机设备100将FileRead类封装成qml属性,并将封装成qml属性后的FileRead类命名为fileRead,以便于在qml文件或qml组件中可以直接访问封装成qml属性后的FileRead类。

[0059] 为了对通过C++文件读取模块读取到的激光打印策略代码进行处理,该激光打印策略代码显示方法还可以包括步骤102至步骤107。

[0060] 步骤102:计算机设备100利用第一signal信号处理函数将m行激光打印策略代码发送至主页面根组件。

[0061] 上述主页面根组件可以为全局根组件。主页面根组件主要承托软件主页面显示、创建全局变量及全局函数执行等核心任务。该主页面根组件本质是一个qml文件。例如,该主页面根组件可以命名为Main.qml。

[0062] 计算机设备100利用第一signal信号处理函数,可以将文件读取函数每次读取到

的m行激光打印策略代码发送至上述主页面根组件,以便于在主页面根组件中对m行激光打印策略代码进行处理。

[0063] 步骤103:计算机设备100在主页面根组件中利用全局变量保存m行激光打印策略代码。

[0064] 计算机设备100利用全局变量保存第一signal信号处理函数发送至全局变量中的m行激光打印策略代码的具体过程可以包括以下步骤:

[0065] 步骤1031:计算机设备100在主页面根组件中创建Main.qml文件。

[0066] 步骤1032:计算机设备100在Main.qml文件中导入Application组件,并将该Application组件的id命名为app。

[0067] 步骤1033:计算机设备100在app组件下创建全局变量。

[0068] 该全局变量可以命名为:gcodeShowModel。计算机设备100利用该全局变量可以保存利用第一signal信号处理函数传送至主页面根组件中的m行激光打印策略代码。该全局变量中保存的内容可以包括:通过第一signal信号处理函数传送至全局变量中的m行激光打印策略代码,及第一signal信号处理函数传送m行激光打印策略代码的累计传送次数。应理解,上述第一signal信号处理函数传送m行激光打印策略代码的累计传送次数,即文件读取函数读取m行激光打印策略代码的累计读取次数。

[0069] 全局变量保存的内容格式可以包括:第一signal信号传送m行激光打印策略代码的累计传送次数,及该m行激光打印策略代码的内容。例如,全局变量中保存的内容格式可以为:“id”:1“value”:“N3 M57(gas on)”。内容格式说明如表1所示:

[0070] 表1.全局变量中保存的内容格式说明

[0071]	关键字	值	1	m行激光打印策略代码上携带的身份标识x
	关键字	值	N3 M57(gas on)	m行激光打印策略代码的内容

[0072] 步骤104:计算机设备100根据m行激光打印策略代码的累计读取次数,在m行激光打印策略代码上添加身份标识x。

[0073] 上述身份标识x为相应所述m行激光打印策略代码的累计读取次数。计算机设备100利用主页面根组件在m行激光打印策略代码上添加身份标识x,以便于根据标记策略对携带身份标识x的m行激光打印策略代码进行标记。具体过程可以包括以下步骤:

[0074] 步骤1041:计算机设备100在app组件下绑定并监听第一signal信号处理函数。当app组件监听到第一signal信号处理函数时,便表示有m行激光打印策略代码传送至主页面根组件中。

[0075] 步骤1042:计算机设备100利用app组件根据监听到第一signal信号处理函数的累计次数,便可以计算出全局变量中接收到m行激光打印策略代码的累计接收次数,从而得到每次接收到的m行激光打印策略代码的身份标识x,然后将该身份标识x追加到全局变量中。应理解,该累计接收次数即为文件读取函数读取m行激光打印策略代码的累计读取次数。也就是说,当确认出每一个m行激光打印策略代码后,便更新全局变量中保存的内容。全局变量中更新后的内容为携带有身份标识x的m行激光打印策略代码。

[0076] 由步骤101至步骤104可知,当文件读取函数读取完所有的激光打印策略代码后,全局变量中便保存了所有携带有身份标识x的激光打印策略代码。

[0077] 步骤105:服务器200获取激光打印设备300发送的激光打印策略代码的当前代码

行号n。

[0078] 在实际应用过程中,服务器200可以通过TCP/IP与激光打印设备300进行实时信息交互。服务器200获取激光打印设备300发送的激光打印策略代码的当前代码行号n的步骤可以包括:

