



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104793906 B

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201410023233.3

(22)申请日 2014.01.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104793906 A

(43)申请公布日 2015.07.22

(73)专利权人 北大方正集团有限公司
地址 100871 北京市海淀区成府路298号方正大厦5层
专利权人 北京北大方正电子有限公司

(72)发明人 王云飞 谢浩

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291
代理人 黄志华

(51)Int.Cl.
G06F 3/12(2006.01)

(56)对比文件

CN 103034624 A,2013.04.10,
US 6380954 B1,2002.04.30,
US 2011/0043358 A1,2011.02.24,
CN 1607522 A,2005.04.20,

审查员 吴琼乐

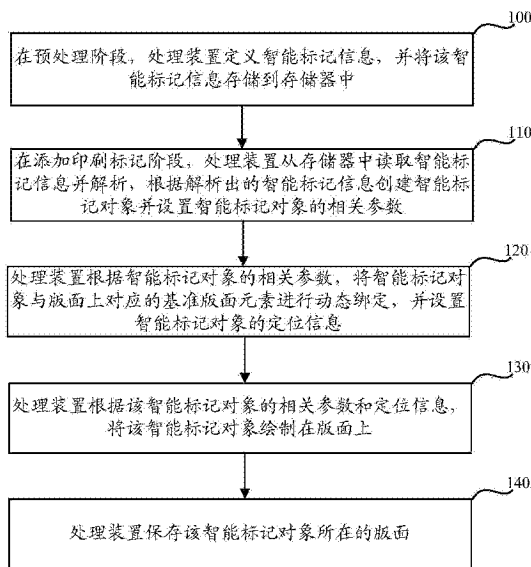
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54)发明名称

一种智能标记的实现方法及装置

(57)摘要

本发明公开了一种智能标记的实现方法及装置,该方法为:在预处理阶段,定义智能标记信息,并将该智能标记信息存储到存储器中;在添加印刷标记阶段,从存储器中读取智能标记信息并解析,根据解析出的智能标记信息创建智能标记对象并设置该智能标记对象的相关参数;根据该智能标记对象的相关参数,将智能标记对象与版面上对应的基准版面元素进行动态绑定,并设置该智能标记对象的定位信息;根据智能标记对象的相关参数和定位信息,将该智能标记对象绘制在版面上;保存该智能标记对象所在的版面。这种方法提高了印刷标记使用的灵活性、方便性和重用性,减少了添加印刷标记时复杂的手工操作,提高了印刷标记定位的准确性和灵活性。



1. 一种智能标记的实现方法,其特征在于,包括:
 - 在预处理阶段,定义智能标记信息,并将所述智能标记信息存储到存储器中;
 - 在添加印刷标记阶段,从所述存储器中读取所述智能标记信息并解析,根据解析出的智能标记信息创建智能标记对象并设置所述智能标记对象的相关参数;
 - 根据所述智能标记对象的相关参数中记录的基准对象,将所述智能标记对象设置为版面上与所述基准对象具有相同属性的基准版面元素的子元素,并设置所述智能标记对象的定位信息;
 - 根据所述智能标记对象的相关参数和所述定位信息,将所述智能标记对象绘制在所述版面上;
 - 保存所述智能标记对象所在的所述版面。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述智能标记信息包括:
 - 名称,类型,相对位置,尺寸,旋转,颜色,正背面。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,将所述智能标记信息存储到存储器中,包括:
 - 将所述智能标记信息转化成可序列化和反序列化的结构化参数,并将所述结构化参数存储到存储器中。
4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,设置所述智能标记对象的定位信息,包括:
 - 基于绑定结果,以所述基准版面元素为基准,根据所述智能标记对象的相关参数中的基准元素定位点和目标元素定位点,确定所述智能标记对象的水平坐标和垂直坐标;
 - 根据所述智能标记对象的相关参数中的水平偏移坐标和垂直偏移坐标,对所述智能标记对象进行偏移;
 - 记录并设置所述智能标记对象的相对坐标。
5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,进一步包括:
 - 当所述智能标记信息的内容改变时,更新所述智能标记对象的相应参数,以及更新所述智能标记对象与所述基准版面元素的绑定关系和所述智能标记对象的定位信息;
 - 当所述基准版面元素的内容改变时,更新所述智能标记对象与所述基准版面元素的绑定关系,以及更新所述智能标记对象的定位信息。
6. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,进一步包括:
 - 在版面上添加一版面元素时,若版面上已实现动态绑定的智能标记对象的相关参数中记录的基准对象与添加的版面元素具有相同属性,则将所述已实现动态绑定的智能标记对象设置为所述添加的版面元素的子元素;
 - 在版面上删减一版面元素时,删除与删减的版面元素实现动态绑定的智能标记对象。
7. 一种智能标记的实现装置,其特征在于,包括:
 - 定义模块,用于在预处理阶段,定义智能标记信息,并将所述智能标记信息存储到存储器中;
 - 解析模块,用于在添加印刷标记阶段,从所述存储器中读取所述智能标记信息并解析,根据解析出的智能标记信息创建智能标记对象并设置所述智能标记对象的相关参数;
 - 定位模块,用于根据所述智能标记对象的相关参数中记录的基准对象,将所述智能标记对象设置为版面上与所述基准对象具有相同属性的基准版面元素的子元素,并设置所述智能标记对象的定位信息;

绘制模块,用于根据所述智能标记对象的相关参数和所述定位信息,将所述智能标记对象绘制在所述版面上;

保存模块,用于保存所述智能标记对象所在的所述版面。

8. 如权利要求7所述的装置,其特征在于,所述智能标记信息包括:

名称,类型,相对位置,尺寸,旋转,颜色,正背面。

9. 如权利要求7所述的装置,其特征在于,所述定义模块具体用于:

在将所述智能标记信息存储到存储器中时,将所述智能标记信息转化成可序列化和反序列化的结构化参数,并将所述结构化参数存储到存储器中。

10. 如权利要求7所述的装置,其特征在于,所述定位模块具体用于:

在设置所述智能标记对象的定位信息时,基于绑定结果,以所述基准版面元素为基准,根据所述智能标记对象的相关参数中的基准元素定位点和目标元素定位点,确定所述智能标记对象的水平坐标和垂直坐标;

根据所述智能标记对象的相关参数中的水平偏移坐标和垂直偏移坐标,对所述智能标记对象进行偏移;

记录并设置所述智能标记对象的相对坐标。

11. 如权利要求7所述的装置,其特征在于,所述定位模块进一步用于:

当所述智能标记信息的内容改变时,更新所述智能标记对象的相应参数,以及更新所述智能标记对象与所述基准版面元素的绑定关系和所述智能标记对象的定位信息;

当所述基准版面元素的内容改变时,更新所述智能标记对象与所述基准版面元素的绑定关系,以及更新所述智能标记对象的定位信息。

12. 如权利要求7所述的装置,其特征在于,所述定位模块进一步用于:

在版面上添加一版面元素时,若版面上已实现动态绑定的智能标记对象的相关参数中记录的基准对象与添加的版面元素具有相同属性,则所述定位模块将所述已实现动态绑定的智能标记对象设置为所述添加的版面元素的子元素;

在版面上删减一版面元素时,所述定位模块删除与删减的版面元素实现动态绑定的智能标记对象。

一种智能标记的实现方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷技术领域,特别涉及一种智能标记的实现方法及装置。

背景技术

[0002] 在印刷领域,拼版是印刷过程中一项重要的技术。为了节省材料、降低成本和提高效率,通常将要印刷的多个出版物的页面按照一定的要求拼在同一个版面上形成一张大版再去印刷,印刷完后再进行裁切、装订等后工艺处理,最终得到出版物成品。为了后续的印刷等工艺处理的需要,在拼版过程中添加标记是非常常见和非常重要的一环,这直接影响到印刷过程以及最终印刷出版物的正确性和准确性。随着数字印刷技术的普及和发展,当前用户对拼版技术、折手技术的要求提高的同时,对印刷标记的应用技术要求也尤为迫切。

