

学校编码: 10384 分类号_密级__

学号: X2008223007 UDC__

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

基于思维导图的课程网络教学系统研究与开发

Research and development of the online course teaching
system based on Mind Map

杜一宁

指导教师姓名: 刘暎东副教授

专 业 名 称: 控制工程

论文提交日期: 2011 年 9 月

论文答辩时间: 2011 年 9 月

学位授予日期:

答辩委员会主席: __

评阅人: __

2011 年 9 月

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)》。

声明人(签名):

年 月 日

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。

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

在现代远程教育、网络教育广泛盛行和应用的今天，如何开发更适于学习者在线学习的课程网络教学系统，提高网络学习的学习效率，成为各高校教师和专业网络学习平台开发者一直在思考、探索的问题和努力追求的目标。20 世纪 70 年代，英国学者托尼·巴赞提出思维导图的思维方式，这种学习方式是基于对人脑本身的模拟，强调适应人脑本身的思维方式，让学习者的大脑在学习的过程中一直处于积极和不断创新不断发散的状态，这些特性使其在教育领域的研究和应用不断扩大和深入。直到网络教育不断发展的今天，思维导图也发展了新的创作方式，开发了诸如 Xmind、MindManager、MindMapper 等各种思维导图绘制软件，给思维导图应用和服务于网络教育提供了必要的技术支持。

将思维导图引入课程网络教学系统的开发设计，可以说是本文的一个创新点，在阅读、分析和消化大量专门研究思维导图相关文献之后，笔者发现，将思维导图应用于实际课堂教学的研究有很多，且多倾向于案例研究、实证研究，并未发现有应用于课程网络教学系统设计和建设的相关文章。但从另一方面讲，本研究是站在巨人的肩膀上的，因为课程网络教学系统是实际课堂在网络中的表现，网络学习虽有区别于课堂学习的各种特点，但可谓殊途同归，因而，这些文献有很高的研究和借鉴价值，同时，在笔者随机抽取研究的一些课程网络教学系统中，已经有部分课程网络教学系统显现出思维导图的影子，主要表现在网站导航上面。

本论文通过分析和研究思维导图的涵义和作用，挖掘其在课程网络教学系统设计中的指导和借鉴价值，从而设计和开发基于思维导图的课程网络教学系统学习平台。文章主要分成五个部分：

（一）介绍笔者选题的背景和本选题研究的意义，总结和分析当前思维导图的研究和应用现状，并交待了论文的主要研究内容和研究方法。

（二）分析和研究思维导图的涵义和作用，介绍绘制思维导图的主要软件，从而总结提炼出其在指导教学方面的价值，为思维导图应用于课程网络教学系统、指导网络教学提供了理论上的支持。

（三）以《数据库原理及应用》这门课程为例，以思维导图为借鉴，对课程

进行整体上的教学设计，同时运用思维导图对课程网络教学系统进行导航设计和模块设计，对接下来的课程网络教学系统建设和实现有一个整体的全局的把握。

（四）以《数据库原理及应用》课程网络教学系统为例，对基于思维导图的课程网络教学系统设计和建设成果进行介绍和验收。

（五）对论文和研究进行总结，指出基于思维导图的课程网络教学系统设计和实现中的不足和未完全实现的功能，为后续研究指明方向，并对本课程的研究提出展望。

关键词：课程网络教学系统；思维导图；知识呈现

ABSTRACT

In the modern distance education, online education and application of widely popular today, is more suitable for learners how to develop online learning course online teaching system to enhance the learning of learning efficiency, a network of university teachers and professional learning platform developers have been thinking to explore the problems and the pursuit of the goal. The 1970s, the British scholar Tony Buzan made mind mapping way of thinking, this approach to learning is based on the human brain to the simulation, emphasizing the human brain itself to adapt to the way of thinking, so that the learner's brain in the learning process has been an active and innovative in the continued divergence of the state, these characteristics make it in the field of education research and application of constantly expanding and deepening. Until today, the continuous development of online education, mind mapping is also developing new creative ways, such as the development Xmind, Mindmanager, MindMapper other mind mapping software, to the mind mapping applications and services in online education to provide the necessary technical support.

