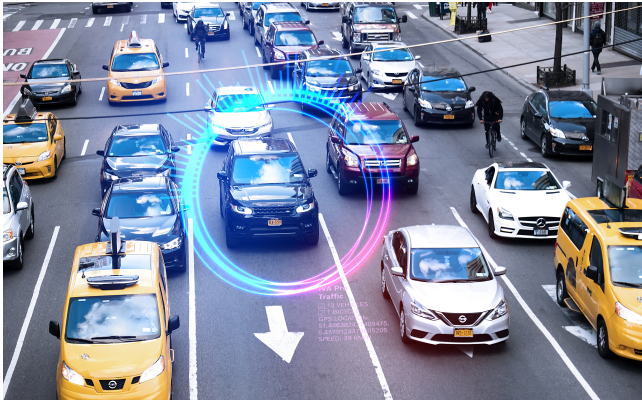


MVC-IVA-TRA IVA Pro Traffic

IVA Pro



Met zijn basis in deep learning is Intelligent Video Analytics (IVA) Pro Traffic ontworpen voor ITS-applicaties zoals tellen en classificeren en automatische incidentdetectie. Het ondersteunt strategieën die de mobiliteit, veiligheid en het efficiënte gebruik van wegen en oplossingen voor kruispuntbewaking verbeteren. Het bereikt nauwkeurigheidsniveaus van meer dan 95% voor realtime detectie van gebeurtenissen en aggregatie van uitgebreide gegevens die nodig zijn voor de planning van snelwegen en stedelijke infrastructuur. De verzamelde gegevens bieden bruikbare inzichten voor het verbeteren van het efficiënte gebruik van wegen en de veiligheid van personen en voertuigen op kruispunten, op snelwegen en in tunnels. Robuuste algoritmen op basis van diepe neurale netwerken zijn getraind om mogelijke storingen te negeren die worden veroorzaakt door koplampen of schaduwen van voertuigen, extreem weer, zonreflecties en trillende camera's.

- ▶ Detecteert, classificeert en lokaliseert voertuigen, motorfietsen, fietsen, vrachtwagens en bussen in druk verkeer, dag en nacht, en levert hoge nauwkeurigheid, zelfs in de meest uitdagende situaties
- ▶ Voetgangerdetectie om realtime veiligheidsoplossingen voor kwetsbare weggebruikers mogelijk te maken
- ▶ In de branche bewezen nauwkeurigheidsniveaus van meer dan 95% te leveren voor realtime detectie van gebeurtenissen en aggregatie van waardevolle gegevens
- ▶ Uitgebreide en betrouwbare metadata met locatie, snelheid en richting
- ▶ Naadloze integratie met Video Management-systemen van Bosch en andere partners

Functies

Verkeersmonitoring voor kruispunten, tunnels en snelwegen

IVA Pro Traffic wordt geleverd met nieuwe deep neural network-gebaseerde Video Analytics-detectoren voor auto's, vrachtwagens, bussen, motorfietsen, fietsen en voetgangers. Het zorgt voor verkeersmonitoring op kruispunten, snelwegen en tunnels. De software verbetert de detectiemogelijkheden in drukke scènes voor het nauwkeurig tellen van voertuigen bij verkeerslichten of in files. Automatische detectie van veiligheidsrisico's en andere verkeersgebeurtenissen, inclusief waarschuwingen voor de aanwezigheid van voetgangers, langzame en stilstaande voertuigen, files en opstoppingen en voertuigen die in de verkeerde rijrichting rijden.

Registratiemodus

IVA Pro Traffic is inclusief een speciale trackingmodus: Traffic tracking (3D).

Aanvullende objectklassen

IVA Pro Traffic classificeert voertuigen en kwetsbare weggebruikers:

- Voetganger
- Fiets
- Motor
- Auto
- Vrachtwagen
- Bus

Alarm- en statistiektaken

De volgende alarm- en statistiektaken zijn beschikbaar:

- Objecten detecteren binnenshuis, bij binnenkomst of verlaten van een enkele of meerdere (maximaal drie) gedefinieerde detectiezones in een gespecificeerde volgorde of timing
- Detecteer meerdere lijnoverschrijdingen van een enkele lijn tot drie lijnen gecombineerd in een gespecificeerde volgorde of timing
- Objecten detecteren die een route afleggen
- Detecteer rondhangen in een gebied, gerelateerd aan straal en tijd
- Detecteer objecten die zijn begonnen of zijn gestopt met bewegen
- Detecteer objecten met eigenschappen, zoals grootte, snelheid, richting en beeldverhouding, die binnen een geconfigureerde tijd volgens specificatie veranderen
- Tel objecten die een virtuele lijn overschrijden
- Tel objecten binnen een gebied en laat een alarm afgaan als een vooraf gedefinieerde drempel wordt bereikt
- Taken combineren met behulp van scripts

Filters

IVA Pro Traffic kan geconfigureerd worden om bepaalde beeldgebieden en kleine objecten te negeren ter verbetering van de robuustheid. Bovendien kunnen objectgrootte, tweerichtingsverkeer, aspectverhouding, kleur en snelheidsfilters in elke combinatie worden gebruikt om specifieke detectieregels voor objecten te creëren. Statistieken over objecteigenschappen worden opgeslagen en kunnen worden weergegeven voor het verfijnen van de objectfilters. Objecteigenschappen kunnen ook worden gedefinieerd door een geschikt vergelijkbaar object in de video te selecteren.

