

Przewodnik

Podstawowe informacje i dobre praktyki optymalnego użycia MxAnalytics



Zintegrowana w kamerach MOBOTIX analiza zawartości obrazu

Security-Vision-Systems MOBOTI2

MxAnalytics: Zintegrowana w kamerach MOBOTIX analiza zawartości obrazu



Ile osób wchodzi, a ile wychodzi danymi drzwiami? Ile osób wybiera schody, a ile jeździ windą? MxAnalytics - stworzone przez Mobotix narzędzie analityczne wbudowane w kamerę - jest ponownie dostępne - we wszystkich kamerach jednoobiektywowych. Oferuje dodatkowe, wartościowe informacje, które pozwolą na optymalizację procesów lub posłużą do celów marketingowych.

MxAnalytics pozwala na zbieranie statystycznych danych dotyczących zachowania osób i obiektów. Dane pozyskuje się ze stref rozpoznania (pełnego obrazu lub określonych obszarów) oraz z korytarzy zliczających. Kamera zapisuje ile razy każdy korytarz został przekroczony w określonym czasie. Najczęściej odwiedzane obszary w strefie rozpoznania wyróżniane są kolorem na mapie ciepła.

MxAnalytics może być aktywowany lub dezaktywowany ręcznie, bazując na sygnale lub tablicy czasu. Rezultaty są zapisywane co 15 minut oraz mogą być wyeksportowane ręcznie lub o określonym czasie (profile raportów). Wymagane jest tylko 30MB dziennie lub 1GB miesięcznie wewnętrznej pamięci, aby zapisać dane z ciągłej analizy.

MxAnalytics dostępny jest jako aktualizacja oprogramowania.

MxAnalytics jest dostępna za darmo dla wszystkich kamer jednoobiektywowych w oprogramowaniu w wersji MX-V4.3.2.68 lub wyższym. Kolejne wersje oprogramowania pozwolą na korzystanie z MxAnalytics również w innych kamerach Mobotix.

Więcej informacji i nowości w informacjach do wydania oprogramowania na stronie MOBOITX: www.mobotix.com > Support > Software Downloads > Cameras > MX-System Release 4.3.2.68

MxAnalytics - cechy				
	Analiza na żywo w kamerze, bez obciążania sieci			
	Nie są wymagane dodatkowe komputery, serwery w celu analizy			
	Darmowe oprogramowanie bez żadnych ograniczeń			
	Dostępny również we wcześniej zainstalowanych kamerach jednoobiektywowych poprzez aktualizację oprogramowania			
	Przyjazny dla użytkownika dzięki łatwej konfiguracji i użytkowaniu			
	Automatyczne raporty z korytarzy zliczających oraz map ciepła			
	Korytarze zliczające mogą być skonfigurowane tak, aby zliczały tylko obiekty które poruszają się w danym kierunku (np. osoby, którze idą prosto od wejścia do marketu do regału ze specjalnymi ofertami)			
	W kamerze można zdefiniować do 16 korytarzy analitycznych			

7052015



Wizualizacja najczęściej uczęszczanych obszarów (Mapy ciepła)

Które półki w sklepie są atrakcyjne dla klientów tej soboty? Które obrazy nowego artysty skupiają uwagę odwiedzających wystawę? Które miejsca oczekiwania w hali odlotów są preferowane tego popołudnia? Wszystkie ruchy obiektów zdefiniowanego rozmiaru są zapisywane i oceniane, zarówno w obrazie na żywo jak i we wcześniej zdefiniowanych obszarach w celu uzyskania odpowiedzi na wcześniej postawione pytania. Częstotliwość ruchu przedstawiana jest wizualnie poprzez zróżnicowanie kolorów w mapie ciepła.



