

# AX4BS

## オンラインマニュアル

DOC. NO.: AX4BS-OL-J0112C

## マニュアル内容

<b>AX4BS .....</b>	<b>1</b>
マニュアル内容 .....	2
注意事項 .....	8
インストールの前に .....	9
製品概要 .....	10
製品機能の特長 .....	11
クイックインストールの手順 .....	15
マザーボード全体図 .....	16
ブロックダイアグラム .....	17
<b>ハードウェアのインストール .....</b>	<b>18</b>
“オプション”及び“アップグレードオプション”について .....	19
JP14 による CMOS データのクリア .....	20
CPU のインストール .....	21
CPU ファンのインストール .....	23
CPU ジャンパーレス設計 .....	24
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) .....	27
DIMM ソケット .....	28

フロントパネルコネクタ.....	30
ATX 電源コネクタ.....	31
AC 電源自動回復機能.....	31
IDE 及びフロッピーコネクタの接続.....	32
IrDA コネクタ.....	34
AGP (アクセラレーテッドグラフィックポート) 拡張スロット.....	35
CNR(コミュニケーション及びネットワークライザー) 拡張スロット.....	36
PC99 カラー仕様準拠バックパネル.....	37
第二 USB ポートをサポート.....	38
ケース開放センサーコネクタ.....	39
CD オーディオコネクタ.....	40
モデムオーディオコネクタ.....	41
AUX 入力コネクタ.....	42
フロントオーディオコネクタ.....	43
Dr. LED コネクタ (アップグレード オプション).....	44
バッテリー不要及び耐久設計.....	46
過電流保護.....	47
ハードウェアモニタ機能.....	48
リセット可能なヒューズ.....	49

西暦 2000 問題 (Y2K) .....	50
1500 $\mu$ F 低 ESR コンデンサ .....	52
レイアウト (周波数分離ウォール) .....	54
純アルミニウム製ヒートシンク .....	55
<b>ドライバ及びユーティリティ .....</b>	<b>56</b>
<i>Bonus CD</i> ディスクからのオートランメニュー .....	57
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 .....	58
Ultra ATA/100 IDE ドライバのインストール .....	59
オンボードサウンドドライバのインストール .....	60
ACPI ハードディスクサスペンド .....	61
ACPI サスペンドトゥーRAM (STR) .....	66
<b>AWARD BIOS .....</b>	<b>68</b>
BIOS 機能の説明 .....	69
Award™ BIOS セットアッププログラムの使用方法 .....	70
BIOS セットアップの起動方法 .....	72
BIOS のアップグレード .....	73
<b>オーバークロック .....</b>	<b>75</b>
VGA カード及びハードディスク .....	76
<b>用語解説 .....</b>	<b>77</b>

AC97 サウンドコーデック .....	77
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).....	77
AGP (アクセラレーテッドグラフィックポート) .....	77
AMR (オーディオモデムライザー) .....	78
AOpen Bonus Pack CD.....	78
APM (アドバンスドパワーマネジメント).....	78
ATA (AT アタッチメント).....	78
ATA/66 .....	78
ATA/100 .....	79
BIOS (基本入出力システム) .....	79
Bus Master IDE (DMA モード) .....	79
CNR (コミュニケーション及びネットワークングライザー).....	79
CODEC (符号化および復号化).....	80
DDR (ダブルデータレーテッド) SDRAM.....	80
DIMM (デュアルインライン メモリモジュール) .....	80
DMA (ダイレクトメモリアクセス) .....	80
ECC (エラーチェックおよび訂正).....	81
EDO (拡張データ出力)メモリ .....	81
EEPROM (電子式消去可能プログラマブル ROM).....	81

EPROM (消去可能プログラマブル ROM).....	81
EV6 バス.....	82
FCC DoC (Declaration of Conformity).....	82
FC-PGA (フリップチップ-ピングリッド配列).....	82
フラッシュ ROM.....	82
FSB (フロントサイドバス)クロック.....	83
I <sup>2</sup> C Bus.....	83
IEEE 1394.....	83
パリティビット.....	84
PBSRAM (パイプラインドバースト SRAM).....	84
PC-100 DIMM.....	84
PC-133 DIMM.....	84
PC-1600 およびPC-2100 DDR DRAM.....	85
PCI (ペリフェラルコンポーネントインタフェース)バス.....	85
PDF フォーマット.....	85
PnP(プラグアンドプレイ).....	85
POST (電源投入時の自己診断).....	86
RDRAM (Rambus DRAM).....	86
RIMM (Rambus インラインメモリモジュール).....	86

SDRAM (同期 DRAM).....	86
シャドウ E <sup>2</sup> PROM.....	87
SIMM (シングルインラインメモリモジュール).....	87
SMBus (システムマネジメントバス).....	87
SPD (既存シリアル検出).....	87
Ultra DMA.....	88
USB (ユニバーサルシリアルバス).....	88
VCM(バーチャルチャンネルメモリ).....	89
ZIP ファイル.....	89
トラブルシューティング .....	<b>90</b>
テクニカルサポート .....	<b>94</b>
製品の登録 .....	<b>97</b>
弊社へのご連絡 .....	<b>98</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 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) 1996-2000, AOpen Inc. All Rights Reserved.



## インストールの前に



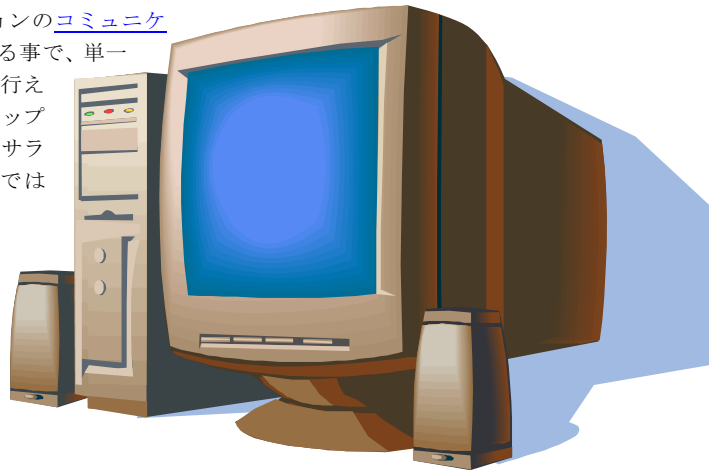
このオンラインマニュアルでは製品のインストール方法が紹介されています。有用な情報は後半の章に記載されています。将来のアップグレードやシステム設定変更に備え、このマニュアルは大切に保管しておいてください。このオンラインマニュアルは[PDF フォーマット](#)で記述されていますので、オンライン表示には **Adobe Acrobat Reader 4.0** を使用するようお勧めします。このソフトは[Bonus CD ディスク](#)にも収録されていますし、[Adobe ウェブサイト](#)から無料ダウンロードもできます。

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 AX4BS 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。AX4BS は [Intel® 845 \(Brookdale\) チップセット](#) 採用、ATX 規格の [Intel® Socket 478](#) マザーボード(以下、M/B)です。高性能チップセット内蔵のマザーボードである AX4BS は [Intel® Socket 478](#) の [Pentium® 4](#) プロセッサ(Willamette / Northwood)、並びに 400MHz [FSB \(フロントサイドバス\)](#) クロックをサポートしています。AGP 機能面では、1 本の AGP スロットがあり、AGP 4X モードおよび最大 1056MB/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。ユーザー各位の種々の必要に応じ、32, 64, 128, 256, 512MB 及び 1GB SDRAM DIMM モジュールはマザーボードに最大 3 GB まで実装可能です。オンボードの IDE コントローラは、[Ultra DMA 33/66/100](#) モードおよび最大 100MB/s の転送速度をサポートします。さらに、オプションの [コミュニケーションおよびネットワークライザー\(CNR\)](#) カードを利用する事で、単一の基板上でのオーディオ、モデムおよび LAN の設定が自在に行えます。また、オンボードの RealTek ALC201 [AC97 CODEC](#) チップセットにより、AX4BS 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。それでは Aopen AX4BS マザーボードの全機能をご堪能ください。



## 製品機能の特長

### CPU

Intel® Socket 478 規格の Pentium® 4 プロセッサ(Willamette / Northwood) 1.4GHz~2.4GHz、並びに Socket 478 テクノロジーに設計された 400MHz [FSB \(フロントサイドバス\)](#)クロックをサポートしています。

### チップセット

Intel® 845 (Brookdale : ブロックディール)チップセットにより、Intel は Intel® 845 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。Intel® 845 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® 845 チップセットの I/O コントローラハブ (ICH2)により、4 個の USB ポートをサポートする 2 個の USB コントローラが備わっています。AC97 オーディオ 5.1 チャンネルおよびソフトウェアオーディオ/モデムテクノロジーにより、845 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、1本のCNR スロット及び1本のAGP 4X 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。AX4BS に装備されている[コミュニケーション&ネットワークライザー\(CNR\)](#) スロットにより、モデム/LAN/オーディオカード用の CNR インタフェースがサポートされています。[アクセラレーテッドグラフィックスポート\(AGP\)](#) の仕様ではビデオ表示用のより高速な新機能が含まれています。AGP ビデオカードは最大 1056MB/s のビデオデータ転送速度を実現します。AX4BS にはバスマスタ AGP グラフィックスカード用の AGP 拡張スロットが 1本装備されています。AD および SBA 信号用には、AX4BS は 4X モードをサポートしています。提供された 5本の PCI スロットは全てバスアービトラーション及びデコード機能を有するマスタ PCI スロットであり、あらゆる統合された機能及び LPC バスを提供します。

## メモリ

3本の168ピン[SDRAM](#) DIMM ソケットにより、最大 3GB の[PC-100/133](#) 準拠 SDRAM (同期ダイナミックランダムアクセスメモリ) をサポートしています。各ソケットには 32, 64, 128, 256, 512MB 及び 1GB の SDRAM DIMM モジュールが装着できます。

## Ultra DMA 33/66/100 Bus Master IDE

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 4、拡張 IDE 機器です。

## AC97 オンボードサウンド

AX4BS マザーボードは RealTek ALC201 [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。

## 4 個の USB コネクタ

マウス、キーボード、モデム、スキャナー等の USB インタフェース機器用に 2 つのポート、4 つの [USB](#) コネクタが用意されています。

## Dr. LED (アップグレードオプション)

[Dr. LED](#) とは、AX4BS 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

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、システムがよりユーザーフレンドリーになっています。

## ハードウェアモニタ機能

CPU や筐体ファンの状態、CPU 温度や電圧の監視や警告がオンボードのハードウェアモニタモジュールから使用可能です。

## 拡張 ACPI

Windows® 95/98/ME/NT/2000 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

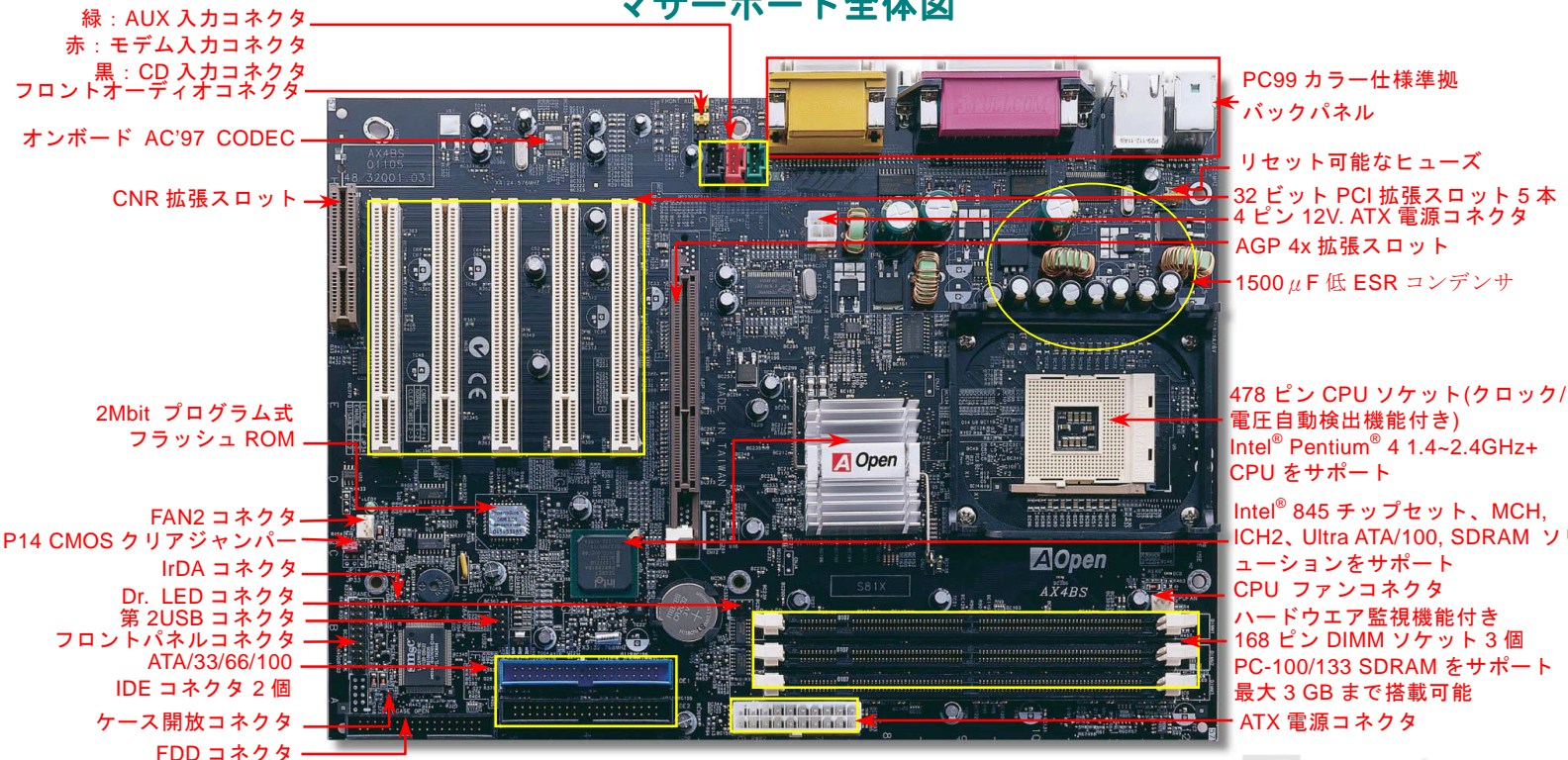
UART 互換高速シリアルポート 2 個、EPP および ECP 互換の平行ポート 1 個が装備されています。UART は COM1 から赤外線モジュールに接続してワイヤレス転送にも使用可能です。

