

VideoXpert Plates Версия 1.0

Программное обеспечение для автоматического распознавания автомобильных номерных знаков

Описание продукта

VideoXpert Plates — это программная система для автоматического распознавания номерных знаков на видеопотоках. Данное ПО выявляет и фиксирует номерные знаки, а затем сравнивает записанный материал с пользовательскими списками для обнаружения машин VIP-посетителей или подозреваемых, мониторинга мест на паркинге, внесения неизвестных автомобилей каталог и оповещения операторов. Указанная платформа одновременно считывает номерные знаки из разных стран, провинций и штатов, что позволяет распознавать как движение на местах, так и автомобили посетителей. ПО VideoXpert Plates может функционировать в качестве компонента системы управления видео VideoXpert или в качестве отдельного продукта с использованием браузерного интерфейса пользователя.



VideoXpert Plates состоит из трех программных приложений:

- ПО VideoXpert Plates Manager обеспечивает централизованное управление зафиксированными изображениями номерных знаков и обработку метаданных видео, имеет поисковую систему, генератор оповещений и уведомлений, а также браузерный интерфейс пользователя.
- VideoXpert Plates ALPR содержит ядро оптического распознавания символов (OCR) для фиксации и считывания номерных знаков в реальном времени.
- Подключаемый модуль VideoXpert Plates Plugin интегрирует информацию, записанную ПО VideoXpert Plates, в клиент VideoXpert OpsCenter (при использовании с решениями для управления видео Pelco VideoXpert).

ПО VideoXpert Plates Manager доступно в двух версиях: VideoXpert Plates Professional для парковок и небольших городов, а также VideoXpert Plates Enterprise для более крупных городов.

Функции VideoXpert Plates

Высокоточное распознавание и фиксация номерных знаков:

- Фиксация номерных знаков автомобилей, двигающихся со скоростью до 250 км/ч / 150 миль/ч.
- Фиксация прямоугольных и квадратных номерных знаков (до 3 строк) с любым сочетанием цветовых схем (темное на светлом, светлое на темном).
- Мощное ядро оптического распознавания текста с функционалом машинного обучения.
- Реконструкция изображений поврежденных/поломанных номерных знаков с помощью сопоставления по нечеткой логике для повышения точности и достоверности считывания.
- Компенсация затемнения номерного знака от его держателя.
- Возможность обзора одной или двух полос движения с одной камеры.
- Благодаря направленной фильтрации и передаче данных одна камера может снимать номерные знаки одновременно в двух направлениях.
- Возможность считывать до 8 номерных знаков на одном автомобиле.
- Поиск в реальном времени по номерному знаку, времени, дате, камере, зоне, стране, направлению, статусу, координатам и тревожным сигналам.
- Возможность поиска по части номера с использованием подстановочных знаков.

Возможность адаптации к специфическим условиям окружающей среды или областям применения:

- Фиксация номерных знаков независимо от страны или штата США без потребности в дополнительных базах данных или ядрах.
- Расширенные синтаксические и грамматические фильтры для стран/штатов, повышающие точность фиксации в соответствии с местными символами или дизайном номерных знаков; таким образом предоставляется возможность съемки всех номерных знаков.
- Множество задаваемых пользователем многоугольных зон с областями интереса, ускоряющих обнаружение номерных знаков и предупреждающих многократную съемку припаркованных автомобилей.
- На сервере VideoXpert Plates Manager хранятся все записанные метаданные и изображения с регулируемым временем хранения данных в соответствии с применимыми местными требованиями.
- Распределенные клиент-серверные конфигурации, обрабатывающие данные с фиксированных и мобильных камер; автоматическая синхронизация черных списков, белых списков, авторизаций и оповещений от основных и вспомогательных систем для формирования полностью унифицированной системы.
- Односерверные конфигурации для небольших установок.
- Интеграция со сторонними продуктами для управления видео, обрабатывающими оповещения от VideoXpert Plates с помощью интерфейса API.

