







# AX4C-G AX4C Pro AX4C Max オンラインマニュアル






DOC. NO.: AX4CMAX-OL-J0312B







## マニュアル目次

<b>AX4C-G / AX4C Pro / AX4C Max.....</b>	<b>1</b>
マニュアル目次.....	2
注意事項.....	9
インストールの前に.....	10
製品概要.....	11
AX4C-G / AX4C Pro / AX4C Max 機能比較表.....	12
製品機能の特徴.....	13
クイックインストールの手順.....	18
マザーボード全体図.....	19
ブロックダイアグラム.....	20
<b>ハードウェアのインストール.....</b>	<b>21</b>
“メーカーアップグレードオプション” 及び“ユーザーアップグレードオプション”について.....	22
CMOS データのクリア.....	23
CPU のインストール.....	24
CPU ファンのインストール.....	26
CPU ジャンパーレス設計.....	27
AOpen “ウォッチドッグ ABS”.....	28
CPU コア電圧のフルレンジ調整機能.....	29

	CPU 及びシステムファンコネクタ(ハードウェアモニタ機能付き) .....	31
	JP28 によるキーボード/マウスウェイクアップ機能の設定ジャンパー .....	32
	DIMM ソケット(128 ビット DDR デュアルチャンネル).....	33
	フロントパネルコネクタ.....	35
	ATX 電源コネクタ .....	36
	AC 電源自動回復機能.....	37
	スタンバイ LED 及び起動 LED.....	38
	IDE 及びフロッピーコネクタの接続.....	39
	ATA/133 をサポート(AX4C Max のみ).....	41
	シリアル ATA をサポート (RAID 機能対応) .....	42
	シリアル ATA ディスクの接続.....	43
	IrDA コネクタ.....	46
	S/PDIF (Sony/Philips デジタルインタフェース)コネクタ (AX4C Pro、AXC Max のみ).....	47
	高音質の 5.1 チャンネルオーディオ効果(AX4C Pro、AX4C Max のみ).....	48
	AGP 8X 拡張スロット .....	49
	AGP 保護テクノロジー及び AGP LED .....	50
	Self-Powered PCI スロット.....	51
	WOM (ゼロボルトウェイクオンモデム) コネクタ .....	52
	WOL (ウェイクオン LAN) 機能.....	55

	PC99 カラーコード準拠バックパネル.....	57
	オンボードのGigabit と 10/100Mbps LAN 機能(AX4C Pro、AX4C Max のみ).....	58
	8 個の USB 2.0 ポートをサポート.....	59
	オンボードの IEEE 1394 コントローラ (AX4C Max のみ).....	60
	ケース開放センサーコネクタ.....	61
	CD オーディオコネクタ.....	62
	AUX 入力コネクタ.....	63
	フロントオーディオコネクタ.....	64
	ダイハード BIOS II (AX4C-G と AX4C Max のみ、AX4C Pro はユーザーアップグレードオプション).....	65
	ダイハード BIOS 用外部コントローラ(AX4C-G と AX4C Max のみ、AX4C Pro はユーザーアップグレードオプション).....	66
	JP2 による Dr.ボイス出力設定ジャンパー(AX4C Pro、AX4C Max のみ).....	68
	Dr. LED コネクタ.....	69
	バッテリー不要及び耐久設計.....	71
	過電流保護.....	72
	AOConfig ユーティリティ.....	73
	リセット可能なヒューズ.....	75
	3300 $\mu$ F 低 ESR コンデンサー.....	76
	ノースブリッジ用ファンシンク.....	77
	Open JukeBox プレーヤー.....	78

	Vivid BIOS テクノロジー.....	82
	ハイパー・スレッディングテクノロジー.....	83
	<b>RAID の紹介 .....</b>	<b>85</b>
	RAID の基礎知識.....	85
	RAID レベル.....	86
	RAID レベルのハードディスク容量.....	89
	Intel ICH5R はシリアル ATA RAID 機能をサポート.....	90
	Promise PDC20378 のシリアル ATA RAID 機能.....	93
	<b>ドライバ及びユーティリティ .....</b>	<b>110</b>
	Bonus CD ディスクのオートランメニュー.....	110
	Intel®チップセットソフトウェアインストールユーティリティのインストール.....	111
	BroadCOM BCM5705 Gigabit LAN ドライバのインストール(AX4C Max のみ).....	112
	BroadCOM BCM4401 10/100 LAN ドライバのインストール(AX4C Pro のみ).....	123
	オンボードサウンドドライバのインストール(AX4C Pro、AX4C Max のみ).....	135
	騒音は消えた!! ---- SilentTek 機能.....	151
	EzClock 機能.....	154
	<b>PHOENIX-AWARD BIOS.....</b>	<b>158</b>
	Phoenix-Award BIOS 機能の説明.....	159
	Phoenix Award™ BIOS セットアッププログラムの使用方法.....	160



BIOS セットアップの起動方法.....	161
WinBIOS ユーティリティ.....	162
Windows 環境における BIOS のアップグレード.....	164
<b>用語解説.....</b>	<b>166</b>
AC97 サウンドコーデック.....	166
ACPI (アドバンスド コンフィギュレーション&パワー インタフェース).....	166
ACR (アドバンスド コミュニケーションライザー).....	166
AGP (アクセラレーテッドグラフィックポート).....	167
AMR (オーディオモデムライザー).....	167
ATA (AT アタッチメント).....	167
BIOS (基本入出力システム).....	168
ブルートゥース.....	168
CNR (コミュニケーション及びネットワークライザー).....	169
DDR (ダブルデータレテッド) RAM.....	169
ECC (エラーチェックおよび訂正).....	169
EEPROM (電子式消去可能プログラマブル ROM).....	170
EPROM (消去可能プログラマブル ROM).....	170
EV6 バス.....	170
FCC DoC (Declaration of Conformity、適合性宣言).....	170

FC-PGA (フリップチップ-ピングリッド配列) .....	171
FC-PGA2 (フリップチップ-ピングリッド配列) .....	171
フラッシュ ROM .....	171
ハイパースレッディング .....	171
IEEE 1394 .....	171
パリティビット .....	172
PCI (ペリフェラルコンポーネントインターコネクト)バス .....	172
PDF フォーマット .....	173
PnP(プラグアンドプレイ) .....	173
POST (電源投入時の自己診断) .....	173
PSB (プロセッサシステムバス)クロック .....	173
RDRAM (Rambus ダイナミックランダムアクセスメモリ) .....	174
RIMM (Rambus インラインメモリモジュール) .....	174
SDRAM (同期 DRAM) .....	174
SATA (シリアル ATA) .....	174
SMBus (システムマネジメントバス) .....	175
SPD (既存シリアル検出) .....	175
USB 2.0 (ユニバーサルシリアルバス) .....	175
VCM(バーチャルチャンネルメモリ) .....	175

ワイアレス LAN – 802.11b .....	176
ZIP ファイル .....	176
トラブルシューティング .....	<b>177</b>
テクニカルサポート .....	<b>181</b>
製品の登録 .....	<b>184</b>
弊社へのご連絡 .....	<b>185</b>



## 注意事項



Adobe、Adobe のロゴ、Acrobat は Adobe Systems Inc.の商標です。

AMD、AMD のロゴ、Athlon および Duron は Advanced Micro Devices, Inc.の商標です。

Intel、Intel のロゴ、Intel Celeron、PentiumII、PentiumIII 及び Pentium 4は Intel Corporation.の商標です。

Microsoft、Windows、Windows のロゴは、米国または他国の Microsoft Corporation の登録商標および商標です。

このマニュアル中の製品およびブランド名は全て、識別を目的とするために使用されており、各社の登録商標です。

このマニュアル中の製品仕様および情報は事前の通知なしに変更されることがあります。この出版物の改訂、必要な変更をする権限は AOpen にあります。製品およびソフトウェアを含めた、このマニュアルでの誤りや不正確な記述については AOpen は責任を負いかねます。

この出版物は著作権法により保護されています。全権留保。

AOpen Corp.の書面による許諾がない限り、この文書の一部をいかなる形式や方法でも、データベースや記憶装置への記憶などでも複製はできません。

Copyright(c) 1996-2003, AOpen Inc. All Rights Reserved.

## インストールの前に



このオンラインマニュアルでは製品のインストール方法が紹介されています。有用な情報は後半の章に記載されています。将来のアップグレードやシステム設定変更に備え、このマニュアルは大切に保管しておいてください。このオンラインマニュアルは [PDF フォーマット](#) で記述されていますので、オンライン表示には [Adobe Acrobat Reader 4.0](#) を使用するようお勧めします。このソフトは [Bonus CD ディスク](#) にも収録されていますし、[Adobe ウェブサイト](#) から無料ダウンロードもできます。

当オンラインマニュアルは画面上で表示するよう最適化されていますが、印刷出力も可能です。この場合、紙サイズは **A4** を指定し、1 枚に **2 ページ** を印刷するようにしてください。この設定は **ファイル > ページ設定** を選び、そしてプリンタドライバの指示に従ってください。

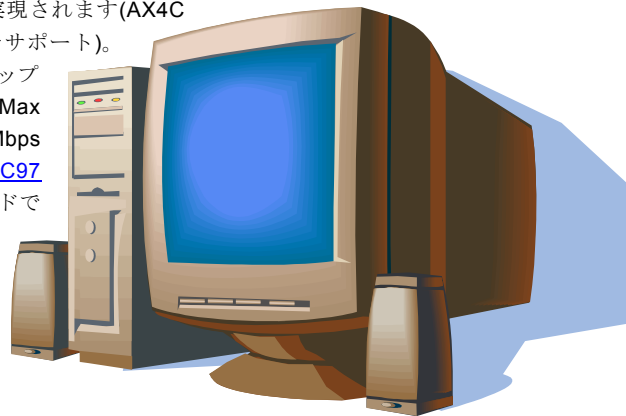
皆様の地球環境保護へのご協力に感謝いたします。

## 製品概要

この度は AOpen AX4C-G / AX4C Pro / AX4C Max マザーボードをお買い上げいただき、ありがとうございます。AOpen AX4C-G / AX4C Pro / AX4C Max は [Intel® 875P \(Canterwood\) チップセット](#) 採用、ATX 規格の Intel® Socket 478 マザーボードです。高性能チップセット内蔵の AX4C-G / AX4C Pro / AX4C Max マザーボードは Intel® Socket 478 Pentium® 4 プロセッサ、または 800/533 MHz [フロントサイドバス\(FSB\)](#) クロックをサポートしています。AGP 機能面では、一本の AGP スロットがあり、1.5V AGP 8X モードおよび最大 2.1GB /秒までのパイプライン分割トランザクションロングバースト転送を実現します。ユーザーの異なる要求に応じ、Intel 875P (Canterwood) チップセットのメモリアンターフェースは [DDR400/DDR333](#) DDR DRAM メモリモジュールをサポートし、メモリ容量は 128、256、512MB 及び 1GB DDR SDRAM DIMM モジュールを自由に組み合わせることが可能で、最大 4 GB まで実装可能です。オンボードの IDE コントローラーは [Ultra DMA 33/66/100](#) モード及び Promise (PDC20378) 133 モードをサポートし、最大転送速度は 133MB/s に達します (AX4C Max のみ)。チップセットに統合されたシリアル ATA 機能により、150Mb/秒にもおよぶより高速の転送速度が実現されます (AX4C

Pro は RAID 0、1 対応、AX4C Max は RAID 0、RAID 1、RAID 0+1 をサポート)。

LAN 接続用統合ソリューションの Broadcom 10/100Mbps LAN チップ (AX4C Pro のみ) 並びに Broadcom Gigabit PCI LAN チップ (AX4C Max のみ) はオフィス及び家庭用 Gigabits Ethernet 機能または 10/100Mbps イーサネット機能を提供します。また、また、オンボードの [AC97 CODEC](#) チップセットにより、AX4C Pro / AX4C Max マザーボードで高性能かつすばらしいサラウンドステレオサウンドをお楽しみいただけます。さらに、当マザーボードは最大 480Mbps の転送レートを実現する [USB 2.0](#) 規格、並びに最大 400Mbps の転送速度を実現する [IEEE 1394](#) コントローラー (AX4C Max のみ) をサポートしています。それでは AOpen AX4C-G / AX4C Pro / AX4C Max マザーボードの全機能をご堪能ください。



## AX4C-G / AX4C Pro / AX4C Max 機能比較表

下表は全モデルの機能リストです。「V」は当該機能搭載を表し、「X」は未搭載を示しています。下表を参照にお手元のモデルの機能を確認してください。

	AX4C-G	AX4C Pro	AX4C Max
チップセット(NB, SB)	875P (Canterwood) ICH5	875P (Canterwood) ICH5R	875P (Canterwood) ICH5R
LAN ポート	X	V	V
IEEE 1394	X	X	V
シリアル ATA ポート	X2	x2	x4
RAID	X	V	V
S/PDIF	X	V	V
ATA133	X	X	V
Dr. Voice II	X	V	V
AC'97 CODEC	X	V	V

## 製品機能の特徴

### CPU

Intel® Socket 478 Pentium® 4 プロセッサ 1.6GHz~3.06GHz+、並びに Socket 478 用 800/533MHz [フロントサイドバス\(FSB\)](#)をサポートしています。

### チップセット

Intel は Intel® 875P (Canterwood)チップセットにフル機能で画期的かつ信頼性の高いグラフィックスソリューションを加えました。新しい 875P (Canterwood)チップセットは、スケーラビリティの高い設計により Intel® Pentium® 4 プロセッサ採用のプラットフォームに最先端の理想的な AGP グラフィックスソリューションを提供します。また、高度に統合化された Intel® 875P (Canterwood)チップセットの I/O コントローラハブにより、8 個の USB ポートや 150Mb/秒におよぶより高速の転送速度が実現するシリアル ATA 機能(AX4C-G は ICH5 採用、AX4C Pro と AX4C Max は ICH5R 採用)、RAID 機能(AX4C Pro は RAID 0、1 対応、AX4C Max は RAID 0、RAID 1、RAID 0+1 をサポート)をサポートしています。AC97 オーディオの 5.1 チャンネル機能(AX4C Pro と AX4C Max のみ)およびソフトウェアオーディオ/モデムテクノロジーの活用により、875P (Canterwood)チップセットは先進の新たな PC 規格の理想的なソリューションを提供します。

### 拡張スロット

5 本の 32 ビット/33MHz PCI スロット (PCI 5 は Self-Powered と名付けられ、高電力消費の PCI カード専用スロットです) 及び 1 本の AGP 8X スロットが含まれます。[PCI](#)ローカルバスのスループットは最大 132MB/s です。AGP 機能面では、1.5V AGP インターフェース対応で 8 倍速のデータ転送速度および最大 2.1GB /秒までのパイプライン分割トランザクションロングバースト転送を実現します。

## メモリ

4本の184ピンDDR [RAM](#) DIMMソケットが搭載され、[DDR400/333](#)準拠DDR RAM (ランダムアクセスメモリ)は最大4GBまで実装可能です。各ソケットには128、256、512MBまたは1GBのECC (エラーチェックおよび訂正)付きDDR RAM DIMMモジュールが装着できます。

## LAN ポート (AX4C Pro 及び AX4C Max のみ)

LAN 接続用統合ソリューションのBroadcom 10/100Mbps LAN チップ (AX4C Pro のみ) 並びに Broadcom Gigabit PCI LAN チップ (AX4C Max のみ) はオフィス及び家庭用 Gigabits Ethernet 機能または 10/100Mbps イーサネット機能を提供します。

## Ultra DMA 33/66/100, Promise 133 IDE (AX4C Max のみ)

オンボードのPCI Bus Master IDE コントローラにはコネクタ2個が接続され、2チャンネルで4台のIDE装置が使用可能です。サポートされるのは[Ultra DMA](#) 33/66/100、PIOモード3および4さらにBus Master IDE DMAモード5、拡張IDE機器です。その上、当マザーボードはPromise コントローラ (AX4C Max のみ) をオンボードで搭載し、133モードをサポートします。

## オンボードの AC'97 サウンド (AX4C Pro 及び AX4C Max のみ)

AX4C Pro / AX4C Max マザーボードは[AC97](#) サウンドチップを採用しています。オンボードオーディオにはサウンド録音・再生システムが完備されています。

## 1MHz 単位でのクロック調節機能

「1MHz 単位でのクロック調節」機能が BIOS でサポートされています。このユニークな機能により CPU [FSB](#)クロックを 100~400MHz の範囲で 1MHz 単位でのクロック調節が可能で、システム機能を最大限引き出す事ができます。

## ウォッチドッグ ABS

AOpen 「ウォッチドッグ ABS」機能により、システムのオーバークロックに失敗しても 4.8 秒でシステム設定は自動リセットされます。

## ダイハード BIOS II (AX4C-G/AX4C Max/AX4C Pro -ユーザーアップグレードオプション)

ダイハード BIOS テクノロジーはソフトウェアや BIOS コードを含まない、ハードウェア上の有効な保護装置で、ウィルス防止効果 100%です。当マザーボードには BIOS 1 と BIOS 2 (ユーザーアップグレードオプション)が実装され、BIOS 2 で BIOS 1 を回復することができます。

## S/PDIF コネクタ (AX4C Pro 及び AX4C Max のみ)

S/PDIF (Sony/Philips デジタルインタフェース)は最新のオーディオ転送ファイル形式で、アナログオーディオに取って代わるデジタルオーディオを光ファイバー経由で楽しめます。

## IEEE 1394 ポート (AX4C Max のみ)

当マザーボードにオンボードで搭載された IEEE 1394a コントローラの TI TSB43AB22 は最大 400Mbps のデータ転送速度を実現します。デジタルカメラやスキャナー、他の IEEE 1394 デバイスなど高い転送速度を必要とするデバイスを接続できます。

## 8 個の USB 2.0 コネクタ

マウス、キーボード、モデム、スキャナー等 USB 規格デバイス用に、計 3 ポート 6 個の [USB](#) コネクタが用意されています。従来の USB 1.0/1.1 規格の最大転送レートは 12Mbps であるに対してに、USB 2.0 規格の転送速度はその 40 倍であり、最高 480Mbps の転送レートを実現します。

## Dr. LED (ユーザーアップグレードオプション)

[Dr. LED](#) とは、AX4C-G / AX4C Pro / AX4C Max マザーボード上の 8 個の LED で、遭遇した問題の性質を容易に把握できます。

## パワーマネジメント/プラグアンドプレイ

AK77-400 / AK77-400N / AK77-400 Max がサポートするパワーマネジメント機能は、米国環境保護局 (EPA) の Energy Star 計画の省電力規格をクリアしています。さらに [プラグアンドプレイ](#) 機能により、設定時のトラブルを減少させ、システムがより操作しやすくなります。

## ハードウェアモニタ機能

オンボードのハードウェアモニタモジュールで CPU や筐体ファンの状態、CPU 温度や電圧の監視及び警告機能が使用可能です。

## 拡張 ACPI

Windows<sup>®</sup> 98/ME/2000/XP シリーズ互換の [ACPI](#) 規格に完全準拠し、ソフト・オフ、STR (サスペンドトゥー RAM, S3)、STD (ディスクサスペンド, S4) 機能をサポートしています。



**スーパーマルチ I/O**

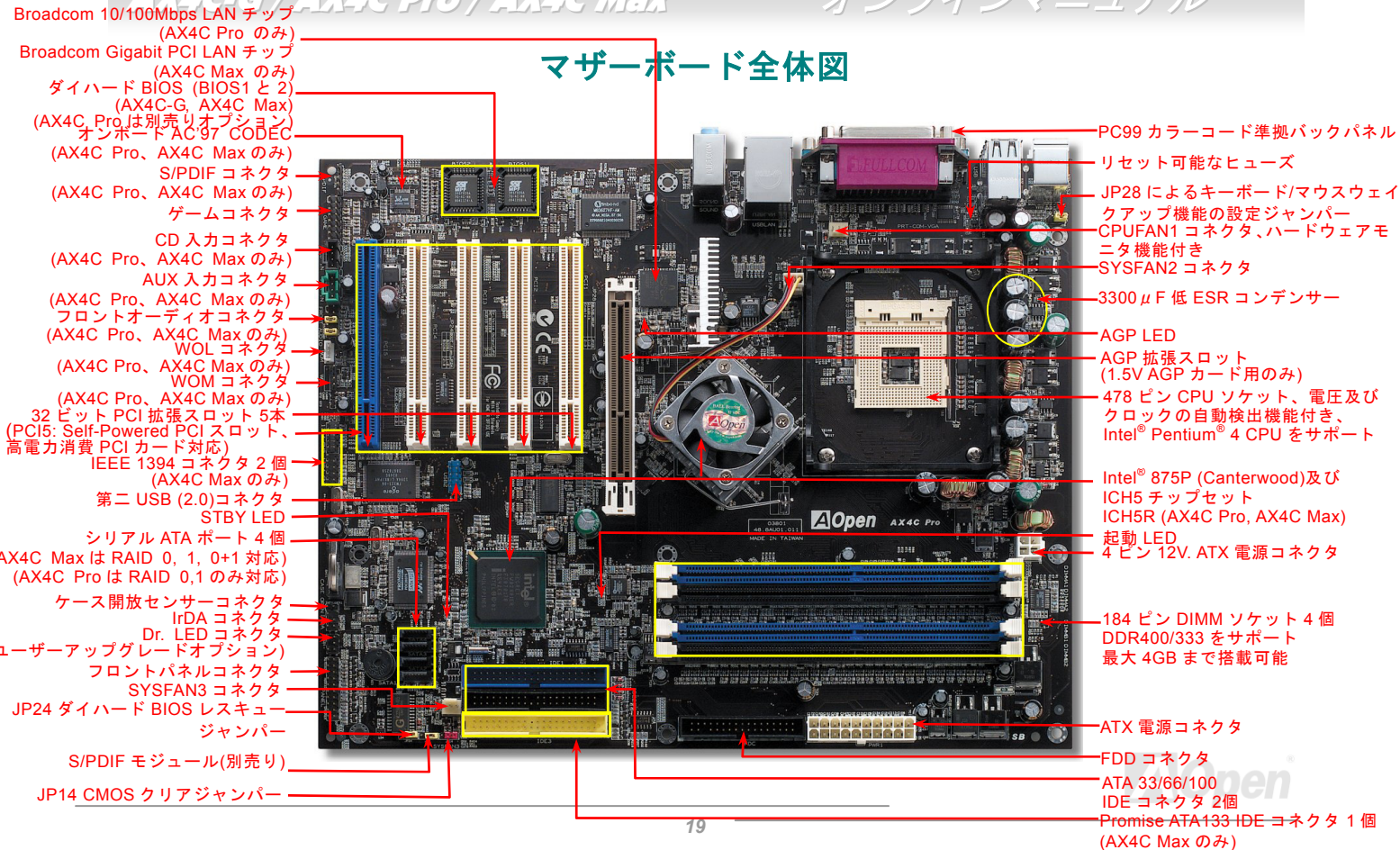
UART 互換高速シリアルポート 2 個、EPP および ECP 互換の平行ポート 1 個が装備されています。UART は COM1 または COM2 から赤外線モジュールに接続してワイヤレス転送にも使用可能です。

## クイックインストールの手順

このページにはシステムをインストールする簡単な手順が説明されています。以下の手順に従ってください。

1. [CPUおよびファン](#)のインストール
2. [システムメモリ\(DIMM\)](#)のインストール
3. [フロントパネルケーブルの接続](#)
4. [IDE およびフロッピーケーブルの接続](#)
5. [ATX 電源ケーブルの接続](#)
6. [バックパネルケーブルの接続](#)
7. [電源の投入および BIOS 設定の初期値のロード](#)
8. [CPU クロックの設定](#)
9. 再起動
10. 基本ソフト(Windows 98 など)のインストール
11. [ドライバ及びユーティリティのインストール](#)

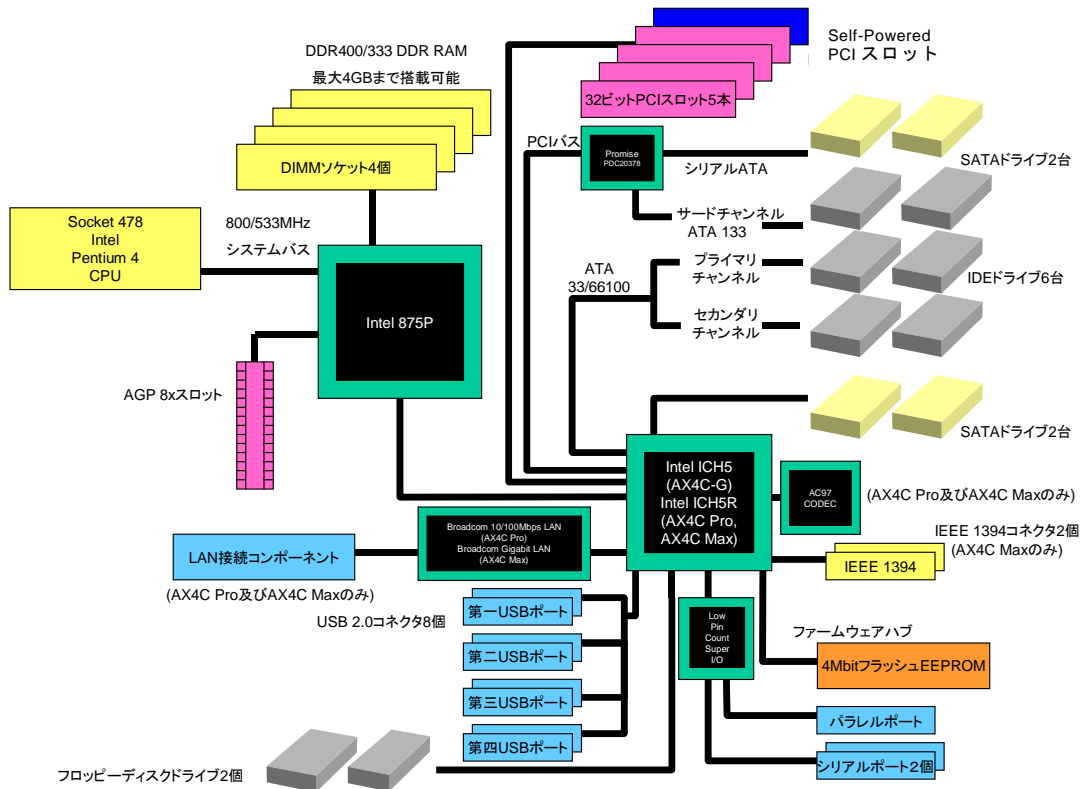
## マザーボード全体図



- Broadcom 10/100Mbps LAN チップ (AX4C Pro のみ)
- Broadcom Gigabit PCI LAN チップ (AX4C Max のみ)
- ダイハード BIOS (BIOS1 と 2) (AX4C-G, AX4C Max)
- (AX4C Pro は別売りオプション)
- オンボード AC97 CODEC (AX4C Pro, AX4C Max のみ)
- S/PDIF コネクタ (AX4C Pro, AX4C Max のみ)
- ゲームコネクタ
- CD 入カコネクタ (AX4C Pro, AX4C Max のみ)
- AUX 入カコネクタ (AX4C Pro, AX4C Max のみ)
- フロントオーディオコネクタ (AX4C Pro, AX4C Max のみ)
- WOL コネクタ (AX4C Pro, AX4C Max のみ)
- WOM コネクタ (AX4C Pro, AX4C Max のみ)
- 32 ビット PCI 拡張スロット 5本 (PCI5: Self-Powered PCI スロット、高電力消費 PCI カード対応)
- IEEE 1394 コネクタ 2 個 (AX4C Max のみ)
- 第二 USB (2.0)コネクタ
- STBY LED
- シリアル ATA ポート 4 個 (AX4C Max は RAID 0, 1, 0+1 対応) (AX4C Pro は RAID 0, 1 のみ対応)
- ケース開放センサーコネクタ
- IrDA コネクタ
- Dr. LED コネクタ (ユーザーアップグレードオプション)
- フロントパネルコネクタ
- SYSFAN3 コネクタ
- JP24 ダイハード BIOS レスキュージャンパー
- S/PDIF モジュール(別売り)
- JP14 CMOS クリアジャンパー

- PC99 カラーコード準拠バックパネル
- リセット可能なヒューズ
- JP28 によるキーボード/マウスウェイクアップ機能の設定ジャンパー
- CPUFAN1 コネクタ、ハードウェアモニタ機能付き
- SYSFAN2 コネクタ
- 3300  $\mu$ F 低 ESR コンデンサー
- AGP LED
- AGP 拡張スロット (1.5V AGP カード用のみ)
- 478 ピン CPU ソケット、電圧及びクロックの自動検出機能付き、Intel<sup>®</sup> Pentium<sup>®</sup> 4 CPU をサポート
- Intel<sup>®</sup> 875P (Canterwood)及び ICH5 チップセット
- ICH5R (AX4C Pro, AX4C Max)
- 起動 LED
- 4 ピン 12V. ATX 電源コネクタ
- 184 ピン DIMM ソケット 4 個 DDR400/333 をサポート 最大 4GB まで搭載可能
- ATX 電源コネクタ
- FDD コネクタ
- ATA 33/66/100 IDE コネクタ 2 個
- Promise ATA133 IDE コネクタ 1 個 (AX4C Max のみ)

ブロックダイアグラム



# ハードウェアのインストール

この章ではマザーボードのジャンパー、コネクタ、ハードウェアデバイスについて説明されています。



**注意:** 静電放電 (ESD) の発生がプロセッサ、ハードディスク、拡張カード及び他の周辺デバイスに損害を与える可能性がありますので、各デバイスのインストール作業を行う前に、常に、下記の注意事項に気を付けるようにして下さい。

1. 各コンポーネントは、そのインストール直前まで静電保護用のパッケージから取り出さないで下さい。
2. コンポーネントを扱う際には、あらかじめアース用のリスト・ストラップを手首にはめて、コードの先はパソコンケースの金属部分に固定して下さい。リスト・ストラップがない場合は、静電放電を防ぐ必要のある作業中は常に、身体がパソコンケースに接触しているように

## “メーカーアップグレードオプション” 及び“ユーザーアップグレードオプション”について...

このオンラインマニュアルをご覧になってコンピュータシステムを組み上げる際、若干の機能は“メーカーアップグレードオプション”、または“ユーザーアップグレードオプション”となっている事に気づかれるでしょう。AOpen 製マザーボードには多くのすばらしく強力な機能が備わっているにもかかわらず、場合によってはユーザーがそれらを必要としないケースもあります。従いまして、幾つかの主要機能はユーザーがオプションとして選択できるようにしています。その中には、ユーザー独自でアップグレードできるオプション機能を“ユーザーアップグレードオプション”と称し、ユーザー独自でアップグレードできないものを“メーカーアップグレードオプション”と称します。必要な場合には、地元の販売店またはリセラーから“ユーザーアップグレードオプション”コンポーネントが購入できる上に、AOpen 公式ウェブサイト [www.aopen.co.jp](http://www.aopen.co.jp) から詳細情報も入手可能です。



## CMOS データのクリア

CMOS をクリアする事でシステムの初期値設定に戻ることができます。CMOS のクリア手順は下記の通りです。

1. システムの電源を切り、AC パワーコードを抜きます。
2. コネクタ PWR2 から ATX 電源ケーブルを取り外します。
3. JP14 の位置を確認し、2-3 番ピンを数秒間ショートさせます。
4. 1-2 番ピンをショートして JP14 を通常の設定に戻します。
5. ATX 電源ケーブルをコネクタ PWR2 に差し戻します。



1 番ピン



CMOS クリア  
の場合



正常動作の場合  
(初期値設定)

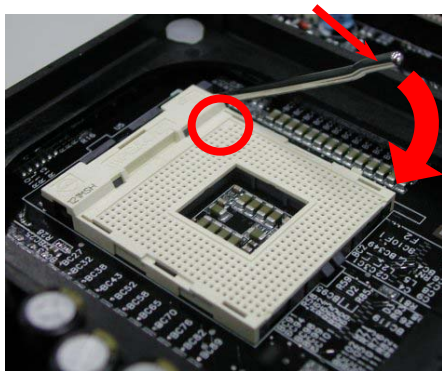
ヒント: CMOS クリアはどんな時に必要?

1. オーバークロック時の起動失敗...
2. パスワードを忘れた...
3. トラブルシューティング...

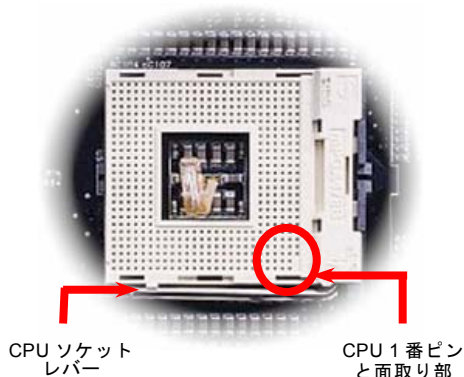
## CPU のインストール

このマザーボードは Intel® Pentium 4 ソケット 478 仕様 CPU をサポートしています。CPU をソケットに差すときは CPU の方向に注意してください。

1. CPU ソケットレバーを 90 度引き起こします。



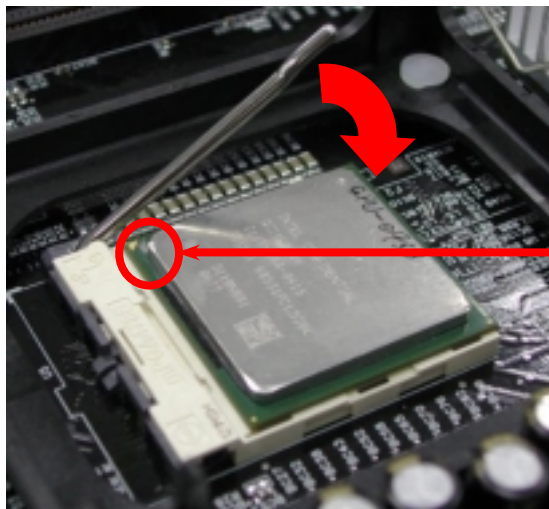
2. ソケットの 1 番ピンの位置および CPU 上部の黒い点や面取り部を確認します。1 番ピンおよび面取り部を合わせます。この方向で CPU をソケットに差します。



注意：これらの図は参考用のみですので、当マザーボードと確実に一致するとは限りません。



3. CPU ソケットレバーを水平に戻しますと、CPU のインストールは完了です。



CPU 面取り部

注意: CPU ソケットの1番ピンとCPUの面取り部を合わせてインストールしないと、CPUに損傷を与える可能性があります。

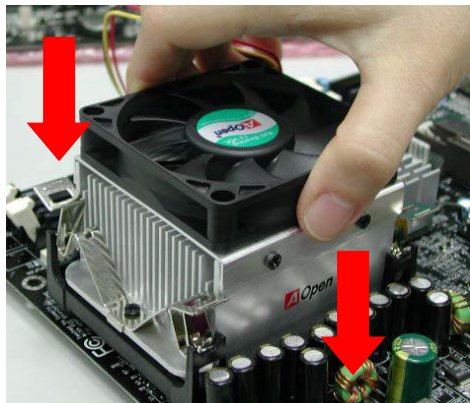
注意: このソケットはインテルが開発した最新 CPU パッケージである Micro-FC-PGA2 をサポートしていますので、他のパッケージ CPU の装着は不可能です。

注意: これらの図は参考用のみですので、当マザーボードと確実に一致するとは限りません。

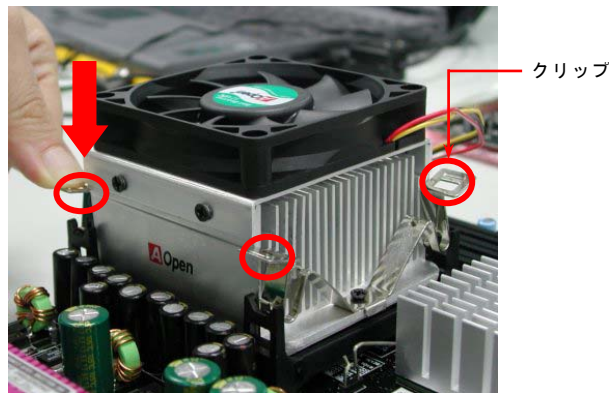
## CPU ファンのインストール

このマザーボードは出荷時に CPU ソケットにリテンションモジュールが付属されています。よりよい放熱効果を果たすため、下図のように、リテンションモジュールに AOpen が特別に設計したヒートシンクを装着することをお勧めいたします。下図のように CPU ファンを正しくインストールしてください。

1. クリップが四つの角に正しく合わせるよう、ゆっくりと CPU ファンをリテンションモジュールに装着します。

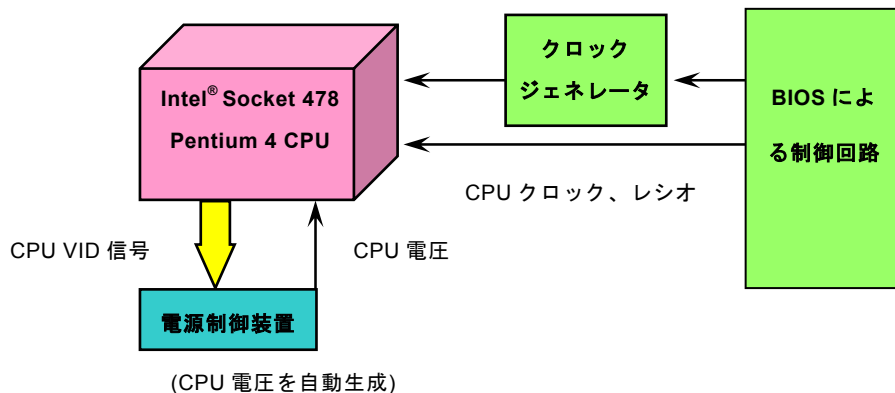


2. 四つのクリップを一つずつ押して CPU ファンを装着します。



## CPU ジャンパーレス設計

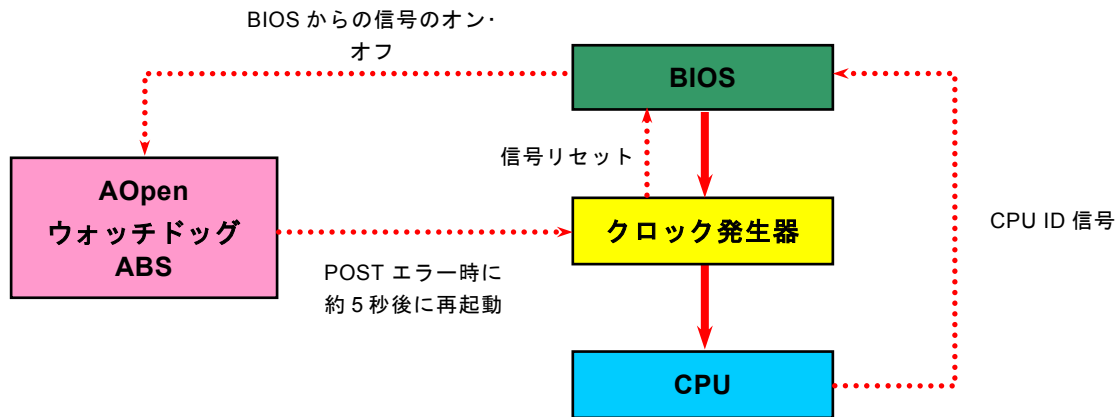
CPU VID 信号およびSMBusクロックジェネレーターにより、CPU 電圧の自動検出が可能となり、ユーザーは[BIOS セットアップ](#)を通して CPU クロックを設定できますから、ジャンパーやスイッチ類は不要となります。これで Pentium 中心のジャンパーレス設計に伴う不便は解消されます。CPU 電圧検出エラーの心配もありません。



## AOpen “ウォッチドッグ ABS”



このマザーボードには、オーバークロック用に AOpen によるユニークで便利な機能が備わっています。システム電源を入れると、BIOS は先回のシステムの **POST** 状況をチェックします。問題なければ、BIOS は即座に「ウォッチドッグ ABS」機能を起動し、CPU **FSB** クロックを BIOS に保存されているユーザー設定値に設定します。システムが BIOS POST の段階で起動失敗した場合は、「ウォッチドッグ ABS」はシステムをリセットし、5 秒後に再起動します。この時 BIOS は CPU のデフォルトクロックを検出し、再度 POST を行います。この特別な機能により、システムハングアップ時でもケースカバーを開けて CMOS クリアのジャンパー操作を行わずに、より高性能なシステムへのオーバークロックが可能となっています。



## CPU コア電圧のフルレンジ調整機能

当マザーボードは CPU VID 機能をサポートしています。CPU コア電圧は 1.1V から 1.925V の範囲で自動検出されますので、CPU コア電圧を設定する必要はありません。