[0079] 步骤1051:计算机设备100创建第二signal信号处理函数。该第二signal信号处理函数可以为signalLineNum(int curLineNum)。

[0080] 步骤1052:当激光打印设备300开始打印文件时,服务器200可以间隔一定时间访问一次激光打印设备300,以获取当前激光打印设备300执行激光打印策略代码的当前代码行号n。例如:服务器200可以每间隔50微秒访问一次激光打印设备300。

[0081] 步骤1053:服务器200将当前代码行号n发送至第二signal信号处理函数。

[0082] 步骤106:在计算机设备100的显示界面显示携带身份标识x的m行激光打印策略代码。

[0083] 上述显示界面可以采用文本显示器。例如:上述显示界面可以采用ListView封装的文本显示器。文本显示器主要用于将携带身份标识x的m行激光打印策略代码进行显示。同时,在所述m行激光打印策略代码携带的所述身份标记与所述激光打印策略代码的所述当前代码行号n匹配的情况下,对所述m行激光打印策略代码进行标记。

[0084] 在实际应用过程中,上述文本显示器主要可以包括文本显示器组件及文本行显示组件。其中,创建文本显示器组件的步骤可以包括:

[0085] 步骤1061:在计算机设备100中导入创建文本显示器组件所需要的库文件。该库文件可以为QtQuick.Controls2.12及QtQuick.Layouts 1.12,导入上述两个文件后,可以直接引用Qt自带的矩形及列表等组件。

[0086] 步骤1062:文本显示器组件引用基本图形组件作为背景。该基本图形组件也可以称为第一父组件。该基本图形组件可以为基本矩形组件。

[0087] 步骤1063:计算机设备100设置第一父组件的基本属性,并监听第二signal信号处理函数。下面举例说明:

[0088] (1)计算机设备100设置第一父组件的id名称为root。

[0089] (2)计算机设备100设置第一父组件的权限为可见性。

[0090] (3)当第一父组件为基本矩形组件时,计算机设备100可以将矩形的宽度设置为400,矩形的高度可以设置为200,矩形的填充背景颜色可以设置为透明色。每个矩形的边界宽度可以设置为1,每个矩形的边界颜色可以设置为黑色。

[0091] 步骤1064:计算机设备100在第一父组件中添加第一子组件ListView,并设置第一子组件的属性。下面举例说明:

[0092] (1)计算机设备100设置第一子组件的id名称为listview。

[0093] (2)计算机设备100设置第一子组件的权限为可见性。

[0094] (3)当第一父组件为基本矩形组件时,设置锚组件,使第一子组件位于第一父组件的中心位置。此时,第一子组件的宽度可以与第一父组件的宽度相等,第一子组件的高度可以与第一父组件的高度相等。

[0095] (4)计算机设备100设置第一子组件为可裁剪属性。

[0096] (5)计算机设备100设置第一子组件中的滚动条的样式。

[0097] (6) 计算机设备100设置第一子组件中的行显示器的样式。

[0098] (7) 第一子组件监听currentIndexChanged信号,该currentIndexChanged信号主要可以用于将标记好的激光打印策略代码固定在显示界面中间。其中, currentIndexChanged=currentIndex+Changed,currentIndex是第一子组件listview的一个属性,当currentIndex的属性值发生变化时,将自动触发该currentIndexChanged信号。

[0099] 步骤1065:计算机设备100在第一父组件中创建属性变量。

[0100] (1) 计算机设备100将第一子组件中的数据属性listview.model提出,并将该第一子组件中的样式属性listview.model重新命名为listModel。

[0101] (2) 计算机设备100将第一子组件中的计数属性listview.count提出,并将该第一子组件中的计数属性listview.count重新命名为listCount。

[0102] (3) 计算机设备100将第一子组件中的listview.currentIndex属性提出,并将该第一子组件中的listview.currentIndex重新命名为listIndex。该listview.currentIndex属性用于将上述身份标识x与当前代码行号n做对比。

[0103] 在实际应用过程中,可以将主页面根组件中创建的全局变量gcodeShowModel赋值给第一子组件。当保存在全局变量gcodeShowModel中的激光打印策略代码的行数大于m时,自动添加文本行显示组件。

[0104] 在实际应用过程中,文本行显示组件可以被封装在Qt Component组件之中。该Qt Component组件可以重复使用,用于给上述子组件listview提供图形化展示。在本发明实施例中,该Qt Component组件可以作为子组件listview的delegate属性值,即该文本行显示组件的每m行均可以按照此种外观展现。创建文本行显示组件的步骤可以包括:

