

netX 50

Industrial Ethernet SoC - networX on Chip



Zwei Kommunikationskanäle für Real-Time-Ethernet mit PHY oder Feldbus



Neue Systemarchitektur optimiert auf Kommunikation und hohen Datendurchsatz



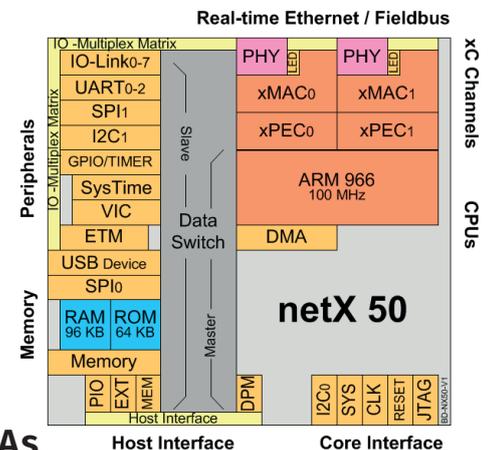
32-Bit/200MHz CPU ARM 966 mit 112 KB SRAM/ 64 KB ROM und umfangreicher Peripherie



Dual-Port-Memory, Extension-Bus oder digitale EAs



IO-Link Controller, 8 Kanäle und CCD-Sensor Controller



Flexibler 'high end' Controller mit Host-Interface oder Single Chip Lösung für digitale E/As

Der netX ist ein hoch integrierter Netzwerk Controller mit einer neuen, auf Kommunikation und maximalen Datendurchsatz optimierten Systemarchitektur. Über ein integriertes Dual-Port-Memory arbeitet er als Companion Chip an einer Host-CPU und realisiert das gesamte Spektrum an industrieller Kommunikation vom Feldbussystem bis zu den unterschiedlichen Real-Time-Ethernet Systemen. Rechtfertigt die Applikation keine eigene CPU kann das Host-Interface als Extension Bus zum Anschluß von Peripheriebausteinen oder direkt als digitale Ein- und Ausgänge konfiguriert werden.

Die mit 200 MHz getaktete 32-Bit CPU ARM 966E-S verfügt über 112 KB internen RAM und 64 KByte ROM Speicher. Dieser kann über den 32-Bit Memory-Controller extern mit SDRAM, SRAM oder FLASH flexibel erweitert werden. Umfangreiche Peripheriefunktionen, serielle Schnittstellen wie UART, USB, SPI, I²C, sowie der integrierte IO-Link- und CCD-Controller erlauben ein großes Spektrum an Einsatzmöglichkeiten.

Der zentrale Daten Switch und die frei konfigurierbaren Kommunikationskanäle mit ihrer eigenen Intelligenz sind das Alleinstellungsmerkmal des netX als 'high end' Netzwerk Controller. Der Daten Switch verbindet über fünf Datenpfade die ARM CPU und die Kommunikations-, Host- und DMA-Controller mit dem Speicher oder den Peripherieeinheiten. Dadurch übertragen die Controller ihre Daten parallel, im Gegensatz zu traditionellen, sequentiellen Architekturen mit nur einem gemeinsamen Datenbus und zusätzlichen Buszuteilungszyklen.

Die Controller der beiden Kommunikationskanäle sind zweistufig aufgebaut und untereinander identisch. Sie bestehen aus dedizierten ALUs und speziellen Logikeinheiten, die über Microcode ihre jeweilige Protokollfunktion zugewiesen bekommen. Für Ethernet sind die PHYs integriert, so dass die externe Beschaltung sich für Ethernet auf passive Komponenten wie Übertrager und RC-Glieder reduziert. Der Medium-Access-Controller xMAC sendet bzw. empfängt Daten gemäß dem jeweiligen Buszugriffsverfahren und kodiert bzw. konvertiert diese in eine Byte-Darstellung. Der Protocol-Execution-Controller xPEC fasst diese zu Datenpaketen zusammen und steuert den Telegrammverkehr. Große Datenmengen werden per DMA blockweise in bzw. aus dem Speicher der ARM transportiert, während für Statusinformation jedem Kanal ein Dual-Port-Memory zur Verfügung steht. Alternativ ist eine Triple-Buffer Logik implementiert, die für einen konfliktfreien Datenaustausch immer die Adresse des nächsten freien Puffers liefert. Mit den intelligenten Kommunikations-ALUs realisiert der netX die unterschiedlichsten Protokolle und Protokoll-Kombinationen in einem Chip - ein absolutes Novum in der industriellen Kommunikationstechnik.