Повышенная ситуационная осведомленность:

- Поддержка двойных камер для одновременной съемки номерного знака и водителя.
- Обнаружение движения в неправильном направлении и отправка тревожных сигналов.
- Множество заданных пользователем списков (авторизованные, неавторизованные автомобили, белые и черные списки) для определения и классификации автомобилей.
- Телевизионное отображение номерного знака и связанного с ним водителя автомобиля для точного опознавания.
- Задаваемые пользователем графики допустимого срока нахождения в определенной зоне для задания времени, в течение которого автомобиль может находиться в определенном месте, а также генерирование оповещения при превышении указанного времени.
- Поддержка непрерывного свободного потока или фиксация номерного знака в режиме срабатывания при обнаружении движения.
- Отправка уведомления на монитор событий системы управления видео VideoXpert по электронной почте, а также отправка push-уведомлений нескольким пользователям с помощью стороннего приложения PushBullet.

Совместимость с камерами

ПО VideoXpert Plates совместимо со стандартными IP-камерами и LPR-камерами как со сдвигаемыми, так и с кадровыми затворами. Важные моменты, на которые следует обратить внимание при выборе камеры:

- ALPR-камера должна применяться исключительно для распознавания номерных знаков. Использование камеры одновременно для распознавания номерных знаков и общего наблюдения может привести к неправильному выравниванию и увеличению пропущенных номерных знаков.
- Рекомендуется применять стандартные фиксированные камеры с ИК-подсветкой или специальные ALPR-камеры с кадровым затвором поверх стандартных дневных/ночных камер для повышения эффективности фиксации и считывания номерных знаков.
- Для всех стран рекомендуется применять типичную ИК-подсветку с длиной волны 850 нм (750 нм для США и Флориды); при этом максимальный угол освещения от центра поля обзора камеры должен составлять 5 градусов.

Технические характеристики

Минимальные требования к программному обеспечению

- Windows 7, 32- или 64-разрядная версия или лучше
- .NET 4.5.2 или новее

Минимальные требования к оборудованию

Требования к серверу	Сервер VideoXpert Plates ALPR	Серверы VideoXpert Plates Professional и ALPR	Серверы VideoXpert Plates Enterprise и ALPR
Процессор	<ul style="list-style-type: none"> • Для парковок: Intel Core i5-4570TE 2,70—3,30 ГГц (4 ядра) или лучше • Для проезжих частей: Intel Core i7-7700T 2,90—3,80 ГГц (8 ядер) или лучше 		
ОЗУ	8 Гбайт ОЗУ +1 Гбайт на камеру	16 Гбайт ОЗУ +1 Гбайт на камеру	32 Гбайт ОЗУ +1 Гбайт на камеру
Минимальный объем свободного места на диске	30 Мбайт	4 Тбайт	16 Тбайт

Функции безопасности

В VideoXpert Plates предусмотрены указанные ниже функции безопасности:

- протоколы HTTP и HTTPS со сквозным шифрованием;
- административный контроль за учетными записями пользователей;
- поддержка работы с антивирусным ПО.

Лицензии на программное обеспечение

VideoXpert Plates состоит из трех пакетов программного обеспечения: VideoXpert Plates Manager, VideoXpert Plates ALPR и VideoXpert Plates Plugin. VideoXpert Plates ALPR — это ядро оптического распознавания символов (OCR), лицензия на него приобретается для каждой камеры отдельно. VideoXpert Plates Manager — это вспомогательное приложение для обработки запросов, событий и предупреждений. VideoXpert Plates Manager Professional обрабатывает максимум до 1 миллиона считываний номерных знаков. Затем при фиксации каждого нового номерного знака удаляется запись самой давней фиксации, имеющаяся в памяти. Данная версия предназначена для применения на парковках и в небольших городах. VideoXpert Plates Manager Enterprise обрабатывает максимум до 50 миллионов считываний номерных знаков. Затем при фиксации каждого нового номерного знака удаляется запись самой давней фиксации, имеющаяся в памяти. Данная версия предназначена для применения в средних и крупных городах. Подключаемый модуль VideoXpert Plates Plugin предоставляется без отдельной лицензии.