Zliczanie ludzi i obiektów (Korytarze liczące)

Można zdefiniować korytarze zliczające w interesujących nas strefach, aby dowiedzieć się np. ile osób weszło oraz wyszło ze sklepu w ciągu tygodnia (kamera zawsze dostarcza obie wartości). Kamera określa ile razy dany korytarz został przekroczony w określonym czasie. Niezawodność zliczania zależy od (a) podobieństwa rozmiarów i kształtów osób lub obiektów na obrazie, (b) od dystansu pomiędzy nimi (czasowego i przestrzennego), (c) jak efektywnie mogą być oni wizualnie wyróżnieni od tła na którym się znajdują, (d) jak blisko centrum obrazu (ostrość kamery) znajduje się korytarz zliczający.



Counting Corridor Report - 07/2015 (2015-02-09 - 2015-02-15) - Corridor 1 - mx10-16-172-42						
7014	Montag		Mittwoch		Montag-Samstag	
Zen	Nord	Süd	Nord	Süd	Nord	Süd
08:00 - 09:00	0	0	5	9	6	9
09:00 - 10:00	0	0	8	27	8	27
10:00 - 11:00	1	0	2	19	3	20
11:00 - 12:00	0	0	0	60	2	60
12:00 - 13:00	0	0	0	0	0	0
13:00 - 14:00	0	0	6	9	6	9
14:00 - 15:00	0	0	0	0	0	1
15:00 - 16:00	0	0	0	9	0	9
16:00 - 17:00	1	0	2	0	3	0
17:00 - 18:00	0	0	0	3	0	3
18:00 - 19:00	0	0	-	-	0	0
19:00 - 20:00	-	-	-	-	0	0
20:00 - 21:00	-	-	-	-	1	0
21:00 - 22:00	-	-	-	-	-	-
Total	2	0	23	136	29	138

Przykład tygodniowego raportu z korytarza zliczającego (widok w przeglądarce)



Definiowanie korytarzy zliczających

Trzy parametry które definiują korytarz zliczający na obrazie, **kierunek, długość i szerokość** mogą być w łatwy sposób skonfigurowane przy użyciu klawisza Shift oraz Ctrl oraz zaledwie **trzech kliknięć myszką**

Krok 1 (1 punkt referencyjny):Shift+Ctrl+klik myszkąKrok 2 (długość oraz kierunek):Ctrl+klik myszkąKrok 3 (szerokość):Klik myszką

Krok 2 i 3 mogą być poprawione (powtórzone) w dowolnym czasie. Podczas ponownego wybrania kroku 1, punkty te są kasowane.



Ten obraz ukazuje korytarz zliczający przy wejściu wskazany przez dwie żółte strzałki, które zostały zdefiniowane w trzech krokach: krok 1 definiuje pierwszy punkt referencyjny, krok 2 determinuje kierunek północny oraz długość korytarza, krok 3 definiuje szerokość. System zlicza obiekty które przekroczą cały korytarz (z północy na południe i odwrotnie). Od momentu rozpoczęcia zliczania, 444 osoby weszły do holu (górna zielona liczba w środku korytarza); np. obiekty przekraczające korytarz wzdłuż strzałek w kierunku północnym), oraz 519 osób przekroczyło korytarz w przeciwnym kierunku (dolna czerwona wartość, ruch z góry na dół)

Przykłady pokazujące więcej szczegółów

Obraz A: Obiekt x przekracza korytarz i jest **zliczany**. Zarejestrowany będzie nawet wtedy, kiedy ruch obiektu w strefie będzie szybki lub pozostanie w korytarzu dłuższą chwilę zanim ją opuści.

Obraz B: Obiekt x wkracza do korytarza nieco z boku od lewej strony, jednak dystans przebyty w korytarzu (czerwona linia) jest wystarczająco długa, aby system go **zliczył.**

Obraz C: Obiekt x wkracza w korytarz nieco dalej z boku. Dystans przebyty w korytarzu jest zbyt krótki, wiec system **nie zliczy** tego obiektu.