## 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。

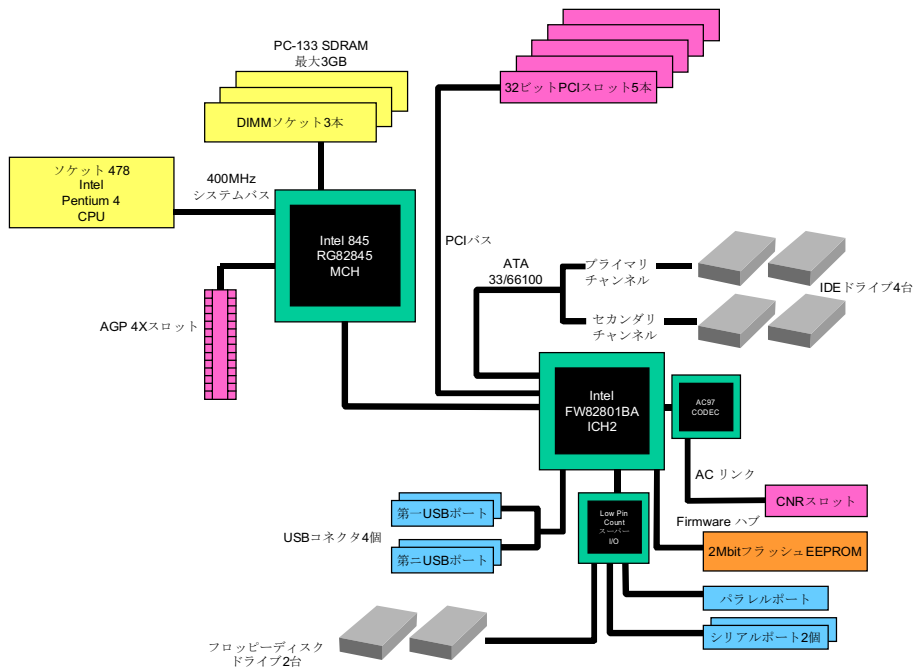
1. [CPUおよびファン](#)のインストール
2. [システムメモリ\(DIMM\)](#)のインストール
3. [フロントパネルケーブルの接続](#)
4. [IDE およびフロッピーケーブルの接続](#)
5. [ATX 電源ケーブルの接続](#)
6. [バックパネルケーブルの接続](#)
7. [電源の投入および BIOS 設定の初期値のロード](#)
8. [CPU クロックの設定](#)
9. 再起動
10. 基本ソフト(Windows 98 など)のインストール
11. [ドライバ及びユーティリティのインストール](#)

## マザーボード全体図






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

## “オプション”及び“アップグレードオプション”について...

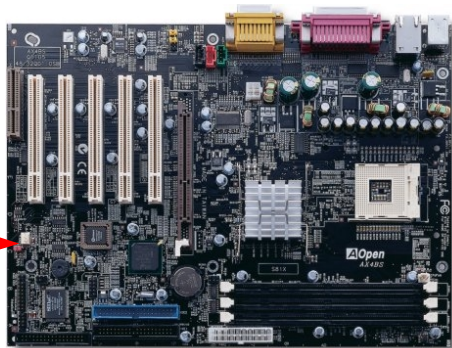
このオンラインマニュアルをご覧になってコンピュータシステムを組み上げる際、若干の機能は“オプション”,または“アップグレードオプション”となっている事に気づかれるでしょう。AOpen 製マザーボードには多くのすばらしく強力な機能が備わっているにもかかわらず、場合によってはユーザーがそれらを必要としないケースもあります。従いまして、幾つかの主要機能はユーザーがオプションとして選択できるようにしています。その中には、ユーザー独自でアップグレードできるオプション機能を“アップグレードオプション”と称し、ユーザー独自でアップグレードできないものを“オプション”と称します。必要な場合には、地元の販売店ま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



## JP14 による 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)



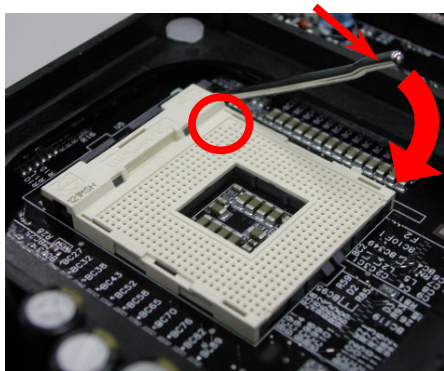
ヒント: CMOS クリアはどんな時に必要?

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...

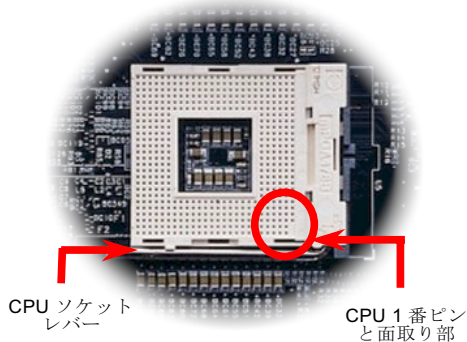
## CPU のインストール

このマザーボードは Intel® Pentium 4 (Willamette / Northwood)の Socket 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。

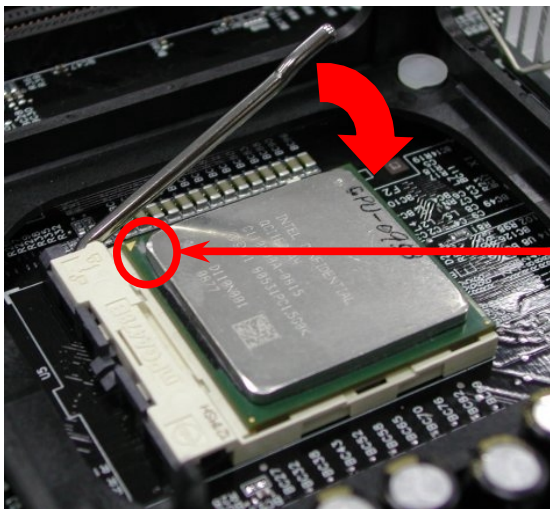


2. ソケットの 1 番ピンの位置および CPU 上部の黒い点や面取り部を確認します。1 番ピンおよび面取り部を合わせます。この方向で CPU をソケットに差します。



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わけではありません。

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。

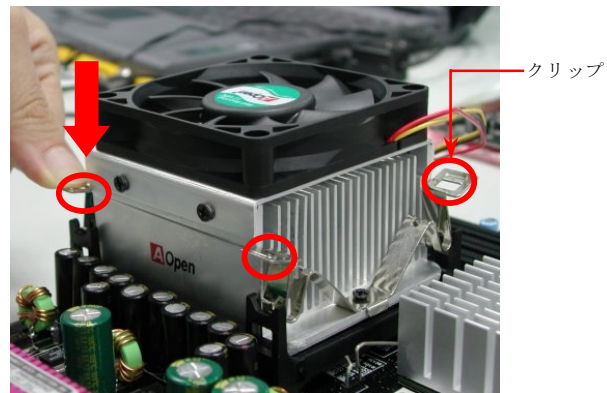
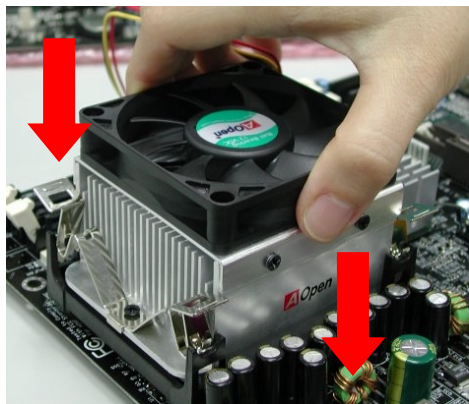
注意: このソケットはインテルが開発した最新 CPU パッケージである Micro-FC-PGA2 をサポートしていますので、他のパッケージの CPU を装着しないようご注意ください。

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わけではありません。

## CPU ファンのインストール

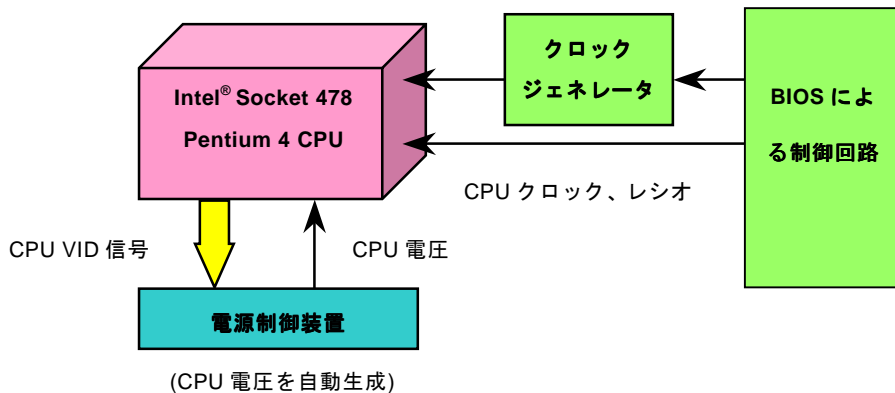
このマザーボードは出荷時に CPU ソケットにリテンションモジュールが付属されています。よりよい放熱効果を果たすため、下図のように、リテンションモジュールに Aopen が特別に設計した CPU ファンを装着することをお勧めいたします。下図のようにヒートシンクを正しくインストールしてください。

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. 力強く四つのクリップを一つずつリテンションモジュールに固定します。



## 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](#) を通じて 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。





## CPU コア電圧の設定

このマザーボードは CPU VID 機能をサポートしています。CPU コア電圧は自動検出されます。

## 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

このマザーボードは 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、ジャンパーやスイッチなどの工具は必要ありません。


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

CPUレシオ	8x, 9x, 10x... 21x, 22x, 23x, 24x
CPU FSB (BIOS一覧表より)	100, 105, 108, 114, 120, 123 及び126MHz.

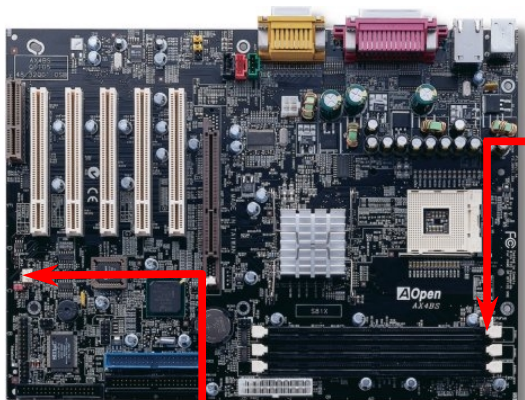
CPU	CPUコア クロック	FSB クロック	システム バス	レシオ
Pentium 4 1.3G	1300MHz	100MHz	400MHz	13x
Pentium 4 1.4G	1400MHz	100MHz	400MHz	14x
Pentium 4 1.5G	1500MHz	100MHz	400MHz	15x
Pentium 4 1.6G	1600MHz	100MHz	400MHz	16x
Pentium 4 1.7G	1700MHz	100MHz	400MHz	17x
Pentium 4 1.8G	1800MHz	100MHz	400MHz	18x
Pentium 4 1.9G	1900MHz	100MHz	400MHz	19x
Pentium 4 2.0G	2000MHz	100MHz	400MHz	20x
Pentium 4 2.2G	2200MHz	100MHz	400MHz	22x
Pentium 4 2.4G	2400MHz	100MHz	400MHz	24x



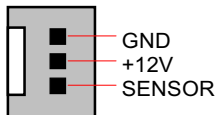
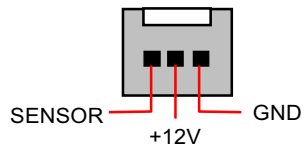
警告: Intel® 845 チップセットは、最大  
400MHz(100MHz\*4) システムバス及び  
66MHz AGP クロックをサポートしていま  
す。それより高いクロック設定はシステム  
に重大な損傷を与える可能性があります。

## 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 ファンのケーブルは 3 ピンの CPUFAN や System FAN コネクタに差し込みます。



CPU ファンコネクタ

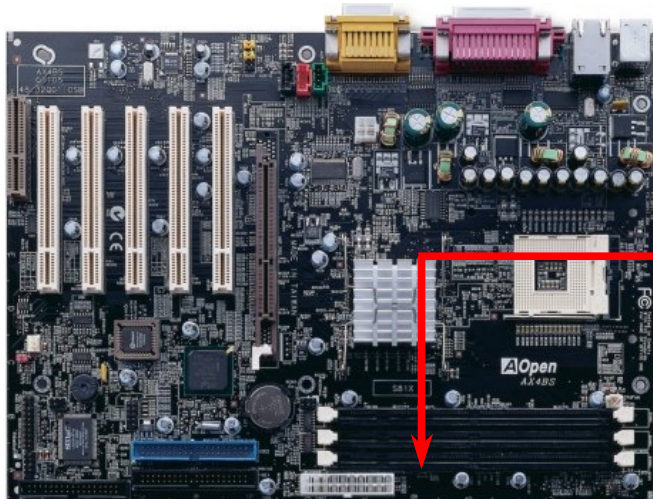


Fan2 コネクタ

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。

## DIMM ソケット

このマザーボードには 168 ピン [DIMM ソケット](#) が 3 本装備されていますので、[PC100](#) または [PC133](#) メモリが最大 3 GB まで搭載可能です。

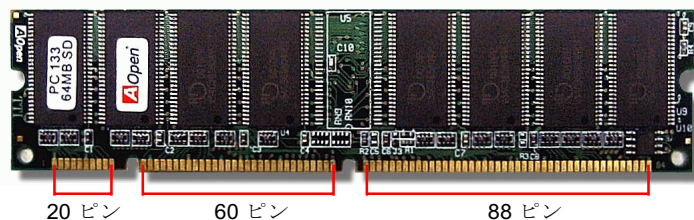


DIMM1  
DIMM2  
DIMM3

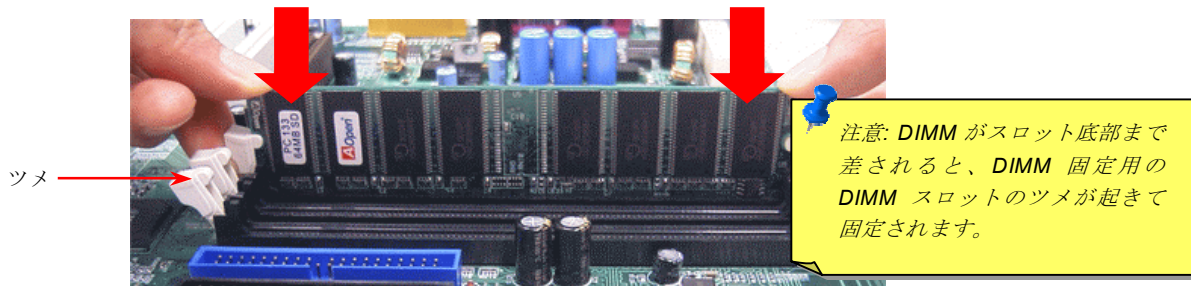
## メモリモジュールのインストール方法

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。

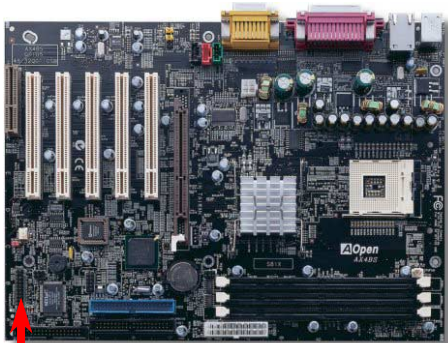


2. DIMM ソケットにモジュールを両手でまっすぐ下方に DIMM モジュールが止まるまで差し込みます。



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



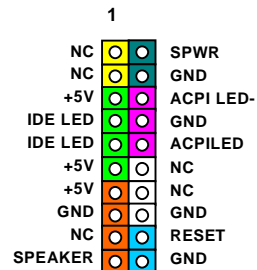
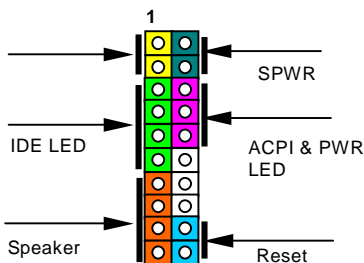
Pin 1



