



智慧消防安全监管系统开发

Smart Fire Safety Monitoring Systems Development

维奈·斯利拉姆 博士
PhD. Vinay SRIRAM

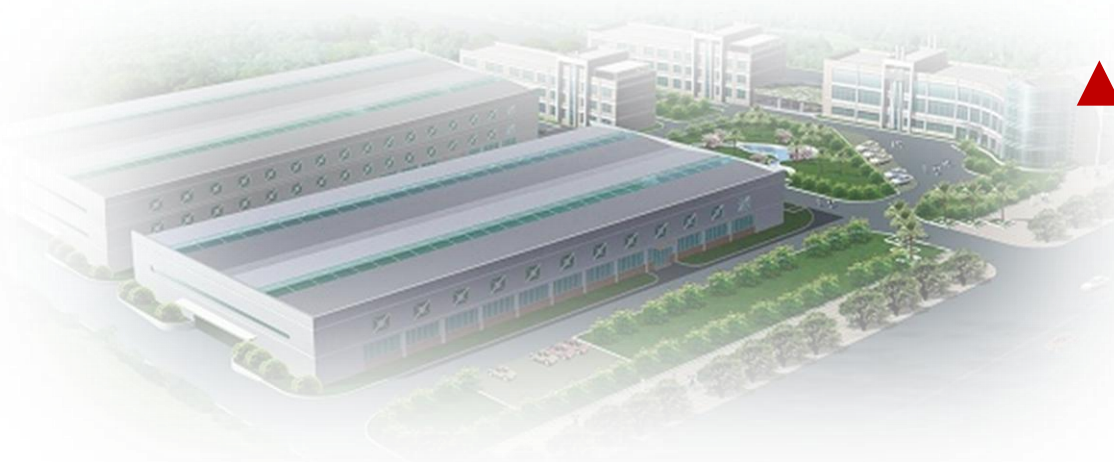
公司简介 (Company Introduction)



▲ 创建于1995年，是一家集消防工程设计、消防产品研发生产以及消防工程施工、监测和养护为一体的综合性消防企业。

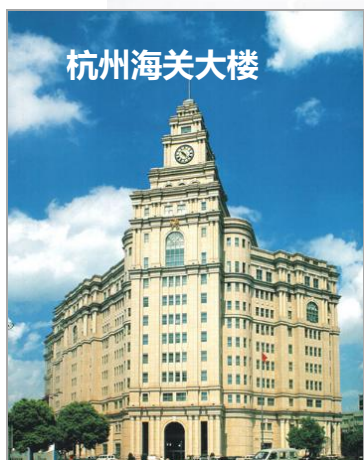
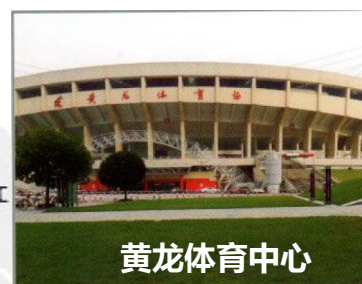
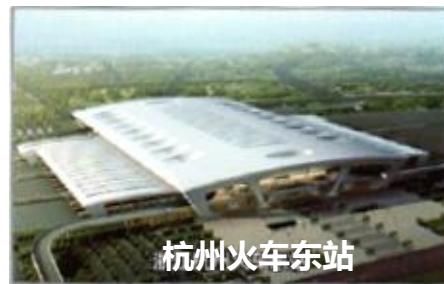
▲ 公司具备建设部颁发的**消防设施工程一级资质、消防设施工程设计甲级资质、消防维保检测一级资质、消防安全评估二级资质。**

▲ 注册资本6030万元，企业占地2.6万平方米，雇员人数178人，年营收1.6亿元。



▲ 公司是**国家高新技术企业**，也是中国消防协会会员单位、中国发明与专利理事单位、中国核能行业协会会员单位，连续13年荣获AAA特级信用企业，是杭州市著名商标。

公司工程案例 (Company Projects)



20年来已经完成**5000多个消防行业解决方案系统工程**，累积**20000多个建筑信息**，客户包括：**政府、能源、航空、石化、电力、制造、枢纽、通信、金融、医院、高校、企业总部等**，形成了**建筑物消防设施的大数据**。

公司创新能力 (Company Innovative Capacity)

▲ 2010年认定为国家高新技术企业，建有杭州市级企业高新技术研发中心。

▲ 拥有**50**多项专利，是国内消防领域唯一获得欧美发明专利授权的企业。

▲ 2012年，荣获“**公安科学技术一等奖**”。





维奈·斯利拉姆 博士
PhD. Vinay SRIRAM

(澳大利亚Australia)

— 教育经历 —

2001-2008南澳大利亚大学(UNISA)

计算机系统 (一级荣誉) 和市场学**双学士**

计算机科学**博士**

— 工作经历 —

2003-2004 太阳微系统公司(Sun Microsystems)

澳大利亚总部系统支持工程师(实习)

