

MK73LE

オンラインマニュアル

DOC. NO.: MK73LE-OL-J0108A



マニュアル内容

MK73LE.....	1
マニュアル内容.....	2
注意事項.....	9
インストールの前に.....	10
製品概要.....	11
製品機能の特長.....	12
クイックインストールの手順.....	17
マザーボード全体図.....	18
ハードウェアのインストール.....	19
JP14 による CMOS データのクリア.....	20
CPU のインストール.....	21
JP21 による FSB/PCI クロックレシオの設定.....	22
CPU ジャンパーレス設計.....	26
CPU コア電圧の設定.....	27
CPU 及びケースファンコネクタ (ハードウェアモニタ機能付き).....	28

DIMM ソケット.....	29
フロントパネルコネクタ	30
ATX 電源コネクタ.....	32
AC 電源自動回復機能.....	33
IDE 及びフロッピーコネクタ.....	34
IrDA コネクタ.....	37
WOM (ゼロボルトウェイクオンモデム) コネクタ.....	38
WOL(ウェイクオンLAN)機能.....	41
CNR 拡張スロット.....	43
PC99 カラー仕様準拠バックパネル.....	44
COM2 コネクタ.....	45
2 組目の USB ポートをサポート	46
CD オーディオコネクタ.....	47
モデムオーディオコネクタ.....	48
AUX 入力コネクタ.....	49
フロントオーディオコネクタ.....	50

バッテリー不要及び耐久設計.....	51
過電流保護.....	52
ハードウェアモニタ機能.....	54
リセット可能なヒューズ.....	55
西暦 2000 問題 (Y2K).....	56
低 ESR コンデンサ.....	58
レイアウト (周波数分離ウォール).....	60
ドライバ及びユーティリティ	61
<i>Bonus CD</i> ディスクからのオートランメニュー.....	62
Windows 95 のインストール.....	63
Windows 98 のインストール.....	64
Windows® 98 SE, Windows® ME 及び Windows® 2000 のインストール.....	65
VIA 4 in 1 ドライバのインストール.....	66
オンボードサウンドドライバのインストール.....	67
オンボード Creative サウンドドライバのインストール(オプション).....	68
オンボード AGP ドライバのインストール.....	69

ハードウェアモニタ ユーティリティのインストール.....	70
ACPI ハードディスクサスペンド	71
ACPI サスペンドトゥーRAM (STR)	78
AWARD BIOS	80
Award™ BIOS セットアッププログラムの使用方法.....	81
BIOS セットアップの起動方法	83
BIOS のアップグレード.....	84
オーバークロック	86
VGA カード及びハードディスク	88
用語解説	89
AC97 サウンドコーデック	89
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)	89
AGP (アクセラレーテッドグラフィックポート)	90
AMR (オーディオモデムライザー)	90
AOpen Bonus Pack CD.....	90
APM (アドバンスドパワーマネジメント).....	91

ATA (AT アタッチメント).....	91
ATA/66.....	91
ATA/100.....	92
BIOS (基本入出力システム).....	92
Bus Master IDE (DMA モード).....	92
CNR (コミュニケーション及びネットワーキングライザー).....	93
CODEC (符号化および復号化).....	93
DIMM (デュアルインライン メモリモジュール).....	93
ECC (エラーチェックおよび訂正).....	94
EDO (拡張データ出力)メモリ.....	94
EEPROM (電子式消去可能プログラマブル ROM).....	94
EPROM (消去可能プログラマブル ROM).....	95
EV6 バス.....	95
FCC DoC (Declaration of Conformity).....	95
FC-PGA (フリップチップ-ピングリッド配列).....	96
フラッシュ ROM.....	96

FSB (フロントサイドバス)クロック	96
I ² C Bus	97
IEEE 1394	97
パリティビット	98
PBSRAM (パイプラインドバースト SRAM)	98
PC-100 DIMM	98
PC-133 DIMM	99
PCI (ペリフェラルコンポーネントインタフェース)バス	99
PDF フォーマット	99
PnP(プラグアンドプレイ)	99
POST (電源投入時の自己診断)	100
RDRAM (Rambus DRAM)	100
RIMM (Rambus インラインメモリモジュール)	100
SDRAM (同期 DRAM)	101
シャドウ E ² PROM	101
SIMM (シングルインラインメモリモジュール)	101

<i>SMBus</i> (システムマネジメントバス)	102
<i>SPD</i> (既存シリアル検出)	102
<i>Ultra ATA</i>	103
<i>USB</i> (ユニバーサルシリアルバス)	104
<i>VCM</i> (バーチャルチャンネルメモリ)	104
<i>ZIP</i> ファイル	104
トラブルシューティング	105
テクニカルサポート	109
製品の登録	113

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保存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

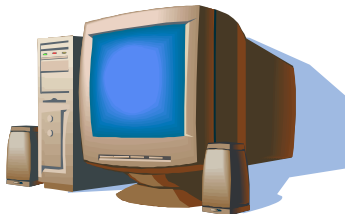


このオンラインマニュアルでは製品のインストール方法が紹介されています。有用な情報は後半の章に記載されています。将来のアップグレードやシステム設定変更に備え、このマニュアルは大切に保管しておいてください。このオンラインマニュアルは[PDF フォーマット](#)で記述されていますので、オンライン表示には **Adobe Acrobat Reader 4.0** を使用するようお勧めします。このソフトは[Bonus CD ディスク](#)にも収録されていますし、[Adobe ウェブサイト](#)から無料ダウンロードもできます。

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 MK73LE 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。MK73LE は [VIA KLE133 チップセット](#) 採用、Micro ATX 規格の AMD[®] Socket 462 マザーボードです。高性能チップセット内蔵の MK73LE マザーボードは AMD[®] Socket 462 シリーズの Athlon™ 及び Duron™ プロセッサ、または 200MHz [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、Trident Blade3D

AGP グラフィックスエンジンを統合することにより、2D/3D ソフトウェア及びインターネットへの応用に豊富なグラフィックス処理能力を実現します。先進的なメモリコントローラのアーキテクチャーにより、このマザーボードは PC133 [SDRAM](#) を最大 1.0GB まで搭載可能です。オンボードの IDE コントローラは、[UltraATA 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、弾力性に富む設計としては、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及びモデム機能の設定が自在に行えます。また、オンボードの [AC97 CODEC](#) コントローラにより、MK73LE 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のマルチメディア機能をご満喫いただけます。それでは AOpen MK73LE 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

AMD[®] Socket 462 Athlon[®]及び Duron[®] 300MHz~1GHz+プロセッサ、ならびに Socket 462 テクノロジーに設計される 66/100/133MHz フロントサイドバスをサポートしています。

チップセット

性能、コストパフォーマンス及びエネルギー効率の高い VIA Apollo KLE133 チップセットの採用により、コンピュータシステムが 66/100MHz CPU FSB 周波数及び 64 ビットベースの ソケット 462 規格の CPU を実現しています。VIA Apollo KLE133 チップセットはシングル BGA パッケージに Trident Blade 2D/3D グラフィックアクセラレータを統合することで、ソフトウェア及びインターネットマルチメディアへの応用に広汎なドライバを提供し、よりよい性能を実現できます。VIA Apollo KLE133 チップセットは CPU、DRAM、AGP バス及び PCI バスにおいて、卓越な性能を実現します。

拡張スロット

3本の32ビット/33MHz PCI スロット及び1本のCNR 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。MK73LE に装備されている[CNR\(コミュニケーション及びネットワークライザー\)](#)スロットにより、オーディオ/モデムカード用のCNR インタフェースがサポートされています。

メモリ

MK73LE マザーボードは PC100 及び PC133 [SDRAM](#)を同時にサポートしています。66/100/133MHz の動作クロックにおいて、DRAM モジュール及びデータバッファの間におけるデータ転送モードを待ち時間ゼロ状態のバストモードにすることができます。2本のDIMM スロットに 1M/2M/4M/8M/16M/32MxN を任意に組み合わせたメモリモジュールを装着可能です。また、メモリコントローラはホスト CPU バスクロック(66/100/133MHz)と同期、あるいは非同期のクロックにおいて動作できます。

オンボードの Trident Blade3D グラフィックスエンジン

このマザーボードは卓越な AGP グラフィックス機能を有する Trident Blade3D グラフィックスエンジンを統合することにより、1X/2X/4X モードのデータ転送速度、SBA (Side Band Addressing) 機能、Flush/Fence コマンド及びパイプライン機能を含む完全な AGP 2.0 機能をサポートし、最高のバス性能を実現します。AGP 4X 規格はビデオディスプレイに斬新な性能及び速度を提供します。AGP 4X ビデオカードは最大 533MB/s のデータ転送速度を実現可能です。

Ultra ATA 33/66/100 Enhanced IDE

Ultra ATA/100 は ATA インターフェースハードディスクのデータ転送プロトコルの最新バージョンです。このマザーボードは PCI バスマスタ IDE コントローラをオンボードで搭載し、2 チャンネル、計 4 個の IDE デバイスをサポートするほか、Ultra ATA 33/66/100、PIO モード 3 と 4、バスマスタ IDE DMA モード 4, ならびに Enhanced IDE デバイスをサポートします。

オンボードの AC97 サウンド

このマザーボードはサウンド録音・再生システムが完備される AC97 サウンドチップを採用しています。



電源管理及びプラグアンドプレイ

このマザーボードがサポートする電源管理機能は、米国環境保護局（EPA）の Energy Star 計画の省電力規格に準拠しています。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

オンボードのハードウェアモニタモジュール及び [AOpen ハードウェアモニタユーティリティ](#) より、CPU やシステムファンの状態、温度あるいは電圧を監視したり、それに警告をしたりすることができます。

拡張 ACPI

Windows® 95/98/ME/NT/2000 シリーズに適用する [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), WOM (ウェイクオンモデム), WOL (ウェイクオン LAN) 機能をサポートしています。



