Anwendung von Toolmonitoren und ResourceManager

Beschreibung

Inhalt

1. REALISIERUNG SOFTWARE / APPLIKATION 2

2. AUF EINEN BLICK 3

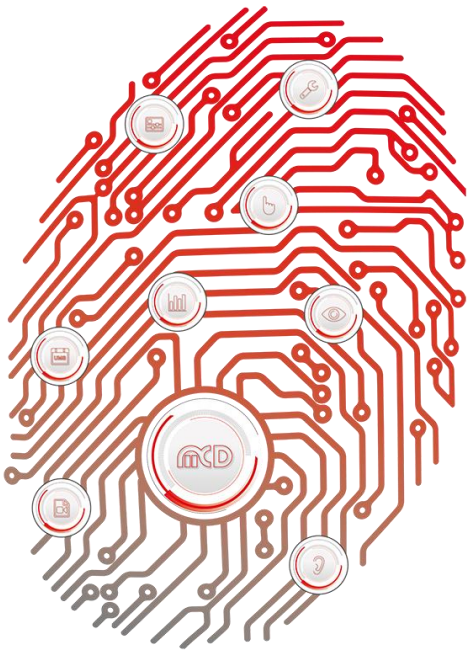
2.1. TOOLMONITORE 3

2.2. UNIVERSALSCHRITTE 3

2.3. RESOURCE MANAGEMENT 3

2.4. LOCKING 4

2.5. RESOURCEMANAGER 4



MCD Elektronik GmbH
Hoheneichstr. 52
75217 Birkenfeld
Telefon 0 72 31/78 405-0
Telefax 0 72 31/78 405-10
info@mcd-elektronik.de
www.mcd-elektronik.de
Sitz : Birkenfeld
Geschäftsführer : Bruno Hörter
Registergericht Mannheim
HRB 505692

Vorlagenversion: 5.0 / V1.1 2018-01-30 (JJ)I

1. Realisierung Software / Applikation

Mit den neuen Testsystemen kommen neue Universalkomponenten zum Einsatz, die ein komfortableres und schnelleres Arbeiten bei größtmöglicher Individualität ermöglichen. Hierzu wurde das Softwarekonzept grundlegend überarbeitet: Die Basis bildet der langjährig bewährte TestManager, in dem die Prüfsequenzen zusammengestellt und parametrisiert werden können. Neu sind die jeweiligen Toolmonitore, welche modular über den TestManager eingebunden werden können.

Die Toolmonitore bilden die Software-Schnittstelle zur verwendeten Testhardware, dienen als Datenbankanbindung und verwalten Ressourcen, welche von mehreren Testpositionen gemeinsam verwendet werden.

Durch frei konfigurierbare Schnittschnellen (RS232, Visa, CAN, LIN, MOST, IEC, …) kann beliebige Hardware angesprochen werden. In einem eigenen Designer können graphische Oberflächen individuell gestaltet werden. Weiterhin ist eine Skriptengine auf .Net-Basis eingebunden, in der anwenderspezifische Funktionalität programmiert werden kann.

Fertige Basis-Toolmonitore für Multimeter, Netzteile, Messkarten und IO-Schnittstellen ermöglichen eine schnelle Implementierung von Standardaufgaben in der Applikation. Hier kann aus einer großen Auswahl bereits eingebundener Geräte ausgewählt werden, ohne die Sequenz im tatsächlichen Prüfablauf anpassen zu müssen. Dazu wurde ein standardisiertes Interface entwickelt, welches für gleiche Aufgaben auch die gleichen Befehle zur Verfügung stellt - unabhängig davon, welches Tool im Hintergrund verwendet wird.

Für diese Standardaufgaben wurden Universalschritte für den TestManager entwickelt, welche - speziell auf die Toolmonitore zugeschnitten - mit einfachen Parametrisierungen hochkomplexe Aufgaben lösen können. Sie ermöglichen eine unkomplizierte Konfiguration zur parallelen oder sequentiellen Abarbeitung von mehreren Positionen innerhalb eines Schrittes (Testfall: Ein TestManager für mehrere Prüfpositionen). Auch der Mischbetrieb ist möglich. Dadurch lässt sich Testzeit und Ressourcen sparen. Die Parametrisierung für die jeweiligen Testaufgaben wurden so einfach wie möglich gehalten - ohne jedoch die Vielfalt der zu erledigenden Messaufgaben aus den Augen zu verlieren. So lassen sich sowohl schnelle und einfache Testszenarien realisieren als auch die anspruchsvollsten Aufgaben - alles mit wenigen Universalschritten.

