



# 面向 2D 视觉工程师的 3D

作者:

**Virginie André**

高级传媒经理

参考: 文章 - 即时发布

日期: 5/28/2020

**Euresys SA**

Liège Science Park - Rue du Bois Saint-Jean, 20 - 4102 Seraing - Belgium - [www.euresys.com](http://www.euresys.com)

开展工业检查的工作（例如精准测量物体高度、测量浮雕图案的凸起）通常由昂贵而又耗时的 3D 系统来完成。不过，Euresys 现在推出了更便宜、更灵活的解决方案。Euresys 亚太地区销售和支持副总裁 Yuzairee Tahir 审视了 2D 视觉工程师如何轻松掌握 3D。

机器视觉界明白一点：使用 3D 点云解决工业检查任务是一项非常复杂的工作，需要使用大量的计算机。

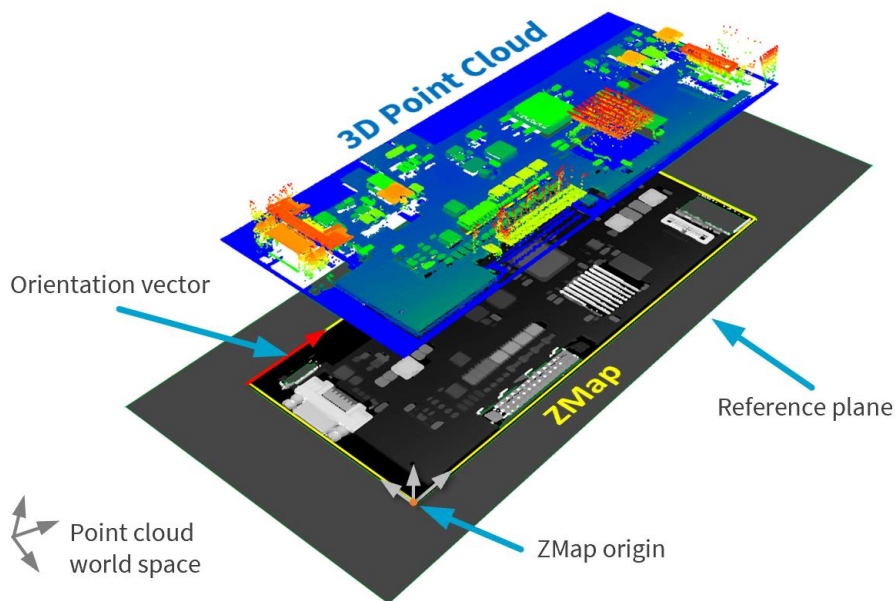
然而，在 Euresys 团队看来，大多数 3D 检查问题都可以使用 2.5D 表示来解决。而且，3D 传感器通常只生成高度和距离的 2D 数组。

这就是 Euresys 的 Easy3D 库产品的介入点。Easy3D 是一套用于开发 3D 机器视觉检查应用程序的软件工具。它提供生成 ZMap 的功能，利用 Zmap 可以有效而又高度灵活的处理 2.5D 数据。

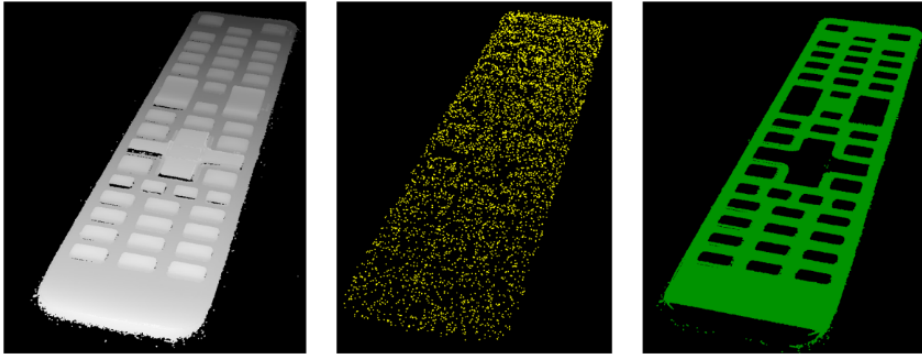
ZMap 是点云在参照平面上的投影，其中距离存储为像素灰度值。重要的是，ZMap 采用公制坐标系，不会失真。