Wskazówki i porady dla osiągnięcia optymalnych wyników analizy

Zapewnij stabilne oświetlenie

W celu osiągnięcia optymalnych wyników analizy, bardzo istotne jest zapewnienie możliwie stałego i dostatecznie jasnego oświetlenia. Należy unikać wszystkich czynników, które negatywnie wpływają na działanie MxAnalytics. W przeciwnym razie wyniki mogą zawierać błędy.

Do czynników wywierających negatywny wpływ na działanie MxAnalytics należą:

- bezpośrednie światło słoneczne
- oświetlenie zmieniające się w sposób ciągły
- niedostatecznie silne oświetlenie
- nadmiernie oświetlone przestrzenie
- powierzchnie odbijające światło (lustra, okna itp.)

Ustawienia otoczenia w MxAnalytics pozwalają na zmniejszenie niekorzystnego wpływu zakłóceń świetlnych takich jak ostre światło słoneczne czy cienie, co prowadzi do polepszenia wyników analizy.

Ogranicz obszary detekcji (tylko dla map cieplnych)

Zawsze zaznaczaj tylko te obszary obrazu z kamery, na które chcesz nanieść mapę ciepła z wykorzystaniem MxAnalytics. Pomijanie nieistotnych obszarów (na przykład okien, ścian, sufitów itp.) zmniejsza moc obliczeniową wymaganą przez kamerę, co pozwala na uzyskanie wyższej liczby klatek na sekundę oraz lepszych wyników analizy.

Ogranicz rozmiar obiektu

Minimalny rozmiar obiektu do wykrywania pozwala mieć pewność, że detekcji ruchu podlegają jedynie istotne obiekty wewnątrz analizowanego obszaru obrazu.

Używaj harmonogramów

Odpowiednia konfiguracja harmonogramu pracy kamery pozwala na korzystanie z MxAnalytics tylko w określonym czasie (na przykład od poniedziałku do piątku, od godziny 9:00 do 12:00). Dzięki temu w pozostałych okresach czasu zaoszczędza się moc obliczeniową kamery, którą można przeznaczyć do innych funkcji bezpieczeństwa, takich jak nagrywanie w przypadku wystąpienia określonych zdarzeń. Pozwala to również na bardziej efektywne gospodarowanie przestrzenią do zapisu na karcie microSD.

Zmniejsz rozdzielczość obrazu

Rozdzielczość kamery powinna być ustawiona na najniższą z możliwych (Mobotix zaleca stosowanie rozdzielczości VGA) w celu uzyskania największej możliwej liczby klatek na sekundę w MxAnalytics.

Wykorzystuj podłoża o wysokim kontraście

Wyniki MxAnalytics będą bardziej wiarygodne, jeśli obiekty poddawane detekcji różnią się kolorem od podłoża lub tła. Podłoże o wysokim kontraście (na przykład duża szachownica) jeszcze bardziej poprawia wyniki analizy.

Pomoc MxAnalytics online w przeglądarce

W pomocy dla interfejsu użytkownika kamery dostępnej online, znajduje się kompletny opis ustawień MxAnalytics. By otworzyć okno pomocy, przejdź do **Setup Menu > MxAnalytics Control**, a następnie kliknij **znak zapytania** w prawym górnym rogu ekranu.

					00
fps 🛟 Image Size	\$) SMP (2592x1944)	:0		•	
mobotix.com -02-16 09:17:38 BQh cttracking	i BP+0 BFall 381x	9,99205 590rb	STU HELL CEDES	891824x 768 V58 NS82 MXmax	2015-02-16 C. 0:17:38 12fps J070% V-3.2.34.vca-
		COR.			
	10 - 20 - 3				
	16 20	-	A		
f	ps :)[Image Size anbot i x,600 92-16 99:17:38 BGh t i racking	ps :) [mage Size :) [SMP (2592x1944) Andbol i x com 82-16 49:17:38 BOhi BP+0 BFall 81 racking	ps : [mage Size : 5MP (2592x1944) : •	ps: [mage Size : SMP (2592x1944) : Andboli X, Gon B2-16 49177:38 BOhi BP+0 BFall 381x 9:992H5 BUGrbbs SU HF41 CF0FF Stracking	ps: [mage Size : 5MP (2592x1944) : NOBO1[X,600 82-16 2017-38 BOhi BP+0 BFall 38[X,9;992]J5 SUGPON STU HF41 CF0FF BV1924X 793 USD NS02 MXnax Sturacking 117-304 Ing



