

# 需求规格说明文档

团队名称：171250662\_Rubik's Cube

完成人：陈耿阳

最终修改时间：2020.07.21

更新历史：

修改人员	日期	变更原因	版本号
陈耿阳	2020.05.03	最初草稿	V0.8
孙逸伦	2020.05.04	修改迭代一、迭代二用例	V0.9
孙逸伦	2020.05.05	添加迭代三用例	V1.0
陈耿阳	2020.05.10	需求评审后修改文档	v1.1
陈耿阳	2020.07.15	最终版本	v1.2

## 目录

### 需求规格说明文档

#### 目录

#### 1. 文档信息

- 1.1 编写目的
- 1.2 背景
- 1.3 定义/术语/缩写
- 1.4 相关项目文档及参考资料

#### 2. 项目的整体用例图

#### 3. 用例描述

- 3.1 查询论文
- 3.2 查看排名
- 3.3 查看学者研究方向
- 3.4 查看活跃论文摘要
- 3.5 导入论文数据
- 3.6 查看排名详情
- 3.7 查看作者画像
- 3.8 查看机构画像
- 3.9 查看研究方向画像
- 3.10 查看会议画像

- 3.11 查看期刊画像
- 3.12 机构信息管理
- 3.13 会议信息管理
- 3.14 期刊信息管理
- 3.15 论文信息管理
- 3.16 作者信息管理
- 3.17 查询结果二次筛选
- 3.18 查看人才库
- 3.19 研究方向信息管理
- 4. 原型图
- 4.1 首页
- 4.2 搜索结果页
- 4.3 排名详情页
- 4.4 画像页
- 4.5 人才库页面

# 1. 文档信息

## 1.1 编写目的

该文档是学术关系图谱系统OASIS在第三循环的需求分析，规定了项目的范围以及第三阶段实现的功能，提供给本团队在迭代三设计、编码、测试使用。

同时，该文档是在学术关系图谱系统OASIS第二循环需求规格说明的基础上编写的，并按照需求的变更对迭代二文档中的用例进行了部分修改。本文中的UC 01~UC 05为迭代一用例，UC 06~UC 16为迭代二用例，其余为迭代三新增用例。被修改的用例在用例编号后注有(迭代三变更)标记，且变更内容用粗体标出。

除特殊说明之外，本文档所包含的需求都是高优先级需求。

## 1.2 背景

OASIS是一个学术关系图谱系统，其采用数据仓库式的集成方式，从不同数据源抽取学术信息，并经过实体抽取、关系挖掘和语义建模等，为用户提供数据查询、文献导读和领域Top分析等服务。基于学术关系知识图谱，可以提供多种应用服务，如学术关系分析、学术同行评价、专家推荐系统、学术机构评价、科研行为画像等。目前，系统已收录2010年至2019年ICSE和ASE会议数据。