スーパーマルチ I/O

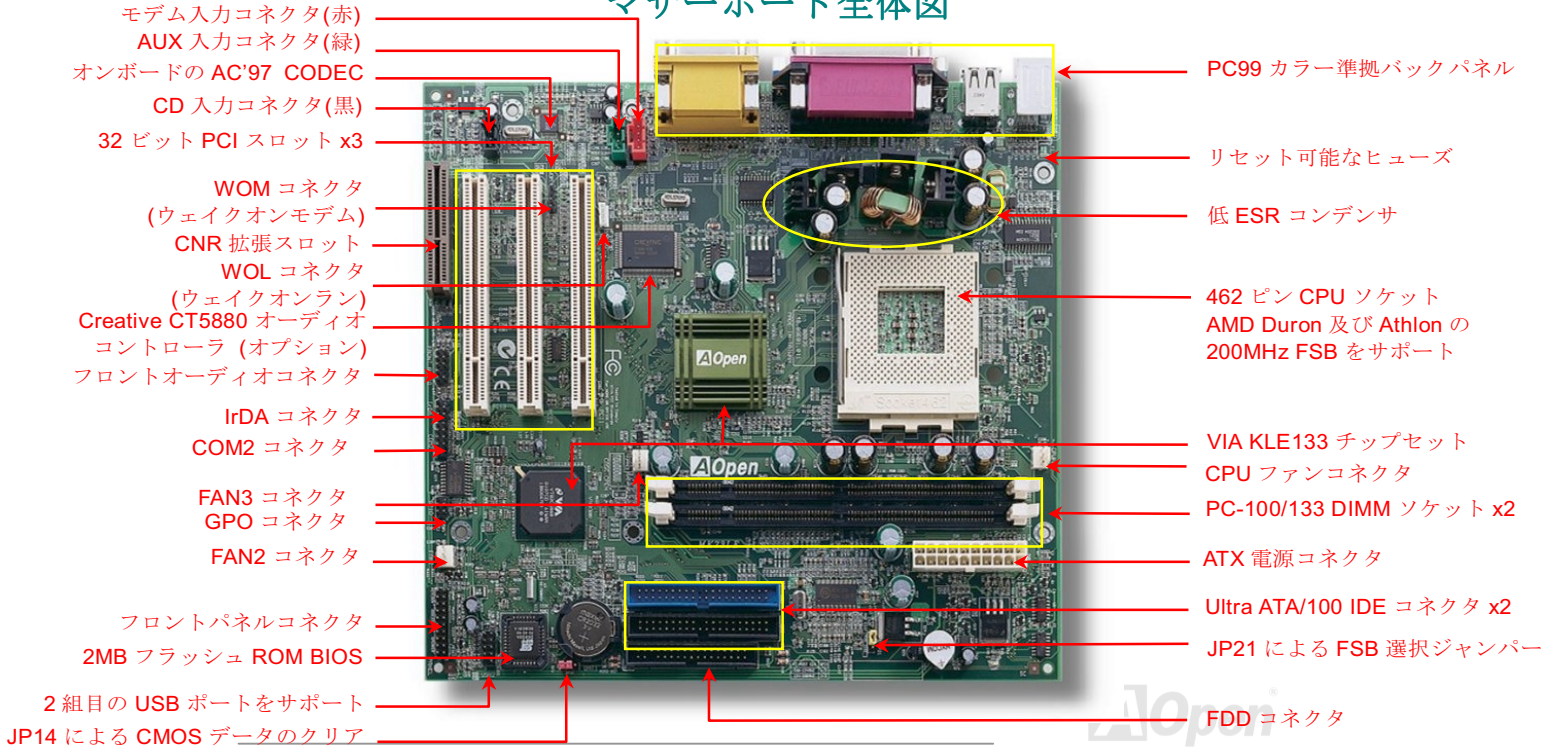
このマザーボードには、2 個の **UART** 互換高速シリアルポート、及び 1 個の **EPP** と **ECP** 互換の
パラレルポートが装備されています。**UART2** は **COM2** から赤外線モジュールに接続してワイヤ
レス転送にも使用可能です。

クイックインストールの手順

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


- 1 [CPU及びFanのインストール](#)
- 2 [システムメモリモジュール\(DIMM\)のインストール](#)
- 3 [フロントパネルケーブルの接続](#)
- 4 [IDE 及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 [電源の投入及び 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



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。

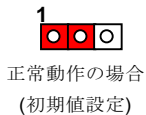
 注意: 静電放電 (ESD) の発生がプロセッサ、ハードディスク、拡張カード及び他の周辺デバイスに損害を与える可能性がありますので、各デバイスのインストール作業を行う前に、常に、下記の注意事項に気を付けるようにして下さい。

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して下さい。

JP14 による CMOS データのクリア



1 番ピン



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。

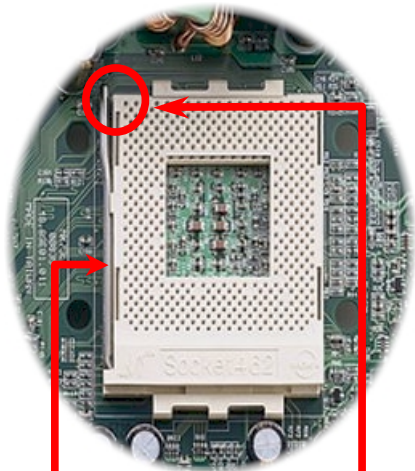
1. システムの電源を切り、AC パワーコードを抜きます。
2. コネクタ PWR2 から ATX 電源ケーブルを取り外します。
3. JP14 の位置を確認し、2 番及び 3 番ピンを数秒間ショートさせます。
4. 1 番と 2 番ピンをショートして JP14 を通常の設定に戻します。
5. ATX 電源ケーブルをコネクタ PWR2 に差し戻します。

注意: 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 AMD® Athlon 及び Duron の Socket 462 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 の方向にご注意ください。



CPU ソケット
レバー

CPU 1 番ピン
と面取り部

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 の左上にある黒い点や面取り部を確かめます。1 番ピンおよび面取り部に合わせて、CPU をソケットに差します。
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。

注意：CPU ソケットの 1 番ピンと CPU の面取り部に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。

JP21 による FSB/PCI クロックレシオの設定

このジャンパースイッチにより、PCI および FSB クロックの関係を設定することができます。一般的には、オーバークロックを行うのでない限り、初期値設定のままにしておくことをお勧め致します。



1 番ピン



FSB=100MHz
(初期値)



FSB=133MHz



JP21 による FSB 選択ジャンパー

AOpen

PCI クロック = CPU FSB クロック / クロックレシオ

クロックレシオ	CPU (ホスト)	PCI	メモリ
3X	100	33	PCI x3またはx4
3X (オーバークロック)	112	37.3	PCI x3またはx4
4X	133	33	PCI x3またはx4



警告: VIA KLE133 チップセットは、最大 200MHz FSB 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。

設定可能な CPU クロック

コアクロック = CPU バス クロック * CPU レシオ



注意: オーバークロックにより、システム起動に失敗してフリーズした場合は、<Home>キーを押すだけで初期値設定に戻ることができます。

CPU	CPUコアクロック	EV6バスクロック	レシオ
Athlon 600	600 MHz	200MHz	6x
Athlon 650	650 MHz	200MHz	6.5x
Athlon 700	700 MHz	200MHz	7x
Athlon 750	750 MHz	200MHz	7.5x
Athlon 800	800 MHz	200MHz	8x
Athlon 850	850 MHz	200MHz	8.5x
Athlon 900	900MHz	200MHz	9x
Athlon 950	950MHz	200MHz	9.5x
Duron 600	600 MHz	200MHz	6x
Duron 650	650 MHz	200MHz	6.5x

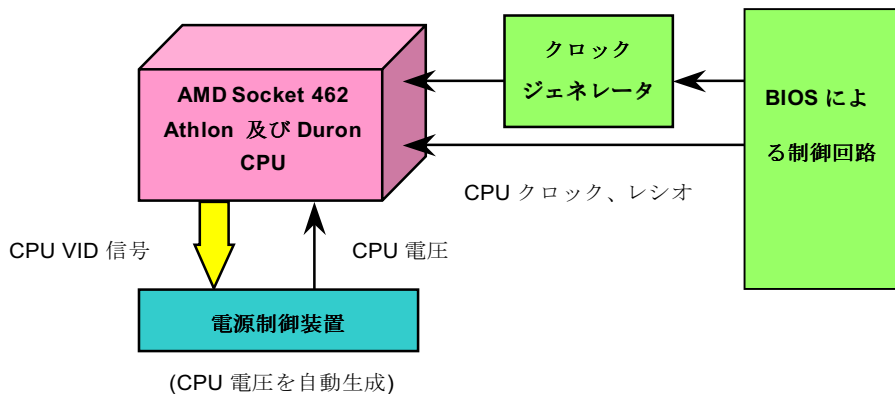
Duron 700	700 MHz	200MHz	7x
Duron 750	750 MHz	200MHz	7.5x
Duron 800	800 MHz	200MHz	8x
Duron 850	850 MHz	200MHz	8.5x
Duron 900	900 MHz	200MHz	9x
Duron 950	950 MHz	200MHz	9.5x

警告: VIA KLE133 チップセットは、最大 266MHz FSB 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。

警告: VIA KLE133 チップセットは、最大 100MHz / 133MHz SDRAM 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 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。CPU に関する情報は BIOS に保存されていますので、電池切れや CPU 電圧検出エラーによる CMOS データの紛失を心配する必要はありません。

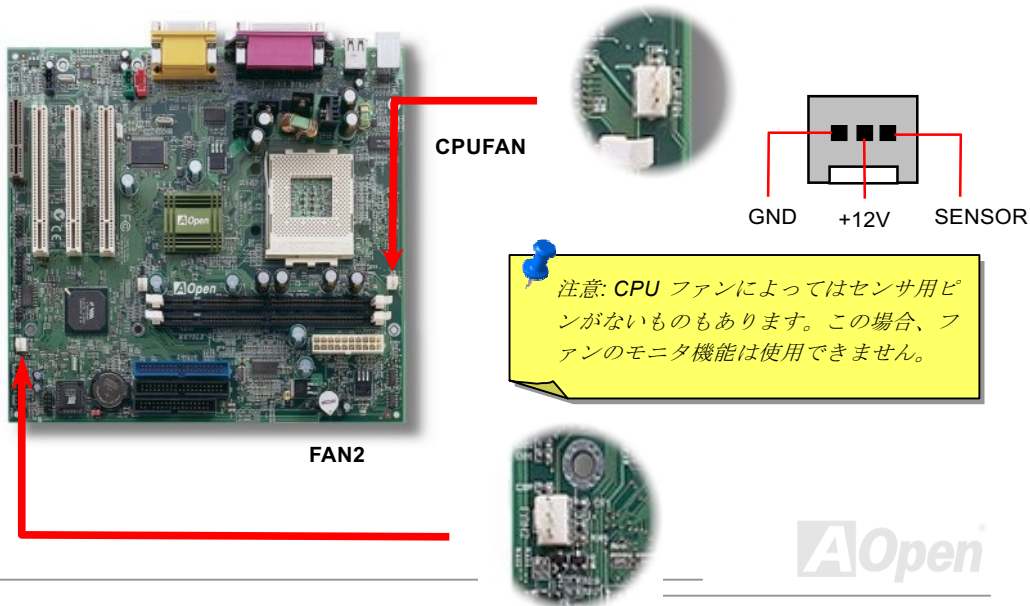


CPU コア電圧の設定

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。従って、CPU コア電圧を設定する必要はありません。

CPU 及びケースファンコネクタ (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 コネクタに差し込みます。ケースファンをご使用される場合は、ケーブルを FAN2 に差し込むことも可能です。