Номер модели	Описание
VXPL-1C	Лицензия VideoXpert Plates на одну камеру
VXPL-PRO	Программное обеспечение VideoXpert Plates Manager Professional — хранит до 1 миллиона считываний номерных знаков
VXPL-ENT	Программное обеспечение VideoXpert Plates Manager Enterprise — хранит до 50 миллионов считываний номерных знаков

Номер модели	Описание
VXPL-1C-SUP1	План обновления 1YR для программного обеспечения VideoXpert Plates (лицензия на одну камеру)
VXPL-PRO-SUP1	План обновления 1YR для программного обеспечения VideoXpert Plates Professional
VXPL-ENT-SUP1	План обновления 1YR для программного обеспечения VideoXpert Plates Enterprise

Характеристики изображения номерного знака

Элемент	Характеристика/параметр
Форматы изображений	<ul style="list-style-type: none"> • BMP24 (Windows Bitmap) • JPEG • YUY2 • RGB (без обработки) • Gray8 (без обработки)
Размеры изображения	Максимально 5,0 Мбайт
Количество номерных знаков на одно изображение	8
Диапазон высоты символа	От 18 до 70 пикселей на целевом изображении
Угол вращения номерного знака к камере	
Вращение по оси X (вокруг поперечной оси)	Максимально $\pm 35^\circ$
Вращение по оси Y (вокруг вертикальной оси)	Максимально $\pm 40^\circ$
Вращение по оси Z (вокруг продольной оси)	Максимально $\pm 35^\circ$
Поддерживаемые наборы символов	<ul style="list-style-type: none"> • Арабский • Китайский • Иврит • Корейский • Латинский (английский) • Тайский
Максимальное количество дополнительных синтаксических и грамматических фильтров для стран / штатов США на один сервер ALPR	<ul style="list-style-type: none"> • 8 стран • 5 штатов США
Максимальное количество зафиксированных номерных знаков в памяти (с записью по принципу "первый записан — первый удален")	<ul style="list-style-type: none"> • VideoXpert Plates Professional: 1 миллион • VideoXpert Plates Enterprise: 50 миллионов

Требования к серверу VideoXpert Plates Server — примеры конфигурации для единого сервера

Камеры / сервер, VideoXpert Plates ALPR с VideoXpert Plates Manager

В таблице ниже приведены примеры характеристик сервера и количество камер, которыми можно управлять с одного ПК (при управлении с того ПК, на котором установлено ПО VideoXpert Professional или VideoXpert Enterprise).

Макс. скорость автомобиля (прибл.)		Движение с остановками	30 км/ч 20 миль/ч	100 км/ч 60 миль/ч	160 км/ч 100 миль/ч*
Частота кадров камеры в секунду (кадр/с)		2	10	20	30
Intel Core i5-4570TE 2,70—3,30 ГГц	Одна полоса движения	6	2	-	-
	Две полосы движения	4	2	-	-
Intel Core i7-7700T 2,00—3,80 ГГц	Одна полоса движения	20	12	6	3
	Две полосы движения	20	12	6	-
Intel Core i7-8700K 3,70—4,70 ГГц	Одна полоса движения	40	30	20	10
	Две полосы движения	40	18	10	5
Intel Core i9-9960X 3,10—4,40 ГГц	Одна полоса движения	120	90	60	30
	Две полосы движения	120	58	30	15

* Для скоростей выше 160 км/ч / 100 миль/ч ПО VideoXpert Plates ALPR должно устанавливаться на отдельном сервере, не связанном с VideoXpert Plates Manager.

Камеры/сервер, только VideoXpert Plates ALPR

В таблице ниже приведены примеры характеристик сервера и количество камер, которые могут управляться с одного сервера. Данные приводятся для сервера, на котором запущено ПО VideoXpert Plates ALPR (только со службой фиксации номерных знаков).

