



CAMA-III InGenius

Inteligentne kamery szybkoobrotowe

Patryk Gańko

Od publikacji pierwszego artykułu, który poświęciłem szybkoobrotowym kamerom serii CAMA marki NOVUS, minęły już niemalże cztery lata (*Zabezpieczenia* 4/2007). Był on poświęcony opisowi charakterystycznych cech pierwszej generacji tych urządzeń. Linia CAMA jest ciągle rozwijana i funkcjonujące do tej pory kamery drugiej generacji w ostatnim czasie zostały zastąpione przez serię CAMA-III InGenius, której cechą rozpoznawczą są funkcje inteligentne

Bardzo ważną zaletą wszystkich kamer CAMA oraz powiązanych z nimi akcesoriów jest ich pełna kompatybilność z poprzednimi generacjami tych urządzeń. Ułatwia to rozbudowę już istniejących systemów monitoringu wizyjnego oraz ich konserwację. Konstrukcja kamery, stosowane typy złącz oraz konstrukcja podstawy instalowanej w obudowie nie uległy zmianie od czasu wprowadzenia pierwszej serii kamer CAMA-I.

W niniejszym artykule chciałbym zaprezentować nowatorskie rozwiązania zastosowane w kamerach serii CAMA-III InGenius oraz pokrótce scharakteryzować szybkoobrotową kamerę z serii CAMA-III mini. Jak mówi znane chińskie przysłowie, jeden obraz wart więcej niż tysiąc słów, co szczególnie odnosi się do będących wzrokowcami mężczyzn, którzy dominują w branży technicznych systemów zabezpieczeń. Dlatego przy opisie poszczególnych funkcji kamer zamieszczę także adresy internetowe, pod którymi będzie można pobrać zarejestrowane strumienie wizyjne uzyskane z wykorzystaniem omawianych funkcji.

Do serii kamer szybkoobrotowych CAMA-III InGenius należą dwa modele – NVC-ISD322DN oraz NVC-ISD336DN z przetwornikiem CCD 1/4" SONY ExView HAD. Powyższe modele wyglądają identycznie i mają te same funkcje. Różnią się jedynie zastosowanym modulem kamerowym, a co za tym idzie długością ogniskowej (do 85,8 mm w NVC-ISD322DN i 122,4 mm w NVC-ISD336DN) oraz ustawieniami automatyki ekspozycji.

GUI

Menu kamery, podobnie jak w rejestratorach, ma charakter graficzny. Zrezygnowano z dotychczas stosowanego menu literowego ze względu na złożoność konfiguracji. Dzięki temu, mimo obecności wielu dodatkowych funkcji oraz rozbudowanego menu, w sposób intuicyjny i szybki można dokonać konfiguracji kamery. Menu kamery jest wielojęzyczne i obejmuje również języki niełacińskie, np. rosyjski.

Harmonogram

Kolejną funkcją spotykaną w rejestratorach wizyjnych i zastosowaną w tych kamerach jest harmonogram działania. Pozwala on na zaprogramowanie do 80 zadań dla kamery, takich jak preset, trasy obserwacji, patrole, automatyczne skanowania, automatyczny obrót dookólny oraz kalibracja w dokładnie zdefiniowanych dniach i godzinach. Wdrożenie harmonogramu było możliwe ze względu na zegar czasu rzeczywistego wbudowany w kamerę. Dzięki temu znacznie wzrosła funkcjonalność kamery, która w określonych przedziałach czasowych może skupiać swoją aktywność na różnych obszarach, np. w godzinach pracy może monitorować parking, a w godzinach nocnych drzwi wejściowe i elewację budynku.

Autokalibracja

Przy długotrwałej pracy kamery z wykorzystaniem jednej z funkcji automatycznej obserwacji może nastąpić przesunięcie położenia kamery względem punktu odniesienia. Wówczas potrafi ona wykryć przesunięcie położenia modułu kamerowego i automatycznie dokonać jego korekty.