電源 LED、EMPI、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してください。BIOS セットアップで“Suspend Mode”の項目をオンにした場合は、ACPI 及び電源の LED がサスペンドモード中に点滅します。

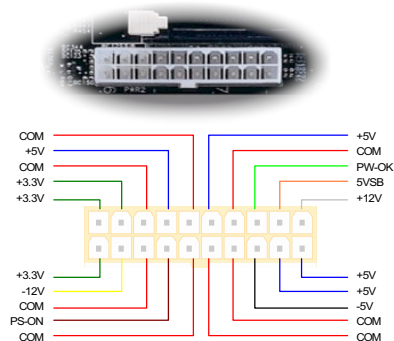
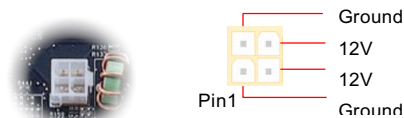
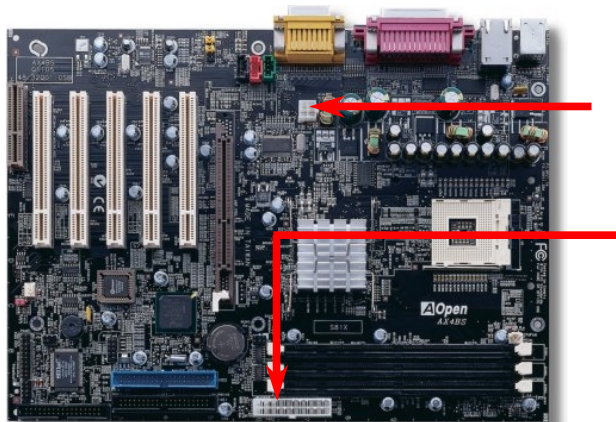
お持ちの ATX 筐体における電源スイッチのケーブルを確認してください。これはフロントパネルから出ている 2-ピンメスコネクタです。このコネクタを SPWR と記号の付いたソフトウェア電源スイッチコネクタに接続します。

サスペンドタイプ	ACPI LED
パワーオンサスペンド(S2)或いはサスペンドトゥーRAM (S3)	秒毎に点滅します
ハードディスクサスペンド (S4)	LED は消されます



## ATX 電源コネクタ

下図のように、このマザーボードには 20 ピンの ATX 電源コネクタ 1 個、及び 4 ピンのコネクタ 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 ピンのコネクタに接続するようご注意ください。



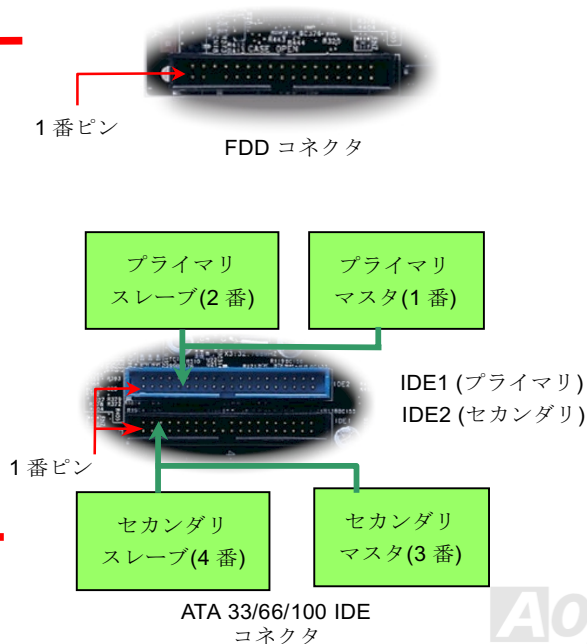
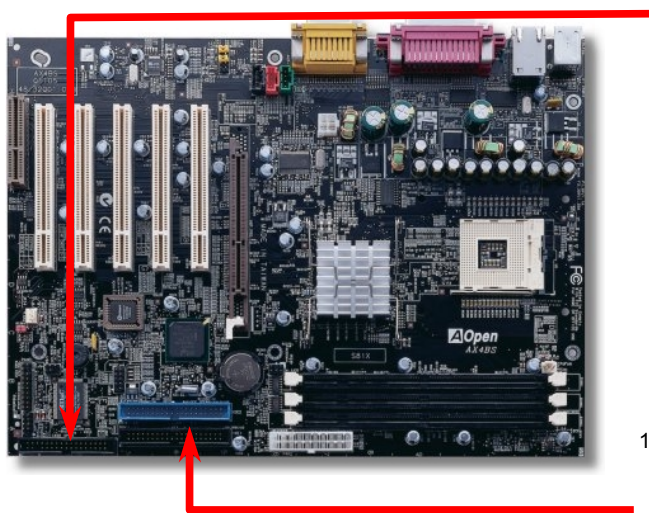
## AC 電源自動回復機能

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。



## 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。確認しやすいため、IDE1 コネクタは青い色となっています。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とも呼ばれます。各チャンネルは 2 個の IDE デバイスが接続できますので、合計 4 個のデバイスが使用可能です。これらを協調させるには、各チャンネル上の 2 個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。

このマザーボードは [ATA33](#)、[ATA66](#) および [ATA100](#) 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。

モード	クロック周期	クロック カウント	サイクル時間	データ転送速度
PIO mode 0	30ns	20	600ns	$(1/600\text{ns}) \times 2\text{byte} = 3.3\text{MB/s}$
PIO mode 1	30ns	13	383ns	$(1/383\text{ns}) \times 2\text{byte} = 5.2\text{MB/s}$
PIO mode 2	30ns	8	240ns	$(1/240\text{ns}) \times 2\text{byte} = 8.3\text{MB/s}$
PIO mode 3	30ns	6	180ns	$(1/180\text{ns}) \times 2\text{byte} = 11.1\text{MB/s}$
PIO mode 4	30ns	4	120ns	$(1/120\text{ns}) \times 2\text{byte} = 16.6\text{MB/s}$
DMA mode 0	30ns	16	480ns	$(1/480\text{ns}) \times 2\text{byte} = 4.16\text{MB/s}$
DMA mode 1	30ns	5	150ns	$(1/150\text{ns}) \times 2\text{byte} = 13.3\text{MB/s}$
DMA mode 2	30ns	4	120ns	$(1/120\text{ns}) \times 2\text{byte} = 16.6\text{MB/s}$
UDMA 33	30ns	4	120ns	$(1/120\text{ns}) \times 2\text{byte} \times 2 = 33\text{MB/s}$
UDMA 66	30ns	2	60ns	$(1/60\text{ns}) \times 2\text{byte} \times 2 = 66\text{MB/s}$
UDMA100	20ns	2	40ns	$(1/40\text{ns}) \times 2\text{byte} \times 2 = 100\text{MB/s}$

#### ヒント:

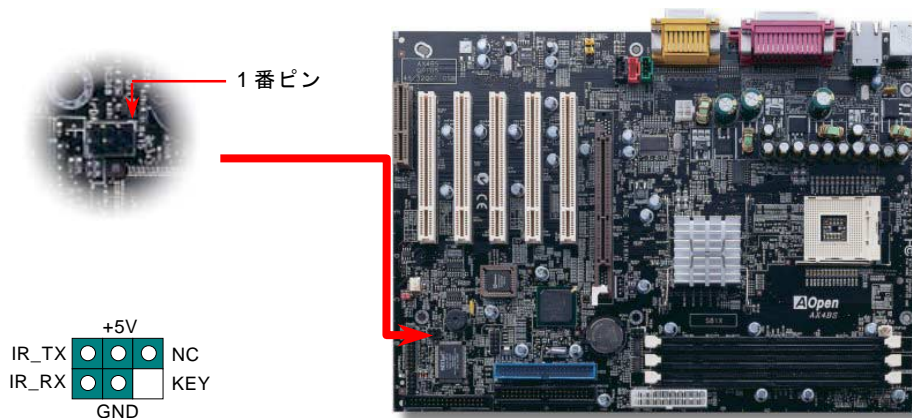
1. 信号の品質確保のため、一番離れた側の端子をマスタとし、提案された順序にしたがって新たにデバイスをインストールしてください。上図をご参考にしてください。
2. Ultra DMA 66/100 ハードディスクの機能を最大限引き出すには、Ultra DMA 66/100 専用 80-芯線 IDE ケーブルが必要です。

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。

## IrDA コネクタ

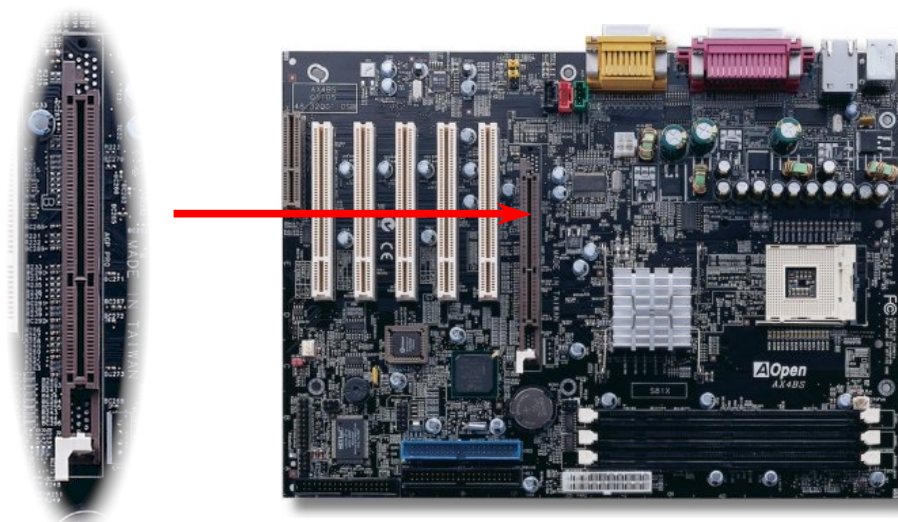
IrDA コネクタはワイヤレス赤外線モジュールの設定後、Laplink や Windows95 Direct Cable Connection 等のアプリケーションソフトウェアと併用することで、ユーザーのラップトップ、ノートブック、PDA デバイス、プリンタ間でのデータ通信をサポートします。このコネクタは HPSIR (115.2Kbps, 2m 以内)および ASK-IR (56Kbps)をサポートします。

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。



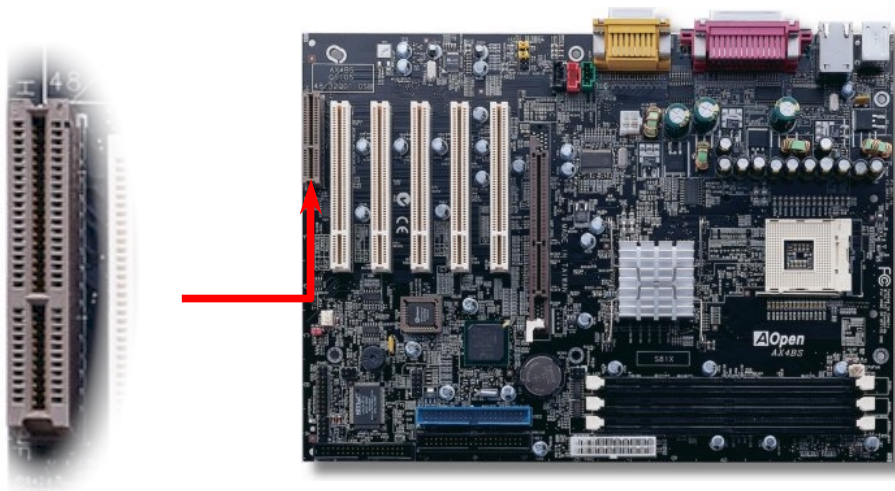
## AGP (アクセラレーテッドグラフィックポート)拡張スロット

AX4BS マザーボードはAGP 4x スロットを装備しています。AGP 4x は高性能 3D グラフィックス用に設計されたバスインタフェースです。AGP はメモリへの読み書きのみをサポートし、1組のマスター/スレーブのみを対象にします。AGP は 66MHz クロックの立ち上がりと下降部の双方を利用し、データ転送速度は  $66\text{MHz} \times 4 \text{ バイト} \times 2 = 528\text{MB/s}$  です。AGP はさらに AGP 4x モードへ移行中で、転送速度は  $66\text{MHz} \times 4\text{bytes} \times 4 = 1056\text{MB/s}$  です。



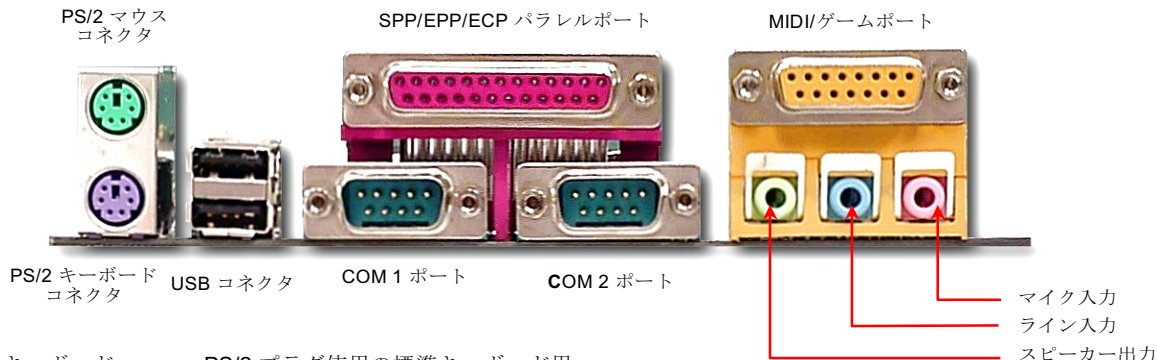
## CNR(コミュニケーション及びネットワークライザー)拡張スロット

**CNR** は **AMR (オーディオ/モデムライザー)** に取って代わって **V.90** アナログモデム、多チャンネルオーディオ、テレフォニーをネットワーク環境でサポートするライザー仕様です。CPU の計算能力の向上に伴い、デジタル処理操作をメインチップセットに組み込んで CPU パワーの一部が利用できるようになりました。コード変換 (**CODEC**)回路は別の独立した回路設計が必要ですので **CNR** カード上に組み込まれます。このマザーボードにはオンボードでサウンド **CODEC** が装備されて (**JP12** でオフにもできます)いますが、モデム機能のオプションとして予備の **CNR** スロットも用意されています。もちろん、引き続き **PCI** モデムカードもご使用になれます。