[0105] 步骤1066:在计算机设备100中导入创建文本行显示组件所需要的库文件。

[0106] 步骤1067:文本行显示组件引用Component组件作为第二父组件,并将该Component组件命名为listDelegate。该Component组件为基本矩形组件。

[0107] 步骤1068:计算机设备100在第二父组件中添加基本图形组件,并设置该第二父组件的属性。该基本图形组件可以作为第二父组件的第二子组件。下面举例说明:

[0108] (1) 计算机设备100设置第二父组件的id名称为listItem。

[0109] (2) 当第二父组件为基本矩形组件时,计算机设备100设置矩形的宽度与第一父组件的宽度相等,矩形的高度可以根据实际情况进行设置,例如:矩形的高度可以设置为30像素;设置矩形的填充背景颜色。例如,当m行激光打印策略代码携带的身份标记与激光打印策略代码的当前代码行号n匹配的情况下,矩形的填充背景颜色为蓝色;当m行激光打印策略代码携带的身份标记与激光打印策略代码的当前代码行号n不匹配的情况下,矩形的填充背景颜色为透明色。

[0110] 步骤1069:计算机设备100在第二父组件listItem中继续添加第三子组件Text,并设置第三子组件Text的属性。下面举例说明:

[0111] (1) 计算机设备100设置第三子组件Text的id为label;

[0112] (2) 计算机设备100设置第三子组件Text中的字体类型为Microsoft YaHei,并设置第三子组件Text中的字体大小为12。

[0113] (3) 计算机设备100设置第三子组件Text中待显示的数据为子组件listview中的

value值。

[0114] 由上述步骤106可知,文件读取函数读取到的激光打印策略代码最终在第三子组件Text中进行显示。

[0115] 在实际应用过程中,当文件读取函数每次读取到的m行激光打印策略代码在显示界面显示后,文件读取函数根据m行激光打印策略代码的读取内容,确定m行激光打印策略代码的读取起始行。文件读取函数根据上述读取起始行更新m行激光打印策略代码。下面以 $m=1$ 进行举例说明:

[0116] 当文件读取函数读到“/n”时,则说明此时文件读取函数读取完了一行激光打印策略代码。也就是说,当文件读取函数读取完一行激光打印策略代码后,根据“/n”便可以确定文件读取函数读取下一行激光打印策略代码的读取起始行。

[0117] 步骤107:计算机设备100根据标记策略对携带身份标识x的m行激光打印策略代码进行标记。

[0118] 上述标记策略是指对显示界面上显示的激光打印策略代码进行标记的策略。该标记策略与m有关。下面举例说明:

[0119] 当 $m=1$ 时,也就是说,文件读取函数对激光打印策略代码进行逐行读取。在当前代码行号n与身份标识x相等的情况下,在文本行显示组件中对第n行激光打印策略代码进行标记。例如:根据步骤106中文本行显示组件的标记规则,在当前代码行号n与身份标识x相等的情况下,可以将当前的第n行激光打印策略代码标记成蓝色,以便于操作人员直观的了解到激光打印设备300的运行进度。

[0120] 当 $m>1$ 时,例如: $m=2$,也就是说,文件读取函数每次读取两行激光打印策略代码。在当前代码行号n与身份标识x相等的情况下,文本行显示组件对第n行激光打印策略代码进行标记,且依次对第 $n+1$ 至第 $n+x\times m$ 行激光打印策略代码进行标记。直至文本行显示组件将第 $n+x\times m$ 行激光打印策略代码标记完之后,再执行步骤105。

[0121] 由上述步骤可知,使用本发明提供的激光打印策略代码显示方法,显示激光打印策略代码的过程中,只显示有限的激光打印策略代码。基于每次只读取m行激光打印策略代码,并将该m行激光打印策略代码在显示界面上显示,可以减少与激光打印策略代码显示的相关装置的内存消耗,并可以提高文本显示速率。

[0122] 同时,基于在每次读取到的m行激光打印策略代码上添加身份标识x,并根据标记策略,便可以准确的对显示界面上的m行激光打印策略代码进行标记。通过该标记策略,可以使操作人员随时了解激光打印设备300的运行状态。

