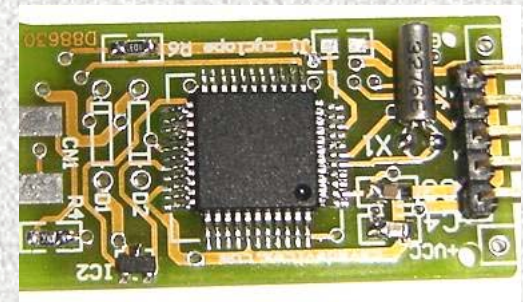
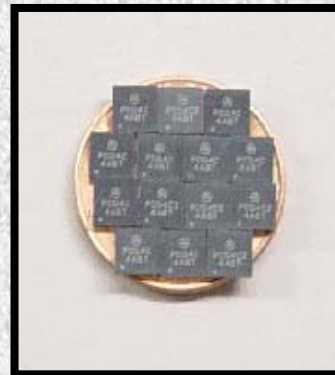


Resumen de características para la familia HC908

Derivativos presentes en el mercado.....



68HC908GP32 Overview

- [Sumario de Características](#)
- “Core” HC08, de Alta Performance
- 32kbytes de FLASH de usuario
- 307 Bytes de ROM Monitor
- 512 bytes de RAM de usuario
- Código Full compatible con Flia. HC05
- 8 MHZ de frecuencia Máxima de Bus interno.
- In-System Programming (on-chip firmware p/ PC Host)
- In-Circuit Debbging por módulo BREAK
- 2 Timers Multifunción de 16 bits, 2 canales (TIM1 y TIM2) para IC/OC/ PWM
- Multiples “Flags” de interrupciones y Registros para uso eficiente de las rutinas de interrupción
- A/D de 8 canales 8 Bits del tipo Radiométrico (pines de vref externas para referencia del conversor)
- Port de I/O Serial (SPI) Sincrónico
- Comunicación Serial Asincrónica (SCI)
- 33 líneas generales Bi-direccionales de I/O
 - Todas con 10mA capacidad “sink” / “source”
 - 5 pines 15 mA(PTC0/4) - R’S Pullups Ports A,C,D
 - 8 Bits KBI para manejo de teclado por INTs
- Osciladores Duales: cristal 32Khz (PLL) o Cristal externo
 - Generación de Clock por PLL interno (cristal 32K)
 - Oscilador cristal externo (C.I) o estandar hta. 32Mhz
- Reset por Baja Tensión (LVI) programable p/ 3V y 5V
- Encapsulado 40 pin DIP o 44 pin QFP (montaje SMD)

Aplicaciones enfocadas a...

Propósitos generales que requieran mucha memoria flash , conv. A/D, e interface externa con PC . Pueden ser usados para controladores industriales complejos, dispositivos que requieran constante actualización de funciones, Control de Temperatura “Hi-End”, etc...

Disponibilidad

Actualmente disponible

Herr. Desarrollo

- FLASH_POD (bajo costo)

- E-FLASH08 (No en producción)

Documentación

MC68HC908GP32/H



68HC908JL3 Overview

- [Sumario de Características](#)
- “Core” HC08, de Alta Performance
- 4KBytes de FLASH de usuario
- 960 Bytes de ROM Monitor (rutinas p/ manejo FLASH inc)
- 128 Bytes de RAM de usuario
- Código Full compatible con Flia. HC05
- 8 MHZ de frecuencia Máxima de Bus interno.
- In-System Programming (on-chip firmware p/ PC Host)
- In-Circuit Debugging por módulo BREAK
- 1 Timer Multifunción de 16 bits, 2 canales (TIM) para IC/OC/ PWM
- Multiples “Flags” de interrupciones y Registros para uso eficiente de las rutinas de interrupción
- A/D de 12 canales 8 Bits del tipo Radiométrico
- 23 líneas generales Bi-direccionales de I/O
 - Todas con 10mA capacidad “sink” / “source”
 - 2 pines 25 mA - R’S Pullups en 9 pines
 - 7 Bits KBI para manejo de teclado por INTs
- **Osciladores Duales:** cristal hasta 32Mhz o RC externo
 - Generación de Clock por RC externo (versión HRC)
 - Oscilador cristal externo (C.I) o estandar hasta 32 Mhz
- Reset por Baja Tensión (LVI) programable p/ 3V y 5V
- Encapsulado 28 pin DIP o 28 pin SOIC (montaje SMD)

Aplicaciones enfocadas a...

Propósitos generales que requieran muchas entradas conv. A/D, programabilidad flash, y bajo costo final . Pueden ser usados para controladores industriales , dispositivos que requieran constante actualización de funciones, Control de Temperatura, telefonía, alarmas, pequeños controles de acceso, etc...

Disponibilidad

Actualmente disponible

Herr. Desarrollo

- **FLASH_POD** (bajo costo)

- **E-FLASH08** (No en Producción)

Documentación

MC68HC908JL3/H



68HC908JK3 Overview

- [Sumario de Características](#)
- “Core” HC08, de Alta Performance
- **4KBytes de FLASH de usuario**
- **960 Bytes de ROM Monitor (rutinas p/ manejo FLASH inc)**
- **128 Bytes de RAM de usuario**
- Código Full compatible con Flia. HC05
- 8 MHZ de frecuencia Máxima de Bus interno.
- In-System Programming (on-chip firmware p/ PC Host)
- In-Circuit Debbging por módulo BREAK
- **1 Timer Multifunción de 16 bits, 2 canales (TIM) para IC/OC/ PWM**
- Multiples “Flags” de interrupciones y Registros para uso eficiente de las rutinas de interrupción
- **A/D de 10 canales 8 Bits del tipo Radiométrico**
- 15 líneas generales Bi-direccionales de I/O
 - Todas con 10mA capacidad “sink” / “source”
 - 2 pines 25 mA - R`Spullups en 9 pines
 - 1 Bits KBI para manejo de teclado por INTs
- **Osciladores Duales:** cristal hasta 32Mhz o RC externo
 - **Generación de Clock por RC externo (versión HRC)**
 - Oscilador cristal externo (C.I) o estandar hasta 32 Mhz
- Reset por Baja Tensión (LVI) programable p/ 3V y 5V
- **Encapsulado 20 pin DIP o 20 pin SOIC** (montaje SMD)

Aplicaciones enfocadas a...

Propósitos generales que requieran muchas entradas conv. A/D, programabilidad flash, y bajo costo final . Pueden ser usados para controladores industriales , dispositivos que requieran constante actualización de funciones, Control de Temperatura, telefonía, alarmas, pequeños controles de acceso, lectores de tarjetas, etc...

Disponibilidad

Actualmente disponible

Herr. Desarrollo

- **FLASH_POD** (bajo costo)
- **E-FLASH08** (No en Producción)
- Documentación

MC68HC908JL3/H



68HC908JK1 Overview

- [Sumario de Características](#)
- “Core” HC08, de Alta Performance
- 1536 Bytes de FLASH de usuario
- 960 Bytes de ROM Monitor (rutinas p/ manejo FLASH inc)
- 128 Bytes de RAM de usuario
- Código Full compatible con Flia. HC05
- 8 MHZ de frecuencia Máxima de Bus interno.
- In-System Programming (on-chip firmware p/ PC Host)
- In-Circuit Debbing por módulo BREAK
- 1 Timer Multifunción de 16 bits, 2 canales (TIM) para IC/OC/ PWM
- Multiples “Flags” de interrupciones y Registros para uso eficiente de las rutinas de interrupción
- A/D de 10 canales 8 Bits del tipo Radiométrico
- 15 líneas generales Bi-direccionales de I/O
 - Todas con 10mA capacidad “sink” / “source”
 - 2 pines 25 mA - R`Spullups en 9 pines
 - 1 Bits KBI para manejo de teclado por INTs
- Osciladores Duales: cristal hasta 32Mhz o RC externo
 - Generación de Clock por RC externo (versión HRC)
 - Oscilador cristal externo (C.I) o estandar hasta 32 Mhz
- Reset por Baja Tensión (LVI) programable p/ 3V y 5V
- Encapsulado 20 pin DIP o 20 pin SOIC (montaje SMD)

Aplicaciones enfocadas a...