[0003] 现有技术中,在印刷过程中添加印刷标记,通常有两种方式:一种是手工方式,即在需要添加标记的版面上,以手工方式逐个添加多个独立的标记,逐个设置标记参数,然后进行手工拖拽定位或者设置绝对坐标定位;一种是固定方式,即在固定的位置批量添加固定类型、固定参数的独立标记。

[0004] 但在实际应用和工作中现有的方式都各自存在着如下的不足或缺陷:

[0005] 通过手工方式添加印刷标记,虽然操作灵活,但添加效率太低,操作步骤繁多,容易出错,特别是通过手工拖拽进行定位并不准确,而通过设置绝对坐标进行定位又不方便;一旦版面元素的尺寸位置发生变化,那么所有的标记都要重新进行定位修改,即使是相同类型的标记也需要多次重复添加;而由于标记之间是相互独立的,标记添加到版面上后,一旦需要修改时只能逐个进行修改,操作繁琐且效率低下。

[0006] 通过固定方式添加印刷标记,虽然效率高,但缺乏灵活性,标记类型及参数比较固定,修改起来较困难,只能满足某些简单的需求。

[0007] 这两种方式添加的标记,通常都只是静态标记,不具备动态特性。并且这两种方式添加的标记,每次使用时都需要重新设置、重复操作,不具备重用性,操作繁琐且效率低下。

发明内容

[0008] 本发明实施例提供一种智能标记的实现方法及装置,用以解决现有技术不具备动态性和重用性、操作繁琐且效率低下的问题。

[0009] 本发明实施例提供的具体技术方案如下:

[0010] 第一方面,一种智能标记的实现方法,包括:

[0011] 在预处理阶段,定义智能标记信息,并将该智能标记信息存储到存储器中;

[0012] 在添加印刷标记阶段,从存储器中读取智能标记信息并解析,根据解析出的智能标记信息创建智能标记对象并设置该智能标记对象的相关参数;

[0013] 根据智能标记对象的相关参数,将智能标记对象与版面上对应的基准版面元素进行动态绑定,并设置智能标记对象的定位信息;

[0014] 根据智能标记对象的相关参数和定位信息,将智能标记对象绘制在版面上;

[0015] 保存智能标记对象所在的版面。

[0016] 通过这样的智能标记实现方法,可以根据需要灵活定义印刷标记的参数,实现随时修改、自动定位,一定定义可以多次重用,同时根据智能标记对象的相关参数实现了动态绑定和自动定位,减少了添加印刷标记时复杂的手工操作,提高了印刷标记使用的灵活性、方便性和重用性。

[0017] 结合第一方面,在第一种可能的实现方式中,智能标记信息包括:

[0018] 名称,类型,相对位置,尺寸,旋转,颜色,正背面,其它特殊信息。

[0019] 通过定义智能标记信息,代替了传统的静态标记,可以根据需要灵活定义上述参数,方便修改,提高了印刷标记使用的灵活性和方便性。

[0020] 结合第一方面,在第二种可能的实现方式中,将智能标记信息存储到存储器中,包括:

[0021] 将智能标记信息转化成可序列化和反序列化的结构化参数,并将该结构化参数存储到存储器中。

[0022] 通过这种方式,方便读取和使用,同时可以实现一次定义、多次使用,增强了智能标记方案的重用性。

[0023] 结合第一方面,在第三种可能的实现方式中,根据智能标记对象的相关参数,将智能标记对象与版面上对应的基准版面元素进行动态绑定,包括:

[0024] 根据智能标记对象的相关参数中记录的基准对象,将该智能标记对象设置为版面上与该基准对象具有相同属性的基准版面元素的子元素。

[0025] 这样,根据智能标记对象的相关参数实现了动态绑定,减少了添加印刷标记时复杂的手工操作,更加方便。

[0026] 结合第一方面,在第四种可能的实现方式中,设置智能标记对象的定位信息,包括:

[0027] 基于绑定结果,以基准版面元素为基准,根据该智能标记对象的相关参数中的基准元素定位点和目标元素定位点,确定该智能标记对象的水平坐标和垂直坐标;

[0028] 根据智能标记对象的相关参数中的水平偏移坐标和垂直偏移坐标,对该智能标记对象进行偏移;

[0029] 记录并设置该智能标记对象的相对坐标。

[0030] 这样,根据智能标记对象的相关参数实现了自动定位,减少了添加印刷标记时的复杂操作,提供了印刷标记定位的准确性和灵活性。

[0031] 结合第一方面,在第五种可能的实现方式中,进一步包括:

[0032] 当智能标记信息的内容改变时,更新智能标记对象的相应参数,以及更新该智能标记对象与其基准版面元素的绑定关系和该智能标记对象的定位信息;

[0033] 当基准版面元素的内容改变时,更新智能标记对象与该基准版面元素的绑定关系,以及更新该智能标记对象的定位信息。

[0034] 这样,印刷标记便具备了动态特性,当智能标记信息的内容或者基准版面元素的内容变化时,无需再进行手工调整,可以实现智能标记的自动更新。

[0035] 结合第一方面,在第六种可能的实现方式中,进一步包括:

[0036] 在版面上添加一版面元素时,若版面上已实现动态绑定的智能标记对象的相关参

数中记录的基准对象与添加的版面元素具有相同属性,则将该已实现动态绑定的智能标记对象设置为该添加的版面元素的子元素;

[0037] 在版面上删减一版面元素时,删除与删减的版面元素实现动态绑定的智能标记对象。

[0038] 这样,当添加或者删除一版面元素时,便可以自动绑定或者删除对应的智能标记对象,无需一一进行绑定或者删除,减少了手工操作,提高了印刷标记使用的灵活性和方便性。

[0039] 第二方面,一种智能标记的实现装置,包括:

[0040] 定义模块,用于在预处理阶段,定义智能标记信息,并将该智能标记信息存储到存储器中;

[0041] 解析模块,用于在添加印刷标记阶段,从存储器中读取智能标记信息并解析,根据解析出的智能标记信息创建智能标记对象并设置该智能标记对象的相关参数;

[0042] 定位模块,用于根据智能标记对象的相关参数,将智能标记对象与版面上对应的基准版面元素进行动态绑定,并设置智能标记对象的定位信息;

[0043] 绘制模块,用于根据智能标记对象的相关参数和定位信息,将智能标记对象绘制在版面上;

[0044] 保存模块,用于保存智能标记对象所在的版面。

[0045] 通过上述五个模块的相互协作,可以实现根据需要灵活定义印刷标记的参数,实现随时修改、自动定位,一定定义可以多次重用,同时根据智能标记对象的相关参数实现了动态绑定和自动定位,减少了添加印刷标记时复杂的手工操作,提高了印刷标记使用的灵活性、方便性和重用性。

[0046] 结合第二方面,在第一种可能的实现方式中,智能标记信息包括:

[0047] 名称,类型,相对位置,尺寸,旋转,颜色,正背面,其它特殊信息。

[0048] 通过定义模块定义的智能标记信息,代替了传统的静态标记,可以根据需要灵活定义上述参数,方便修改,提高了印刷标记使用的灵活性和方便性。

[0049] 结合第二方面,在第二种可能的实现方式中,定义模块具体用于:

[0050] 在将智能标记信息存储到存储器中时,将该智能标记信息转化成可序列化和反序列化的结构化参数,并将该结构化参数存储到存储器中。

[0051] 通过定义模块将智能标记信息进行永久存储互,方便读取和使用,同时可以实现一次定义、多次使用,增强了智能标记方案的重用性。

[0052] 结合第二方面,在第三种可能的实现方式中,定位模块具体用于:

[0053] 在根据智能标记对象的相关参数,将智能标记对象与版面上对应的基准版面元素进行动态绑定时,根据智能标记对象的相关参数中记录的基准对象,将智能标记对象设置为版面上与该基准对象具有相同属性的基准版面元素的子元素。

[0054] 这样,定位模块根据智能标记对象的相关参数实现了智能标记的动态绑定,减少了添加印刷标记时复杂的手工操作,更加方便。

[0055] 结合第二方面,在第四种可能的实现方式中,定位模块具体用于:

[0056] 在设置智能标记对象的定位信息时,基于绑定结果,以基准版面元素为基准,根据智能标记对象的相关参数中的基准元素定位点和目标元素定位点,确定该智能标记对象的

水平坐标和垂直坐标；

[0057] 根据智能标记对象的相关参数中的水平偏移坐标和垂直偏移坐标,对该智能标记对象进行偏移；

[0058] 记录并设置该智能标记对象的相对坐标。

[0059] 这样,定位模块根据智能标记对象的相关参数实现了智能标记的自动定位,减少了添加印刷标记时的复杂操作,提供了印刷标记定位的准确性和灵活性。

[0060] 结合第二方面,在第五种可能的实现方式中,定位模块进一步用于：

[0061] 当智能标记信息的内容改变时,更新智能标记对象的相应参数,以及更新该智能标记对象与其基准版面元素的绑定关系和该智能标记对象的定位信息；

[0062] 当基准版面元素的内容改变时,更新智能标记对象与该基准版面元素的绑定关系,以及更新该智能标记对象的定位信息。

[0063] 这样,印刷标记便具备了动态特性,当智能标记信息的内容或者基准版面元素的内容变化时,无需再进行手工调整,可以实现智能标记的自动更新。

[0064] 结合第二方面,在第六种可能的实现方式中,定位模块进一步用于：

[0065] 在版面上添加一版面元素时,若版面上已实现动态绑定的智能标记对象的相关参数中记录的基准对象与添加的版面元素具有相同属性,则定位模块将该已实现动态绑定的智能标记对象设置为该添加的版面元素的子元素；

[0066] 在版面上删减一版面元素时,定位模块删除与删减的版面元素实现动态绑定的智能标记对象。

[0067] 这样,当添加或者删除一版面元素时,定位模块便可以自动绑定或者删除对应的智能标记对象,无需一一进行绑定或者删除,减少了手工操作,提高了印刷标记使用的灵活性和方便性。

附图说明

[0068] 图1为本发明实施例中实现智能标记的具体流程图；

[0069] 图2为本发明实施例中定义智能标记信息的交互式界面示意图；

[0070] 图3为定义智能标记相对位置的界面示意图；

[0071] 图4为本发明实施例中对智能标记对象进行绑定和定位的示意图；

[0072] 图5为本发明实施例中未添加智能标记的版面示意图；

[0073] 图6为本发明实施例中添加智能标记后的版面示意图；

[0074] 图7为本发明实施例中添加智能标记A后的版面示意图；

[0075] 图8为本发明实施例中智能标记A基准对象改变后的版面示意图；

[0076] 图9为本发明实施例中页面尺寸改变后的版面示意图；

[0077] 图10为本发明实施例中添加一页面后的版面示意图；

[0078] 图11为本发明实施例中删除页面后的版面示意图；

[0079] 图12为本发明实施例中智能标记的实现装置示意图。

具体实施方式

[0080] 为了解决目前在印刷过程中添加印刷标记的实现方式不具备动态性和重用性、操

作繁琐且效率低下的问题,本发明实施例中,提供了一种智能标记的实现方法及装置。

[0081] 下面结合附图对本发明优选的实施方式进行详细说明。

[0082] 参阅图1所示,本发明实施例中,实现智能标记的具体流程如下:

[0083] 步骤100:在预处理阶段,处理装置定义智能标记信息,并将该智能标记信息存储到存储器中。

[0084] 本发明实施例中,智能标记信息,即用于描述智能标记的参数,包括以下参数:名称,用于标识和显示智能标记的名字;类型,用于归类和划分智能标记的类别;相对位置,用于规定智能标记在版面中的位置;尺寸,用于规定智能标记的大小;旋转,用于规定智能标记的旋转角度;颜色,用于规定智能标记的印刷颜色;正背面,用于规定智能标记的显示属性,即只显示正面、只显示背面或者正面背面都显示;其它特殊信息,用于补充不同类型的智能标记所需的特殊性质。图2示出了定义智能标记信息的交互式界面示意图。

[0085] 具体的,智能标记类型包括了智能折叠标记、智能裁切标记、智能直线标记、智能矩形标记、智能套准标记、智能文字标记、智能梯尺标记、智能自定义标记等类型。其中,智能套准标记又分为十字反底标记、内瞄准标记、椭圆瞄准标记、十字线标记、外瞄准标记、实心瞄准标记六种类型。

[0086] 智能标记相对位置包括了基准对象、基准元素定位点、目标元素定位点、水平偏移坐标、垂直偏移坐标五种参数。图3示出了定义智能标记相对位置的界面示意图。其中,基准对象指添加智能标记时版面上的参考对象,这里所说的版面一般指拼版过程中的大版。如表1所示,基准对象包括了以下16种参考对象:版材、纸张、布局、布局出血、页面、页面出血、水平页间距、垂直页间距、顶部页边空白、底部页边空白、左边页边空白、右边页边空白、左上页边空白、右上页边空白、左下页边空白、右下页边空白。基准元素定位点用于在基准对象的九个定位基准点中指定一个定位基准点。目标元素定位点用于在选定的一个基准对象参考点位置中的九个定位基准点中指定一个定位基准点。其中,九个定位基准点指将一个定位对象按照九宫格的方式划分为九个参考点位置,分别为:左上、中上、右上、左中、居中、右中、左下、中下、右下。水平偏移坐标用于规定目标元素定位点相对于基准元素定位点的水平偏移,正值表示目标元素定位点相对于基准元素定位点向右偏移,负值表示目标元素定位点相对于基准元素定位点向左偏移。垂直偏移坐标用于规定目标元素定位点相对于基准元素定位点的垂直偏移,正值表示目标元素定位点相对于基准元素定位点向上偏移,负值表示目标元素定位点相对于基准元素定位点向下偏移。

[0087] 表1

[0088]

序号	标识	名称
1	PLATE	版材
2	PAPER	纸张
3	IMPOSITION	布局
4	IMPOSITIONBLEED	布局出血
5	PAGE	页面
6	PAGEBLEED	页面出血
7	GUTTERSHORIZONTAL	水平页间距

8	GUTTERSVERTICAL	垂直页间距
9	MARGINTOP	顶部空白
10	MARGINBOTTOM	底部空白
11	MARGINLEFT	左边空白
12	MARGINRIGHT	右边空白
13	MARGINTOPLEFT	左上空白
14	MARGINTOPRIGHT	右上空白
15	MARGINBOTTOMLEFT	左下空白
16	MARGINBOTTOMRIGH	右下空白

[0089] 智能标记尺寸,指智能标记的宽度和高度,可选的,本发明实施例中,根据需要智能标记的宽度可以贯穿基准对象的整个宽度,即将智能标记重复性地铺满整个基准对象。

[0090] 智能标记旋转,指智能标记的旋转角度,旋转角度可以选择固定的0度、90度、180度或者270度,同时,本发明实施例中提供了可选的自定义旋转角度,范围为0-360度。

[0091] 智能标记其它特殊信息,指不同类型的智能标记除了基础的必须的信息外,还可能需要有各自不同的个性化参数信息,比如,文本标记还需要记录字体、文字内容等信息。

[0092] 本发明实施例中,处理装置将定义完成的智能标记信息转化成可序列化和反序列化的结构化参数,然后将该结构化参数存储到存储器中进行持久的存储,从而方便了对智能标记信息的读取、修改和使用等操作,可以实现一次定义多次重用,增强了智能标记信息的双重性。此处所说的存储器通常是可扩展标记语言(Extensible Markup Language,XML)文件,但又不仅限于此,也可以是任何能存储和读取数据的存储设备或者存储介质,在此不再一一赘述。

