



图虫创意 stock.tuchong.com

自动感应刹车婴儿车

参赛学生:

指导教师:

目录

一、企业简介	3
二、商机来源	4
三、产品介绍.....	5
四、创业团队介绍.....	9
五、SWOT 分析	10
(一) S—优势分析	10
(二) W—劣势分析	10
(三) O—机会分析	10
(四) T—威胁分析.....	10
六、核心竞争力.....	12
七、主营业务.....	15
八、营销策略.....	15
(一) 产品策略.....	15
(二) 价格策略	15
(三) 推广策略.....	16
(四) 促销策略.....	16
九、财务分析.....	18
十、未来发展规划.....	20
十一、总结	20

一、企业简介

公司名称：太阳花母婴责任有限公司

公司形式：有限责任公司

主营业务：研发、生产、销售自动感应刹车婴儿车

公司理念：一切产品皆以孩子为出发点，将安全放在首位，
为孩子的未来保驾护航！

公司 Logo：



二、商机来源

据新闻媒体报道：在杭州某公园，唐先生给 15 个月大的宝宝拍照时，婴儿车不慎滑落河中，父亲赶紧跃入河中救孩子，但不幸的是父子二人均溺水身亡。事后警方透露了一个细节：婴儿车被打捞上来时，刹车是松开的。究其原因是这位父亲在给宝宝拍照时，忘记踩下婴儿车的安全锁，才导致了这次悲剧。类似的安全事故已有多次报道(如图 1 图 2 所示)，这些惨剧给不少父母敲响了警钟，也给我们带来了创业灵感——是否可以研发一款带有自动上锁与解锁功能的感应刹车系统婴儿车，以防止类似的意外再发生，保障儿童的生命安全。因此我们把这项课题作为了公司研发设计的主要方向。



图 1 婴儿车失控滑入河中



图 2 婴儿车溜坡在马路发生安全事故

三、产品介绍

第一代自动感应刹车系统主要由触摸开关、Arduino Nano 开发板和舵机锁轮机构三部分构成。

1. 触摸开关与 Arduino Nano 开发板

触摸开关是自动感应刹车的感应机构，利用人体的感应电压触发。（如图 3 所示）

触摸开关安装在婴儿车的把手上，当手松开握把时，触摸开关向 Arduino Nano 开发板（如图 4 所示）发出指令舵机带动固定翼转动卡住车轮，车轮被锁住婴儿车不能移动；当人把手放在车的把手上时，触摸开关向 Arduino Nano 开发板发出指令舵机带动固定翼转动解锁车轮，婴儿车便可以推动。（如图 5 所示）



图 3 触摸开关

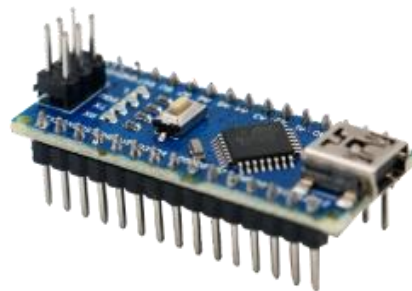


图 4 Arduino Nano 开发板

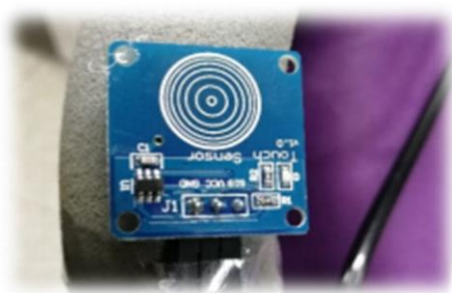


图 5 把手上安装触摸开关

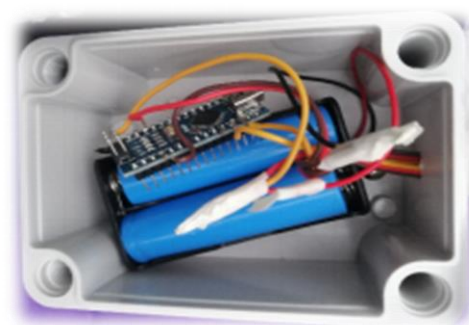


图 6 Arduino Nano 开发板控制部分

2. 舵机锁轮装置

锁轮装置是自动安全锁的执行机构，其核心部件是舵机，它由直流电机、变速齿轮组、可调电位器、控制电路板及外壳所组成。（如图 7 图 8 所示）

当手松开握把时，触摸开关向 Arduino Nano 开发板发出指令。舵机带动固定翼转动卡住车轮，车轮被锁住婴儿车不能移动。（如图 9 所示）当人把手放在车的把手上时，触摸开关向 Arduino Nano 开发板发出指令舵机带动固定翼转动解锁车轮，婴儿车便可以推动。（如图 10 所示）

