

# 基于演化计算的在线手写签名验证 方法实现

汇报人：PPT模板分享

2023-10-29



| CATALOGUE |

# 目录

- 引言
- 基于演化计算的在线手写签名验证方法
- 方法实现
- 实验与分析
- 方法优势与不足
- 结论与展望
- 参考文献

# 01

# 引言





# 研究背景与意义

01

在线手写签名验证在信息安全领域具有重要应用价值，如电子签章、远程身份认证等。

02

演化计算作为一种智能优化算法，已被广泛应用于模式识别、机器学习等领域。

03

将演化计算应用于在线手写签名验证，可以提高签名的识别准确率和鲁棒性。



# 研究现状与问题



现有的在线手写签名验证方法主要采用基于特征的方法进行识别。



这些方法在签名特征选择、特征提取和匹配算法等方面存在一些问题。



如何提高签名的识别准确率和鲁棒性，是当前在线手写签名验证领域亟待解决的问题。





## 研究内容与方法

01

基于演化计算的在线手写签名验证方法，包括演化神经网络、演化特征选择和演化匹配算法等。



02

采用演化神经网络对签名进行学习和预测，并利用演化特征选择算法选择对签名识别贡献较大的特征。



03

采用演化匹配算法对签名进行匹配和比对，以提高签名的识别准确率和鲁棒性。

# 02

## 基于演化计算的在线手写签名 验证方法





# 演化计算基础

## 遗传算法

基于生物进化原理，通过选择、交叉、变异等操作，寻找问题的最优解。

## 遗传编程

通过基因编码和基因选择，实现程序的自我进化。



## 差分进化算法

通过比较差值来产生新的个体，实现种群的多样性。



# 在线手写签名验证方法

## 数据采集

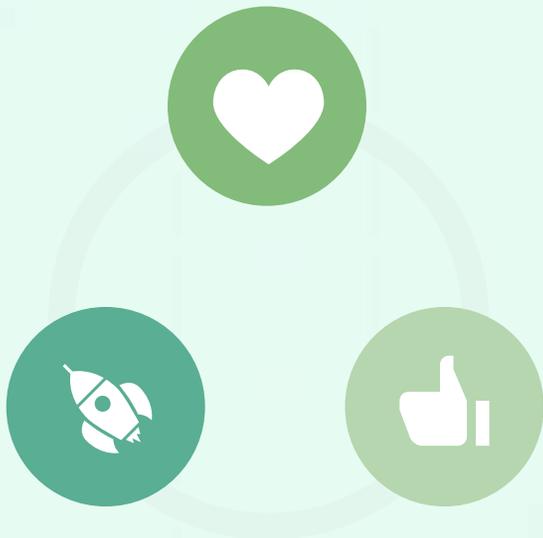
通过采集在线手写签名的数据，建立签名样本库。

## 特征提取

从签名样本中提取特征，如签名字符的形状、大小、笔画顺序等。

## 匹配与验证

将待验证的签名与样本库中的签名进行匹配，判断是否为真实签名。





# 演化计算在在线手写签名验证中的应用

## ● 优化特征提取

演化计算可以优化特征提取算法，提高签名的识别率。

## ● 提高匹配精度

演化计算可以优化匹配算法，提高签名的匹配精度。

## ● 增强抗攻击能力

演化计算可以提高签名的抗攻击能力，如抵抗恶意攻击和欺诈行为。



# 03

## 方法实现





# 数据预处理





# 特征提取与优化

## 特征选择

选择与签名验证相关的特征，如签名的形状、笔画宽度、笔画间隔等。



## 特征提取

利用图像处理技术提取签名图像的特征，如边缘检测、笔画断裂等。



## 特征优化

通过特征选择和提取，优化特征集合，提高模型的泛化能力。



# 演化神经网络训练与测试



## 模型设计

设计演化神经网络模型，包括神经网络的层数、节点数和结构等。



## 模型训练

利用训练数据集对模型进行训练，调整模型参数和结构。



## 模型测试

使用测试数据集对训练好的模型进行测试，评估模型的性能。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/325330041133011221>