[0093] 步骤110:在添加印刷标记阶段,处理装置从存储器中读取智能标记信息并解析,根据解析出的智能标记信息创建智能标记对象并设置智能标记对象的相关参数。

[0094] 具体的,上述智能标记对象的相关参数,至少包括以下至少之一:名称、类型、相对位置、尺寸、旋转、颜色、正背面、其它特殊信息。

[0095] 步骤120:处理装置根据智能标记对象的相关参数,将智能标记对象与版面上对应的基准版面元素进行动态绑定,并设置智能标记对象的定位信息。

[0096] 具体地,本发明实施例中,处理装置根据该智能标记对象的相关参数中记录的基准对象,将该智能标记对象设置为版面上与该基准对象具有相同属性的基准版面元素的子元素。然后,处理装置基于上述绑定结果,以该基准版面元素为基准,根据智能标记对象的相关参数中的基准元素定位点和目标元素定位点,确定该智能标记对象的水平坐标和垂直坐标。接下来,再根据智能标记对象的相关参数中的水平偏移坐标和垂直偏移坐标,对该智能标记对象进行偏移。最后,处理装置记录并设置该智能标记对象的相对坐标,即该智能标记对象相对其基准对象的坐标。

[0097] 在实际应用中,处理装置通常一次性将多个智能标记对象绑定到版面上,这个过程可以是将多个相同类型的智能标记对象绑定到同一个版面上,可以是将多个不同类型的智能标记对象绑定到同一个版面上,也可以是将多个相同类型或者不同类型的智能标记绑定到不同的版面上。

[0098] 图4示出了处理装置根据智能标记对象的相对位置对智能标记对象进行绑定和定

位的示意图。下面,以图4中的第一个图为例,描述一下处理装置对智能标记对象进行绑定和定位的详细过程。图中的大矩形表示基准对象,小矩形表示标记对象,该标记对象的基准对象设置为页面,基准元素定位点和目标元素定位点均设置为右上,水平偏移坐标为100毫米,垂直偏移坐标为50毫米。处理装置首先根据该标记对象的基准对象,将该标记对象添加为版面上所有页面的子元素。绑定完成后,再根据该标记对象的基准元素定位点,将页面按九宫格方式划分为九个参考点位置,并在该九个参考点位置中选定其中的右上位置,然后根据目标元素定位点,将选定的页面右上位置再按九宫格方式划分为九个参考点位置中,并选中其中的右上位置。最后,根据该标记对象的水平偏移坐标和垂直偏移坐标,将该标记对象向右偏移100毫米、向上偏移50毫米,完成最终的定位,并记录下此时该标记对象在版面上的相对坐标值。

[0099] 步骤130:处理装置根据该智能标记对象的相关参数和定位信息,将该智能标记对象绘制在版面上。

[0100] 根据智能标记对象的相关参数,如名称、类型、相对位置、尺寸、旋转、颜色、正背面、其它特殊信息等,以及智能标记的相对坐标,将智能标记对象绘制在版面上,便于直观地预览智能标记在版面上的显示效果。例如,在图5所示的未添加智能标记的版面上绘制智能标记,其中,该版面上共有八个页面。假设新建了智能梯尺标记1,智能矩形标记2、智能直线标记3、智能裁切标记4、智能折叠标记5、智能文字标记6,并将智能梯尺标记1动态绑定到纸张,将智能矩形标记2、智能直线标记3和智能裁切标记4动态绑定到页面,将智能折叠标记5和智能文字标记6动态绑定到布局,其余参数的设置不再赘述。经过动态绑定和定位后,最后将上述多个智能标记绘制在版面上,图6示出了添加智能标记后的版面的显示效果。

[0101] 步骤140:处理装置保存该智能标记对象所在的版面。

[0102] 本发明实施例中,绘制完成后,处理装置会将绘制有智能标记对象的整个版面,连同版面上智能标记对象的相关参数一起嵌入式输出到版面文件中进行永久存储。在后续的版面处理中,根据需要可以随时调取相应的版面文件,对其中的智能标记对象进行修改或者调整,以得到所需的智能标记方案。

[0103] 进一步地,本发明实施例中,当该智能标记信息的内容在上述任一步骤的过程中改变时,处理装置会更新该智能标记对象的相应参数,以及更新该智能标记对象与其基准版面元素的绑定关系和该智能标记对象的定位信息。例如,某智能标记A的基准对象为页面,其绘制到版面上的显示效果如图7所示,若将该智能标记A的标记信息中的基准对象由页面变为纸张时,处理装置会相应地将该智能标记A的基准对象参数由页面更新为纸张,同时将该智能标记A与版面上的页面解除绑定关系,并将智能标记A与版面上的纸张建立新的绑定关系并重新进行定位,此时智能标记A在版面上的显示效果将由图7转变为图8。另一方面,当与该智能标记对象绑定的版面上的基准版面元素的内容在上述任一步骤的过程中改变时,处理装置会更新该智能标记对象与该基准版面元素的绑定关系,以及更新该智能标记对象的定位信息。例如,在图7所示的版面上,如果与智能标记A绑定的页面在尺寸上发生了变化,处理装置会重新确立智能标记A与页面的绑定关系,并重新进行定位,然后更新智能标记A的相对坐标值,此时智能标记A在版面上的显示效果将由图7转变为图9。

[0104] 进一步地,当处理装置在版面上添加一版面元素时,若版面上已实现动态绑定的智能标记对象的相关参数中记录的基准对象与添加的版面元素具有相同属性,则将该已实

现动态绑定的智能标记对象设置为该添加的版面元素的子元素。例如,在图9所示的版面中再添加一个页面,此时已与页面实现绑定的智能标记A也会与这个新添加的页面自动实现绑定,此时智能标记A在版面上的显示效果将由图9转变为图10。另一方面,当处理装置在版面上删减一版面元素时,会删除与该删减的版面元素实现动态绑定的智能标记对象。例如,在图10所示的版面中删除页面这一版面元素时,此时与页面绑定的智能标记A也会自动删除,此时版面的显示效果将由图10转变为图11。

[0105] 基于上述实施例,参阅图12所示,本发明实施例中,智能标记的实现装置12包括:

[0106] 定义模块120,用于在预处理阶段,定义智能标记信息,并将该智能标记信息存储到存储器中。

[0107] 本发明实施例中,定义模块120采用可视化交互界面的方式接收用户定义的智能标记信息,其中,智能标记信息包括以下参数:名称,类型,相对位置,尺寸,旋转,颜色,正背面,其它特殊信息。

[0108] 解析模块121,用于在添加印刷标记阶段,从存储器中读取智能标记信息并解析,根据解析出的智能标记信息创建智能标记对象并设置该智能标记对象的相关参数。

[0109] 定位模块122,用于根据智能标记对象的相关参数,将智能标记对象与版面上对应的基准版面元素进行动态绑定,并设置智能标记对象的定位信息。

[0110] 绘制模块123,用于根据智能标记对象的相关参数和定位信息,将智能标记对象绘制在版面上。

[0111] 保存模块124,用于保存智能标记对象所在的版面。

[0112] 具体地,定义模块120在将智能标记信息存储到存储器中时,先将智能标记信息转化成可序列化和反序列化的结构化参数,再将该结构化参数存储到存储器中。

[0113] 具体地,定位模块122在根据智能标记对象的相关参数,将智能标记对象与版面上对应的基准版面元素进行动态绑定时,是根据智能标记对象的相关参数中记录的基准对象,将智能标记对象设置为版面上与基准对象具有相同属性的基准版面元素的子元素。

[0114] 具体地,本发明实施例中,定位模块122在设置智能标记对象的定位信息时,基于绑定结果,以基准版面元素为基准,根据智能标记对象的相关参数中的基准元素定位点和目标元素定位点,确定该智能标记对象的水平坐标和垂直坐标,然后根据该智能标记对象的相关参数中的水平偏移坐标和垂直偏移坐标,对该智能标记对象进行偏移,最后记录并设置该智能标记对象的相对坐标。

[0115] 进一步地,当智能标记信息的内容改变时,定位模块122会更新智能标记对象的相应参数,以及更新该智能标记对象与其基准版面元素的绑定关系和该智能标记对象的定位信息。而当基准版面元素的内容改变时,定位模块122会更新智能标记对象与该基准版面元素的绑定关系,以及更新该智能标记对象的定位信息。

