

Hintergrundinformationen:

Home / Produktfinder

IEEE488-Bussysteme

Grundlagen

Die Norm IEEE488 definiert einen parallelen, 8 Bit breiten Bus, der heute überwiegend zur Steuerung von Meßgeräten in der Labortechnik Anwendung findet.

Firmen wie HP und Commodore verbreiteten den Bus zwischenzeitlich auch als Peripherie-Schnittstelle z.B. für den Anschluß ihrer Drucker, Plotter und externen Festplatten. Neben dem Namen "IEEE488" existieren weitere, z.T. von anderen Normungsgremien eingeführte Bezeichnungen:

HP-IB, GP-IB, IEC 625, sowie DIN IEC 625

Topologie

Maximal 15 Teilnehmer dürfen parallel an das Bussystem angeschlossen werden. Der Bus verwendet 25-polige SUB D-Steckverbinder (IEC 625) oder 24-polige Amphenol-Stecker (IEEE488), die in der Regel auf Ihrer Rückseite wiederum eine 24-polige Buchse zum Anschluß eines weiteren Gerätes zur Verfügung stellen ("Huckepack-Technik").

Die Gesamtlänge eines Bussystems darf 20m betragen, wobei jedoch beachtet werden muß, daß der Kabelweg zwischen 2 Teilnehmern 2m nicht überschreiten darf.

Bussteuerung und Busverwaltung

Der IEEE488-Bus ist ein Master/Slave-System, bei dem in der Regel ein Rechner die sogenannte Controller-Funktion übernimmt und den Buszugang der anderen Teilnehmer regelt. Vor der eigentlichen Nutzdaten-Übertragung muß dieser Controller das gewünschte Endgerät, je nach erforderlicher Daten-Richtung, als Talker oder Listener adressieren.

Eine Ausnahme des Master/Slave-Betriebs ist der "Listen-only"-Modus: Geräte wie z.B. Drucker nehmen in diesem Modus unabhängig von einer Adressierung alle Daten entgegen, die auf dem Bus übertragen werden. Beim Betrieb eines einzelnen Druckers an einem Oszilloskop kann so z.B. auf die Konfiguration der Adressen verzichtet werden.

Bussignale

Alle Signale des IEEE488-Busses werden in Open-Collector-Technik als TTL-Pegel übertragen. Die 16 Leitungen lassen sich in 3 Gruppen unterteilen:

- Datenbus (DIO1-DIO8)

Abhängig vom Zustand des Steuerbusses werden über die Datenleitungen Nutzdaten oder Adressinformationen übertragen.

- Steuerbus (ATN, IFC, REN, SRQ, EOI)
 - **ATN** (Attention) dient der Unterscheidung von Adressinformation und Nutzdaten. ATN = "LOW" kennzeichnet die Übertragung einer Adressinformation.
 - **IFC** (Interface clear) wird zur Initialisierung aller angeschlossenen Geräte aktiviert.
 - **REN** (Remote enable) wird zur Umschaltung aller Teilnehmer vom Lokalbetrieb in den Schnittstellenbetrieb verwendet.
 - **SRQ** (Service Request) stellt die Interrupt-Leitung des IEEE488-Busses dar. Bus-Teilnehmer können hierüber dem Controller melden, daß z.B. Daten zur Abholung bereit stehen.
 - **EOI** (End or identify) muß in Abhängigkeit vom Zustand der ATN-Leitung betrachtet werden: mit diesem Signal kann z.B. das letzte Byte einer Datenübertragung angezeigt werden.
- Handshake-Bus (DAV, NRFD, NDAC)

Diese Signale dienen der Flußkontrolle bei der Datenübertragung. Vergleichbar zum Strobe-Signal der Centronics-Schnittstelle wird durch Setzen von DAV das Anliegen eines gültigen Bytes auf den Datenleitungen signalisiert. Über NRFD und NDAC zeigt ein Listener seine Bereitschaft zur Datenübernahme bzw. die erfolgte Datenübernahme an.

Pinbelegung

Die Belegung der IEEE 488 auf einem 24 pol. Amphenol-Steckverbinder ist in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Pin	Signal	Pin	Signal
1	DIO1	13	DIO5
2	DIO2	14	DIO6
3	DIO3	15	DIO7
4	DIO4	16	DIO8
5	EOI	17	REN
6	DAV	18	GND

Pin	Signal		Pin	Signal
7	NRFD		19	GND
8	NDAC		20	GND
9	IFC		21	GND
10	SRQ		22	GND
11	ATN		23	GND
12	Abschirmung		24	GND



Wir sind gerne persönlich für Sie da:

Wiesemann & Theis
GmbH
Porschestra. 12
42279 Wuppertal
Tel.: 0202/2680-110 (Mo-Fr. 8-17
Uhr)
Fax: 0202/2680-265
info@wut.de

© Wiesemann & Theis GmbH, Irrtum und Änderungen vorbehalten: Da wir Fehler machen können, darf keine unserer Aussagen ungeprüft verwendet werden. Bitte melden Sie uns alle Ihnen bekannt gewordenen Irrtümer oder Missverständnisse, damit wir diese so schnell wie möglich erkennen und beseitigen können.

[Datenschutz](#)