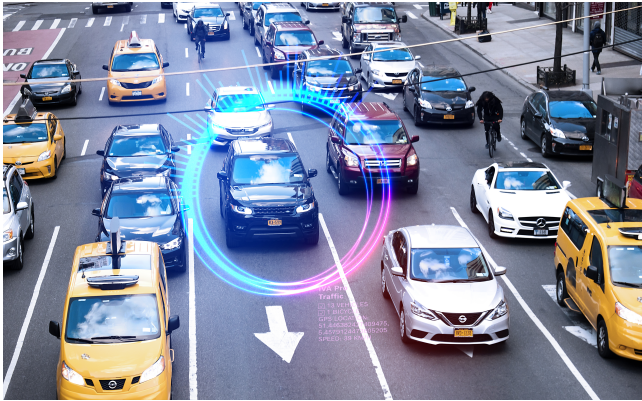


MVC-IVA-TRA IVA Pro Traffic

IVA Pro



- ▶ Wykrywa, klasyfikuje i lokalizuje pojazdy, motocykle, rowery, samochody ciężarowe i autobusy w dużym ruchu ulicznym, w dzień i w nocy, zapewnia również dużą dokładność nawet w najbardziej wymagających sytuacjach
- ▶ Wykrywanie pieszych w celu zapewnienia natychmiastowych rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa szczególnie narażonym, niechronionym użytkownikom dróg
- ▶ Sprawdzony poziom dokładności ponad 95% wykrywania w czasie rzeczywistym zdarzeń i agregacja ważnych danych
- ▶ Obszerne i niezawodne metadane, w tym lokalizacja, prędkość i kierunek ruchu
- ▶ Łatwa integracja z systemami zarządzania materiałem wideo firmy Bosch i innych partnerów

Oparte na głębokim uczeniu rozwiązanie Intelligent Video Analytics (IVA) Pro Traffic jest przeznaczone do zastosowań ITS, takich jak liczenie i klasyfikacja, a także do automatycznego wykrywania incydentów.

Oprogramowanie to wspiera strategie, które poprawiają bezpieczeństwo i efektywne korzystanie z dróg i rozwiązań w zakresie monitoringu skrzyżowań. Pozwala osiągnąć poziom dokładności powyżej 95% w zakresie wykrywania zdarzeń w czasie rzeczywistym oraz agregację kompleksowych danych niezbędnych do planowania infrastruktury na autostradach i drogach miejskich.

Zgromadzone dane dostarczają szczegółowych informacji, które mogą usprawnić efektywne korzystanie z dróg oraz zwiększyć bezpieczeństwo ludzi i pojazdów na skrzyżowaniach, drogach szybkiego ruchu i w tunelach. Niezawodne algorytmy oparte na głębokich sieciach neuronowych są trenowane w celu ignorowania potencjalnych zakłóceń powodowanych światłami reflektorów lub cieniami, ekstremalnymi warunkami pogodowymi, refleksami słonecznymi i drganiami kamery.

Funkcje

Monitorowanie ruchu na skrzyżowaniach, w tunelach i na autostradach

Rozwiązanie IVA Pro Traffic jest wyposażone w nowe detektory analizy wideo oparte na głębokiej sieci neuronowej i działające dla samochodów, ciężarówek, autobusów, motocykli, rowerów i pieszych. Pozwala to monitorować ruch na skrzyżowaniach, w tunelach i na autostradach. Oprogramowanie to zwiększa możliwości wykrywania w zatłoczonych miejscach, co umożliwia dokładne zliczanie pojazdów na światłach i w ruchu ulicznym. Automatyczne wykrywanie zagrożeń bezpieczeństwa i innych zdarzeń drogowych obejmuje ostrzeżenia przed obecnością pieszych, wolno poruszającymi się i zatrzymanymi pojazdami, kolejkami, korkami oraz pojazdami poruszającymi się w niewłaściwy sposób.

Tryb śledzenia

System IVA Pro Traffic jest wyposażony w dedykowany tryb śledzenia: Śledzenie ruchu (3D).

