

## FARO 解决方案通过自动化，大幅减少了操作所需时间 Vantage 配合 BuildIT 软件采用独有的测量方法，帮助提高机器人的精度。

Panasonic Smart Factory Solutions Co., Ltd. (位于大阪府丰中市，以下均称为 Panasonic Smart Factory Solutions) 为包括汽车行业在内的各种制造商提供电子元件安装和焊接设备，积极发挥集团力量，在社会中享有良好的声誉。譬如，在热加工领域的主力产品之一、业界首款 DDL 规格的激光焊接 / 切割机器人系统，该系统中的激光加工焊机头、振荡器、控制器、机器人等一系列产品均由其自主研发和制造。

“全 Panasonic 系统”的优势在于其突出的生产成本、交货时间、以及售后服务等方面。对于那些系统构成中的设备和装置来自不同厂商的其他公司产品来说，这是一道无法轻易逾越的鸿沟。在热加工业务方面，Panasonic Smart Factory Solutions 目前以 6 轴独立关节型焊接机器人 TAWERS 和远程激光焊接 / 激光切割机器人系统 LAPRISS 为主力，瞄准制造业的多个领域，积极地拓展业务。而为这些产品的研发提供助力的，正是 FARO 的三维测量仪及软件。

[www.faro.com/user-stories/cn](http://www.faro.com/user-stories/cn)

### 行业

- 机器人

### 应用

- 检测

### 获益

- 利用自动化测量节省时间
- 同时适用于大型机器人的测量
- 简单好用的数据分析软件

## 每秒轻松收集1,000个数据

2016年4月在大阪Intex举办的国际焊接展上，Panasonic Smart Factory Solutions对FARO的产品非常感兴趣。随后在同年11月观看了FARO产品演示，经过评估准备，于2018年6月引进了FARO Vantage Laser Tracker便携式三维测量仪和检查用的FARO® BuildIT Metrology软件。热加工事业部正在致力于开发与机器人基本性能相关的要素部件。其中，机器人手臂轨迹精度测量工作是重要的业务之一。在采用一系列FARO解决方案之前，他们曾使用过其它厂商的产品，虽然起到一些作用，但是构造上的问题导致其动作区域受到限制，使得测量点有限。尤其当客户要求机器人具备大型化、高功能的特点时，会出现更多难以测量的位置，给整个工作流程带来了阻碍。

而如果使用传统方法进行测量的话，就会产生大量高重复性的单纯操作，因此，为了提高业务效率，实现自动化迫在眉睫。在此之前，公司也尝试过各种自动化方案，然而，由于软件不到位或者信息传输信号等诸多问题，该方案至今还未实现。为此，Panasonic Smart Factory Solutions引进了FARO解决方案。“该系统首先必须满足高于以往系统的性能，例如，每秒收集1,000个数据。虽然FARO解决方案的测量原理不同，但其在应用中是通用的，我们对它的未来非常的期待。此外，更让我们惊喜的是其软件的灵活性能轻松地实现自动化。”Robotics Engineering Section of Welding & Robotics Solution Engineering Department的山本良祐（Mr. Ryosuke Yamamoto）在最终选中FARO产品时提到。



FARO Laser Tracker Vantage 配合 BuildIT Metrology 软件准确测量机械手臂的运动轨迹。

## 自动化有助于减少时间，同时优化性能

Panasonic Smart Factory Solutions在引进新系统时，最重视的就是其能否按上述要求推动自动化。“缩短时间是最大的优点。以前的工作流程是，启动软件，操作机器人，在机器人停止工作后，再关闭软件，这样几乎一整天都要在旁边盯着。而FARO的系统能出色地解决这个问题，只要在上班时按下启动按钮，就几乎无需其他任何操作了。如果在前一天晚上安排妥当，第二天早上工作就已经完成了。由此显著地缩短了操作时间。节省下来的时间可以投入到更加具备技术性的操作中。”山本介绍道。

就像山本指出的一样，从实现自动化中获得的时间能够用在提高本质性能上。之前由于构造方面的不足导致的系统测量点问题也迎刃而解，能够充分发挥机器人的性能也是FARO系统的优点。该系统还可以尝试一些以往的系统无法完成的在各种条件下的运行。这意味着在激光加工的全新领域中，机器人可以满足其高精度的要求。机器人性能的提高使公司比其他商业对手更具有竞争力。