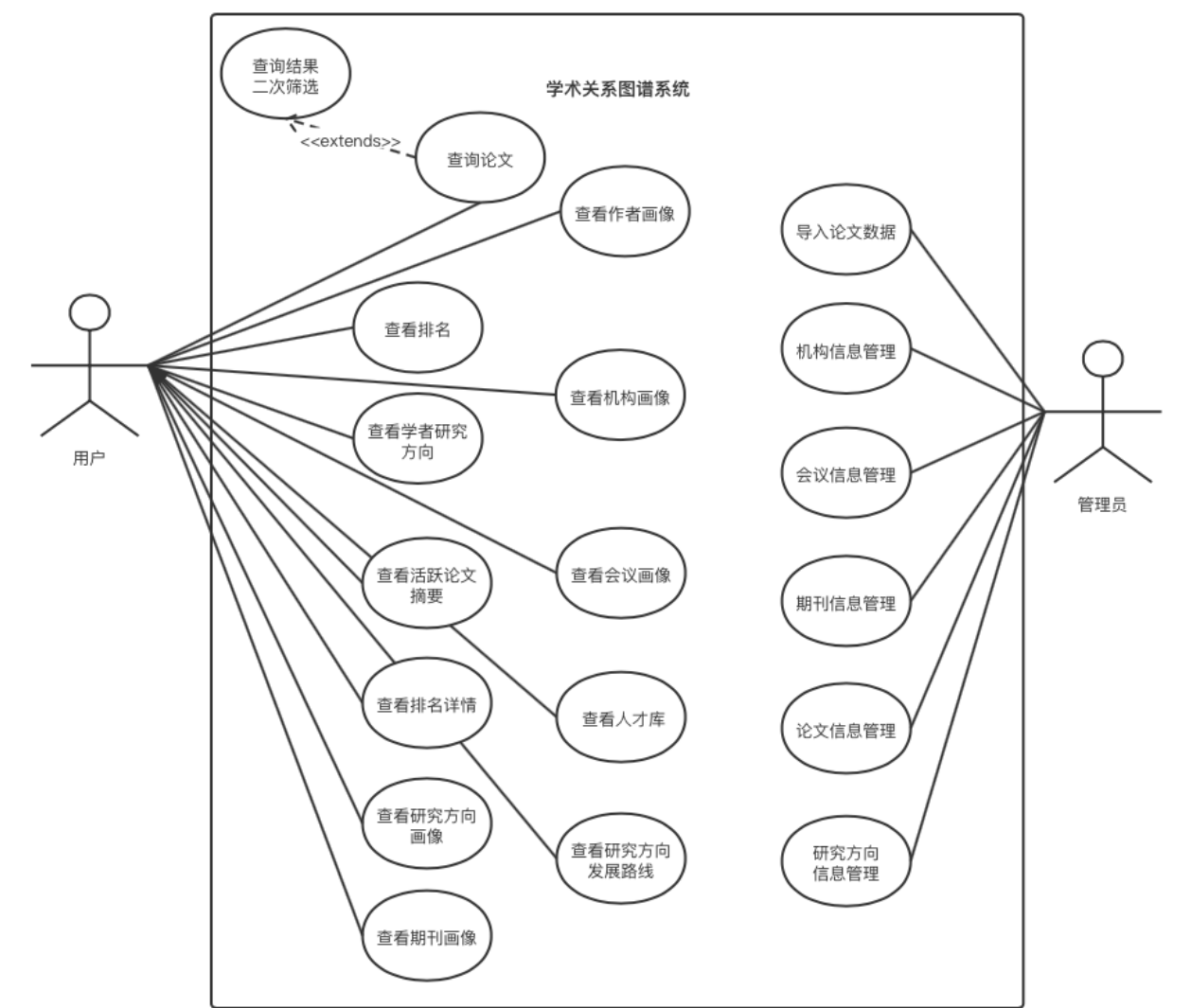
## 1.3 定义/术语/缩写

定义/术语/缩写	意义
OASIS	Online Graph System for Academics

## 1.4 相关项目文档及参考资料

[骆斌2012]骆斌，软件工程与计算（卷三）：团队与软件开发实践

## 2. 项目的整体用例图



### 3. 用例描述

#### 3.1 查询论文

用例编号	UC 01(迭代三变更)
用例名称	查询论文
参与者	用户
前置条件	无
后置条件	无
主事件流	1. 用户发起查询论文的请求 2. 系统提示用户输入查询关键字 3. 用户输入查询关键字并确认 4. 系统展示论文概况的列表
次要事件流	2a.用户想要根据查询关键字进行组合查询 2a1.用户发起组合查询的请求 2a2.转向主事件流2  2b.用户想要根据查询关键字进行命令查询 2b1.用户发起命令查询的请求 2b2.转向主事件流2  3a. 用户填写错误（输入为空，内容过长，超过32个汉字） 3a1. 系统提示用户输入需要查询的内容
错误流	E1：系统显示错误信息。E2：结束用例。
字段列表	查询内容小于或等于32个汉字 查询关键字=[作者]+[机构]+[会议]+[研究关键字] 论文概况=年份+机构+文章摘要+reference+标题+作者 命令查询的查询关键字由AND、OR、NOT三个逻辑运算符分隔，总长度不超过5000个字符
业务规则	解释。组合查询的逻辑规则为“与”运算。
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。系统应在2秒内完成查询。