## CPU クロックの設定

BIOS セットアップ > クロック/電圧コントロール > CPU クロック設定

当マザーボードは CPU ジャンパーレス設計で、CPU クロックは BIOS セットアップから設定できますので、ジャンパースイッチ類は不要です。

CPUレシオ	8x, 9x, 10x,...22x, 23x...39x
CPU FSB	133~200MHz
1MHz単位でのCPUオーバークロック	100~400MHz



ヒント:オーバークロックにより、システム起動に失敗してフリーズした場合は、<Home>キーを押すだけでデフォルト設定に戻りますし、5秒待ってAOpen“ウォッチドッグABS”機能がシステムをリセットしハードウェアが再度自動検出されるようにもできます。

ヒント:ノースブリッジ「Canterwood」は「ターボモード」をサポートしています。「ターボモード」はFSB800及びDDR400モードの設定においてFSBからシステムメモリへのレテンシーを減らし、システム性能を向上させることができます。

## AX4C-G / AX4C Pro / AX4C Max

## オンラインマニュアル

コアクロック = CPU [FSB](#) クロック \* CPU レシオ

PCI クロック = CPU FSB クロック / クロックレシオ

[AGP](#)クロック = PCI クロック x 2

Northwood CPU	CPUコア クロック	FSB クロック	システム バス	レシオ
Pentium 4 1.6G	1600MHz	133MHz	533MHz	12x
Pentium 4 1.7G	1700MHz	133MHz	533MHz	13x
Pentium 4 2.26G	2260MHz	133MHz	533MHz	17x
Pentium 4 2.4G	2400MHz	133MHz	533MHz	18x
Pentium 4 2.53G	2530MHz	133MHz	533MHz	19x
Pentium 4 2.66G	2660MHz	133MHz	533MHz	20x
Pentium 4 2.80G	2800MHz	133MHz	533MHz	21x
Pentium 4 3.0G	3000MHz	200MHz	800MHz	15x
Pentium 4 3.06G	3060MHz	133MHz	533MHz	23x



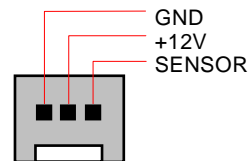
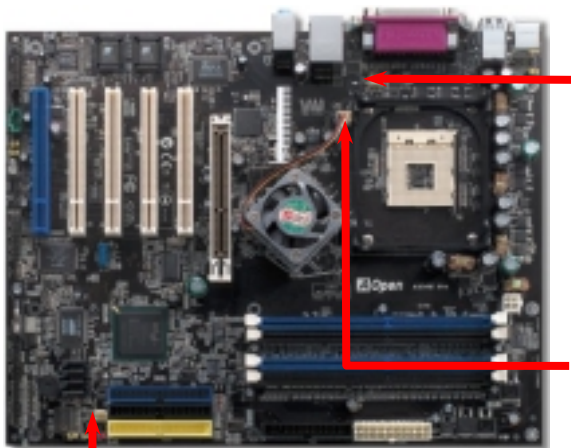
注意: 最近のプロセッサは自動的にクロックレシオを検出しますのでBIOSからクロックレシオを手動調節することは出来ません。



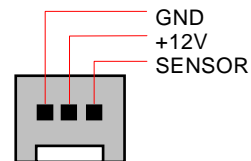
警告: Intel® 875P (Canterwood) チップセットは、最大 800/533MHz (200/133MHz\*4)FSB 及び 66MHz AGP クロックをサポートしています。それより高いクロック設定はシステムに重大な損傷を与える可能性があります。

## CPU 及びシステムファンコネクタ(ハードウェアモニタ機能付き)

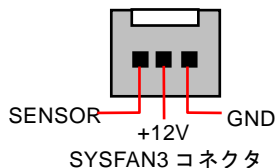
CPU ファンのケーブルを 3 ピンの CPUFAN1 コネクタに差し込んでください。筐体ファンを使用される場合は、ケーブルを SYAFAN2 または SYSFAN3 コネクタに差し込むことも可能です。



CPUFAN1 コネクタ



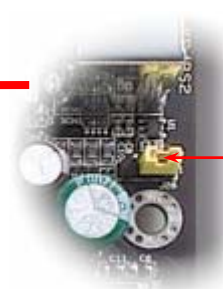
SYSFAN2 コネクタ



**注意:** CPU ファンによってはセンサ用ピンがないものもあります。この場合、ファンのモニタ機能は使用できません。

## JP28 によるキーボード/マウスウェイクアップ機能の設定ジャンパー

当マザーボードにはキーボード/マウスウェイクアップ機能が備わっています。ジャンパーJP28により、マザーボードに接続されたキーボードやマウス操作によりシステムがサスペンドモードからリジュームする機能のオン・オフが可能です。工場出荷時のデフォルト設定では“オフ”(1-2)になっており、ジャンパーを 2-3 に設定するとこの機能がオンになります。



1 番ピン

JP28 によるキーボード/マウス  
ウェイクアップ機能

1 番ピン



オフ

オン

(初期値)



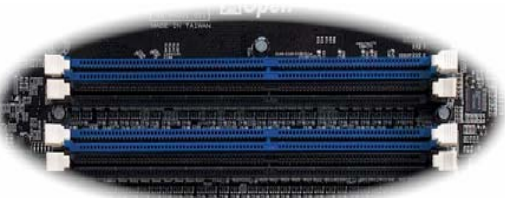
## DIMM ソケット(128 ビット DDR デュアルチャンネル)



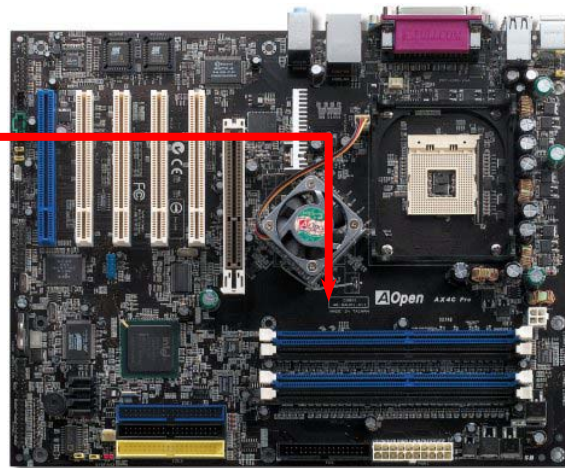
当マザーボードは 184 ピン DDR DIMMソケットを 4 本装備し、[DDR400](#)または[DDR333](#)メモリを最大 4GB まで搭載可能です。ECC DDR RAM メモリはサポートされています。オーバークロック用の新しい搭載機能としては、メモリ電圧を 2.5V~2.65V の範囲内(例えば 2.5V、2.55V、2.6V、2.65V、2.7V、2.8V など)で調整可能です。

いままで、メモリアクセスが 64 ビット幅になったため、メモリモジュールの装着数を増やして容量を増加しても、アクセス速度は一向変わりません。128 ビットデュアルチャンネルの導入により、メモリバンド幅は 128 ビットモードで 5.4GB まで倍増します。当マザーボードは DDR400/333 対応で最大メモリ容量は 4GB までです。

DIMM1  
DIMM2  
DIMM3  
DIMM4



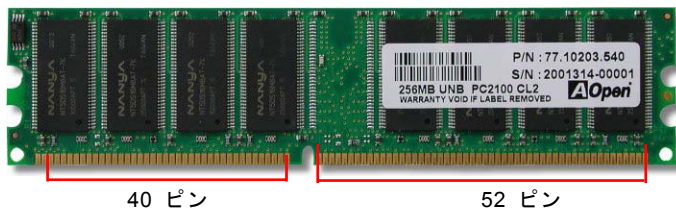
128 ビット DDR デュアル  
メモリモジュール



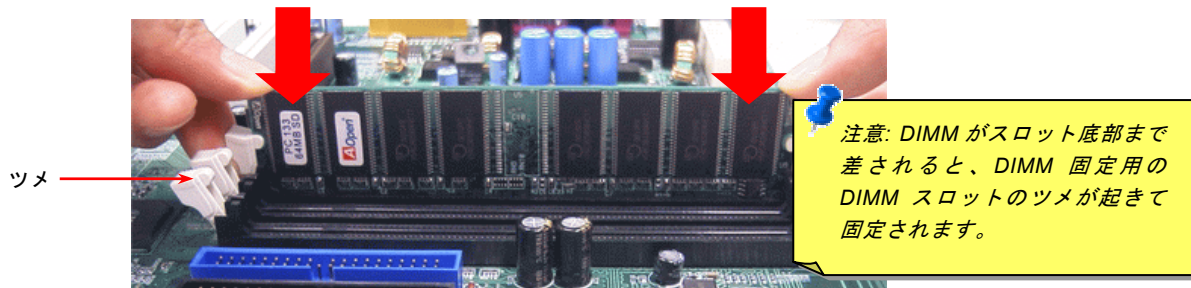
## メモリモジュールのインストール方法

メモリのインストールには下記のステップに従います

1. DIMM モジュールのピン側を下にし、下図のようにソケットを合わせます。



2. DIMM ソケットにモジュールを両手でまっすぐ下方に DIMM モジュールが止まるまで差し込みます。



3. 他の DIMM モジュールも同様にステップ 2 の方法を繰り返してインストールします。

## フロントパネルコネクタ



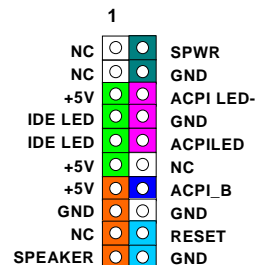
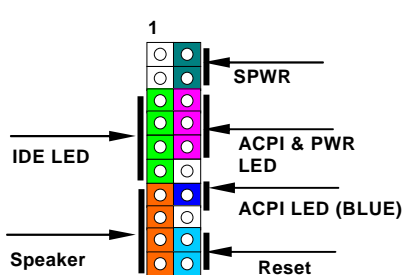
1 番ピン



電源 LED、スピーカー、電源、リセットスイッチのコネクタをそれぞれ対応するピンに差します。BIOS セットアップで“Suspend Mode” の項目をオンにした場合は、ACPI および電源の LED がサスペンドモード中に点滅します。

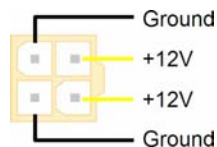
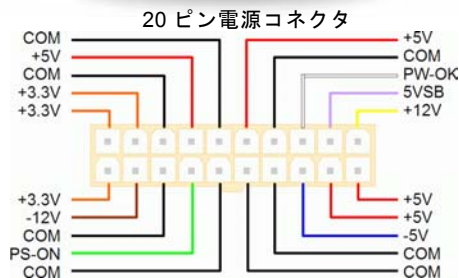
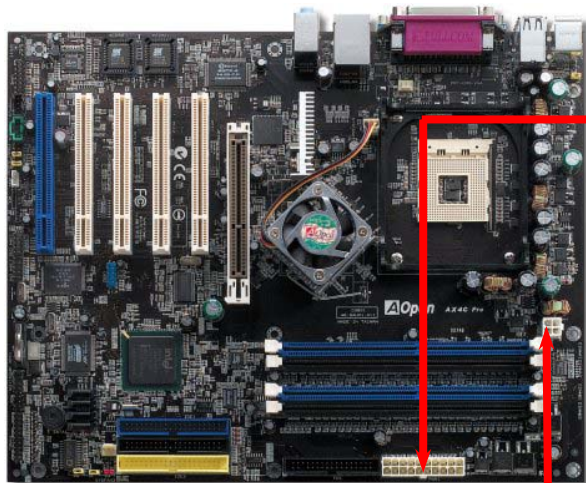
お持ちの ATX の筐体で電源スイッチのケーブルを確認します。これは前部パネルから出ている 2-ピンメスコネクタです。このコネクタを **SPWR** と記号の付いたソフトウェア電源スイッチコネクタに接続します。

サスペンドモード	ACPI LED
パワーオンサスペンド (S1) またはサスペンドトゥーRAM (S3)	緑と赤に点滅
ハードディスクサスペンド (S4)	LED は消灯



## ATX 電源コネクタ

下図のように、このマザーボードには 20 ピン及び 4 ピン ATX 電源コネクタ各 1 個が装備されています。差し込む際は向きにご注意ください。20 ピンのコネクタに接続する前に、まず 4 ピン 12V 用コネクタに接続し、Pentium 4 システム用の電源ユニットを使用するようご注意ください。



4 ピン 12V ATX 電源コネクタ

## AC 電源自動回復機能

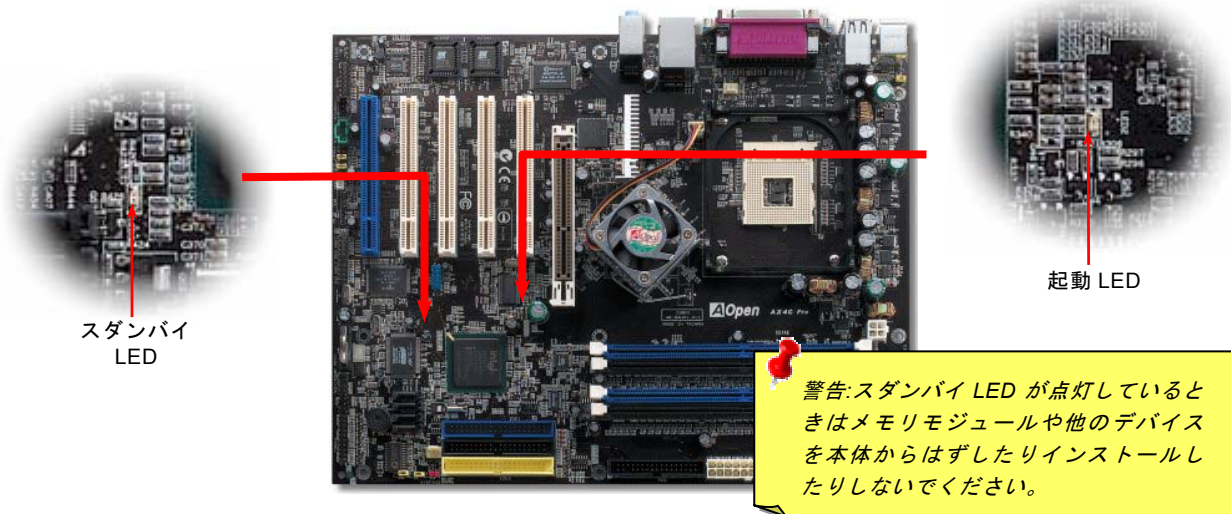
従来の ATX システムでは AC 電源が切断された場合、電源オフ状態からの再開となります。この設計は、無停電電源を使用しない場合に、常に電源オン状態を維持することが要求されるネットワークサーバーやワークステーションにとっては不都合です。この問題を解決するため、当マザーボードには電源自動回復機能が装備されています。



## スタンバイ LED 及び起動 LED

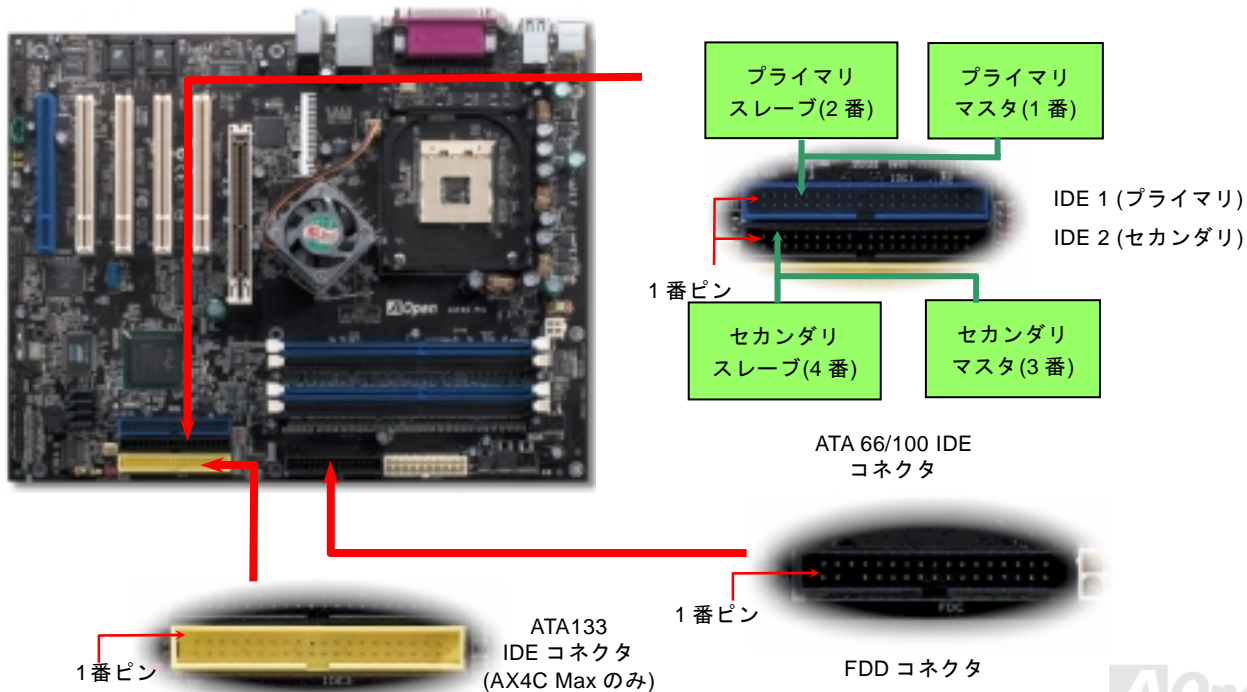
スタンバイ LED (STBY LED) 及び起動 LED (BOOT LED) は Aopen によるユーザーへの思いやりのある設計で、システム情報をユーザーに親切に提供することを目的としています。このスタンバイ LED はマザーボードに電源が供給されている場合に点灯します。これはパワーオン/オフ、スタンバイモード及びサスペンドトゥーRAM モード時の RAM への電源状態等の場合におけるシステム電源状態を確認するのに便利です。

起動 LED はシステムに電源を入れる時や [POST \(Power-On Self Test : 電源投入時の自己診断\)](#) 時に点滅し続けます。POST の自己診断により、問題なく起動が完了したら、起動 LED が点灯状態に変わります。そうでない場合に、起動 LED が点滅し続けて POST 時に問題が発生していることを警告してくれます。



## IDE 及びフロッピーコネクタの接続

34 ピンフロッピーケーブルと 40 ピン IDE ケーブルをそれぞれフロッピーコネクタ FDD および IDE コネクタに接続します。1 番ピンの向きにご注意ください。間違えますとシステムに支障を来す恐れがあります。



IDE1 はプライマリチャンネル、IDE2 はセカンダリチャンネル、そして IDE3 はサードチャンネルとも呼ばれます。各チャンネルは 2 台の IDE デバイスが接続できますので、合計 6 台のデバイスが使用可能です。これらを協調させるには、各チャンネルに接続される 2 台のデバイスをマスタおよびスレーブモードに指定する必要があります。ハードディスクまたは CDRROM のいずれでも接続可能です。モードがマスタかスレーブかは IDE デバイスのジャンパー設定に依存しますので、接続するハードディスクまたは CDRROM のマニュアルをご覧ください。

**警告:** IDE ケーブルの規格は最大 46cm (18 インチ) です。ご使用のケーブルの長さがこれを超えないようご注意ください。

**注意:**

1. 信号の品質確保のため、一番離れた側の端子をマスタとし、提案された順序にしたがって新たにデバイスをインストールしてください。上図をご参考になしてください。
2. Ultra DMA 66/100/133 ハードディスクの機能を最大限引き出すには、Ultra DMA 66/100/133 専用 80 芯線 IDE ケーブルが必要です。

**ATA133 IDE 使用上のご注意:**

1. CD-ROM を ATA133 IDE に接続しないでください。
2. 接続されるデバイスは 1 台のみの場合に、マスタモードに指定してください。



## ATA/133 をサポート (AX4C Max のみ)

当マザーボードは [ATA66](#)、[ATA100](#) および [ATA133](#) の IDE デバイスをサポートしています。下表には IDE PIO 転送速度および DMA モードが列記されています。IDE バスは 16 ビットで、各転送が 2 バイト単位で行われることを意味します。ハードディスク業界がより高速及び大容量のハードディスクドライブを続々と発売するにつれて、現在の Ultra ATA/100 インターフェースではハードディスクドライブ及びホストコンピュータの間にデータボトルネックが生じています。この問題を解決するため、ハードディスクメーカーが新しい Ultra ATA-133 インターフェーステクノロジーを導入しました。従来の ATA/100 規格と比べれば、ATA/133 のデータ転送レートは 133MB/s まで達し、インターフェーススピードは 33% も向上しました。より多くのストレージスペース及び常に早い計算に 대응するより高速なデータ転送速度を必要とする Window XP 等の新しい基本ソフトには、ATA/133 の性能は理想的です。

この新しいテクノロジーを有効に利用し、その優れた性能を得るために、ご使用のシステムに合わせて、ATA/133 対応ハードディスクの使用をお勧め致します。そうすれば、当マザーボードはご使用のシステムの要求するスピードを満たすことができます。

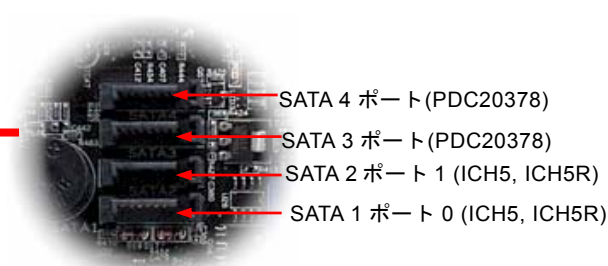
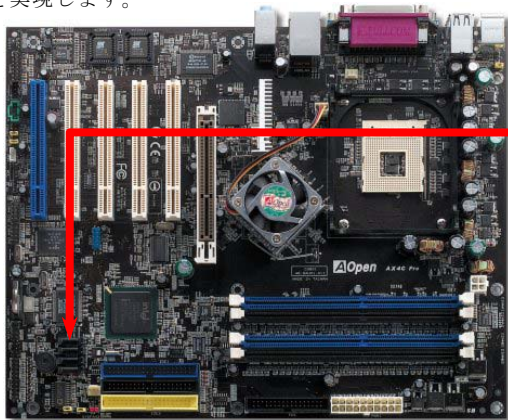
モード	クロック周期	クロックカウント	サイクル時間	データ転送レート
PIO mode 0	30ns	20	600ns	(1/600ns) x 2byte = 3.3MB/s
PIO mode 1	30ns	13	383ns	(1/383ns) x 2byte = 5.2MB/s
PIO mode 2	30ns	8	240ns	(1/240ns) x 2byte = 8.3MB/s
PIO mode 3	30ns	6	180ns	(1/180ns) x 2byte = 11.1MB/s
PIO mode 4	30ns	4	120ns	(1/120ns) x 2byte = 16.6MB/s
DMA mode 0	30ns	16	480ns	(1/480ns) x 2byte = 4.16MB/s
DMA mode 1	30ns	5	150ns	(1/150ns) x 2byte = 13.3MB/s
DMA mode 2	30ns	4	120ns	(1/120ns) x 2byte = 16.6MB/s
ATA33	30ns	4	120ns	(1/120ns) x 2byte x 2 = 33MB/s
ATA66	30ns	2	60ns	(1/60ns) x 2byte x 2 = 66MB/s
ATA100	20ns	2	40ns	(1/40ns) x 2byte x 2 = 100MB/s
ATA133	15ns	2	30ns	(1/30ns) x 2byte x 2 = 133MB/s

## シリアル ATA をサポート (RAID 機能対応)



当マザーボードには Promise シリアル ATA (PDC20375) コントローラが搭載され、150Mbytes/秒に達するより高速な転送レートを実現します。1980 年代に発表された従来のパラレル ATA 規格により、パソコンとデバイス間における標準的なストレージインターフェースの速度が僅か 3 Mbytes/秒であると策定されました。最新インターフェース規格の Ultra ATA-133 は最大 133 Mbytes/秒までおよびハードデータ転送速度を実現しました。しかし、ATA 規格は顕著な成績を上げたにもかかわらず、その規格は次第に時代の遅れを取りつつあり、5 ボルト信号電圧の制限や多ピン、ケーブル配置の煩雑など現在の研究開発者を悩ませる設計関連問題を多数抱えています。

シリアル ATA 規格はこれらの設計問題を解消し、より高速転送レートを必要とするコンピュータへの要求を満たすことができます。シリアル ATA はパラレル ATA を置き換える規格として、既存の基本ソフトやドライバとの互換性を保ちながら、性能を大幅に増強しました。シリアル ATA は消費電圧及び必要なピン数を減らし、薄くて配置しやすいケーブルが使用可能でケーブルの簡略化を実現します。

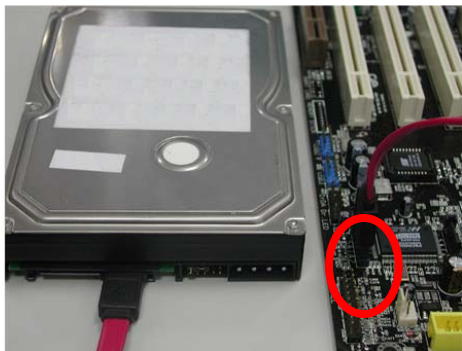


シリアル ATA ポート

## シリアル ATA ディスクの接続



シリアル ATA ディスクを接続するには7ピンシリアル ATA ケーブルが必要です。シリアル ATA ケーブルの両端をマザーボード上のシリアル ATA ヘッダー及びディスクに接続します。他の一般的なディスクと同様に、電源ケーブルの接続も必要です。この接続作業はジャンパーの調整がいらないので、ジャンパーをマスターやスレーブモードに設定する必要はありません。二台のシリアル ATA ディスクを接続する場合に、システムは自動的に“Serial ATA 1” ヘッダーに接続されるディスクをマスターディスクとしてみなします。



## パラレル ATA 及びシリアル ATA の比較

	パラレル ATA	シリアル ATA
帯域幅	100/133 MB/秒	150/300/600 MB/秒
電圧	5V	250mV
ピン	40	7
長さの制限	18 インチ (45.72cm)	1メートル (100cm)
ケーブル	幅が広い	薄い
通風状態	不良	良好
ピア・ツー・ピア	対応	未対応



## ハードディスクの調整

旧来のパラレル IDE デバイスを 4 台サポートしている上、当マザーボードは最新規格のシリアル ATA ハードディスクにも対応しています。シリアル ATA ハードディスクを新しく取り付けたにもかかわらず、オペレーティングシステムで表示されていないのなら、BIOS 設定に問題がありますので、正常動作させるように BIOS 設定を調整するだけでいいです。

ハードディスクを正しく取り付けた後、直接 BIOS 設定画面で調整を行えばいいです。「Integrated Peripherals → OnChip IDE Device → On-Chip Serial ATA」のパスでモードを自由に選択できます。設定を変更したくない場合に、デフォルト設定は自動となります。

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility

- ▶ Standard CMOS Features
- ▶ Advanced BIOS Features
- ▶ Advanced Chipset
- ▶ **Integrated Periph**
- ▶ Power Management
- ▶ PnP/PCI Configuration
- ▶ Silent BIOS/HW Monitor
- ▶ Frequency/Voltage

Esc : Quit  
F10 : Save & Exit Setup

---

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility  
Integrated Peripherals

- ▶ OnChip IDE Device
- ▶ Onboard Device
- ▶ SuperIO Device
- ▶ Dr.Voice/Dr.LED Display

Press Enter  
Press Enter

---

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility  
OnChip IDE Device

	Item Help
IDE HDD Block Mode	Enabled
On-Chip Primary PCI IDE	Enabled
IDE Primary Master PIO	Auto
IDE Primary Slave PIO	Auto
IDE Primary Master UDMA	Auto
IDE Primary Slave UDMA	Auto
On-Chip Secondary PCI IDE	Enabled
IDE Secondary Master PIO	Auto
IDE Secondary Slave PIO	Auto
IDE Secondary Master UDMA	Auto
IDE Secondary Slave UDMA	Auto

\*\*\* On-Chip Serial ATA Setting \*\*\*

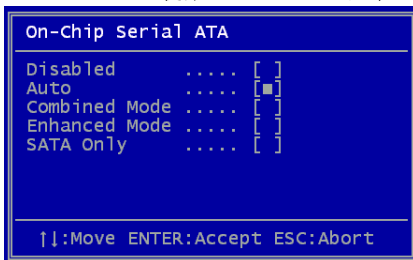
- x SATA Mode IDE
- On-Chip Serial ATA **Auto**
- x Serial ATA Port0 Mode SATA0 master
- Serial ATA Port1 Mode SATA1 master

Item Help  
Menu Level >>>  
[Disabled]: Disabled SATA Controller.  
[Auto]: Auto arrange by BIOS.  
[Combined Mode]: PATA and SATA are combined. Max.of 2 IDE drives in each channel.  
[Enhanced Mode]: Enable both SATA and PATA. Max.of 6 IDE drives are supported.  
[SATA Only]: SATA is operating in legacy mode.

[!]-:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help  
F2:Item Help F5:Previous Values F6:Setup Defaults F7:Turbo Defaults

デフォルト設定を変更したい場合に、「Enter」を押すだけで選択リストが表示されます。

1. **Disabled:** 従来の IDE ハードディスクしか接続されていない場合に適用します。この項目を無効にしたら POST 中におけるシリアル ATA ディスクの自動検出機能も喪失してしまうので、理論上には起動時間を多少短縮できます。しかしながら、シリアル ATA ハードディスクを使用したい場合にこの項目を再度調整する必要があります。



2. **Auto:** デフォルト設定です。基本的にはシステムの機能が正常動作していれば、この項目を変更する必要はありません。システムは IDE1 に接続される 1 番目のハードディスクを 1 番目の起動デバイスとして自動的に認識します。

注意：Windows98/ME 環境でハードディスクを 6 台までフルインストールしている場合に「Auto」モードでは正常に機能できないのでご注意ください。それは Windows98/Me 環境においてエンハンスモード (Enhanced Mode) であら

ゆるハードディスクを検出することはできないからです。

3. **Combined Mode:** 従来の IDE ハードディスクとシリアル ATA ハードディスクを同時に取り付けた場合に適用します。このモードでは、IDE ハードディスクとシリアル ATA ハードディスクのいずれかを 1 番目の起動デバイスに指定することができます。ただし、この場合にシリアル ATA は一つの IDE チャンネルを占拠するようになり、IDE チャンネルは一つのみになるのでご注意ください。
4. **Enhanced Mode:** WindowsXP や Windows.NET サーバーなど最新オペレーティングシステムをご使用の場合に、是非このエンハンスモードを選択してください。このモードでは、システムは 6 台のデバイス(従来の IDE デバイス 4 台、シリアル ATA デバイス 2 台)を全て検出し、正常に機能できます。デフォルト設定としては従来の IDE デバイスを 1 番目の起動デバイスに指定しますのでご注意ください。

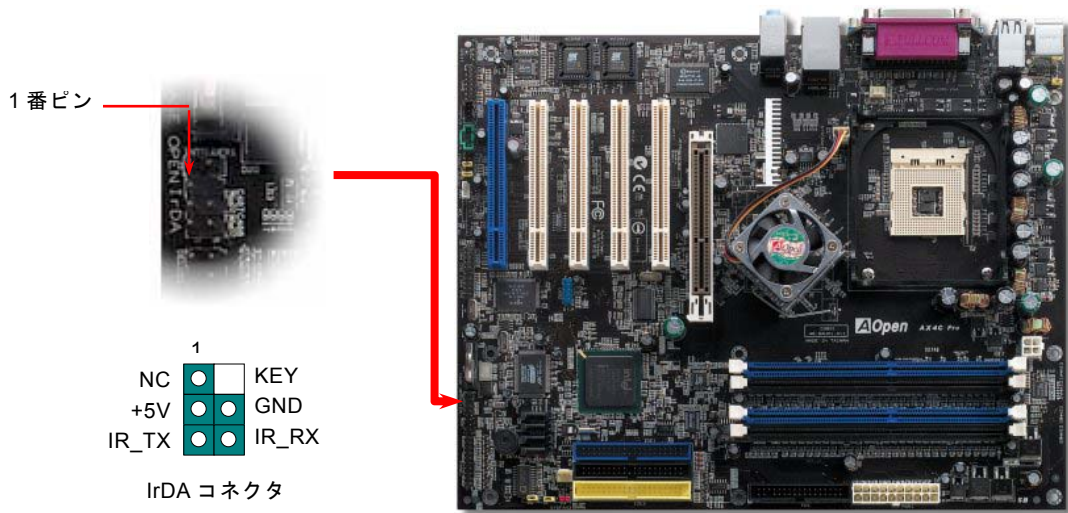
注意：ラボで実際テストした結果、Windows2000 オペレーティングシステムにおいて明白な問題またはミスが見つからなかったが、インテル社の推奨した適用オペレーティングシステムではありません。

5. **SATA Only:** シリアル ATA ハードディスクのみ取り付ける場合に適用します。起動の順番をポート 0(シリアル ATA1)またはポート 1(シリアル ATA2)に指定することもできます。

## IrDA コネクタ

IrDA コネクタはワイヤレス赤外線モジュールの設定後、Laplink や Windows95 Direct Cable Connection 等のアプリケーションソフトウェアと併用することで、ユーザーのラップトップ、ノートブック、PDA デバイス、プリンタ間でのデータ通信をサポートします。このコネクタは HPSIR (115.2Kbps, 2m 以内)および ASK-IR (56Kbps)をサポートします。

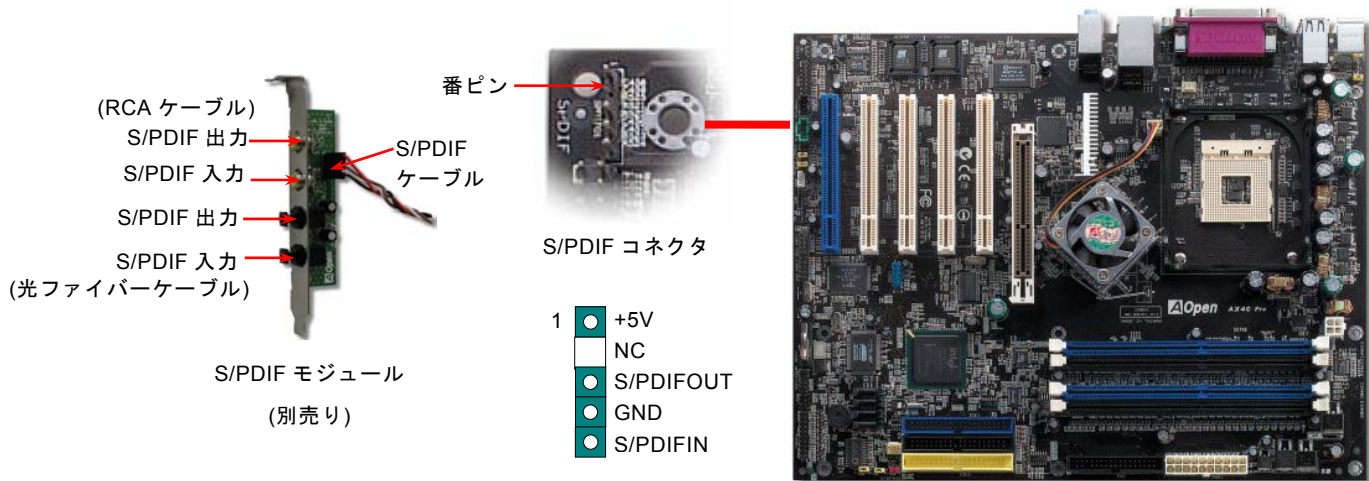
IrDA コネクタに赤外線モジュールを差し込んで、BIOS セットアップの UART2 モードで正しく設定します。IrDA コネクタを差す際は方向にご注意ください。





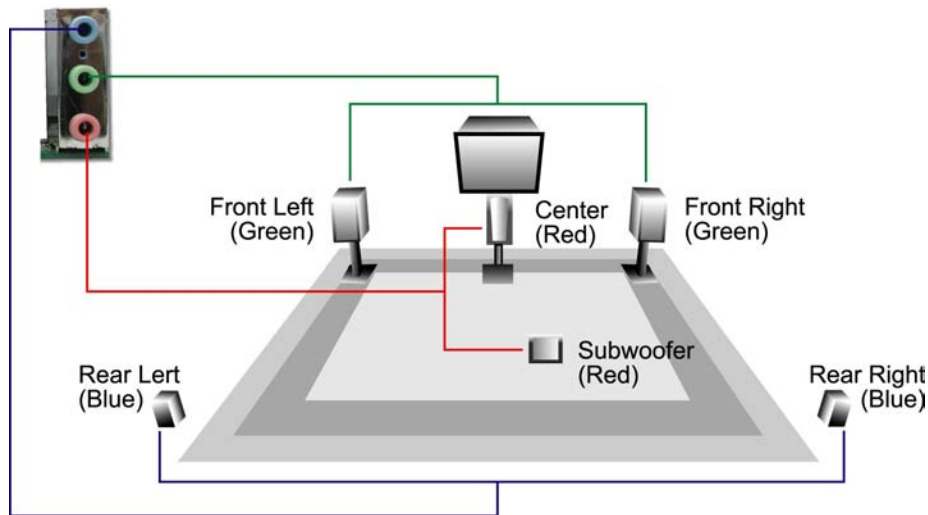
## S/PDIF (Sony/Philips デジタルインタフェース)コネクタ (AX4C Pro、AXC Max のみ)

S/PDIF (Sony/Philips デジタルインタフェース)は最新のオーディオ転送ファイル形式で、アナログに取って代わるデジタルオーディオを光ファイバー経由で楽しめます。専用オーディオケーブルにより、SPDIF コネクタと別の S/PDIF デジタル出力をサポートする S/PDIF オーディオモジュールを接続します。一般的には S/PDIF 出力は 2 つあり、一方は大部分の消費型オーディオ製品に対応する RCA コネクタ、他方はより高品質のオーディオに対応する光コネクタです。出力と同様に、RCA や光学オーディオ製品をモジュールの入力コネクタに接続し、コンピュータから音声や音楽を出すことができます。ただし、S/PDIF デジタル出力の長所を最大限活かすにはモジュールの SPDIF 出力を SPDIF デジタル入力/出力対応スピーカー/アンプ/デコーダーに接続する必要があります。



## 高音質の 5.1 チャンネルオーディオ効果(AX4C Pro、AX4C Max のみ)

当マザーボードには高音質の 5.1 チャンネル対応の ALC650 Codec が搭載され、新鮮な音声が楽しめます。ALC650 の革新的なデザインにより、外部モジュールを接続せずに、標準的なラインジャックでサラウンドオーディオを出力することができます。この機能を使用するには、**Bonus Pack CD** からオーディオドライバ及び 5.1 チャンネル対応のオーディオアプリケーションをインストールする必要があります。下図は 5.1 チャンネルサウンドトラックにある全てのスピーカーの標準位置を示しています。フロントスピーカーのプラグを緑の“スピーカー出力”ポートに接続し、リアスピーカーのプラグを青の“ライン入力”ポートに接続し、そしてセンター及びサブウーファースピーカーを赤の“マイク入力”ポートに接続してください。



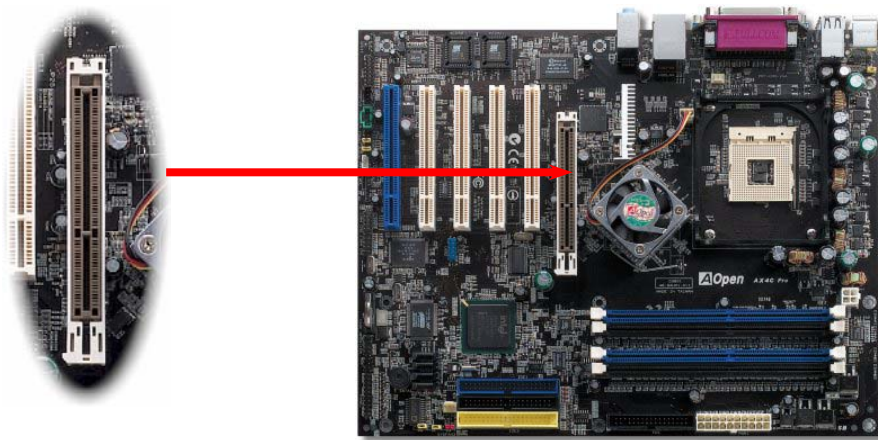


## AGP 8X 拡張スロット



Intel 875P (Canterwood)チップセットの採用により、当マザーボードは 8 倍速の AGP 機能をサポートします。1.5V AGP カードしかサポートされていないので(0.033 刻みで調整可能、例えば 1.5V、1.55V、1.6V、1.65V 及び 1.7V)、3.3V AGP カードを装着しないでください。さもないと、マザーボードに重大な損傷を与える可能性があります。その上に、BIOS でクロック調整を 64MHz ~100MHz の範囲内で行うことも可能です。

