



インダストリアル温度

Ethernetと電話線ネットワーキング・ソリューション

概要

低価格で導入しやすいネットワーキング・テクノロジーの登場は、ビジネスのあらゆる面で大きな効果をもたらしつつあります。工場の製造現場から住宅のインターネット・ゲートウェイに至るあらゆる場所で、ネットワーク接続機能をデバイスに集積する動きが進んでいる今日、そうした接続機能を実現するコンポーネントは、様々な環境条件に耐えられるものでなければなりません。

かつては、空調や空気流の条件を定めた厳重な温度制御によって保護されていたICデバイスも、今では、そうした温度制御がほとんど、あるいはまったく行われていない過酷な環境においても機能することが求められています。空気が流れにくい筐体内部や、厳しい温度条件に晒される屋外機器などの環境で正常に機能するためには、いわゆるインダストリアル温度仕様に対応している必要があります。インダストリアル温度範囲(-40 ~ +85)は、温度制御環境で通常使用されるコマーシャル温度範囲(0 ~ +70)の拡張仕様です。

AMDは、インダストリアル温度範囲でも問題なく動作する、EthernetおよびPhoneline (HomePNA) ネットワーク向けICデバイスの製品群を提供しています。

10/100 Mbps Ethernet

PCnet™-PRO コントローラ・デバイス (Am79C976)

32ビットPCIバス10/100Mbps Ethernetメディア・アクセス・コントローラ(MAC)
MIIを含め、5V I/Oトレランスの3.3V電源
オーバーサイズEthernetフレームのサポート-最大64Kバイト
最大4Mバイトの外部同期SRAMのサポート
通信機器、ハイエンド・ルータなど、広範なアプリケーション

PCnet-FAST+コントローラ・デバイス(Am79C972)

32ビットPCIバス10/100 Mbps Ethernet MAC
MIIを含め5V I/Oトレランスの3.3V電源
12KBの内蔵SRAM メモリ・バッファ
ACPI/OnNow™パワー・マネジメントとMagic Packet™リモート・ウェイクアップのサポート
広範なアプリケーション(ネットワーク・ソフトウェア・ドライバとサードパーティRTOSサポート)

NetPHY™-1LP PHYデバイス(Am79C874)

MIIとGPSI 7ワイヤ・インタフェースを備えた10/100 Mbps Ethernet物理層(PHY)
5V I/Oトレランスの3.3V電源
4つのPowerWise™マネジメント・モード
わずか300mWの消費電力
10/100Mbps カテゴリ5ツイスト・ペアまたは100 BASE-FXのサポート

NetPHY-4LP PHY デバイス (Am79C875)

4つの10/100 BASE-TX Ethernet PHY トランシーバ
スイッチ・アプリケーションと接続するための4つのRMIIポート
5V I/Oトレランスの3.3V電源
PowerWise™マネジメント・モード
ポート当たりわずか300mWの消費電力
実装面積を削減できる小型100ピンPQFPパッケージ

10 Mbps Ethernet

PCnet™-PCI II (Am79C970A)

32ビットPCIバス シングル・チップの10Mbps Ethernetコントローラ・デバイス (MAC+PHY)
全二重とMagic Packetリモート・ウェークアップ機能
ブートROMのサポート
ビッグ/リトル・エンディアン・バイト・アライメントをサポート

PCnet™-ISA II (Am79C961A)

16ビットISAバス シングル・チップの10Mbps Ethernet コントローラ・デバイス(MAC+PHY)
バス・マスタリングと共有メモリ動作のサポート
プラグ&プレイISA、全二重、Magic Packetリモート・ウェークアップ機能
フラッシュ・メモリ、8つの割り込み、および4つのDMAチャンネルのサポート

MACE™ (Am79C940)

16ビット汎用バス シングル・チップの10Mbps Ethernetコントローラ・デバイス (MAC+PHY)
高性能スレーブ・レジスタ・アーキテクチャを採用
DMAコントローラと容易に接続できるダイレクトFIFOリード/ライト・アクセス
ビッグ/リトル・エンディアン・バイト・アライメントのサポート
GPSIポート

Phoneline ネットワーキング

HomePHY™ (Am79C901A)

