



Okumura Sekkei 以点云数据形式“带回”整个工地 FARO 激光扫描仪帮助创建高度可行的设计

Okumura Sekkei Corporation (Okumura Sekkei) - 一家位于日本爱知县名古屋市名东区的建筑设计公司 - 使用三台 FARO Focus^{3D} X 330 激光扫描仪来简化其工作流程。该团队首先全面扫描景观，然后将收集的点云数据带回办公室，以制定可行的施工计划。凭借其总裁 Shinji Okumura 先生丰富的现场经验，该公司提供的可行设计受到承包商、供应商和项目业主的高度评价，促进了 Okumura Sekkei 的快速成长。

绘制精确的施工平面图

“当建筑顾问在设计时不知道现场的现状，这就是失职，” Okumura 先生表示。“为了解决这个问题，我们使用三维激光扫描仪扫描整个场地，包括周围区域。收集点云数据后，我们可以在办公室里处理设计时可以详细地查看现场的状况。”

www.faro.com/user-stories/cn

行业

- 建筑和土木工程

应用

- 三维数字化存档和勘测

获益

- 创建竣工图纸
- 扫描周围环境，无需返工

虽然设计师们需要亲自查看现场，但他们很难重复多次去查看遥远的场地。过去，团队会根据现场的照片和视频进行计算，但这往往会导致图纸与地点的实际状况之间存在差异。然而，有了 FARO Focus^{3D} X 330，Okumura Sekkei 现在可以根据现场勘测过程中收集的数据创建精确的施工计划。

在设置测量区域时运用娴熟的技术。有时候，团队会带三台 Focus^{3D} X 330 和多达 25 个球形靶标（球体）到现场。这些靶标使团队能够将在不同设备上同时获取的多组点云数据拼接在一起。这种技术减少了重新定位激光扫描仪和球体的需求，从而提高了 Okumura Sekkei 在数据采集方面的效率。



详细记录隧道井口和周围的扶手、电线。



采用 Focus^{3D} X 330 和多个靶标来扫描整个环境。



勘测隧道井口。



操作员使用 Focus^{3D} X 330 收集点云数据。

Okumura 先生在对选择 FARO 的决定做出评价时说：“我们现在可以在一天内完成现场扫描，即使是占地 2 万平方米的大型现场。同时还包括了场地周边区域及场地中的所有内容 - 如电线杆、电线和路灯。这一点非常重要，因为这些物体在施工计划中可能会意外地成为障碍。激光扫描仪捕捉完整图像，消除了由于照相机角度遮掩而导致信息丢失的问题。另一个好处是，我们可以使用点云数据创建动画模拟，让任何人都能更容易理解或想象场地。”

实现高度精确的测量

Okumura Sekkei 的团队也特别关注他们收集的数据的精确性。在具有 GPS 功能的测量设备的帮助下，Okumura Sekkei 通过将定向点保持在近处，即设置在 60 米，进一步提高了点云数据的坐标精度。事实上，团队坚持更高的标准，只使用半径在 50 米范围内的数据，从而最大限度地减少测量误差并确保精确的交付成果。这也符合日本国土交通省规定的要求。

当涉及扫描桥梁等大型结构物体时，Okumura Sekkei 会以创造性的方式部署 Focus^{3D} 以克服特定的挑战。为了避免配准错误，团队会尝试从更高的有利位置获取扫描结果，他们通过在公司车辆的顶部设置定制的脚手架来做到这一点。

对于 Focus^{3D} X 330 无法扫描的场地周边区域，该公司决定使用 FARO Freestyle^{3D} X 扫描仪创建详细的点云数



堆叠在车辆顶部的定制脚手架使得 Okumura Sekkei 能够从高处（6 米）以较少次数的扫描获得大型结构的数据。

据。轻量级的 Freestyle^{3D} X 可以单手操作，即使对女性技术人员来说也很易于使用，并且其所收集的数据可以与 Focus^{3D} X 330 获得的数据无缝结合。

这些年来，Okumura Sekkei 已经参与了越来越多的点云测量项目：2015 年有 9 个，2016 年有 8 个，2017 年有 15 个。这主要是由于 Okumura 先生通过采用各种扫描方法来实现更精确测量的承诺和愿望。



Focus^{3D} X 330 轻松扫描桥梁和桥墩等大型结构。



操作员使用轻巧的 Freestyle^{3D} X 获得周围区域的详细扫描（例如桥梁支撑梁）。



利用 Focus^{3D} X 330 测量路堤。

业内关键的可行性设计

根据 Okumura 先生在建筑行业的各种经验，Okumura Sekkei 旨在实践 '可行性设计'。

Okumura 先生说：“在我以前的工作中，我经常在项目业主的办公室里修改各个场地的图纸。“在施工阶段需要修改的设计太多，因此我认为承包商在绘制平面图之前就应该查看实际的场地。”

他继续说道：“此外，最近还要求采用特殊的施工方法，用于地震等灾后重建项目以及东京 2020 年奥运会的建设。在我们面临老龄化社会和技术变革的同时，必须提高生产率。只有我们亲眼看到实际的现场时，我们的设计才能够反映出居住者的感受。这就是我们想要创造的那种设计。”

借助 FARO 的三维激光扫描仪，Okumura Sekkei 确保了现场勘测的一致性、精确性和快速的结果。然而，更重要的是该公司信守了为住宅居民实际考量设计的承诺，例如，公用设施线路。

利用测量设备扩大业务范围

除 FARO 的扫描设备外，Okumura Sekkei 还在其项目中使用了其他几个系统，包括配备高清相机的无人机，配备 GPS 的紧凑型无线电控制船以及用于测量河底和湖底的回声探测器。该公司还计划在未来引入具有轻型激光扫描仪和高分辨率相机的无人机激光测量系统，这将提高其覆盖陆地、海洋和空中测量的能力，以更好地满足各种客户的需求。

该公司还计划通过引入三维打印机来帮助提供扫描数据的模型来扩展自身的业务。Okumura 先生透露：“我们计划利用三维测量解决方案的优势吸引项目业主，以便我们能够成为未来项目的主承包商，而不是分包商。”

当谈及对公司未来的展望时，他表示：“我们正在寻求扩大海外业务。目前我们有一些印尼的技术人员，计划在他们回国时，通过他们的帮助，在印度尼西亚建立一个基地。

关于 Okumura Sekkei Corporation

自 2002 年成立以来，Okumura Sekkei 一直从事建筑规划和流程管理以及整个建筑工程的工料测量，包括为公共基础设施建设业务设计各种结构（如道路、桥梁、河流和沙土侵蚀控制）。该公司已经建立了‘设计高度可行’的良好声誉，这归功于其丰富的现场经验。2014 年，Okumura Sekkei 首次将 FARO Focus^{3D} X 330 引入其业务并开始使用三维数据。截至 2018 年 2 月，公司有 30 名员工。

更多信息：www.om-s.co.jp

关于 FARO

FARO 是全球最值得信赖的三维测量、成像和实现技术供应商。FARO 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 Scanner Focus^S

FARO 最新推出的超便携式 Focus^S 激光扫描仪能够快速、轻松、精确地获取复杂物体和建筑物的测量结果。Focus^S 型扫描仪配备尺寸更大、更清晰的直观触摸屏，为用户提供非凡的体验。

要了解更多信息，敬请登陆
www.faro.com/LaserScanner/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

© 2018 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.