Mind mapping course will introduce the development of online teaching system design, can be said that an innovative point of this article, read, analyze and digest a large number of specialized research literature related to mind mapping, the author found that the mind map used in actual classroom teaching there are many studies, and more inclined to case studies, empirical research had found no online teaching system used in course design and construction of the relevant article. But the other hand, this study was standing on the shoulders of giants, because the course is the actual classroom teaching system network, although different from classroom learning to learn a variety of features, but can be described as the same thing, so these documents have a high research and reference value, while, in my random sample of some of the courses online teaching system, there are already some of the courses online teaching system showing the shadow of mind mapping, mainly in the

navigation above.

This paper through analysis and research the meaning of mind mapping and the role of mining in the course online teaching system design guide and reference value, to design and develop curriculum-based mind mapping system learning network teaching platform. Article is divided into five sections:

(A) The author described the background and the significance of the topics, review and analysis current research of mind mapping application status, and explain the paper's main research contents and methods.

(B) The analysis and study of mind mapping and the role of meaning, introducing the main draw mind map software, which summarizes the guidance of teaching in the value of mind mapping systems used in online teaching courses, online teaching guidance provided the theoretical support.

(C) The "database theory and application", for example, to learn mind picture of the overall curriculum, instructional design, while the use of mind mapping course online teaching system of navigation design and module design, docking down the course online teaching system construction and implementation of an overall global grasp.

(D) The "Database Principles and Applications" course online teaching system, for example, based mind mapping course online teaching system design and construction of the introduction and acceptance of results.

(E) Research papers and concluded that based mind mapping course online teaching system design and implementation deficiencies and is not fully realize the function, follow-up study for the direction, and raised prospects of this course study.

Key Words: Course network teaching; Mind map; Knowledge display

目录

第一章 绪论	1
1.1 问题的提出及意义.....	1
1.2 国内外研究现状.....	1
1.3 研究内容和方法.....	3
1.3.1 研究内容.....	3
1.3.2 研究方法.....	4
第二章 思维导图概述	5
2.1 思维导图简介.....	5
2.1.1 思维导图定义.....	5
2.1.2 思维导图作用和优势.....	5
2.1.3 思维导图在教学应用方面的价值.....	6
2.2 思维导图主要制作软件介绍.....	7
2.2.1 Xmind.....	7
2.2.2 Mindmanager.....	8
2.2.3 MindMapper.....	9
2.3 《数据库原理及应用》思维导图设计与制作.....	10
2.3.1 《数据库原理及应用》课程简介.....	10
2.3.2 《数据库原理及应用》思维导图构建方法.....	11
2.3.3 用 Mindmapper 制作《数据库原理及应用》思维导图.....	11
第三章 基于思维导图的课程网络教学系统设计	14
3.1 基于思维导图的课程网络教学系统设计原则.....	14
3.1.1 网络课程的特征.....	14
3.1.2 基于思维导图的课程网络教学系统设计原则.....	15
3.2 基于思维导图的课程网络教学系统设计.....	16
3.2.1 学习者分析.....	16
3.2.2 教学目标分析.....	17

3.2.3 学习资源设计	18
3.2.4 学习策略选择	20
3.2.5 学习评价设计	22
3.3 基于思维导图的课程网络教学系统导航设计	22
3.3.1 全局导航	23
3.3.2 模块导航	23
3.3.3 课程内容导航	24
3.4 基于思维导图的课程网络教学系统功能模块设计	25
3.4.1 登录模块设计	26
3.4.2 导航模块设计	27
3.4.3 课程描述模块设计	27
3.4.4 资源模块设计	27
3.4.5 教学模块设计	28
3.4.6 评价模块设计	28
第四章 运用思维导图的课程网络教学系统实现	30
4.1 运用思维导图的课程网络教学系统开发关键技术	30
4.1.1 页面设计	30
4.1.2 数据库技术	30
4.1.3 JSP 语言	30
4.2 运用思维导图的《数据库原理及应用》课程网络教学系统实现	31
4.2.1 登录模块实现和展示	31
4.2.2 导航模块实现和展示	32
4.2.3 课程描述模块实现和展示	33
4.2.4 学习资源模块实现和展示	34
4.2.5 互动教学模块实现和展示	36
4.2.6 学习评价模块实现和展示	39
第五章 结论与展望	45
5.1 研究局限与不足	45
5.2 研究展望	46

