

包装与生产

基于智能相机的系统在贴标签之前定位瓶子

文/James Carroll

在许多情况下，在给容器贴标签之前，必须要保证它们处于正确的朝向，这正是 Advanced Control Solutions (ACS) 公司的工程副总裁 Harris Jones 所面临的任务，其正在为一家知名的蜂蜜瓶供应商开发一套这样的系统。

“蜂蜜瓶沿着生产线以每分钟 80 个瓶子的速度移动，而这些瓶子的

朝向四个不同的方向 (0°、90°、180° 和 270°)，” Jones 表示，“我们必须检测蜂蜜瓶的朝向，然后与伺服驱动器通信，以便在贴标签之前将蜂蜜瓶旋转到要求的朝向。由于瓶身上的螺纹相对于蜂蜜瓶主体的位置是可以确定的，因此可以用它们来确定瓶子的朝向。”

Jones 和他的同事们使用 Smart

Vision Lights 公司的尺寸为 24 英寸 × 24 英寸的大光板 (LLP) 白色平板照明光源，为沿着生产线移动的蜂蜜瓶提供背光照明。使用康耐视公司的一台 In-Sight 1400 智能相机，捕获瓶身上螺纹的图像 (见图 1)。

“测量瓶身螺纹位置，能够使康耐视公司的软件确定用伺服驱动器如何将瓶子调整到正确的朝向。”

这种方法虽然成功了，但是 ACS 公司依然面临着挑战，他们需要进一步增强该系统，以使其适用于来自不同供应商的瓶子。“由于来自不同供应商的瓶子，可



图1: 当蜂蜜瓶沿着生产线上以每分钟80个瓶子的速度移动时，为了使瓶子处于正确的朝向，ACS公司已经开发出了一套自动化视觉系统。该系统采用两台智能相机和一套照明系统，用于为瓶子提供前向和后向照明。



图2: 在今年的Smart Vision Lights创新照明峰会上，SVL的销售和市场总监Bobby Seagraves (中) 和SVL总裁Dave Spaulding (右)，向Advanced Control Solutions公司的工程副总裁Harris Jones (左) 颁发了2,000美元的奖励。

能具有不同的外形和条纹位置，因此不能采取同样的方法。” Jones 说道。

为了克服这一问题，将一台康耐视公司的 In-Sight 7200 智能相机，在检测站点上方以低角度安装，以对新瓶子的侧面成像。在这种配置中，相同的背光在瓶子的侧面上产生可重复的反射。反射因为瓶子的朝向而变化，从而能够通过图像分析来确定瓶子的朝向。

该系统参加了今年的 Smart Vision Lights 创新照明峰会，并获得了最佳展示奖。图 2 是 Harris Jones 从 SVL 的销售和市场总监 Bobby Seagraves 及 SVL 总裁 Dave Spaulding 手中接过了 2,000 美元的奖励。☐