

轮胎胎侧字体排列图辅助设计软件 LTSL 简介

陈振艺

[上海轮胎橡胶(集团)股份有限公司 轮胎研究所,上海 200245]

摘要:介绍轮胎胎侧字体排列图辅助设计软件 LTSL 的使用和基本功能。LTSL 具有编辑、显示、输出等功能,包含多种实用字体数据库,能不依赖其它应用软件独立完成设计工作。使用其自动生成初始字体排列图功能或打开已有的胎侧字体排列图可进行排列图的编辑、修改或插入新的项目。使用 LTSL 可大大降低设计人员的劳动强度,提高设计效率。

关键词:轮胎;胎侧字体排列图;辅助设计软件

中图分类号:TQ330.4⁺1;TP311.52 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-8171(2005)08-0467-04

轮胎胎侧排列着许多起说明作用的字符,这些字符按组的形式分开排列在轮胎胎侧上(如轮胎规格为一组,花纹型号为一组,安全警示为一组等)。不同组的字体、字形、大小往往各不相同,标注这些字符信息的字符内容、字体字形、排列形式和位置的图称为胎侧字体排列图,字符组称为排列项目。有关轮胎胎侧字体排列图辅助设计软件的文章^[1,2]已有不少,本文介绍我所最近用 VB6.0 开发具有很强通用性的轮胎胎侧字体排列图辅助设计软件 LTSL,随后将陆续介绍 LTSL 程序中图形显示、编辑修改、与 AutoCAD 数据交流、装饰性锯齿线设计及参数字体等主要功能的编辑方法和编程技巧。

LTSL 的用户界面类似于 VB 和 AutoCAD (如图 1 所示),软件自动生成初始排列图,具有强大的编辑功能,丰富的图形显示,大小不一、风格迥异的多种字体数据库,灵活的默认式样自定义,友好的程序界面及图形输出功能。LTSL 能按预先设定的比例或按用户自行定义的式样只需少量的编辑修改就能迅速自动生成胎侧字体排列图,LTSL 能打开以 LTSL 格式保存的胎侧字体排列图文件,对其进一步编辑修改,也可以直接把胎侧字体排列图输出到 AutoCAD 2000 中。另外,LTSL 还有文件存储、打印,撤销编辑,图形缩放、

平移、旋转,视图恢复和设置密码等功能,使用极为方便。

1 LTSL 的使用方法

用 LTSL 设计胎侧字体排列图通常有两种方法:①用自动生成功能生成一个初始胎侧字体排列图,进行编辑修改并保存,或者用自动生成功能生成一个空白的胎侧字体排列图,然后使用插入向导添加排列项目,最后进行编辑、修改和保存。②打开一个相近的胎侧字体排列图文件(就像打开 Word 文件一样),进行修改后另存为其它文件。

若使用自动生成初始胎侧字体排列图功能,只需根据图 2 所示的界面输入一些必要的数,如轮胎规格、负荷、压力、轮辋型号及各种标志代号等,也可以直接选择一个用户自定义式样,然后点击生成初始排列图按钮,就可自动生成图 1 所示的胎侧字体排列图。

生成初始胎侧字体排列图或打开一个胎侧字体排列图后,可以使用 LTSL 的编辑功能对每个排列项目的字体、大小、径向和周向对齐方式及对齐位置、字符间距等进行整体编辑,也可以对任何一个字符的字体、大小、位置和旋转角度等单独编辑。需要编辑时,先从列表框内选择需要编辑的排列项目或字符(或直接用鼠标在屏幕上双击需要编辑的对象),相关数据就会显示在图 3 所示软件界面右边的数据区内,修改数据后按工具

