



## 制造业的创新业务模式 设在日本古都——京都的初创企业开发最先进的电动跑车

大多数汽车爱好者都知道 1997 年在京都制造的 Tommykaira ZZ。在推出 17 年之后，这款梦想跑车于 2014 年获得重生并在京都以 Tommykaira ZZ EV 的品牌卷土重来。负责让这款跑车获得重生的是 GLM Co. Ltd. (简称“GLM”)，这是一家初创公司，位于拥有 1,200 多年历史的京都市，该公司专门利用先进的技术开发和制造跑车。

GLM 的创立者是其首席执行官 Hiroyasu Koma 先生，他从京都大学商学研究生毕业后开设了这家公司。将公司设在京都的一个主要原因是这里拥有制造电动汽车所需的众多部件供应商，另外，京都还拥有多家赛车制造商，例如 Tommykaira 和 DOME Co. Ltd.。

与大型汽车制造商不同，GLM 没有自己的制造工厂，是一家无工厂型初创公司。GLM 公司的公关代表 Leo Kawachi 说：“我们有两大业务支柱：装配线和平台。深厚的知识让我们把业务提升到更高的水平。通过采用创新的方法和技术，我们不同于那些受规模和成本制约的大公司。通过这种方式，我们能够开发符合 GLM 愿景的汽车。”

### 行业

汽车

### 应用

- 检测与三维建模

### 优势

- 减少工时和成本
- 提高安装精度和加快开发速度

# 现有电动汽车部件的数据创建面临挑战

通常情况下，电动汽车部件很容易被安装在汽车底盘上，这是由于电动汽车所需的部件比汽油动力车少 10%，另外还由于电动汽车的模块化程度很高。作为一家平台企业，GLM 开发电动汽车平台并把这些平台提供其他公司。由于许多客户仍使用现有的产品，GLM 需要在开发阶段创建这些部件的 CAD 数据。

在早期，GLM 的开发团队试图使用手工工具（例如卡尺）来测量这些部件，以便创建 CAD 数据。使用这种方法，该团队不得不反复进行部件原型制造和装配，致使部件开发工作既费力又费钱。部件的复杂形状使人工测量变得非常困难，手工测量工具完全达不到 GLM 的精度要求。因此，该团队过去要花费大量时间来作出调整，才能获得满意的质量。有时，他们使用借来的激光扫描仪，但仍然无法获得可靠的结果。有一次，他们事先未进行喷雾就开展了扫描，在工作了三个小时之后，该团队发现缺少很多数据，因此不得不用人工测量数据来补充扫描结果。



结构紧凑的电动汽车部件能够被紧固地安装在汽车底盘上。

## 在扫描的同时提供实时测量结果

在参观其他公司的工厂时，GLM 的团队首次了解到 FARO 的测量臂，并且目睹了其在车间内的操作。“在此之前，我们只知道其他品牌的测量设备，” 车身设计部的代表 Nobuhiko Kawabata 先生说，“FARO 的三维测量设备被广泛地应用于各行各业，我们知道后，决定预约设备演示。”

在谈到 GLM 从众多品牌中选择 FARO 的原因时，Kawabata 先生解释说：

**“FARO Edge ScanArm HD 非常方便，可在扫描的同时实时地提供测量结果。若有疏漏，我们只需扫描疏漏部件的具体部位即可。”**

该设备还能让我们扫描重点区域并自行处理扫描数据。最重要的是，Edge ScanArm 操作简单，任何人都能操作该设备。另外，我们还非常看重其便携性和无需进行喷涂的扫描能力。”



使用 FARO Edge ScanArm HD 测量电动汽车平台。

“我们是一家仅有 20 名工程师的小型初创公司，因此我们不得不在确保生产力的同时保持较高的效率，” Kawabata 先生说。到目前为止，他对 Edge ScanArm 非常满意，对其可操作性、多功能性和便携性赞不绝口。他甚至重点谈到了测量时间的大幅缩短——之前使用传统测量方法需要半天才能完成的测量工作，现在他们只需一两个小时就能完成。他还举例说明了在获取各种部件的 CAD 数据时精确度和速度得到了提高。这加快了开发流程，因为该团队现在能利用精确的数据作出更佳的决定。

在准备 2017 年秋季的业务扩张时，GLM 还将 FARO Laser Tracker Vantage 纳入旗下。配合 Edge ScanArm，GLM 计划在将总部和开发实验室搬迁至新址后使用 TrackArm 系统。Kawabata 先生说：“Laser Tracker 的一大优点是能精确地跟踪坐标测量结果，然后可以使用 ScanArm 开展进一步测量。由于在每次测量时无需重新设定坐标，从而节省了时间。这项功能在开发原型汽车时对我们非常有用。”



被扫描部件的多边形数据。

## GLM 定制汽车的发展前景

GLM 目前正在制造其最新型的电动跑车。这款电动跑车于 2016 年 9 月在巴黎车展上亮相时，即使是熟悉最新尖端技术的参观者也对它留下了深刻的印象。

GLM 还利用其全面的汽车技术为客户制造概念车和展车。借助 FARO 三维测量技术，GLM 通过扫描实物来轻松地创建 CAD 数据，这项技术还被用在车辆改造中来确定是否精确定位。在不远的将来，完全定制型汽车将在每个城市变得很常见。



扫描模型，该模型将被用于电动汽车的实际开发。

## 关于 GLM Co. Ltd.

GLM 开发和制造电动汽车，并且通过其电动汽车平台解决方案为第三方提供深厚的专业技术。位于拥有多家世界知名公司的京都，GLM 是一家电动汽车公司，拥有一个旨在实现真正创新的专注团队。通过横向商业模式，GLM 利用其在制造技术方面的专长，致力于开发最先进的汽车。

欲了解更多信息，敬请登录：<http://glm.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。主要从事计算机辅助测量和成像的设备与软件的开发和销售。FARO 的技术能够在生产和质量监控过程中帮助实现高精度的三维测量、成像以及零部件和复合构造的对比。公司设备广泛应用于部件和装配的检测、快速成型、大型空间或结构的三维数字化存档、测绘与建造、以及事故现场或犯罪现场的调查和重建。

FARO 的全球总部位于佛罗里达州玛丽湖。公司在宾夕法尼亚州的 Exton 有一家占地 90400 平方英尺的包括研发、生产和服务部门的科研和制造中心，为 FARO Laser Tracker 和 FARO Cobalt Array Imager 产品线提供支持。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、越南、泰国、韩国和日本均设有分支机构。



## 展示产品

### FARO Edge ScanArm HD

ScanArm HD 是 FARO 的 Laser Line Probe 产品系列中最新开发的一种产品，它将快速的点云捕捉性能、极佳的分辨率和较高的精确性集成在一个紧凑、轻质和易用的系统之中。这些新功能可以让用户无缝地扫描不同表面的材料，无论具有怎样的对比度、反射率或部件复杂性，都不需使用任何特殊涂层或放置靶标。

[www.faro.com/FaroArm/cn](http://www.faro.com/FaroArm/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](mailto:china@faro.com) URL：[www.faro.com](http://www.faro.com)

© 2017 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.