

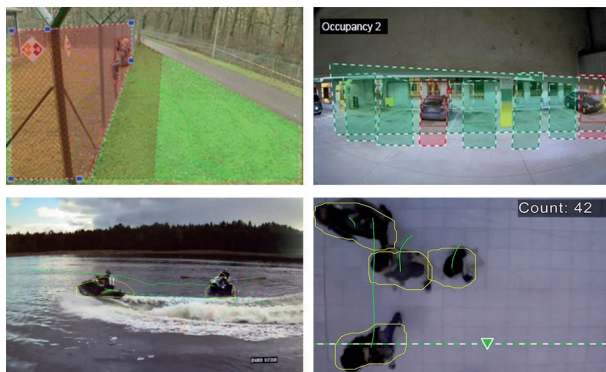
Intelligent Video Analytics 7.10

www.boschsecurity.com



BOSCH

Technologia bliżej nas



- ▶ Wykrywanie włamań z dużej odległości w skrajnych warunkach pogodowych
- ▶ Wysoce skuteczne funkcje liczenia osób i ochrony obiektów
- ▶ Wywoływanie stanu alarmowego i wyszukiwanie materiałów dowodowych

Wspomagający pracę ochrony system Intelligent Video Analytics 7.10 firmy Bosch to idealne rozwiązanie do wykrywania włamań z dużej odległości w skrajnych warunkach pogodowych i innych wymagających zadań z zakresu analizy obrazu.

To najnowocześniejsze oprogramowanie do inteligentnej analizy sygnału wizyjnego, które skutecznie wykrywa, śledzi i analizuje poruszające się obiekty, eliminując niepożądane fałszywe alarmy wywoływane przez różne źródła w obrazie.

W ramach tego rozwiązania dostępne są zaawansowane funkcje, takie jak wykrywanie przekraczania wielu linii, rozpoznawanie podejrzanego zachowania, szacowanie gęstości tłumu i liczenie osób. Filtr obiektów można zdefiniować w oparciu o rozmiar, prędkość, kierunek, współczynnik proporcji i kolor.

W przypadku skalibrowanych kamer oprogramowanie automatycznie rozróżnia różne typy obiektów, w tym osoby w pozycji pionowej, samochody osobowe, rowery/motocykle i samochody ciężarowe.

Oprogramowanie ułatwia instalację, udostępniając domyślne scenariusze oraz umożliwiając definiowanie kombinacji pól alarmowania za pomocą interfejsu użytkownika.

Ponadto, nowy moduł Camera Trainer oprogramowania Intelligent Video Analytics 7.10 umożliwia użytkownikowi określenie obiektów wykrywania poprzez podanie ich przykładów. Intelligent Video Analytics 7.10 pozwala rejestrować wszystkie informacje o obiekcie i zmieniać reguły nawet po fakcie, aby umożliwić pełne skonfigurowanie wyszukiwania materiału dowodowego. System oprogramowania jest w pełni zintegrowany w wielu kamerach firmy Bosch, a moduł Camera Trainer jest dodatkiem do niego udostępnianym na licencji.

Funkcje

Niezawodna detekcja ruchu

System Intelligent Video Analytics 7.10 wykorzystuje najbardziej zaawansowaną technologię analizy sygnału wizyjnego. Jest nieustannie doskonalony przez wewnętrzny zespół badawczy firmy Bosch i może dostosowywać swoją pracę do trudnych warunków, takich jak zmienne oświetlenie, deszcz, śnieg, chmury czy porywane przez wiatr liście. Oprócz tego automatycznie kompensuje drgania kamery.

Wykrywanie sabotażu

Wbudowana funkcja wykrywania sabotażu uruchamia alarmy w przypadku zakrywania/maskowania, oślepienia, rozogniskowania i przestawienia kamery.

