

学校编码: 10384

学 号: 17920091150719



分类号 \_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_

UDC \_\_\_\_\_

# 廈門大學

## 碩 士 学 位 论 文

### 窄边点胶工艺在智能手机领域的应用 与推广策略

——以厦门威尔邦公司为例

**TP Lens Assembly With  
Pur Technology Application And Promotion Strategy  
—In The Sample Of Xiamen Weldbond**

李 师

指导教师姓名: 沈全水 教授

专 业 名 称: 工商管理 (MBA)

论文提交日期: 2014 年 月

论文答辩时间: 2014 年 月

学位授予日期: 2014 年 月

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评 阅 人: \_\_\_\_\_

2014 年 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

## 摘 要

时代在不断发展，智能手机的各项技术取得了长足有效地进步，在智能手机技术完善的同时，各项工艺的应用也在一定程度上增强了智能手机的实用性。对于传统工艺的改善，涉及科学、技术、创新等各个方面，并且，在智能手机领域的营销模式也在经历着深刻地变化，这也需要在营销模式上不断以智能手机销售为主，以现代体验性方式为主，以研究智能手机产品营销为主，这样才能在最大程度上取得市场先机，达到良好的市场效果。本文通过对窄边点胶工艺技术的介绍，以基本原理简介为主，通过对这项工艺在智能手机领域中的应用，以具体事例为主，提出一系列市场分析及营销策略，在技术与营销这两个关键节点之上，进行深入地探索与思考。对于市场营销过程中主要存在的应用问题，应当重点从解决方案的角度来进行探索，应用问题的解决是技术产品在市场营销中的关键性因素，技术产品在市场中的应用的重要前提条件就是在产品技术研发、产品综合性能以及后续的市场营销中采取切实有效的措施，这三者缺一不可，因此，本文重点在研究基本产品技术的基础上，对后续技术产品在市场营销中的应用提出诸多实际解决方案。

首先本文通过第一章绪论的介绍对于点胶工艺技术的基本原理、产品应用、几种技术的比较总结，窄边点胶工艺技术的应用前景与技术发展趋势展望。第二章通过对窄边点胶组装工艺在智能手机领域中的技术应用，着重介绍当前智能手机制造领域的性能需求，以及相应的技术市场分析比较，并分析窄边点胶工艺应用的各项软硬件基本条件。第三章针对创业型公司，窄边点胶工艺倡导者，厦门威尔邦公司，分别与其它各项技术进行科学地比对，并提出目前此项工艺在市场分析以及营销策略中主要存在的问题进行优势劣势，机会风险比对分析。第四章主要制定了威尔邦窄边点胶工艺在智能手机领域的营销策略，基于 4C 进行分析。第五章对窄边点胶工艺的不知及行业方向做出预测，第六章对全文进行了总结及展望。

综上所述，窄边点胶工艺作为一项高速发展的工艺技术，在智能手机领域具有极其广泛的市场应用前景，本文基于威尔邦公司技术，通过对此工艺应用进行

深入地市场分析进而提出相应具体的营销策略,为其在智能手机应用领域的不断发展提供些许参考与建议。作为在 NOKIA 最初开发,经 Iphone 逐渐推广的高精度点胶组装工艺,窄边点胶被作为一项专门工艺进行研究论述,并做推广价值分析,目前还极为鲜见,而文章中对工艺细节的介绍来自实地产线经验积累,对市场状况的分析来自对二十余家手机设计及组装厂的实地拜访,对销售计划的建议基于管理理论指导,结合威尔邦公司及行业市场状况,具有可行性。期望本文不仅在理论层面,更在应用层面,对窄边点胶,这项新工艺的推广带来些许贡献。

**关键词:** 窄边点胶; 智能手机; 威尔邦

## Abstract

First, in this article, through introducing the first chapter is the introduction to the basic principle of dispensing technology, product application, the comparison of several technical summary, narrow edge dispensing technology application and technical development trend prospected. The second chapter, through the narrow edge point glue assembly process technology application in the field of smart phones, focuses on the current in the field of intelligent mobile phone manufacturing performance requirements, and the corresponding technology market analysis and comparison, and analysis of the application of narrow edge glue process the basic conditions for hardware and software. Third chapter for startups, advocate, narrow edge glue process will bond company in xiamen, respectively, and other various technologies are compared scientifically, and put forward this process in market analysis and marketing strategy of the main problems existing in the advantages and disadvantages of, opportunity risk comparative analysis. The fourth chapter mainly developed in the smartphone will state the narrow edge glue process in the field of marketing strategy, based on 4 c for analysis. Chapter v of the narrow edge glue process for the prediction and the direction of industry, chapter 6 of the full text is summarized and prospects.

