

Flia. HC908

Detalles de la Arquitectura ...

Curso de Microcontroladores
Familia HC908 Flash de Motorola

Parte II

ING. DANIEL DI LELLA D.D.F.A.E For Motorola Products

MC68HC908

Detalles de la Arquitectura

- **Familia MC68HC908**
 - **Nomenclatura**
- **Diagrama en Bloques**
- **Pines**
- **Mapa de Memória**

Nomenclatura:

Como se podrá observar en el próximo cuadro, la nomenclatura de la familia HC908 deriva de la primitiva familia de procesadores de 8 bits MC6800.

Las primeras dos letras (MC / XC / PC) califican el estado de “madurez” del producto (según las etapas de test cumplidas de los mismos). Por ejemplo un producto de motorola totalmente calificado llevará las letras “MC”.

Motorola, reserva el digito “9” para aquellos MCUs que poseen memoria de programa FLASH, que es el caso de la familia HC908 que nos ocupa.

Las demás letras designan los sub grupos funcionales de la familia HC08.

Nomenclatura MC68HC908

MC	68	HC	9	08	GP	32	C	FB
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1. Estado de Calificación: PC - no calif. XC - calif. Limitada **MC - Totalmente calif.**
2. Razones Históricas. El **“68”** refiere al primer microprocesador de Motorola, el MC6800.
Todas las arquitecturas estan basadas en este dispositivo.
3. Velocidad/Alimentación: H - Alta Velocidad **C - 5V/3V** L - 2.0V
4. Tipo de Memoria : En Blanco - ROM/sin-ROM 7 - EPROM/OTP 8 - EEPROM **9 - FLASH**
5. Tipo CPU : **08**
6. Indicadores Familia y Miembro: **G - Familia** **P- Miembro**
7. Tamaño de la Flash: **32** KBytes
8. Temperatura
rango: en Blanco - (0 to 70C) **C - (- 40 a + 85°C)** **M - (- 40 a +125°C)**
9. Tipo de encapsulado: P - DIP **FB - QFP**

