**科技进步奖推荐号：109-406**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | | | **手机用触控一体化显示模组技术应用及产业化** | | | | | | | | |
| **提名单位** | | | **廊坊市人民政府** | | | | | | | | |
| **项目简介** | | | 平板显示产业是当代电子信息产业发展的基础支撑，也是国家重点鼓励发展产业之一。TFT技术已成为当代平板显示产业的主流，该技术涉及学科范围广，具有强大的经济带动作用、产业凝聚作用，已成为一个地区乃至国家电子信息产业发展成熟度的重要体现。目前我国平板显示产业趋于成熟，产业发展方向逐步由规模扩张转向技术提升，先进高清平板显示器件仍是当前国家产业发展支持重点。  2015年5月19日，国务院正式印发《中国制造2025》，这是我国政府实施制造强国战略的第一个十年行动纲领。《中国制造2025》明确将电子信息产业列为“工业强基工程”支持产业。作为电子信息产业重要组成部分的平板显示产业将在未来十年内凭借其强大的产业带动能力，从完善产业链和优化产业结构助力实现我国制造强国目标。  京东方（河北）移动显示技术有限公司成立于2006年4月，地址位于河北省廊坊市固安工业园区北区东方街2号，隶属于京东方科技集团股份有限公司，主营业务为手机用显示模组的研发、制造和销售。目前公司的产品技术水平已经达到国际领先的水平。  京东方（河北）移动显示技术有限公司建设初期作为河北省十大重点建设项目之一，实现了当年建设当年投产。公司自成立以来，完成累计投资额超过30亿元人民币，现有员工6500人左右，具备年产中小尺寸TFT-LCD显示模组1.55亿片的能力，客户群涵盖华为、OPPO、三星电子、联想等国内外知名手机厂商。2020年公司实现营业收入43.68亿元，上缴税金2.06亿元人民币。  在技术力储备方面，京东方科技集团股份有限公司是我国惟一自主掌握显示产业完整技术能力的企业，可用专利超过70000项。京东方（河北）移动显示技术有限公司在依托集团技术力量的同时，也拥有自己的研发中心及技术团队，团队成员目前聚集了该技术领域国内外顶尖的技术专家，同时具备多年的产品开发经验。自06年公司成立以来，自主开发新产品百余款，累计申请技术专利数百项，其中81项发明专利、41项实用新型专利共计121项专利已经获发专利证书。基于坚实的技术储备能力、新技术开发能力及新产品产业化能力，京东方（河北）移动显示技术有限公司获评 “高新技术企业”、“河北省企业技术中心”、“河北省政府质量奖”。  本项目所采用技术具有如下优势：  1、采用Glass、POL、BLU、OCA材料的薄化技术，模组整体厚度达到1.2mm内；  2、采用POL激光切割设计、无边框背光侧涂胶等技术，产品边框较普通产品，由1.0mm缩减到0.6mm；  3、采用分辨率超过430ppi的高清面板，实现FHD、QHD超高清画质；  4、采用触摸屏全贴合技术，提高集成触摸屏的液晶显示模组的光透过率，极大地提升显示效果；  5、采用自动光学检查（AOI）技术，提高制程内产品检查的效果和效率；  6、采用高精度高效率的连线切割机、自动偏光片贴附机、IC邦定机和背光组装机；  7、实现COF、盲孔、通孔等新工艺技术，产品实现18:9全屏显示，完成“水滴角”、屏幕挖孔等形态手机全面屏产品的开发及产业化。  2018-2020年，累计实现销售收入887000万元，创造就业岗位近4000个，产生了重大的经济效益和社会效益。项目的实施，有助于完善我国平板显示产业链，对于推动我国平板显示产业实施科技创新，引领行业的整体技术进步，摆脱我国平板显示产业在国际市场竞争中的劣势地位将具有积极作用。本项目生产的触控一体化显示模组可应用于中小尺寸移动显示产品的触摸液晶显示器，主要用于智能手机等电子产品。采用本项目产品制造的便携电子产品，更为智能化、人性化、更薄、更便携、功耗更低、分辨率更高、显示效果更好。本项目的实施，有助于提升我国智能手机产业科技水平，壮大产业实力。 | | | | | | | | |