## PC99 カラー仕様準拠バックパネル

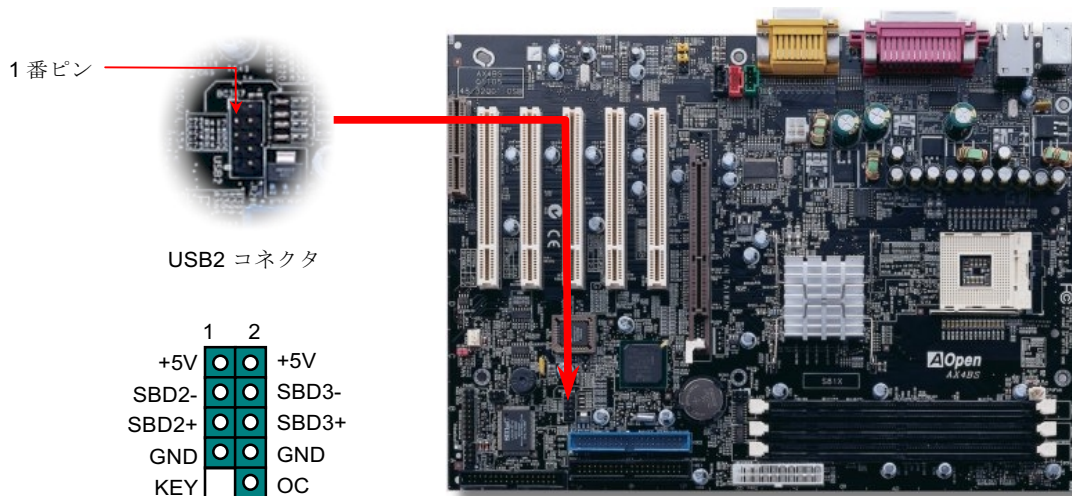
オンボードの I/O デバイスは PS/2 キーボード、PS/2 マウス、COM1 と COM2、プリンタ、[4 個の USB](#)、AC97 サウンドコーデック、ゲームポートです。下図は筐体のバックパネルから見た状態です。



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 モニタとの接続用
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
MIDI/ゲームポート:	15-ピン PC ジョイスティック、ゲームパッドまたは MIDI デバイスへの接続用

## 第二 USB ポートをサポート

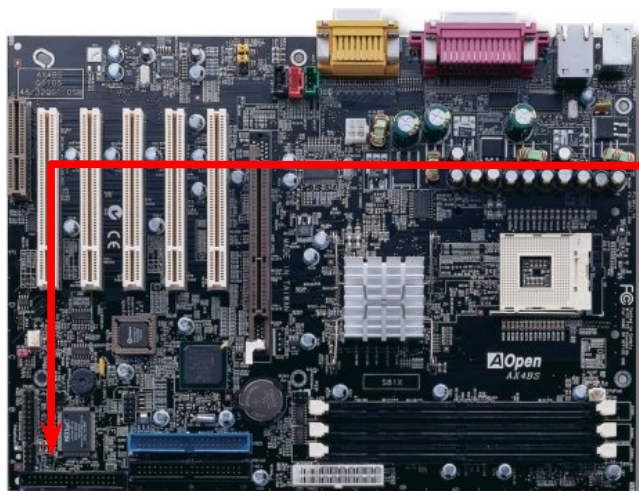
このマザーボードはマウス、キーボード、モデムやプリンタなどの USB デバイスを接続するために、4 個の USB コネクタをサポートしています。2 個のコネクタは、PC99 仕様準拠バックパネルにあります。適当なケーブルにより、ほかの USB コネクタを Case no バックパネルやフロントパネルに接続できます。





## 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。ケースが開けられると、この機能によりイベントがシステム BIOS に記録されます。2 ピンのケース開放センサーをこのコネクタに接続し、システム BIOS からケースモニタ機能を起動することができます。

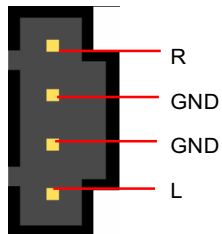


- 1
- SENSOR
  - GND

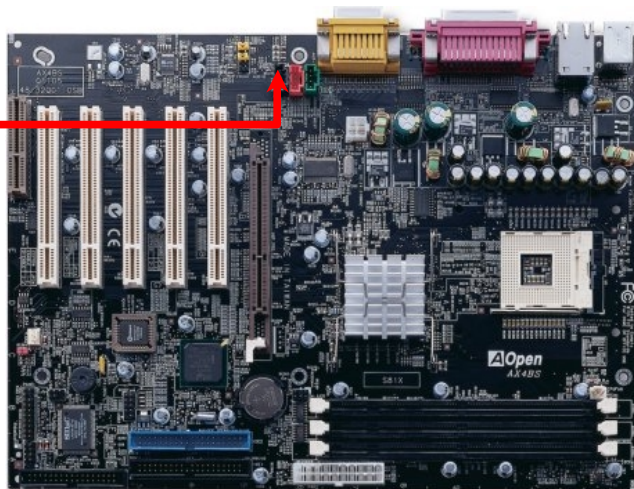
ケース開放監視センサー  
コネクタ

## 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。



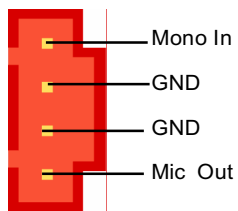
CD 入力



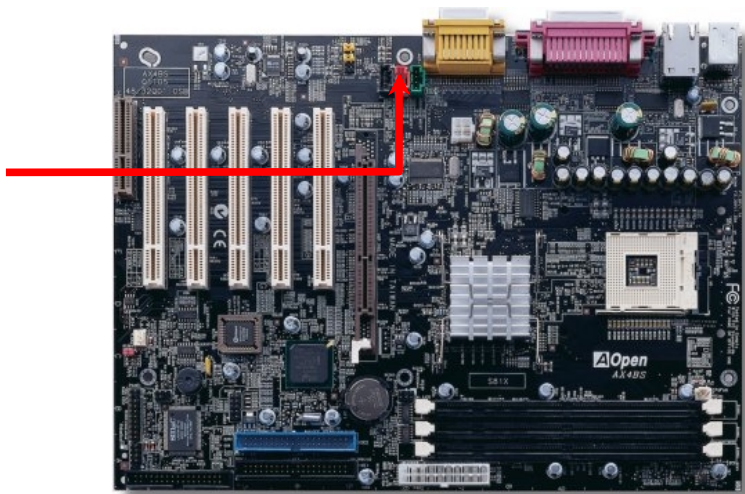


## モデムオーディオコネクタ

このコネクタは内蔵モデムカードからのモノラル入力/マイク出力ケーブルをオンボードサウンド回路に接続するのに使います。1-2ピンはモノラル入力用で、3-4ピンはマイク出力用です。なお、この種のコネクタにはまだ標準規格はないので、このコネクタを採用する内蔵モデムカードが極一部に限られたことにご注意ください。

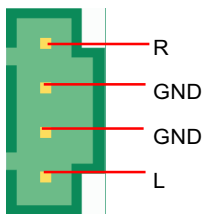


モデム入力

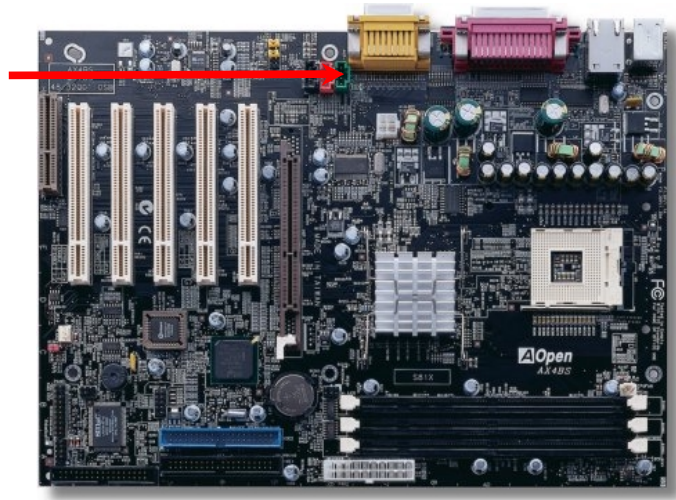


## AUX 入力コネクタ

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。



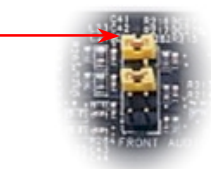
AUX 入力



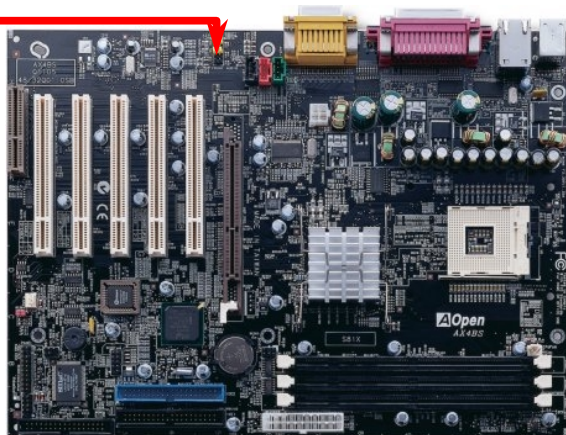
## フロントオーディオコネクタ

ケースのフロントパネルにオーディオポートの設計がある場合には、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。ちなみに、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 5-6 及び 9-10 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 及び 9-10 の黄色いジャンパーキャップを外さないでください。

1 番ピン



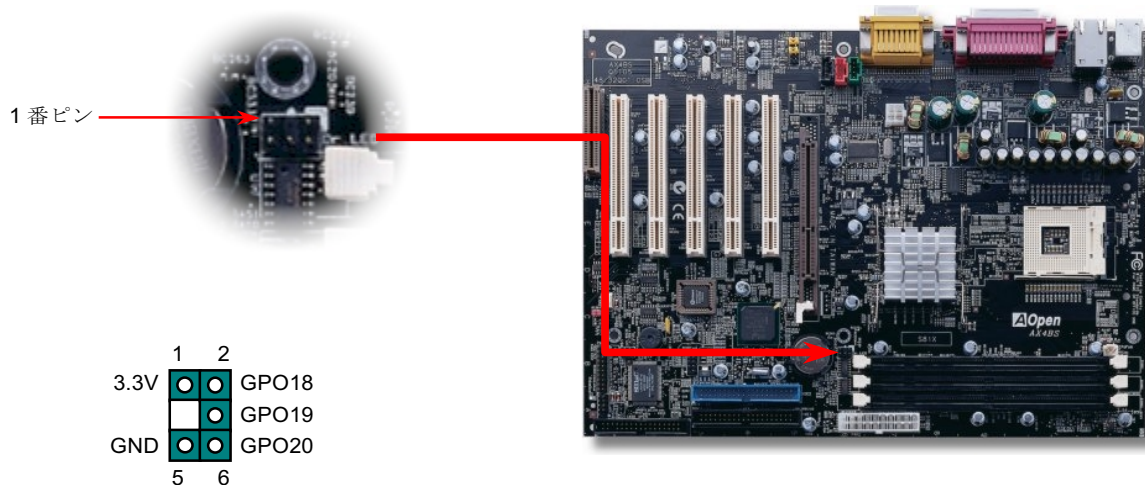
	10	9		
HPIN_L			HPOUT_L	
KEY			NC	
HPIN_R			HPOUT_R	
VCC			MIC_VREF	
GND			MIC	
	2	1		



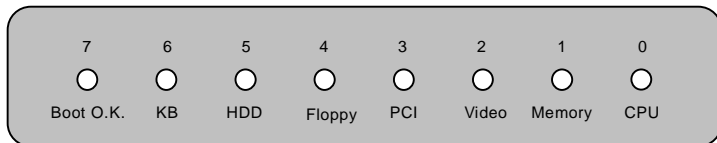
**注意:** ケーブルを接続する前にフロントパネルのオーディオコネクタからジャンパーキャップを外してください。フロントパネルにオーディオポートがない場合はこの黄色いキャップを外さないでください。

## Dr. LED コネクタ (アップグレード オプション)

Dr. LED (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を理解できます。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。

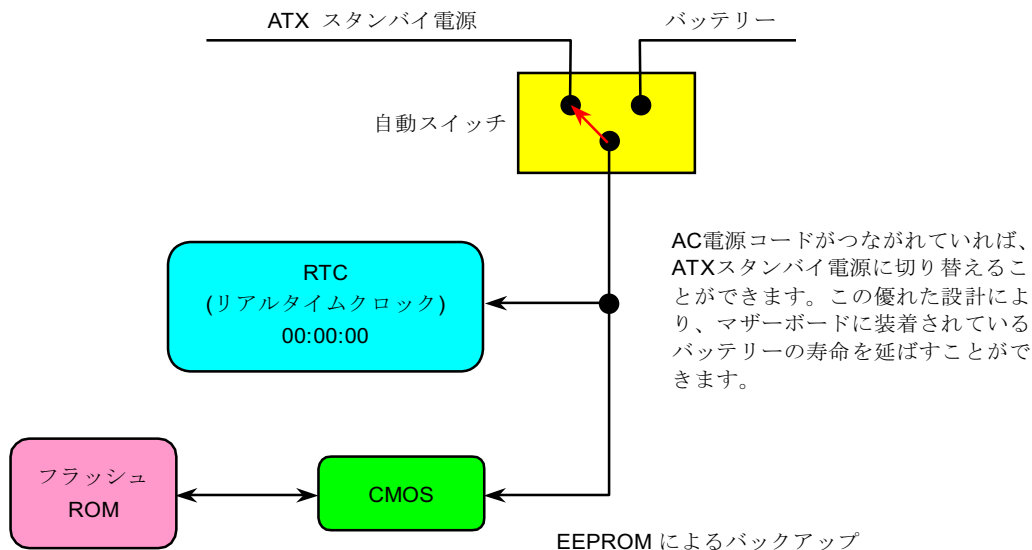
LED 6 - キーボードが正しくインストールされていないか故障しています。

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。

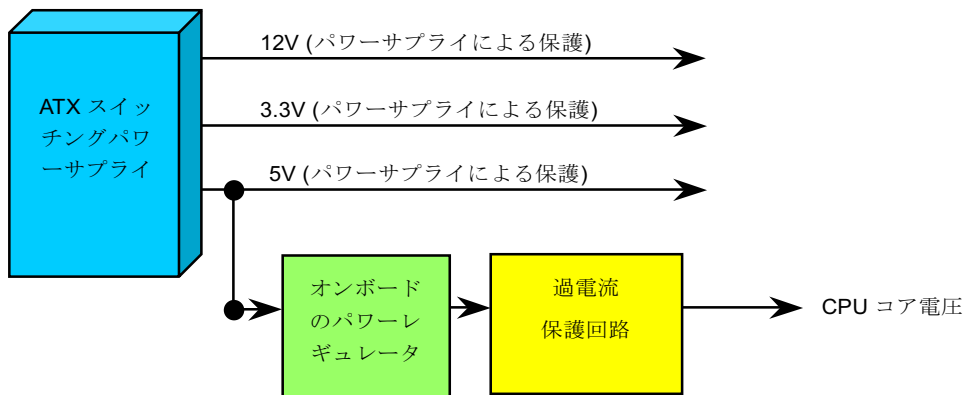
## バッテリー不要及び耐久設計

このマザーボードには**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）は電源コードが繋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

