



Politechnika Poznańska
Instytut Informatyki
Architektura Systemów Komputerowych
Laboratorium

Ćw. 5

TIC – Time Interval Counter

Piotr Giera Poznań 2015

Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest zapoznanie studentów z licznikiem umożliwiającym odmierzenie bardzo długich odcinków czasu rzeczywistego – do 255 godzin z rozdzielczością 1/128 sekundy.

Co przygotować?

1. Zagadnienia z poprzednich zajęć.
2. Struktura i działanie TIC'a.

Wstęp

TIC jest taktowany z głównego oscylatora kwarcowego o częstotliwości 32.768 Hz. Taki kwarc wykorzystywany jest we wszelkiego rodzaju zegarkach elektronicznych ze względu na łatwy podział tej częstotliwości na sygnał 1 Hz. TIC może pracować w stanie obniżonego poboru mocy wówczas, gdy większość układów mikrokontrolera jest uśpiona. Co więcej wykorzystując przerwanie od tego układu mikrokontroler może zostać „wybudzony” ze stanu wyłączenia.

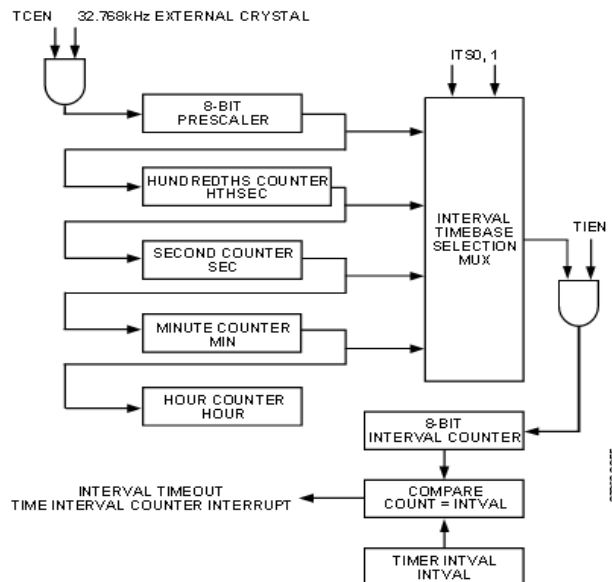


Figure 56. TIC, Simplified Block Diagram

Rysunek powyżej przedstawia schemat blokowy TIC'a. Rejestrami odpowiedzialnymi za pracę układu są: TIMECON oraz INTVAL, IE, IP, IEIP2.

Zadania

Napisać program wykorzystujący omawiany czasomierz do pokazania na wyświetlaczu LED zegara minut i sekund.

Literatura

- http://www.analog.com/media/en/technical-documentation/data-sheets/ADUC841_842_843.pdf
- Andrzej Radzewski: *Mikrokomputery jednoukładowe rodziny MCS'51*, WNT 1992,