参考文献..... 47
致谢..... 48

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Content

Chapter 1. Introduction.....	1
1.1 Problems and its significance.....	1
1.2 Research status.....	1
1.3 Research Content and methods.....	3
1.3.1 Content	3
1.3.2 Methods	4
Chapter 2. Overview of mind map.....	5
2.1 Introduction of mind map.....	5
2.1.1 Definition of mind map	5
2.1.2 The role and advantages of mind map	5
2.1.3 The value of Mind map in teaching	6
2.2 Some mind map software.....	7
2.2.1 Xmind	7
2.2.2 Mindmanager	8
2.2.3 MindMapper	9
2.3 Mind Map Design and Production for “Database theory and applications”	10
2.3.1 Course Description for “Database theory and applications”	10
2.3.2 Mind map building for “Database theory and applications”	11
2.3.3 Make mind map for “Database theory and applications” by Mindmapper	11
Chapter 3. Online course teaching system design based on mind map.....	14

3.1 Designing principles.....	14
3.1.1 Features of online course	14
3.1.2 Designing principles	15
3.2 Online course teaching system design based on mind map.....	16
3.2.1 Analysis of learners	16
3.2.2 Analysis of teaching goals	17
3.2.3 Learning Resources Design	18
3.2.4 Learning Strategies	20
3.2.5 Learning evaluation design	22
3.3 Online course teaching system design based on mind map.....	22
3.3.1 Global navigation	23
3.3.2 Module Navigation	23
3.3.3 Course content navigation	24
3.4 Functional module design.....	25
3.4.1 Login module design	26
3.4.2 Navigation module design	27
3.4.3 Course Description Module Design	27
3.4.4 Resource module design	27
3.4.5 Teaching module design	28
3.4.6 Evaluation module design	28
Chapter 4. Online course teaching system by mind map....	30
4.1 Key technologies of development.....	30
4.1.1 Page design	30
4.1.2 Database Technology	30
4.1.3 JSP	30
4.2 Online course teaching system for “database theory and applications” by mind map.....	31
4.2.1 Login module	31
4.2.2 Navigation module	32

4.2.3 Course Description module	33
4.2.4 Learning Resources module	34
4.2.5 Interactive teaching module	36
4.2.6 Learning evaluation module	39
Chapter 5. Conclusion and outlook.....	45
5.1 Limitations and shortcomings.....	45
5.2 Outlook.....	46
References.....	47
Special thanks.....	48

第一章 绪论

1.1 问题的提出及意义

随着计算机网络技术和多媒体技术的快速发展，网络教育逐渐在整个教育范畴中占据越来越重要的地位，成为正统教育中的一个重要补充，甚至成为一种独立的教育形式。我国政府在《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中明确提出“实施现代远程教育工程，形成开放式教育网络，构建终身学习体系”的目标。课程网络教学系统作为网络教育、远程教育中教育资源的最核心组成部分，其建设和发展一直是教育界关注的热点问题。当前各高校对课程网络教学系统的建设极为重视，网络课程如雨后春笋般快速建设和生成，形成浩浩荡荡的网络课程建设大军。但纵观这些课程网络教学系统，其数量和质量无法形成正比。课程网络教学系统良莠不齐，例如，教学资源单薄、导航不科学、教学内容表现形式单一、缺乏自主学习资源，等等。究其原因，与课程建设者缺乏网络教育的经验和理论知识不无关系。

