

Messungen über USB-Bus und PCMCIA-Slot

Der USB-Bus in den Versionen 1.0 und 1.1 galt bislang als zu langsam für die Messtechnik. Er wurde fast ausschließlich zum Anschließen von Tastatur, Maus oder Drucker verwendet. Eine weitere Version dieses Standards ermöglicht nun eine schnelle Signal- und Datenerfassung sowie Anwendung für die Messtechnik.

USB-Bus

Die USB-Bus Version 2.0 bietet nun die 40-fache Bandbreite und ermöglicht mit 480 MBit/s eine schnelle Signal- und Datenerfassung. Von großem Vorteil sind dabei Anwendungen in transportablen Computern sowie das Hot-Plug&Play bei laufendem System oder die Abwärtskompatibilität zu älteren USB-Busversionen, allerdings zu Lasten der Übertragungsgeschwindigkeit. Mit Hilfe von USB zu GPIB-Umsetzern sind auch GPIB-fähige Messgeräte anschließbar.

Laptops, Notebooks und PDA

Mit USB zu GPIB-Umsetzern sind auch GPIB-fähige Messgeräte anschließbar. Nahezu alle Laptops haben zusätzlich zu den USB-Ports auch einen oder sogar zwei PCMCIA-Slots, die in CompactFlash Cards (CF) des Typs I oder II eingesteckt werden können. In Notebooks lassen sich CF Cards mit sehr preisgünstigen PCMCIA-Adaptoren einsetzen. Ursprünglich als Massenspeicher für Kameras oder PDA (Personal Digital Assistant) konzipiert, bieten sich CF auch als Grundlage für die mobile Messtechnik mit Notebooks und PDA an. Die Möglichkeit am USB-Port oder im PCMCIA-Slot Messgeräte anzuschließen, wird in der Messtechnik sehr geschätzt. Neben einem vereinfachten Messaufbau ist von Vorteil, dass sich die ange-

schlossenen Messgeräte über den Slot oder Bus mit bis zu ca. 100 mA speisen lassen.

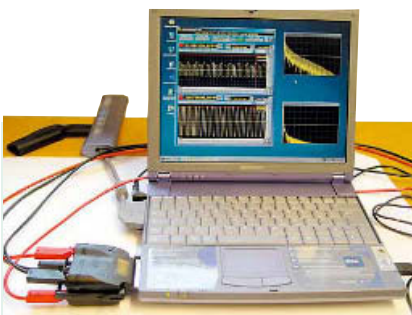
Instrument

„CompactFlash-Cards“ in den Abmessungen von ca. 43 x 36 mm² und einer Dicke von 3,3 mm (Typ I) bzw. 5 mm (Typ II) haben einen 50-poligen Verbinder für Datentransfer und „Connectivity“. Als Standard-Card unterstützen sie sowohl den 3,3-V- als auch 5-V-Betrieb und eignen sich daher zum Einstecken in fast alle PDA oder Laptops. Mit dem 5 1/2-stelligen „CompactFlash“-DDM (Digitalmultimeter) CFD200 im Format Typ 2 von Meilhaus Electronic lassen sich Strom, Spannung und Widerstand messen (Bild 1).

Ausstattung und Funktionen

Das Instrument lässt sich für Messaufgaben zusammen mit PDA oder einem CF-Adapter im PCMCIA-Slot von Notebooks bzw. Laptops verwenden. Auf den beiden unabhängigen Kanälen lassen sich Spannungen in vier Bereichen bis DC 668 V oder AC (echter Effektivwert) messen. Die Bandbreite beträgt für AC-Messungen bis 6 kHz. Der Innenwiderstand erreicht Werte für DC und AC von >10 bis 100 MΩ. Bei der Gleich- und Wechselstrommessung ist der maximale Wert auf 350 mA limitiert. Bei diesen Messungen lassen sich Pre- und Post-Trigger programmieren und bis 16384 „Samples“ der gemessenen Werte als 24-Bit-Samples in einem Pufferspeicher ablegen. Beide Kanäle sind bis 2,5 kV gegeneinander und zum PDA/PC galvanisch getrennt. Der Bereich zum Bestimmen von Widerständen ist in vier Bereiche unterteilt. Es können Widerstände von 1 bis > 40 MΩ gemessen werden. Zum Anschluss der Messleitungen dienen vier 4-mm-Bananenstecker-Buchsen. Das Gerät hat ein schlagfestes Gehäuse aus Polycarbonat (UL94V) und arbeitet bei Umgebungstemperaturen von -10 bis +45 °C.

R.-P. Hazebrouck



1 5 1/2-stelliges DDM im CompactFlash-Format

Foto: Meilhaus