DIMM ソケット

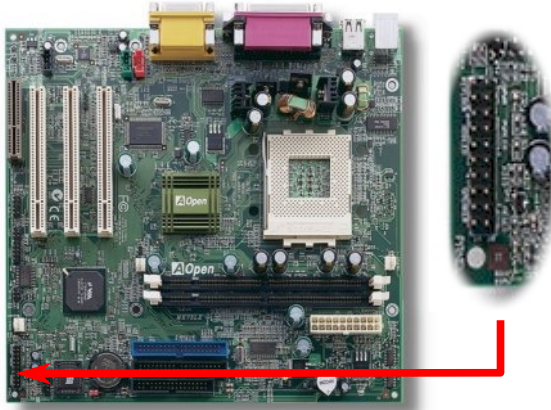
このマザーボードには 168 ピンDIMMソケットが 2 本装備されており、[PC100](#)または[PC133](#)メモリモジュールを最大 1.0GB まで搭載可能です。



DIMM1

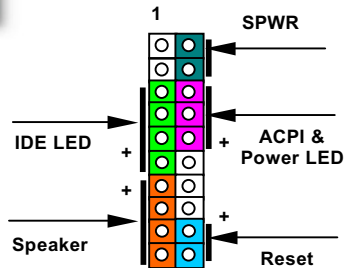
DIMM2

フロントパネルコネクタ



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 ケースにある電源スイッチのケーブルを確認してください。これはケースのフロントパネルから出ている 2 ピンのメスコネクタです。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。

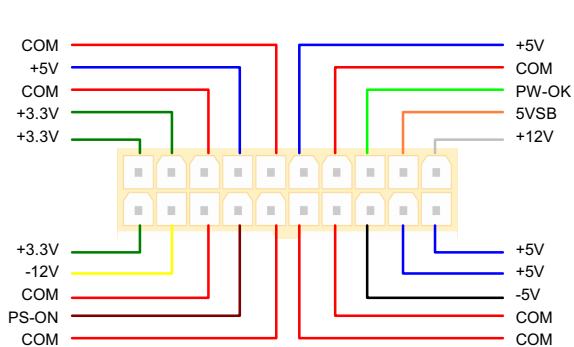


電源 LED、スピーカー、リセットスイッチのコネクタをそれぞれ対応するピンに差してください。
BIOS セットアップで **Power Management Setup > ACPI Suspend Type** の項目をオンにした場合は、ACPI 及び電源の LED がサスペンドモード中に点滅します。

サスペンドタイプ	ACPI LED
パワーオンサスペンド (S1)	秒毎に点滅
サスペンドトゥーRAM (S3)、 またはハードディスクサスペンド (S4)	LED は消灯

ATX 電源コネクタ

ATX パワーサプライには下図のように 20 ピンの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。

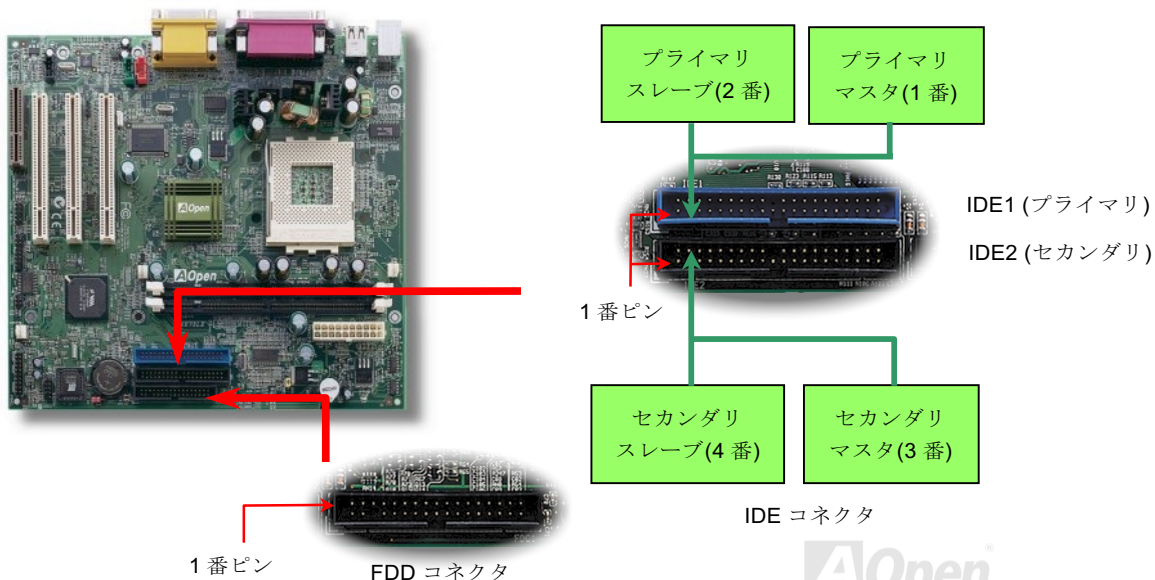


AC 電源自動回復機能

従来の ATX パワーサプライの設計により、システムは AC 電源が切断された後、再び回復される場合において、電源オフ状態となります。この設計は、無停電電源装置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

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 FDC 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。

**AOpen**

IDE1 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ので、接続するハードディスクまたは CDROM のマニュアルをご参照ください。

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

注意: 信号の品質確保のため、一番離れたデバイスをマスタモードに設定することをお勧めいたします。推奨された手順にしたがって新たに追加したいデバイスをインストールしてください。前ページの図をご参考ください。

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。

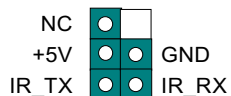
モード	クロック周期	クロックカウン	サイクル時間	データ転送速度
PIO mode 0	30ns	20	600ns	(1/600ns) x 2byte = 3.3MB/s
PIO mode 1	30ns	13	383ns	(1/383ns) x 2byte = 5.2MB/s
PIO mode 2	30ns	8	240ns	(1/240ns) x 2byte = 8.3MB/s
PIO mode 3	30ns	6	180ns	(1/180ns) x 2byte = 11.1MB/s
PIO mode 4	30ns	4	120ns	(1/120ns) x 2byte = 16.6MB/s
DMA mode 0	30ns	16	480ns	(1/480ns) x 2byte = 4.16MB/s
DMA mode 1	30ns	5	150ns	(1/150ns) x 2byte = 13.3MB/s
DMA mode 2	30ns	4	120ns	(1/120ns) x 2byte = 16.6MB/s
UDMA 33	30ns	4	120ns	1/120ns) x 2byte x2 = 33MB/s
UDMA 66	30ns	2	60ns	(1/60ns) x 2byte x2 = 66MB/s
UDMA100	20ns	2	40ns	1/40ns) x 2byte x2 = 100MB/s

注意: 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。

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。



1 番ピン



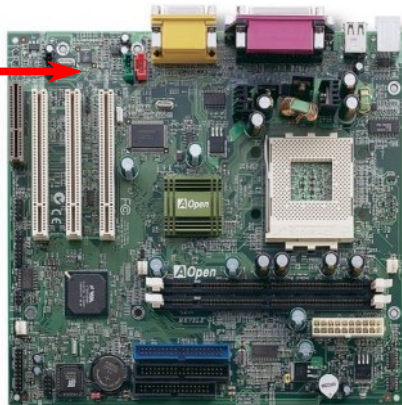
AOpen

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。

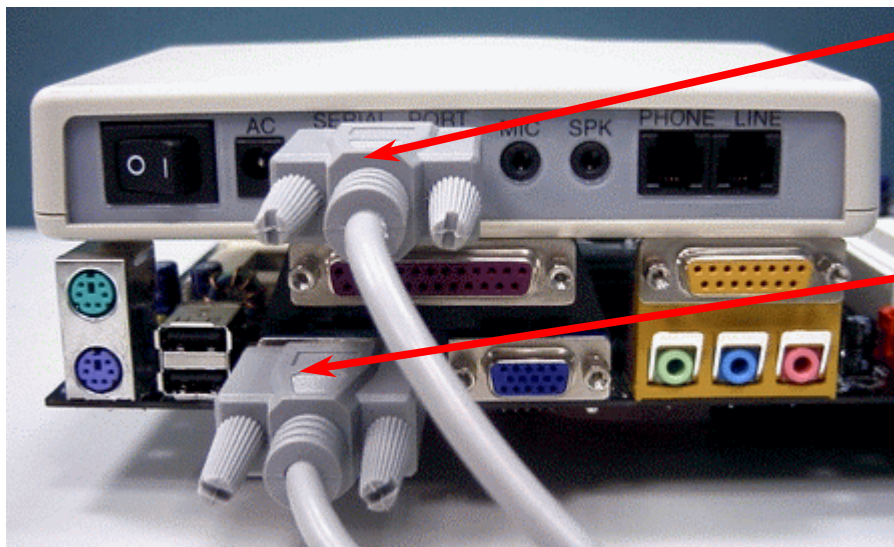
1 番ピン

+5VSB	●
NC	○
RI-	●
GND	○



外付けモデムによる WOM 機能

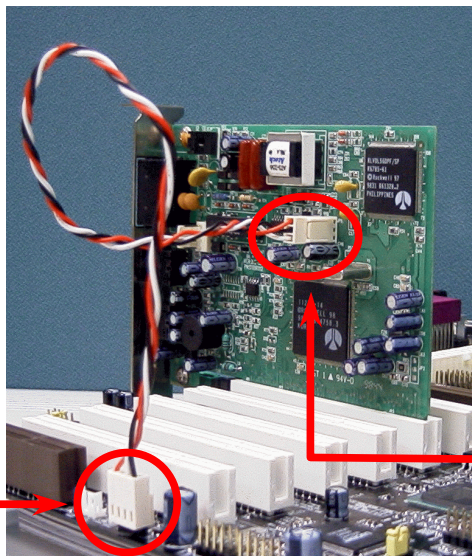
従来のグリーン PC のサスペンドモードはシステム電源供給を完全にはオフにはせず、外付けモデムでマザーボードの COM ポートを活性化し、動作に復帰します。



シリアルポート
(モデム側)

シリアルポート
(マザーボード側)

