

Digital-I/O-Modul M-AX-32 mit Gate Array

32 digitale I/O-Leitungen

Hardware

Das Modul hat 32 I/O-Leitungen, deren Funktion in Gruppen zu 8 per Software als Ein- oder Ausgänge definiert werden können. Alle Leitungen sind gleichzeitig abtastbar bzw. setzbar. Eingänge haben Schmitt-Trigger-Charakteristik mit einer Schwelle von 0,95 bzw. 1,6 Volt (650 mV Hysterese). Ausgänge liefern TTL-Pegel und sind bei log. 0 bis 48 mA und bei log. 1 bis 10 mA belastbar. Außerdem ist eine frei programmierbare LED vorhanden.

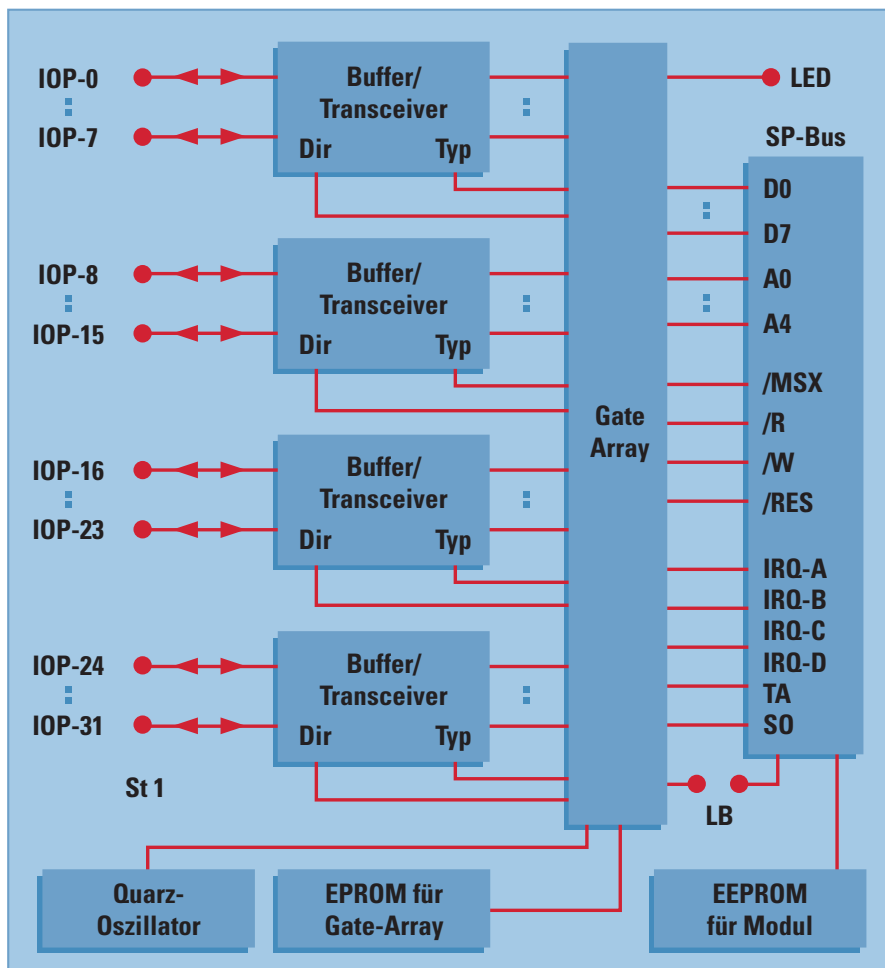
Die Funktionen des Moduls sind prinzipiell nicht festgelegt. Alle Ein- und Ausgänge sind an ein komplexes Gate-Array angeschlossen, das bis zu 9000 Gatteräquivalenten entspricht.

Damit können fast beliebig komplexe Funktionen realisiert werden, auch für viele Kanäle. Die Funktion des Moduls wird von Konfigurationsdaten bestimmt, die entweder in einem EPROM auf dem Modul sind oder per „Download“ auf das Modul geladen werden. Unabhängig davon kann jederzeit per Software die alte Konfiguration überschrieben werden. Zur Entwicklung einer Konfiguration für das Gate-Array ist ein spezielles Entwicklungssystem erforderlich. Wenn dieses vorhanden ist, kann der Anwender selbst seine eigene Konfiguration entwickeln. SORCUS Computer übernimmt aber auch kundenspezifische Entwicklungen.



Besondere Eigenschaften

- Funktionen konfigurierbar durch prog. Gate-Array: Zähler, Interrupteingänge, Inkrementalgeberinterface, Mustererkennung, etc.
- Funktion jederzeit per Software (!) änderbar (per Download oder EPROM)
- Kundenspezifische Funktionen sehr schnell und kostengünstig realisierbar
- 32 I/O-Leitungen: Ein- oder Ausgänge per Software wählbar
- 1 Kontroll-LED
- geeignet für alle MODULAR-4 Basiskarten: /Z80, /Z280, /486



Einige Beispiele:

- Zähler
- Frequenzmessung
- Drehzahlmessung
- Pulsbreitenmessung
- Schnittstellen
- Mustergeneratoren
- Mustererkennung
- Interrupteingänge
- Motorsteuerungen
- Inkrementalgeberinterfaces

Der Anschluß des Moduls an die Außenwelt erfolgt über ein 34-pol. Flachbandkabel. Der zugehörige Stecker für das Modul ist im Lieferumfang enthalten.

