

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学 号: 31520101153180

UDC_____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

基于百科知识的名词性隐喻识别与解释研究

Approachs to Recognizing and Interpreting Chinese Nominal

Metaphor Based on Online-encyclopeida

冯 帅

指导教师姓名: 苏 畅 副教授

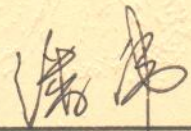
专 业 名 称: 计算机应用技术

论文提交日期: 2013 年 6 月

论文答辩时间: 2013 年 月

学位授予日期: 2013 年 月

答辩委员会主席:



评 阅 人:

2013 年 6 月

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为（基于观察角度的汉语名词性隐喻逻辑释义和评价方法研究）课题（组）的研究成果，获得（基于观察角度的汉语名词性隐喻逻辑释义和评价方法研究）课题（组）经费或实验室的资助，在（信息科学与技术学院 自然语言处理）实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：

冯帅

2013 年 6 月 4 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√或”填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

2013年6月4日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

摘 要

隐喻是人类基本的思维方式之一，在自然语言中，隐喻的使用是一种非常普遍的现象。现今，隐喻已经成为了语言学家，心理学家和认知科学家所关注的课题之一。一切自然语言处理系统的本质都是基于知识的系统，如果机器要实现对一个表达的理解，所需要的知识与人类完成同样任务所需要的知识是无差别的。而隐喻的机器处理在知识库的使用上，经历了从手工构造隐喻概念映射库，到手工构造的语义网知识库的过程。本文的研究目的，是将隐喻所使用的知识库扩展到最自然和最能被人们所接受的百科知识库，从而弥补手工构造知识库存在的代价高和规模小的缺点。

本文分析了现有的隐喻处理思想，根据隐喻是一个“求同存异”的过程的思想，将其分为“求同”和“存异”两个部分。其中“存异”用于对隐喻进行识别，判断隐喻表达的表面语义是否存在语义矛盾，作为隐喻识别的标准；“求同”用于对隐喻进行解释，根据喻体的特征和本体的属性是否匹配，进行隐喻的解释。

在名词性隐喻识别方面，根据构成隐喻的本体和喻体分属不同的概念域中的特点，提出了基于百科的名词性隐喻识别方法。利用信息检索技术，从概念对应的百科页面中获取概念的世界知识，计算两个概念的世界知识的重合程度，作为判断概念是否属于同一个概念域的依据，进行隐喻的识别。实验结果证明在使用百度百科作为世界知识库时，隐喻/常规表达的识别正确率达到 81.06%，显示了识别算法对汉语名词性隐喻识别的有效性。

在名词性隐喻解释方面，根据构成隐喻的本体和喻体具有某些相似性的特点，提出了基于百科的名词性隐喻解释方法。隐喻的解释是基于互动论的过程，是模拟人类根据喻体所提供的显著特征，决定本体如何选择喻体特征，如何利用喻体特征对本体进行描述的过程。为了实现这一隐喻解释的机制，本文提出了喻体特征、本体属性的获取算法和基于互信息的特征转移算法，最终实现隐喻的语义解释。

综上所述，本文的研究给出了基于百科知识作为语义知识库进行汉语名词性隐喻识别与解释计算的思想与方法，在汉语隐喻计算的研究道路上作出了试探性探

索，为隐喻计算的资源、理论和模型的进一步研究与发展奠定了一定的基础。

关键词： 自然语言处理；名词性隐喻；隐喻识别；隐喻解释

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Abstract

Metaphor is a pervasive phenomenon in natural language and a basic way of human thinking. Today metaphor has become the focus of linguistics, philosophy and cognitive science. Therefore, a human-like natural language processing(NLP) system, which can automatically process metaphor is an unavoidable task. It involves metaphor identification, interpretation and generation. And in this paper, we focus on metaphor identification and interpretation in Chinese nominal metaphor. Aim at the low coverage of current hand-coded knowledge base used in the metaphor computation, a series of Chinese nominal metaphor computation method based on exploiting the online encyclopedia resource is proposed.

The work is based on the theory, seeking common ground while reserving differences, in the metaphor research. Metaphor recognition is based on 'reserving differences', means that the recognition work is based on detecting the semantic's conflict between the concepts. Metaphor interpretation is based on 'seeking common ground', means that the interpretation is based on seeking the similarity between the concepts.

On metaphor recognition, a Chinese nominal metaphor recognition method based on online encyclopedia is proposed. A noun is represented as a page in the encyclopedia. Capture the world knowledge from the page of encyclopedia, calculates the relatedness between the pages of the two nouns in the nominal reference by applying information retrieval methods. The relatedness determines the reference is metaphorical or not. The Experimental results shows that the accuracy of metaphorical/normal references recognition can reach 81.06% by using BaiduBaiké. It supports the validity, efficiency of this method.

On metaphor interpretation, a Chinese nominal metaphor interpretation method based on online encyclopedia and a representation method are proposed, for representing the meaning of metaphors. Target's properties and source's characters are extracted from the

pages of concepts in online encyclopedia. A mechanism combined with target's properties, source's characters and mutual-information based mapping function is developed for acquiring similarity. And a definition of representation is also developed for displaying the meaning of metaphors.

