

# MX46

## オンライン マニュアル

DOC. NO.: MX46-OL-J0112A



ハードウェアのインストール

ドライバのインストール

AWARD BIOS セットアップ

用語解説

トラブルシューティングとFAQ

## マニュアル内容

<b>MX46</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
インストール手順の概略.....	14
マザーボード全体図.....	15
<b>ハードウェアのインストール</b> .....	<b>17</b>
“オプション”および“アップグレードオプション”について.....	18
JP14 による CMOS データのクリア.....	19
CPU のインストール.....	20
CPU ジャンパーレス設計.....	23
CPU および筐体ファンのコネクタ(ハードウェアモニタ機能付き).....	26
DIMM ソケット.....	27
フロントパネルコネクタ.....	29
ATX 電源コネクタ.....	30

AC 電源自動リカバリー.....	30
IDE およびフロッピーのコネクタ.....	31
IrDA コネクタ.....	33
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.....	34
WOM (ゼロボルトウェイクオンモデム) コネクタ.....	35
外付けモデムによる WOM.....	36
内蔵モデムカードによる WOM.....	37
WOL (ウェイクオンLAN).....	38
オンボードで 10/100 Mbps LAN をサポート(オプション).....	40
CNR (コミュニケーションおよびネットワーキングライザー) 拡張スロット.....	41
PC99 カラーコード準拠後部パネル.....	42
3 基の USB ポートをサポート.....	43
CD オーディオコネクタ.....	44
モデムオーディオコネクタ.....	45
フロントオーディオコネクタ.....	46
Dr. LED コネクタ (アップグレード オプション).....	47
バッテリー不要および長寿命設計.....	49
過電流保護.....	50
ハードウェアモニタ機能.....	51

リセットブルヒューズ.....	52
1500 $\mu$ F 低 ESR コンデンサ.....	53
レイアウト (電磁波シールド).....	54
純アルミニウム製ヒートシンク.....	55
<b>ドライバおよびユーティリティ .....</b>	<b>56</b>
Bonus CD ディスクからのオートランメニュー.....	57
LAN ドライバのインストール (オプション).....	58
オンボードサウンドドライバのインストール.....	59
ハードウェアモニタユーティリティのインストール.....	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 カードおよびハードディスク.....	76
<b>用語解説.....</b>	<b>77</b>

AC97 .....	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キングライザー) .....	79
CODEC (符号化および復号化) .....	80
DDR (倍速データ転送) 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 .....	84
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) .....	85
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.....	86
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).....	88
ZIP ファイル.....	89
<b>トラブルシューティング.....</b>	<b>90</b>
<b>テクニカルサポート.....</b>	<b>94</b>
<b>製品の登録.....</b>	<b>97</b>
<b>弊社へのご連絡.....</b>	<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. の書面による許可がない限り、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® 1996-2002, AOpen Inc. All Rights Reserved.**

## インストールの前に



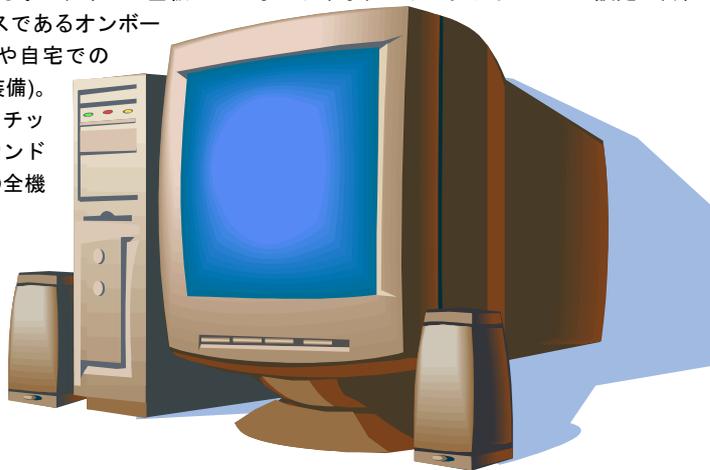
このオンラインマニュアルでは製品のインストール方法が紹介されています。有用な情報は後半の章に記載されています。以後のアップグレードやシステム設定変更に備え、このマニュアルは正しく保管しておいてください。このオンラインマニュアルは[PDF フォーマット](#)で記述されていますから、オンライン表示には Adobe Acrobat Reader 4.0 を使用します。このソフトは[Bonus CD ディスク](#)にも収録されていますし、[Adobe ウェブサイト](#)から無料ダウンロードもできます。

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ます。この設定は **ファイル > ページ設定** を選び、プリンタドライバからの指示に従います。

皆様の地球資源保護への関心に感謝します。

## 製品概要

この度は当社 MX46 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。MX46 は Intel® Socket 478 マザーボード(以下 M/B)で、ATX 規格、[SIS 650 / SIS 961 チップセット](#)を採用しています。高性能チップセット内蔵の M/B である MX46 マザーボードは Intel® Socket 478 Pentium® 4 (Willamette / Northwood)および 400 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、AGP スロット 1 基があり、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 128, 256, 512MB および 1GB DDR SDRAM DIMM モジュールが最大 2 GB まで搭載可能です。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。加えて高度統合化プラットフォーム LAN 接続デバイスであるオンボードの Realtek RTL8100 LAN コントローラにより、オフィスや自宅での 10/100M bps イーサネットがサポートされています(オプション装備)。また A MX46 にはオンボードで RealTek ALC201A [AC97 CODEC](#) チップセットを搭載、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 MX46 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 Pentium® 4 (Willamette / Northwood) 1.4GHz~2.4GHz+および Socket 478 規格用の 400MHz [フロントサイドバス\(FSB\)](#)の使用をサポートします。

### チップセット

当マザーボードには SIS 650 / 961 チップセットが採用されています。SIS 650 チップセットはホストインタフェースコントローラおよび高性能総合[DDR SDRAM](#)ホストシステムコントローラから構成され、CPU、SDRAM、AGP バス相互間を 533MB/s でデータ転送します。SIS 650 と協調して、SIS 961 チップセットには統合化高速イーサネット/ホームネットワークコントローラ、オーディオ/モデムコントローラ、さらに AC'97 インタフェースおよび最新のパワーマネジメントを備え、システム性能を大幅に増大させています。

### 拡張スロット

3 個の 32 ビット/33MHz PCI、CNR と AGP 4X のスロット各 1 個が含まれます。[PCI](#)ローカルバスのスループットは最大 132MB/s です。MX46 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/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。MX46 にはバスマスタ AGP グラフィックスカード用の AGP 拡張スロットが装備されています。AD および SBA 信号には、MX46 マザーボードは 4X モードに対応しています。3 個の PCI スロット全てはマスター PCI スロットで、総合的な機能用の中継およびデコードさらに LPC バスをサポートしています。

## メモリ

SIS 650 / 961 チップセットにより、MX46 は [倍速データ転送 \(DDR\) SDRAM](#) をサポートしています。DDR SDRAM インタフェースにより SDRAM およびデータバッファ間は 66/100/133MHz でゼロウェイトモードバースト転送が可能です。DDR SDRAM の 4 バンクには 1M/2M4M/8M/16M/32M/64Mx1GB DDR SDRAM を任意に組み合わせて最大 2 GB まで搭載可能です。

## LAN ポート(オプション)

高度統合化プラットフォーム LAN 接続デバイスであるオンボードの Realtek RTL8100 LAN コントローラにより、オフィスや自宅での 10/100M bps イーサネットがサポートされています。

## 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 5、拡張 IDE 機器です。

## オンボード AC'97 サウンド

MX46 は RealTek ALC201A [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。

## 6 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 3 基のポート、6 個の [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)

MX46 マザーボードに装着可能な[Dr. LED](#)は 8 個の LED で、発生したエラーの内容を知らせます。

## 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® 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

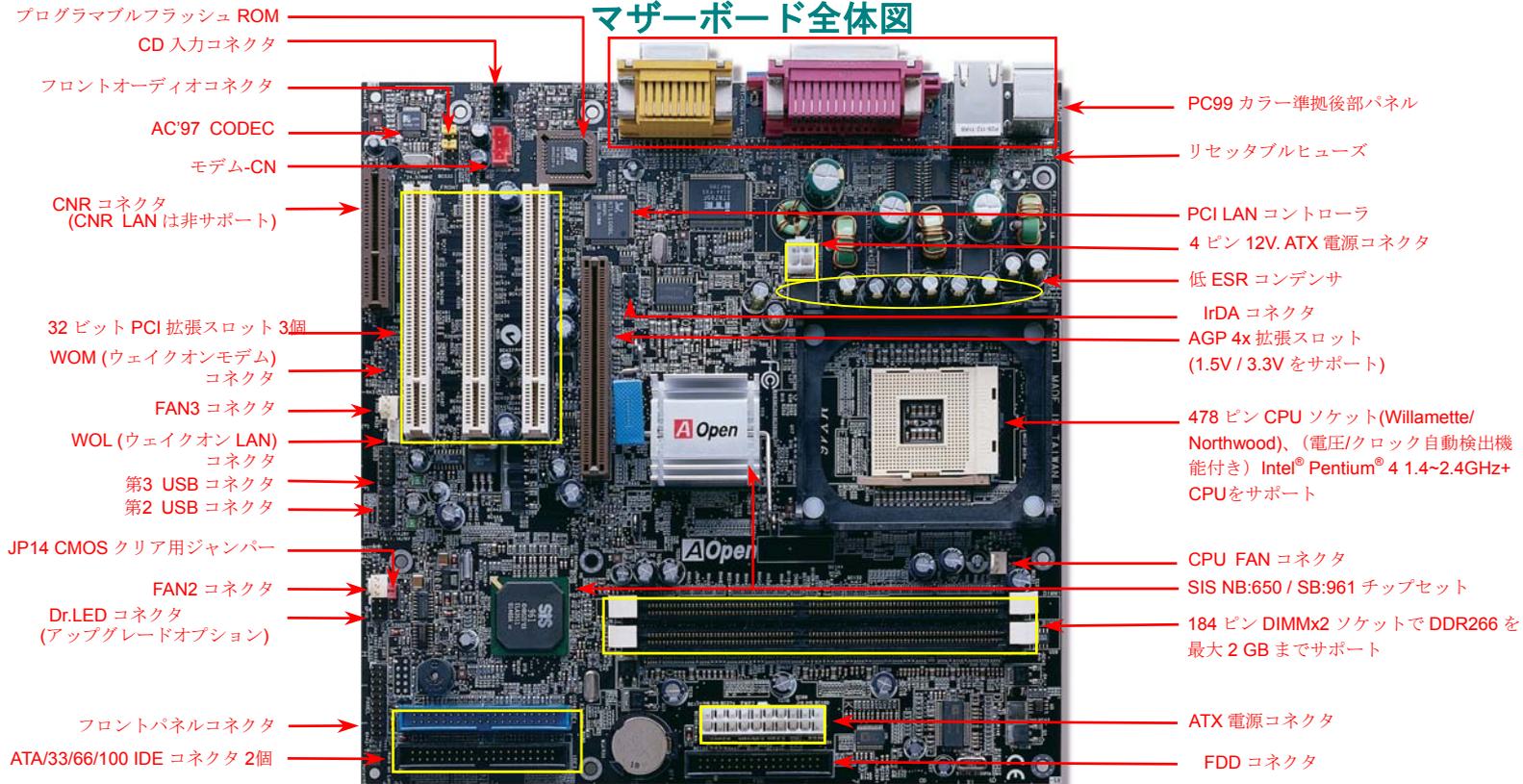
マザーボードには、UART 互換高速シリアルポート 2 個、EPP および ECP 互換の平行ポート 1 個が装備されています。UART は COM1 から赤外線モジュールに接続してワイヤレス転送にも使用可能です。

