

MK77

オンライン マニュアル

DOC. NO.: MK77-OL-J0107A

マニュアル目次

MK77	1
マニュアル目次	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
ブロック図	16
ハードウェアのインストール	17
CMOS データのクリア	18
CPU のインストール	19
JP23 および JP29 FSB 設定用ジャンパー	21
CPU ジャンパーレス設計	22
CPU および筐体のファンコネクタ(ハードウェアモニタ機能付き)	25
オンボードで 10/100 Mbps LAN をサポート	26
SDRAM ソケット	27
システムおよび RAM 電源表示 LED	29

フロントパネルコネクタ.....	30
ATX 電源コネクタ.....	31
AC 電源自動リカバリ.....	31
IDE およびフロッピーコネクタ.....	32
IrDA コネクタ.....	34
WOL (ウェイクオンLAN).....	35
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.....	37
PC99 カラーコード準拠後部パネル.....	38
第2 USB ポートをサポート.....	39
ケース開放センサ.....	40
CD オーディオコネクタ.....	41
モデム入力コネクタ.....	42
フロントオーディオ.....	43
バッテリー不要および長寿命設計.....	44
過電流保護.....	45
ハードウェアモニタ機能.....	46
リセットブルヒューズ.....	47
西暦 2000 問題 (Y2K).....	48
1500 μ F 低 ESR コンデンサ.....	49
レイアウト (電磁波シールド).....	51

ドライバおよびユーティリティ	52
<i>Bonus CD ディスクからのオートランメニュー</i>	53
<i>Windows 95 のインストール</i>	54
<i>Windows 98 のインストール</i>	55
<i>Windows® 98 SE, Windows® ME, Windows® 2000 のインストール</i>	56
<i>VIA 4 in 1 ドライバのインストール</i>	57
<i>オンボードサウンドドライバのインストール</i>	58
<i>ハードウェアモニタ ユーティリティのインストール</i>	59
<i>ACPI ハードディスクサスペンド</i>	60
<i>ACPI サスペンドトゥーRAM (STR)</i>	65
AWARD BIOS	67
<i>Award™ BIOS セットアッププログラムの使用方法</i>	68
<i>BIOS セットアップの起動方法</i>	70
<i>BIOS のアップグレード</i>	71
オーバークロック	73
<i>VGA カードおよびハードディスク</i>	74
用語解説	75
<i>AC97 サウンドコーデック</i>	75
<i>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)</i>	75

AGP (アクセラレーテッドグラフィックポート)	75
AMR (オーディオ/モデムライザー)	76
AOpen Bonus Pack CD	76
APM (アドバンスドパワーマネジメント)	76
ATA (AT アタッチメント)	76
ATA/66	76
ATA/100	77
BIOS (基本入出力システム)	77
Bus Master IDE (DMA モード)	77
CNR (コミュニケーション及びネットワークングライザー)	77
CODEC (符号化および復号化)	78
DDR (倍速データ転送) SDRAM	78
DIMM (デュアルインライン メモリモジュール)	78
DMA (ダイレクトメモリアクセス)	78
ECC (エラーチェックおよび訂正)	79
EDO (拡張データ出力) メモリ	79
EEPROM (電子式消去可能プログラマブル ROM)	79
EPROM (消去可能プログラマブル ROM)	79
EV6 バス	80
FCC DoC (Declaration of Conformity)	80

FC-PGA (フリップチップ-ピングリッド配列)	80
フラッシュ ROM	80
FSB (フロントサイドバス)クロック.....	81
I ² C Bus.....	81
IEEE 1394	81
パリティビット	82
PBSRAM (パイプラインドバースト SRAM).....	82
PC-100 DIMM	82
PC-133 DIMM	82
PC-1600 およびPC-2100 DDR DRAM	83
PCI (ペリフェラルコンポーネントインタフェース)バス	83
PDF フォーマット.....	83
PnP(プラグアンドプレイ)	83
POST (電源投入時の自己診断)	83
RDRAM (Rambus DRAM)	84
RIMM (Rambus インラインメモリモジュール)	84
SDRAM (同期 DRAM).....	84
シャドウ E ² PROM.....	84
SIMM (シングルインラインメモリモジュール)	85
SMBus (システムマネジメントバス)	85

SPD (既存シリアル検出).....	85
Ultra DMA.....	86
USB (ユニバーサルシリアルバス).....	86
VCM(バーチャルチャンネルメモリ).....	86
ZIP ファイル.....	87
トラブルシューティング	88
テクニカルサポート	92
製品の登録	95
弊社へのご連絡	96

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® 1996-2000, AOpen Inc. All Rights Reserved.

インストールの前に



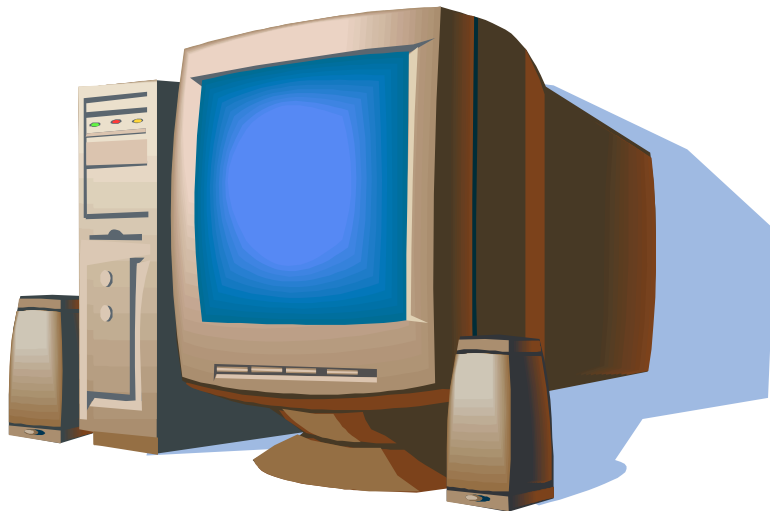
このオンラインマニュアルでは製品のインストール方法が紹介されています。有用な情報は後半の章に記載されています。以後のアップグレードやシステム設定変更に備え、このマニュアルは正しく保管しておいてください。このオンラインマニュアルは[PDFフォーマット](#)で記述されていますから、オンライン表示には **Adobe Acrobat Reader 4.0** を使用します。このソフトは[Bonus CD ディスク](#)にも収録されていますし、[Adobe ウェブサイト](#)から無料ダウンロードもできます。