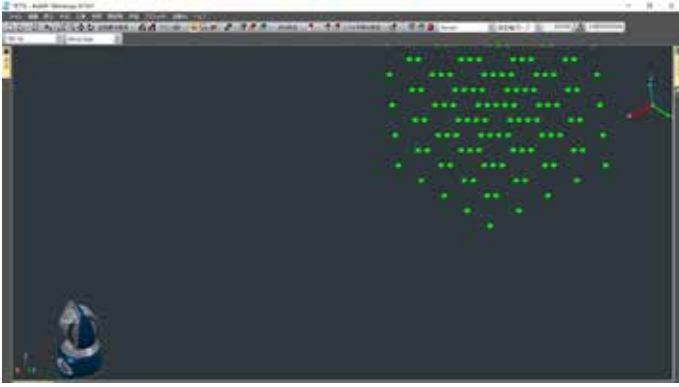
对于FARO解决方案的效果，山本评论道：“以前的系统只能测量相对位置，而使用FARO Vantage能够掌握机械手臂的绝对位置。另一方面，由于BuildIT Metrology是以点为基础的测量软件，与以要素为基础的软件相比，更易于对数据进行分析。”特别是，对于BuildIT Metrology，Panasonic Smart Factory Solutions抱有明确的目标，“在2018年7月，正式运行前的培训中，FARO在软件开发中加入了我们的要求和课题，让我们能顺利地投入使用。之后，也和我们一同解决各种问题。FARO总能对我们的要求迅速作出反应。”山本强调了双方的良好合作关系。

## FARO 系统全面优于以前的系统

现在，通过运用该系统，每个人都切身体会到了自动化带来的好处。“如果不能优于以前的系统，就没有特意更换的价值，员工们都秉持着这样的观点，因此我们在引进该系统时没有遇到丝毫阻碍。不管怎么样，通过实现自动化能够节省出大量的时间，并将其投入至更有效的使用中，这才是最重要的。”山本表示，之前几乎必须一天都要盯着，而现在使用自动化后能够完全节省下来，也有助于减轻每位员工的精神负担。对于FARO解决方案的性价比，山本认为：“从正式运行开始至今只有半年多，我还不能下定论，但如果通过提高机器人的性能，使产品的销售数量有所增加的话，就能够证明这个系统的效果了。精度决定了焊接部件的质量，将传统的电弧焊更换成LAPRISS那样的激光焊接，精度提高了4倍左右。”



用附带用于测量标记的传感器SMR(反射靶球)对中型多功能机器人机械手LA-800基座进行测量。



在 BuildIT Metrology 软件上显示机器人手臂的运动轨迹。它是由绝对位置得到的,而不是相对位置。

FARO 解决方案由 FARO Vantage Laser Tracker 和 FARO BuildIT Metrology 组成,目前采用 24 小时工作制,系统连续工作 10 天也很常见。“我们所需要的数据收集、自动化等硬件和软件两方面的要求,它都完美地满足了。”特别是, FARO BuildIT Metrology 的能力和 FARO 紧密的支持服务能够充分满足本公司的要求,它已然成为了我们在顺利推动公司工作的道路上的可靠助手。

除了汽车行业,包括农业机械、建筑机械、造船、两轮车等在内的众多领域, Panasonic Smart Factory Solutions 的焊接、切割系统都在生产现场发挥着不可或缺的作用。这些系统必须能适应新的制造流程和各种各样的材料。与此同时,对提高加工速度和精度的要求也越来越高。Panasonic Smart Factory Solutions 正致力于利用 FARO 解决方案进行产品开发和完善支持体制,以满足终端客户的严格要求。

# 关于 FARO

FARO 是全球最值得信赖的三维测量和成像解决方案供应商。公司面向以下细分市场开发和销售计算机辅助测量、成像设备及软件：

- 工业三维——在生产和质量管理流程中，对零部件和复杂结构进行高精度的三维测量，成像和对比
- 建筑与建造 BIM——对建筑施工项目和工厂进行三维采集，以记录复杂结构，并进行质量控制、规划和保存
- 公共安全解决方案—执法取证——捕获和分析现场数据，以调查车祸、犯罪和火灾，规划安全活动，并为公共安全人员提供虚拟现实培训
- 三维设计——采集和编辑产品、人体或环境的三维形状，用于产品开发、计算机绘图、牙科和医疗应用的设计。
- 光电——开发和推广振镜式激光测量产品和解决方案

FARO 的全球总部设在佛罗里达州玛丽湖。公司的欧洲总部位于德国斯图加特，亚太区总部位于新加坡。FARO 在美国、加拿大、墨西哥、巴西、德国、英国、法国、西班牙、意大利、波兰、土耳其、荷兰、瑞士、印度、中国、马来西亚、泰国、韩国、日本和澳大利亚均设有分支机构。

# 展示产品



## FARO Laser Tracker

工作效率和便携性的重大突破。Vantage<sup>S</sup>：适用于 80 米以内中长距离的测量应用。Vantage<sup>E</sup>：适用于 25 米以内中短距离的测量应用。

要了解更多信息，敬请登陆  
[www.faro.com/LaserTracker/cn](http://www.faro.com/LaserTracker/cn)

服务热线：400 677 6826  
法如国际贸易（上海）有限公司  
FARO International (Shanghai) Co., Ltd  
上海市徐汇区平福路 188 号聚鑫信息科技园  
2 号楼 1 楼 邮编：200231  
电话：+86.21.61917600 传真：+86.21.64948670  
邮箱：china@faro.com URL: www.faro.com

© 2019 FARO Technologies Inc. FARO and the FARO logo are registered trademarks and trademarks of FARO Technologies Inc. All Rights Reserved. This customer's results depend upon its unique business and environment, the way it used FARO products and services and other factors. These results that you read from the article may not be typical; your results may vary.