Easy3D 具备将点云等任意 3D 数据转换为 2D 表示形式（构成 ZMap）的功能。

**ZMap 是从点云生成的真实距离的数组。ZMap 中的数据已经过校准，因此可以公制单位或像素单位来测量距离、高度和角度。ZMap 的每个值表示从 3D 点到参照平面的距离（参见插图一）。**



用户可以显式设置参照平面，也可以根据 3D 点云计算参照平面，从而实现对象找平功能（见下图）。

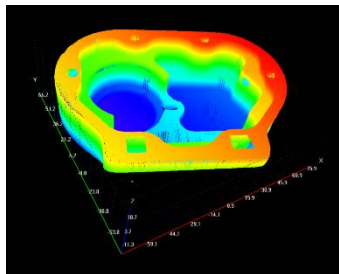


## ZMap 兼容 Open eVision 2D 运算符。

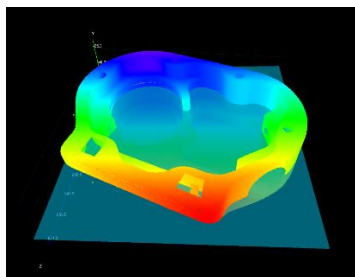
例如，使用 EasyFind 或 EasyMatch 进行模式匹配；使用 EasyObject 进行对象分割；或者使用 EasyGauge 进行亚像素测量。这表明用户结合使用 ZMap 与众所周知的快速 2D 运算符，即可访问有效的 2.5D 处理管道。

Open eVision 可以结合使用多个 3D 计算机视觉库，包括：Easy3D、Easy3DLaserLine 和 Easy3DObject。

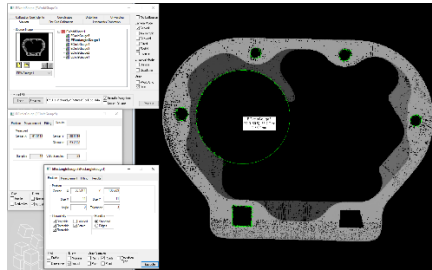
为阐明工作原理，下图显示了如何使用各种方法来测量孔径。图中通过 EPlaneFinder 进行了 3D 找平，生成 ZMap，使用图案匹配进行孔的检测，并结合 EasyGauge 进行孔径测量。



3D 点云1 (3D 扫描由 Direct Dimensions 提供)



ZMap 参照平面1



ZMap 1 上的 EasyGauge

这种技术的应用范畴广泛，涵盖电子制造业和一般制造业。

得出的解决方案更具成本效益，其速度最多比传统 3D 系统快 20 倍（取决于具体的应用）。该系统在机器视觉行业颇受欢迎。

要了解更多信息，请联系 [sales@euresys.com](mailto:sales@euresys.com)。

*Euresys 是一家领先的创新型高科技公司。公司设计和制造图像与视频采集组件、图像采集卡、FPGA IP 核以及图像处理软件。Euresys 在比利时和德国设有研发机构，在欧洲、美国（加利福尼亚）、新加坡、中国（上海）和日本（东京）设有销售和支持办事处。*

URL: <https://www.euresys.com/cn/About-us/Blog-event/News/3D-for-2D-vision-engineers>

了解更多信息:

Euresys SA - Liège Science Park - Rue du Bois Saint-Jean, 20 - 4102 Seraing - Belgium

[www.euresys.com](http://www.euresys.com)

媒体联系人:

Virginie André - 高级传媒经理

0032/486862076

[virginie.andre@euresys.com](mailto:virginie.andre@euresys.com)