

李 治

湖南启泰传感科技有限公司(简称“启泰传感”或“启泰”)最近几年在媒体出现的机会不少,一会儿解决了我国工程机械领域液

压传感器的国产替代难题,一会儿又是湖南省十大科技攻关项目承担单位之一,一会儿还投资新能源汽车核心传感器……在智慧消防这一新兴领域,也逐渐声名鹊起。

什么是智慧消防?启泰传感的技术到底有多牛?启泰传感创始人、学术带头人王国秋教授说,有信心代表湖南制造,为智慧消防装上“中国芯”。



湖南启泰传感物联网科技产业园。

万物互联——筑牢千家万户的安全“防火墙”

物联网技术架构中最关键的是获取信息的感知技术,即传感器技术,它是构成物联网的基础。有了消防专用的芯片和传感器作支撑,加上5G和物联网的应用,将传统消防设备升级换代的智慧消防开始驶入快车道。

王国秋专门成立了湖南启泰物联网科技有限公司,立足于自研高性能压敏芯片和传感器,在5G物联网技术、信息采集、传输及数据处理应用方面,加大研发投入,打造全智慧消防产业链。先后推出了基于物联网的智慧消防水压远程监测系统、智慧消防大数据监控系统、智慧消防平台等多种产品,已在多个地区试点推广运行。

万物互联,在消防领域可以简单理解为,不管是器材设备、水资源,还是消防人员,都变成了信息、动态、互动、融合和处理。

这也意味着,将所有的消防设备和人员变成了大数据库,而这个数据库就成了智慧消防的基础。

“2020年我们完成物联网智能消防产品认证,历时2年多开发了多种类型的消防管网监测设备。”王国秋

介绍,“与传统压力监测设备相比,智能新品具有低功耗、无须布线、实时监控、自动巡查等多方面优势,客户可以通过下载他们自主研发的APP,对产品进行实时操控,不受距离、场地等因素制约。”

把传感器和物联网无线电子设备安装在消防栓或管网阀门处,无需更换整个消防设备。可以实时监测消防栓水压、取水流量、地理位置、撞击和倾斜等信息。数据最终通过5G、窄带物联网(NB-IOT)等多种无线远程传输方式,把监测数据自动上传到智慧消防云平台。

另外,由于近年来燃气泄漏爆炸事故时有发生,启泰还针对城市燃气输配管网、家庭厨房、企业、园区等燃气使用场所开发了燃气监测传感器,同时应用到智慧消防领域。如果发生燃气泄漏,机械臂会自动切断燃气,将火情扼杀在萌芽状态,筑牢安全“防火墙”。

气体灭火系统被广泛应用于各行各业中,由于其有着不导电、无腐蚀、无残留物,对保护对象不造成污损,因此常被用于通信机房、IDC数据机房、变配电室、档案室等重点防护区,如果对消防气瓶不进行及时维护、检测,也会造成严重的后果。

特别像轨道交通、银行、电信运营商、广电等单位,由于营业网点多,气瓶分散于各处,气瓶巡检更是需要耗费大量的资源,而且还无法保证每个气瓶处于良好工作状态。

针对这一痛点,湖南启泰推出的智慧消防气瓶物联网监测系统,包含气体钢瓶压力传感器、多路信号采集器、物联网智能网关、物联网监控云平台。产品具有结构简单、改造难度小、不破坏原有设备的优点。

如,驱动气体钢瓶压力传感器采用金属溅射薄膜压敏芯片封装而成,全不锈钢结构,安装在钢瓶容器阀的压力表接口处,直接替换传统压力表,用于对钢瓶内气压作高精度实时监测,具有高可靠性。

了水务单位的现场稽核能力以及执法效率,同时缓解了辖区面积大、人力维护效率低的痛点。

(3)星沙水务智慧消防项目

星沙水务集团相关负责人介绍,长沙县城区的大街小巷共分布着2000余座消防栓,少数单位和个人把里面的“救命水”当成了“免费水”,肆意取用。为此,星沙水务决定为消防栓安装一个“智能大脑”。