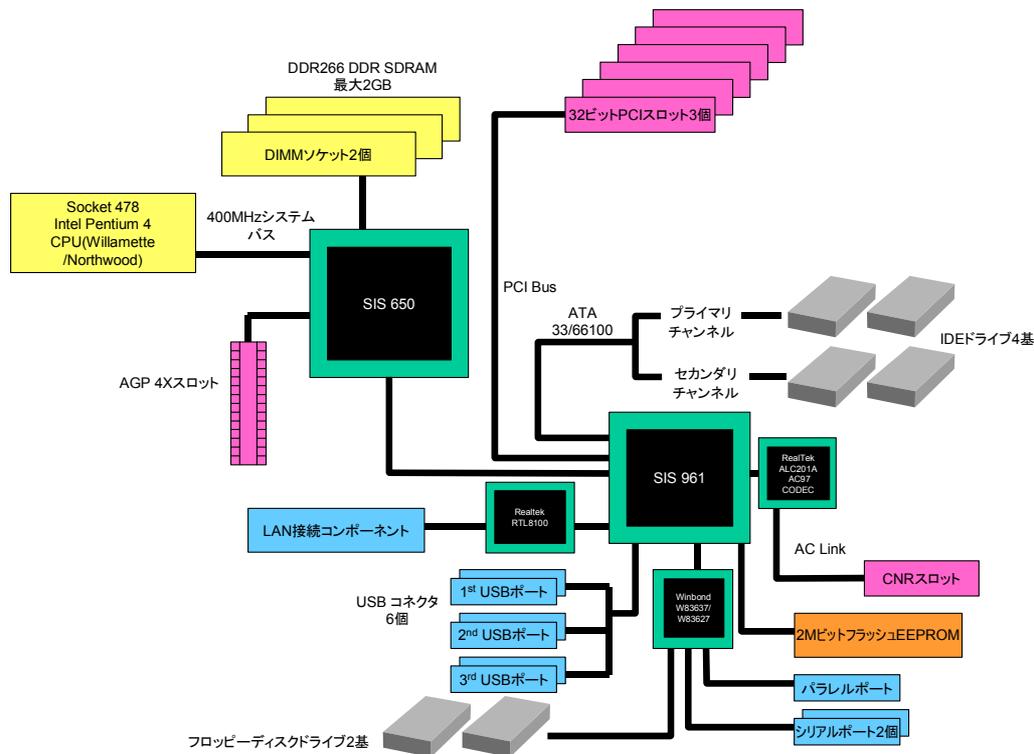
## インストール手順の概略

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。以下のステップに従います。

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. [後部パネルケーブルの接続](#)
7. [電源オンおよび BIOS 設定デフォルト値のロード](#)
8. [CPU クロックの設定](#)
9. 再起動
10. [オペレーティングシステム\(Windows 98 等\)のインストール](#)
11. [ドライバおよびユーティリティのインストール](#)

## マザーボード全体図





# 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) が起きると、プロセッサ、ディスクドライブ、拡張ボード、その他のデバイスに損傷を与える場合があります。各デバイスのインストール作業を行う前には常に、以下に記した注意事項を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、コードの先はシステム・ユニット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、身体がシステム・ユニットに接触しているようにして下さい。

## “オプション”および“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、機能のあるものは“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ますが、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。それで、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なっています。その内にはユーザーによってアップグレードできるものがあり、“アップグレードオプション”と呼ばれます。ユーザーによるアップグレードが無理なものは“オプション”と呼んでいます。必要なとき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ますし、詳細情報は AOpen 公式ウェブサイト: [www.aopen.com.tw](http://www.aopen.com.tw) から入手可能です。

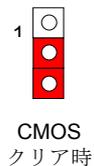


## JP14 による CMOS データのクリア

CMOS をクリアすると、システムをデフォルト設定値に戻せます。以下の方法で CMOS をクリアします。

1. システムをオフにし、AC コードを抜きます。
2. コネクタ PWR2 から ATX 電源ケーブルを外します。
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. JP14 を通常動作時の 1-2 ピン接続に戻します。
5. ATX 電源ケーブルをコネクタ PWR2 に差します。

1 番ピン



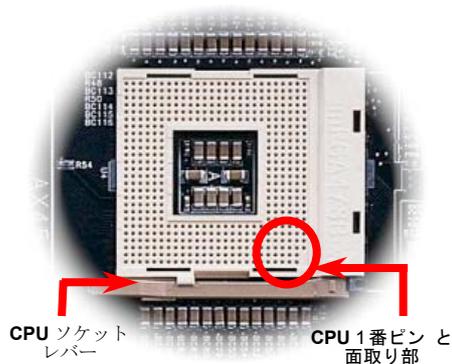
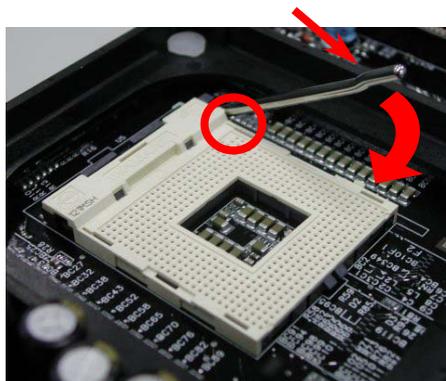
**ヒント:** CMOS クリアはどんな時に必要?

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

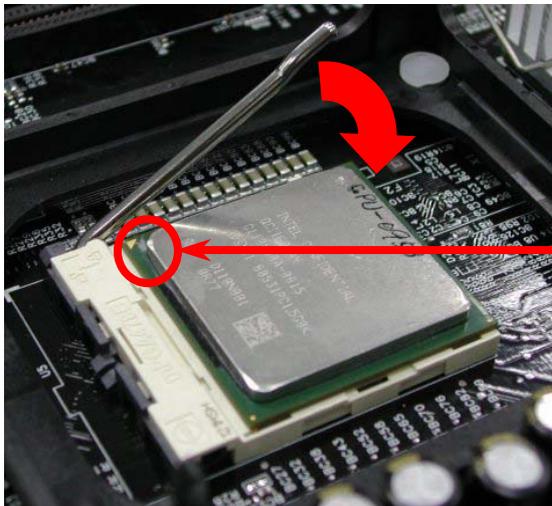
このマザーボードは Intel® Pentium 4 Socket 478 シリーズ CPU (Willamette / Northwood) をサポートしています。CPU をソケットに差すときは CPU の方向に注意してください。

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。



ご注意: 上図は参考用で当マザーボードと同一であるとは限りません。

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



CPU 面取り部

**ご注意:** CPU ソケットの 1 番ピンと CPU の面取り部を合わせないと、CPU に損傷を与えます。

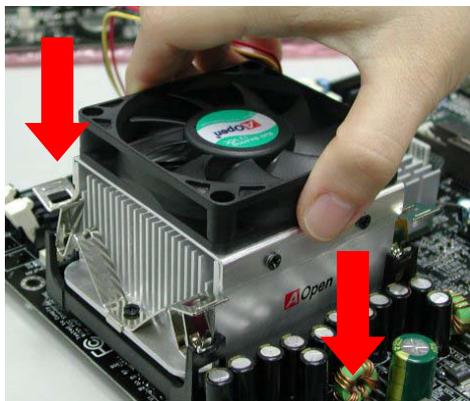
**メモ:** このソケットは Intel 社の開発した最新の Micro-FC-PGA2 パッケージ CPU に対応しています。その他の規格の CPU パッケージはインストールできません。

ご注意: 上図は参考用で当マザーボードと同一であるとは限りません。

## CPU ファンのインストール

このマザーボードには出荷時に CPU ソケットにリテンションモジュールが装着されています。より効率的な放熱効果には、AOpen 専用のファンシンクをリテンションモジュールと併用される事を強くお勧めします。以下の説明図に従って CPU ファンを確実にインストールしてください。

1. ファンシンクをリテンションモジュールに静かに置き、クリップで四隅を合わせます。

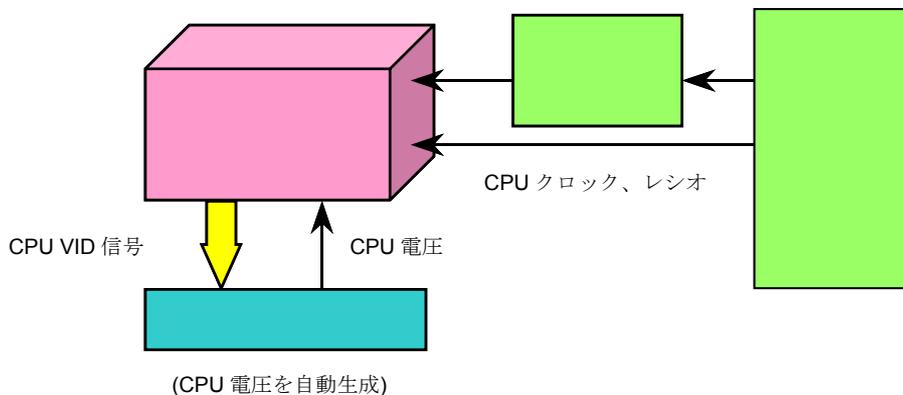


2. 4個のクリップを1個ずつおろしてファンシンクを固定します。



## 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。



## CPU コア電圧の調節

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

## CPU クロックの設定

### BIOS セットアップ > Frequency/Voltage Control > CPU Clock Setting

このマザーボードは CPU ジャンパー不要設計です。CPU クロックは BIOS セットアップから設定します。ジャンパースイッチ類は不要です。デフォルト設定は"一覧表からの選択"モードです。オーバークロック用には FSB を"CPU Host/SDRAM/PCI Clock"から設定します。

コアクロック = CPU [バス](#)クロック \* CPU レシオ

PCI クロック = CPU バスクロック / クロックレシオ

[AGP](#) クロック = PCI クロック x 2

CPUレシオ	10x... 21x, 22x, 23x, 24x
CPU FSB (BIOS一覧表による)	100, 105, 108, 112 and 133MHz.

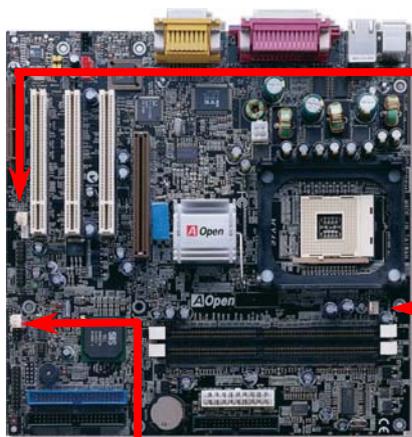
CPU	CPUコアクロック	FSBクロック	システムバス	レシオ
Pentium 4 1.4G	1400MHz	100MHz	400MHz	14x
Pentium 4 1.5G	1500MHz	100MHz	400MHz	15x
Pentium 4 1.6G	1600MHz	100MHz	400MHz	16x
Pentium 4 1.7G	1700MHz	100MHz	400MHz	17x
Pentium 4 1.8G	1800MHz	100MHz	400MHz	18x
Pentium 4 1.9G	1900MHz	100MHz	400MHz	19x
Pentium 4 2.0G	2000MHz	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 システムバス(100MHz \* 4)および 66MHz AGP クロックをサポートしています。より高速の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。

**ご注意:** SIS 650/961 チップセットは内蔵 VGA 機能用に SMA (シェアメモリアーキテクチャ)をサポートしています。ビデオメモリのサイズはBIOS から調節可能です。BIOS セットアップ起動後、“Advanced Chipset Features”から“System Share Memory Size”を選びます。選択肢は 8, 16, 32, 64, 128MB です。サポートされるシステムメモリ共有サイズは最大 128 MB までです。システムメモリはオペレーティングシステム用に十分確保しておくようお勧めします。

## CPU および筐体ファンのコネクタ(ハードウェアモニタ機能付き)

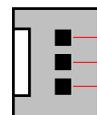
CPU ファンのケーブルは 3-ピンの **CPU FAN** コネクタに差します。筐体ファンを使用される場合は、ケーブルを **System Fan (FAN2)** または **AUX Fan (FAN3)** コネクタに差します。



FAN2 コネクタ

FAN3 コネクタ  
(ハードウェアモニタ機能なし)