Przystosowane tryby śledzenia

System Intelligent Video Analytics zawiera specjalne tryby śledzenia dostosowane do następujących zadań:

- Wykrywanie włamań
- Liczenie osób wewnątrz pomieszczeń
- Ochrona obiektów (nie dotykać!)
- Śledzenie statków

Camera Trainer

Nowy moduł Camera Trainer w oparciu o przykłady obiektów zarówno docelowych, jak i innych, oraz maszynowe uczenie umożliwia użytkownikowi określenie interesujących go obiektów i tworzy odpowiednie dla nich detektory. W odróżnieniu od poruszających się obiektów wykrywanych standardowo przez Intelligent Video Analytics 7.10 moduł Camera Trainer umożliwia wykrywanie zarówno poruszających się, jak i nieruchomych obiektów i natychmiast je klasyfikuje. Uczenie wykonywane jest przez oprogramowanie Configuration Manager zarówno na obrazach wideo na żywo, jak również na obrazach zapisanych przez daną kamerę. Wynikowe detektory mogą być pobierane i przekazywane do innych kamer.

Zadania alarmowe i statystyczne

Dostępne są następujące zadania alarmowe i statystyczne:

- Wykrywanie obiektów znajdujących się wewnątrz pojedynczego obszaru lub maksymalnie 3 obszarów, w określonej kolejności, a także podczas wkraczania na takie obszary lub ich opuszczania
- Wykrywanie przekraczania wielu linii – od jednej do trzech linii połączonych w określonym porządku
- Wykrywanie obiektów przecinających trasę
- Wykrywanie podejrzanego zachowania celu w określonym czasie i na obszarze o określonym promieniu
- Wykrywanie obiektów nieruchomych przez wcześniej określony czas
- Wykrywanie obiektów usuniętych
- Wykrywanie obiektów, których właściwości, takie jak rozmiar, prędkość, kierunek i proporcje, zmieniają się we wcześniej skonfigurowanym przedziale czasowym zgodnie ze specyfikacjami (na przykład w razie upadku określonego obiektu)
- Liczenie obiektów przekraczających wirtualną linię
- Liczenie obiektów w danym obszarze i ostrzeżenie w razie osiągnięcia zdefiniowanego limitu
- Wykrywanie określonego poziomu zagęszczenia tłumu w zdefiniowanym obszarze
- Wykrywanie konkretnego kierunku ruchu i jego prędkości, nawet w tłumie (np. osoba poruszająca się w złą stronę w bramce jednokierunkowej)
- Wykrywanie obiektów, które poruszają się w kierunku przeciwnym do ruchu pozostałych obiektów w danym obszarze, nawet w tłumie
- Wykonywanie ujęć twarzy z przodu
- Łączenie zadań za pomocą skryptów

Filtry

W celu zwiększenia niezawodności oprogramowanie można skonfigurować tak, by ignorowało konkretne obszary obrazu i małe obiekty. W przypadku skalibrowanych kamer system automatycznie rozróżnia osoby w pozycji pionowej, samochody osobowe, motory czy samochody ciężarowe. Ponadto można wyszukiwać konkretne obiekty, tworząc odpowiednie zasady detekcji na podstawie rozmiaru obiektów, ich prędkości, kierunku (w obie strony), współczynnika proporcji i filtrów koloru. Statystyki dotyczące właściwości obiektów są przechowywane i mogą zostać wyświetlone w celu precyzyjnego dostrajania filtrów obiektów. Mogą również zostać zdefiniowane przez wybranie podobnego obiektu w materiale wideo.