该项目对长沙县城区街道2000座室外地上消防栓进行智能化改造,以达到能监测消防栓供水管网压力,监督消防栓漏水行为。也可以利用地上栓作为压力测量点,辅助管网水压维护。

有了启泰传感的“智慧”加持,当消防栓出现无水、压力变化、倾斜、被偷盗等问题时,后台自动触发报警状态,星沙水务集团即可通过监控系统迅速发现消防栓位置,及时到现场处理解决。

“智慧消防”建设的指导意见》。2020年4月,国务院安全生产委员会印发《全国安全生产专项整治三年行动计划》,明确指出,“建设城市物联网消防远程监控系统和消防大数据管理系统,2021年底前地级以上城市建成消防物联网监控系统,2022年底前地级以上城市建成消防大数据系统。”

这些年,中国智慧消防行业的市场规模处于持续上升状态,自2015年1189.7亿元提高至2018年2142.4亿元,到2020年中国智慧消防行业市场规模约为2757亿元。

近年来,湖南推进“三高四新”战略定位和使命任务成绩斐然,扛起一域责任服务国家大局,继续奏响三湘四水的时代强音。

5月23日,湖南公布2022年“数字新基建”100个标志性项目。

“新基建”本质意义上是信息数字化的基础设施建设,支撑传统产业向网络化、数字化、智能化发展,主要包括“智能制造”和“智慧城市”两方面。湖南启泰研发的压敏芯片和传感器,正是数字化技术的基础设施。

专业人士认为,在启泰等行业龙头的带领下,湖南有望引领全国传感器和智慧消防物联网健康发展,成为物联网传感器的技术强省,为“新基建”贡献自己独特的产业力量。

为智慧消防装上『中国芯』

启泰传感学术带头人王国秋解读产业密码

独门利器——小小传感器,激活自主可控大产业

启泰传感之所以频频亮相,其核心竞争力就在其研制的金属基压敏芯片技术,该技术在中国首次量产,彻底改写了我国工程机械产业液压传感器这一关键核心元器件长期依赖进口的历史。

我国幅员辽阔,传统消防有限的人力和传统的手段,已无法彻底解决现代城市的消防难题。由此,智慧消防应运而生。正是由于有了金属基压敏芯片的介入,该产业有了自主可控的技术基础。

对于居民群众来说,传统消防的几个要素大家都不陌生:消防栓,消防水和水管,喷淋头,烟感器,等等。可如果进一步问:你家楼下消防水管里有水吗?你所在的写字楼喷淋头水够不够用?离你位置最近的哪座消防栓里能取到水?没有智慧消防的协助,很难随时精准回答出所有安全问题。

王国秋为大家揭开了消防智慧大脑的神秘面纱——内置传感器感知有无消防水,测量消防水压够不够,用物联网技术将传感器连接起来,配以必要的软件

和硬件设施,就形成了智慧消防系统。

听起来,智慧消防系统并不复杂,困难往往发生在不被人注意的地方,最难的元素就是传感器!王国秋打了个比方:监测消防水压的传感器,就像个壮汉挑上了百斤的担子,走几步也许行。但要日复一日不休息挑上担子,怕是坚持不了几天就倒下了。

要是监测消防水压的传感器支撑不住了,报出来的数据全是错的,除了添乱,哪能实用?