Propósitos generales que requieran muchas entradas conv. A/D, programabilidad flash, y **muy bajo costo final** . Pueden ser usados para controladores industriales , dispositivos que requieran constante actualización de funciones, Control de Temperatura, telefonía, alarmas, pequeños controles de acceso, lectores de tarjetas, etc...

Disponibilidad

Actualmente disponible

Herr. Desarrollo

- **FLASH_POD** (bajo costo)
- **E-FLASH08** (No en Producción)

Documentación

MC68HC908JL3/H



908MR32 / MR24 / MR16 / MR8 Overview

- [Sumario de Características](#)
- “Core” HC08, de Alta Performance
- FLASH de usuario 32Kb para MR32, 24Kb para MR24, 16Kbytes para MR16, 8Kbytes para MR8
- 307 Bytes de ROM Monitor
- 768 Bytes de RAM de usuario
- Código Full compatible con Flia. HC05
- 8 MHZ de frecuencia Máxima de Bus interno.
- In-System Programming (on-chip firmware p/ PC Host)
- In-Circuit Debbuging por módulo BREAK
- 2 Timer Multifunción de 16 bits, 4 y 2 canales (TIM1A / TIM2B) para IC/OC/ PWM
- PWM de 12 bits y 6 canales optimizado para el control de motores
- A/D de 10 canales 10 Bits del tipo Radiométrico
- SCI Y SPI (Puertos seriales Asincrónicos y Sincrónicos)
- 44 lineas generales Bi-direccionales de I/O + 7 inputs
- Osciladores Duales: cristal hasta 32 Mhz o PLL
 - Generación de Clock por PLL (xtal. 32Khz)
 - Oscilador cristal externo (C.I) o estandar hasta 32 Mhz
- Reset por Baja Tensión (LVI) programable p/ 3V y 5V
- Encapsulado 64 pin QFP o 56 pin shrink DIP para MR32/24/16
- Encapsulado 32 pin QFP para MR8

Disponibilidad

Actualmente disponible

Herr. Desarrollo

- FLASH_POD (bajo costo)
- E-FLASH08 (No en Producción)

Documentación

MC68HC908MR32/D



WWW.EDUDEVICES.COM.AR

PWMMC – Módulo de PWM para Control de Motores

Características:

- 3 Pares Complementarios de Señales PWM o 6 señales PWM independientes **SIN intervención del CPU !!**
- Señales PWM “flanco alineadas” o “Centro Alineadas”
- 20 mA sink en los pines PWM
- Control manual de la salida PWM por soft
- Protección programable ante fallas
- Características Complementarias:
 - Inserción de “Dead – Time”
 - Corrección separada del ancho de pulso “top/bottom” via sensado de corriente o programable por bits de software

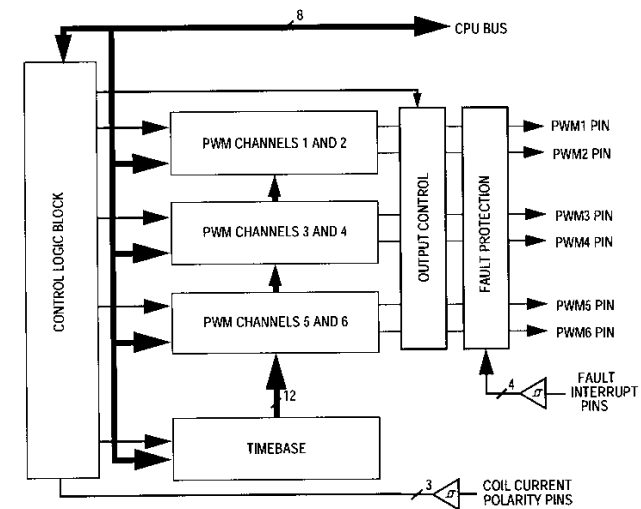


Figure 9-1. PWM Module Block Diagram



Registros del PWMMC 1 / 3

Addr.	Register Name	Bit 7	6	5	4	3	2	1	Bit 0	
\$0020	PWM Control Register 1 (PCTL1) See page 169.	Read:	DISX	DISY	PWMINT	PWMF	ISENS1	ISENS0	LDOK	PWMEN
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$0021	PWM Control Register 2 (PCTL2) See page 172.	Read:	LDFQ1	LDFQ0	0	IPOL1	IPOL2	IPOL3	PRSC1	PRSC0
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$0022	Fault Control Register (FCR) See page 175.	Read:	FINT4	FMODE4	FINT3	FMODE3	FINT2	FMODE2	FINT1	FMODE1
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$0023	Fault Status Register (FSR) See page 177.	Read:	FPIN4	FFLAG4	FPIN3	FFLAG3	FPIN2	FFLAG2	FPIN1	FFLAG1
		Write:								
		Reset:	U	0	U	0	U	0	U	0
\$0024	Fault Acknowledge Register (FTACK) See page 178.	Read:	0	0	DT6	DT5	DT4	DT3	DT2	DT1
		Write:		FTACK4		FTACK3		FTACK2		FTACK1
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$0025	PWM Output Control Register (PWMOUT) See page 180.	Read:	0	OUTCTL	OUT6	OUT5	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$0026	PWM Counter Register High (PCNTH) See page 166.	Read:	0	0	0	0	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$0027	PWM Counter Register Low (PCNTL) See page 166.	Read:	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$0028	PWM Counter Modulo Register High (PMDH) See page 167.	Read:	0	0	0	0	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	X	X	X	X

R = Reserved **B** = Buffered X = Indeterminate

Figure 9-2. Register Summary (Sheet 1 of 3)



Registros del PWMMC 2 / 3

Addr.	Register Name	Bit 7	6	5	4	3	2	1	Bit 0	
\$0029	PWM Counter Modulo Register Low (PMODL) See page 167.	Read:	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
		Write:								
		Reset:	X	X	X	X	X	X	X	X
\$002A	PWM 1 Value Register High (PVAL1H) See page 168.	Read:	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$002B	PWM 1 Value Register Low (PVAL1L) See page 168.	Read:	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$002C	PWM 2 Value Register High (PVAL2H) See page 168.	Read:	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$002D	PWM 2 Value Register Low (PVAL2L) See page 168.	Read:	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$002E	PWM 3 Value Register High (PVAL3H) See page 168.	Read:	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$002F	PWM 3 Value Register Low (PVAL3L) See page 168.	Read:	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$0030	PWM 4 Value Register High (PVAL4H) See page 168.	Read:	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$0031	PWM 4 Value Register Low (PVAL4L) See page 168.	Read:	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0

R = Reserved
 = Buffered
 X = Indeterminate

Figure 9-2. Register Summary (Sheet 2 of 3)



Registros del PWMMC 3 / 3

Addr.	Register Name	Bit 7	6	5	4	3	2	1	Bit 0	
\$0032	PWM 5 Value Register High (PVAL5H) See page 168.	Read:	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$0033	PWM 5 Value Register Low (PVAL5L) See page 168.	Read:	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$0034	PWM 6 Value Register High (PVAL6H) See page 168.	Read:	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$0035	PWM 6 Value Register Low (PVAL6L) See page 168.	Read:	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$0036	Dead-Time Write-Once Register (DEADTM) See page 174.	Read:	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
		Write:								
		Reset:	1	1	1	1	1	1	1	1
\$0037	PWM Disable Mapping Write-Once Register (DISMAP) See page 174.	Read:	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
		Write:								
		Reset:	1	1	1	1	1	1	1	1