2005-2008 BAE系统公司光电工程师

2008 澳大利亚国防研究所(DSI, Australia)项目主管

2009 伦敦帝国理工学院访问学者

2009 -2010 哈佛大学罗兰研究所博士后研究员

2010-2016 澳大利亚宇博工程集团(IPACS Australia)工程技术总监

(全球集成、监测及资产绩效管理的领导者 , 年营收超过2000万澳元)

2016年5月1日起 , 杭州新纪元消防科技有限公司副总裁。

申请人研究方向（IPACS Technology）



-基于大数据的计算机仿真建模。

经过10多年的研究、基于数十万条由各类型传感器实地采集的环境模拟数据，建立现场成像仿真模型，具国际领先水平。

-视频图像识别与预警处理在复杂环境中的应用。

研究复杂环境对视频的干扰与还原处理等问题，优化普通的图像处理和分析技术无法根据场景进行数据换算以及逻辑判断的问题。结合应用场景，编入特别码，结合高频率的硬件芯片，使得系统提高运行效率10%以上，节省15%的管理成本，缩短30%预警响应周期，具有很好的企业经济效益和和社会效益。

该技术已获得专利：

Google Patents search results for 'A camera system' (WO 2011032235 A1).

A camera system
WO 2011032235 A1

ABSTRACT

A furnace camera, including one or more image sensors for detecting one or more optical characteristics of a product resulting from a combustion process; and a burn-resistant body having an inner channel and an outer channel, said inner channel extending through said body between an inlet opening and an outlet opening, said inner channel having one or more optical elements positioned therein for adapting light received through said outlet opening for detection by said image sensors; wherein, said outer channel is adapted for directing a flow of fluid around said inner channel to minimise exposure of said inner channel to excessive heat when said system is in use, and said inner channel is adapted for directing a flow of gas to minimise exposure of said one or more optical el

Publication number	WO2011032235 A1
Publication type	Application
Application number	PCT/AU2010/001235
Publication date	24 Mar 2011
Filing date	21 Sep 2010
Priority date	21 Sep 2009
Inventors	Fredrick Stefan Jari Dahlhielm, Vinay Bajee Sriram, Mats Eje Engberg
Applicant	Kailash & Stefan Pty Ltd
Export Citation	BIBTeX, EndNote, RefMan
Patent Citations (3), Classifications (10), Legal Events (6)	
External Links: Patentscope, Espacenet	

申请人研究方向 (Applicant Research Directions)



澳大利亚政府宣传资料

-重大项目 (工程与建筑) 远程实时监管制度。

重大项目远程实时监管制度是在实时监控、随时响应、即时处理的原则下，针对监测传感器的灵敏度、图像识别的精确比例、软件算法处理时长、系统预警响应时间等严格设定技术标称和预警值，围绕系统反应速度建立直接责任。以下是澳洲政府的官方报道：

申请人研究成果 (Applicant Research Results)



US008714970B2

(12) **United States Patent**
Dahlhielm et al.

(10) **Patent No.:** US 8,714,970 B2
(45) **Date of Patent:** May 6, 2014

(54) **COMBUSTION CONTROL SYSTEM**

(75) **Inventors:** **Fredrick Stefan Jarl Dahlhielm**, Lulea (SE); **Vinay Bajee Sriram**, Northgate (AU)

(73) **Assignee:** **Kailash & Stefan Pty Ltd**, Brisbane QLD (AU)

(*) **Notice:** Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 48 days.

(21) **Appl. No.:** 13/497,117

(22) **PCT Filed:** Sep. 21, 2010

(86) **PCT No.:** PCT/AU2010/001236
§ 371 (c)(1),
(2) (4) Date: Jun. 6, 2012

(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

4,528,918 A * 7/1985 Sato et al. 110-347
4,895,082 A * 1/1990 Mundermann et al. 110-186
5,129,268 A * 7/1992 Uesugi et al. 73-865.5
(Continued)

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

CN 1587930 3/2005
CN 201081241 7/2008
(Continued)

OTHER PUBLICATIONS


Speight, J.G. "Handbook of Coal Analysis". John Wiley and Sons, 2007. (Chapter 7 is Attached).*

期刊论文

- 文学社论(Editorials) : 1篇
- 学术期刊 (Journals) : 4篇 (其中一篇影响因子4.009)
- 会议论文 (Conference Proceedings) : 17篇
- 技术/研究报告 (Technical/ Research reports) : 10篇
- 演讲 (Presentations) : 6篇
- 其他论文(Thesis) : 1篇

知识产权

- 带队申请职务发明专利 : 2项
- 协助研究申请发明专利 : 4项



Patents English French Find prior art Discuss this application

A camera system
WO 2011032235 A1

ABSTRACT

A furnace camera, including one or more image sensors for detecting one or more optical characteristics of a product resulting from a combustion process; and a burn-resistant body having an inner channel and an outer channel, said inner channel extending through said body between an inlet opening and an outlet opening, said inner channel having one or more optical elements positioned therein for adapting light received through said outlet opening for detection by said image sensors; wherein, said outer channel is adapted for directing a flow of fluid around said inner channel to minimise exposure of said inner channel to excessive heat when said system is in use, and said inner channel is adapted for directing a flow of gas to minimise exposure of said one or more optical elements to excessive heat when said system is in use.

