

ECHO - Adresowanie pamięci w ADSP21161, bufory kołowe.

Przykładowe programy do ćwiczenia: (*Project>Open> echo.dpj*)

Układ Data Address Generator : DAG1(DM)

1. Przeanalizować działanie programu oraz procedury *echo* napisanej w języku C.
2. Przeanalizować działania procedury *echo_asm* w języku *assembler*. Zmodyfikować ta procedurę w celu uzyskania efektu identycznego jak w procedurze z punktu.1. Zmierzyć czas obliczeń obu procedur.
3. Dokonać modyfikacji w programie z p.2 w celu uzyskania różnych efektów dźwiękowych. Zastosować różną długość bufora próbek (≤ 1 Msłowo). Zmienić szybkość odczytu danych z bufora kołowego (np. zmieniając wartość w rejestrach M1,M2). Zmienić szybkość zapisu do bufora kołowego (np. zapisując próbki po dwa razy w każdym cyklu przerwania). Opisać zastosowane metody oraz uzyskane wyniki.
4. Zmodyfikować procedurę echo tak aby generowała stałą falę sinusoidalną o częstotliwości 5kHz. Uwaga należy wykorzystać funkcję *sin* (sinus) z biblioteki *math*.
5. Zmodyfikować program z p.4 tak, aby wartość funkcji sinus nie była każdorazowa wyznaczana ale pobierana z tablicy. Plik *sinetbl.dat* z katalogu programu zawierający ztablicowaną wartość funkcji cosinus należy dołączyć do modułu ADDS_21161_EzKit_.asm w następujący sposób:

```
.var      _sine[4000] = "sinetbl.dat";          /* cosinusoidal wavetable */  
.global   _sine;
```