

1 Einführung

Dieses Dokument beschreibt die Evaluierungsboards für die HC08-Familie, EB08_AZ, EB08_AB, EB08_GP, EB08_JB und EB08_JL.

Diese Boards sind gedacht um schnell und einfach Software für die jeweiligen Controller auszuprobieren zu können und um einfach und ohne Einsatz von speziellen SMD-Boards sowie mit stark vermindertem Verdrahtungsaufwand eigene Hardwareprototypen z.B. auf Lochrasterkarten aufbauen zu können.

Durch das Monitormode-Interface ist es möglich, das Flash des Controllers In-Circuit zu programmieren und Programme zu debuggen.

Photo

Wesentliche Eigenschaften:

- Einheitliches Pinout aller Boards zum Aufstecken auf Testhardware (2,54mm-Raster)
- Verschiedene Oszillatoren und Quarze bestückbar
- Monitor-Mode-Interface zum Flash-Programmieren und Debuggen
- Reset-Taster
- Optional bestückbar: Spannungsregler, 2 LEDs, CAN-Transceiver (EB08_AZ)
- Abmessungen 52 x 57,4mm

2 Varianten und unterstützte Controllertypen

Es gibt zunächst 2 Varianten der Basisplatine, die jeweils mehrere Controllertypen unterstützt. Beide Basisplatinen haben je 2 Stück 32pol. Steckverbinder, die zumindest von der Versorgungsspannung und Reset- und IRQ-Pin her untereinander pin-kompatibel sind. Dadurch sind die Basisplatinen unabhängig vom bestückten Controllertyp prinzipiell in jede Targethardware einsetzbar, und es könnten für Test- oder Debug-Zwecke kleinere Controller durch größere emuliert werden. Allerdings können die Port-Pins sich durch die spezifische Belegung des jeweiligen Controllers in Lage und Anordnung unterscheiden.

Name des Eval-Boards	Controller	Package	Name der Basisplatine	Optionale Zusatzhardware auf der Platine
EB08_AZ EB08_AZA EB08_AB EB08_GP	68HC908AZ60 MFU, CFU 68HC908AZ60A MFU, CFU 68HC908AB60 MFU, CFU 68HC908GP32 CFB	QFP64 QFP64 QFP64 QFP44	EB08_AZ_GP (in EB08_AZ_GP. Doc beschrieben)	CAN-Transceiver 82C250 oder 82C251 5V-Spannungsregler TLE4269 2 LED an Ports
EB08_JB20 EB08_JB28 EB08_JB44 EB08_JL	68HC908JB8JDW 68HC908JB8ADW 68HC908JB8FB 68H(R)C908JL3MDW, CDW	SOIC20 SOIC28 QFP44 SOIC28	EB08_JB_JL (in diesem Dokument beschrieben)	5V-Spannungsregler TLE4269 2 LED an Ports

3 Anpassung

3.1 Monitormode-Entry-Bedingungen

Die Monitormode-Entry-Bedingungen für die verschiedenen Controllertypen können den jeweiligen Motorola-Datenblättern entnommen werden. Alle Pegel werden über Widerstände erzeugt, damit kann der jeweilige Pin ohne weiteres in der Applikation als Ausgang genutzt werden. Bei Benutzung als Eingang sollte darauf geachtet werden, daß der Pegel im Reset-Zustand den Monitormode-Bedingungen genügt.

Über JP1 kann die Baudrate eingestellt werden. Der Prozessorpin PTA, PTB3 oder PTC3 (je nach uC-Typ) wird entweder auf GND oder VDD gelegt.

Position der Brücke JP1	1-2	2-3
Pegel	VDD	GND

3.2 uC-Taktgeber

Der Takt für den uC kann durch einen Quarzoszillator im Standard-14-Pin (QG1) oder 8-Pin-Gehäuse (QG2) erzeugt werden, oder durch einen Quarz (Q1). Alle Taktgeber sind steckbar ausgeführt. Bei Verwendung des Quarzoszillators ist in den Sockel des Quarzes eine Brücke aus dünnem Draht einzusetzen, siehe Bestückungsplan und Schaltplan zur Lage der Brücke.