Publication number WO2011032235 A1
Publication type Application
Application number PCT/AU2010/001235
Publication date 24 Mar 2011
Filing date 21 Sep 2010
Priority date 21 Sep 2009

Inventors Fredrick Stefan Jarl Dahlhielm, Vinay Bajee Sriram, Mats Eje Engberg

Applicant Kailash & Stefan Pty Ltd

Export Citation BIBTeX EndNote, RefMan

Patent Citations (3), **Classifications** (10), **Legal Events** (6)

External Links: Patentscope, Espacenet

申请人兼职荣誉 (Applicant Activity & Award)

学术兼职

- IEEE系统杂志副主编(2008年、2009年) ;
- 欧洲信号处理协会嵌入式系统杂志首席客座主编(2008年) ;
- IEEE计算机体系结构技术委员会成员(2008年-至今) ;
- Golden Key(全球规模最大的高校荣誉组织)南澳大利亚大学执行委员会成员(2001年-2002年)

研究荣誉

- 2014年获得南澳大利亚iAward(信息和通信技术创新工业类)优胜者
- 2008年入围美国富布赖特(Fulbright)全国奖学金决赛名单(获哈佛大学博士后奖学金)
- 2008年获得南澳大利亚大学ITEE最佳审阅期刊论文奖
- 2006年获得澳大利亚STEP(澳大利亚国家青年科学家论坛)全国决赛优胜奖
- 2005年获得澳大利亚BAE系统计算机系统工程(CSE)年度荣誉奖
- 2002年获得eLabtronics线性电子学会奖



申请人项目经验 (Applicant Project Experience)



2010

宇博国际任职期间，领导开发电厂**燃煤锅炉**的性能与环境监测技术平台，以保障电厂资产优化管理，目前应用于**澳大利亚大约45%的燃煤发电厂**。

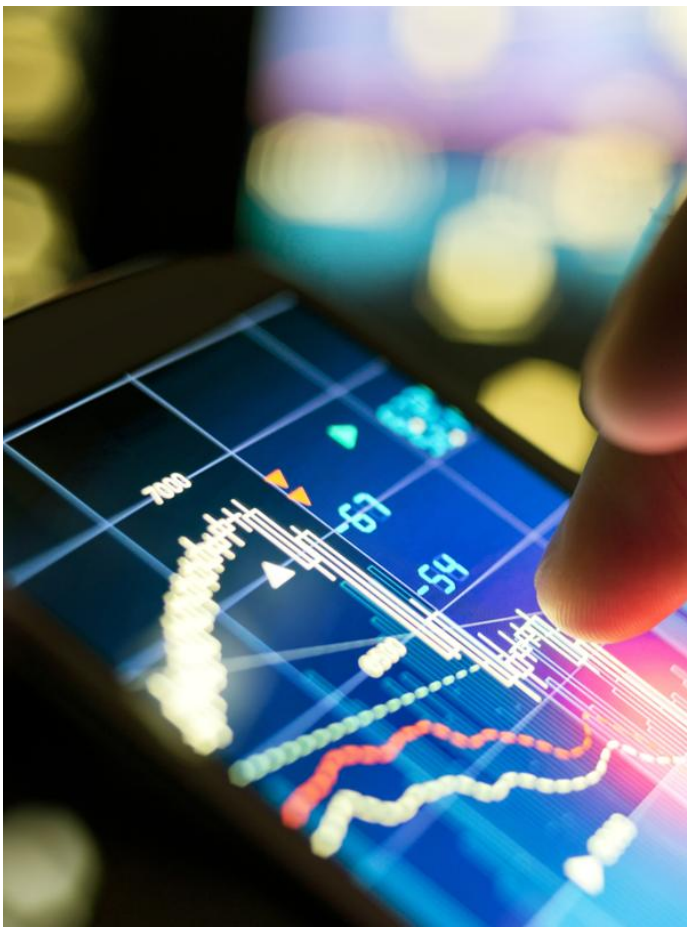
2014

宇博国际任职期间，领导开发关于**矿产资源和其他能源开采**的远程管理和运营管理平台，这是一项由南澳大利亚州立政府资助的项目，远程运营中心，用以管理**南澳大利亚州境内所有的矿产资源和能源**，该技术平台被广泛应用于**澳洲、巴西、南非**等地。

2015

宇博国际任职期间，领导开发针对**矿藏及矿产加工基地**的新一代远程资产管理中心，可远程监管采矿用车、矿藏冶炼厂、矿产采集与加工等固定资产，平台以SCADA系统为基础构建矿产基地的实时资产绩效，**世界最大的矿藏加工公司，如卢卡斯、Thiess公司等**已经启用这套系统，实现总部统一分配、对接、管理和监测各类远程资产。