Computational system of metaphor recognition and interpretation is the target of the research. The work in this article is encouraging and has made a crucial step and it also lays a foundation for further development of metaphor computation.

Keywords: Natural Language Processing; Nominal Metaphor; Metaphor Recognition; Metaphor Interpretation

目 录

摘 要	I
英文摘要	III
目 录	V
英文目录	IX
第一章 绪论	1
1.1 研究背景和意义	1
1.2 现有隐喻识别与解释研究评述	2
1.2.1 隐喻的自动识别	2
1.2.2 隐喻的自动解释	6
1.3 本文的主要工作	7
1.4 本文的组织结构	7
第二章 世界知识在隐喻计算中的作用	9
2.1 隐喻的定义	9
2.2 隐喻的功能	9
2.3 研究对象	10
2.4 隐喻处理的本质	11
2.5 世界知识库在隐喻处理中的作用	11
2.6 相关隐喻知识库和世界知识库分析	12
2.6.1 隐喻知识库	13
2.6.2 手工语义库	14
2.6.3 网络百科知识库	15

2.7	基于百科知识的名词性隐喻计算可行性分析	16
第三章	基于百科的名词性隐喻识别方法	19
3.1	隐喻识别的本质	19
3.2	语义矛盾的确定方法	19
3.3	基于百科知识库的名词性隐喻识别	20
3.3.1	基于百科类别的相关度计算	21
3.3.2	基于百科文本的相关度计算	22
3.3.3	基于百科链接的相关度计算	24
3.4	算法流程	26
3.5	实验及分析	26
3.5.1	实验说明	27
3.5.2	测试语料	28
3.5.3	实验结果分析	29
3.6	本章小结	32
第四章	基于百科的名词性隐喻解释方法	33
4.1	隐喻解释的本质	33
4.2	相似性定义和发现方法	33
4.2.1	相似性的定义	34
4.2.2	相似性的发现	35
4.3	基于百科的特征和属性抽取	35
4.3.1	特征的获取	37
4.3.2	属性的获取	38
4.4	特征转移	38
4.4.1	属性的隐藏性	39
4.4.2	两种不同类型的特征转移	39
4.5	名词性隐喻的解释	44
4.6	本章小结	45

第五章 总结和展望	47
5.1 本文主要贡献	47
5.2 下一步的研究方向	47
5.3 前景与展望	48
参考文献	49
硕士期间发表的论文	53
致 谢	55
附录 A 隐喻表达测试集	58
附录 B 常规表达测试集	60

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Contents

Abstract	III
Contents	IX
CHAPTER 1 Introduction	1
1.1 Background of the research	1
1.2 Existing research of this field	2
1.2.1 Automatic Metaphor Recognition	2
1.2.2 Automatic Metaphor Interpretation	6
1.3 Target and Contents	7
1.4 Chapters Outline	7
CHAPTER 2 The Role of World Knowledge in Metaphor Com- puting	9
2.1 Definition of Metaphor	9
2.2 The Function of Metaphor	9
2.3 Research Target	10
2.4 Nature of Metaphor Processing	11
2.5 Function of World Knowledge in Metaphor Processing	11
2.6 Analysis of the Relative Metaphor Knowledge Base and World Knowledge Base	12
2.6.1 Metaphor Knowledge Base	13
2.6.2 Hand-coded Semantic Corpus	14
2.6.3 Online Encyclopedia	15
2.7 Analysis of the Possibility of Metaphor Computing Based on Encyclopedia	16

CHAPTER 3	Recognizing Nominal Metaphor Based on Online-Encyclopedia	19
3.1	Nature of Metaphor Recognition	19
3.2	Determination Method of the Semantic Contradiction	19
3.3	Recognizing Nominal Metaphor Based on Online-Encyclopedia	20
3.3.1	Calculating Relatedness of Category in Encyclopedia	21
3.3.2	Calculating Relatedness of Text in Encyclopedia	22
3.3.3	Calculating Relatedness of Links in Encyclopedia	24
3.4	Main Algorithm	26
3.5	Experiment and Discussion	26
3.5.1	Explanation	27
3.5.2	Testing Corpus	28
3.5.3	Results and Discussion	29
3.6	Summary	32
CHAPTER 4	Interpreting Nominal Metaphor Based on Online-Encyclopedia	33
4.1	Nature of Metaphor Interpretation	33
4.2	Definition and Detection of Similarity	33
4.2.1	Definition of Similarity	34
4.2.2	Detection of Similarity	35
4.3	Extract Characters and Properties From Encyclopedia	35
4.3.1	Characters Extraction	37
4.3.2	Properties Extraction	38
4.4	Characters Transference	38
4.4.1	Hidden Properties	39
4.4.2	Two Types of Characters Transference	39
4.5	Interpretation of Nominal Metaphor	44
4.6	Summary	45

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士学位论文摘要库