[0123] 本领域技术人员应该很容易意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的方法步骤,本发明能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0124] 本发明实施例可以根据上述方法示例对终端设备进行功能模块的划分,例如:可以对应各个功能划分各个功能模块,也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。需要说明的是,本发明实施例中对模块的划分是示意性的,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实

现时可以有另外的划分方式。

[0125] 在采用对应各个功能划分各个功能模块的情况下,图3示例出本发明实施例提供的一种数据显示装置400的结构示意图。如图3所示,该数据显示装置400可以包括:

[0126] 数据读取模块401:用于读取m行激光打印策略代码,执行上述步骤101、步骤102。

[0127] 数据处理模块402:用于根据m行激光打印策略代码的累计读取次数,在该m行激光打印策略代码上添加身份标识x,执行上述步骤103、步骤104、步骤105及步骤107。

[0128] 数据显示模块403:用于显示携带身份标识x的m行激光打印策略代码,执行上述步骤106。

[0129] 在一些可能的实现方式中,上述数据显示装置400还可以包括数据存储模块,用于存储激光打印策略代码。

[0130] 在一种可能的实现方式中,上述数据读取模块401可以认为由C++文件读取模块实现,使得数据读取模块401可以读取存储模块中存储的激光打印策略代码。

[0131] 在一种可能的实现方式中,上述数据处理模块402的功能可以由主页面根组件实现。该主页面根组件可以用于根据上述数据读取模块401读取m行激光打印策略代码的累计读取次数,在每次读取到的m行激光打印策略代码上添加身份标识x。同时,主页面根组件还用于根据标记策略对携带身份标识x的m行激光打印策略代码进行标记。

[0132] 在一种可能的实现方式中,上述数据显示模块403的功能可以由ListView文件显示器实现。该ListView文件显示器用于显示携带身份标识x的m行激光打印策略代码。同时,该ListView文件显示器还可以用于显示根据标记策略标记后的激光打印策略代码。

[0133] 其中,数据处理模块402可以是处理器或控制器,例如可以是中央处理器(Central Processing Unit,CPU),通用处理器,数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP),专用集成电路(Application-Specific Integrated Circuit,ASIC),现场可编程门阵列(Field Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本发明公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框,模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合,例如包含一个或多个微处理器组合,DSP和微处理器的组合等等。数据读取模块401可以是收发器、收发电路或通信接口等。数据存储模块可以是存储器。

[0134] 当数据处理模块402为处理器,数据读取模块401为收发器,数据存储模块为存储器时,本发明实施例所涉及的显示装置可以为图3所示的计算机设备100。

[0135] 图4示出了本发明实施例提供的一种计算机设备100的硬件结构示意图。如图4所示,该计算机设备100包括处理器和通信接口。

[0136] 如图4所示,上述处理器可以是一个通用中央处理器(central processing unit,CPU),微处理器,专用集成电路(application-specific integrated circuit,ASIC),或一个或多个用于控制本发明方案程序执行的集成电路。上述通信接口130可以为一个或多个。通信接口130可使用任何收发器一类的装置,用于与其他设备或通信网络通信。

[0137] 如图4所示,上述计算机设备100还可以包括通信线路。通信线路140可以包括一通路,在上述组件之间传送信息。

[0138] 可选的,如图4所示,该计算机设备100还可以包括存储器120。存储器120用于存储执行本发明方案的计算机执行指令,并由处理器来控制执行。处理器用于从存储器120中加

载计算机执行指令,以执行上述激光打印策略代码显示方法。

[0139] 如图4所示,存储器120可以是只读存储器(read-only memory,ROM)或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备,随机存取存储器(random access memory,RAM)或者可存储信息和指令的其他类型的动态存储设备,也可以是电可擦可编程只读存储器(electrically erasable programmable read-only memory,EEPROM)、只读光盘(compact disc read-only memory,CD-ROM)或其他光盘存储、光碟存储(包括压缩光碟、激光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等)、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质,但不限于此。存储器120可以是独立存在,通过通信线路140与处理器相连接。存储器120也可以和处理器集成在一起。

[0140] 可选的,本发明实施例中的计算机执行指令也可以称之为应用程序代码,本发明实施例对此不作具体限定。

[0141] 在具体实现中,作为一种实施例,如图3所示,处理器可以包括一个或多个CPU,如图4中的CPU0和CPU1。

[0142] 在具体实现中,作为一种实施例,如图3所示,计算机设备100可以包括多个处理器,如图4中的处理器110和处理器150。这些处理器中的每一个可以是一个单核处理器,也可以是一个多核处理器。

