

利用 MathType 实现从 Word 公式到插图中公式的转换

杨冬 蔡斐 张丽辉

(《航空学报》编辑部,100191,北京)

摘要 为了在利用 Photoshop 进行插图处理时使图中复杂公式的植字更加方便和快捷,使植入公式字体的大小、字符的分辨率符合出版要求,介绍如何利用 Word 软件中的 MathType 将公式转换到插图中的基本步骤,并指出了在转换过程中的注意事项。

关键词 科技期刊;插图;公式;Photoshop;Word;MathType

Conversion from formula in Word to illustrations by using MathType//YANG Dong, CAI Fei, ZHANG Lihui

Abstract In order to make more convenient and faster for typesetting the formula in the illustrations by using Photoshop, and to make the font, the size, and the resolution of the characters in formula of illustration fit for published requirements, MathType is used to achieve the conversion from formula in Word to illustrations. The detail steps of the method that how to use MathType to convert the formula in Word to the illustrations are described, and some of the attention in the conversion process are introduced.

Key words sci-tech journal; illustration; formula; Photoshop; Word; MathType

Author's address Editorial Office of Chinese Journal of Aeronautics, 100191, Beijing, China

Photoshop 具有强大的图像处理功能,对于科技期刊中的插图处理,Photoshop 是最为常用的图像处理软件之一^[1-2]。如何将作者提供的 Word 排版文件中的插图转换成方正书版插图,并利用 Photoshop 软件进行插图的计算机处理,很多研究者作了详细的介绍^[3-4];但是,有时插图中可能涉及比较复杂的公式,如果单纯利用 Photoshop 中的“文字工具”进行公式的录入(即植字),是相当困难的,需要对每个字符进行格式的调整。植字是计算机制作科技期刊插图中的一个薄弱环节^[5],如何简化这种传统的植字方法成为需要解决的问题。针对这一问题,研究者提出了很多方法^[6-8]。文献[7]利用 Word 软件来进行插图中公式的植入;但是,该方法在一些细节的处理方面并没有详细说明,如果制图人员将 Word 中排好的公式直接复制、粘贴到 Photoshop 中,即使先前已经在 Word 中将字号设置正确,当粘贴到 Photoshop 中时字号的大小也是不符合要求的,同时其分辨率也不符合要求。文献[9]也提到了同样的问题,但并没有给出详细的解决方案。

为了使插图中公式的植字更加方便和快捷,并且

升,并首次进入“中国百种杰出学术期刊”,先后被评为首批“中国精品科技期刊”和“中国高校精品科技期刊”,编辑部也被中国高等学校自然科学学报研究会评为先进集体。

尽管国家有关部门大力提倡严谨的科学作风,但学术不端行为仍屡见不鲜,以论文造假、拆分、一稿多投和重复发表等问题尤为突出^[1]。虽然各期刊在防范论文违规方面做了大量卓有成效的工作,但因作者有意掩饰数据、文献数据库收录论文滞后于期刊发表等问题,对于同时重复发表的论文仍无有效的防范办法;因此,该项工作需要各期刊加强合作,进一步探索更为行之有效的措施,为净化公共学术平台,倡导优良学风,促进学术事业的健康发展而共同努力。

5 参考文献

- [1] 游苏宁,石朝云.应重视科技学术期刊的社会责任[J].编辑学报,2008,20(6):471-474
- [2] 冷怀明,刘洪娥,栾嘉,等.避免科技论文重复发表和一稿多投的机制与实践[J].编辑学报,2007,19(6):457-458

- [3] 栾嘉,刘洪娥,王红.《第三军医大学学报》拟刊用稿件查重结果分析[J].编辑学报,2008,20(1):52-53
- [4] 尤伟杰,李小平.学术不端论文的一般规律及应对策略[J].编辑学报,2009,21(2):151-152
- [5] 中华医学会杂志社.中华医学会杂志社对一稿两投问题处理的声明[J].中华创伤杂志,2006,22(11):835
- [6] 《第三军医大学学报》编辑部.《第三军医大学学报》对一稿两投和重复发表问题处理的声明[J].第三军医大学学报,2008,30(6):553
- [7] 《第三军医大学学报》编辑部.提请作者重点注意的事项(关于一稿两投)[EB/OL]. [2008-07-18]. <http://aam-mt.tmmu.com.cn/docs/authorpark/details.aspx?documentid=44>
- [8] 冯华.致歉信[J].第三军医大学学报,2008,30(24):2320
- [9] 中华人民共和国教育部.教育部关于严肃处理高等学校学术不端行为的通知[EB/OL]. [2009-03-20]. <http://www.moe.gov.cn/edoas/website18/level3.jsp?tablename=1227766466231539&infoid=1237536877421772>

(2009-05-13 收稿;2009-07-08 修回)

符合制图要求,笔者提出一种利用 Word 软件中的 MathType 实现从 Word 公式到插图中公式的转换方法,解决了在制作插图过程中公式植字相当复杂的问题,节省了制图时间,而且植入公式字体的大小以及插图的分辨率均符合出版要求。

