Stacja C-ITS

Najwyższa wydajność dla technologii V2X

YUNEX
TRAFFIC

Stacja C-ITS
Yunex Traffic RSU2X

Nowe urządzenie - jeszcze więcej możliwości w komunikacji V2X

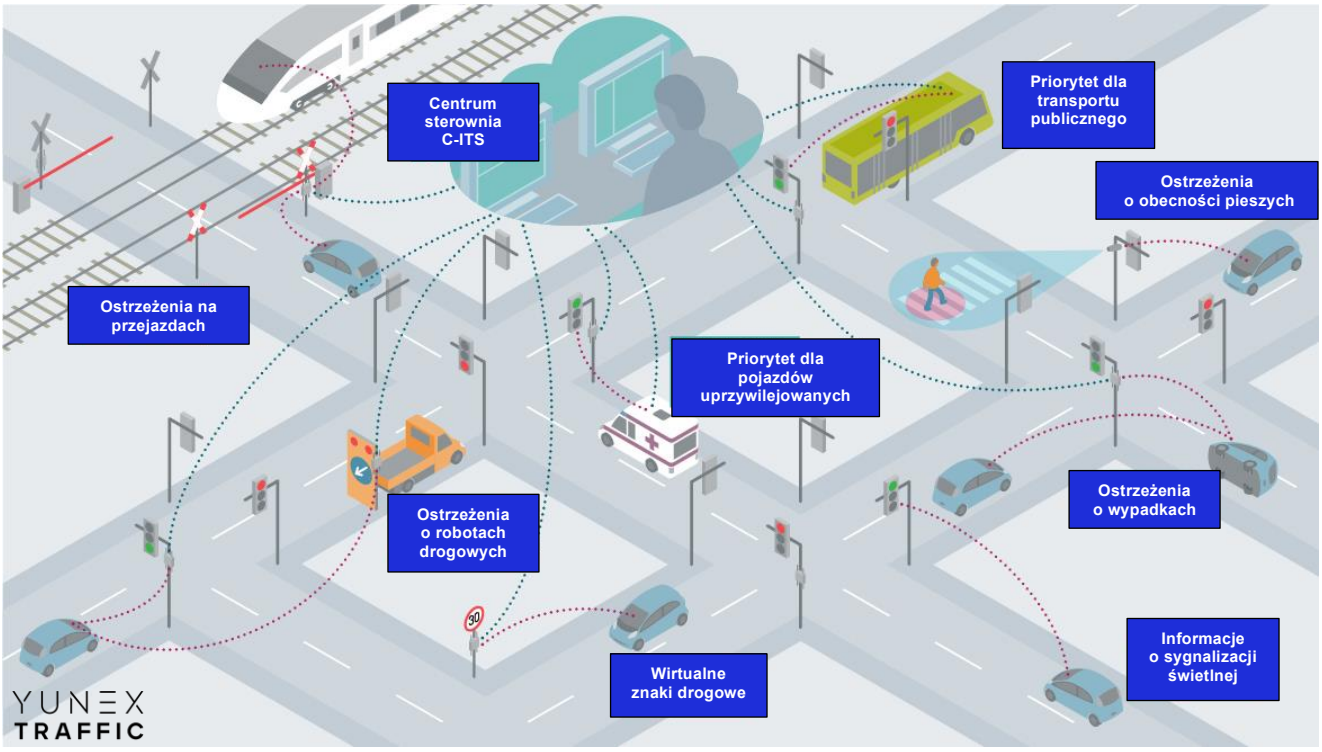
Yunex Traffic RSU2X to urządzenie do bezprzewodowej wymiany informacji w standardzie V2X, między infrastrukturą przydrożną, a urządzeniami pokładowymi w pojazdach (OBU). Dwukierunkowa komunikacja za pośrednictwem RSU2X umożliwia zarówno przesyłanie informacji do pojazdów (np. ostrzeżenia, ograniczenia prędkości), jak i odbieranie komunikatów pokładowych w czasie rzeczywistym (np. żądanie priorytetu). RSU2X dostarcza kluczowych danych do uzyskania precyzyjnego obrazu bieżącej sytuacji w ruchu drogowym, umożliwiając efektywniejsze sterowanie ruchem, znaczne zmniejszenie liczby wypadków i większą redukcję emisji spalin.

Wysoki poziom bezpieczeństwa

Urządzenie RSU2X zostało opracowane zgodnie z najwyższymi standardami bezpieczeństwa i jest poddawane regularnym analizom zagrożeń i ryzyka. Obejmują one bezpieczne hasła, bezpieczny start, a także wykorzystanie szyfrowanych i uwierzytelnionych interfejsów TLS w celu ochrony infrastruktury sieciowej. Urządzenie jest dodatkowo zabezpieczone mechanizmem antysabotażowym, modułem Hardware Security Module (HSM) oraz układem TPM do bezpiecznego przechowywania kluczy prywatnych.