[0116] 进一步地,本发明实施例中,在版面上添加一版面元素时,若版面上已实现动态绑定的智能标记对象的相关参数中记录的基准对象与该添加的版面元素具有相同属性,则定位模块122会将该已实现动态绑定的智能标记对象设置为该添加的版面元素的子元素。而在版面上删减一版面元素时,定位模块122会删除与该删减的版面元素实现动态绑定的智能标记对象。

[0117] 综上所述,本发明实施例中所记载的技术方案采用智能标记根据需要灵活地定义

印刷标记的参数,相较于传统的静态标记,可以随时修改、自动更新,提高了印刷标记使用的灵活性和方便性。另外,本发明将定义的智能标记信息以及绘制有智能标记对象的版面文件持久地在存储器中进行保存,从而达到了一次定义、多次重用的目的,增强了智能标记方案的重用性。此外,本发明根据智能标记对象的相关参数实现了动态绑定和自动定位,减少了添加印刷标记时复杂的手工操作,提高了印刷标记定位的准确性和灵活性。

[0118] 显然,本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明实施例的精神和范围。这样,倘若本发明实施例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,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

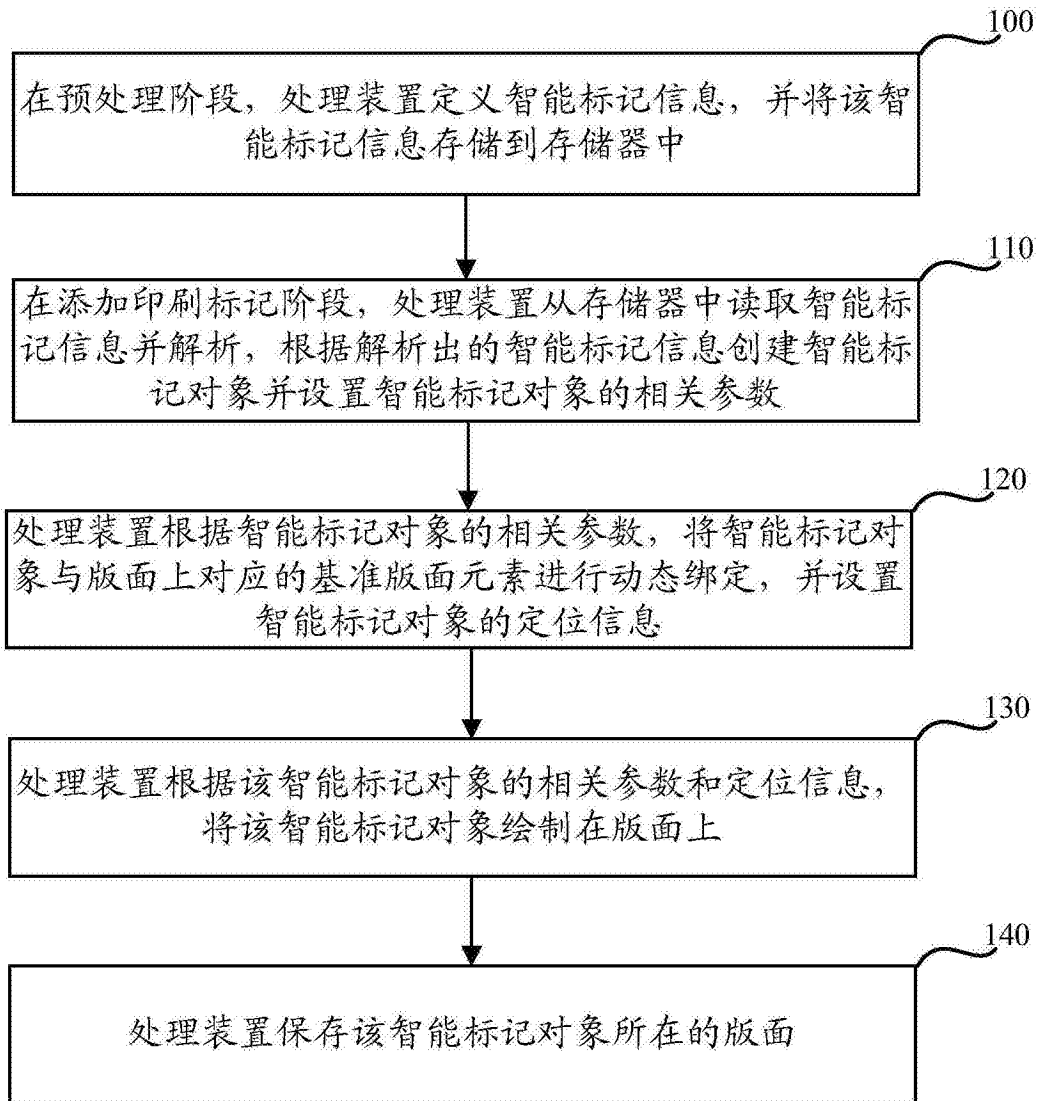


图1

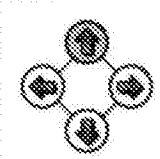
名称	智能标记		
类型	▼		
相对位置			
基准对象	页面	基准元素定位点	目标元素定位点
水平偏移	0 毫米	<input type="radio"/> 左上 <input type="radio"/> 中上 <input checked="" type="radio"/> 右上	<input type="radio"/> 左上 <input type="radio"/> 中上 <input type="radio"/> 右上
垂直偏移	0 毫米	<input type="radio"/> 左中 <input type="radio"/> 居中 <input type="radio"/> 右中	<input type="radio"/> 左中 <input type="radio"/> 居中 <input type="radio"/> 右中
		<input type="radio"/> 左下 <input type="radio"/> 中下 <input type="radio"/> 右下	<input checked="" type="radio"/> 左下 <input type="radio"/> 中下 <input type="radio"/> 右下
尺寸		旋转	颜色
宽度	12 毫米		颜色 <input type="text" value="黑色"/>
高度	5 毫米		正背面
			<input checked="" type="radio"/> 正面 <input type="radio"/> 背面

图2

相对位置			
基准对象	页面	基准元素定位点	目标元素定位点
水平偏移	0 毫米	<input type="radio"/> 左上 <input type="radio"/> 中上 <input checked="" type="radio"/> 右上	<input type="radio"/> 左上 <input type="radio"/> 中上 <input type="radio"/> 右上
垂直偏移	0 毫米	<input type="radio"/> 左中 <input type="radio"/> 居中 <input type="radio"/> 右中	<input type="radio"/> 左中 <input type="radio"/> 居中 <input type="radio"/> 右中
		<input type="radio"/> 左下 <input type="radio"/> 中下 <input type="radio"/> 右下	<input checked="" type="radio"/> 左下 <input type="radio"/> 中下 <input type="radio"/> 右下

