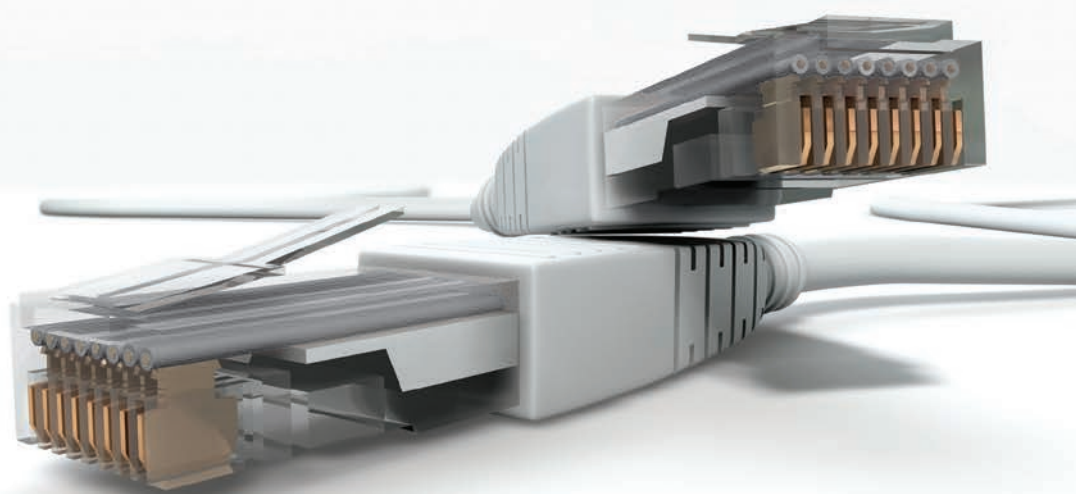




高スループットEthernet
インターフェイスソリューション



最大の信頼できる帯域幅	3
Microchip 社の Ethernet 製品	3
ソフトウェアドライバ	4
トランシーバ (PHY)	5
ブリッジ	6
スイッチ	8
コントローラ	11
EtherCAT®	12
Ethernet コンパニオン プロセッサ	13
Microchip 社の Ethernet ソリューション	14

Ethernet は堅牢で信頼性の高い通信が可能であり、非常に多くのネットワーク アプリケーションに理想的な、リアルタイム性能とギガビット速度を提供しています。Microchip 社の幅広いポートフォリオには、大小のネットワークに対応できるトランシーバ (PHY)、ブリッジ、コントローラ、スイッチが含まれます。

容易な Ethernet

- 厳しい IEEE 802.3 規格向けに UNH-IOL でテスト済み
- 堅牢な評価用ボード、アプリケーション例、アプリケーションノート
- MPLAB® Harmony、Windows®、OS X®、Linux® OS 向けの厳重にテストされた無償ドライバ
- 社内の Ethernet エキスパートをお客様の設計に活用する無償の LANCheck® オンライン設計レビュー(詳細は以下を参照)

Microchip 社の Ethernet ポートフォリオ

PHY/トランシーバ

- 最大 1 ギガビット (銅線) および 10 ギガビット (光ファイバー) の速度
- 商業/産業/車載グレードデバイス
- 優れた EMC 性能

ブリッジ

- 既存プロセッサの USB/PCIe® ポートを Ethernet に対応

コントローラ

- MCU/MPU/SoC に負荷をかけず、各種プロセッサ インターフェイス経由で Ethernet を追加

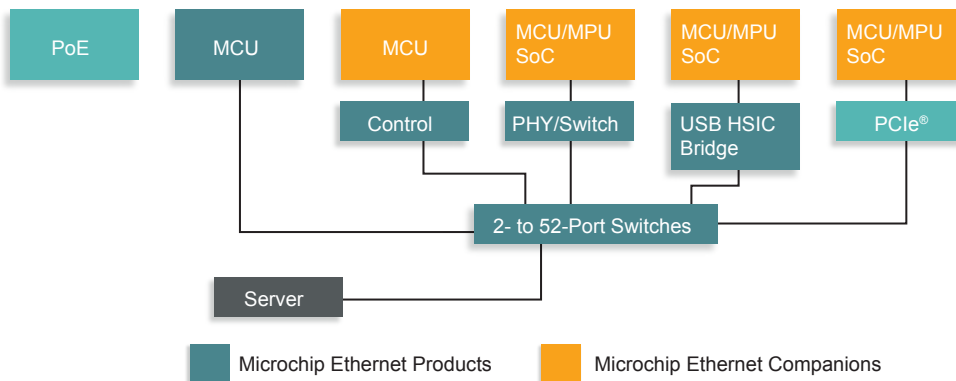
スイッチ

- 最大 52 ポート、10 ギガビット速度対応、先進機能、産業用/車載温度レンジ対応

アプリケーション

- IoT (Internet of Things)
- POS 機器
- ホーム/ビルディング/照明オートメーション
- スマートエネルギー/スマートグリッド
- 装置の遠隔監視
- セキュリティカメラ、IP カメラ
- 産業用センサと制御機器
- 車載/産業用車室内ネットワーク
- IP 電話
- メディアプレーヤ/セットトップ ボックス
- デジタルテレビ
- 無線 4G/LTE モデム
- ブロードバンド モデムおよびルータ
- ネットワーク インフラストラクチャ (ルータ、スイッチ、アクセスポイント、ブリッジ)

Microchip 社の Ethernet 製品



Design Check オンライン設計レビュー

Microchip 社の Design Check オンライン設計レビューサービスは、無償で提供しているサービスです。Design Check は、初期の回路設計から PCB 設計まで設計サイクル全体を通して設計プロセスをサポートします。Design Check に登録の後、お客様は回路図、PCB レイアウト、PCB 配線情報を機密保護されたセキュアな環境に送信できます。Microchip 社のエンジニアが設計情報を解析し、お客様にフィードバックを提供します。www.microchip.com/design-check-services をご覧ください。



Microchip 社は MPLAB Harmony、Microsoft Windows、OS X、Linux OS の他、MCU/MPU/SoC システムで使う多数の独自のネットワーク スタック向けのソフトウェア ドライバを開発、テスト、認証しています。MPLAB Harmony のダウンロードに含まれる MPLAB Harmony ドライバは Microchip 社のスタータキットをサポートしているため、お客様のアプリケーションを迅速にオンライン接続できます。Microchip 社の Windows ドライバは Microsoft 社の厳しい WHQL (Windows Logo Program for Hardware) に準拠しており、Windows ベースシステムでのシームレスな動作を保証しています。Microchip 社の Linux ドライバは Linux カーネルに提出されコミュニティのメンバーによって徹底的に検査済みのため、お客様に高品質な検証済みソフトウェアを提供できます。Microchip 社の組み込みソフトウェア センターをご覧ください。 www.microchip.com/mplab/embedded-software-center

