



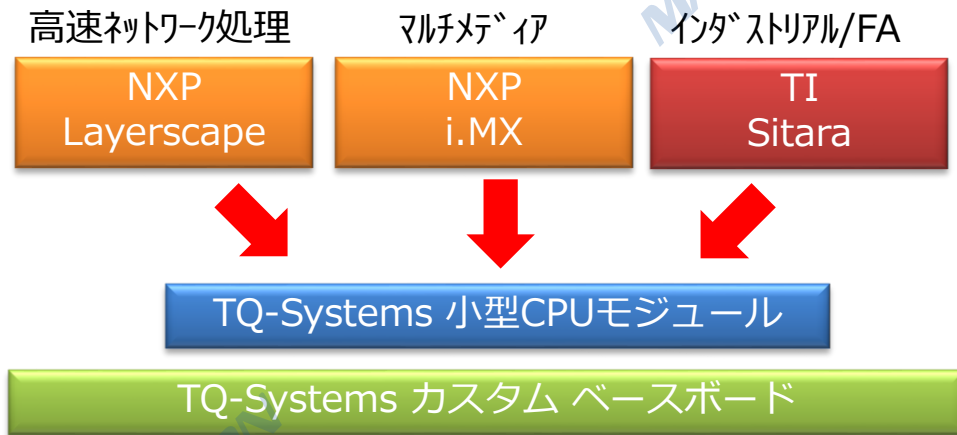
- ・メーカー名: TQ-Systems GmbH
- ・設立: 1994年
- ・本社所在地: ドイツ ミンヘン
- ・従業員数: 約1650名
- ・売上: 268 million €(2017/18)
- ・沿革: EMS事業を主体

- ・各種認証取得:
 - ISO9001
 - ISO14001
 - ISO13485 (医療)
 - EN9100 (航空宇宙)
 - ISO16949 (オートモーティブ)



TQ-Systems ARM CPUモジュール製品のメリット

- TQ-SystemsのARM小型CPUモジュール
- 主に3つのCPUシリーズを実装した豊富なARMラインナップ
- 多層レイヤーにて電源/メモリ周りは実装済み
- 約95%の信号はコネクタにアサインされており、組込みCPUが有する機能端子を余すことなく活用できる



- 短期間で市場にリリースできる
- CPUがEOLになるまで、モジュールを継続供給
- CPU周りのDDRや電源などの外付け部品が管理不要
- オプションのストレージサービスにて、さらなる長期供給が可能

ベースボード・カスタム・デザインフロー



モジュールだから早い!

代表的な標準品をご紹介します
メモリサイズなどオプションがございますので、別途お問い合わせ下さい

NXP LSシリーズ

NXP QorIQ Layerscape シリーズのうち、LS1クラスのARM Cortex-A53/A72コアをベースにした高速通信インターフェイスが豊富なCPUモジュール製品群

TQMLS10xxA

NXP QorIQ LS1043A/23A (Cortex-A53 Quad or Dual) 搭載 CPUモジュール

NXP QorIQ LS1046A/26A (Cortex-A72 Quad or Dual) 搭載 CPUモジュール

NXP QorIQ LS1088A (Cortex-A53 Octa) 搭載 CPUモジュール

TQMLS1043A-AA : LS1043/1.0 GHz, 64MB QSPI NOR Flash, 8GB eMMC, 1GB DDR4+ ECC

TQMLS1046A-AA : LS1046/1.8 GHz, 128MB QSPI NOR Flash, 8GB eMMC, 2GB DDR4+ ECC

TQMLS1088A-AA : LS1088/1.4 GHz, 128MB QSPI NOR Flash, 8GB eMMC, 2GB DDR4+ ECC

- Up to 2x Ethernet 10 Gbit
- Up to 10x Ethernet 10/100/1000 Mbit
- Up to 1x SATA 3.0
- Up to 3x USB 3.0 high speed HOST Interface
- Up to 4x UART

- Up to 1x SDIO/MMC
- Up to 2x I²C
- Up to 1x SPI
- Up to 1x SATA 3.0
- Up to 3x PCIe 3.0