| **主要完成单位及创新推广贡献** | | | （一）主要完成单位：  京东方（河北）移动显示技术有限公司  （二）创新推广贡献：   1. 京东方（河北）移动显示技术有限公司是本项目的主持单位及主要完成单位。负责项目技术创新的总体规划和研究策略，在项目研究中，对关键技术、共计进行研发创新、审查及检测； 2. 京东方引领显示屏技术的创新和发展，追求轻薄节能、色彩逼真、画质清晰、视角广阔、绿色环保，符合市场发展趋势。本项目关键技术内容与重大技术突破如下：   （1）高分辨率：采用分辨率超过430ppi的高清面板；实现FHD、QHD超高清画质；  （2）超薄：采用Glass、POL、BLU等材料的薄化技术，模组整体厚度可达到1.2mm内；  （3）超窄边框：通过POL激光切割设计，无边框背光侧涂胶等技术，实现模组边框宽度0.6mm内；  （4）全屏显示：采用全面屏异形加工技术、全面屏异形抓标对位等技术，产品实现18:9全屏显示，完成“水滴角”、屏幕挖孔等形态手机全面屏产品的开发及产业化。 | | | | | | | | |
| **推广应用及经济社会效益情况** | | | （一）推广应用  公司采用先进的生产技术，合理的工艺，优选的材料，严格的质量控制，专业生产设备，保证各产品指标达到行业先进水平。项目建成13条触控一体化显示模组产品自动化生产线。经过切割、偏光片贴附、IC绑定、CG贴合、BLU组装、AOI检测等21道主要工序，具备年产7200万片手机模组的生产能力。  项目生产的手机用触控一体化显示模组产品，达到了超高清分辨率、超薄、超窄边框等技术指标。本项目生产的产品技术水平已经达到国内先进水平，客户群涵盖华为、荣耀、联想、OPPO、三星电子等国内外知名手机厂商。以华为、荣耀手机新品为例，2020年度新上市手机型号nova7 SE、荣耀30s、荣耀10X等，均采用了我公司生产的手机显示模组产品，并得到消费者的广泛一致好评。  随着产品结构的不断优化，新技术、新产品的开发与产业化，以及新业务的拓展，必将给公司的运营发展提供充足源动力，使企业进入发展的快轨道。展望未来，公司计划通过3至5年的时间，将京东方（河北）移动显示技术有限公司打造成业内的航母型企业，掌握更多的行业革新技术，拥有最全面的产品系列，能为客户提供最为全面的显示产品解决方案，具备更大规模的产业化能力，在国内外市场上拥有更大的话语权与竞争力。  （二）经济社会效益情况  项目建设实施，2018-2020年，累计实现销售收入887000万元，新增利润19971万元。项目创造就业岗位近4000个，对推动区域经济和社会发展具有重要意义。同时，项目在节约能源、资源和保护环境方面，具有良好的示范意义。  本项目生产技术水平高，生产的触控一体化显示模组整体厚度在1.2mm内，分辨率可达到QHD，光透过率高，显示效果好。采用全面屏异形加工技术、全面屏异形抓标对位等技术，产品实现了18:9全屏显示，完成“水滴角”、屏幕挖孔等形态手机全面屏产品的开发及产业化。产品技术水平达到业内领先的水平，提升了企业技术创新能力和国际市场竞争力。  同时，项目的实施，完善了我国平板显示产业链，对于推动我国平板显示产业实施科技创新，引领行业的整体技术进步，摆脱我国平板显示产业在国际市场竞争中的劣势地位具有积极作用。本项目生产的触控一体化显示模组可应用于中小尺寸移动显示产品的触摸液晶显示器，主要用于智能手机等电子产品。采用本项目产品制造的便携电子产品，更为智能化、人性化、更薄、更便携、功耗更低、分辨率更高、显示效果更好。本项目的实施，有助于提升我国智能手机产业科技水平，壮大了产业实力 | | | | | | | | |
| **主要知识产权和标准规范等目录** | | | | | | | | | | | |