Microchip 社の Ethernet スwitchング アプリケーション向けソフトウェアは、企業、通信事業者、産業用の設計に機能を全て備えています。カスタマイズ可能なターンキー ソリューションが開発サイクルを短縮しコストを低減します。ソフトウェア ドライバへのリンクは弊社ウェブサイトをご覧ください。 www.microchip.com/design-centers/ethernet/software



その他の MPLAB Harmony ソフトウェア

- TCP/IP スタック
- WolfSSL SSL/TSL 暗号化ライブラリ
- USB ホスト/デバイススタック

サポートしている アプリケーション

- WebStaX
- SMBStaX
- IStax
- CEServices

Ethernet スイッチ および PHY API

- ETH API
- 統合 API

ドライバを提供している デバイス

- PHY トランシーバ
- ブリッジデバイス
- Ethernet コントローラ
- Ethernet スイッチ

Microchip 社の 10/100、Gigabit PHY、マルチギガビット、マルチポート製品は、業界標準インターフェイス (GMII、RGMII、RMII、MII) により SoC、MCU、CPU にシームレスに追加する低コストな方法です。EEE (Energy Efficient Ethernet) と Wake-On-LAN をサポートするこれらのデバイスは、消費電力を低減すると同時に、電磁放射を低減しノイズ耐性を高めています。これらのデバイスには高温対応品を提供しているため、産業および車載向けに理想的です。LinkMD[®]+ は、ネットワークのスケラブルな展開に欠かせない先進的な診断を可能にします。コード開発を最小限に抑えるため、標準の Linux ドライバを提供しています。



特長

- 標準 MAC インターフェイス
- 終端抵抗を内蔵
- 堅牢な技術
- 4×4 mm 24 ピン小型パッケージ
- Energy Efficient Ethernet (802.3az)
- 信号品質表示機能付き LinkMD+
- MACsec
- 1588v2
- EtherCat のサポート

Ethernet PHY

項目	KSZ8081	KSZ8041	KSZ8051	LAN8742A	LAN8710A	KSZ9031	KSZ9131	VSC8541
帯域幅	10BASE-T/100BASE-TX					10/100/1000BASE-T		
インターフェイス	MII/RMII	MII/RMII/SMII	MII/RMII	RMII		MII/RGMII/GMII		RMII/RGMII/GMII
Wake-On-LAN	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓
EEE	-	✓	-	-	✓	-	✓	-
V _{DD} I/O	1.8/2.5/3.3		-	1.6~3.3	1.3~3.3	1.8/2.5/3.3		1.5/1.8/2.5/3.3
LinkMD [®] テクノロジー	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1588v2	-	-	-	-	-	-	-	✓
消費電力	152 mW	<180 mW	155 mW	合計 163 mW	合計 158 mW	合計 526 mW	合計 489 mW	合計 644 mW
動作温度		-40~+85 °C (AEC-Q100)	-40~+105 °C (AEC-Q100)	-40~+85 °C		-40~+105 °C (AEC-Q100)	-40~+105 °C (AEC-Q100)	-40~+125 °C
パッケージ	24 ピン VQFN	32 ピン VQFN、 48 ピン LQFP	32 ピン VQFN	24 ピン QFN	32 ピン QFN、 32 ピン VQFN	48 ピン VQFN、 64 ピン VQFN	48 ピン VQFN、 64 ピン VQFN	48 ピン VQFN、 68 ピン VQFN

PHY 評価用ボード

Microchip 社の Ethernet PHY は簡単に使い始める事ができます。MPLAB Harmony ソフトウェア フレームワークで開発する場合、PIC32 Ethernet スタータキット II (DM320004-2) を選択します。Linux OS を実行するプロセッサで開発する場合、標準 MAC インターフェイスを備えた弊社評価用ボードを選択します。代表的なボードを以下に示します。全 PHY 評価用ボードの一覧は www.microchip.com/EthernetPHY でご覧頂けます。



PIC32 Ethernet スタータキット II (DM320004-2)

PIC32 MCU を使った 10/100 Ethernet 開発を最も手軽に低コストで試す事ができるキットです。このキットは、LAN8720A と Microchip 社の無償 TCP/IP ソフトウェアを組み合わせたものです。



KSZ9131RNX Gigabit Ethernet 評価用ボード (KSZ931RNX-EVAL)

このボードは、CAT-5 シールドなしツイストペア (UTP) ケーブルで 3 通りの速度 (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T) によるデータ送受信をサポートする一体型 Ethernet 物理層トランシーバを備えています。KSZ9131RNX は、RGMII MAC に直接接続できる RGMII を備えています。



KSZ8061MNX 評価用ボード (KSZ8061MNX-EVAL)

このボードを使うと、Quiet-WIRE テクノロジーを採用した KSZ8061MNZ PHY を評価できます。また、PHY の KSZ8081 (10/100 Ethernet PHY) をもう 1 つ使って、KSZ8061 経由のシンプルな全二重トラフィック向けの第 2 ライン インターフェイスを提供します。このボードは KSZ8081 の評価を目的としたものではありません。



LAN8742 10/100 高速 Ethernet トランシーバ評価用ボード (EVB8742)

このボードは RMII 構成のための標準 40 ピン MII コネクタを備え、Wake-On-LAN とケーブル診断をサポートしています。

ブリッジ

USB は備えていても Ethernet 標準インターフェイスは備えていない SoC および MPU/CPU 向けに、Microchip 社はブリッジデバイスを提供しています。これらのデバイスは USB と Ethernet MAC/PHY を内蔵しているため、アプリケーションサイズを小さく、部品コストを低減できます。Microchip 社は、透過的な動作を可能にし互換性を維持するために Windows、OS X、Linux のドライバを提供しています。Microchip 社の Ethernet ブリッジデバイスは、USB 2.0、USB 3.1 Gen1、PCIe、HSIC と互換であり、10/100 およびギガビット性能を備えています。



特長

- 有線速度の USB 3.1 Gen1 から Ethernet 接続
- 内部または外部 PHY インターフェイス
- 6×6 mm 48 ピン小型パッケージ
- 内蔵コンフィグレーション OTP メモリ
- USB 3.1/PCIe を 100BASE-T1/HDBASE-T にブリッジ
- Energy Efficient Ethernet (802.3az), WoL, Microsoft AOAC

Ethernet ブリッジ

項目	LAN9730	LAN9500A	LAN9512/3/4	LAN7500	LAN7850	LAN7800	LAN7801	LAN7430	LAN7431
Ethernet ブリッジ	HSIC to 10/100	USB 2.0 to 10/100		USB 2.0 to 10/100/1000	USB 2.0/ HSIC to 10/100/1000	USB 3.1 Gen1 to 10/100/1000	PCIe to 10/100/1000	PCIe® to 10/100/1000	
USB ハブポート	-	-	2/3/4	-	-	-	-	-	-
内蔵 EthernetPHY	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
NetDetach™ テクノロジー	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wake-On-LAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PME のサポート	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energy Efficient Ethernet		-				✓	✓	✓	✓
IEEE 1588		-			-		-	✓	✓
動作温度	-40~+85 °C					-40~+85 °C	-40~+105 °C (AEC-Q100)	-40~+105 °C	-40~+105 °C (AEC-Q100)
パッケージ	56 ピン QFN		64 ピン QFN	56 ピン QFN	56 ピン QFN	48 ピン QFN	64 ピン QFN	48 ピン SQFN	72 ピン SQFN
MAC I/F	-		-	-	-	-	RGMII	-	RMII/RGMII