工作目标 (Work Goals)



2016年5月，本人受邀出任杭州新纪元消防科技有限公司副总裁一职，负责消防安全系统监管技术平台等新产品的研发统筹事务，垂直管理产品研发部、智能化事业部、维保部等三大部门。

—— 引进管理 ——

引入国际领先的重大项目远程实时监管技术、制度及理念，进行流程再造，**解决目前系统工程中资产无标签、难防护的问题**，规划基于公司工程的消防安全设施与环境的监管系统。

—— 重点研发 ——

优化监管系统中的视频图像识别技术，**解决目前因视频识别精度低引起的误报警、误处理问题**，采用**多样化**传感技术和数据采集方式，**解决目前传感设备导致灭火器材压力损失从而失效的重大问题**，大幅降低工程维护成本，将灾害预防监管水平提高到国际一流水平。

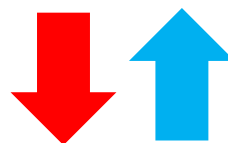
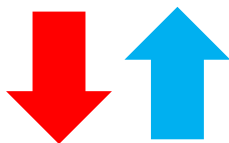
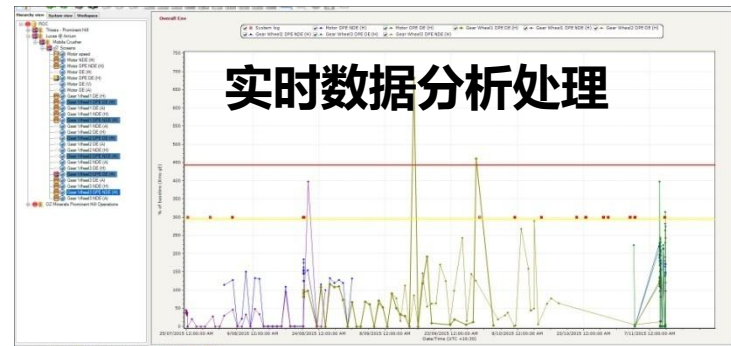
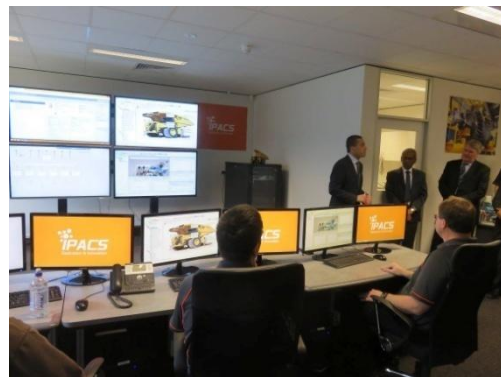
—— 创造价值 ——

在原有消防器材基础上，全面提高解决方案的完整性，提升企业在消防领域的智慧化升级，做好产品售后支持和管理服务，打造智慧消防的中国品牌；
以杭州市委市政府“一号工程”的战略指导思想-“发展信息经济、推广智慧应用”-为核心，领导消防领域向智慧工程转型，服务于“两区两会”建设中的基础设施保障。

项目规划方案 (Project Planning & Solutions)