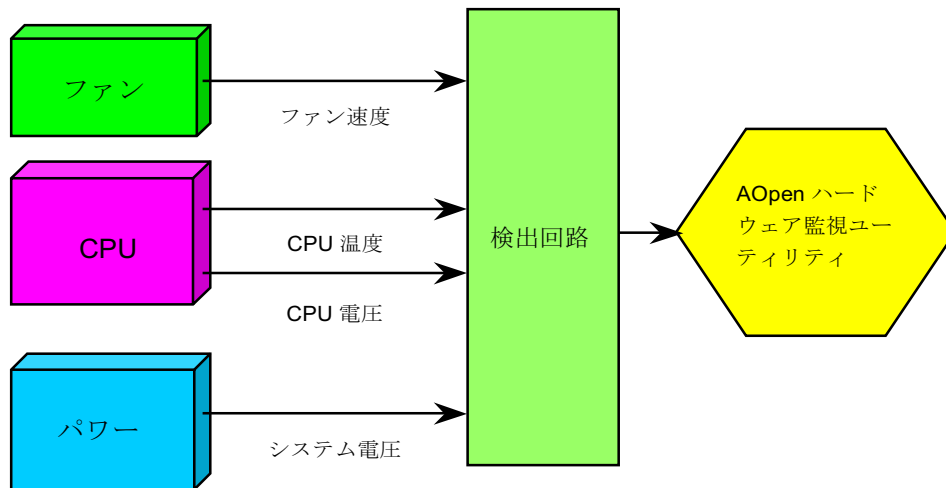
過電流保護機能はATX 3.3V/5V/12Vのスイッチングパワーサプライに採用されている一般的な機能です。しかしながら、新世代のCPUは違う電圧を使用し、5VからCPU電圧（例えば2.0V）を独自に生成するため、5Vの過電流保護は意味を持たなくなります。このマザーボードにはCPU過電流保護をオンボードでサポートするスイッチングレギュレータを採用、3.3V/5V/12Vのパワーサプライに対するフルレンジの過電流保護を提供しています。



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。

## ハードウェアモニタ機能

このマザーボードにはハードウェアモニタ機能が備わっています。この巧妙な設計により、システムを起動した時から、システム動作電圧、ファンの状態、CPU 温度を監視されます。これらのシステム状態のいずれかが問題のある場合、ケース内部のスピーカーやマザーボード上のブザー（存在している場合）より、警告メッセージが出されます。

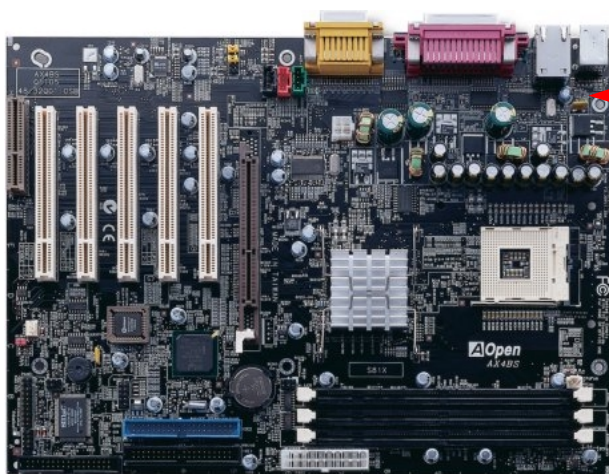




## リセット可能なヒューズ

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。

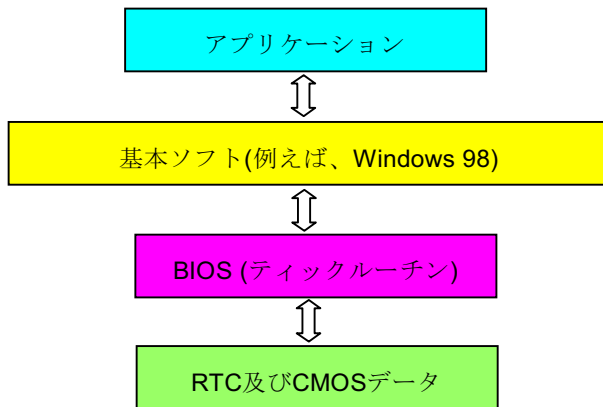


リセット可能なヒューズ

## 西暦 2000 問題 (Y2K)

Y2K は基本的には年号コード識別に関する問題です。記憶場所節約のため、従来のソフトウェアでは年代識別に 2 桁のみ使用していました。例えば、98 は 1998、99 は 1999 を意味しますが、00 では 1900 か 2000 かはつきりしません。

マザーボードのチップセットには RTC 回路 (リアルタイムクロック) が 128 バイトの CMOS RAM データを使用しています。RTC は 2 桁を受け持ち、CMOS が残り 2 桁を提供します。残念ながらこの回路の動作は 1997 → 1998 → 1999 → 1900 であり、これが Y2K 問題を起こす可能性があります。以下のブロック図がアプリケーションと OS, BIOS, RTC との関係を示しています。PC 業界での互換性を図るため、アプリケーションは OS を呼出し、OS が BIOS を呼び出し、BIOS のみが直接ハードウェア (RTC) を呼び出すルールとなっています。



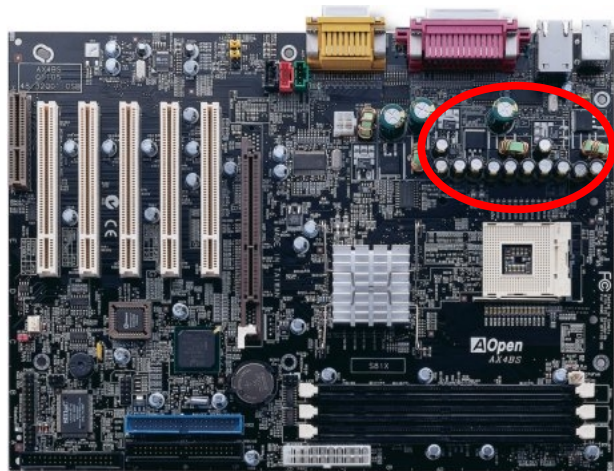
BIOS にはティックルーチン (約 50m 秒毎に実行) があり、日時情報を更新します。CMOS の動作速度はとても遅くシステム性能を落としますので、一般には BIOS のティックルーチンは毎回 CMOS を更新するわけではありません。AOpen BIOS のティックルーチン

チンは、アプリケーション及び基本ソフトが日時情報の取得ルールに従う限り、年コードに 4 桁を使用します。それで Y2K 問題 (NSTL テストプログラム等) はもはやありません。しかしながら残念なことにテストプログラム (Checkit 98 等) によっては RTC/CMOS に直接アクセスするものがあります。このマザーボードはハードウェア面で Y2K チェック済で問題無く作動することが保証されています。

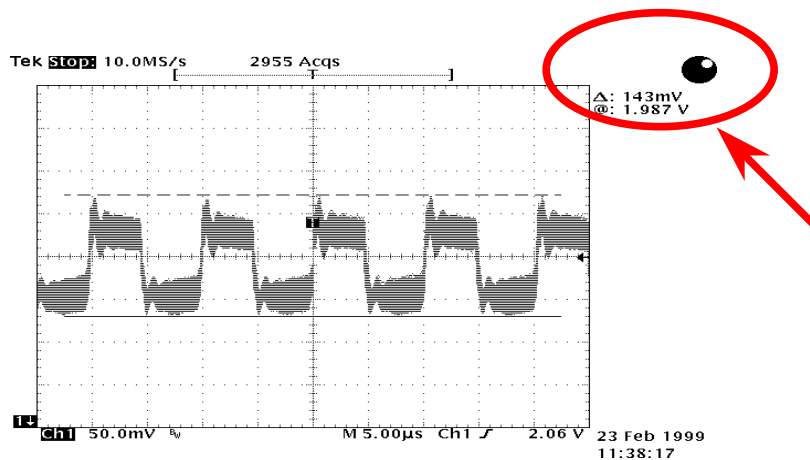
## 1500 $\mu$ F 低 ESR コンデンサ

高周波数動作中の低 ESR コンデンサ (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。

加えて、AX4BS マザーボードには通常の容量(1000 $\mu$ F)をはるかに上回る 1500 $\mu$ F コンデンサが使用され、より安定した CPU パワーを保証します。

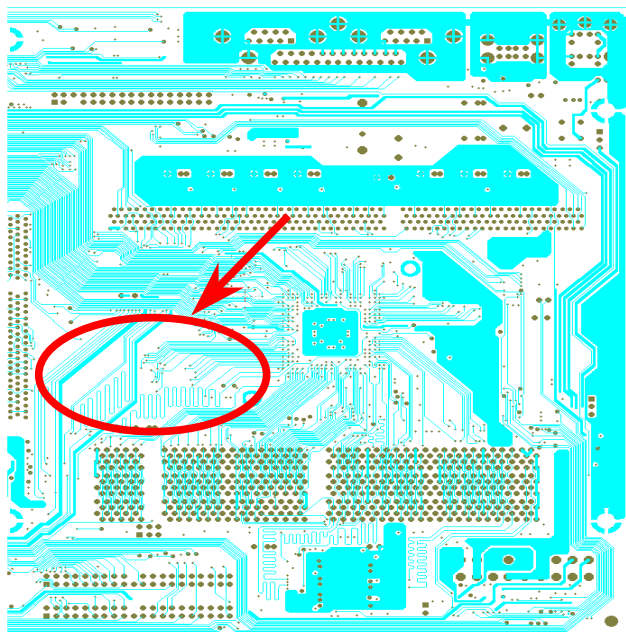


高速度の CPU (新しい Pentium III, またはオーバークロック時等)でのシステム安定性を高めるのに、CPU コア電圧の電源回路をチェックするのは重要です。代表的な CPU コア電圧は 2.0V ですので、優良な設計では電圧が 1.860V と 2.140V の間になるよう制御されます。つまり変動幅は 280mV 以内ということです。下図はデジタルストレージスコープで測定された電圧変動です。これは電流が最大値 18A の時でも電圧変動が 143mV であることを示しています。



注意: このグラフ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わけではありません。

## レイアウト (周波数分離ウォール)

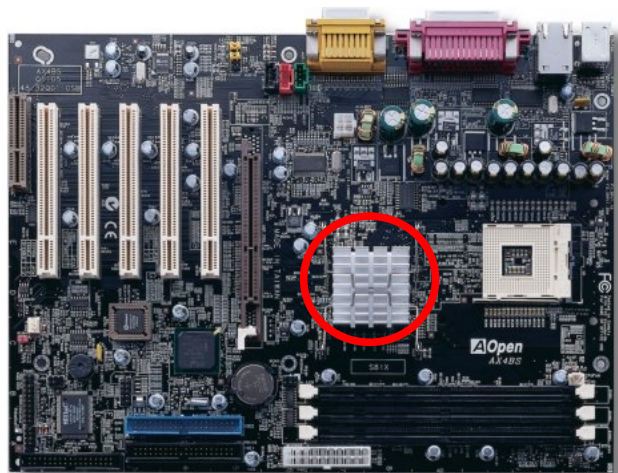


高周波時の操作、特にオーバークロックの場合においては、チップセットと CPU の安定動作を決定付ける最も重要な要素となるのはレイアウトです。このマザーボードでは”周波数分離ウォール (Frequency Isolation Wall)”と呼ばれる AOpen 独自の設計が採用されています。マザーボードの各主要領域を、動作時の各周波数が同じか類似している範囲に区別することで、互いの動作やモードのクロストークや干渉が生じにくいようになっています。トレース長および経路は注意深く計算される必要があります。例えばクロックのトレースは同一長となるよう(必ずしも最短ではない)にすることで、クロックスキューは数ピコ秒( $1/10^{12}$  Sec)以内に抑えられています。

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わけではありません。

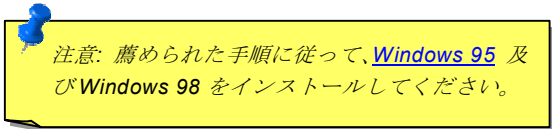
## 純アルミニウム製ヒートシンク

CPU およびチップセットの冷却はシステムの信頼性にとって重要です。アルミニウム製ヒートシンクにより、特にオーバークロック時により効率のよい冷却効果が実現します。



## 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 98** 等の基本ソフトをインストールする必要があります。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。

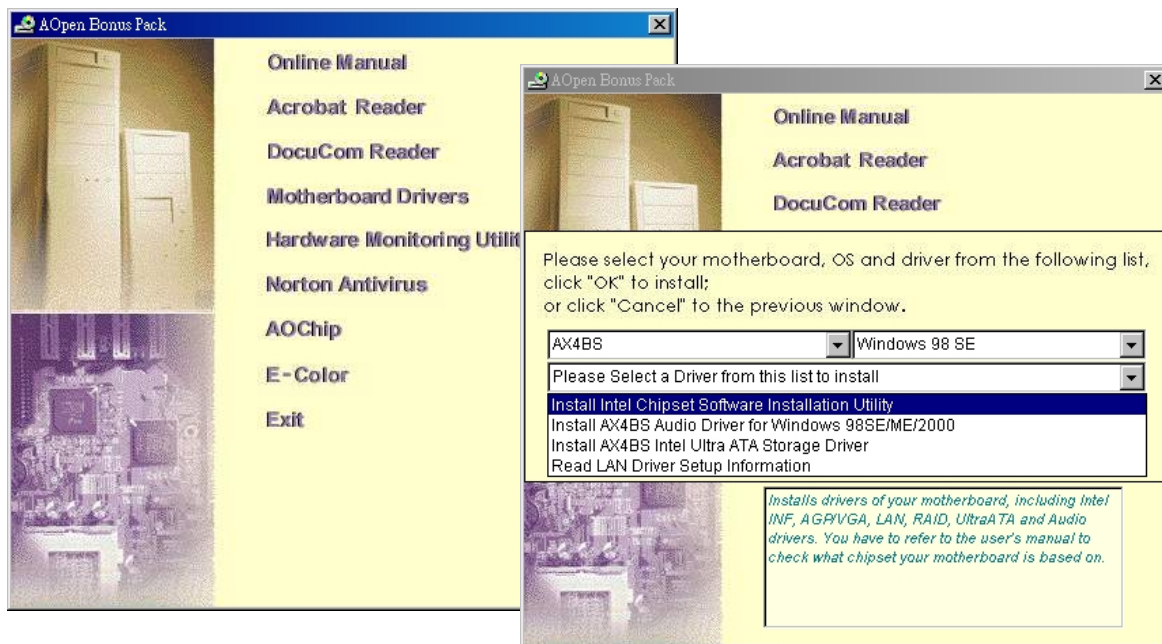


注意: 薦められた手順に従って、[Windows 95](#) 及び **Windows 98** をインストールしてください。



## Bonus CD ディスクから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。



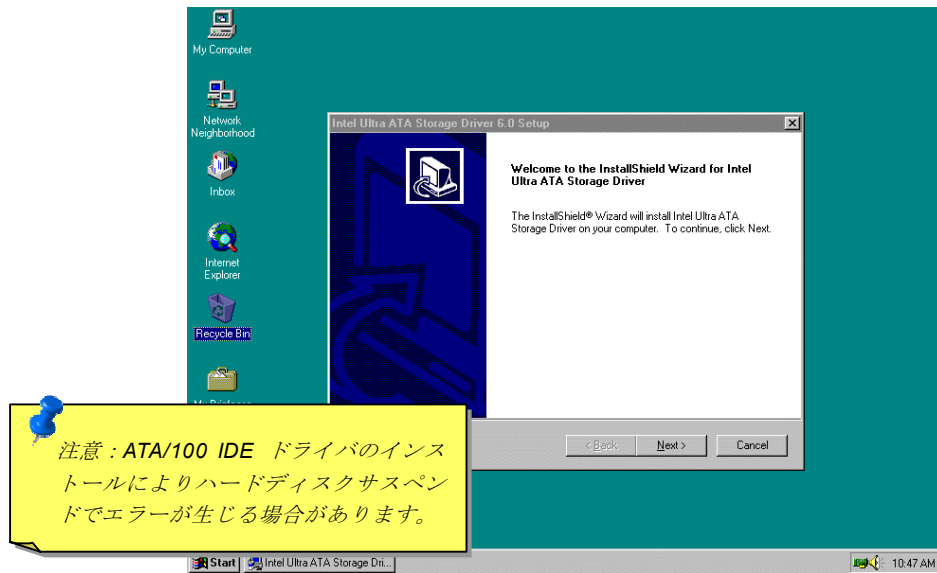
## Intel®チップセットソフトウェアインストレーションユーティリティのインストール