Dodatkowe klasy obiektów

IVA Pro Traffic klasyfikuje pojazdy i niechronionych użytkowników dróg:

- Piesznych
- Rower
- Motocykl
- Samochód
- Ciężarówka
- Autobus

Zadania alarmowe i statystyczne

Dostępne są następujące zadania alarmowe i statystyczne:

- Wykrywanie obiektów znajdujących się w obrębie zdefiniowanych stref detekcji (maksymalnie trzy), wchodzących do nich lub opuszczających takie strefy w podanej kolejności lub czasie
- Wykrywanie przekraczania wielu linii – od jednej do trzech linii połączonych w określoną sekwencję lub w czasie
- Wykrywanie obiektów przecinających trasę
- Wykrywanie podejrzanego zachowania w określonym czasie i na obszarze o określonym promieniu
- Wykrywanie obiektów, które zaczęły lub przestały się poruszać
- Wykrywanie obiektów o właściwościach takich jak wielkość, prędkość, kierunek ruchu i współczynnik proporcji, które zmieniają się w ciągu określonego w konfiguracji czasu zgodnie ze specyfikacją
- Liczenie obiektów przekraczających wirtualną linię
- Zliczenie obiektów w danym obszarze i ostrzeżenie w razie osiągnięcia zdefiniowanego progu
- Łączenie zadań za pomocą skryptów

Filtry

W celu zwiększenia niezawodności system IVA Pro Traffic można skonfigurować tak, by ignorował konkretne obszary obrazu i małe obiekty. Ponadto można wyszukiwać konkretne obiekty, tworząc odpowiednie zasady detekcji na podstawie filtrów: rozmiar obiektu, kierunek i zwrot ruchu, współczynnik proporcji, kolor i prędkość. Statystyki dotyczące właściwości obiektów są przechowywane i mogą zostać wyświetlone w celu precyzyjnego dostrajania filtrów obiektów. Właściwości obiektów mogą również zostać zdefiniowane przez wybranie podobnego obiektu w materiale wideo.

Rzeczywisty rozmiar, prędkość i lokalizacja

IVA Pro Traffic ma możliwość kalibracji w celu przekształcenia pikseli 2D w rzeczywiste wymiary 3D, w tym rozmiar, prędkość i geolokalizację obiektów w celu śledzenia konkretnych przypadków.

Koncepcja inteligencji w urządzeniu końcowym

Dzięki inteligentnej technologii dostępnej w urządzeniach końcowych użytkownicy mogą ograniczać szerokość pasma i ilość pamięci masowej w przypadku braku akcji oraz przełączać się z powrotem na pełną jakość obrazu w przypadku alarmów wynikających z analizy obrazu. Stan alarmowy może być sygnalizowany za pomocą wyjścia przekaźnikowego w urządzeniu lub

połączenia alarmowego i transmitowany w postaci strumienia wizyjnego do dekodera, jednostki drogowej lub systemu zarządzania sygnałem wizyjnym. Alarmy mogą być również kierowane do systemu zarządzania sygnałem wizyjnym w celu inicjowania rozbudowanych scenariuszy alarmowych. Poza wyzwaniem alarmów system IVA Pro Traffic generuje także metadane opisujące zawartość analizowanej sceny. Metadane są przesyłane przez sieć i mogą być także rejestrowane ze strumieniem wizyjnym lub wykorzystywane niezależnie od strumienia wizyjnego.

Wyszukiwanie materiału dowodowego

Zarejestrowane metadane mogą być wykorzystywane do wyszukiwania materiału dowodowego, którego reguły można zmienić w systemie Bosch Video Management System (Bosch VMS) nawet post factum. Dla każdego wyszukiwania można określić nowe zadania i je dostosowywać, a nagrane metadane zostaną zeskanowane i odpowiednio ocenione. Funkcja wyszukiwania na potrzeby dowodów sądowych pozwala zaoszczędzić dużo czasu, umożliwiając skanowanie olbrzymiej bazy danych zdarzeń w ciągu kilku sekund.