完全集積の1Mbps HomePNA PHY
HomePNA仕様1.1に対応
完全集積の10 BASE-T Ethernet PHYトランシーバ、IEEE 802.3u準拠のMIIインタフェース
汎用シリアル・インタフェース(GPSI)/シリアル・ペリフェラル・インタフェース(SPI)
80ピンTQFPパッケージの3.3Vデバイス

インダストリアル温度デバイスのアプリケーション

インダストリアル温度 ネットワーキング・デバイスを必要とするアプリケーションは数多く存在します。環境コントロールがほとんど、あるいはまったくない場所で動作する通信機器、工場の生産現場用/工業用機器、軍用通信機器、滑走路や飛行中のライン・オペレーションで使用される航空電子機器などはほんの一例で、アプリケーションはさらに拡大しています。

工業用・通信用機器向けのフォーム・ファクタとしてPC/104 (ISAバス用)、PC/104+(PCIバス用)、およびCompactPCI(PCIバス用)を選択できるようになり、AMD社製のインダストリアル温度対応Ethernet コントローラ(PCnet-ISA II、PCnet-PCI II、MACE、PCnet-FAST+、PCnet-PRO)は、これらのアプリケーションの理想的な対象製品になります。

AMDのインダストリアル温度コントローラとPHYは、モトローラの68KマイクロコントローラおよびPowerPCシリーズ・マイクロコントローラのインダストリアル温度バージョンと連携して使用することにより、非x86アーキテクチャ・アプリケーションにも対応します。

NetPHY-1LPはオンボードEthernet MACを搭載したインダストリアル温度対応マイクロコントローラとシームレスに使用できます。

AMDのインダストリアル温度対応ネットワーク製品の一般的なアプリケーションには、以下のような分野が含まれます。

- リモートに配置された通信機器
- 組立ラインの在庫査定用機器
- 住宅用の電力検針器
- 工場の生産現場の通信機器
- 軍用機向けのグラウンド誘導とコントロール・システム
- 飛行制御装置
- 戸建てまたは集合住宅用のVoIP (Voice over IP) ホームサイド・ボックス
- WLL (ワイヤレス・ローカル・ループ) リモート端末
- 集合住宅ユニット・レジデンシャルサイド・ボックスのデータ集約器
- 工業用コンピュータ

コントローラ

10 Mbps Ethernet

10/100 Mbps Ethernet

製品名	PCnet™-PCI II	PCnet™-ISA II**	MACE	PCnet™-PRO	PCnet™-FAST+
パーツ番号	Am79C970A	Am79C961A	Am79C940	Am79C976	Am79C972
装置の種類	10Mbps MAC + PHY	10Mbps MAC + PHY	10Mbps MAC + PHY	10Mbps MAC + PHY	10/100Mbps MAC
バス・インタフェース データ・バス幅 プラグイン・ブレイのサポート 3.3V/5V PCIバス・サポート PCIサブシステム・ベンダIDサポート PCIパワー・マネージメント(PME)ピン	PCI 32ビット ✓	ISA 16ビット ✓	ゼネリック・ストローブ/デマルチプレクスト 16/8ビット	PCI 32ビット ✓	PCI 32ビット ✓
集積DMAエンジン	✓	✓		✓	✓
バッファ・サイズ	RX: 256バイト TX: 272バイト	RX: 128バイト TX: 136バイト	RX: 128バイト TX: 136バイト	プログラマブル・サイズ 外部SSRAMで最大4Mバイト	プログラマブル・サイズ オン・チップで12Kバイト
拡張メモリ・サポート	ブートROM	ブートROMまたはフラッシュ		ブートROMまたはフラッシュ	ブートROMまたはフラッシュ
メディア・トランシーバ 10BASE-T 10BASE 2 / 5 / F 100BASE TX / T4 / FX	内蔵 AUIでサポート	内蔵 AUIでサポート	内蔵 AUIでサポート	MIIでサポート MIIでサポート	MIIでサポート GPSIでサポート MIIでサポート
パワー・マネージメント Magic Packet™ テクノロジ OnNow/ACPI サポート PCIバス・パワー・マネージメント	✓	✓		✓	✓
クロック・ソース	外部20Mhzクリスタル	外部20Mhzクリスタル		外部25Mhzクリスタル	集積20Mhzオシレータ
パッケージング/ピン数	PQFP / 132 TQFP / 144	PQFP / 132 TQFP / 144	PQFP / 100 TQFP / 80	PQFP / 208	PQFP / 160 TQFP / 176
GPSI					✓
RTOS サポート LINUX Windows CE Windows NTe (組み込み) LynxOS (Lynx リアルタイム・システム) Nucleus NET (Accelerated Tech., Inc.) pSOS (Integrated Systems, Inc.) QNX (QNX Software Systems Ltd.) VRTX (Microtec Research) Vx Works (WindRiver Systems) ETS (Phar Lap Software, Inc.) USNET (US Software) Kwik Net (Kadak Products Ltd.) Fusion (Pacific Softworks Corp.)	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ 計画中	計画中 ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ 計画中	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ 計画中	計画中 計画中 計画中 計画中 計画中	計画中 計画中 計画中 計画中 計画中 計画中 計画中
評価キット	PCNET-PCI II-KT/2	PCNET-ISA II-KT/2	MACE-ISA-KT (PLCCパッケージを使用)	PCNET-PRO-KT	PCNET-FASTPLUS-KT