R = Reserved
 Bit = Buffered
 X = Indeterminate

Figure 9-2. Register Summary (Sheet 3 of 3)



Control de Motores Trifásicos de AC

- Manejo Simple y Confiable de Motores Trifásicos de AC.
- Señales complementarias “TOP /BOTTOM” para usar con IGBTs o MOSFETs en config. complementaria
- Introducción de “Dead – Time” para evitar “cortos” en las salidas de potencia complementarias

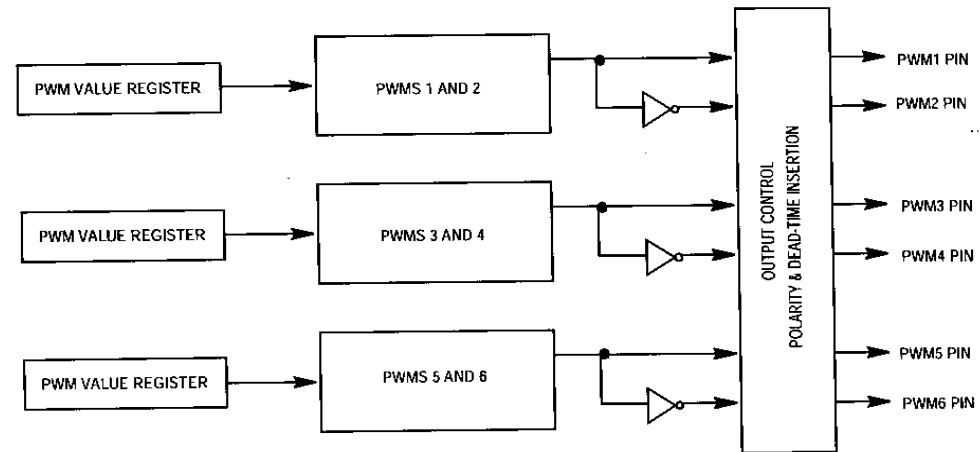


Figure 9-11. Complementary Pairing

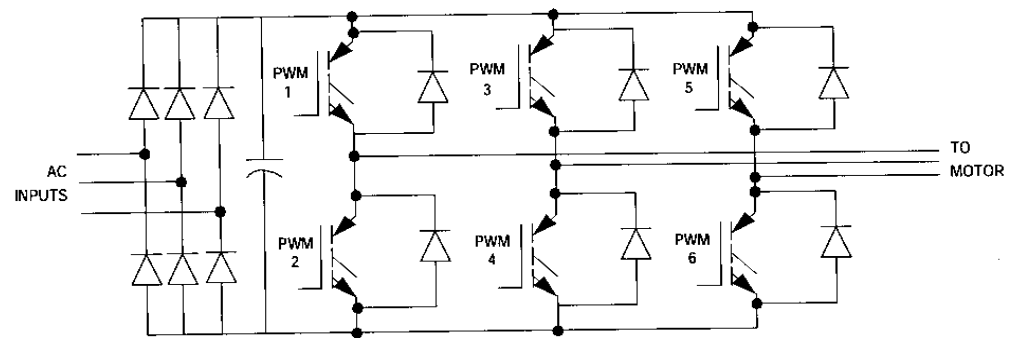


Figure 9-12. Typical AC Motor Drive



Diagrama de Bloques de la generación del “Dead – Time”

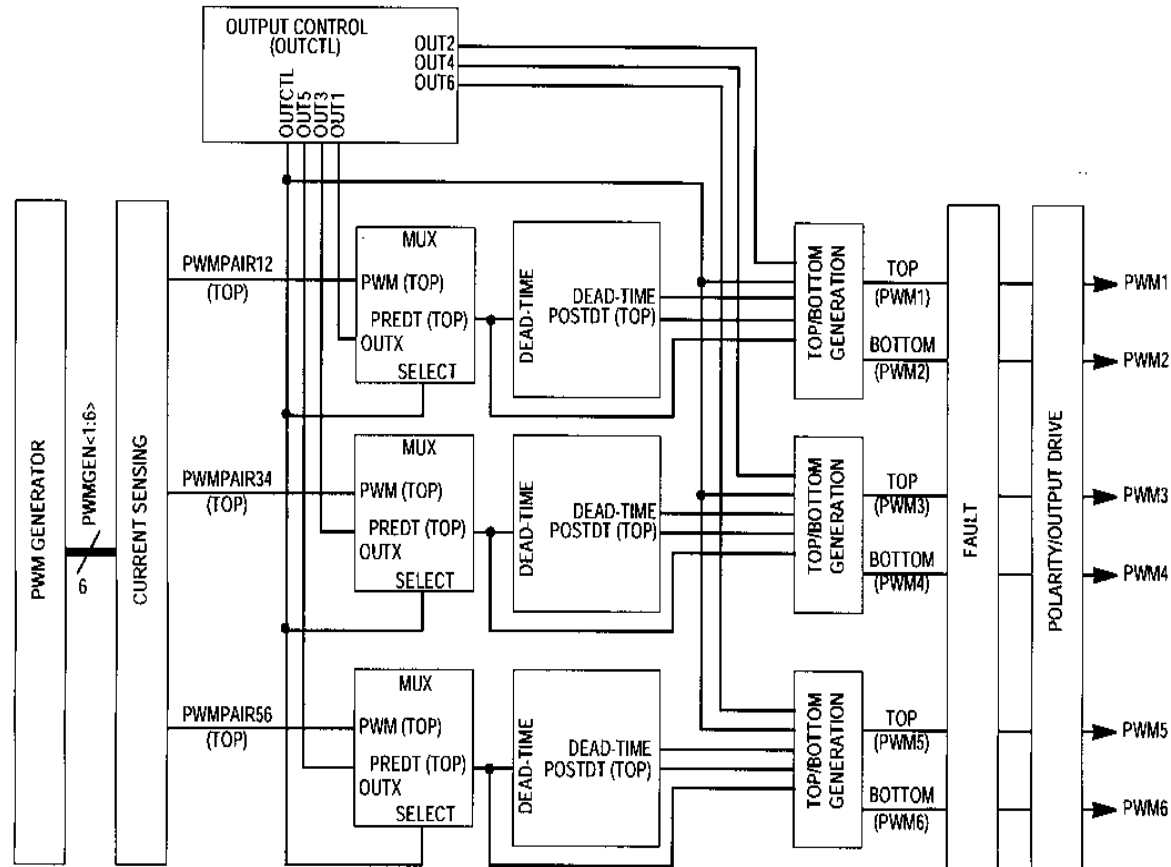


Figure 9-13. Dead-Time Generators



68HC908GR8/4 Overview

El “GP32” con 32/28 pines y 8K/4K.....

- [Sumario de Características](#)
- “Core” HC08, de Alta Performance
- FLASH de usuario 8KBytes para el GR8, 4KBytes para el GR4
- 960 Bytes de ROM Monitor (rutinas p/ manejo FLASH inc)
- 384 Bytes de RAM de usuario
- Código Full compatible con Flia. HC05
- 8 MHZ de frecuencia Máxima de Bus interno.
- In-System Programming (on-chip firmware p/ PC Host)
- In-Circuit Debugging por módulo BREAK
- 2 Timer Multifunción de 16 bits, 2 canales (TIM1) y 1 canal (TIM2) para IC/OC/ PWM
- Time Base Module (TBM) con AUTO WAKE-UP desde el STOP
- A/D de 4 canales 8 Bits del tipo Radiométrico
- SCI Y SPI (Puertos seriales Asincrónicos y Sincrónicos)
- 21 líneas generales Bi-direccionales de I/O
- **Oscilador 32Khz PLL**
 - Generación de Clock por PLL
 - Reset por Baja Tensión (LVI) programable p/ 3V y 5V
- Encapsulado 32 pin QFP o 28 pin DIP o 28 pin SOIC

Disponibilidad

Actualmente disponible

Herr. Desarrollo

- **FLASH_POD** (bajo costo)

Documentación

MC68HC908GR8/D



WWW.EDUDEVICES.COM.AR



68HC908RK2 Overview

El de más baja tensión de trabajo...