### 3.2 查看排名

用例编号	UC 02
用例名称	查看排名
参与者	用户
前置条件	无
后置条件	无
主事件流	1. 用户发起查看排名的请求 2. 系统展示排名列表
次要事件流	1a. 用户想要查看不同排序标准下的排名 1. 用户发起查看不同排序标准下的排名的请求 2. 系统提示用户选择排序标准 3. 用户选择排序标准并确认 4. 返回主事件流  1b. 用户想要查看不同年份的排名 1. 用户发起查看不同年份的排名的请求 2. 系统提示用户选择年份 3. 用户选择年份并确认 4. 返回主事件流2  1c. 用户想要查看不同排序主题的排名 1. 用户发起查看某主题的排名的请求 2. 系统提示用户选择排序主题 3. 用户选择排序主题并确认 4. 返回主事件流3
错误流	E1：系统显示错误信息。 E2：结束用例。
字段列表	排序主题 = {机构论文录用数   学者论文录用数 } 排序标准 = {录用量   被引用次数}
业务规则	解释。关于排序主题的解释如下： 1. 机构论文录用数排名指不同机构按照其总被录用论文的数量从高到低的排序列表； 2. 学者论文录用数排名是指不同学者按照其总被录用论文的数量从高到低的排序列表
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。 系统应在2秒内完成查询。

### 3.3 查看学者研究方向

用例编号	UC 03
用例名称	查看学者研究方向
参与者	用户
前置条件	无
后置条件	无
主事件流	1. 用户发起查看学者研究方向的请求 2. 系统展示学者研究方向
次要事件流	无
字段列表	无
业务规则	解释。用户只可以查看给定学者的研究方向，不存在输入过程。
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。 系统应在2秒内完成查询。

### 3.4 查看活跃论文摘要

用例编号	UC 03
用例名称	查看活跃论文摘要
参与者	用户
前置条件	无
后置条件	无
主事件流	1. 用户发起查看活跃论文摘要的请求 2. 系统展示活跃论文摘要
次要事件流	无
字段列表	论文摘要=年份+标题+文章摘要+作者
业务规则	解释。活跃论文是指最近一年被引用次数最多的论文。
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。 系统应在2秒内完成查询

### 3.5 导入论文数据

用例编号	UC05
用例名称	导入论文数据
参与者	管理员
前置条件	无
后置条件	将导入的数据进行持久化
主事件流	1. 用户发起导入数据的请求 2. 系统提示用户选择文件格式 3. 用户选择文件格式并选择本地文件进行上传 4. 系统显示导入成功
次要事件流	2a. 用户想要导入指定年份的会议或期刊论文 2a1. 系统展示现有的会议或期刊列表 2a2. 用户选择会议或期刊 2a3. 系统导入选中的会议或期刊的论文  2b. 用户上传错误（文件过大、文件格式错误、文件内容不符合格式） 2b1. 系统提示用户重新上传符合要求的文件
错误流	E1：系统显示错误信息。 E2：结束用例。
字段列表	文件内容格式=年份+机构+文章摘要+参考文献+标题+作者+doi编号+关键词+会议名+链接+活跃度指标
业务规则	文件格式：{JSON   CSV} 文件大小：不超过10M
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。 系统应在2秒内给出反馈。



3.6 查看排名详情

用例编号	UC 06(迭代三变更)
用例名称	查看排名详情
参与者	用户
前置条件	无
后置条件	无
主事件流	1. 用户发起查看排名详情的请求 2. 系统展示排名详情数据及可视化结果
次要事件流	1a. 用户想要查看不同年份区间内的排名详情 1. 用户发起查看不同年份年份区间内排名详情的请求 2. 系统提示用户选择年份区间 3. 用户选择年份区间并确认 4. 返回主事件流2  1b. 用户想要查看不同排名主题的排名详情 1. 用户发起查看某主题的排名的请求详情 2. 系统提示用户选择排序主题 3. 用户选择排序主题并确认 4. 返回主事件流2
字段列表	排名主题={机构   作者   研究方向} 机构排名详情=总论文数+总被引用次数+作者数+发表论文数的趋势+研究方向作者排名详情=总论文数+总被引用次数+发表论文数的趋势+研究方向+代表作+最新动态 研究方向排名详情=总论文数+作者数+总被引用次数+论文数趋势+该领域下按照引用次数由高到低排序的论文排名+该领域下按照论文数和被引用数由高到低排序的作者/机构排名
业务规则	1. 解释。发表论文数的趋势是指每年发表论文数量的变化情况。 2. 解释。代表作是指该作者被引用次数最多的论文。 3. 解释。最新动态是指该作者最新发表的论文。
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。 系统应在2秒内完成查询。