1 转换步骤

在转换之前,要确定 Word 软件中事先嵌入了安装了公式编辑器(MathType),MathType 比 Word 自带的公式编辑器(Microsoft 公式 3.0)功能更强、方便易用^[10-11],可编辑公式中各个符号的样式和尺寸(即字体、字号)。一般来讲,根据作者提供的 Word 文件对原图中的公式处理可以分为 2 种情况——可编辑和不可编辑,以此发展出 2 种不同的转换方法,如图 1 所示。

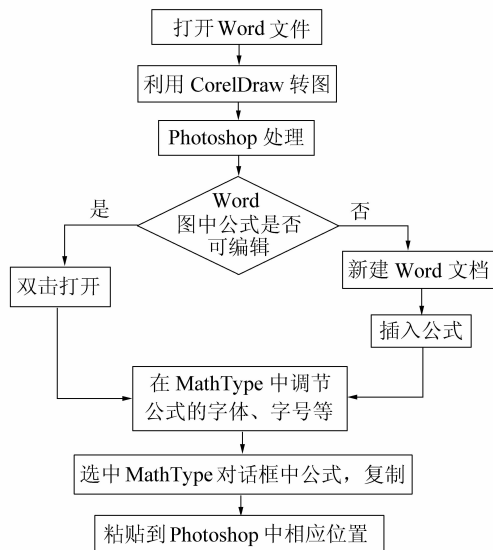


图 1 Word 公式到 Photoshop 公式的转换流程图

1.1 原图中公式可编辑

1) 打开 Word 文件,找到需制作的插图,其中的公式可编辑,浮于图像上方,独立存在。

2) 选中所需转换的图→复制;打开 CorelDraw 软件→新建图形→粘贴→导出,将文件保存于特定的子目录(文件夹),注意文件类型需选择“TIF-TIFF 位图”;位图导出参数的选择,包括颜色、大小、宽度、高度和分辨率。确定了所有这些参数后,点击此窗口的“确定”^[3]。打开通过 CorelDraw 转换到 Photoshop 中的 TIFF 文件。

3) 在 Photoshop 中对不清楚的图稿进行修描、摹描或图线加粗(变细),使图稿满足出版要求,以及简单的计算机敲字处理^[4]。

4) 再次转到 Word 文件,双击图中需转换的公式,出现公式编辑器对话框(图 2),可用它来调节公式中字符的字体、字号、颜色等。

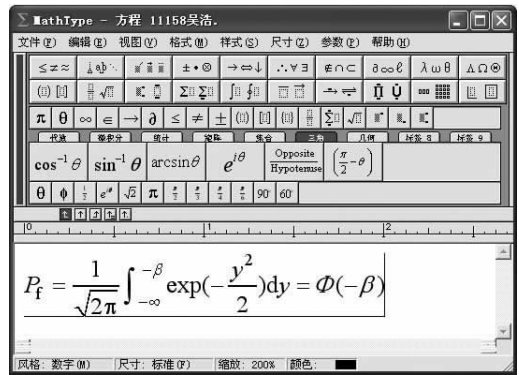


图 2 公式编辑器对话框

调节方法: ①尺寸调节。选择工具条中的尺寸→定义,出现“定义尺寸”对话框,“完全”对应的是变量的尺寸,通常用 7.5P(对应 6 号字),上标/下标通常用 65%,其他功能可根据需要进行修改。北大方正字号与磅数对应表可参见文献[4]。②字体调节。a. 选择样式→定义→高级,出现“定义风格”对话框。可根据个人习惯确定正斜体、黑白体及字体类型。选择完毕点击“应用→确定”即可定义风格(首次使用时定义即可,以后不必)。b. 选择待修改字符,根据定义可调节字体类型,例如 Arial, Times New Roman, 正体、斜体,粗体、白体,等等。

5) 根据要求对公式修改完毕后,选中 MathType 对话框中的公式,复制,粘贴到已转好的图中相应的位置。

1.2 原图中公式不可编辑

1) 打开 Word 文件,找到需制作的插图,其中的公式是图像,不能用 MathType 进行编辑。

2) 按照 1.1 节中步骤 2) 和步骤 3) 的方法进行操作。

3) 新建一个 Word 文件,点击工具条“插入”→“对象”→MathType 5.0 Equation,出现公式编辑器对话框,键入插图公式中的字符,按前一种情况调节字体、字号、颜色等。

4) 同 1.1 节中的步骤 5)。

2 转换过程中的一些注意事项

1) 粘贴到 Photoshop 中的公式已变为图像格式,因此不能再编辑。如将来需要作较大的修改,则需重新进行上述的从 Word 公式到插图中公式的转换步骤;如只需改动个别字符,则可在 Photoshop 中用文字工具直接修改。

2) 在复制编辑好的公式时,必须在 MathType 的编辑状态下复制,不能直接复制 Word 中已经编辑好的公式的文本框,否则,粘贴到插图中的公式的字号大小会出现错误,也会由于字符的分辨率过低而导致最终