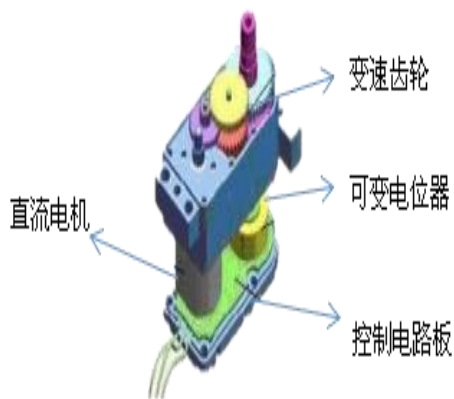


图 7 舵机的组成原理图



图 8 MG995 金属齿轮舵机



图 9 车轮上锁状态图



图 10 车轮解锁状态

自动感应刹车采用触摸开关控制舵机转动摆臂实现车轮的自锁和开锁。我们用电动推杆代替舵机，并且在推杆上设计了一个U型带弹簧帽的结构，并且添加了电量显示和太阳能充电功能。使推杆顶住轮毂能够快速锁住。



图 11 直流电机电动推杆结构图



图 12 直流电机电动推杆实物图



图 13 车轮上锁状态



图 14 车轮开锁状态



图 15 电量显示器

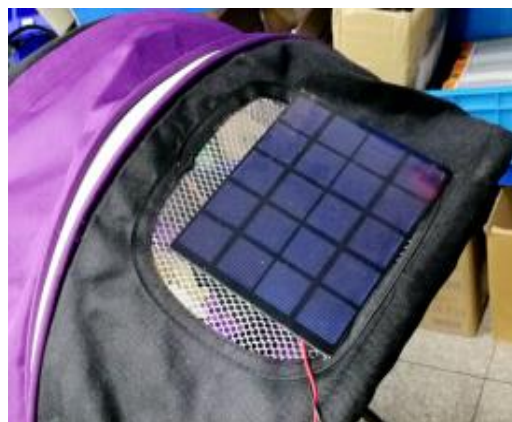


图 16 太阳能板充电

在处于模型设计阶段的婴儿车刹车装置中，我们设计将电动推杆与婴儿车自身车架结合在一起使它们成为一体，（如图 17 所示）为改进后的电动推杆能够紧密的与车轮贴合在一起，这样的锁轮结构能够更好的实现上锁与开锁。



图 17 整体效果图

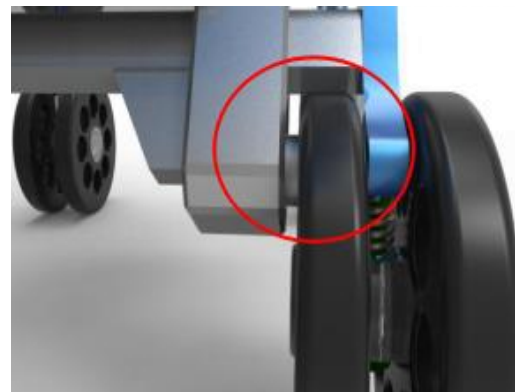


图 18 车架与电动推杆一体化刹车结构

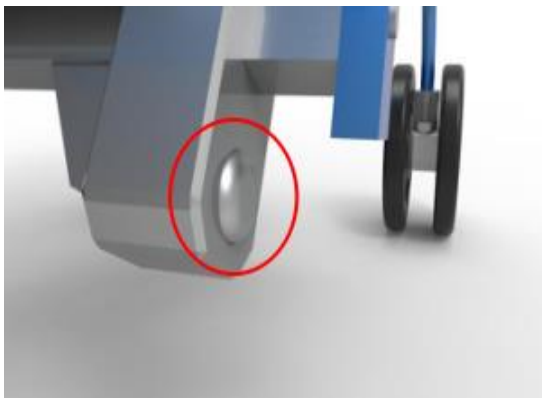


图 19 开锁状态演示图

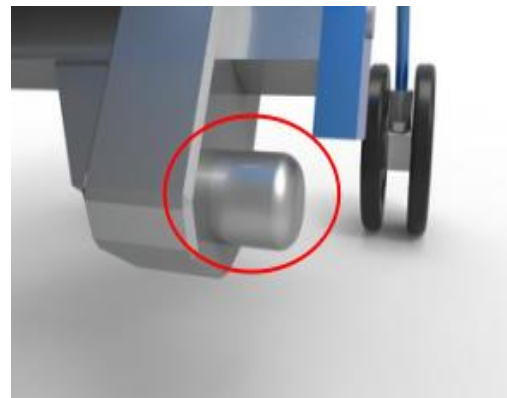


图 20 上锁状态演示图

婴儿车自动感应刹车的完成经历了从最初的灵感来源、查找关于婴儿车刹车装置方面的专利及现有市场产品、进行研讨定方案、三维建模设计、舵机刹车结构和电动推杆刹车结构的制作、Arduino Nano 开发板的编程与电路接线及焊接、最后的组装调试和将作品安装到婴儿车上以及实验测试检验等一系列的过程。