Fot. 1. Kamera serii CAMA-III InGenius

Automatyczna ekspozycja dla presetu

Funkcja pozwala na konfigurację ustawień automatyki ekspozycji indywidualnie dla każdego presetu. Kamera obrotowa może monitorować duże obszary, które mogą znacznie różnić się poziomem oświetlenia oraz jego charakterem (źródła punktowe, nierównomierne oświetlenie sceny, oświetlenie padające bezpośrednio w obiektyw kamery). Aby generowany obraz był zawsze najwyższej jakości, dla tych obszarów można indywidualnie zdefiniować m.in. następujące parametry: zwolniona migawka, AGC, jasność, tryb dzień/noc, WDR.

Rejestr zdarzeń

Kamera może zapamiętać do 256 zdarzeń. W przypadku przekroczenia tej liczby najstarsze wpisy będą automatycznie kasowane i zastępowane nowymi. Lista zdarzeń zapisywanych w pamięci obejmuje: alarmy, rozruch (ponowne uruchomienie kamery), ruch (detekcja ruchu), śledzenie (automatyczne śledzenie obiektu), przekraczanie linii, wejście (w zdefiniowaną strefę) oraz porzucenie i zniknięcie.

Inteligentne funkcje

Inteligentne funkcje kamery zostały przyporządkowane do presetów i uaktywniają się po ich wywołaniu. Do każdego presetu może być przyporządkowana jedna funkcja. Funkcje te uaktywniają się również w trybie patrolu, tzn. kiedy kamera przechodzi między kolejnymi presetami. Wszystkie alarmy wykryte przez inteligentne funkcje, w tym również funkcję detekcji ruchu, zapisywane są w rejestrze zdarzeń kamery.

Detekcja ruchu

Po wykryciu ruchu w określonym obszarze i uprzednim zdefiniowaniu siatki detekcji czułości oraz minimalnego i maksymalnego rozmiaru obiektu kamera może aktywować wybrane wyjście przekaźnikowe na określony czas lub wyświetlić ikonę alarmu na tle obrazu. Ponadto w menu można wybrać opcję otaczania wykrytych obiektów ramką oraz rysowania śladu trasy, którą się poruszały. Działanie funkcji detekcji ruchu unaocznia film znajdujący się pod adresem www.novuscctv.pl/webfm_send/2616.

Śledzenie

Funkcja śledzenia pozwala na samoczynne obracanie się kamery oraz ewentualne wykonywanie zbliżenia poruszających się obiektów. Poprawia to rozpoznawalność szczegółów, ale również zwiększa prawdopodobieństwo „zgubienia” obiektu, szczególnie jeżeli porusza się on ze znaczną prędkością. Dlatego zbliżenia należy stosować przede wszystkim w przypadku wolno poruszających się obiektów, np. podczas obserwacji osób przemieszczających się pieszo. W przypadku wyjścia obiektu poza obszar możliwej obserwacji kamery lub zdefiniowane uprzednio krańce (prawy, lewy, górny, dolny) po krótkim czasie oczekiwania kamera samoczynnie powróci do punktu początkowego w oczekiwaniu na kolejny obiekt.

Powyższe przypadki i wykorzystanie w nich funkcji śledzenia doskonale pokazują zarejestrowane filmy, które można znaleźć na naszej stronie internetowej (www.novuscctv.pl/webfm_send/2615).

W przypadku obserwacji dwóch obiektów poruszających się w przeciwnym kierunku kamera podąży za obiektem dominującym, który wnosi więcej zmian do treści obrazu. Niekoniecznie będzie to obiekt większy, gdyż na przykład jego kolor może zlewać się z kolorem tła.