### 3.7 查看作者画像

用例编号	UC 07
用例名称	查看作者画像
参与者	用户
前置条件	无
后置条件	无
主事件流	1. 用户发起查看作者画像的请求 2. 系统展示作者画像信息：作者所属机构、总论文数、总被引用次数；被引用数趋势、研究方向；每年发论文的情况；学者关系图；该作者发表的所有论文。
次要事件流	2a. 用户想要查看不同排序标准下的所有论文 2a1. 用户发起查看不同排序标准下的所有论文的请求 2a2. 系统提示用户选择排序标准 2a3. 用户选择排序标准 2a4. 系统展示在用户选择的排序标准下的所有论文
字段列表	论文排序标准={被引用数   时间升序   时间降序}
业务规则	解释。用户有两种方式查看作者画像： 1. 通过作者排名里的作者名发起查看作者画像的请求。 2. 通过搜索作者名发起查看作者画像的请求。 解释。作者所有论文的默认排序为被引用数。
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。系统应在2秒内完成查询。

### 3.8 查看机构画像

用例编号	UC 08
用例名称	查看机构画像
参与者	用户
前置条件	无
后置条件	无
主事件流	1. 用户发起查看机构画像的请求 2. 系统展示机构画像信息： 机构名、机构学者数、总论文数、总被引用次数；发论文数趋势、被引用数趋势、研究方向； 每年发论文的情况； 该机构下的作者排名详情； 该机构发表的所有论文。
次要事件流	2a. 用户想要查看不同排序标准下的所有论文 2a1. 用户发起查看不同排序标准下的所有论文的请求 2a2. 系统提示用户选择排序标准 2a3. 用户选择排序标准 2a4. 系统展示在用户选择的排序标准下的所有论文
字段列表	论文排序标准={被引用数   时间升序   时间降序}
业务规则	解释。用户有两种方式查看机构画像： 1. 通过机构排名里的机构名发起查看作者画像的请求。 2. 通过机构作者名发起查看作者画像的请求。 解释。该机构下的作者排名详情信息见用例UC 06。 解释。机构所有论文的默认排序为被引用数。
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。 系统应在2秒内完成查询。

### 3.9 查看研究方向画像

用例编号	UC 09
用例名称	查看研究方向画像
参与者	用户
前置条件	无
后置条件	无
主事件流	1. 用户发起查看研究方向画像的请求 2. 系统展示研究方向画像信息： 总论文数、作者数、总被引用次数； 发论文数趋势、被引用数趋势向； 该领域下按照引用次数由高到低排序的论文排名； 该领域下按照论文数和被引用数由高到低排序的作者、会议、机构、期刊排名； 该研究方向的所有论文
次要事件流	2a. 用户想要查看不同排序标准下的所有论文 2a1. 用户发起查看不同排序标准下的所有论文的请求 2a2. 系统提示用户选择排序标准 2a3. 用户选择排序标准 2a4. 系统展示在用户选择的排序标准下的所有论文
字段列表	论文排序标准={被引用数   时间升序   时间降序}
业务规则	解释。研究方向所有论文的默认排序为被引用数。
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。 系统应在2秒内完成查询。

### 3.10 查看会议画像

用例编号	UC 10
用例名称	查看会议画像
参与者	用户
前置条件	无
后置条件	无
主事件流	1. 用户发起查看会议画像的请求 2. 系统展示会议画像信息：总论文数、总被引用次数；发论文数的趋势、被引用数趋势、研究方向词云
次要事件流	无
字段列表	无
业务规则	无
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。 系统应在2秒内完成查询。