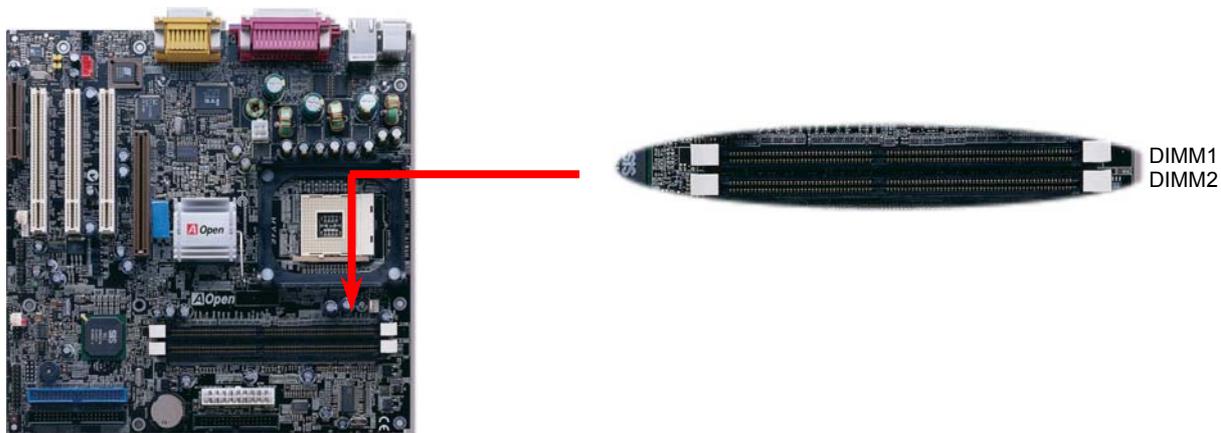
CPU ファンコネクタ

GND  
+12V  
SENSOR

**メモ:** 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

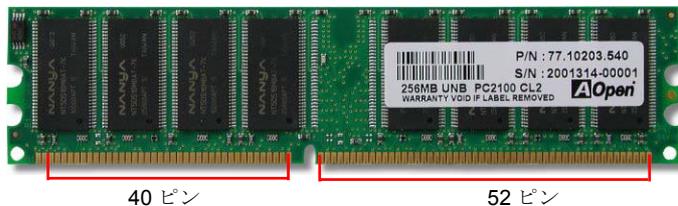
このマザーボードには 184 ピンDIMMソケットが 2 個装備されているので、DDR 266 メモリが最大 2 GB 搭載可能です。



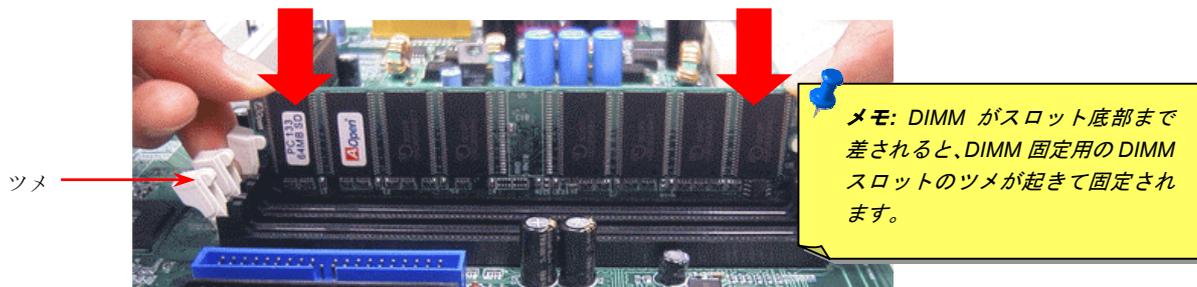
## メモリモジュールのインストール方法

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

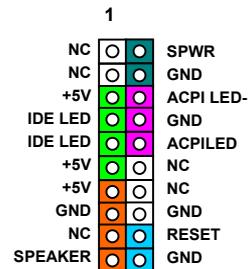
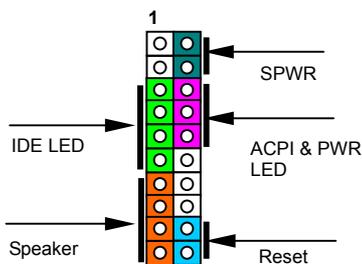


3. DDR DIMM モジュールも同様にステップ 2 の方法を繰り返してインストールします。

## フロントパネルコネクタ



1 番ピン



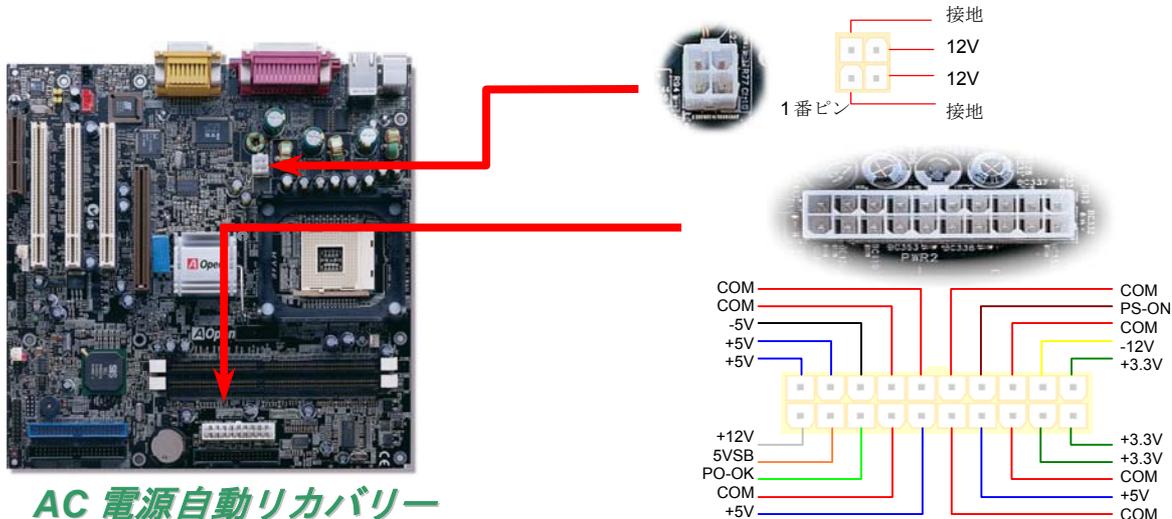
電源 LED、キーロック、スピーカー、電源、リセットスイッチのコネクタをそれぞれ対応するピンに差します。BIOS セットアップで“Suspend Mode” の項目をオンにした場合は、ACPI および電源の LED がサスペンドモード中に点滅します。

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。

サスペンドのタイプ	ACPI LED
パワーオンサスペンド (S2) またはサスペンドトゥーRAM (S3)	毎秒点滅
ディスクサスペンド(S4)	LED は消灯

## ATX 電源コネクタ

ATX 用電源には下図のように 20 ピンのコネクタおよび 4 ピンの補助コネクタが使用されています。差し込む際は向きにご注意ください。20 ピン ATX 電源コネクタより先に 4 ピン 12V ATX コネクタを接続するよう強くお勧めします。

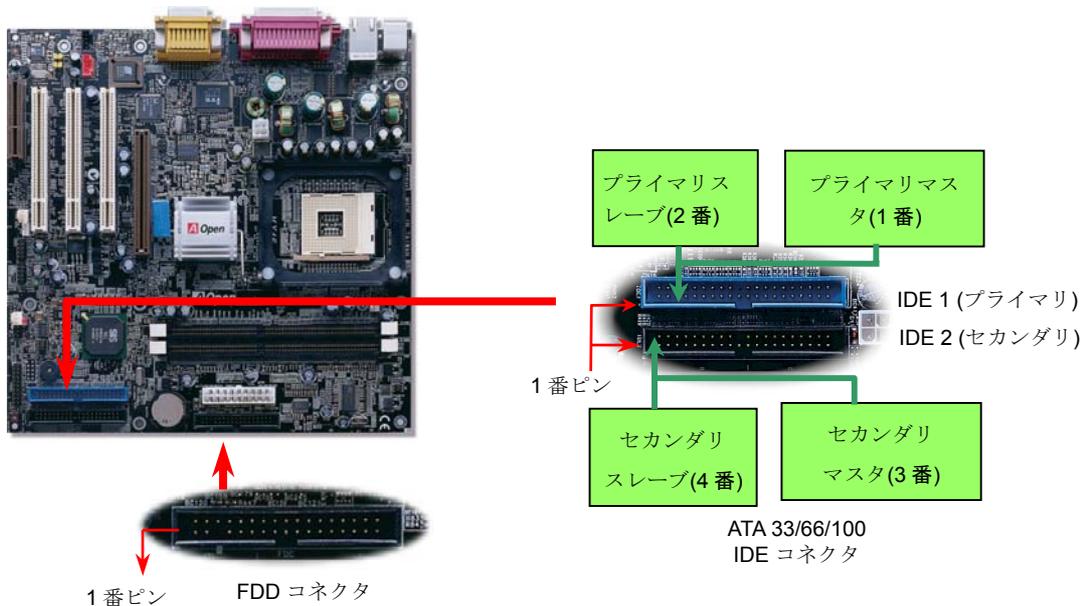


## AC 電源自動リカバリー

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。この設計では、無停電電源を使用しないネットワークサーバーやワークステーションにとって常に電源オン状態を維持することが要求され、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リカバリー機能が装備されています。

## IDE およびフロッピーのコネクタ

34 ピンフロッピーケーブルおよび 40 ピン IDE ケーブルをフロッピーコネクタ FDC および IDE コネクタに接続します。区別のため IDE1 は青いコネクタになっています。1 番ピンの向きにご注意ください。間違えるとシステムに支障を来す恐れがあります。



DE1はプライマリチャネル、IDE2はセカンダリチャネルとも呼ばれます。各チャネルは2個のIDEデバイスが接続できるので、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CDROM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から、接続するハードディスクまたはCDROM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機器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	(1/600ns) x 2バイト = 3.3MB/s
PIO mode 1	30ns	13	383ns	(1/383ns) x 2バイト = 5.2MB/s
PIO mode 2	30ns	8	240ns	(1/240ns) x 2バイト = 8.3MB/s
PIO mode 3	30ns	6	180ns	(1/180ns) x 2バイト = 11.1MB/s
PIO mode 4	30ns	4	120ns	(1/120ns) x 2バイト = 16.6MB/s
DMA mode 0	30ns	16	480ns	(1/480ns) x 2バイト = 4.16MB/s
DMA mode 1	30ns	5	150ns	(1/150ns) x 2バイト = 13.3MB/s
DMA mode 2	30ns	4	120ns	(1/120ns) x 2バイト = 16.6MB/s
UDMA 33	30ns	4	120ns	(1/120ns) x 2バイト x 2 = 33MB/s
UDMA 66	30ns	2	60ns	(1/60ns) x 2バイト x 2 = 66MB/s
UDMA100	20ns	2	40ns	(1/40ns) x 2バイト x 2 = 100MB/s

#### ヒント:

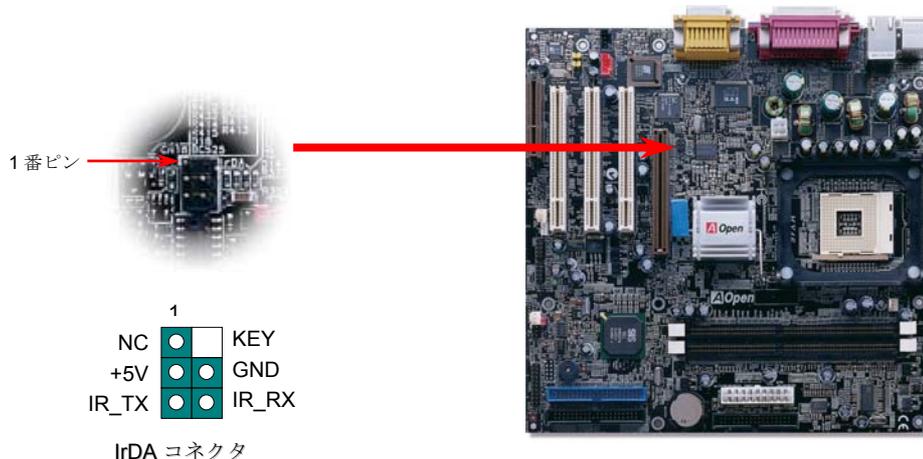
1. 信号の品質確保のため、一番離れた側の端子をマスタとし、提案された順序にしたがって新たにデバイスをインストールしてください。上図をご参考ください。
2. Ultra DMA 66/100 ハードディスクの機能を最大限引き出すには、Ultra DMA 66/100 専用**80-芯線IDEケーブル**が必要です。