[0143] 图5是本发明实施例提供的芯片500的结构示意图。如图4所示,该芯片500包括一个或两个以上(包括两个)处理器510和通信接口540。

[0144] 可选的,如图5所示,该芯片500还包括存储器530,存储器530可以包括只读存储器和随机存取存储器,并向处理器提供操作指令和数据。存储器的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器(non-volatile random access memory,NVRAM)。

[0145] 在一些实施方式中,如图5所示,存储器530存储了如下的元素,执行模块或者数据结构,或者他们的子集,或者他们的扩展集。

[0146] 在本发明实施例中,如图5所示,通过调用存储器存储的操作指令(该操作指令可存储在操作系统中),执行相应的操作。

[0147] 如图5所示,处理器510控制计算机设备100中任一个的处理操作,处理器510还可以称为中央处理单元(central processing unit,CPU)。

[0148] 如图5所示,存储器530可以包括只读存储器和随机存取存储器,并向处理器510提供指令和数据。存储器530的一部分还可以包括NVRAM。例如应用中存储器、通信接口以及存储器通过总线系统耦合在一起,其中总线系统除包括数据总线之外,还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。但是为了清楚说明起见,在图5中将各种总线都标为总线系统550。

[0149] 如图5所示,上述本发明实施例揭示的方法可以应用于处理器510中,或者由处理器510实现。处理器510可能是一种集成电路芯片500,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器(digital signal processing,DSP)、ASIC、现成可编程门阵列(field-programmable gate array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本发明实施例中的公开

的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器,处理器读取存储器中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0150] 一种可能的实现方式中,如图5所示,通信接口540用于执行图3所示的实施例中的计算机设备100的接收步骤。处理器510用于执行图3所示的实施例中的计算机设备100的处理的步骤。

[0151] 一方面,提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质中存储有指令,当指令被运行时,实现上述实施例中由计算机设备100执行的功能。

[0152] 一方面,提供一种芯片500,该芯片500应用于计算机设备100中,芯片500包括至少一个处理器和通信接口,通信接口和至少一个处理器耦合,处理器用于运行指令,以实现上述实施例中由计算机设备100执行的功能。

[0153] 在上述实施例中,可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时,可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机程序或指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序或指令时,全部或部分地执行本发明实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、终端、用户设备或者其它可编程装置。所述计算机程序或指令可以存储在计算机可读存储介质中,或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输,例如,所述计算机程序或指令可以从一个网站站点、计算机、服务器200或数据中心通过有线或无线方式向另一个网站站点、计算机、服务器200或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是集成一个或多个可用介质的服务器200、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质,例如,软盘、硬盘、磁带;也可以是光介质,例如,数字视频光盘(digital video disc,DVD);还可以是半导体介质,例如,固态硬盘(solid state drive,SSD)。

[0154] 尽管在此结合各实施例对本发明进行了描述,然而,在实施所要求保护的本发明过程中,本领域技术人员通过查看附图、公开内容、以及所附权利要求书,可理解并实现公开实施例的其他变化。在权利要求中,“包括”(comprising)一词不排除其他组成部分或步骤,“一”或“一个”不排除多个的情况。单个处理器或其他单元可以实现权利要求中列举的若干项功能。相互不同的从属权利要求中记载了某些措施,但这并不表示这些措施不能组合起来产生良好的效果。

[0155] 尽管结合具体特征及其实施例对本发明进行了描述,显而易见的,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可对其进行各种修改和组合。相应地,本说明书和附图仅仅是所附权利要求所界定的本发明的示例性说明,且视为已覆盖本发明范围内的任意和所有修改、变化、组合或等同物。显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包括这些改动和变型在内。