思维导图作为一种新的知识组织形式，能明确地表现出各概念、各知识点之间的关系，可用于描绘网络课程中所拥有的知识，以及各种知识的分布情形，帮助学生了解课程的各知识点分布。在课程网络教学系统中引入思维导图，可以帮助学生迅速了解本课程学习中所要学习的知识有哪些，以方便学生进行知识管理以及取得知识。诚然，从目前的文献资料来看，已经有一些研究将知识管理理论、研究性学习理念等引入到课程网络教学系统的设计和建设，并取得了一些研究成果。但目前为止，将思维导图的理念应用于课程网络教学系统设计，还没有文献涉及到，这是本论文的创新之处。本论文尝试将思维导图引入到课程网络教学系统的设计中，旨在培养学生对知识进行存取、存储、学习、共享和创新的能力，从而使学生在面对海量知识的时候，可以快速、便捷、有效地找到自己所需的知识，对课程网络教学系统的建设发展有一定的指导意义和借鉴价值。

1.2 国内外研究现状

思维导图引入我国后，得到广泛研究和稳定应用，但是在教学中却应用很少，究其原因，是我国固有教育体制造成的。目前在我国东北地区有一些教育界的先行者正在努力将思维导图与传统教育结合起来。一些与导图相关的教育类书籍也

如雨后春笋一般成长。比较有影响力的著作，如电子工业出版社出版的《画出好成绩》，此书是工作在重点中学教育第一线十余年的资深教师写作的，实用性很强，非常适合正在就读中小学的学生。还有在青少年学习中有一本书深切的描绘了思维导图的作用，它就是《高考状元的屠龙宝刀》，而在我国有一些辅导机构目前已经开始应用思维导图的教育方式，比如杭州的直映教育，西安脑图英语，深圳的学霸王教育，他们在脑图的教学应用上取得了一定的成绩。^①然而，思维导图在高校教育中的应用去甚少涉及。

在权威搜索引擎 Google 里搜索“思维导图”的频率趋势，如图 2-1 所示，搜索“mind map”的频率趋势所图 2-2 所示。



图 1-1 思维导图在 Google 的搜索趋势

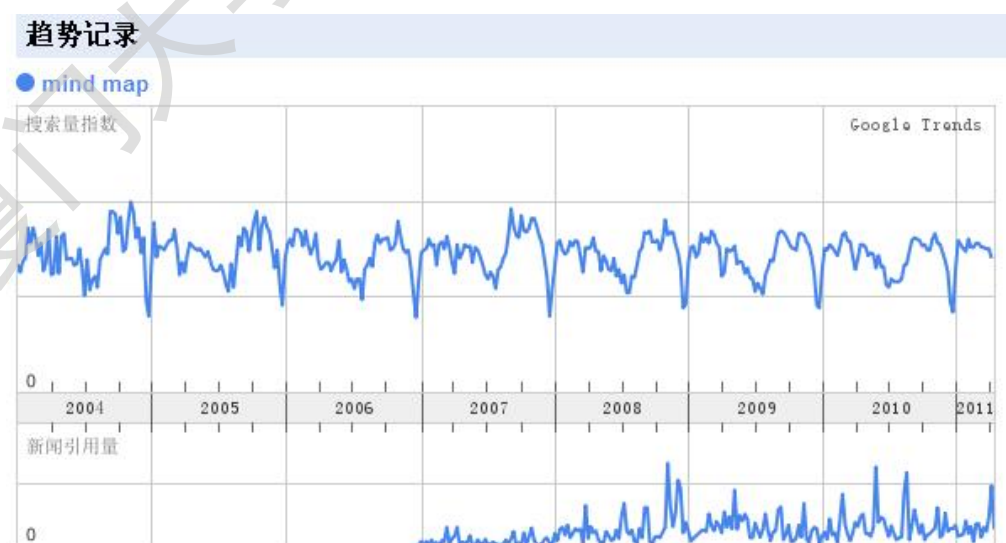


图 1-2 mind map 在 Google 的搜索趋势

^①思维导图——百度百科[EB/OL]. <http://baike.baidu.com/view/30054.htm#sub30054>, 2011.