Макс. скорость автомобиля (прибл.)		Движение с остановками	30 км/ч 20 миль/ч	100 км/ч 60 миль/ч	160 км/ч 100 миль/ч	250 км/ч 150 миль/ч
Частота кадров камеры в секунду (кадр/с)		2	10	20	30	50
Intel Core i5-4570TE 2,70—3,30 ГГц	Одна полоса движения	12	4	4	-	-
	Две полосы движения	8	4	2	-	-

Макс. скорость автомобиля (прибл.)		Движение с остановками	30 км/ч 20 миль/ч	100 км/ч 60 миль/ч	160 км/ч 100 миль/ч	250 км/ч 150 миль/ч
Intel Core i7-7700T 2,00—3,80 ГГц	Одна полоса движения	24	16	8	4	-
	Две полосы движения	24	16	8	-	-
Intel Core i7-8700K 3,70—4,70 ГГц	Одна полоса движения	48	36	24	12	6
	Две полосы движения	48	24	12	6	3
Intel Core i9-9960X 3,10—4,40 ГГц	Одна полоса движения	128	96	64	32	16
	Две полосы движения	128	64	32	16	8

Настройки типичной камеры

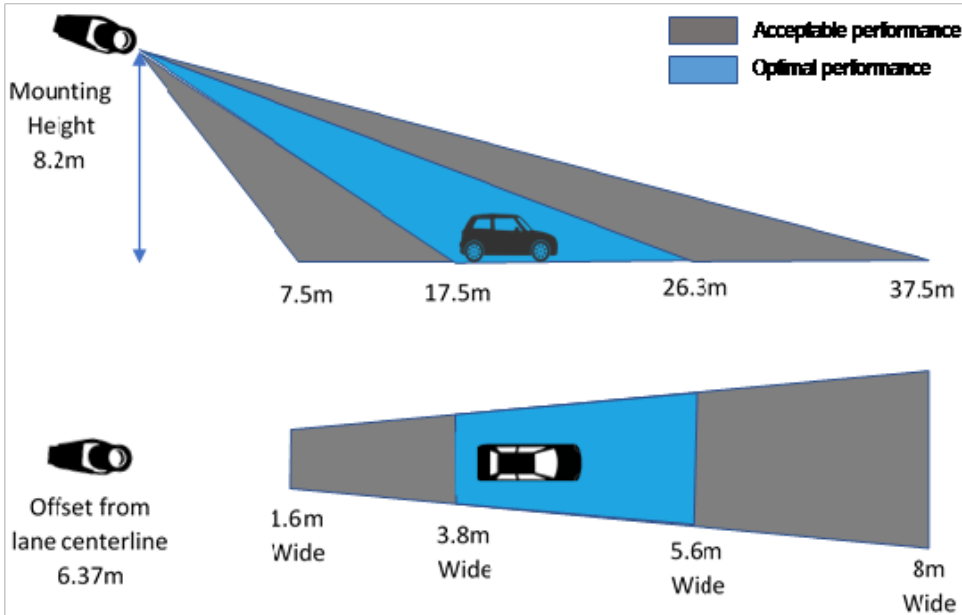
Рекомендуемые настройки для захвата изображения номерных знаков через стандартную IP-камеру:

Элемент	Одна полоса движения	Две полосы движения
Разрешение камеры	1280 x 720	1920 x 1080
Угол между камерой и номерным знаком		
Парковка, движение с остановками, 0—30 км/ч / 0—20 миль/ч	Горизонтальный < 5°, вертикальный < 20°	
Проезжая часть, > 30 км/ч / 20 миль/ч	Горизонтальный < 30°, вертикальный < 30°	
Скорость затвора камеры — сдвигаемый затвор		
Парковка, движение с остановками	1/250 с	
Проезжая часть, > 30 км/ч / 20 миль/ч	1/1000 с	
Скорость затвора камеры — кадровый затвор		
Парковка, движение с остановками	1/250 с	
Проезжая часть, > 30 км/ч / 20 миль/ч	1/1000 с	