ブリッジ評価用ボード

低コストシングル構成の USB to Ethernet ブリッジを使うと、容易に設計を始める事ができます。Linux および Windows 向けのソフトウェア ドライバ一式を揃えています。代表的なボードを以下に示します。全ブリッジ評価用ボードの一覧は www.microchip.com/design-centers/ethernet/ethernet-devices/products/ethernet-bridges でご覧頂けます。



LAN7500 ハイスピード USB 2.0 to 10/100/1000 Ethernet 評価用ボード (EVB-LAN7500)

Ethernet RJ45 および USB Type A コネクタを実装したバスパワー方式の USB to Ethernet ソリューションを評価する事ができます。内蔵 4K EEPROM に USB コンフィグレーション パラメータと MAC アドレスを格納しています。Windows、OS X、Linux OS 向けのソフトウェアドライバを提供しています。



LAN7800 スーパースピード USB to Ethernet 低コスト評価用ボード (EVB-LAN7800LC)

この評価用ボードは、Gigabit Ethernet へのスーパースピード データ転送を実装するための USB Type-A コネクタと RJ45 コネクタを実装済みです。Linux、OS X、Windows のドライバを提供しています。



LAN9512 ハイスピード USB ハブ to Ethernet 評価用ボード (EVB9512)

このボードは、10/100 Ethernet コントローラ内蔵 2 ポート USB 2.0 ハブと、アップストリームの USB Type-B コネクタ 1 つとダウンストリームの USB Type-A コネクタ 2 つによる USB 接続を提供します。このボードは 10/100 対応のマグネティクス内蔵 RJ-45 Ethernet ジャック (リンク/アクティビティLED 付き) を備えています。このボードは、バスパワーおよびセルフパワー動作をサポートしています。



LAN7430 PCIe to Gigabit Ethernet 評価用ボード (EVB-LAN7430)

このボードを使うと、IEEE1588 高精度時間プロトコルを使った基本的なネットワークを総合的に評価できます。高精度タイミング信号を利用するためのコネクタを備えています。ヘッダまたはマッピングによって JTAG を利用できます。

Microchip 社の 10/100、ギガビット、マルチギガビット スイッチを使うと、マネージド型またはアンマネージド型ネットワークを実装できます。これらの L2+ スイッチは複数ポート、充実した先進スイッチ機能、小フットプリントを特長とし、最適なネットワーク性能を保証します。TSN (Time-Sensitive Networking) 等のリアルタイム制御向けに、Microchip 社のスイッチはマイクロ秒精度、トラフィックスケジューリング/シェーピング、経路予約に対応した IEEE 1588 v2 PTP(高精度時間プロトコル) 機能を備えています。



特長

- 最大 10 Gbps の速度
- AVB(オーディオ/ビデオブリッジ)
- Energy Efficient Ethernet
- IEEE 802.1Q av ベーストラフィックスケジューラ
- IEEE 802.1X ポートベース認証
- 高精度時間プロトコル (IEEE 1588 v2、802.1AS)
- ネットワーク フォルトリカバリ (DLR/HSR)
- 産業用温度仕様
- 信号品質表示機能付き LinkMD+ ケーブル診断
- 同期 Ethernet をサポート
- TSN をサポート

Ethernet スイッチ

ギガビット スイッチファミリ

項目	KSZ989x	KSZ956x	KSZ9477
帯域幅	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T		
ポート数	3, 6, 7	3, 7	7
インターフェイス	SGMII/RGMII/GMII/RMII/MII		
ケーブル診断	LinkMD® テクノロジ	信号品質表示機能付き LinkMD+	
IEEE 1588 v2/802.1AS	-	✓	✓
AVB(オーディオ/ビデオブリッジ)	-	✓	✓
TSN (Time Sensitive Network)	-	✓	✓
タイムアウェア スケジューラ	-	✓	✓
低レイテンシ カットスルー	-	✓	✓
Quiet-WIRE® テクノロジ	-	-	✓
ネットワーク フォルトリカバリ (DLR/HSR)	-	-	✓
IEEE 802.1X	✓	✓	✓
EEE/Wake-On-LAN	✓	✓	✓
産業用温度仕様	-40~+85 °C		
パッケージ	64 ピン QFN、128 ピン LQFP、128 ピン TQFP	64 ピン QFN、128 ピン LQFP、128 ピン TQFP	128 ピン TQFP

Microchip 社はコンシューマ、産業、車載の多様なニーズに対応する豊富な高速 Ethernet スイッチを提供しています。以下はポートフォリオ全体のごく一部です。ポートフォリオ全体は www.microchip.com/design-centers/ethernet/ethernet-devices/products/ethercat でご覧になれます。

3 ポートスイッチ

項目	KSZ8863	KSZ8873	KSZ8463	KSZ8563	LAN9303	LAN9353	LAN9355
帯域幅	10BASE-T/100BASE-TX/100BASE-FX			10BASE-T/100BASE-TX	10BASE-T/100BASE-TX/100BASE-FX		
インターフェイス	MII/RMII			MII/RMII/RGMII	MII/RMII	SPI/SQI/RMII/MII	MII
EEE	-	-	✓	✓	-	✓	✓
V _{DD} I/O	1.8/2.5/3.3			3.3	1.6~3.3		
ケーブル診断	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
IEEE 1588	-	-	✓	✓	-	✓	✓
消費電力	520 mW		330 mW	-	640 mW	555 mW	
動作温度	-40~+85 °C	-40~+85 °C (AEC-Q100)		-40~+105 °C (AEC-Q100)	-40~+85 °C		
パッケージ	48 ピン LQFP	64 ピン LQFP		64 ピン QFN	56 ピン QFN	64 ピン QFN、64 ピン TQFP-EP	88 ピン QFN、80 ピン TQFP-EP

