

PicoCore™MX8MN

Computer On Module mit NXP i.MX 8M Nano

Kenndaten

- NXP i.MX 8M Nano ARM® Cortex®-A53 Solo/Dual/ Quad @1500MHz & ARM® Cortex®-M7 @650MHz
- TFT MIPI-DSI, alternativ LVDS
- 3D Hardware Beschleunigung
- Touch (4-wire/ PCAP Touch) via I²C
- bis zu 8GB DDR3L RAM,
- 512MB SLC NAND Flash oder 32GB eMMC
- Audio Line In/Out, Mic, Headphone oder I²S
- USB 2.0 OTG, MIPI-CSI
- 2x Gigabit Ethernet oder RGMII
- 2x SPI, 4x I²C, 4x Serielle, CAN
- I/O, PWM, 2x SDIO (SD-Card), RTC
- 5V mit 2W typ.
- 0°C - +70°C (-20°C/ -40°C - +85°C)
- 2x 100pin, 1.5mm bis 3mm Höhe
- Verfügbar bis Minimum 2029

Originalgröße



Beschreibung

Der heterogene Multikernprozessor besteht aus bis zu vier ARM® Cortex®-A53 Kernen (1,5GHz) und einem zusätzlichen Cortex®-M7 für Echtzeitverarbeitung. Displays können entweder über eine MIPI-DSI Schnittstelle (4 lanes) oder über LVDS (2 channels) angeschlossen werden. Die maximale Auflösung beträgt FullHD.

Der i.MX 8M Nano verfügt über OpenGL 2.1/ 3.0/ 3.1 und OpenCL 1.2. Diese Einheit bietet genügend Performance für ein modernes Bedieninterface.

Neben Secure Boot (Schutz des Systems gegen Manipulation und Schutz der Software gegen Entschlüsseln) bietet auch ein zusätzlicher Security Chip (NXP A71CH Plug-&-Trust-Secure-Element) weitere Sicherheit für IoT Verbindungen.

Die Programmierung der Zertifikate kann der Kunde selbst vornehmen, alternativ bietet F&S Elektronik Systeme dies als Service an.

Der PicoCore™ Standard (35x40 mm) verwendet zwei Steckverbinder (Hirose DF40C) mit je 100 Pins. Dies ermöglicht eine kompakte Bauform und einen geringen Board-to-Board Abstand (1,5-4mm).

Mit der F&S Projektgarantie begleitet F&S Elektronik Systeme die Kunden vom Projektstart bis zum erfolgreichen Abschluss des Projektes.

On-Board Betriebssystem

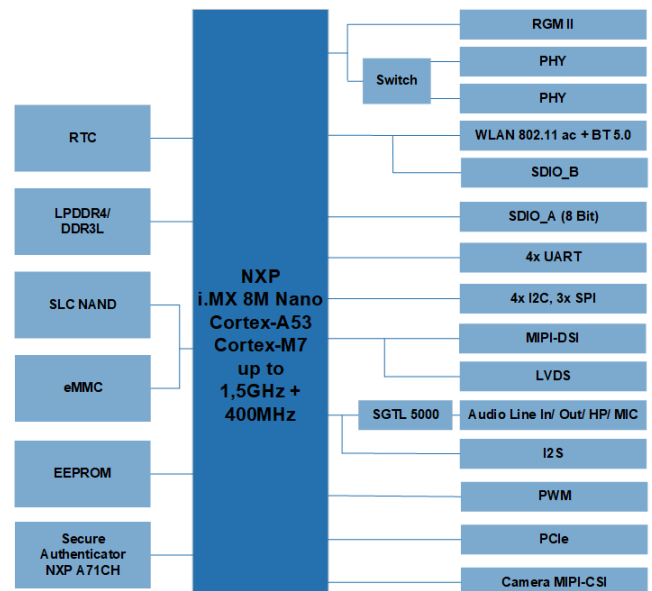


Das Betriebssystem Linux (mit Support für Buildroot und Yocto), wurde von der erfahrenen Softwaremannschaft von F&S Elektronik Systeme portiert. Für alle Schnittstellen wurden die Treiber angepasst und getestet. Es werden unterschiedliche Speichergrößen und verschiedene Displays unterstützt. Für viele Touch-Controller existieren fertige Treiber. Für den Cortex®-M7 steht ein angepasstes FreeRTOS und verschiedene „Bare Metal“ Beispiele zur Verfügung. Die Kommunikation zwischen Cortex®-M7 und Cortex®-A53 ist implementiert und getestet. Der Cortex®-M7 kann Echtzeitaufgaben bereits kurz nach dem Einschalten abarbeiten.

Umfangreiche Dokumente erläutern die Entwicklung sowohl auf Linux Seite als auch auf Cortex®-M7 Seite. Mit Hilfe der zum Download bereitgestellten virtuellen Maschine kann sofort mit der Entwicklung der eigenen Applikation, z.B. unter QT begonnen werden.