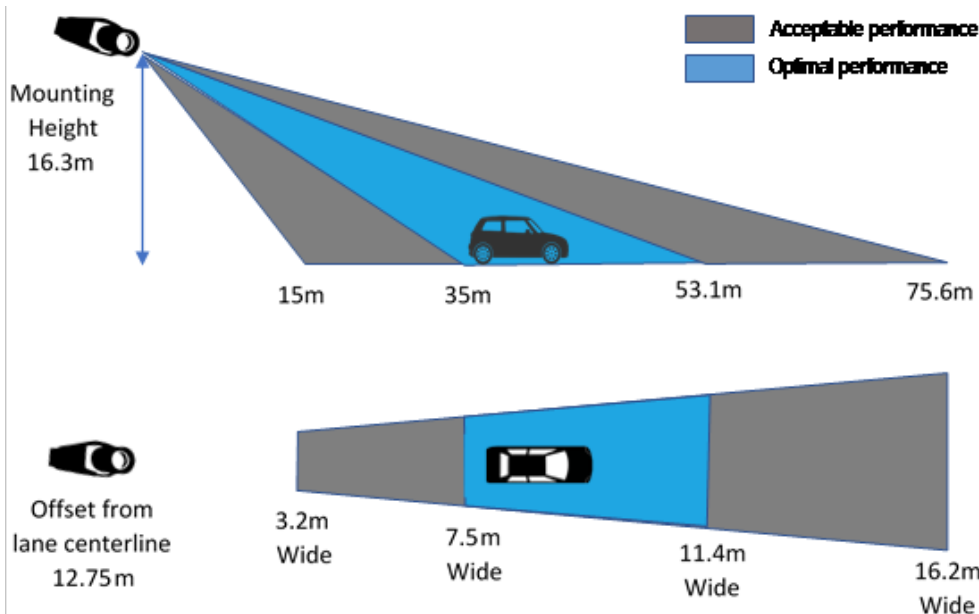
Примеры поля обзора установки

В приведенных ниже примерах перечислены типичные параметры установки для наблюдения за одной полосой движения; автомобиль движется со скоростью 100 км/ч, используется объектив 3—9 мм для номерных знаков Великобритании. Индивидуальные результаты могут отличаться; для ознакомления со специфическими областями применения обращайтесь к представителю завода-изготовителя.

Pelco Sarix IBE229-2R, 1920 x 1080, 20 кадров/с, 125 км/ч, 78 миль/ч



Pelco GFC IPR831-1ER, 3840 x 2160, 20 кадров/с, 260 км/ч, 162 миль/ч





Pelco, Inc.
625 W. Alluvial, Fresno, California 93711 United States
(США)
(800) 289-9100 Tel
(800) 289-9150 Fax
+1 (559) 292-1981 International Tel
+1 (559) 348-1120 International Fax
www.pelco.com

⚠ WARNING: Cancer and Reproductive Harm -
www.P65Warnings.ca.gov.
⚠ ADVERTENCIA: Cáncer y Daño Reproductivo -
www.P65Warnings.ca.gov.
⚠ AVERTISSEMENT: Cancer et Troubles de
l'appareil reproducteur - www.P65Warnings.ca.gov.

Pelco, эмблема Pelco и другие упомянутые в этой публикации товарные знаки, относящиеся к изделиям Pelco, являются товарными знаками компании Pelco, Inc. или ее аффилированных лиц. ONVIF и эмблема ONVIF являются товарными знаками организации ONVIF Inc. Все прочие наименования изделий и услуг являются собственностью соответствующих компаний. Технические характеристики и сведения о наличии изделий могут быть изменены без уведомления.

© 2019, Pelco, Inc.. Все права защищены.