**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

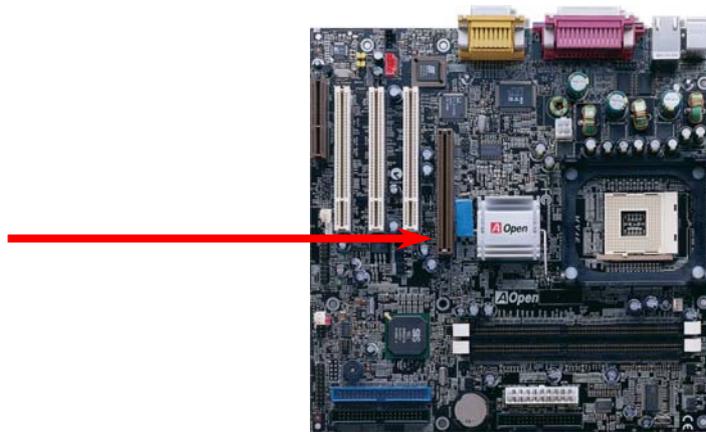
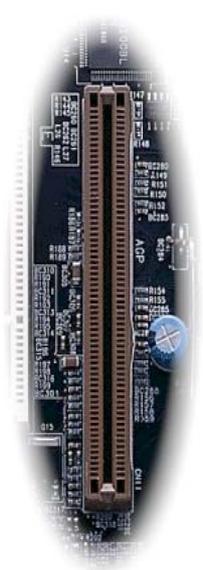
IrDA コネクタはワイヤレス赤外線モジュールの設定後、Laplink や Windows95 のケーブル接続等のアプリケーションソフトウェアと併用することで、ユーザーのラップトップ、ノートブック、PDA デバイス、プリンタ間でのデータ通信をサポートします。このコネクタは HPSIR (115.2Kbps, 2m 以内)および ASK-IR (56Kbps)をサポートします。

IrDA コネクタに赤外線モジュールを接続し、BIOS セットアップの UART2 Mode 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。



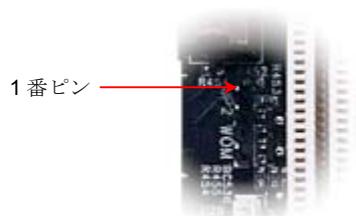
## AGP(アクセラレーテッドグラフィックポート)拡張スロット

MX46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/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。

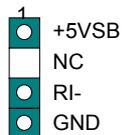


## WOM (ゼロボルトウェイクオンモデム) コネクタ

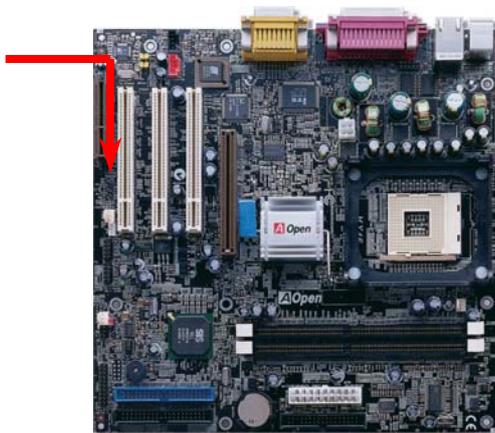
このマザーボードには内蔵モデムカードおよび外付けモデムの双方をサポートするウェイクオンモデム機能が備わっています。内蔵モデムカードはシステム電源オフの際、電力消費はゼロなので内蔵モデムの使用をお勧めします。内蔵モデムを使用するには、モデムカードのRINGコネクタからの4ピンケーブルをマザーボードのWOMコネクタに接続します。



WOM コネクタ

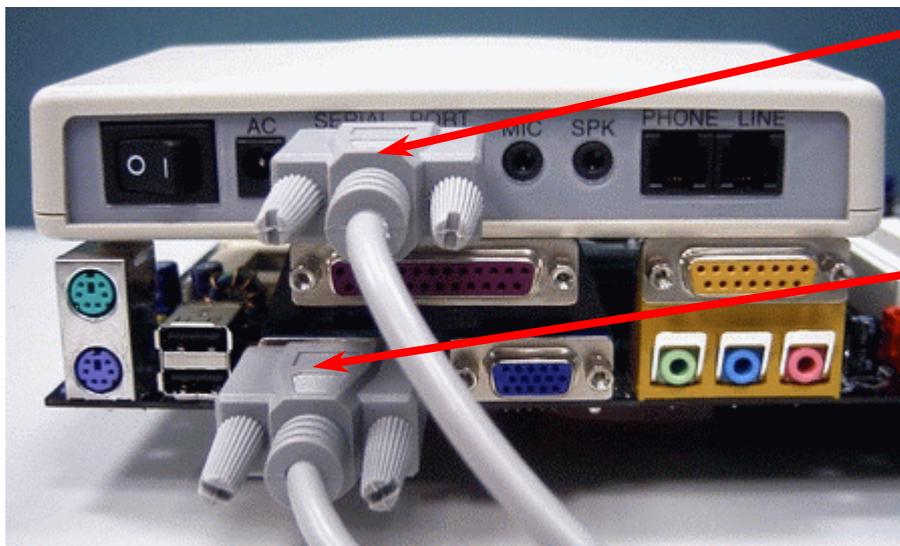


WOM コネクタ



## 外付けモデムによる WOM

従来のグリーン PC のサスペンドモードはシステム電源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、アクティブに復帰します。

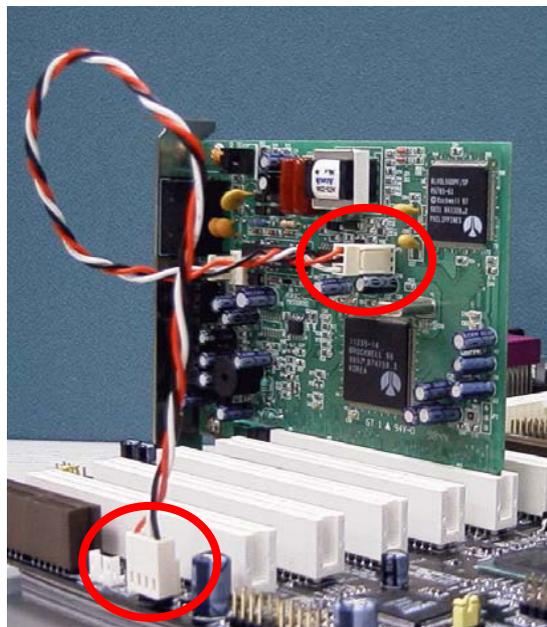


シリアルポート (モ  
デム側)

シリアルポート  
(マザーボード側)

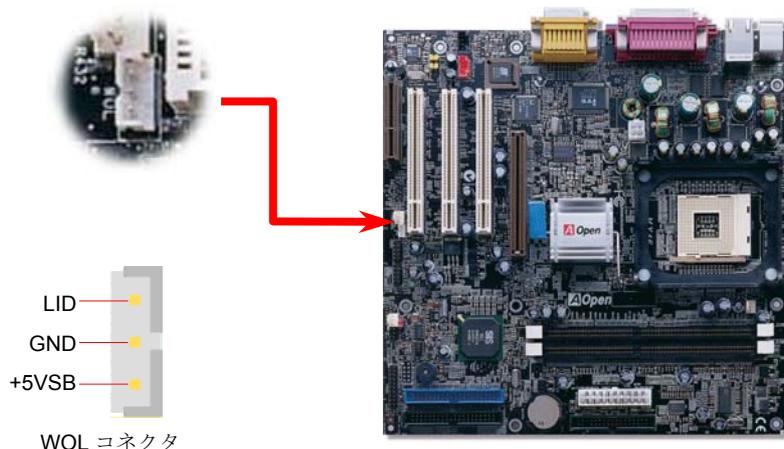
## 内蔵モデムカードによる WOM

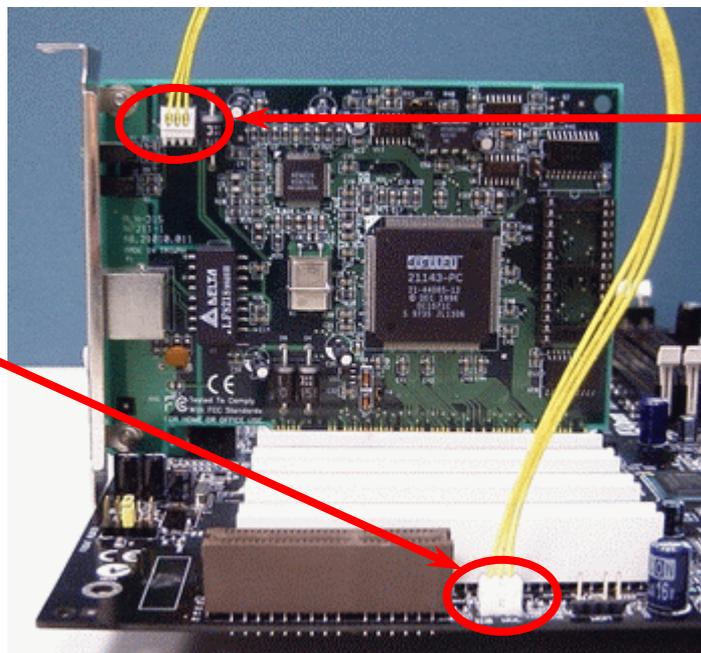
ATX のソフトパワーオン・オフ機能により、システムを完全にオフにしても着信時に自動的にウェイクアップして、留守録またはファックスの送受信を行うことが可能です。システム電源が完全にオフであるかどうかは供給電源ファンがオフかどうかで判断されます。外付けモデムと内蔵モデムカードの両方がモデムウェイクアップをサポートできますが、外付けモデムを使用する際は、モデム電源をオンしておく必要があります。



## WOL (ウェイクオンLAN)

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ネットワークカードが必要で、LAN カードからのケーブルをマザーボードの WOL コネクタに接続します。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でしょう。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。



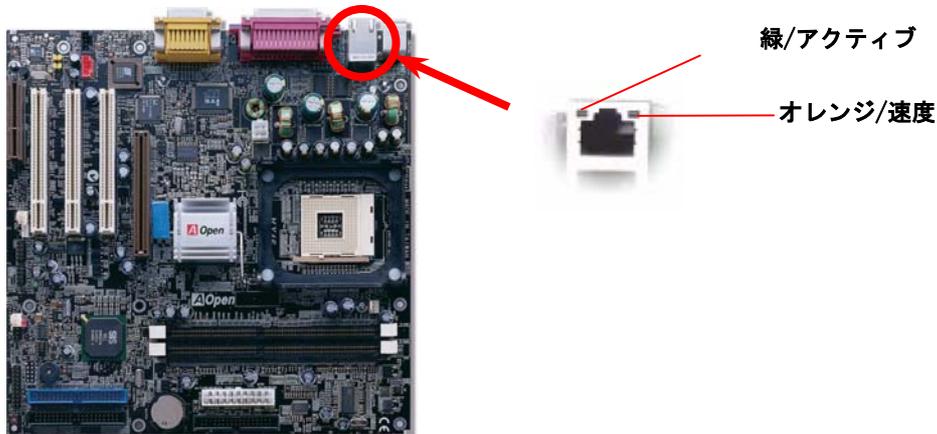


WOL コネクタ  
(イーサネットカード側)

WOL コネクタ  
(マザーボード側)

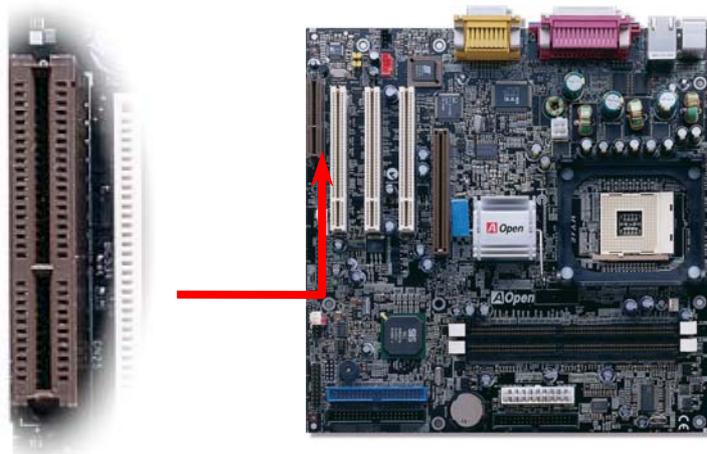
## オンボードで10/100 Mbps LAN をサポート(オプション)

高度統合化プラットフォーム LAN 接続デバイスであるオンボードの Realtek RTL8100 LAN コントローラにより、オフィスや自宅での10/100M bps イーサネットがサポートされています。イーサネット用 RJ45 コネクタは USB コネクタ上部に位置します。緑の LED はリンクモード表示で、ネットワークにリンクしているときに点灯します。オレンジの LED はデータ転送モード表示で、100Mbps モードで点灯します。この機能のオン・オフは BIOS 経由で行います。



