

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X200515115

UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

“凯迈”指纹识别产品商务模式创新研究

Research on Business Model of CAMA Fingerprint  
Recognition Product

张 学 政

指导教师姓名: 翁 君 奕 教授

专业名称: 工商管理 (EMBA)

论文提交日期: 2009 年 6 月

论文答辩日期: 2009 年 月

学位授予日期: 2009 年 月

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评 阅 人: \_\_\_\_\_

2009 年 6 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)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )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):

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。

（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）：

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 摘要

随着人类社会的发展，公共领域和个人领域的财产及信息安全问题，受到了越来越广泛的重视。但传统的身份鉴定方法，都存在着无法克服的弊端，如何才能提供一种使用方便、无法复制，而且是针对使用者安全的验证方式呢？科技的进步让指纹生物识别技术，逐渐成为安全验证的首选和主要方式。然而，纵观今天的指纹识别产品市场，成熟高端产品相对较为缺乏，劣质低端产品充斥市场，且产品价格相对较高，加之隐私和安全问题等众多因素，成为阻碍指纹识别产品大众化和规模化的拦路虎，更是困扰整个产业发展的瓶颈。

作为指纹生物识别产品产业中的一员，“凯迈”指纹识别产品，也在发展中遇到了同样的问题。如何改变指纹识别产品产业发展中，存在的企业业务“小而全”、低端产品恶性竞争的局面，研究并创新其商务模式，从而引导产业的健康有序发展，已成为当务之急。本文通过运用翁君奕教授“介观”商务模式的理论观点和分析框架，分析了指纹识别产品产业发展的现状和国内厂商主要商务模式的特点，并依据指纹识别产品产业发展的阶段性特点和“凯迈”指纹识别产品的比较优势，提出了依托“专业化”，推动产业发展的新的价值主张，创新了商务模式，对于引导和推动整个产业的商务模式创新，促进产业的健康有序发展，具有积极的借鉴和参考作用。

本文共分五章：

第一章：导言 概述了国内外指纹识别技术发展的现状，并简要分析了国内指纹识别产品产业发展的特点；阐述了商务模式创新的概念及研究基点；着重论述了“介观”商务模式理论的分析框架；指出了本文研究的目的。

第二章：国内指纹识别产品厂商现有商务模式借鉴 简要介绍了当前国内主要指纹识别产品厂商的特点；依据“介观”商务模式理论，简要分析了其现行商务模式的特点，对下文所述的“凯迈”商务模式的创新分析，具有十分重要的借鉴作用。

第三章：“凯迈”指纹识别产品经营环境和价值活动分析 本章主要运用“介观”商务模式理论，一方面，分别从平台环境、客户环境、伙伴环境、顶板环境和内部环境五个方面，对“凯迈”指纹识别产品目前所处的经营环境，进行了具

体分析；另一方面，分别从客户界面、伙伴界面、内部构造、平台界面、顶板界面五个方面，对“凯迈”指纹识别产品的价值活动体系，进行了系统分析；并以此作为“凯迈”指纹识别产品商务模式创新的依据。

第四章：“凯迈”指纹识别产品商务模式创新探讨 简述了商务模式创新的概念、创意构思的框架及其创新的动因；并依据商务模式创新的创意构架，从“凯迈”指纹识别产品商务模式创新的价值主张、价值支撑、价值保持、价值转换等几方面，构建了“凯迈”指纹识别产品新的商务模式。

第五章：结论与展望 通过对“凯迈”指纹识别产品商务模式创新的研究，为“凯迈”指纹识别产品寻找一条全新的发展之路，同时也为国内指纹识别产品产业的健康、平稳、快速发展提供一定的借鉴和参考。

**关键词：**指纹识别；商务模式；创新

## Abstract

With the development of anthropoid society, more and more attentions have been paying on the safety of properties and information in public and private areas. However, the traditional ID verification methods have their inherent and inevitable disadvantages and problems. This raises such a question: how to provide a simple, safe, and non-replicable verification method for the specific user? Scientific progress allows the fingerprint recognition to become one of the preferred and major ID verification modes. However, taking a panoramic view of the current market of fingerprint recognition product, it is in fact that lack of mature products, high price without any signs of lowering, as well as potential risks and safety issues are still the major obstacles to the popularization and industrialization of fingerprint recognition products. What is more, they are really bottle necks for the development of the whole industry.