智慧化平台管理

项目以公司**20000多个客户**为数据基础，建立消防工程和消防设施的标签化监测网络模型，对原有的项目管理进行流程改造，构架重大项目远程实时监管技术制度。

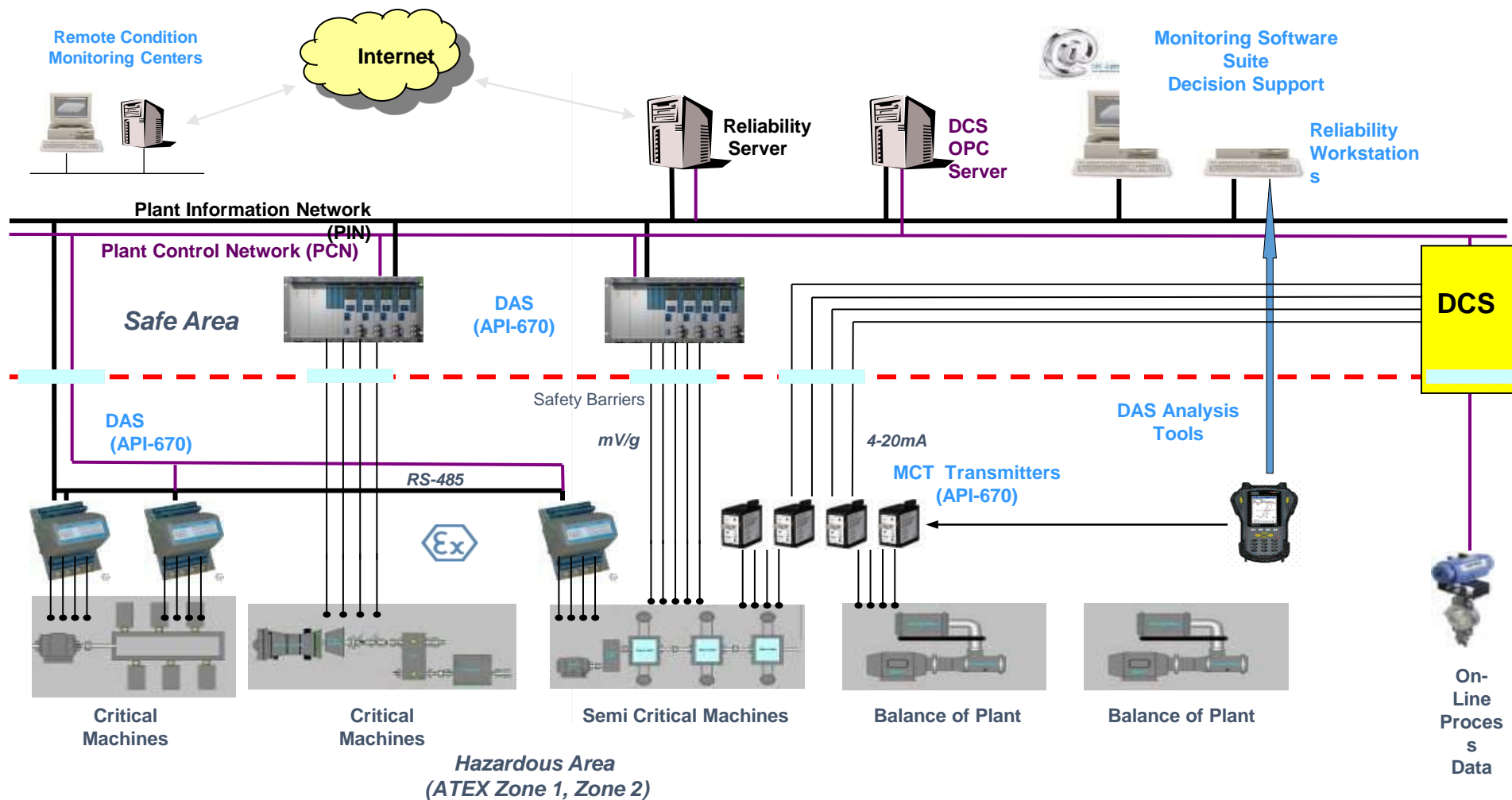


 用户信息传输装置	 自动报警系统	 消火栓喷淋系统	 电气火灾子监控	 消防设施二维码 巡检管理	 移动智能终端 消防管理
 消防远程测控器					

移动客
户终端
实时监
控管理

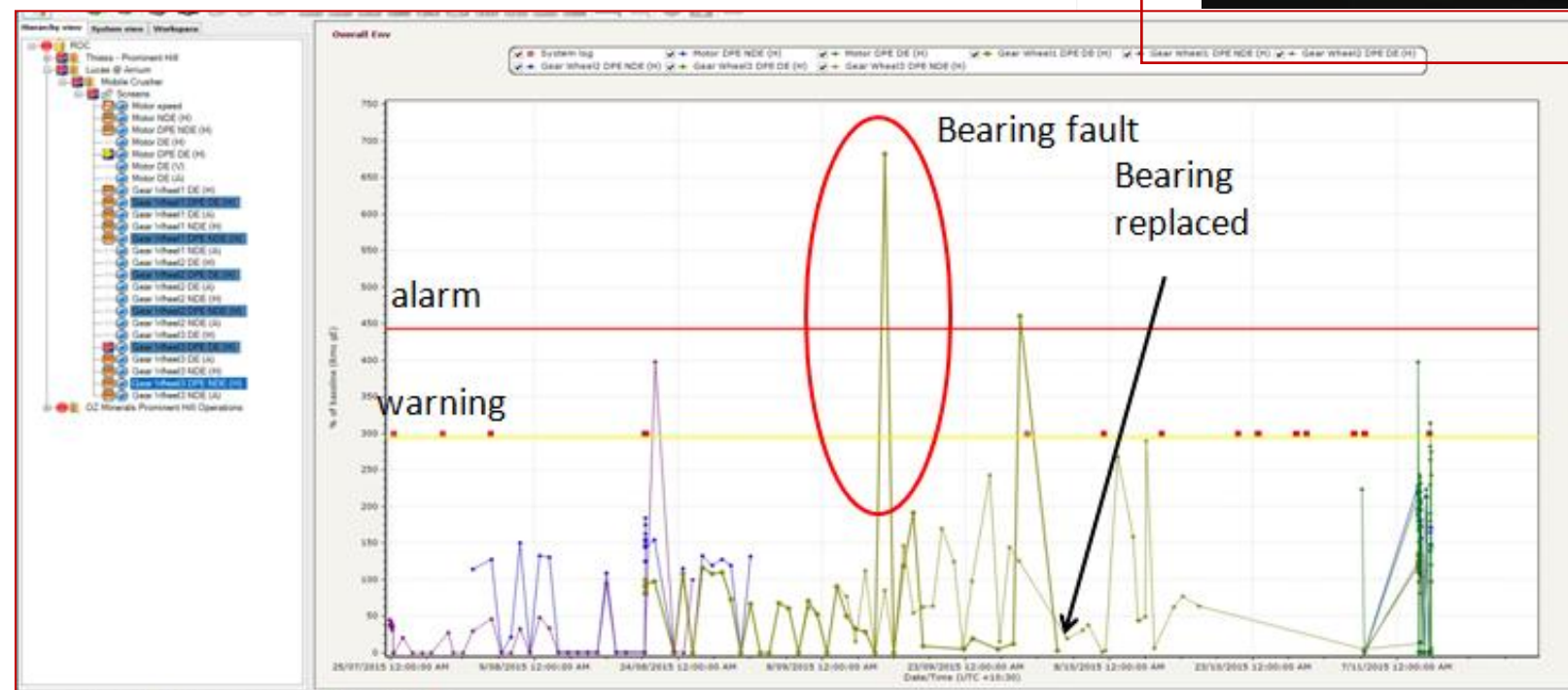