NOSソフトウェア・サポート

AMDは、PCnetコントローラの全ファミリーをサポートする広範なソフトウェア・ドライバ・スイートを提供しています。このソフトウェアは、無制限のロイヤリティ・フリーの無料頒布で、PCnetコントローラベースの製品と共に提供されます。

Microsoft
Windows 2000
Windows NT 3.1, 3.5, 4.0
Windows 98
Windows 95
WFW 3.1, 3.11
LAN Manager 2.x

Novell
NetWare 3.1x, 4.x, 5.0
IntraNetwork 1.0

SCO
UnixWare 2.0 (DLPI)
UNIX OpenServer 5.0
UNIX 3.2.4 (ODT 3.0)
UnixWare 7.0 (MDI)

IBM
LAN Server 2.0, 3.x, 4.0
OS/2 Warp

SunSoftほか
SunSoft PCNFS 5.x
SunSoft Solaris 2.x
Artisoft LANtastic 6.0
Banyan Vines 5.5x Client
DOS FTP Packet Driver

** Shared Memory Driver support PCnet-ISA IIが、非バス・マスタリング・アプリケーションに利用できます。

物理層デバイス

10/100 Mbps Ethernet

Phoneline ネットワーキング

物理層デバイス	NetPHY™-1LP	NetPHY™-4LP	HomePHY™
製品名	NetPHY™-1LP	NetPHY™-4LP	HomePHY™
パーツ番号	Am79C874	Am79C875	Am79C901A
デバイスの種類	PHY	PHY	PHY
アプリケーション	NIC、スイッチ リピータ	スイッチ、 リピータ	HomePNA1.1 アプリケーション：NIC、スイッチ
速度	10/100Mbps	10/100Mbps	1Mbps HomePNA 10 Mbps Ethernet
ポート・サポート数	1	4	1
ファイバのサポート	100MbpsのFX	100MbpsのFX (1ポート)	N/A
RMIIのサポート		✓	
MIIのサポート	✓		✓
GPSI	✓		✓
内蔵フィルタリング	✓10Mbps上	✓10Mbps上	
半/全二重	✓	✓	
自動ネゴシエーション機能	✓	✓	✓
パラレルLED	ポート当たり7	ポート当たり3	ポート当たり5
極性自動検出/修正	✓	✓	✓
電源	3.3V	3.3V	3.3V
ピン数/パッケージ	80 TQFP	100 PQFP	80 TQFP
評価キット	NETPHY-1LP-KT/M	NETPHY-4LP-KT-RF	HomePHY-EVAL-KT (PLCCパッケージ使用)

AMDのインダストリアル温度デバイスは、設計と特性付与によって、デバイスのデータシート（Webサイト:amd.com/products/npd/tecdocs/htmlをご覧ください）に記載された仕様通りに動作することが保証されています。AMD、AMDロゴ、PCnet、MACE、NetPHY、および本文書でのこれらの組み合わせは、Advanced Micro Devices, Incの商標です。本ドキュメントで使用している他社の製品名は、識別の目的のためのみに使用され、それぞれの会社の商標である場合があります。

www.amd.com