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 AOpen MK77 をお買い上げいただき、ありがとうございます。MK77 は [VIA Apollo KT266 チップセット](#) 採用、ATX 規格の AMD[®] Socket 462 マザーボード（以下、M/B）です。高性能チップセット内蔵の M/B である MK77 は AMD[®] Socket 462 シリーズの Athlon[™] および Duron[™] プロセッサおよび 266MHz [EV6](#) システムバスをサポートしています。AGP 機能面では、AGP スロット 1 個を有し、AGP 1X/2X/4X モードおよび最大 1066MB/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。高速転送 266MB/s 8 ビット V-Link ホストコントローラ、[PC1600](#) および [PC2100 DDR SDRAM](#) が、MK77 で使用可能で、実装可能メモリは最大 2GB です。オンボード 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 MK77 にはオンボードで [AD 1885 AC97 CODEC](#) チップセットを装備、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 MK77 の全機能をご堪能ください。



製品機能の特長

CPU

AMD® Socket 462 規格で 266MHz [EV6 バス](#)の Athlon™および Duron™ 600MHz~1GHz+をサポートしています。

チップセット

VIA Apollo KT266 は VT8366 V-Link [DDR](#)ホストシステムコントローラおよび VT8233 高統合型 V-Link クライアント PCI/LPC コントローラで構成されています。ホストシステムコントローラにより CPU, DRAM, AGP バス, V-Link インタフェース間でのパイプライン、バースト、コンカレントデータ転送動作がフルにサポートされています。VT8233 V-Link クライアントコントローラは PCI/LPC の高統合化コントローラです。この内部構造は 66MHz PCI バスを利用しており、以前の PCI/ISA ブリッジチップに比べ、2 倍のバンド幅を提供します。VT8233 統合化クライアント V-Link コントローラと V-Link インタフェースホスト・クライアント間での 266MB/s でのバンド幅により、V-Link-PCI および V-Link-LPC コントローラが実現されます。

拡張スロット

拡張スロットは 3 個の 32-ビット/33MHz PCI および AGP 4X スロット 1 個があります。[PCI](#) ローカルバスのスループットは最大 132MB/s に達します。[アクセラレーテッドグラフィックスポート\(AGP\)](#)の仕様にはビデオ表示用のより高速な新機能が含まれます。AGP ビデオカードは最大 1066MB/s のビデオデータ転送速度を実現します。MK77 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 信号用には、MK77 は 133MHz 2X/4X モードがサポートされています。

メモリ

VIA Apollo KT266 チップセットにより、MK77 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、200/266MHz での SDRAM-データバッファ間のゼロウェイトモードバースト転送が可能です。DDR SDRAM の 4 つのメモリバンクには任意の個数及び組み合わせの 1M/2M4M/8M/16M/32M/64M SDRAM を合計 2GB まで混在させる事ができます。MK77 ではホスト CPU バスクロック (66/100/133MHz) で、SDRAM が同期または擬似同期モードで動作可能です。

Ultra DMA 33/66/100 Bus Mater 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 Mode 4、拡張 IDE 機器です。

オンボード AC97 サウンド

MK77 は AD 1885 [AC97](#) CODEC サウンドチップを採用しています。オンボードオーディオにはサウンド録音・再生システムが完備されています。

4 個の USB コネクタ

マウス、キーボード、モデム、スキャナー等の USB インタフェース機器用に 2 つのポート、4 個の[USB](#)コネクタが用意されています。オンボード USB ホストコントローラは USB UHCI 1.1 規格に完全に準拠し、低消費電力モードおよびウェイクアップ仕様もサポートしています。

パワーマネジメント/プラグアンドプレイ

MK77 は、米国環境保護局（EPA）の Energy Star 計画の省電力規格をクリアするパワーマネジメント機能をサポートしています。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および[AOpen ハードウェアモニタユーティリティ](#)から使用可能です。

拡張 ACPI

Windows[®] 95/98/ME/NT/2000 シリーズ互換の[ACPI](#)規格に完全準拠し、ソフト・オフ、[STR \(サスペンドトウーRAM, S3\)](#)、[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