Technische Daten

Zahl der I/O-Leitungen (in Gruppen zu je 8 als Ein- oder Ausgänge wählbar)	32
Eingänge, max. (davon Interrupt-fähig)	32 32
Eingangsspannung, untere/obere Schwelle, typ.	0,95/1,6 Volt
Eingangsspannung, abs. max.	5,5 Volt
Eingangsstrom (Power on):	
bei $U_{in} = -1,3$ Volt, min.	- 1,3 mA
bei $U_{in} = 0,4$ bis 5,5 Volt, max.	+ 2,5/- 3,2 mA
Eingangsstrom (Power off):	
bei $U_{in} = 0$ bis 2,5 Volt, max.	- 0,04 mA
Max. Impulsfrequenz als Zähl Eingang, typ.	30 MHz
Ausgänge, max.	32
Ausgangsspannung log. 0 ($I_{out} = 48$ mA), typ./max.	0,35/0,5 Volt
Ausgangsspannung log. 1 ($I_{out} = 5,2$ mA), min./typ.	2,5/3,3 Volt
Kurzschlußausgangsstrom, min./typ./max.	- 25/- 50/- 125 mA
Versorgungsspannung, von der Basiskarte ($\pm 5\%$)	5 Volt
Stromaufnahme, von der Basiskarte (typ.) [1]	180 mA
Betriebstemperatur (Modultemperatur)	
min.	0° C
max.	70° C
Abmessungen (L x B x H)	106 x 45 x 15 mm Einfach SPB-Modul

[1] Gemessen bei stromlosen Ein- und Ausgängen, LED aus.

Bestellinformation

Typ	Seite	Kurzbeschreibung	Bestell-Nr.
M-AX-32	55	Modul mit 32 digitalen I/O-Leitungen	HM-1083
K2-2234	95	34-poliges Flachbandkabel mit Federleiste, 2m lang, für Steckercassetten	K2-2234
ST-0162	94	34-poliger Modulstecker, zusätzlich	ST-0162
F-6x6-1	92	Steckercassette mit D-Sub. Steckern	FM-1066
F-2x5-1	93	Steckercassette mit Schraubklemmen	FM-1067

Modul M-AX-32/SSI

2 synchron serielle Schnittstellen

Funktionsweise

Das Modul M-AX-32/SSI enthält zwei Kanäle zur synchron-seriellen Übertragung, z. B. zur Ansteuerung von absoluten Winkelcodierern. Die Anzahl der Bits pro Übertragung kann per Software eingestellt werden. Es sind Werte zwischen 1 Bit und 32 Bit erlaubt. Die Anzahl wird für beide Kanäle identisch eingestellt. Der Takt der seriellen Übertragung wird vom Modul geliefert und kann in gewissen Grenzen eingestellt werden. Er ist für beide Kanäle gleich.

Abbildung 1 (siehe folgende Seite) zeigt das Prinzip der synchron-seriellen Datenübertra-

gung. Der Takt wird dabei vom Modul M-AX-32/SSI geliefert.

