

# 在图片上快速编辑公式的编辑器设计

李沪纲

2023 年 3 月 11 日

## 摘要

目前市面上的图片编辑器大多没有编辑公式的功能，而为大家所熟知的 Microsoft Word 只能在文档上添加公式，并不能在图片上添加。另外一种学术界常用的排版系统  $\text{\LaTeX}$  也只能生成文档，两者都不能在已有图片上编辑数学公式，有些许不便。为了解决这一问题，本论文给出了在图片上快速编辑公式的编辑器设计，并且提供了工程实现。

**关键词：**公式；公式编辑器；图片处理

目录

1	绪论	1
1.1	研究背景	1
1.2	研究目的与意义	1
1.3	创新点	1
	参考文献	2
	附录	3

# 1 绪论

## 1.1 研究背景

如今，有许多工具能帮助人们在电脑上编辑公式。例如，Microsoft Word <sup>[1]</sup>， $\LaTeX$  <sup>[2]</sup> 等。但是，这些工具都只能编辑或生成文档，不能很方便的对图片进行操作。到目前为止，在图片上编辑公式最方便的办法就是使用多数图片编辑器中自带的画笔，结合手写板进行手写，但是，手写板毕竟只是字迹，写出来的公式带有个人的笔风，并不像 Word 和  $\LaTeX$  所生成的那么标准，并且容易写错和被人误认。而且，没有手写板时，只用鼠标写出来的字迹不堪入目。

## 1.2 研究目的与意义

对此，我们意图发明一个能快速在图片上编辑公式的编辑器，能帮助广大教师学生更好的批改作业、分享题目思路解答，提高效率，节省时间。

## 1.3 创新点

在 Microsoft Word 中，编辑公式需要用鼠标去点击，虽说操作起来比较简单，上手难度低，但是降低了工作的效率。而在排版系统  $\LaTeX$  中，公式是用键盘键入的，就像这样 `x=\frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}`，渲染效果是这样的  $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ ，使用键盘进行输入大大提升了工作效率。仿照  $\LaTeX$ ，我将这个图片上的公式编辑器也设计成了像  $\LaTeX$  一样的命令式，上手程度远低于  $\LaTeX$ ，只需花五分钟学习就可以轻松上手，编辑效率提升许多。

## 参考文献

- [1] Microsoft. Write an equation or formula. [DB/OL]. (2023-03-11)[2023-03-11].  
<https://support.microsoft.com/en-us/office/write-an-equation-or-formula-1d01cab0-ceb1-458d-bc70-7f9737722702>
- [2] The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>XProject. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X—A document preparation system. [EB/OL]. (2023-01-04)[2023-03-11].  
<https://www.latex-project.org/>

## 附录

### 源代码及工程实现

对于此设计，我们给出了工程上的实现，源代码存储在<https://github.com/lihugang/mep2>，开源协议是The GNU General Public License v3.0，我们已经将工程实现作为软件发布，官网是<https://mep2.lihugang.top>，提供了在线的演示版本，<https://demo.mep2.lihugang.top>，但由于浏览器的限制，一些功能可能无法使用或不能正常工作。欢迎您给出宝贵的建议。