- Extended temperature range: -40°C...+85°C

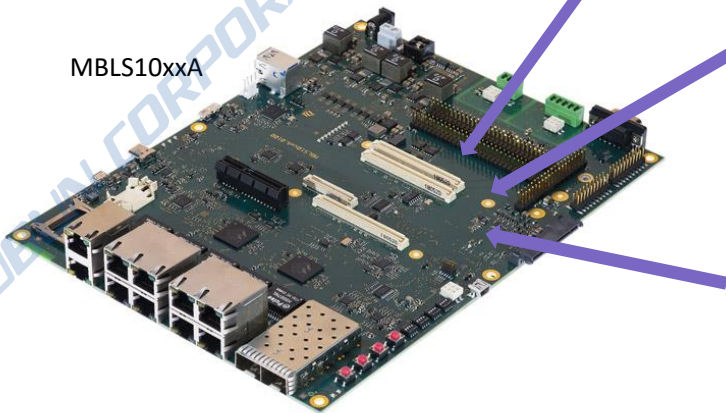
Starterkit

- STKLS10xxA-AA : 詳細は別途お問い合わせ下さい

Support BSP

- yocto Linux

MBSL10xxA



TQMLS1043A



**A53 Quadコアにて、
4ポートEthernet処理に最適!!**

TQMLS1046A



**A72 Quadコアの高演算処理!!
SFP+(10G) x2port サポート!!**

TQMLS1088A



**A53 Octaコアにて、
多ポートEthernet処理に最適!!**

同Mainboardにて、3つのファミリのQorIQ CPUモジュールを評価可能!

NXP QorIQ LSシリーズ

TQMLS1012A

NXP QorIQ LS1012A (Cortex-A53 single) 搭載 Small embedded module

TQMLS1012AL-AB : LS1012A/800 MHz, 64MB QSPI NOR Flash, 512MB DDR3L

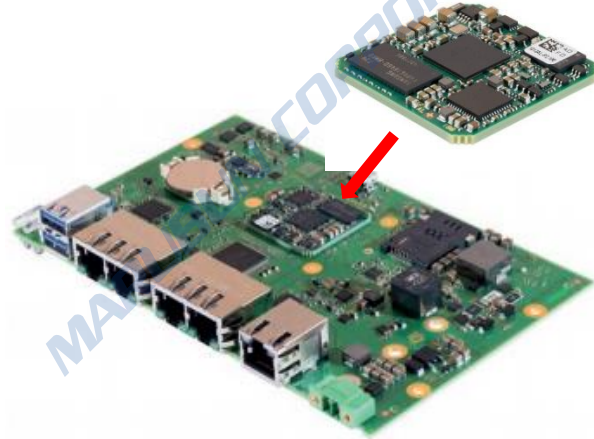
- Up to 2x Ethernet 10/100/1000 Mbit
- 2.5 G N-BASE T
- 1x USB 2.0 high speed w/ULPI
- 1x USB 3.0 high speed w/PHY
- Up to 2x UART
- Up to 2x SDIO/MMC3.0
- Up to 2x I²C
- Up to 1x SPI
- Up to 5x I²S
- Up to 1x SATA 3.0
- Up to 1x PCIe
- Up to 1x QSPI (NOR Flash)
- Extended temperature range: -40°C…+85°C

Single Board

- MBLS1012AL : 詳細は別途お問い合わせ下さい

Support BSP

- yocto Linux



A53 single 低消費電力 BGA module
Singleボードとしてもご紹介可能

TQMLS1028A

NXP QorIQ LS1028A (Cortex-A72 Dual) + GPU搭載 CPUモジュール

TQMLS1028A-AA : TQMLS1028A, Dual Cortex A72/1.3 GHz, 64 MB NOR Flash, 8GB eMMC Flash, 1GB DDR4

TQMLS1018A-AA : TQMLS1018A, Single Cortex A72/1.3 GHz, 64 MB NOR Flash, 8GB eMMC Flash, 1 GB DDR4

TQMLS1027A-AA : TQMLS1027A, Dual Cortex A72/1.3 GHz, 64 MB NOR Flash, 8GB eMMC Flash, 1GB DDR4

TQMLS1017A-AA : TQMLS1017A, Single Cortex A72/1.3 GHz, 64 MB NOR Flash, 8GB eMMC Flash, 1 GB DDR4

- 1x 4Port TSN Gbit Ethernet Switch
- Up to 1x Ethernet 2.5 Gbit
- Up to 2x USB 3.0
- Up to 6x UART
- Up to 2x CAN
- Up to 2x SDIO/MMC
- Up to 8x I²C
- Up to 2x SPI
- Up to 6x SAI
- Up to 1x SATA 3.0
- Up to 2x PCIe 3.0
- 4K LCD Controller with eDP/DP Phy 3D GPU
- Extended temperature range: -40°C…+85°C