Konfiguracja MxAnalytics w przeglądarce internetowej – dziesięć najważniejszych kroków

Procedura	Szczegóły
1. Zaktualizuj oprogramowanie kamery Q25 (Sec) (jeżeli jest taka potrzeba)	MxAnalytics jest dostępny w oprogramowaniu kamery w wersji 4.3.2.45 lub wyższej. Może być konfigurowany tylko poprzez interfejs przeglądarkowy MxAnalytics jest dostępny w oprogramowaniu kamery w wersji 4.3.2.45 lub wyższej. Może być konfigurowany tylko poprzez interfejs przeglądarkowy MxAnalytics jest dostępny w oprogramowaniu kamery w wersji 4.3.2.45 lub wyższej. Może być konfigurowany tylko poprzez interfejs przeglądarkowy MxAnalytics jest dostępny w oprogramowaniu kamery w wersji 4.3.2.45 lub wyższej. Może być konfigurowany tylko poprzez interfejs przeglądarkowy MxAnalytics jest dostępny w oprogramowaniu kamery w wersji Admin M w wyższej. Może być konfigurowany tylko poprzez interfejs Setup Menu Arm & Record 2.
2. Sformatuj kartę microSD w celu użycia MxAnalytics (Admin Menu > Storage).	Wszystkie nagrania które muszą być zachowane powinny być wyeksportowane. W tym celu otwórz odpowiednie menu wciskając ikonkę Player (1) a następnie przycisk Save (2) (jak na obrazie).
3. Konfiguracja wstępnych ustawień w celu optymalnych rezultatów analityki	Full image, VGA, Recording: Off
4. Otwarcie menu analityki	W menu Setup w dziale MxAnalytics Control
5. Włączenie MxAnalytics w "General MxAnalytics Settings."	Zmiana ustawień dostępnych po kliknięciu "More" normalnie nie jest wymagana.
6. Edycja "Time Table"	Określ w tym miejscu ramy czasowe w których MxAnalytics powinna być włączona w kamerze. Jeżeli wybrana jest opcja "(no time table)", MxAnalytics będzie dostępna cały czas. Jest również możliwe automatyczne wyłączenie MxAnalytics jeżeli poziom oświetlenia spadnie poniżej określonego poziomu (5/10/15/20 lux).
7. Określenie obszaru detekcji, korytarzy zliczających, rozmiaru obiektów i innych ustawień. Kliknij "Set",a później "Close."	Obszary detekcji odnoszą się tylko do map ciepła (nie mają zastosowania w korytarzach zliczających).
8. Utworzenie profilu raportów (Setup Menu > MxAnalytics Control > Counting Corridors/ Heat Map Report Profiles).	Wszystkie dane zebrane przez MxAnalytics zapisywane są na karcie microSD zgodnie z "time table." Możliwe jest przejrzenie tylko określonej daty używając profili raportów (np. wartości z ostatniego tygodnia z korytarza zliczającego nr 3). Popularne profile raportów są predefiniowane w systemie.
9. Ręcznie utworzenie raportów (Setup Menu > MxAnalytics Control > Counting Corridors/ Heat Map Report Profiles).	Raporty MxAnalytics (tabele z wartościami z mapy ciepła oraz korytarzy zliczających) wyświetlane są przy użyciu wybranego profilu w przeglądarce (funkcja "Create report"). Mogą być one wydrukowane lub zapisane lokalnie w komputerze.
10. Automatyczne generowanie raportów oraz wysyłanie poprzez e-mail (Setup menu > MxAnalytics Control > MxAnalytics Overview).	Raporty z korytarzy zliczających i map ciepła mogą być przygotowywane regularnie i wysyłane jako załącznik wiadomości e-mail. Kliknij na lewy czerwony punkt w "E-mail profile" (czerwony punkt = jeszcze nie skonfigurowany profil e-mail, zielony punkt = profil e-mail skonfigurowany właściwie) w sekcji "Report profiles". Następnie dodaj nowy profil e-mail i kliknij "Set" oraz "Close." Poprzez kliknięcie na prawy czerwony punkt w "E-mail profiles" sekcji "Report profiles", możliwe jest ustawienie czasu wysłania e-mail (zielony punkt = kontrola czasowa ustawiona) dla nowego profilu e-mail (nazwa profilu jest pokazana). Następnie kliknij "Set" oraz "Close."



