

Uniwersalna karta pomiarowa

typ MC 1212 wer. 1.0

Instrukcja instalacji i użytkowania.

Informacja

Firma Senga zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w prezentowanym produkcie bez zamieszczania dodatkowych informacji.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody i straty wynikłe z użycia niniejszego produktu w sposób niezgodny z przeznaczeniem.

Zabronione jest stosowanie niniejszego produktu w aplikacjach i systemach, od których zależy życie i zdrowie ludzkie, bez dodatkowego zezwolenia producenta wydawanego indywidualnie. Całkowitą odpowiedzialność za tego typu wykorzystanie urządzenia lub oprogramowania ponosi użytkownik.

Użytkownik jest zobowiązany do przestrzegania przepisów prawnych dotyczących zakazu kopiowania, rozpowszechniania i modyfikacji oprogramowania wchodzącego w skład produktu.

Żadna z części tego dokumentu nie może być kopiowana w jakiegokolwiek formie bez zezwolenia.

Instalując oprogramowanie i sprzęt wytworzony przez firmę Senga użytkownik przyjmuje do wiadomości powyższe ustalenia i akceptuje ich treść.

Wszystkie nazwy i symbole zastrzeżone wykorzystane w niniejszej publikacji są zamieszczone wyłącznie dla celów informacyjnych i są własnością ich prawnych posiadaczy.

Producent ponosi odpowiedzialność gwarancyjną za defekty technologiczno-materiałowe i wady ukryte produktu, przez okres jednego roku od daty zakupu od firmy Senga lub jej autoryzowanego dystrybutora.



Copyright © 2001 Senga. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Spis treści

1. Wstęp.
2. Wymagania sprzętowe.
3. Instalacja sprzętowa.
4. Złącze wejść/wyjść analogowych karty.
5. Złącza wejść/wyjść dwustanowych karty.
6. Ewentualne problemy.
7. Parametry techniczne.

1. Wstęp

Karta pomiarowa MC1212 jest uniwersalnym urządzeniem pomiarowym przeznaczonym do współpracy z komputerem osobistym klasy PC.

Umożliwia badanie przebiegów analogowych poprzez ich dyskretyzację w dziedzinie czasu, przetwarzanie postaci cyfrowej sygnału z wykorzystaniem mocy obliczeniowej procesora sygnałowego Texas Instruments TMS320C32, przechowywanie wyników obliczeń dla ich późniejszej analizy, generację wyjściowych przebiegów analogowych oraz sterowanie i obserwację zewnętrznych procesów dyskretnych-dwustanowych poprzez wejścia i wyjścia cyfrowe.

Podstawowe cechy karty MC1212 to:

- współpraca z komputerem osobistym klasy PC przez standardowe złącze magistrali PCI.
- dwanaście niezależnych kanałów przetwarzania A/C o rozdzielczości 12 bit, częstotliwości próbkowania do 80 kpróbk/s
- jeden kanał przetwarzania C/A o rozdzielczości 12 bit
- osiem wejść dwustanowych (cyfrowych) standardu TTL
- osiem wyjść dwustanowych (cyfrowych) standardu TTL
- zmiennoprzecinkowy, 32-bitowy procesor sygnałowy Texas Instruments TMS320C32 gwarantujący systemowi dużą moc obliczeniową i przetwarzanie sygnałów wejściowych w czasie rzeczywistym.
- bogate oprogramowanie użytkowe.

2. Wymagania sprzętowe

Karta pomiarowa MC1212 może współpracować z dowolnym komputerem kompatybilnym ze standardem PC, posiadającym jedno wolne złącze magistrali PCI. Uruchamianie aplikacji z wykorzystaniem bibliotek procedur w języku C++ dołączonych do karty (opcja) wymaga posiadania dowolnego kompilatora języka C++ oraz systemu operacyjnego DOS 3.0 lub nowszego.