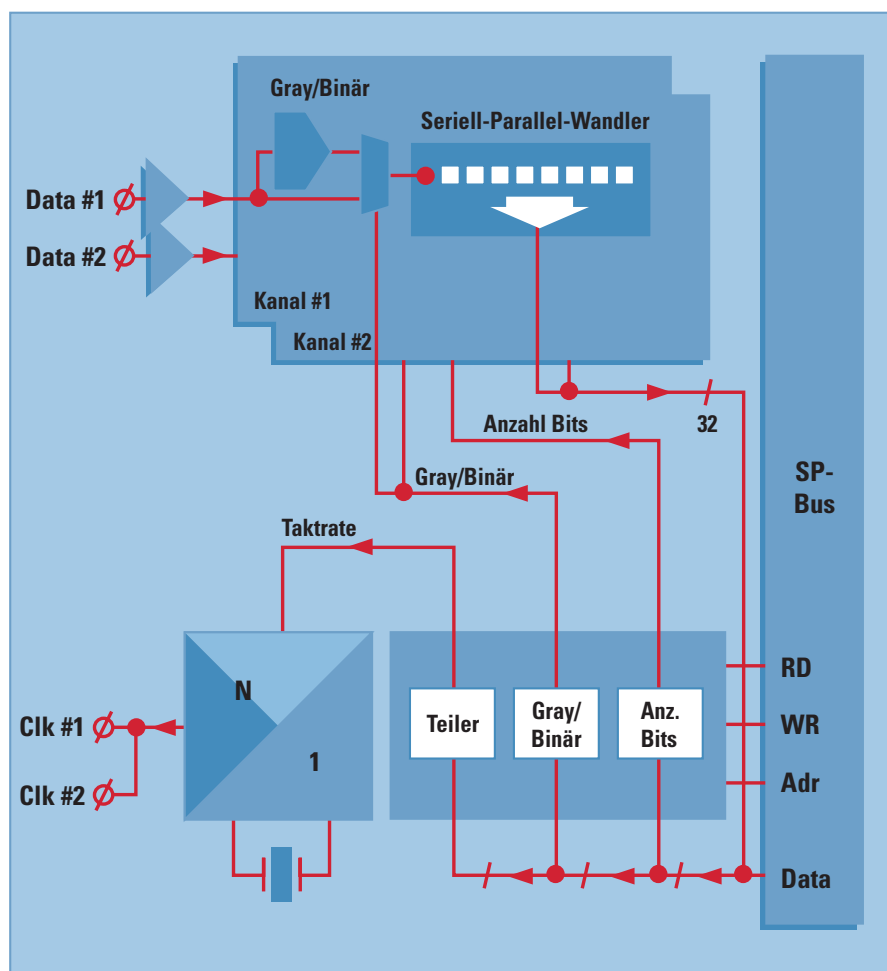
Die erste fallende Flanke des Taktes (Zeitpunkt 1, Abb. 1) veranlaßt die Gegenstelle, ihre Daten zu latches (einzufrieren). Mit der nächsten steigenden Flanke (Zeitpunkt 2, Abb. 1) legt die Gegenstelle dann das erste Datenbit auf die Datenleitung. Mit der nächsten steigenden Flanke wird das zweite Datenbit ausgegeben, usw.

Nach dem Ausgeben des letzten Bits (Zeitpunkt 3, Abb. 1) legt die Gegenstelle den Da-



Besondere Eigenschaften

- 2 synchron serielle Kanäle
- Beliebig einstellbare Auflösung (1 bis 32 Bit)
- Unterstützung von Gray- und Binär-Codes
- Baudraten zwischen 39 kHz und 312,5 kHz einstellbar
- Gleichzeitiges Latchen beider Kanäle



tenausgang noch eine bestimmte Zeit auf „0“, um anzuzeigen, daß sie noch nicht für die nächste Übertragung bereit ist. Der aktuelle Zustand der Datenleitung läßt sich jederzeit per Befehl ermitteln.

Sobald die Datenleitung wieder auf „1“ liegt (Zeitpunkt 4), läßt sich das nächste Datenwort auslesen.

Die seriell eintreffenden Daten werden in parallel auslesbare Datenbytes zusammengefaßt. Dabei kann das Modul optional eine Umwandlung von Gray-Code in Binär-code vornehmen.

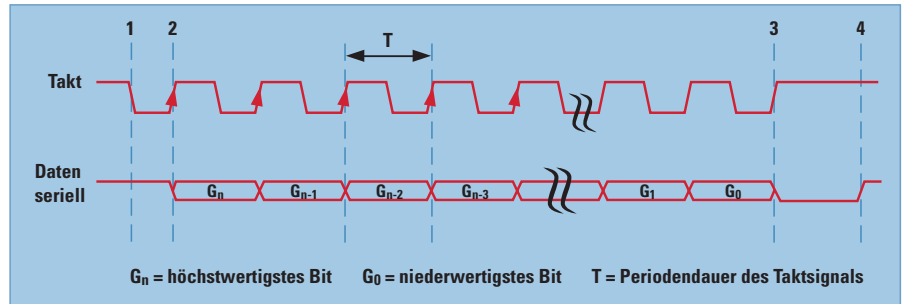


Abbildung 1: Impulsdiagramm der Datenübertragung:

Technische Daten [2]

Anzahl synchron serieller Schnittstellen	2
Datenbreite (per Software einstellbar)	1 bis 32 Bit
Minimale Taktrate	39 kHz
Maximale Taktrate (per Software einstellbar)	312,5 kHz
Empfang von Daten im Binär-Code [1]	ja
Empfang von Daten im Gray-Code [1]	ja
Versorgungsspannung	5 V
Stromaufnahme	80 mA
Betriebstemperatur	0 ... 60° C
Abmessungen (L x B x H)	106 x 45 x 15 mm

[1] Die Umschaltung zwischen Binär- und Gray-Code Daten erfolgt per Software

[2] Weitere technische Daten siehe Modul M-AX-32

Bestellinformation

Typ	Seite	Kurzbeschreibung	Bestell-Nr.
M-AX-32/SSI	57	Modul mit 2 synchron seriellen Schnittstellen	HM-1403
K2-2234	95	34-poliges Flachbandkabel mit Federleiste, 2m lang, für Steckercassetten	K2-2234
ST-0162	94	34-poliger Modulstecker, zusätzlich	ST-0162
F-6x6-1	92	Steckercassette mit D-Sub. Steckern	FM-1066
F-2x5-1	93	Steckercassette mit Schraubklemmen	FM-1067