

Specyfikacja Techniczna

Opis przedmiotu zamówienia

1. Układ synchronizacji wyzwalania

Wymagania projektu VIRGO:

- a. Układ synchronizacji wyzwalania musi być kompatybilny z czujnikami sejsmicznymi z wyjściem cyfrowym
- b. Układ synchronizacji wyzwalania musi być kompatybilny z systemem MCAS znajdującym się w posiadaniu Uniwersytetu Warszawskiego i użytkowanym w ramach projektu detektora fal grawitacyjnych VIRGO (specyfikacja podana poniżej)

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Układ synchronizacji wyzwalania sensorów sejsmicznych dla detektora fal grawitacyjnych VIRGO umożliwiający synchronizację czasu dokonywanego pomiaru
Zastosowania	Układ synchronizacji wyzwalania wykorzystywany będzie jako specjalistyczne urządzenie do synchronizacji wyzwalania sensorów sejsmicznych z wyjściem cyfrowym na potrzeby detektora fal grawitacyjnych VIRGO
Parametry wejściowe urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> • Układ musi zapewnić dystrybucję sygnału synchronizującego do wszystkich czujników w systemie • Układ zapewnia synchronizację sygnałem 1PPS (<i>Pulse Per Second</i>) pochodzącym z wbudowanego lub zewnętrznego odbiornika GPS, • Układ zapewnia dystrybucję sygnału NMEA do wszystkich czujników w systemie • Układ powinien zapewniać możliwość rozbudowy o układ synchronizacji z zegarem VIRGO Clock
Parametry fizyczne urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> • Obudowa typu rack 19"
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Izolacja galwaniczna pomiędzy sensorem a układem synchronizacji wyzwalania
Zasilanie układu	<ul style="list-style-type: none"> • 220-230 VAC 50/60Hz
Zakres dostawy	<ul style="list-style-type: none"> • Układ synchronizacji wyzwalania • Antena GPS wraz z kablem (złącza typu N) • Szczegółowa specyfikacja protokołu ramki czasowej

Specyfikacja systemu MCAS:

System regulatora procesów oparty o standard microTCA.4 – zgodny ze specyfikacjami:

- PICMG® Specification MTCA.0 R1.0 - Micro Telecommunications Computing Architecture Base Specification
- PICMG® Specification MTCA.4 Revision 1.0 - MicroTCA Enhancements for Rear I/O and Precision Timing