Podstawowa specyfikacja techniczna

MxAnalytics: wymagania oraz specyfikacja techniczna			
Kamera	Modele jednoobiektywowe:		
	D25M, M25M, Q25M, T25M, i25, c25		
Oprogramowanie kamery	Wersja 4.3.2.68 lub wyższa		
Obiektyw	Zalecane obiektywy 180°, 92° lub 82°		
Obraz z kamery	Pełen obraz (zalecane)		
Rozdzielczość	VGA (zalecane)		
Miejsce instalacji	Sufit, wewnątrz pomieszczeń (instalacja naścienna odpowiednia tylko do map ciepła)		
Wysokość instalacji dla przetwornika L12	2,5-6m		
Wysokość instalacji dla przetwornika L25	6-10m		
Miejsce rejestracji danych	Zintegrowana karta microSD, specjalnie sformatowana do MxAnalytics: Kiedy formatowanie karty odbywa się poprzez jednorazową procedurę (karta pamięci sformatowana do MxAnalytics oraz reszty nagrań z kamery), wszystkie nagrania, które powinny być zarchiwizowane należy wcześniej przenieść na inny nośnik (np. dysk twardy).		
Maksymalne wymagania magazynowania	1GB/miesiąc (rejestracja całodobowa)		
Aktywacja MxAnalytics	- ręcznie (on/off) - tabela czasu (np. pon-pt, 8-18) - poprzez sygnał wejściowy (np. poprzez Mx-Input-Box)		
Precyzja zliczania	Najlepsze efekty podczas odpowiednich warunków oświetleniowych oraz gdy zliczane obiekty nie nachodzą na siebie		
Strefy detekcji (dla map ciepła)	Niezliczona ilość (zdefiniowane obszary mogą być dezaktywowane)		
Mapy ciepła oraz korytarze zliczające	- Wyniki w zależności od profilu raportu - Automatyczna notyfikacja e-mail lub upload na serwer FTP - Maksymalnie do 16 korytarzy zliczających		
Profile raportów	Dowolnie konfigurowalne, predefiniowane profile (dzień/ tydzień/miesiąc)		
Format eksportu danych	- Mapa ciepła: JPEG - Raport z korytarza zliczającego: HTML lub CSV (tabela)		
Dodatkowe informacje	Nie ma potrzeby definiowania "event dead time" w celu zapewnienia właściwego zliczania		

Ogólnie:

Jakość rezultatów z MxAnalytics poprawia się w zależności od osiąganej ilości klatek na sekundę. Z tego powodu wszystkie dodatkowe funkcje obciążające procesor nie powinny być dodatkowo używane w momencie korzystania z analityki (Zalecane: używaj tylko rozdzielczości VGA w obrazie na żywo, unikaj korekcji znieksztaceń obrazu, unikaj nagrywania zdarzeniowego, dźwięku, itp.).

07052015