

Załącznik 5

Wymagania systemu procesora wideo pojazdu bezzałogowego UGV

(Unmanned Ground Vehicle - Bezzałogowy Pojazd
Naziemny)

Krótką specyfikacja WP6

Spis treści

1. ZAKRES	3
1.1. WPROWADZENIE	3
1.2. Przeznaczenie systemu	3
2. OBOWIĄZUJĄCE DOKUMENTY	3
2.1. Normy	3
3. WYMAGANIA	4
3.1. Wymagania ogólne	4
3.2. Funkcjonalność	4
3.2.1 Tryby pracy	4
3.2.2 Ogólne parametry	4
3.3. Zewnętrzne interfejsy procesora wideo	5
3.3.1. Schemat interfejsu	5
3.3.2. Parametry interfejsu	6
3.3.2.1. Zasilanie	6
3.3.2.1.1. Wyjście wideo kamer 1 - 4	6
3.3.2.1.2. Sterowanie procesorem wideo kamer kierowania jazdą	6
3.5. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i prywatności	6
3.4. Wymagania środowiskowe systemu	6
3.5. Współczynniki jakości systemu	6
3.5.1 Konserwacja	6
3.5.1.1. Regulacje	6
3.5.1.2. Ograniczenie możliwości odwrotnego montażu	7
3.5.1.3. Konserwacja zapobiegawcza	7
3.5.2 Ograniczenia projektowe i konstrukcyjne	7
3.5.2.1. Parametry fizyczne	7
3.5.2.1.1. Wymiary i waga	7
3.5.2.1.2. Obudowa systemu	7
3.5.2.2. Chłodzenie	7
3.5.2.3. Złącza	7
3.5.2.4. Wymagania dotyczące zasilania elektrycznego	7
3.5.2.4.1. Zasilanie	7
3.5.2.4.2. Pobór mocy	7
3.5.2.4.3. Układy wejściowe	7
3.5.2.4.4. Demontaż i wymiana pod napięciem	8
3.5.2.5. Obróbka materiałów i części	8
3.5.2.5.1 Okablowanie	8
3.5.6 Zakłócenia elektromagnetyczne i kompatybilność elektromagnetyczna	8

1. ZAKRES

1.1. WPROWADZENIE

Niniejszy dokument określa wymagania dla systemu procesora wideo pojazdu bezzałogowego UGV, dla demonstratora systemu TALOS.

1.2. Przeznaczenie systemu

Zadaniem procesora wideo jest umożliwienie przesyłania w czasie rzeczywistym obrazu wideo świata zewnętrznego otaczającego pojazd, pochodzącego z maksymalnie czterech źródeł wideo, do centrum kontroli, poprzez sterownik wyposażenia pojazdu.

2. OBOWIĄZUJĄCE DOKUMENTY

System powinien być zgodny z poniższymi normami.

2.1. Normy

CCIR/PAL	Charakterystyka częstotliwościowa sygnału wideo dla systemu telewizji kolorowej lub monochromatycznej, 625 linii
----------	--

3. WYMAGANIA

3.1. Wymagania ogólne

Każdy procesor wideo będzie miał możliwość multipleksowania przynajmniej 4 wejść kompozytowych sygnałów wideo (C-Video), zgodnych ze standardem PAL i/lub CCIR, na jedno wyjście kompozytowe (C-Video), zgodne ze standardem PAL, w dowolnej kombinacji. Procesor wideo będzie posiadał wbudowany podzielnik ekranu, umożliwiający dokładne porównanie, w czasie rzeczywistym, przetworzonego i nieprzetworzonego obrazu. Procesor wideo będzie sterowany poprzez szynę komunikacji danych.

Procesor wideo będzie systemem „z półki”.

3.2. Funkcjonalność

Procesor wideo będzie zapewniał następujące możliwości:

3.2.1 Tryby pracy

Procesor wideo będzie miał przynajmniej 2 tryby pracy:

- Tryb inicjalizacji
- Tryb operacyjny

Procesor wideo przejdzie w tryb inicjalizacji z chwilą jego włączenia. Po zakończeniu trybu inicjalizacji procesor wideo automatycznie przejdzie do trybu operacyjnego.

