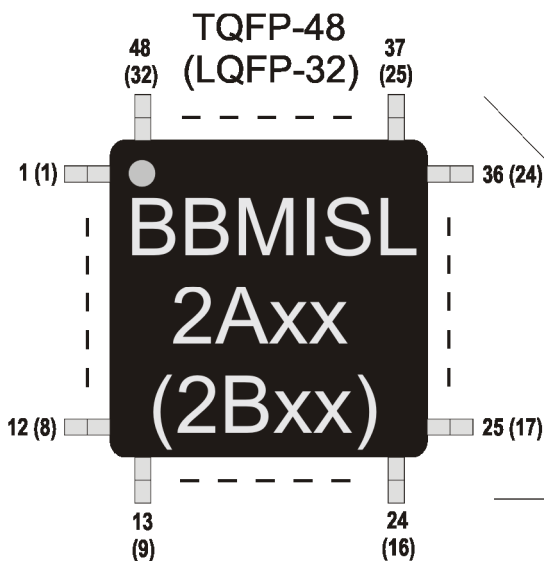
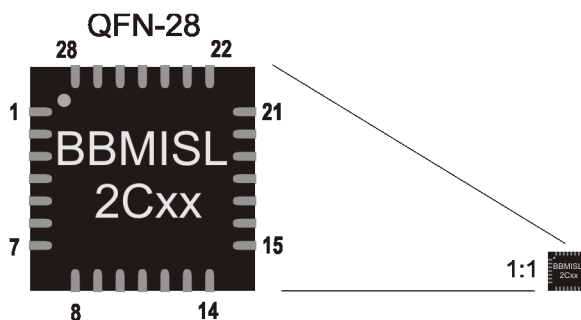


Miniatur Bitbus Slave BBMISL2A,B,C

Die Miniatur Bitbus Slave's BBMISL2Axx, BBMISL2Bxx, oder BBMISL2Cxx sind derzeit die weltweit kleinsten Slave IC's mit kompletter Analog- und Digitalperipherie. Es steht erstmals ein Baustein zur Verfügung damit in räumlich begrenzten Anwendungen, wie Sensoren, oder Aktoren der Bitbus kostengünstig eingesetzt werden kann. Um eine weitgehende Typenunabhängigkeit zu erhalten wurde das gesamte SDLC Protokoll softwaremäßig implementiert. Varianten mit bis zu 56 I/O Ports im TQFP-100 Gehäuse sind möglich. Ebenso wurde aus Gründen der Ressourcen Minimierung speziell im RAM Bereich auf die Implementierung des Multitasking Betriebssystems verzichtet. Auch die RAC Befehle wurden auf die in der Praxis meist verwendeten reduziert. Dafür wird in der Konfiguration der 32, (22), [18] I/O Ports eine bisher unerreichte Flexibilität erreicht. Es kann in beliebiger Zusammenstellung zwischen ADC, Digital Eingang, sowie DAC und Digital Ausgang gewählt werden. Die gesamte Konfiguration erfolgt über RS232 und wird verlustfrei gespeichert. Drei Gehäusevarianten stehen zur Verfügung, TQFP-48, LQFP-32 und QFN-28.



32 (22) freie I/O Ports, konfigurierbar als:
17 (21)x 10 Bit ADC Eing., oder
1x10 Bit DAC Ausg. 2mA, oder
32 (22)x Digit. Eing. 0-aktiv, oder
32 (22)x Digit. Ausg. 0-aktiv, oder
beliebig gemischt.
ADC Ref.: Intern, Extern
BITBUS: 62.5, 375kBd
RS232: 9600Bd, für Konfiguration
Spgs. Versorgung: 3-3,6V
Ext. Takt: 12MHz
Temp. Bereich: -40 - +85°C



Daten wie BBMISL 3,4xx, aber nur 18 freie I/O Ports verfügbar.