- [Sumario de Características](#)
- “Core” HC08, de Alta Performance
- **2 Kbytes de FLASH de usuario**
- 960 Bytes de ROM Monitor (rutinas p/ manejo FLASH inc)
- **128 Bytes de RAM de usuario**
- Código Full compatible con Flia. HC05
- 8 MHZ de frecuencia Máxima de Bus interno.
- In-System Programming (on-chip firmware p/ PC Host)
- In-Circuit Debugging por módulo BREAK
- 1 Timers Multifunción de 16 bits, 2 canales (TIM)
para IC/OC/ PWM
- 14 líneas generales Bi-direccionales de I/O
- **Operación en muy baja tensión 1,8 Volt**
- Oscilador Interno Ajustable al 2% de error
Reset por Baja Tensión (LVI)
- Encapsulado 20 pin SSOP o 20 pin SOIC

Disponibilidad

Disponible bajo pedido

Herr. Desarrollo

- **FLASH_POD** (bajo costo)

Documentación

MC68HC908RK2/D



WWW.EDUDEVICES.COM.AR

68HC908JB8/JB16 Overview

USB para los HC08.....

- [Sumario de Características](#)
- “Core” HC08, de Alta Performance
- **8 Kbytes / 16KBytes de FLASH de usuario**
- 960 Bytes de ROM Monitor (rutinas p/ manejo FLASH inc)
- **256 Bytes de RAM de usuario**
- Código Full compatible con Flia. HC05
- 8 MHZ de frecuencia Máxima de Bus interno.
- In-System Programming (on-chip firmware p/ PC Host)
- In-Circuit Debbing por módulo BREAK
- **Universal Serial Bus USB versión 1.1**
- 1 Timers Multifunción de 16 bits, 2 canales (TIM) para IC/OC/ PWM
- **37 líneas generales Bi-direccionales de I/O**
- **Regulador de tensión interno de 3,3 Volt**
- Reset por Baja Tensión (LVI)
- Encapsulado 44 pin QFP o 20 pin DIP, o 28 pin SOIC

Disponibilidad

Disponible bajo pedido

Herr. Desarrollo

- **FLASH_POD** (bajo costo)

Documentación

MC68HC908JB8/D

MC68HC908JB16/D



WWW.EDUDEVICES.COM.AR

- “Core” HC08, de Alta Performance
- **FLASH de usuario 12Kb**
- 307 Bytes de ROM Monitor
- **512 Bytes de RAM de usuario**
- Código Full compatible con Flia. HC05
- 8 MHZ de frecuencia Máxima de Bus interno.
- In-System Programming (on-chip firmware p/ PC Host)
- In-Circuit Debugging por módulo BREAK
- **2 Timer Multifunción de 16 bits, 4 canales (TIM1 / TIM2) para IC/OC/ PWM**
- **PWM de 8 bits y 3 canales optimizado para el control de motores (125KHZ)**
- **A/D de 14 canales 10 Bits del tipo Radiométrico con AUTOSCAN p/ 4 canales.**
- SCI (Puertos seriales Asincrónicos y Sincrónicos)
- **SMBus Smart Battery Interface, Multi-Master I2C**
- **Sensor de Temperatura y Corriente**
- **31 líneas generales Bi-direccionales de I/O**
- **Osciladores Duales: cristal hasta 32Mhz o PLL**
 - Generación de Clock por PLL
 - Oscilador cristal externo (C.I) o estandar hasta 32 Mhz
 - Versión HRC para OSC. Con RC
- Reset por Baja Tensión (LVI) programable p/ 3V y 5V
- **Encapsulado 48 pin QFP o 42 pin shrink DIP (SDIP)**

68HC908SR12 Overview

Disponibilidad

Actualmente Disponible

Herr. Desarrollo

- **FLASH_POD** (bajo costo)

Documentación

MC68HC908SR12/D



WWW.EDUDEVICES.COM.AR



Analog Module (Módulo Analógico)

Características principales del Módulo:

- Sensor de Temperatura Interno Integrado (mide temperaturas desde -20 a $+70$ °C)
- Amplificador para la detección de flujo de corriente
- Amplificador de 2 (dos) etapas.
- Todos los sub-sistemas pueden “apagarse” o “encenderse” en forma individual.
- Se puede “Rutear” las señales analógicas al amplificador de 2 etapas para su amplif.
- Se puede habilitar interrupciones para los mismos.
- Se dispone de ajuste de “OFFSET” para permitir la calibración....

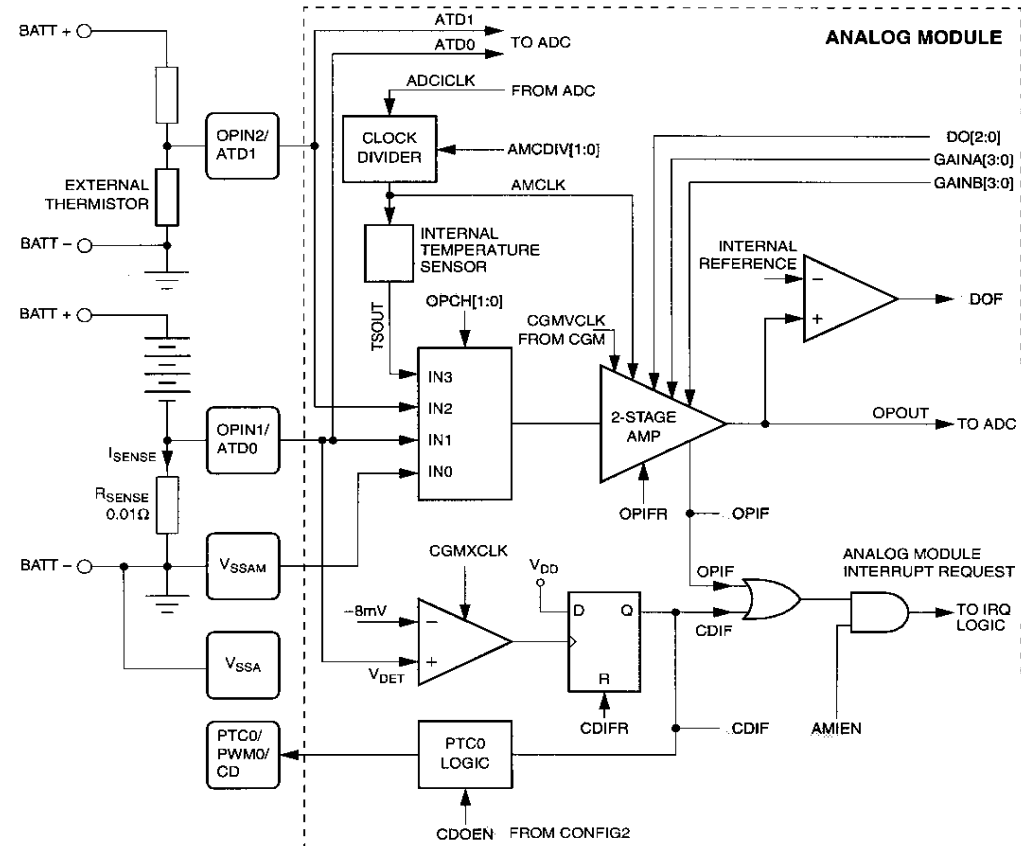


Figure 14-1. Analog Module Block Diagram



Registros del Analog Module.....

