

NMS ANPR

program marki NOVUS do odczytu tablic rejestracyjnych

Patryk Gańko

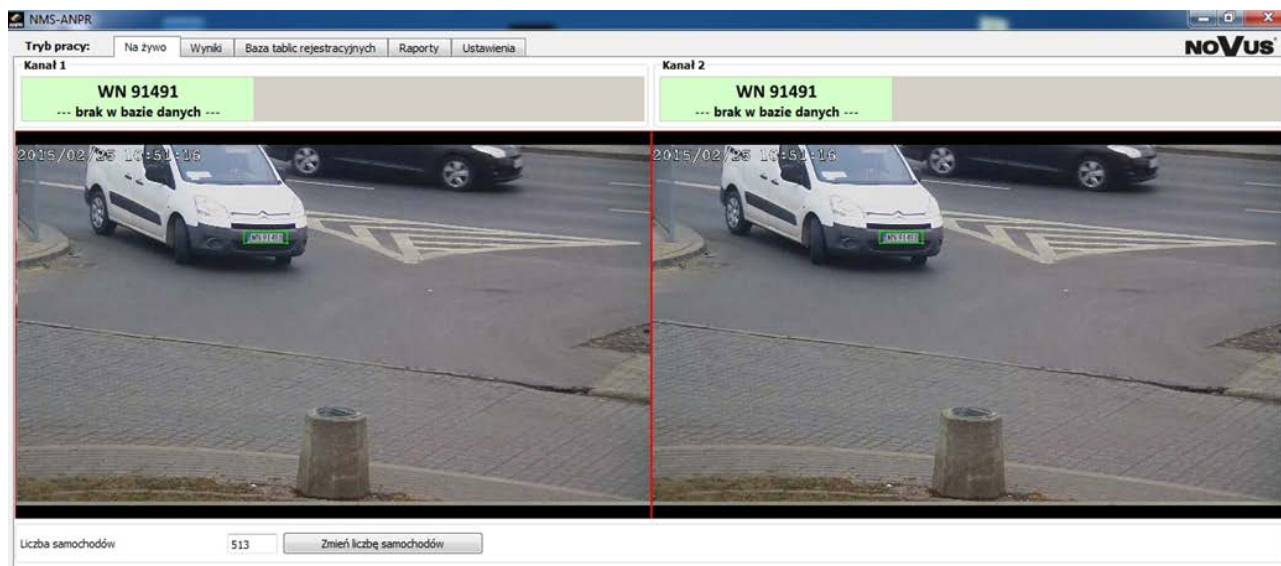
Coraz częściej w systemach telewizji dozorowej analogowe sygnały wizyjne lub cyfrowe strumienie wizyjne są nie tylko archiwizowane, ale również wykorzystywane do zaawansowanych procesów analizy realizowanych bardzo często przez dodatkowe moduły lub zewnętrzne aplikacje. W tym ostatnim przypadku system dozoru wizyjnego jest tylko dostawcą pierwotnego strumienia danych. Wyniki jego analizy są często wykorzystywane nie tylko przez dział ochrony danej jednostki organizacyjnej, ale także przez dział marketingu. Możliwe jest zliczanie klientów przebywających w wyznaczonych strefach, określenie czasu oczekiwania na obsługę, określenie obszarów najczęściej odwiedzanych przez klientów etc. W niniejszym artykule chciałbym zainteresować czytelników programem NMS ANPR służącym do automatycznego odczytu znaków z tablic rejestracyjnych samochodów, kompatybilnym z aplikacją NMS



Ze względu na różnorodność znaków występujących na tablicach rejestracyjnych aplikacja została stworzona w dwóch wersjach, z przeznaczeniem dla krajów Unii Europejskiej (alfabet łaciński) oraz krajów Europy Wschodniej (cyrylica). W zależności od rodzaju klucza licencyjnego USB podłączonego do komputera program NMS ANPR może obsługiwać jeden lub dwa kanały wizyjne. Powyższe ograniczenie wynika również z wysokich wymagań sprzętowych dla jednostek PC, na których aplikacja jest instalowana. Odnalezienie tablicy rejestracyjnej w analizowanym strumieniu wizyjnym,

a następnie odczyt znaków wymaga dużych mocy obliczeniowych. Dlatego do pracy dwukanałowej zaleca się jednostki komputerowe z procesorem Intel Core i7, 3 GHz oraz z pamięcią RAM 4 GB. Musimy pamiętać, że tablica rejestracyjna jest wyszukiwana wielokrotnie, w kolejnych klatkach strumienia wizyjnego, i dopiero wynik uzyskiwany podczas analizy klatki o najlepszej jakości dodawany jest do bazy danych. Im większy obszar rozpoznawania, tym bardziej obciążony jest procesor komputera. Dlatego zaleca się zaznaczanie fragmentu obrazu, w którym faktycznie będą pojawiać się tablice rejestracyjne.





