



CYPRESS

Connecting From Last Mile to First Mile.™

Document annex a la pràctica 3



PERSONAL

ACCESS

ENTERPRISE

METRO

CORE

Fer servir un conversor ADC de 6 bits

Fer servir un conversor DAC de 6 bits

Processar les dades

Requeriments

1. Pinout del dispositiu
2. Coneixement dels diferents UM
3. Fer la interconnexió més adient
4. Programar amb C

Primer pas:

De la mateixa forma que la pràctica anterior, crearem un projecte nou, amb el mateix model del PSoC.

El projecte, rebrà el nom de ADCDAC.

Anirem al “USER MODULE SELECTION VIEW” per a afegir al nostre projecte:

DAC de 6 bits

ADC de 6 bits



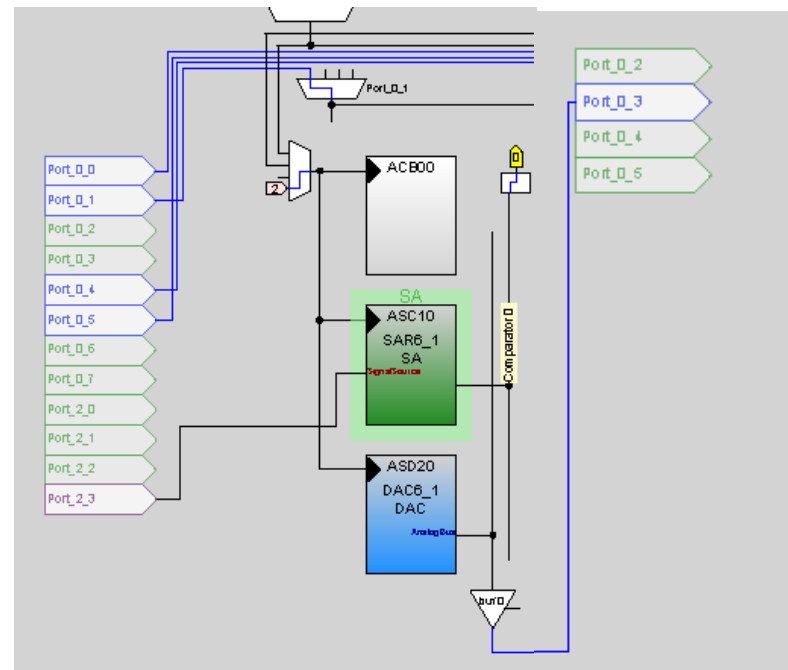
segon pas:

Ara, anirem al “Interconnect view” per ubicar cada mòdul al lloc corresponent i configurar els “Global Resources”.

Ubicarem el SAR6 (ADC6) i el DAC6, de la següent forma:



- L'entrada del ADC al pin 2_3
- La sortida del DAC al pin 0_3



- Respecte als Global resources, tot quedarà amb els valors per defecte, excepte:
 - Divisor de freqüència 1, a 10.
 - Divisor de freqüència 2, a 10.
 - Ref mux a $(V_{dd}/2) \pm (v_{dd}/2)$. Amb això fem que els 6 bits de l'entrada, només es prenguin entre 0 i 2.5v, en lloc de entre 0 i 5 volts. D'aquesta forma, tenim més resolució a l'entrada.
- Respecte als paràmetres del SAR6_1:
 - La senyal d'entrada és el port_2_3.
- Respecte al DAC6_1:
 - La sortida d'aquest mòdul (AnalogBus) es connecta al AnalogOutBus_0.
 - La fase del rellotge, a mode normal.
 - El format de les dades pot ésser:
 - Offsetbinary. Típic amb signe positiu.
 - TwosComplement. El típic complement a dos, que permet números de -32 a +31. Així podem incloure senyals negatius.
 - SignalAndMagnitude. Format comprimit amb signe.

Com no sabem quin format hem de fer servir, i la nostra funció és agafar una dada de l'ADC, processar-la i enviar-la al DAC; hem de consultar al Datasheet del DAC6, per veure amb quin format envia les dades, i configurar correctament el DAC amb aquest format.



Finalment, farem un programa amb C, que agafi les dades del convertidor ADC, i les envii directament al DAC.

Per això clicarem sobre el “ApplicationEditor”, i fent servir les APIs corresponents de cada mòdul (ADC i DAC) que les podràs trobar a cada datasheet, farem un programa que faci ho següent:

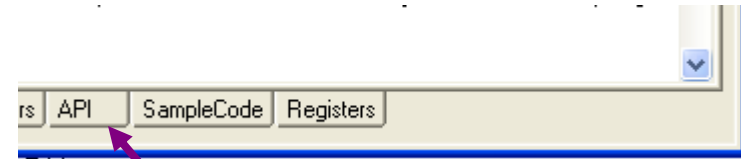
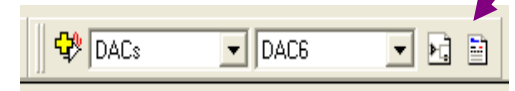
Un start del DAC6_1

Un start del SAR6_1

Agafar una dada dada del Sar6_1

Enviar la dada al Dac6_1

Repetir els dos últims passos amb un while (1)



- Finalment s’haurà de seguir el guió de la pràctica per a fer les diferents ampliacions.

Connexió al hard extern