Ware grootte, snelheid en locatie

IVA Pro Traffic omvat de kalibratie-mogelijkheid om 2D-pixels te transformeren naar 3D-realworldgrootheden inclusief grootte, snelheid en geolocatie van objecten voor tracking-gebruiksscenario's.

Intelligentie-at-the-edge-concept

Dankzij de intelligence-at-the-edge technologie kunnen gebruikers de bandbreedte en opslagruimte verminderen als er geen actie wordt ondernomen en terugschakelen naar volledige beeldkwaliteit in het geval van videoanalyse-alarmen. Alarmcondities kunnen worden gesignaleerd door een relaisuitgang

op de unit of een alarmverbinding om video naar een decoder, een unit aan de wegzijde, of een videobeheersysteem te streamen. Alarmen kunnen ook worden verzonden naar een videobeheersysteem om uitgebreide alarmscenario's te starten. Naast alarmen genereert IVA Pro Traffic ook metadata die de inhoud van de geanalyseerde scène beschrijven. Deze metadata wordt over het netwerk verzonden en kan ook met de videostream worden opgenomen of onafhankelijk van de videostream worden gebruikt.

Forensisch onderzoek

De vastgelegde metadata kunnen worden gebruikt voor een volledig forensisch onderzoek waarbij de regels binnen het Bosch Video Management System (Bosch-VMS) kunnen worden gewijzigd, ook achteraf. Voor elke zoekopdracht kunnen nieuwe taken worden gedefinieerd en aangepast, en de vastgelegde metadata wordt vervolgens gescand en dienovereenkomstig geëvalueerd. Forensisch onderzoek is zeer tijdbesparend en kan binnen enkele seconden een enorme opnamedatabase scannen op gebeurtenissen.

Intuïtieve grafische gebruikersinterface

De instellingen zijn beschikbaar via de Configuration Manager-software. Een op een wizard gebaseerde grafische gebruikersinterface leidt de gebruiker door de configuratie. Deze biedt alle benodigde tools om IVA Pro Traffic in te stellen en detectie- of telltaken te specificeren. Alle configuratieopties worden gevisualiseerd als feedback-overlays en kunnen direct worden bewerkt voor intuïtieve configuratie. Wanneer beweging wordt gedetecteerd, wordt het object geel omlind op het display en wordt de beweging weergegeven als een groene baan. Als een object en zijn beweging overeenkomen met de regelvoorwaarden die zijn gedefinieerd voor een van de detectortaken, wordt een alarm gegenereerd en worden de objectcontouren rood. Bovendien wordt een inactief object gemarkeerd met [I] en een verwijderd object gemarkeerd met [X].

Configuratie

Met minimale configuratie detecteert IVA Pro Traffic voetgangers, fietsen, motorfietsen, auto's, vrachtwagens en bussen en alarmen op elk object in de scène, terwijl het andere objecten of bewegingen onderdrukt, zoals schaduwen, koplampen en veranderende weersomstandigheden. Selecteer een taak en markeer het interessegebied in de afbeelding. Maximaal 64 objecten kunnen in real time worden gevolgd. Camerakalibratie en overschakelen naar de registratiemodus Verkeer (3D) maakt snelheidsgegevens en geolocatie van alle objecten mogelijk. Standaardscenario's bieden voorbeeldconfiguraties voor de meest voorkomende taken. Complexere instellingen worden ook ondersteund: tot 16 onafhankelijke taken kunnen in de GUI worden ingesteld en de alarmobjecten voor elke taak kunnen worden beperkt op basis van hun

eigenschappen. Er is een taakscripteditor beschikbaar voor het verfijnen en combineren van vooraf gedefinieerde taken.

Automatische kalibratie

IVA Pro Traffic biedt Autocalibration in combinatie met bepaalde camera's. Om de kalibratieparameters te bepalen gebruiken deze camera's AI-technologie voor het detecteren en analyseren van auto's en personen binnen de scène. De kalibratie zelf wordt zo teruggebracht tot een enkele klik. Daarna volgt de gebruikelijke handmatige verificatie.

Geassisteerde kalibratie

De kalibratie maakt gebruik van interne sensoren van de camera en gebruikersinvoer. De kaartgebaseerde kalibratie maakt een snelle en eenvoudige kalibratie mogelijk door grondpunten op kaart en afbeelding te markeren. Als alternatief kan gebruikersinvoer worden toegepast door hoogtes en afstanden op de grond te meten, bijvoorbeeld door een persoon te markeren die door de scène loopt. De kalibratietool leidt gebruikers door alle noodzakelijke stappen. Het ondersteunt kalibratie van opnames, waardoor een persoon door de scène kan lopen en daarna als bekende referentie in het kalibratieproces kan worden gebruikt.

Meegeleverde onderdelen

Aantal	Component
1	Licentie

Technische specificaties

Compatibiliteit

Raadpleeg voor informatie over ondersteunde camera's de Bosch Video Product Selector: www.videoselector.boschsecurity.com

Configuratie

Configureer IVA Pro met Configuration Manager. Dit is gratis software die kan worden gedownload van: <https://downloadstore.boschsecurity.com/>.

Bestelinformatie

MVC-IVA-TRA IVA Pro Traffic

Video-analysesoftware op basis van diepe neurale netwerktechnologie voor verkeersmonitoring en automatische incidentdetectie.

Bestelnummer **MVC-IVA-TRA**



<https://www.boschsecurity.com>