Starterkit

- STKLS1028A : 詳細は別途お問い合わせ下さい

Support BSP

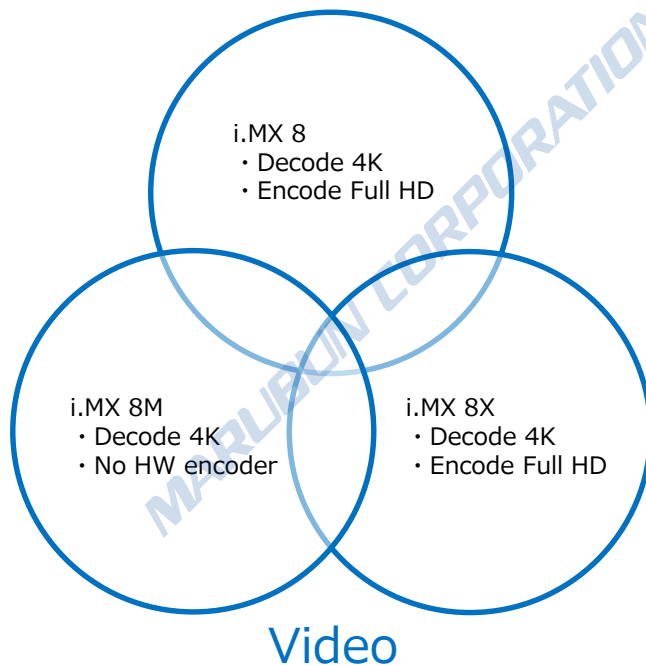
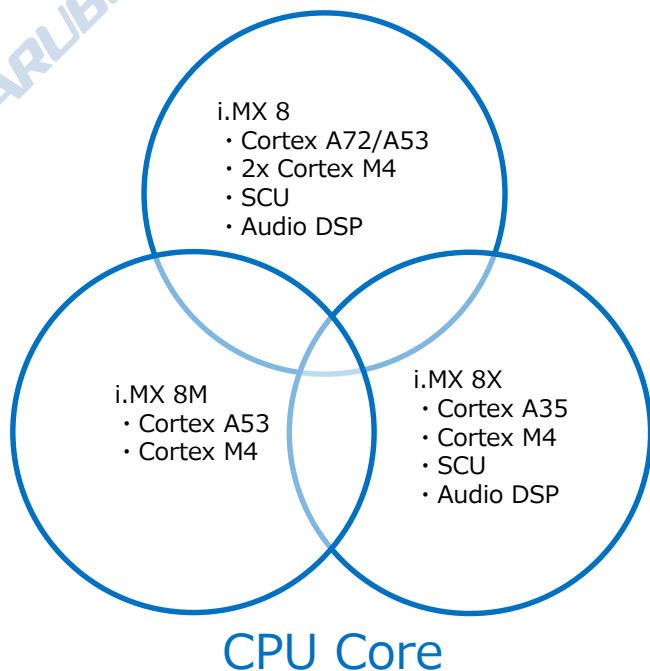
- yocto Linux



GPUを内蔵したA72 dualコアCPU!
4KのVideoをサポート
Switch内蔵4ポートEthernet対応

NXP i.MXシリーズ

NXP i.MX8シリーズのうち、3つのファミリーをCPU Module製品化



TQMa8

NXP i.MXシリーズ i.MX8 (Cortex-A53/A72) 搭載 CPUモジュール

TQMa8DM-AA : i.MX8 Dual Cortex-A53/1.2 GHz, 8 GB eMMC Flash, 4 GB LPDDR4

TQMa8QP-AA : i.MX8 Quad Cortex-A53/1.2 GHz + Cortex-A72/1.6GHz, 8 GB eMMC Flash, 4 GB LPDDR4

TQMa8QM-AA : i.MX8 Quad Max Cortex-A53/1.2 GHz + Dual Cortex-A72/1.6GHz, 8 GB eMMC Flash, 4 GB LPDDR4

- Up to 2x Ethernet 10/100/1000 Mbit
- Up to 1x USB 3.0 OTG interface
- Up to 2x USB 2.0 OTG interface
- Up to 5x UART
- Up to 3x CAN FD
- Up to 1x SATA
- Up to 3x SDIO/MMC
- Up to 3x PCIe 3.0
- Up to 5x I²C
- Up to 4x SPI
- Up to 1x QSPI
- Up to 1x SPDIF
- Up to 2x ESAI
- Up to 4x SAI
- Up to 32 GPIO
- LCD Interface (HDMI 2.0 / Display-Port 1.3, 2x Dual LVDS, 2x MIPI DSI)
- Graphic input: 2x MIPI CSI, HDMI 2.0 in
- Temperature range: -25°C...+85°C



Starterkit

- STKa8x-AA : 詳細は別途お問い合わせ下さい

Support BSP

- yocto Linux

A53 + A72 の高演算処理!!
高機能 アプリケーションに最適

NXP i.MXシリーズ

TQMa8M

NXP i.MXシリーズ i.MX8M (Cortex-A53) 搭載 CPUモジュール

TQMa8MD-AA : i.MX8M Dual Cortex-A53/1.3 GHz, 8 GB eMMC Flash, 1 GB LPDDR4

TQMa8MQ-AA : i.MX8M Quad Cortex-A53/1.3 GHz, 8 GB eMMC Flash, 1 GB LPDDR4

TQMa8MQL-AA : i.MX8M Quad Lite Cortex-A53/1.3 GHz, 8 GB eMMC Flash, 1 GB LPDDR4

- Up to 1x Ethernet 10/100/1000 Mbit(IEEE 1588)
- Up to 1x USB 3.0 OTG interface
- Up to 1x USB 2.0 OTG interface