To sum up, as a narrow edge glue process of rapid development of technology, in smartphones has extremely broad market prospect, this article is based on will bond company technology, through the application process for the in-depth market analysis and put forward the concrete marketing strategies, for its continuous development in the field of smartphone applications to provide some reference and Suggestions. As NOKIA, originally developed by the Iphone gradually promote high precision dispensing assembly process and narrow edge point glue as a special technology for research, this paper is to promote value analysis, it is extremely rare, and details of the process from article introduces from the field production line the accumulation of

experience, analysis of market conditions from design and assembly plant for more than twenty phone field visit, advice to the sales plan based on the theory of management guidance, combining will bond market conditions, company and industry has the feasibility. Expect more in this paper not only in the aspect of theory, application level, the narrow edge point glue, the promotion of the new process has some contributions.

**Key Words:** dispensing, smartphone, weldbond

厦门大学博硕士论文摘要库



# 目 录

第一章 绪论 .....	1
1.1 引言 .....	1
1.2 点胶工艺技术简介 .....	2
1.3 高精度点胶工艺技术简介 .....	6
第二章 窄边点胶组装工艺在智能手机领域中的应用 .....	8
2.1 高端智能手机行业内的应用 .....	8
2.2 窄边点胶工艺的软硬件基础 .....	10
第三章 厦门威尔邦公司窄边点胶工艺的 SWOT 分析 .....	13
3.1 威尔邦公司窄边点胶工艺竞争优势 .....	13
3.2 威尔邦公司窄边点胶工艺竞争劣势 .....	17
3.3 威尔邦公司在窄边点胶工艺市场潜在机会 .....	20
3.4 威尔邦公司进入窄边点胶工艺市场风险 .....	24
第四章 威尔邦窄边点胶在智能手机领域的推广策略 .....	26
4.1 客户导向的策略 .....	26
4.2 客户便利导向策略 .....	27
4.3 客户成本与定价 .....	28
4.4 客户沟通 .....	28
4.5 立足国内市场，发展国外市场 .....	30
4.6 高精度点胶工艺在其他领域的拓展应用 .....	28
第五章 窄边点胶工艺的行业方向 .....	33
5.1 加快推进窄边点胶工艺完善性 .....	33
5.2 建立窄边点胶工艺的指导思想 .....	33
5.3 推动高速点胶控制系统软件开发 .....	34
5.4 实现窄边点胶工艺精度规划 .....	35
5.5 加快推动非接触式点胶工艺规划与实现 .....	36

第六章 全文总结与展望 .....	37
6.1 全文总结 .....	37
6.2 全文展望 .....	38
参考文献.....	39

厦门大学博硕士论文摘要库

# Contents

<b>I. introduction 1.....</b>	<b>1</b>
1. 1 The introduction.....	1
1. 2 Adhesive technology introduction .....	2
1. 3 high precision dispensing technology introduction .....	5
<b>II. narrow edge point glue assembly process application .....</b>	<b>8</b>
2.1 high-end smartphone industry application .....	8
2.2 hardware and software based of narrow edge glue process.....	10
<b>III. SWOT for Xiamen Weldbond.....</b>	<b>13</b>
3.1 Weldbond competitive advantage.....	13
3.2 Weldbond competitive disadvantage.....	17
3.3 The potential opportunity for Weldbond.....	20
3.4 Risk for Weldbond .....	24
<b>IV. Sales strategy for Weldbond .....</b>	<b>26</b>
4.1 customer oriented strategy .....	26
4.2 convenient customer oriented strategy .....	27
4.3 customer cost and price .....	28
4.4 customer communication .....	28
4.4 keep the domestic market, and develop the international maket.....	28
4.4 develop more applications besides the mobile phone .....	28
<b>V. Industry direction .....</b>	<b>31</b>
5.1 accelerate the integrity .....	31
5.2 establish the guidance .....	31
5.3 promote high-speed dispensing control system .....	32
5.4 implementation precision .....	34
5.6 the non-contact dispensing .....	36
<b>VI. summary and prospect.....</b>	<b>38</b>

<b>6.1 summariz .....</b>	<b>38</b>
<b>6.2 Outlook.....</b>	<b>39</b>
<b>References .....</b>	<b>40</b>