图片不符合出版要求。

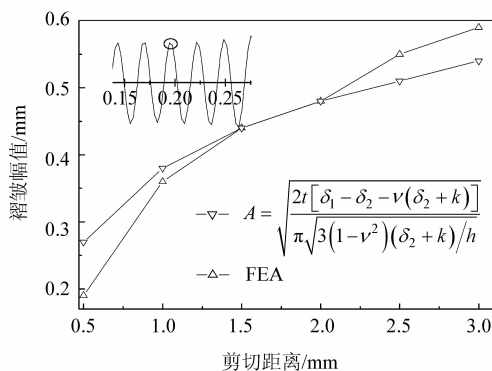
3) 当把公式复制好, 粘贴之前, Photoshop 不能处于“T”标志的输入文字状态, 否则不能粘贴, 其他状态均可粘贴。

4) 粘贴时可直接使用“Ctrl + V”快捷键。由于在 Photoshop 中右键没有“粘贴”项, 在这一点上有些不符合一般制图者的习惯。

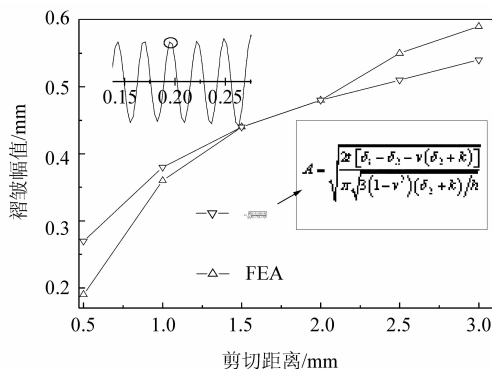
5) 对于插图中一些比较特殊的、不常见的符号, 如“ ∂ , ∇ , \exists , \forall ”等, 可以利用本文方法事先制作一个常用符号图文件(分辨率需与制作插图的分辨率一致, 格式为 TIF 图片格式)^[4], 需要时可以直接从该文件中拷贝, 再粘贴入待植字图中, 以便以后使用。

3 实例

以《航空学报》2008 年第 4 期 889 页插图中带公式的图 4 为例, 分别利用本文方法和直接粘贴 Word 中编辑好的公式^[7]这 2 种方法进行插图中公式的植字, 最终制作出的图片如图 3 所示。



(a) 本文方法



(b) 直接粘贴 Word 中编辑好的公式

图 3 利用 2 种方法制作的带公式的插图

由图 3 可见, 本文方法(图 3(a))获得的公式完全符合出版要求, 与在 Photoshop 中直接植字方法效果完全相同, 但本文方法比传统的 Photoshop 植字方法要简便得多。对于公式可编辑的情况, 利用本文方法仅仅 15 s 左右就能完成公式的植入, 对于公式不可编辑的情况, 利用本文方法完成转换大约需要 90 s; 而传统的 Photoshop 植字方法需要大约 5 min, 即 300 s, 本文方法效率比传统方法在这 2 种情况下分别提高了 95% 和 70%。

由图 3 还可看出, 利用直接粘贴 Word 中编辑好的公式这种方法(图 3(b))植入的字效果很差, 字号明显变小, 根本无法看清, 放大之后查看公式, 其分辨率极低, 完全不符合出版要求。

4 参考文献

- [1] 陈卫, 谭佳音, 张颖. 科技期刊中图片处理的探索[J]. 阜阳师范学院学报: 自然科学版, 2005, 22(3): 47-48
- [2] 文玉珊. Photoshop 在科技期刊论文插图处理中的应用[J]. 湖南轻工业高等专科学校学报, 2002, 14(1): 18-19
- [3] 俞敏, 蔡斐, 吴小勇. 从 Word 插图到方正书版插图的转换[J]. 中国科技期刊研究, 1999, 10(1): 44-46
- [4] 蔡斐, 张丽辉. Photoshop 环境下的计算机描图与敲字[J]. 编辑学报, 1999, 11(4): 200-202
- [5] 熊水斌, 胡新宇, 马敏峰. 计算机制作科技期刊插图的技术及其发展[J]. 编辑学报, 2003, 15(1): 65-67
- [6] 陈景杰, 陈爱华, 于建. 科技期刊插图植字的计算机处理[J]. 大连海事大学学报: 社会科学版, 2003, 2(4): 78-80
- [7] 范光亚, 丁绿芳, 刘金培. 巧用 Photoshop 软件制作科技期刊插图[J]. 中国科技期刊研究, 2003, 14(1): 64-66
- [8] 王崔荣. 科技期刊插图的版式设计、描绘及植字的技巧与方法[J]. 科技与出版, 2001(5): 37-38
- [9] 陈爱华, 张娴, 王秀清. 科技期刊插图处理的几个技巧[J]. 大连海事大学学报, 2004, 30(4): 110-112
- [10] 黄莘, 税红. MathType 在 Word 文档中的应用[J]. 编辑学报, 2008, 20(3): 260-261
- [11] 刘敏. 新型公式编辑器 MathType 的使用技巧[J]. 电脑学习, 2006(2): 44-45

(2009-04-28 收稿; 2009-06-16 修回)

更正

本刊 2009 年第 4 期第 356 页的一篇报道中, “累计资助金额达 3 150 万元”一句应为“累计资助金额达 3 115 万元”, 特此更正, 并向作者和相关部门诚挚歉意。