

Steuern und Regeln



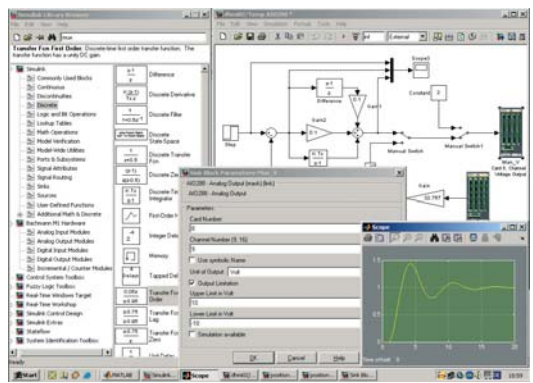
M-Target for Simulink®

Schnelle Entwicklung von Regelungen und Ablaufsteuerungen

Das Programmpaket MATLAB® und die zugehörige Toolbox Simulink® von Mathworks Inc. gilt weltweit als Standard im Bereich der Modellierung dynamischer Systeme in technologisch anspruchsvollen Prozessen.

Mit der vollständigen Integration der M1-Steuerung als Zielsystem wird eine komfortable und effiziente Umsetzung der MATLAB®-Funktionen auf ein M1-Steuerungssystem ermöglicht. Der Anwender kann sich ausschließlich auf die Arbeit in der vertrauten, grafischen Simulink®-Programmierungsumgebung konzentrieren, dort das System in seiner Gesamtheit übersichtlich modellieren und die Auswirkung von Änderungen bereits vor der Übertragung auf ein M1-Steuerungssystem simulieren. Die Generierung des Codes für das M1-Zielsystem erfolgt automatisch im Hintergrund und verlangt keine Kenntnisse einer Programmiersprache. Diese vollständige Integration ermöglicht eine effiziente Programmierung und Inbetriebnahme des M1-Steuerungssystems.

- Schnellere Implementierung von Steuerungen durch kürzere Regler-Design-Phasen
- Kürzere Inbetriebnahmen durch zuverlässige, automatische Codegenerierung
- Höhere Übereinstimmung zwischen Maschinen- und Reglermodell



Bereits vorhandene MATLAB® / Simulink®-Subsysteme können in neuen Simulationen der Regler-Programme wieder verwendet werden. Die Integration von Bachmann „Ready-to-use“ Software-Modulen erleichtert die Entwicklung komplexer, kundenspezifischer Software. Die eindeutige und unmittelbare Wechselwirkung zwischen Prozess-, Steuerungs- und Reglermodell unterstützen eine stabilere Modellierung des Gesamtprozesses. Die Übertragung auf die M1-Steuerung erfolgt automatisch aus der MATLAB® / Simulink®-Umgebung heraus, Parametervariationen im Modell werden online im M1-Zielsystem (Target) umgesetzt. Ablaufprogrammierungen können durch die optionalen Toolboxes Stateflow und Coder implementiert werden.



Technische Merkmale

- Modellierung und Simulation unter Einbeziehung der verwendeten Ein-/Ausgangsbaugruppen der M1-Steuerung
- Automatische Codegenerierung für alle Ein-/Ausgangsbaugruppen der M1-Steuerung
- Automatische Codegenerierung für Variablen austausch mit Programmen in IEC 61131, C/C++ oder Java sowie mit anderen MATLAB®/ Simulink®-Programmen
- Automatische Codegenerierung für Variablen austausch auf entfernte Steuerungen oder PCs über Ethernet
- Online Parametervariation auf der Steuerung direkt aus dem Simulink®-Modell
- Monitoring von Variablen in Echtzeit in der Simulink®-Umgebung

Ablauf der Codeerzeugung

Der Anwender erstellt ausschließlich das Simulink®-Modell des Steuerungs-/Regelungsprogramms oder des Gesamtsystems und startet den Build-Vorgang:

- Der „Real-Time Workshop®“ erstellt als Zwischenprodukt die „.rtw“-Datei, die durch den „Target Language Compiler“ in C-Code konvertiert wird (Datei „model.c“).
- Die automatisch generierte Datei „model.mk“ steuert den Kompilier- und Linkvorgang.
- Dieser bringt das Software-Modul „model.m“ hervor, das auf der M1-Steuerung lauffähig ist und auf Wunsch automatisch gestartet wird.
- Der Anwender kann aus MATLAB® / Simulink® Verbindung mit der M1-Steuerung aufnehmen und gewisse Parameter in der MATLAB®/Simulink®-Umgebung sichtbar machen (z. B. Scope).