4～9 ポートスイッチ : KSZ モデル

項目	KSZ8864	KSZ8895	KSZ8794	KSZ8795	KSZ8775	KSZ8765	KSZ8565	KSZ8567	KSZ8999
帯域幅	10/100BASE-T/TX, 100BASE-FX		10/100BASE-T/TX (GigE アップリンク対応)			10/100BASE-T/TX、100BASE-FX (GigE アップリンク対応)	10/100BASE-T/TX (GigE アップリンク対応)		10/100BASE-T/TX, 100BASE-FX
Ethernet ポート数	4	5	4	5			7	9	
インターフェイス	MII/RMII (×2)		RGMII MII/RMII	GMII/RGMII MII/RMII	RGMII MII/RMII	GMII/RGMII MII/RMII	RGMII/MII/ RMII	RGMII/MII/ RMII/ SGMII	MII, SNI
Wake-On-LAN EEE	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
IEEE 802.1X	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-
V _{DD} I/O	1.8/2.5/3.3								3.3
LinkMD® テクノロジ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	信号品質表示機能付き LinkMD+		-
消費電力	253 mW	435 mW	430 mW	560 mW	460 mW	560 mW	-	-	1,472 mW
動作温度	-40～+85 °C (AEC-Q100)		-40～+85 °C				-40～+105 °C (AEC-Q100)	-40～+105 °C (AEC-Q100)	-40～+85 °C
パッケージ	64 ピン QFN	128 ピン LQFP	64 ピン QFN	80 ピン LQFP			128 ピン TQFP		208 ピン PQFP

4～52 ポートスイッチ : VSC モデル

項目	VSC7511	VSC7512	VSC7513	VSC7514	VSC7440	VSC7448	VSC7449
帯域幅	10/100/1000/2500 Mbps	10/100/1000/2500 Mbps	10/100/1000/2500 Mbps	10/100/1000/2500 Mbps	10/100/1000/2500 Mbps 10 Gbps	10/100/1000/2500 Mbps 10 Gbps	10/100/1000/2500 Mbps 10 Gbps
ポート数	4	10	8	10	10	52	52
インターフェイス	SGMII 1000BASE-T (4)	SGMII, QSGMII 1000BASE-T (4)	SGMII, QSGMII 1000BASE-T (4)	SGMII, QSGMII 1000BASE-T (4)	SGMII 1000BASE-T XFI	SGMII, QSGMII XFI, XAUI, RXAUI	SGMII, QSGMII XFI, XAUI, RXAUI
EEE	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
V _{DD} I/O (V)	1.0/1.2/2.5	1.0/1.2/2.5	1.0/1.2/2.5	1.0/1.2/2.5	1.0/1.2/2.5	1.0/1.2/2.5/3.3	1.0/1.2/2.5/3.3
ケーブル診断	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IEEE 1588	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
動作温度	-40～+125 °C	-40～+125 °C	-40～+125 °C	-40～+125 °C	-40～+125 °C	-40～+110 °C	-40～+110 °C
パッケージ	172 ピン VQFN	172 ピン VQFN	256 ピン PBGA	256 ピン PBGA	172 ピン VQFN	672 ピン	672 ピン

スイッチ評価用ボード

Microchip 社のスイッチ評価用ボードを使うと、Ethernet ネットワークを簡単に実装できます。MPLAB Harmony ソフトウェア フレームワークで開発する場合、PIC32 Ethernet スタータキット II と LAN9303 ドータカードを使います。Linux OS を実行するプロセッサで開発する場合、標準 MAC インターフェイスを備えた評価用ボードを使います。代表的なボードを以下に示します。また、全スイッチ評価用ボードの一覧は www.microchip.com/design-centers/ethernet/ethernet-devices/products/ethernet-switches でご覧頂けます。



LAN9303 PHY スイッチ ドータボード (AC320004-4)

このボードと PIC32 Ethernet スタータキット II を使うと、10/100 Ethernet スイッチの実装を簡単に低コストで試す事ができます。Microchip 社の無償 TCP/IP ソフトウェアと一緒に使うと迅速な開発が可能です。



KSZ8765 10/100 Ethernet 評価用ボード (KSZ8765CLX-EVAL)

このボードは、ギガビット アップリンクに対応した 5 ポートスイッチを実装済みです。また、2 つのファイバポートを備えた 4 つの MAC/PHY、2 つの銅線ポート、1 つの GMAC インターフェイス (構成可能な GMII/RGMII/MII/RMII インターフェイス) を備えています。このボードは、任意のプロセッサのギガビットポートとのギガビット アップリンクが可能です。



KSZ9897 Gigabit Ethernet 評価用ボード (EVB-KSZ9897)

このボードは、3 通りの速度 (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T) に対応した一体型 7 ポート Ethernet スイッチを備えています。このボードには 6 つの物理ポートと 1 つの USB to Ethernet ポートを備えています。また、LAN7800 USB to Ethernet ブリッジと KSZ9031 Gigabit PHY も備えています。



KSZ9477 Gigabit Ethernet 評価用ボード (EVB-KSZ9477)

このボードは、3 通りの速度 (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T) に対応した 5 つのポートと 1 つの SFP ポートを持つ一体型 Ethernet スイッチを備えています。この Arm[®] ベース ATSAM5D3 ホストプロセッサは先進のスイッチ管理機能 (IEEE 1588 v2、AVB、認証等) を実装しており、プログラムの書き換えが可能です。

MCUを使った組み込みアプリケーション向けに、弊社の Ethernet コントローラ ファミリーは SPI、PCI、8/16/32 ビットパラレル ホストバス インターフェイス等の多くのインターフェイスを提供しています。これらのインターフェイスは全て内蔵 MAC および PHY を使って動作し、ほとんど CPU に負荷をかけずに 10/100 性能を提供します。Microchip 社は 8/16/32 ビット MCU 向けのコンパクトな TCP/IP スタックを無償で提供しています。弊社の Ethernet コントローラは小型パッケージでも提供しています。



特長

- 各種プロセッサ インターフェイス
- IEEE 1588 v2 高精度時間プロトコル
- Energy Efficient Ethernet (802.3az)
- 5×5 mm 32 ピン小型パッケージ
- ハードウェア AES 暗号化エンジン

Ethernet コントローラ

Microchip 社は、定評ある MPLAB Harmony ソフトウェア フレームワークおよびオープンソース OS (Linux 等) 向けにドライバを提供しています。アプリケーションの大小にかかわらず、様々なニーズに対応するドライバを提供しています。

項目	ENC28J60	ENC624J600	KSZ8851	LAN9250	LAN9221	KSZ8441	KSZ8462
帯域幅	10BASE-T	10/100BASE-T/TX	10/100BASE-T/TX, 100BASE-FX	10/100BASE-T/TX		10/100BASE-T/TX, 100BASE-FX	
TX/RX バッファ	8 KB	24 KB	12 KB (RX), 6 KB (TX)	16 KB		12 KB (RX), 6 KB (TX)	
インターフェイス	SPI	SPI、パラレル	SPI、8/16 ビット、 16/32 ビット	SPI、16 ビット	16 ビット	8/16 ビット	
IEEE 1588 v2	-	-	-	✓	-	✓	✓
Wake-On-LAN	-	-	✓	✓	-	-	-
EEE 802.3az	-	✓	✓	✓	-	✓	✓
ポート数	1	1	1 または 2	1	1	1	2
ケーブル診断	-	-	✓	✓	-	✓	✓
消費電力	790 mW	416 mW	330 mW	344 mW	522 mW	330 mW	
動作温度	-40~+85 °C		-40~+85 °C (AEC-Q100)	-40~+85 °C			
パッケージ	28 ピン QFN、 28 ピン SOIC 300 mil、 28 ピン SPDIP、 28 ピン SSOP 208 mil	48 ピン QFN、 48 ピン TQFP、 64 ピン TQFP	32 ピン QFN、 48 ピン LQFP、 128 ピン PQFP	56 ピン VQFN		64 ピン LQFP	

