

ITA 1

I²C-Tools

I²C-Analyzer



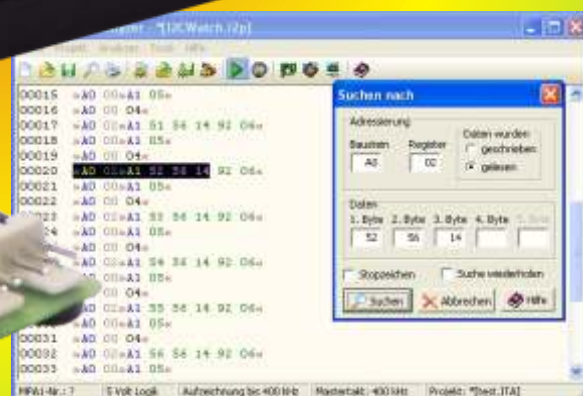
Speicher-Tool



Schreib-/Lese-Tool



Adress-Scan-Tool



I²C-Analyser/Monitor

- 1,8/ 2,5/ 3,3 und 5Volt I²C Busspannung
- zwei I²C-Ports, Master-Controller und Analyser
- paralleler Betrieb von Master-Controller und Analyser
- Schnittstellen-Dokumentationen und Treiber verfügbar

USB/RS232 I2C-Analyser/Monitor

- Standard-, Fast- und Fast-Mode-Plus
- bis zu 2 Triggerquellen
- Triggerausgänge für Oszilloskop etc.
- übersichtliche Darstellung

USB/RS232 zu I²C-Master-Adapter

- Standard-, Fast- und Fast-Mode-Plus
- Datenrate von 1kbit/s - 1.200 kbit/s
- Multi-Master-Mode
- Unterstützung des Clock Stretching

MPA1-Bus-Analyzer

Der MPA1-Bus-Analyzer ist speziell für die Analyse und Steuerung von seriellen Datenbus-Systemen entwickelt worden. Die Host-Datenkommunikation und interne Steuerung wird von einem modernem Microcontroller übernommen. Für die Analyse und Steuerung des Zielbusses wird der entsprechende Bus-Controller in das integrierte FPGA implementiert. Die Firmware von FPGA und Microcontroller kann jederzeit über den USB-Port aktualisiert bzw. ausgetauscht werden. Mit einem Kabeladapter wird das MPA1 Grundgerät an den Zielbus angepasst.

Für die Kommunikation mit dem Host-Rechner stehen ein USB-Port und eine RS232-Schnittstelle zur Verfügung. Der USB-Port emuliert eine serielle Schnittstelle, welche als zusätzlicher COM-Port im Host-System zur Verfügung steht. Beide Schnittstellen verhalten sich der Hostanwendung gegenüber gleich, was die Erstellung eigener Anwendungen für die MPA1-Geräte deutlich erleichtert. Es können mehrere Bus-Analyzer parallel an einem Host-Rechner betrieben werden.

Die Versorgung des MPA1 erfolgt über den USB-Port oder optional mit einem 9-12 Volt Netzadapter.

ITA1 Gerät

Unser ITA1-System ist die erste auf dem MPA1-Bus-Analyzer verfügbare Anwendung. Der I²C-Protokoll-Analyzer ist in Verbindung mit dem I²C-Master-Controller ein leistungsfähiges Werkzeug für Entwicklung, Qualitätskontrolle und Service. Analyser und Master können zeitgleich auf dem gleichen oder auf 2 voneinander getrennten I²C-Bussen betrieben werden. Die Bus-Spannung kann zwischen 1,8V, 2,5V, 3,3V und 5Volt gewählt werden.

I²C-Analyzer

Mit dem Protokoll-Analyzer können I²C-Telegramme im Standard-Mode (100 kbit/s), im Fast-Mode (400 kbit/s) sowie im neuen Fast-Mode-Plus (1000kbit/s, 800 kbit/s bei Geräten ohne PLL-Takterzeugung) aufgezeichnet werden. Die Aufzeichnung spezifischer Telegramme wird durch zwei konfigurierbare Triggereingänge und einem I²C-Device-Adressfilter ermöglicht. Ein zusätzliches Eingangssignal kann mit dem I²C-Daten aufgezeichnet werden. Zur Triggerung weiterer Messgeräte werden Signale für die Ereignisse Startsequenz, Stopsequenz, Acknowledge, Datenübereinstimmung etc. vorhanden.