Blockschaltbild



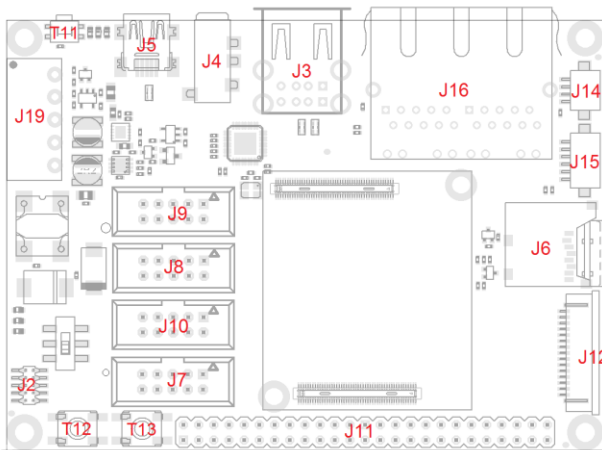
Starterkit

Das Starterkit besteht aus einem Basisboard mit aufgesteckter PicoCore™MX8MN, einem Kabelsatz und den Zugangsdaten zum Downloadbereich von F&S.

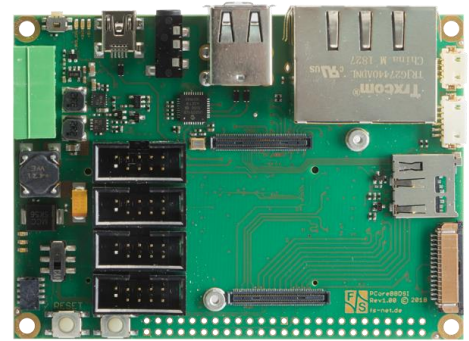
Das Forum mit über 3000 registrierten Kunden bietet Beispiel Programme und ist rund um die Uhr für Ihre Support Anfragen online.

Zusätzlich besteht das Angebot diverser Workshops (u.a. Security, Asymmetrisches Multiprocessing), sodass ein schneller und einfacher Entwicklungsstart möglich ist.

Unterlagen für Hardware- und Softwareentwicklung und kostenfreier Support durch die erfahrenen Ingenieure der F&S Elektronik Systeme GmbH stehen zur Verfügung.



- J1 : PicoCore
- J2 : JTAG
- J3 : 2x USB Host
- J4 : Audio (HP + MIC)
- J5 : USB OTG
- J6 : µSD
- J7 : CAN
- J8 : UART_A (RXD / TXD)
- J9 : UART_B (RXD / TXD)
- J10: UART_C (Komplett)
- J11: GPIO
- J12: MIPI-CSI (Camera)
- J13: MIPI-DSI (2CH / 4Lanes)
- J14: Display (BLPWM...)
- J15: I2C für Touch
- J16: 2x ETH
- J17: PCIe (Bottom)
- J18: SIM (Bottom)
- J19: Power
- T11: On/Off oder Reset
- T12: Reset
- T13: BOOTSEL



Workshops

Für den einfachen Einstieg bieten wir verschiedene Linux Workshops an.

- Linux auf F&S Modulen
- Linux – Qt5 Workshop
- Linux – Asymmetrisches Multiprocessing
- Linux – Secure Boot

Ausführliche Informationen finden Sie auf unserer Webseite.

Technische Daten

Spannungsversorgung:	5V
Leistungsaufnahme:	2W typ.
Display:	2x LVDS 24Bit bis FullHD oder MIPI-DSI bis zu 4 Lanes
Kamera:	MIPI-CSI bis zu 4 Lanes
Schnittstellen:	2x Ethernet oder RGMII
(maximal möglich, jedoch durch Mehrfachbelegung der Pins nicht gleichzeitig nutzbar. Siehe Liste in HW Doku.)	1x USB OTG Audio Line In/ Out/ Mic/ HP oder I ² S 4x Serielle, 4x I ² C, 1x CAN, 2x SPI, 2x SDIO, 8x PWM, Watchdog, 1x SPDIF, 1x ESAI, 1x SAI, 1x SSI,
RAM:	DDR3L bis zu 8GB
Programmspeicher:	SLC NAND bis zu 512MB oder eMMC bis zu 32GB
Prozessor:	Solo/ Dual/ Quad ARM® Cortex®-A53-1500MHz & Cortex®-M7 -650MHz
Temperaturbereich:	0°C - +70°C, (-20°C/ -40°C - +85°C)
Abmessungen:	35mm x 40mm x 8mm (LxBxH)
Steckverbinder:	2x 100pol Hirose DF40C
Gewicht:	ca. 10g

Standardversionen/ Bestellbezeichnung

PicoCoreMX8MN-V1-LIN

Cortex®-A53 – 1.5 GHz Solo-Core, 256MB RAM, 256MB NAND Flash, I2S (Audio), Ethernet, MIPI-DSI, 0°C - +70°C, Linux

PicoCoreMX8MN-V5-LIN

Cortex®-A53 – 1.5 GHz Quad-Core, 512MB RAM, 4GB eMMC Flash, Audio, Ethernet, CAN, 2x LVDS, 0°C - +70°C, Linux

Mindestbestellmenge für Sonderversionen:

Softwareanpassung ab 500Stk

Bestückvarianten ab 1000Stk

Standardversionen/ Bestellbezeichnung

PicoCore™ MX8MN-SKIT-LIN

Starterkit mit PicoCoreMX8MN-V5-LIN, Basisboard, Kabelkit, Zugangsdaten zu BSP und Dokumentation