内蔵モデムカードによる WOM 機能

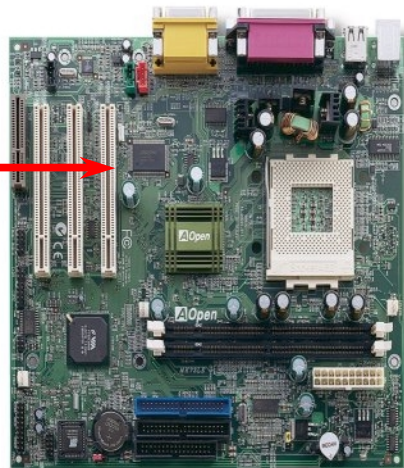
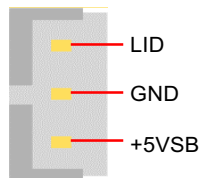
WOM コネクタ
(マザーボード側)WOM コネクタ
(モデムカード側)

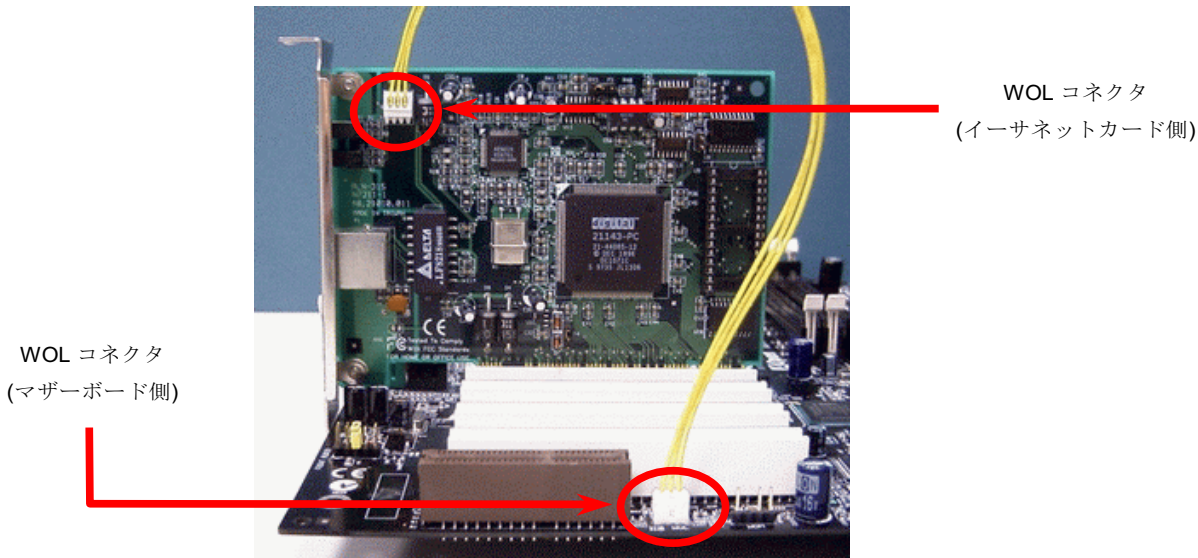
注意: マザーボード及びモデムカードにある WOM コネクタの位置はマザーボード及びモデムカードの種類によって、図例と相違する場合があります。

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

WOL(ウェイクオンLAN)機能

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

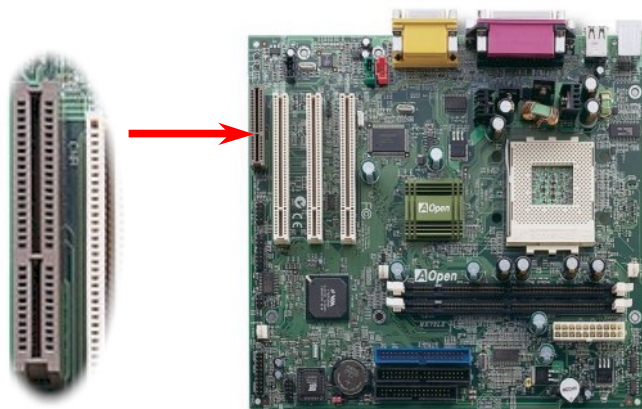




注意: マザーボード及びイーサネットカードにある WOL コネクタの位置はマザーボード及びイーサネットカードの種類によって、図例と相違する場合があります。

CNR 拡張スロット

CNR(コミュニケーション及びネットワーキングライザー) 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、電話線によるネットワーク環境を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(BIOS でオフにできる)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、PCI モデムカードの使用もできます。



AOpen®

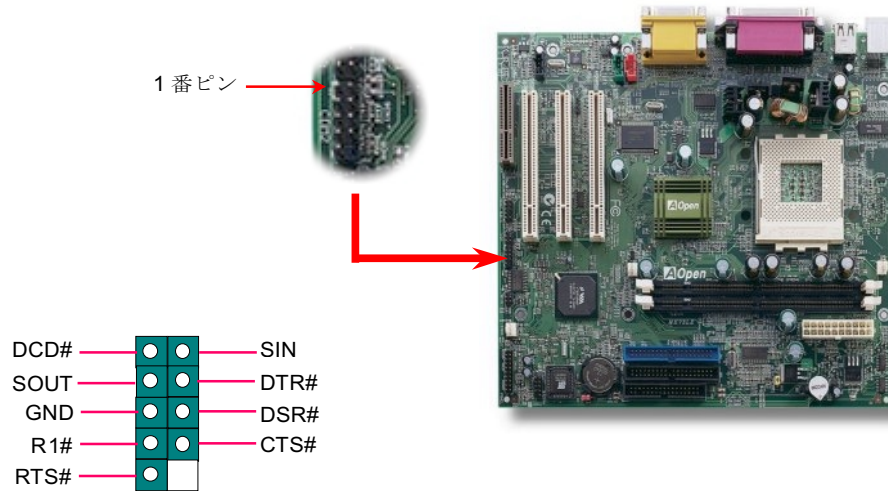
PC99 カラー仕様準拠バックパネル

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、15 ピン D-Sub コネクタ、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。



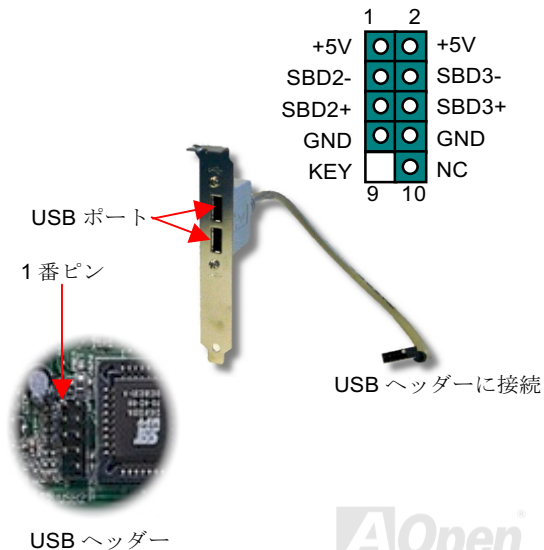
COM2 コネクタ

このマザーボードは二個のシリアルポートコネクタを提供しています。一個はバックパネルにあり、もう一個はこのマザーボードの上部に搭載されます。適切なケーブルにより、ケースのバックパネルに接続することができます。



2 組目の USB ポートをサポート

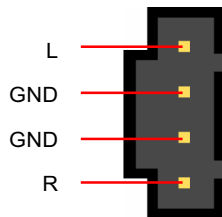
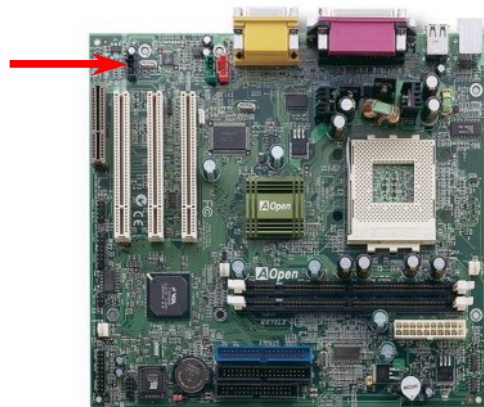
このマザーボードは最大 4 個の USB ポートをサポートしています。2 個のポートはバックパネルに搭載されていますが、マザーボード上にある一つの USB ヘッダーより、適切なケーブルで接続することで他の 2 個のポートを提供できます。USB ヘッダーに接続したら、USB ケーブルのもう一方の端にあるブラケットをケースの背部に固定します。そうすると、4 個の USB ポートを思う存分使用することができます。



AOpen

CD オーディオコネクタ

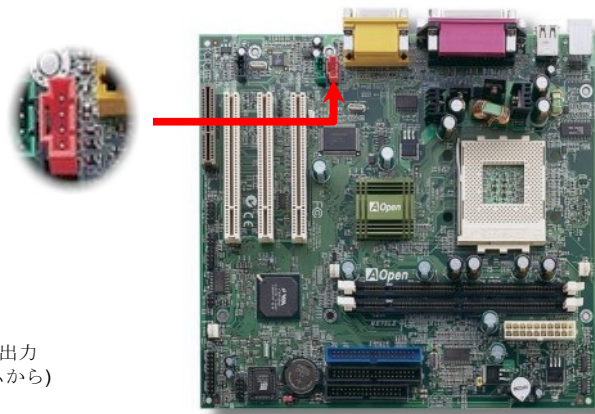
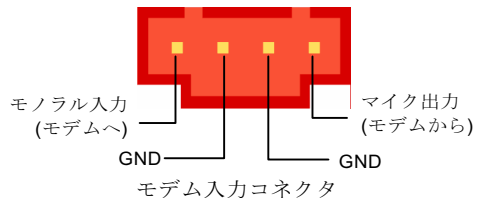
この黒いコネクタは CDROM または DVD ドライブからの CD オーディオケーブルをオンボードサウンドに接続するのに使用します。



CD 入力コネクタ

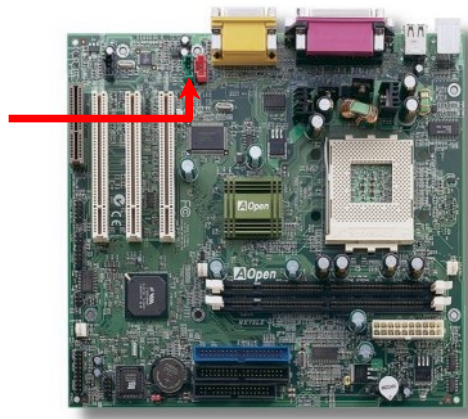
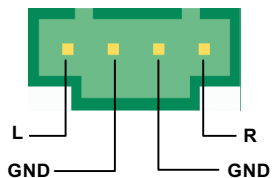
モデムオーディオコネクタ