| 1. 栅极驱动电路、阵列基板、显示装置. 发明专利. 专利号: ZL201410412533.0. 授权日期: 2016.5.25.  2. 一种元器件电阻电压测试装置. 发明专利. 专利号: ZL201620651878.6. 授权日期: 2016.11.16.  3. 一种烧录装置、烧录系统和烧录方法. 发明专利. 专利号: ZL201410671040.9. 授权日期: 2017.6.16.  4. 显示面板的光学调节装置、方法和显示装置. 发明专利. 专利号: ZL201510197718.9. 授权日期: 2017.12.12.  5. 一种芯片压合设备. 发明专利. 专利号: ZL201510131893.8. 授权日期: 2018.02.13.  6. 测试装置及采用该测试装置的测试方法. 发明专利. 专利号: ZL201510562926.4. 授权日期: 2018.5.8.  7. 一种触控检测电路、其驱动方法及显示装置. 发明专利. 专利号: ZL201610179724.6. 授权日期: 2018.9.18.  8.触摸屏测试装置及系统、触摸屏测试控制装置 发明专利. 专利号: ZL201510435030.X. 授权日期: 2018.11.30.  9.显示装置、电路接合结构及电路接合方法. 发明专利. 专利号: ZL201710412978.2. 授权日期: 2019.5.31.  10.一种光学参数测量装置及其测量方法. 发明专利. 专利号: ZL201710774933.X. 授权日期: 2020.6.30. | | | | | | | | | | | |
| **主要完成人情况表（排名、姓名、技术职称、工作单位、对本项目技术创造性贡献、曾获奖励情况）** | | | | | | | | | | | |
| **排名** | **姓名** | **技术职称** | | | **工作单位** | **完成单位** | | **贡献** | | **曾获奖情况** | |
| 1 | 盛湘远 | 副总监 | | | 京东方（河北）移动显示技术有限公司 | 京东方（河北）移动显示技术有限公司 | | 作为项目负责人，全面负责项目总体研究方案设计、制定技术路线和实施方案。 | | 2010京东方科技集团股份有限公司"京东方人"成本降低奖  2012电控/集团优秀党员双称号  2015河北省廊坊市卓越质量奖  2016廊坊市优秀质量管理者代表  2018年度北京市"经济技术创新"标兵 | |
| 2 | 廖永俊 | 助理总监 | | | 京东方（河北）移动显示技术有限公司 | 京东方（河北）移动显示技术有限公司 | | 作为项目量产技术负责人，负责项目产业化过程中技术方案实施及顺利量产。 | | 固安县高层次人才 | |
| 3 | 崔志洋 | 资深工程师 | | | 京东方（河北）移动显示技术有限公司 | 京东方（河北）移动显示技术有限公司 | | 作为项目开发技术负责人，负责项目技术开发阶段指标达成。 | | 固安县高层次人才 | |
| 4 | 夏业磊 | 资深工程师 | | | 京东方（河北）移动显示技术有限公司 | 京东方（河北）移动显示技术有限公司 | | 作为项目关键技术执行负责人，负责项目技术执行阶段指标达成。 | | 2014-2015年北京电子控股有限责任公司优秀共产党员称号  2015年京东方科技集团优秀教练奖  2013年京东方科技集团优秀青年干部奖  2013年京东方科技集团优秀共产党员称号  2014年京东方科技集团优秀青年干部奖 | |
| 5 | 王贵云 | 高级工程师 | | | 京东方（河北）移动显示技术有限公司 | 京东方（河北）移动显示技术有限公司 | | 作为项目量产阶段的具体技术开发与指导，负责项目量产执行阶段的各项指标达成。 | | 2021廊坊市劳动模范2019固安县高层次人才2016 公司业务能手奖 | |
| 6 | 刘鹏辛 | 高级工程师 | | | 京东方（河北）移动显示技术有限公司 | 京东方（河北）移动显示技术有限公司 | | 作为项目量产阶段的具体技术开发与指导，负责项目量产执行阶段的各项指标达成。 | | 固安县高层次人才 | |