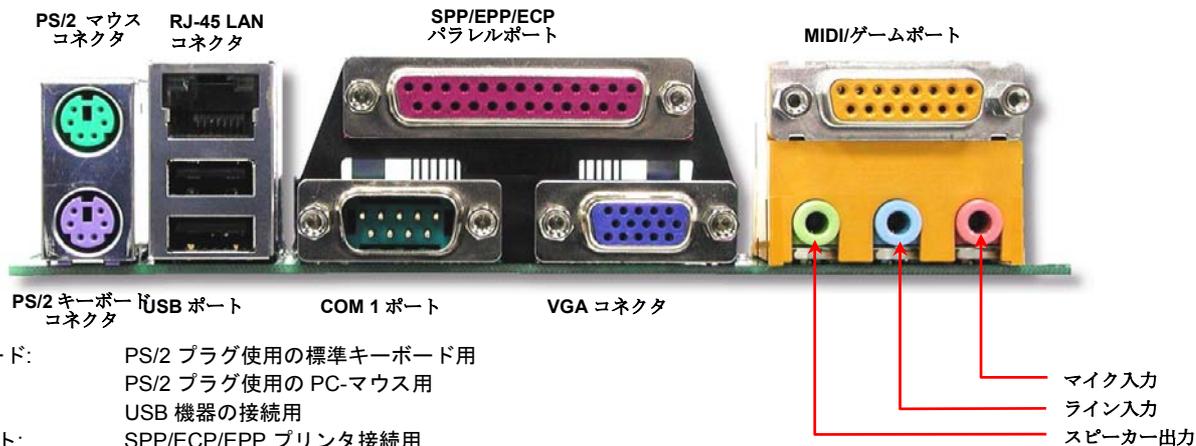
## CNR (コミュニケーションおよびネットワーキングライザー) 拡張スロット

[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、マルチ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なので 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。ただし、引き続き PCI モデムカードもご使用になれます。



## PC99 カラーコード準拠後部パネル

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、RJ-45 LAN コネクタ(オプション)、COM1 と VGA、プリンタ、[6 個の USB](#)、AC97 サウンド、ゲームポートです。下図は筐体の後部パネルから見た状態です。

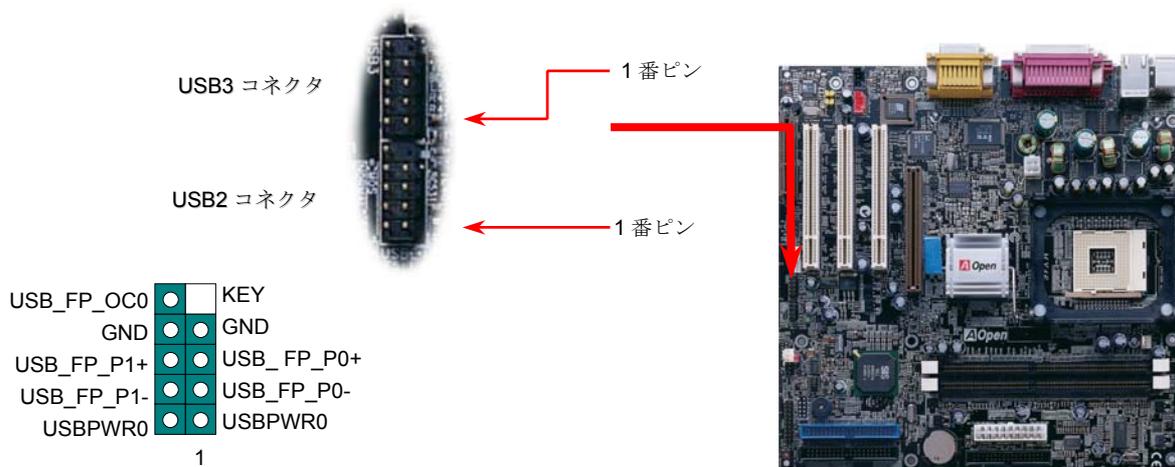


PS/2 キーボード:	PS/2 プラグ使用の標準キーボード用
PS/2 マウス:	PS/2 プラグ使用の PC-マウス用
USB ポート:	USB 機器の接続用
パラレルポート:	SPP/ECP/EPP プリンタ接続用
COM1 ポート:	ポインティングデバイス、モデム、その他のシリアル装置接続用
RJ45 LAN コネクタ:	LAN、ネットワーク接続用
VGA コネクタ:	PC モニタ接続用
スピーカー出力:	外部スピーカー、イヤホン、アンプへ
ライン入力:	CD/テーププレーヤー等からの信号源から
マイク入力:	マイクロホンから
MIDI/ゲームポート:	15-ピン PC ジョイスティック、ゲームパッド、MIDI 装置へ

マイク入力  
ライン入力  
スピーカー出力

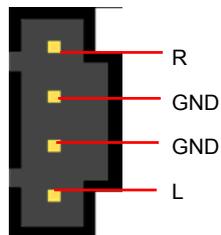
### 3 基の USB ポートをサポート

このマザーボードには 6 個の [USB](#) コネクタがあり、マウス、キーボード、モデム、プリンタ等の USB 機器が接続できます。2 個のコネクタは、PC99 後部パネルにあります。適当なケーブルにより、その他の USB コネクタを後部パネルまたはケースのフロントパネルに接続できます。

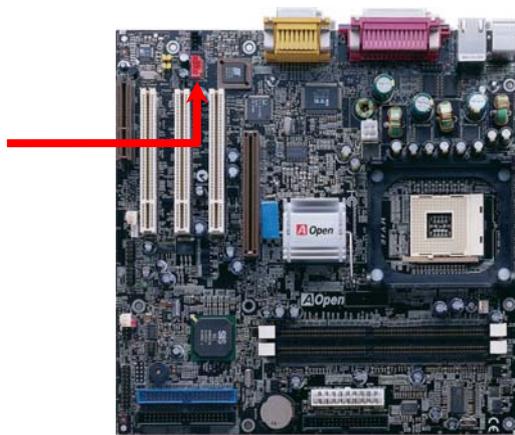


## CD オーディオコネクタ

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。

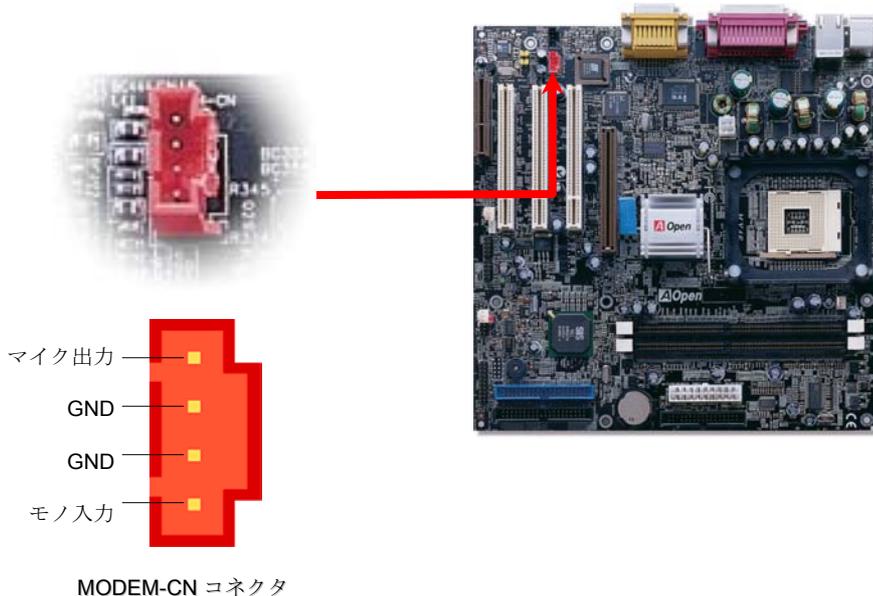


CD-IN



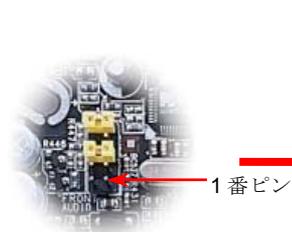
## モデムオーディオコネクタ

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用います。1-2ピンはモノラル入力、3-4ピンはマイク出力です。参考までに、この種のコネクタにはまだ規格はないものの、内蔵モデムカードによってはこのコネクタを採用しています。



## フロントオーディオコネクタ

筐体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、またはオンボードオーディオをフロント部に接続する必要がない場合は、黄色いジャンパーキャップを 5/6 番ピンおよび 9/10 番ピンに差したままにしておいて下さい。



AUD_RET_L	<input checked="" type="checkbox"/>	AUD_FPOUT_L
KEY	<input type="checkbox"/>	NC
AUD_RET_R	<input checked="" type="checkbox"/>	AUD_FPOUT_R
AUD_VCC	<input checked="" type="checkbox"/>	AUD_MIC_BIAS
AUD_GND	<input checked="" type="checkbox"/>	AUD_MIC

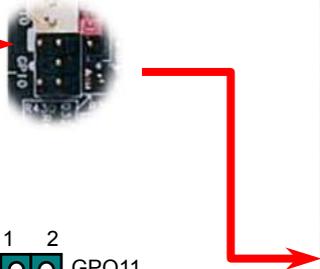
1

**メモ:** ケーブルを接続する際はフロントオーディオコネクタの黄色い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ジャンパー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 (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、ご使用のコンピュータの自己チェックが容易に行えます。

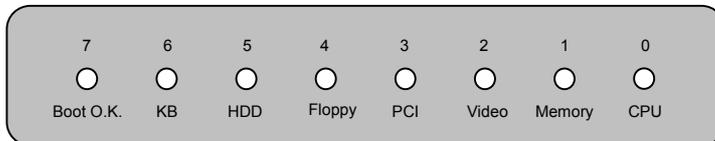
1 番ピン



	1	2	
3.3V			GPO11
			GPO12
GND			GPO13
	5	6	



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。

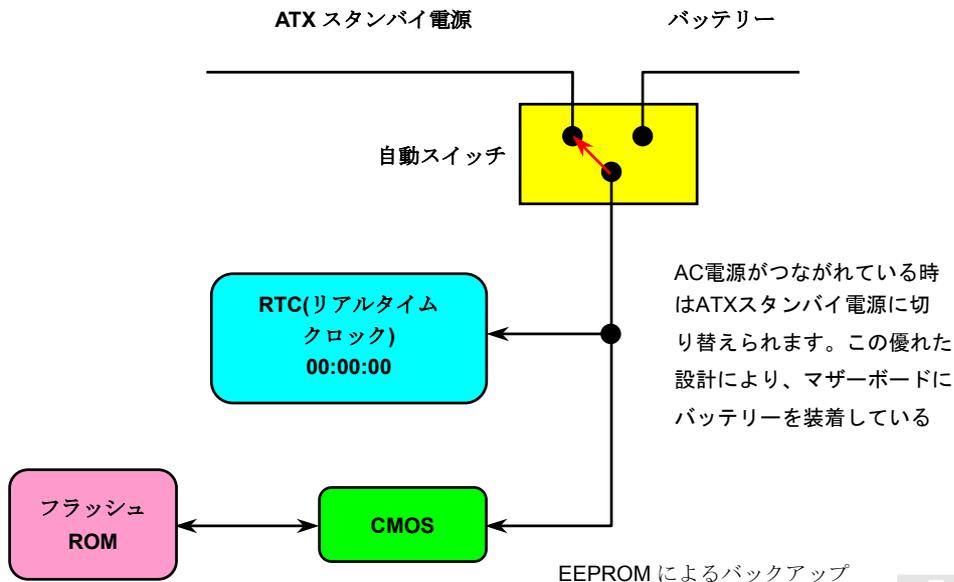
LED 6 - キーボードが正しくインストールされていないか故障しています。

LED 7 - システムは正常に起動しています。

**メモ:** 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。

## バッテリー不要および長寿命設計

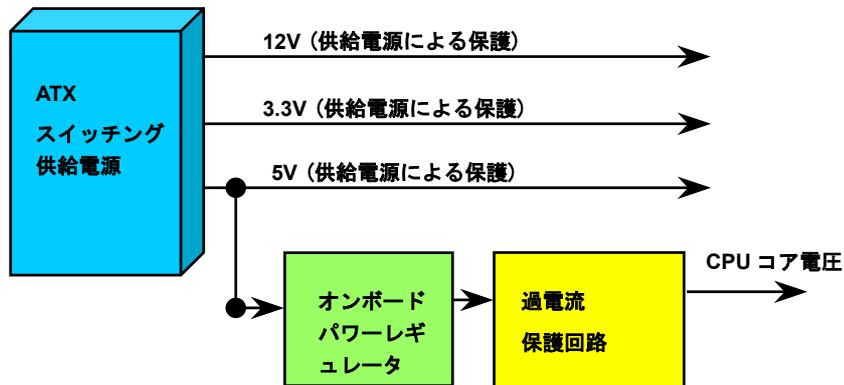
このマザーボードには**フラッシュROM**と特殊回路が搭載され、これにより現在のCPUとCMOSセットアップ設定をバッテリー無しで保存できます。RTC（リアルタイムクロック）は電源コードが繋がれている間動作し続けます。何らかの理由でCMOSデータが破壊された場合、Flash ROM からCMOS設定を再度読み込むだけでシステムは元の状態に復帰します。



