

Geht Ihrem 8-Bit Controller der Atem aus?

Laufen Ihre auf 8-Bit Microcontrollern basierenden Embedded Systems dauernd am Limit? Investieren Sie mehr Zeit in die Laufzeit- und Speicheroptimierung als in die eigentliche Anwendungsprogrammierung? Dann sollten Sie unbedingt weiterlesen. Und sonst? Auch!

Anforderungen an heutige Systeme

Die Anforderungen an Microcontroller gesteuerte Embedded Systems haben sich in den letzten Jahren stark erweitert:

- Anwender erwarten eine komfortable, intuitiv zu bedienende Benutzer Oberfläche.
- Ein Ethernet Anschluss ist heute fast standard; weitere Kommunikationskanäle (CAN, USB, Wireless usw.) werden parallel dazu betrieben
- Massenspeicher wie USB-Stick oder SD-Card mit den zugehörigen Dateisystemen sind zu verwalten
- Multimedia Anwendungen, digitale Signalverarbeitung und intelligente Motorensteuerungen sind sehr rechenintensiv
- Die Vorteile von Echtzeit-Betriebssystemen (RTOS) sind oft unverzichtbar.
- Protocolstacks und Serverkomponenten bieten viele weitere Goodies.

All diese Anforderungen verursachen eine hohe Prozessorlast, benötigen grosse Speicher sowie eine Vielzahl intelligenter Kommunikationsmodule. 8-Bit Controller sind oft nicht mehr in der Lage, diesen Anforderungen gerecht zu werden: eine 32-Bit Architektur drängt sich auf.

Zum Beispiel: ARM Cortex-M3

ARM entwickelt Prozessorarchitekturen und lizenziert diese an verschiedene Hersteller. Der Cortex-M3 Prozessor basiert auf einer völlig neu entwickelten 32-Bit Architektur und wird im Bereich bisheriger 8- und 16-Bit Controller eingesetzt:

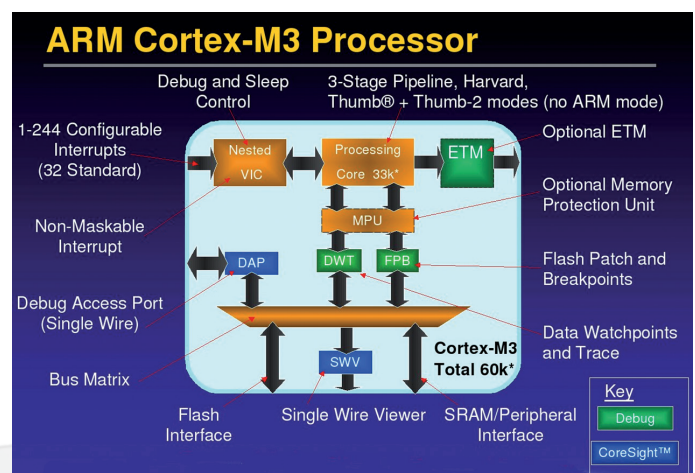
- 32-Bit Architektur mit 3-stufiger Befehls-Pipeline und Sprungvorhersage
- 4GB linear adressierbarer Speicherbereich
- Nested Vectored Interrupt Controller
- Mehrkanal DMA
- Ausgereifter Befehlssatz für sehr kompakten Code
- Sehr schnelle Operationen und Manipulationen
- Memory Protection und Privileged/User Modes
- Debug- und Trace-Module

Controller Implementierungen

Lizenznehmer der Cortex-M3 Architektur sind zum Beispiel Atmel, Philips, Stellaris und STMicroelectronics. Diese Hersteller kombinieren den ARM Cortex-M3 Prozessor mit ihren eigenen Speicher- und Peripheriemodulen und decken so ein einzigartiges Spektrum an Einsatzgebieten ab.

Der 32-Bit Standard

Controller auf Basis des Cortex-M3 entwickeln sich zu einem Quasi-Standard, wobei Preis und Stromaufnahme bei wesentlich höherer Leistungsfähigkeit durchaus mit heutigen 8-Bit Lösungen vergleichbar sind.



Gerne unterstützen wir Sie beim Einsatz der faszinierenden Möglichkeiten dieser vielseitigen Controller Familie.

SONERIS Realtime GmbH
Joweid Zenrum 1
CH-8630 Rüti
+41 55 253 20 20
main@soneris.ch
www.soneris.ch