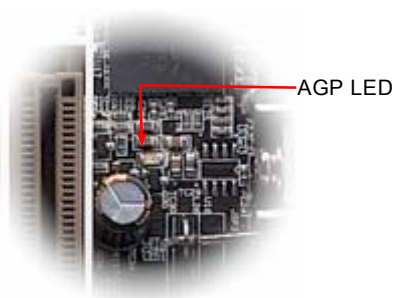
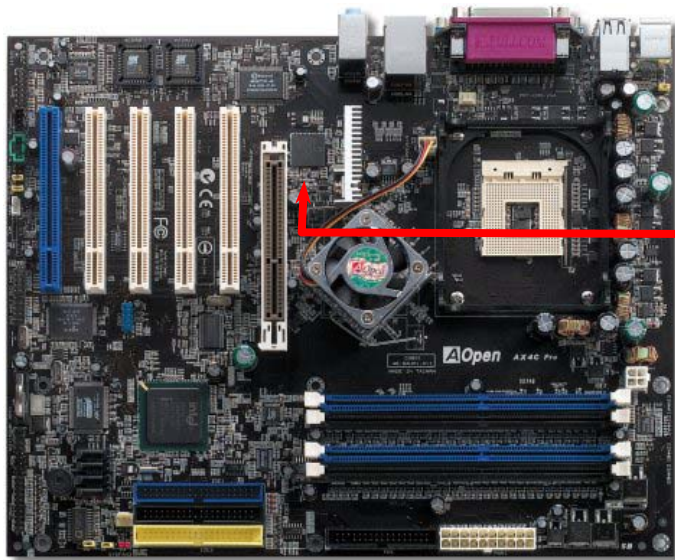
さらに、Aopen はオーバークロッカー用の AGP/PCI クロックをセットで提供していますので、システムの安定性を同時に考慮しながら AGP/PCI クロックを手動でオーバークロックすることができます。(ただし、この機能はシリアル ATA デバイスを接続する場合に自動的にオフになります)



※オーバークロックは自己責任にて行ってください

## AGP 保護テクノロジー及びAGP LED

AOpen の傑出した研究開発能力及び特別に開発された回路により、当マザーボードは斬新なテクノロジーを取り入れて、マザーボードから AGP カードの過電圧によるダメージを防ぐことができます。AGP 保護テクノロジーの採用により、当マザーボードは AGP の電圧を自動的に検出し、チップセットが焼かれてしまうのを防ぎます。未対応の 3.3V AGP カードを取り付ける場合に、マザーボード上の AGP LED は点灯し、過電圧によるダメージが発生しうることを警告してくれます。ご購入の AGP カードのベンダーに連絡を取り、更なるサポートをお求めください。



**警告：**未対応の 3.3V AGP カードをインストールしないようお勧め致します。3.3V AGP カードを取り付けたら、AGP LED は点灯し、ダメージが生じうることを警告してくれます。

## Self-Powered PCI スロット

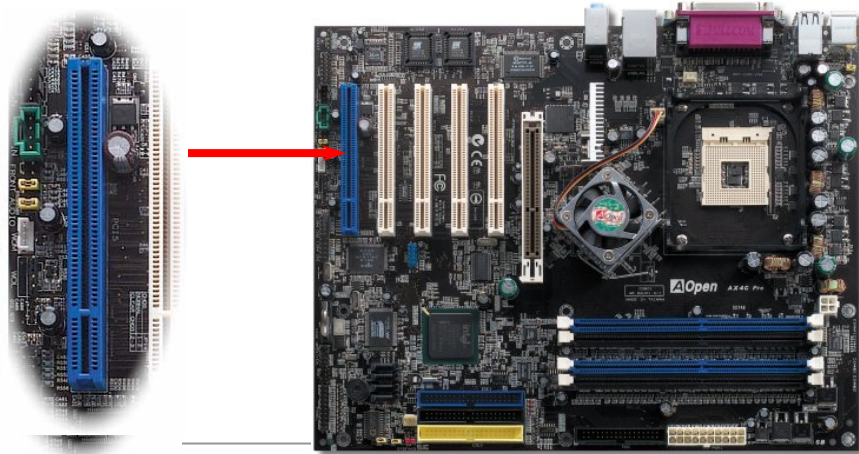


他の PCI スロットと一目瞭然に区別できるように、この Self-Powered PCI スロットはその特殊性と実用性を際立たせるために特別に青色を採用しました。

特別に設けられた 3.3 ボルト電源用回路の採用により、Self-Powered PCI スロットに独立性を与え、必要なパワーを供給できる上、従来の PCI スロットが抱えている「ローディング問題」を完全に解消することができます。また、この特別設計された電源供給用回路トレースは厚さにおいて増強されているので、他の PCI スロットと比べたら、よりロバストな信号を確保することができます。

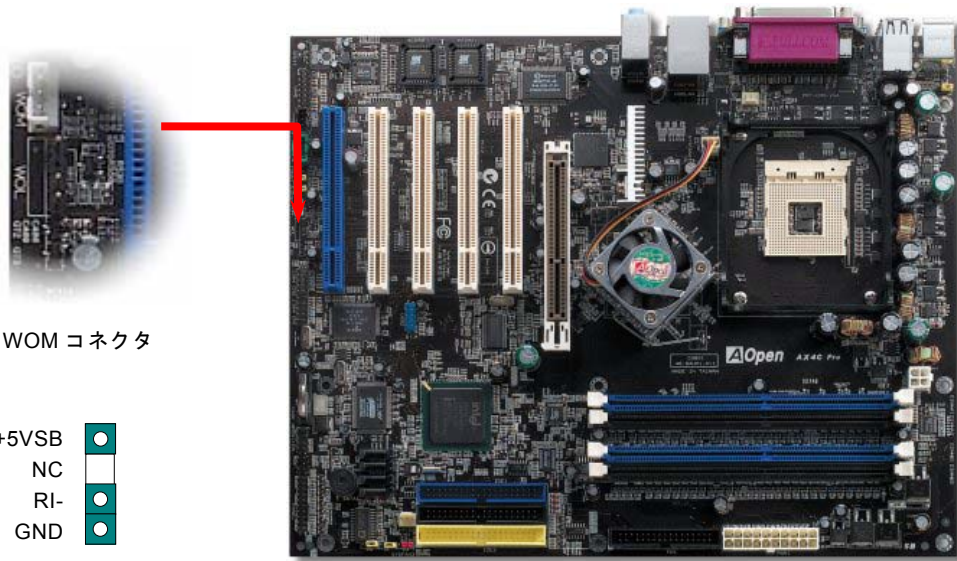
SCSI カードや RAID カードなど高電力消費型 PCI カードで機器を構築する場合に、このスロットを使用すれば、オンボード PCI スロットのフル装着などローディングが重い場合にでもまったく影響されません。Self-Powered PCI スロットは最高性能及び安定性を引き続き提供することができます。

最後に大事なことですが、通常の SPS (スイッチングパワーサプライ) をご使用の場合に、Self-Powered PCI スロットは優れた互換性と信頼性を実現します。

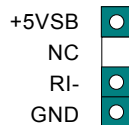


## WOM (ゼロボルトウェイクオンモデム) コネクタ

このマザーボードには内蔵モデムカードおよび外付けモデムの双方をサポートするウェイクオンモデム機能が備わっています。内蔵モデムカードはシステム電源オフの際、電力消費はゼロなので内蔵モデムの使用をお勧めします。内蔵モデムを使用するには、モデムカードの RING コネクタからの 4 ピンケーブルをマザーボードの WOM コネクタに接続します。

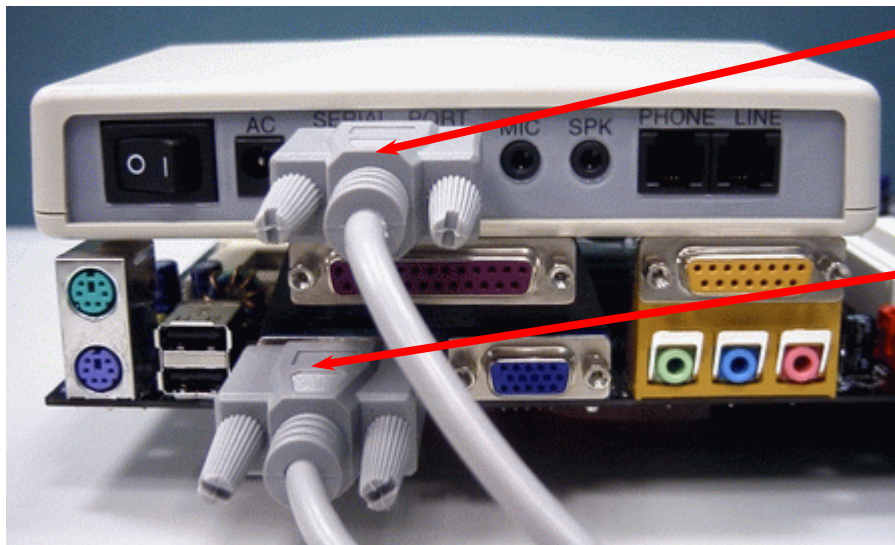


WOM コネクタ



## 外付けモデムによる WOM 機能

従来のグリーン PC のサスペンドモードはシステム電源供給を完全にはオフにはせず、外付けモデムでマザーボードの COM ポートを活性化し、動作に復帰します。



シリアルポート  
(モデム側)

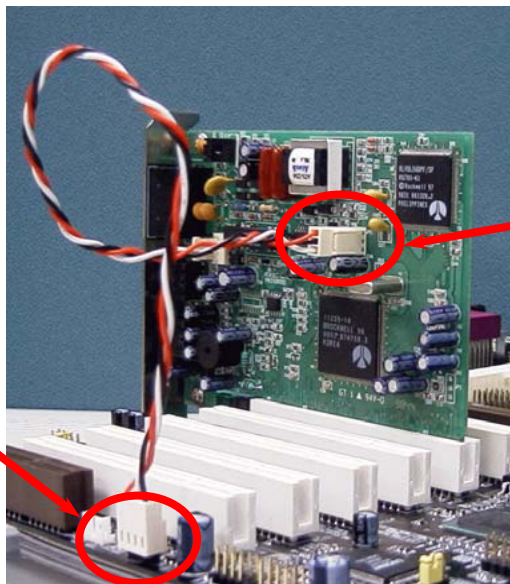
シリアルポート  
(マザーボード側)

注意：この図は参考用のみですので、当マザーボードと確実に一致しない場合があります。

## 内蔵モデムカードによる WOM 機能

ATX のソフトパワーオン・オフ機能により、システムを完全にオフにしても着信時に自動的にウェイクアップして、留守電またはファックスの送受信を行うことが可能です。システム電源が完全にオフであるかどうかはパワーサプライのファンがオフかどうかで判断できます。外付けモデムと内蔵モデムカードの双方がモデムウェイクアップ機能をサポートできますが、外付けモデムを使用する際は、モデム電源をオンにしておく必要があります。

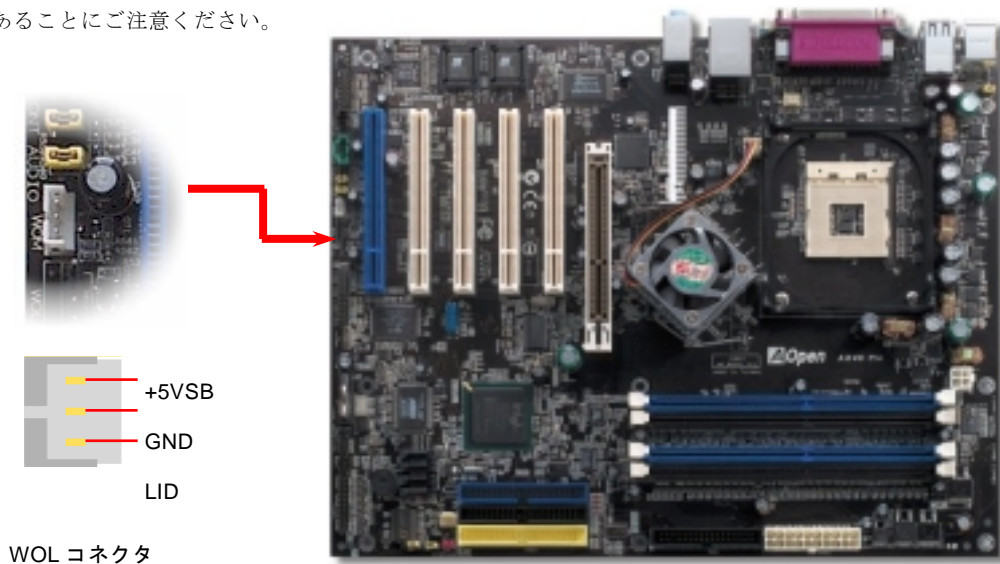
WOM コネクタ  
(マザーボード側)

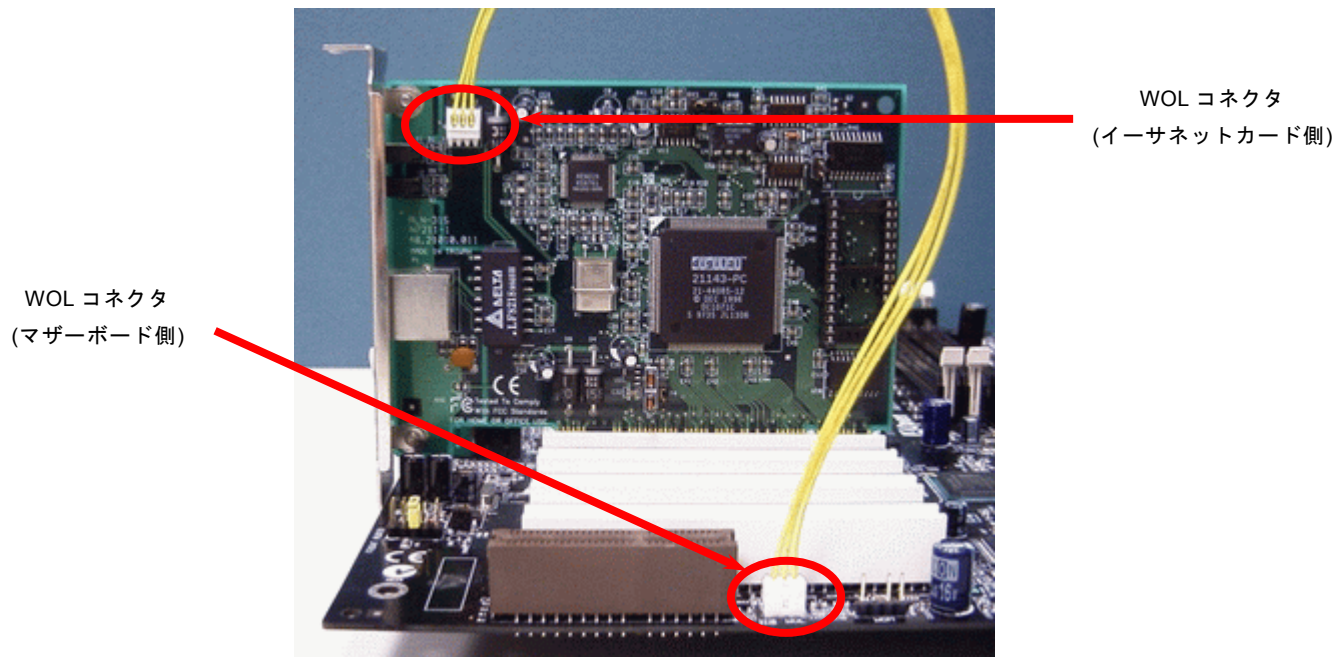


WOM コネクタ  
(モデムカード側)

## WOL (ウェイクオンLAN) 機能

この機能はウェイクオンモデムと酷似していますが、これはローカルエリアネットワークを対象としています。LAN ウェイクアップ機能を使用するには、この機能をサポートするチップセット搭載のネットワークカードが必要である上に、ケーブルで LAN カードをマザーボードの WOL コネクタに接続してください。システム判別情報(おそらく IP アドレス)はネットワークカードに保存され、イーサネットには多くのトラフィックが存在するため、システムをウェイクアップさせる方法は ADM 等のネットワークソフトウェアを使用することが必要となります。この機能を使用するには、LAN カードへの ATX からのスタンバイ電流が最低 600mA 必要であることにご注意ください。



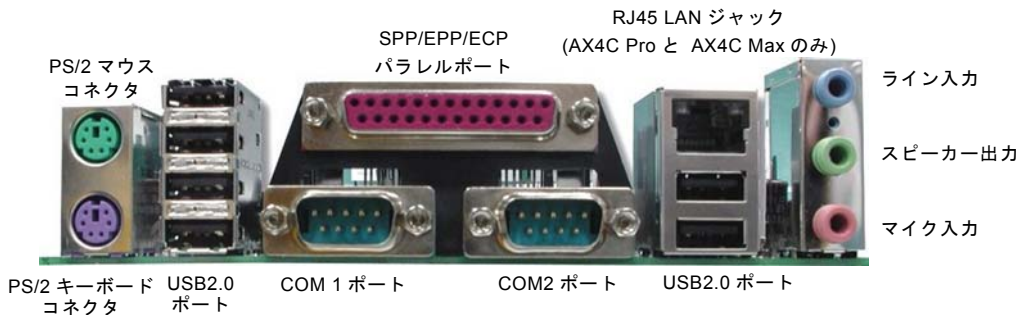


注意：この図は参考用のみですので、当マザーボードと確実に一致するとは限りません。



## PC99 カラーコード準拠バックパネル

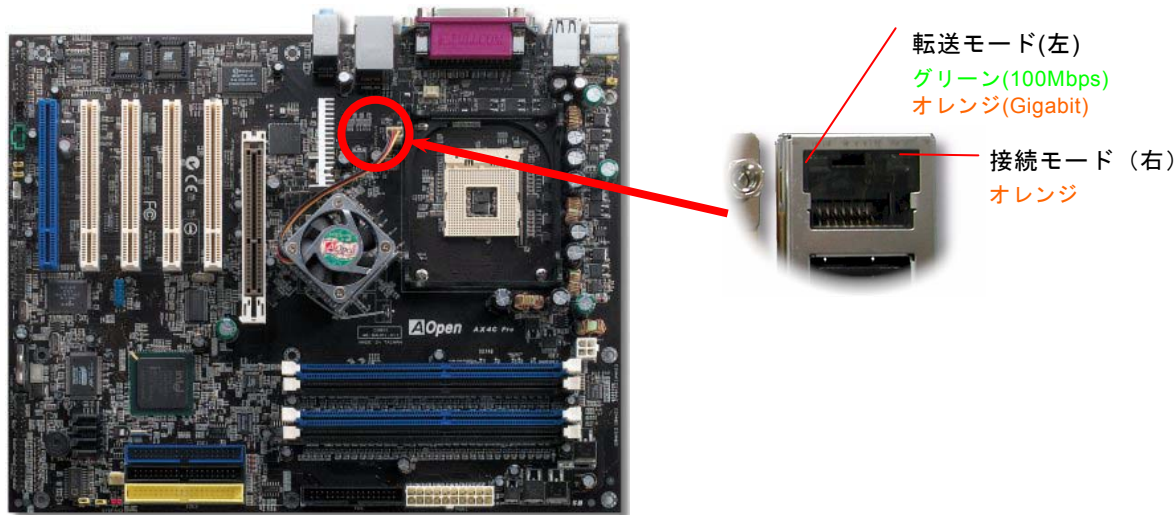
オンボード I/O デバイスは PS/2 キーボード、PS/2 マウス、COM1 と COM2 ポート、RJ45 LAN ジャック (AX4C Pro と AX4C Max のみ)、プリンター、[USB2.0](#)、AC97 サウンド (AX4C Pro と AX4C Max のみ) 及びゲームポートです。下図は筐体のバックパネルから見た状態です。



PS/2 キーボード:	PS/2 プラグ使用の標準キーボード用
PS/2 マウス:	PS/2 プラグ使用の PC-マウス用
USB ポート:	USB デバイスの接続用
パラレルポート:	SPP/ECP/EPP プリンタの接続用。
COM1/COM2 ポート:	ポインティングデバイス、モデム、その他のシリアルデバイスの接続用
VGA コネクタ:	PC モニタへの接続用
スピーカー出力:	外部スピーカー、イヤホン、アンプへの出力接続用
ライン入力:	CD/テーププレーヤー等からの信号源からの入力接続用
マイク入力:	マイクロホンからの入力接続用

## オンボードの Gigabit と 10/100Mbps LAN 機能(AX4C Pro、AX4C Max のみ)

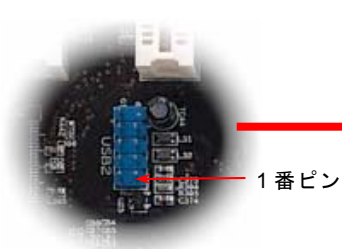
LAN 接続用統合ソリューションの Broadcom 10/100Mbps LAN チップ(AX4C Pro のみ)並びに Broadcom Gigabit LAN チップ(AX4C Max のみ)はオフィス及び家庭用 Gigabits Ethernet 機能または 10/100Mbps イーサネット機能を提供します。イーサネット RJ45 コネクタは USB コネクタの上に位置します。LED の右側は接続モードを表示し、ネットワーク接続中にオレンジ色に点灯します。LED の左側は転送モードを表示し、100Mbps LAN モードの場合に緑色点灯しますが (10Mbps 接続の場合に点灯しません)、Gigabits LAN 接続の場合にオレンジ色に点灯します。この機能をオン/オフにするには、BIOS により調整可能です。



## 8 個の USB 2.0 ポートをサポート



従来の USB 1.0/1.1 規格では最大 12Mbps の転送となりますが、USB 2.0 規格の転送速度はその 40 倍であり、最高 480Mbps の転送レートを実現します。転送レートを向上させるほか、USB 2.0 は USB 1.0/1.1 規格のソフトウェア及び周辺機器をサポートし、ユーザーにより高い互換性を提供しています。当マザーボードに搭載されている 8 個の USB コネクタは全て USB 2.0 規格対応です。適切な USB ケーブルでこれらのコネクタに USB デバイスを接続してください。

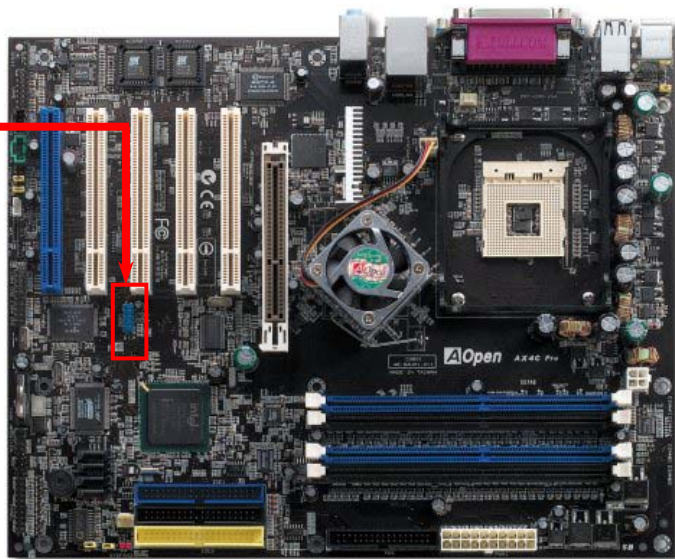


1 番ピン

USB2 コネクタ

NC		KEY
GND-		GND
SBD3+		SBD2+
SBD3-		SBD2
+5V		+5V

1

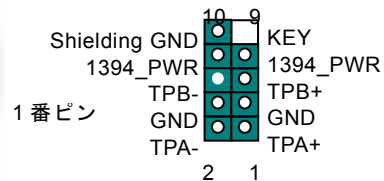


## オンボードの IEEE 1394 コントローラ (AX4C Max のみ)

当マザーボードには AGERE 1394 コントロールチップ(FW323)をオンボードで搭載しています。USB の最大転送速度は 12Mbps だけであるのに対して、IEEE 1394 は 400Mb/s に及ぶデータ転送速度を誇ります。それで、IEEE 1394 インターフェースはデジタルカメラやスキャナおよび IEEE 1394 デバイスなど、高速データ転送が要求される装置を接続するのに最適です。適切なケーブルでデバイスを接続してください。



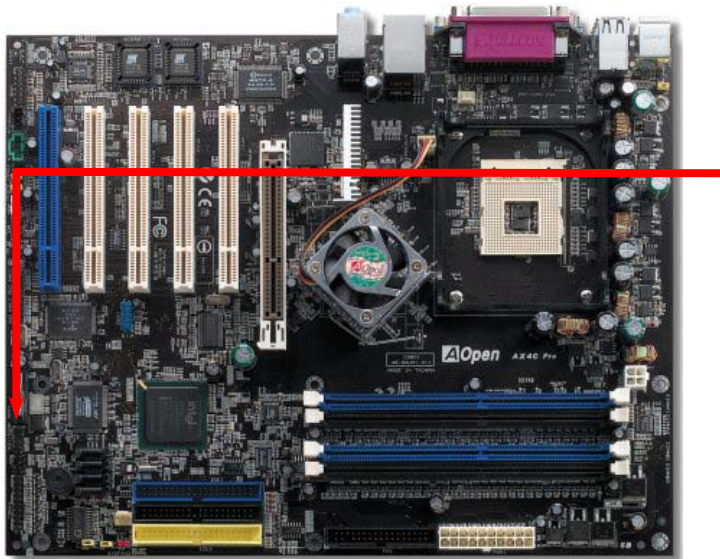
IEEE 1394  
ポート 1 と 2



**警告:** IEEE 1394 ではホットプラグはできないことをご承知ください。さもないと、コントローラ IC やマザーボードを焼損してしまいます。

## ケース開放センサーコネクタ

この“CASE OPEN”コネクタはケース開放監視機能を提供します。この機能を使用するには、システム BIOS からこの機能を有効に設定し、そしてこのコネクタをケースのセンサーに接続してください。光やケースの開放によってセンサーが起動されたら、システムはビービーの警告音声で知らせてくれます。この有用な機能はハイエンドのケースにしか使えないことにご注意ください。センサーを購入し、ご使用のケースに取り付けてこの機能を有効に利用することもできます。



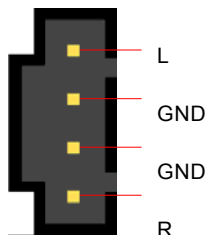
1 番ピン

1

SENSOR   GNDケース開放センサー  
コネクタ

## CD オーディオコネクタ

このコネクタはCDROMまたはDVDドライブからのCDオーディオケーブルをオンボードサウンドに接続するのに使用します。



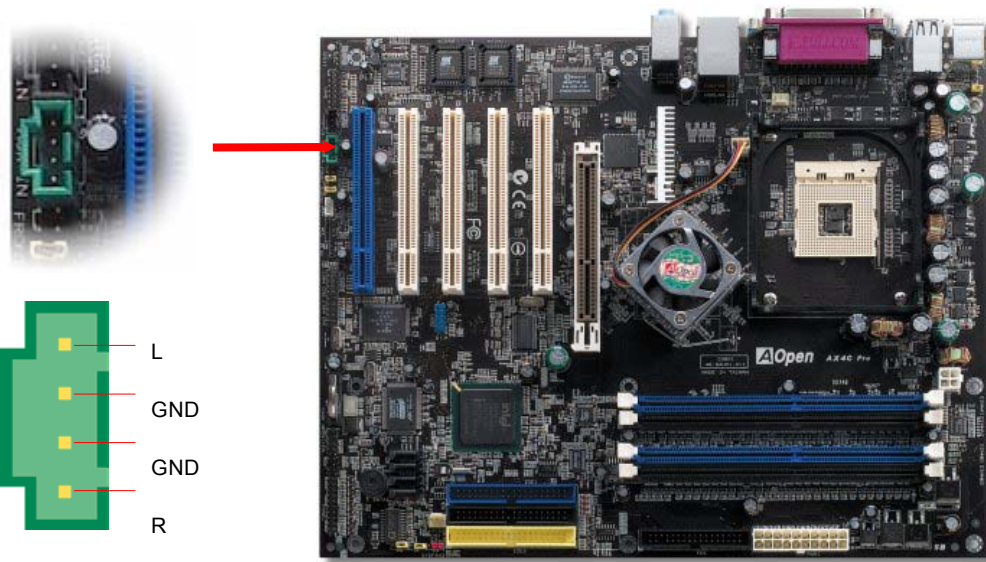
CD 入力コネクタ



注意：一部の最新 Windows バージョンは IDE バスを通して“デジタルオーディオ”機能をサポートしていますが、BIOS 環境に駆動される Open Jukebox プレーヤーを利用するために、オーディオケーブルをマザーボード上の CD 入力コネクタに接続する必要があります。

## AUX 入力コネクタ

このコネクタは MPEG カードからの MPEG オーディオケーブルをオンボードサウンドへ接続するのに使用します。



AUX 入力コネクタ

## フロントオーディオコネクタ

ケースのフロントパネルにオーディオポートが設定されている場合、オンボードオーディオからこのコネクタを通してフロントパネルに接続できます。なお、ケーブルを接続する前にフロントパネルオーディオコネクタから5、6、9、10番のジャンパーキャップを外してください。フロントパネルにオーディオポートがない場合は5、6、9、10番の黄色いキャップを外さないでください。

1番ピン



	1	2		
AUD_MIC	●	●	AUD_GND	
AUD_MIC_BIAS	●	●	AUD_VCC	
AUD_FPOUT_R	●	●	AUD_RET_R	
NC			KEY	
AUD_FROUT_L	●	●	AUD_RET_L	
	9	10		

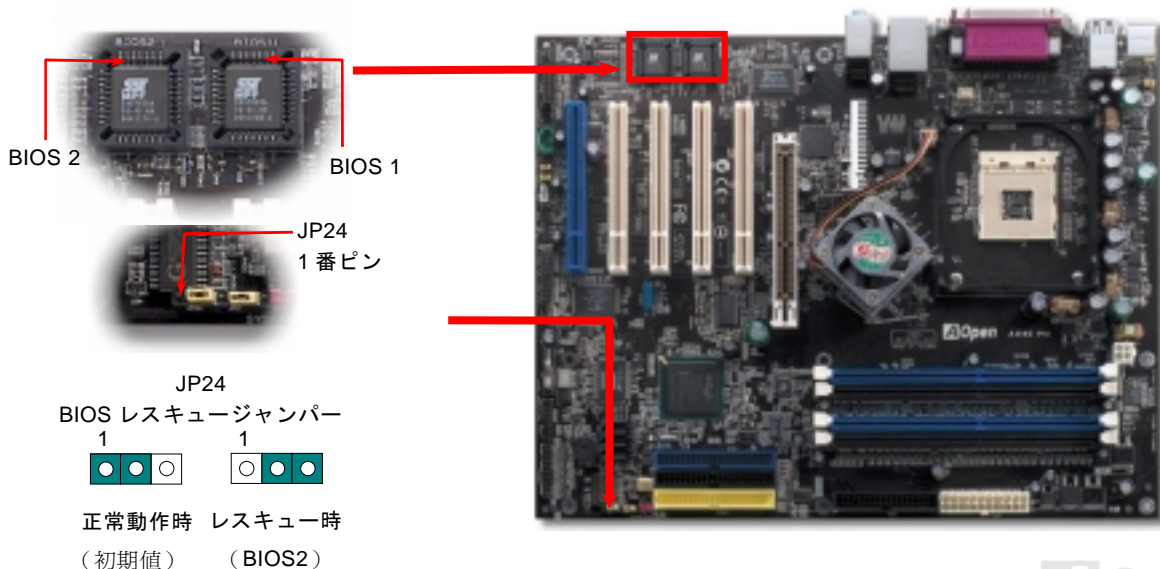


**注意:** ケーブルを接続する前にフロントパネルのオーディオコネクタからジャンパーキャップを外してください。フロントパネルにオーディオポートがない場合はこの黄色いキャップを外さないでください。



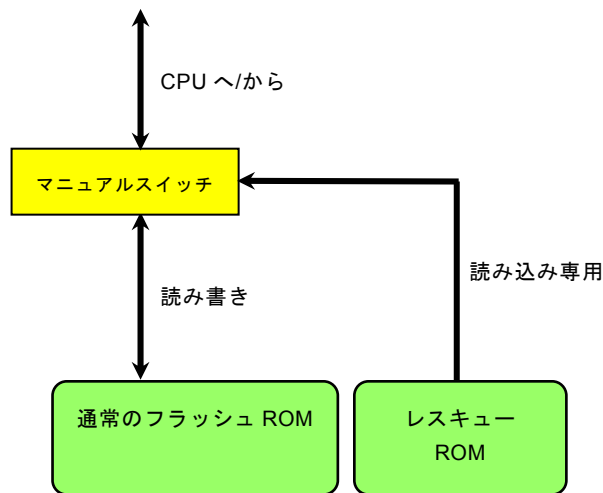
## ダイハード BIOS II (AX4C-G と AX4C Max のみ、AX4C Pro はユーザーアップグレードオプション)

最近では BIOS コードおよびデータ領域を破壊するコンピューターウイルスが多く発見されています。当マザーボードには、ソフトウェアや BIOS コードによらないハードウェアによるウイルス防止装置がありますので、ウイルス防止効果は 100%です。正常動作できない場合に、JP24 を 2 番ピンと 3 番ピンに設定して二番目の BIOS ROM でオリジナルの BIOS に回復することができます。



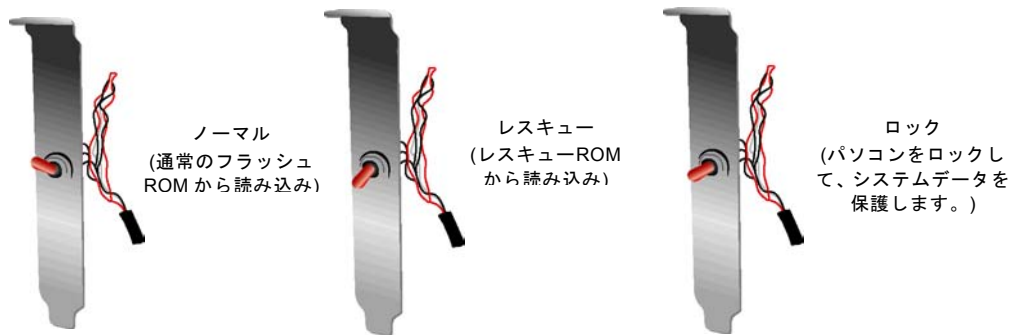
## ダイハードBIOS 用外部コントローラ(AX4C-G と AX4C Max のみ、AX4C Pro はユーザーアップグレードオプション)

外部コントローラにより、コンピュータの筐体を開けずに BIOS モードを“レスキュー”および“ノーマル”間で切り替えられます。これにはマザーボードのコネクタピン(JP30)にジャンパーケーブルを差す必要があります。コネクタの向きにご注意ください。赤い線が 1 番ピン側に合わせます。



注意: BIOS がウイルスに感染したと思われる場合には、以下の操作を行います。

1. システムをオフにし、外部コントローラを“レスキュー”にしてレスキューROM から読み込みます。
2. システムを起動し、スイッチを“ノーマル”に戻します。
3. BIOS アップグレードの手順に従って BIOS を復旧させます。 .
4. システムを再起動すると、正常時に戻ります。



ヒント: スイッチを中央の位置にすると (上図の3番目のように)、システム起動は不能になりますから、ウイルス攻撃からデータを保護できます。

## JP2 による Dr.ボイス出力設定ジャンパー(AX4C Pro、AX4C Max のみ)

当マザーボードはもう一つ親切な機能を提供しています。それは Dr.ボイス機能により、オペレーティングシステムにエラーが検出される場合、警告音声の出力をブザー及びスピーカーに指定できる機能です。ブザーをオンにしたいなら、JP2 を 1 番と 2 番に設定し、スピーカーをオンにしたいなら、JP2 を 2 番と 3 番ピンに設定してください。Dr.ボイスの多国語対応機能は BIOS 設定にて設定可能です。



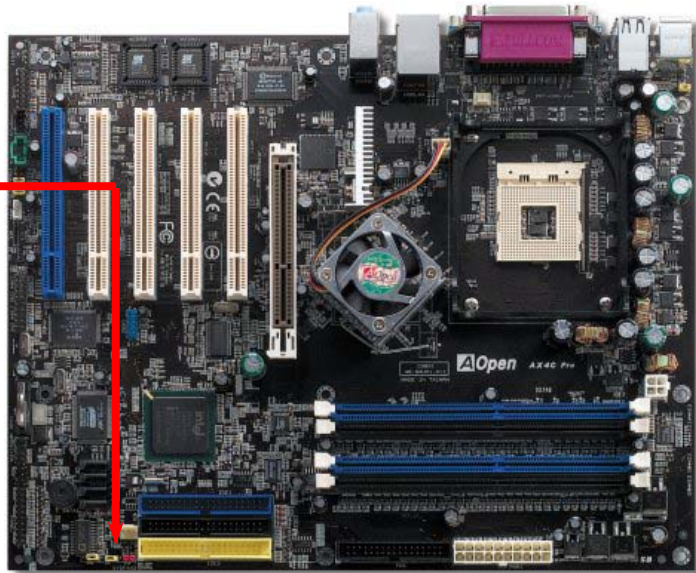
JP2 によるスピーカー/ブザー  
の設定ジャンパー



スピーカー

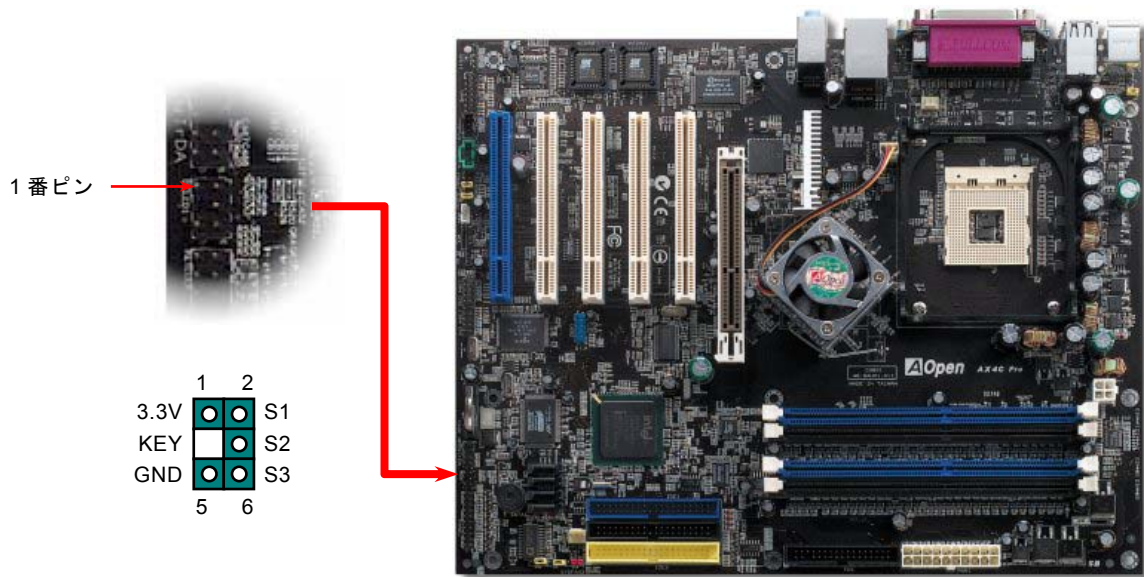


ブザー  
(初期値)

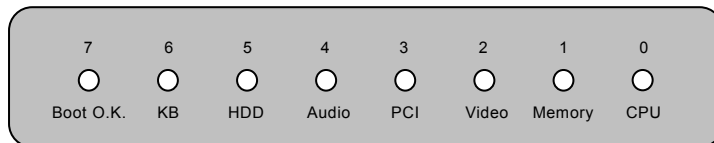


## Dr. LED コネクタ

Dr. LED (ユーザーアップグレードオプション) を併用すると、PC 組立て時に直面するシステム上の問題が容易に把握できます。Dr. LED のフロントパネルにある 8 個の LED 表示により、問題がコンポーネントなのか、インストール関係なのかが理解できます。これによりご使用のシステムの自己チェックが容易に行えます。



Dr. LED はフロントパネルに 8 個の LED を有する CD ディスク保管ボックスで、Dr. LED のサイズは 5.25 フロッピードライブと全く同じですから、通常の筐体の 5.25 インチドライブベイに容易にインストールできます。



システム起動時にエラーが生じると 8 個の内その段階に応じた LED が点灯します。7 番 LED (最後に点灯する LED) が点灯すれば、システムは正常に起動したことを表します。

8 個の LED はそれぞれ点灯時に以下の意味を有します。

LED 0 –CPU が正しくインストールされていないか故障しています。

LED 1 –メモリが正しくインストールされていないか故障しています。

LED 2 –AGP が正しくインストールされていないか故障しています。

LED 3 –PCI カードが正しくインストールされていないか故障しています。

LED 4 –フロッピードライブが正しくインストールされていないか故障しています。

LED 5 –HDD が正しくインストールされていないか故障しています。

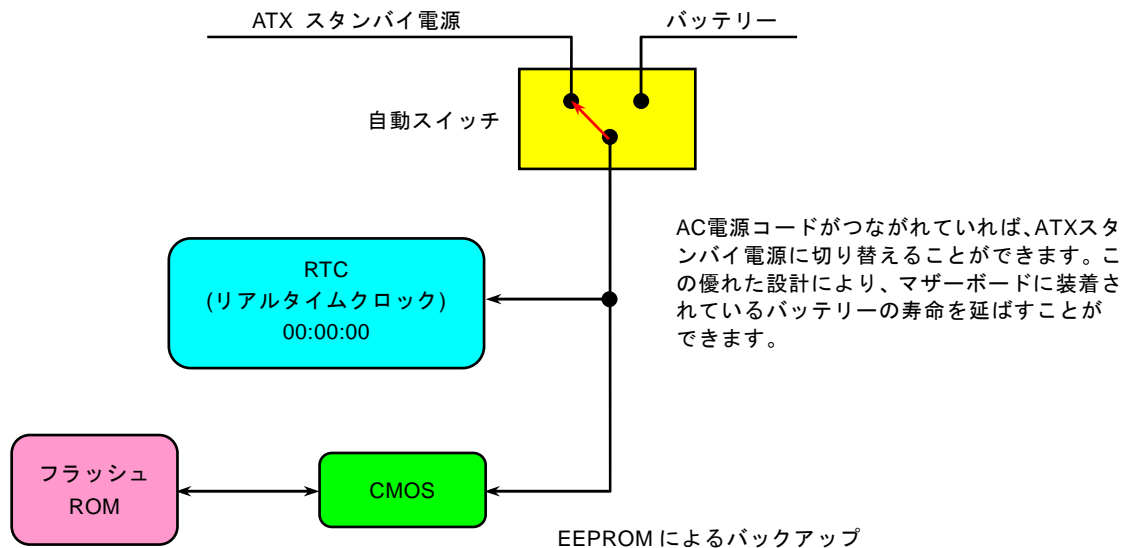
LED 6 –キーボードが正しくインストールされていないか故障しています。

LED 7 –システムは正常に起動しています。

注意: POST (電源投入時の自己診断) 実行中に、システム起動完了までの間、デバッグ LED は LED0 から LED7 まで順繰りに点灯します。

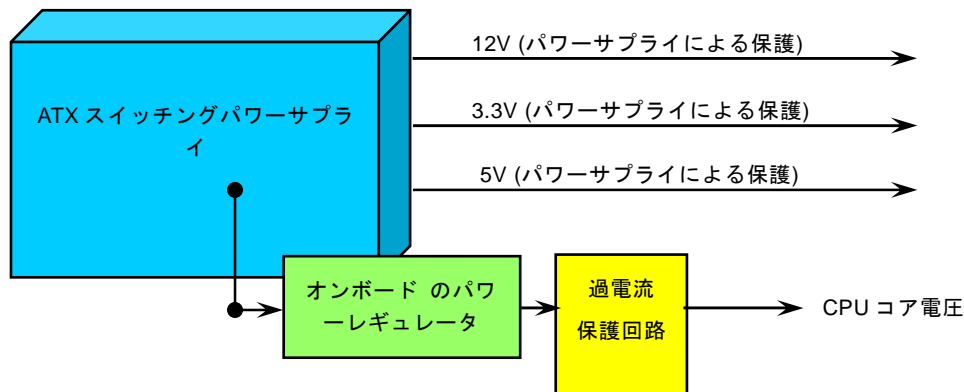
## バッテリー不要及び耐久設計

当マザーボードには**フラッシュ ROM**と特殊回路が搭載されていますので、ご使用の **CPU** と **CMOS** 設定をバッテリー無しで保存できます。**RTC** (リアルタイムクロック) は電源コードがつながれている間動作し続けます。何らかの理由で **CMOS** データが紛失された場合、フラッシュ ROM から **CMOS** 設定を再度読み込むだけでシステムは元の状態に復帰することができます。



## 過電流保護

過電流保護機能はATX 3.3V/5V/12Vのスイッチングパワーサプライに採用されている一般的な機能です。しかしながら、新世代のCPUは違う電圧を使用し、5VからCPU電圧（例えば2.0V）を独自に生成するため、5Vの過電流保護は意味を持たなくなります。当マザーボードにはCPU過電流保護をオンボードでサポートするスイッチングレギュレータを採用、3.3V/5V/12Vのパワーサプライに対するフルレンジの過電流保護を提供しています。



注意: 保護回路の採用により人為的な操作ミスを防ぐようになっていますが、このマザーボードにインストールされているCPU、メモリ、ハードディスク、アドオンカード等がコンポーネントの故障、人為的的操作ミス、原因不明の要素により損傷を受ける場合がありますので、AOpenは保護回路が常に正しく動作することを保証いたしかねます。

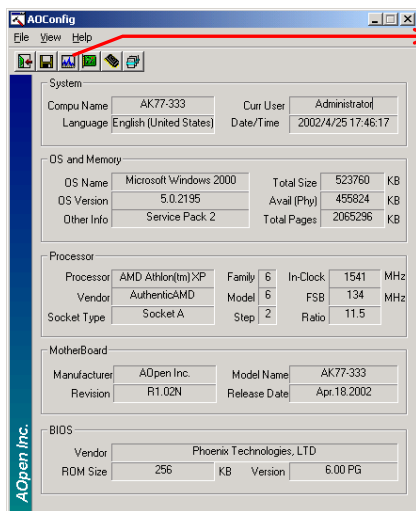


## AOpenConfig ユーティリティ

NEW!