3.3 Reset

Bei Verwendung des MON-IF08B kann (nach entsprechender Konfiguration) der RST/-Pin des uC geschaltet werden, um durch die PC-Software einen Reset auslösen zu können. Dazu muss die Lötbrücke SJ2 geschlossen werden.

C7 (einfaches POR-Delay) sollte nicht bestückt werden, wenn eine externe Schaltung oder der Spannungsregler den RST/-Pin bedient.

3.4 Verschiedene uC-Typen

Zur Belegung der Monitormode-Entry-Bedingungen und ggf. auch der Versorgungsspannung sind je nach eingesetztem uC-Typ verschiedene Jumper und Widerstände zu bestücken.

	EB08_AZ_GP		EB08_JB_JL			
UC-Typ	'AZ60, 'AB60 QFP64	'GP32 QFP44	'JB8JDW SOIC20	'JB8ADW SOIC28	'JB8FB QFP44	'JL3MDW SOIC28
Jumper		SJ1	SJ7			
	bestücken		bestücken			
Widerstände	R3	R8	R9, R10 R12	R9, R10 R12	R9, R10 R12	R2, R8 R4
Kondensatoren	C12		C8 C3	C8 C3	C8 C3	
	Nicht bestücken		Nicht bestücken			
Widerstände	R8	R3	R2, R8 R4	R2, R8 R4	R2, R8 R4	R9, R10 R12
Kondensatoren		C12				C8 C3

4 Optionale Bestückung

4.1 LEDs

Es können 2 Stück 3mm-Low-Current-LEDs eingesetzt werden, um zum Testen eine visuelle Anzeigemöglichkeit zu haben. Die LEDs sind über Vorwiderstände (1kOhm) mit der Anode an Ports angeschlossen, die Kathode liegt an GND. Auf der Platine ist die Kathode mit "K" gekennzeichnet.

UC-Typ	'AZ60 QFP64	'AB60 QFP64	'GP32 QFP44	'JB8JDW SOIC20	'JB8ADW SOIC28	'JB8FB QFP44	'JL3MDW SOIC28
LED D2	PTH1	PTH1	PTA2	PTD0	PTD0	PTD0	PTA2
LED D3	PTD4	PTD4	PTA3	X2-16	X2-16	X2-16	X2-16

Beim EB08_JB_JL kann die LED D3 über Fädeldraht an einen benutzerdefinierten Port angeschlossen werden.

4.2 Spannungsregler

Für IC13 kann der 5V-Low-Drop-Regler TLE4269G von Infineon eingesetzt werden. Zur Verwendung des Reset/-Ausganges dieses Bausteins muss die Lötbrücke SJ2 geschlossen sein.

Die unregelmäßige Versorgungsspannung im Bereich 5,3V bis ca. 30V (je nach Stromaufnahme, wegen der Verlustleistung) wird über den Anschluß X4 zugeführt. Über D1 ist die Schaltung verpolgeschützt. Elko C4 ist entsprechend der max. Versorgungsspannung auszuwählen.

5 Vorsichtsmaßnahmen

Grundsätzlich sind MOS-Bausteine gegen statische Entladungen empfindlich. Beim Anschluß an den Targetschaltkreis und Programmiergeräte sollte daher zum Schutz des Target-Microcontrollers vorher ein Potentialausgleich stattfinden.

Alle angeschlossenen Stromkreise müssen den Anforderungen an einen SELV-Stromkreis nach EN60950 genügen.

Der zulässige Betriebstemperaturbereich ist 0..50°C.

6 Pinbelegung

X3 -Monitor Mode Interface		
10pol Pin Nr.	6pol Pin Nr.	Bedeutung
1		NC
2		NC
3	1	uC-RxD (optional)
4	2	uC-TxD (optional)
5	3	GND
6	4	+5V
7	5	HC08_IRQ
8	6	HC08_PTA0
9		
10		Relais Spule o. Reset

Der 6/10 -polige Anschluß ist pinkompatibel zum 6poligen Target-Anschluß des PGMR08 und zum 10poligen Anschluß des MON-IF08B und MON-IF08P.