Czas trwania inicjalizacji będzie krótszy, niż 10 sekund.

W trybie operacyjnym, procesor wideo będzie spełniał wszystkie wymagania niniejszego dokumentu.

3.2.2 Ogólne parametry

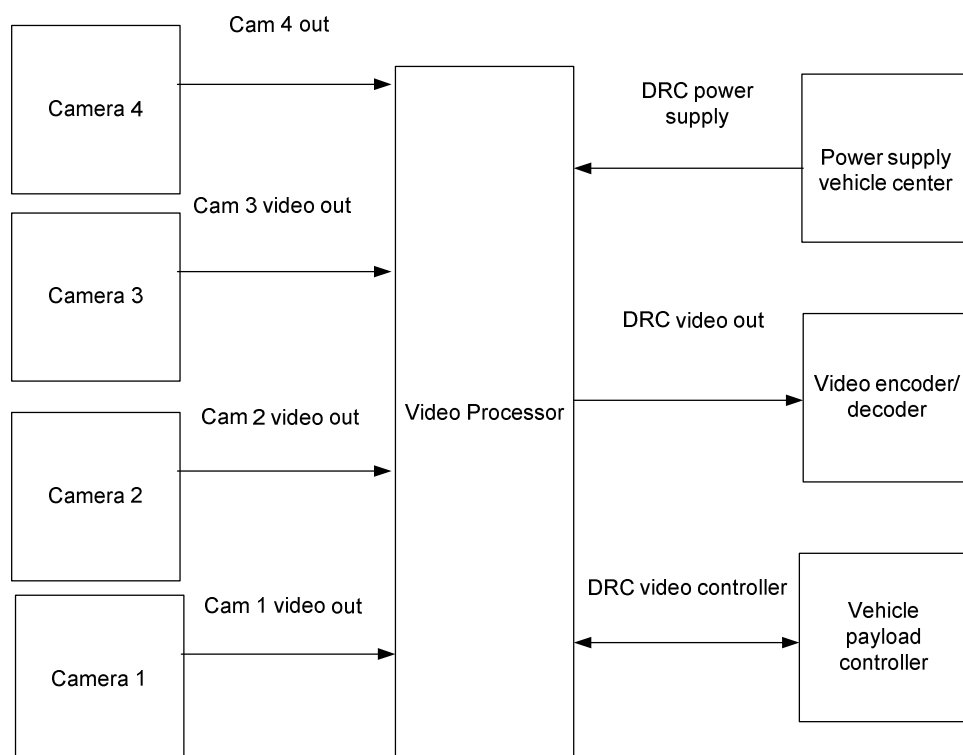
Procesor wideo będzie spełniał przynajmniej następujące wymagania minimalne:

- Przełączanie sygnałów wideo oraz funkcja podziału ekranu
- Do 4 wejść wideo oraz jedno wyjście wideo, spełniające standardy PAL /CCIR
- Cyfrowe próbkowanie PAL: przynajmniej 576 linii po 720 pikseli
- Czas ustalenia: ≤ 1 s
- Sterowanie: poprzez szynę komunikacji danych RS232 lub też RS422/485
- Sterowanie położeniem oraz skalą

- Programowalne oprogramowanie konfiguracyjne
- Wysokiej jakości odświeżanie w czasie rzeczywistym dla każdego kanału
- Pełne sterowanie rozmiarem i położeniem każdego obrazu wraz z nakładaniem i kadrowaniem obrazów
- Pełne osiągi kiedy w tym samym czasie odbierane są sygnały PAL i CCIR (na różnych wejściach)

3.3. Zewnętrzne interfejsy procesora wideo

3.3.1. Schemat interfejsu



Schemat interfejsu procesora wideo

3.3.2. Parametry interfejsu

Procesor wideo będzie zawierał następujące interfejsy:

3.3.2.1. Zasilanie

Procesor wideo będzie akceptował zasilanie napięciem nominalnym 12 V DC lub też napięciem stabilizowanym 24 V DC.