Fot. 1. Interfejs graficzny aplikacji, zakładka „Na żywo”

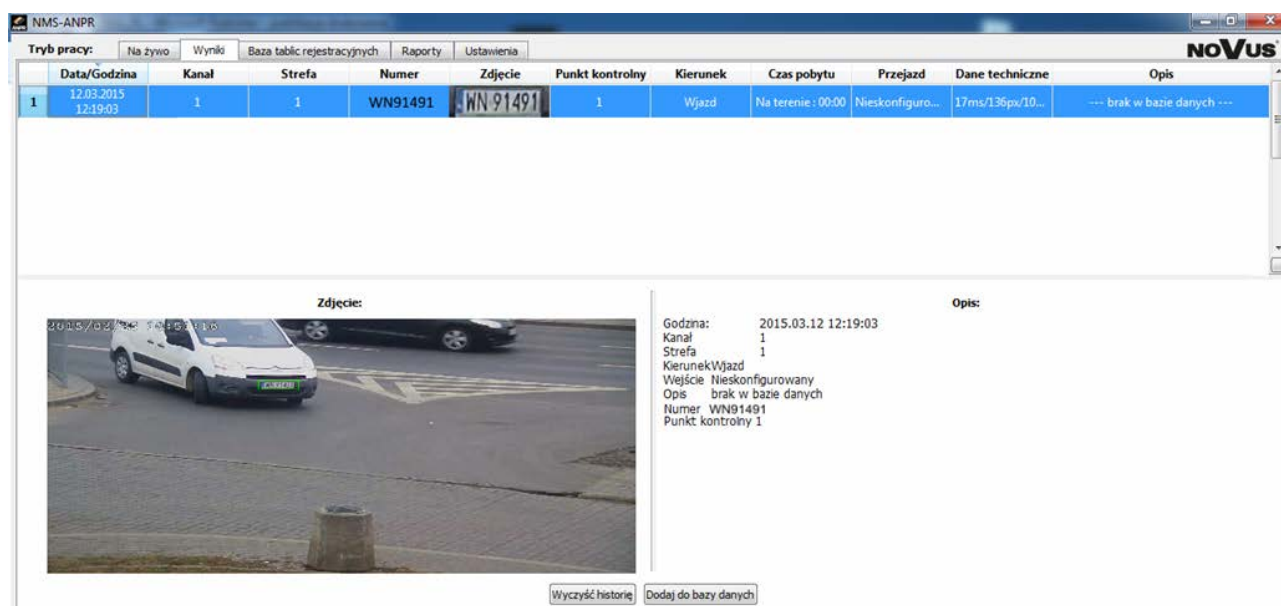
W celu zmaksymalizowania prawdopodobieństwa poprawnego odczytu znaków z tablicy rejestracyjnej należy stworzyć odpowiednie warunki obserwacji pojazdów – szerokość tablicy rejestracyjnej widzianej na obrazie powinna być równa co najmniej 130 pikseli, kąt obserwacji nie powinien być większy niż 30 stopni, a prędkość przemieszczania się pojazdów nie powinna przekraczać 40 km/godz. Ta ostatnia wartość może być większa, ale wymaga to odpowiedniej konfiguracji kamery (liczba klatek na sekundę) oraz dobrych warunków oświetleniowych. Generalnie obowiązuje zasada: jeśli tablica rejestracyjna jest czytelna dla ludzkiego oka, znaki zostaną rozpoznane również przez program.