| **完成人合作关系说明** | | | | | | | | | | | |
| 本项目由盛湘远、廖永俊、崔志洋、夏业磊、王贵云和刘鹏辛共同完成。各完成人之间有多方面、密切的合作，共同完成了拟申报的项目“手机用触控一体化显示模组技术应用及产业化”。六人就职于京东方（河北）移动显示技术有限公司，各完成人之间的合作关系说明如下：  盛湘远系本项目第一完成人，为京东方（河北）移动显示技术有限公司副总经理，有近十年的LCD模组产线的一线管理经验，在显示装置的研发和应用上有升入研究，并完成了此项目的主要知识产权（序号1、7）。盛湘远为其他项目完成人的技术总指导及项目运营总顾问。  廖永俊系本项目第二完成人，与各项目完成人共同就职于京东方（河北）移动显示技术有限公司，系公司测试装备部负责人，主攻光学测试装备研发。在第一完成人的研究基础上，完成了此项目的主要知识产权（序号4、8、10）。  崔志洋为项目第三完成人，从2016年开始就此项目与第一完成人、第二完成人进行长期稳定的合作，共同提出了显示装置、电路接合结构及电路接合方法，发展了显示装置的使用方法。合作期间，署名上述主要知识产权（序号9）。  夏业磊系本项目第四完成人，为京东方（河北）移动显示技术有限公司，同在技术研究团队且长期合作，署名上述主要知识产权（序号5）。  第五完成人王贵云、第六完成人刘鹏辛与第三完成人就职于同一部门，项目合作期间分别署名上述主要知识产权（序号2、3、6）。 | | | | | | | | | | | |
| **完成人合作关系情况汇总表** | | | | | | | | | | | |
| **序号** | **合作方式** | | | **合作者/项目排名** | | | **合作时间** | | **合作成果** | | **备注** |
| 1 | 知识产权 | | | 盛湘远/1 | | | - | | 一种触控检测电路、其驱动方法及显示装置 | |  |
| 2 | 知识产权 | | | 盛湘远/1 | | | - | | 栅极驱动电路、阵列基板、显示装置 | |  |
| 3 | 知识产权 | | | 廖永俊/2 | | | - | | 显示面板的光学调节装置、方法和显示装置 | |  |
| 4 | 知识产权 | | | 廖永俊/2 | | | - | | 触摸屏测试装置及系统、触摸屏测试控制装置 | |  |
| 5 | 知识产权 | | | 廖永俊/2 | | | - | | 一种光学参数测量装置及其测量方法 | |  |
| 6 | 知识产权 | | | 崔志洋/3 | | | - | | 显示装置、电路接合结构及电路接合方法 | |  |
| 7 | 知识产权 | | | 夏业磊/4 | | | - | | 一种芯片压合设备 | |  |
| 8 | 知识产权 | | | 王贵云/5 | | | - | | 一种烧录装置、烧录系统和烧录方法 | |  |
| 9 | 知识产权 | | | 王贵云/5 | | | - | | 测试装置及采用该测试装置的测试方法 | |  |
| 10 | 知识产权 | | | 刘鹏辛/1 | | | - | | 一种元器件电阻电压测试装置 | |  |
| 11 | 合作成果应用 | | | 盛湘远/1  廖永俊/2  崔志洋/3  夏业磊/4  王贵云/5  刘鹏辛/6 | | | 2013年至今 | | 应用证明 | | 项目应用单位 |
|  |  | | |  | | |  | |  | |  |
|  |  | | |  | | |  | |  | |  |
|  |  | | |  | | |  | |  | |  |
|  |  | | |  | | |  | |  | |  |

**注：所填报内容必须与推荐书中提交的完全一致，否则责任自负，可自行调整行间距。**