

MLab - Messen und Steuern mit Windows

MLab ist ein universelles Messdatenerfassungs- und Steuerprogramm für Windows, das in Echtzeit Daten erfassen, berechnen, visualisieren und ausgeben kann. Die Daten können dabei aus unterschiedlichen Quellen stammen (Analog, Digital, CAN, Ethernet ...). Eine Vielzahl von Aktionsmodulen erlaubt es, eine Messaufgabe individuell und flexibel zu gestalten. Falls die Funktionalität der Aktionsmodule nicht ausreicht, kann man MLab optional mit TestControl (einer prozessorientierten Makrosprache) um weitere Funktionen erweitern.

Features

Allgemein

- Für Windows 10 und 7 optimiertes Programm. Bereits 'ready for 64-Bit'-Windows-Plattformen.
- Erfassung und Ausgabe einer beliebigen Anzahl von Analog- und Digitalkanälen
- Mess-Hardware: Handelsübliche Datenerfassungs- und Ausgabekarten bzw. Geräte
- Unterstützte Schnittstellen: ISA, PCI, PCIExpress, USB, Firewire, Seriell, PCM
- Optional: CAB, ProfibusDP, InterbusS, Ethernet, SCSI
- Unterstützung von Zählerkarten und externen Erfassungseinheiten
- Abstraten von der Hardware abhängig. Von < 1Hz bis > 1 MHz.
- Versionen erhältlich in Deutsch und Englisch

Parametrierbare Kanaleigenschaften

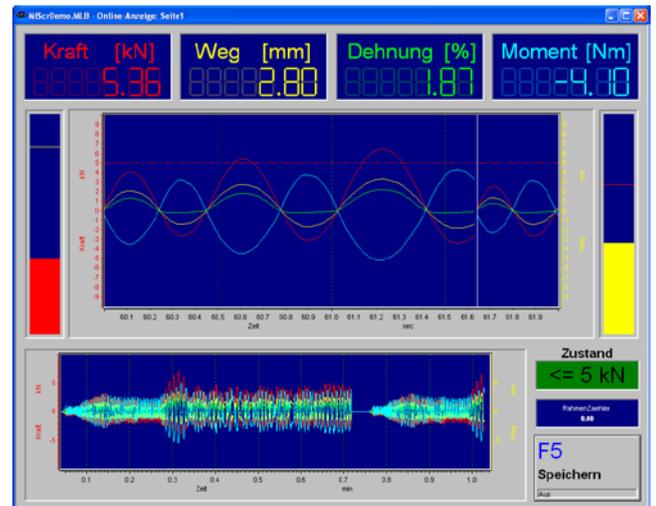
- Datensatzname, Bezeichnung, Einheit
- Kalibrierung über Stützstellen oder Faktor und Offset.
- Kanal- und Sensor-Verzögerung
- Gruppierung von Kanälen
- Online-Kalibrierung
- Kommentar und Zusatzinformationen
- Änderung des Datenformates
- Skalierungs- und Farbvorgabe für Grafikanzeige
- Virtuelle Kanäle: System-Variable, freie Variable, Textvariable

Datenspeicherung

- Speicherung einer beliebigen Anzahl von Kanälen in beliebig viele Dateien
- Ringspeicherung (Post mortem). Nur von der Festplattenkapazität abhängig
- Pre- / Post-Trigger
- Messwertgenaues Erfassen für Einzelmessungen
- Online-Dateiwechsel möglich
- Manuelle und automatische Namensvergabe
- Datenreduktion
- Markierung von Ereignissen bzw. Bereichen
- Speicherung von Kenndaten

Grafische Darstellung

- Beliebig viele Grafikseiten definierbar



- Eine Grafikseite kann eine beliebige Anzahl von grafischen Objekten enthalten z.B.:
- Zeit-Schrieb
- y(x)-Diagramm
- Balkendiagramm
- Zahlenfelder
- Schalter
- Zeigerdiagramm
- Eingabeobjekte (Zahlen, Texte, Schieberegler)