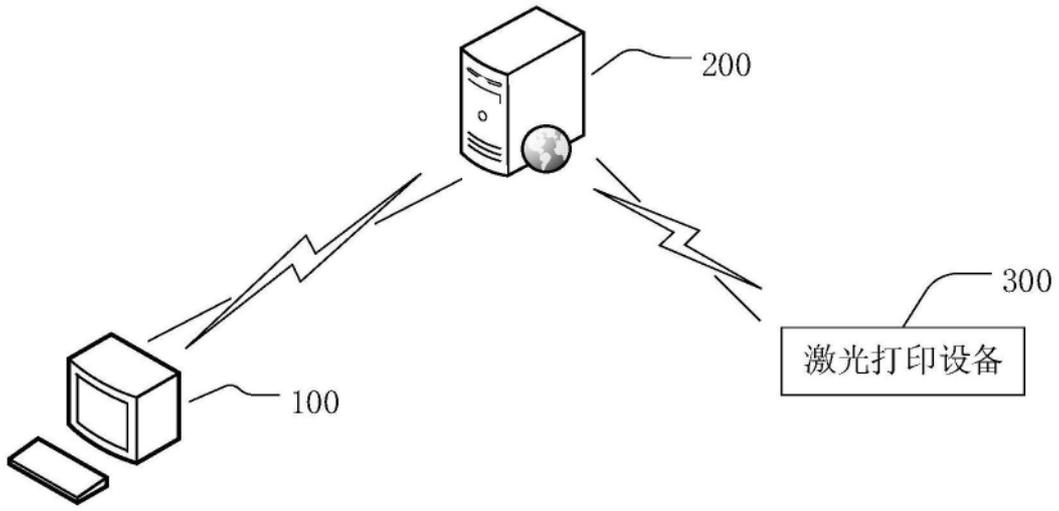


图1

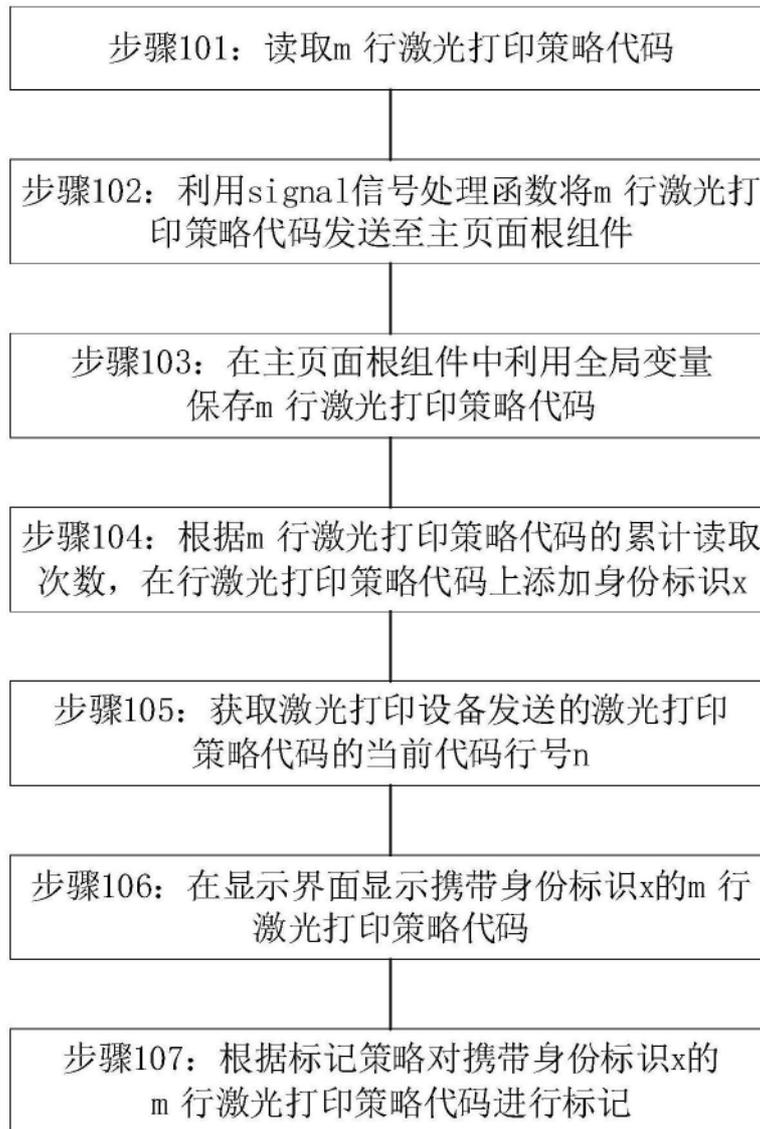


图2

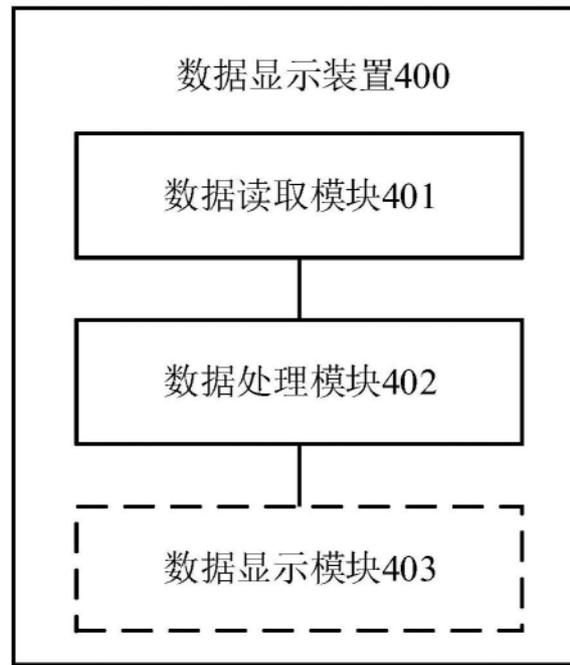