图3

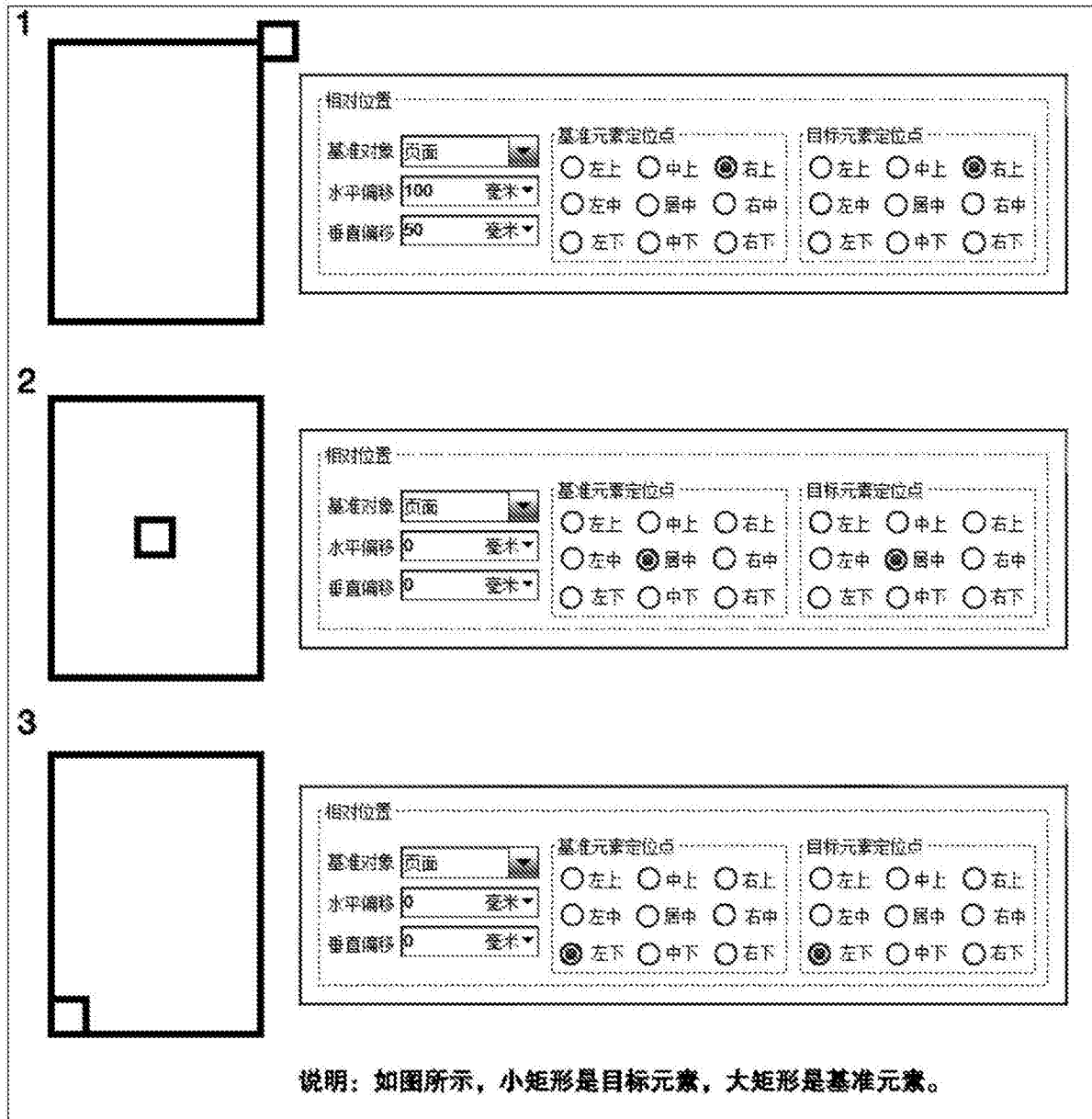


图4

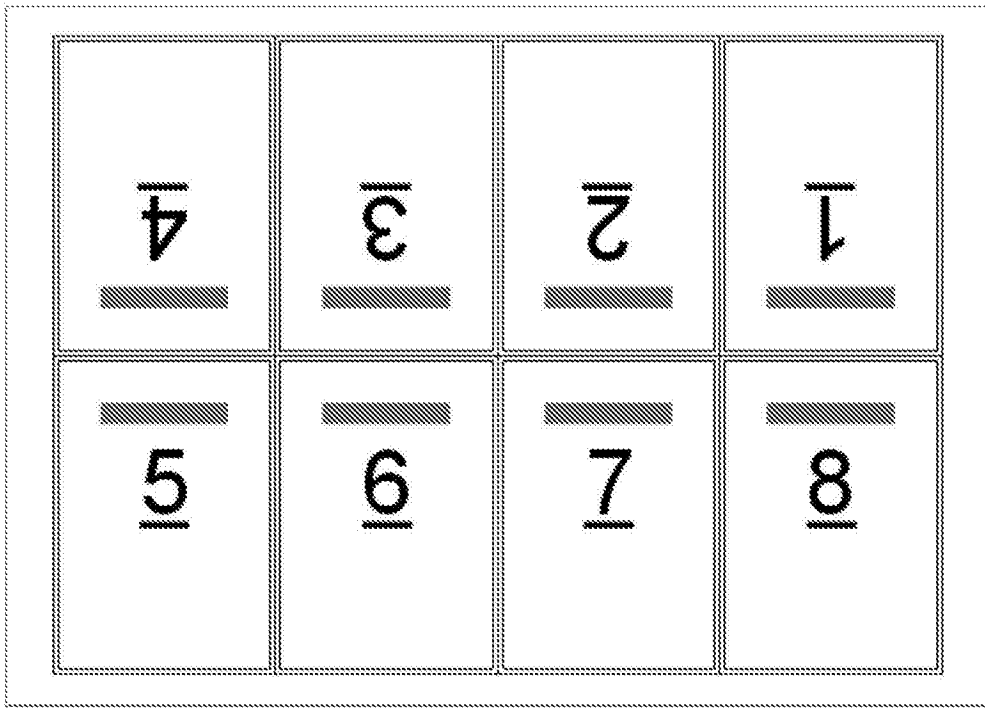


图5

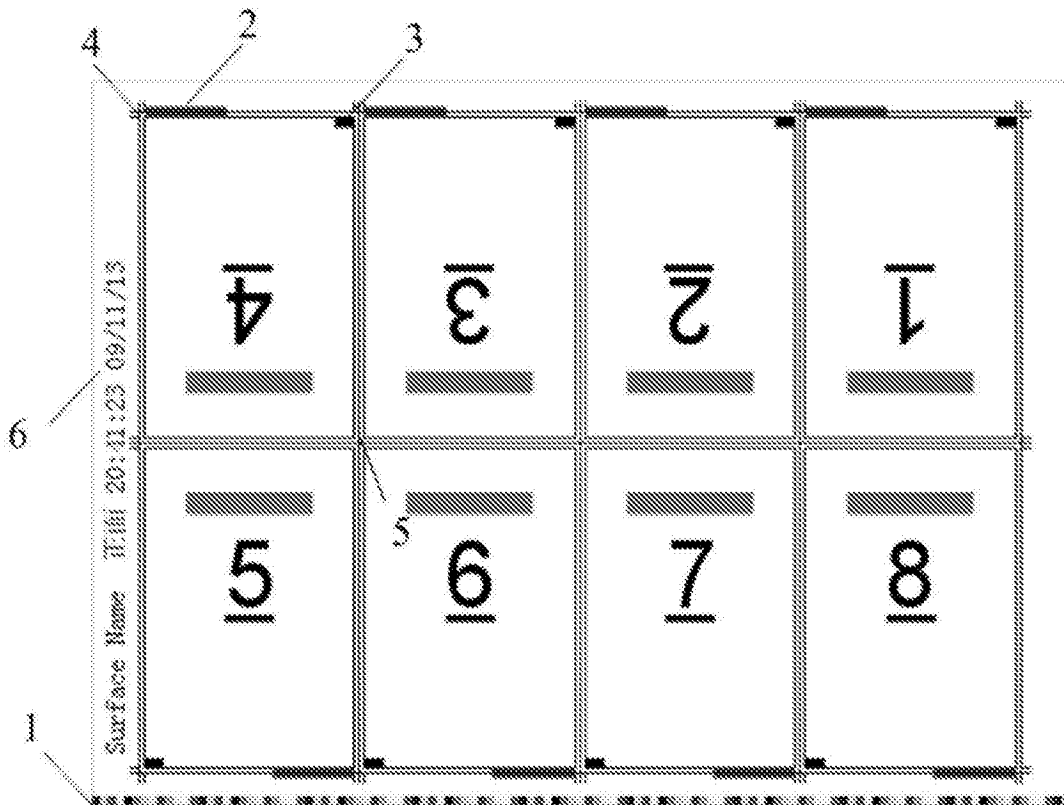