- Up to 4x UART
- 1x Up to 4x I²C
- Up to 3x SPI
- Up to 2x QSPI
- Up to 6x I²S/SAI
- S/PDIF Rx & Tx
- 2x PCIe
- GPIO

- Monitor Interface (HDMI)
- DSI Display (MIPI DSI 4 lane)
- Up to 2x MIPI CSI2

- Temperature range: -25°C…+85°C

Starterkit

- STKa8Mx-AA : 詳細は別途お問い合わせ下さい

Support BSP

- yocto Linux



**A53 Quad 処理性能を求める
Video/Audio アプリケーションに最適**

TQMa8X

NXP i.MXシリーズ i.MX8X (Cortex-A35) 搭載 CPUモジュール

TQMa8XDP-AA : i.MX8X Dual/typ 1.0 GHz/max 1.2 GHz, 8 GB eMMC Flash, 1 GB DDR3L

TQMa8XQP-AA : i.MX8X Quad Plus/typ 1.0 GHz/max 1.2 GHz, 8 GB eMMC Flash, 1 GB DDR3L,

- Up to 2x Ethernet 10/100/1000 Mbit
- Up to 1x USB 3.0 OTG interface
- Up to 2x USB 2.0 OTG interface
- Up to 4x UART
- Up to 3x CAN FD

- 1x SDIO/MMC
- 1x PCIe
- Up to 8x I²C
- Up to 4x SPI
- Up to 2 Q-SPI
- Up to 2x SPDIF

- Up to 4x ESAI
- Up to 32 GPIO

- LCD Interface (LVDS)

- Temperature range: -25°C…+85°C

Starterkit

- STKa8Xx-AA : 詳細は別途お問い合わせ下さい

Support BSP

- yocto Linux



**A35で低消費電力
複数ポートのUART,CAN**

TI Sitaraシリーズ TI Sitaraシリーズ を実装したCPUモジュール群

TQMa57xx

TI AM57xx Cortex-A15 搭載 CPUモジュール

TQMa5718-AA : AM5718 Cortex-A15 single/1.5 GHz, 8 GB eMMC-Flash, 1 GB DDR3L

TQMa5728-AA : AM5728 Cortex-A15 dual/1.5 GHz, 8 GB eMMC-Flash, 2 GB DDR3L

TQMa5748-AA : AM5748 Cortex-A15 dual/1.5 GHz, 8 GB eMMC-Flash, 2 GB DDR3L

- Up to 4x Ethernet 10/100 (PRU), Up to 2x Ethernet 10/100/1000 Mbit
- Up to 2x CAN
- 1x USB 2.0 high speed OTG
- Up to 1x USB 3.0 high speed Host
- Up to 10x UART
- Up to 2x SDIO/MMC
- Up to 3x I²C
- Up to 4x SPI
- Up to 4x I²S
- Up to 1x SATA 3.0
- Up to 2x PCIe

- LCD Interface (2x 24-bit RGB), HDMI-Interface
- Camera sensor interface (2x 24b/2x 8b)
- Temperature range: -25°C...+85°C

Starterkit

- STKa57xx-AA : 詳細は別途お問い合わせ下さい

Support BSP

- yocto Linux



DSP/Video/マルチメディア機能！
各種産業用フィールドバスをサポート！！

BOX製品

Embedded BoxPC

NXP i.MX6UL (Cortex-A7) 搭載 CPUモジュール 組み込みBOX 製品

ABox-6UL2L-AA /-AB : Cortex-A7/528 MHz, 8 GB eMMC Flash, 256 MB DDR3L

- CPU : NXP i.MX6UL2,
- DDR3L-SDRAM: Up to 1 GB
- Quad SPI NOR: Up to 256 MB
- eMMC Up to 32 GB
- 2x Ethernet 10/100/Mbit
- 1x USB OTG 2.0
- 2x USB Host 2.0
- Up to 2x CAN (galvanic Isolated)
- Up to 2x Mini PCIe (only USB)
- Up to 1x SIM Card (mini PCIe)
- Up to 1x SD-Card
- Dimensions: 110 x 103 x 35mm
- Low power consumption (typically 2-3 W)
- Extended temperature range: -25°C...+70°C



FANレス ARM CPU BOX-PC!!
各種小型BOX-PCあります！