**基于Lire的分析与扩展**

**软件问题报告**

目录

[0测试说明 3](#_Toc484117269)

[1功能性需求测试 3](#_Toc484117270)

[1.1 测试结果 3](#_Toc484117271)

[1.2 结论 3](#_Toc484117272)

[2非功能需求测试描述 4](#_Toc484117273)

[2.1 测试结果 4](#_Toc484117274)

[2.2 结论 4](#_Toc484117275)

[3 CBIR系统的功能需求测试 4](#_Toc484117276)

[3.1 测试结果 4](#_Toc484117277)

[3.2 结论 5](#_Toc484117278)

[4 CBIR系统的性能测试 6](#_Toc484117279)

[4.1 测试结果 6](#_Toc484117280)

[4.2 结论 6](#_Toc484117281)

# 0测试说明

本组对E组项目进行的测试时，先对E组《测试需求规格说明书》中的用例进行重复测试。对于Lire本身的功能性需求和非功能性需求而言，E组同学提出的测试用例已经很好的覆盖了这两大类需求。因而这里就不在增加测试用例了。

对于CBIR图像检索系统，这里在E组原有的测试用例的基础上，增加了三个个测试用例，以测试CBIR系统是否有很强的鲁棒性以及很高的性能。

# 1功能性需求测试

## 1.1 测试结果

表1. 1重复E组测试内容结果

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试用例编号 | 测试用例名称 | 是否通过 |
| NO.101 | 图像入库+全局特征索引构造 | 是 |
| NO.102 | 图像入库+局部特征索引构造 | 是 |
| NO.103 | 图像入库+混合特征索引构造 | 是 |
| NO.104 | 图像特征提取 | 是 |
| NO.105.1 | 图像检索（对应用例101） | 是 |
| NO.105.2 | 图像检索（对应用例102） | 是 |
| NO.105.3 | 图像检索（对应用例103） | 是 |
| NO.106 | 特征距离计算 | 是 |

## 1.2 结论

本章对E组《测试需求说明书》第2章内容进行了重复测试，测试结果与E组测试结果相同。重复测试结果表明，Lire的功能性需求可以得到满足。

# 2非功能需求测试描述

## 2.1 测试结果

表2. 1重复E组测试内容结果

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试用例编号 | 测试用例名称 | 是否通过 |
| NO.201 | 操作系统兼容性 | 是 |
| NO.202 | 数据兼容性 | 是 |

## 2.2 结论

本章对《测试需求说明书》第3章内容进行了重复测试，测试结果与E组测试结果一致。测试结果表明，Lire的操作系统兼容性和数据兼容性可以满足其非功能需求。

# 3 CBIR系统的功能需求测试

## 3.1 测试结果

表3. 1重复E组测试内容结果

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试用例编号 | 测试用例名称 | 是否通过 |
| NO.301 | 程序主界面显示 | 是 |
| NO.302 | 打开图像检索界面 | 是 |
| NO.303 | 检索图像输入 | 是 |
| NO.304 | 获取和浏览检索结果1（库中无图像） | 是 |
| NO.305 | 获取和浏览检索结果2（库中图像数量小于设计的最大显示数量） | 是 |
| NO.306 | 获取和浏览检索结果3（库中图像数量大于等于设计的最大显示数量） | 是 |
| NO.307 | 图像检索时图像不可读 | 是 |
| NO.308 | 打开入库界面 | 是 |
| NO.309 | 图像入库 | 是 |
| NO.310 | 打开两个入库界面同时入库（申请锁失败） | 是 |
| NO.311 | 对同一个图像文件夹重复入库 | 是 |
| NO.312 | 入库图像文件夹中包含子文件夹 | 是 |
| NO.313 | 入库同时进行检索 | 是 |
| NO.314 | 图像入库时图像不可读 | 是 |

表3. 2 新增的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试用例名称 | 具体测试内容 | 测试结果 | 是否通过 |
| 原图测试 | 使用已经入库的图像进行检索，看检索结果中，原图是否一定出现在第一个位置 | 原图均出现在检索结果的第一个位置 | 是 |
| 中断测试 | 在程序入库过程中，将入库程序kill掉，之后重启程序，看是否能保证已入库数据的正确性 | 能正确读取出已入库图像数据 | 是 |

## 3.2 结论

本章对《测试需求说明书》第4章内容进行了重复测试，并增加了部分测试用例。重复测试结果与E组测试结果一致。

这里新增加了两个测试用例，第一个是原图测试，即当使用已入库的原图像进行检索时，返回检索结果后，原图像应该位于检索结果的第一个位置上，即与被检索图像最相近。检索了10张图像，原图均位于检索结果第一位置，测试通过。第二个测试用例是中断测试，即在入库的过程中，突然将入库程序kill掉，之后重启，看中断前已入库的图像是否正确，测试结果表明程序中断不会影响CBIR系统已有数据的正确性。

# 4 CBIR系统的性能测试

## 4.1 测试结果

表4. 1重复E组测试内容结果

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试用例编号 | 测试用例名称 | 是否通过 |
| NO.401 | 入库速度测试 | 是 |
| NO.402 | 检索速度测试 | 是 |
| NO.403 | 检索准确率测试 | 是 |

表4. 2 新增的测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试用例名称 | 具体测试内容 | 测试结果 | 是否通过 |
| 检索速度与数据量关系测试 | 随着入库数据量增大，检索速度是否会大幅降低 | 检索速度与数据量大小大致呈线性关系，检索速度不会大幅 | 是 |

## 4.2 结论

本章对《测试需求说明书》第5章内容进行了重复测试，并增加了部分测试用例。重复测试时没有去精确计算检索时间、入库时间、以及准确率和召回率。但从直观感受来看，CNN特征入库时间是CEDD特征的好多倍，检索时间也明显长于CEDD特征，但检索效果直观上看CNN要比CEDD好很多。图4.1是CNN特征的效果示意图。

图 4‑1 CNN检索效果示意图