厦门大学博硕士论文摘要库

## 第一章 绪论

### 1.1 引言

随着国民经济的迅速发展,各大传统产业也在经历着产业转型与产业升级等诸多地变化,传统的电子组装工业在服务于政治、经济、社会、文化等领域的过程中,不断印证着“摩尔定律”,现今在移动通信、航空航天等新型电子领域也具有了更前沿的应用条件。触控技术的发展,进一步对电子产品的智能性及操控性提供了更好的平台,并且,随着客户要求的不断提升,智能型产品不仅要在功能上有所增强,还要硬件质量上具有更高地技术性要求。为了智能手机产品具有更好地产品性能,在体积、质量、厚度、手感、可靠、价格等方面具有更好地性价比优势,从满足智能手机发展的各个领域要求条件上看,窄边点胶工艺技术就是关键性技术标准之一。在过去数年的发展历程中,自动化点胶技术无论是在效率上还是成本上都已经有了大幅度地提高与进步,窄边组装技术的进一步应用虽然还需要匹配自动化点胶系统的优化升级,工艺流程上不断优化以及胶水自身性能上不断完善,从而将前壳+TP 组装由手工作业带入全自动化流水线作业。此外,不仅要在模具工艺上,还需要在最终的产品上进行比对,这样才能使这项技术日臻完善,并得以在业界大量推广普及。随着这项技术的不断发展,点胶工艺技术在智能手机领域中的应用也对于提升产量的影响也日益显著,在这些影响因素中包括前期的加热、中间部件的输送以及最终的成品,当然也包括后续技术中保持一致性的点胶效果探测,值得一提的是点胶工艺在上述这些方面的技术构造目前处于一种高速发展的时期。

窄边点胶工艺在保证微电子元器件正常运作的过程具有非常重要的基础性作用,微电子技术作为发展最快、应用最广的重要技术之一,对手持移动终端的发展具有很强的基础性作用。由于点胶工艺已经在 PCB 组装、精密机械等各行业进行了较为广泛地应用,这项基于自动化控制,高分子化学,精密模具等多项高新知识的工艺技术,在智能手机的生产组装过程中具有不可估量的光明前景。伴随着智能手机由“高端大气上档次”的土豪奢侈品普及到寻常“屌丝”,窄边点胶技术必将成为手持终端设备时代的一项重要的基本工艺,其市场应用前景会更

加地广泛。并且，窄边点胶工艺技术不仅在智能手机领域具有光明的前景，还可以带动与之相关的高分子化工行业，及精密模具领域的不断发展，重要性不言而喻，也正是如此，对这一工艺技术进行科学深入的市场分析与营销策略分析十分重要。在未来的一个时期内，随着各种先进的点胶技术的不断涌现，窄边点胶工艺必将会得到不断的完善与健全，这项工艺的成功也必将引领着智能手机产业的不断完善与发展。

## 1.2 点胶工艺技术简介

在工业装配的历史上，出现过五花八门的组装方法，铆钉，超声波，双面胶，卡扣，而利用胶水进行的点胶组装是唯一可以把不同材料之前进行化学结合的高强度结构性组装方法。然而，毕竟在过去十年中，国内的点胶工艺都还基本处于半自动乃至手工施涂的粗放阶段，在机械自动化高速发展基础之上，近年衍生出来的高精度点胶，由于可以在零点几个毫米之上实现胶路铺排而无溢胶脏污，真正是点胶工艺可以适用于高附加值，高质量要求的手持设备领域，为点胶工艺技术带来了更广阔的发展空间。

文章在以下两节对点胶工艺及在此基础上发展而来的高精度点胶做出具体详尽的介绍，通过介绍工艺技术自身特点，外部市场应用，再结合厦门威尔邦的公司情况作出 SWOT 分析，并基于此分析，为威尔邦制定出公司的营销策略，以使文章在研究的基础上具备实践指导意义。

### 1.2.1 点胶工艺技术的基本介绍

点胶，是一种工艺，也称施胶、涂胶、灌胶、滴胶等，是把电子胶水、油或者其他液体涂抹、灌封、点滴到产品上，让产品起到黏贴、灌封、绝缘、固定、表面光滑等作用点胶的应用范围非常广泛，大到飞机轮船，小到衣服玩具等生产，都可能需要点胶。可以说，只要胶水到达的地方，那么就需要点胶工艺服务。

目前，点胶工艺技术主要在如下四个方面具有广泛地市场应用：第一是辅助性制造作用，这一方面主要是在元件的焊接方面起到一种临时固定住元件的辅助性效果。第二是在微电子产品的服务期限内，起到一种减轻焊接部位作用效果以及防止电子元件连接之间损坏的服务效果，所以点胶又名冷焊剂。第三是防止在结构上起到受环境振动而影响的位置移动效果，这也是基础性的点胶粘接作用。第四是为了防止产品在使用的过程中受到外界环境的影响与腐蚀或损坏，而进行的密封及灌封应用。综上所述，点胶工艺技术在这主要四个方面的市场应用均是与制造有关，简单地概括就是辅助制程作用、焊点保护作用、结构粘接作用以及