Addr.	Register Name	Bit 7	6	5	4	3	2	1	Bit 0	
\$000E	Analog Module Control Register (AMCR)	Read:	PWR1	PWR0	OPCH1	OPCH0	AMIEN	DO2	DO1	DO0
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$000F	Analog Module Gain Control Register (AMGCR)	Read:	GAINB3	GAINB2	GAINB1	GAINB0	GAINA3	GAINA2	GAINA1	GAINA0
		Write:								
		Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0
\$0010	Analog Module Status and Control Register (AMSCR)	Read:	AMCDIV1	AMCDIV0	0	OPIF	0	DOF	0	CDIF
		Write:			OPIFR				CDIFR	
		Reset:	0	0	U	0	0	0	U	0


 = Unimplemented U = Unaffected

Figure 14-2. Analog Module I/O Register Summary

Registros del Analog Module.....



WWW.EDUDEVICES.COM.AR

Analog Module Control Register (AMCR)

The analog module control register (AMCR):

- Powers on and off analog sub-modules
- Selects the input signal to the two-stage amplifier
- Enables analog module interrupt requests
- Offset adjustment for calibration

Address: \$000E

	Bit 7	6	5	4	3	2	1	Bit 0
Read:	PWR1	PWR0	OPCH1	OPCH0	AMIEN	DO2	DO1	DO0
Write:								
Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0

Figure 14-3. Analog Module Control Register (AMCR)

PWR1–PWR0 — Analog Module Power Control Bits

These read/write bits power on/off the different functions within the analog module. Reset clears the PWR1 and PWR0 bits.

Table 14-1. Analog Module Power Control

PWR1	PWR0	Current Detect Module	Temperature Sensor	Two-Stage Amplifier
0	0	Off	Off	Off
0	1	On	Off	Off
1	0	Off	Off	On
1	1	On	On	On



Registros del Analog Module.....

OPCH1–OPCH0 — Amplifier Channel Select Control Bits

These read/write bits select the input source to be amplified by the two-stage amplifier. Reset clears the OPCH1 and OPCH0 bits.

Table 14-2. Amplifier Channel Select Control bits

OPCH1	OPCH0	Input Source	Comments
0	0	V _{SSAM}	External negative reference
0	1	OPIN1/ATD0	External pin
1	0	OPIN2/ATD1	External pin
1	1	TSOUT (internal)	Internal temperature sensor

AMIEN — Analog Module Interrupt Enable

Setting this bit will enable the CDIF and OPIF flags to generate an CPU interrupt requests. Reset clears the AMIEN bit.

- 1 = Analog module CPU interrupt requests enabled
- 0 = Analog module CPU interrupt requests disabled

DO[2:0] — DC Offset Control Bits

Set these bits to zero for optimum analog module performance.

Analog Module Gain Control Register (AMGCR)

The analog module gain control register (AMGCR) selects the two gains for the two-stage amplifier.

Address: \$000F

	Bit 7	6	5	4	3	2	1	Bit 0
Read:	GAINB3	GAINB2	GAINB1	GAINB0	GAINA3	GAINA2	GAINA1	GAINA0
Write:								
Reset:	0	0	0	0	0	0	0	0

Figure 14-4. Analog Module Gain Control Register (AMGCR)

Registros del Analog Module.....

Table 14-3. Analog Module Gain Values

GAINx3	GAINx2	GAINx1	GAINx0	Amplifier Gain
0	0	0	0	1
0	0	0	1	2
0	0	1	0	3
0	0	1	1	4
0	1	0	0	5
0	1	0	1	6
0	1	1	0	7
0	1	1	1	8
1	0	0	0	9
1	0	0	1	10
1	0	1	0	11
1	0	1	1	12
1	1	0	0	13
1	1	0	1	14
1	1	1	0	15
1	1	1	1	16

Analog Module Status and Control Register (AMSCR)

The analog module status and control register (AMSCR):

- Selects input clock divider coefficient
- Monitors and clears the amplifier ready interrupt flag
- Monitors DC offset flag
- Monitors and clears the current detect interrupt flag

“Cuando el JK3/JL3 no alcanza...”



MC908JK8

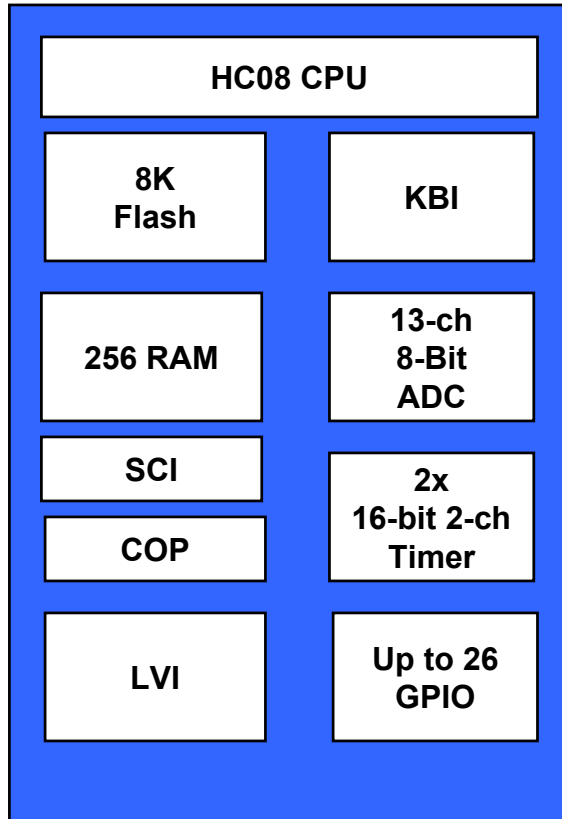
MC908JL8/JL16



WWW.EDUDEVICES.COM.AR



MC68HC908JK8 & JL8



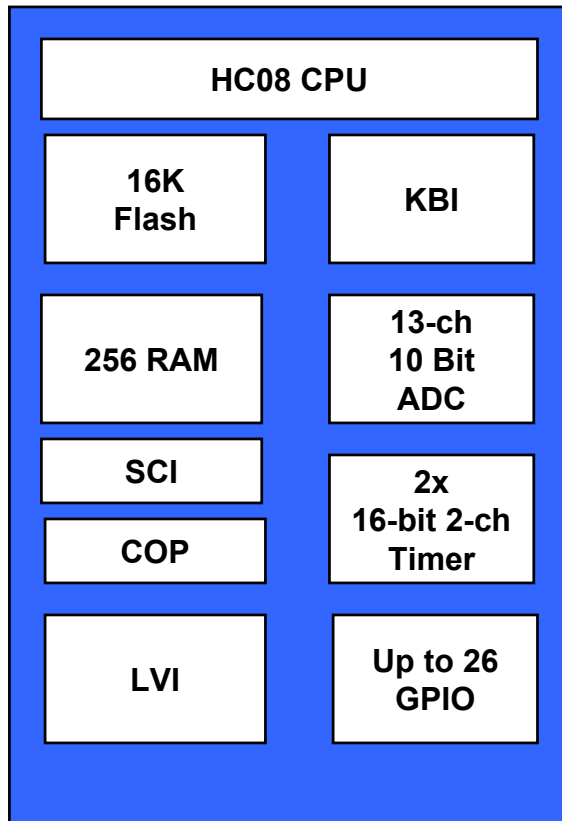
Consumo y Automotivo

- **Alimentacion/ Performance**
 - 3.0 V \pm 10%, 5.0 V \pm 10% operation , -40 to 125C
- **Core**
 - 8MHz HC08 Core (4MHz bus at 3V)
- **Memory**
 - 8K Flash
- **Comunicaciones**
 - **SCI**
- **Caracteristicas/ Beneficios**
 - 2-ch, 16-bit, IC/ OC, or PWM
 - COP Watchdog, A/D 8 bits, LVI, 8 Keyboard Interrupts
 - Hasta 26 GPIO
- **Encapsulados Disponibles**
 - 908JK8: 20 DIP, 20 SOIC
 - 908JL8: 28 PDIP, 28 SOIC, 32 LQFP, 32 PSDIP
- **Herramientas de Desarrollo**
 - KITMMEVS08JL, E-FLASH08, MULTILINK08
- **Aplicaciones Típicas:**
 - Dispositivos de sensado y medicion de flujo, Compresores industriales (HVAC), Electrodomesticos, Sistemas de Seguridad, etc, etc.