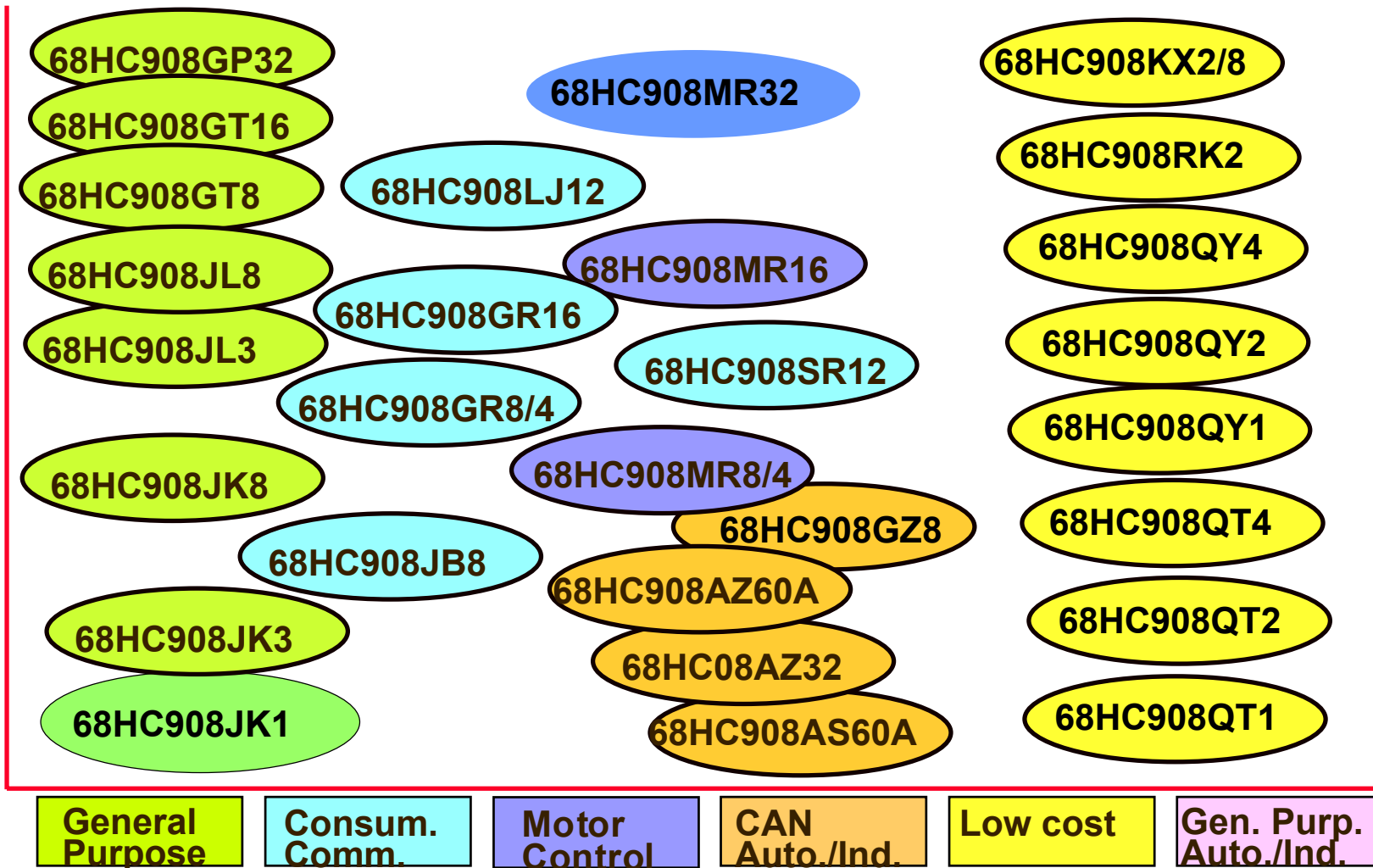
Curso de Microcontroladores

Familia HC908 Flash de Motorola

Parte II

ING. DANIEL DI LELLA D.D.F.A.E For Motorola Products

Portfolio actual Flia. 68HC908



PORTFOLIO:

Como se vió en el cuadro anterior, el portfolio de la flia. HC908 de Motorola es amplio y cubre las principales necesidades en cuanto a costos y prestaciones.

Los derivados de uso general son:

**MC68HC908GP32 / MC68HC908GT16 / MC68HC908GT8 / MC68HC908AB32 /
MC68HC908GR8 / MC68HC908GR4 / MC68HC908JL3 / MC68HC908JL8 / MC68HC908JK3
/ MC68HC908JK8 / MC68HC908JK1**

Derivativos de pequeño tamaño con o sin SCI son:

**MC68HC908KX2 / MC68HC908KX8 / MC68HC908RK2 / MC68HC908RF2 /
MC68HC908QT1 / MC68HC908QT2 / MC68HC908QT4 / MC68HC908QY1 /
MC68HC908QY2 / MC68HC908QY4**

Derivativos especiales para control industrial (PWM / ADC de 10 bits, modulo analogicos, etc.) son :

MC68HC908MR32 / MC68HC908MR16 / MC68HC908SR12

Derivativos con USB (Universal Serial Bus) son:

MC68HC908KH12 / MC68HC908JB8

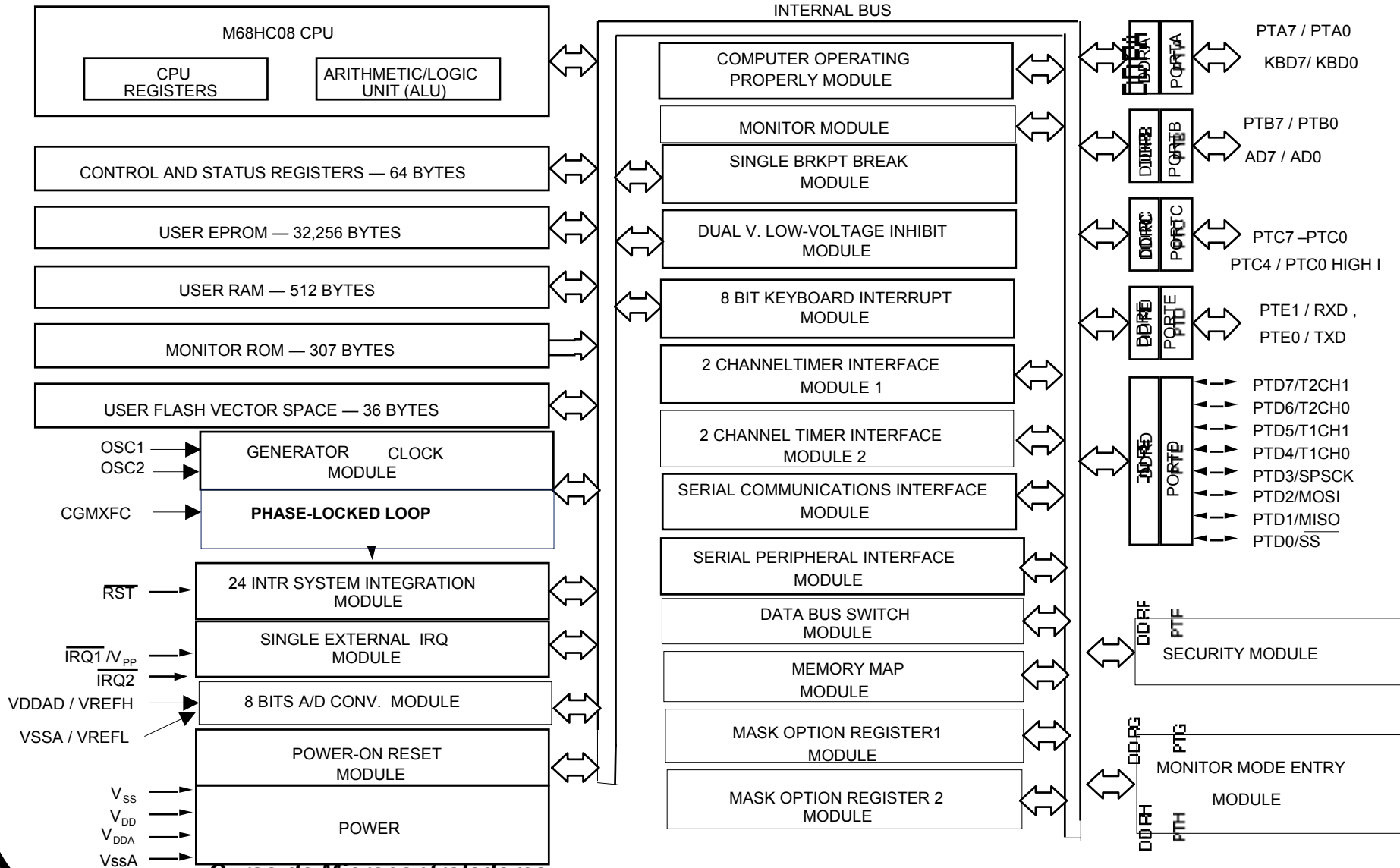
Derivativos con CAN (Controller Area Network) son:

MC68HC908AZ60A / MC68HC908AZ32 / MC68HC908GZ8

MC68HC908GP32

Block Diagram

INTERNAL BUS



Curso de Microcontroladores

Familia HC908 Flash de Motorola

DIAGRAMA EN BLOQUES DEL MC68HC908GP32:

El “GP32” es el MCU representativo de la familia, ya que dispone de la mayoría de los módulos contenidos en los distintos derivados. Por ello, no será de extrañar que lo utilicemos a lo largo del presente curso como referente en distintas explicaciones y aplicaciones.