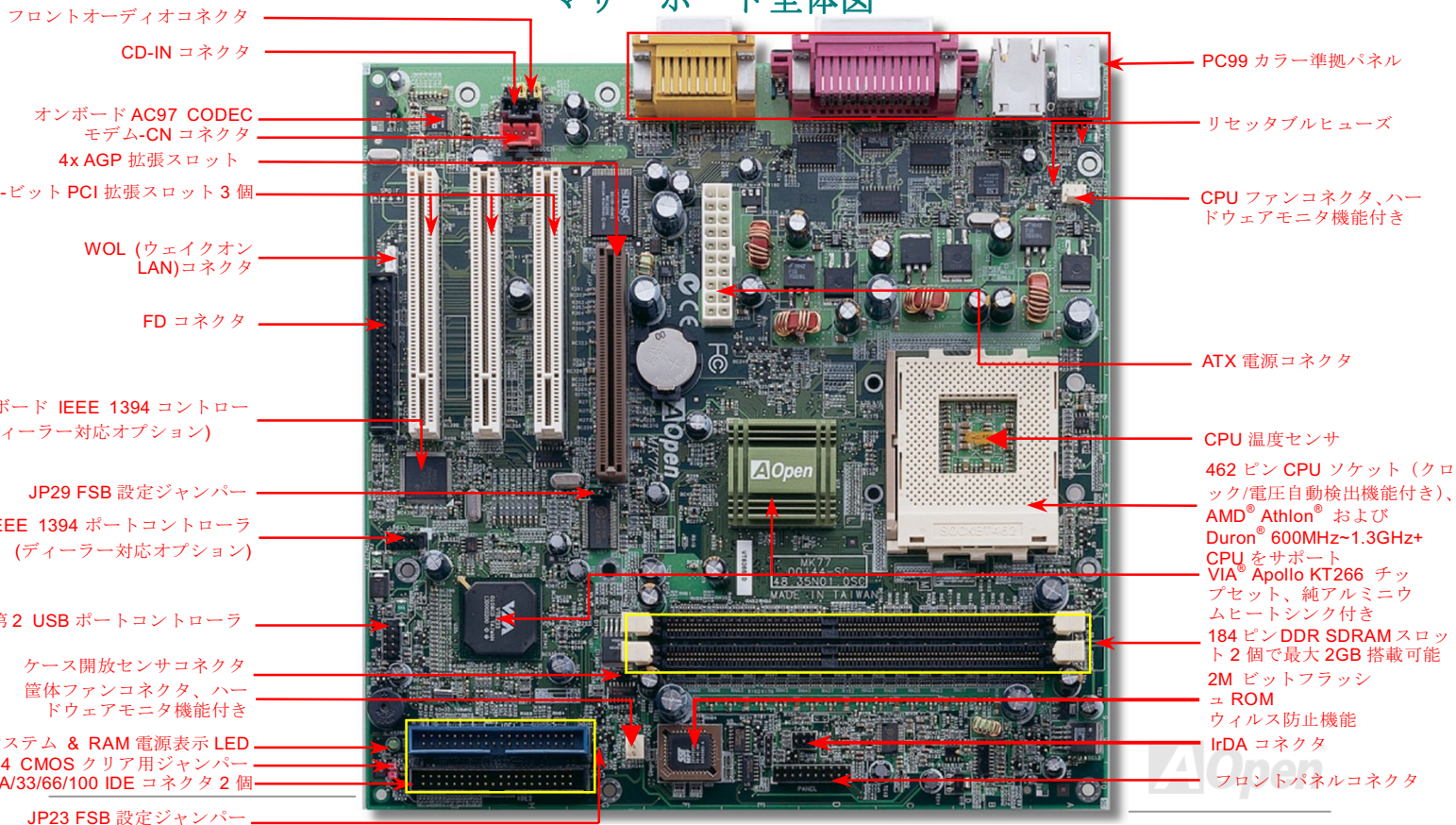
MK77 には、UART 互換高速シリアルポート 2 個、EPP および ECP 互換の平行ポート 1 個が装備されています。UART2 は COM2 から赤外線モジュールに接続してワイヤレス転送にも使用可能です。

インストール手順の概略

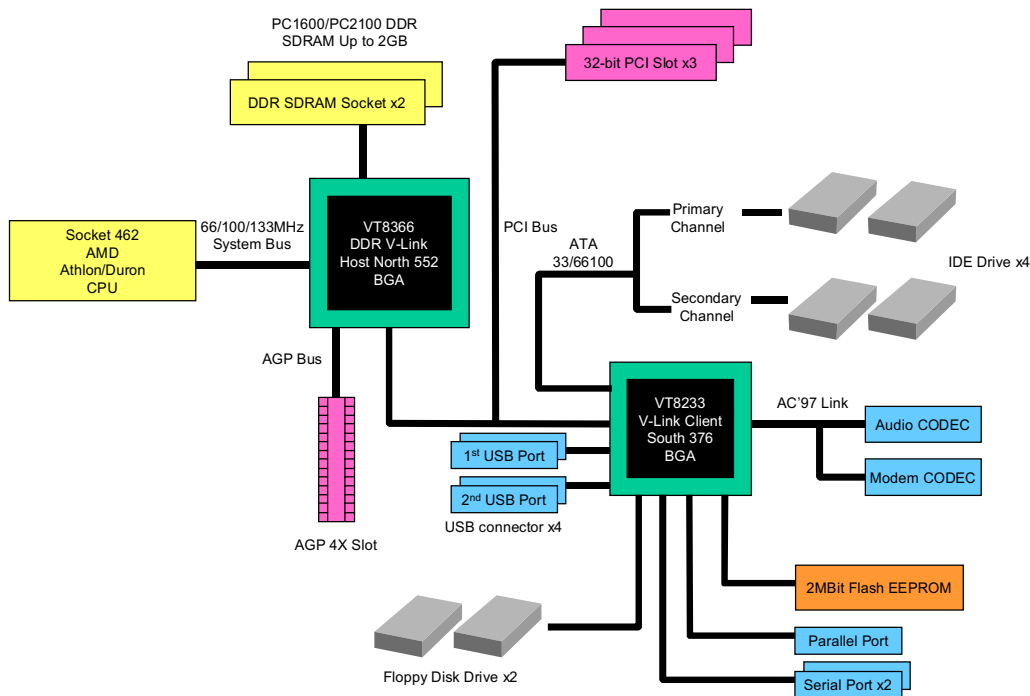
このページにはシステムをインストールする簡単な手順が説明されています。以下のステップに従います。

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. [電源の投入および 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. [OS \(Windows 98 等\)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




ブロック図



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。

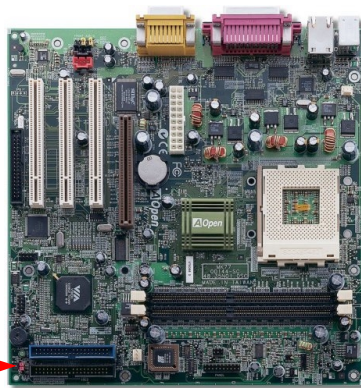
 **注意:** 静電放電 (ESD) が起きると、プロセッサ、ディスクドライブ、拡張ボード、その他のデバイスに損傷を与える場合があります。各デバイスのインストール作業を行う前には常に、以下に記した注意事項を気を付けるようにして下さい。

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。

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



正常動作時
(デフォルト)



CMOS クリア時

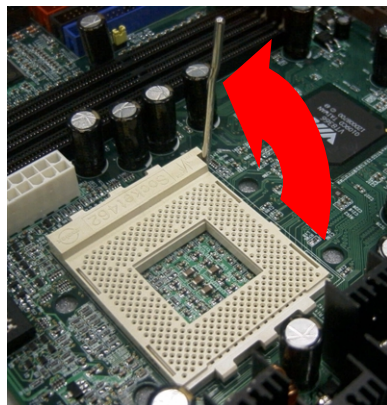
ヒント: CMOS クリアはどんな時に必要?

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...