MC68HC908JL16



WWW.EDUDEVICES.COM.AR

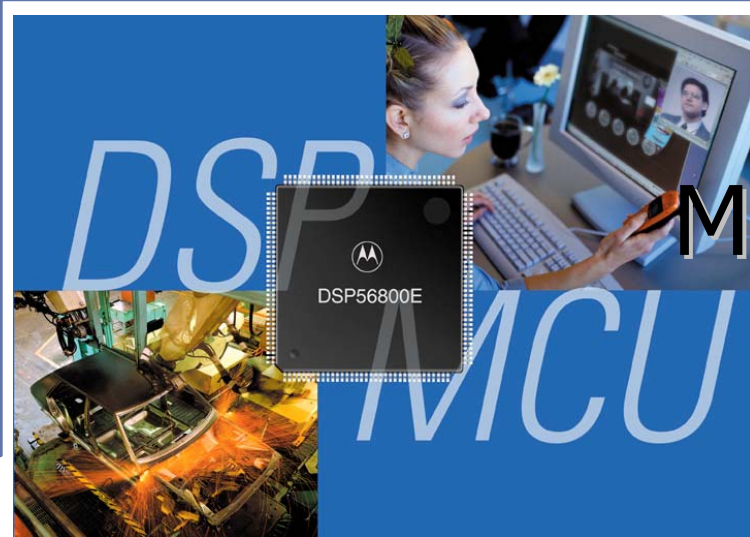


Consumo y Automotivo

- **Alimentacion/ Performance**
 - 3.0 V \pm 10%, 5.0 V \pm 10% operation , -40 to 125C
- **Core**
 - 8MHz HC08 Core (4MHz bus at 3V)
- **Memory**
 - **16K Flash**
- **Comunicaciones**
 - **SCI**
- **Caracteristicas/ Beneficios**
 - 2-ch, 16-bit, IC/ OC, or PWM
 - COP Watchdog, **A/D 10 bits**, LVI, 8 Keyboard Interrupts
 - Hasta 26 GPIO
- **Encapsulados Disponibles**
 - 908JL8: 28 PDIP, 28 SOIC, 32 LQFP, 32 PSDIP
- **Herramientas de Desarrollo**
 - FLASH_POD
- **Aplicaciones Tipicas:**
 - Dispositivos de sensado y medicion de flujo, Compresores industriales (HVAC), Electrodomesticos, Sistemas de Seguridad, etc, etc.

“Nodos CAN con precios razonables”

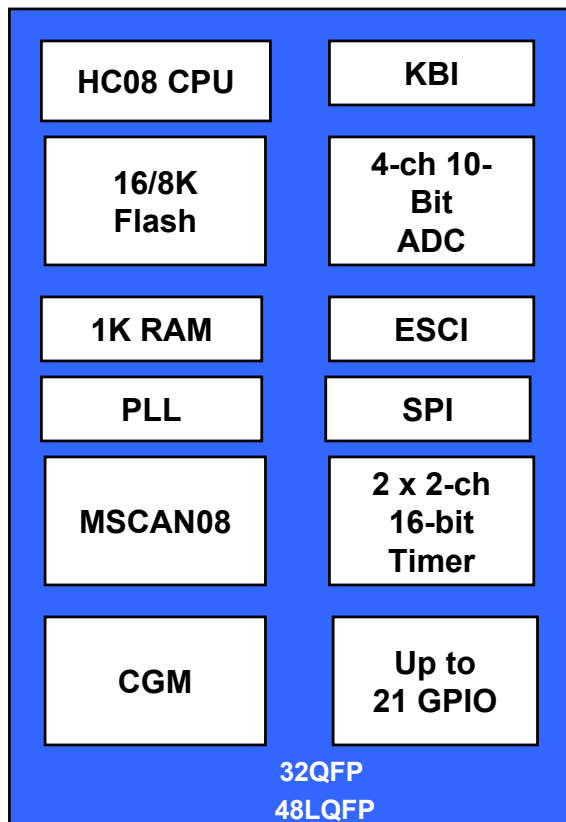
MCUs **CAN** de bajo costo



MC68HC908GZ16 &
MC68HC908GZ8



MC908GZ16 & MC908GZ8

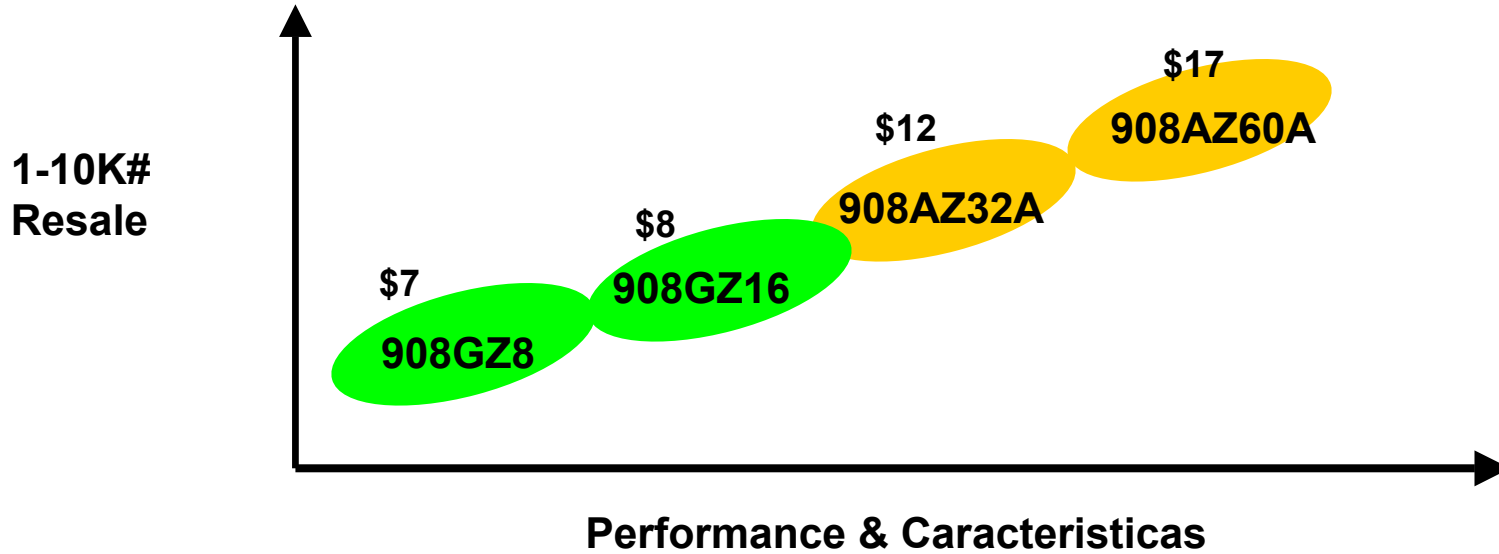


Industrial y Automotivo

- **Alimentacion/ Performance**
 - 3.3 V \pm 10%, 5.0 V \pm 10% , -40 a 125C
- **Core**
 - 8MHz HC08 Core (4MHz bus a 3V)
- **Memoria**
 - 16K Flash, 8K Flash
- **Comunicaciones**
 - **CAN, ESCI, SPI**
- **Caracteristicas/ Beneficios**
 - 2 x 2-ch, 16-bit, IC/ OCTIMERS, COP Watchdog, A/D 10 bits, LVI, Keyboard Interrupts
 - Hasta 21 GPIO
- **Encapsulados Disponibles**
 - 32 QFP, 48 LQFP
- **Herramientas de Desarrollo**
 - M68EML08GZ16, KITMMEVS08GZ16, E-FLASH08
- **Aplicaciones:**
 - Sensores, comunicaciones Industriales y de consumo, Electrodomesticos, Sistemas de Seguridad, Aplicaciones en Agroindustria, etc...