作者简介:陈振艺(1961-),男,上海人,上海轮胎橡胶(集团)股份有限公司轮胎研究所工程师,主要从事轮胎结构设计和计算机辅助设计软件开发工作。

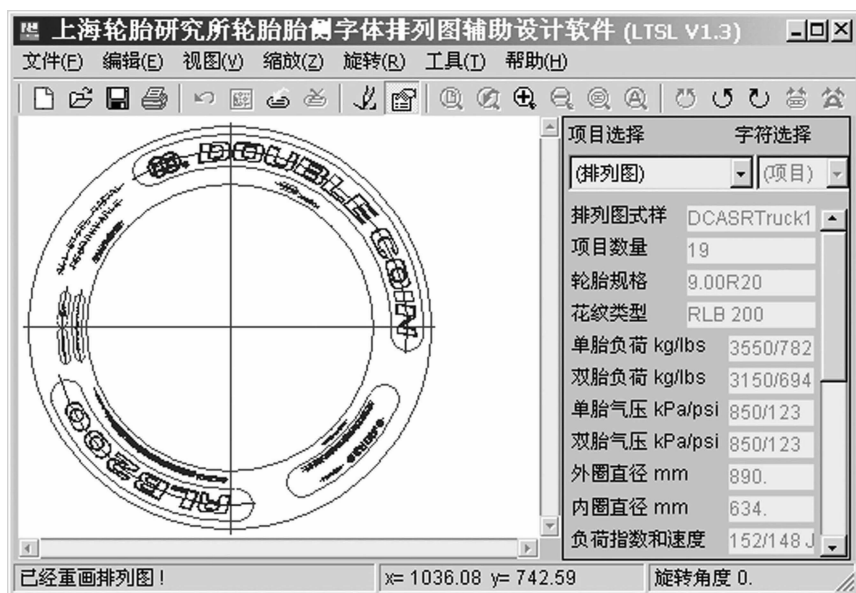


图1 LTSL 用户界面



图2 自动生成初始胎侧字体排列图界面

条上的更新按钮,马上就能看到修改后的图形。

若需要增加排列项目,LTSL 提供了插入向导功能,界面如图4所示,与自动生成初始胎侧字体排列图一样,只需简单输入或选择一些必要数据,如排列项目名称、字符内容、字体名称、字体大小、对齐方式和对齐位置、活络块尺寸、装饰性锯齿线尺寸等(若不需要活络块或装饰性锯齿线,只需将活络块高度或锯齿线间距设置为零即可),然后按插入按钮,该排列项目会自动添加到胎侧字体排列图中。若要删除某个排列项目,则选择该

排列项目,然后按工具条上的排列项目删除按钮即可。若需删除或改变某个排列项目的字符内容,可直接修改该排列项目的字符内容参数;若需将某个排列项目放置在活络块上或从活络块上移出,可直接设置活络块参数;若空心字体设置或取消装饰性锯齿线,只需设置几个装饰性锯齿线参数,然后按工具条上的更新按钮即可。