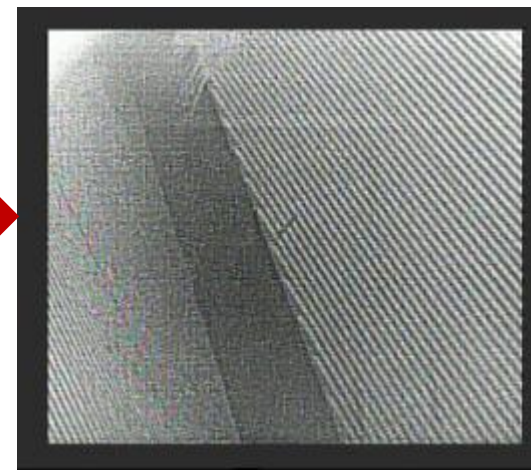
消防设备标签化管理

项目关键技术 (Key Technology)



项目关键技术 (Key Technology)

高精度的成像处理技术。



“秒级”的误差检测技术，
算法软件正在申报个人专利。

子系统：火灾自动报警与联动监控

(Subsystem: automatic fire alarm and linkage monitoring)

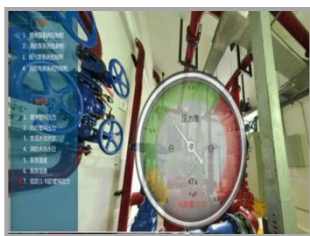
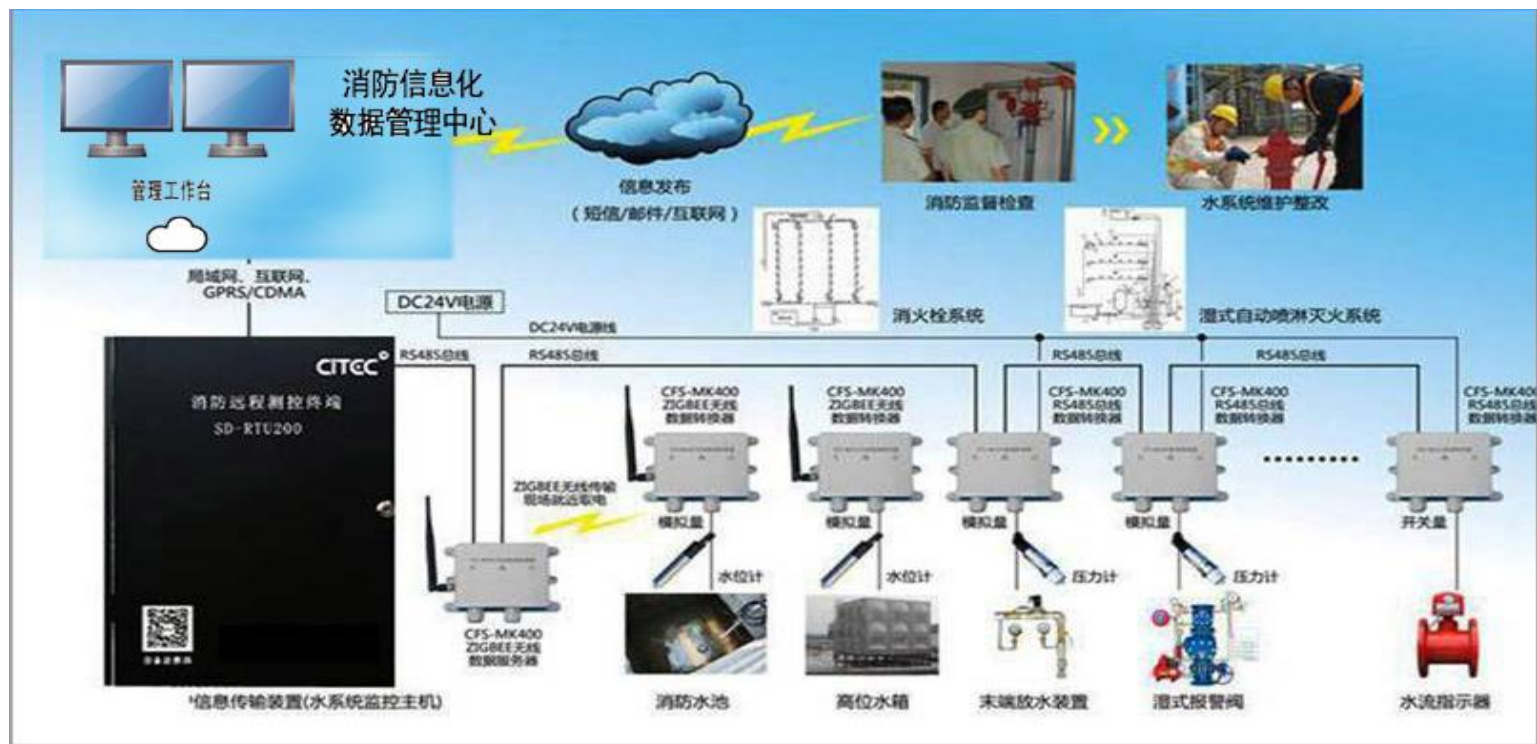