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規格はないですので、限られた内蔵モデムカードがこのコネクタを採用することにご注意ください。



AUX 入力コネクタ

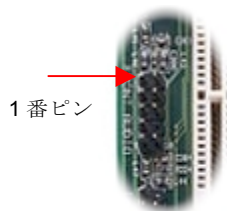
この緑のコネクタは MPEG オーディオケーブルで MPEG カードからオンボードサウンドへ接続するのに使用します。



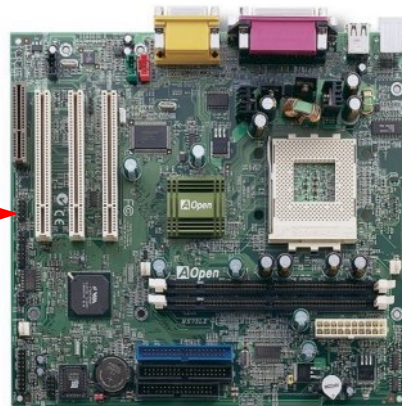
フロントオーディオコネクタ

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。

フロントオーディオコネクタ



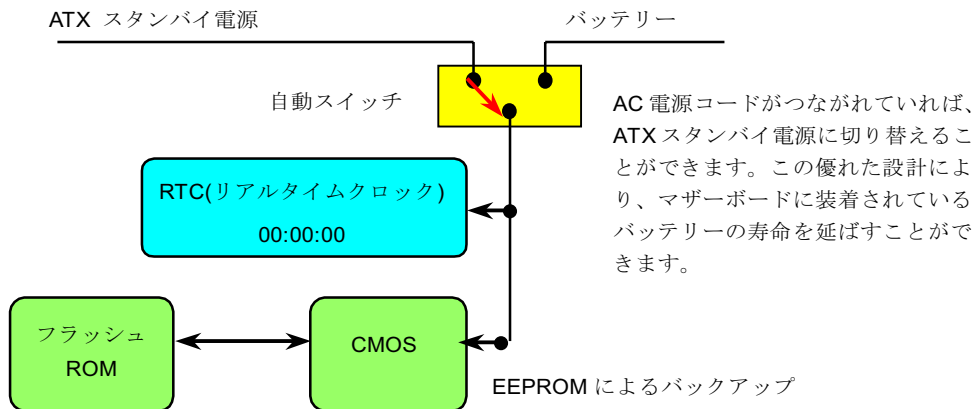
1 番ピン



	1	2	
FP_MIC	○	○	GND
FP_VREF	○	○	+5V
PHONE_R	○	○	NC
NC	○	□	
PHONE_L	○	○	NC
	9	10	

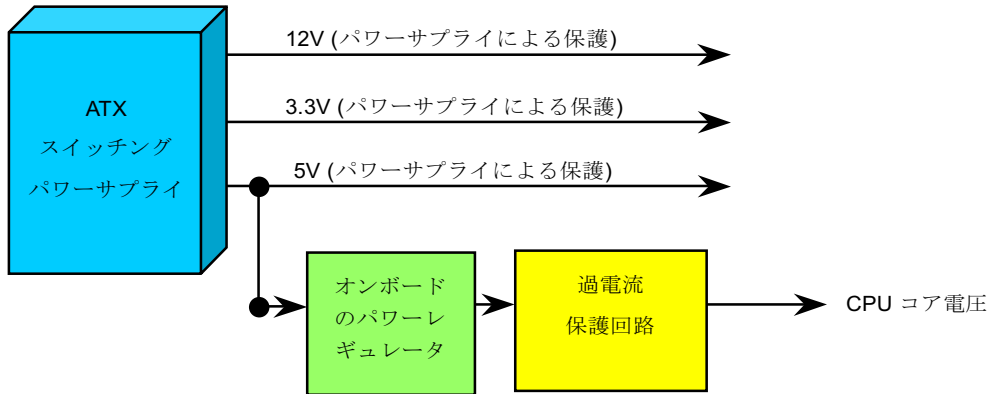
バッテリー不要及び耐久設計

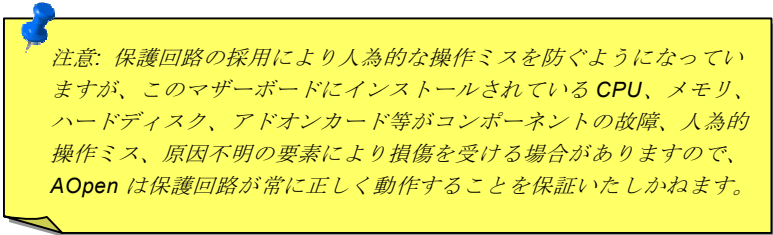
このマザーボードにはフラッシュ ROM と特殊回路が搭載されていますので、ご使用の CPU と CMOS 設定をバッテリー無しで保存できます。RTC (リアルタイムクロック) は電源コードが繋がれている間動作し続けます。何らかの理由で CMOS データが紛失された場合、Flash ROM から CMOS 設定を再度読み込むだけでシステムは元の状態に復帰することができます。



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 のパワーサプライの使用と共に、フルレンジの過電流保護機能を完備しています。

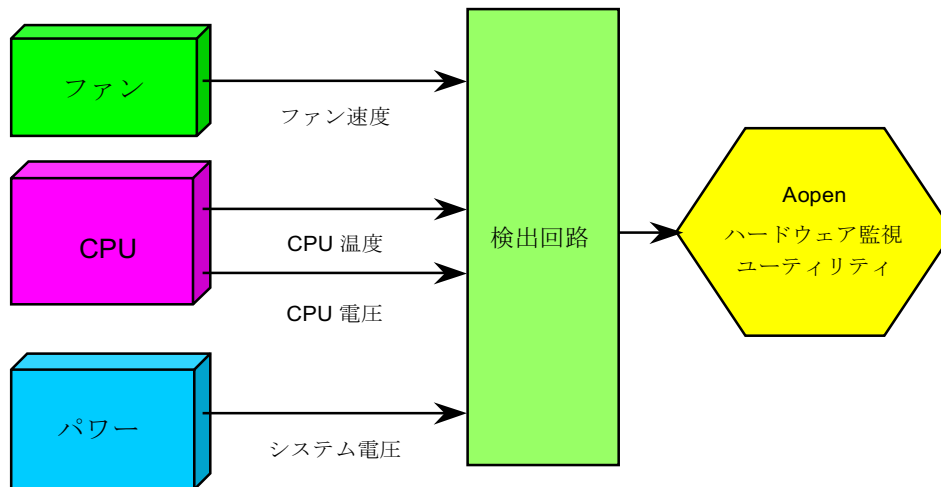




注意: 保護回路の採用により人為的な操作ミスを防ぐようになっていますが、このマザーボードにインストールされている CPU、メモリ、ハードディスク、アドオンカード等がコンポーネントの故障、人為的操作ミス、原因不明の要素により損傷を受ける場合がありますので、AOpen は保護回路が常に正しく動作することを保証いたしかねます。

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、AOpen [ハードウェアモニタユーティリティ](#)より、警告メッセージが出されます。

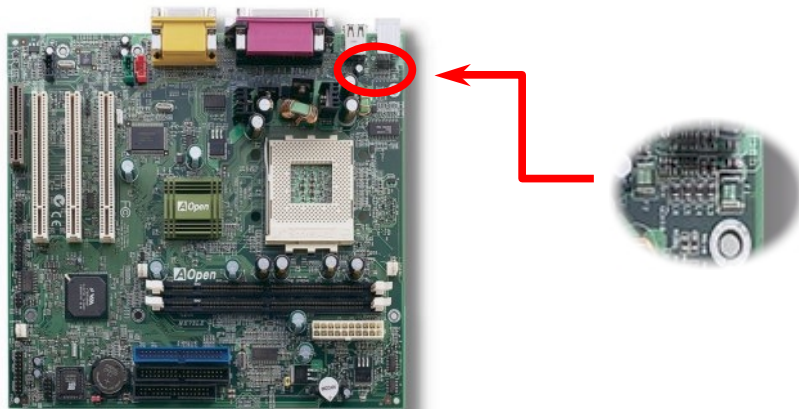


AOpen

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。

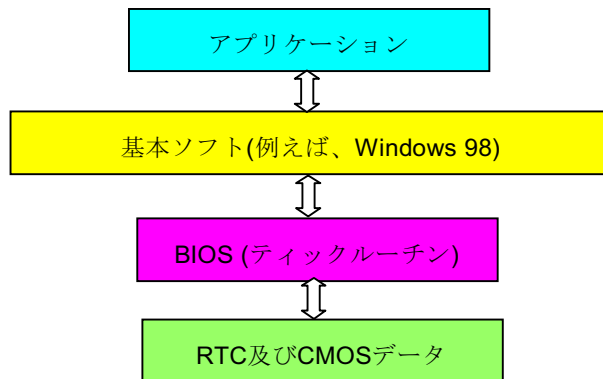
高価なリセット可能なヒューズの保護機能により、マザーボードは正常動作に復帰できます。



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。

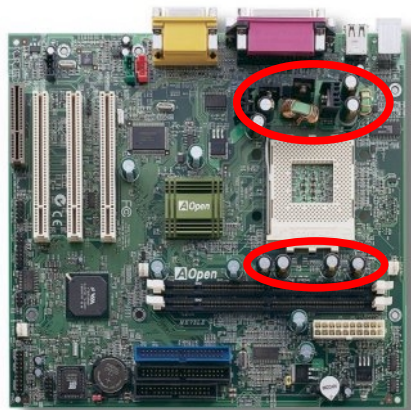
マザーボードのチップセットには 128 バイトの CMOS RAM データを内蔵した RTC 回路 (リアルタイムクロック) があります。RTC に 2 桁のみ保存され、残り 2 桁が CMOS に保存されます。残念ながらこの回路の動作は 1997 → 1998 → 1999 → 1900 であり、これが Y2K 問題を起こす可能性があります。以下のブロック図がアプリケーションと OS, BIOS, RTC との関係を示しています。PC 業界での互換性を図るため、アプリケーションは OS を呼出し、OS が BIOS を呼び出し、BIOS のみが直接ハードウェア (RTC) を呼び出すルールと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