### 3.11 查看期刊画像

用例编号	UC 11
用例名称	查看会期刊画像
参与者	用户
前置条件	无
后置条件	无
主事件流	1. 用户发起查看期刊画像的请求 2. 系统展示期刊画像信息：总论文数、总被引用次数；发论文数的趋势、被引用数趋势、研究方向词云
次要事件流	无
字段列表	无
业务规则	无
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。 系统应在2秒内完成查询。

### 3.12 机构信息管理

用例编号	UC 12
用例名称	机构信息管理
参与者	管理员
前置条件	无
后置条件	系统将修改的信息持久化
主事件流	1. 用户发起修改机构信息的请求 2. 系统展示机构信息 3. 用户修改机构信息并提交 4. 系统显示修改成功
次要事件流	2a. 用户输入的内容存在错误（输入为空或不符合规定的格式，如结束日期不能在开始日期之前 2a1. 系统提示用户检查输入的内容  3a. 用户发起删除机构的请求（用于合并重复的信息） 3a1. 转到主事件流2
错误流	E1：系统显示错误信息。 E2：结束用例。
字段列表	机构信息 = 机构名
业务规则	无
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。 系统应在2秒内给出反馈。
优先级	中

### 3.13 会议信息管理

用例编号	UC 13
用例名称	会议信息管理
参与者	管理员
前置条件	无
后置条件	系统将修改的信息持久化
主事件流	1. 用户发起修改会议信息的请求（目的是修改同一个会议不同的显示） 2. 系统展示会议信息 3. 用户修改会议信息并提交 4. 系统显示修改成功
次要事件流	2a. 用户输入的内容存在错误（输入为空或不符合规定的格式，如结束日期不能在开始日期之前） 2a1. 系统提示用户检查输入的内容
错误流	E1：系统显示错误信息。 E2：结束用例。
字段列表	会议信息 = 会议名称
业务规则	会议名称不会重复。
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。 系统应在2秒内给出反馈。
优先级	低

### 3.14 期刊信息管理

用例编号	UC 14
用例名称	期刊信息管理
参与者	管理员
前置条件	无
后置条件	系统将修改的信息持久化
主事件流	1. 用户发起修改期刊信息的请求（目的是修改同一个期刊不同的显示） 2. 系统展示期刊信息 3. 用户修改期刊信息并提交 4. 系统显示修改成功
次要事件流	2a. 用户输入的内容存在错误（输入为空或不符合规定的格式，如结束日期不能在开始日期之前） 2a1. 系统提示用户检查输入的内容
错误流	E1：系统显示错误信息。 E2：结束用例。
字段列表	期刊信息 = 期刊名称
业务规则	期刊名称不会重复。
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。 系统应在2秒内给出反馈。
优先级	低



### 3.15 论文信息管理

用例编号	UC 15
用例名称	论文信息管理
参与者	管理员
前置条件	无
后置条件	系统将修改的信息持久化
主事件流	1. 用户发起修改论文信息的请求 2. 系统展示论文信息 3. 用户修改论文信息并提交 4. 系统显示修改成功
次要事件流	2a. 用户输入的内容存在错误（输入为空或不符合规定的格式，如结束日期不能在开始日期之前） 2a1. 系统提示用户检查输入的内容
错误流	E1：系统显示错误信息。 E2：结束用例。
字段列表	论文信息 = 年份 + 机构 + 文章摘要 + reference + 标题 + 作者
业务规则	无
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。 系统应在2秒内给出反馈。
优先级	中

### 3.16 作者信息管理

用例编号	UC 16
用例名称	作者信息管理
参与者	管理员
前置条件	无
后置条件	系统将修改的信息持久化
主事件流	1. 用户发起合并作者信息的请求 2. 系统展示作者信息 3. 用户选择需要合并的作者信息，并提交 4. 系统显示修改成功
次要事件流	无
错误流	无
字段列表	作者信息 = 作者所属机构 + 总论文数 + 总被引用次数
业务规则	无
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。 系统应在2秒内给出反馈。
优先级	中

