

视觉技术 在建筑物动态位移检测系统中的应用

——访香港明创有限公司创始人兼执行董事余智伟先生

作者：Rossie Pang



香港明创有限公司创始人兼执行董事余智伟先生

香港明创有限公司 (Metron) 成立于 2001 年，多年来主要为中国华南工业生产市场提供机器视觉工程方案及各种视觉配件，包括德国 AVT 及美国国家仪器 (NI) 的相机、美国 Navitar 及 Edmund Optics 的工业镜头、马来西亚 TMS 公司的光源等产品。明创所服务的市场主要包括五金、塑胶及电子产品制造。

中国市场的变化

在过去的几年中，中国市场对工业生产设备及视觉产品的需求发生了很大变化，这主要源于以下两大原因：第一，国内企业尤其是华南地区招工困难、工人流失率极高，产线常因招工不足而停产；第二，客户对产品的生产规格（验收要求）

越来越高，一般工人难以只用目测作为验收标准，枯燥的品检工作亦是生产企业工人流失的主要原因。

明创始终以提供优质的技术支持为公司目标。余智伟先生介绍说，为了达成这个目标，公司一直都在为技术及销售员工提供全面的在职培训。“我们觉得最有效的培训方法，就是让员工多参与一些技术要求较高的项目。因此，我们每年都会参与高校的一些研究项目。下面介绍的建筑物动态位移监测系统就是一个与香港理工大学合作、最后成功申请专利的视觉系统。”余智伟说道。

应用案例： 建筑物动态位移 监测系统

一般的大型建筑，如超过 60 层的高楼或大跨度的大桥，因应地方、气候等会有不同的风险考虑。例如，在华南地区，夏季的飓风会令建筑物有摆动问题，曾经有高楼经历过在高层的摆动幅度达几百毫米，这会让住客感到非

常不适。大桥在强风下若摆动过大，更有结构上的问题。所以动态位移监测对现代建筑的学术研究或现场施工非常重要。

现有的测量系统通常采用 GPS 或加速度器进行监测，这两种系统都有它们的不足之处。例如，它们都需要在施工时就安装好，后期安装非常不便；测得的位移数据准确度也不够高。此外，GPS 系统不但价格高昂，而且每天有些时间是接收不到信号的。因此，寻找新的



测量系统或方法一直是业内的热门话题。

明创在香港理工大学的支持下，利用高采样率相机、德国 AVT 及美国 Navitar 公司的高倍、长距离变焦工业镜头，配合模板匹配及快速寻边算法，在远距离、非接触的条件下，完成了大型结构动态位移系统的研发。视觉监测系统的原理很简单，把相机及镜头安装在一个能清楚看到建筑物的地面；透过长焦镜头可以远在一公里外监察建筑物上的一个特定点，如其上的一粒螺丝或天线等。该系统能在 500 米远处，获得 8 毫米的准确度。经过一段时间的改良及投入应用，现在该系统已经为香港青马桥、广州

电视塔、深交所营运中心等多座有代表性的建筑提供服务。

中国市场发展计划

随着客户对机器视觉的认知及要求越来越高，通用型的视觉产品已难以满足高端要求。明创开始针对汽车、手机及医疗等几大行业的产品生产来提供方案。“我们先从硬部着手，提供更多品牌的硬件产品；此外，我们还将针对上述几大行业，为工程人员做系统研究及开发的前期与后期现场支持方面的业务培训。”余智伟说道。

对于中国机器视觉市场的看法，余智伟表示，中国机器视觉市场在最近几年获得了快速发展，客

户普遍要求系统价格低廉、功能更高；作为系统供应商，拥有快速的售后技术支持及对客户行业的熟悉非常重要。

此外因为招工困难，使得机器视觉应用由以前的“以品质控制为主、转变为自动化安装为主”，视觉系统供应商除了熟知视觉系统技术外，还有了解生产线自动化的整合集成，其中包括自动送料系统、自动安装系统、非视觉产品测试系统，甚至机器人运送系统等。余智伟最后总结道：“各领域的供应商可能在他们的行业里已发展多年，所以视觉供应商很难一家独大，要与其他领域的供应商合作，提高自己的专业技能，使得更大型的项目能得以实现。”

Andrew Fisher
修改专家

19500种来自EO
产品手册的光学元
件可以修改!

www.edmundoptics.cn/modify

我们能为您

做些什么呢?

透镜 棱镜 滤光片 非球面镜 镀膜

快速修改现货光学元件

交货时间是2周*

*产品在运输中和准备报关

常用修改:



几何尺寸修改



组装



面型修改



定制镀膜

立即联系我们!

EO Edmund
optics | china

Tel: +86 (0755) 2967 5435