As one of the available fingerprint recognition products, CAMA Fingerprint Recognition Product encounters similar difficulties during its development. How to overcome the situation of small but all-inclusive businesses and the severe competition among low-end products and how to innovate the commercial modes to implement a healthy and smooth industry development, are the two urgent matters of the moment. Based on the theoretical concept and analytical framework of Microscopic Business Model proposed by professor Wong Jun Yi, this paper analyzes the current situation of the industrialization of fingerprint recognition product and the features of typical business models. Based on the features of fingerprint recognition product development and the comparative advantages of this company, this paper suggests a new value proposition: promoting the industry development through specialization. It concludes that innovation in the business model of CAMA fingerprint recognition product can provide lessons and references for guiding and promoting the business model innovation of the whole industry.

This paper is divided into five chapters:

Chapter 1: Introduction. Provide an overview of fingerprint recognition technology development at home and abroad, and analyze briefly the national fingerprint identification products, the characteristics of industrial development; expound business model innovation and research basic point and focuses on a "macroscopic" business model analysis framework, and point-out the purpose of this paper.

Chapter 2: firstly, introduce briefly the characteristics of the current major manufacturers, and then based on "microscopic" business model theory, analyze its current business model, which provides good reference for the below mentioned CAMA model.

Chapter 3: Analyze the operation situation and value of CAMA Fingerprint Recognition Product Business Model. On the basis of creative framework of business innovation model, this chapter expounds the condition of the platform, client, partner, Roof environment, and the internal, on the other hand, expound the interface of client, partner, internal structure, platform, Roof environment, detailed analyzing the value operating system.

Chapter 4: Discuss of CAMA Fingerprint Recognition Product Business Model innovation. Discuss the concept of business model innovation and the creative idea of the framework, and the cause of its innovation. Based on the framework of the creative idea for the business model, specify the value proposition, the value support, the value maintain in, the value transfer, to contracture the "CAMA" fingerprint identification products business models.

Chapter 5: conclusion and prospect; provide lessons and references for the healthy, smooth and quick development of fingerprint recognition industry through researching the business model and its innovation.

**Keywords:** Fingerprint Recognition; Business Model; Innovation



# 目录

<b>第一章 导言</b> .....	<b>1</b>
<b>第一节 指纹识别产品产业发展概况</b> .....	<b>1</b>
一、指纹识别技术的发展现状.....	1
二、指纹识别产品产业特点简析.....	3
三、国内指纹识别产品产业发展的现状和主要问题.....	7
<b>第二节 相关理论综述</b> .....	<b>9</b>
一、商务模式的概念.....	9
二、商务模式创新研究基点.....	10
三、“介观”商务模式理论观点概要.....	10
四、“介观”商务模式理论观点的分析框架.....	13
<b>第三节 本文研究的目的</b> .....	<b>14</b>
<b>第二章 国内指纹识别产品厂商现有商务模式借鉴</b> .....	<b>15</b>
一、国内指纹识别产品主要厂商简介.....	15
二、国内指纹识别产品厂商主要商务模式的特点.....	17
<b>第三章 “凯迈”指纹识别产品经营环境和价值活动分析</b> .....	<b>21</b>
<b>第一节 平台环境分析</b> .....	<b>21</b>
一、宏观经济形势对产业发展的影响.....	21
二、产业发展的基础技术条件.....	21
三、“凯迈”指纹识别产品人文环境条件.....	22
<b>第二节 客户环境分析</b> .....	<b>22</b>
一、客户群体分析.....	22
二、产品销售方式分析.....	24
<b>第三节 伙伴环境分析</b> .....	<b>24</b>
一、主要合作伙伴的现状分析.....	24
二、伙伴环境的合作方式和变化趋势分析.....	25
<b>第四节 顶板环境分析</b> .....	<b>25</b>