コントローラ評価用ボード

アプリケーションに Ethernet コントローラを追加するのは簡単です。Explorer 16 と Ethernet PICtail™ Plus ドータボードの組み合わせは、PIC24/PIC32 ベースのアプリケーションの理想的なソリューションです。MPLAB Harmony ソフトウェア フレームワークで開発する場合、LAN9250 10/100 Ethernet コントローラ評価用ボードを使います。Linux OS を実行するプロセッサで開発する場合、KSZ8851SNL 評価用ボードが SPI to Ethernet 接続を提供します。代表的なボードを以下に示します。全ボードの一覧は www.microchip.com/design-centers/ethernet/ethernet-devices/products/ethernet-controllers でご覧頂けます。



Ethernet PICtail Plus ドータボード (AC164123)

このボードは Ethernet 制御アプリケーションを柔軟に評価および開発できるように設計されており、Microchip 社の Explorer 16 (DM240001) に挿す事ができ、Microchip 社の TCP/IP スタックと組み合わせる事で任意の Microchip 社 16 ビット MCU と接続できます。



KSZ8851SNL 評価用ボード (KSZ8851SNL-EVAL)

このボードは 1 ポート Ethernet コントローラを評価するためのものです。32 ピン QFN (5×5 mm) パッケージの KSZ8851SNL を使ったこのボードは、SPI を必要とするアプリケーションに理想的です。また、基本的なソフトウェアドライバとコンフィグレーションユーティリティを提供しています。



LAN9250 10/100 Ethernet コントローラ評価用ボード (EVb-LAN9250)

このシンプルで高機能なホストバス インターフェイスはほとんどの一般的な MPU と MCU にそのまま接続できます。LAN9250 には SPI/SQI でもアクセスできます。SFP モジュール経由で光ファイバ インターフェイスを取り付ける事もできます。PIC32MX MCU は HBI または SPI インターフェイスで LAN9250 に接続できます。

Microchip 社の LAN9252 は 2/3 ポート EtherCAT スレーブ コントローラです。本製品は全二重 100BASE-TX 動作が可能な 2 つの Ethernet PHY を内蔵しています。LAN9252 は HP Auto-MDIX に対応しており、ストレートおよびクロスケーブルを使えます。LVPECL を使い外部ファイバトランシーバで 100BASE-FX をサポートします。このデバイスは高集積低コストの EtherCAT スレーブソリューションです。



特長

- ホストプロセッサあり/なしで動作可能
- 多機能 GPIO
- 高速 SPI、クワッド SPI、8/16 ビット インターフェイス
- 12×12 mm 64 ピン小型パッケージ
- 最大 3 つのポートで柔軟な動作モード

開発ツール

	開発ツール	製品番号	説明
	EL9800 開発プラットフォーム向けのアドオン	EVB-LAN9252-ADD-ON	Beckhoff 社 EL9800 EtherCAT® 評価用ボードのアドオンボード (ESC ボード) として設計されました。このボードは、LAN9252 の SPI モードと DIGIO PDI モードをサポートしています。
	Explorer 16 プラットフォーム用 PICtail™ Plus	EVB-LAN9252-PICTAIL	このボードは LAN9252 を評価するために使います。このボードは Explorer 16 開発ボード (DM240001) 向けの拡張ボードです。
	3 ポート EtherCAT スレーブコントローラ評価キット (SPI PDI インターフェイス付き)	EVB-LAN9252-3PORT	この評価用ボードは、PDI インターフェイスとして SPI/SQI を備えたスタンドアロンプラットフォームです。このボードは PIC32MX またはその他の SoC をサポートしています。
	4 ポートスレーブコントローラ (拡張モード) 評価キット	EVB-LAN9252-4PORT	このボードの特長は、2 枚の LAN9252 ESC を MII インターフェイスでカスケード接続している事です。このボードは、PDI インターフェイスとして SPI/SQI™ を備えた EtherCAT スレーブデバイスを開発するためのスタンドアロンプラットフォームです。このボードは PIC32MX またはその他の SoC をサポートしています。
	EtherCAT スレーブコントローラ評価キット (DIGIO PDI インターフェイス付き)	EVB-LAN9252-DIGIO	このボードは、ハードウェアのみで構成された EtherCAT スレーブデバイスに対する要求を満たします。DIGIO インターフェイスと制御信号は、MCU に接続せずに動作できます。
	EtherCAT スレーブコントローラ評価キット (HBI PDI インターフェイス付き)	EVB-LAN9252-HBIPLUS	このボードは、PIC32 またはその他の SoC/MCU/MPU を使って EtherCAT スレーブデバイスを開発するための、標準 HBI ボードより高度な機能を備えたスタンドアロンプラットフォームです。

詳細は www.microchip.com/ethercat を参照してください。

Ethernetコンパニオンプロセッサ

Microchip 社はネットワーク アプリケーションをサポートするために、Ethernet MAC を備えた 150 種を超える PIC® MCU および SAM Arm MCU/MPU 製品を提供しています。10BASE-T MAC/PHY 内蔵 PIC MCU から、外部 PHY またはスイッチに接続できる 10/100/1000 MAC インターフェイス内蔵 MPU まで、幅広い製品を提供しています。



Ethernet コンパニオン プロセッサ

- MAC/PHY 内蔵 PIC18
- 90 を超える MAC 内蔵 PIC MCU
- 40 を超える 10/100 MAC 内蔵 SAM 32 ビット Arm MCU
- 15 を超える 10/100 またはギガビット MAC 内蔵 SAM A5/Arm9 32 ビット Arm MPU

Microchip 社では、PIC および SAM Arm ベース MCU/MPU 向け TCP/IP スタックを無償で提供しています。また、Microchip 社は MPLAB Harmony ソフトウェア フレームワークおよびオープンソース OS (Linux OS 等) 向けに Ethernet ドライバを提供しています。