四、创业团队介绍

团队成员	公司中担任职务	公司中业务责任内容	个人背景资料
忻柳舟	总负责人	负责公司整体管理、运营及对外事务。	性格外向，能说会道，具有一定的经营头脑和管理能力，善于发现商机。
张家敏	研发兼财务部长	负责产品制作、研发，及日常销售账务核算。	性格外向，有较强的创新意识和动手能力，同时具备良好的财务管理能力，有丰富的经验。
殷肖卓	营销兼服务部长	负责产品宣传、推广，及各类售后服务。	性格外向，具有良好的交际能力，资源丰富，做事耐心细致，有一定的经验。

五、SWOT 分析

（一）S-优势分析

随着国家二胎政策的开放，越来越多的家庭迎来了新生命，因此对婴儿车的需求也直线上升，我们公司的发展前景明亮。

我们公司最大的竞争优势在于我们的婴儿车通过创新具有自动感应刹车功能。本产品主要是实现婴儿车智能化，做到有人控制时正常行驶，无人控制时自动刹车，避免安全事故，减少安全隐患，提高婴儿车的安全性。

（二）W-劣势分析

公司才刚起步，知名度不够，打开市场需要较长的时间；本产品现有的功能较单一，还不够完善；目前刹车装置还不够美观，有待改进。

（三）O-机会分析

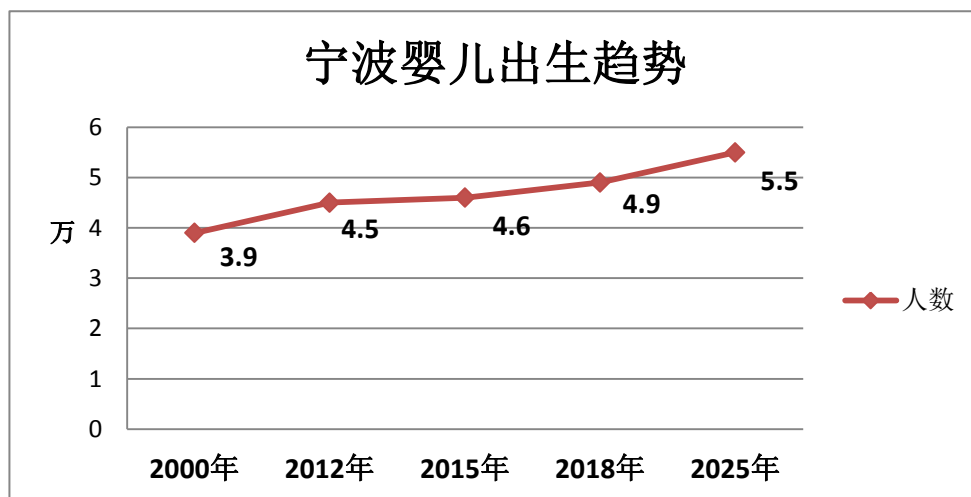
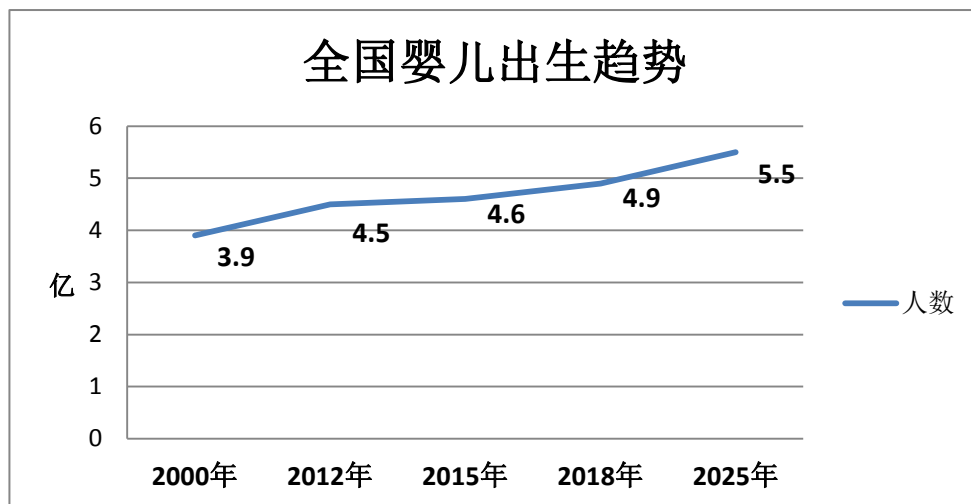
目前，由于婴儿车安全事故频发，父母的安全意识增强，迫切需要一款更高安全性能的婴儿车。我们的产品应运而生，使用方便，具有较强的实用性，能有效解决安全问题。