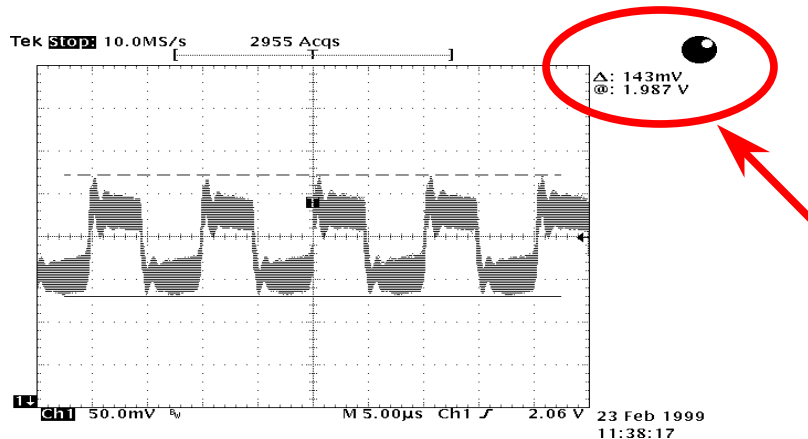
BIOS にはティックルーチン (約 0.05 秒毎に実行)があり、日時情報を更新します。CMOS の動作速度はとても遅くシステム性能を落としますので、一般には BIOS のティックルーチンは毎回 CMOS を更新するわけではありません。AOpen BIOS のティックルーチンは、アプリケーション及び基本ソフトが日時情報の取得ルールに従う限り、年コードに 4 桁を使用します。それで Y2K 問題 (NSTL テストプログラム等)はもはやありません。しかしながら残念なことにテストプログラム(Checkit 98 等)によっては RTC/CMOS に直接アクセスするものがあります。このマザーボードはハードウェア面から、Y2K 問題を解決し、システムの安全動作を保証します。

低ESR コンデンサ

高周波数動作中の低漏洩コンデンサ (低等価直列抵抗付き)の品質は CPU 動作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。

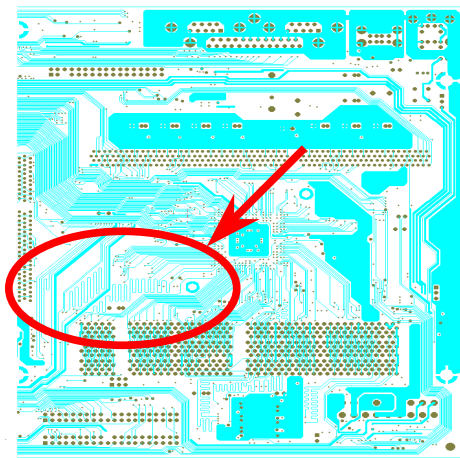


高速度の CPU (新しい Pentium III, またはオーバークロック時等)でのシステム安定性を高めるのに、CPU コア電圧の電源回路をチェックするのは重要です。代表的な CPU コア電圧は 2.0V ですので、優良な設計では電圧が 1.860V と 2.140V の間になるよう制御されます。つまり変動幅は 280mV 以内ということです。下図はデジタルストレージスコープで測定された電圧変動です。これは電流が最大値 18A の時でも電圧変動が 143mV であることを示しています。



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)

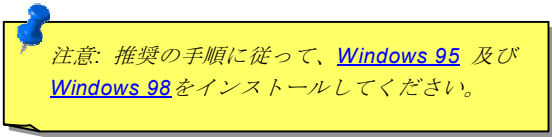


高周波時の操作、特にオーバークロックの場合においては、チップセットと CPU の安定動作を決定付ける最も重要な要素となるのはレイアウトです。このマザーボードでは「周波数分離ウォール (Frequency Isolation Wall)」と呼ばれる AOpen 独自の設計が採用されています。マザーボードの各主要領域を、動作時の各周波数が同じか類似している範囲に区分けすることで、互いの動作やモードのクロストークや干渉が生じにくいようになっています。トレース長および経路は注意深く計算される必要があります。例えばクロックのトレースは同一長となるよう(必ずしも最短ではない)にすることで、クロックスキュー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

ドライバ及びユーティリティ

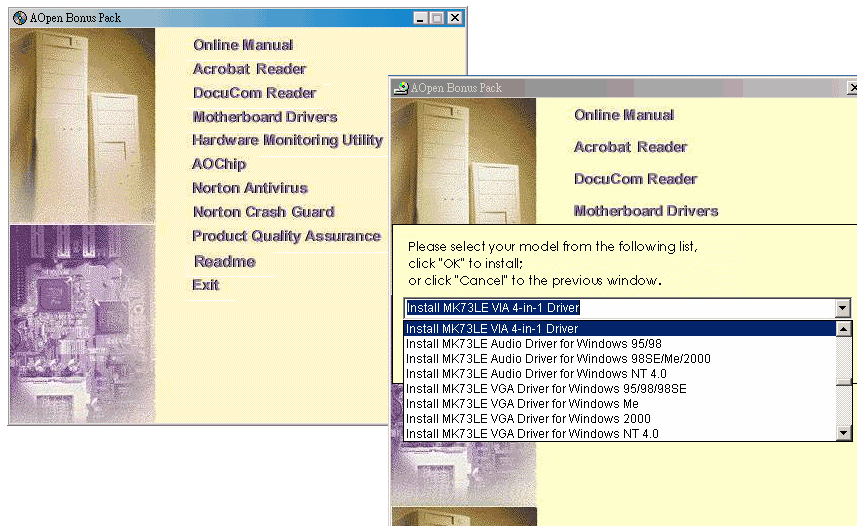
[AOpen Bonus CD ディスク](#)にはマザーボードのドライバとユーティリティが収録されています。システム起動にこれら全てをインストールする必要はありません。ただし、ハードウェアのインストール後、ドライバやユーティリティのインストール以前に、まず **Windows 98** 等の基本ソフトをインストールする必要があります。ご使用になる基本ソフトのインストールガイドをご参照ください。



注意: 推奨の手順に従って、[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。



Windows 95 のインストール

1. USB 対応の Windows 95 OSR2 v2.1, バージョン 1212、1214 またはそれ以降のバージョンをインストールします。そうしないと、別個に USBSUPP.EXE をインストールする必要があります。
2. [VIA 4 in 1 ドライバ](#)をインストールします。内容は VIA AGP Vxd ドライバ、VIA ATAPI ベンダーサポートドライバおよび VIA レジストリ (INF) プログラムです。
3. 最後に他のアドオンカードおよび対応するドライバをインストールします。

Windows 98 のインストール

1. BIOS セットアップから BIOS Setup > Advanced Chipset Features > OnChip USB から USB Controller を Enabled (オン) にして、BIOS が IRQ 割り当てを完全にコントロールできるようにします。
2. Window 98 をインストールします。
3. [VIA 4 in 1 ドライバ](#)をインストールします。内容は VIA AGP Vxd ドライバ、VIA ATAPI ベンダーサポートドライバおよび VIA レジストリ (INF) プログラムです。
4. 最後に他のアドオンカードおよび対応するドライバをインストールします。

Windows® 98 SE, Windows® ME 及び Windows® 2000 のインストール

Windows® 98 Second Edition, Windows® Millennium Edition, Windows® 2000 をご使用の場合、IRQ ルーティングドライバおよび ACPI レジストリは既にシステムに組み込まれているので、4-in-1 ドライバのインストールは不要です。Windows® 98 SE ユーザーは、VIA レジストリ INF および AGP ドライバを個別にインストールすることでアップデートする必要があります。

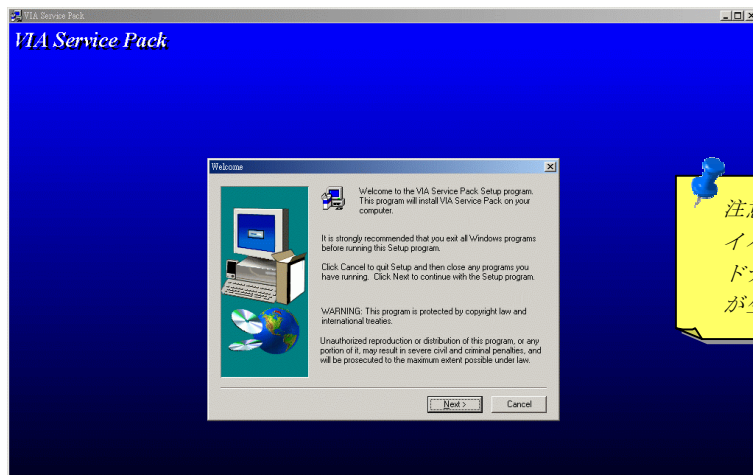
最新バージョンの 4 in 1 ドライバについては [VIA Technologies Inc](http://www.via.com/) のサイトをご覧ください。

<http://www.via.com/>

<http://www.via.com/drivers/4in1428.exe>

VIA 4 in 1 ドライバのインストール

VIA 4 in 1 ドライバ([IDE Bus マスタ](#) (Windows NT 用)、VIA ATAPI ベンダーサポートドライバ、VIA [AGP](#)、IRQ ルーティングドライバ (Windows 98 用)、VIA レジストリ (INF) ドライバ)は Bonus Pack CD ディスクのオートランメニューからインストール可能です。

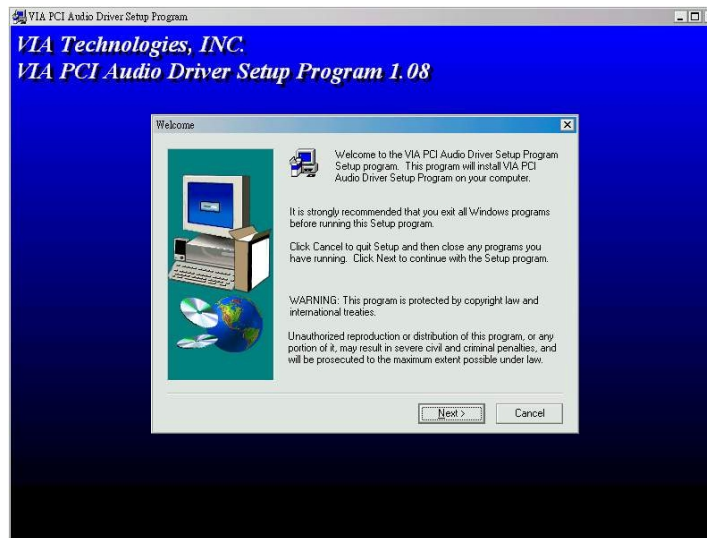


注意: この Bus Master IDE ドライバのインストールによりハードディスクサスペンドでエラーが生じる場合があります。

警告: VIA AGP Vxd ドライバをアンインストールする際は、まず AGP カードドライバを先にアンインストールしてください。そうしないと、アンインストール後再起動しても画面が黒くなって何も表示されなくなります。