Uruchamianie programów użytkowych pracujących w środowisku Windows wymaga korzystania z systemu operacyjnego Windows 95 lub nowszego z zainstalowanym programem Internet Explorer (w wersji 4.0 lub nowszej). Inne wymagania sprzętowe mogą wynikać wyłącznie z charakteru i stopnia komplikacji realizowanych aplikacji.

3. Instalacja sprzętowa

Należy pamiętać, że wszelkiego rodzaju modyfikacje struktury sprzętowej komputera wymagają odłączenia go od zasilania. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może być niebezpieczne dla użytkownika oraz spowodować uszkodzenie komputera.

Instalacja sprzętowa karty MC1212 sprowadza się do:

- a) umieszczenia płyty w wolnym gnieździe magistrali PCI komputera.
- b) montażu mechanicznego karty do obudowy
- c) ewentualnego wyboru stopnia wzmocnienia mierzonego wejściowego sygnału analogowego.

Prawidłowo zainstalowana karta powinna po włączeniu komputera pracować poprawnie i nie wymaga dodatkowych czynności instalacyjnych.

3.1 Ustawienie stopnia wzmocnienia kanałów analogowych

Ustawienie stopnia wzmocnienia wejściowych kanałów analogowych poprzez ustawienie przełączników PRZELĄCZNIK WZMOCNIENIA KANAŁÓW ANALOGOWYCH.

Standardowo wzmocnienie wszystkich kanałów jest ustalone na 1, (przełączniki otwarte - OFF) natomiast poprzez przełączenie odpowiednich przełączników w stan zamknięty można dla każdego z kanałów indywidualnie wybrać wzmocnienie równe 10. Użycie tej wielkości wzmocnienia daje możliwość pomiaru sygnałów analogowych o niewielkiej amplitudzie.

Opis przełączników umożliwiający wybór wzmocnienia dla określonego kanału przedstawia rys.2. Dodatkowo opis znajduje się na karcie obok zespołu przełączników co ułatwia dokonywanie zmian wzmocnienia poszczególnych kanałów w trakcie użytkowania karty.

Zmiana wzmocnienia kanałów analogowych nie wymaga odłączania karty od zasilania i może być dokonywana w trakcie pracy komputera.

Należy zauważyć że zmiana wzmocnienia kanału analogowego musi być zaznaczona przez użytkownika w części konfiguracyjnej kanałów analogowych oprogramowania użytkowego. W innym wypadku odczyty wartości sygnałów zmierzonych przez urządzenie będą niezgodne z rzeczywistymi.

4. Złącze wejść/wyjść analogowych karty.

Analogowe sygnały wejściowo/wyjściowe są doprowadzone do karty za pomocą standardowego złącza 37 stykowego (DB-37)

Opis wyprowadzeń złącza karty MC1212 przedstawia rys.3.

Analogowy sygnał wejściowy jest podawany pomiędzy wejście A/C CHx a wejście masy analogowej AGND dla konfiguracji kanału przetwarzania jako pojedynczy (rys. 3a) lub pomiędzy wejścia A/C CHxH i A/C CHxL dla konfiguracji kanału jako różnicowy (rys. 3b).

Wyprowadzenie C/AOUT jest wyjściem sygnału z kanału przetwarzania cyfrowo/analogowego względem masy układu AGND.

Wyprowadzenia oznaczone NC są niewykorzystywane w układzie.

Sygnał REF OUT jest wyprowadzeniem napięcia referencyjnego (odniesienia) przetwornika CA. Maksymalny prąd pobierany z tego złącza w wypadku korzystania z niego w aplikacji konstruowanej przez użytkownika nie powinien przekraczać 2mA.

Na złącze sygnałów analogowych wyprowadzone są ponadto sygnały zasilania +5V, +12V i +12V. Maksymalne prądy zasilające możliwe do uzyskania z tych złącz są silnie uzależnione od mocy zasilacza komputera PC i stopnia jego obciążenia pozostałymi elementami systemu, w ogólnym przypadku prądy te nie powinny przekraczać 100mA na kontakt.