Curso de Microcontroladores Familia HC908 Flash de Freescale - Parte II **Precios en 908GZ16 & 908GZ8**



El competidor equivalente al GZ16 es más **CARO !!**

- PIC18F448 40/44pin
- PIC18F248 28pin



WWW.EDUDEVICES.COM.AR

908GZ16 & 908GZ8 Miniature CAN Network Demo board

**Control Remoto de aplicaciones via CAN network.
Software de Test y debug de la comunicacion
Kit facil de usar y de bajo costo**

El Kit incluye:

- Ultra small CAN network demo board usando el MCU MC68HC908GZ16
- Documentacion
- CAN software
- Free HC08 CodeWarrior CD

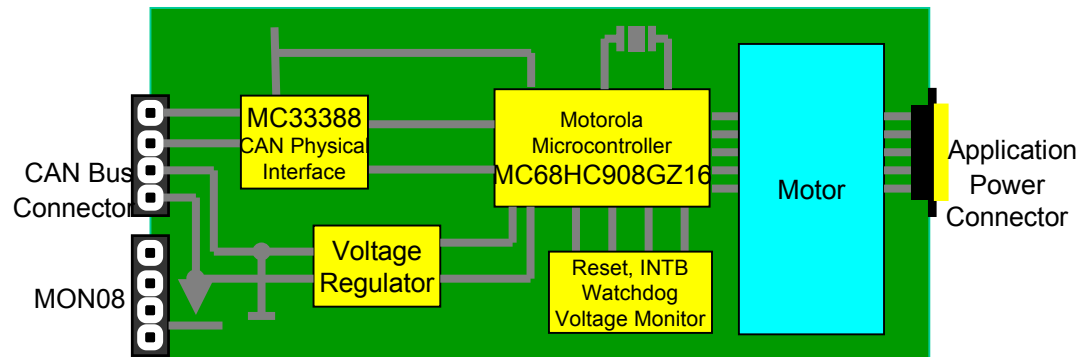
Caracteristicas de la Placa:

MC68HC908GZ16

- 16K Flash
- CAN, ESCI, SPI
- 2-2ch, 16-bit, IC/OC
- COP, ADC, Selectable LVI
- Up to 21 GPIO

MC33989

- Two voltage regulators.
- Four high voltage inputs.
- 1 Mbaud CAN physical interface.

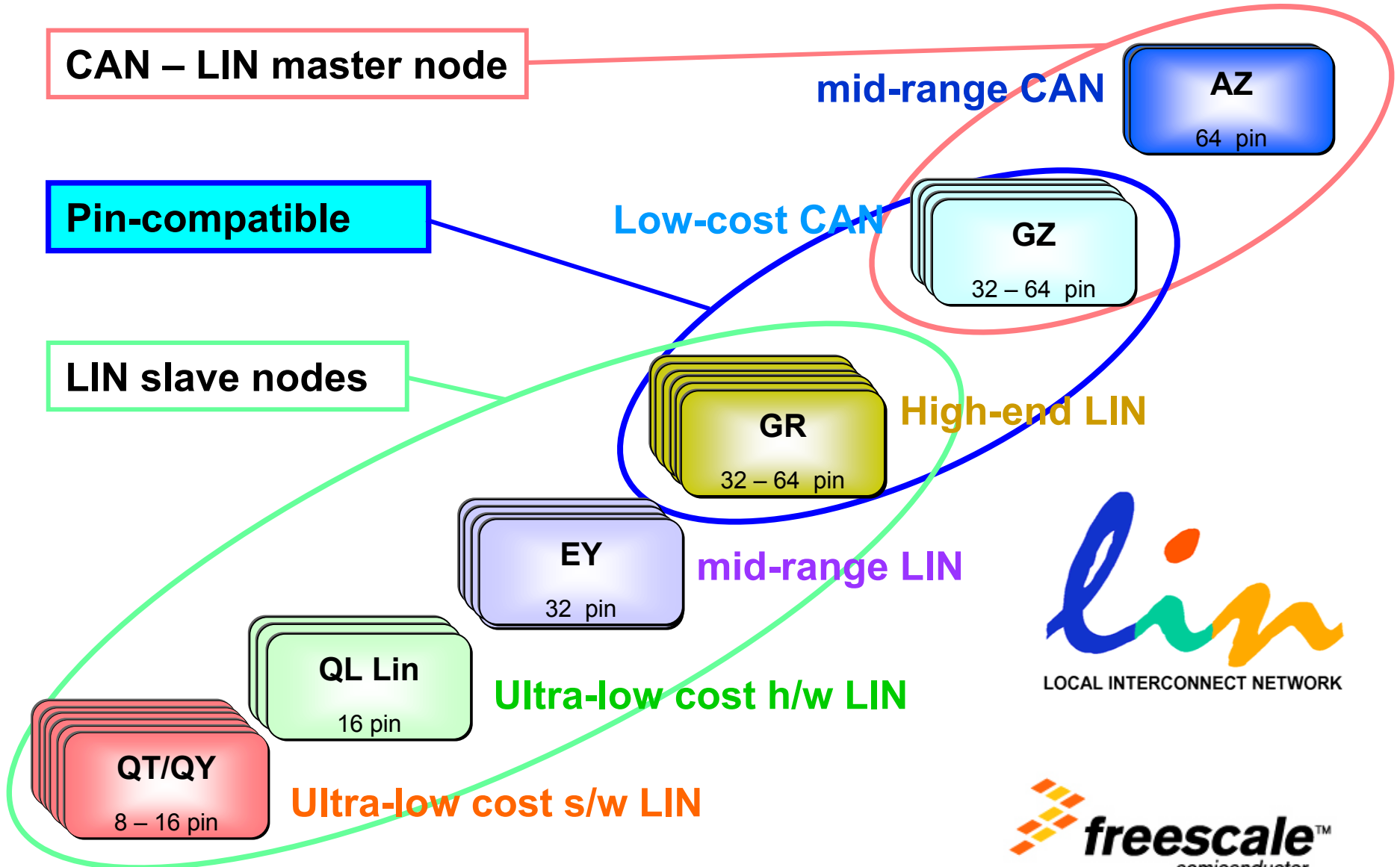


Pedirla directamente en Freitag-elektronik

http://www.freitag-elektronik.de/default_en.htm



Familias HC08 CAN/LIN



Familia MC908AP8 / AP16 / AP32 / AP64

- Pin a Pin compatibles entre los distintos dispositivos
- ADC 10 Bits 8 canales
- TBM (permite obtener un RTC sin componentes externos!)
- CGM flexible (PLL, oscilador inteno, Xtal, etc.)
- 8 a 64KB FLASH , 1 a 2K Bytes de RAM
- 2 TIMERS de 2 CANALES cada uno ICAP / OC / PWM
- **2 Puertos SCI (UART), uno Estándar, otro irSCI (IRDA)**
- Interfaces SPI e IIC tipo Multi - Master (MMIIC).
- 33 puertos I/O de propósitos generales.
- **Excelente relación Precio / prestaciones.**
- Encapsulados 48, 44 QFP, 42 SDIP



WWW.EDUDEVICES.COM.AR

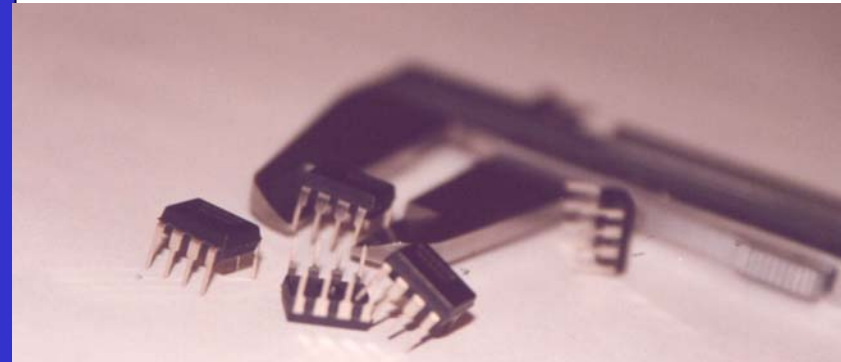
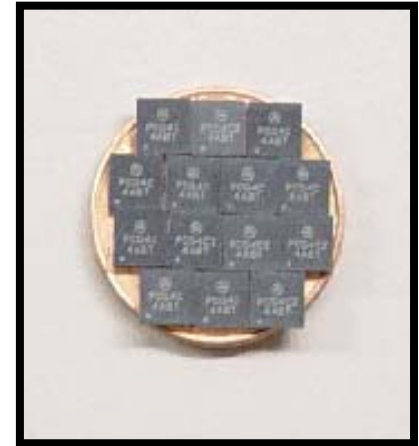
Otros dispositivos HC908 y HC9S08.....