開発ツール

	開発ツール	製品番号	説明
	PIC32 Ethernet スタータキット II	DM320004-2	PIC32 MCU を使った 10/100 Ethernet 開発を手軽に低コストで試す事ができるキットです。Microchip 社の無償 TCP/IP ソフトウェアと一緒に使うと迅速な開発が可能です。各種 10/100 Ethernet トランシーバ (RJ-45) PHY ドータボードを接続できるソケットを備えています。
	SAME70 Xplained 評価キット	ATSAM70-XPLD	このボードは、KSZ8081 10/100 Ethernet PHY を実装済みで、民生および産業用アプリケーション向けの高速 Ethernet の評価と試作に理想的です。このボードは、ATSAME70Q21 Arm® Cortex®-M7 MCU とデバッグを実装済みです。拡張ボードも別途提供しています。
	SAM V71 Xplained Ultra 評価キット	ATSAMV71-XULT	このボードは Quiet-WIRE® テクノロジ採用 KSZ8061 10/100 Ethernet PHY を実装しており、過酷環境アプリケーション向け Ethernet の評価に理想的です。このボードは、ATSAMV71Q21 Arm Cortex-M7 MCU とデバッグを実装済みです。拡張ボードも別途提供しています。
	SAM A5 D3 Xplained	ATSAMA5D3-XPLD	このボードは、KSZ9031 Gigabit PHY と KSZ8081 10/100 Ethernet PHY を実装済みで、10/100 および Gigabit Ethernet マイクロプロセッサ方式設計の迅速な試作と評価をサポートします。このボードと一緒に、豊富なコネクティビティおよびストレージ周辺モジュールとカスタマイズのための拡張ヘッダ、さらに Linux® OS のディストリビューションとソフトウェアパッケージを提供しています。USB コネクタで電力供給とデバッグを行います。
	KSZ9567 Gigabit Ethernet 評価用ボード	EVB-KSZ9477	このボードは、3 通りの速度 (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T) に対応し、5 つのポートと 1 つの SFP ポートを持つ完全一体型 Ethernet スイッチを備えています。この Arm ベースの ATSAMA5D3 ホストプロセッサは先進のスイッチ管理機能 (例: IEEE 1588 v2、AVB、認証) を実装しており、プログラムの書き換えが可能です。
	FPU(暗号化エンジン あり/なし) 内蔵 PIC32MZ 組み込みコネクティビティ スタータキット	DM320007 (暗号化エンジンなし) DM320007-C (暗号化エンジンあり)	LAN8740 10/100 PHY を備える FPU 内蔵 PIC32MZ 組み込みコネクティビティスタータキットを使うと、PIC32MZ EF ファミリーを使った USB および Ethernet ベースのアプリケーションを低コストで開発、テストできます。

製品	帯域幅	ポート数	インターフェイス (アップストリーム)	1588v2	ケーブル診断	100 Fx	動作温度	AEC-Q100	パッケージ
EtherCAT® コントローラ									
LAN9252	10/100	2/3	SPI、SQI™、 8/16/32 ビットホストバス	クロック 同期	✓	✓	-40~+85 °C	-	64 ピン QFN、 64 ピン TQFP-EP
Ethernet スイッチ									
LAN9303	10/100	3	MII/RMII/Turbo MII	-	-	✓	-40~+85 °C	-	56 ピン QFN、 72 ピン QFN
LAN9352	10/100	2	SPI/SQI/HBI	✓	✓	-	-40~+85 °C	-	72 ピン QFN、 80 ピン TQFP-EP
LAN9353	10/100	3	MII/RMII/Turbo MII	✓	✓	✓	-40~+85 °C	-	64 ピン QFN、 64 ピン TQFP-EP
LAN9354	10/100	3	RMII	✓	✓	✓	-40~+85 °C	-	56 ピン QFN
LAN9355	10/100	3	MII/RMII/Turbo MII	✓	✓	✓	-40~+85 °C	-	64 ピン QFN、 64 ピン TQFP-EP
KSZ8463	10/100	3	MII/RMII	✓	✓	✓	-40~+85 °C	-	64 ピン LQFP
KSZ8563	10/100	3	MII/RMII/RGMII	✓	✓	-	-40~+105 °C	✓	64 ピン VQFN
KSZ8565	10/100	5	MII/RMII/RGMII	✓	✓	-	-40~+105 °C	✓	128 ピン TQFP
KSZ8567	10/100	7	MII/RMII/RGMII/SGMII	✓	✓	SGMII 経由	-40~+105 °C	✓	128 ピン TQFP
KSZ8765	10/100	5	MII/GMII/RGMII	-	✓	✓	-40~+85 °C	-	64 ピン QFN、 80 ピン LQFP
KSZ8775	10/100	5	MII/GMII/RGMII	-	✓	-	-40~+85 °C	-	80 ピン LQFP
KSZ8794	10/100	4	MII/GMII/RGMII	-	✓	-	-40~+85 °C	-	64 ピン VQFN
KSZ8795	10/100	5	GMII/RGMII/MII/RMII	-	✓	-	-40~+85 °C	-	80 ピン LQFP
KSZ8863	10/100	3	MII/RMII	-	✓	✓	-40~+85 °C	-	48 ピン LQFP
KSZ8864	10/100	4	MII/RMII	-	✓	-	-40~+105 °C	✓	64 ピン VQFN
KSZ8873	10/100	3	MII/RMII	-	✓	✓	-40~+105 °C	✓	64 ピン VQFN
KSZ8895	10/100	5	MII/RMII	-	✓	-	-40~+85 °C	✓	128 ピン LQFP
KSZ9477	ギガビット	7	SGMII/RGMII/MII/RMII	1588 + AVB +HDR/DLR	信号品質表 示機能付き LinkMD+	SGMII 経由	-40~+85 °C	-	128 ピン LQFP
KSZ9563	ギガビット	3	SGMII/RGMII/MII/RMII	1588 + AVB	信号品質表 示機能付き LinkMD+	SGMII 経由	-40~+85 °C	-	64 ピン QFN、 128 ピン LQFP
KSZ9567	ギガビット	7	SGMII/RGMII/MII/RMII	1588 + AVB	信号品質表 示機能付き LinkMD+	SGMII 経由	-40~+85 °C	-	128 ピン TQFP-EP
KSZ9893	ギガビット	3	SGMII/RGMII/MII/RMII	-	✓	-	-40~+85 °C	-	64 ピン QFN、 128 ピン LQFP
KSZ9896	ギガビット	6	RGMII/GMII/MII/RMII	-	✓	-	-40~+85 °C	-	128 ピン TQFP
KSZ9897	ギガビット	7	RGMII/SGMII/MII/RMII	-	✓	SGMII 経由	-40~+85 °C	-	128 ピン TQFP
VSC7511	10/100/1000/2500 Mbps	4	SGMII 1000BASE-T (4)	-	✓	100FX, 1000X	-40~+125 °C	-	172 ピン VQFN
VSC7512	10/100/1000/2500 Mbps	10	SGMII, QSGMII 1000BASE-T (4)	-	✓	100FX, 1000X	-40~+125 °C	-	172 ピン VQFN
VSC7513	10/100/1000/2500 Mbps	8	SGMII, QSGMII 1000BASE-T (4)	✓	✓	100FX, 1000X	-40~+125 °C	-	256 ピン PBGA
VSC7514	10/100/1000/2500 Mbps	10	SGMII, QSGMII 1000BASE-T (4)	✓	✓	100FX, 1000X	-40~+125 °C	-	256 ピン PBGA
VSC7420	10/100/1000/2500 Mbps	10	SGMII 1000BASE-T (8)	-	✓	100FX, 1000X	-40~+125 °C	-	672 ピン HSBGA
VSC7421	10/100/1000/2500 Mbps	17	SGMII, QSGMII 1000BASE-T (12)	-	✓	100FX, 1000X	-40~+125 °C	-	672 ピン HSBGA
VSC7422	10/100/1000/2500 Mbps	25	SGMII, QSGMII 1000BASE-T (12)	-	✓	100FX, 1000X	-40~+125 °C	-	672 ピン HSBGA
VSC7423	10/100/1000/2500 Mbps	7	SGMII 1000BASE-T (5)	✓	✓	100FX, 1000X	-40~+125 °C	-	672 ピン HSBGA
VSC7424	10/100/1000 Mbps	10	SGMII 1000BASE-T (8)	-	✓	100FX, 1000X	0~125 °C	-	672 ピン HSBGA
VSC7425	10/100/1000 Mbps	18	SGMII, QSGMII 1000BASE-T (12)	-	✓	100FX, 1000X	0~125 °C	-	672 ピン HSBGA
VSC7426	10/100/1000 Mbps	24	QSGMII 1000BASE-T (12)	-	✓	-	0~125 °C	-	672 ピン HSBGA