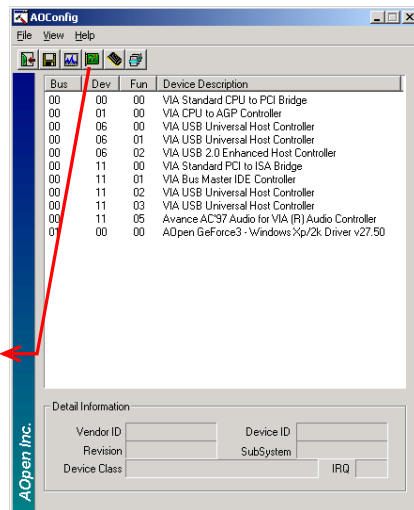
AOpen はユーザーにより操作しやすいコンピュータ環境を提供できるよう日々努力しています。いま、新たに総合システムの検出ユーティリティを提供します。AOpenConfig ユーティリティは操作しやすいインターフェースをサポートする Windows ベースユーティリティで、ユーザーがこれで基本ソフト及びマザーボード、CPU、メモリ、PCI デバイスや IDE デバイスなどのハードウェアに関する情報を取得することができます。この強力なユーティリティにおいて BIOS とファームウェアのバージョンも表示されますので、メンテナンス作業を容易にできます。

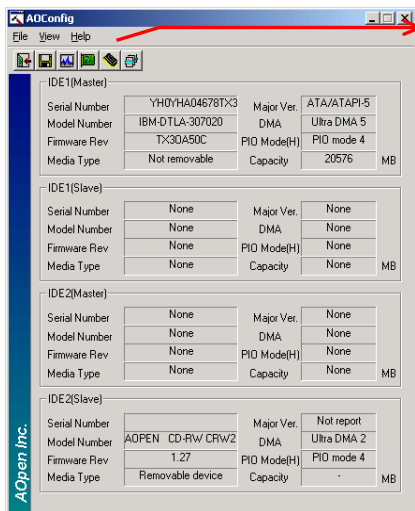
さらに、AOpenConfig ユーティリティでユーザーは関連情報を BMP または TXT 形式で保存することができますので、詳細なシステム情報を収集し、そして直接 AOpen に送り、テクニカルサポートやシステム問題の更なる詳細診断が可能となります。



1. システムページでは、マザーボード、オペレーティングシステム、プロセッサ、および BIOS のバージョンを表示します。

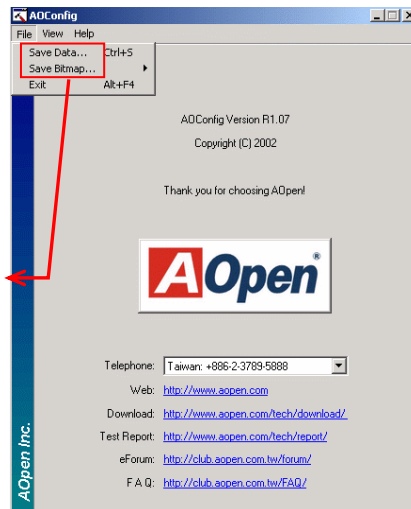
2. PCI デバイスページでは、すべての PCI デバイスの情報を表示します。





3. このページでは IDE デバイスの情報、例えばシリアル番号、製造元、ファームウェアのバージョンおよび容量を表示します。

4. このページからユーザーは AOpen のテクニカルサポートに関する情報を得ることが出来ます。さらに、システムの詳細情報を BMP あるいは TXT 形式で保存することが出来ます。



**注意:** ADOConfig は Windows 98SE/ME, NT4.0/2000, および最新の Windows XP 環境下でご利用頂けます。ADOConfig は AOpen マザーボードを採用したシステム上でのみ動作しますのでご注意ください。ADOConfig を起動する前にすべてのアプリケーションは終了しておかなければなりません。

## リセット可能なヒューズ

従来のマザーボードではキーボードやUSBポートの過電流または短絡防止にヒューズが使用されています。これらのヒューズはボードにハンダ付けされていますので、故障した際(マザーボードを保護するため)、ヒューズを交換できず、マザーボードも故障したままにされることになります。

高価なリセット可能なヒューズの保護機能により、マザーボードは正常動作に復帰できます。

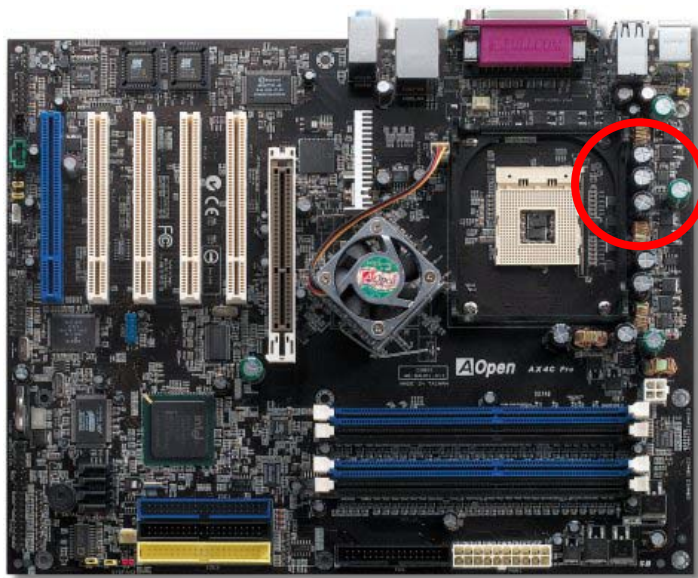


リセット可能なヒューズ

## 3300 $\mu$ F 低 ESR コンデンサー

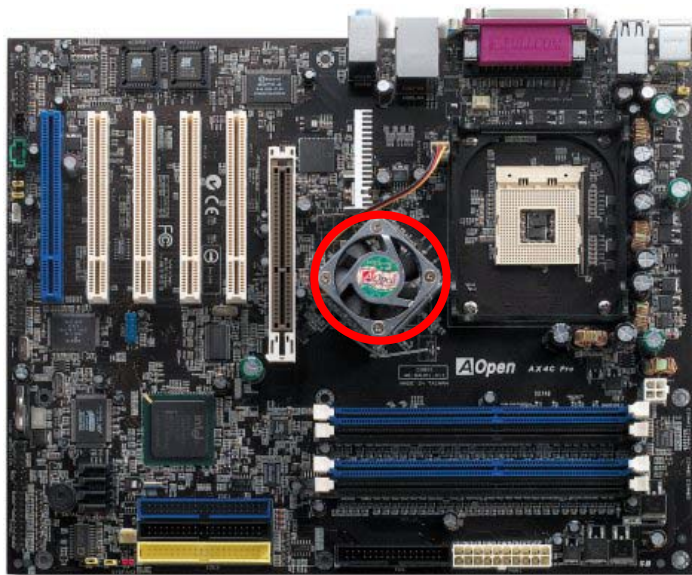
T 高周波数動作中の低 ESR コンデンサー (低等価直列抵抗付き)の品質は CPU パワーの安定性の鍵を握ります。これらのコンデンサーの設置場所は 1 つのノウハウであり、経験と精密な計算が要求されます。

更に、AX4C-G / AX4C Pro / AX4C Max マザーボードには通常の容量(1500 または 2200  $\mu$ F)を上回る 3300  $\mu$ F コンデンサーが使用され、より安定した CPU パワーを保証します。



## ノースブリッジ用ファンシンク

効率のより高い冷却効果及びチップセットのより安定的な動作を実現するために、ノースブリッジ用ファンシンクを特別に設計しました。ノースブリッジにファンシンクを取り付けた後、マザーボード上に FAN3 (AUX Fan) とマーク付けられたヘッダーにコネクタを接続してください。



## Open JukeBox プレーヤー

NEW!



ここを持ちまして斬新かつ強力なインターフェース—Open JukeBoxを紹介させていただきます。コストは一切かからずにお持ちのパソコンはすぐファッション的な CD プレーヤーに変身してまいります。この最新 Open JukeBox 機能付きマザーボードにより、Windows 基本ソフトを起動する手間を費やすことなく、直接パソコンの CD プレーヤーを操作することができます。



## Open JukeBox の操作方法

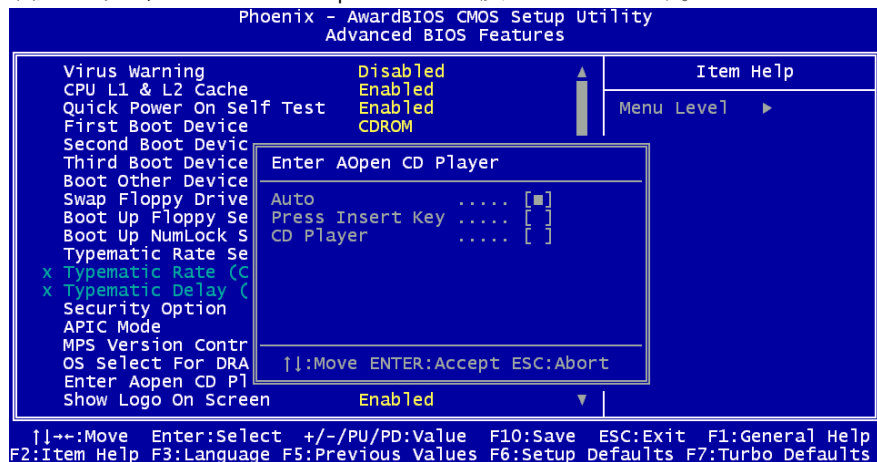
Open JukeBox プレーヤーの操作方法是他の CD プレーヤーと同様です。キーボード上の特定キーを押すだけで、Open JukeBox プレーヤーの操作は従来の CD プレーヤーとほぼ簡単であることがすぐ分かります。下図は各ボタンの機能についての説明です。



- 電源:** ボタン **O** を押すことで Windows 基本ソフトを起動する手間をかからず直接コンピュータの電源を切ります。
- 起動:** ボタン **B** を押すことで Windows 基本ソフトをすぐ起動してくれます。
- 再生:** ボタン **A** を押すことで CD 音楽を再生します。
- 停止:** ボタン **S** を押すことで音楽再生を停止します。
- 一時停止:** ボタン **P** を押すことで音楽再生を一時停止します。
- イジェクト:** ボタン **E** を押すことで CD トレーがイジェクトされて CD の交換ができます。
- リピート:** 他の CD プレーヤーと同様に、ボタン **R** をを押すことでリピートモードに変換することができます。
- 音量 +/-:** ボタン **+** または **-** を押すことで音楽の音量を調整します。
- 巻き戻し/早送り </>:** 左右の矢印ボタンを押して再生している音楽を巻き戻したりまたは早送ったりします。

## BIOS における Open JukeBox の設定

下記のように、BIOS において Open JukeBox 設定が三つあります。



注意：一部の最新 Windows バージョンは IDE バスを通して“デジタルオーディオ”機能をサポートしていますが、BIOS 環境に駆動される Open Jukebox プレーヤーを利用するために、オーディオケーブルをマザーボード上の CD 入カコネクタに接続する必要があります。

**Auto:** デフォルト設定は“Auto (自動検出)”です。この場合に、Open JukeBox はコンピュータに電源を入れる度に CD プレーヤーを自動的に検出してくれます。CD プレーヤーに音楽 CD が検出される場合に、Open JukeBox は自動的に起動されます。

**Press Insert Key:** この設定により、BIOS POST 中にリマインダーメッセージが表示されます。キーボード上の「Insert」キーを押して Open JukeBox プレーヤーを起動しようと注意してくれます。「Insert」キーを押さないと、Windows 基本ソフトが起動されてしまいます。

**CD Player:** この設定により、コンピュータに電源を入れる度にシステムが自動的に Open JukeBox プレーヤーを起動します。しかしながら、キーボード上のボタン **B** を押したら、Windows 基本ソフトが起動されてしまいます。



## Open JukeBox EzSkin 機能



上記の強力な機能に加えて、Open JukeBox プレーヤーにはその「外観」を変更できるもう一つ驚きの機能が装備されています。AOpen ウェブサイトからダウンロード可能なこの有用なユーティリティ - EzSkin 機能で、同じく AOpen ウェブサイトから Open JukeBox プレーヤーの「外観」を無制限にダウンロードして、自由に変更することができます。さらに、独創アイデアで独自のプレーヤー「外観」を設計することができる上に、弊社のウェブサイトにアップロードして全世界のユーザーと分かち合うこともできます。より詳しいテクニカル情報に関しては、弊社のウェブサイト <http://aopen.co.jp/tech/download/skin> までご参照ください。



## Vivid BIOS テクノロジー

NEW!

いつも単調不変で彩りのない POST 画面に飽きたことがありますか？ POST 画面が窮屈で堅苦しいとの従来の印象を捨てましょう。AOpen の新開発した VividBIOS でカラフルで生き生きとした POST 画面を体験してみましよう！

従来の POST 画面は POST 中に全画面表示となり、テキスト情報が隠されてしまいます。AOpen VividBIOS 機能により、グラフィックスとテキストが別々に処理されて、POST 中に同時表示されます。この画期的な設計により、VividBIOS は POST 画面に表示される重要な情報を見逃すことなく色鮮やかな 256 カラースクリーンを表示します。

その上に、BIOS ROM のメモリ容量制限も解決しなければならない問題です。従来の BIOS が使用容量及び非圧縮のビットマップイメージしか表示できなかったのに対し、AOpen は BIOS を次世代向けに巧みに調整してコンパクトな GIF 形式さらには GIF アニメーション表示も可能にしました。



Vivid BIOS は Open JukeBox CD プレーヤーと同じテクノロジーの基礎原理を採用しています。同じ EzSkin ユーティリティを利用して Vivid BIOS 画面を変更したり、お好きな Open JukeBox プレーヤー「外観」をダウンロードしたりすることができます。

弊社の BIOS ダウンロードページ<http://aopen.co.jp/tech/download/skin>のマザーボードモデルネームに  の小さなロゴがあれば、そのマザーボードはこの画期的な機能をサポートしています。

## ハイパー・スレッディングテクノロジー



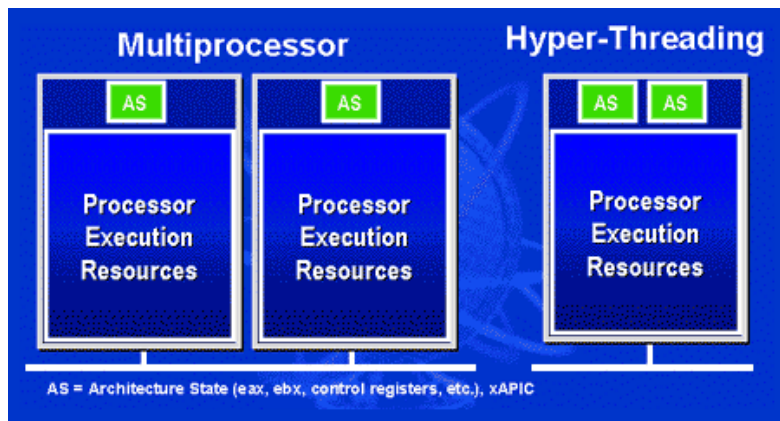
### ハイパー・スレッディングは何?

インテルが発表したハイパー・スレッディングテクノロジーはマルチスレッド・ソフトウェア・アプリケーションの複数のスレッドを1つのプロセッサ上で並列に実行し、プロセッサの実行リソースの利用効率を高めようという画期的な新技術です。この結果、CPU リソースの利用率は平均で最大 40% も向上し、プロセッサ内部のスループットが大幅にアップします。

### ハイパー・スレッディングの仕組み

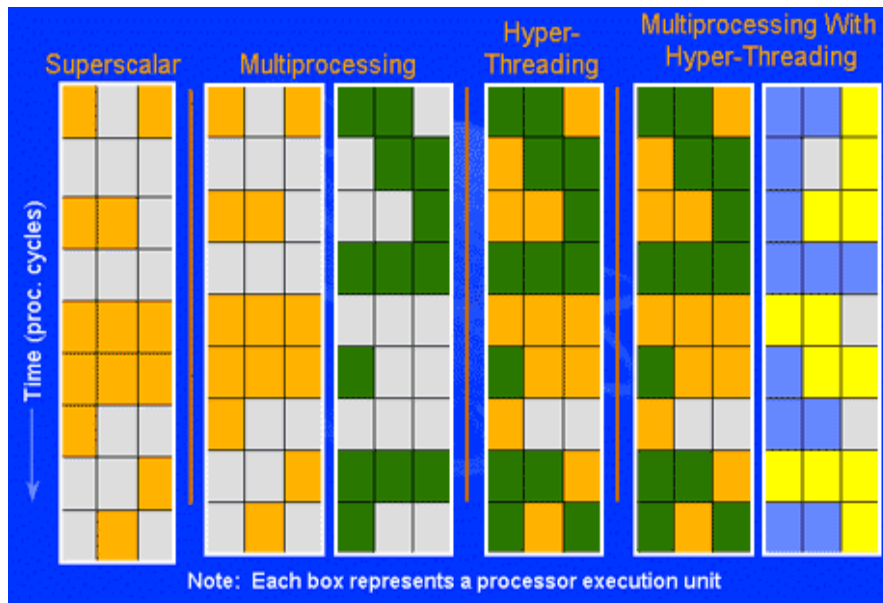
ハイパー・スレッディング・テクノロジーはソフトウェア・アプリケーションの複数のスレッドを1つのプロセッサ上で同時に実行できるため、一種の SMT (Simultaneous Multi-Threading) テクノロジーと位置づけることができます。これを実現するため、ハイパー・スレッディング・テクノロジーでは1つのプロセッサ内部に2つのアーキテクチャ・ステートを備え、これら2つの論理プロセッサが物理プロセッサの実行リソースを共有するしくみになっています。右図に示したのはハイパー・スレッディング

対応プロセッサと従来のマルチプロセッサとの相違です。左は二つの物理プロセッサによる従来のマルチプロセッサシステムの仕組みで、各プロセッサには独自の実行リソース及びアーキテクチャ・ステートを備えています。右はインテルのハイパー・スレッディング・テクノロジー対応プロセッサで、1つのプロセッサ内部に2つのアーキテクチャ・ステートを備え、実行リソースを共有するしくみになっていることが分かります。



マルチプロセッサ対応ソフトウェア・アプリケーションの場合、ハイパースレッディング対応プロセッサはソフトウェアやアプリケーションを別々に実行する二つの独立した理論プロセッサとして認識されます。また、各理論プロセッサが要求の中断に別々に対応します。二つの理論プロセッサが同時にソフトウェアスレッドを実行することができます。それは二つのスレッドが同じ実行リソースを共有し、一つのスレッドしか実行していない時に二番目のスレッドがアイドル状態にある実行リソースを利用できるからです。その結果、物理プロセッサ内部の実行リソースの利用効率を向上します。

右図はハイパー・スレッディングテクノロジーがいかに実行時間を短縮するかを示します。一つの物理プロセッサを二つの理論プロセッサに見せかけることにより、マルチスレッド・アプリケーションが1つの物理プロセッサ上でスレッド・レベルの並列化 (TLP) を実現し、性能を高めます。ソフトウェアやアプリケーションをプロセッサの並列化を活用するように最適化し続けるにつれて、ハイパー・スレッディング・テクノロジーで将来的な性能向上やユーザーの高まるニーズに余裕で対応できるヘッドルームが実現します。



# RAID の紹介



## RAID の基礎知識

ストレージ業界が現在二大チャレンジに挑んでいます。ディスク装置のアクセス速度を向上すること、並びにハードディスク破損の恐れからデータのアクセス可能性を確保することにより、高まっていくコンピュータシステム性能へのニーズに対応していくという動きです。

RAID (Redundant Array of Independent Disks)技術は、1988年にカリフォルニア大学バークレイ校の David A. Patterson、Garth Gibson、Randy H. Katz 氏らが発表した論文によって初めて紹介されました。ハードディスクなどの記憶装置を複数台用いて同じデータを保存することにより記憶装置のサブシステム性能を向上させるのはその目的です。RAID の長所は、アクセス速度の向上及びデータのフォルトトレラント機能を提供することです。性能の向上は複数台のハードディスクに作業量をパラレル的に分散させて実現できます。フォルトトレラント機能はデータの冗長検査作業を行うことで実現します。一台或いは複数台のハードディスクのセクターに破損が発生したりする場合に、他のハードディスクに保存されたデータのコピーを使用することができます。

オペレーティングシステムは RAID を一台の理論的なハードディスクとみなします。RAID コントローラはデータが物理的なアレイと理論的なアレイに如何に保存、アクセスされるか管理します。また、RAID コントローラにより、オペレーティングシステムに理論的なハードディスクしか表示されない上に、ユーザーはその複雑な仕組みを管理する必要はありません。

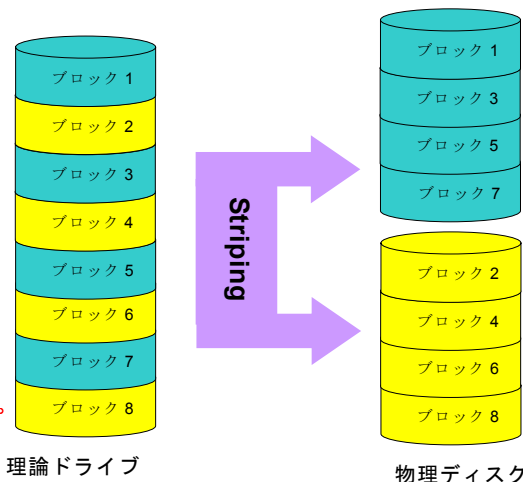
最高の性能を引き出すために、同様のハードディスクを使用してディスクアレイを構築してください。類似した性能のハードディスクから構築されるディスクアレイは単一のハードディスクより優れた機能を発揮します。

**警告** : Windows XP 及び Windows .Net 環境において、シリアル ATA RAID 機能はサポートされています。

## RAID レベル

### ストライピング / スパン (RAID 0)

RAID 0 は最も簡単に構築できるディスクアレイで性能重視のディスクマッピング方法です。データは異なるハードディスクに書き込まれることでアクセス速度を高速化します。この手法はデータのストライピングのみで冗長性をまったく備えていません。言い換えれば、最高性能を提供しますが、フォルトトレラント機能は装備していません。データの読み取りや書き込みは複数台のハードディスク間に行われるので、もし RAID 0 で運用中の各ディスクのうち、1 台でも壊れてしまうと、全体へのアクセスが不能になってしまいます。作業量をディスクアレイの各ディスクに平均的に分散しているため、性能が一台のハードディスクより優れます。RAID0 は高性能のシステムに最適です。性能向上及びデータ保存の効率を図るために、同様なハードディスクの使用をお勧めいたします。ディスクアレイの容量はハードディスクの台数に最小容量をかけて算出できます。例えば、40GB と 60GB ハードディスクをそれぞれ一台から構築されるディスクアレイの容量は 80GB (40GBx2)です。



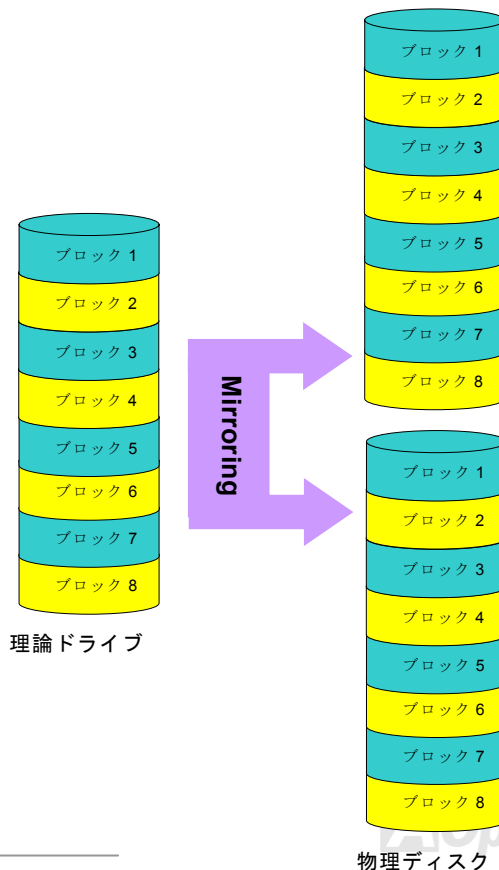
※Raid 機能は AX4C Pro,AX4C Max のみです。

## ミラーリング (RAID 1)

RAID 1は2台以上のハードディスクに同一のデータを書き込む機能です。同じデータを2台のディスクに同時書き込みますので、フォルトトレラント機能を組み込む最も効率の悪い手法ですが、ディスクの耐障害性を高める最も単純な手法でもあります。

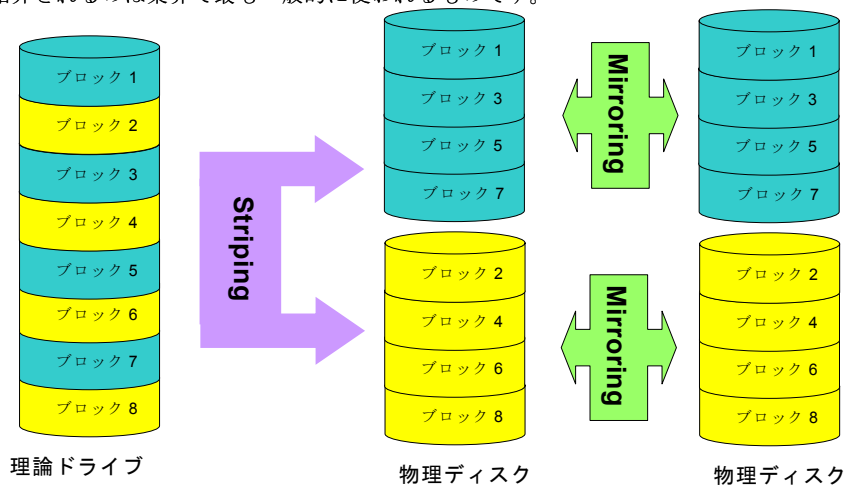
一方のディスクが機械上の故障で応答できなくなったりする場合には、他方で処理を続行し、正確なデータを提供することができる仕組みとなっています。たとえ1台の物理的なドライブのセクターにエラーが発生しても、他のドライブは機能をし続けます。

データの冗長検査機能が搭載されているため、ディスクアレイの容量はハードディスクの総容量の半分しかありません。例として、40GBドライブ2台からなる総容量は80GBになるにもかかわらず、ディスクアレイ容量の利用効率は40GBしかありません。異なる容量のハードディスクを使用する場合に、大容量のハードディスクに未使用の容量が存在する可能性があります。RAID 1はディスクアレイの構築に2倍のハードディスクを必要としますので、コストを増加させることになります。



## ストライピング及びミラーリング (RAID 0+1)

名前通りに、RAID 0+1 はストライピングとミラーリング機能を同時に搭載します。この手法は RAID 0 と RAID 1 の長所を取り入れています。2 台のディスクにデータを分割して書き込み、そして耐障害性のために別の 2 台のディスクにデータをコピーします。データは複数のディスクに分割して書き込まれているので、各ディスクに全く同じデータが保存されています。この手法において、RAID 0 によるアクセス速度の向上、並びに RAID 1 によるフォルトトレラント機能のメリットを同時に獲得することができます。この組み合わせは最適なアクセス速度と信頼性を提供します。RAID 0 構築に 2 倍のディスクが必要で、その中の半分はミラーリングに使います。従って、RAID 0+1 には少なくとも 4 台のディスクが必要となります。他の RAID レベルもありますが、ここで紹介されるのは業界で最も一般的に使われるものです。



※Raid0+1 機能は AX4C Max のみです。



RAID レベルのハードディスク容量

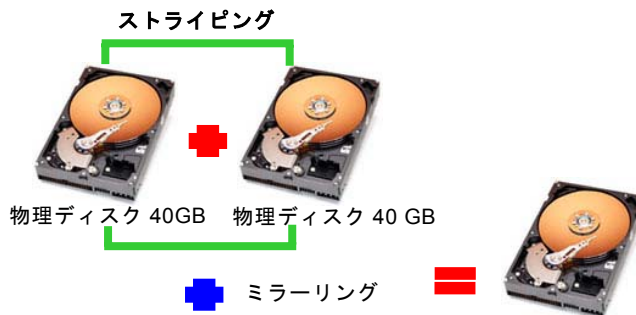
ストライピング / スパン (RAID 0)



物理ディスク 40 GB  
物理ディスク 40 GB

理論ドライブ  
80 GB

ストライピング及びミラーリング (RAID 0+1)



物理ディスク 40GB 物理ディスク 40 GB

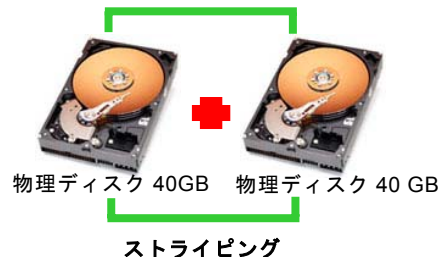
理論ドライブ  
80 GB

ミラーリング (RAID 1)



物理ディスク 40 GB  
物理ディスク 40 GB

理論ドライブ  
40 GB



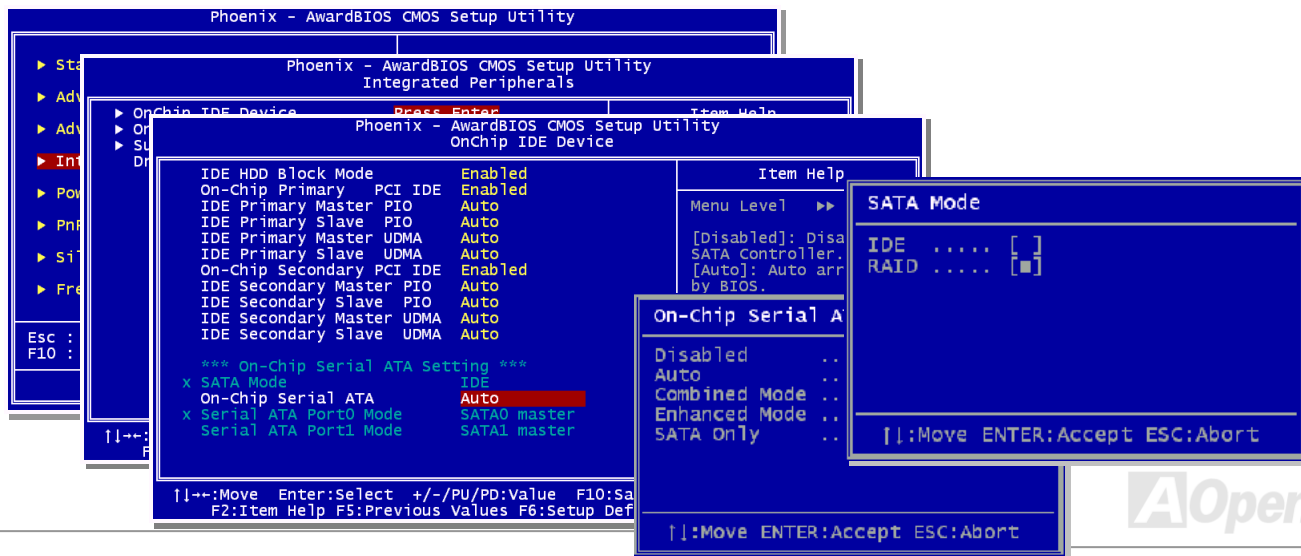
物理ディスク 40GB 物理ディスク 40 GB

## Intel ICH5R はシリアル ATA RAID 機能をサポート

最新チップセット搭載により、Intel ICH5R はシリアル ATA ハードディスク用に RAID 0,1 機能を提供します。ディスクアレイ構築には以下の手順に従います。

### BIOS における RAID 機能の起動方法

シリアル ATA ハードディスクを取り付けた後、BIOS 設定画面で直接 RAID 機能を起動することができます。「**Integrated Peripherals** → **OnChip IDE Device** → **On-Chip Serial ATA**」のパスをたどってエンハンスドモード (Enhanced mode) を選択してください。シリアル ATA 機能を使うために、SATA モードにおける RAID 機能を選択してください。最後に変更を保存して BIOS 設定画面を終了してください。



## RAID 設定ユーティリティ

システムが問題なくシリアル ATA RAID デバイスを認識、操作できるように、RAID 設定ユーティリティに入り、一部の設定を行う必要があります。BIOS 設定を終了後、システムを再起動したら、起動途中で「CTRL + I」を押して設定ユーティリティに入ります」とのメッセージが表示されます。上記の 2 ボタンを同時に押してください。RAID 設定ユーティリティに入ったら、下記の画面が表示されます。

```

Intel(R) RAID for Serial ATA - RAID BIOS v3.0.0.2344
Copyright(C) 2003 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
None defined.

Non-RAID Disks:
Port Drive Model      Serial #      Size      Status      Bootable
0 SAMSUNG SP8004H     047511FT602315 74.5GB   Normal     Yes
1 Maxtor 6Y060M0     Y200ZKGF      57.2GB   Normal     Yes

Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility..
  