### 3.17 查询结果二次筛选

用例编号	UC 17
用例名称	查询结果二次筛选
参与者	用户
前置条件	用户进行了论文查询，系统已经展示了论文查询的结果
后置条件	无
主事件流	1. 用户发起二次筛选查询结果的请求 2. 系统展示筛选选项列表 3. 用户选择筛选选项 4. 系统展示筛选后的论文概况列表
次要事件流	无
错误流	无
字段列表	筛选选项=[学者名]+[机构名]+[会议名]+[期刊名] 论文概况参见UC 01。
业务规则	无
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。 系统应在2秒内给出反馈。
优先级	中

### 3.18 查看人才库

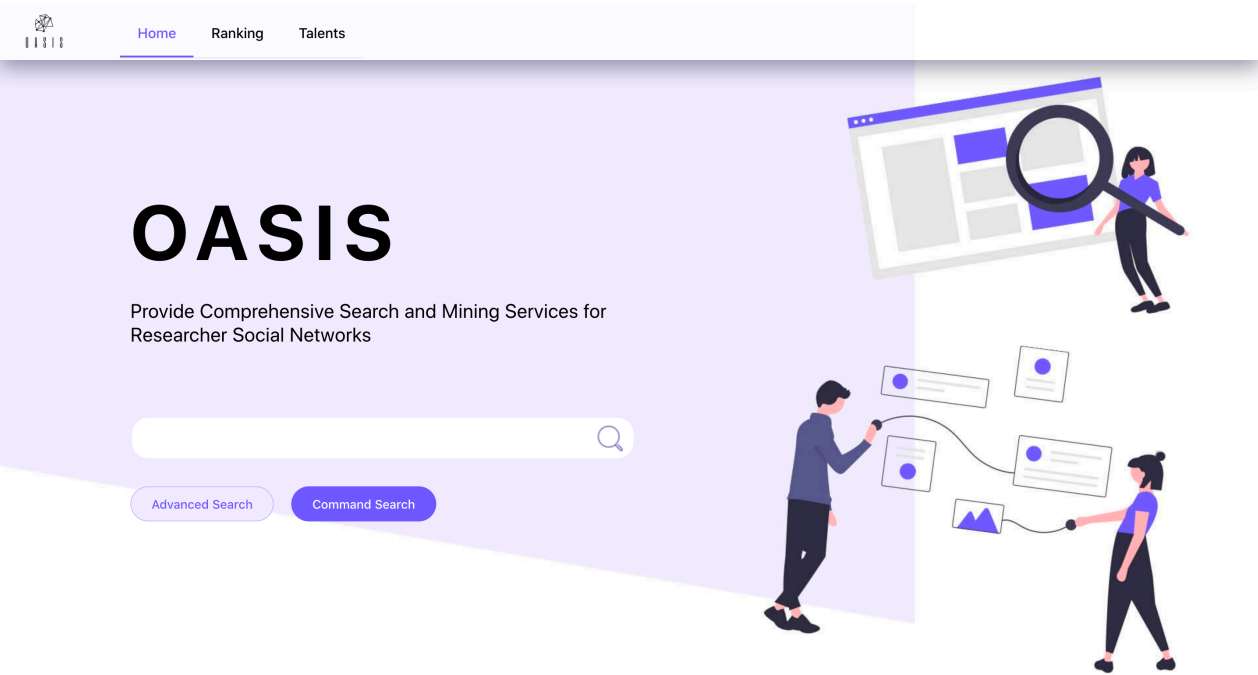
用例编号	UC 18
用例名称	查看人才库
参与者	用户
前置条件	无
后置条件	无
主事件流	1. 用户发起查看人才库的请求 2. 系统展示当前所有按热门领域分类的人才库 3. 用户选择具体领域 4. 系统展示该领域热门学者的列表，对应学者的基本信息以及该领域的热门论文信息
次要事件流	无
错误流	无
字段列表	学者基本信息=姓名+机构+该领域相关论文+论文的引用次数 热门论文信息=论文年份+论文标题+论文作者+论文摘要
业务规则	无
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。 系统应在2秒内给出反馈。
优先级	高