Koncepcja inteligencji w urządzeniu końcowym

Oprogramowanie analizy sygnału wizyjnego jest zainstalowane w kamerach sieciowych firmy Bosch. Dzięki koncepcji inteligencji urządzeń końcowych możliwe jest rejestrowanie materiału wideo w oparciu o analizę zawartości obrazu (video content analysis, VCA). Szerokość pasma i wykorzystywaną pamięć można ograniczyć, zapisując wyłącznie sytuacje alarmowe lub wybierając stosowanie najlepszej jakości kodowania obrazu i częstotliwości odświeżania wyłącznie w przypadku alarmów. Stan alarmowy może być sygnalizowany za pomocą wyjścia przekaźnikowego w urządzeniu lub połączenia alarmowego i transmitowany w postaci strumienia wizyjnego do dekodera lub systemu zarządzania sygnałem wizyjnym. Alarmy mogą być również kierowane do systemu zarządzania sygnałem wizyjnym w celu inicjowania rozbudowanych scenariuszy alarmowych. Poza wyzwalaniem alarmów oprogramowanie generuje także metadane opisujące zawartość analizowanej sceny. Są one przesyłane przez sieć wraz ze strumieniem wizyjnym, ale mogą być również zapisywane w pamięci.

Forensic Search

Nagrane metadane mogą być wykorzystywane do pełnego wyszukiwania materiału dowodowego, którego reguły można zmienić nawet po zdarzeniu za pomocą systemu Bosch Video Management System (BVMS) lub aplikacji Video Client. W przypadku każdego wyszukiwania można określić i dostosować nowe zadania, zgodnie z którymi zapisane metadane będą skanowane i oceniane. Funkcja Forensic Search pozwala zaoszczędzić dużo czasu, umożliwiając skanowanie olbrzymiej bazy danych w poszukiwaniu zdarzeń w ciągu kilku sekund.

Intuicyjny graficzny interfejs użytkownika

Konfigurację systemu można przeprowadzić za pomocą strony internetowej urządzenia lub programu Configuration Manager. W przejściu przez poszczególne etapy pomaga oparty na kreatorze graficzny interfejs użytkownika. Wszystkie opcje konfiguracji są przedstawiane jako przykładowe

nakładki do odpowiedzi zwrotnej 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 detektora, generowany jest alarm, a kontur zmienia kolor na czerwony. Ponadto obiekt nieaktywny jest zaznaczany znakiem [I], a obiekt usunięty – znakiem [X].

Obsługa określonych zastosowań

Oprogramowanie do analizy materiału wizyjnego zapewnia łatwą konfigurację poprzez udostępnienie optymalnego zestawu wartości domyślnych do wielu zastosowań. Wystarczy skalibrować kamerę, a następnie po prostu wybrać pożądane zastosowanie oraz dostosować oferowane pola alarmu i linie do własnego pola widzenia. Opcja ta jest dostępna dla następujących scenariuszy:

- Wykrywania włamań: mały obszar, jedno pole alarmu
- Wykrywania włamań: duże odległości, dwa pola alarmu
- Liczenie osób
- Monitorowanie ruchu: wykrywanie niewłaściwego kierunku ruchu
- Monitorowanie ruchu: automatyczne wykrywanie incydentów związanych z niewłaściwym kierunkiem ruchu, wykrywanie pieszych, wolno jadące pojazdy, pojazdy zatrzymane i pozostawione

Automatyczna kalibracja

Po wprowadzeniu danych dotyczących perspektywy oprogramowanie może analizować sceny, uwzględniając trzy wymiary, co pozwala ustalać faktyczne rozmiary oraz prędkości obiektów i automatycznie je klasyfikować, a także znacznie podnosi skuteczność wykrywania z dużej odległości i liczenia osób.

Należące do najnowszej generacji kamery sieciowe firmy Bosch posiadają czujniki automatycznie wykrywające kąt pochylenia urządzenia względem podłoża. Gdy kamera korzysta z wcześniej zdefiniowanego obiektywu (o zmiennej lub stałej ogniskowej), kalibracja zawsze będzie uwzględniać ogniskową. Dzięki temu wystarczy tylko podać wysokość, na jakiej zamontowano kamerę, aby oprogramowanie analizy sygnału wizyjnego miało wszystkie dane potrzebne do ustalenia perspektywy.