一、与传统安保产品的竞争分析.....	25
二、与潜在进入者之间的竞争分析.....	26
三、与同业之间的竞争分析.....	26
<b>第五节 内部环境分析 .....</b>	<b>26</b>
一、股权结构分析.....	26
二、组织结构分析.....	27
三、人才结构分析.....	27
<b>第四章 “凯迈” 指纹识别产品商务模式创新探讨 .....</b>	<b>29</b>
<b>第一节 商务模式创新的逻辑 .....</b>	<b>29</b>
一、商务模式创新的理念.....	29
二、商务模式的核心原则.....	31
三、商务模式创意构思的框架.....	31
<b>第二节 “凯迈” 指纹识别产品商务模式创新分析 .....</b>	<b>32</b>
一、指纹识别产品商务模式创新的动因分析.....	32
二、“凯迈” 指纹识别产品商务模式价值主张的提出和界定.....	33
三、“凯迈” 指纹识别产品目标市场的选择及定位.....	34
<b>第三节 商务模式的价值支撑和保持因素 .....</b>	<b>35</b>
一、“凯迈” 指纹识别产品的业务选择.....	35
二、“凯迈” 指纹识别产品的市场发展模式.....	36
三、“凯迈” 指纹识别产品的价值支撑与保持因素.....	36
四、“凯迈” 指纹识别产品的价值转换方向.....	37
<b>第五章 结论与展望 .....</b>	<b>39</b>
<b>参考文献.....</b>	<b>40</b>
<b>后    记.....</b>	<b>42</b>

## 第一章 导言

### 第一节 指纹识别产品产业发展概况

#### 一、指纹识别技术的发展现状

指纹识别技术起源于十九世纪二十年代的英国，二十世纪七十年代在英、法、美、日、韩、新加坡和中国的台湾地区，得到了极大的发展。世纪之交，国内指纹识别技术，无论在广度和深度方面，都呈现出了高速增长态势。在广度方面，包括军队、政府、金融、电子、信息、制造、教育等多个行业，都开始呈现大规模应用的前景；在深度方面，传统的以门禁、考勤等为主的低端应用开始向信息安全、金融电子支付等高端应用演化。金融行业目前已开始在包括柜员机、上岗操作、银行帐号管理等方面得到应用。伴随着我国经济的快速发展，未来几年，中国将成为全球指纹识别产品最具潜力的市场之一。

长期以来，在人类社会的日常活动中需要验证个人身份时，传统的方法是验证该人是否持有有效的证明文件或信物，核对照片、密码或钥匙、磁卡、IC卡等。从本质上来说，这种方法验证的是该人持有的某种“物”，而不是验证其本人。只要“物”的有效性得到确认，则持有该“物”的人的身份也就随之得到确认。很显然，这种以“物”认人的办法的漏洞是显而易见的。首先：合法的人如果遗失验证其身份的“物”（如密码、钥匙等），则合法的人本身得不到合法的验证。其次：各种伪造证件、信物以及密码被破译或盗用，又使非法的人得到合法的验证。因此人们开始寻找一种认人不认物的直接验证方法，这就是所谓的“人体生物特征身份鉴别技术”。它根据每个人自身具有的生物特征，来鉴别每个人的真实身份，为确保其准确性与可靠性，它要求这些特征具有“人各有异”、“终身不变”和“随身携带”三个特点。作为生物识别的指纹识别技术，具有以下优点：1. 可以减少、消除身份假冒，确认身份的真实性；2. 可以降低管理成本，取代了身份人工认证的过程；3. 可以方便使用者，减少或者消除使用卡、钥匙或者密码的麻烦。

目前，在生物识别技术的市场构成中，据不完全统计，自动指纹识别（AFIS）

占据生物识别技术的主导地位，为 52.1%，掌形识别占 30%，虹膜识别占 7.3%，声音识别占 4.5%，其他的占 6.1%。从市场总量来看，全球生物识别市场 2007 年已超过 30 亿美元，2008 年预计达到 38 亿美元，到 2012 年将超过 75 亿美元。就国内市场而言，生物识别行业的市场年平均增长率在 60% 以上，预计到 2010 年，国内生物识别行业的市场规模可达 100 亿元以上。最近几年，国内指纹识别产品的市场整体呈加速上升的态势，需求增长率达 50% 以上，但产品主要集中在门禁和考勤等中低端产品领域。在信息安全、保密等领域以及社会福利与保险、证照检查、金融等诸多方面，还都处于探索或尝试应用的阶段。<sup>①</sup>