PRODUKTINFORMATION

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten	
Prozessor	ARM 966E-S, 200 MIPS, ARMv5TE-Befehlssatz mit DSP-Erweiterung
Tightly coupled memory	8 KByte Daten, 8 KByte Instruction
RAM	96 KByte
ROM	64 KByte mit Bootloader
Ports	2x 10BASE-T / 100BASE-TX, Half- / Full-Duplex, IEEE 1588 Zeitstempel
PHY	Integriert, Auto-Negotiation, Auto-Crossover
Real-Time-Ethernet	EtherCAT mit acht FMMUs und acht Sync-Manager, EtherNet/IP, Modbus IDA, POWERLINK mit integriertem Hub, PROFINET RT und IRT mit integriertem Switch, SERCOS-III, VARAN
Feldbus	Die Systeme können beliebig kombiniert werden. AS-Interface (Master), CANopen (Master und Slave), CC-Link (Slave), CompoNet, DeviceNet (Master und Slave), PROFIBUS (Master und Slave)
IO-Link Controller	8 Kanäle, automatische Richtungssteuerung
CCD-Sensor Controller	max. 50 MHz, 640x480 Bildpunkte, frei konfigurierbare Datenformate
IEEE 1588 Systemzeit	32-Bit Sekundenzähler, 32-Bit Nanosekundenzähler
USB	Revision 1.1, 12 MBaud Full-Speed, Host- oder Device-Mode
UART	16550 kompatibel, max. 3 MBaud, RTS / CTS Unterstützung, Anzahl 3
SPI	Master- und Slave-Mode, max. 10 MHz, 3 Chip-Select-Signale
Allgemeine EAs	3.3 V / 6 mA, Anzahl 32
Status LEDs	2 LEDs zweifarbig, 3.3 V / 9 mA
Speicherbus	32-Bit-Datenbus / 24-Bit-Adressbus
Adressbereich	256 MByte SDRAM / 64 MByte Flash
Speicherbausteine	SDRAM, SRAM, Flash
Dual-Port-Memory-Mode	8 / 16 / 32-Bit-Datenbus, 64 KByte konfigurierbar in 8 Blöcke, emuliert durch internes RAM
Extension-Mode	8 / 16-Bit-Datenbus, 24-Bit-Adressbus, Bustiming einstellbar
PIO-Mode	Frei programmierbare Ein- und Ausgänge, Anzahl 53
JTAG	ARM-Prozessor und Boundary-Scan
ETM	Embedded Trace Macrocell, ETM9 V2 Medium Size
Systemtakt	200 MHz ARM / 100 MHz Periphery
Signalpegel	+3.3 V
Spannungsversorgung	für Core: +1.5 V für Ein- und Ausgänge: +3.3V
Betriebstemperatur	ohne Kühlkörper: -40 ... +70 °C mit Kühlkörper: -40 ... +85 °C
Lagertemperatur	-65 ... +150 °C
Leistungsaufnahme	PHYs abgeschaltet: +0.8 W PHYs eingeschaltet: +1.2 W
Gehäuse	PBGA, 1 mm Raster: 324 Pins
Maße (L x B)	19 x 19 mm

Hinweis: Änderung von technischen Daten vorbehalten.

Artikelübersicht

NETX 50

2230.000 | netX 50 Netzwerk Controller*

* Bei Verwendung eines Hilscher Master-Protokolls ist eine Master-Lizenz separat zu bestellen. Diese wird in Form eines Security EPROMs geliefert und ist im Design vorzusehen. Näheres unter www.hilscher.com

Hilscher News:



HEADQUARTERS

Germany
Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH
Rheinstraße 15
65795 Hattersheim
Phone: +49 (0) 6190 9907-0
Fax: +49 (0) 6190 9907-50
E-Mail: info@hilscher.com
Web: www.hilscher.com

DISTRIBUTORS

More information at www.hilscher.com

SUBSIDIARIES

China
Hilscher Systemautomation (Shanghai) Co. Ltd.
200010 Shanghai
Phone: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: info@hilscher.cn

France
Hilscher France S.a.r.l.
69800 Saint Priest
Phone: +33 (0) 4 72 37 98 40
E-Mail: info@hilscher.fr

India
Hilscher India Pvt. Ltd.
Pune, Mumbai
Phone: +91- 8888 750 777
E-Mail: info@hilscher.in

Italy
Hilscher Italia S.r.l.
20090 Vimodrone (MI)
Phone: +39 02 25007068
E-Mail: info@hilscher.it

Japan
Hilscher Japan KK
Tokyo, 160-0022
Phone: +81 (0) 3-5362-0521
E-Mail: info@hilscher.jp

Korea
Hilscher Korea Inc.
Seongnam, Gyeonggi, 463-400
Phone: +82 (0) 31-789-3715
E-Mail: info@hilscher.kr

Switzerland
Hilscher Swiss GmbH
4500 Solothurn
Phone: +41 (0) 32 623 6633
E-Mail: info@hilscher.ch

USA
Hilscher North America, Inc.
Lisle, IL 60532
Phone: +1 630-505-5301
E-Mail: info@hilscher.us