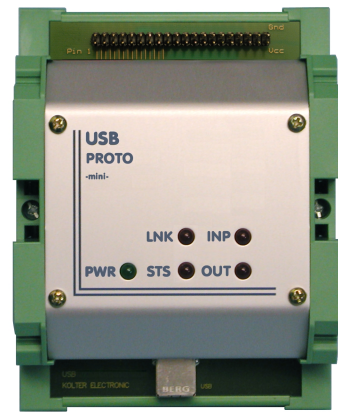


Anwendungsbereiche & Eigenschaften

- begleitend zur eigenen Prototypenentwicklung
- Prüffeld und Versuchsaufbau
- Qualitätskontrollsysteme & Protokollprüftechnik
- in Lehrsystemen zur Ausbildung
- allgemeine Labor- & Steuerelektronik
- Universalschnittstelle über virtuelle COM-Schnittstelle
- einfaches Port I/O-handling über USB
- einfache Installation und Programmierung über API
- Datenstatus am Modul über LED ablesbar



Dieses USB-Entwicklungsmodul ermöglicht Ihnen eine einfache Übertragung von digitalen Daten mit je 16 TTL-Pegel. Der Anschluss erfolgt über die USB Standard-Schnittstelle, die bei neuen PCs und Notebooks inzwischen zur Grundausstattung gehören. Über die TTL-Ports (jeweils 16x Input und 16x Output) können weitere Schaltungen ergänzt bzw. nach eigenen Ideen umgesetzt werden. Falls über den "I/O-Manager-Chip" (ispLSI1032E mit Kolter-Firmware) grössere Verbraucher wie Relais geschaltet werden sollen, muss eine externe Treiberschaltung sowie Spannungsquelle separat erfolgen, da dieses Modul nicht wie bei dem USB-PROTO-1 VModul über einen zusätzlichen 4:1 DC/DC-Wandler verfügt. Eine eingebaute 0,5 Ampere Polyswitch-Sicherung schützt die Schaltung und den USB-Bus vor Überlastung bzw. Kurzschluss. Die Anbindung externer Schaltungen wird über einen 40pol.-IDC-Steckverbinder realisiert, der funktions- und pinkompatibel zum USB-PROTO-1 Demoboard ist. Power (PWR), Link (LNK), Freigabe-Status (STS) und Status des jeweils ersten E/A-Kanal werden mit insgesamt 5 LEDs auf der Oberseite angezeigt.

Durch die einfache Installation unter Windows 98/ME bzw. Windows 2000/XP ist eine sehr schnelle und problemlose Inbetriebnahme gewährleistet. Um eine einfache I/O-Kommunikation mit dem Prototypenmodul herzustellen, muss neben der üblichen USB-Treiberinstallation eine kleine Beispielanwendung installiert werden. Sie ermöglicht das direkte Port-Schreiben/Lesen von 16-bit Daten zum/vom I/O-Manager. Dabei werden die Daten solange gelatcht, bis nach dem letzten übertragenen bit das Datenwort komplett parallel übergeben wird. Für Ablauf und Zuordnung sorgen mehrere interne Statemachines im ispLSI1032E. Ein handelsüblicher USB-Controller stellt auf der Platine die Verbindung zwischen USB-Bus und I/O-Manager her und ermöglicht so die Kommunikation mittels virtuellen COM-Port. Die serielle Kommunikation selbst, findet über die Handshake-Leitungen bzw. Windows API Schnittstelle statt. Neben der Test-Anwendung (VB6-Quellcode ist kostenpflichtig), wird ein Delphi-5 code mit einer DLL geliefert, die unkomplizierte Datentransfers ermöglicht. Da das Modul über einen virtuellen COM-Port angesteuert wird, können über die Windows-API lt. USB bis zu 127 Module angeschlossen und bedient werden. Die Windows-API gestattet zudem eine einfache Anbindung, ohne spezielles Fachwissen in der Treiberentwicklung. Intern funktioniert die Datenübertragung über Handshakeleitungen der virtuellen COM-Schnittstelle. Alle Datenpakete werden in der DLL serialisiert, zum I/O-Controller übertragen und entsprechend der bit-Zugehörigkeit auf den Ausgang geschaltet (für Input umgekehrt). Der virtuelle COM-Port wird durch den USB-Treiber automatisch generiert, wenn die Platine mit dem USB-Stecker verbunden wird. Der Treiber aktiviert sich bei Erkennen der Hardware automatisch. Dieser Vorgang erzeugt im Windows Geräte manager das Hinzufügen eines virtuellen COM-Port hinter des letzten COM-Schnittstelle (enum). Somit können auch mehrere USB-Module über verschiedene, zugeordnete COM-Ports quasi gleichzeitig betrieben werden. Ein Delphi-Source (der ohne DLL-Zugriffe auskommt) kann beliebig viele COM-Ports ansteuern. Die Kommunikation selbst erfolgt quasi als Host-Modem-Verbindung und ist Baudratenunabhängig. Ein besonderes Anliegen bei dieser Entwicklung war die möglichst einfache Hardware-Realisierung, um mit USB direkt über die Windows-API, digitale I/Os anzusteuern zu können. Leider geht dieser Komfort zu Lasten der Geschwindigkeit, die nur bei ca. 10 Zugriffen/sek. liegt.

Im Lieferumfang befindet sich neben dem Modul ein USB-Anschlusskabel, sowie eine Anwendungssoftware mit Profilab-Expert Projektcode zur Visualisierung unter Windows 98/ME bzw. Windows 2000/XP und ein Delphi-Quellcode zur eigenen Programm-entwicklung. Mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen Geräte-DLL kann das Modul beispielsweise über den COM-Port mit LabView (c) by National Instruments programmiert werden.

Eigenschaften & Technische Daten

PC-Interface	USB (virtuelle COM-Port Schnittstelle)
E/A	je 16 TTL-Input/Output, RESET, CLOCK
E/A-Verbindung	40 pol. IDC Stiflleiste
Kommunikation-Chip	ispLSI1032E (Kolter-Firmware)
Übertragungsart	Windows-API seriell, über Handshake
Anschluss	Buchse, type B
Programmierung	Einzelbitverarbeitung über virtuelle COM
Spannungsversorgung	USB self-powered
USB Spezifikation	USB1.1 voll Plug & Play gem. USB spec.
Stromaufnahme	max. 400 mA (= 4 loads)
Sicherung	Polyswitch, 0.5 A, selbstrückstellend
Anzeigen	5 LED: PWR, LNK, STS, je 1x E/A
Software-Treiber	USB-COM Treiber für Win98/ME/2000/XP
Montageart	DIN EN-Tragschiene 35mm-Type
Gehäusematerial	Alu und ABS Kunststoff
Umgebungstemperatur	0...+50° Grad Celsius
Lagertemperatur	-30...+85° Grad Celsius
Größe (BxHxT)	98 x 127 x 50 mm

Software

Testanwendung für Windows 98/ME/2k/XP
 Source-Beispiel in Delphi 5
 Virtueller COM-USB device Treiber
 Profilab-Expert 2.0 Beispiel
 Treiberkompatibel zu USB-PROTO-1
 DLL kann für LabView genutzt werden

Konformität & Prüfung

EMV (CE) konform (wenn unverändert)
 UL Platine mit „yell(w-card“ Nummer
 Schwingprüfung, gerüttelt nach DIN 61010
 Einzeltest, 100% geprüfte Industriequalität

Option

Visual-BASIC Quellcode
 Profilab-Expert 2.0, LabView (NI)
 NS35 DIN-Schiene und Wandhalter

Alle Angaben unter Vorbehalt.