## 過電流保護

過電流保護機能はATX 3.3V/5V/12Vのスイッチング供給電源に採用されている一般的な機能です。

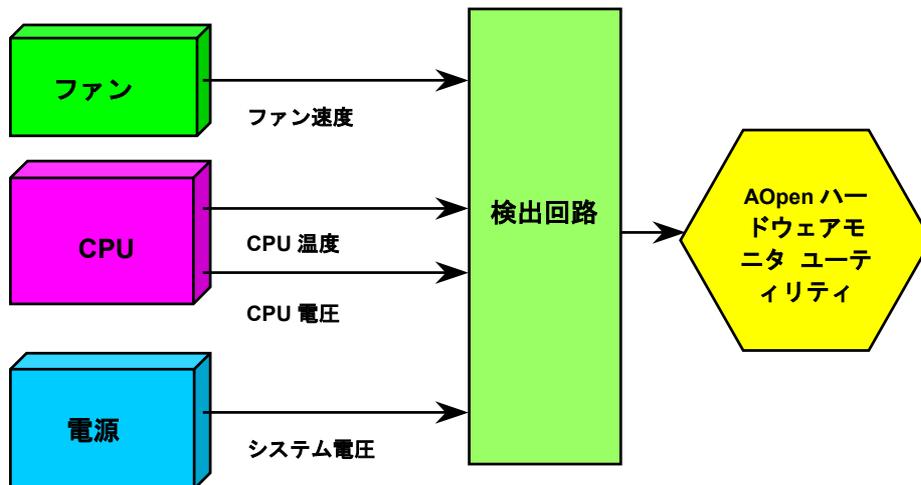
しかしながら、新世代のCPUは5VからCPU電圧（例えば2.0V）を独自に生成するため、5Vの過電流保護は意味を持たなくなります。このマザーボードにはオンボードでCPU過電流保護をサポートするスイッチングレギュレータを採用、3.3V/5V/12Vの供給電源に対するフルレンジの過電流保護を有効にしています。



**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、HDD、アドオンカード等がコンポーネントの故障、人為的ミス、原因不明の要素により損傷を受ける場合があります。AOpenは保護回路が常に正しく動作することの保証はいたしかねます。

## ハードウェアモニタ機能

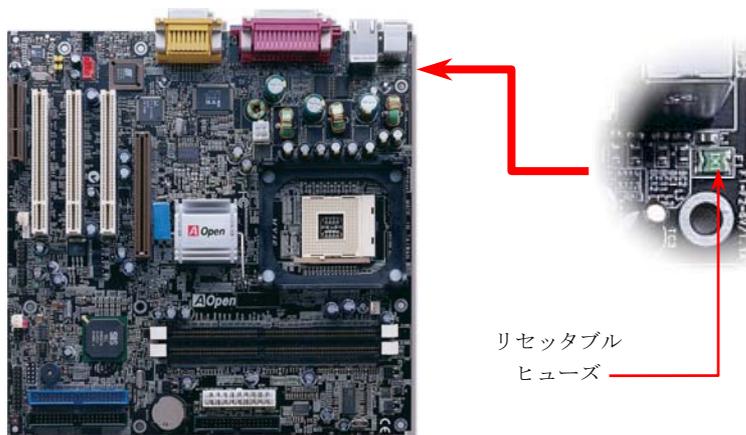
このマザーボードにはハードウェアモニタ機能が備わっています。システムを起動させた時から、このインテリジェント設計により、システム動作電圧、ファンの状態、CPU 温度をモニターします。システムの状態のいずれかが問題のある場合、筐体の外部スピーカーやマザーボードのブザーが（あれば）ユーザーに警告音で知らせます。



## リセットブルヒューズ

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した。これらヒューズはボードにハンダ付けされているので、故障した際、(マザーボードを保護する措置を取っても)ユーザーはこれを交換はできず、マザーボードは故障したままにされました。

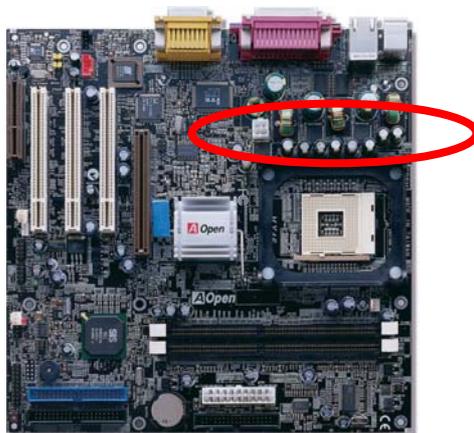
リセットブルヒューズは高価ですが、ヒューズの保護機能により、マザーボードは正常動作に復帰できます。



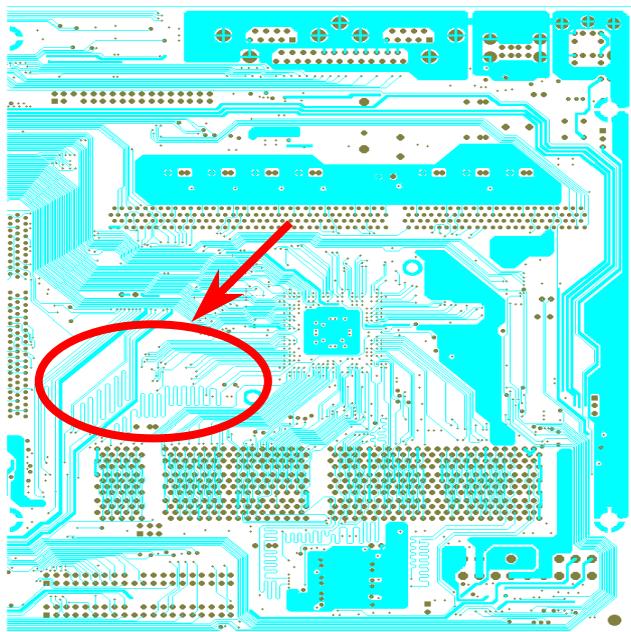
## 1500 $\mu$ F 低 ESR コンデンサ

高周波数動作中の低 ESR コンデンサ (低等価直列抵抗付き)の性質は 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、MX46 には通常の容量(1000  $\mu$ F)を上回る 2200  $\mu$ 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。



## レイアウト (電磁波シールド)



高周波時の操作、特にオーバークロックでは、チップセットと CPU が安定動作をするためその配置方法が重要な要素となります。このマザーボードでは“電磁波シールド”と呼ばれる AOpen 独自の設計が採用されています。マザーボードの主要な領域を、動作時の各周波数が同じか類似している範囲に区分けすることで、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ています。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: この図は参考用で、当マザーボードと同一であるとは限りません。

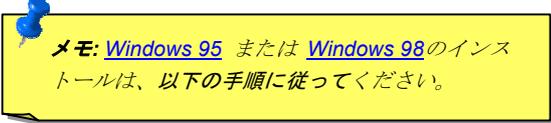
## 純アルミニウム製ヒートシンク

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のより効率のよい熱放散性が実現します。



# ドライバおよびユーティリティ

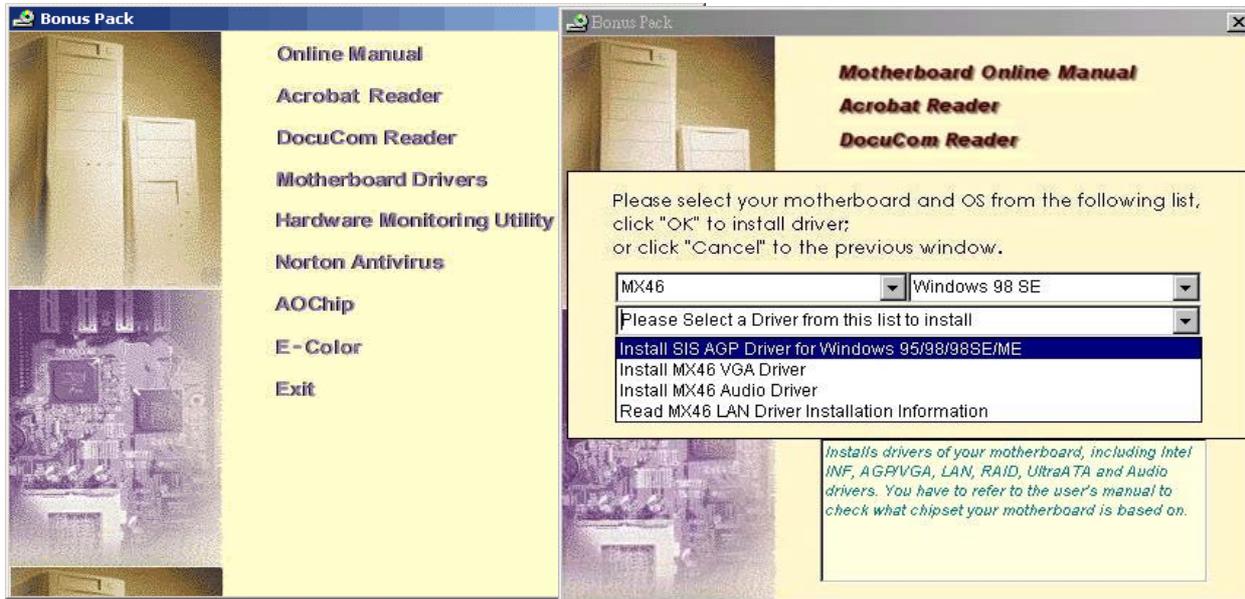
[AOpen Bonus CD ディスク](#)にはマザーボードのドライバとユーティリティが収録されています。システム起動にこれら全てをインストールする必要はありません。ただし、ハードウェアのインストール後、ドライバやユーティリティのインストール以前に、まず Windows 98 等のオペレーションシステムをインストールする必要があります。ご使用になるオペレーションシステムのインストールガイドをご覧ください。



メモ: [Windows 95](#) または [Windows 98](#) のインストールは、以下の手順に従ってください。

## Bonus CD ディスクからのオートランメニュー

ユーザーは 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、型式名を選んでください。



## LAN ドライバのインストール (オプション)

Windows95/98, Windows NT, Windows 2000 および XP 環境での RealTek RTL8100 PCI Fast Ethernet アダプタ用の LAN ドライバは以下の手順でインストールします。

Microsoft Windows 95 環境でのドライバインストール：

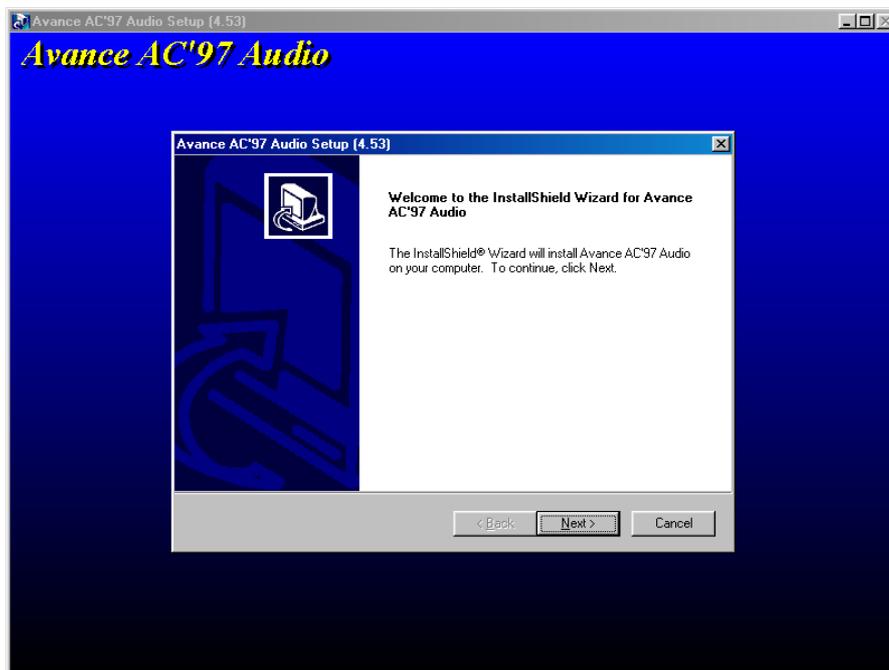
1. システムからインストールするドライバを聞かれたら、「ハードウェア製造元の提供するディスクを使用」を選びます。
2. セットアップファイル名をフルパスで入力します。  
[CD-ROM]:Driver\LAN\RTL8100\Windows\Win95\WIN95A (Windows 95 および Win95A 用)または  
[CD-ROM]:Driver\LAN\RTL8100\Windows\Win95 (Windows 95 OSR2 用)です。
3. 残りの手順に従い、セットアップが要求したら Windows 95 システムディスクを入れます。
4. Windows 95 がドライバインストールを完了したら、システムを再起動させます。

