

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Aplikacja dla komunikacji bezprzewodowej na odległość przynajmniej 500 metrów między komputerem pilota (na ziemi) a komputerem w powietrzu (na dronie).

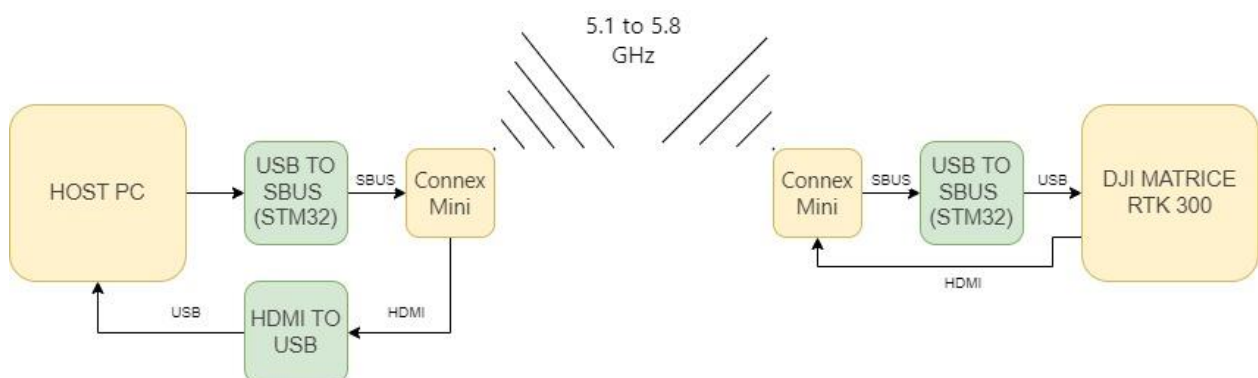
Cel prac

Opracowanie aplikacji dla komunikacji bezprzewodowej na odległość przynajmniej 500 metrów między komputerem pilota (na ziemi), a komputerem w powietrzu (na dronie DJI Matrice RTK 300, będącego własnością Politechniki Gdańskiej). Należy zaimplementować dwie aplikacje:

1. Aplikacja nr 1 - wysyłanie zdalnych komend sterujących z urządzenia Host-PC (komputer na ziemi) do komputera (NVIDIA Jetson) na dronie DJI Matrice RTK 300
2. Aplikacja nr2 - wysyłanie jednego strumienia obrazów z 4 kamer na dronie do komputera na ziemi

Aplikacja nr 1 powinna działać w środowisku „Linux Ubuntu” dla komputera na ziemi. Aplikacja nr 2 powinna działać w środowisku “Linux NVIDIA Jetson” dla komputera na dronie.

Poniższy diagram pokazuje komponenty systemu:



Zakres prac

1. Aplikacja nr 1
 - a. Umożliwiająca wysyłanie zdalnych komend w czasie rzeczywistym za pomocą interfejsu SBUS jako rozszerzenie funkcjonalności Aplikacji Zamawiającego (AZ). Komendy te będą sterować (i) ruchem rotacyjnym

kamer za pomocą serwomechanizmów, (ii) parametrami sensorów kamer, (iii) ruchem uchylny-obrotowym gimbała na dronie DJI Matrice

- b. Umożliwiająca odbieranie strumienia wideo, wysłanego przez kamery na dronie, przechwyconego za pomocą “video grabbera” (HDMI=> USB) w AZ i wyświetlanie tego strumienia w AZ tak aby pilot na ziemi miał wgląd w kamery, umieszczone na gimbalu drona w trybie podglądu w czasie rzeczywistym (ang. *Live view*).

2. Aplikacja nr 2

- a. Odbiór strumienia z 4 kamer wideo dostępnych na gimbalu na dronie w czasie rzeczywistym
- b. Zapis strumieni wideo na dysku komputera na dronie w czasie rzeczywistym
- c. Złączenie strumieni z 4 kamer w 1 strumień, zmiana rozdzielczości (w dół) na obsługiwaną przez zestaw CONNEX MINI i wysłanie poprzez łącze bezprzewodowe na komputer na ziemi za pomocą CONNEX MINI
- d. Odbiór zdalnych komend, wysłanych z komputera na ziemi, za pośrednictwem interfejsu SBUS
- e. Implementacja działania komend.

Zamawiający dostarczy na podstawie osobnej umowy:

1. Urządzenie sterujące (komputer Nvidia)
2. Urządzenie “Connex Mini”
3. Przejściówki USB – SBUS
4. Instrukcja uruchomienia oraz prezentacja dotychczasowych rozwiązań
5. Dron DJI Matrice RTK 300

Uwagi:

- Termin wykonania aplikacji – maksymalnie 2 miesiące od podpisania umowy.
- Wykonawca zobowiązuje się do przeniesienia wszelkich praw autorskich i dostarczenia kodów źródłowych zamawiającemu.