Aktionsliste

- An 'C' angelehnte Programmiersprache
- Mathematischer Umfang wie im Berechnungsmodul
- Schleifen- und Verzweigungsstrukturen (for, if, else)
- Spezielle Befehle für Sollwert-Generierung

Aktionsmodule

- Grenzwertüberwachungsmodul
- Timer-Modul
- Speichermodul
- Datenreduktion-Modul:
 - Minimum, Maximum, Mittelwert und Stichprobenreduktion (statisches und dynamisches Zeitfenster)
 - Extremwertreduktion
- Messtabelle
- Protokolldatei
- Logikmodul (AND, OR, NEG, FlipFlop usw.)
- Linearisierungsmodul
- Glättungsmodul
- Integrieren / Differenzieren
- Zählermodul
- Schleppezeiger
- Temperaturmodul (Thermoelemente und PT100(0))
- Optional: Hysteresenberechnung

Online-Berechnung

- Rechenfunktionen mit einem oder mehreren Datensätzen
- Komfortable Definition der Formeln

MLab - Messen und Steuern mit Windows

Numerische und Bool'sche Operationen:

- Mathematische Grundrechenarten
- Trigonometrische Funktionen

- Logarithmische / Exponentielle Funktionen
- Absolutbetrag, Runden, Signumfunktion
- Konstanten (Euler e, Pi)
- Umrechnung von Grad in RAD und umgekehrt

Programmooptionen

Bezeichnung	Beschreibung
Online-FFT	Analyseverfahren: Amplitudenspektrum, Amplitudendichte, RMS-Spektrum, Leistungsdichtespektrum (PSD).
Einkanalige Online-DIN-Klassierungen	Klassierverfahren: Stichprobe, Verweildauer, Spitzenwert I/II/III, Klassendurchgang.
Einkanalige Online-Rainflow-Klassierung	Online-Klassierung nach dem Rainflow-Verfahren.
Digitaler PID-Regler	Online-PID-Regelung.
Einkanalige Sollwertausgabe	Stufenversuch, Random-Amplitude, Nachfahren von Mess- und Extremwerten.
Einkanalige Sollwert-Rekonstruktion	Einkanalige Rekonstruktion von Rainflow-Matrizen mit Residuum.
Einkanalige Sollwertkorrektur	Scheitelwert-Korrektur für alle Scheitelwertausgabemodule.
MWave-Versuchsprogramm Ausgabe	Ausführung von Versuchsprogrammen, die mit dem MWave-Editor erstellt wurden.
Online-DMS-Rosetten-Auswertung	Online-DMS-Rosetten-Auswertung
FIR-Filter	Online-FIR-Filter
TestControl-Erweiterung	Erweitert das MLab-Standardpaket um die TestControl-Sprache
Video-Erfassung	Erfassung und Speicherung von Video-Sequenzen.
Anzeige der GPS-Position auf einer Landkarte	Gleichzeitige Anzeige von Messdaten und der GPS-Position auf einer Landkarte.

Treiberoptionen

Bezeichnung	Beschreibung
Treiber für QICspeed / MicroSAT	Treiber für die serielle Anbindung von QIC-Speed / MicroSAT. Aktionsmodul für Brems- und Beschleunigungsversuche.
Treiber für CAN-Karten	Anbindung an die CAN-Treibersysteme der Firmen Vector Informatik, Kvaser, Softing und Sorcus.
Treiber für QUASAR	Treiber für QUASAR von CAEWEISZ / CAESAR
Treiber für MGC-Plus	TCP/IP-Treiber für den MGC-Plus für die Erfassung von Messdaten über Ethernet.
Treiber für DSA-Link	Treiber für DSA-Link
Treiber für HCE2	Treiberanbindung für Regelelektronik HCE2 von Bosch REXROTH
DDI-Treiberanbindung für InterbusS	Anbindung an Phoenix-DDI-Treiber für InterbusS
ProfibusDP-Treiberanbindung	Anbindung an ProfibusDP-Treiber für die SiemensDP Karten 5611 und 5613 und an Hilscher-Karten