在编辑修改的过程中,可以随时对胎侧字体排列图进行保存、另存、打印和输出。保存和另存是将胎侧字体排列图存储为LTSL格式的数据

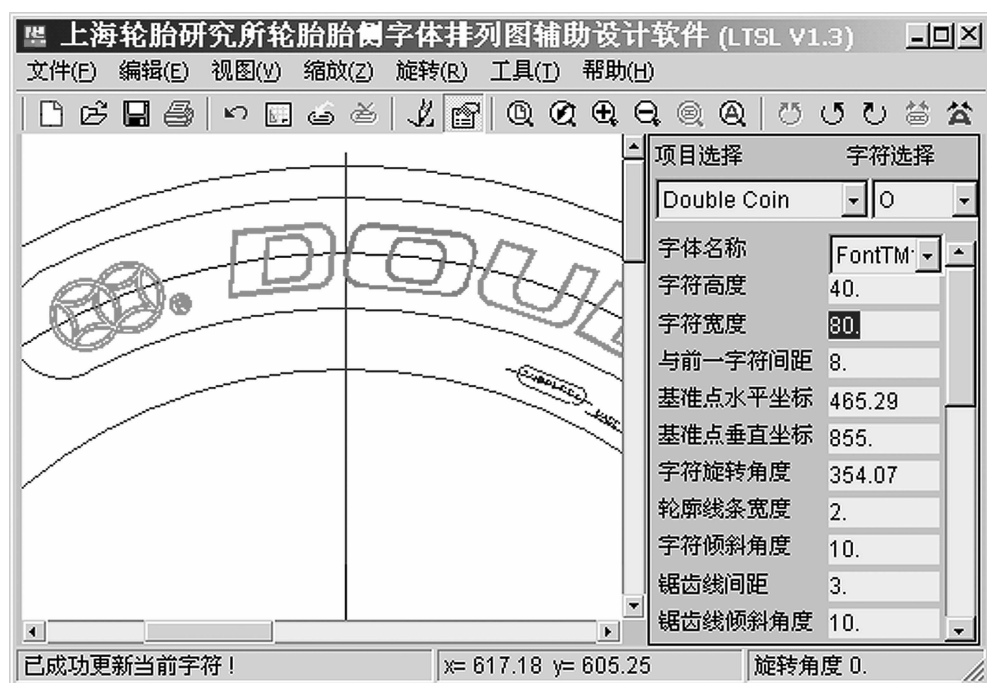


图 3 字符宽度编辑界面

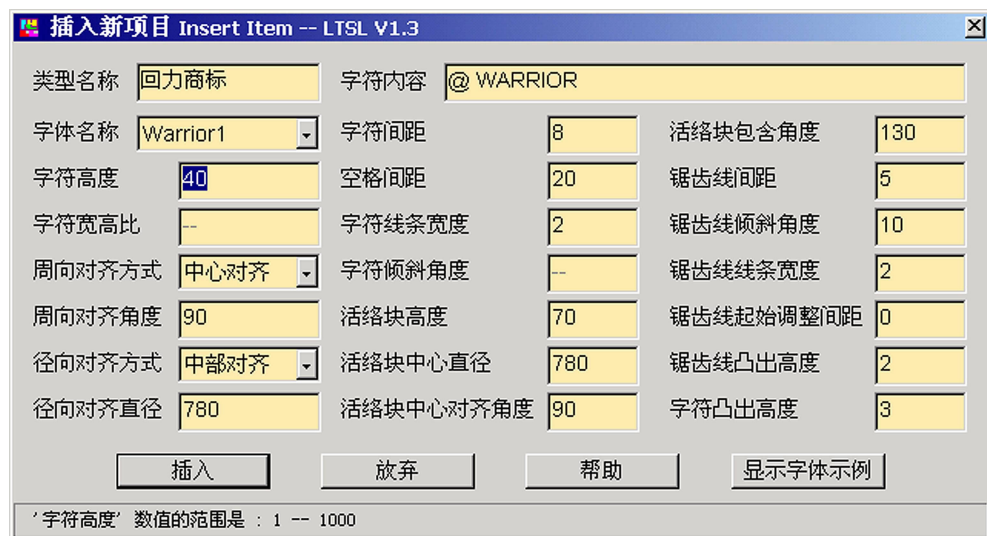


图 4 插入向导界面

文件,同时可以为胎侧字体排列图文件设置密码,以防止胎侧字体排列图文件被他人擅自打开或修改。LTSL 可以直接驱动打印机打印整个或部分胎侧字体排列图,基本原则是图形窗口显示什么内容就打印什么内容。同打印一样,LTSL 可以将图形窗口正在显示的内容输出为位图文件保存起来。LTSL 也可以直接打开 AutoCAD 图形软

件,将整个胎侧字体排列图(或被选择的排列项目及单个字符)输出到 AutoCAD,当然也可以不打开 AutoCAD 图形软件,直接将整个胎侧字体排列图或被选择的对象保存为 AutoCAD 格式的图形文件。在编辑修改的过程中,可以随时使用撤销功能来恢复编辑修改前的状态(同 Word 及 AutoCAD 中的“Undo”功能一样),使得编辑修改