Nazwa komponentu	Parametry techniczne urządzenia
Typ	System obliczeniowy pracujący w standardzie microTCA.4 w obudowie obsługującej: 12 kart obliczeniowych (AMC), 2 moduły zasilania, oraz 2 układy zarządzające MCH
Zastosowanie	System wykorzystywany do celów kompensacji szumu newtonowskiego w czasie rzeczywistym w interferometrycznym detektorze fal grawitacyjnych - VIRGO
Obudowa	<p>Wymiar obudowy: 19^u, wysokość 9U (1U = 44,45 mm), głębokość 402 mm</p> <p>Obudowa musi spełniać najnowsze wymagania standardu MicroTCA.4</p> <p>Ilość slotów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 Single/Double mid-size AMC • 12 Single/Double mid-size RTM • Możliwość podłączenia 2 układów MCH double/single • Możliwość podłączenia modułów zasilania o wymiarach: <ul style="list-style-type: none"> ○ 4 double wide / full-size lub ○ 2 double wide / double full-size <p>Obudowa wyposażona jest w układ chłodzenia ze wsparciem dla IPMI</p> <p>Cechy dodatkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość przełączania GbE na portach od 0 do 1 • Możliwość przełączania Fat Pipe • Możliwość bezpośredniego podłączenia S-ATA / SAS <p>Wymagania termiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maksymalna temperatura pracy 0°C do 55°C • Maksymalna temperatura przechowywania -40°C do 70°C • Temperatura przechowywania 0°C do 55°C <p>Wymagania dotyczące wilgotności:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Zakres wilgotności podczas pracy: 5 % do 95 % (bez kondensacji) 																								
Karty AMC	<p>Karty obliczeniowe przeznaczone do przetwarzania danych z przetworników sejsmicznych w standardzie microTCA.4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karty wyposażone w: <ul style="list-style-type: none"> ○ Procesor sygnałowy DSP 66AK2H12 – 8 rdzeni DSP Keystone + 4 rdzenie ARM, pamięć DDR3 (4GB) ○ Złącze AMC do komunikacji z innymi kartami obliczeniowymi za pomocą interfejsu SerialRapidIO ○ Złącze RTM do komunikacji z modułem akwizycji danych z czujników z komunikacją za pomocą interfejsu PCIe ○ Interfejs GbE na panelu czołowym ○ Możliwość pracy autonomicznej – bez komunikacji z MCH, z zewnętrznym zasilaniem 12V • Rozmiar dla standardu microTCA: double, mid-size 																								
Moduł zasilający	<ul style="list-style-type: none"> • Moduł zasilający 1000W zgodny ze standardem micro TCA.4 • Wejście AC: 90 - 264 VAC / 50 - 60 Hz • Moduł zawiera zintegrowany, cyfrowy kontroler • 16 kanałów po 12 V DC każdy zapewniający prąd do 8,4 A o maksymalnej mocy 1000 W • 16 kanałów po 3,3 V DC każdy zapewniający prąd do 0,2 A • Rozmiar dla standardu microTCA: double height - double width microTCA • Rozmiar fizyczny: 187.3 mm x 170.0 mm x 59.4 mm • Szumy i tętnienia: < 10mV peak to peak (0 - 20 MHz) • Wyjściowa częstotliwość tętnień: 1.25 MHz • Impedancja wyjściowa: Statyczna/Dynamiczna (na 100kHz, 6V): 0.5mOhm / 250mOhm • Warunki termiczne pracy: do 40°C dla 1000W (bez spadku sprawności), do max. 50°C spadek do 800W • Interfejs USB • Kompatybilność z programem NAT View <p>Moduł musi spełniać poniższe warunki kompatybilnościowe (EMC):</p> <table border="0"> <tr> <td>EN 61 000-6-3:2001</td> <td>RF emission</td> </tr> <tr> <td>EN 55 022:1998 + Corr:2001 + A1:2000 Class B</td> <td>conducted noise</td> </tr> <tr> <td>EN 55 022:1998 + Corr:2001 + A1:2000 Class B</td> <td>radiated noise</td> </tr> <tr> <td>EN 61 000-3-2:2001</td> <td>harmonics</td> </tr> <tr> <td>EN 61 000-3-3:1995 +Corr:1997 +A1:2001</td> <td>flicker</td> </tr> <tr> <td>EN 61 000-6-2:2001</td> <td>immunity</td> </tr> <tr> <td>EN 61 000-4-6:1996 + A1:2001</td> <td>injected HF currents</td> </tr> <tr> <td>EN 61 000-4-3:1996 + A1:1998 + A2:2001</td> <td>radiated HF fields, "900MHz"</td> </tr> <tr> <td>EN 61 000-4-4:1995 + A1:2001</td> <td>burst</td> </tr> <tr> <td>EN 61 000-4-5:1995 + A1:2001</td> <td>surge</td> </tr> <tr> <td>EN 61 000-4-11:1994 + A1:2000</td> <td>voltage variations</td> </tr> <tr> <td>EN 61 000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001</td> <td>ESD</td> </tr> </table>	EN 61 000-6-3:2001	RF emission	EN 55 022:1998 + Corr:2001 + A1:2000 Class B	conducted noise	EN 55 022:1998 + Corr:2001 + A1:2000 Class B	radiated noise	EN 61 000-3-2:2001	harmonics	EN 61 000-3-3:1995 +Corr:1997 +A1:2001	flicker	EN 61 000-6-2:2001	immunity	EN 61 000-4-6:1996 + A1:2001	injected HF currents	EN 61 000-4-3:1996 + A1:1998 + A2:2001	radiated HF fields, "900MHz"	EN 61 000-4-4:1995 + A1:2001	burst	EN 61 000-4-5:1995 + A1:2001	surge	EN 61 000-4-11:1994 + A1:2000	voltage variations	EN 61 000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001	ESD
EN 61 000-6-3:2001	RF emission																								
EN 55 022:1998 + Corr:2001 + A1:2000 Class B	conducted noise																								
EN 55 022:1998 + Corr:2001 + A1:2000 Class B	radiated noise																								
EN 61 000-3-2:2001	harmonics																								
EN 61 000-3-3:1995 +Corr:1997 +A1:2001	flicker																								
EN 61 000-6-2:2001	immunity																								
EN 61 000-4-6:1996 + A1:2001	injected HF currents																								
EN 61 000-4-3:1996 + A1:1998 + A2:2001	radiated HF fields, "900MHz"																								
EN 61 000-4-4:1995 + A1:2001	burst																								
EN 61 000-4-5:1995 + A1:2001	surge																								
EN 61 000-4-11:1994 + A1:2000	voltage variations																								
EN 61 000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001	ESD																								
Moduł zarządzający (MCH)	<ul style="list-style-type: none"> • Moduł zarządzający 12 modułami AMC, kompatybilny ze standardem micro TCA.4 																								

	<ul style="list-style-type: none">• Rozmiar dla standardu microTCA: full size, double width• Procesor i pamięć:<ul style="list-style-type: none">○ Freescale ColdFire MCF54452 CPU @ 266MHz○ DDR2 RAM: 32/64MB○ FLASH: 16/32/64MB• Moduł wyposażony jest w :<ul style="list-style-type: none">○ Hub typu serial Rapid I/O obsługujący 12 kart AMC z pasmem 20 Gb/s na port,○ Hub Gigabit Ethernet obsługujący 12 kart AMC, 2 porty uplink na panelu czołowym,○ Webservice○ Złącze USB• Moduł zarządzający musi być wyposażony w panel czołowy o wymiarze double width, full-size
--	--