### 3.19 研究方向信息管理

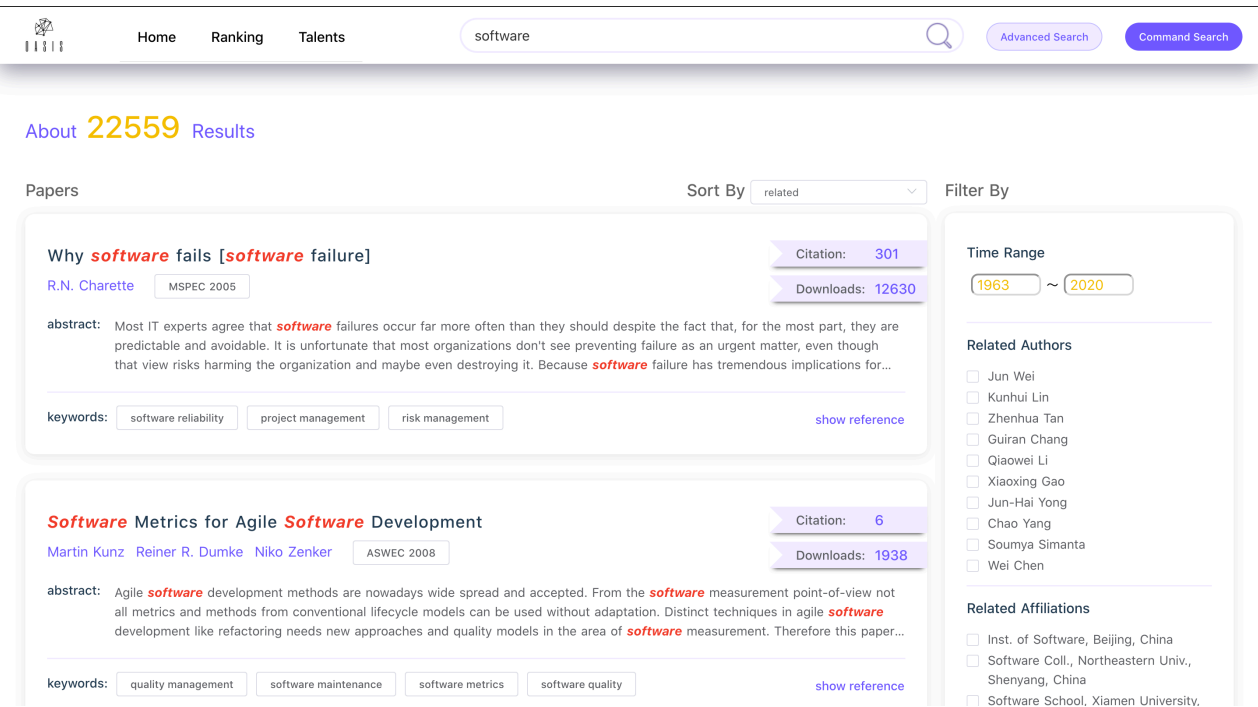
用例编号	UC 20
用例名称	研究方向信息管理
参与者	管理员
前置条件	无
后置条件	系统将修改的信息持久化
主事件流	1. 用户发起修改研究方向信息的请求 2. 系统展示研究方向列表 3. 用户修改研究方向信息并提交 4. 系统显示修改成功
次要事件流	2a. 用户输入的内容存在错误（输入为空或不符合规定的格式，如结束日期不能在开始日期之前） 2a1. 系统提示用户检查输入的内容  3a. 用户发起删除研究方向的请求（用于合并重复的信息） 3a1. 转到主事件流2
错误流	E1：系统显示错误信息。 E2：结束用例。
字段列表	研究方向信息 = 研究方向名称
业务规则	无
非功能性需求	系统应保证发送的信息和该信息的显示内容一致。 系统应在2秒内给出反馈。
优先级	中

## 4. 原型图


### 4.1 首页



### 4.2 搜索结果页








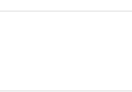




### 4.3 排名详情页


[Home](#)
[Ranking](#)
[Talents](#)

## OASIS RANKING

[Author](#)
[Affiliation](#)
[Keyword](#)