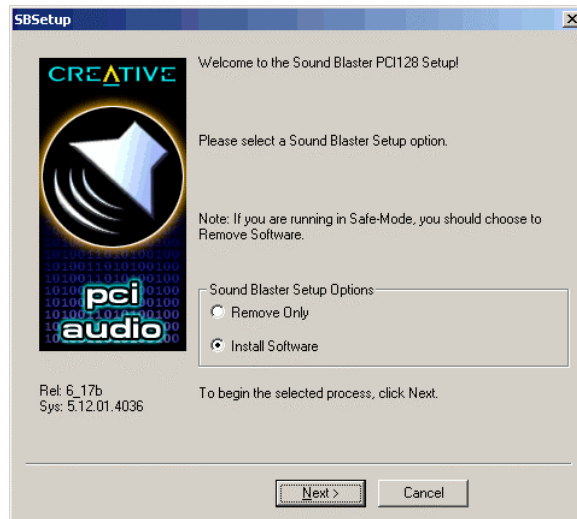
オンボードサウンドドライバのインストール

このマザーボードには AD 1885 [AC97 サウンド CODEC](#) が装備され、サウンドコントローラーは VIA South Bridge チップセット内に位置します。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。



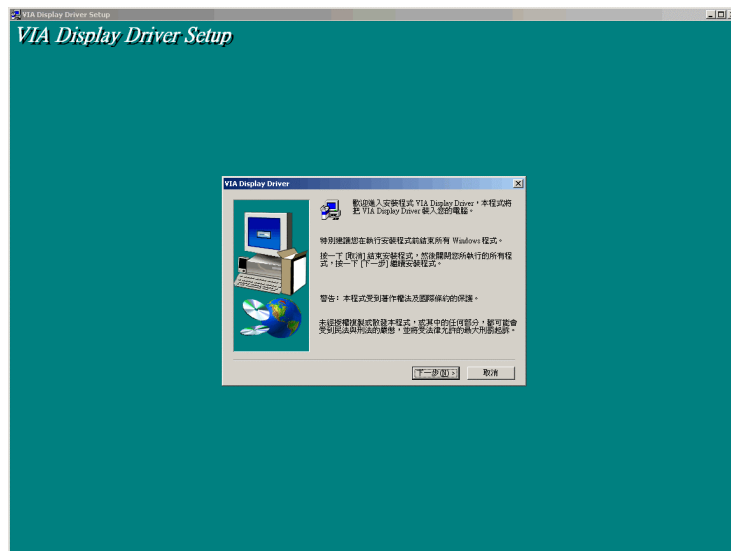
オンボード Creative サウンドドライバのインストール (オプション)

このマザーボードにはオプションの Creative CT5800 オーディオコントローラが搭載されています。ご購入のマザーボードは既にこのオンボードの機能が提供されていれば、VIA PCI オーディオドライバの代わりに、オートランメニューから Creative サウンドドライバをインストールしてください。



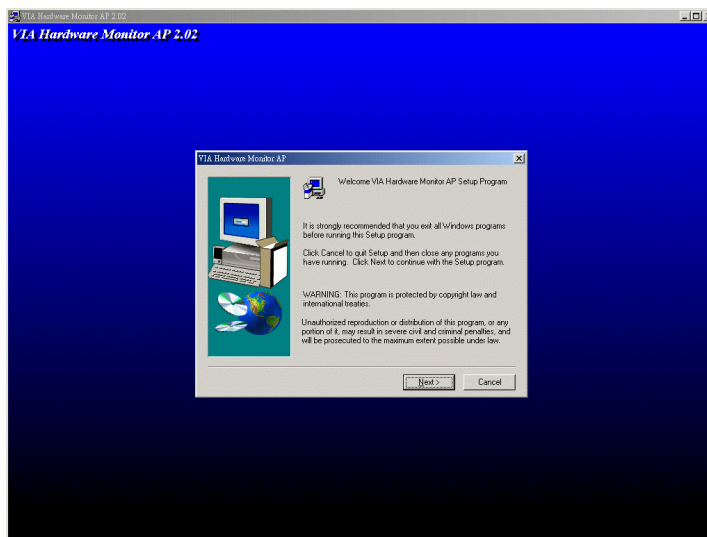
オンボードAGP ドライバのインストール

VIA kLE133 チップセットは 1GB/s を超えるシステムメモリへのアクセス速度を誇る AGP 2X の驚異なる性能を提供する 2D/3D グラフィックスアクセラレータを統合しています。AGP ドライバは Bonus Pack CD ディスクのオートランメニューから見つげられます。



ハードウェアモニタ ユーティリティのインストール

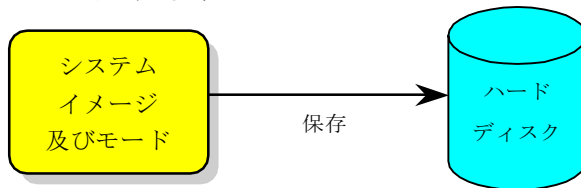
ハードウェアモニタ ユーティリティをインストールすることで、CPU 温度、ファン回転速度、システム電圧がモニタできます。ハードウェアモニタ機能は BIOS およびユーティリティソフトウェアにより動作するので、ハードウェアのインストールは不要です。



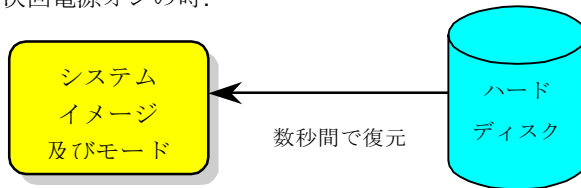
ACPI ハードディスクサスペンド

[ACPI](#) ハードディスクサスペンドは基本的には Windows の基本ソフトで管理されます。これで現在の作業 (システム状態、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、メモリー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、"**aozvhd /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くください。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、"**aozvhd /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

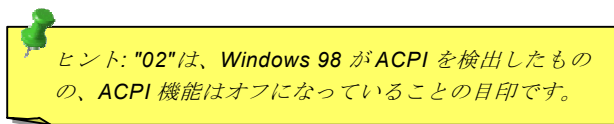
WINDOWS

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。



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。

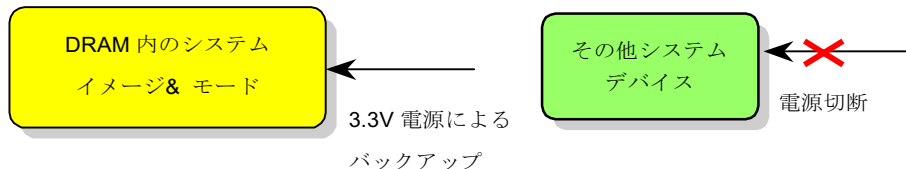


ヒント:現在のところ、ATI 3D Rage Pro AGP カードのみが ACPI ハードディスクサスペンドをサポートしています。最新情報は AOpen ウェブサイトをご覧ください。

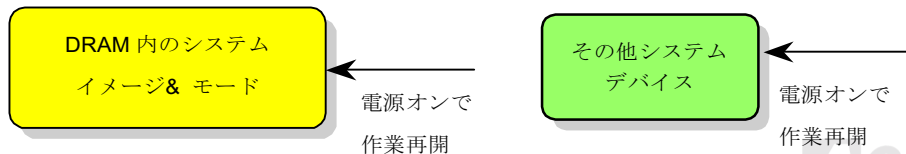
ACPI サスペンドトゥーRAM (STR)

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。現在選択できるのは Windows 98 だけです。Windows 98 の ACPI モードのセットアップは[ACPI ハードディスクサスペンド](#)をご覧ください。
2. VIA 4 in 1 ドライバ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。

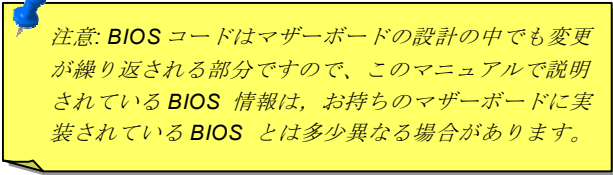
BIOS Setup > Power Management Setup > ACPI Function : Enabled (オン)

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。[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。

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。

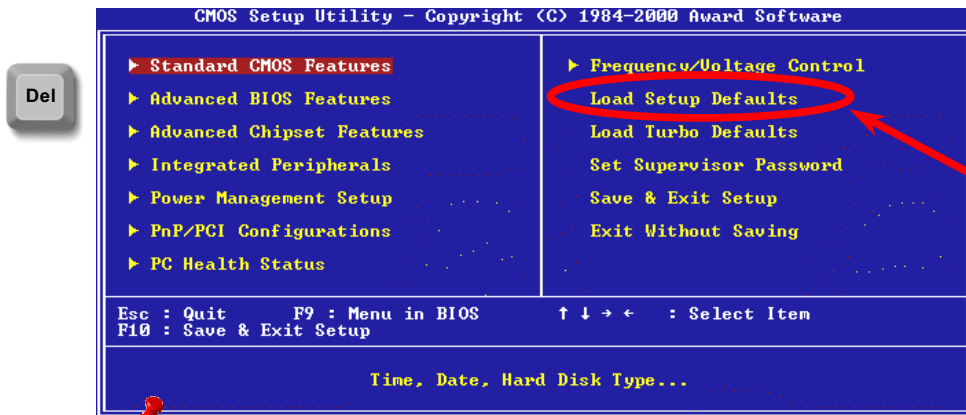
キー	説明
Page Up または +	次の設定値に変更または設定値を増加させる
Page Down or -	前の設定値に変更または設定値を減少させる
Enter	項目の選択
Esc	1. メインメニュー内: 変更を保存せずに中止 2. サブメニュー内: サブメニューからメインメニューに戻る
↑	前の項目をハイライト表示する
↓	次の項目をハイライト表示する

キー	説明
←	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
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には、**BIOS** フラッシュ失敗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 のアップグレードは **BIOS** フラッシュに失敗するリスクがあります。どうしてもアップグレードを実行したい場合には、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 to 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。




警告: **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。例えば、MK73LE102.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。
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、MK73LE102.BIN および MK73LE102.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:> MK73LE102 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、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。

Open[®]

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 100MHz の CPU バスクロックをサポートしますが、さらに将来の CPU バスクロック用に 150MHz 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 150MHz が到達可能であることを示しています。150MHz へのオーバークロックは快適で、さらにマザーボードにはフルレンジ(CPU コア電圧) 設定および CPU コア電圧調整のオプション機能が備わっています。CPU クロックレシオは最大 8X で、これは AMD Athlon / Duron 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。参考までに 150MHz 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。☺





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。



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。

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。AGP 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。

AGP Bonus Pack CD

AGP 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クライザー)