Aufgezeichnete Daten werden sofort zum Host übertragen und können noch während der Messung ausgewertet werden.

I²C-Master-Controller

Der integrierte I²C-Master ermöglicht den einfachen und schnellen Zugriff auf I²C-Bausteine. Neben dem Standard-Mode (100 kbit/s) und dem Fast-Mode (400 kbit/s) wird auch der neue Fast-Mode-Plus (1000 kbit/s) unterstützt. Die Datenbitrate lässt sich von 1kbit/s bis 1.200 kbit/s in 80 (55 bei Geräten ohne PLL) Schritten einstellen. Neben dem Single-Master-Betrieb ist auch der Multi-Master-Betrieb mit mehreren I²C-Bus-Mastern möglich. Weiterhin beherrscht der Master-Controller das Clock Stretching, so dass Slave-Bausteine, welche dieses einsetzen, problemlos angesprochen werden können.

I²C-Slave-Controller

Die Funktionalität eines I²C-Slave-Devices ist zur Zeit noch nicht implementiert, jedoch in Planung. Besitzer eines ITA1-Systemes erhalten ein kostenloses Upgrade, sobald das Slave-Modul fertiggestellt ist.

ITA1-Host-Software

Bei dem ITA1 handelt es sich um ein Peripheriegerät. Erst in Verbindung mit einer Host-Anwendung entsteht ein komplettes System. Mit Hilfe der erhältlichen Dokumentation und des Protokoll-Treibers (für PC's mit MS-Windows® Betriebssystem) kann das ITA1-Gerät einfach in ein Testsystem integriert werden.

ITM1 Software

Für den Einsatz im Entwicklungslabor und Service steht mit dem ITM1-Programm eine übersichtliche und einfach zu bedienende MS-Windows® Anwendung zur Verfügung. Die Projektverwaltung des ITM1-Programmes ermöglicht das Baustein- bzw. Geräte- bezogene Speichern von Messprotokollen und Einstellungen.

I²C-Datenmonitor

Die übersichtliche Darstellung der aufgezeichneten I²C-Telegramme erleichtert und beschleunigt das Durchsehen des Protokolls. Für die Suche von definierbaren Einträgen in großen Protokoll-dateien ist ein komfortabler Such-assistent vorhanden. Ebenso wie die Druckausgabe ist die Weiterverarbeitung des Protokolls mit einem Rich-Text-Editor möglich.

I²C-Tools

Die in den ITM1-Software enthaltenen Tools sind komfortable Werkzeuge zur Abfrage und Steuerung von I²C-Slave-Komponenten. Mit dem Adress-Scan-Tool sind in einem I²C-Bus belegte 7-Bit Adressen ermittelbar. Das Schreib/Lese-Tool ist ein optimales Werkzeug zur Entwicklungsunterstützung. Register-werte kön-

nen optimiert und zurück-gelesen werden, ohne zeitaufwendige Compilerläufe abwarten zu müssen.

Der I²C-Bus wird häufig zur Baustein-initialisierung und -konfiguration eingesetzt. Teilweise müssen hierfür über 100 Registerwerte geschrieben werden. Für diese Bausteine und I²C-Speicherbausteine ist das Speicher-Tool enthalten. Neben dem Editieren der Daten kann der Speicherinhalt in eine Datei geschrieben bzw. aus einer Datei gelesen werden.

Weitere Tools befinden sich in der Entwicklung.