5. Złącze wejść/wyjść dwustanowych karty.

Dwustanowe sygnały wejściowo/wyjściowe są doprowadzone do karty za pomocą standardowych złącz 16 stykowych (IDC16)

Opis wyprowadzeń złącz sygnałów dwustanowych karty MC1212 przedstawia rys.4.

Zarówno sygnały wejściowe jak i wyjściowe są standardowymi sygnałami standardu TTL ze wszystkimi ograniczeniami odnośnie polaryzacji, poboru prądu i wymagań napięciowych charakteryzowanych przez ten standard.

Każdy z wejściowych sygnałów dwustanowych może być używany do wyzwalania procesu próbkowania analogowego. Sygnał DIGIN 1 jest dodatkowo wyprowadzony na złącze wejść/wyjść sygnałów analogowych.

Szczegóły wyzwalania próbkowania analogowego za pomocą wejść dwustanowych są szerzej przedstawione w oprogramowaniu użytkowym dołączonym do płyty.

6. Ewentualne problemy

W wypadku pojawienia się problemów z uruchomieniem lub konfiguracją karty prosimy o kontakt z tel. (12) 267-04-56 lub za pomocą poczty elektronicznej : techn@senga.com.pl.

7. Parametry techniczne

Część A/C:

Kanały:	12 pojedynczych lub 6 różnicowe (wybór programowy)
Rozdzielczość:	12 bit
Pamięć FIFO rejestracji:	> 100 kpróbk
Zakresy napięć wejściowych:	±5V (wzmocnienie = 1) ±10V (wzmocnienie = 1) 0-5V (wzmocnienie = 1) 0-10V (wzmocnienie = 1) ±0.5V (wzmocnienie = 10) ±1V (wzmocnienie = 10) 0-0.5V (wzmocnienie = 10) 0-1V (wzmocnienie = 10) ±12V max
Przeciążalność wejść:	±12V max
Sposób przetwarzania:	SAR (successive approximation)
Częstotliwość próbkowania:	80 kHz *) / ilość kanałów max
Liniowość:	±1 LSB
Dokładność przetwarzania:	
wzmocnienie = 1	0.02% FSR ±1 LSB
wzmocnienie = 10	0.05% FSR ±1 LSB
Tryby wyzwalania:	
Automatyczny:	programowy
analogowe:	zboczem narastającym lub opadającym
cyfrowe:	zboczem narastającym lub opadającym

Część C/A:

Kanały:	1
Rozdzielczość:	12 bit
Częstotliwość uaktualniania wyjścia:	40 kHz *) max.
Liniowość:	±1 LSB
Dokładność przetwarzania:	0.02% FSR ±1 LSB
Zakres przetwarzania:	±5V
Prąd wyjściowy:	5 mA max

Wejścia cyfrowe:

Ilość:	8
Typ:	kompatybilne TTL
Napięcie wejściowe:	
stan niski	0.8V max
stan wysoki	2.0V min
Prąd wejściowy:	
stan niski	0.4 mA przy 0.5V
stan wysoki	0.05 mA przy 2.7 V

Wyjścia cyfrowe:

Ilość:	8
Typ:	kompatybilne TTL
Napięcie wyjściowe:	
stan niski	0.5V max (8mA)
stan wysoki	2.4V min (-0.4 mA)

Ogólne:

Pobór prądu:	+5V 1.2A max
Złącza:	
we-wy analogowe	DB37 żeńskie
we-wy dwustanowe	2 x IDC16 męskie

Adres bazowy:
wymaga 10 kolejnych adresów w przestrzeni PCI
Definiowany programowo na etapie instalacji (Plug & Play)

Temperatura użytkowania: 0 - +50 °C
Temperatura przechowywania: -20 - +60 °C

*) parametr silnie zależny od mocy obliczeniowej komputera, konfiguracji systemu, zainstalowanego oprogramowania.