Win98/Win98 SE/Windows2000/Windows ME/Windows XP 環境でのドライバインストール：

1. システムからインストールするドライバを聞かれたら、「ハードウェア製造元の提供するディスクを使用」を選びます。
2. セットアップファイル名をフルパスで入力します。  
[CD-ROM]:Driver\LAN\RTL8100\Windows\WIN98 (Windows 98/98 SE 用)、  
[CD-ROM]:Driver\LAN\RTL8100\Windows\WIN2000 (Windows 2000 用)、  
[CD-ROM]:Driver\LAN\RTL8100\Windows\WINME (Windows ME 用)、  
[CD-ROM]:Driver\LAN\RTL8100\Windows\WinXP (Windows XP 用)です。
3. Win98/Win98 SE/Windows2000/Windows ME のそれぞれで、セットアップに必要な対応する Win98/Win98 SE/Windows2000/Windows ME システムディスクを入れるよう表示されます。
4. Win98/Win98 SE/Windows2000/Windows ME がドライバインストールを完了したら、システムを再起動させます。

## オンボードサウンドドライバのインストール

当マザーボードには RealTek ALC201A [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。



## ハードウェアモニタユーティリティのインストール

ハードウェアモニタユーティリティをインストールすることで、CPU 温度、ファン速度、システム電圧のモニタが可能です。ハードウェアモニタ機能は、BIOS およびユーティリティソフトウェアにより自動的に導入されます。ハードウェアのインストールは不要です。



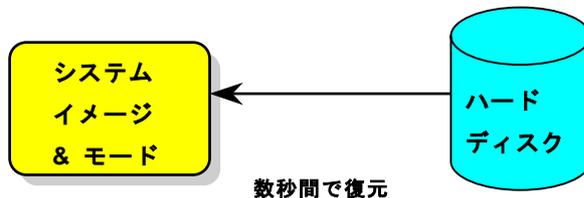
## ACPI ハードディスクサスペンド

[ACPI](#) ハードディスクサスペンドは基本的には Windows のオペレーションシステムで管理されます。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 の起動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** および **autoexec.bat** の削除

## Windows 98 新システムでの新規インストール

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"タブをクリックすると、"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 または FAT 32)場合は、"**aozvhdd /c /file**"を実行してください。この時覚えておかなければならないこととして、ディスクに十分な空きスペースが必要である点です。例えば、64 MB DRAM および 16 MB VGA カードがインストールされているなら、システムには 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。

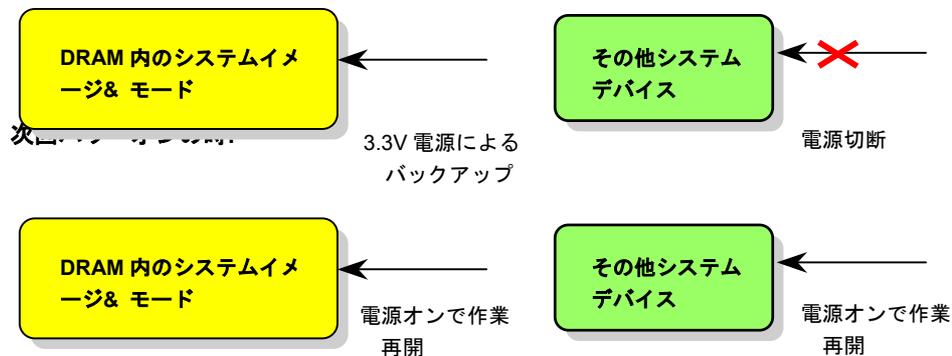
2. コントロールパネルから"ハードウェアの追加"を選びます。Windows 98 に新たなハードウェアを自動検出させます。(この際 "Plug and Play BIOS"が検出され、"ACPI BIOS"が削除されます。)
3. システムを再起動します。
4. "新たなハードウェアの追加"を再度開くと、"Advanced Power Management Resource"が検出されます。
5. "OK"をクリックします。

 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。65

## 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:



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。現在選択できるのは Windows 98 だけです。
2. Intel<sup>®</sup> 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が正しくインストールされている必要があります。

## 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。

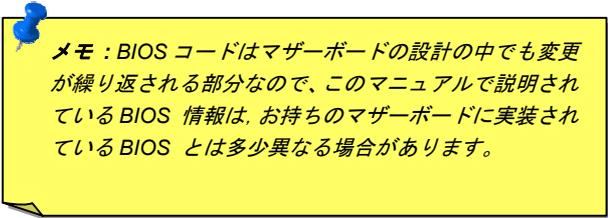
## AWARD BIOS

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います。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。

MX46 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。それで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。

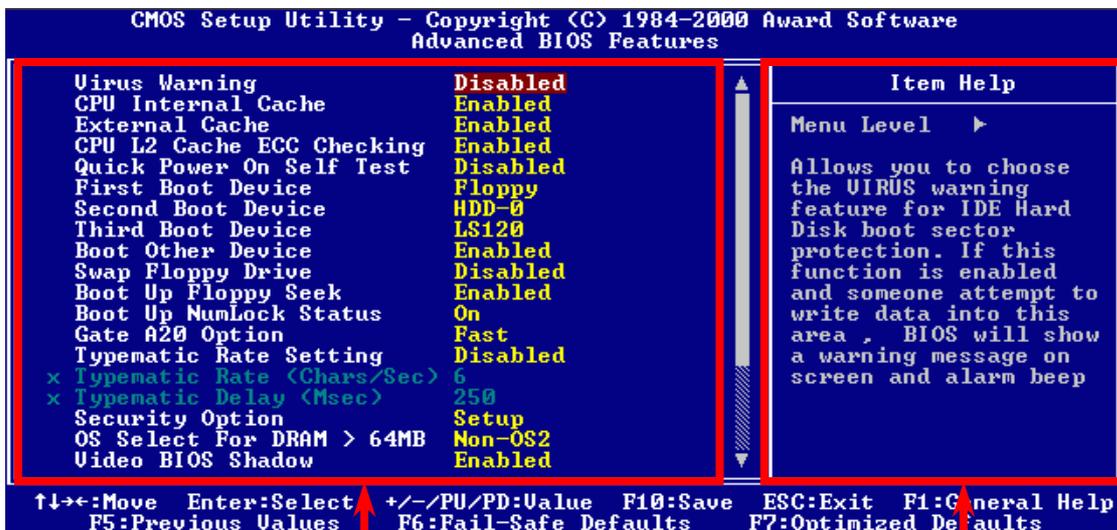
[BIOS セットアップメニューを表示するには、POST \(Power-On Self Test : 電源投入時の自己診断\)](#) 実行中に<Del>キーを押してください。



**メモ** : 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なので、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

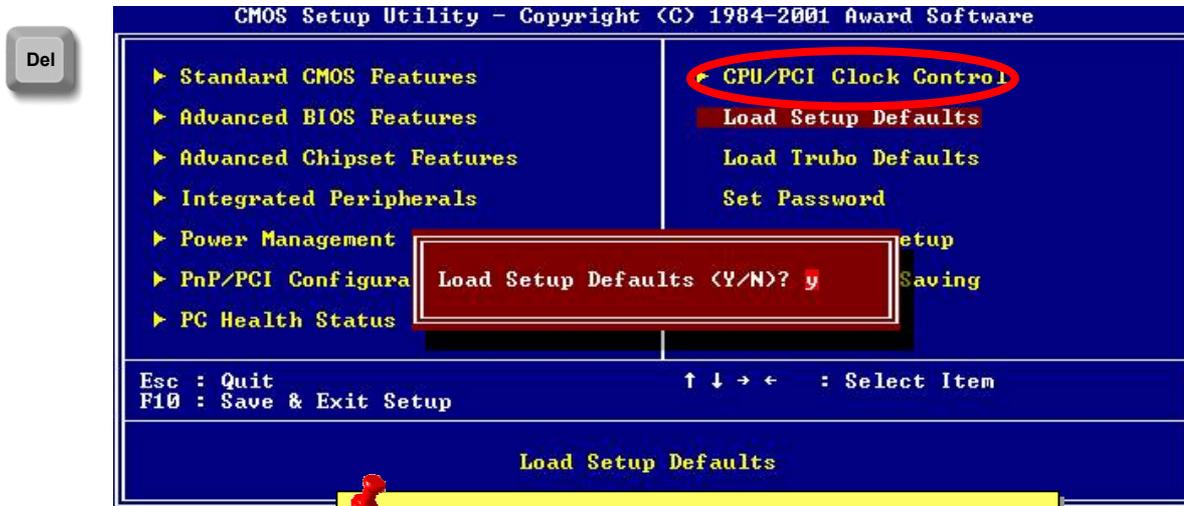
一般には、選択する項目を矢印キーでハイライト表示させ、<Enter>キーで選択、<Page Up>および<Page Down>キーで設定値を変更します。また<F1>キーでヘルプ表示、<Esc>キーで Award™ BIOS セットアッププログラムを終了できます。下表には Award™ BIOS セットアッププログラム使用時のキーボード機能が説明されています。さらに全ての AOpen マザーボード製品では BIOS セットアッププログラムに特別な機能が加わっています。それは<F3>キーで表示する言語の指定が可能である点です。

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

## 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。電源をオンにし、[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。推奨される最適なパフォーマンスには"Load Setup Defaults (デフォルト値のロード)" を選びます。



**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**ようお願いいたします。

これを行うと BIOS フラッシュに失敗する可能性があります。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**ようにしてください。

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るので、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。



**ご注意:** 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、MX46102.ZIP です。
2. シェアウェアの PKUNZIP (<http://www.pkware.com/>)で、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。または、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コピーします。例えば、MX46102.BIN および MX46102.EXE です。
4. システムを DOS モードで再起動します。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:> MX46102 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 の再設定および Win95/Win98 の再インストール、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** バスクロックをサポートします。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 **133MHz** が到達可能であることを示しています。さらに CPU クロックレシオは最大 24X で、これは Pentium® 4 CPU の大部分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。

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り発熱の問題が生じることも考慮に入れます。

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 カードおよびハードディスク

VGA およびハードディスクはオーバークロックで鍵となるコンポーネントです。以下のリストは弊社ラボでテストされた時の値です。このオーバークロックが再現できるかどうかは AOpen では保証いたしかねますのでご注意ください。弊社公認ウェブサイトで**使用可能なベンダー一覧(AVL)**をご確認ください。

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

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

## 用語解説

### AC97

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。データ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手間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 66MHz x 4 バイト x 2 = 528MB/s となります。AGP は現在 4X モードに移行中で、この場合は 66MHz x 4 バイト x 4 = 1056MB/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ではなく 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 機器間で転送中でも 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クングライザー)

CNR 規格は、今日の「つながれた PC」に広く使用される LAN、ホームネットワークング、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 (倍速データ転送) 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 の各側のゴールドエン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 × 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 × 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、同時間性チャンネル 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ン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ン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に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, 4x16 = 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 上のゴールド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。