Inh. Ing. Helmut Krös
Rosenthalgasse 25
A-2380 Perchtoldsdorf

email: sykat@sykat.com
<http://www.sykat.com>

Tel: +43(0)664 9536827

Pin Belegung

Name	Pin Nr. BBMISL 2Axx	Pin Nr. BBMISL 2Bxx	Pin Nr. BBMISL 2Cxx	Beschreibung
V+ ²	19	---	---	+ Vers. Spg. 3-3,6V
V+ ²	31	---	---	+ Vers. Spg. 3-3,6V
V+	43	4	4	+ Vers. Spg. 3-3,6V
AV+ ²	7	---	---	+ Analog Vers. Spg. 3-3,6V
V _{REF}	2	2	2	ADC Ref. Spg. Eing., Ausg.
GND ²	18	---	---	Masse
GND ²	30	---	---	Masse
GND	42	3	3	Masse
AGND ²	6	---	---	Analog Masse
RES	8	5	5	Reset Eing. 0-aktiv.
P1	1	1	1	I/O Port1, DAC, Dig. Ein,Aus
P2	45	26	22	I/O Port2, ADC ³ , Dig. Ein,Aus
P3	44	25	21	I/O Port3, ADC ³ , Dig. Ein, Aus
P4	41	24	20	I/O Port4, ADC ³ , Dig. Ein, Aus
P5	40	23	19	I/O Port5, ADC ³ , Dig. Ein, Aus
P6	39	22	18	I/O Port6, ADC, Dig. Ein, Aus
P7	38	21	17	I/O Port7, ADC, Dig. Ein, Aus
P8	37	20	16	I/O Port8, ADC, Dig. Ein, Aus
P9	36	19	15	I/O Port9, ADC, Dig. Ein, Aus
P10	35	18	14	I/O Port10, ADC, Dig. Ein, Aus
P11	34	17	13	I/O Port11, ADC, Dig. Ein, Aus
P12	33	16	12	I/O Port12, ADC, Dig. Ein, Aus
P13	32	15	11	I/O Port13, ADC, Dig. Ein, Aus
P14	29	14	10	I/O Port14, ADC, Dig. Ein, Aus
P15	28	13	9	I/O Port15, ADC, Dig. Ein, Aus
P16	27	12	8	I/O Port16, ADC, Dig. Ein, Aus
P17	26	11	7	I/O Port17, ADC, Dig. Ein, Aus
P18	25	6	6	I/O Port18, ADC, Dig. Ein, Aus
P19 ¹	24	7	---	I/O Port19, ADC ⁴ , Dig. Ein, Aus
P20 ¹	23	8	---	I/O Port20, ADC ⁴ , Dig. Ein, Aus
P21 ¹	22	9	---	I/O Port21, ADC ⁴ , Dig. Ein, Aus
P22 ¹	21	10	---	I/O Port22, ADC ⁴ , Dig. Ein, Aus
P23 ²	20	---	---	I/O Port23, Dig. Ein, Aus
P24 ²	17	---	---	I/O Port24, Dig. Ein, Aus
P25 ²	16	---	---	I/O Port25, Dig. Ein, Aus
P26 ²	15	---	---	I/O Port26, Dig. Ein, Aus
P27 ²	14	---	---	I/O Port27, Dig. Ein, Aus
P28 ²	13	---	---	I/O Port28, Dig. Ein, Aus
P29 ²	12	---	---	I/O Port29, Dig. Ein, Aus
P30 ²	11	---	---	I/O Port30, Dig. Ein, Aus
P31 ²	10	---	---	I/O Port31, Dig. Ein, Aus
P32 ²	9	---	---	I/O Port32, Dig. Ein, Aus
CLK	47	31	27	Takt Eing. 12MHz
RXD	3	29	25	UART RXD Eing. 9600Bd
TXD	4	30	26	UART TXD Ausg. 9600Bd
GRXD	46	27	23	GRXD Eing. von BITBUS Transc.
GTXD	48	28	24	GTXD Ausg. zu BITBUS Transc.
DEN	5	32	28	Senden enable 1-aktiv BITBUS Transc.