Windows 95/98 は Intel 845 チップセット以前に開発された基本ソフトですので、このチップセットを認識できません。Bonus Pack CD ディスクのオートランメニューから Intel INF アップグレードユーティリティをインストールすることで“?”マークをなくすことができます。



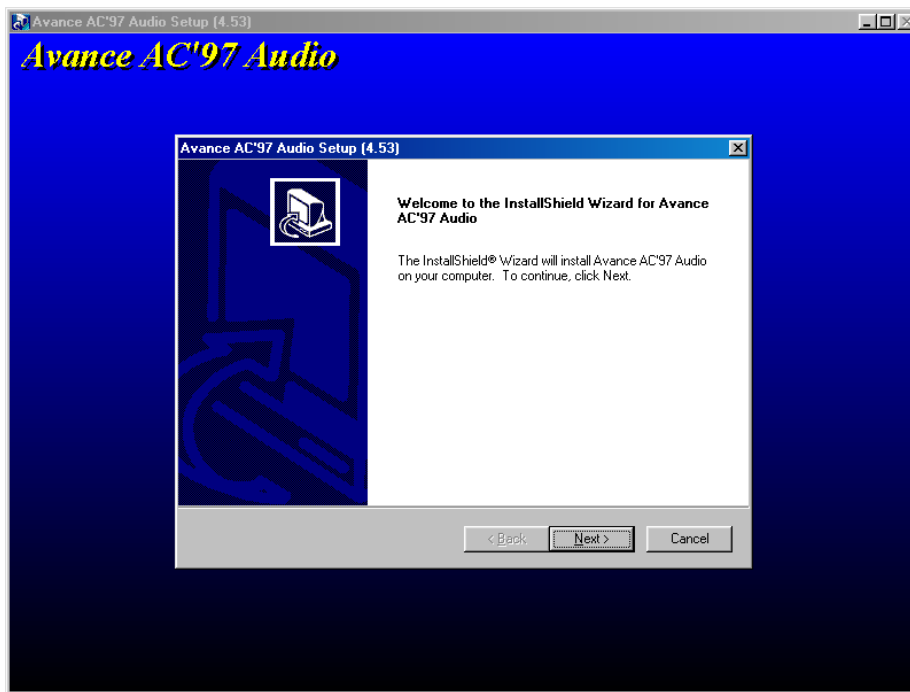
## Ultra ATA/100 IDE ドライバのインストール

この Intel® Ultra ATA ストレージドライバは ATA DMA/Ultra DMA 対応のデバイスを利用し、そして Windows 98、Windows 98 Second Edition(SE)、Windows Millennium Edition(Me)、Windows NT\* 4.0 (いかなるサービスパック)及び Windows 2000 等の基本ソフトのシステム性能を向上させるために、設計されています。しかしながら、Intel もこのストレージドライバがご使用の基本ソフトを正しく動作させる必要条件ではないとしてるように、弊社はこのドライバによりシステムの安定性に支障を来すことがないとは保証致しかねますので、ご了承ください。それにもかかわらず、このドライバを必要とする場合に、とはいうものの、このドライバを必要とする場合に、[AOpen Bonus Pack](#) CD ディスクから見つけられます。



## オンボードサウンドドライバのインストール

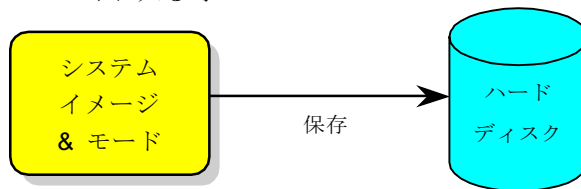
このマザーボードには RealTek ALC201 [AC97 サウンド CODEC](#) が装備されています。オーディオドライバは Bonus Pack CD ディスクオートランメニューから見つけられます。



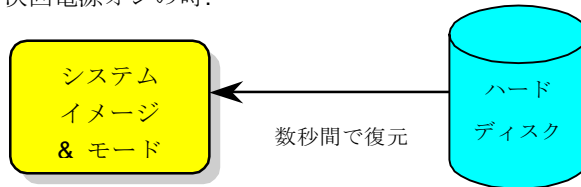
## ACPI ハードディスクサスペンド

**ACPI** ハードディスクサスペンドは基本的には **Windows** の基本ソフトで管理されます。これで現在の作業 (システムモード、メモリ、画像イメージ)がハードディスクに保存され、システムは完全にオフにできます。次回電源をオンにした時は **Windows** やアプリケーションの起動をせずに先回の作業がハードディスクから再度読み込まれ数秒間で復元されます。ご使用のメモリが通常の **64MB** であれば、メモリイメージを保存するため **64MB** のハードディスク空き領域が必要です。

サスペンドに入る時:



次回電源オンの時:



## 必要なシステム環境

1. **AOZVHDD.EXE 1.30b** またはそれ以降のバージョン
2. **config.sys** 及び **autoexec.bat** を削除

## 新システムにおける Windows 98 の初回インストール

1. "**Setup.exe /p j**"を実行して、Windows 98 をインストールします。
2. Windows 98 のインストール完了後、**コントロールパネル>電源の管理**を開きます。
  - a. **電源の設定 >システムスタンバイ**を"なし"に設定します。
  - b. "ハイバネーション"をクリックし、"ハイバネーションサポートを有効にする"を指定、"適用"をクリックします。
  - c. "詳細設定"タブをクリックしたら、"パワーボタン"上に"ハイバネーション"が表示されます。このオプションは上記のステップ **b** が実行されたあとでのみ表示され、未実行であれば、"スタンバイ"および"シャットダウン"だけが表示されます。"ハイバネーション"を選び、"適用"をクリックします。
3. DOS を起動し、AOZVHDD ユーティリティを実行します。
  - a. ディスク全体が Win 98 システムで使用される(FAT 16 又は FAT 32)場合は、"**aozvhdd /c /file**"を実行します。また、ディスクに十分な空きスペースが必要である点をお忘れないでください。例えば、64 MB DRAM 及び 16 MB VGA カードをインストールする場合、システムには最小 80 MB の空きスペースが必要です。ユーティリティは空きスペースを自動的に探します。
  - b. Win 98 用にパーティションを切っている場合、"**aozvhdd /c /partition**"を実行します。当然ですが、システムには未フォーマットの空きパーティションが必要です。
4. システムを再起動します。
5. これで ACPI ハードディスクサスペンドが使用可能になりました。"**スタート > シャットダウン>スタンバイ**"で画面は自動的にオフになります。システムがメモリ内容をハードディスクに保存するには 1 分程かかります。メモリサイズが大きくなるとこれに要

する時間が長くなります。

## APM から ACPI への変更 (Windows 98 のみ)

1. "Regedit.exe"を実行します。

a. 以下のパスをたどります。

HKEY\_LOCAL\_MACHINE

SOFTWARE

MICROSOFT

WINDOWS

CURRENT VERSION

DETECT

b. "バイナリの追加"を選び、"**ACPIOPTION**"と名前を付けます。

c. 右クリックして**変更**を選び、"0000"の後に"01"を付けて"0000 01"とします。

d. 変更を保存します。

2. コントロールパネルから"ハードウェアの追加"を選びます。Windows 98 に新たなハードウェアを自動検出させます。(この際 "**ACPI BIOS**"が検出され、"**Plug and Play BIOS**"が削除されます。)

3. システムを再起動します。

4. DOS を起動し、"AOZVHDD.EXE /C /File"を実行します。

## ACPI から APM への変更

1. "Regedit.exe"を実行します。

a. 以下のパスをたどります。



HKEY\_LOCAL\_MACHINE

SOFTWARE

MICROSOFT

WINDOWS

CURRENT VERSION

DETECT

ACPI OPTION

b. 右クリックして**変更**を選び、"0000"の後に"02"を付けて"0000 02"とします。

ヒント: "02"は、Windows 98 が ACPI を検出したものの、ACPI 機能はオフになっていることの目印です。

c. 変更を保存します。

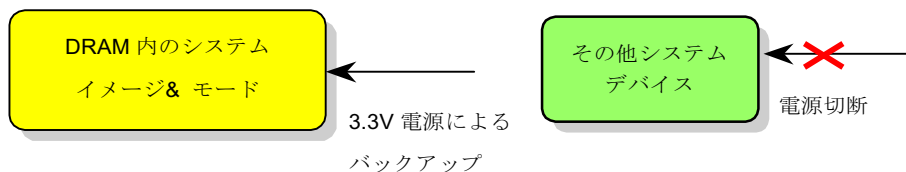
2. コントロールパネルから"ハードウェアの追加"を選びます。Windows 98 に新たなハードウェアを自動検出させます。(この際 "**Plug and Play BIOS**"が検出され、"**ACPI BIOS**"が削除されます。)
3. システムを再起動します。
4. "新たなハードウェアの追加"を再度開くと、"**Advanced Power Management Resource**"が検出されます。
5. "OK"をクリックします。

ヒント: 現在のところ、ATI 3D Rage Pro AGP カードのみが ACPI ハードディスクサスペンドをサポートしています。最新情報は AOpen ウェブサイトをご覧ください。

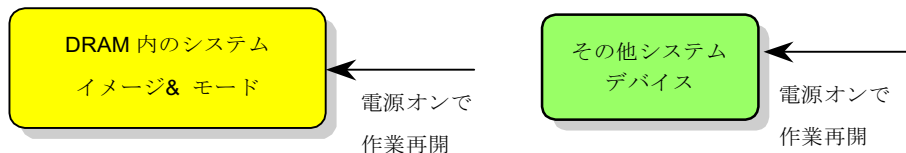
## ACPI サスペンドトゥーRAM (STR)

このマザーボードはACPIサスペンドトゥーRAM機能をサポートしています。この機能により、Windows 98 やアプリケーションの再起動せずに、先回の作業をDRAMから再現することが可能です。DRAMへのサスペンドは作業内容をシステムメモリに保存するので、ハードディスクサスペンドより高速ですが、DRAMへの電力供給が必要である面、電力消費がないハードディスクサスペンドとは異なります。

サスペンドに入る時:



次回パワーオンの時:



ACPI サスペンドトゥーDRAM を使用可能にするには、以下の手順に従います。

## 必要なシステム環境

1. ACPI 対応の OS が必要です。現在、Windows 95 及び Windows NT 以外、あらゆる他の Windows 基本ソフトが ACPI をサポートしています。
2. Intel<sup>®</sup> チップセットソフトウェアインストレーションユーティリティが正しくインストールされてある必要があります。

## 手順

1. 以下の BIOS 設定を変更します。

BIOS Setup > Power Management Setup > ACPI Function : Enabled (オン)

BIOS Setup > Power Management Setup > ACPI Suspend Type :S3.

2. コントロールパネル>電源の管理とたどります。“パワーボタン”を“スタンバイ”に設定します。
3. パワーボタンまたはスタンバイボタンを押すとシステムが復帰します。

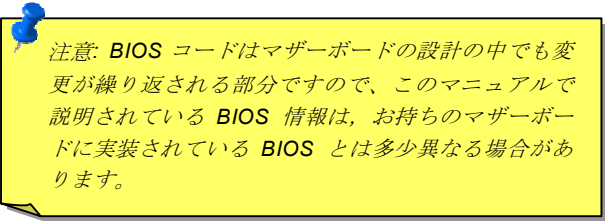
## AWARD BIOS

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 AwardBIOS™は業界規格 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。

AX4BS 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。

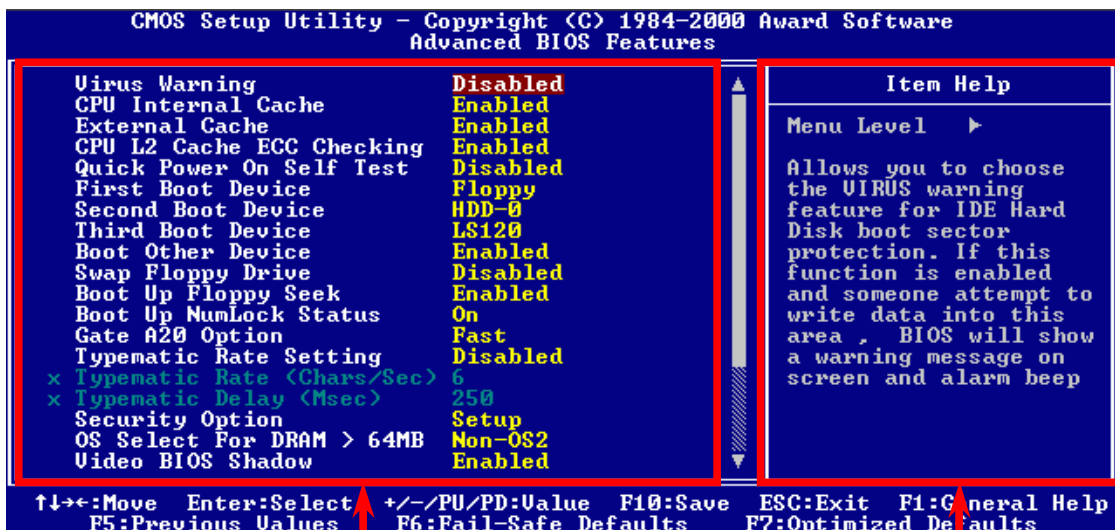
[BIOS セットアップメニューを表示するには](#)、[POST \(Power-On Self Test : 電源投入時の自己診断\)](#) 実行中に<Del>キーを押してください。



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。

## 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

## 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 Award™ BIOS セットアッププログラムを終了できます。下表には 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。さらに全ての AOpen マザーボード製品では BIOS セットアッププログラムに特別な機能が加わっています。それは<F3>キーで表示する言語の指定が可能である点です。

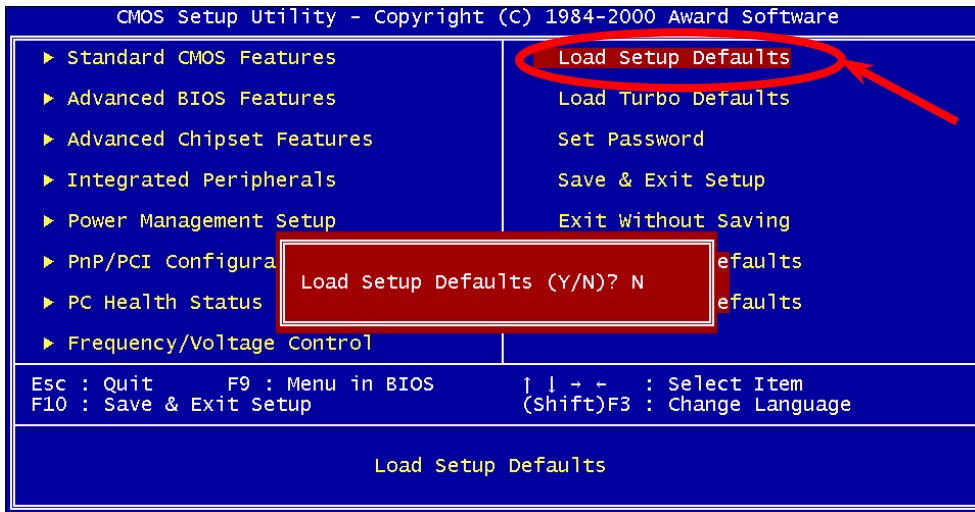
キー	説明
Page Up または+	次の設定値に変更または設定値を増加させる
Page Down または-	前の設定値に変更または設定値を減少させる
Enter	項目の選択
Esc	1. メインメニュー内: 変更を保存せずに中止 2. サブメニュー内: サブメニューからメインメニューに戻る
↑	前の項目をハイライト表示する
↓	次の項目をハイライト表示する
←	メニュー内のハイライト部分を左に移動
→	メニュー内のハイライト部分を右に移動
F1	メニューや項目のヘルプを表示する
F3	メニュー言語の変更
F5	CMOS から前回の設定値をロード

キー	説明
F6	CMOS からフェイルセーフ設定値をロード.
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

注意: AOpen はコンピュータシステムをよりユーザーフレンドリーにするよう努力しています。今回から BIOS セットアッププログラムの設定に関する説明全てが BIOS フラッシュ ROM に収録されました。それで BIOS セットアッププログラムのある機能を選択すると、画面右側にその機能の説明が表示されます。これで BIOS 設定の度にマニュアルを参照する必要がなくなりました。.