```

```

Intel(R) RAID for Serial ATA - RAID Configuration Utility
Copyright(C) 2003 Intel Corporation. All Rights Reserved. v3.0.0.2344
[ MAIN MENU ]
1. Create RAID Volume
2. Delete RAID Volume
3. Reset Disks to Non-RAID
4. Exit
  
```

```

[ DISK/VOLUME INFORMATION ]

RAID Volumes:
None defined.

Non-RAID Disks:
Port Drive Model      Serial #      Size      Status      Bootable
0 SAMSUNG SP8004H     047511FT602315 74.5GB   Normal     Yes
1 Maxtor 6Y060M0     Y200ZKGF      57.2GB   Normal     Yes

[ F1 ]-Select      [ Esc ]-Exit      [ Enter ]-select Menu
  
```

### 1. Create RAID Volume (RAID の容量を構築) :

ストライピング容量と RAID の容量を選択できます。

### 2. Delete RAID Volume (RAID の容量を削除) :

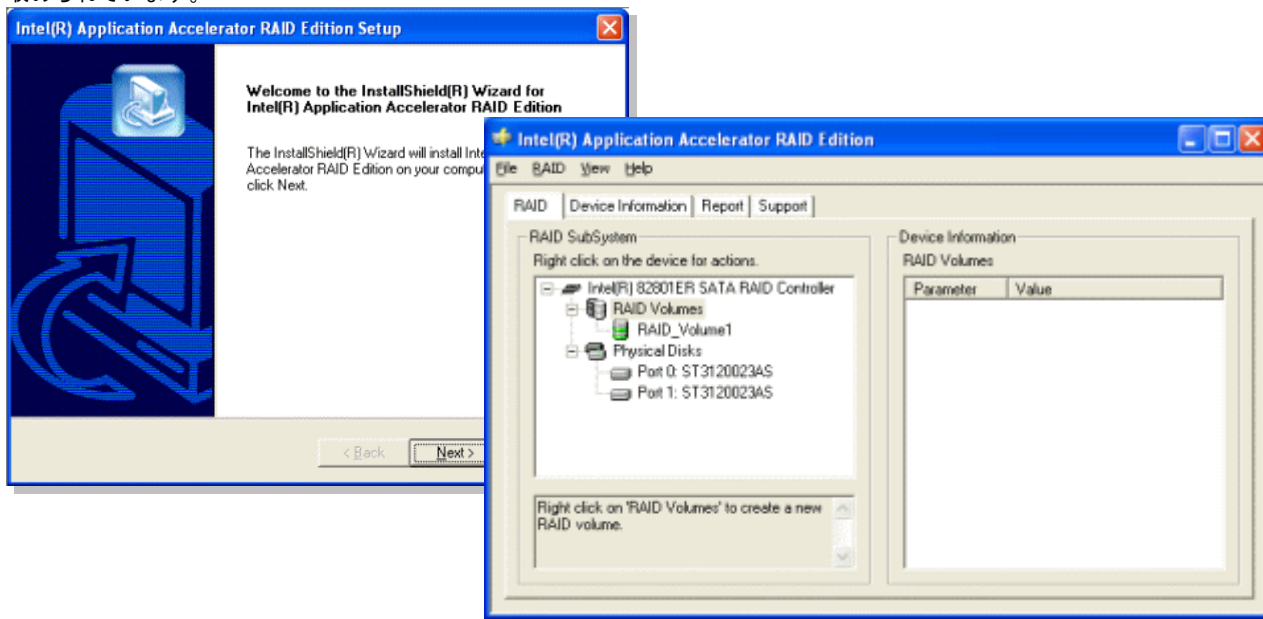
RAID の容量を削除できます。容量の削除によりデータを破損したり、RAID からメンバーディスクを除外したりしますので、ご注意ください。

### 3. Reset Disks to Non-RAID (RAID からディスクを除外) :

RAID を構成するあらゆるディスクから運行中のディスクを含むディスクを除外することができます。「Yes」を選択したらディスク内のデータを全て紛失してしまうこととなりますので、ご注意ください。

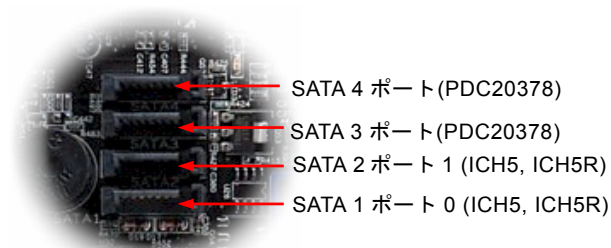
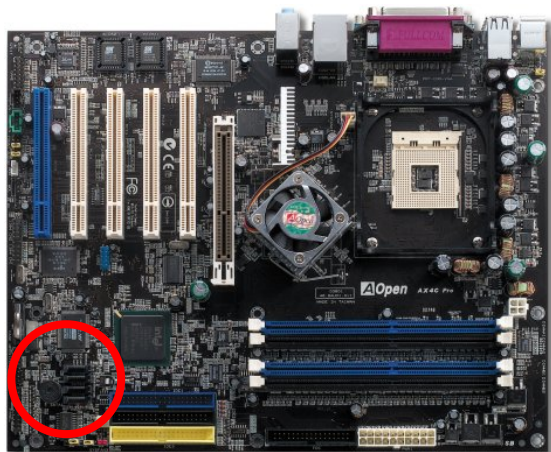
## IAA ドライバのインストール(インテルアプリケーションアクセラレーターRAID 版)

Intel IAA RAID Edition ドライバをインストールすることでアプリケーションソフトウェアのパフォーマンス向上および PC 起動時間短縮が可能です。IAA RAID Edition は Intel ICH5R SATA RAID コントローラへの機能を提供します。当製品は Pentium (R) 4 プロセッサベースのシステムで ICH5R I/O コントローラハブを使用し、Microsoft Windows 2000/XP を起動している際に有効です。ソフトウェアのインストールは Windows 2000/XP では柔軟性に富み自動的に行われます。これは AOpen ボーナスパックに収められています。



## Promise PDC20378 のシリアル ATA RAID 機能

ICH5 (AX4C-G)及び ICH5R (AX4C Pro と AX4C Max のみ)の採用により、当マザーボードは RAID 0, 1 機能を装備しています。その上、当マザーボードには ATA133 IDE コネクタを通して RAID 0、1、0+1 機能に対応する Promise シリアル ATA (PDC20378) コントローラをオンボードで搭載しています。



シリアル ATA ポート

マザーボード	SATA 1 & 2	SATA 3 & 4
AX4C-G		
AX4C Pro	RAID 0, 1	
AX4C Max	RAID 0,1	RAID 0, 1, 0+1 (ATA133)

**注意** : SATA デバイスが接続されたら、システムの不安定動作を防ぐために、「1MHz 単位での AGP/PCI オーバークロック機能」は自動的にオフに設定されてしまいますので、ご注意ください。

## RAID 設定ユーティリティ

Promise PDC29378 は RAID 0、RAID 1、RAID 0+1 (IDE3 より)機能を提供しています。下記に FASTBUILD ユーティリティで異なる目的に応じてディスクアレイを構築する方法を簡単に紹介します。(より詳しい内容は Bonus CD ディスクに収録されている RAID ユーティリティガイドをご参照ください。)

1. 2 台のハードディスクで **RAID 0** のディスクアレイを構築します。

```
FastBuild (tm) Utility 2.00 (c) 2002-2005 Promise Technology, Inc.
[Auto Setup Options Menu]
Optimize Array for:      Performance
[Array Setup Configuration]
Mode ..... Stripe
Spare Drive ..... 0
Drive(s) Used in Array ..... 2
Array Disk Capacity (size in MB)..... 122985
[Keys Available]
[↑] Up [↓] Down [-,~,Space] Change Option [ESC] Exit [CTRL-Y] Save
```

2. 2 台のハードディスクで **RAID 1** のディスクアレイを構築します。

```
FastBuild (tm) Utility 2.00 (c) 2002-2005 Promise Technology, Inc.
[Auto Setup Options Menu]
Optimize Array for:      Security
[Array Setup Configuration]
Mode ..... Mirror
Spare Drive ..... 0
Drive(s) Used in Array ..... 2
Array Disk Capacity (size in MB)..... 61000
[Keys Available]
[↑] Up [↓] Down [-,~,Space] Change Option [ESC] Exit [CTRL-Y] Save
```

### 3. 4 台のハードディスクで RAID 0, 1, 0 + 1 のディスクアレイを構築します。

ハードディスク装置をインストール後、初めてシステムを起動したら、Promise のオンボード BIOS が立ち上がり、次の画面が表示されます。

```
FastTrak 378 (tm) BIOS Version 1.00.0.27
(c) 2002-2005 Promise Technology, Inc. All rights reserved.

No Array is defined.....

Press <Ctrl-F> to enter FastBuild (tm) Utility or
Press <ESC> to continue booting...
```

FastBuild™ユーティリティの主要メニュー

```
FastBuild (tm) Utility 2.00 (c) 2002-2005 Promise Technology, Inc.
[ Main Menu ]

Auto Setup..... [ 1 ]
View Drive Assignments..... [ 2 ]
Define Array..... [ 3 ]
Delete Array..... [ 4 ]
Rebuild Array..... [ 5 ]

[ Keys Available ]

Press 1..5 to Select Option [ESC] Exit
```

「1」を押して下図に示されている「Auto Setup (自動構築)」画面が表示されます。これは初ディスクアレイを構築する最も速い、かつ簡単な方法です。

```
FastBuild (tm) Utility 2.00 (c) 2002-2005 Promise Technology, Inc.
[ Auto Setup Options Menu ]
Optimize Array for:      Performance

[ Array Setup Configuration ]

Mode ..... Stripe
Spare Drive ..... 0
Drive(s) Used in Array ..... 4
Array Disk Capacity (size in MB)..... 82306

[ Keys Available ]
[!] Up [!] Down [-,→,Space] Change Option [ESC] Exit [CTRL-Y] Save
```

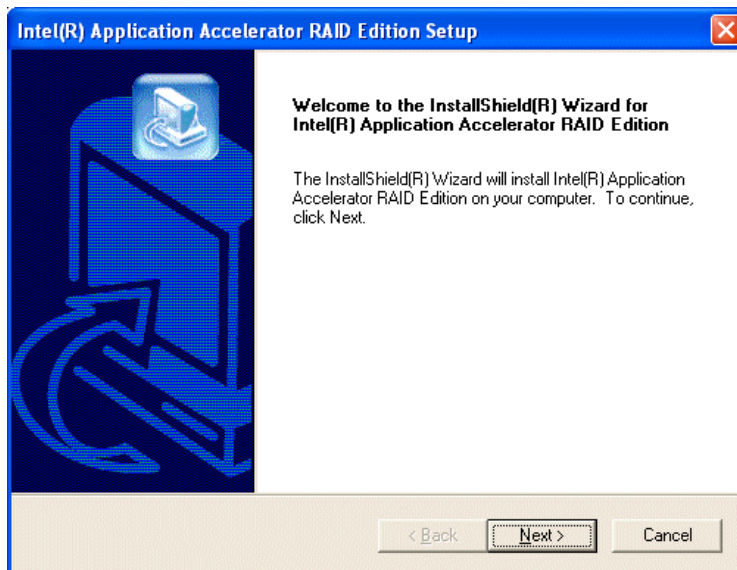
また、「viewing Drive Assignment (ドライブの割り当て)」、「Define Array (ディスクアレイの定義)」、「Delete Array (ディスクアレイの削除)」、「Rebuild Array (ディスクアレイのリビルド処理)」など他の項目を選択して設定を行うこともできます。

(より詳しい内容は Bonus CD ディスクに収録されている RAID ユーティリティガイドをご参照ください。)



## Intel(R) アプリケーションアクセラレータードライバのインストール(AX4C Pro、AX4C Max のみ)

Intel(R)アプリケーションアクセラレータードライバはストレージサブシステム並びにシステム全体の性能を向上させることを目的としています。このソフトウェアはいろいろな関連テクノロジー（コンポーネント）を通して性能の向上を実現します。Intel(R)チップセットソフトウェアインストールユーティリティのインストールは Intel(R) アプリケーションアクセラレータードライバより優先です。



## ドライバのインストール(AX4C Max のみ)

(より詳しい内容は Bonus CD ディスクに収録されている RAID ユーティリティガイドをご参照ください。)

### Windows XP における Promise FastTrak 378 ドライバのインストール

\*\*\*\*\*

新しい Windows XP のインストール中におけるドライバのインストール

\*\*\*\*\*

下記は Windows XP のインストール中に FastTrak 378 ドライバをインストールする詳細な手順です。

1. インストール作業の開始：
  - \* フロッピーによるインストール：WindowsXP インストールフロッピーディスクでコンピュータを起動します。
  - \* CD-ROM によるインストール：CD-ROM でコンピュータを起動します。「Press F6 if you need to install third party SCSI or RAID driver」と表示されているところで、<F6>を押します。
2. 「Windows XP セットアップ」画面がポップアップしたら、「S」キーを押して、「Specify an Additional Device(s) (追加デバイスの指定)」をします。
3. ドライブ A に Promise Technology ドライバフロッピーディスクを入れて、「Enter」キーを押します。
4. 画面に表示されるリストから「WinXP Promise FastTrak 378 (tm) Controller」を選び、「Enter」キーを押します。
5. 「Enter」を押してインストール作業を続けます。あるいは、追加デバイスを指定、インストールしたい場合に、上記の手順に従いますが、あらゆるデバイスが指定されたら、「Enter」を押してインストール作業を続行します。
6. 「Windows XP セットアップ」画面から「Enter」キーを押したら、あらゆるデバイスのファイルがロードされ、そして Windows XP インストール作業を続行します。

\*\*\*\*\*

既存の Windows XP システムにおけるドライバのインストール

\*\*\*\*\*

FastTrak 378 ドライバをインストール後、システムを再起動したら、Windows XP において「Mass Storage Controller」が表示されます。

1. FastTrak 378 ドライバフロッピーディスクをドライブ A に挿入してください。
2. 「次へ」をクリックし、表示されたリストボックスから「一覧または特定の場所からインストールする (詳細)」を選びます。「次へ」をクリックし、「次の場所で最適のドライバを検索する」の「次の場所を含める」を選びます。
  - 1a. Bonus CD を CD-ROM ドライブに入れます。
  - 2a. 「場所を指定する」を選択し、「次へ」を押してください。  
表示されるテキストボックスに"[CD-ROM]:\Driver\Promise\PDC20378\Driver\WinXP "と入力し、「OK」をクリックします。
3. 画面に表示されるリストから「WinXP Promise FastTrak 378 (tm) Controller」を選び、「Enter」キーを押します。
4. 「Windows XP セットアップ」画面が再び表示され、「Setup will load support for the following mass storage devices - WinXP Promise FastTrak 378 (tm) controller」とのメッセージが現れます。FastTrak 378 ドライバはシステムにコピーされ、Windows XP のドライバデータベースに保存されます。
5. 「システム設定の変更」ダイアログボックスが現れたら、フロッピーディスクを取り出し、「はい」をクリックし、システムを再起動します。再起動したら、ドライバは有効になります。
6. システムの電源を切り、ハードディスクを FastTrak 378 コントローラに接続してください。

\*\*\*\*\*

Windows XP でのインストール確認方法

\*\*\*\*\*

1. Windows XP の「マイコンピュータ」から、「コントロールパネル」を開き、「システム」アイコンをクリックします。
2. 「ハードウェア」タブを選び、「デバイスマネージャ」タブをクリックします。
3. 「SCSI & RAID コントローラ」の前の「+」をクリックすると、「WinXP Promise FastTrak 378 (tm) Controller」が表示されるはずです。

## Windows 2000 における Promise FastTrak 378 ドライバのインストール

\*\*\*\*\*

新しい Windows 2000 のインストール中におけるドライバのインストール

\*\*\*\*\*

下記は Windows 2000 のインストール中に FastTrak 378 ドライバをインストールする詳細な手順です。

1. インストール作業の開始：
  - \* フロッピーによるインストール：Windows2000 インストールフロッピーディスクでコンピュータを起動します。
  - \* CD-ROM によるインストール：CD-ROM でコンピュータを起動します。「Press F6 if you need to install third party SCSI or RAID driver」と表示されているところで、<F6>を押します。
2. 「Windows 2000 セットアップ」画面がポップアップしたら、「S」キーを押して、「Specify an Additional Device(s) (追加デバイスの指定)」をします。
3. ドライブ A に Promise Technology ドライバフロッピーディスクを入れて、「Enter」キーを押します。
4. 画面に表示されるリストから「Win2000 Promise FastTrak 378 (tm) Controller」を選び、「Enter」キーを押します。
5. 「Enter」を押してインストール作業を継続します。あるいは、追加デバイスを指定、インストールしたい場合に、上記の手順に従いますが、あらゆるデバイスが指定されたら、「Enter」を押してインストール作業を続行します。
5. 「Windows 2000 セットアップ」画面から「Enter」キーを押したら、あらゆるデバイスのファイルがロードされ、そして Windows 2000 インストール作業を続行します。

\*\*\*\*\*

既存の Windows 2000 システムにおけるドライバのインストール

\*\*\*\*\*

FastTrak 378 ドライバをインストール後、システムを再起動したら、Windows 2000 において「Found New Hardware」が表示されます。

1. FastTrak 378 ドライバフロッピーディスクをドライブ A に挿入してください。
2. 「ソフトウェアを自動的にインストールする」を選択し、「Enter」を押します。
  - 1a. Bonus CD を CD-ROM ドライブに入れます。
  - 2a. 「場所を指定する」を選択し、「次へ」を押してください。  
表示されるテキストボックスに"[CD-ROM]:\Driver\Promise\PDC20378\Driver\Win2000 "と入力し、「OK」をクリックします。
3. 画面に表示されるリストから「Win2000 Promise FastTrak 378 (tm) Controller」を選び、「Enter」キーを押します。
4. 「Windows 2000 セットアップ」画面が再び表示され、「Setup will load support for the following mass storage devices - Win2000 Promise FastTrak 378 (tm) controller」とのメッセージが現れます。FastTrak 378 ドライバはシステムにコピーされ、Windows 2000 のドライバデータベースに保存されます。
5. 「システム設定の変更」ダイアログボックスが現れたら、フロッピーディスクを取り出し、「はい」をクリックし、システムを再起動します。再起動したら、ドライバは有効になります。
6. システムの電源を切り、ハードディスクを FastTrak 378 コントローラに接続してください。

\*\*\*\*\*

Windows 2000 でのインストール確認方法

\*\*\*\*\*

1. Windows2000 の「マイコンピュータ」から、「コントロールパネル」を開き、「システム」アイコンをクリックします。
2. 「ハードウェア」タブを選び、「デバイスマネージャ」タブをクリックします。
3. 「SCSI & RAID コントローラ」の前の「+」をクリックすると、「Win2000 Promise FastTrak 378 (tm) Controller」が表示されるはずですが。

## Windows 98SE における Promise FastTrak 378 ドライバのインストール

\*\*\*\*\*

新しい Windows 98SE のインストール中におけるドライバのインストール

\*\*\*\*\*

1. FastTrak 378 コントローラを有効に設定し、ハードディスクを取り付けた後、必要な場合にハードディスクのパーティションを設定またはフォーマットしてください。
2. 通常通りに Windows 98SE をインストールします。
3. インストール後、「スタート」メニューから「設定」を選びます。
4. 「設定」メニューから、「コントロールパネル」を選びます。
5. 「コントロールパネル」から、「システム」アイコンをダブルクリックします。
6. 「システム」ウィンドウから、「デバイスマネージャー」タブを選びます。
7. 「他のデバイス」のリストから、「PCI RAID Controller」を選び、「プロパティ」ボタンをクリックします。
8. 「プロパティ」ページの「ドライバ」タブを開き、「ドライバの更新」を選び、「次へ」をクリックします。
9. 「適切なドライバを自動的に検索する（推奨）」を選び、そして「次へ」をクリックします。
10. 「場所を指定する」を選択し、テキストボックスに「A:¥98-me」と入力します。
  - 10a. 「場所を指定する」を選択し、テキストボックスに「[CD-ROM]:\Driver\Promise\PDC20378\Driver\98-me」と入力します。
  - 11a. CD-ROM ドライブに Bonus CD を挿入します。
11. ドライブ A に FastTrak 378 ドライバディスクを入れます。
12. 「次へ」ボタンをクリックしたら、" Win98-ME Promise FastTrak 378 (tm) Controller "を発見しましたとのメッセージが表示されます。
13. 「次へ」をクリックし、「完了」ボタンをクリックします。コンピュータを再起動しますかと聞かれたら、「はい」をクリックしてください。前もってドライブ A からフロッピーディスクを取り出してください。

\*\*\*\*\*

既存の Windows 98SE システムにおけるドライバのインストール

\*\*\*\*\*

1. FastTrak 378 コントローラを有効に設定し、ハードディスクの設定を終了後、システムに電源を入り、Windows を起動します。
2. 「新しいハードウェアの検出ウィザード」ダイアログボックスが表示され、「PCI RAID Controller」が見つかりましたと知らせてくれます。
3. 「適切なドライバを自動的に検索する」を選び、そして「次へ」をクリックします。
4. 「場所を指定する」を選択し、「次へ」を押してください。
5. 表示されたテキストボックスに「A:¥98-me」と入力します。
6. ドライブ A に FastTrak 378 ドライバディスクを入れます。
  - 5a. 「場所を指定する」を選択し、テキストボックスに「[CD-ROM]:\Driver\Promise\PDC20378\Driver\98-me」と入力します。
  - 6a. CD-ROM ドライブに Bonus CD を挿入します。
7. 「次へ」をクリックしたら、「新しいハードウェアの検出ウィザード」にて「Win98-ME Promise FastTrak 378 (tm) controller」が見つかりましたとのメッセージが表示されます。
8. 「次へ」をクリックし、「完了」ボタンをクリックします。
9. コンピュータを再起動しますかと聞かれたら、「はい」をクリックしてください。前もってドライブ A からフロッピーディスクを取り出してください。

\*\*\*\*\*

Windows 98SE でのインストール確認方法

\*\*\*\*\*

以下の手順に従ってドライバが Windows 98SE において適切にインストールされているかを確認します。

1. 「スタート」メニューから「設定」アイコンを選択します。
2. 「コントロールパネル」から、「システム」アイコンをダブルクリックします。
4. 「デバイスマネージャー」タブを選び、「SCSI & RAID controllers」の前の「+」をクリックすると、「Win98-ME Promise FastTrak 378 (tm) controller」が表示されるはずですが。

## Windows ME における Promise FastTrak 378 ドライバのインストール

\*\*\*\*\*

新しい Windows ME のインストール中におけるドライバのインストール

\*\*\*\*\*

1. FastTrak 378 コントローラを有効に設定し、ハードディスクを取り付けた後、必要な場合にハードディスクのパーティションを設定またはフォーマットしてください。
2. 通常通りに Windows ME をインストールします。
3. インストール後、「スタート」メニューから「設定」を選びます。
4. 「設定」メニューから、「コントロールパネル」を選びます。
5. 「コントロールパネル」から、「システム」アイコンをダブルクリックします。
6. 「システム」ウィンドウから、「デバイスマネージャー」タブを選びます。
7. 「他のデバイス」のリストから、「PCI RAID Controller」を選び、「プロパティ」ボタンをクリックします。
8. 「プロパティ」ページの「ドライバ」タブを開き、「ドライバの更新」を選び、「次へ」をクリックします。
9. 「適切なドライバを自動的に検索する（推奨）」を選び、そして「次へ」をクリックします。
10. 「場所を指定する」を選択し、テキストボックスに「A:¥98-me」と入力します。
11. ドライブ A に FastTrak 378 ドライバディスクを入れます。
  - 10a. 「場所を指定する」を選択し、テキストボックスに「[CD-ROM]:\Driver\Promise\PDC20378\Driver\98-me」と入力します。
  - 11a. CD-ROM ドライブに Bonus CD を挿入します。
12. 「次へ」ボタンをクリックしたら、「Win98-ME Promise FastTrak 378 (tm) Controller」を発見しましたとのメッセージが表示されます。
13. 「次へ」をクリックし、「完了」ボタンをクリックします。コンピュータを再起動しますかと聞かれたら、「はい」をクリックしてください。前もってドライブ A からフロッピーディスクを取り出してください。



\*\*\*\*\*  
既存の Windows ME システムにおけるドライバのインストール  
\*\*\*\*\*

1. **FastTrak 378** コントローラを有効に設定し、ハードディスクの設定を終了後、システムに電源を入れ、Windows を起動します。
2. 「新しいハードウェアの検出ウィザード」ダイアログボックスが表示され、「PCI RAID Controller」が見つかりましたと知らせてくれます。
3. 「適切なドライバを自動的に検索する」を選び、そして「次へ」をクリックします。
4. 「場所を指定する」を選択し、「次へ」を押してください。
5. 表示されたテキストボックスに「A:¥98-me」と入力します。
6. ドライブ A に **FastTrak 378** ドライバディスクを入れます。
  - 5a. 「場所を指定する」を選択し、テキストボックスに「[CD-ROM]:\Driver\Promise\PDC20378\Driver\98-me」と入力します。
  - 6a. CD-ROM ドライブに Bonus CD を挿入します。
7. 「次へ」をクリックしたら、「新しいハードウェアの検出ウィザード」にて「Win98-ME Promise FastTrak 378 (tm) controller」が見つかりましたとのメッセージが表示されます。
8. 「次へ」をクリックし、「完了」ボタンをクリックします。
9. コンピュータを再起動しますかと聞かれたら、「はい」をクリックしてください。前もってドライブ A からフロッピーディスクを取り出してください。

\*\*\*\*\*  
Windows ME でのインストール確認方法  
\*\*\*\*\*

以下の手順に従ってドライバが Windows ME において適切にインストールされているかを確認します。

1. 「スタート」メニューから「設定」アイコンを選択します。
2. 「コントロールパネル」から、「システム」アイコンをダブルクリックします。
5. 「デバイスマネージャ」タブを選び、「SCSI & RAID controllers」の前の「+」をクリックすると、「Win98-ME Promise FastTrak 378 (tm) controller」が表示されるはずですが。

## Windows NT 4.0 における Promise FastTrak 378 ドライバのインストール

\*\*\*\*\*  
新しい Windows NT4.0 のインストール中におけるドライバのインストール  
\*\*\*\*\*

1. Windows NT ディスクでコンピュータを起動し、システムインストール作業を開始します。

- a) フロッピーによるインストール : Windows NT インストールフロッピーディスクでコンピュータを起動します。
- b) フロッピーなしでのインストール : フロッピーでコンピュータを起動し、"WINNT /B"を入力します。ファイルがコピーされたら、システムが再起動します。再起動中に「Setup is inspecting your computer's hardware configuration... (セットアッププログラムがコンピュータハードウェアの設定を検査しています...)」と表示されているところで、<F6>を押します。
- c) CD-ROM によるインストール : CD-ROM でコンピュータを起動します。「Setup is inspecting your computer's hardware configuration...」と表示されているところで、<F6>を押します。

2. 「Windows NT セットアップ」ウィンドウがポップアップしたら、「S」キーを押して、「Specify an Additional Device(s) (追加デバイスの指定)」をします。

3. 「O」を押して「Other」を選び、「Enter」キーを押します。

6. ドライブ A に Promise Technology FastTrak 378 ドライバのフロッピーディスクを入れて、「Enter」キーを押します。

4a. CD-ROM ドライブに Bonus CD を挿入します。

表示されたテキストボックスに「[CD-ROM]:\Driver\Promise\PDC20378\Driver\nt4」と入力し、「OK」をクリックします。

5. 画面に表示されるリストから「Win NT Promise FastTrak 378 (tm) Controller」を選び、「Enter」キーを押します。

6. 「Windows NT セットアップ」画面が再び表示され、「Setup will load support for the following mass storage devices:」とのメッセージが表示されます。そのリストには「Win NT Promise FastTrak 378 (tm) controller」が含まれます。

注意 : 追加デバイスを指定、インストールしたい場合に、上記の手順に従いますが、あらゆるデバイスが指定されたら、次の手順に進みます。

7. 「Windows NT セットアップ」画面から「Enter」キーを押したら、あらゆるデバイスのファイルがロードされます。そして



Windows NT インストール作業を続行します。

8. インストール作業が完了した後、「SCSI Adapter Setup」ダイアログボックスが表示され、「Win NT Promise FastTrak 378 (tm) Controller コントローラドライバのインストールが完了しました」とのメッセージが表示されます。

\*\*\*\*\*  
既存の Windows NT4.0 システムにおけるドライバのインストール  
\*\*\*\*\*

1. 「スタート」メニューから「設定」アイコンを選択します。
2. 「設定」メニューから、「コントロールパネル」を選びます。
3. 「SCSI Adapters」アイコンをダブルクリックしたら、「SCSI Adapters」ダイアログボックスが表示されます。
4. 「ドライバ」を選び、「追加」をクリックします。
5. 「ドライバのインストール」ダイアログボックスから、「ディスクを使用」をクリックします。
6. 「ディスクからインストールする」ボックスが表示されたら、ドライブ A に FastTrak 378 ドライバディスクを入れます。
7. テキストボックスに「A:¥NT4」と入力し、「OK」をクリックします。
  - 6a. CD-ROM ドライブに Bonus CD を挿入します。
  - 7a. 表示されたテキストボックスに「[CD-ROM]:\Driver\Promise\PDC20378\Driver\nt4」と入力し、「OK」をクリックします。
8. 「ドライバのインストール」ダイアログボックスが表示されたら、「Win NT Promise FastTrak 378 (tm) Controller」を選び、「OK」ボタンをクリックします。
9. 「Select SCSI Adapter Option」ダイアログボックスが表示されたら、「インストール」をクリックします。
10. インストール完了後、「SCSI Adapter Setup」ボックスから「Win NT Promise FastTrak 378 (tm) コントローラドライバのインストールが完了しました」とのメッセージが表示されます。
11. システムの電源を切ります。
12. 起動ドライブを既に取り外している場合に、再び FastTrak 378 コントローラに接続してください。そうしたくない場合に、

システムを再起動してください。

\*\*\*\*\*

Windows NT 4.x からドライバをアンインストールします

\*\*\*\*\*

1. 「スタート」メニューから「設定」中の「コントロールパネル」を選択します。
2. 「コントロールパネル」から「SCSI Adapter」を選び、「ドライバ」タブをクリックします。
3. 「アンインストール」ボタンを選択します。
4. アンインストール作業を終了後、「SCSI Adapter Setup」ボックスにて「Win NT FastTrak 378 RAID コントローラドライバはアンインストールされました」とのメッセージが表示されます。

## Promise アレイ管理ユーティリティ(AX4C Max のみ)

各オペレーティングシステムに Promise ドライバをインストール後、RAID ディスクアレイを管理するこの Promise アレイ管理ユーティリティをインストールしてください。(より詳しい内容は Bonus CD ディスクに収録されている RAID ユーティリティガイドをご参照ください。)

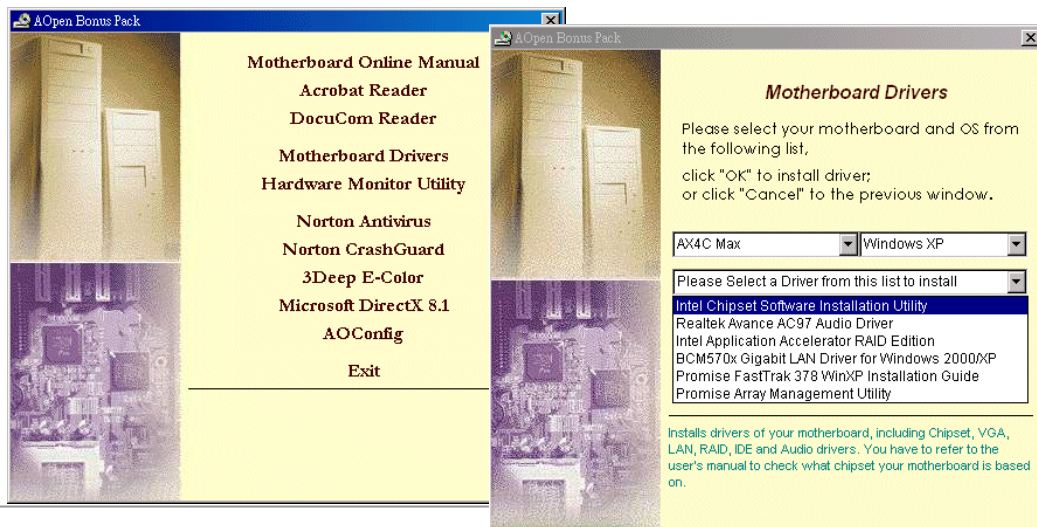


# ドライバ及びユーティリティ

AOpen Bonus CD ディスクにはマザーボードのドライバとユーティリティが収録されています。システム起動にこれら全てをインストールする必要はありません。ただし、ハードウェアのインストール後、ドライバやユーティリティのインストール以前に、まず Windows 2000/XP 等の基本ソフトをインストールすることが必要です。ご使用になる基本ソフトのインストールガイドをご覧ください。

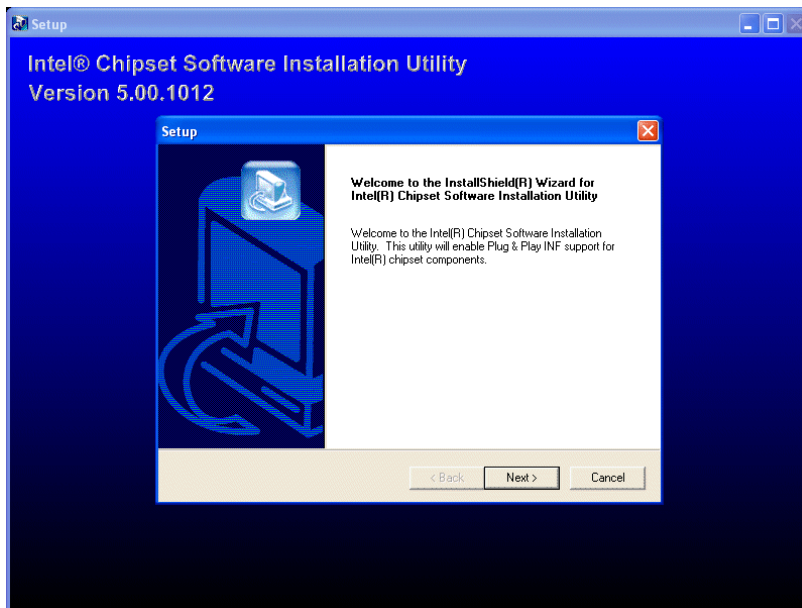
## Bonus CD ディスクのオートランメニュー

Bonus CD ディスクのオートラン機能を利用できます。ユーティリティとドライバを指定し、モデル名を選んでください。



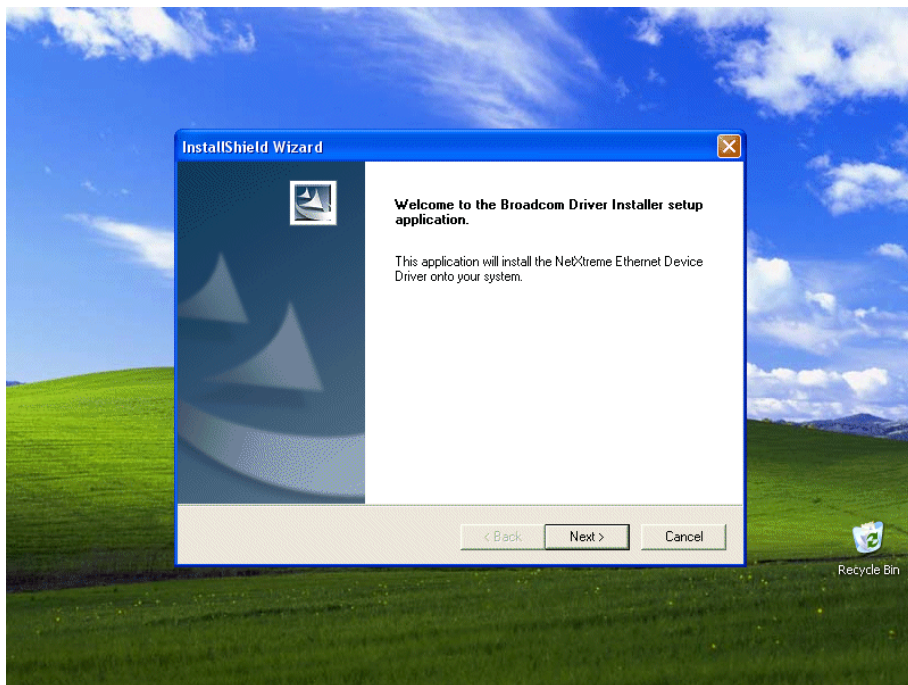
## Intel®チップセットソフトウェアインストールユーティリティのインストール

Intel(R)チップセットソフトウェアインストールユーティリティは Windows\* INF ファイルをオペレーティングシステムにインストールします。Windows\* INF ファイルはオペレーティングシステムにチップセット構造設定を認識させるものです。Intel(R) チップセットソフトウェアインストールユーティリティを他のドライバより優先でインストールすることをお勧めいたします。



**BroadCOM BCM5705 Gigabit LAN ドライバのインストール(AX4C Max のみ)**

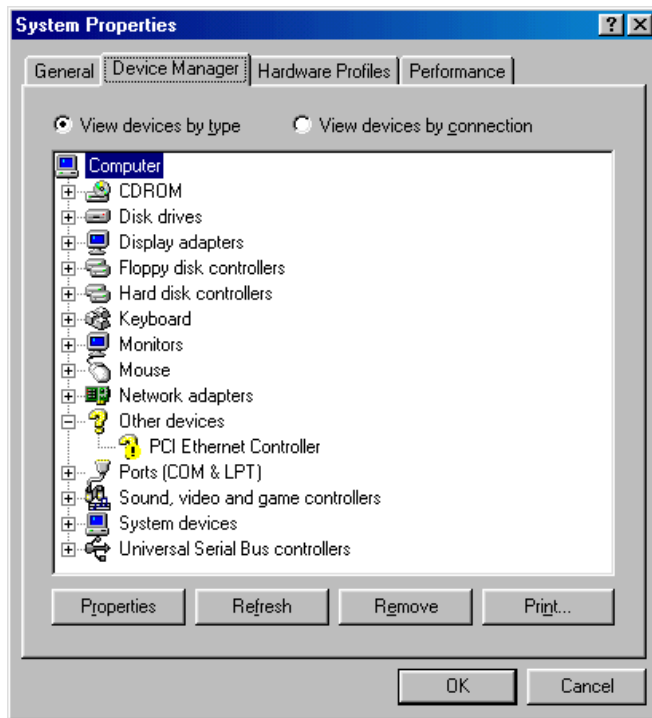
Win2000/XP オペレーティングシステムをご使用の場合に、当 InstallShield Wizard のインストール手順に従ってドライバをインストールしてください。



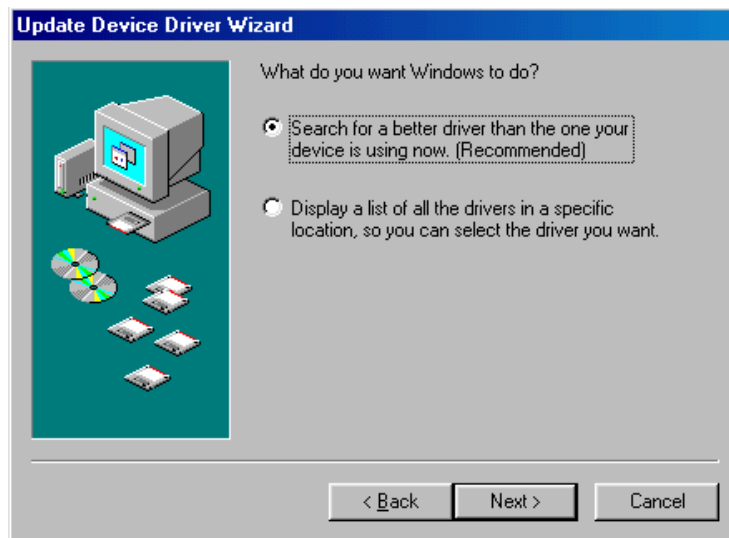


## Win98SE/ME における BroadCom イーサネットドライバのインストールガイド

1. 「デバイスマネージャー」を開き、「他のデバイス」中に「PCI Ethernet Controller」が表示されているか確認します。



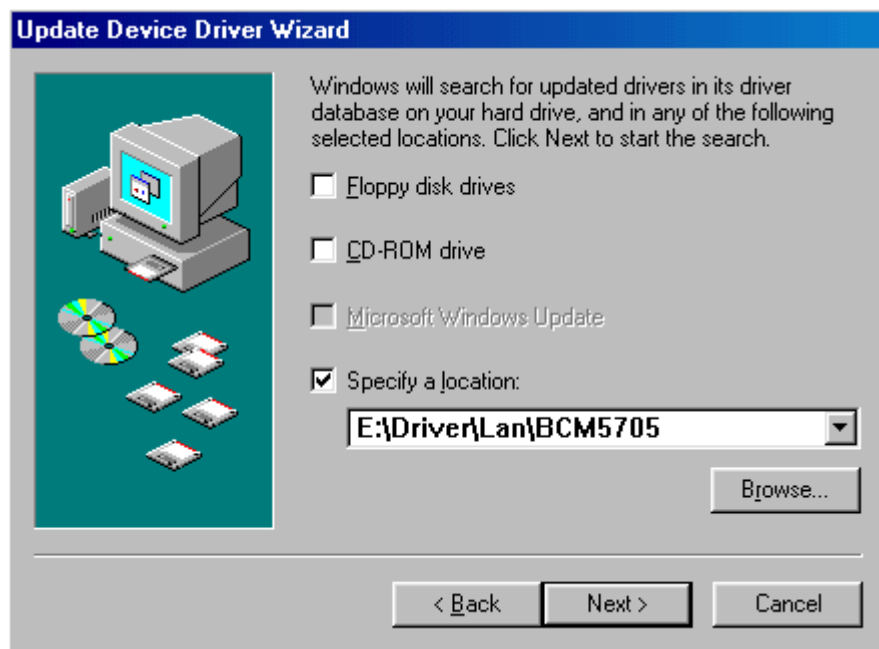
2. 付属の「Bonus CD ディスク」を挿入します。
3. 「PCI Ethernet Controller」 → 「ドライバ」 → 「ドライバの更新」の順番をたどり、「ソフトウェアを自動的にインストール (推奨)」を選択します。そして「次へ」をクリックします。