^{1,4} Nur in BBMISL2A,Bxx vorhanden

² Nur in BBMISL2Axx vorhanden

³ Nur in BBMISL2B,Cxx vorhanden

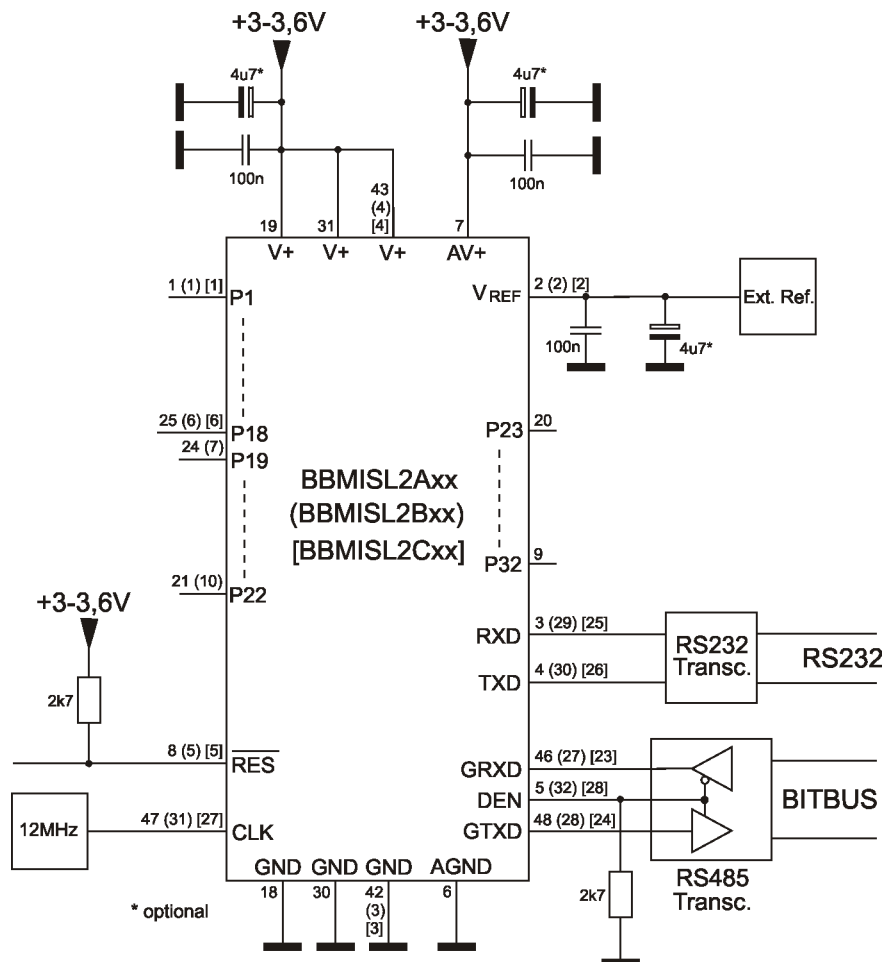
I/O Port (P1-P32) Konfiguration

Die Konfiguration der 32 (22) [18] I/O Ports erfolgt über RS232 und kann in nahezu beliebiger Belegung erfolgen. Einzige Ausnahme ist der DAC Ausgang. DAC1 kann nur Port1 zugeordnet werden. Die ADC Erfassung läuft asynchron für alle 17, (21), [17] Kanälen im Hintergrund, die Aktualisierungszeit beträgt 5ms.

Die I/O Ports können konfiguriert werden als:

- Digitaler Eingang: Weak Pullup 100k Ω , 0-aktiv
- Digitaler Ausgang: Push Pull, $\pm 5\text{mA}$, 0-aktiv
- ADC Eingang: 10Bit Auflösung, Spannungsbereich 0- V_{REF}
- DAC Ausgang: 10 Bit Auflösung, 0-2mA, 1%, max. Widerstand 900-1200 Ω bei $V+$ 3-3,6V. (Nur Port2)
- ADC Referenzspg.: Intern 2,42V $\pm 2\%$, o. V_{DD} (3,3V), o. Extern max. 3,6V

Empfohlene Beschaltung



Implementierte RAC Befehle:

Auf die Implementation eines Multitasking Betriebssystems wurde verzichtet. Zum einem ist es für die benötigten Aufgaben nicht notwendig, zum anderen verbreitert sich die potentielle Anwendungsbreite für weitere Mikrokontroller wegen der meist geringen RAM Größe. Daraus ergibt sich, dass es auch nicht notwendig ist alle RAC Befehle zu verwenden. In der Praxis zeigt sich ohnedies, dass bei vielen Anwendungen nur ein Bruchteil des gesamten Spektrums genutzt wird.

Die implementierten RAC Befehle sind:

- Software Reset (0)
- Read I/O (5), nur für Port 1 bis 4
- Write I/O (6), nur für Port 1 bis 4
- Read u. Write I/O (7), nur für Port 1 bis 4
- Upload Memory (8), nur Adresse 2000h – 2035h
- Download Memory (9), nur Adresse 2000h – 2005h
- Read Node Info (15)

Bei allen anderen Befehlen und Überschreitung der Bereichsgrenzen wird als Response Code statt 0, FEh gesendet.

Technische Daten:

- Message Länge: max. 255 Byte
- Datenrate: 62.5, 375 kBd
- Anzahl I/O Ports: BBMISL2Axx: 32, BBMISL2Bxx: 22, BBMISL2Cxx: 18, frei konfigurierbar
- Digital Eingang: Weak Pullup 100k Ω , 0-aktiv
- Digital Ausgang: Push Pull, ± 5 mA, 0-aktiv
- ADC Eingang: 10Bit Auflösung, Spannungsbereich 0- V_{REF}
- ADC Referenz: Intern 2,42V $\pm 3\%$, o. V_{DD} (3,3V), o. Extern max. 3,6V
- ADC Taktrate: 200 Messg. /s, bei 17, (21), [17] Eingängen
- DAC Ausgang: 10 Bit Auflösung, 0-2mA, typ.1%, max. Widerstand 900-1200 Ω bei $V+$ 3-3,6V (Nur Port2)
- UART: 9600Bd, Für Konfiguration I/O Ports, ADC Ref, Node Adresse, Datenrate
- Spannungsversorgung: 3-3,6V=, ca. 70 mA
- Umgebungstemperatur: -40 - +85°C

Änderungen vorbehalten