实时监测联网报警与联动系统运行

通过传输装置从联网报警主机中实时采集烟感、温感、声光、手报等传感模块的报警与故障信息，分析处理后发送至移动终端，随时掌握消防设施异常状态。

子系统：灭火设施（消火栓、喷淋）远程监控系统

(Subsystems: fire fighting equipment (fire hydrants, sprinkler) remote monitoring system)



水系统管网压力监测



水位实时监测
与远程控制

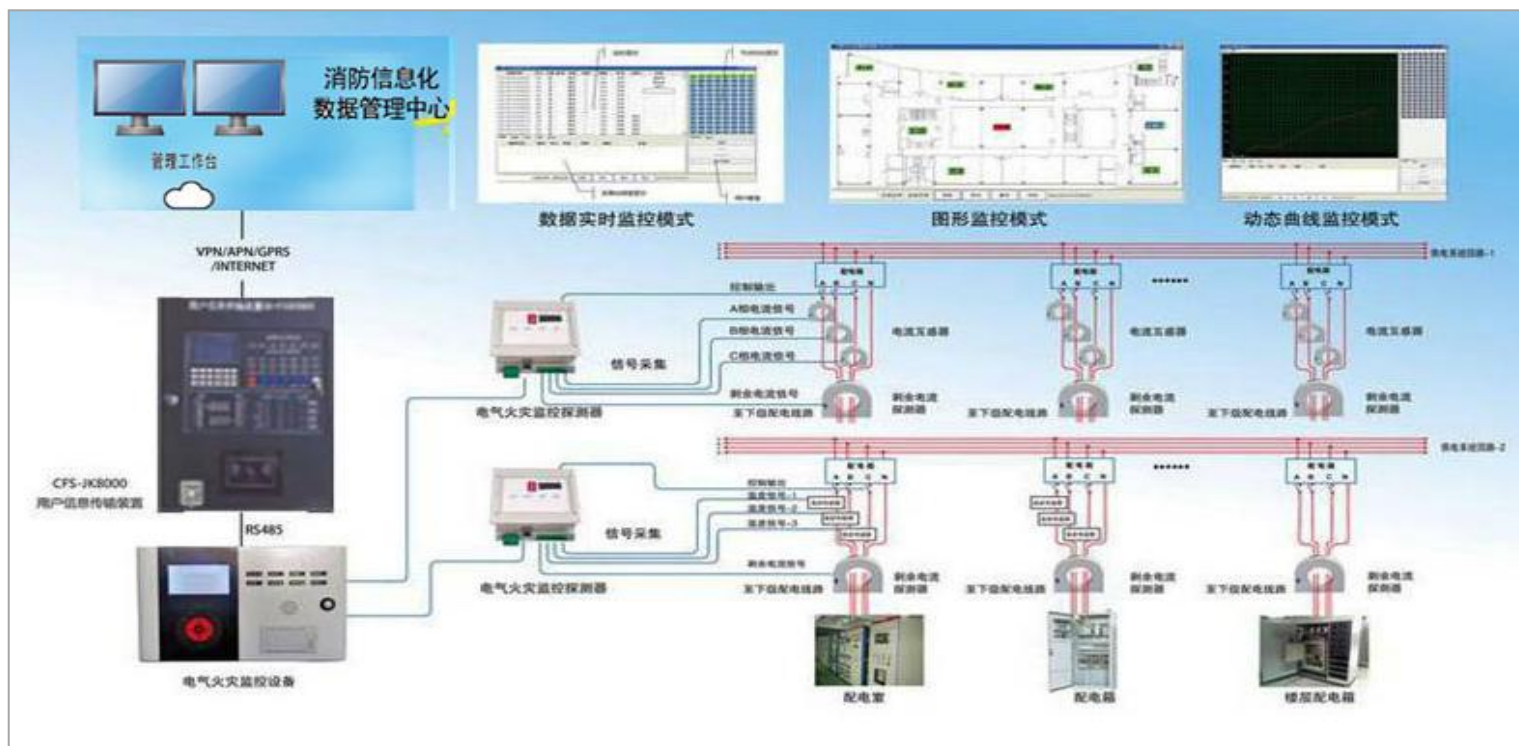


消防泵实时监控



子系统：电气火灾监控与断电保护系统

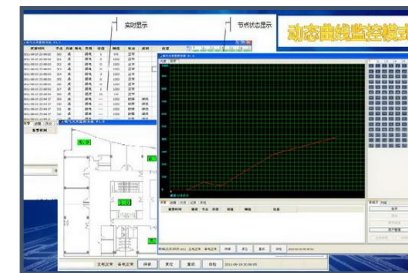
(Subsystem: electrical fire monitoring system with power protection)



电气安全监测控制



及时获取每一节点火灾报警



系统分析故障与报警

实现手段 (Means of achieving)



移动终端实时预警，与火警联动

-系统支持客户远程实时查看、监测，全面了解消防设施状况。

-监测信息可以具体到监控设施的温湿度、消防管网压力、地下水池水位、屋顶水箱水位，以及消防泵、喷淋泵的双电源、手自动状态等。

(以灭火设施的远程监控为例)

项目实施规划 (Project Implementation Plan)



- 2016.09-2017.06 -

- 组建成立新产品研发项目组，引进专业技术人才，搭建研发中心；
- 优化监测系统内动态图像识别与处理效率，开发重点监测领域的新型算法与分析方式，升级“烟雾、火光、人物活动等动态图像处理分析”技术；
- 完成平台的图像收集模型、图像处理模型、图像分析模型、优化决策模型、仿真评价模块、实时预警模型等的开发；
- 初步完成智能消防监控系统的设计和系统集成。

- 2017.07-2018.06 -

- 进行数据处理\分析\决策\预警模块的系统联动优化，完成平台整体研发，完成内部测试；