DEVICE	Samples	MC Qual	Launch	Packages
908JR32	NOW	completed	Jan-05	64 LQFP
908LB8	NOW	Feb-05	Feb-05	20 SOIC, 20 PDIP
908JW32	Now	Feb-05	Mar-05	48 QFN
908JL16	Mar-05	Apr-05	May-05	20 PDIP, 20 SOIC, 28 PDIP, 28 SOIC, 32 LQFP
908QY8	Feb-05	Jun-05	Jun-05	16 PDIP, 16 SOIC, 16 TSSOP
9S08AW32	Jan-05	Mar-05	Jun-05	64 QFP, 64LQFP, 48 QFN, 44LQFP
9S08AW48	Jan-05	Mar-05	Jun-05	64 QFP, 64LQFP, 48 QFN, 44LQFP
9S08AW60	Jan-05	Mar-05	Jun-05	64 QFP, 64LQFP, 48 QFN, 44LQFP
HC908QB8/4		Jun-05	Jun-05	16 PDIP, 16 SOIC, 16 TSSOP
HLC908QB8		Jun-05	Jun-05	16 PDIP, 16 SOIC, 16 TSSOP
908QY4A	Sep-05	Sep-05	Oct-05	
908EY16A	Q2 2005	Q1 2006	Q1 2006	45 LQFP, 44QFP, 42 SDIP
908LV8 (SoC Flow)	Q2 2005	Q4 2005	Q1 2006	52 LQFP
9S08JR12	Q4 2005	Q1 2006	Q1 2006	24 SOIC, 28 SOIC
908QC16/8	Dec-04	Q2 2005	Q2 2005	28 TSSOP, 28 SOIC, 20 TSSOP, 28 SOIC, 16 TSSOP, 16 SOIC
9S08JM16	Q1 2005	Q1 2005	Q2 2005	
9S08RT16	Q3 2005	Q1 2006	Q2 2006	20 TSSOP
9S08QG5/4		Q3 2005	Q4 2005	8 DFN, 8 PDIP, 8 SOIC
9S08QG9/8		Q3 2005	Q4 2005	16 PDIP, 16 QFN, 16 TSSOP

*Familia de Microcontroladores
Freescale de 8 / 16 pines...*

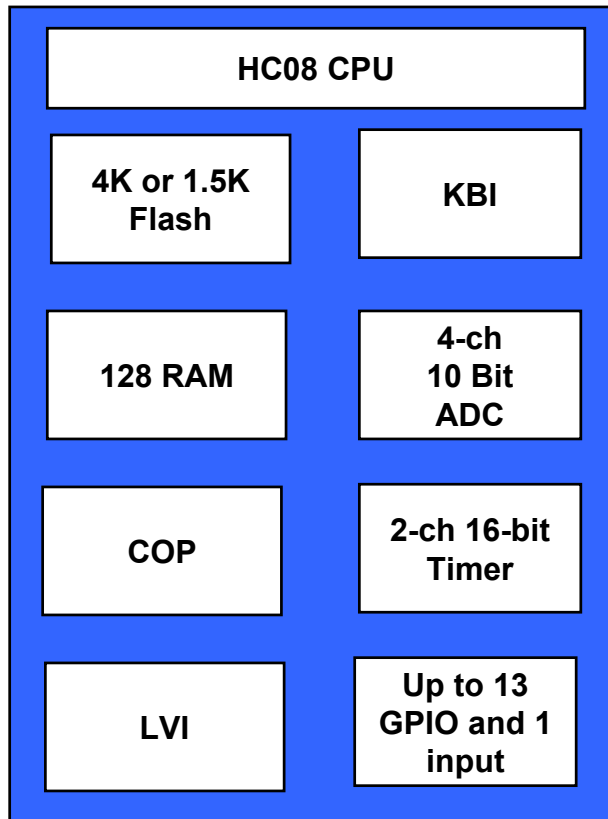
HC908 “QxxA”

“Los pequeños poderosos”



Familia MCUs HC908Q_{xx}A

Características....



- **CPU 68HC08 alta performance, fácil de usar**
- tan rápido como 125ns de tiempo de ciclo de instrucción mínimo a 8 Mhz de Fbus
- **Memoria**
 - 1.5K or 4K bytes de “in-application” Flash re-programable
 - 128 bytes de RAM
- **Periféricos**
 - Timer de 16 bits 2 canales con IC, OC, o PWM
 - Computer Operating Properly (COP) y LVI con trip point seleccionable.
 - Analog to Digital Converter (solamente en QT2/QT4/QY2/QY4)
 - Keyboard Interrupts (interrupciones para uso de teclado)
 - Hasta 13 I/O de propósitos generales y 1 input
 - Oscilador Interno de 3 frecuencias distintas y Xtal de 32Khz
- **Encapsulados disponibles**
 - 8 PDIP, 8 SOIC, 16 PDIP, 16 SOIC, 16 TSSOP
- **Herramientas de Desarrollo / Documentación**
 - GRATIS !! “CodeWarrior Development Studio Special Edition” incluye Compilador C altamente optimizado , assembler, linker, debugger, y auto generación de Código para todos los MCUs QTxA/ QYxA.
 - Herramientas de hardware desde “low cost boards” a emuladores de alta performance.
- **Aplicaciones:**
 - Reemplazo de discretos, electrodomésticos, sistemas de control, sistemas de seguridad en hogares e industrias, balastos p/ lamparas fluorescentes, etc.

Beneficios....

•Memoria Flash

- Reducción de costos de producción por alta velocidad de programación
- Flexibilidad en los STOCKS por re-programabilidad de la Flash
- La Flash puede usarse como EEPROM para Data no - volátil
- “In-system programming” sin uso de alta tensión
- “re-programable en aplicación” para actualizaciones “en campo”

•Core HC08, Alta performance a bajo costo

- Código Objeto compatible con MCUs 68HC05
- Arquitectura fácil de aprender y de usar
- La arquitectura optimizada para “C”, provee densidad de Código

•Los mejores Periféricos para chips de este tamaño

- Conversión A/D de 10 Bits en 17 μ sec !!!
- Timer de 16 bits 2 canales, muy flexible con funciones: capture, compare y PWM
- Función “Auto Wakeup” desde estado STOP bajo consumo y larga vida de la Batería
- Punto de disparo del LVI (supervisor de tensión) seleccionable para mayor flexibilidad

•Ahorro en los costos del sistema

- Oscilador Interno de 3 frecuencias, Ajustable para mayor precisión, **NO necesita componentes EXTERNOS**
- Salidas de Alta Corriente permiten manejar directamente LED's y otros dispositivos
- Se eliminan zócalos y retrabajo con la FLASH re-programable “En - Aplicación”.
- Se elimina el uso de Supervisores de Tensión Externos y chips EEPROM (del tipo 93xx)