## 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。



## BIOS のアップグレード

マザーボードのフラッシュ操作をすることには、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。

BIOS のアップグレードを行うと BIOS フラッシュに失敗する恐れがあります。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。

AOpen Easy Flash は従来のフラッシュ操作とは多少異なる設計になっています。[BIOS](#) バイナリファイルとフラッシュルーチンが一緒になっていますので、1つのファイルを実行するだけでフラッシュ処理が可能です。




*注意: AOpen Easy Flash BIOS プログラムは Award BIOS と互換性を持ちます。現在のところ、AOpen Easy Flash BIOS プログラムは AMI BIOS では使用できません。たいていの場合、AMI BIOS は以前の 486 ボードまたは初期の Pentium ボードで使用されています。アップグレードの前に BIOS パッケージに圧縮されている README ファイルをご参考になり、そのアップグレード手順に従ってください。これでフラッシュ時のエラーの発生を最小限に抑えられます。*

簡単なフラッシュ手順は以下のとおりです。(Award BIOS のみを対象)

1. AOpen のウェブサイトから最新の BIOS アップグレード [zip](#) ファイルをダウンロードします。たとえば、AX4BS102.ZIP です。
2. 各種の基本ソフトをサポートするシェアウェアの PKUNZIP (<http://www.pkware.com/>) を実行して、バイナリ BIOS ファイルとフラッシュユーティリティを解凍します。Windows 環境であれば、Winzip (<http://www.winzip.com/>) が使用できます。
3. 解凍したファイルを起動用フロッピーディスクに保存します。たとえば、AX4BS102.BIN 及び AX4BS102.EXE です。
4. システムを DOS モードで再起動してください。この際 EMM386 等のメモリ操作プログラムやデバイスドライバはロードしないようにしてください。約 520K の空きメモリ領域が必要です。
5. A:> AX4BS102 を実行すると後はプログラムが自動処理します。

フラッシュ処理の際は表示がない限り、絶対に電源を切らないで下さい!!

6. システムを再起動し、<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。これでアップグレード完了です。

 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、Win95/Win98 及びアドオンカードの再インストールが必要となります。

## オーバークロック

マザーボード業界での先進メーカーである AOpen は常にお客様のご要望に耳を傾け、ユーザー皆様の様々なご要求に合った製品を開発してまいりました。マザーボードの設計の際の私たちの目標は、信頼性、互換性、先進テクノロジー、ユーザーフレンドリーな機能です。これら設計上の分野の一方には、“オーバークロッカー”と呼ばれるシステム性能をオーバークロックにより限界まで引き出すよう努めるパワーユーザーが存在します。

このセクションはオーバークロッカーの皆さんを対象にしています。

この高性能マザーボードは最大 **400MHz** の CPU バスクロックをサポートします。しかしこれはさらに将来の CPU バスクロック用に **248MHz** まで使用可能なように設計されています。弊社ラボのテスト結果によれば、高品質のコンポーネントと適切な設定により **120MHz** が到達可能であることを示しています。その上、CPU クロックレシオは最大 **24X** で、これは殆ど全ての **Pentium® 4 CPU** に対してオーバークロックの自由度を提供するものです。参考までに **120MHz** バスクロックへとオーバークロックした際の設定値を紹介しします。

これはオーバークロック動作を保証するものではありません。☺

ヒント: オーバークロックによる発熱問題も考慮に入れてください。冷却ファンとヒートシンクが CPU のオーバークロックにより生じる余分の熱を放散する能力があるか確認してください。

警告: この製品は CPU およびチップセットベンダーの設計ガイドラインにしたがって製造されています。製品仕様を超える設定は薦められている範囲外であり、ユーザーはシステムや重要なデータの損傷などのリスクを個人で負わなければなりません。オーバークロックの前に各コンポーネント特に CPU、メモリ、ハードディスク、AGP VGA カード等が通常以外の設定に耐えるかどうかを確認してください。

## VGA カード及びハードディスク

VGA およびハードディスクはオーバークロック時に重要なコンポーネントです。以下のリストは弊社ラボでテスト済みの成功例です。上述のリスト中におけるコンポーネントで再度オーバークロックに成功できるかどうかは **AOpen** では保証いたしかねますのでご注意ください。弊社の公式ウェブサイトまで使用可能なベンダーリスト(AVL)をご確認ください。

VGA: <http://www.aopen.com.tw/tech/report/overclk/mb/vga-oc.htm>

HDD: <http://www.aopen.com.tw/tech/report/overclk/mb/hdd-oc.htm>

## 用語解説

### AC97 サウンドコーデック

基本的には AC97 規格はサウンドおよびモデム回路を、デジタルプロセッサおよびアナログ入出力用の [CODEC](#) の 2 つに分け、AC97 リンクバスでつないだものです。デジタルプロセッサはマザーボードのメインチップセットに組み込めるので、サウンドとモデムのオンボードのコストを軽減することができます。

### 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。

### AGP (アクセラレーテッドグラフィックポート)

AGP は高性能 3D グラフィックスを対象としたバスインタフェースです。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 は 66MHz クロックの立ち上がりおよび下降の両方を利用し、2X AGP ではデータ転送速度は  $66\text{MHz} \times 4 \text{ バイト} \times 2 = 528\text{MB/s}$  となります。AGP は現在 4X モードに移行中で、この場合は  $66\text{MHz} \times 4 \text{ バイト} \times 4 = 1056\text{MB/s}$  となります。AOpen は 1999 年 10 月から AX6C (Intel 820) および MX64/AX64 (VIA 694x) により 4X AGP マザーボードをサポートしている初のメーカーです。

## 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。

## AOpen Bonus Pack CD

AOpen マザーボード製品に付属のディスクで、マザーボード各種ドライバ、[PDF](#) 形式のオンラインマニュアル表示用の Acrobat Reader、その他役立つユーティリティが収録されています。

## APM (アドバンスドパワーマネジメント)

[ACPI](#)とは異なり、BIOS が APM のパワーマネジメント機能の大部分を制御しています。AOpen ハードディスクサスペンドが APM パワーマネジメントの典型的な例です。

## ATA (AT アタッチメント)

ATA はディスクインタフェースの規格です。80 年代に、ソフトウェアおよびハードウェアメーカー多数により ATA 規格が確立されました。AT とは International Business Machines Corp.(IBM)のパソコン/AT のバス構造のことです。

## ATA/66

ATA/66 はクロック立ち上がりと下降時の両方を利用し、[UDMA/33](#)の転送速度の 2 倍となります。データ転送速度は PIO mode 4 あるいは DMA mode 2 の 4 倍で、16.6MB/s x4 = 66MB/s です。ATA/66 を使用するには、ATA/66 IDE 専用ケーブルが必要です。

## ATA/100

ATA/100 は現在発展中の IDE 規格です。ATA/100 も [ATA/66](#)と同様クロックの立ち上がりと降下時を利用しますが、クロックサイクルタイムは 40ns に短縮されています。それで、データ転送速度は  $(1/40\text{ns}) \times 2 \text{ バイト} \times 2 = 100\text{MB/s}$  となります。ATA/100 を使用するには ATA/66 と同様、専用の 80 芯線 IDE ケーブルが必要です。

## 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にはなく BIOS にアクセスするようになっています。

## Bus Master IDE (DMA モード)

従来の PIO (プログラマブル I/O) IDE では、機械的な操作待ちを含めた全ての動作を CPU から管理することが必要でした。CPU 負荷を軽減するため、バスマスターIDE 機器はメモリ間でのデータのやり取りを CPU を介さずに行うことで、データがメモリと IDE 機器間で転送中にも CPU の動作を遅くさせません。バスマスターIDE モードをサポートするには、バスマスターIDE ドライバおよびバスマスターIDE ハードディスクドライブが必要です。

## CNR (コミュニケーション及びネットワーキングライザー)

CNR 規格は、今日の「つながれた PC」に広く使用される LAN、ホームネットワーキング、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。

## CODEC (符号化および復号化)

通常、CODEC はデジタル信号とアナログ信号相互の変換を行う回路を意味します。これは[AC97](#) サウンドおよびモデムソリューションの一部です。

## DDR (ダブルデータレテッド) SDRAM

DDR SDRAM は既存の DRAM 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。当初大容量メモリを要するサーバー及びワークステーションの完璧なソリューションとして打ち出された DDR は、その低コスト及び低電圧のため、高性能デスクトップ機、モバイル PC、低価格 PC さらにはインターネット機器やモバイル機器まで、PC 市場の各分野での理想的なソリューションとなっています。

## DIMM (デュアルインライン メモリモジュール)

DIMM ソケットには合計 168 ピンがあり、64 ビットのデータをサポートします。これには片面と両面とがあり、PCB の各側のゴールドフィンガー信号が異なり、このためデュアルインラインと呼ばれます。ほとんどすべての DIMM は動作電圧 3.3V の[SDRAM](#)で構成されます。旧式の DIMM には FPM/[EDO](#) を使用する物があり、これは 5V でのみ動作します。これは SDRAM DIMM と混同できません。

## DMA (ダイレクトメモリアクセス)

メモリ及び周辺機器間での通信用のチャンネルです。



## **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 アルゴリズムは複数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。

## **EDO (拡張データ出力)メモリ**

EDO DRAM テクノロジーは FPM (ファストページモード)と酷似しています。保存準備動作を開始し 3 サイクルでメモリデータ出力する従来の FPM とは異なり、EDO DRAM はメモリデータを次のメモリアクセスサイクルまで保持する点で、パイプライン効果に類似し、1 クロックモードの節約となります。

## **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。BIOS の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 SDRAM 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.

例えば、200 MHz EV6 バスは実際には 100 MHz 外部バスクロックを使用しますが、200 MHz に相当するクロックとなります。

## FCC DoC (Declaration of Conformity)

DoC は FCC EMI 規定の認証規格コンポーネントです。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 Intel の Pentium III CPU 用の新しいパッケージです。これは SKT370 ソケットに差せませんが、マザーボード側で 370 ソケットへの追加信号を送る必要があります。これはマザーボードに新たな設計が必要であることを意味します。Intel は FC-PGA 370 CPU を出荷し、slot1 CPU は徐々に減少するでしょう。

## 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 256KB (2M ビット)に拡大しました。AOpen AX5T は最初に 256KB (2M ビット)フラッシュ ROM を採用したマザーボードです。現在、フラッシュ ROM サイズは AX6C (Intel 820) および MX3W (Intel 810)マザーボードのように 4M ビットへと移行中です。AOpen 製マザーボードは EEPROM を使用することでジャンパーとバッテリー不要の設計を実現しています。

## FSB (フロントサイドバス)クロック

FSB クロックとは CPU 外部バスクロックのことです。

CPU 内部クロック = CPU FSB クロック x CPU クロックレシオ

## I<sup>2</sup>C Bus

[SMBus](#)をご覧ください。

## IEEE 1394

IEEE 1394 は Apple Computer がデスクトップ LAN として考案した低コストのデジタルインタフェースで、IEEE 1394 ワーキンググループによって発展してきました。IEEE 1394 ではデータ転送速度が 100, 200 または 400 Mbps となります。利用法の一つとして、デジタルテレビ機器を 200 Mbps で接続することが挙げられます。シリアルバスマネジメントにより、タイミング調整、バス上の個々の機器への適切な電力供給、同時間性チャネル ID 割り当て、エラー発生通知等の、シリアルバスの設定制御が行われます。IEEE 1394 のデータ転送には 2 つの方式があります。1 つは非同期、他方はアイソクロノス (isochronous) 転送です。非同期転送は従来のコンピュータによるメモリへのマップ、ロード、ストアを行うインタフェースです。データ転送要求は特定のアドレスに送られ確認が返されます。日進月歩のシリコン技術に調和して IEEE 1394 にはアイソクロノス転送チャネルのインタフェースが用意されています。アイソクロノスデータチャネルは一定のクロック信号に合わせてデータ転送を行うもので、着実な転送が保証されます。これは時間要素が大きく効いてくるマルチメディアデータにとって特に有用で、データの即時転送によって手間のかかるバッファ処理を省くことができます。

## 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。

## PBSRAM (パイプラインドバースト SRAM)

Socket 7 CPU では、1 回のバーストデータ読み込みで 4QWord (Quad-word,  $4 \times 16 = 64$  ビット)が必要です。PBSRAM は 1 つのアドレスデコード時間が必要なだけで、残りの Qwords の CPU 転送は予め決められたシーケンスで行われます。通常これは 3-1-1-1 の合計 6 クロックで、非同期 SRAM より高速です。PBSRAM は Socket 7 CPU の L2 (level 2) キャッシュにたびたび使用されます。Slot 1 および Socket 370 CPU は PBSRAM を必要としません。

## PC-100 DIMM

[SDRAM](#) DIMM のうち、100MHz CPU [FSB](#) バスクロックをサポートするものです。

## PC-133 DIMM

[SDRAM](#) DIMM のうち、133MHz CPU [FSB](#) バスクロックをサポートするものです。

## PC-1600 および PC-2100 DDR DRAM

FSB クロックにより、DDR DRAM は動作クロック 200MHz と 266MHz の 2 タイプがあります。DDR DRAM のデータバスは 64-ビットなので、データ転送速度は  $200 \times 64 / 8 = 1600 \text{MB/s}$  及び  $266 \times 64 / 8 = 2100 \text{MB/s}$  となります。以上より PC-1600 DDR DRAM は 100MHz を、PC-2100 DDR DRAM は 133MHz FSB クロックを使用していることがわかります。