Microchip社のEthernetソリューション

製品	帯域幅	ポート数	インターフェイス (アップストリーム)	1588v2	Wake-On-LAN	EEE	動作温度	AEC-Q100	パッケージ
Ethernet スイッチ									
VSC7427	10/100/1000 Mbps	26	SGMII, QSGMII 1000BASE-T (12)	-	✓	100FX, 1000X	0~+125 °C	-	672 ピン HSBGA
VSC7440	10/100/1000/ 2500 Mbps 10 Gbps	10	SGMII 1000BASE-T XFI	✓	✓	100FX, 1000X, SFI	-40~+125 °C	-	324 ピン PBGA
VSC7448	10/100/1000/ 2500 Mbps 10 Gbps	52	SGMII, QSGMII XFI, XAUI, RXAUI	✓	-	100FX, 1000X, SFI	-40~+110 °C	-	672 ピン HFCBGA
VSC7449	10/100/1000/ 2500 Mbps 10 Gbps	52	SGMII, QSGMII XFI, XAUI, RXAUI	✓	-	100FX, 1000X, SFI	-40~+110 °C	-	672 ピン HFCBGA
Ethernet コントローラ									
ENC28J60	10	1	SPI	-	-	-	-40~+85 °C	-	28 ピン SPDIP/ SSOP/SOIC/QFN
ENC624J600	10/100	1	SPI、パラレル	-	-	-	-40~+85 °C	-	24 ピン TQFN/QFN、 64 ピン TQFN
LAN9217	10/100	1	16 ビットホストバス/MII	-	-	-	-	-	100 ピン TQFP
LAN9218	10/100	1	32 ビットホストバス	-	-	-	-40~+85 °C	-	100 ピン TQFP
LAN9220/1	10/100	1	16 ビットホストバス	-	-	-	-40~+85 °C	-	56 ピン QFN
LAN9250	10/100	1	SPI, SQI™, HBI	-	✓	✓	-40~+85 °C	-	64 ピン QFN、 64 ピン TQFP-EP
LAN9420	10/100	1	32 ビット PCI 3.0	-	-	-	-40~+85 °C	-	128 ピン VTQFP
LAN89218	10/100	1	32 ビットホストバス	-	-	-	-40~+105 °C	✓	100 ピン TQFP
KSZ8851	10/100	1	8/16/32 ビット または SPI	-	✓	-	-40~+105 °C	✓	32 ピン QFN、 48 ピン LQFP、 128 ピン PQFP
KSZ8852	10/100	1	8/16/32 ビット	-	✓	✓		-	64 ピン LQFP
KSZ8441	10/100	1	8/16/32 ビットまたは SPI	-	✓	✓		-	64 ピン LQFP
USB to Ethernet ブリッジ									
LAN9500A	10/100	1	USB 2.0	-	✓	-	-40~+85 °C	-	56 ピン QFN
LAN9730	10/100	1	USB 2.0 (HSIC)/MII	-	-	-	-40~+85 °C	-	56 ピン QFN
LAN9512/13/14	10/100	1	USB 2.0	-	-	-	-40~+85 °C	-	64 ピン QFN
LAN89530	10/100	1	USB 2.0	-	✓	-	-40~+85 °C	✓	56 ピン QFN
LAN89730	10/100	1	HSIC	-	✓	-	-40~+85 °C	✓	56 ピン QFN
LAN7500	ギガビット	1	USB 2.0	-	✓	-	-40~+85 °C	-	56 ピン QFN
LAN7800/01/50	ギガビット	1	USB 3.1/USB 2.0/HSIC	-	✓	✓	-40~+105 °C	✓	48 ピン SQFN、 64 ピン SQFN、 66 ピン SQFN
PCIe® to Ethernet									
LAN7430	ギガビット	1	PHY	-	✓	✓	-40~+105 °C	-	48 ピン QFN
LAN7431	ギガビット	1	MII/RGMII	-	✓	✓	-40~+105 °C	✓	72 ピン QFN
Ethernet トランシーバ (PHY)									
LAN8710A	10/100	1	MII/RMII	-	-	-	-40~+85 °C	-	32 ピン QFN
LAN8720A	10/100	1	RMII	-	-	-	-40~+85 °C	-	24 ピン QFN
LAN8740A	10/100	1	MII/RMII	-	✓	✓	-40~+85 °C	-	32 ピン QFN
LAN8741A	10/100	1	MII/RMII	-	-	✓	-40~+85 °C	-	32 ピン QFN
LAN8742A	10/100	1	RMII	-	✓	-	-40~+85 °C	-	24 ピン QFN
LAN88730	10/100	1	MII/RMII	-	-	-	-40~+105 °C	✓	32 ピン QFN
KSZ8051	10/100	1	MII/RMII	-	-	-	-40~+105 °C	✓	32 ピン QFN
KSZ8061	10/100	1	MII/RMII	-	✓	-	-40~+105 °C	✓	32/48 ピン QFN
KSZ8081	10/100	1	MII/RMII	-	-	-	-40~+85 °C	-	24/32 ピン QFN、 48 ピン LQFP
KSZ8091	10/100	1	MII/RMII	-	✓	✓	-40~+85 °C	-	24/32 ピン QFN、 48 ピン LQFP
LAN8810	ギガビット	1	GMII	-	-	-	-40~+85 °C	-	72 ピン QFN
LAN8820	ギガビット	1	RGMII	-	-	-	-40~+85 °C	-	56 ピン QFN
KSZ9031	ギガビット	1	MII/RMII/RGMII	-	✓	-	-40~+105 °C	✓	48/64 ピン QFN
KSZ9131	ギガビット	1	MII/RMII/RGMII	-	✓	✓	-40~+105 °C	✓	48/64 ピン QFN
VSC8531	ギガビット	1	RMII/RGMII	-	✓	✓	-40~+125 °C	-	48 ピン QFN
VSC8541	ギガビット	1	GMII/MII/RMII/RGMII	-	✓	✓	-40~+125 °C	-	68 ピン QFN
VSC8584	ギガビット	4(Cu)/ 4(ファイバ)	QSGMII/SGMII	✓	✓	✓	-40~+125 °C	-	256 ピン QFN
VSC8258	10G 光	4(Cu)	XFI, SFI, KR	✓	✓	✓	-40~+125 °C	-	256 ピン QFN
VSC8490	10G 光	2(Cu)	XAUI, RXAUI, XFI, SFI	✓	✓	✓	-40~+125 °C	-	196 ピン QFN