从目前来讲，在指纹识别产品中，指纹识别仪是其最稳定最可靠的产品。随着半导体技术的突破，新型半导体指纹传感器的诞生，更是大大加速了指纹识别技术进入民用市场的步伐。可以说，生物识别技术是身份识别技术的未来，而指纹识别技术则是生物识别技术的未来。

指纹应用领域（场景）总汇 表 1-1

序号	指纹应用领域	指纹应用举例
1	指纹门禁	军事基地、枪械库、核能设施、物料放置库房、电脑机房、政府办公室、保密资料室、家用门锁、社区访客指纹登记
2	指纹通道	边检、机场安检、闸口
3	职员/会员管理	内部授权控制、考勤、俱乐部会员确认、指纹投票
4	银行证券类 指纹身份认证	银行内控、柜台提款、自动提款机、保险箱、金库、大额取款客户身份确认、公司提现确认、交易终端客户身份确认、远程交易客户身份确认
5	财产指纹管控	移动电话、个人电脑、笔记本电脑、汽车防盗
6	指纹证照类	身份证、暂住证、驾驶证、电子护照、电子通行证
7	民政指纹应用	各种社会福利（养老金、救灾金、补助金、搬迁费等）受益人指纹身份确认
8	医院指纹应用	医疗档案管理、电子病历、医疗设备指纹控制使用、医疗检验室进出身份确认、血液管理、公费医疗确认、献血者器官捐赠者身份确认
9	计算机信息安全	计算机使用指纹控制、重要文件指纹保护、计算机硬件资源外设指纹保护、移动存储设备指纹保护、个人指纹网络身份
10	司法刑侦	指纹破案、指纹作为司法证据
11	作业控制	电力、钢铁、通讯、炼油等自动化过程指纹控制、飞行员出勤记录

<sup>①</sup> 国际生物识别集团（IBG: International Biometrics Group.）

12	幼儿学生	指纹乘车、就餐、指纹图书借阅、指纹签到、各种考生指纹确认、幼儿接送、幼儿营养健康监护、幼儿性格兴趣测定、指纹一卡通
13	网络应用	网上银行、指纹支付、指纹身份、虚拟财产指纹保护、指纹 USB Key、指纹无线令牌、电子政务、电子商务
14	大众消费	指纹 POS 机、指纹门票
15	工商管理	企业法人指纹注册、指纹税控