Fot. 2. Kamery serii CAMA-III mini

Przekroczenie linii

W celu ochrony wybranej strefy w obserwowanej scenie można zdefiniować linię prostą, rozciągniętą między dwoma dowolnymi punktami, której przekroczenie może skutkować podjęciem akcji alarmowej – wyświetleniem ikony alarmu na tle obrazu, włączeniem wybranego wyjścia przekaźnikowego na określony czas lub – co najważniejsze – uaktywnieniem automatycznego śledzenia obiektów. Oczywiście kierunek przekroczenia linii można dowolnie zdefiniować. Wszystkie alarmy wykryte dzięki funkcji przekroczenia linii zapisywane są w rejestrze zdarzeń kamery. Działanie funkcji w rzeczywistości można obejrzeć na zarejestrowanym filmie znajdującym się pod adresem www.novuscctv.pl/webfm_send/2618.

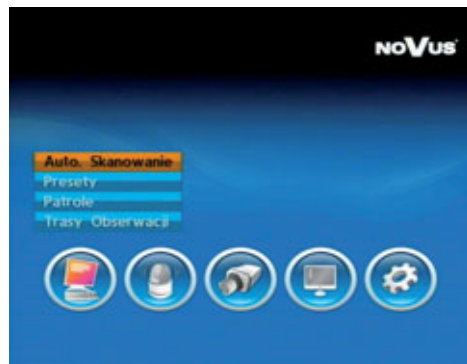
Wejście obiektu do określonej strefy

W obserwowanym obrazie możemy zdefiniować obszar w kształcie prostokąta, którego naruszenie może wywołać akcję alarmową. Jest to funkcja szczególnie przydatna w monitorowaniu ruchu w istotnych dla nas miejscach. W materiale filmowym znajdującym się pod adresem www.novuscctv.pl/webfm_send/2614 pokazano ochronę wybranej strefy parkingu za pomocą tejże funkcji.

Porzucenie obiektu i zniknięcie obiektu

Działanie obu funkcji jest podobne. Po zdefiniowaniu strefy dozorowej kamera zapamiętuje ją, a następnie – w momencie zniknięcia lub pojawienia się jakiegoś obiektu – rozpoczyna proces alarmowania. Warto przy tym zwrócić uwagę na to, że przysłonięcie obiektu (nawet długotrwałe) nie powoduje zadziałania funkcji. Doskonale ilustruje to zarejestrowany film (www.novuscctv.pl/webfm_send/2617).

W celu ułatwienia operowania kamerami z poziomu różnych sterowników (klawiatur, programów komputerowych) bezpośrednio z menu można wywołać wszystkie funkcje



Fot. 3. Graficzne menu kamer serii CAMA-III InGenius



Fot. 4. Harmonogram działania serii CAMA-III InGenius

automatyzacji obserwacji, a ponadto aktywować wyjścia przekaźnikowe. Jest to przydatne, ponieważ protokoły zaimplementowane w różnych klawiaturach są często niekompletne. Oczywiście najnowsze kamery wyposażono w funkcję parkowania, podobnie jak kamery poprzednich serii. Po upływie ustalonego czasu braku aktywności operatora kamera samo-

czynnie przystępuje do realizacji zaprogramowanej funkcji (preset, patrol, trasa automatycznego skanowania lub trasa obserwacji). Czas, po którym następuje aktywacja wybranej funkcji, może być zmieniany w przedziale od 10 do 240 sekund. Dostęp do ustawień kamery jest zabezpieczony sześciocyfrowym hasłem.

Również kamery szybkoobrotowe serii CAMA-III mini zostały wyposażone w nowe funkcje, charakterystyczne dla kamer szybkoobrotowych w wersji pełnowymiarowej.

Główną zaletą kamer serii CAMA-III mini jest połączenie cech i funkcji typowych dla zaawansowanych kamer szybkoobrotowych z obudową o niewielkich rozmiarach. Zainstalowana kamera swoim wyglądem nie odróżnia się od typowych kamer kopułkowych, a dodatkowo umożliwia monitorowanie całej otaczającej przestrzeni, duże przybliżenia i obserwację znacznie oddalonych obiektów (identyczny moduł kamerowy jak w modelu NVC-ISD322DN).