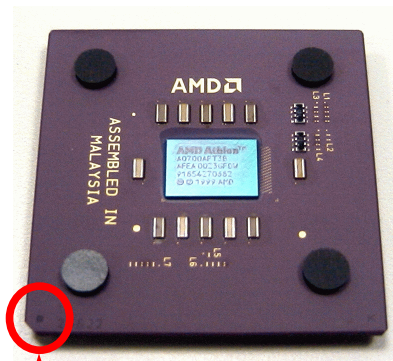
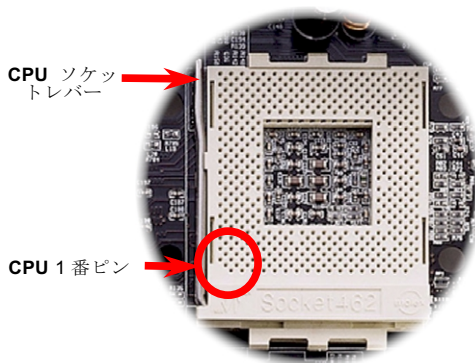
CPU のインストール

このマザーボードは AMD® Athlon および Duron Socket 462 シリーズ CPU をサポートしています。CPU をソケットに差すときは CPU の方向に注意してください。

1. CPU ソケットレバーを 90 度引き起こします。



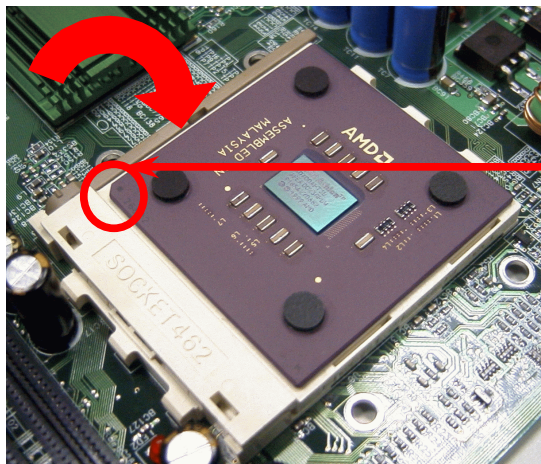
2. ソケットの 1 番ピンの位置および CPU 上部の黒い点または面取り部を確認します。1 番ピンおよび面取り部を合わせて CPU をソケットに差し込みます。



黒い点および
面取り部

メモ: この図は参考用で、実際のマザーボードとは異なる場合があります。

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。



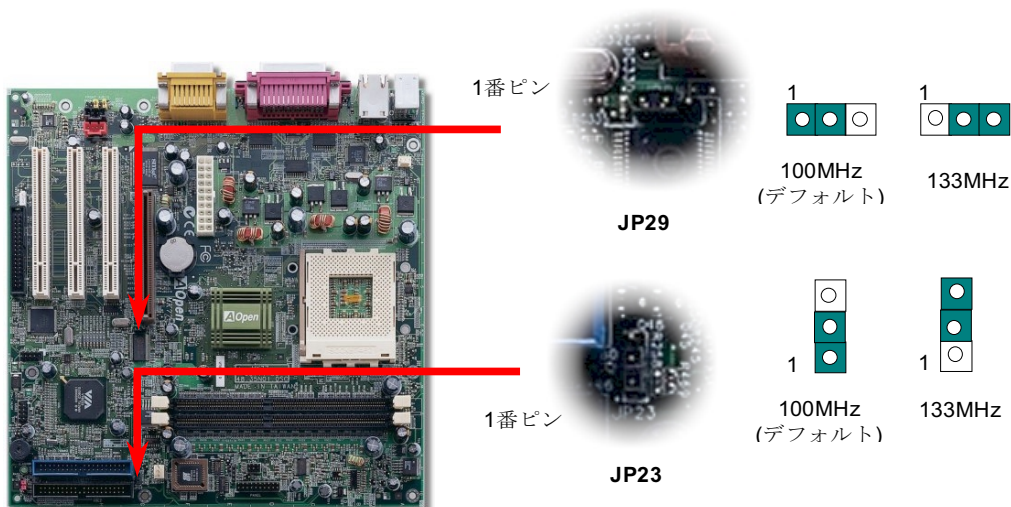
CPU 面取り部

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：この図は参考用で、実際のマザーボードとは異なる場合があります。

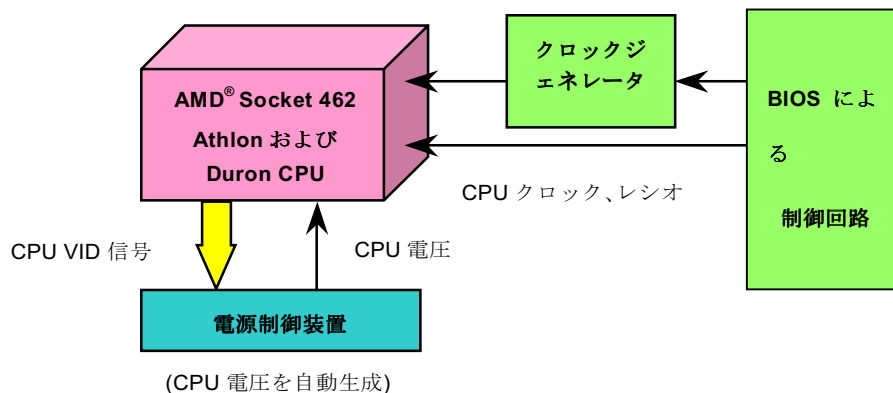
JP23 および JP29 FSB 設定用ジャンパー

これら 2 個のジャンパーは PCI とホストクロックの関係を指定するのに使用します。一般的にはデフォルト設定のままにしておくようお勧めします。ただし、オーバークロックの際にはジャンパー設定が必要となります。例えば、100MHz FSB クロック CPU を 133MHz FSB へとオーバークロックする際には JP23 と JP29 を“2-3”の位置にする必要があります。



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。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。



フルレンジ CPU コア電圧自動検出

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 1.1V~1.85V の範囲で自動検出されます。それで CPU コア電圧の設定は不要です。

CPU クロックの設定

BIOS Setup > Frequency/Voltage Control > CPU Clock Setting

CPUレシオ	5.5x~12.5x
CPU FSB	100~166MHz.
CPU FSB (マニュアル設定)	FSB=100, 100~132MHz FSB=133, 133~166MHz