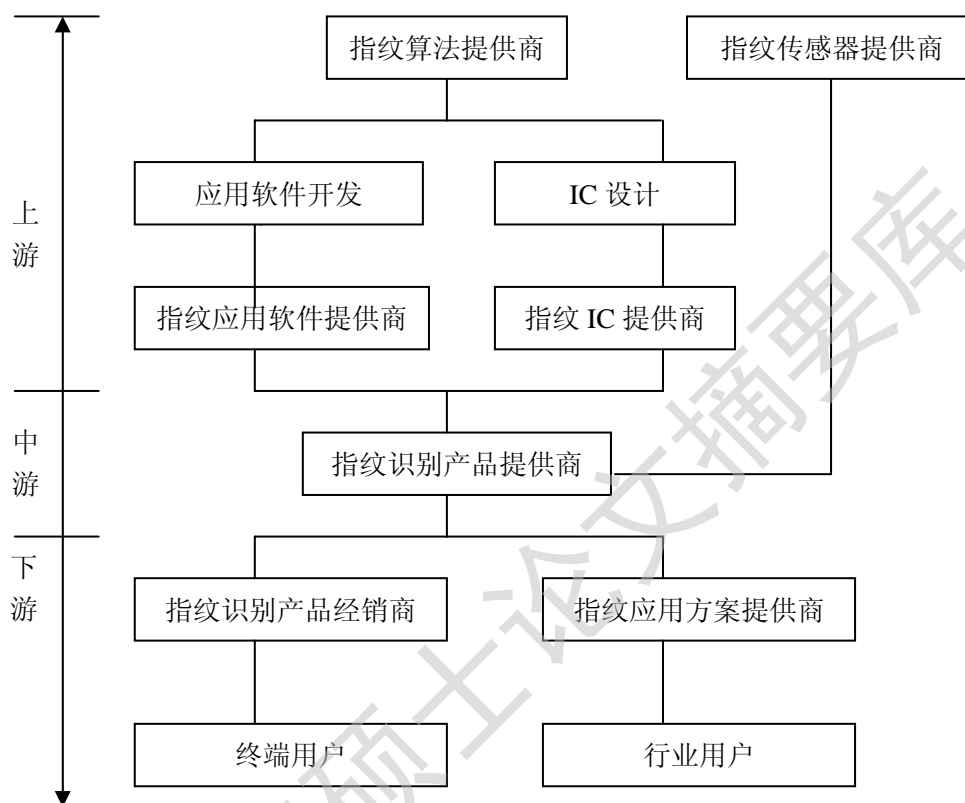
资料来源：《方程式》2007 年第 10 期 p10

从表 1-1 可以看出，作为生物识别家族中的一员——指纹识别技术，其应用范围非常广阔。从本质上讲，指纹识别的应用是一个与人口基数相关的应用，这就从本质上决定了中国生物识别市场，客观上具备成为全球最大生物识别市场的可能性，国内生物识别，相对于国际生物识别产业的发展具有后发性，因而其未来增长潜力更甚于全球生物识别产业。

## 二、指纹识别产品产业特点简析

众所周知，一个产业的出现与其产品环境息息相关，一个产业的发展壮大与产业分工和产业合作密不可分。因此，指纹识别产品产业环境的日渐成熟，催生了现代指纹识别产品产业链的日渐形成。而产业链的最大特征是产业的合理分工和稳定的供求关系。当然，对于指纹识别产品产业来讲也不例外。尽管目前的指纹识别产品产业链，尚处于幼稚成长阶段，但我们还是可以较为清晰地看出其中的脉络关系（见图 1-1）。

图 1-1 指纹识别产品产业链关系图



资料来源：作者整理

从图 1-1 可以看出，指纹识别产品产业链是由指纹算法提供商、指纹传感器提供商、指纹应用软件提供商、指纹识别 IC 提供商、指纹识别产品提供商、指纹应用方案提供商和指纹识别产品经销商七种产业成员构成。其中指纹算法提供商和指纹传感器提供商，是该产业链的两个本源点。

#### （一） 指纹算法提供商

一般衍生于长期以来从事计算机图像处理、模式识别或者人机交互的研究院所或厂商。其特点是拥有顶尖的算法人才，对模式识别和图像处理有丰富的经验和积累，可以对外提供成套的指纹识别算法软件。目前，比较成熟的是基于 PC 或更大型计算机系统的指纹识别算法和基于嵌入式系统的指纹识别算法，其商用化程度很高，可对外提供软件开发包，同时还可以进行定制开发。