Sort By 
Time Range  ~

	Author	Citation	Acceptance	Publication Trend
1	 <b>Frede Blaabjerg</b>	643	87	
2	 <b>Bhim Singh</b>	174	58	
3	 <b>Mohamed-Slim Alouini</b>	307	46	
4	 <b>Zhu Han</b>	431	39	
5	 <b>Lajos Hanzo</b>	508	38	

## 4.4 画像页

[Home](#)
[Ranking](#)
[Talents](#)

[Advanced Search](#)
[Command Search](#)

---

## Frede Blaabjerg

Author

School of Electrical and Electronic Engineering,  
Nanyang Technological University, 50 Nanyang Avenue, 639798 Singapore

Papers
 147

Citations
 4663

Statistics
Scholar Network
Related Papers

### Citation Amount Statistics

Year	Citation Amount
2011	101
2012	6
2013	134
2014	47
2015	33
2016	187
2017	209
2018	91
2019	136
2020	9

### Publication Amount Statistics

# 4.5 人才库页面

## Optimisation

talents base



### Scholars

#### D. Ingerly

affiliation: [Logic Technology Development, Intel Corporation, 5200 NE Elam Young Pkwy, Hillsboro, OR 97229, USA](#)

- hot paper:
- [citation: 22](#) Low-k interconnect stack with metal-insulator-metal capacitors for 22nm high volume manufacturing
  - [citation: 90](#) A 65nm logic technology featuring 35nm gate lengths, enhanced channel strain, 8 Cu interconnect layers, low-k ILD and 0.57 /spl mu/m/sup 2/ SRAM cell
  - [citation: 288](#) A 45nm Logic Technology with High-k+Metal Gate Transistors, Strained Silicon, 9 Cu Interconnect Layers, 193nm Dry Patterning, and 100% Pb-free Packaging

#### Abhishek Agrawal

affiliation: [Intel, Hillsboro, OR](#)

- hot paper:
- [citation: 2](#) 9.7 A Scalable 71-to-76GHz 64-Element Phased-Array Transceiver Module with 2x2 Direct-Conversion IC in 22nm FinFET CMOS Technology
  - [citation: 22](#) Low-k interconnect stack with metal-insulator-metal capacitors for 22nm high volume manufacturing

### Field Must Read

**2007:A 45nm Logic Technology with High-k+Metal Gate Transistors, Strained Silicon, 9 Cu Interconnect Layers, 193nm Dry Patterning, and 100% Pb-free Packaging**  
[K. Mistry](#) , [C. Allen](#) , [C. Auth](#) , [B. Beattie](#) , [D. Bergstrom](#) , [M. Bost](#) , [M. Brazier](#) , [M. Buehler](#) , [A. Cappellani](#) , [R. Chau](#) , [C.-H. Choi](#) , [G. Ding](#) , [K. Fischer](#) , [T. Ghani](#) , [R. Grover](#) , [W. Han](#) , [D. Hanken](#) , [M. Hattendorf](#) , [J. He](#) , [J. Hicks](#) , [R. Huessner](#) , [D. Ingerly](#) , [P. Jain](#) , [R. James](#) , [L. Jong](#) , [S. Joshi](#) , [C. Kenyon](#) , [K. Kuhn](#) , [K. Lee](#) , [H. Liu](#) , [J. Maiz](#) , [B. McIntyre](#) , [P. Moon](#) , [J. Neiryneck](#) , [S. Pae](#) , [C. Parker](#) , [D. Parsons](#) , [C. Prasad](#) , [L. Pipes](#) , [M. Prince](#) , [P. Ranade](#) , [T. Reynolds](#) , [J. Sandford](#) , [L. Shifren](#) , [J. Sebastian](#) , [J. Seiple](#) , [D. Simon](#) , [S. Sivakumar](#) , [P. Smith](#) , [C. Thomas](#) , [T. Troeger](#) , [P. Vandervoorn](#) , [S. Williams](#) , [K. Zawadzki](#)

A 45 nm logic technology is described that for the first time incorporates high-k + metal gate transistors in a high volume manufacturing process. The transistors feature 1....

**2007:A 45nm Logic Technology with High-k+Metal**