防范性作用。因此，在未来点胶工艺技术的不断升级与发展的过程中，以上这四个方面的应用基本可以覆盖大部分工业领域，而不同胶水类型从常规领域向其他应用领域的每一点的延伸，都会为点胶工艺的发展带来无限遐想的空间。

在手机生产领域，由于产品自身存在多样性的特点，故其点胶样式也存在多样性的特点。然而，随着智能手机的不断普及与发展，原本要在生产线的过程中才能实现的对微小密度晶体的有效操作，现在系统设置与材料精确分配方面存在进一步优化的空间。这种方式的实现，可以通过系统控制，将手机原件置于合适的位置，然后通过合理的机械电气点胶操作，从而实现产品生产。值得一提的是，无论是传统的点胶技术，还是现在经过技术系统发展的操控技术，其本质原理都是通过可控的方式进行操作的，将事先已经准备好的胶体装入容器内，然后通过系统对基板上的元件进行操作，高精度点胶技术的操作基本可以实现系统的全自动化操作，再通过系统化的操作实现元器件之间的电器或机械保护和连接。随着工艺技术的不断更新与发展，目前点胶技术不仅仅已经应用于微电子产品表面的贴装技术中，还在芯片的尺度封装、电器元件之间的粘接、器件的粘接以及芯片的粘接等芯片封装领域均有广泛地应用，这也是先进的点胶工艺在光制造等领域重点基础技术应用的标准性前提。

### 1.2.2 高精度点胶工艺的基本原理与应用

手机产品由几年前的功能机升级换代为智能机趋势日趋显现，传统的胶带组装工艺已经难以满足智能手机产业化、品质化的发展路线，因此，在新兴技术的研究背景下，高精度点胶工艺取代了原有的胶带组装工艺技术，成为目前智能手机领域中重要的工艺技术之一。要想充分了解高精度点胶工艺技术的基本原理与应用，首先要深入地了解原有的胶带组装工艺技术的基本原理构造。在智能手机的刚刚开始流行之初，使用 TP 触摸屏盖板进行手机前端大屏制造是一种常见的流行做法，无论是使用光学胶材料的双面胶贴合，还是完全使用胶带组装的单面胶贴合，两者之间所产生的基本效果差距不大。双面胶贴合技术与单面胶贴合技术，在大屏的结合处均会有一些瑕疵，而且在一批产品中往往会产生为数较多结合处缝隙较大的产品，这也是众多厂商产品生产过程中所不能容忍的问题，始终被研发工艺技术人员广泛重视与高度关注。高精度点胶工艺的应用对智能手机组装生产具有极大的意义，通过系统全自动控制，在元器件粘贴方面进行切割，切

割的同时又可以注入一定的点胶从而达到固定智能手机大屏的效果。随着智能手机的不断普及与发展，大屏手机是未来智能手机发展的重要趋势，大屏手机从原有的4寸到5.5寸，甚至8寸大屏，随着智能手机屏幕的不断增大，其基本性能要求也有所增强，这也在一定程度上对外屏切割技术提出了更高的要求。高精度点胶工艺的应用就是为了进一步稳固大屏手机屏幕与外壳边框的结合，以自动的系统化功能施胶控制，达到较好的衔接效果，这项技术的产生与应用必将会对智能手机的发展起到积极的促进作用。

以下是窄边点胶工艺与传统胶带工艺的优劣势比较。

图表 1

特点比较	高精度点胶工艺	传统胶带工艺
紧固速度	快	快
窄边粘接 ( $<1\text{mm}$ )	可以	不行， 受模切设计及强度限制
粘接强度	非常高	强度低， 粘接宽度不宜过窄
外观	好	中等
缝隙填充及密封	好，可适应尺寸变化	差，难于密封
人工成本	低，易于实现自动化	高
总体成本	低	高，模切浪费大

注：摘自点胶工艺网

### 1.2.3 几种接触式点胶技术的比较

在目前应用较为广泛的接触式点胶技术中，主要分为活塞压力式技术、时间压力式技术以及螺杆式技术。其中时间压力式技术是最早应用的接触式点胶技术分配方法，主要的技术原理是通过控制气压与时间来获取事先测量或预定的胶体容量和胶点的直径范围。在一般情况下，由于多种因素的限制，胶量的多少以及最终的效果往往和压力与时间这两个因素有关，并随着压力与时间的不断增大而



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