

## Basler ace 카메라를 탑재한 혁신적인 실시간 고속 ANPR 시스템

### 고객

- Optasia Systems Pte Ltd
- 소재지: 싱가포르
- 업종: 도로 교통 (ITS)
- 수행 연도: 2016년

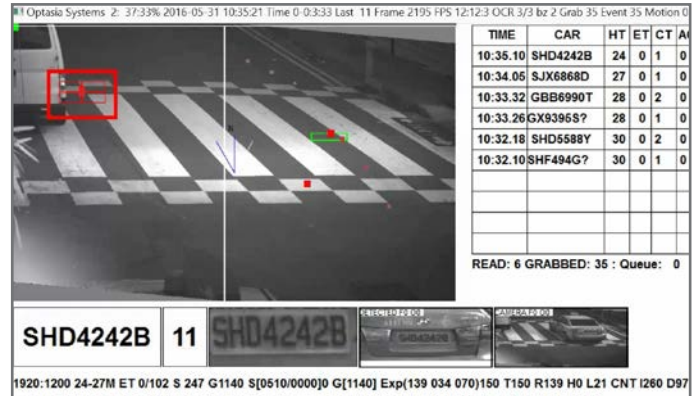
### 애플리케이션

고속 주행 차량의 자동 번호판 인식(ANPR) (또는 LPR- license plate recognition)은 항상 까다로운 작업이었으며 IP 카메라 기반 교통 모니터링 시스템은 더욱 그렇습니다. 많은 경우, 이는 IP 카메라에서 주로 사용되는 기본적인 낮은 성능의 센서가 원인이며, 감도가 매우 낮고 노출 시간이 길어 이미지가 번지게 됩니다. 게다가, 비디오 압축으로 이미지 정보가 감소하고 가공물이 생성되어 아주 자세한 차량 번호판의 캡처 속도를 크게 저하시킵니다. 안전 문제를 증가시키는 교통법규 위반 사례가 증가함에 따라 싱가포르는 보다 나은 솔루션을 모색 중이었습니다. 이로 인해 역반사를 일으키는 차량 번호판과 역반사를 일으키지 않는 번호판 모두에 대해 교통 모니터링을 수행하고 실시간으로 빠르게 단속하기 위한 효율적인 ANPR 시스템의 필요성이 대두되었습니다.

### 솔루션 및 장점

Optasia Systems는 싱가포르의 혁신적인 기술 회사이며 ANPR 시스템의 개발과 마케팅을 전문으로 하고 있습니다. 기존 교통 모니터링의 단점을 극복하기 위해 이 회사는 Optasia IMPS(TM) Video Analytics LPR이라는 실시간 고속 자동 차량 번호판 판독기를 개발했습니다. Basler의 대리점인 Soda Vision은 시스템 개발 프로세스 전반에 대한 즉각적인 지원을 제공했으며 여기에는 초기 단계에서의 컨셉 증명을 위한 샘플 제공도 포함되었습니다.

시스템 작동을 위해서는 차량 번호판의 정확한 포착, 차량 번호판 탐지, 차량 번호판이 포함된 부분의 이미지 자르기, 그리고 자른 차량 번호판 이미지를 ANPR용 처리 유닛으로 전송하는 기능이 필요합니다.



차량 번호판이 포함된 부분만으로 이미지를 작게 자를 수 있으면 처리 속도가 빨라지고 실시간 복수 차선 ANPR 개발이 가능해집니다. 태양의 일몰에 따라 24 시간 내내 시스템은 일광을 보정해야 합니다. 이로 인해 햇빛이 번호판에 직접 비칠 경우 과노출이 되고 그림자에 가려진 상태에서 햇빛이 카메라에 들어오면 어렵게 촬영됩니다. 또한, 역반사를 일으키는 번호판은 낮에는 정상적으로 보이지만 조명을 사용하는 야간에는 과다 노출됩니다. Basler ace 카메라를 사용하면 프레임 단위의 노출 제어가 가능해 주간, 야간, 후방 조명 및 전방 조명 상황에서 역반사 및 비 역반사 번호판 모두에 대해 적절히 반응하도록 쉽게 프로그램할 수 있습니다.

이 시스템에서 카메라는 매우 중요한 역할을 수행합니다. Optasia Systems는 역반사 및 비 역반사 차량 번호판을 모두 처리하기 위해 노출 브래킷팅(exposure bracketing)이라는 기술을 이용해 프레임에 따른 노출 변화에 실시간으로 반응할 수 있는 카메라가 필요합니다. 아울러, 카메라가 높은 광량의 외장 스트로브 조명을 처리할 수 있어야 합니다.

노출 브래킷팅을 수행하기 위한 시퀀서 기능을 갖춘 Basler ace 카메라가 이 시스템용으로 선택되었습니다. 노출 브래킷팅과 같은 기능들은 프레임별로 노출 시간과 게인을 실시간으로 설정해야 합니다. 아울러, 해당 카메라에 사용된 센서인 IMX249는 까다로운 조건에서도 보다 쉽게 동작할 수 있는 매우 높은 다이내믹 레인지를 갖고 있습니다. 이 센서는 Sony Pregius 시리즈이며 뛰어난 이미지 품질을 갖고 있습니다. 이것은 이 애플리케이션에 꼭 맞는 조합이었습니다.

팀을 이끌고 이 시스템을 개발한 Richard Goh CEO는 이렇게 말합니다. “Basler의 GigE 카메라와 pylon SDK는 우리 요구 사항을 쉽고도 간편하게 만족시켜줍니다.

카메라의 입출력 포트는 높은 광량에 낮은 전력 소모를 위해 외장형 조명과 직접 동기화가 가능해야 합니다. 전반적으로 우리는 카메라 성능, 그리고 Basler 지원팀이 통합 단계에서 제공한 탁월한 기술 지원에 매우 만족하고 있습니다.”

이 효율적이면서 신뢰할 수 있는 차량 번호판 인식 및 교통법규 위반 탐지 시스템은 2015년부터 싱가포르 정부 당국에 의해 성공적으로 배치되고 있습니다.



참조 사이트: <https://youtu.be/W4i25HyawTg>

## 사용 기술

- Basler acA1920-40gm (GigE IMX249 카메라)
- 소프트웨어: Optasia IMPS™ Video Analytics LPR
- 조명: 일광 및 스트로브 NIR 850nm 일루미네이터
- 기타: Intel i7 4C/8T 프로세서

## 추가 정보

[Richard@optasia.com.sg](mailto:Richard@optasia.com.sg)



Basler acA1920-40gm (GigE IMX249 카메라)

면책 조항 및 개인정보 보호 정책에 대한 내용은 [www.baslerweb.com/disclaimer](http://www.baslerweb.com/disclaimer)를 참조하십시오

©Basler AG, 08/2016

**Basler AG**  
독일, 본사  
전화: +49 4102 463 500  
팩스: +49 4102 463 599  
[sales.europe@baslerweb.com](mailto:sales.europe@baslerweb.com)  
[www.baslerweb.com](http://www.baslerweb.com)

**Basler, Inc.**  
미국  
전화: +1 610 280 0171  
팩스: +1 610 280 7608  
[sales.usa@baslerweb.com](mailto:sales.usa@baslerweb.com)

**Basler Asia**  
싱가포르  
전화: +65 6367 1355  
팩스: +65 6367 1255  
[sales.asia@baslerweb.com](mailto:sales.asia@baslerweb.com)

**BASLER**  
the power of sight