

智能交通

为视频 ANPR 与收费系统提供灵活且具有成本效益的选择

Lumenera公司

无论是在发达国家还是发展中国家，交通拥堵都已经成为一个共同的问题。人口的迅速增长和城市化进程的发展，导致交通流量骤增，并且已经超过了道路的承载能力，造成有效工作时间的损失、环境污染、燃料及宝贵能源的浪费。这些问题的加剧，已经迫使政策制定者在最近几年实施着并不理想的道路基础设施。然而幸运的是，新技术正在大大改善可用的解决方案。

虽然道路收费并不是一中新生事物，但是其通常被看作是解决这个复杂问题的一个合适选择。通过道路收费，能够潜在地产生建设新道路基础设施所需要的额外收入，同时还能将车流引向未被充分利用的路段，以创建一个更加有效的车辆流动和交通模式。随着无线射频 (RF) 系统、视频自动车牌识别 (ANPR) 等技术的发展演进，让道路收费再次成为一个新的关注点。这些技术，使得道路

收费从过去的投币式收费站向前迈进了一大步。RF 系统需要在每辆车上安装一个

异频雷达收发机，对每个用户来讲，这可能并不实际，而且也需要一个初始安装成本。但是，一旦安装了射频技术，道路收费系统将非常高效，而且几乎无需维护。

视频 ANPR 系统，是电子不停车按次收费的有效方法，这样车辆在经过收费站时不必停下来，从而改善交通流量。虽然这种方法用户使用起来极为简单，但是 ANPR 背后的技术却相当复杂，因为需要考虑让系统工作的所有组件，如：需要多台相机；用于检测车辆的单独触发系统；适当的照明以便系统能在各种环境下正常工作；牢固的嵌入式计算机作为系统和复杂图像处理算法的大脑，定位每个车牌并读出车牌号码。这些系统不但越来越复杂，而且随着系统中组件使用寿命的到达，需要经常更换组件，因而需要大量维护工作。

新兴的高速视频技术正在实现新一代视频 ANPR 系统，其安装成本将更加实惠，并且更易于维护。CMOS 图像传感器技术的创新，已经实现了高清晰传感器（分辨率高达 400 百万



像素)，其能以 100~200 帧/秒的速度工作。换句话说，其分辨率和速度都是高清电视的两倍！

这些新型 CMOS 传感器提供了接近 CCD 传感器的光灵敏度，但是却具备更快的帧速率。它们还能冻结帧高速移动的物体，如行驶的车辆，这项功能主要得益于一个内置的电子全局快门——这也是 CMOS 传感器的一大创新。

有了这些新型图像传感器，便不再需要过去为行驶车辆快速拍照所需要的单独触发装置。新型图像传感器的高速性能，允许相机捕获实时视频，然后通过软件自动处理，以为 ANPR 引擎提取到行驶车辆的最适合的图像。现在，将这些新型的图像传感器与 USB 3.0 这样的高速数据接口联合使用，使得捕获和传输实时数字视频更加容易。USB 3.0 接口能实现大量数据的快速、可靠传输。

总之，这套新型视频 ANPR 系统使用更少的元件数量，降低了安装成本，并且通过减少故障点提升了可靠性，简化了系统维护。☐