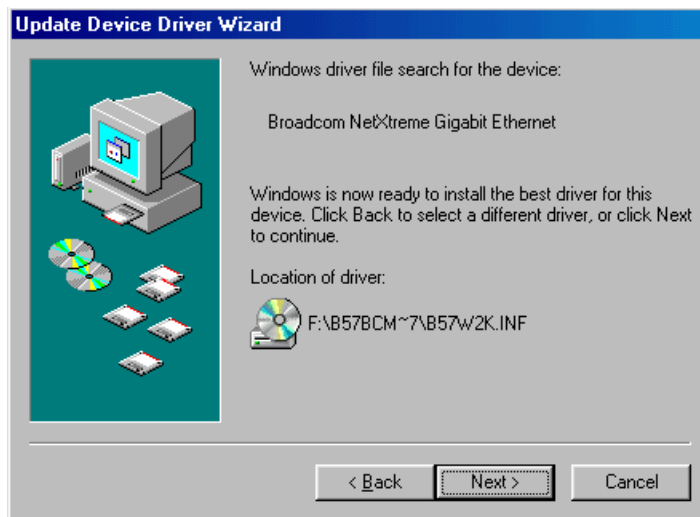
4. システムの指示に従い、CD-ROM ドライブに検索対象のディスクを挿入します。パスを入力し、「OK」を押します。

例 : e:\Driver\Lan\BCM5705

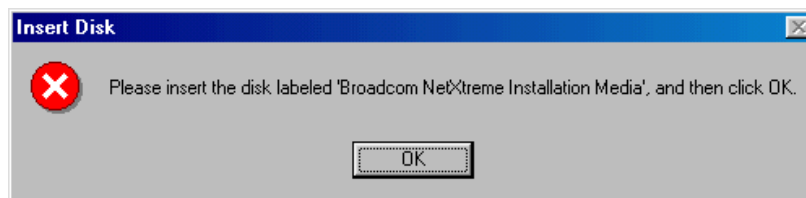
e:¥Driver¥Lan¥BCM5705 はシステムにおけるドライバの位置です。



5. 「ドライバファイルの検索結果」画面に表示されるドライバのパスが正しいかどうか確かめます。問題がなければ、「次へ」をクリックします。



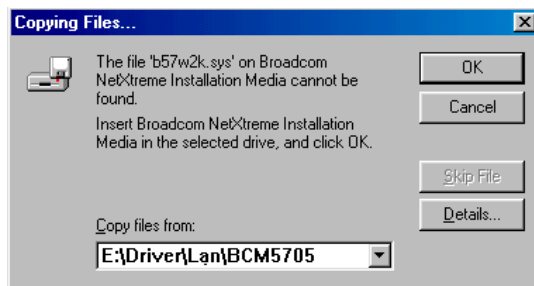
6. CD-ROM ドライブに Bonus CD ディスクを入れるよう OS からのリクエストが現れます。



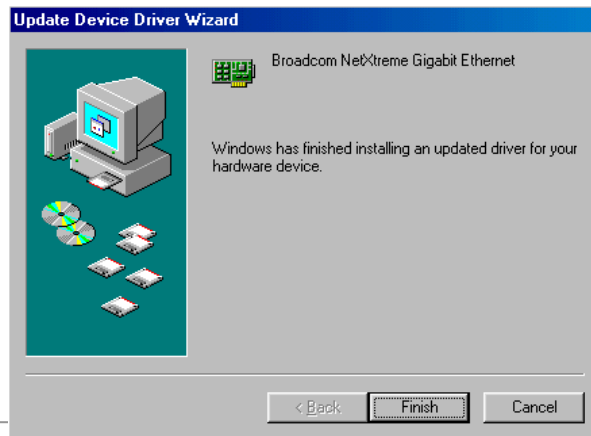
7. BroadCom イーサネットドライバのパスを入力し、「OK」を押してください。

例 : e:\Driver\Lan\BCM5705

「e:¥Driver¥Lan¥BCM5705」は Bonus CD ディスクに収録される「b57w2k.sys」の位置です。

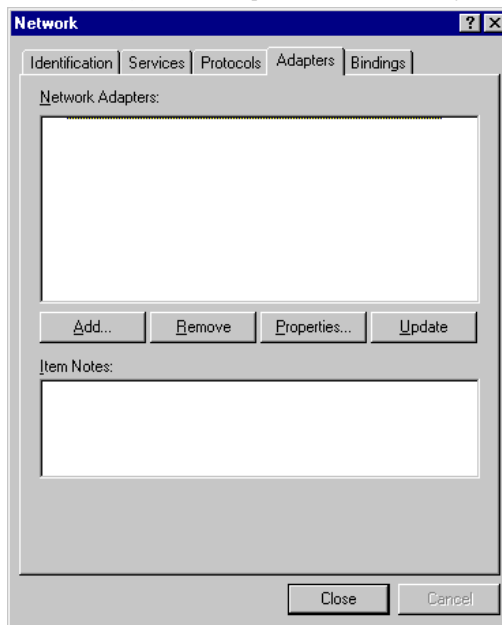


8. BroadCom イーサネットドライバのインストール作業は完了です。

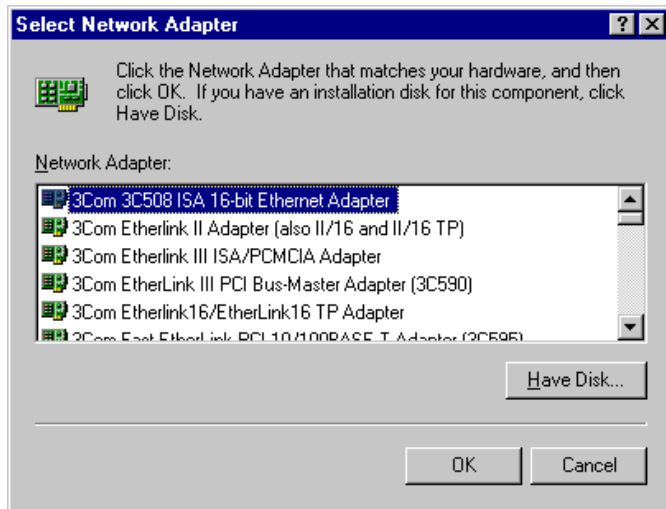


## Windows NT4.0 における BroadCom イーサネットドライバのインストールガイド

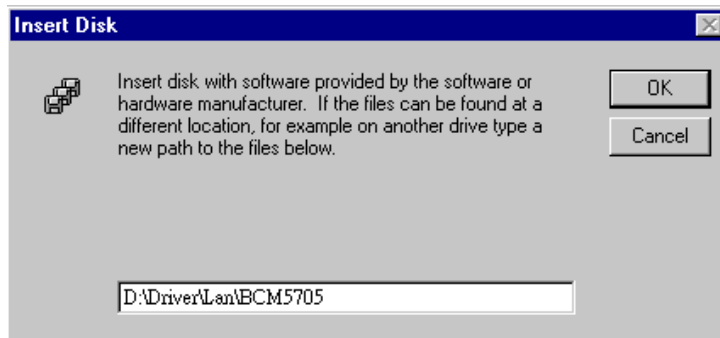
1. Windows NT をサービスパック 4 またはそれ以降のバージョンにアップグレードします。
2. Windows NT を起動し、ログインします。ドライバのインストールにはシステム管理者の権限が必要です。
3. 「コントロールパネル」を開きます。
4. 「コントロールパネル」から「ネットワーク」アイコンをダブルクリックします。
5. 「ネットワーク」ウィンドウが表示されたら、「アダプタ」タブを選択します。



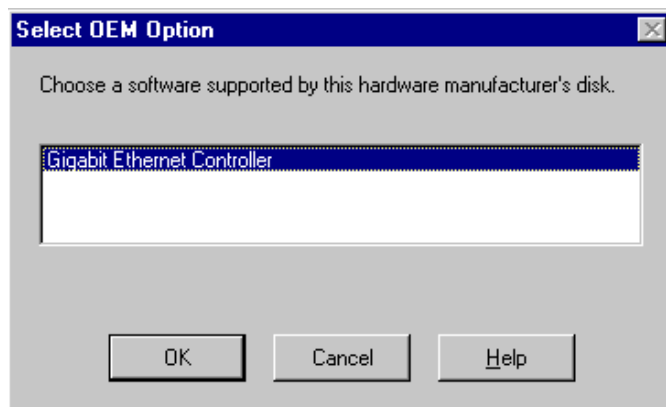
6. 「追加」をクリックして新しいアダプタをインストールします。  
「ネットワークアダプタ」にいままでインストールされたドライバが全てリストされています。



7. 「ネットワークアダプタの選択」ウィンドウが表示されたら、「ディスクを使用」をクリックします。
8. システムの指示に従い、ドライバディスクを挿入します。あるいはドライバの位置を指定します。ドライバのパスを入力して「OK」をクリックします。
- 例えば、Windows NT 用ドライバをインストールする場合に、「Insert Disk」画面のボックスに「D:¥Driver¥Lan¥BCM5705」を入力します。("d:¥Driver¥Lan¥BCM5705" は Bonus CD ディスクに収録される Lan ドライバの位置です。)

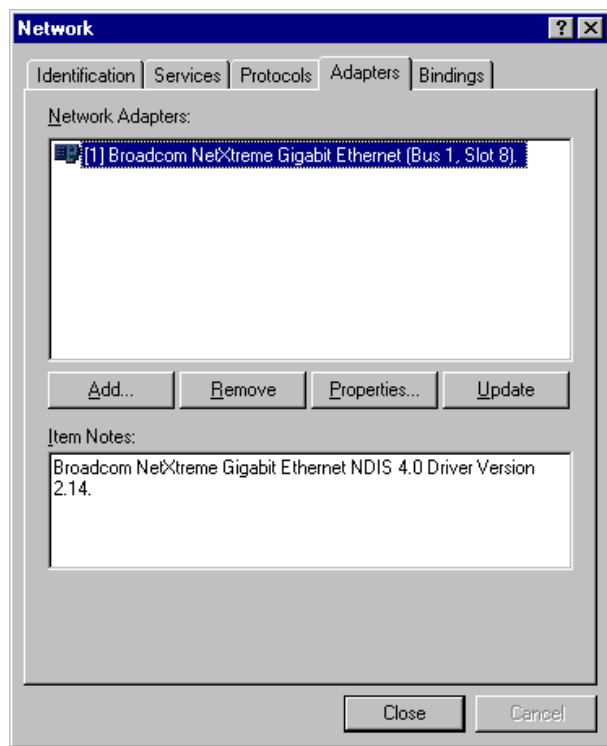


9. 「Select OEM Option」ウィンドウで「Gigabit Ethernet Controller」をハイライトして「OK」をクリックします。

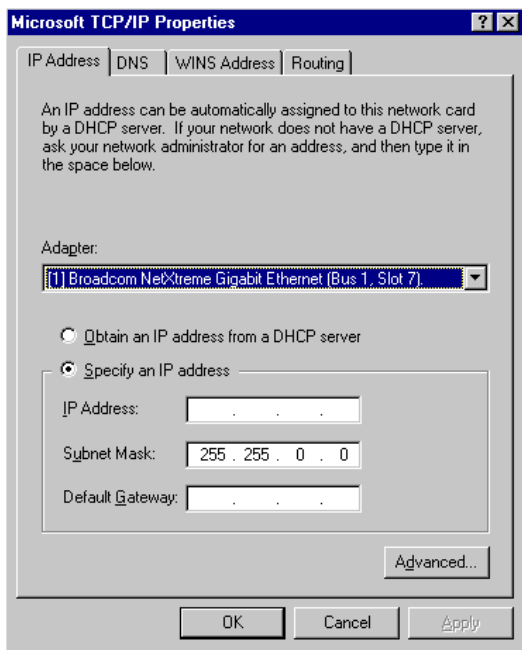




アダプタファイルがインストールされたら、「Network」ウィンドウで新しくインストールされたアダプタが表示されます。



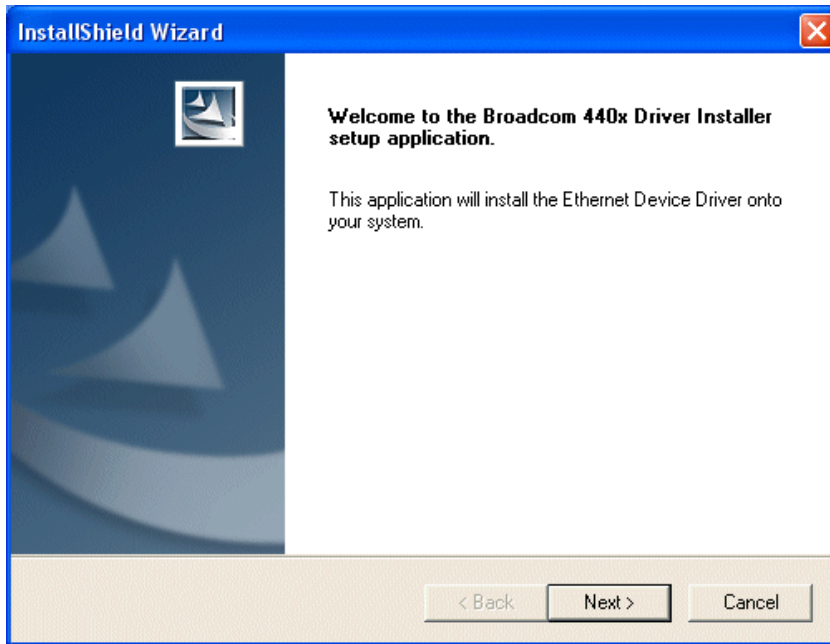
10. 「閉じる」をクリックしたら、「Microsoft TCP/IP Properties」ウィンドウが表示されます。



11. TCP/IP プロトコルを設定し、「OK」をクリックします。
12. コンピュータを再起動する指示が出されたら、「はい」をクリックします。

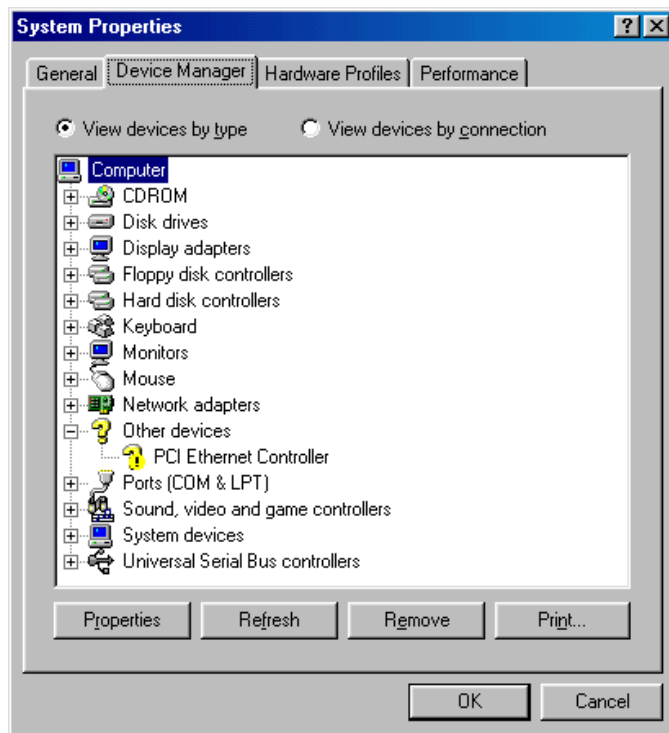
**BroadCOM BCM4401 10/100 LAN ドライバのインストール(AX4C Pro のみ)**

Win2000/XP オペレーティングシステムをご使用の場合に、当 InstallShield Wizard のインストール手順に従ってドライバをインストールしてください。

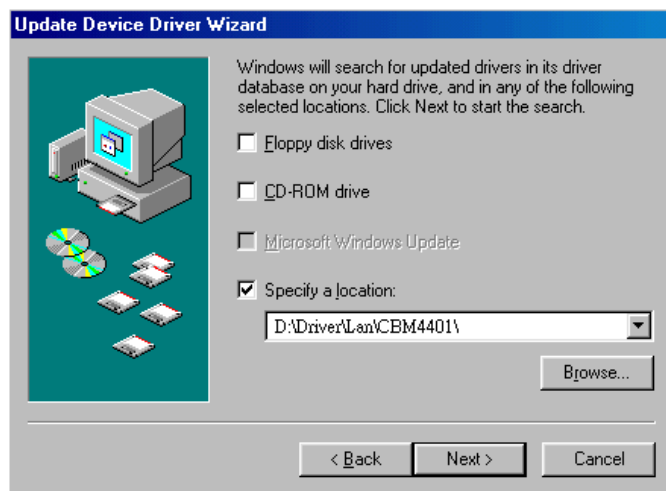
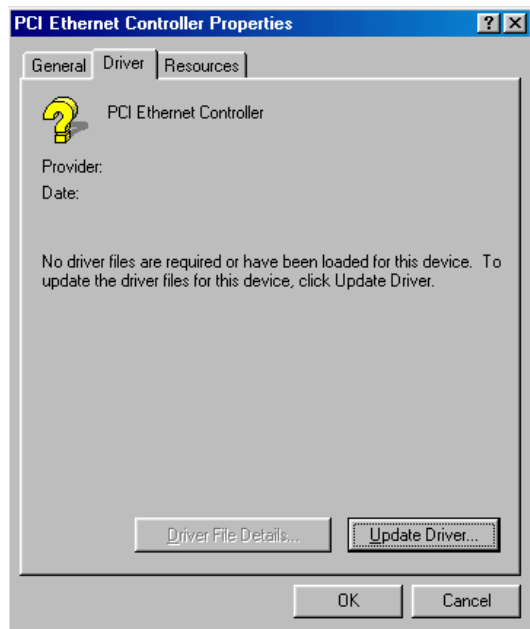


## Win98SE/ME における BroadCom イーサネットドライバのインストールガイド

1. 「デバイスマネージャ」を開き、「他のデバイス」中に「PCI Ethernet Controller」が表示されているか確認します。



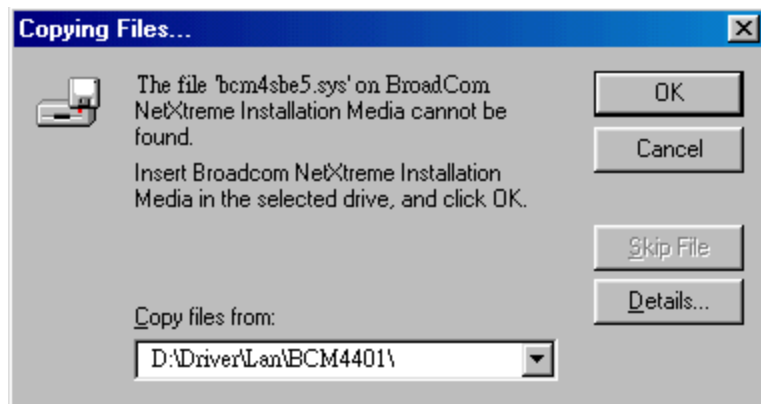
2. 付属の「Bonus CD ディスク」を挿入します。
3. 「PCI Ethernet Controller」 → 「ドライバ」 → 「ドライバの更新」の順番をたどり、「ソフトウェアを自動的にインストール (推奨)」を選択します。そして「次へ」をクリックします。



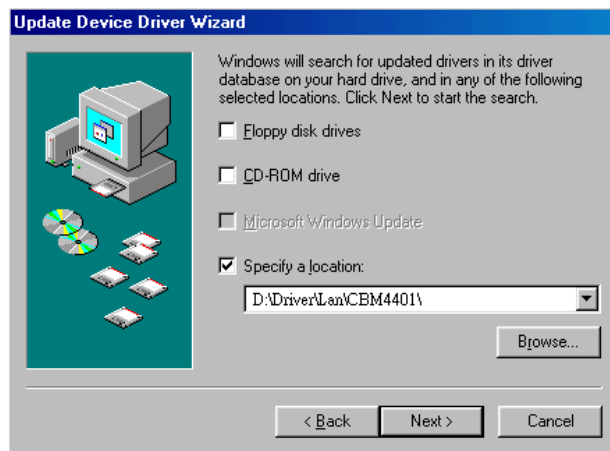
4. システムの指示に従い、CD-ROM ドライブに検索対象のディスクを挿入します。パスを入力し、「OK」を押します。

例 : e:\Driver\Lan\BCM4401

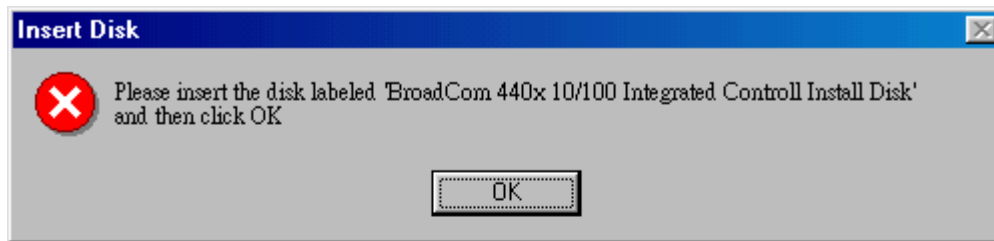
e:¥Driver¥Lan¥BCM4401 はシステムにおけるドライバの位置です。



5. 「ドライバファイルの検索結果」画面に表示されるドライバのパスが正しいかどうか確かめます。問題がなければ、「次へ」をクリックします。



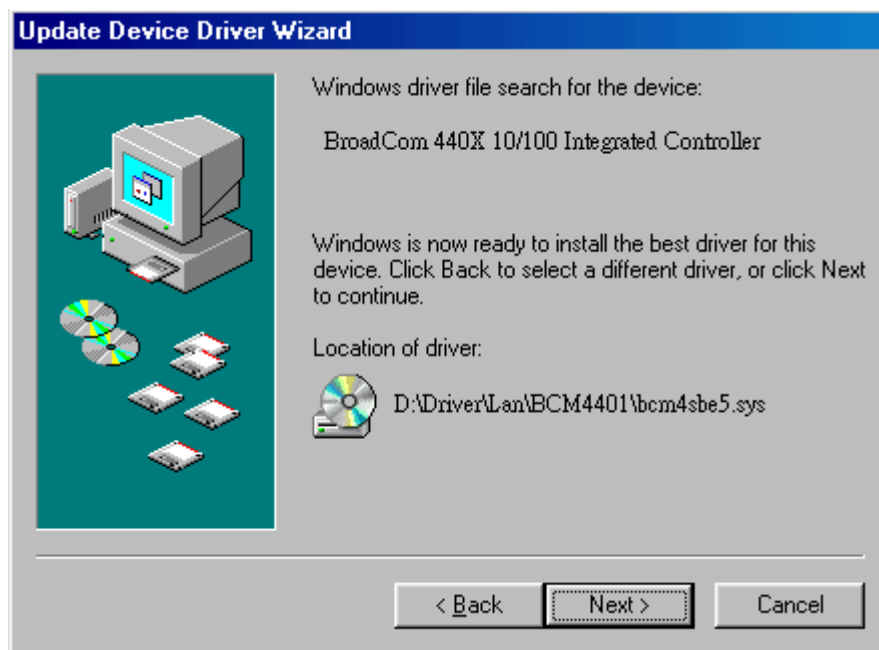
6. CD-ROM ドライブに Bonus CD ディスクを入れるよう OS からのリクエストが現れます。



7. BroadCom イーサネットドライバのパスを入力し、「OK」を押してください。

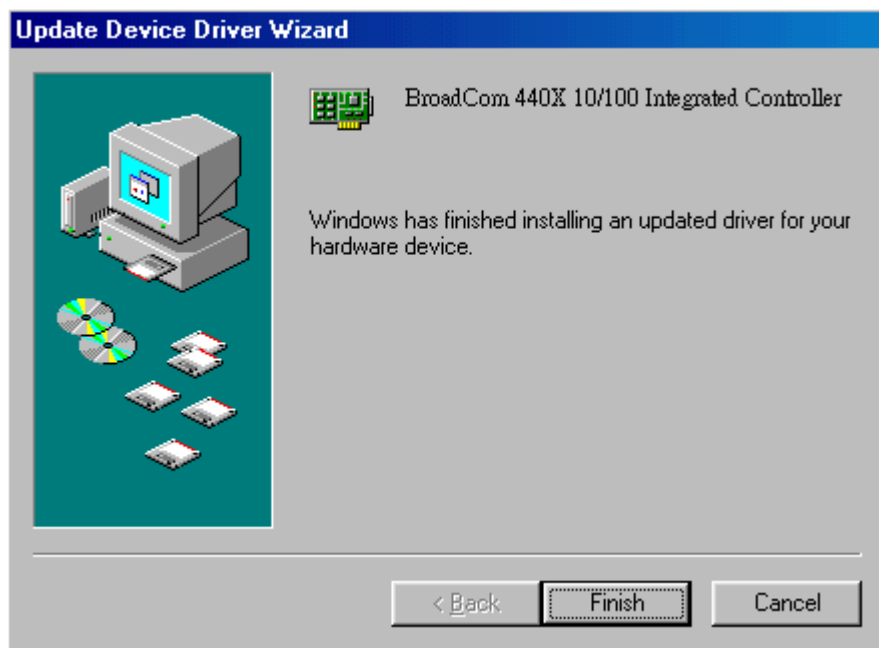
例 : e:\Driver\Lan\BCM4401

「e:\Driver\Lan\BCM4401」は Bonus CD ディスクに収録される「bcm4sbe5.sys」ドライバの位置です。



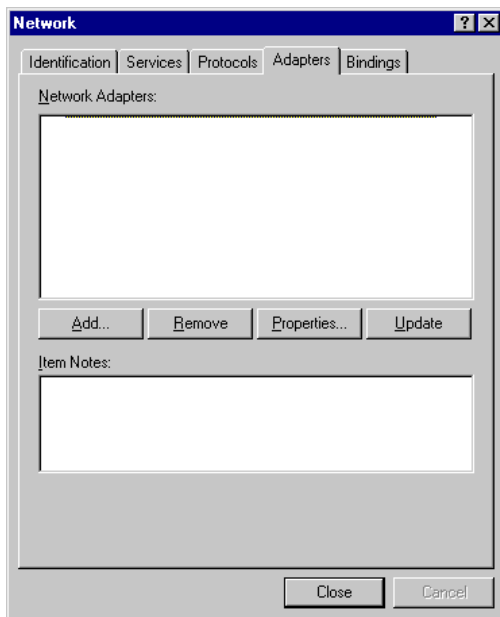


8. Broadcom イーサネットドライバのインストール作業は完了です。

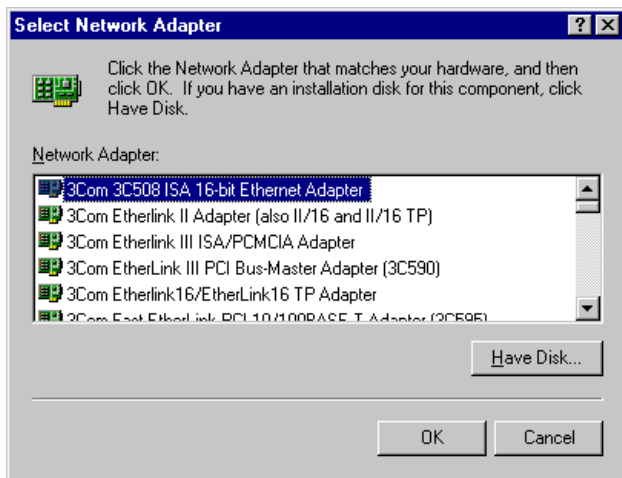


## Windows NT4.0 における BroadCom イーサネットドライバのインストールガイド

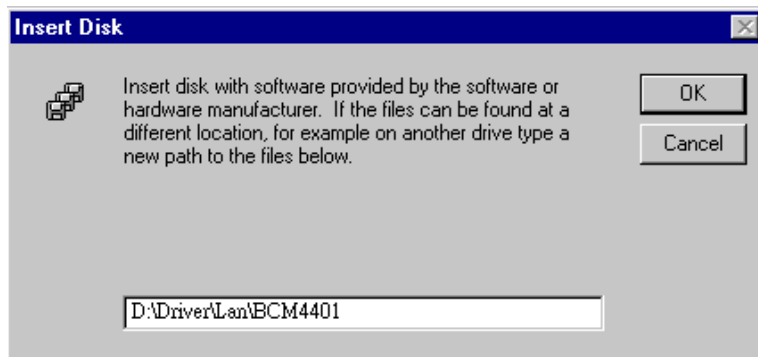
1. Windows NT をサービスパック 4 またはそれ以降のバージョンにアップグレードします。
2. Windows NT を起動し、ログインします。ドライバのインストールにはシステム管理者の権限が必要です。
3. 「コントロールパネル」を開きます。
4. 「コントロールパネル」から「ネットワーク」アイコンをダブルクリックします。
5. 「ネットワーク」ウィンドウが表示されたら、「アダプタ」タブを選択します。



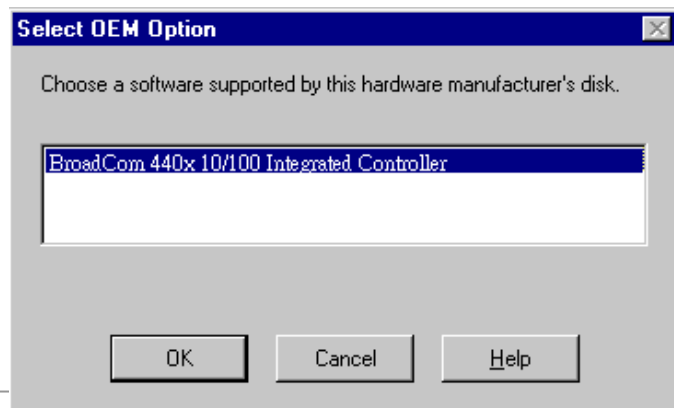
6. 「追加」をクリックして新しいアダプタをインストールします。  
「ネットワークアダプタ」にいままでインストールされたドライバが全てリストされています。



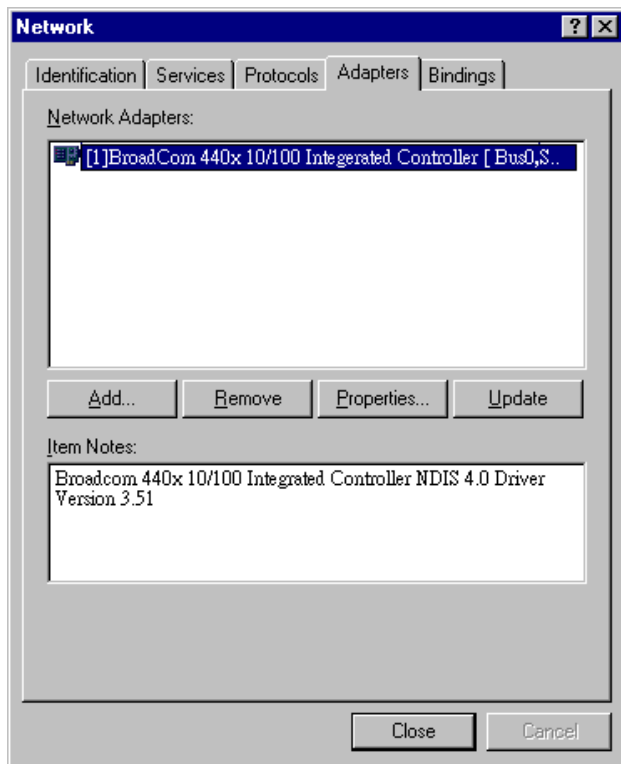
7. 「Select Network Adapter」ウィンドウが表示されたら、「ディスクを使用」をクリックします。
8. システムの指示に従い、ドライバディスクを挿入します。あるいはドライバの位置を指定します。ドライバのパスを入力して「OK」をクリックします。
- 例えば、Windows NT 用ドライバをインストールする場合に、「Insert Disk」画面のボックスに「D:¥Driver¥Lan¥BCM4401」を入力します。("d:¥Driver¥Lan¥BCM4401" は Bonus CD ディスクに収録される Lan ドライバの位置です。)



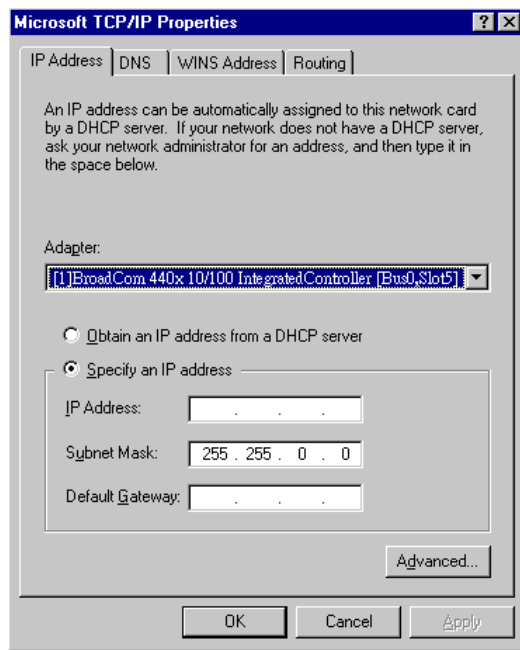
9. 「Select OEM Option」ウィンドウで「Gigabit Ethernet Controller」をハイライトして「OK」をクリックします。アダプタファイルがインストールされたら、「Network」ウィンドウで新しくインストールされたアダプタが表示されます。



10. 「閉じる」をクリックしたら、「Microsoft TCP/IP Properties」ウィンドウが表示されます。

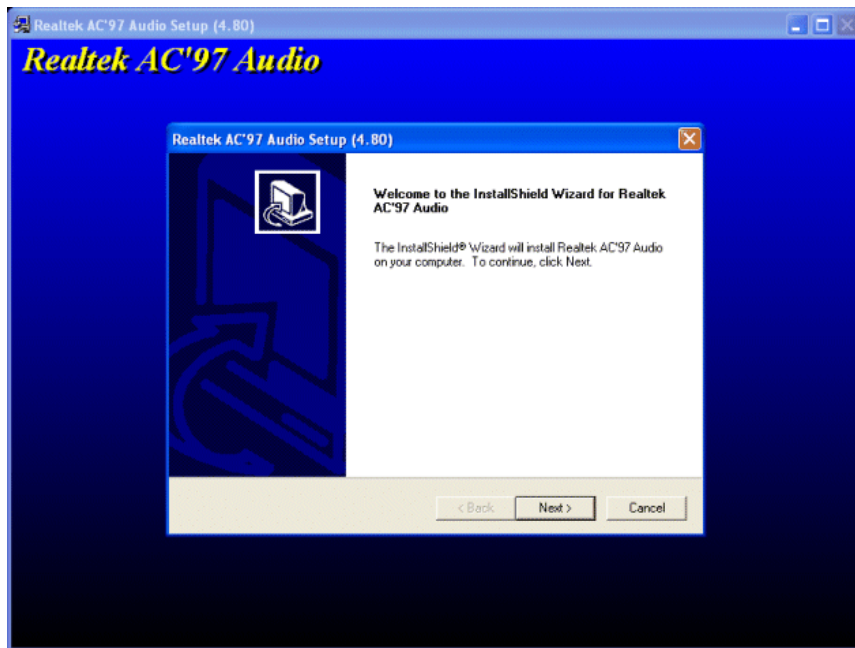


11. TCP/IP プロトコルを設定し、「OK」をクリックします。
12. コンピュータを再起動する指示が出されたら、「はい」をクリックします。



**オンボードサウンドドライバのインストール(AX4C Pro、AX4C Max のみ)**

このマザーボードには [AC97 CODEC](#) が装備されています。オーディオドライバは Bonus Pack CD ディスクオートランメニューから見つけられます。



## ICH5 USB 2.0 ドライバのインストール

\* Windows 2000 におけるドライバのインストールガイド

\*\*\*\*\*

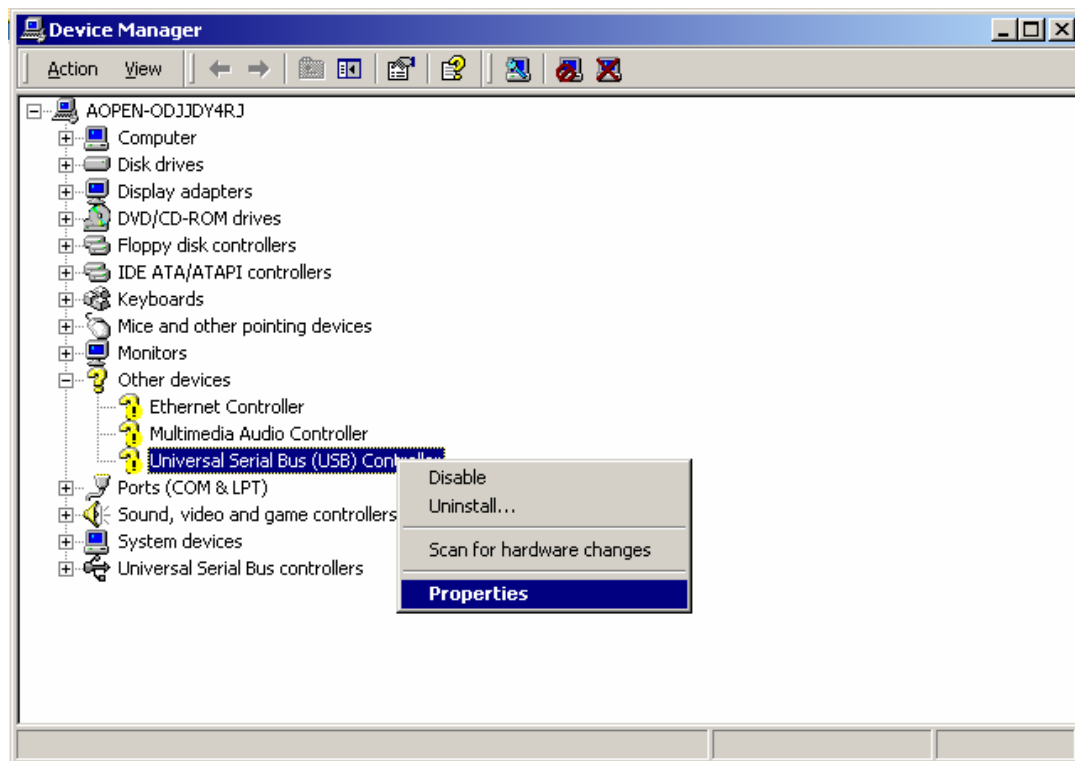
### Windows 2000 インストール中におけるドライバのインストール手順

\*\*\*\*\*

Windows 2000 インストール中に USB 2.0 ドライバをインストールする詳細な手順です。(USB 2.0 コントローラを有効に設定しています)

1. USB 2.0 コントローラを有効にしたら、通常通りに Windows 2000 をインストールします。
2. インストール後、「スタート」メニューから「設定」を選びます。
3. 「設定」メニューから「コントロールパネル」を選びます。
4. 「コントロールパネル」画面で「システム」アイコンをダブルクリックします。
5. 「システム」画面で「ハードウェア」タブを選びます。
6. 「ハードウェア」ページで「デバイスマネージャ」をクリックします。
7. 「他のデバイス」のリストから「Universal Serial Bus (USB) Controller」を選び、マウスを右クリックして「プロパティ」をクリックします。



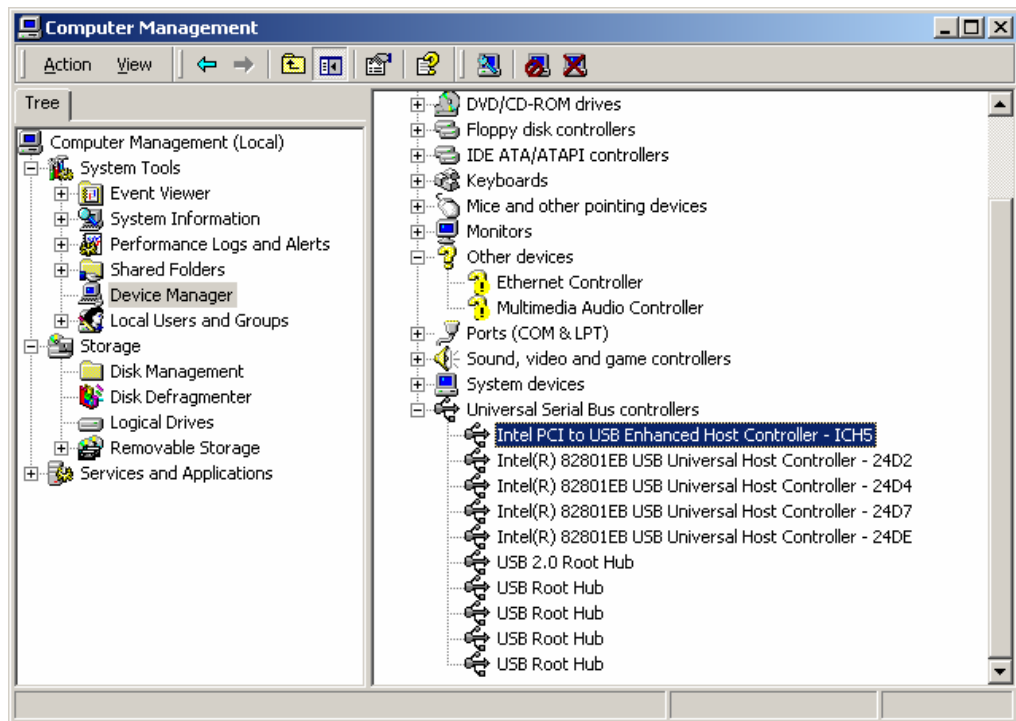


8. 「プロパティ」から「ドライバ」タブを選び、「ドライバの更新」を選択し、「次へ」をクリックします。
9. 「デバイスに最適なドライバを検索する（推奨）」を選択し、「次へ」をクリックします。
10. 「場所を指定」を選択し、「次へ」をクリックします。
11. CD-ROM ドライブに Bonus CD を挿入します。
12. 表示されたテキストボックスに "[CD-ROM]:¥Driver¥Intel¥USB2.0¥Win2000" と入力し、「OK」をクリックします。