警告: VIA® Apollo KT266 チップセットは、133MHz FSB (EV6 システムバスの併用で最大 266MHz の性能) および 66MHz AGP クロックをサポートします。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。

使用可能な CPU クロック

コアクロック = CPU バスクロック * CPU レシオ

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

EV6 バスクロック = CPU バスクロック x 2

CPU	CPUコアクロック	EV6バスクロック	レシオ
Duron 600	600MHz	200MHz	6.0x
Duron 650	650MHz	200MHz	6.5x
Duron 700	700MHz	200MHz	7.0x
Duron 750	750MHz	200MHz	7.5x
Duron 800	800MHz	200MHz	8.0x
Duron 850	850MHz	200MHz	8.5x
Athlon 650	650MHz	200MHz	6.5x
Athlon 700	700MHz	200MHz	7.0x
Athlon 750	750MHz	200MHz	7.5x
Athlon 800	800MHz	200MHz	8.0x
Athlon 850	850MHz	200MHz	8.5x
Athlon 900	900MHz	200MHz	9.0x
Athlon 950	950MHz	200MHz	9.5x
Athlon 1G	1GHz	200MHz	10.0x
Athlon 1.1G	1.1GHz	200MHz	11.0x
Athlon 1.2G	1.2GHz	200MHz	12.0x
Athlon 1G	1GHz	266MHz	7.5x
Athlon 1.13G	1.13GHz	266MHz	8.5x
Athlon 1.2G	1.2GHz	266MHz	9.0x
Athlon 1.3G	1.3GHz	266MHz	9.5x

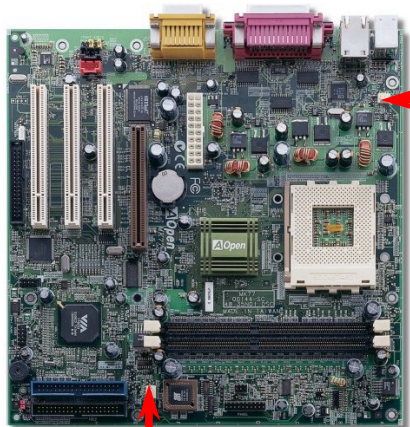
メモ: このマザーボードには CPU 自動検出機能が備わっています。それで CPU クロックのマニュアル設定は不要です。

メモ: 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下降部の両方を使用します。

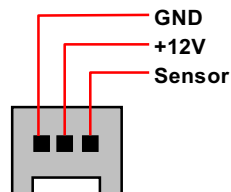
例えば、VIA® Apollo KT 266 では、この EV6 テクノロジーにより、本来の 133MHz FSB で最大 266MHz の性能が得られます。

CPU および筐体のファンコネクタ(ハードウェアモニタ機能付き)

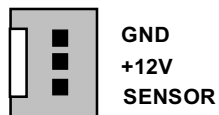
CPU を Socket462 に差しします。CPU の向きにご注意ください。ファンケーブルは 3 ピンの **FAN 2** または **CPUFAN** コネクタ(ハードウェアモニタ機能付き)に差しします。



CPU ファンコネクタ



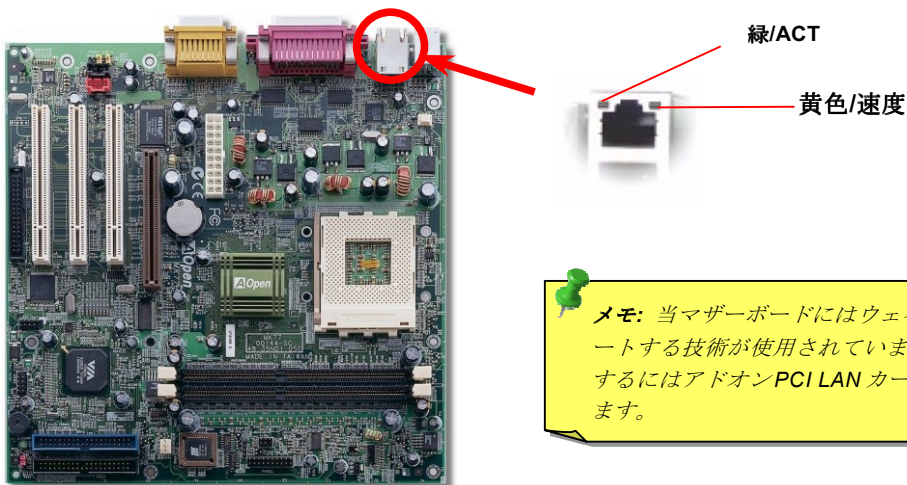
Fan2 コネクタ



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。

オンボードで 10/100 Mbps LAN をサポート

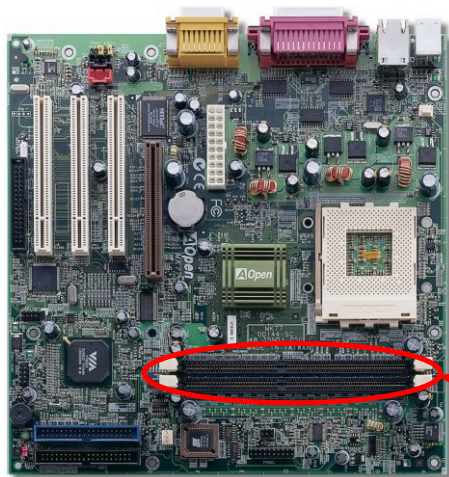
VT8233 V-link South ブリッジの性能により、マザーボードには統合化された 10/100 Base イーサネットおよび 1/10MB Home PNA コントローラがオンチップで装備され、オフィスやホームユースの 10/100M bps イーサネット機能がサポートされています。イーサネット用 RJ45 コネクタは USB コネクタ上部に位置します。緑の LED はリンク状態表示で、システムがネットワークにリンクする際点灯し、データ転送中は点滅します。オレンジの LED は転送モード表示で、システムがデータを 100Mbps モードで転送中に点灯します。



メモ: 当マザーボードにはウェイクオンLAN をサポートする技術が使用されています。この機能を利用するにはアドオンPCI LAN カードを差す必要があります。

SDRAM ソケット

DDR SDRAM インタフェースにより、SDRAM とデータバッファ間で200または266MHzでのゼロウェイトモードバースト転送が可能です。2つの184ピンソケット、DDR SDRAMの4バンクにより任意の組み合わせと個数の1M/2M4M/8M/16M/32M/64MのSDRAMを最大2GB搭載可能です。



