

DSC_BOARD....

..Kit de introducción al procesamiento digital de señales.



www.edudevices.com.ar



El kit **"DSC_BOARD"** introduce al estudiante, profesional o hobbista al fascinante mundo del procesamiento digital de señales utilizando la línea de **DSC de 16 Bits 56F80xx** de **Freescale Semiconductor**.

Los DSC de la familia **56F80xx** son ideales para los usuarios que comienzan con el procesamiento digital de señales, ya que combinan la capacidad de procesamiento e instrucciones aptas para el procesamiento digital, típicos de un DSP, más los módulos, periféricos y eficiencia de código típicos de un MCU.

Al disponer de un potente DSP con aritmética de punto fijo y MAC, permite que en un solo ciclo de instrucción se efectúe la multiplicación de dos registros de 16 Bits, su acumulación en uno de 32 y volver a cargar dos nuevos valores en dichos registros (todo en un solo ciclo!!). Posee módulo PIT (Programmable Interval Timers), lo que permite recorrer una zona de memoria con un determinado periodo (util para FFT), posee desplazamiento de módulo n, lo que permite rotar un registro n bits en un solo ciclo.

La placa está orientada a estudiantes y desarrolladores, ya que permite utilizar la misma como un prototipo previo para probar los algoritmos de procesamiento y luego pasar a un prototipo de hardware optimizada para la aplicación.

El **DSC_BOARD** está equipado con 2 conversores A/D de 12 Bits con entradas de muestreo simultáneo de dos canales, útil en la industria para medir tensión y corriente y poder realizar un análisis de la red de alimentación.

La placa **DSC_BOARD** tiene salidas de PWM lo que le permite la implementación de un pequeño inversor de 3 fases como los utilizados para el manejo de energía de paneles solares, ya que la familia de DSC's 56F80xx poseen un potente esquema de PWM y módulos A/D (12bits - 1.6 MSamples), los cuales pueden sincronizarse con el PWM para la implementación de controles más complejos.

El **DSC 56F80xx** dispone de un módulo CAN (MSCAN, con varios filtros), útil para enlazar varias de las placas en una red CAN e implementar un control completo de un puente, tanto del convertidor CA/CC como el inversor CC/CA. Además permite realizar prácticas de un control de puente H para motores de CC.

El kit "**DSC_BOARD**" viene equipado con un display LCD inteligente de 16 caracteres x 2 líneas con Backlight de muy bajo consumo ideal para visualizar mediciones y distintos estados de las aplicaciones de control.