#### （二） 指纹传感器提供商

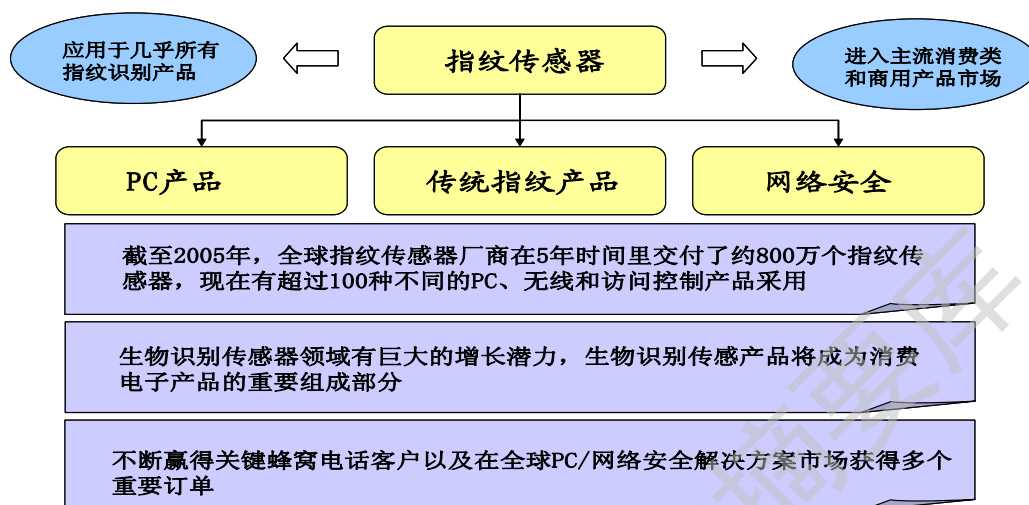
指纹传感器提供商，是产业链中另一个不可缺少的源头，它为整个产业链提供指纹传感器件。指纹传感器件作为指纹识别终端产品的核心部件，其地位就如同显像管之与电视机，核心部件之与整机的关系。指纹传感器提供商，一般都与传统的光学传感器厂商或者半导体设计公司之间，存在着一定的技术渊源。

指纹传感器，是指纹识别产业链中真正的高科技产品，其产品技术门槛高，资金投入大，且回报周期长，需要持续大量的资金投入。从技术的角度来看，指纹传感器是传感技术、芯片设计技术、芯片制造工艺、活体采集技术、软件技术的高科技集合体。其种类包括光学触摸式、光学滑动式、光电式、晶体电容按压式、晶体压感式、晶体热敏式、晶体电容滑动式和射频式等八种。目前使用最多的是晶体电容按压式和光学触摸式两种。单从指纹采集技术来讲，指纹传感器技术已相当成熟。由此可见，指纹传感器提供商正是目前指纹识别产品产业的主导力量。如图 1-2 所示，指纹传感器提供商，对整个指纹识别产品产业链具有强大的控制力。

### （三） 指纹应用软件提供商

指纹应用软件提供商，是产业链的价值实现者。他们提供面向 PC 环境的单机版指纹识别软件和面向网络环境的指纹识别平台软件，PC 版指纹软件一般是与指纹终端设备配合使用，实现电脑保护、文件保护、密码银行等功能。面向网络环境使用的指纹识别平台软件，一般应用于电子商务、网络支付等场合。目前，由于指纹识别产品还没有真正成为各操作系统的标准外设，所以，指纹应用软件提供商主要是配合指纹芯片厂商、指纹产品提供商，提供专用的指纹应用软件。

图 1—2 指纹传感器厂商对指纹识别产品产业链的影响关系



资料来源：作者整理

#### （四） 指纹识别 IC 提供商

指纹识别 IC 提供商，是直接提供一个具备指纹识别能力、兼容多种指纹传感器的芯片厂商。它的出现，可以降低进入指纹嵌入式产品的研发门槛，并使产品成本大幅度降低成为可能。但此类供应商全球才仅有几家，且产品相对还不够成熟，也没有大批量出货。因此，在当前的产业合作关系中，以“指纹算法提供商直接向嵌入式指纹产品开发商提供算法”为主要方式。

#### （五） 指纹识别产品提供商

指纹识别产品提供商，是面向终端用户提供指纹识别产品及其服务的厂商。由于其处于产业链的汇聚点，因此，指纹识别产品产业的各种新技术和新方法以及新的商务模式，都将在指纹识别产品提供商身上得以展现。它犹如整个产业的指示灯和晴雨表。指纹识别产品提供商处于产业链的中下游，且直面最终用户，最能体察到一线需求。同时，也是指纹识别技术产品化的实现者。它集结指纹传感器、指纹应用软件、指纹识别 IC 相关技术，依靠自身的研发实力和产品竞争策略，创建具有自主品牌的指纹识别产品。

#### （六） 指纹识别应用方案提供商

指纹识别应用方案提供商，是为用户提供全方位全过程的指纹应用解决方案的厂商。一般对整个指纹识别软硬件系统包括指纹算法软件、指纹应用软件、指



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](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库