Technische Daten

Allgemeine Daten

Gehäuse.....Kunststoff (ABS)
Gewicht140g
Größe (LxBxH)mm.....123x68x30
Umgebungstemperatur:
Betrieb0 - +50°C
Lagerung.....-40 - +75°C
Spannungsversorgung:
bei USB-Anbindungüber USB
bei RS232-Anbindung9-12 Volt DC
Stromaufnahme:
Standardausführung.....ca. 60 mA
mit PLL-Takterzeugungca. 85 mA

Eingänge/Ausgänge

Host-Schnittstelle:
USB.....V1.1, V2.0 / Buchse Typ B
USB-Klasse CDC - Virtueller COM-Port
RS232115.200kB / 6 Pol MiniDin
Probe-I/O's
Logikspannungen1.8, 2.5, 3.3, 5V*
Pull-Up.....4.7kΩ an 3.3Volt*
Serienwiderstandca.20Ω
Kapazitive Last.....<20pF

ITA1-Daten

I²C-Schnittstellen2**
Triggereingänge.....2**
Eingangsport1**
Triggerausgänge4
Speichertiefe...ca.1300 I²C-Transferbytes

Systemvoraussetzungen zum

Betreiben der ITA1-Steuer-Software
Host-PC mit MS-Windows®95, 98, ME, Nt4, 2000, XP***, Pentium® oder kompatibler Prozessor.

* Die Spannung an den Pull-Up-Widerständen an 3.3 Volt wird durch den aktiven Pegelwandler auf die Logikspannung begrenzt. Wenn die Logikspannung 5 Volt beträgt, können externe Pull-Up Widerstände erforderlich sein.

** Durch Doppelbelegung stehen nicht alle Merkmale zeitgleich zur Verfügung.

*** Für die USB-Datenverbindung werden MS-Windows® 2000 oder XP vorausgesetzt.



ITA1-Board-System

- MPA1-Mainboard mit Quarz-Takterzeugung, USB-Port für Versorgungsspannung und Host-Datenverbindung
- USB Anschlusskabel
- Probedapter
- ITM1-Programm-CD

abweichende Systemvoraussetzungen: MS-Windows® 2000/XP.

USB-Board-System: Artikelnr.: 0360200

ITA1-Basis-Systeme

- MPA1-Grundgerät mit Quarz- oder PLL-Takterzeugung, RS232 Schnittstelle, USB-Port und Anschluss zur Spannungsversorgung
- USB Anschlußkabel
- Probedapter
- ITM1-Programm-CD

USB-Ausführung

USB-Basis-System, Quarztakt: Artnr.: 0360210
 USB-Basis-System, PLL-Takt: Artnr.: 0360220

Ausführung incl. RS232 Pack

RS232-Basis-System, Quarztakt: Artnr.: 0360215
 RS232-Basis-System, PLL-Takt: Artnr.: 0360225



ITA1-Komplett-Systeme

- MPA1-Grundgerät mit Quarz- oder PLL-Takterzeugung, RS232 Schnittstelle, USB-Port und Anschluss zur Spannungsversorgung
- USB Anschlußkabel
- Probedapter
- IC-Clip Testprobes
- ITM1-Programm-CD

USB-Ausführung

USB-Komplett-System, Quarztakt: . . . Artnr.: 0360211
 USB-Komplett-System, PLL-Takt: . . . Artnr.: 0360221

Ausführung incl. RS232 Pack

RS232-Komplett-System, Quarztakt: . Artnr.: 0360216
 RS232-Komplett-System, PLL-Takt: . . . Artnr.: 0360226

ITA1- Zubehör

IC-Clip Testprobes

Testkabel mit Steckverbinder für ITA1-Probedapter mit 8 Testclips, besonders gut geeignet zum Kontaktieren von konventionell bestückten Leiterplatten.
 IC-Clip-Probes. Artikelnr.: 0360295

RS232 Pack

Datenkabel 9pol SubD-Buchse auf 6pol Mini-Din Stecker für ITA1-RS232 Datenverbindung und Netzgerät zur externen Spannungsversorgung des ITA1.
 RS232 Pack Artikelnr.: 0360291

SMD-Clip Testprobes

Testkabel mit Steckstiften für ITA1-Probedapter mit 6 Testclips, besonders gut geeignet zum Kontaktieren von SMD bestückten Leiterplatten.
 SMD-Clip-Probes. Artikelnr.: 0360292



Metec electronic GmbH

Wiesenweg 45
 29328 Müden/Örtze
 www.metec-electronic.eu



Tel.: +49 5053 9827-0
 Fax: +49 5053 9827-75
 Email: mail@metec-ce.de