到此为止,估计读者也能猜出启泰传感在智慧消防领域的独特价值了——解决智慧消防里工作十年八年都不出问题的高可靠、高稳定的水压监测传感器。

传感器难点一解决,整个智慧消防产业就活了。

最关键的是,相关产品和产业化技术都掌握在中国人自己手里。

基于此,王国秋被视为最有可能成为中国智慧消防奠基的专家。

厚积薄发——“千里眼”“顺风耳”,抢滩消防数字化

“智慧消防实际上就是给传统的消防设备上装上“千里眼”、“顺风耳”,并且装上能思考的大脑。”王国秋说,没有先进的智能传感器,智慧消防就是“瞎子”、“聋子”。

湖南启泰传感科技有限公司于2015年11月入驻浏阳高新技术产业开发区,是一家新兴的现代化高新技术企业。精准定位于高性能金属基压敏芯片及相关压力传感器的产业化。

此类产品肩负“国产化替代”“自主可控”的国家使命,已经大量应用于工程机械、汽车、智慧城市、智慧消防等领域。

智能传感器作为物联网、VR、工业互联网等新一代信息技术产业感知层重要功能器件和基础核心元器件,是决定智能物联网时代产业发展的关键。由于起步较晚,我国在传感器的关键行业,关键技术,高附加值应用上,暂时还难以全面撼动国际品牌当道的垄断地位。

尽管,我国在常规的传感器方面已有所布局,但高精度高可靠的传感器一直是短板,面临“卡脖子”难题。

早在2016年公司基地建设之初,王国秋就看到了智慧消防物联网有广阔的前景,园区也取名为“启泰传感物联网产业园”。

也就在那个时候,启泰以敏锐的眼光看到了当时的智慧消防和物联网技术存在严重的问题,那就是核心芯片和传感器没有国产化!导致严重依赖进口产品,如果一旦进口受限,整个行业十分危险,启泰必须要解决芯片和传感器国产化问题。

今天看来,这无疑是为明智的决定。

王国秋说:“在汽车、工程机械、工业控制等传统领域,由于历史多方面原因,高性能压敏芯片和传感器基本上被国外品牌垄断,但是在智慧水务、智慧消防、智慧燃气等新兴领域中,也需要大量的压力传感器应用。而这—新兴传感器及物联网应用市场,国内与国外产品处于同一起跑线,如果我们不抢占先机,迅速

推进,一旦由国外品牌大量占据城市水务、燃气、消防等的感知末端数据,将会存在极大的信息安全隐患。”

有了先进自研的工程机械行业压敏芯片和传感器,启泰马不停蹄地在消防领域大力投入。

之前,在消防领域测量压力,普遍都是用硅基传感器、压阻式传感器或者更老的机械式压力表,但都有一个致命的缺陷——不能长期承压,精度不高,导致传感器相关设备使用寿命不长和容易引起系统误报,这也是智慧消防一直没有全面推广的重要原因。

提起启泰在智慧消防物联网领域的发展之路,也经历了重重考验。因为,在研发之初,我国智慧消防还没有形成统一的标准,更没有明确的市场目标。王国秋顶着各方面的压力,坚持一定要做下去——他对新技术应用有强烈的嗅觉。

为此,启泰投入了大量资金和研发力量,研发出了专门用于智慧消防的芯片和传感器,具有高精度、高可靠、抗腐蚀等优点,彻底解决了之前无法长期承压的缺点。

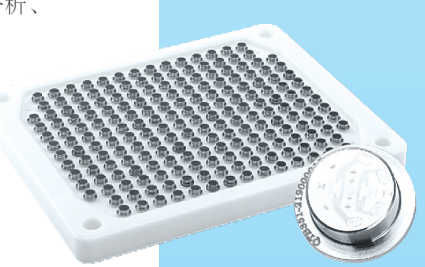
据悉,随着中国的5G、云计算、物联网、大数据、人工智能等高科技技术蓬勃发展,基础数据信息安全的自主可控需求越来越迫切。

为了快速进军智慧消防,湖南启泰构建了“消防监测终端+云平台大数据分析+消防系统解决方案”的智慧消防云平台,集实时监控、历史记录、数据分析、报警提醒、远程控制等多种功能于一体。

这一前瞻性的战略立即引起了银行和投资机构的注意。2021年,长沙银行对启泰授信20亿元,支持湖南启泰传感进军智慧消防领域。与此同时,一些知名股权投资机构也纷纷找上门来。