13. 「次へ」をクリックしたら、「Intel PCI to USB Enhanced Host Controller - ICH5」を発見しましたとのメッセージが表示され

ます。



14. 「次へ」をクリックし、そして「完了」をクリックします。

\*\*\*\*\*

既存の Windows 2000 システムにおけるドライバのインストール手順

\*\*\*\*\*

USB 2.0 コントローラを有効にし、システムを再起動したら、「新しいハードウェアの検出ウィザード」が表示されます。Windows 2000 において、「Universal Serial Bus (USB) Controller」は表示されます。

1. 「デバイスに最適なドライバを検索する (推奨)」を選択し、「次へ」をクリックします。
2. 「場所を指定」を選択し、「次へ」をクリックします。
3. CD-ROM ドライブに Bonus CD を挿入します。
4. 表示されたテキストボックスに、「[CD-ROM]:¥Driver¥Intel¥USB2.0¥Win2000」と入力し、「OK」をクリックします。
5. 「次へ」をクリックしたら、「Intel PCI to USB Enhanced Host Controller - ICH5」を発見しましたとのメッセージが表示されます。
6. 「次へ」をクリックし、そして「完了」をクリックします。

\*\*\*\*\*

Windows 2000 におけるドライバインストールの確認方法

\*\*\*\*\*

1. Windows 2000 において「マイコンピュータ」から「コントロールパネル」を開き、「システム」アイコンをクリックします。
2. 「ハードウェア」タブを選び、「デバイスマネージャー」タブをクリックします。
3. 「Universal Serial Bus Controllers」の前にある「+」をクリックします。「Intel PCI to USB Enhanced Host Controller - ICH5」が表示されるはずですが。

\* Windows 98SE におけるドライバのインストールガイド

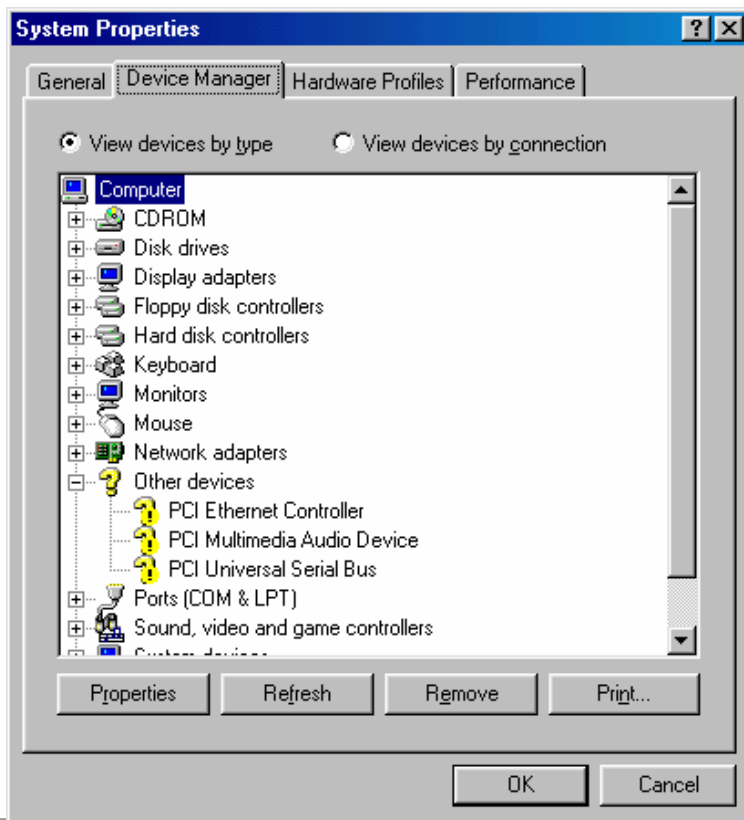
\*\*\*\*\*

### **Windows 98SE インストール中におけるドライバのインストール手順**

\*\*\*\*\*

Windows 98SE インストール中に USB 2.0 ドライバをインストールする詳細な手順です。(USB 2.0 コントローラを有効に設定しています)

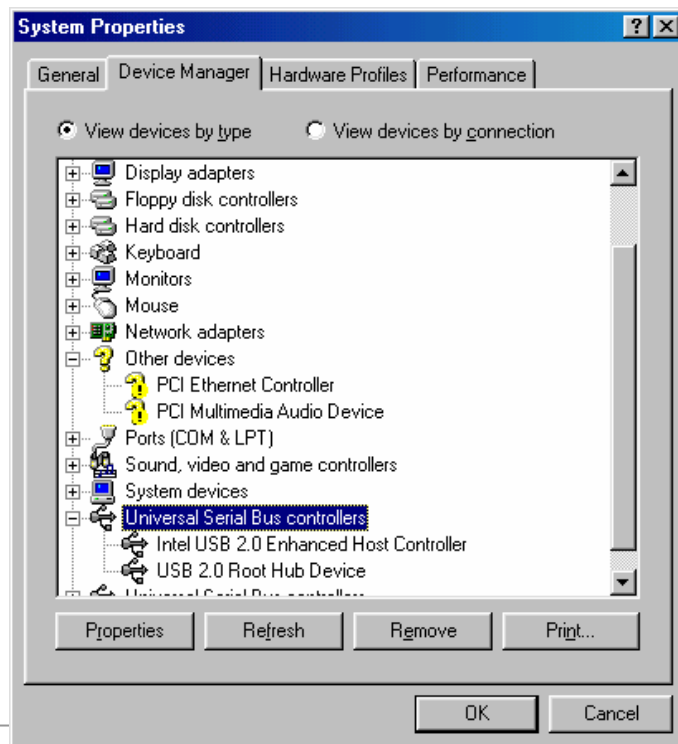
1. USB 2.0 コントローラを有効にしたら、通常通りに Windows 98/98SE をインストールします。
2. インストール後、「スタート」メニューから「設定」を選びます。
3. 「設定」メニューから「コントロールパネル」を選びます。
4. 「コントロールパネル」画面で「システム」アイコンをダブルクリックします。
5. 「システム」画面で「ハードウェア」タブを選びます。
6. 「ハードウェア」ページで「デバイスマネージャー」をクリックします。
7. 「他のデバイス」のリストから「PCI Universal Serial Bus」を選び、マウスを右クリックして「プロパティ」をクリックします。



8. 「プロパティ」から「ドライバ」タブを選び、「ドライバの更新」を選択し、「次へ」をクリックします。
9. 「Search for a better driver than the one your device is using now (recommended)」を選択し、「次へ」をクリックします。
10. CD-ROM ドライブに Bonus CD を挿入します。
11. 「場所を指定」を選択し、「次へ」をクリックします。テキストボックスに"[CD-ROM]:¥Driver¥Intel¥USB2.0¥Win98ME " と入力します。



11. 「次へ」をクリックしたら、「Intel USB 2.0 Enhanced Host Controller」を発見しましたとのメッセージが表示されます。
12. 「次へ」をクリックし、そして「完了」をクリックします。コンピュータを再起動するかと聞かれたら「はい」をクリックします。





\*\*\*\*\*  
既存の Windows 98SE システムにおけるドライバのインストール手順  
\*\*\*\*\*

下記は Windows 98SE が既にインストールされてある場合に USB 2.0 ドライバをインストールする詳細な手順です。

1. USB 2.0 コントローラを有効にし、Windows を起動します。
2. 「新しいハードウェアの検出ウィザード」に「PCI Universal Serial Bus」を発見したとのメッセージが表示されます。
3. 「次へ」をクリックし、ポップアップされたリストボックスから「デバイスに最適なドライバを検索する（推奨）」を選択します。
4. CD-ROM ドライブに Bonus CD を挿入します。
5. 「次へ」をクリックし、「場所を指定」を選択します。
6. 表示されたテキストボックスに、「[CD-ROM]:¥Driver¥Intel¥USB2.0¥Win98ME」と入力します。
7. 「次へ」をクリックしたら、「Intel USB 2.0 Enhanced Host Controller」を発見したとのメッセージが表示されます。
8. 「次へ」をクリックし、そして「完了」をクリックします。

\*\*\*\*\*  
Windows 98SE におけるドライバインストールの確認方法  
\*\*\*\*\*

以下の手順に従ってドライバが Windows 98SE において適切にインストールされているかを確認します。

1. 「スタート」メニューから「設定」アイコンを選択します。
2. 「コントロールパネル」から、「システム」アイコンをダブルクリックします。
3. 「デバイスマネージャ」タブを選び、「Universal Serial Bus Controllers」の前の「+」をクリックすると、「Intel USB 2.0 Enhanced Host Controller」が表示されるはずですが。

● Windows ME におけるドライバのインストールガイド

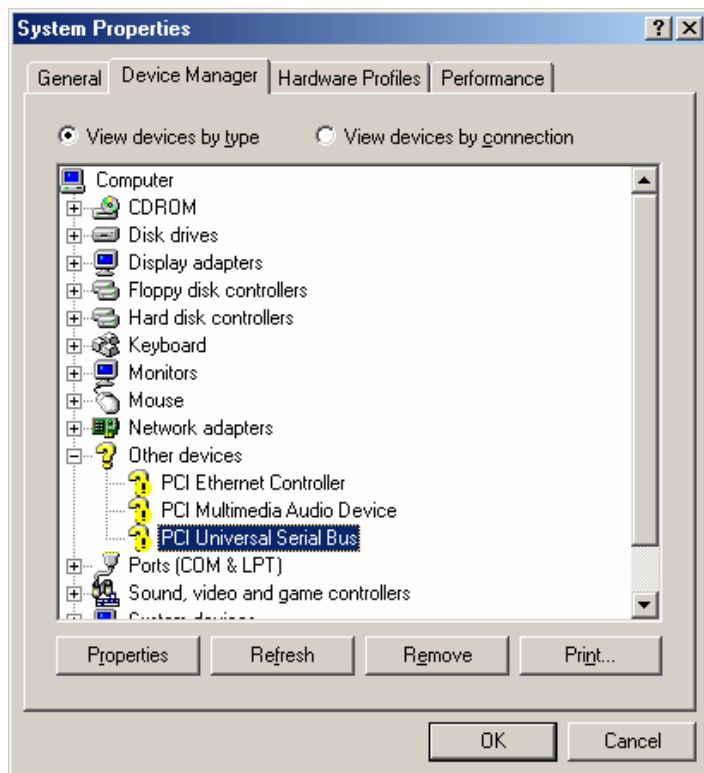
\*\*\*\*\*

**Windows ME インストール中におけるドライバのインストール手順**

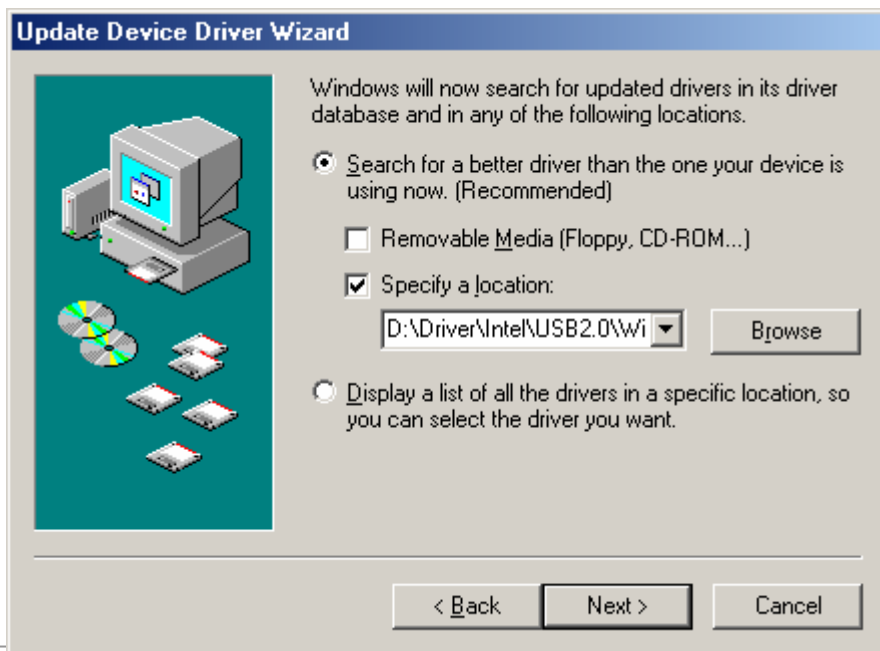
\*\*\*\*\*

Windows ME インストール中に USB 2.0 ドライバをインストールする詳細な手順です。(USB 2.0 コントローラを有効に設定しています)

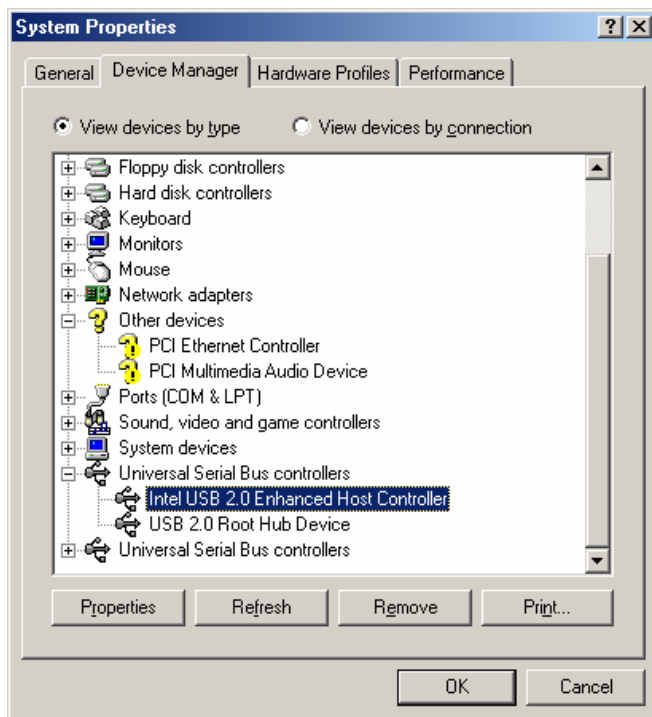
1. 正しく Windows ME をインストールします。
2. インストール後、「スタート」メニューから「設定」を選びます。
3. 「設定」メニューから「コントロールパネル」を選びます。
4. 「コントロールパネル」画面で「システム」アイコンをダブルクリックします。
5. 「システム」画面で「デバイスマネージャー」タブを選びます。
6. 「他のデバイス」のリストから「PCI Universal Serial Bus」を選び、「プロパティ」ボタンをクリックします。



7. 「プロパティ」から「ドライバ」タブを選び、「ドライバの更新」を選択し、「次へ」をクリックします。
8. 「特定の場所からドライバをインストールする（詳細）」を選択し、「次へ」をクリックします。
9. CD-ROM ドライブに Bonus CD を挿入します。
10. 「場所を指定」を選択し、「次へ」をクリックします。テキストボックスに"[CD-ROM]:¥Driver¥Intel¥USB2.0¥Win98ME " と入力します。



- 「次へ」をクリックしたら、「Intel USB 2.0 Enhanced Host Controller」を発見しましたとのメッセージが表示されます。
- 「次へ」をクリックし、そして「完了」をクリックします。



\*\*\*\*\*  
既存の Windows ME システムにおけるドライバのインストール手順  
\*\*\*\*\*

下記は Windows ME が既にインストールされてある場合に USB 2.0 ドライバをインストールする詳細な手順です。

1. USB 2.0 コントローラを有効にし、システムを起動します。
2. 「新しいハードウェアの検出ウィザード」に「PCI Universal Serial Bus」を発見したとのメッセージが表示されます。
3. 「次へ」をクリックし、ポップアップされたリストボックスから「特定の場所からドライバをインストールする（詳細）」を選択します。
4. 「次へ」をクリックし、「場所を指定」を選択します。
5. CD-ROM ドライブに Bonus CD を挿入します。
6. 表示されたテキストボックスに、「[CD-ROM]:\Driver\Intel\USB2.0\Win98ME」と入力します。
7. 「次へ」をクリックしたら、「Intel USB 2.0 Enhanced Host Controller」を発見したとのメッセージが表示されます。
8. 「次へ」をクリックし、そして「完了」をクリックします。

\*\*\*\*\*  
Windows ME におけるドライバインストールの確認方法  
\*\*\*\*\*

以下の手順に従ってドライバが WindowsME において適切にインストールされているかを確認します。

1. 「スタート」メニューから「設定」アイコンを選択します。
2. 「コントロールパネル」から、「システム」アイコンをダブルクリックします。
3. 「デバイスマネージャー」タブを選び、「Universal Serial Bus Controllers」の前の「+」をクリックすると、「Intel USB 2.0 Enhanced Host Controller」が表示されるはずですが。



## 騒音は消えた!! ---- SilentTek 機能

CPU クロックが大幅に向上し続ける一方、システムにより高い熱と温度をもたらしてしまいます。しかしながら、われわれはこの熱問題を解決する方法として、ファンの数を追加して機器の温度をできる限り下げ、過度動作しているシステムを保護しようとしています。



ファンの個数を増やすと同時に、パソコンで仕事している時にファンの騒音にかなり悩まされているユーザーが大勢いると思われます。実際、大抵の場合にファンがこのような高速スピードで運転する必要はありません。逆に、ファンが適切な時間及びスピードで運転できれば、騒音を減少させる同時にシステムの必要な電力を最小限に抑えることができるので、消費電力の無駄使いを防ぐことができます。

```

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
Silent PC/PC Health Status

CPU Warning Temp.          60° C/140° F
CPUFan1 Boot Speed         70% 3150 RPM
SYSFan2 Boot Speed         70% 3500 RPM
CPUFan1 OS Speed           100% 4500 RPM
SYSFan2 OS Speed           100% 5000 RPM
Fan Mode                    Smart Control
x CPUFan1 Fixed Speed       100% 4500 RPM
x SYSFan2 Fixed Speed       100% 5000 RPM
CPU Set Temp.               40° C
SYS Set Temp.               30° C

CPU Kernel Temp.           69° C/156° F
CPU Temp.                   47° C/116° F
SYS Temp.                   31° C/107° F
CPUFAN1 Speed               4500 RPM
SYSFAN2 Speed               5000 RPM
SYSFAN3 Speed               5532 RPM
Vcore(V)                    1.48 V

Item Help
Menu Level ▶

This is fan control mode during POST and Open Jukebox, after exiting the Jukebox, the fan will be set to Fan OS Speed.

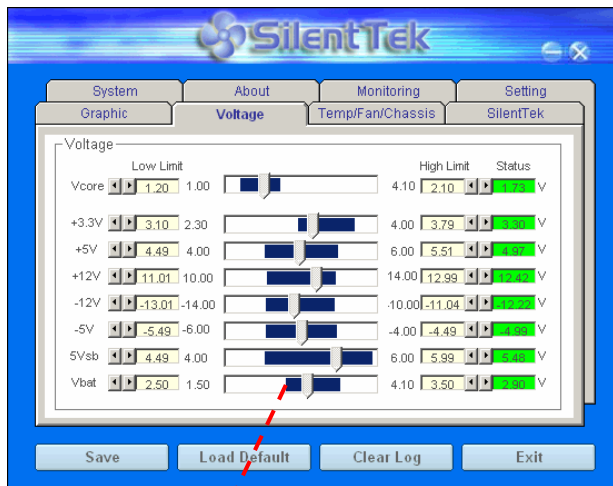
[Full Speed]
Run in full speed.
[Smart Control]
According to the safety temperature you set below, fan speed will be controlled as slow as possible.

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help
F2:Item Help F5:Previous Values F6:Setup Defaults F7:Turbo Defaults
  
```

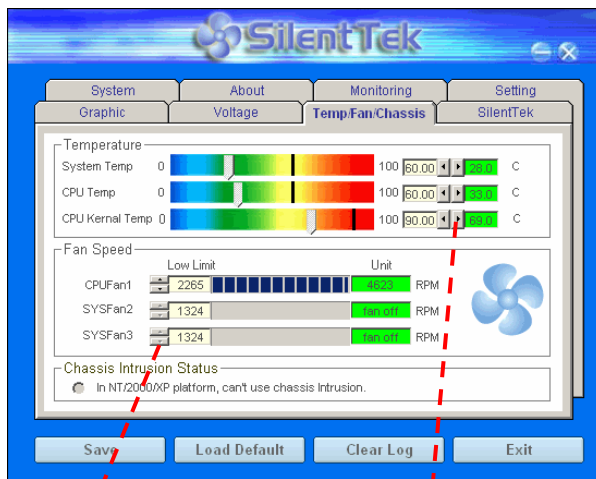
現在、AOpen マザーボードはシステムを静かにさせる斬新なソリューション、SilentTek 機能を提供しています。ハードウェア回路や BIOS、Windows のユーティリティと結合して、SilentTek 機能は“ハードウェアモニタ機能”、“過熱警告機能”及び“ファンスピードコントロール機能”を提供し、ユーザーが操作しやすいインターフェースで騒音、システム性能及び安定性の間に完璧なバランスを保っています。

最初に目にしたのは電圧状態ページです。あらゆる電圧の状態をチェックし、警告のマージン値を変更することができます。

“温度/ファン/ケース”のページから、CPUの現在の温度やシャーシー内の放熱状態を知ることができる上に、ファンが正しく運転しているか確認することもできます。



この表示バーからシステムの電圧をチェックすることができます。

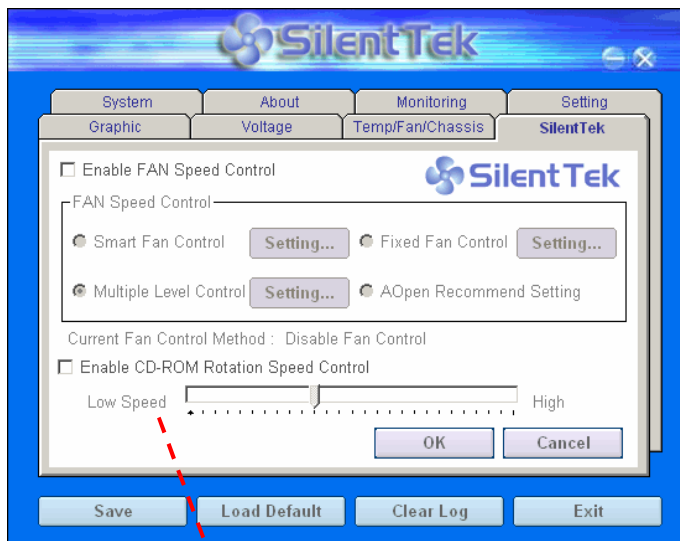


勿論、ファンのデフォルト値を最小に設定することもできます。ファンの回転速度が指定されたスピードを下回る場合に、SilentTek 機能よりメッセージボックスがポップアップされ、警告してくれます。

CPU 及びシステムのデフォルト値を最大に設定することができます。温度が指定されたマージン値を超える場合に、SilentTek 機能よりメッセージボックスがポップアップされ、警告してくれます。



以下はこのユーティリティに関する重要な説明です。このページに記載されているオプション機能で特定のファンの回転速度をコントロールすることができます。各項目の説明は以下の通りです。



**CD-ROM Rotation Speed Control:** CD-ROM 回転速度コントロール項目を有効にすることでご使用のCD-ROMドライブの回転速度を調整することができます。スピードを最高に設定すると、CD-ROMが最速のスピードで動作しますが、最低に設定すると、要求される基本的なスピードで動作します。

1. **Smart FAN Control:** SilentTek ユーティリティのデフォルト設定で、いかなるシャーシに適用できます。AOpen が開発した特別制御アルゴリズムでファンを CPU 温度や周囲温度に従って自動的に調整されるので、問題なく便利に使用できます。
2. **Fix FAN Control:** この設定においては、動作中にファンの回転速度を固定することができます。
3. **Multiple Control:** 最も広範にわたる詳細設定で、ファンの温度設定によって異なる回転速度を設定することができます。この設定項目がご希望に最適です。
4. **AOpen Recommend Setting:** これは Aopen 製シャーシに最適な設定です。CPU の動作状況及び温度変化の下に、騒音を低減しながら最適なファン回転速度を見出すために、現実環境において実験テストが数多く行われました。その結果によると、大抵の場合においては CPU がフルロードしていない時にファンが動作しないことが分かりました。

**注意:** 市販のファンに多数のブランドがあるため、ファンの回転速度を調整したとしても一部の不具合が生じる可能性があります。ご使用のファンがシステムに適合するかご確認ください。

## EzClock 機能

Windows 環境においてマザーボードのクロック設定を自分で調整し、システムを制御できればいかに素晴らしいことであろうか考えたことがありますか？ ご存知のように、レシオとクロック設定はシステム性能の優劣を左右する重要な要素ですが、アマチュアにとってはこれらの設定値を調整するのはたやすい作業ではないはず。従来多数のマザーボードの場合に、BIOS 画面に入ってクロックを変更してからシステムを再起動する作業を繰り返さなければならないが、これからこのようなつまらない作業を行う必要はもうありません。

AOpen がユーザーに特別設計したこの斬新、かつ操作しやすい EzClock 機能により、これら重要な設定値を自由自在に調整することができます。この特製 EzClock 機能で Windows 環境と BIOS 設定画面において CPU や VGA、PCI、メモリの電圧とクロックを設定できる上、これらの設定値はリアルタイムで随時表示されます。この便利な EzClock 機能があれば、システムの性能を微調整する時にシステムを監視することができる上に、詳細かつ必要な情報も提供してくれます。それでは、EzClock 機能はどのようにユーティリティ、BIOS 及び POST に機能するかを見てみましょう！



## EzClock ユーティリティの設定を調整する方法

EzClock ユーティリティにおいて、CPU フロントサイドバス(FSB)や、VGA、AGP、PCI と DRAM の電圧及びクロックを調整することができます。その上、CPU 関連情報、例えば、CPU 電圧、温度、CPU ファンの回転速度もこのユーティリティに表示されます。

**CPU カラーバー:**  
設定値が変わると、このカラーバーは点灯し、異なる色を表示します。デフォルト設定の場合に緑色となります。

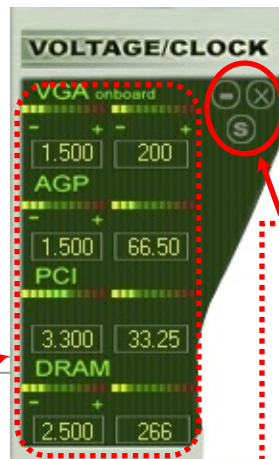


サークルパネルの左側に表示されるのはレシオ、FSB 及びクロックとの CPU 関連項目です。工場出荷のデフォルト値に設定される場合に、サークル上下のカラーバーが緑色に点灯し、これらの CPU 関連設定を変更すると、カラーバーの色も変わっていきます。

**CPU レシオ、FSB 及びクロックの表示エリア:**  
ここで CPU FSB を好きな値に設定することができます。

パネルの右側に VGA や AGP、PCI、メモリなどの設定を調整できます。電圧及びクロックを調整するには、各項目の「-」または「+」を押せばいいです。カラーバーの色は設定値の状態を表します。設定値が高ければカラーバーの色もより明るくなり、だんだん赤くなっていきます。上記の設定値を終えたら、右上の「S」ボタンを押して変更を CMOS に保存します。

**VGA、AGP、PCI 及び DRAM の電圧/クロック調整エリア:**  
「-」または「+」ボタンを押せばオンボードの VGA、AGP、PCI と DRAM の電圧とクロックを調整することができます。

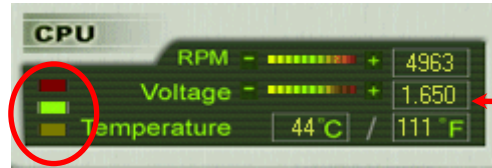


**コントロールボタン:**  
「-」ボタンはユーティリティの設定値を減少する、「+」ボタンはユーティリティを閉じる、「S」ボタンは変更を CMOS に保存するとそれぞれの機能を持っています。

下図の長方形パネルには CPU ファンスピードや CPU 電圧、CPU 温度が表示されています。左側にある 3 本のカラーバーは CPU の動作温度によって点灯していきます。下図をご参照ください。

#### CPU カラーバー:

このカラーバーは CPU の動作温度によって点灯していきます。

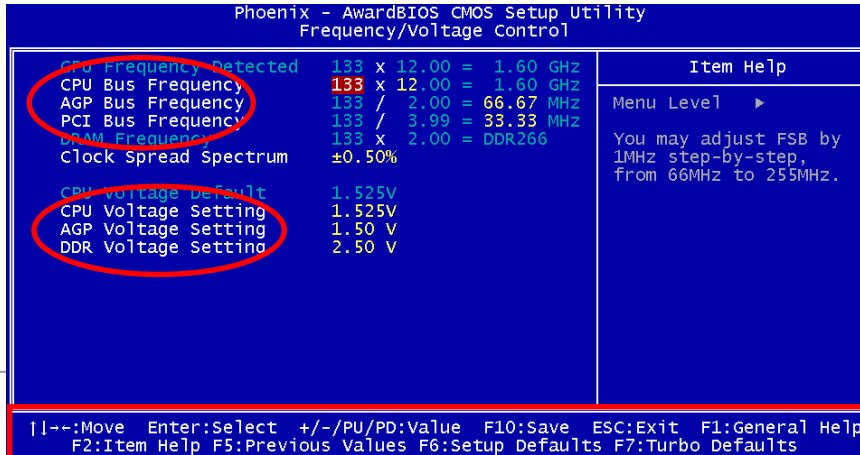


#### CPU ファン、電圧及び温度:

CPU ファンスピードや電圧、CPU の摂氏温度と華氏温度が表示されます。

## BIOS から設定値を調整する方法

EzClock 機能のほか、BIOS からも CPU、PCI とメモリの電圧及びクロックの設定値を調整することができます。“+”、“-”、“PgUp”または“PgDn”キーを押せば、CPU バスや PCI バス、DRAM のクロック設定値を調整することができます。



また、上記のキーで CPU と DDR の電圧を調整することができます。設定が変更される度に一部の設定値が変わります。「F10」を押して変更を保存できます。

機能キーの説明



## 起動画面

BIOSにて設定を終えたら、設定値が右図の起動画面に表示されます。

システムを起動する度に、デフォルト値と現行値両方が画面に表示されます。最近行われた個人設定項目がハイライトされるので、システムの機能をより把握でき、管理もより簡単に行われるようになります。

システムの現行値

注意：BIOSバージョンは極めて速い速度で更新されていますので、最高の互換性のために、弊社のウェブサイトから EzClock 機能の最新バージョンをダウンロードすることをお勧めいたします。

```

Phoenix-Award BIOS v6.00PG, An Energy Star Ally
Copyright (C) 2002, Phoenix Technologies, LTD

Jan.13.2003 AOpen Inc.

Main Processor : Intel Pentium(R) 4 1.60GHz(133x12.0)
Memory Testing : 262144K OK
CPU Brand Name : Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 2.53GHz

Default / Current / Default / Current
CPU          1.525V / 1.525V / 133MHz / 133MHz
DRAM        2.50 V / 2.50 V / 266MHz / 333MHz
AGP         1.50 V / 1.50 V / 66.67MHz / 66.67MHz
PCI         3.30 V / 3.30 V / 33.33MHz / 33.33MHz

Primary Master : IC35L020AVLR07-0 ER20A44A
Primary Slave  : None
Secondary Master : CD-ROM 52X/AKH A64
Secondary Slave : None

Primary IDE channel no 80 conductor cable installed

AOpen vivid BIOS

Press DEL to enter SETUP, INS to enter Open JukeBox
01/13/2003-i7205-W83627-6A65JAB9C-00
  
```

当マザーボードの  
デフォルト値

手動設定による設定値が  
ハイライトされます。

# PHOENIX-AWARD BIOS

システムパラメータの変更は[BIOS](#) セットアップメニューから行えます。このメニューによりシステムパラメータを設定し、128 バイトの CMOS 領域 (通常、RTC チップの中か、またはメインチップセットの中) に保存できます。

マザーボード上の[フラッシュ ROM](#) にインストールされている Phoenix-Award BIOS™ は工場規格 BIOS のカスタムバージョンです。BIOS はハードディスクドライブや、シリアル・パラレルポートなどの標準的な装置の基本的な入出力機能を管理する肝心のプログラムです。

AX4C-G / AX4C Pro / AX4C Max マザーボードの BIOS 設定の大部分は AOpen の R&D エンジニアリングチームによって最適化されています。しかし、システム全体に適合するよう、BIOS のデフォルト設定だけでチップセット機能を細部に至るまで調整するのは不可能です。その故に、この章の以下の部分には、セットアップを利用したシステムの設定方法が説明されています。

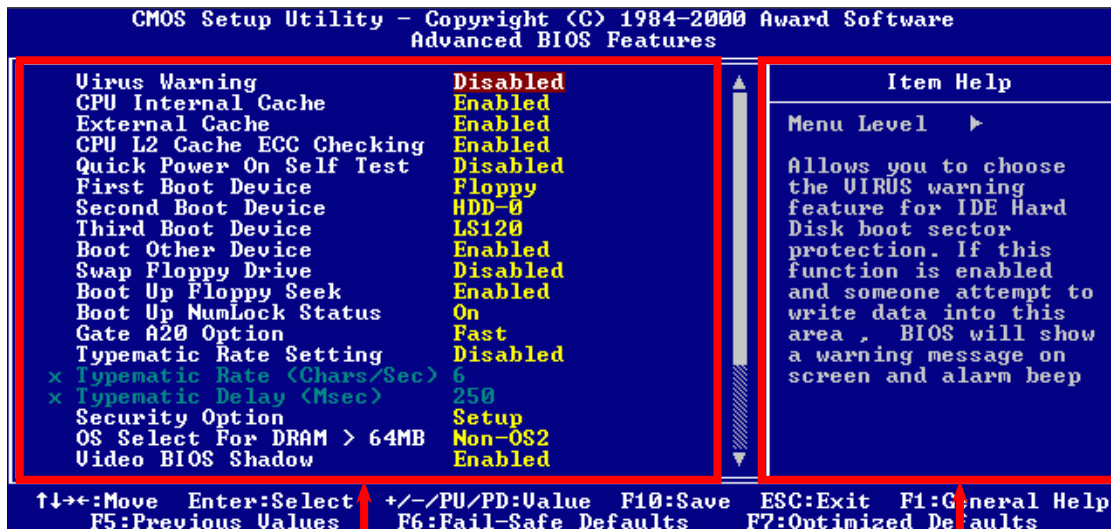
現在のところ、POST 中に起動失敗の場合は、2 種類のピープ音があります。1 種目は長い単音が続く後、短く 2 回鳴ります。これは、ビデオ周りのエラーを示すもので、画面を初期化することに失敗したことを意味しています。2 種類目の警告音は、長い単音が繰り返されるもので、DRAM のエラーが発生していることを示しています。ピープ音を聞き分けることで、問題の箇所を探し出すことができます。

[BIOS セットアップメニューを表示するには](#)、[POST \(Power-On Self Test: 電源投入時の自己診断\)](#) が画面上に表示されている間に <Del> キーを押してください。

**注意:** BIOS コードはマザーボードの設計の中でも変更が繰り返される部分ですので、このマニュアルで説明されている BIOS 情報は、お持ちのマザーボードに実装されている BIOS とは多少異なる場合があります。

## Phoenix-Award BIOS 機能の説明…

AOpen はユーザーによりフレンドリーなコンピュータシステム環境を提供するよう努力しています。このたび、弊社は BIOS セットアッププログラムの説明を全て BIOS フラッシュ ROM に含めました。BIOS セットアッププログラムの機能を選択すると、画面右側に機能の説明がポップアップ表示されます。それで BIOS 設定変更の際マニュアルを見る必要はなくなりました。



メニュー項目選択ウィンドウ

項目の機能説明ウィンドウ

## Phoenix Award™ BIOS セットアッププログラムの使用方法

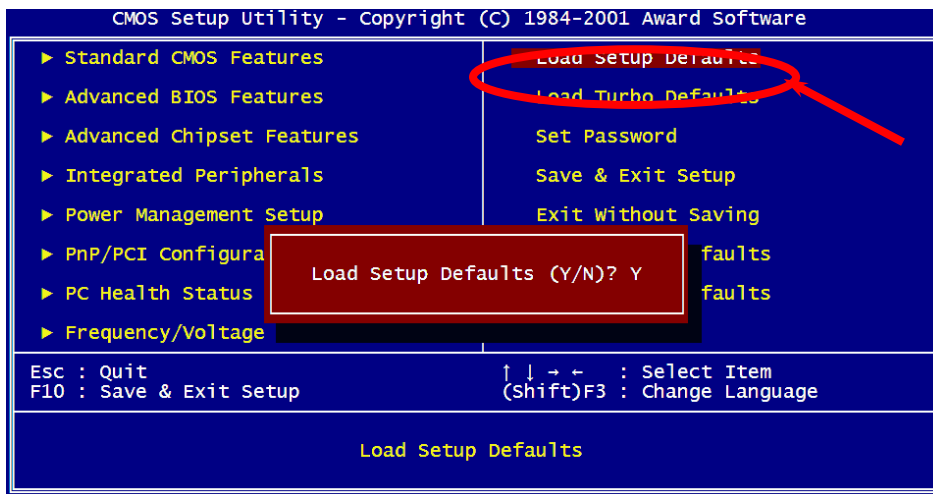
一般には、選択する項目を矢印キーでハイライト表示させ、<Enter>キーで選択、<Page Up>および<Page Down>キーで設定値を変更します。また<F1>キーでヘルプ表示、<Esc>キーで Phoenix Award™ BIOS セットアッププログラムを終了できます。下表には Phoenix Award™ BIOS セットアッププログラム使用時のキーボード機能が説明されています。

キー	説明
Page Up または+	次の設定値に変更または設定値を増加させる
Page Down または-	前の設定値に変更または設定値を減少させる
Enter	項目の選択
Esc	1. メインメニュー内: 変更を保存せずに中止 2. サブメニュー内: サブメニューからメインメニューに戻る
↑	前の項目をハイライト表示する
↓	次の項目をハイライト表示する
←	メニュー内のハイライト部分を左に移動
→	メニュー内のハイライト部分を右に移動
F6	CMOS からセットアップデフォルト設定値をロード
F7	CMOS からターボ設定値をロード。
F10	変更を保存してセットアップを終了



## BIOS セットアップの起動方法

ジャンパー設定およびケーブル接続が正しく行われたなら準備完了です。システムに電源を入れて、[POST \(Power-On Self Test : 電源投入時の自己診断\)](#) 実行中に<Del>キーを押すと、BIOS セットアップに移行します。最適なパフォーマンスを実現するには "Load Setup Defaults (デフォルト値のロード)" を選択してください。



警告: ご使用のシステムコンポーネント(CPU, DRAM, HDD 等)がターボ設定可能であることがはっきりしない場合は、“ターボデフォルト値のロード” は使用しないでください。

## WinBIOS ユーティリティ

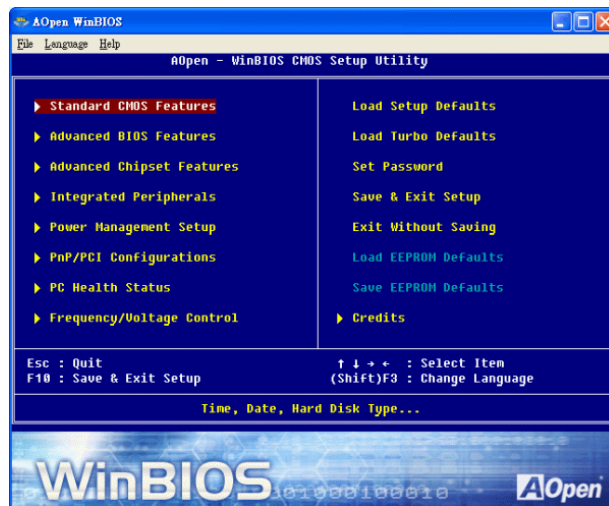
NEW!