Złożona konfiguracja na żądanie

Oprogramowanie analizy sygnału wizyjnego automatycznie ostrzega o wszelkich obiektach w scenie. Bardziej złożona konfiguracja również jest obsługiwana: można ustawić do ośmiu niezależnych zadań w GUI i ograniczyć listę obiektów alarmowych dla każdego zadania na podstawie ich właściwości. Istnieje również możliwość dodania kalibracji kamery w celu korekty perspektywy i uzyskania danych na temat obiektów zarówno w metrycznym, jak i

imperialnym systemie miar. W obsłudze kalibracji może pomóc kreator pozwalający zaznaczać linie i kąt w scenie. Natomiast za pomocą edytora skryptów zadań można dokładniej konfigurować i łączyć zdefiniowane zadania, a także ustawić osiem dodatkowych zadań.

Uwagi dotyczące instalacji i konfiguracji

Kamery sieciowe firmy Bosch zgrupowano według generacji wspólnej platformy produktów (common product platform, CPP). Oprogramowanie Intelligent Video Analytics 7.10 jest wbudowane w wielu kamerach Bosch i dostępne pod warunkiem zakupienia odpowiedniej licencji. Opcja ta jest dostępna w przypadku kamer sieciowych opartych na platformach CPP4, CPP6, CPP7 i CPP7.3, o ile są one wyposażone w dodatkową jednostkę sprzętową (FPGA) zapewniającą odpowiednią moc obliczeniową potrzebną do analizy sygnału wizyjnego.

Najlepszą wydajność, dwukrotnie większy zasięg wykrywania, śledzenie statków i kompensację drgań, a także dostępność modułu Camera Trainer zapewniają wyłącznie kamery sieciowe oparte na platformach CPP6, CPP7 i CPP7.3.

System Intelligent Video Analytics 7.10 stanowi bezpłatną aktualizację systemu Intelligent Video Analytics 6.60 i jest wbudowany we wszystkich produktach obsługujących system Intelligent Video Analytics 7.10 z oprogramowaniem układowym w wersji 7.10 lub nowszej. Aktualizacja zainstalowanego oprogramowania systemu Intelligent Video Analytics 6.60 jest wykonywana automatycznie podczas instalowania w urządzeniu oprogramowania układowego w wersji 7.10.

Instalację systemu Intelligent Video Analytics należy przeprowadzić za pomocą strony internetowej urządzenia lub oprogramowania Configuration Manager dołączonego do produktu lub dostępnego do pobrania na stronie firmy Bosch.

Program Configuration Manager może być instalowany dowolną liczbę razy na każdym komputerze, który będzie używany do konfigurowania systemu Intelligent Video Analytics i samych produktów.

Parametry techniczne

Platforma Common Product Platform (CPP)

Intelligent Video Analytics 7.10	Oprogramowanie dostępne w kamerach sieciowych serii 7000–9000 firmy Bosch opartych na platformie CPP generacji CPP4, CPP6, CPP7 lub CPP7.3
Moduł Camera Trainer	Dostępny tylko w kamerach sieciowych serii 7000–9000 firmy Bosch opartych na platformie CPP generacji CPP6, CPP7 lub CPP7.3

Informacje do zamówień

MFT-IVA Intelligent Video Analytics

Bezpłatne oprogramowanie Intelligent Video Analytics dostępne w kamerach serii 7000–9000 firmy Bosch opartych na wspólnej platformie produktów generacji CPP4, CPP6, CPP7 lub CPP7.3.

Numer zamówienia **MFT-IVA**

Reprezentowane przez:

Europe, Middle East, Africa:
Bosch Security Systems B.V.
P.O. Box 80002
5600 JB Eindhoven, The Netherlands
Phone: + 31 40 2577 284
emea.securitysystems@bosch.com
emea.boschsecurity.com

Germany:
Bosch Sicherheitssysteme GmbH
Robert-Bosch-Ring 5
85630 Grasbrunn
Germany
www.boschsecurity.com