Bei unseren Testsystemen ist neben einer exakten Prüfung nichts wichtiger als eine optimierte Testzeit und wirtschaftliche Ressourcenkosten. Um dies zu vereinen, wurde ein komplett neues Resource-Sharing realisiert. Ein Locking von Hardware ermöglicht einen kurzen exklusiven Zugriff auf den entsprechenden Toolmonitor. Zeitintensive Testsequenzen (RF Generator, BT, WLAN, OnBoard-Programmierung…), bei denen ein paralleles Abarbeiten der einzelnen Positionen möglich ist, können vom ResourceManager verwaltet werden. Dabei übernimmt ein intelligentes Resource-Management die Steuerung des Testablaufs und dadurch die Zuordnung der Hardware zu den entsprechenden Positionen.

2. Auf einen Blick

2.1. Toolmonitore

Modular eingebundene Tools im TestManager. Sie ermöglichen über eine graphische Oberfläche vereinfachten Zugriff auf Hardware und können im Baukastensystem integriert werden.

Basistoolmonitore für schnelle Lösungen:

- Multimeter
- PowerSupply
- SerIO (Mechanikanbindung)
- ULC (Einbindung der ULC-Messkarte)
- AudioAnalyzer
- SerialLine (frei konfigurierbare Schnittstellen wie RS232, Visa, CAN, LIN, MOST, IEC, …)
- Skript Editor auf .Net-Basis
- Standardisiertes Interface zum TestManager
- integrierter Designer zur Erstellung eigener Oberflächen
- LogicDesigner; Möglichkeit der graphischen Programmierung. Speziell konzeptioniert für mechanische Abläufe (Soft-SPS).
- Kommunikation zwischen den einzelnen Toolmonitoren möglich - auch PC-übergreifend.

2.2. Universalschritte

Durch das standardisierte Interface der verschiedenen Toolmonitore konnten wenige Universalschritte entwickelt werden, welche einen Großteil von Testaufgaben abdecken.

Folgende Universalschritte stehen zur Verfügung:

- Mess-Schritt (Einbindung eines beliebigen Messmittels wie Multimeter, ULC-Karte, AudioAnalyzer, PicoScope, …)
- Netzteil-Schritt (Stellen von beliebigen Netzteilen)
- Stimuli-Schritt (Stellen von Multiplex-Karten, digitalen Ports nach dem bewährten Pfad-Prinzip)
- Communication-Schritt (direkte Kommunikation zu frei konfigurierten Schnittstellen und Ausführen eigener Funktionen aus dem Skript Editor beliebiger Toolmonitore)
- Sample&Analyze-Schritt (Aufnehmen von Messkurven über streamfähige Messmittel wie ULC-Karte, AudioAnalyzer, PicoScope, …)

Die Universalschritte bieten unter anderem folgende Vorteile:

- einfache Parametrisierung durch Fokussierung auf das Wesentliche
- paralleles und / oder sequentielles Abarbeiten von mehreren Positionen innerhalb eines Schrittes
- Einbindung von Step - Bibliotheken übersichtlicher

2.3. Resource Management

Neu entwickeltes Konzept für ressourcenschonendes Testen an mehreren Positionen. Dabei greifen mehrere TestManager über einen gemeinsam genutzten Toolmonitor auf die gleiche Hardware zurück.

2.4. Locking

Exklusives Zugreifen auf einen Toolmonitor. Der Toolmonitor wird für die Dauer des Zugriffs für andere Testpositionen gesperrt. Eine grafische Oberfläche im jeweiligen Tool zeigt an, welches Testsystem aktuell zugreift.

2.5. ResourceManager

Intelligentes Resource-sharing. Dieser von allen Testpositionen gemeinsam verwendete Toolmonitor verwaltet die Testabläufe und gibt blockweise die „Erlaubnis“ zu testen. Damit können zeitintensive Testsequenzen parallel abgearbeitet werden. Ist eine Hardware belegt, wird automatisch versucht, ebenfalls in dieser Hardware-Konfiguration zu testen, oder - falls nicht möglich - einen anderen Block abzuarbeiten. Dadurch reduziert sich die Testzeit bei geringem Hardwareaufwand auf ein Minimum. Dieses Handling ist dabei unabhängig von der Variante, die getestet wird, und funktioniert auch PC-übergreifend.

Für weitere Informationen siehe separate Dokumentation zum ResourceManager.