La estructura de “módulos” otorga al usuario la facilidad de aprendizaje de uso de los distintos periféricos que dispone la flia., ya que los mismos están presentes en los distintos derivados (desde el “pequeño” 908JK1, hasta el “gigante” 908AZ60A) como el TIMER MODULE, sin cambios de funcionamiento.

La estructura de módulos permite el uso flexible de rutinas comunes para cualquiera de los derivados en uso.

De esta manera, solo basta aprender el funcionamiento de un “Bloque” en particular para usarlo a lo largo de los distintos dispositivos (derivados) de la amplia flia. HC908.

MC68HC908GP32

MAPA DE MEMORIA

\$0000	I/O REGISTERS 64 BYTES
\$003F \$0040	RAM 512 BYTES
\$023F \$0240	NO IMPLEMENTADOS 32,192 BYTES
\$7FFF \$8000	MEMORIA FLASH 32,256 BYTES
\$FDFF	SIM BREAK STATUS REGISTER (SBSR)
\$FE00	SIM BREAK STATUS REGISTER (SBSR)
\$FE01	SIM BREAK STATUS REGISTER (SBSR)
\$FE02	RESERVADO (SUBAR)
\$FE03	SIM Break Flag Control Register (SBFCR)
\$FE04	INTERRUPT STATUS REGISTER 1 (INT1)
\$FE05	INTERRUPT STATUS REGISTER 2 (INT2)
\$FE06	INTERRUPT STATUS REGISTER 3 (INT3)
\$FE07	RESERVADO
\$FE08	FLASH Control Register (FLCR)
\$FE09	Break Address Register High (BRKH)
\$FE0A	Break Address Register LOW (BRKL)

MAPA DE MEMORIA continuación

\$FE0B	Break Status and Control Register (BRKSCR)
\$FE0B	LVI Status Register (LVISR)
\$FE0D	NO IMPLEMENTADO 3 BYTES
\$FE0F	
\$FE10	
	NO IMPLEMENTADO 16 BYTES
\$FE1F	Reservado p/ comp. Código Monitor flia A
\$FE20	
	ROM Monitor 307 bytes
\$FF52	
\$FF53	
	NO IMPLEMENTADO 43 BYTES
\$FF7D	
\$FF7E	FLASH Block Protect Register (FLBPR)
\$FF7F	
	NO IMPLEMENTADO 93 BYTES
\$FFDB	
\$FFDC	FLASH Vectors 36 BYTES
\$FFFF	

MAPA DE MEMORIA:

El mapa de memoria del GP32, al igual que en el resto de la familia, es del tipo “lineal” sin saltos de página y de acceso continuo. Osea el usuario puede disponer de la memoria sin “cosas” raras o direccionamientos previos especiales. De esta forma pueden ejecutarse programas desde RAM o desde Flash sin limitaciones de algún tipo.

Se observa que se mantiene la disposición típica de ubicar los registros de los puertos I/O y otros registros de uso general dentro de los primeros 256 bytes del mapa de memoria.

También aquí se encuentra la zona de memoria RAM que en algunos modelos superan los 256 Bytes del mapa de memoria.

Para aquellos usuarios de las familias HC05 y HC11 encontrarán esta disposición similar a la que usan habitualmente las mismas.

A continuación se observa una zona de espacio de memoria NO-Asignado (variable según el modelo de HC908) y seguido al mismo se halla implementada la memoria de programa Flash.

En la zona “final” del mapa de memoria, también como es costumbre en Motorola, se encuentran todos los vectores de interrupciones incluyendo el “vector de reset” y además registros de distintos periféricos (SCI / SPI / TIMER / USB)

Fin Capitulo 2 !!