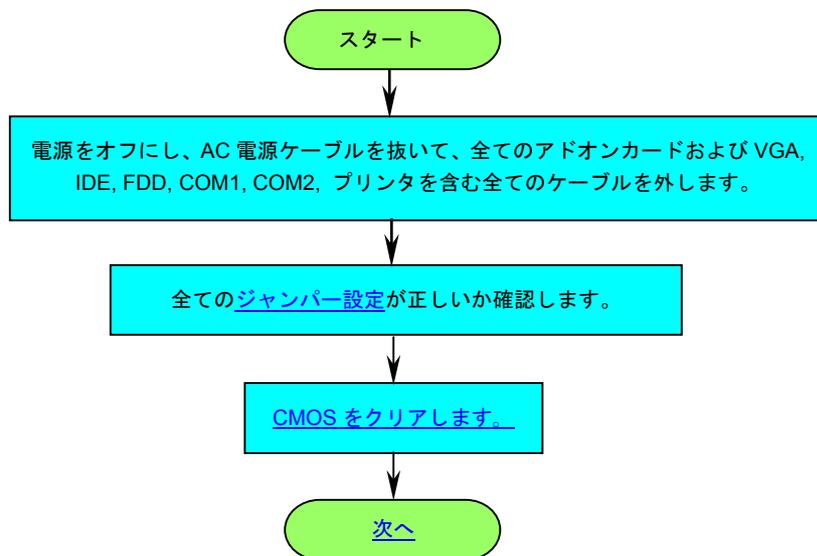
## ZIP ファイル

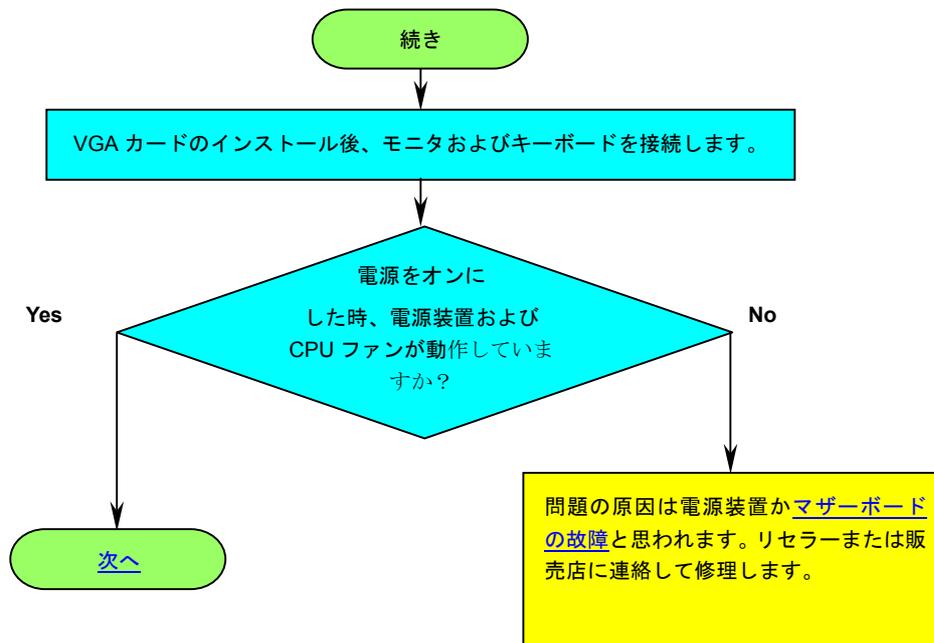
ファイルサイズを小さくするよう圧縮されたファイル。ファイルの解凍には、DOS モードや Windows 以外のオペレーションシステムではシェアウェアの PKUNZIP (<http://www.pkware.com/>) を、Windows 環境では WINZIP (<http://www.winzip.com/>) を使用します。

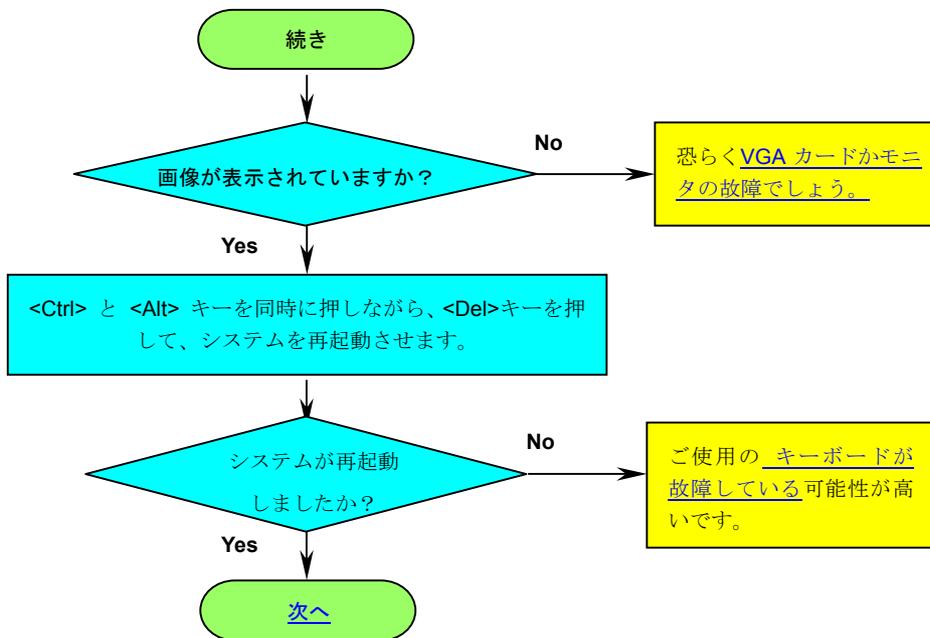


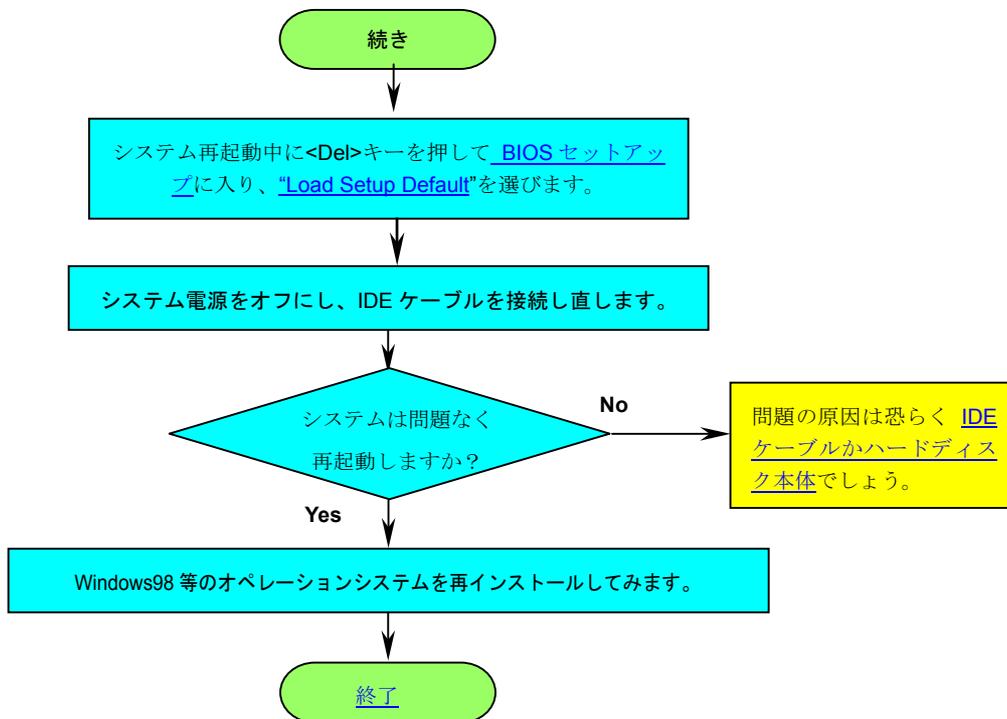
## トラブルシューティング

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

この度は AOpen 製品をお買い上げいただき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。しかしながら毎日いただく E メールおよび電話のお問合せが世界中から無数にあり、全ての方にタイムリーなサポートをご提供したすのは困難を極めております。弊社にご連絡になる前に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させていただけます。

皆様のご理解に深く感謝いたします。

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読み、ジャンパー設定およびインストール手順が正しいことを確認してください。

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

**2**

**テストレポート**: PC 組立て時の互換性テストレポートから board/card/device の部分をご覧ください。

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

**3**

**FAQ**: 最新の FAQ (よく尋ねられる質問) からトラブルの解決法が見つかるかもしれません。

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

**4**

**ソフトウェアのダウンロード**: 下表からアップデートされた最新の BIOS またはユーティリティ、ドライバをダウンロードして试试吧。

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

5

**ニュースグループ:** 発生したトラブルの解決法が、ニュースグループに掲載された弊社のサポートエンジニアまたはヘビーユーザーのポスティングから見つかるかもしれません。

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

6

**販売店、リセラーへのご連絡:** 弊社は当社製品をリセラーおよびシステム設計者を通して販売しております。ユーザーのシステム設定およびそのトラブルに対して先方が弊社より明るい可能性があります。またユーザーへの対応の仕方が次回に別の製品をお求めになる際の参考ともなるでしょう。

7

**弊社へのご連絡:** ご連絡に先立ち、システム設定の詳細情報およびエラー状況をご確認ください。**パーツ番号、シリアル番号、BIOSバージョン**も大変参考になります。

## パーツ番号およびシリアル番号

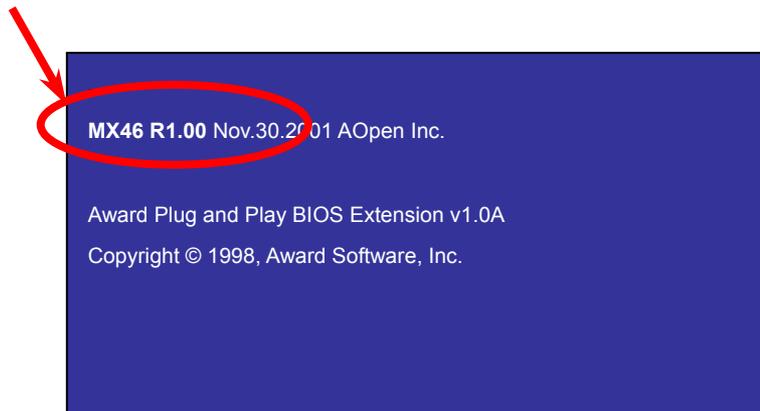
パーツ番号およびシリアル番号はバーコードラベルに印刷されています。ラベルは包装の外側、PCI/CPU スロットまたは PCB のコンポーネント側にあります。以下が一例です。



P/N: 91.88110.201 がパーツ番号で、S/N: 91949378KN73 がシリアル番号です。

## 型式名およびBIOSバージョン

型式名および BIOS バージョンはシステム起動時の画面 ([POST](#) 画面)の左上に表示されます。以下が一例です。



**MX46** がマザーボードの型式名で、**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ありがとうございます。数分を利用して下記の製品登録をお済ましになるよう、AOpen からお勧めいたします。製品の登録により、AOpen 社からの質の高いサービスが提供されます。登録後のサービスは以下のとおりです。

- オンラインのスロットマシンゲームに参加し、ボーナス点数を貯めて AOpen 社の景品と引き換えることができます。
- Club AOpen プログラムのゴールド会員にアップグレードされます。
- 製品の安全上の注意に関する E メールが届きます。製品に技術上注意する点があれば、ユーザーに迅速にお知らせするためです。
- 製品の最新情報が E メールで届けられます。
- AOpen ウェブページをパーソナライズできます。
- BIOS/ドライバ/ソフトウェアの最新リリース情報が E メールで通知されます。
- 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 社スペシャリストからの技術サポートを受ける優先権が得られます。
- ウェブ上のニュースグループでの情報交換が可能です。

AOpen 社では、お客様からの情報は暗号化され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。加えて、AOpen 社はお客様からのいかなる情報も公開はいたしません。弊社の方針についての詳細は、[オンラインでのプライバシーの指針](#)をご覧ください。

**メモ:** 製品が相異なる販売店やリテラーから購入されたり、購入日付が同一でない場合は、各製品別にユーザー登録を行ってください。



## 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。

太平洋地区 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	米国 AOpen America Inc. Tel: 1-408-922-2100 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	<a href="http://www.aopen.com/tech/contact/techusa.htm">http://www.aopen.com/tech/contact/techusa.htm</a>
日本語	<a href="http://www.aopen.com.jp/tech/contact/techjp.htm">http://www.aopen.com.jp/tech/contact/techjp.htm</a>
中国語	<a href="http://www.aopen.com.tw/tech/contact/techtw.htm">http://www.aopen.com.tw/tech/contact/techtw.htm</a>
ドイツ語	<a href="http://www.aopencom.de/tech/contact/techde.htm">http://www.aopencom.de/tech/contact/techde.htm</a>
フランス語	<a href="http://france.aopen.com/tech/contact/techfr.htm">http://france.aopen.com/tech/contact/techfr.htm</a>
簡体字中国語	<a href="http://www.aopen.com.cn/tech/contact/techcn.htm">http://www.aopen.com.cn/tech/contact/techcn.htm</a>