更为轻松。

2 LTSL 的其它功能

除以上功能外,LTSL 还提供了许多其它功能以方便使用,其中较为突出的有图形显示功能、用户自定义功能和庞大的字体数据库。

在编辑修改的同时,使用 LTSL 丰富的图形显示功能可以实时和直观地看到编辑修改的效果。可以用鼠标选择胎侧字体排列图的任何部分,像 AutoCAD 一样进行无级放大、缩小和移动显示,按工具条上的一个按钮就可以完成类似 AutoCAD 图形软件中的 Zoom All 和 Zoom Previous 功能,对于选定的排列项目或选定的单个字符,可以实现类似 AutoCAD 图形软件中 Zoom Extent 功能。针对胎侧字体排列图的特点,LTSL 提供了图形旋转功能,除能整体旋转胎侧字体排列图外,还可以按工具条上的一个按钮把选定的排列项目或单个字符旋转到图形窗口的正上方以方便观看,再按工具条上的一个按钮就可以将视图旋转复原。丰富的图形显示功能配以字体数据库和保存、打印、输出功能,使得 LTSL 能不依赖其它应用软件独立完成设计工作。

自动生成初始胎侧字体排列图时,LTSL 不仅可以使用的胎侧字体排列图式样,也可以使用用户自定义的胎侧字体排列图式样。自定义胎侧字体排列图式样很简单,只需创建一个文本文件,按 LTSL 提供的样板文件格式,为每个排列项目填写必要的参数即可。其中数值型的参数(如高度、宽度、直径和角度等)可以使用具体数值,也可以使用自定义变量、LTSL 内部变量和函数表达式,使得自定义胎侧字体排列图式样具有很强的实用性和通用性。完成后的文本文件按任

意的用户名和指定的后缀名保存在 LTSL 安装目录下,每次 LTSL 运行时都会自动读取这些胎侧字体排列图自定义式样文件,它们的文件名都会出现在图 2 所示的排列图默认式样列表框内。

LTSL 有庞大的字体数据库,除含有硫化模具上经常使用的字体(大多是空心字体)外,LTSL 还设计了复杂程度不一的系列参数字体,包括空心大字体、实心大字体和单线小字体等,与非参数字体(普通的矢量化字体)相比,参数字体可以灵活变换字体的高宽比例、倾斜角度、轮廓线条宽度和字体风格等内容,以适用于多种场合和满足特定需要。LTSL 有通用的装饰性锯齿线设置功能,所有的空心字体都可以使用,可以灵活地调节装饰性锯齿线间距、倾斜角度、线条宽度和起始位置等。LTSL 的字体数据库还包括回力、双钱商标,ECE 标志,3C 标志和巴西标志等特殊字符。

3 结语

用 VB6.0 开发的轮胎胎侧字体排列图辅助设计软件 LTSL,具有强大编辑、显示、输出功能和多种字体数据库,能迅速、方便、灵活、独立地完成设计工作,极大地提高设计效率和设计质量,降低劳动强度。该软件在上海双钱载重轮胎公司投入使用近两年来,已多次扩充字体数据库,使用效果良好。

参考文献:

- [1] 李书晋. 轮胎字体排列图的计算机辅助设计[J]. 轮胎工业, 2001,21(2):81-84.
- [2] 郭俊卿,朱耀华. 用 VB6.0 开发 AutoCAD2000 的轮胎模具排字系统[J]. 轮胎工业,2003,23(5):271-274.

收稿日期:2005-02-11

三工全钢载重子午线轮胎出口形势看好

中图分类号:TQ336.1 文献标识码:D

山东三工橡胶有限公司三工牌全钢载重子午线轮胎自 2004 年投放市场以来反映良好,作为高技术含量产品,国际市场前景看好。

2005 年年初,三工公司制定了出口计划,要在短时间内将全钢载重子午线轮胎推向国际市场。为此三工公司广泛引进外贸人才,加强业绩

考核,充分调动员工积极性,并采用多种形式与外商联系,扩大出口量。三工公司先后开发了 9.00, 10.00 和 11.00 三个规格 5 个品种的产品,设计了多种花纹,满足了国外客户的需求。目前产品主要出口到苏丹、智利、泰国和巴基斯坦等国家。预计到 2005 年年底,三工公司可完成出口创汇 600 万美元的目标。

(山东三工橡胶有限公司 王旭涛供稿)