Rekord związany z odczytaną tablicą ma między innymi następujące składniki: data i godzina odczytu tablicy rejestracyjnej, numer strefy, w której rozpoznano tablicę (w strumieniu wizyjnym można zdefiniować do czterech stref detekcji), zdjęcie odczytanej tablicy, kierunek przemieszczania się pojazdu (wjazd, wyjazd), czas pobytu pojazdu w strefie, informacja o zgodzie lub braku zgody na wjazd danego pojazdu na chro-

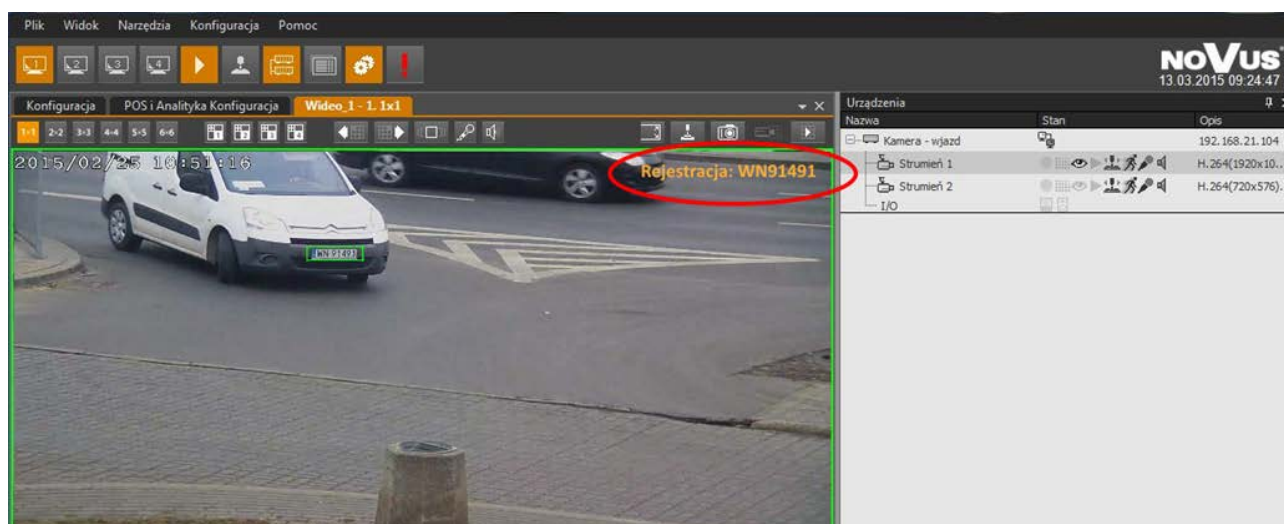
niony teren oraz prawdopodobieństwo poprawnego odczytania znaków z tablicy.

Wszystkie odczytane tablice rejestracyjne wraz z odpowiednim opisem mogą zostać dodane do bazy danych. Dodatkowo administrator systemu może ręcznie dodać tablice do bazy danych, dokonać korekty odczytanych znaków, nadać odpowiednie atrybuty dotyczące przejazdu oraz wyszukać lub ewentualnie usunąć wybrane numery tablic rejestracyjnych z bazy danych.

W zakładce „Raporty”, zgodnie z wytycznymi wprowadzonymi za pomocą filtrów, administrator może przygotowywać raporty. Filtry pozwalają zdefiniować między innymi przedział czasowy, kierunek przemieszczania się, rodzaj przejazdu, czas pobytu pojazdu w strefie. Poza żądanymi wynikami wyświetlone zostaną również statystyki uzyskane na podstawie analizy liczników zliczających pojazdy z uwzględnieniem ustawienia filtrów, np. aktualna liczba pojazdów w strefie. Wygenerowany raport można wyeksportować do pliku programu Excel.