- 开展为期一年的系统设备的中试，检验产品的工艺和质量以及安全和节能的各项指标，检验智能消防监控与预警管理系统平台的性能和稳定性；
- 开展外部重点客户样板试点；
- 产品正式上线。

团队基础 (Team)



团队技术总指导李逸文博士。李博士是澳大利亚悉尼大学博士，南澳大学客座教授、南澳大学国际多维传感实验室主任，是全球无线多媒体多维传感网络专家。曾参与包括思科（cisco）在内的多个大型项目，发表了IEEE国际学术论文80多篇，专著3部。2010年研究发表了“传感测量重用技术”国际论文，在当今国际“视频压缩传感”领域处于领先地位，超越多个北美高校的现有科研成果。李博士的视频压缩传感技术可以加快图像识别处理和预警响应速度达21%。

系统构架总负责人肖利全博士。悉尼大学计算机与通信专业博士。领导和参与过30多项澳洲和国际电联（ITU）的科研项目，在国际重要学术期刊IEEE和国际学术会议上发表过相关研究论文50多篇，专著3部，申请并获得发明专利29项。

产品开发负责人翟忠吴博士。翟忠吴博士是伦敦帝国理工大学计算机科学与技术专业博士，毕业于清华大学，在系统构架、算法实现等领域有着多年的研究经验。在国内多家搜索公司担任过项目小组负责人。

另外，研究项目小组还包括5名相关学科的硕士研究生和4名副教授级高级工程师。

预期贡献 (Expected Contribution)



—— 企业效益 ——

- 解决企业三大技术瓶颈，扩大市场份额，争做行业领头；
- 实现工程转型智慧化，响应市委市政府重点部署的战略指导方向；
- 企业申请发明专利6项以上，依托国内外行业内资源，逐步引进和培养高端技术人才10人以上，为持续发展提供保障。

—— 社会效益 ——

- 本项目是典型行业的智慧化转型案例，符合杭州市委市政府重点部署的“一号工程”中三大平台和八大工程的战略指导方向，是智慧城市管理应用平台中安全平台的重要基础，具有示范作用；
- 引入国际一流的重大工程远程实时管理技术和制度，使得建筑、设施的消防安全管理水平有了质的飞越，从源头保障了生命和财产安全；
- 这些先进的管理制度、具象的实施规范将极大地影响工程管理的其他领域，为杭州实施“一号工程”，保障“两区两会”提供参考与标准。



感谢各位专家
给予指导！