## PCI (ペリフェラルコンポーネントインタフェース)バス

コンピュータと拡張カード間の周辺機器内部での高速データ転送チャンネルです。

## PDF フォーマット

電子式文書の形式の一種である PDF フォーマットはプラットフォームに依存しないもので、PDF ファイル読み込みには Windows, Unix, Linux, Mac ...用の各 PDF Reader を使用します。PDF ファイル表示には IE および Netscape のウェブブラウザも使用できますが、この場合 PDF プラグイン (Acrobat Reader を含む)をインストールしておく必要があります。

## PnP(プラグアンドプレイ)

PnP 規格は BIOS およびオペレーションシステム (Windows 95 等)の双方に標準レジスタインタフェースを必要とします。これらレジスタは BIOS とオペレーションシステムによるシステムリソースの設定および競合の防止に使用されます。IRQ/DMA/メモリは PnP BIOS またはオペレーションシステムにより自動割り当てされます。現在、PCI カードのほとんどおよび大部分の ISA カードは PnP 対応済です。

## 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。

## RDRAM (Rambus DRAM)

ラムバスは大量バーストモードデータ転送を利用するメモリ技術です。理論的にはデータ転送速度はSDRAMよりも高速です。RDRAM チャンネル操作でカスケード処理されます。Intel 820 の場合、1 つの RDRAM チャンネルのみが認められ、各チャンネルは 16 ビットデータ長、チャンネルに接続可能な RDRAM デバイスは最大 32 であり、RIMM ソケット数は無関係です。

## 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 および FPM は非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。AOpen は 1996 年第 1 四半期よりデュアル SDRAM DIMM をオンボード(AP5V)でサポートする初のメーカーとなっています。

## シャドウ E<sup>2</sup>PROM

E<sup>2</sup>PROM 動作をシミュレートするフラッシュ ROM のメモリ領域のことで、AOpen マザーボードはシャドウ E<sup>2</sup>PROM によりジャンパーおよびバッテリー不要の設計となっています。

## SIMM (シングルインラインメモリモジュール)

SIMM のソケットは 72 ピンで片面だけです。PCB 上のゴールデンフィンガーは両側とも同じです。これがシングルインラインと言われる所以です。SIMM は FPM または [EDO](#) DRAM によって構成され、32 ビットデータをサポートします。SIMM は現在のマザーボード上では徐々に見られなくなっています。

## SMBus (システムマネジメントバス)

SMBus は I2C 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。SPD はこの DIMM や RIMM 用に最適なタイミングを決定するのに [BIOS](#) によって使用されます。

## Ultra DMA

Ultra DMA (または、より正確には Ultra DMA/33) は、ハードディスクからコンピュータのデータバス (またはバス) 経由でのコンピュータのランダムアクセスメモリ (RAM) へのデータ転送プロトコルです。Ultra DMA/33 プロトコルでは、バーストモードで従来の[ダイレクトアクセスメモリ \(DMA\)](#) の 2 倍である 33.3MB/s のデータ転送速度を実現します。Ultra DMA はハードディスクメーカーの Quantum corp 社及びチップセットとコンピュータバステクノロジーメーカーの Intel 社によって提案された工業仕様です。お手持ちのコンピュータで Ultra DMA をサポートしている場合、システム起動及びアプリケーション起動が速いことを意味します。またユーザーがグラフィックス中心やハードディスク上の多量データへのアクセスを要するアプリケーションを使用する際の支援をします。Ultra DMA はサイクリカルリダンダンシーチェック (CRC) をサポートし、一歩進んだデータ保護を行います。Ultra DMA には、PIO や DMA と同様、40 ピン IDE インタフェースケーブルを使用します。

16.6MB/s x2 = 33MB/s

16.6MB/s x4 = 66MB/s

16.6MB/s x6 = 100MB/s

## USB (ユニバーサルシリアルバス)

USB は 4 ピンのシリアル周辺用バスで、キーボード、マウス、ジョイスティック、スキャナ、プリンタ、モデム等の低・中速周辺機器 (10Mbit/s 以下) がカスケード接続できます。USB により、従来の PC 後部パネルの込み入った配線は不要になります。



## 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。

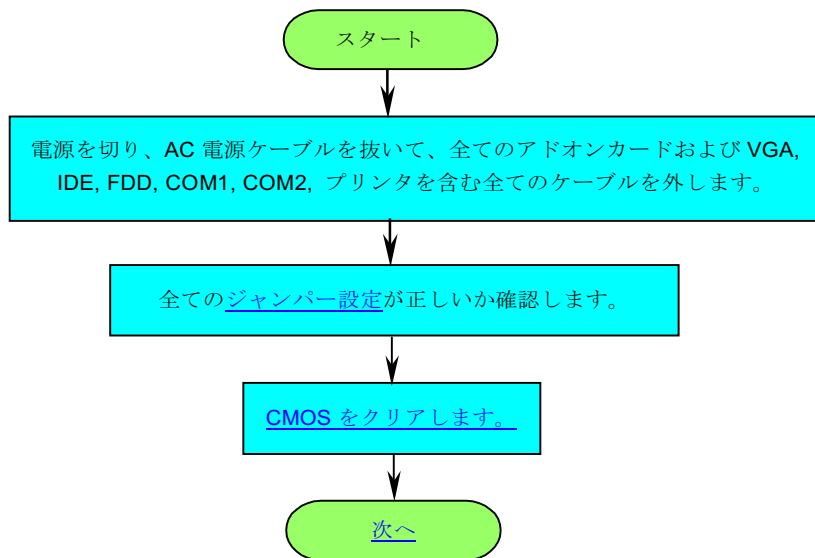
## ZIP ファイル

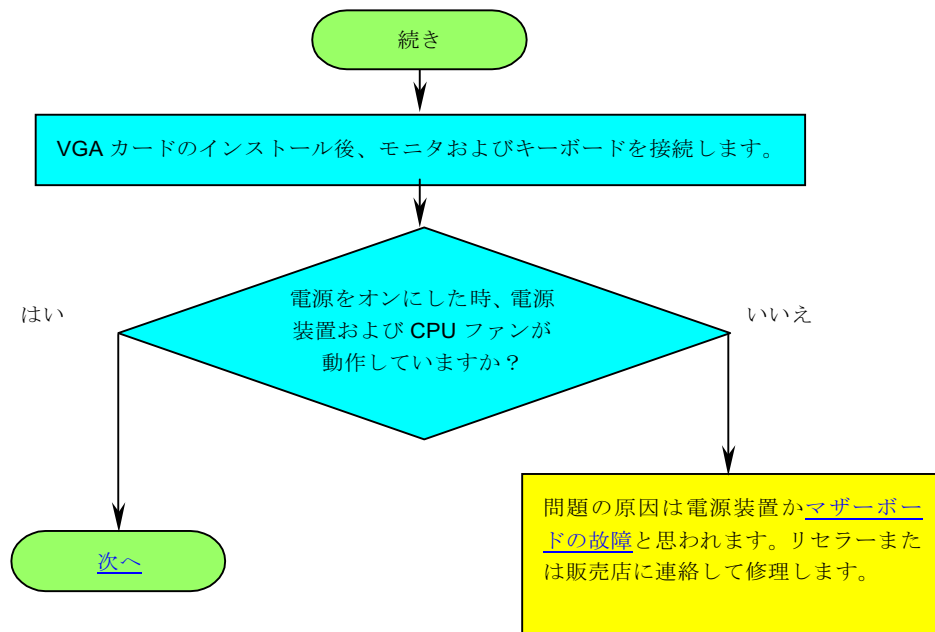
ファイルサイズを小さくするよう圧縮されたファイル。ファイルの解凍には、DOS モードや Windows 以外のオペレーションシステムではシェアウェアの PKUNZIP (<http://www.pkware.com/>) を、Windows 環境では WINZIP (<http://www.winzip.com/>) を使用します。

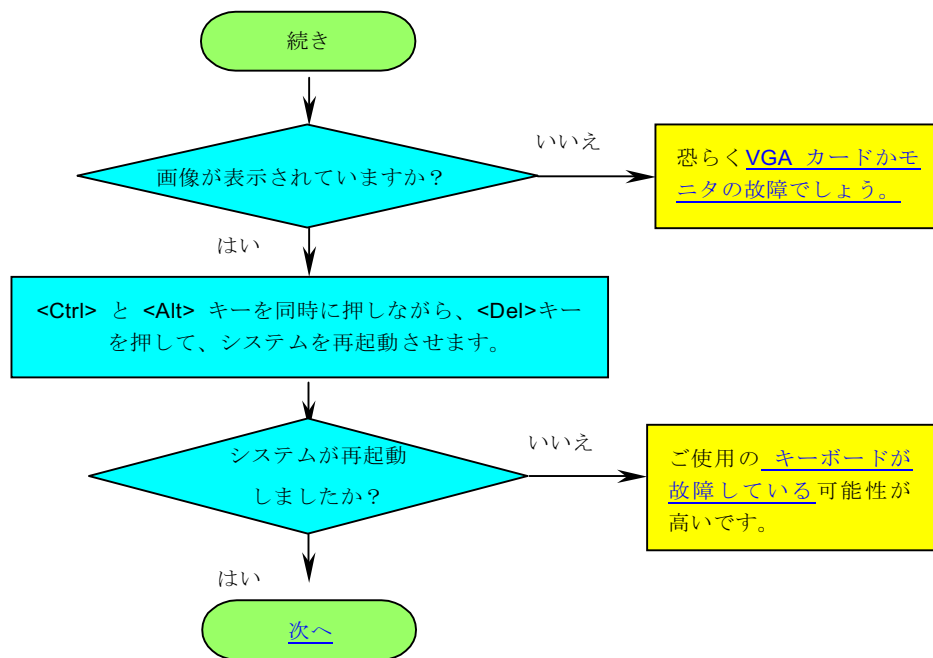


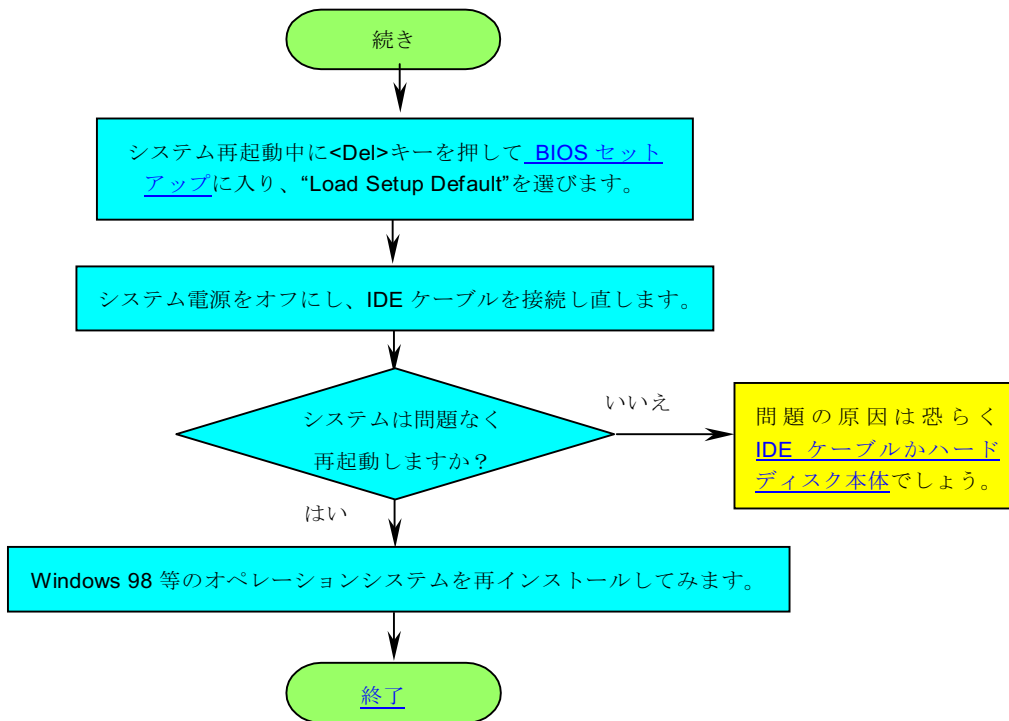
## トラブルシューティング

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: マニュアルを注意深くお読みになり、ジャンパー設定及びインストール手順が正しく行われることを確認してください。

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

2

テストレポート: 自作パソコンのための互換性テストレポートより、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。

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

3

FAQ: 最新の FAQ (よく尋ねられた質問) よりトラブルの解決法が発見するかもしれません。

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

4

ソフトウェアのダウンロード: 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チェックして取得してください。

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

5

ニュースグループ: お抱えになっているトラブルに関して、弊社のエンジニアもしくはパワーユーザーよりその解決法をニュースグループに掲載されているかもしれません。

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

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、弊社より効率的にトラブルを解決することができます。彼らのサービス次第、お客様が彼らに別の製品を購入する意思が大きく左右されます。

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、必要に応じてご提供を求められる場合もあります。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、ISA/CPU スロットまたは PCB のコンポーネント側にあります。以下は一例です。



パーツナンバー

シリアルナンバー



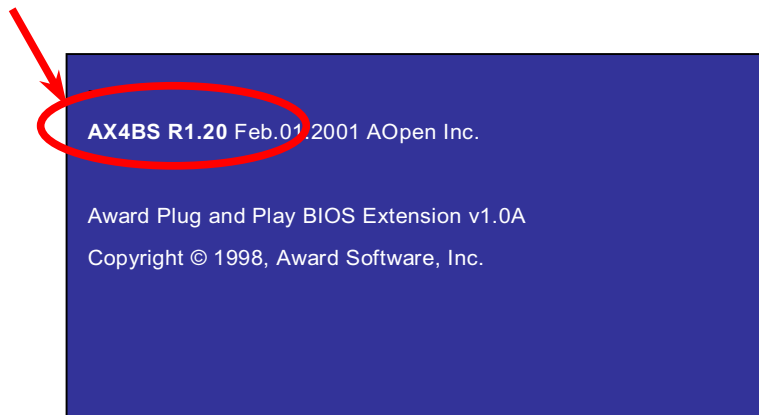
パーツナンバー

シリアルナンバー

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。



AX4BS がマザーボードのモデルネームで、R1.20 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。



## 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: 1-510-498-8928

Fax: 1-408-922-2935

### 中国

艾尔鹏国际上海(股)有限公司

Tel: 86-21-6225-8622

Fax: 86-21-6225-7926

### ドイツ

AOpen Computer GmbH.

Tel: 49-2102-157700

Fax: 49-2102-157799

### 日本

AOpen Japan Inc.

Tel: 81-048-290-1800

Fax: 81-048-290-1820

ウェブサイト : <http://www.aopen.com>

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://www.aopen.com/tech/contact/techusa.htm>

日本語 <http://www.aopen.co.jp/tech/contact/techjp.htm>

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

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

フランス語 <http://france.aopen.com/tech/contact/techfr.htm>

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

