



商业挑战

要在竞争白热化的 LCD 制造业取得成功，华星光电必须在紧张的时间内交付高品质的产品，但耗时的产品检验削弱了它的敏捷性。

转型

华星光电将人工智能 (AI) 引入了工厂，使用 IBM® Watson IoT™ 加速目视检查流程，并更快速、更准确地检测产品瑕疵。

商业益处:

数毫秒内完成产品分析，缩短检验交付周期

消减生产成本，有助于提高运营的盈利性

巩固华星光电的卓越产品声誉

深圳市华星光电技术有限公司 利用人工智能为产品质量管理带来全新的速度和准确度

深圳市华星光电技术有限公司（简称“华星光电”）是全球最重要的显示面板设计、制造商之一。华星光电成立于 2009 年，总部设在中国深圳，是 TCL 集团股份有限公司旗下子公司。TCL 是世界最大的消费类电子生产商之一。

“在华星光电，我们的首要任务是利用创新性技术，向消费者提供最优质的产品。IBM Visual Insights 帮助我们将卓越运营提升到更高水平。”

—一位发言人

分享



增强质量控制

无论是最新智能手机，还是大屏幕电视，全球消费类电子产品需求增长迅速。LCD 屏幕是当今许多电子设备的关键组件，作为 LCD 屏幕制造商，面临的压力在于如何制造高品质的产品来满足需求。

对于总部设在深圳的显示器组件制造商华星光电而言，要在这个瞬息万变、竞争激烈的行业保持领先优势，需要持续改善生产流程和质量标准。目标是先于竞争对手向市场推出先进的优质组件，同时降低成本以保护利润率。

为了实现这些目标，华星光电一直在努力打造智能工厂、优化流程并采用最新技术，以实现更快速、更高效的运营。该公司成功将多达 95% 的 LCD 制造流程实现了自动化。不过，有一个瓶颈仍然存在：极其重要的质量检验阶段。

一位发言人阐述说：“可以说，目视检验是整个制造流程最关键的部分。如果我们未能在发给设备制造商前发现瑕疵，可能导致代价高昂的产品退货和返工，更不用说这将对我们的卓越产品声誉造成损害。



手动检验方法难以优化、扩展。我们的质量检验人员不得不分别检查每个 LCD 屏幕，以检查是否存在瑕疵。这花费相当多的时间，尽管我们的检验人员训练有素，但仍有可能漏掉缺陷。同时培训一名经验丰富的员工需要花费大量时间和资源。”

将 AI 引入车间

为了实现更智能的质量控制方法，华星光电引入了 IBM Visual Insights，这是一款 AI 支持的检验解决方案，通过将产品图像与已知缺陷图像库做比对，智能地检测缺陷。Visual Insights 可与现有检验流程轻松集成，让华星光电能够迅速启动和运行该解决方案。

通过与 IBM 研发团队合作，华星光电打造了一个库，其中包含大量在其生产线拍照的图片。该团队对图像进行了分类，包括合格产品和包含各种不同缺陷的产品。接下来，他们使用 Visual Insights 训练 AI 模型，该模型可以区分这些类别。

在车间的检验点，华星光电将此模型应用到与超高清相机相连的边缘计算服务器。相机在检验点拍摄产品图像，而 Visual Insights 利用 AI 模型将这些图像与相应的缺陷图像进行快速比较，并相应地对图像进行分类。分类的结果随后发送到云中，供检验人员检查和评估。

Visual Insights 对它分类的每张图像分配置信水平，从零（无匹配）到 100%（完全匹配）不等。如果置信水平低于可接受的阈值，系统提示检验人员检查此项目并确定是否确实存在缺陷。这项能力有助于减少检验时间和成本，让华星光电可以仅将人员专业知识应用到真正需要的地方，同时在多数情况下依靠智能视觉识别。

作为一款 AI 解决方案，Visual Insights 不停地进行学习。它持续地从检验团队获取反馈，检验团队利用他们多年积累的专业知识检查并评估它的自动化分类。纠正信息以及来自车间的图像随后包含到 AI 模型的下次训练周期中，从而改善它检测未来缺陷的能力。

提升生产速度和质量

通过整合 AI 技术与人员专业知识，华星光电推动实现更准确的产品检验，有助于最大限度降低可能有缺陷的产品离开生产线的风险，从而提高整体产品质量。这将降低成本、提高制造产量，并支持公司保持高质量标准，从而保护公司的卓越产品声誉。

此外，借助智能检验功能，华星光电可以加速处理以往单调乏味、耗费时间的手动任务。Visual Insights 可以在数毫秒内完成产品图像分析，比操作人员快数千倍。这有助于华星光电快速、自信地识别缺陷，从而缩短检验交付周期。

一位发言人总结道：“在华星光电，我们的首要任务是利用创新性技术，向消费者提供最优质的产品。IBM Visual Insights 帮助我们将卓越运营提升到更高水平。我们期望继续与 IBM 合作，并利用 Visual Insights 全面实现智能制造。”



解决方案构成

- IBM® Visual Insights
- IBM Services

其他步骤

如需了解关于 IBM Visual Insights 的更多信息，请联系您的 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴，或访问以下网站：ibm.com/marketplace/visual-inspection-for-quality

IBM 是物联网领域的公认领导者，在 170 个国家或地区建立了 6,000 多项客户合作关系，并创建了一个不断壮大的生态系统，其中包含 1,400 多名合作伙伴和 750 多项 IoT 专利，这都有助于从全球数以十亿计的互连设备、传感器和系统获取可行的洞察。关于 IBM Watson IoT 的更多信息，请访问 ibm.com/iot

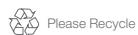


© Copyright IBM Corporation 2018, IBM Corporation, 1 New Orchard Road, Armonk, NY 10504 U.S.A. Produced in the United States of America, May 2018.

IBM, the IBM logo, and ibm.com, and IBM Watson IoT are trademarks of International Business Machines Corp., registered in many jurisdictions worldwide. Other product and service names might be trademarks of IBM or other companies. A current list of IBM trademarks is available on the Web at "Copyright and trademark information" at ibm.com/legal/copytrade.shtml.

This document is current as of the initial date of publication and may be changed by IBM at any time. Not all offerings are available in every country in which IBM operates.

The performance data and client examples cited are presented for illustrative purposes only. Actual performance results may vary depending on specific configurations and operating conditions. THE INFORMATION IN THIS DOCUMENT IS PROVIDED "AS IS" WITHOUT ANY WARRANTY, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WITHOUT ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND ANY WARRANTY OR CONDITION OF NON-INFRINGEMENT. IBM products are warranted according to the terms and conditions of the agreements under which they are provided. The client is responsible for ensuring compliance with laws and regulations applicable to it. IBM does not provide legal advice or represent or warrant that its services or products will ensure that the client is in compliance with any law or regulation.



01016001-CNZH-01