Intuicyjny graficzny interfejs użytkownika

Konfigurację można tworzyć za pomocą programu Configuration Manager. W przejściu przez poszczególne etapy konfiguracji pomaga kreator z graficznym interfejsem użytkownika. Daje to narzędzia niezbędne do skonfigurowania IVA Pro Traffic i określenia zadań wykrywania lub zliczania. Wszystkie opcje konfiguracji są wizualizowane jako nakładki wymagające potwierdzenia i mogą być bezpośrednio edytowane, dzięki czemu konfiguracja jest intuicyjna.

Po wykryciu ruchu, kontur obiektu jest zaznaczany na wyświetlaczu na żółto, a jego trajektoria ruchu jest wyświetlana na zielono. Jeśli obiekt i jego ruch spełniają warunki reguły zdefiniowane dla jednego z zadań wykrywania, generowany jest alarm, a kontur zmienia kolor na czerwony. Ponadto obiekt nieaktywny jest zaznaczany znakiem [I], a obiekt usunięty – znakiem [X].

Konfiguracja

Przy wyłączeniu minimalnej konfiguracji system IVA Pro Traffic pozwala na wykrywanie pieszych, motocykli, samochodów osobowych, samochodów ciężarowych, autobusów i alarmy związane z dowolnym obiektem w scenie, z pominięciem innych obiektów lub ruchów, takich jak cienie, światła reflektorów czy zmieniające się warunki pogodowe. Wybierz zadanie i zaznacz obszar zainteresowania na obrazie. W czasie rzeczywistym można śledzić do 64 obiektów. Kalibrowanie kamery i przełączanie na tryb śledzenia ruchu (3D) umożliwiają określanie danych dotyczących prędkości i geolokalizacji wszystkich obiektów. Domyślne scenariusze zawierają przykładowe konfiguracje dla większości typowych zadań. Bardziej złożona konfiguracja również jest

obsługiwana – w interfejsie GUI można ustawić do 16 niezależnych zadań i ograniczyć listę obiektów alarmowych dla każdego zadania na podstawie jego właściwości. Dostępny jest edytor skryptów zadań umożliwiający precyzyjne dostrajanie i łączenie zdefiniowanych zadań.

Autokalibracja

IVA Pro Traffic oferuje kalibrację automatyczną w połączeniu z wybranymi kamerami. Aby określić parametry kalibracji, kamery wykrywają i analizują obecność pojazdów i osób w scenie przy użyciu technologii AI. Cały proces kalibracji ogranicza się więc do jednego kliknięcia i przeprowadzenia standardowej weryfikacji ręcznej.

Wspomagana kalibracja

Podczas kalibracji stosowane są wewnętrzne czujniki kamery i dane wprowadzane przez użytkownika. Kalibracja za pomocą mapy – szybka i łatwa kalibracja poprzez zaznaczenie punktów terenowych na mapie i obrazie. Dane wejściowe można również uzyskać poprzez pomiar wysokości i odległości na ziemi, na przykład przez zaznaczenie w scenie osoby poruszającej się po niej. Narzędzie kalibracji prowadzi użytkownika przez wszystkie konieczne czynności. Wspomaga kalibrację z zapisów – przejście osoby po scenie i będzie później wykorzystane jako znane odniesienia w procesie kalibracji.

Zawartość zestawu

Liczba	Składnik
1	Licencja

Parametry techniczne

Zgodność

Informacje na temat obsługiwanych kamer można znaleźć w narzędziu do wybierania produktów Bosch Video: www.videoselector.boschsecurity.com

Konfiguracja

IVA Pro można skonfigurować za pomocą bezpłatnego oprogramowania Configuration Manager, które jest dostępne do pobrania na stronie: <https://downloadstore.boschsecurity.com/>.

Informacje do zamówień

MVC-IVA-TRA IVA Pro Traffic

Oprogramowanie do analizy obrazu oparte na technologii głębokich sieci neuronowych, do monitorowania ruchu drogowego i automatycznego wykrywania incydentów.

Numer zamówienia **MVC-IVA-TRA**



<https://www.boschsecurity.com>