これまでに、ユーザーは POST (電源投入時の自己診断)画面にタイミングよく「DEL」キーを押し続けることによって BIOS に入れるわけですが、実に不便で操作しにくいです。AOpen はこれから BIOS 設定をより簡単に行う WinBIOS ユーティリティを提供します。WinBIOS ユーティリティは AOpen マザーボード専用のカスタマイズユーティリティで Windows 環境において BIOS 設定を行うことができます。これまでの BIOS に類似したインターフェースの設計を取り入れているので、各項目の説明を見ながら BIOS 中のパラメーターを調整できます。

WinBIOS ユーティリティは多国言語に対応しています。弊社のウェブサイトに広く使用される多種類の言語バージョンが用意されており、ユーザーがそれをダウンロードし、言語の誤解による設定ミスを防ぐことができます。弊社の公式ウェブサイトから各自の言語バージョン (数 KB サイズ) をダウンロードし、ダブルクリックで実行すれば、ご選択の言語がサポートされるようになります。

更に、一部最新のマザーボードや BIOS は新機能が付加されて、プログラム全部の再インストールを繰り返す必要がないので、高い拡張性を提供しています。弊社の公式ウェブサイトから最新ファイルをダウンロードし、ダブルクリックするだけで最新バージョンの BIOS が手に入ります。従って余計な手間をかけて WinBIOS ユーティリティを取得する必要がありません。



## ファンクションキー：

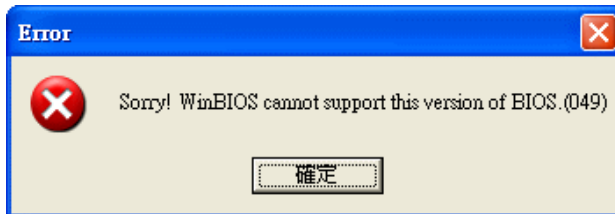
従来の BIOS 設定と同じように、WinBIOS の操作も非常に簡単です。ユーザーは     などの矢印キーで WinBIOS 画面の項目に移動することができます。また、  や「+」、「-」キーがあれば、それで設定値を変更することができます。 で前の画面に戻ります。右表のホットキーを参照に、時間を省くことができます。一部の設定はシステムの再起動後にしか有効にならないので、ご注意ください。

**注意：** BIOS の更新後、WinBIOS も同時に更新してください。WinBIOS ユーティリティプロファイルがアップグレードされた BIOS バージョンと同じく最新バージョンでなければ、WinBIOS は起動できず、エラーメッセージのダイアログボックスが表示されます。これは間違った WinBIOS バージョンによる BIOS への損傷を防ぐために設計された予防措置です。

最新の WinBIOS ユーティリティプロファイルと言語パッケージモジュールに関しては、下記の AOpen 公式ウェブサイトをご参照ください。

<http://english.aopen.com.tw/tech/download/WinBIOS/default.htm>

ホットキー	機能の説明
F1	ヘルプの説明
F2	項目のヘルプを表示する
F3	F3メニュー言語を変更(日本語はサポートされていません)
F5	前回の設定値をロード
F6	デフォルト設定値をロード
F7	ターボ設定値をロード
F10	変更を保存してセットアップを終了.
F12	フルスクリーンモード/通常モード



**注意：** BIOS バージョンは極めて速い速度で更新されていますので、マザーボードを受け取った後、弊社のウェブサイトから最新の BIOS バージョン及び WinBIOS プロファイルダウンロードすることをお勧めいたします。



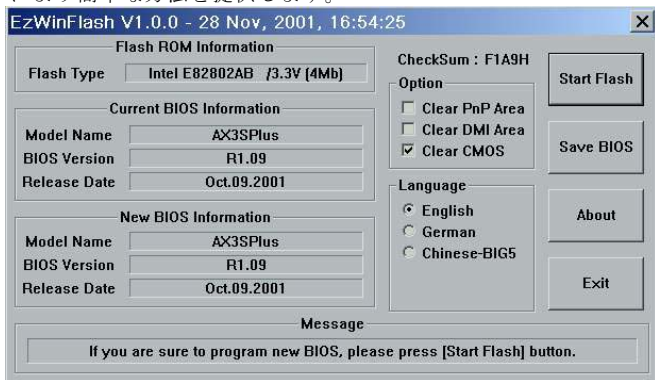
## Windows 環境における BIOS のアップグレード



AOpen は優秀な R&D 能力により開発された斬新な BIOS フラッシュウィザード ---- EzWinFlash を提供します。ユーザーの便宜を図るため、EzWinFlash は BIOS バイナリコードとフラッシュモジュールを統合していますので、ウェブサイトからユーティリティをダウンロードし、クリックするだけでフラッシュ過程を自動的に完了してくれます。

EzWinFlash はご使用のマザーボードと BIOS バージョンを確認しますので、可能なフラッシュエラーを防ぎます。さらに、EzWinFlash は既にご使用になりそうなあらゆる windows プラットフォームを考慮に入れましたので、Windows 95/98 から 98SE/ME、NT4.0/2000 更に最新の Windows XP まで全部使用可能です。

その同時に、より操作しやすい環境を提供するため、AOpen EzWinFlash は多国語機能の設計を取り入れて、BIOS 設定の変更により簡単な方法を提供します。



**警告：**マザーボードのフラッシュ操作をするときには、BIOS フラッシュエラーの可能性が伴うことをご了承ください。マザーボードが正常に安定動作しており、最新の BIOS バージョンで大きなバグフィックスがなされていない場合は、BIOS のアップデートは行わないようお勧めします。

アップグレードを実行する際には、マザーボードモデルに適した正しい BIOS バージョンを必ず使用するようしてください。

**注意：**上記の BIOS 図に記載されているモデルネームは参考用のみです。当マザーボードと一致するとは限りません。

下記の手順に従って、EzWinFlash で BIOS のアップグレードを完了してください。アップグレードを開始する前に、必ず全てのアプリケーションを終了してください。

1. AOpen のウェブサイト(<http://aopen.co.jp/>)から最新の BIOS パッケージ zip ファイルをダウンロードします。
2. Windows において、WinZip (<http://www.winzip.com>)で BIOS パッケージ(例えば、WAX4CMAX102.ZIP)を解凍します。
3. 解凍したファイルをフォルダに保存します。たとえば、WAX4CMAX102.EXE 及び WAX4CMAX102.BIN.です。
4. WAX4CMAX102.EXE をダブルクリックしたら、EzWinFlash はご使用のマザーボードのモデルネーム及び BIOS バージョンを検出します。BIOS が間違ったら、フラッシュ操作を続行することはできません。
5. 主要メニューから好みの言語を選択し、「フラッシュ開始」をクリックしたら BIOS アップグレードが開始します。
6. EZWinFlash はアップグレード作業を自動的に完了します。完了後、ポップアップダイアログボックスからコンピュータを再起動するよう聞いてきますので、「はい」をクリックして Windows を再起動します。
7. POST 時に<Del>キーを押して[BIOS セットアップ](#)を起動します。「Load Setup Defaults」を選び、「Save & Exit Setup(保存して終了)」します。これで完了です。

フラッシュ処理の際に、絶対にアプリケーションを実行したり電源を切ったりしないで下さい!!



警告: フラッシュ時には以前の BIOS 設定およびプラグアンドプレイ情報は完全に置き換えられます。システムが以前のように動作するには、BIOS の再設定が必要となります。

## 用語解説

### AC97 サウンドコーデック

基本的には AC97 コーデックは PCI サウンドカードの標準構造です。ご存知のように、コンピュータはデジタルベースであるのに対して、音楽はアナログデータですので、コンピュータで音声を出す最後の段階にはデジタルデータをアナログデータに変換する作業を行う必要があります。サウンドカードの中にこの重要な役割を果たす部分はいわゆる CODEC です。

オーディオコーデック 97 (AC97 に簡略)はインテルによって規定されたオーディオ変換の構造に関する規格です。オーディオコーデックがサウンドカードから切り離されているのが特別なところですが(コーデックは独立したチップセットです)。従って、PCI サウンドカードは 90dB の S/N 比を持つ高品位サウンドを実現している上に、他のアプリケーションを同時に実行することもできます。この AC97 コーデック規格を満たすものをコーデックと称します。

### ACPI (アドバンスド コンフィギュレーション&パワー インタフェース)

ACPI は PC97 (1997)のパワーマネジメント規格です。これはオペレーションシステムへのパワーマネジメントを BIOS をバイパスして直接制御することで、より効果的な省電力を行うものです。チップセットまたはスーパー I/O チップは Windows 98 等のオペレーションシステムに標準レジスタインタフェースを提供する必要があります。この点は PnP レジスタインタフェースと少し似ています。ACPI によりパワーモード変更時の ATX 一時ソフトパワースイッチが設定されます。

### ACR (アドバンスド コミュニケーションライザー)

マザーボードに実装されるライザーカード規格です。ACR スロットは AMR 規格と後方互換ですが、AMR の制限を超えています。ACR はモデム、オーディオ、ローカルエリアネットワーク (LAN) 及びデジタルサブスクライバーライン (DSL) をサポートする仕様です。

### AGP (アクセラレーテッドグラフィックポート)

簡単に言えば、AGP の主な機能は表示される画面情報をモニタに知らせることでつまり画像転送機器です。AGP カードの迅速な進歩により、単色の AGP カードは既に 2D や 3D グラフィックスまで発展しました。AGP はメモリへの読み書き作業、1 つのマスター、1 つのスレーブのみをサポートします。AGP と PCI は同様に 32 ビットのアルゴリズムに基づいていますが、クロックはそれぞれ 66MHz と 33MHz です。AGP 仕様は既に 2 倍速から 8 倍速に進歩しています。

1X AGP のデータ転送速度は  $66\text{MHz} \times 4\text{byte} \times 1 = 264\text{MB/s}$

2X AGP のデータ転送速度は  $66\text{MHz} \times 4\text{byte} \times 2 = 528\text{MB/s}$

4X AGP のデータ転送速度は  $66\text{MHz} \times 4\text{byte} \times 4 = 1056\text{MB/s}$ .

8X AGP のデータ転送速度は  $66\text{MHz} \times 4\text{byte} \times 8 = 2112\text{MB/s}$ .

### AMR (オーディオ/モデムライザー)

AC97 サウンドとモデムのソリューションである CODEC 回路はマザーボード上または AMR コネクタでマザーボードに接続したライザーカード(AMR カード)上に配置することが可能です。

### ATA (AT アタッチメント)

ATA (AT アタッチメント)を説明する前に、まず DMA (ダイレクトメモリアクセス)について説明します。DMA は CPU を介さずに入出力装置とメモリ間でデータをやりとりする方式です。DMA 規格により、CPU の処理量を減少させると同時に、データ転送速度を向上させることもできます。DMA 規格は最初 16.6MB/秒の転送速度だったが、その後転送速度が 2 倍となり、33.3MB/秒まで実現し、Ultra DMA と呼ばれるようになりました。ATA はドライブや統合されたドライブコントローラ、マザーボード間における電源とデータ信号を規定する規格で、二つのドライブ (マスターとスレーブ) をサポートします。ATA 規格により、ドライブを直接コンピュータの ISA バスに接続することができます。ATA 規格の転送速度は既に 133MHz/秒まで向上し、最速の転

送レートを実現します(シリアル ATAをご参照ください)。

**DMA** のデータ転送速度は 16.6MHz/s.

**Ultra DMA** のデータ転送速度は 16.6MHz x 2 = 33MB/s.

**ATA/66** のデータ転送速度は 16.6MHz x 4 = 66MB/s.

**ATA/100** のデータ転送速度は 16.6MHz x 6 = 100MB/s.

**ATA/133** のデータ転送速度は 16.6MHz x 8 = 133MB/s.

(ATA/133 は ATA/66 と同様にクロックの立上がりりと立下りりを利用しますが、クロックサイクルの時間は **30ns** に短縮されています。)

### BIOS (基本入出力システム)

BIOS は EPROM または フラッシュ ROM に常駐する一連のアセンブリルーチンおよびプログラムです。BIOS はマザーボード上の入出力機器およびその他ハードウェア機器を制御します。一般には、ハードウェアに依存しない汎用性を持たせるため、オペレーションシステムおよびドライバは直接ハードウェア機器ではなく BIOS にアクセスするようになっています。

### ブルートゥース

ブルートゥースは無線転送テクノロジーで、デスクトップ PC やノートブック PC、PDA (個人用携帯情報端末)、携帯電話、プリンター、スキャナー、デジタルカメラ、他の家電製品の間における短距離の無線接続を実現します。ブルートゥース (チップセット) は ISM 帯幅を用いてデータや音声を転送します。各ブルートゥース対応機器にはアドレスがあり、1 台から最大 7 台のブルートゥースデバイスでネットワーク (ピコネットを構築) を構築することができます。転送範囲は最大 10 メートルで (100 メートルにも対応する予定)、小電力無線を使用します。ブルートゥースは 1MB/秒までの高い転送レートを実現するのみならず、ピンコードで暗号化されることも可能です。ホッピング速度は毎秒 1600 ホップですので、傍受されにくい上、電磁波



による妨害も受けにくいです。

### **CNR (コミュニケーション及びネットワークライザー)**

CNR 規格は、今日の「つながれた PC」に広く使用される LAN、家庭用ネットワーク、DSL、USB、無線、オーディオ、モデムサブシステムを柔軟かつ低コストで導入する機会を PC 業界に提供します。CNR は、OEM 各社、IHV カードメーカー、チップ供給メーカー、Microsoft によって支持されているオープンな工業規格です。

### **DDR (ダブルデータレート) RAM**

DDR SDRAM は既存の SDRAM(例えば PC-100 や PC-133)インフラ構造とテクノロジーを使用しながら、システムが 2 倍のデータ転送を行えるようにするもので設計及び採用が容易です。FSB クロックによっては、現在市場に出回っている DDR RAM は DDR200、DDR266 及び DDR333 だけですが、近いうちに続々と登場する予定です。

**DDR200** のデータ転送速度は最大  $200 \times 64 / 8 = 1600 \text{MB/s}$  (PC1600)

**DDR266** のデータ転送速度は最大  $266 \times 64 / 8 = 2100 \text{MB/s}$  (PC2100)

**DDR333** のデータ転送速度は最大  $333 \times 64 / 8 = 2700 \text{MB/s}$  (PC2700)

**DDR400** のデータ転送速度は最大  $400 \times 64 / 8 = 3200 \text{MB/s}$  (PC3200)

### **ECC (エラーチェックおよび訂正)**

ECC モードは 64 ビットのデータに対し、8 ECC ビットが必要です。メモリにアクセスされる度に、ECC ビットは特殊なアルゴリズムで更新、チェックされます。パリティモードでは単ビットエラーのみが検出可能であるのに対し、ECC アルゴリズムは複ビットエラーを検出、単ビットエラーを自動訂正する能力があります。

**EEPROM (電子式消去可能プログラマブルROM)**

これは E<sup>2</sup>PROM とも呼ばれます。EEPROM および フラッシュ ROM は共に電気信号で書き換えができますが、インターフェース技術は異なります。EEPROM のサイズはフラッシュ ROM より小型です。

**EPROM (消去可能プログラマブルROM)**

従来のマザーボードでは BIOS コードは EPROM に保存されていました。EPROM は紫外線(UV)光によってのみ消去可能です。従って、BIOS アップグレードの際は、マザーボードから EPROM を外し、UV 光で消去、再度プログラムして元に戻すことが必要でした。

**EV6 バス**

EV6 バスは Digital Equipment Corp.社製の Alpha プロセッサテクノロジーです。EV6 バスは DDR RAM や ATA/66 IDE バスと同様、データ転送にクロックの立ち上がりと降下両方を使用します。

EV6 バスクロック = CPU 外部バスクロック x 2.

200 MHz EV6 バスのデータ転送速度は **200MHz = 100 MHz** 外部バスクロック x 2

**FCC DoC (Declaration of Conformity、適合性宣言)**

DoC は FCC EMI 規定のコンポーネント認証規格です。この規格により、シールドやハウジングなしで DoC ラベルを DIY コンポーネント (マザーボード等)に適用できます。

**FC-PGA (フリップチップ・ピングリッド配列)**

FC とはフリップチップの意味で、FC-PGA はインテルによって開発された 0.18 $\mu$ m プロセス Pentium III CPU 用パッケージで、SKT370 ソケットに装着可能です。

**FC-PGA2 (フリップチップ・ピングリッド配列)**

FC-PGA パッケージの後、インテルは 0.13 $\mu$ m プロセス CPU 用パッケージである FC-PGA2 を開発しました。SKT423/478 ソケットに装着可能です。

**フラッシュ ROM**

フラッシュ ROM は電気信号で再度プログラム可能です。BIOS はフラッシュユーティリティにより容易にアップグレードできますが、ウイルスに感染し易くもなります。新機能の増加により、BIOS のサイズは 64KB から 512KB (4M ビット)に拡大しました。

**ハイパースレディング**

インテルが発表したハイパー・スレディングテクノロジーはマルチスレッド・ソフトウェア・アプリケーションの複数のスレッドを 1 つのプロセッサ上で並列に実行し、プロセッサの実行リソースの利用効率を高めようという画期的な新技術です。この結果、CPU リソースの利用率は平均で最大 40% も向上し、プロセッサ内部のスループットが大幅にアップします。

**IEEE 1394**

IEEE 1394 は Firewire とも呼ばれ、シリアルデータ転送プロトコル及び相互接続システムです。Firewire の最大特徴は、低コストでデジタルビデオ/オーディオ(A/V)など家電へ搭載応用が可能です。Fire wire インターフェースは A/V 家電製品の制御と信号経路やデジタルビデオの編集、家庭用ネットワーク、32 チャンネル以上のデジタルミックスなどハイエンドデジタル A/V への各応用をサポートしています。姿が消えていくのは高価なビデオキャプチャーカードです。Firewire により、Firewire ポート経由



の DV カムコーダー及び A/V から Firewire へのコンバーターを使用する古いアナログ設備でビデオキャプチャー機能を実現しません。

IEEE1394 の長所:

**高速データ転送レート** - 最低 400 Mbps (800/1600/3200 Mbps にも対応する予定)、USB 1.1 規格より 30 倍速いです。

**最大 63 台の機器が接続可能** (16 デイジーチェーン) 機器と機器を結ぶケーブルの最大長は約 4.5m (14 フィート) です。

**ホットプラグ(USB に類似)**取り付けと取り外しの時に機器の電源を切ったりシステムを再起動したりする必要のないプラグアンドプレイバスです。

**接続簡単(USB1.1/2.0 に類似)**

### **パリティビット**

パリティモードは各バイトに対して 1 パリティビットを使用し、通常はメモリデータ更新時には各バイトのパリティビットは偶数の "1" が含まれる偶数パリティモードとなります。次回メモリに奇数の "1" が読み込まれるなら、パリティエラーが発生したことになり、単ビットエラー検出と呼ばれます。

### **PCI (ペリフェラルコンポーネントインターコネク)バス**

インテルが開発したペリフェラルコンポーネントインターコネク(PCI)はローカルバス規格です。バスはコンピュータや周辺設備にデータを転送したり (入力) 或いは逆にコンピュータや周辺設備からデータを転送したり (出力) します。大部分のパソコンには 33 MHz クロック動作の 32 ビット PCI バス 1 本を装備しています。スループットは 133 MBps です。

**PDF フォーマット**

PDF ファイルで簡単に世界中の文書交換を行うことができます。実際、いかなる文書でも PDF (Portable Document Format) 文書形式に変換することができます。PDF 文書の内容はフォントとグラフィックスを含めてオリジナルファイルと変わらず、電子メールで配布したり、ウェブやイントラネット、ファイルシステム、CD-ROM に保存したりすることが可能ですので、ユーザーはプラットフォームに依存せずに読むことができます。Adobe 社のサイト ([www.adobe.com](http://www.adobe.com)) から Acrobat Reader をダウンロードして PDF ファイルを読むことができます。

**PnP(プラグアンドプレイ)**

極度に簡単化されるプラグアンドプレイはソフトウェア (デバイスのドライバ) にモデムやネットワークカード、サウンドカードなど各種のハードウェア (デバイス) の位置を自動的に知らせます。プラグアンドプレイは各デバイスとその駆動ソフトウェア (デバイスのドライバ) をあわせてコミュニケーションのチャンネルを構築することを目的としています。

**POST (電源投入時の自己診断)**

電源投入後の BIOS の自己診断手続きは、通常、システム起動時の最初または 2 番目の画面で実行されます。

**PSB (プロセッサシステムバス) クロック**

PSB クロックはプロセッサの外部バスクロックのことです。

**CPU 内部クロック = CPU PSB クロック x CPU クロックレシオ**

**RDRAM (Rambus ダイナミックランダムアクセスメモリ)**

Rambus 社が開発した DRAM 技術で 16 ビットバス幅のチャンネルを同時に複数利用することによりメモリの高速転送速度を実現します。基本的には、RDRAM は FPM や EDO、SDRAM と異なるマルチバンクの新しいアーキテクチャを採用する上、異なるメモリモジュールを使用します。RDRAM は RIMM を採用し、600/700/800MHz と非常に高いクロック周波数で動作し、最大転送速度は 1.6GB/s です。

**RIMM (Rambus インラインメモリモジュール)**

RDRAMメモリ技術をサポートする 184 ピンのメモリモジュールです。RIMM メモリモジュールは最大 16 RDRAM デバイスを接続できます。

**SDRAM (同期 DRAM)**

SDRAM は DRAM 技術の一つで、DRAM が CPU ホストバスと同じクロックを使用するようにしたものです (EDO 及び FPM は非同同期型でクロック信号は持ちません)。これは PBSRAM がバーストモード転送を行うのと類似しています。SDRAM は 64 ビット 168 ピン DIMM の形式で、3.3V で動作しますが、徐々に DDR RAM への世代交代が進んでいます。

**SATA (シリアル ATA)**

シリアル ATA 規格は速度の制限を克服すると同時に、PC プラットフォームのメディア転送速度への高ぶるニーズに対応する ストレージインターフェースを提供します。シリアル ATA はパラレルATAを置き換える規格として、既存の基本ソフトやドライバとの互換性を保ちながら、性能向上の将来可能性を提供します。現在、最大データ転送速度は 150 Mbytes/秒ですが、これから 300M/bs や 600M/bs まで向上していく予定です。シリアル ATA は消費電圧及び必要なピン数を減らし、薄くて配置しやすいケーブルが使用可能でケーブルの簡略化を実現します。

### **SMBus (システムマネジメントバス)**

SMBus は I<sup>2</sup>C バスとも呼ばれます。これはコンポーネント間のコミュニケーション(特に半導体 IC)用に設計された 2 線式のバスです。使用例としては、ジャンパーレスマザーボードのクロックジェネレーターのクロック設定があります。SMBus のデータ転送速度は 100Kbit/s しかなく、1 つのホストと CPU または複数のマスターと複数のスレーブ間でのデータ転送に利用されます。

### **SPD (既存シリアル検出)**

SPD は小さな ROM またはEEPROMデバイスで DIMM またはRIMM上に置かれます。SPD には DRAM タイミングやチップパラメータ等のメモリモジュール情報が保存されています。BIOSは DIMM や RIMM の最適なタイミングを決定するのに SPD を使用します。

### **USB 2.0 (ユニバーサルシリアルバス)**

ユニバーサルシリアルバス(USB)は外部バス(相互接続)の規格で、最大転送速度は 12 Mbps です。各 USB ポートはマウスやモデム、キーボードなどのデバイスを最大 127 台まで接続可能です。1996 年に紹介されて以来、USB は既にシリアルポートやパラレルポートを完全に置き替えました。また、USB はプラグアンドプレイ対応です。ホットプラグのプラグアンドプレイはコンピュータが動作しているにも関わらず、デバイスを取り付けたり外したりするときにオペレーティングシステムが自動的にその変更を認識してくれる機能です。USB 2.0 規格により、データ転送速度は 480 Mbps まで実現でき、近頃マザーボードに広く採用されています。

### **VCM(バーチャルチャンネルメモリ)**

NEC 社のバーチャルチャンネルメモリ (VCM)はメモリシステムのマルチメディアサポート能力を大幅に向上させる、新しい DRAM コア構造です。VCM は、メモリコアおよび I/O ピン間に高速な静的レジスタセットを用意することで、メモリバス効率お

よび DRAM テクノロジーの全体的性能を向上させます。VCM テクノロジーにより、データアクセスのレイテンシは減少し、電力消費も減少します。

### **ワイアレス LAN – 802.11b**

802.11 は IEEE 及びワイアレス LAN テクノロジーによって開発された規格でワイアレスクライアントとベースステーション、もしくは二つのワイアレスクライアント間のインターフェースです。

802.11 は下記の規格を含んでおり、今後も続々と登場する予定です。

**802.11** : 転送速度は 1 または 2 Mbps、2.4 GHz 帯幅を使用し、「周波数ホッピングスペクトラム拡散(FSSS)方式」と「ダイレクトシーケンススペクトラム拡散(DSSS)方式」との 2 つの変調方式が用意されています。

**802.11a** : 転送速度は 54 Mbps、5GHz 帯幅、直交周波数分割多重 (OFDM) 方式を採用します。

**802.11b** : 転送速度は 11 Mbps 、2.4 GHz 帯幅、ダイレクトシーケンススペクトラム拡散(DSSS)方式を採用します。

### **ZIP ファイル**

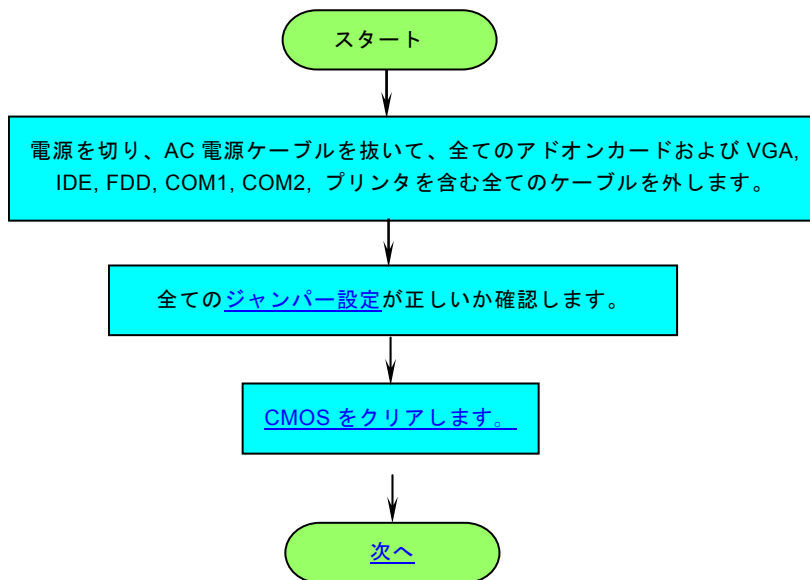
ファイルサイズを小さくするよう圧縮されたファイル。ファイルの解凍には、DOS モードや Windows 以外のオペレーションシステムではシェアウェアの PKUNZIP (<http://www.pkware.com/>) を、Windows 環境では WINZIP (<http://www.winzip.com/>)を使用します。

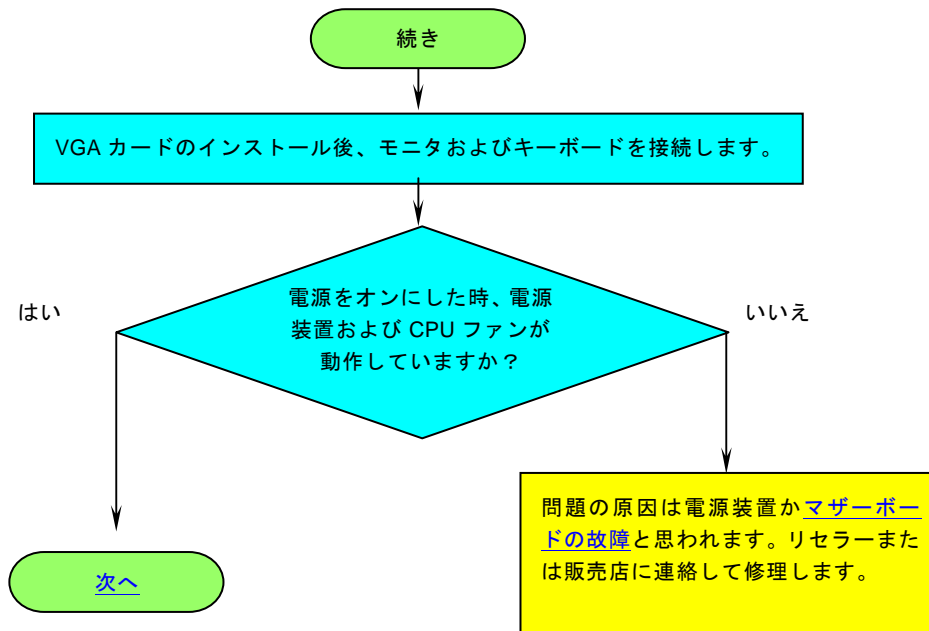


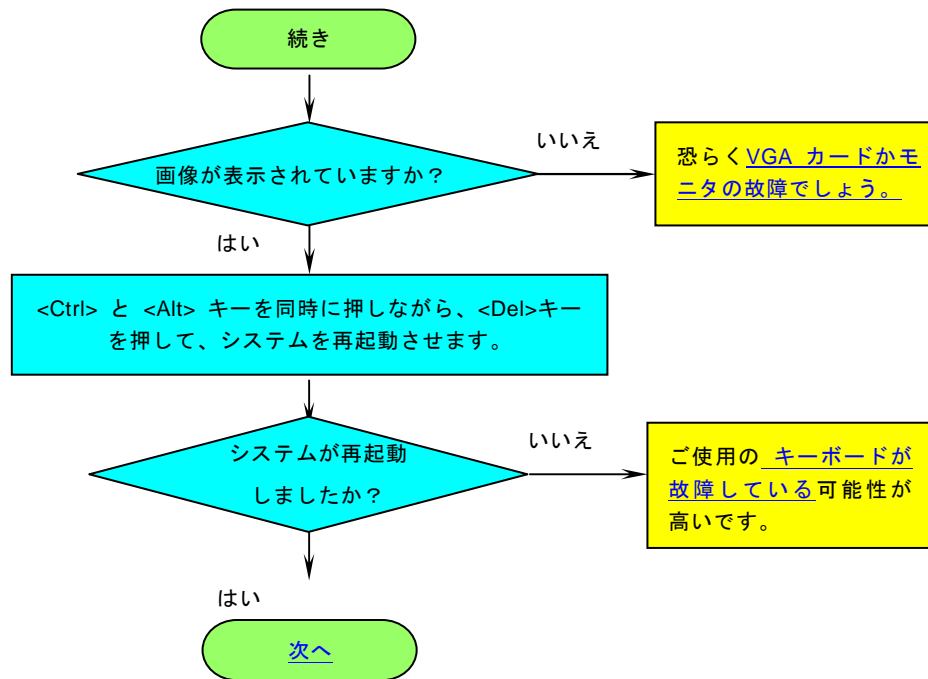


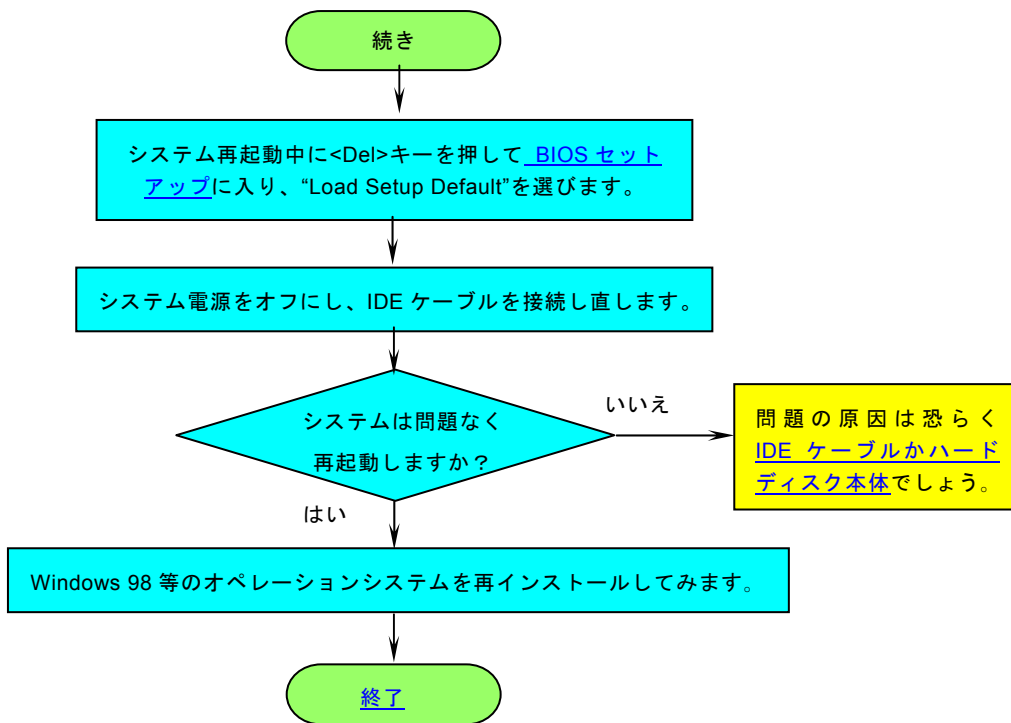
## トラブルシューティング

システム起動時に何らかの問題が生じた場合は、以下の手順で問題を解決します。











## テクニカルサポート

お客様各位へ

この度は、AOpen 製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。お客様への最善かつ迅速なサービスが弊社の最優先するところでございます。しかしながら、毎日世界中から E メール及び電話での問い合わせが無数であり、全ての方に遅れずにサービスをご提供いたしますことは極めて困難でございます。弊社にご連絡になる前に、まず下記の手順で必要な解決法をご確認になることをお勧めいたします。皆様のご協力で、より多くのお客様に最善のサービスをご提供していただけます。

皆様のご理解に深く感謝を申し上げます!

AOpen テクニカルサポートチーム一同

1

オンラインマニュアル：まずログインして言語を選択してください。「種類」ディレクトリから「マニュアル」を選び、マニュアルデータベースに入ります。また、AOpen Bonus CD ディスクにもマニュアル及び EIG が収録されています。

<http://download.aopen.com.tw/downloads>

2

テストレポート：自作パソコン専用の互換性テストレポートを参考に、マザーボード、アドンカード及びデバイスを選択するようお勧めいたします。互換性の問題を回避することができます。

<http://www.aopen.co.jp/tech/report/default.htm>

3

FAQ: ユーザーが頻繁に遭遇した問題と FAQ (よく尋ねられた質問)をリストします。ログイン後、言語を選択してください。トラブルの解決法が発見するかもしれません。

<http://club.aopen.com.tw/faq/>

4

ソフトウェアのダウンロード：ログインして言語を選択した後、「種類」ディレクトリからアップデートされた最新 BIOS、ユーティリティ及びドライバを取得できます。通常、より新しいバージョンのドライバと BIOS は既にいままでのバグや互換性の問題を解決しました。

<http://download.aopen.com.tw/downloads>

5

eForum: AOpen eForum はユーザーに弊社製品をお互いに討論する場を提供します。お抱えになっている問題が既に eForum で討論されたり、あるいはこれから回答されることになります。ログイン後、「マルチ言語」から言語を自由に選択することができます。

<http://club.aopen.com.tw/forum/>

6

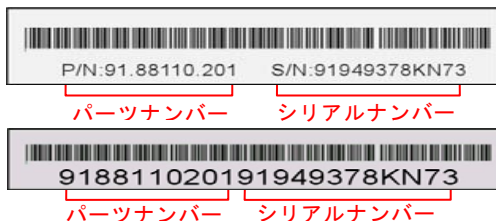
販売店及びリセラーへのご連絡: 弊社は当社製品をリセラー及び SI を経由して販売しております。彼らはお客様のパソコン状況をよく知り、効率的にトラブルを解決することができる上に、重要な情報も提供します。

7

弊社へのご連絡: 弊社までご連絡になる前に、システムに関する詳細情報及びエラー状況を確認してください。パーツナンバー、シリアルナンバー及び BIOS バージョンなどの情報提供も非常に役に立ちます。

## パーツナンバー及びシリアルナンバー

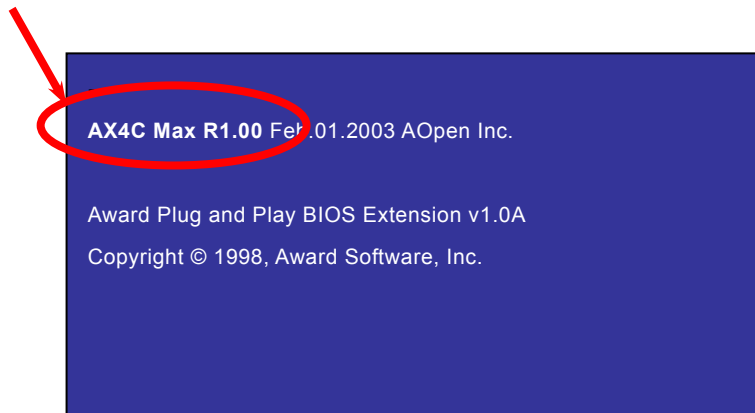
パーツナンバー及びシリアルナンバーがバーコードラベルに印刷されています。バーコードラベルは包装の外側または PCB のコンポーネント側にあります。以下は一例です。



P/N: 91.88110.201 がパーツナンバーで、S/N: 91949378KN73 がシリアルナンバーです。

## モデルネーム及びBIOSバージョン

モデルネーム及び BIOS バージョンがシステム起動時の画面 ([POST](#)画面)の左上に表示されます。以下は一例です。



AX4C Max がマザーボードのモデルネームで、R1.00 が BIOS バージョンです。



## 製品の登録

ClubAOpen

Welcome to AOpen Inc.



AOpen 製品をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。製品登録により、弊社からの万全たるサービスが保証されますので、是非下記の製品登録手続きを済ますようお勧め致します。製品登録後のサービスは以下の通りです。

- オンラインのスロットマシンゲームに参加して、ボーナス点数を累積して AOpen の景品と引き換えることができます。
- クラブ AOpen プログラムのゴールドメンバーにアップグレードされます。
- 製品の安全性に関する注意の電子メールが届きます。製品に技術上注意すべき点があれば、便利な電子メールで迅速にユーザーに通知することはその目的です。
- 製品に関する最新情報が電子メールで届けられます。
- AOpen のウェブサイトにおける個人ページを有することができます。
- BIOS/ドライバ/ソフトウェアの最新リリース情報が電子メールで届けられます。
- 特別な製品キャンペーンに参加する機会があります。
- 世界中の AOpen 専門家からの技術サポートを受ける優先権があります。
- ウェブ上のニュースグループでの情報交換が可能です。

お客様からの情報は暗号化されていますので、他人や他社により流用される心配はございません。なお、AOpen はお客様からのいかなる情報も公開はいたしません。弊社のプライバシー方針に関する詳細は、[オンラインでのプライバシーの指針](#)をご覧ください。

**注意:** 製品が相異なる販売店やリテラーから購入された場合、或いは購入の日付が同一でない場合において、各製品別に製品登録してください。

AOpen





## 弊社へのご連絡



弊社製品に関するご質問は何なりとお知らせください。皆様のご意見をお待ちしております。

### 太平洋地域

AOpen Inc.

Tel: 886-2-3789-5888

Fax: 886-2-3789-5899

### ヨーロッパ

AOpen Computer b.v.

Tel: 31-73-645-9516

Fax: 31-73-645-9604

### アメリカ

AOpen America Inc.

Tel: 1-408-232-1200

Fax: 1-408-232-1280

### 中国

艾爾鵬國際貿易(上海)有限公司

Tel: 86-21-6225-8622

Fax: 86-21-6225-7926

### ドイツ

AOpen Computer GmbH.

Tel: 49-2131-1243-710

Fax: 49-2131-1243-999

### 日本

AOpen Japan Inc.

Tel: 81-048-290-1800

Fax: 81-048-290-1820

ウェブサイト : <http://www.aopen.co.jp>

Eメール : 下記のご連絡フォームをご利用になりメールでご連絡ください。

英語 <http://english.aopen.com.tw/tech/default.htm>

日本語 <http://aopen.jp/tech>

中国語 <http://www.aopen.com.tw/tech/default.htm>

ドイツ語 <http://www.aopencom.de/tech/default.htm>

簡体字中国語 <http://www.aopen.com.cn/tech/default.htm>