Kamera występuje w dwóch wersjach – wewnętrznej oraz zewnętrznej w dodatkowej obudowie z kloszem przeciwsłonecznym i grzałką, co umożliwi pracę w temperaturze do -30°C. Oba modele są wandaloodporne i należą do klasy szczelności IP66, czyli są zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci oraz pyłu. Kamery mogą być montowane na ścianie, suficie (również na suficie podwieszonym), maszcie lub w narożniku budynku za pomocą opcjonalnych uchwytów i adapterów.

Wydaje się, że znaczenie inteligentnych funkcji w kamerach szybkoobrotowych będzie szybko wzrastać. Trzeba pamiętać, że nie gwarantują one zarejestrowania krytycznych zdarzeń w obrębie danego pola widzenia, ale dzięki nim jest ono znacznie bardziej prawdopodobne. Rozwój funkcji inteligentnych będzie postępował. Już trwają prace nad tworzeniem algorytmów automatycznego wykrywania zdarzeń, takich jak bójka lub uliczne zgromadzenie. W przyszłości, przy rosnącym nasyceniu kamerami, funkcje inteligentne będą powszechnie stosowane i znacznie zwiększą skuteczność pracy operatorów.

Wszystkie filmy, o których wspomniano w artykule, są dostępne na stronie internetowej www.novuscctv.pl w zakładce Marketing/Prezentacje.

Patryk Gańko
AAT Holding

NOVUS®

Profesjonalne rozwiązania dla systemów zabezpieczeń

Inteligentne kamery PTZ o wysoce zaawansowanych funkcjach analizy obrazu!



Automatyczne śledzenie obiektów (Auto Tracking)

Pozwala na automatyczne śledzenie przemieszczającego się obiektu, np. osoby lub pojazdu w obrębie monitorowanego obszaru. Funkcja ta jest szczególnie przydatna w bezobsługowym systemie monitoringu wizyjnego, gdy pojawienie się osoby lub pojazdu wymaga szczególnej uwagi.

Wykrywanie przekroczenia określonej linii przez obiekt

Na obrazie z kamery zostaje określona linia „bezpieczeństwa”, np. płot, brama, ogrodzenie, przejście służbowe. Naruszenie tej linii przez obiekt (np. osobę, zwierzę, pojazd) wywołuje uprzednio zdefiniowaną akcję, np. rozpoczęcie śledzenia obiektu czy aktywację wybranego wyjścia przekaźnikowego na określony czas.



Wykrywanie pojawienia się/zniknięcia obiektu

Kamera wykrywa pozostawione lub usunięte obiekty z obserwowanej sceny. Analizując obraz, porównuje go z obrazem referencyjnym i uruchamia alarm w momencie zniknięcia lub pojawienia się obiektu. Chwilowe przesłonięcie obiektu nie aktywuje tej funkcji.

GAMA-III
seria

INGENIUS

- Dodatkowe funkcje analizy obrazu: detekcja ruchu, wykrywanie wkroczenia obiektu do określonej strefy
- Mechaniczny filtr podczerwieni
- Rozdzielczość pozioma do 620 TVL
- Czulość: od 0.0008 lx/F=1.6 (DSS)
- WDR - Szeroki zakres dynamiki
- DSS - Wydłużony czas ekspozycji
- DIS - Cyfrowa stabilizacja obrazu
- Zoom optyczny do 36x
- 8 patroli, 17 tras automatycznego skanowania, 8 tras obserwacji (do 500 s), 240 presetów, 8 stref prywatności



AAT Holding sp. z o.o.

ul. Puławska 431, 02-801 Warszawa, tel. 22 546 05 46, faks 22 546 05 01

e-mail: aat.warszawa@aat.pl, www.aat.pl