3.3.2.1.1. Wyjście wideo kamer 1 - 4

Sygnały wideo (przynajmniej 4) będą zgodne ze standardem PAL i/lub CCIR.

3.3.2.1.2. Sterowanie procesorem wideo kamer kierowania jazdą

Ten sygnał będzie sterował procesorem wideo. Wykorzystana może zostać szyna komunikacji danych RS422/485 lub też RS-232.

3.5. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i prywatności

Nie dotyczy.

3.4. Wymagania środowiskowe systemu

Wymagania środowiskowe procesora wideo muszą być dostosowane przez „kupującego” do wymagań środowiskowych pojazdu bezzałogowego UGV, jednakże procesor wideo musi mieć wytrzymałą konstrukcję i zapewnić w pełni wymagane osiągi, poddany działaniu temperatur w zakresie od -20 °C do +55 °C, w trakcie pracy lub też przechowywania.

3.5. Współczynniki jakości systemu

3.5.1 Konserwacja

Polityka konserwacji będzie obejmowała konserwację I poziomu, czyli na poziomie organizacyjnym.

Procesor wideo zostanie zaprojektowany w taki sposób, aby zapewnić szybki demontaż i wymianę.

3.5.1.1. Regulacje

Jakiegolwiek regulacje, wyrównania ustawienia lub też kalibracje, które mogą być konieczne, będą wykonywane wyłącznie w trakcie produkcji procesora wideo.

3.5.1.2. Ograniczenie możliwości odwrotnego montażu

Konstrukcja procesora wideo powinna zawierać rozwiązania, uniemożliwiające niepoprawny montaż, podłączenie przewodów, złączy elektrycznych lub też jakichkolwiek innych elementów, mechanicznie lub też elektrycznie. Należy zastosować rozwiązania, wymagające konieczności mechanicznego dopasowania, różne rozmiary złącz, itd... w celu wyeliminowania takiej możliwości.

3.5.1.3. Konserwacja zapobiegawcza

Nie będzie konserwacji zapobiegawczej.

3.5.2 Ograniczenia projektowe i konstrukcyjne

3.5.2.1. Parametry fizyczne

3.5.2.1.1. Wymiary i waga

Producent procesora wideo przedłoży rysunki obrysu proponowanego rozwiązania.

3.5.2.1.2. Obudowa systemu

Urządzenie będzie posiadało odporną obudowę.

3.5.2.2. Chłodzenie

System procesora wideo nie będzie wymagał specjalizowanego chłodzenia.

3.5.2.3. Złącza

Producent systemu przedłoży proponowane typy złącz.

3.5.2.4. Wymagania dotyczące zasilania elektrycznego

3.5.2.4.1. Zasilanie

Procesor wideo będzie akceptował zasilanie stabilizowane, zgodnie z definicją podaną w punkcie 3.3.2.1. Procesor wideo ma zapewnić pełne osiągi przy napięciu zasilania mieszczącym się w zakresie od 11,5 do 32 V.

3.5.2.4.2. Pobór mocy

Pożądany jest jak najmniejszy pobór mocy. Dostawca procesora wideo będzie musiał przedłożyć informacje, dotyczące poboru mocy proponowanego systemu.

3.5.2.4.3. Układy wejściowe

Układy wejściowe nie poniosą żadnych uszkodzeń, jeśli urządzenia, które łączą się z procesorem wideo, nie będą zamontowane lub też będą wyłączone.

3.5.2.4.4. Demontaż i wymiana pod napięciem

Demontaż i wymiana procesora wideo pod napięciem nie spowoduje uszkodzeń systemu.

3.5.2.5. Obróbka materiałów i części

3.5.2.5.1 Okablowanie

Nie wolno wykorzystywać okablowania z izolacją fluorowęglową/poliamidową.

3.5.6 Zakłócenia elektromagnetyczne i kompatybilność elektromagnetyczna

Producent procesora wideo przedłoży dane dotyczące zakłóceń elektromagnetycznych/zakłóceń radiowych oraz certyfikat kompatybilności elektromagnetycznej..