サポート

Microchip 社は、お客様に短期間で効率良く製品を開発して頂けるようサポートの充実に努めています。製品とシステムのサポートを提供できる、フィールド アプリケーション エンジニアと技術サポートの世界的ネットワークを維持しています。詳細は www.microchip.com を参照してください。

- 技術サポート : www.microchip.com/support
- Microchip 社デバイスの無償評価サンプル : www.microchip.com/samples
- ナレッジ データベースとユーザ同士のディスカッション : www.microchip.com/forums
- 営業所と正規代理店 : www.microchip.com/sales

トレーニング

追加トレーニングのご希望に応えるため、Microchip 社は詳細な技術トレーニング、参考資料、自分のペースで進められるチュートリアル、各種オンライン リソースを含む複数のリソースを提供しています。

- 技術トレーニング リソースの概要 : www.microchip.com/training
- MASTERS カンファレンス : www.microchip.com/masters
- Developer Help ウェブサイト : www.microchip.com/developerhelp
- 技術トレーニング センター : www.microchip.com/seminars

営業所一覧

南北アメリカ

アトランタ, GA
Tel: 678-957-9614

オースティン, TX
Tel: 512-257-3370

ボストン, MA
Tel: 774-760-0087

チャンドラー, AZ (HQ)
Tel: 480-792-7200

シカゴ, IL
Tel: 630-285-0071

ダラス, TX
Tel: 972-818-7423

デトロイト, MI
Tel: 248-848-4000

ヒューストン, TX
Tel: 281-894-5983

インディアナポリス, IN
Tel: 317-773-8323
Tel: 317-536-2380

ロサンゼルス, CA
Tel: 949-462-9523
Tel: 951-273-7800

ローリー, NC
Tel: 919-844-7510

ニューヨーク, NY
Tel: 631-435-6000

サンノゼ, CA
Tel: 408-735-9110
Tel: 408-436-4270

カナダ - トロント
Tel: 905-695-1980

欧州

オーストリア - ヴェルス
Tel: 43-7242-2244-39

デンマーク - コペンハーゲン
Tel: 45-4485-5910

フィンランド - エスポー
Tel: 358-9-4520-820

フランス - パリ
Tel: 33-1-69-53-63-20

ドイツ - ガーヒンク
Tel: 49-8931-9700

ドイツ - ハーン
Tel: 49-2129-3766-400

ドイツ - ハイムプロン
Tel: 49-7131-67-3636

ドイツ - カールスルーエ
Tel: 49-721-62537-0

ドイツ - ミュンヘン
Tel: 49-89-627-144-0

ドイツ - ローゼンハイム
Tel: 49-8031-354-560

欧州

イスラエル - ラーナナ
Tel: 972-9-744-7705

イタリア - ミラノ
Tel: 39-0331-742611

イタリア - パドヴァ
Tel: 39-049-7625286

オランダ - ドリュウネン
Tel: 31-416-690399

ノルウェー - トロンハイム
Tel: 47-7289-7561

ポーランド - ワルシャワ
Tel: 48-22-3325737

ルーマニア - ブカレスト
Tel: 40-21-407-87-50

スペイン - マドリッド
Tel: 34-91-708-08-90

スウェーデン - ヨーテボリ
Tel: 46-31-704-60-40

スウェーデン - ストックホルム
Tel: 46-8-5090-4654

イギリス - ウォーキングム
Tel: 44-118-921-5800

アジア/太平洋

オーストラリア - シドニー
Tel: 61-2-9868-6733

中国 - 北京
Tel: 86-10-8569-7000

中国 - 成都
Tel: 86-28-8665-5511

中国 - 重慶
Tel: 86-23-8980-9588

中国 - 東莞
Tel: 86-769-8702-9880

中国 - 広州
Tel: 86-20-8755-8029

中国 - 杭州
Tel: 86-571-8792-8115

中国 - 香港SAR
Tel: 852-2943-5100

中国 - 南京
Tel: 86-25-8473-2460

中国 - 青島
Tel: 86-532-8502-7355

中国 - 上海
Tel: 86-21-3326-8000

中国 - 瀋陽
Tel: 86-24-2334-2829

中国 - 深圳
Tel: 86-755-8864-2200

中国 - 蘇州
Tel: 86-186-6233-1526

中国 - 武漢
Tel: 86-27-5980-5300

中国 - 廈門
Tel: 86-592-2388138

中国 - 西安
Tel: 86-29-8833-7252

アジア/太平洋

中国 - 珠海
Tel: 86-756-321-0040

インド - バンガロール
Tel: 91-80-3090-4444

インド - ニューデリー
Tel: 91-11-4160-8631

インド - ブネ
Tel: 91-20-4121-0141

日本 - 大阪
Tel: 81-6-6152-7160

日本 - 東京
Tel: 81-3-6880-3770

韓国 - 大邱
Tel: 82-53-744-4301

韓国 - ソウル
Tel: 82-2-554-7200

マレーシア - クアラルンプール
Tel: 60-3-7651-7906

マレーシア - ペナン
Tel: 60-4-227-8870

フィリピン - マニラ
Tel: 63-2-634-9065

シンガポール
Tel: 65-6334-8870

台湾 - 新竹
Tel: 886-3-577-8366

台湾 - 高雄
Tel: 886-7-213-7830

台湾 - 台北
Tel: 886-2-2508-8600

タイ - バンコク
Tel: 66-2-694-1351

ベトナム - ホーチミン
Tel: 84-28-5448-2100

2020/02/27



www.microchip.com

Microchip Technology Inc. | 2355 W. Chandler Blvd. | Chandler AZ, 85224-6199

Microchip 社の名称とロゴ、Microchip ロゴ、LANCheck、LinkMD、MPLAB、PIC、Quiet-WIRE は米国およびその他の国における Microchip Technology Incorporated の登録商標です。NetDetach、PICtail、SQI は米国およびその他の国における Microchip Technology Incorporated の商標です。Arm と Cortex は EU およびその他の国における Arm Limited (またはその子会社) の登録商標です。その他の商標は各社に帰属します。

© 2020, Microchip Technology Incorporated. All Rights Reserved. 6/21

DS00002285C_JP