无线液位计

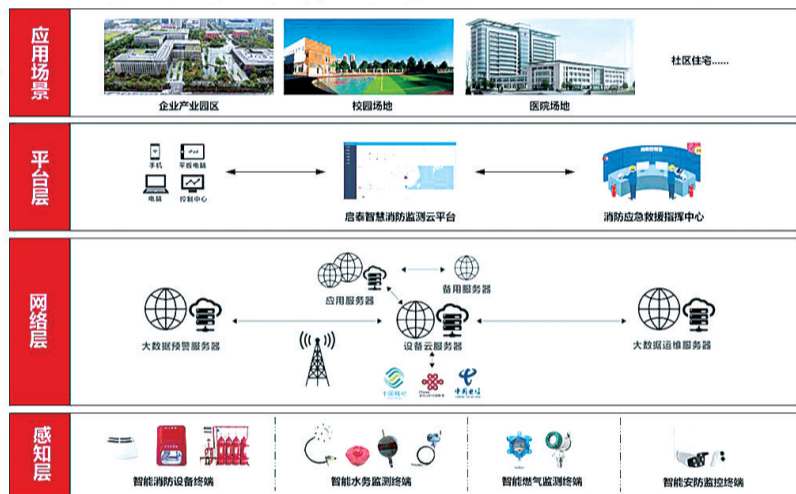


启泰传感芯片产品。



启泰传感器产品。

(本版图片均由湖南启泰传感科技有限公司提供)



启泰智慧消防系统架构。

快马加鞭——是骡子是马,拉出来溜溜

王国秋常说:“在智慧城市的大趋势中,谁先跑在前面,谁就有可能成为未来的赢家。”

经过几年的技术积累,湖南启泰的智慧消防物联网项目开始在湖南各地开花结果——

(1)望城经开区智慧消防项目

对望城经开区管委会的传统消防进行智慧改造,通过对周边室外地上消防栓、平层消防末端以及高位消防水箱加装智能设备,不但建立了智慧消防管理系统,还将数据对接到望城经开区智慧园区系统。项目建成后,通过平台发现并督促维保整改了若干隐患,有效提升了管委会园区物业管理能力和火灾隐患排查能力。

(2)浏阳经开区水务智慧消防改造

偷盗水监管难、漏损比高一直是水务公司管理消防的一大难题。该项目要求对浏阳经开区漏水的地上消防栓进行智能化改造,以求能达到及时监督,为监管举证,降低管网漏损率的目的。

项目实施以后,一次水务公司执法人员巡检,正好碰到违规消防栓取水的车辆,执法人员现场打开智慧消防APP,对违规取水人员说:“现在消防栓所有的状态信息都在我们系统里可以查到,你刚才什么时候打开的消防栓,取了多少水,一目了然。”

智慧消防系统为统计地上栓的用水量及用水规律提供数据依据,提升

引领行业——在变局中开新局,打造物联网传感器强省

最近两年,疫情的反复给中小企业带来了巨大的压力,传感器和物联网等科技企业也没能幸免。资金紧张、物流受阻、市场需求疲软……启泰没有坐以待毙,而是因疫思变、积极自救,借助顺应“新基建”等国家政策和时代大势,坚守技术发展主线,自主创

新,化危为机,逆势突围。

“要充分利用国外同行企业产能不足和国产化替代浪潮。”王国秋董事长号召公司员工“在危机中觅新机,一边做好防疫,一边抓紧生产。爬坡过坎,艰难闯关”。

面对重重压力,王国秋矢志不渝:“启泰将继续专注于芯片和传感器的研发,朝着人工智能化方向奔跑,计划于2025年全面进军无人平台领域。努力成为有国际影响的人工智能与传感器领域领军企业,为人工智能平台提供核心软件和硬件产品。”

王国秋的信心在于看准了技术发展的趋势。作为数字时代的感知层,智能传感器是集成传感芯片、通信芯片、微处理器、软件算法等于一体的系统级产品,紧密衔接互联网、大数据、人工智能与实体经济,已成为支撑万物互联、万事智联的重要基础产业。

时代潮流,浩浩荡荡。智能传感器的发展,促进了智慧消防的发展进步。智慧消防作为国家重点领域,也得到了大力扶持。

2017年,公安部《关于全面推进