图6

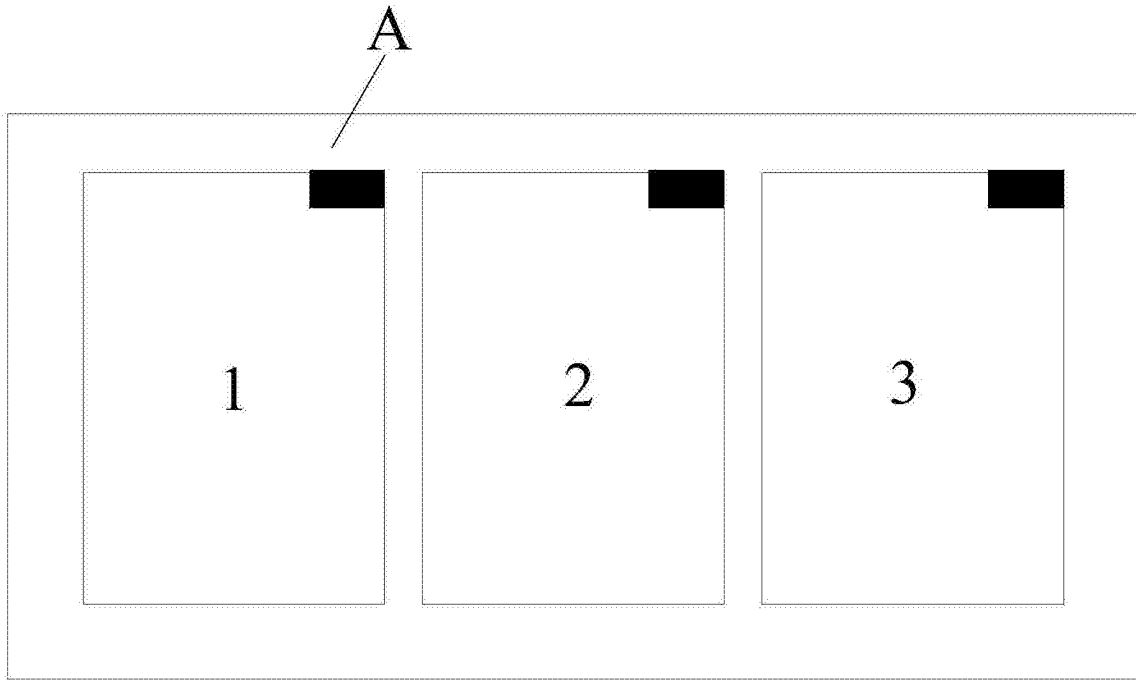


图7

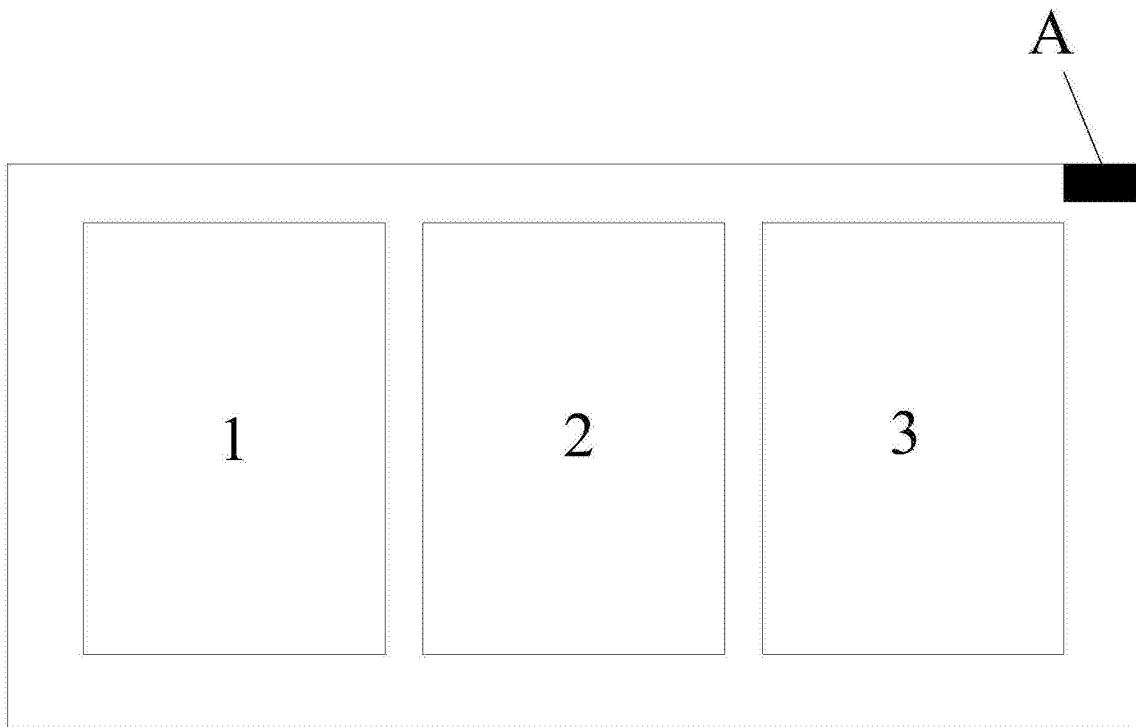


图8

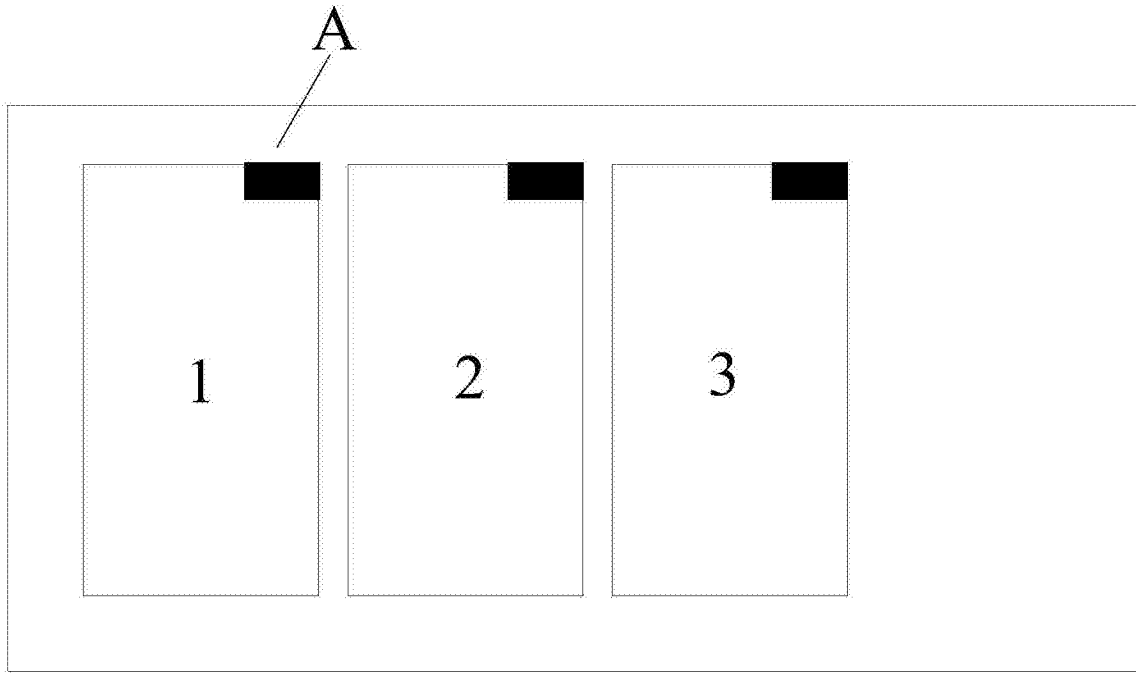


图9