警告： MK77 は DDR SDRAM 対応です。通常の SDRAM は、メモリスロットや SDRAM モジュール故障の原因となるので DDR SDRAM ソケットに差さないでください。

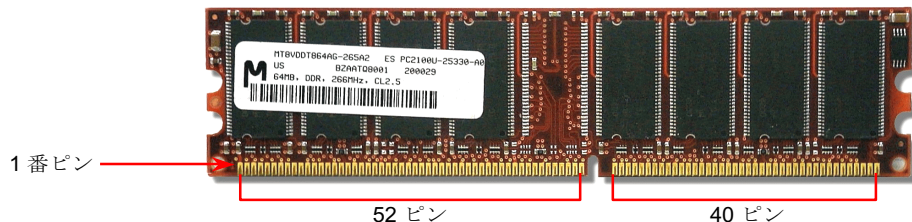


DDR
SDRAM

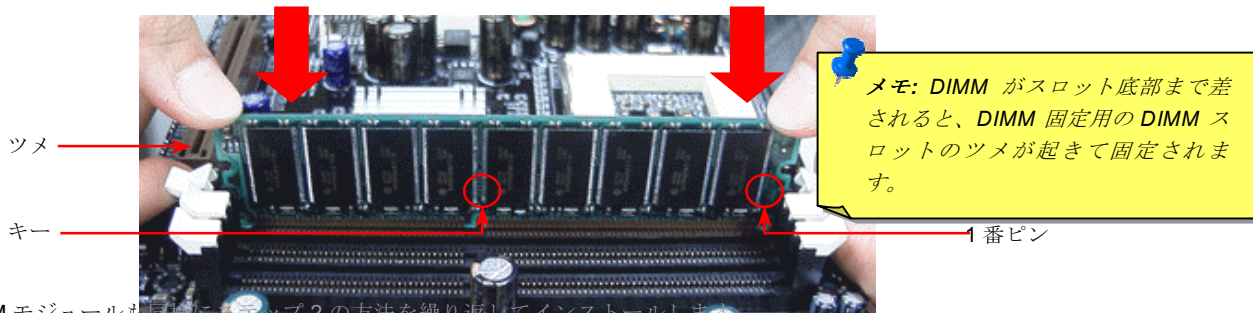
メモリモジュールのインストール方法

メモリのインストールには下記のステップに従います。

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



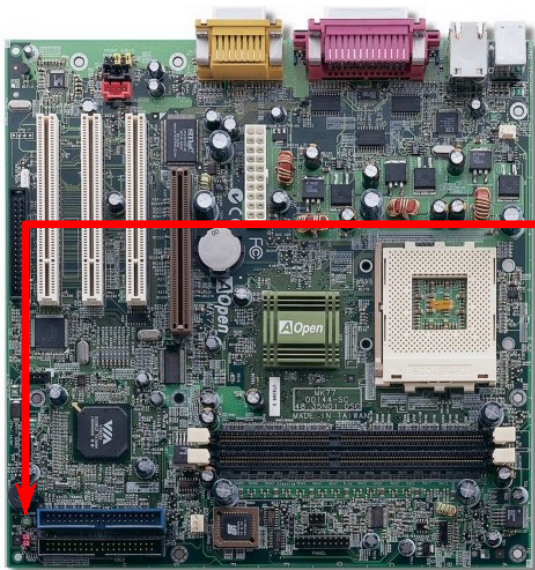
2. DIMM ソケットにモジュールを両手でまっすぐ下方に DIMM モジュールが止まるまで差し込みます。



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

システムおよびRAM 電源表示 LED

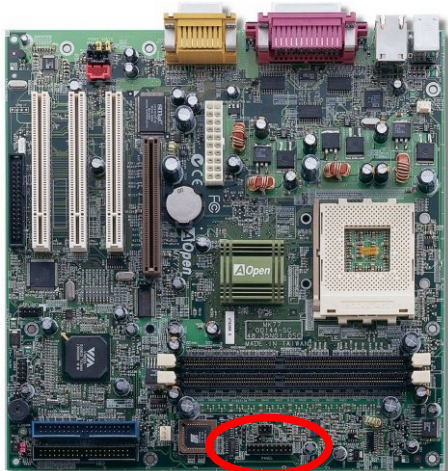
この LED により、マザーボードおよびメモリに電源が供給されている事が表示されます。マザーボードに電源を接続すると、この LED が点灯します。これは電源スイッチのオン・オフやスタンバイモード、または[サスペンドトゥーRAM モード](#)時の RAM への電源状態をチェックするのに便利です。



