

在线立体输出包装盒型设计及生产成本控制研究

张晓艳, 诸应照, 叶海精

(安徽新闻出版职业技术学院, 合肥 230601)

摘要: 分析了包装印刷行业存在的生产成本、客户需求及时性和包装设计重复性问题, 通过 ArtiosCAD plug-ins for Adobe Illustrator 插件和智能拼板模块的研究设计, 深入探索了在线立体输出和成本控制分析的设计方法, 解决了企业发展的瓶颈, 体现了现代化经营管理理念。

关键词: 在线立体输出; 成本控制; ArtiosCAD; 设计

中图分类号: TB482.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2013)13-0077-03

Online Stereo Output Packaging Box Type Design and Production Cost Control

ZHANG Xiao-yan, ZHU Ying-zhao, YE Hai-jing

(Anhui News and Publishing Vocational and Technical College, Hefei 230601, China)

Abstract: Production cost, timely meeting customer demand, and repetitive packaging design problems in packaging printing industry were analyzed. The design method with online stereo output and cost control analysis was studied by means of ArtiosCAD plug-ins for Adobe Illustrator plug-ins and intelligent stripping module design. The method solves the bottleneck of enterprise development and embodies the concept of modern management.

Key words: online stereo output; cost control; artiosCAD; design

随着经济社会快速发展, 包装印刷行业在注重企业产品质量的同时, 将面临着企业服务的及时性、工作的高效性、低碳的环保性、成本的可控制性等问题^[1]。实施企业生产流程管理, 尤其是在预算管理方面, 已成为一种趋势和必然要求, 但如何将企业现有的软硬件完美的结合起来, 实现成本预算管理与产品在线立体输出, 为包装印刷行业的未来发展带来实质性的改变, 成为当前研究的关键性问题。

目前, 包装印刷行业使用以 Esko-Graphics 公司的 ArtiosCAD 作为结构造型核心设计软件, 以 Adobe 公司的 Illustrator 作为装潢设计核心软件, 广泛用于企业实际生产中^[2]。基于此, 借用 ESKO(艾司科)提供的 ArtiosCAD plug-ins for Adobe Illustrator 插件, 实现结构造型与装潢设计之间信息无损失的转换, 实现在线立体输出^[3]; 拓展 ArtiosCAD 软件的智能拼版模块, 结合专业理论和实际数据, 实现成本控制分析, 指导企业实际生产。

收稿日期: 2013-04-18

基金项目: 2010 年安徽省高等学校省级自然科学基金建设项目 (KJ2010B367); 2011 年安徽省印刷图文信息处理省级特色专业建设项目 (2011198)

作者简介: 张晓艳 (1978-), 女, 安徽宿州人, 硕士, 安徽新闻出版职业技术学院讲师, 主要研究方向为印前流程控制。

1 包装盒型设计

1.1 盒型结构

点击“File/Run a Standard”, 打开软件标准盒型库^[4], 匹配设计盒型结构后选择一款盒样后, 输入设计尺寸数据, 并对盒盖盒底襟片等局部结构选择、参数修正后, 获得所需结构图, 见图 1。

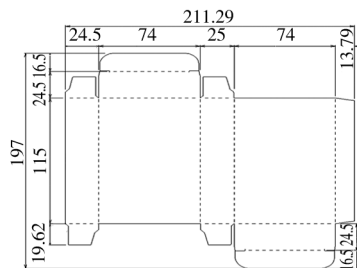


图 1 盒型结构

Fig. 1 Box-type structure diagram

1.2 盒型造型

为检测盒型结构、尺寸等是否符合要求,可利用软件的 3D 功能,进行多维度、透视化等检测,见图 2^[5]。

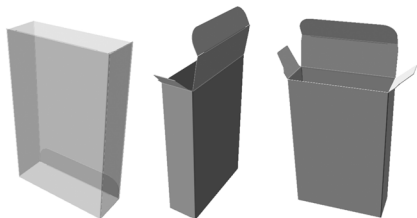


图 2 盒型多维度立体造型

Fig. 2 Box-type multi-dimensional and three-dimensional modeling

2 包装装潢设计

2.1 出血位设计

选择出血工具,单击盒型并确定出血位置和参数后,自动形成一条绿色出血线。注意:根据盒型装潢设计的要求,部分产品盖插片、黏贴襟片等位置无装潢设计时,可以通过出血工具点击对应位置,消除出血设置,从而减少油墨等使用量,降低生产成本。完成的设计见图 3。

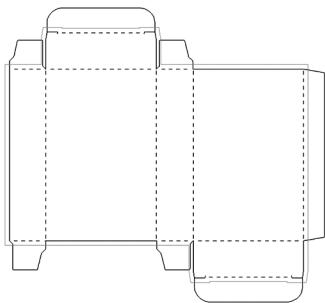


图 3 设置盒型出血位

Fig. 3 Box-type bleeding

2.2 输入设计

安装好插件后,会在 AI 选择工具中生产一个新的按钮——“移动结构设计”工具。通过文件打开功能,在软件中生成一个锁定状态的 CAD 图层,在设计中可以通过“移动结构设计”工具,对其选择、移动等操作,无需对其状态进行改变,设计者只需将 CAD 盒型结构图视为一个图层,然后根据设计要求,新建多个新的图层,以此完成装潢设计,见图 4。

2.3 输出设计

在图层面板中隐藏盒型结构图,使用导出功能将装潢图保存为 JPG 等格式,以便在 ArtiosCAD 中进行



图 4 盒型装潢

Fig. 4 Box type decoration

贴图处理,考虑到仅作为显示使用,故精度无需太高,一般为 72 ~ 150 dpi 即可。

3 在线立体输出

3.1 在线打样

打开 CAD 结构设计图,采用图像编辑工具,选择添加图片工具或者单击“Tools/Graphics/Add Graphics”命令,完成图片的置入。并使用自动套准功能,完成贴图操作,见图 5。