图3

计算机设备100

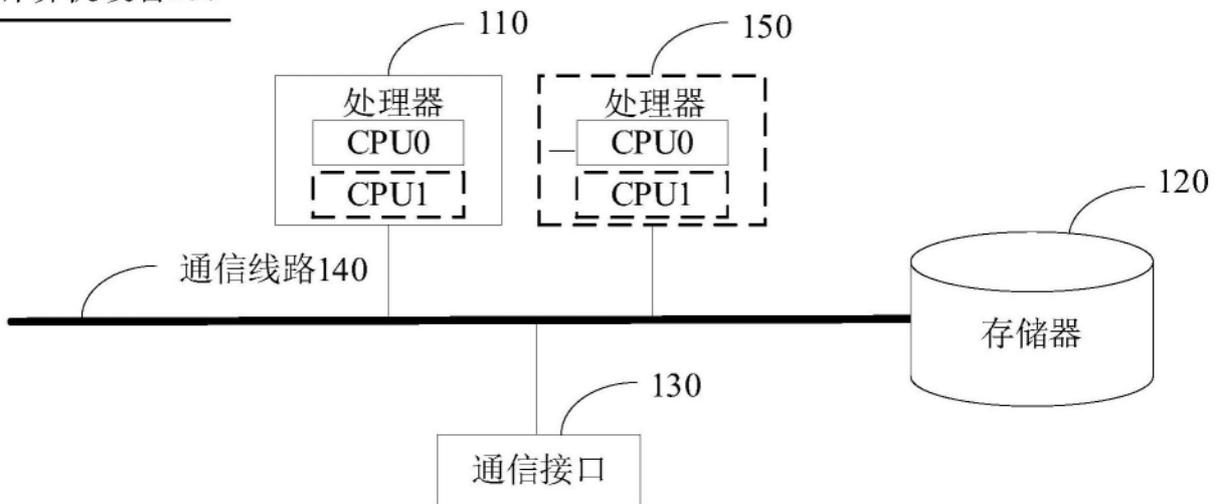


图4

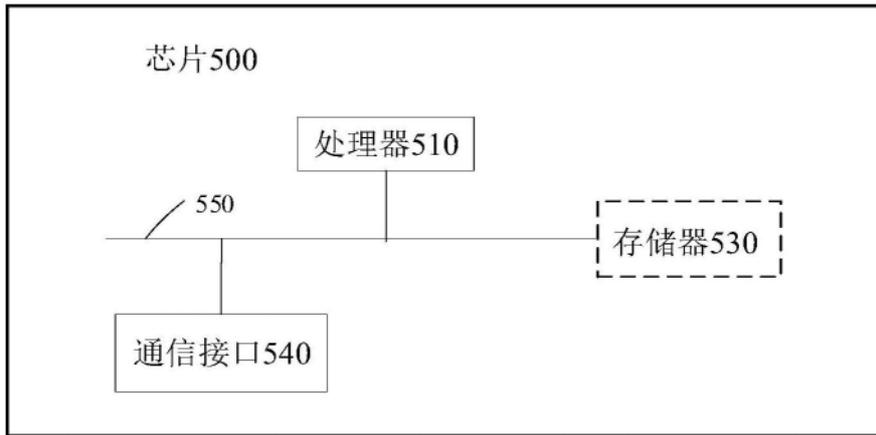


图5