CNR 規格は、今日の「つながれた PC」に広く使用される LAN、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。

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 の各側のゴールデ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。

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 E²PROM 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ズです。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 ソケットに差せますが、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

I²C 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, 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。

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 E²PROM

E²PROM 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 E²PROM 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 ATA

Ultra ATA (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 ATA/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 ATA 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をサポートするチップセットメーカーの 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 ATA 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 ATA 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 ATA 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)

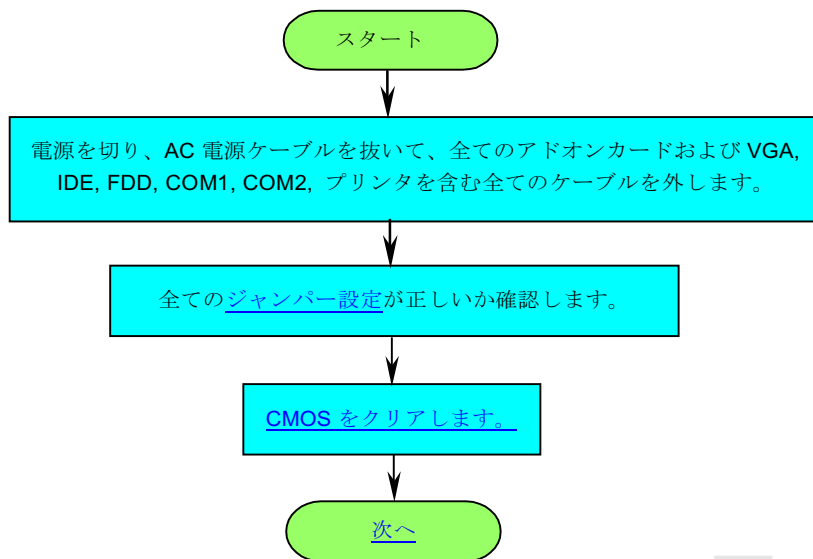
NEC 社のバーチャルチャンネルメモリ (VCM) はメモリシステムのマルチメディアサポート能力を大幅に向上させる、新しい DRAM コア構造です。VCM は、メモリコアおよび I/O ピン間に高速な静的レジスタセットを用意することで、メモリバス効率および DRAM テクノロジーの全体的性能を向上させます。VCM テクノロジーにより、データアクセスのレイテンシは減少し、電力消費も減少します。

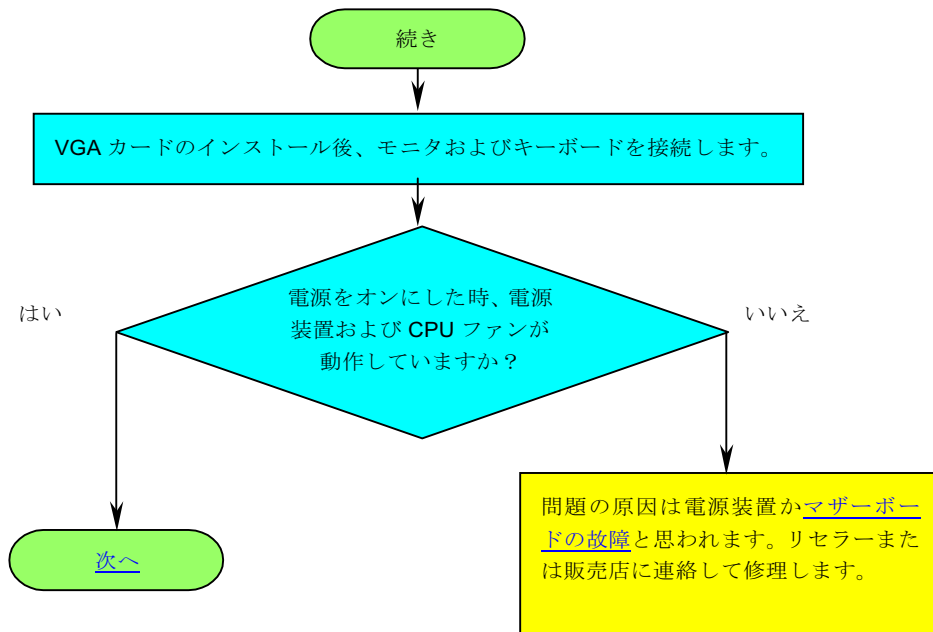
ZIP ファイル

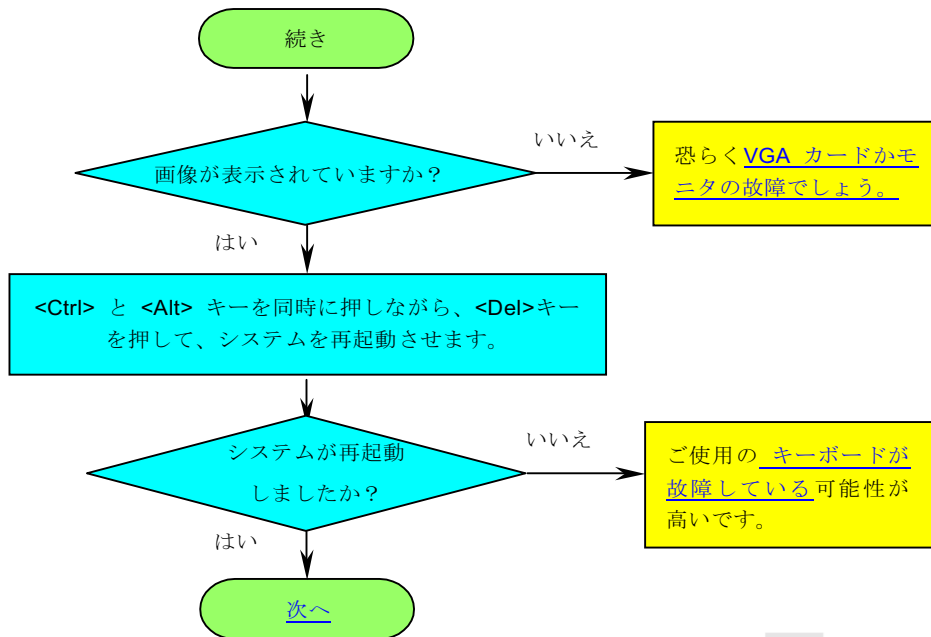
ファイルサイズを小さくするよう圧縮されたファイル。ファイルの解凍には、DOS モードや Windows 以外のオペレーションシステムではシェアウェアの PKUNZIP (<http://www.pkware.com/>) を、Windows 環境では WINZIP (<http://www.winzip.com/>) を使用します。

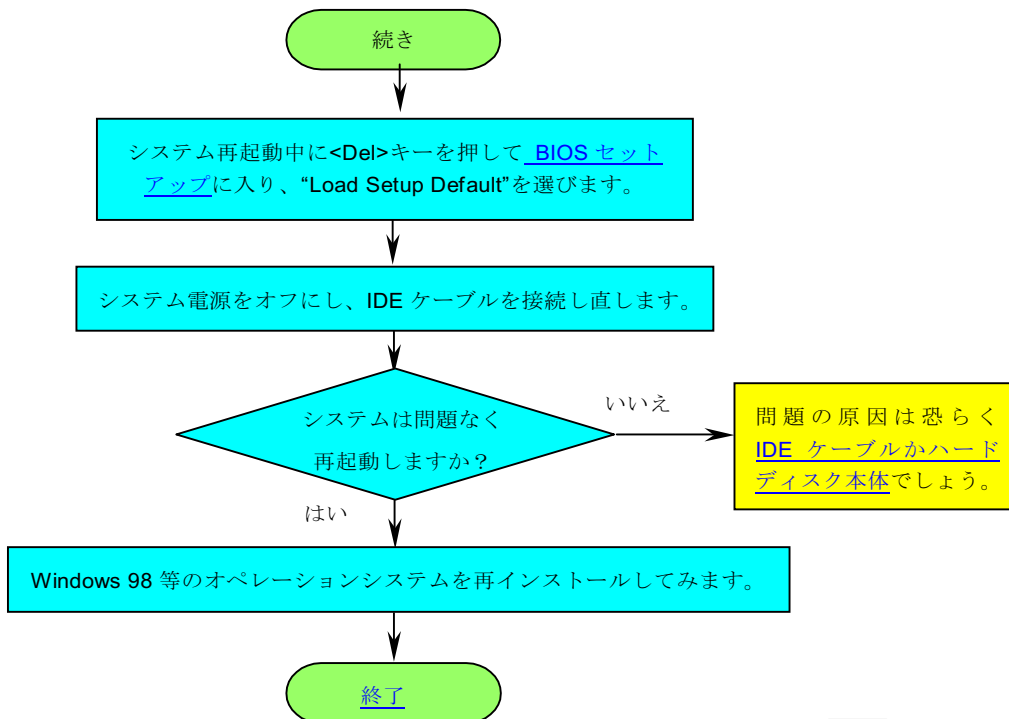


トラブルシューティング











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すことは極めて困難でございます。弊社にご連絡になる前に、まず下記の手順で必要な解決法をご確認になることをお勧めいたします。皆様のご協力で、より多くのお客様に最善のサービスをご提供していただけます。

皆様のご理解に深く感謝を申し上げます!

AOpen テクニカルサポートチーム一同

1

オンラインマニュアル: 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.com.tw/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.com.tw/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.com.tw/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.com.tw/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.com.tw/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。



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。



MK73LE がマザーボードのモデルネームで、**R1.00** が BIOS バージョンです。



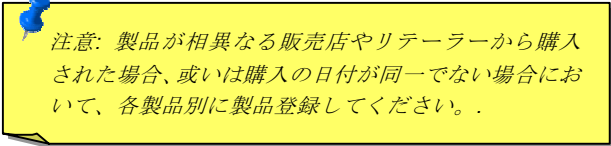
製品の登録



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ー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。

太平洋地区

AOpen Inc.

Tel: 886-2-2696-1333

Fax: 886-2-8691-2233

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: 1-510-498-8928

Fax: 1-408-922-2935,
1-408-432-0496

中国

艾尔鹏国际 (股) 有限公司

Tel: 49-2102-157700

Fax: 49-2102-157799

ドイツ

AOpen Computer GmbH.

Tel: 49-2102-157700

Fax: 49-2102-157799

ウェブサイト: <http://www.aopen.com.tw>

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.tw/tech/contact/techusa.htm>

日本語

<http://aojp.aopen.com.tw/tech/contact/techjp.htm>

中国語

<http://w3.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://aofr.aopen.com.tw/tech/contact/techfr.htm>

簡体字中国語

<http://www.aopen.com.cn/tech/contact/techcn.htm>