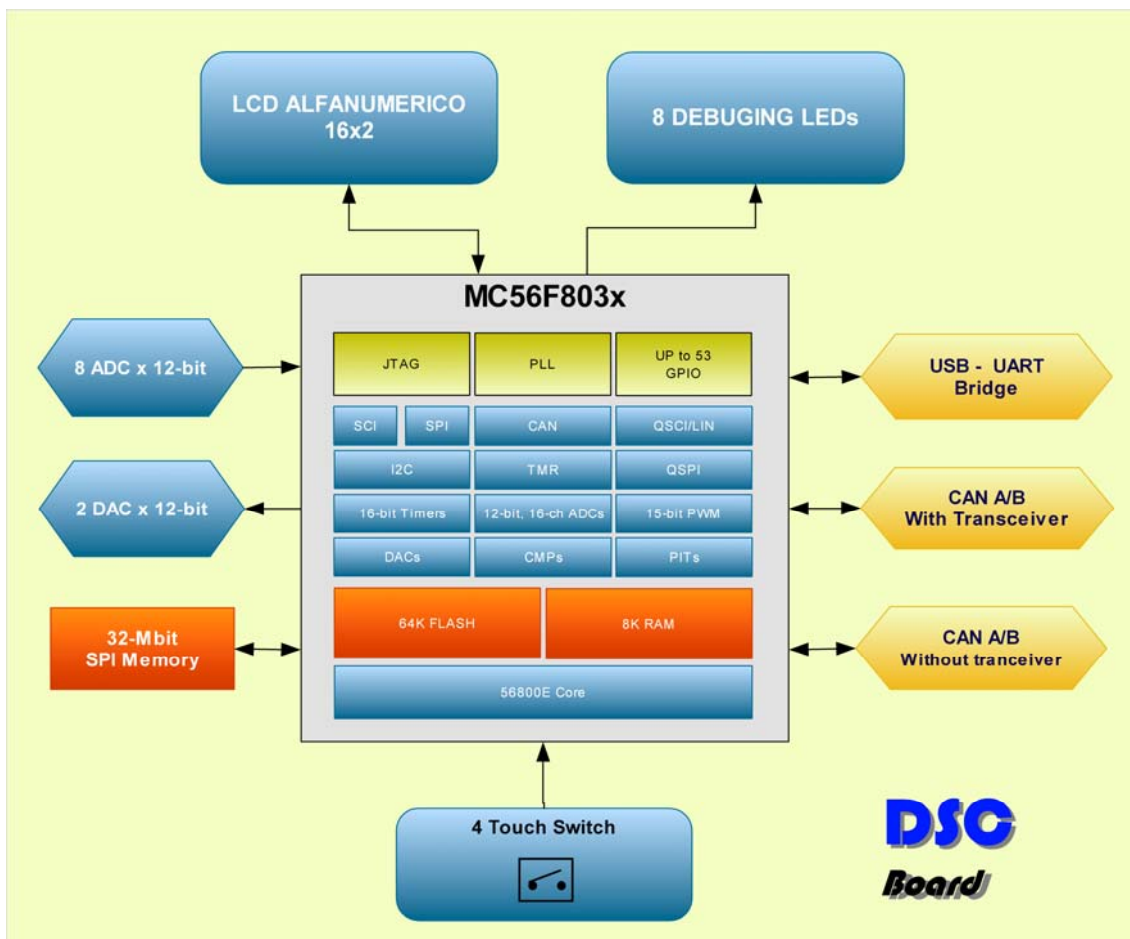
Características del DSC 56F8037/8027:

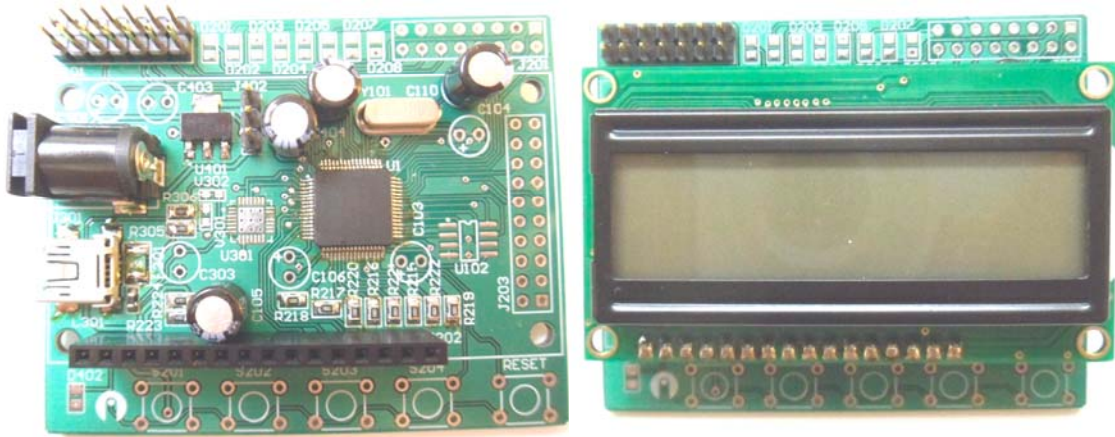
- Velocidad de procesamiento de hasta 32 MIPS ($F_{core} = 32 \text{ MHz}$).
- Funcionalidad de DSP y MCU en una sola arquitectura "C" eficiente.
- 64KB (32K x 16) de Flash de Programa (56F8037).
- 32KB (16K x 16) de Flash de Programa (56F8027).
- 8KB (4K x 16) de RAM para Datos y Programa (56F8037).
- 4KB (2K x 16) de RAM para Datos y Programa (56F8027).
- Módulo PWM de 6 canales.
- 2 ADC's de 12 Bits de resolución de 8 canales c/u.
- 2 DAC's de 12 Bits de resolución .
- 3 Timers de Intervalos Programables (PITs).
- 2 QSCI (SCI's con cola de datos) y funcionalidad LIN esclavo.
- 2 QSPI (SPI's con cola de datos).
- Módulo MSCAN 2.0 A/B (CAN escalable).
- 2 módulos Timers de Cuadratura (Quad Timers).
- Módulo I2C.
- COP WatchDog.
- Módulos de POR (Power On Reset) y LVI (Low Voltage Interrupt).
- Módulo de depuración de código (Real Time Debugging) JTAG / OnCE.

