

Możliwości i wykorzystanie ARTR

Utworzono: poniedziałek, 07, luty 2011 08:35 Maciej Stroński



W literaturze spotyka się różne nazwy i skróty dla systemów rozpoznawania, odczytywania tablic rejestracyjnych: ANPR - Automatic Number Plate Recognition, ALPR/LPR - (ang. Automatic License Plate Recognition), CPR - Car Plate Recognition, AOTR - Automatyczny Odczyt Tablic Rejestracyjnych, ARTR - Automatyczne Rozpoznawanie Tablic Rejestracyjnych. Analiza obrazu polega na zlokalizowaniu pojazdu, odnalezieniu tablicy rejestracyjnej, odczytaniu jej i odpowiedniej kwalifikacji. Pozwala to na szybkie automatyczne rozpoznanie i identyfikację samochodu bez potrzeby używania dodatkowych urządzeń. Rozwiązanie takie bazuje na specjalistycznych kamerach.

Aby lepiej wyeksponować białe tło tablicy rejestracyjnej w stosunku do czarnych znaków, zarówno w dzień, jak i w nocy, stosuje się promiennik podczerwieni działający w sposób ciągły. Światło podczerwone odbija się od odblaskowego tła tablicy rejestracyjnej. Dzięki temu tablica będzie równomiernie oświetlona, czego nie da się uzyskać przy oświetleniu ulicznym lub w świetle słonecznym. Wszystkie stosowane filtry programowe i sprzętowe odpowiadają za dokładne wyselekcjonowanie obrazu tablicy rejestracyjnej. Kamera służąca do rozpoznawania tablic rejestracyjnych nie może jednocześnie służyć do monitorowania obiektu, w takich przypadkach stosuje się dodatkowe kamery poglądowe zespolone z kamerami odczytu tablic rejestracyjnych. Aktualnie kamery megapikselowe w połączeniu ze specjalistycznym oprogramowaniem wyznaczają główne kierunki rozwoju inteligentnej analizy obrazu.

Możliwości i wykorzystanie ARTR

Utworzono: poniedziałek, 07, luty 2011 08:35 Maciej Stroński



Miniaturyzacja elementów elektroniki pozwala instalować urządzenia ANPR nie tylko w samochodach osobowych, ale również w ręcznych urządzeniach, czym zwiększa się ich zakres stosowania i możliwości wykorzystania.



Tablica rejestracyjna jest nie tylko dokładnym znacznikiem obecności pojazdu, ale również źródłem wielu informacji, które przez odpowiednie przetworzenie może posłużyć jako podstawa do bardzo rozbudowanych statystyk i analiz. Znajduje wykorzystanie nie tylko w aplikacjach związanych z szeroko rozumianym bezpieczeństwem osób i mienia, ale również jako źródło danych dla inżynierów ruchu w rozwiązaniach ITS. Najnowocześniejsze rozwiązania dostarczają informacje nie tylko polegającą na odczytaniu numeru tablicy, ale są w stanie zidentyfikować prędkość, markę, kolor, a nawet sklasyfikować rodzaj pojazdu. Dodatkowa funkcjonalność polegająca na wykrywaniu obecności pojazdów bez tablicy rejestracyjnej może stać się dodatkowym atutem takich rozwiązań.



Systemy ARTR znajdują zastosowanie w monitorowaniu: miejsc parkingowych lub

Możliwości i wykorzystanie ARTR

Utworzono: poniedziałek, 07, luty 2011 08:35 Maciej Stroński

MOP, skrzyżowań, autostrad, przejść granicznych, stacji paliw, stref ograniczonego ruchu. Posiadanie informacji o ilości i rodzaju poruszających się pojazdów jest bardzo cenne, ale dla działań planistycznych najcenniejsza jest wiedza o trasie przejazdu, udziale pojazdów tranzytowych i czasie przejazdu między wyznaczonymi punktami. Takie możliwości daje instalacja stacji automatycznego odczytu tablic rejestracyjnych.

Najbardziej znanym wykorzystaniem kamer do odczytu tablic rejestracyjnych jest uruchomienie w 2003 roku monitorowania i egzekwowania opłat za wjazd do centrum Londynu. System składa się z prawie tysiąca czytników tablic rejestracyjnych, który tworzy bazę danych pojazdów wjeżdżających i opuszczających centrum. System odczytu współdziała z rejestratorami płatności i uchylający się od płacenia są automatycznie karani dotkliwymi grzywnami. Magistrat Londynu corocznie po odliczeniu kosztów funkcjonowania zyskuje około 150 mln USD wpływów, przeznaczając je na modernizację układu transportowego i wspomaganie transportu publicznego. Londyńskie wdrożenie poprzedzone było eksperymentami na znacznie mniejszą skalę w Oslo, Trondheim i Bergen w Norwegii.

W Polsce coraz częściej rozwiązania ARTR wprowadzane są do zapisów w wymaganiach funkcjonalnych dla rozwiązań ITS. Celem stosowania jest np. analiza skuteczności sterowania drogowymi sygnalizacjami świetlnymi, czasu przejazdu, decyzyjności o wyborze trasy przejazdu, informacji o zatłoczeniu parkingów, przeprowadzenie analizy ruchu dla celów statystycznych, identyfikacji pojazdów przejeżdżających na świetle czerwonym.



Dane dotyczące identyfikacji tablic rejestracyjnych połączone ze zdjęciem pojazdu i kierowcy mogą stać się cennym materiałem dla służb mundurowych w celu poszukiwania pojazdów skradzionych, poszukiwanych i nieposiadających aktualnych ubezpieczeń OC.

Możliwości i wykorzystanie ARTR

Utworzono: poniedziałek, 07, luty 2011 08:35 Maciej Stroński



Celem stosowania systemu rozpoznawania tablic rejestracyjnych może być:

- automatyczne otwieranie bram/szlabanów dla autoryzowanych pojazdów,
 - naliczanie i kontrola opłat, czasu przebywania i postoju,
 - kontrola i rejestracja pojazdu,
-
- poszukiwanie skradzionych pojazdów,
 - identyfikacja i lokalizacja (województwo, gmina) dla uzyskania danych statystycznych dla przeprowadzania analiz ruchu drogowego.

Maciej Stroński
Image Sensing Systems Europe Limited
Kraków

Referat jest materiałem przygotowanym na seminarium Stowarzyszenia Klub Inżynierii Ruchu „Oznakowanie dróg i pojazdów a brd”, które odbyło się w dniach 12-15 stycznia 2011 r. na Polanie Zgorzelisko k/Zakopanego. Został opublikowany w biuletynie KLIR nr 72.