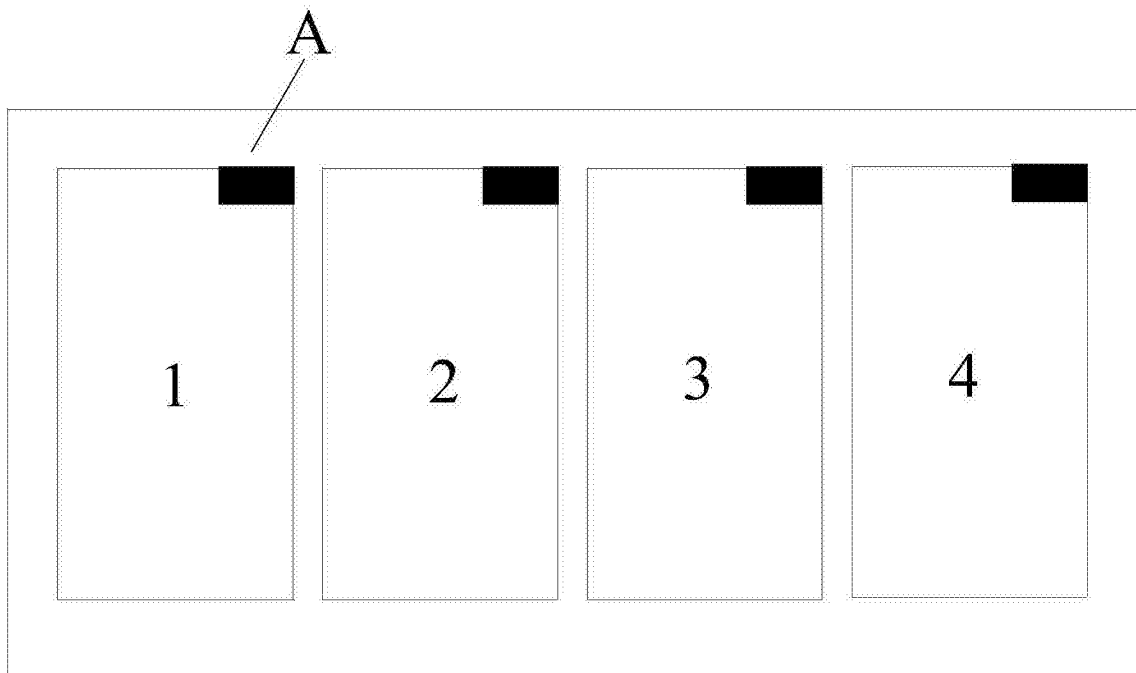


图10

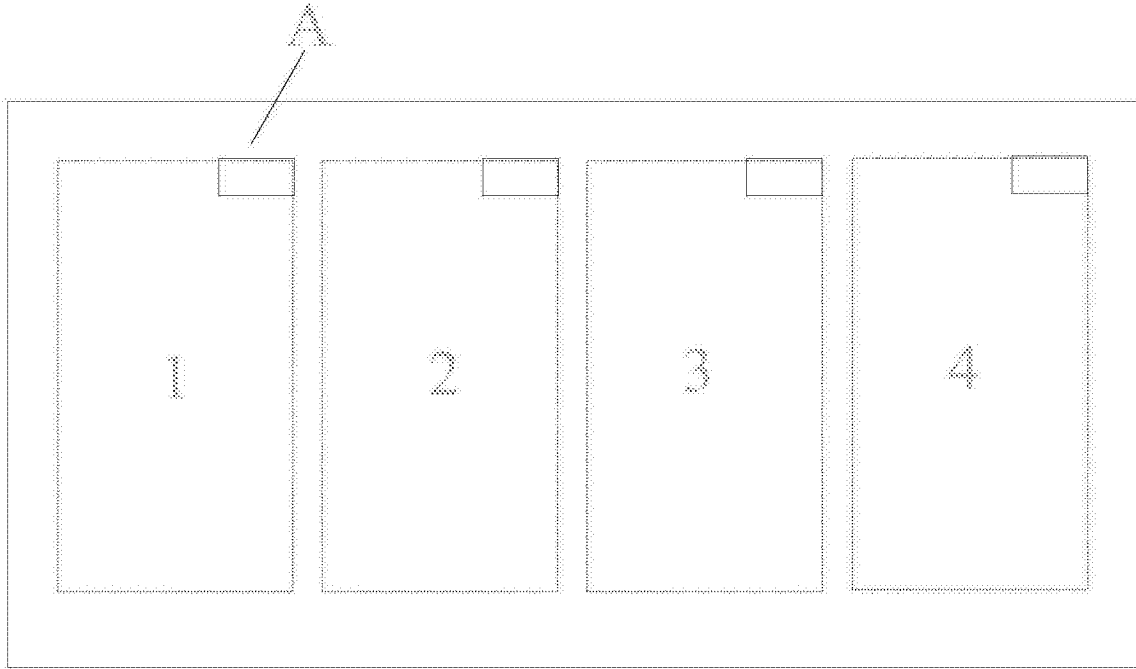


图11

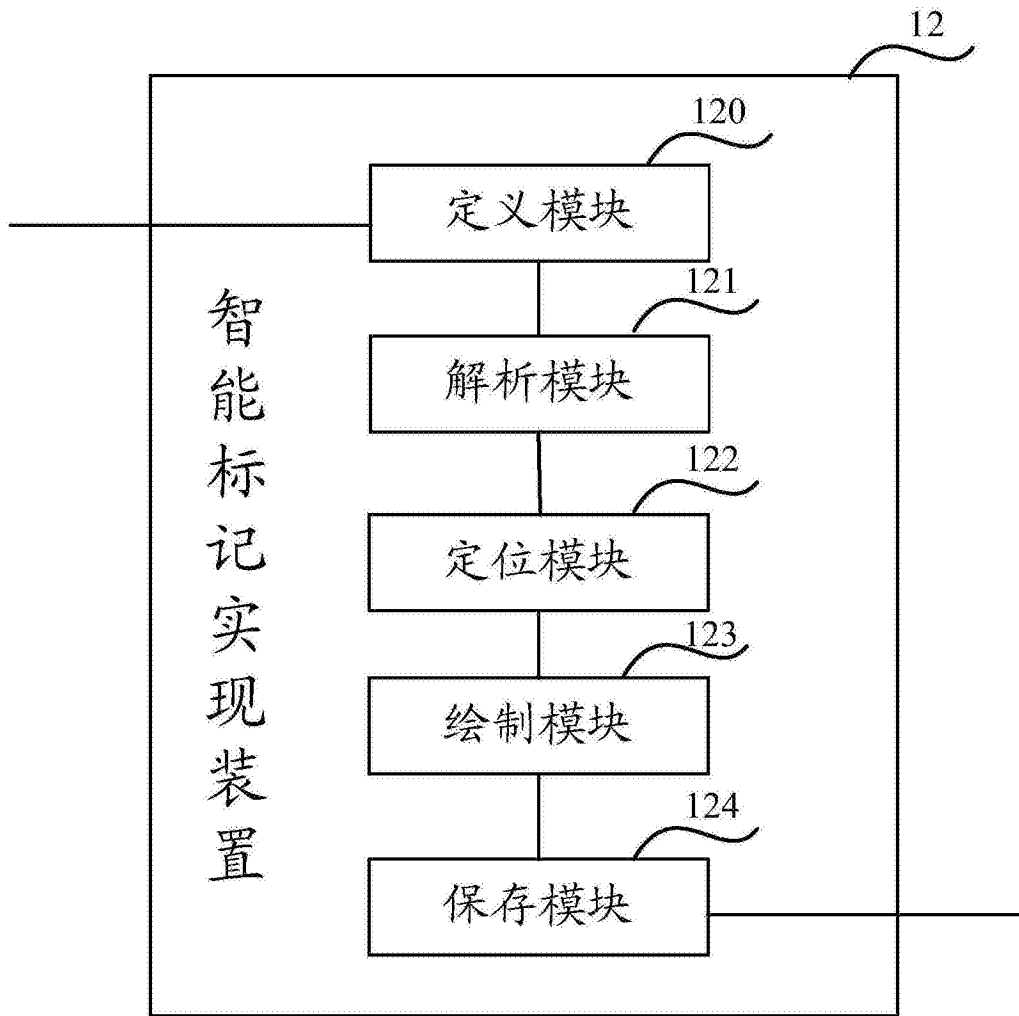


图12