图 5 自动套准效果

Fig. 5 Automatic registration effect

利用 CAD 软件的 3D 功能^[6],进行盒型立体造型设计,见图 6,可以进行多视角、多层次的旋转,进行盒

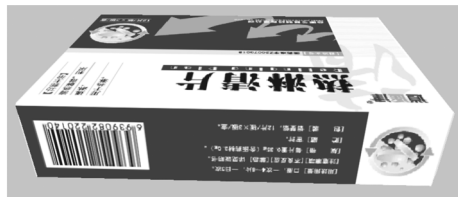


图 6 在线输出设计图

Fig. 6 Online output of design

型的在线打样输出,可保存为 3D 图,也可以输出为 VRML 格式^[6],满足不同客户的需求,实现在线三维交

互式,对包装盒的质量和效果进行检测和登样操作。

3.2 盒型切样输出

同样软件与盒型切样机链接,可以进行实物出样,代替了传统的手工制作盒型过程,在实际操作中大大提供工作效率。单击“outputs/Kongsberg XL22-FC/ Kongsberg XL22-Drafting”即可,保存为盒型切样机所需的 ACM 格式文件,即可实现盒型输出。

4 成本控制分析

打开拼版设计页面,调整版面布局大小,选择印刷机和模切机适合的版面尺寸,并设计模切叼牙位置(一般为 13 mm),单击确定完成布局设计。利用导入盒型工具,使用排版工具对其进行排版,并采用智能布局工具,设定基本参数后,点击重建工具,完成盒型的自动排版,其中一种排列效果图见图 7。

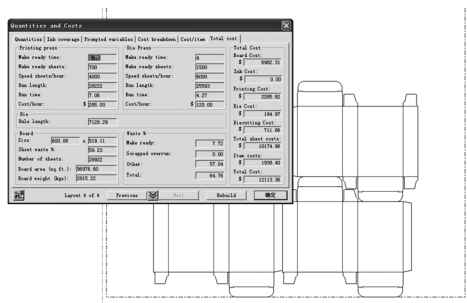


图 7 拼版设计及成本效果图

Fig. 7 Stripping design and the cost

将软件生产的 4 种排列方式测算出来的费用,汇总见表 1^[7]。

表 1 产品各项生产成本与总成本统计

Tab.1 Statistic of production costs and the total costs

组版方式	布局 1	布局 2	布局 3	布局 4
CTP 费用	360.00	360.00	360.00	360.00
纸板费用	18837.67	19373.13	21818.55	24826.01
印刷费用	1652.69	1336.13	1905.98	2285.82
模具费用	285.67	380.68	240.82	194.97
模切费用	541.26	455.94	609.50	711.86
糊盒费用	1000	1000	1000	1000
项目费用	1938.43	1938.47	1938.46	1938.40
总成本	24615.72	24844.35	27873.31	31317.06

企业管理人员可以根据上述数据,通过比较分析法确定最佳的生产流程方式。值得一提的是,多个产品同时生产进行混合拼版设计,此项作用将会更有效。

5 结语

通过插件和功能模块的设计与研究,实现了包装印刷企业产品的高仿真在线立体输出和成本可控性,解决了与客户之间的无缝对接和企业“低成本、高收益”的管理问题。但在研究中发现,成本控制模块基本参数设置不太全面,尤其是在油墨基本参数、人员管理成本基本参数等方面需要进一步的细化和分析,以期实现完美的成本可控性。

参考文献:

- [1] 王春孟. 强生产成本管理增强企业竞争力[J]. 印刷杂志, 2011(10): 41-43.
WANG Chun-meng. Strengthen Cost Management to Enhance the Competitiveness of Enterprises [J]. Printing Field, 2011(10): 41-43.
- [2] 王彩印. 专业包装结构设计软件-ArtiosCAD[J]. 今日印刷, 2006(10): 21-23.
WANG Cai-yin. Professional Packaging Structure Design Software-ArtiosCAD [J]. Print Today, 2006(10): 21-23.
- [3] 叶海精, 许朝晖, 张晓艳. 基于 ArtiosCAD 与 Illustrator 包装设计软件双向设计方法的研究[J]. 包装工程, 2009, 30(8): 70-73.
YE Hai-jing, XU Zhao-hui, ZHANG Xiao-yan. Study of Bi-directional Design Method Based on ArtiosCAD and Illustrator Packaging Design Software [J]. Packaging Engineering, 2009, 30(8): 70-73.
- [4] 叶海精, 周淑宝. 包装 CAD [M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2011.
YE Hai-jing, ZHOU Shu-bao. Packaging CAD [M]. Beijing: China Light Industry Press, 2011.
- [5] 马振国. 基于产品 3D 模型的包装结构与装潢设计[J]. 包装工程, 2010(05): 72-74.
MA Zheng-guo. Packaging Structure and Packaging Design of Products Based on 3D Model [J]. Packaging Engineering, 2010, 31(5): 72-74.
- [6] 姜东升. 基于 VRML 和 JAVA 技术的三维包装盒型设计的研究[J]. 包装工程, 2006, 27(5): 58-60.
JIANG Dong-sheng. Research on 3D Packaging Box Design Based on VRML and JAVA Technology [J]. Packaging Engineering, 2006, 27(5): 58-60.
- [7] 叶海精. 利用 ArtiosCAD 软件进行纸盒生产成本的控制[J]. 印刷技术, 2009(4): 33-35.
YE Hai-jing. Control Box Production Cost by Using ArtiosCAD Software [J]. Printing Technology, 2009(4): 33-35.