Najwyższa wydajność i łatwość obsługi

Urządzenie zostało zaprojektowane z myślą o najlepszej wydajności w swojej klasie. Stacja RSU2X zapewnia technologię dual-radio, dual-stack i może być używana w środowiskach 802.111p/DSRC, jak również C-V2X (3GPP Rel. 14/15), co czyni ją elastycznym i przyszłościowym wyborem. Zasilanie odbywa się za pośrednictwem technologii Power-Over-Ethernet. Wszystkie niezbędne elementy anteny są w pełni zintegrowane wewnątrz odpornej na warunki atmosferyczne obudowy i specjalnie zaprojektowane dla zapewniania maksymalnego zasięgu radiowego do 2500 metrów. Czterordzeniowy procesor w połączeniu z wydajnymi modułami radiowymi zapewnia doskonałą wydajność obliczeniową, nawet w sytuacjach o dużym obciążeniu ruchem (4000 weryfikacji wiadomości i 130 operacji podpisu wiadomości na sekundę). Urządzenie jest wyposażone w różne interfejsy komunikacyjne, takie jak Ethernet, RS485, USB, LTE, Wi-Fi i Bluetooth 5.0. Wszystkie niezbędne interfejsy i złącza są łatwo dostępne pod jedną pokrywą serwisową.



© 2023 - Yunex Traffic

Główne cechy

- **Tryb Dual-Mode z obsługą DSRC/802.11p oraz C-V2X**
- **W pełni zintegrowane anteny dla zapewnienia maksymalnego zasięgu (do 2500 metrów)**
- **Opcjonalne złącza anteny zewnętrznej do zwiększenia zasięgu komunikacji**
- **Najwyższa wydajność dzięki możliwości weryfikacji do 4000 wiadomości na sekundę i 130 podpisów wiadomości na sekundę**
- **Wytrzymała obudowa IP67/NEMA6P**
- **Wysoki poziom bezpieczeństwa z funkcją reagowania na próby sabotażu i bezpiecznym przechowywaniem kluczy**
- **Interfejs serwisowy oparty na przeglądarce internetowej umożliwiający łatwą konfigurację, diagnostykę i zdalną aktualizację oprogramowania**
- **Moduł LTE do łączności pośredniej (backhaul) na duże odległości**
- **Obsługa wszystkich światowych standardów V2X**
- **Pokrywa serwisowa zapewniająca łatwy dostęp do wszystkich interfejsów i złączy**

Szczegóły techniczne

- 5,9 GHz Dual-Radio: 1 x IEEE 802.11p / C-V2X (3GPP Rel. 14/15), 1 x IEEE 802.11p
- Czułość odbiornika do -97 dBm (802.11p)
- Wszystkie anteny zintegrowane z opcją dodatkowej anteny zewnętrznej
- Zbiór oprogramowania dla ITS-G5 i WAVE (IEEE 1609)
- Hotspot Wi-Fi / Bluetooth dla urządzeń i aplikacji wykorzystujących czas podróży
- GNSS z dokładnością pozycji 2,0 m CEP i obsługą poprawek WAAS (GPS, Galileo, GLONASS, Beidou)
- 2 x Ethernet z jednym gniazdem PoE do zasilania
- LTE dla sieci komórkowej (backhaul)
- WebGUI oparte na przeglądarce internetowej do zdalnej diagnostyki i konfiguracji
- Szczelna, odporna na warunki atmosferyczne obudowa i złącza z wodoszczelną pokrywą serwisową
- Zasięg do 2500 metrów na otwartej przestrzeni

Bezpieczeństwo

- Sprzętowy moduł bezpieczeństwa (HSM) do bezpiecznego przechowywania kluczy prywatnych V2X i generowania podpisów
- Moduł TPM (Trusted Platform Module) do bezpiecznego przechowywania danych (np. certyfikatów X.509)
- Mechanizm reagowania na próby manipulacji

CPU/pamięć

- Czterordzeniowy procesor o częstotliwości 1200 Mhz
- 3 GB DDR RAM
- 16 GB Flash

Wydajność

- Do 4000 weryfikacji wiadomości na sekundę
- Do 130 podpisów wiadomości na sekundę

Interfejsy

- 1 x 802.11p/C-V2X + 1x 802.11p
- 2 x RJ45 100/1000 MBit Ethernet
- 1 x 802.11 b/g/n Wifi i Bluetooth 5.0 BR/EDR/BLE
- 1 x RS485
- 1 x LTE Cat4
- 1 x wewnętrzne gniazdo mPCIe dla przyszłych zastosowań i rozszerzeń

Właściwości fizyczne

- Wymiary: 30 wys. x 28 szer. x 10 gł. cm
- Waga: ok. 3 kg
- Obudowa: tworzywa sztuczne

Właściwości środowiskowe

- Temperatura pracy: -40 do +85°C
  -40 do +185°F
- Obudowa: Szczelna, IP66, IP67, NEMA 6P

Zasilanie

- Zasilanie wejściowe: 48 V PoE+ (802.3at)
- Pobór mocy: 12 W

© 2023 - Yunex Traffic

Yunex Sp. z o.o.
ul. Żupnicza 11,
03-821 Warszawa
E-mail: yunex.pl@siemens.com
www.yunextraffic.pl

Wszystkie użyte nazwy sprzętu i oprogramowania są nazwami handlowymi/znakami towarowymi należącymi do właścicieli © 2023 - Yunex GmbH. Informacje mogą ulec zmianie lub zawierać błędy. Informacje zamieszczone w niniejszej publikacji są jedynie ogólnymi opisami i charakterystykami, które nie zawsze dokładnie odzwierciedlają stan faktyczny lub mogą zmienić się w wyniku stale prowadzonych prac rozwojowych produktów. Zobowiązanie do dostarczenia rozwiązań o określonej charakterystyce będzie wiążące jedynie wówczas, gdy zostanie jawnie sformułowane w zawartej umowie.