（四）T-威胁分析

此款婴儿车在价格方面也会高于普通性能婴儿车，受众人群有所限制；另外，同行较多，容易被模仿，竞争压力大。

六、核心竞争力

随着国家二胎政策全面放开,2017 年我国出生人口为 1723 万人,其中,二孩出生数量持续增加,占比超过一半。因此,婴儿用品市场需求量随之增长,而婴儿车作为婴儿用品中必不可少的工具,其市场需求量也是极其可观的。但由于传统的婴儿车安全事故频发,已不能满足父母对婴儿安全的需求,市场急需一款具有高安全性能的婴儿车。



我们的创新产品“自动感应刹车婴儿车”很好地解决了这个安全问题,实现了自动感应上锁与解锁,初步满足了父母的需求。

市场上在售婴儿车

普通把手



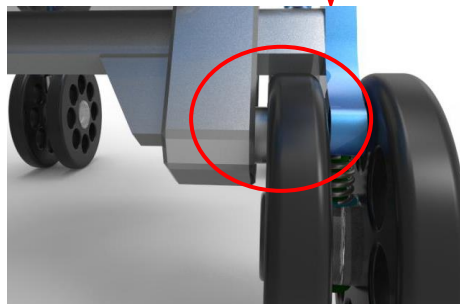
非自动安全锁

非机械动力

自动感应刹车婴儿车



触摸把手



车架与电动推杆一体化刹车结构

此外我们的产品已得到国家专利的认可，技术相对成熟，正式投入市场销售。

附：专利证书

证书号第5487246号





实用新型专利证书

实用新型名称：一种婴儿车推车的刹车装置

发明人：刘洪榜；徐一川；陈凯强；应凯薇

专利号：ZL 2016 2 0232000.9

专利申请日：2016年03月24日

专利权人：鄞州职业教育中心学校

授权公告日：2016年11月23日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年03月24日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长 



第1页(共1页)

七、主营业务

我们通过对各大商场、母婴专卖区的调研；，在淘宝、京东等相关网购网站上的搜索，均未发现具有类似自动感应刹车功能的婴儿车。根据对市场上现有的婴儿车进行分析，在车轮安全性方面普遍使用脚踏式安全锁，上锁与解锁需要人工操作，当忘记踩锁时具有较大的安全隐患。因此，我们公司在销售各类婴儿用品的同时，主推自主研发生产的这款“自动感应刹车婴儿车”，旨在一切以孩子出发，将安全放在首位，为孩子的未来保驾护航。

此款婴儿车为第三代自动感应刹车婴儿车，我们经过一次次地研发与创新，不断改进技术，终于有了可喜的成果。目前这款婴儿车的功能还较单一，我们将不断创新，让更多的功能融合在一起，制造出更高端的符合家庭需求的婴儿车。



八、营销策略

（一）产品策略

1. 产品组合：公司主打产品是自动感应刹车装置+婴儿车。
2. 包装策略：在现代商品的竞争中，外部包装成为了树立产品形象的重要手段。在包装设计方面我们既考虑到成本又体现了产品的品质和内涵，让产品充满了童趣和爱。同时，在运输过程中，我们着重对产品的加固，避免运送过程中零部件损坏，力求让顾客满意。
3. 售后服务：所有购买产品的顾客都将得到一张公司提供的售后服务卡，我们郑重承诺正品保证，确保顾客购后无忧。有任何问题可以拨打我们公司的客服热线，保证七天无条件免费退货（预定商品除外），如有质量问题假一罚十。

（二）价格策略

1. 基本定价原则：为鼓励顾客网上直接下单扩大网上销售量，我们采取一定的优惠策略，即给予一定的折扣。同时，对于不同的顾客，提出的个性化的要求，我们视情况进行差别定价。