图 2-1 可以看出，自 2006 年初，人们对“思维导图”的搜索频率显著增加，但是其后两年内，却相对沉寂，到了 2008 年，人们对思维导图的研究重新重视起来，且呈现相对活跃的状态。图 2-2 可以看出，对 mind map 的搜索从 2004 年至今，一直处于活跃状态，可见，研究者对思维导图坚持不懈的研究。从图 2-1 和图 2-2 的比较可以看出，中国研究者对思维导图的研究相对落后于西方，或者说，中国研究者对思维导图的研究和搜索，更喜欢用 mind map 英文单词，而非中文。究其原因，最主要就是思维导图起源于国外，发展于国外，中国对它的研究虽然日益重视，但仍处于起步阶段，大多资料和文献，还需要从国外引进。

表 1-1 以“思维导图”为关键词在中国知网上的搜索结果

数据库名称	中国期刊全文数据库	中国硕士学位论文全文数据库	中国博士学位论文全文数据库	中国重要会议全文数据库
相关论文数	287	31	0	6

截止 2011 年 4 月 25 日以“思维导图”为关键词在中国知网上搜索结果如表 1-1 所示。中国学术界对思维导图的研究主要集中于教育应用，主要的研究方向是以思维导图为研究课题，探索思维导图如何辅助于各学科教育的理论和实践。

1.3 研究内容和方法

1.3.1 研究内容

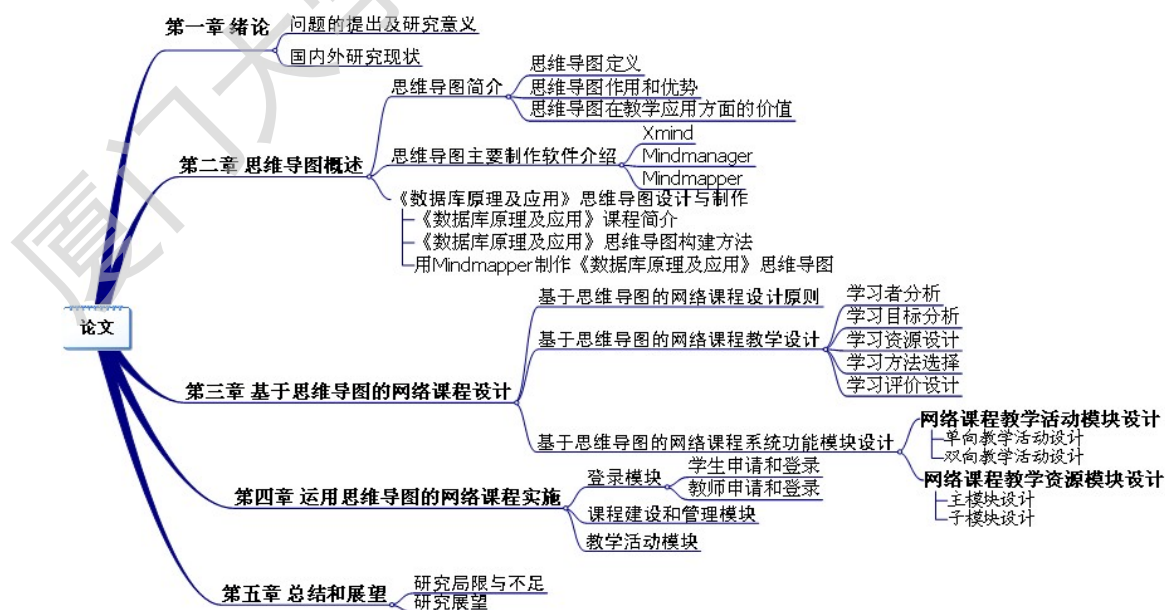


图 1-3 论文总体研究框架

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.

厦门大学博硕士论文摘要库