NC: not connected, nicht angeschlossen

Ansicht der zugehörigen Stiftleiste von oben, Pinbelegung / Pinanordnung

K		
5	3	1
6	4	2

K				
9	7	5	3	1
10	8	6	4	2

K: Kodier-Nase

Pin 1 ist am Stecker zusätzlich mit einem Pfeil markiert

6.1 Zuordnung X1 und X2

X1	PIN-Nr	JB8-44	JB8-28	JB8-20	JL3	X2	PIN-Nr	JB8-44	JB8-28	JB8-20	JL3
X1-1	1	NC				X2-1	33	NC			
X1-2	2	IRQ/	IRQ/	IRQ/	IRQ/	X2-2	34	NC			
X1-3	3	RST/	RST/	RST/	RST/	X2-3	35	NC			
X1-4	4	VREG	VREG	VREG	PTA1	X2-4	36	NC			
X1-5	5				PTA0	X2-5	37	PTA6	PTA5	IRQ/	
X1-6	6	NC				X2-6	38	PTA5	PTA5	PTA7	
X1-7	7				PTD5	X2-7	39	PTA4	PTA4	PTA6	PTD1
X1-8	8	PTD0	PTD0	PTD0	PTA2	X2-8	40	PTE2	PTE2	PTA5	
X1-9	9				PTA5	X2-9	41	PTE0	PTE0	PTA4	
X1-10	10				PTD4	X2-10	42	PTC4			
X1-11	11	PTD1	PTD1	PTE1/TCH0	PTA3	X2-11	43	PTC5			
X1-12	12	PTD2	PTD2	PTE3/D+	PTB7	X2-12	44	PTC6			
X1-13	13	PTD3	PTD3	PTE4/D-	PTB6	X2-13	45	PTC7			
X1-14	14	PTD4	PTD4	PTC0	PTB5	X2-14	46	PTA3	PTA3	PTA3	PTD3
X1-15	15	PTE1	PTE1/TCH0		PTD7	X2-15	47	PTA2	PTA2	PTA2	PTA4
X1-16	16	NC				X2-16	48				
X1-17	17	PTE3	PTE3/D+		PTD6	X2-17	49	PTA1	PTA1	PTA1	PTD2
X1-18	18	PTE4	PTE4/D-		PTB3	X2-18	50	NC			
X1-19	19	PTC0	PTC0			X2-19	51	PTB7			
X1-20	20	PTC1			PTB2	X2-20	52	PTB6			
X1-21	21	VSS (GND)	VSS (GND)	VSS (GND)	VSS (GND)	X2-21	53	NC			
X1-22	22	VDD	VDD	VDD	VDD	X2-22	54	PTB5			
X1-23	23	PTC2				X2-23	55	PTB4			
X1-24	24	PTC3			PTB1	X2-24	56	PTB3			
X1-25	25	NC				X2-25	57	NC			
X1-26	26	PTA0	PTA0	PTA0	PTB0	X2-26	58	NC			
X1-27	27	NC				X2-27	59	NC			
X1-28	28	NC				X2-28	60	NC			
X1-29	29	PTD7				X2-29	61	PTB2			
X1-30	30	PTD6	PTD6			X2-30	62	PTB1			
X1-31	31	PTD5	PTD5		PTB4	X2-31	63	PTB0			
X1-32	32	PTA7	PTA7		PTD0	X2-32	64	NC			

7 Lieferumfang

Evaluierungsboard EB08_xx, bei Bestellung bitte den gewünschten Ausbauzustand und den genauen uC-Typ angeben. Standardbestückung ist mit uC, ohne Spannungsregler, aber mit LEDs. Optional ist auch die unbestückte Platine lieferbar.

8 Kontakt

Bei Fragen zu Produkt oder Anwendung stehe ich natürlich gerne zur Verfügung:

Dipl. Ing. J. Freitag Elektronik u. Systeme
Teutoburger Str. 11
33604 Bielefeld
Tel. +49 (521) 2701093

Fax +49 (521) 2701094
Email: jan-freitag@gmx.de
www.freitag-elektronik.de