价格构成：生产商的协议价+婴儿车装饰费+利润+宣传公关等服务费用。

2. 会员原则：在我们公司注册的会员，我们会定期推出专属会员的活动，将我们的最大利润回馈给我们忠实的消费者。会员购买、保养次数达到一定的数量，可以用积分形式兑换母婴产品或用于现金抵消。

3. 个性产品定价：我们将根据消费者的特殊要求，个性化定制婴儿车的外部装饰（如迪士尼主题、中国风主题、漫画主题等），组合定价，实行订单化支付。

（三）推广策略

1. 月子中心合作推广：我们将与宁波几个月子中心会所合作，根据宝妈们的需求，有针对性地介绍本公司婴儿车产品。

同时，我们将产品信息加入会所宣传册，与月子中心实行利益共享，在推动服务的同时，推广我们的产品优势。在顾客购买婴儿车的同时，我们也给予顾客优惠的折扣及赠送。购车赠礼，抽取母婴大礼包等活动。

2. 各大购物网站推广：通过各大购物网站，顾客可以了解关于自动感应刹车婴儿车的详细信息，通过推送首页、筛选目标消费群体来推广我们的产品。

3. 商业广场展点推广：我们通过宣传单吸引顾客初步了解我们的产品信息，针对有意向的客户，邀请到该商场展点免费体验，打造知名度，赢得客户。

（四）促销策略

1. 节日促销：每年的儿童节、母亲节、父亲节，及特定的一些节日，实行一些优惠政策。例如：满减优惠、指定产品打折促销、限时降价等，通过诸如此类促销活动推广产品，增加知名度。

2. 广告促销:

(1) 购物卫视: 通过主持人的介绍, 让广大观众了解我们的产品特点及性能, 并在此广告期间实行优惠制度, 观众可通过扫描屏幕下方的二维码直接购买。同时此方式将起到宣传作用, 为打开市场做准备。

(2) 微博: 现在越来越多的年轻人通过微博了解各种信息。我们可以将网站的微博命名为“自动感应刹车婴儿车”, 定期在微博中发布婴儿车产品的最新信息, 并且加入产品链接, 便于顾客快捷地购买到我们的婴儿车。

(3) 贴吧: 在百度贴吧上发布有关于产品的精品帖, 介绍婴儿车并穿插图片和使用视频, 从而提升产品的知名度。

(4) 朋友圈: 通过推文的抽奖开奖形式, 吸引网民们对我们的推文进行转载, 成为第三方传播力量, 直接引导意向客户。

九、融资与财务分析

前期投资：

来源	金额（元）	性质
忻柳舟	30000	压岁钱
张家敏	30000	父母投资
殷肖卓	30000	个人存款
总计所得资金：	90000	

初始投资：

项目名称	具体细目	预计费用
调研费用	印刷费	5000
制作材料储备	零件采购费用	40000
店面装潢	门店粉刷装饰	25000
不可预见费用	零件损耗及其他紧急情况	10000
总计：		80000

每月销售预估：

具体项目	销售量	单价（元）	营业收入（元）
自动感应刹车婴儿车	78	1099	85722
婴儿车零部件	30	150	4500
售后服务（自动感应刹车）	3	450	1350
合计：	125	1699	91572

月固定经营成本：

固定经营成本类型	月固定经营成本	说明
员工工资	3500	按劳分配，支付给工作人员
材料购置	8000	刹车零件成本
水电费用	500	/
活动费用	1000	对外宣传
广告费用	2000	对外宣传
不可预见费用	1000	/
租金	5000	店面
总计：	21000	

回报分析：

投资回报率	$=\text{净利润}/\text{创办成本} \times 100\% = (91572 - 80000) \times 12 / 90000 \times 100\% = 154.2\%$
回收期	$=\text{创办成本}/\text{净利润} = 90000 / 16572 = 7.7$ 个月
结论	投资回报率和回收期是否满意？是 经过财务预见，投资回报率为 154.2%，回收期为 7.7 个月

十、未来发展规划

2019年,我们将主推添加指纹识别技术的自动感应刹车婴儿车,将我们的技术发展更广阔的领域(如轮椅、航空推车),同时也将推出与APP软件联用的自动感应刹车婴儿车。目前我们的团队正在研发中。



航空推车



轮椅

十一、总结

通过思考生活中的点点滴滴,我们结合所学到的知识,设计了一款具有自动感应刹车功能的婴儿车。而本发明结构简单,安装方便,能实现婴儿车在有人控制时正常行驶,无人控制时停止滑动,很好地解决了安全隐患。

在未来,我们团队也会不断创新,研发出更加完美更加便利功能更加齐全的婴儿车。