Fot. 2. Baza tablic rejestracyjnych



Fot. 3. Zakładka „Ustawienia” aplikacji NMS ANPR

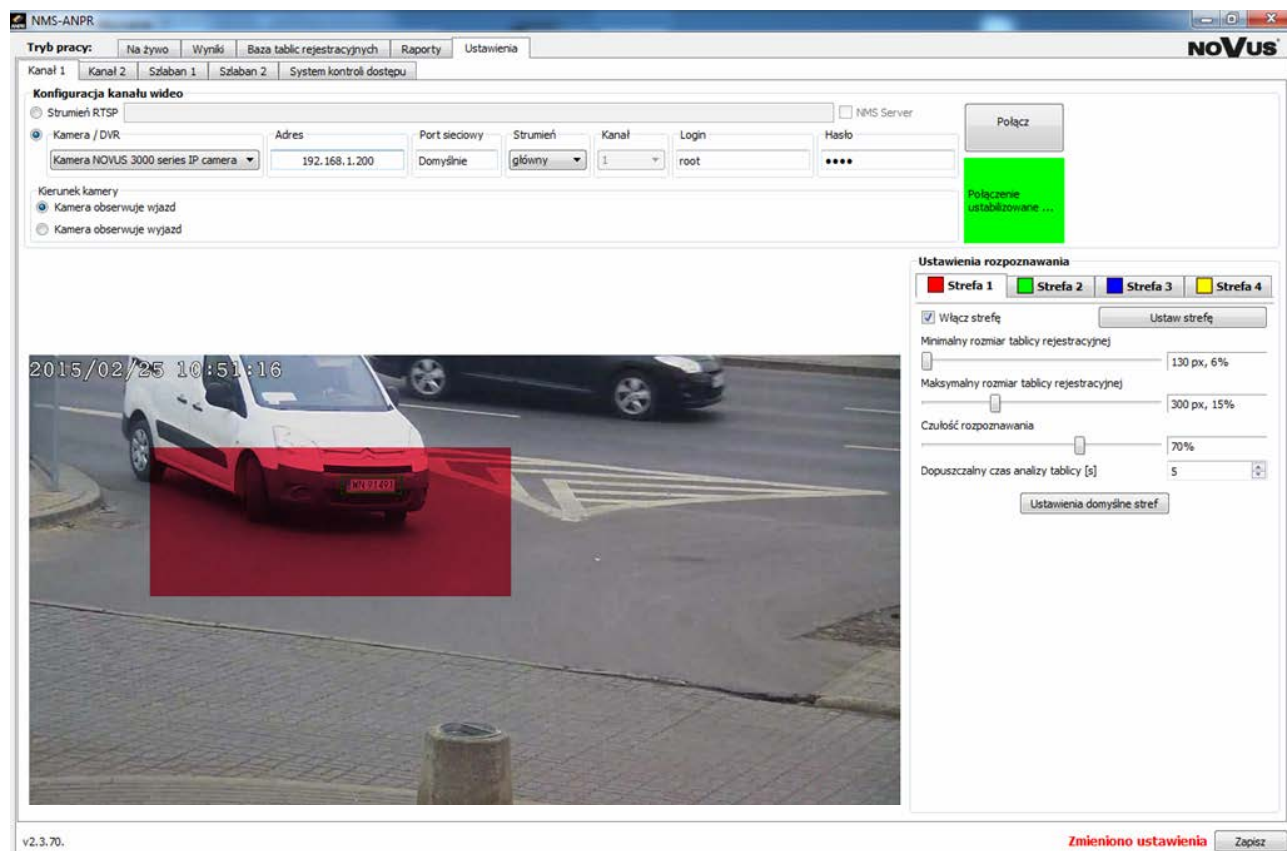
Oprogramowanie pozwala również zarządzać szlabanami i definiować czasowe lub stałe zezwolenia na przejazd samochodów. Sterowanie szlabanem jest realizowane za pomocą bloku wejść/wyjść alarmowych V-1000/IOM, zintegrowanego z aplikacją z wykorzystaniem protokołu TCP/IP.

NMS ANPR ma możliwość integracji z programem NMS (Novus Management System), w którym użytkownik może między innymi rejestrować obraz, który jest analizowany w celu odczytu znaków z tablic rejestracyjnych. Odczytane tablice rejestracyjne są dodawane do bazy danych NMS, którą użytkownik może przeglądać, analizować i edytować. Po wyszukaniu tablicy rejestracyjnej lub grupy tablic możemy przejść bezpośrednio do

odtwarzania fragmentu materiału wizyjnego związanego z rozpoznaną tablicą.

Architektura opisanego powyżej systemu służącego do odczytu znaków z tablic rejestracyjnych pojazdów jest jednostanowiskowa, typu klient/serwer. W związku z tym system może być stosowany jedynie w obiektach z pojedynczym lub podwójnym wjazdem. Obecnie trwają prace nad stworzeniem centralnej bazy danych pojazdów budowanej przez wiele jednostek serwerowych. Pozwoliłoby to na stosowanie aplikacji w rozbudowanych obiektach, a także w rozproszonych lokalizacjach z centralnym stanowiskiem obsługi.

Patryk Gańko
AAT HOLDING



Fot. 4. Integracja z NMS