Características del DSC_BOARD:

- 1 Salida CAN Full con transceivers incorporados.
- 1 Salida CAN sin transceivers (nivel TTL).
- Puerto Virtual UART (COM) por Bridge controller USB / UART.
- 2 Salidas DAC's de 12 Bits de 3,3V y 5V a fondo de escala.
- 8 entradas ADC's de 12 Bits.
- 8 diodos LED's.
- 4 pulsadores del tipo "Tag Switch".
- Conector JTAG / OnCE.
- Salidas PWM
- Memoria Externa de 32 Mbits con interface SPI.
- Display Inteligente Alfanumérico de 3V y bajo consumo.

Diagrama en Bloques del KIT "DSC_BOARD":

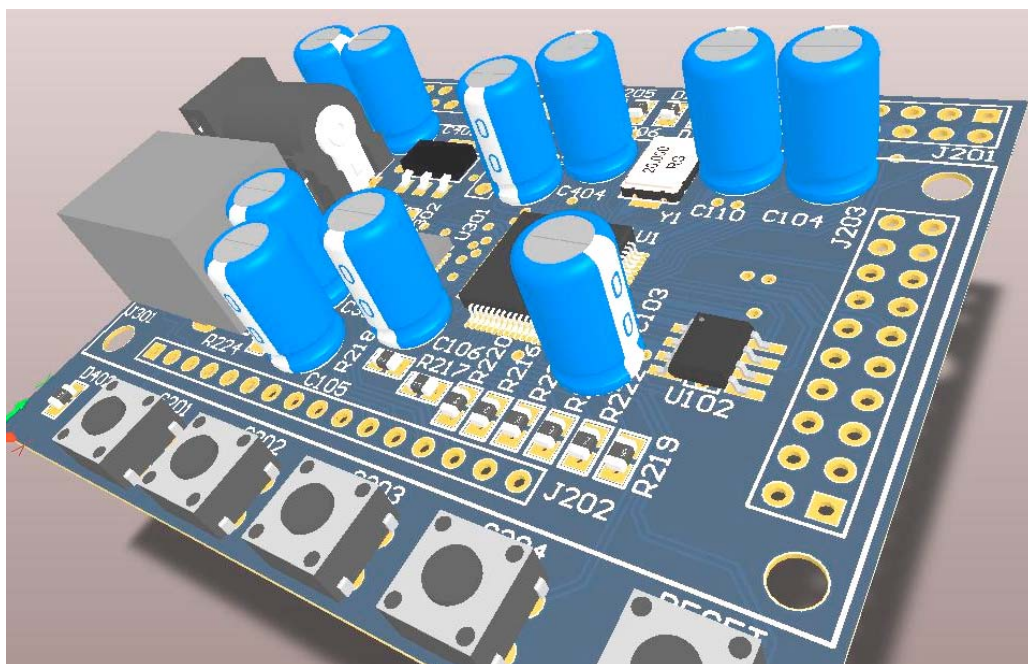




Placa DSC_BOARD con y sin Display LCD ...

Algunas de las aplicaciones “demos” incorporadas en el kit.

- Power Meter.
- Muestreo.
- Filtro FIR.
- Filtro IIR.
- Upsampling & Downsampling.
- Filtro Adaptivos (LMS y variantes).
- Fast Fourier Transform (FFT).
- Digital Oscilator (DDS – Direct Digital Synthesizers).
- CAN communication.



Solicite mayor información en:

EduDevices – www.edudevices.com.ar

e-mail: info@edudevices.com.ar