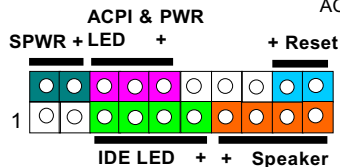
システム電源
LED

警告: この LED が点灯しているときは DIMM モジュールその他デバイスを本体からはずしたりインストールしたりしないでください。

フロントパネルコネクタ



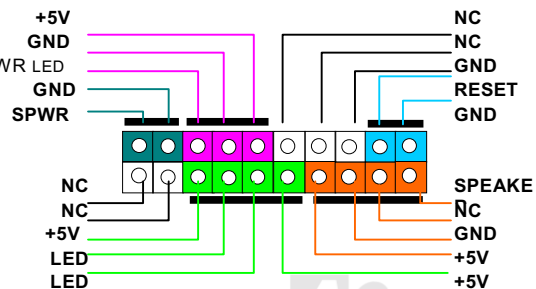
1 番ピン



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

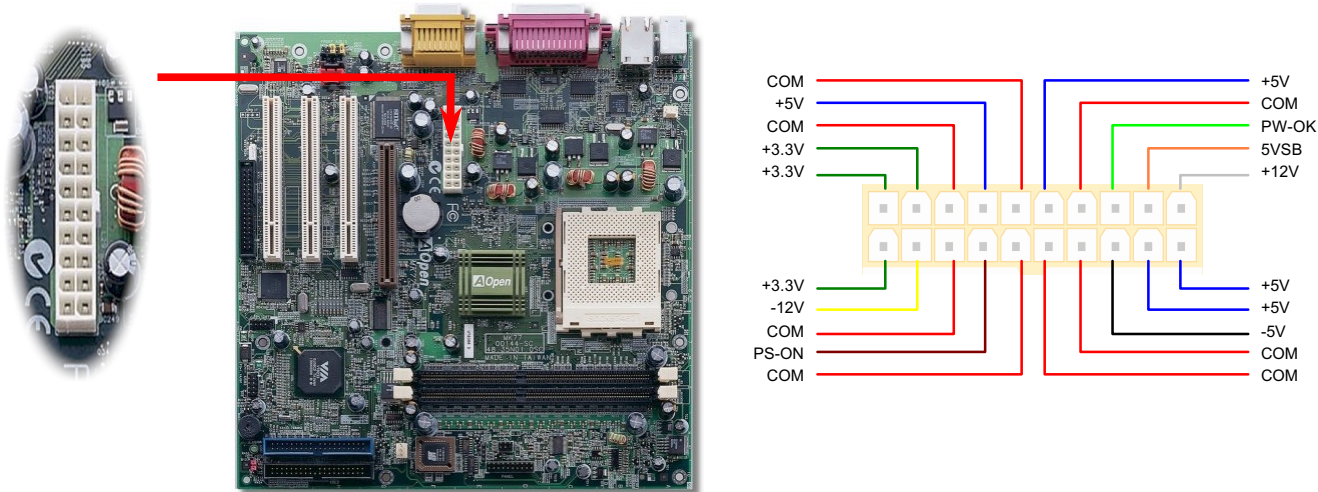
お持ちの ATX の筐体で電源スイッチのケーブルを確認します。これは前部パネルから出ている 2-ピンメスコネクタです。このコネクタを **SPWR** と記号の付いたソフトウェア電源スイッチコネクタに接続します。

サスペンドモード	ACPI LED
パワーオンサスペンド (S1)	毎秒点滅
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 供給電源には下図のように 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。

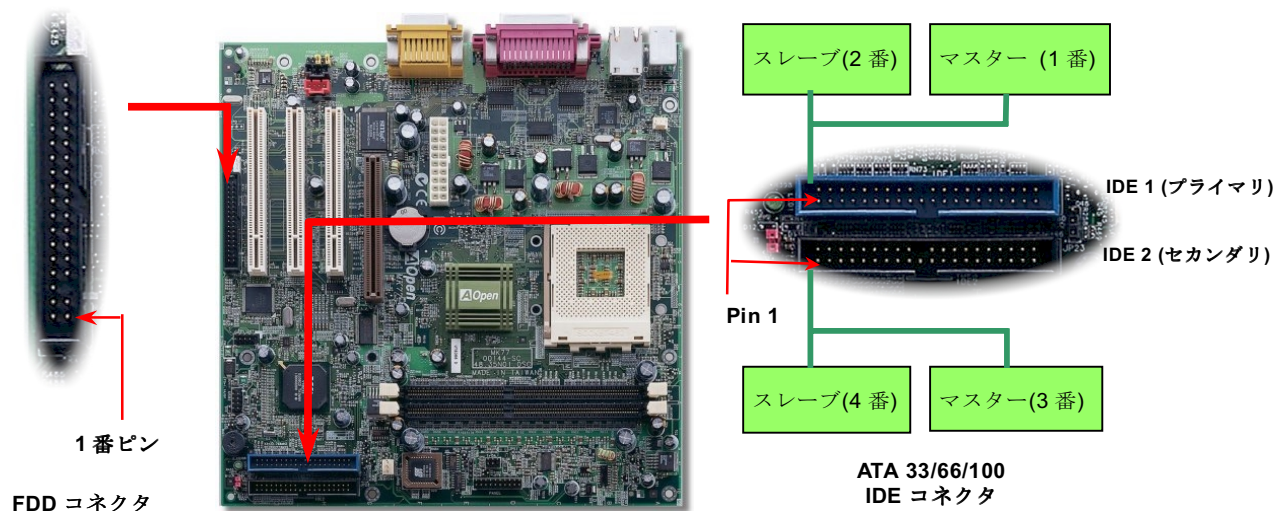


AC 電源自動リカバリー

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。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。



IDE1 はプライマリチャンネル、IDE2 はセカンダリチャンネルとも呼ばれます。各チャンネルは 2 個の IDE デバイスが接続できるので、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、各チャンネル上の 2 個のデバイスをマスタおよびスレーブモードに指定する必要があります。ハードディスクまたは CDRROM のいずれでも接続可能です。モードがマスタかスレーブかは IDE デバイスのジャンパー設定に依りますから、接続するハードディスクまたは CDRROM のマニュアルをご覧ください。

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

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。

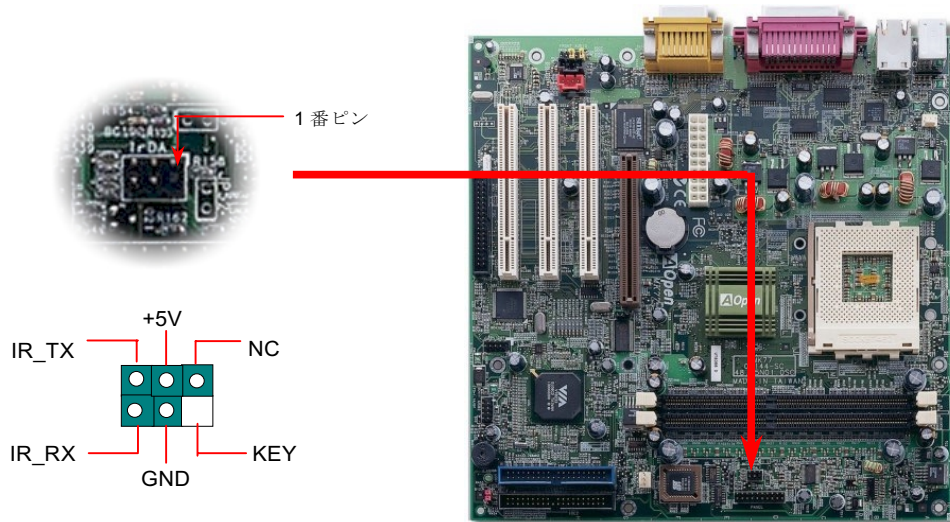
ヒント:

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。

IrDA コネクタ

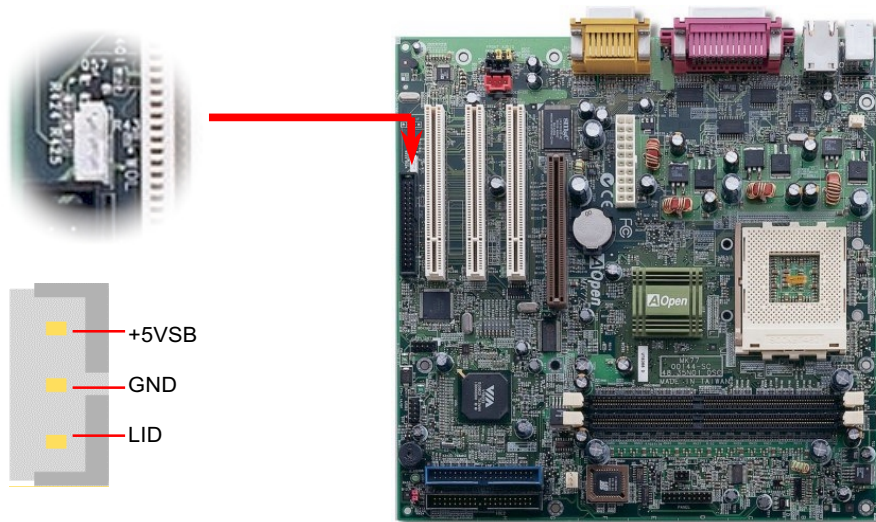
IrDA コネクタはワイヤレス赤外線モジュールの設定後、Laplink や Windows95 のケーブル接続等のアプリケーションソフトウェアと併用することで、ユーザーのラップトップ、ノートブック、PDA デバイス、プリンタ間でのデータ通信をサポートします。このコネクタは HPSIR (115.2Kbps, 2m 以内)および ASK-IR (56Kbps)をサポートします。

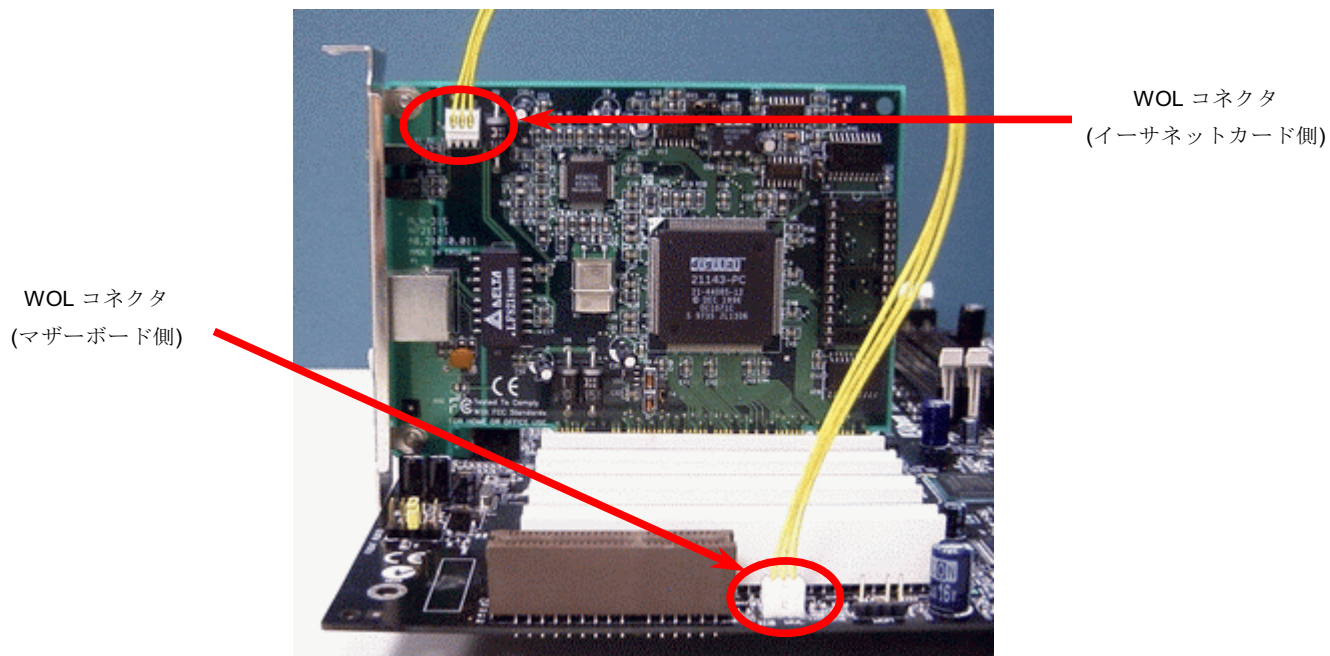
IrDA コネクタに赤外線モジュールを接続し、BIOS セットアップの [UART2 Mode](#) で正しく設定します。IrDA コネクタを差す際は方向にご注意ください。



WOL (ウェイクオンLAN)

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 必要であるにご注意ください。

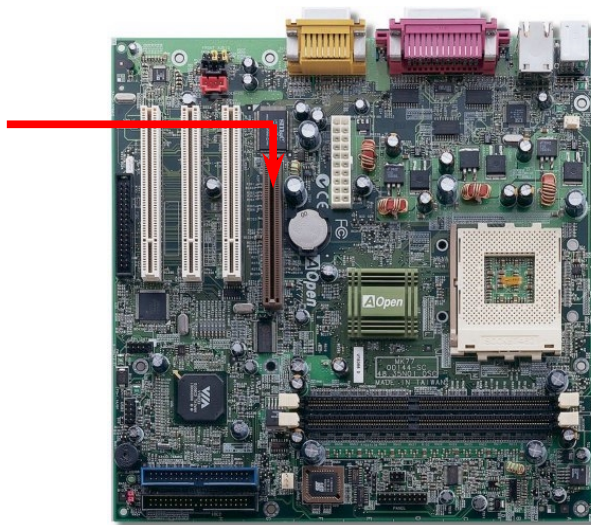




ご注意: この写真は参考用で、実際のマザーボードの状況とは異なる場合があります。

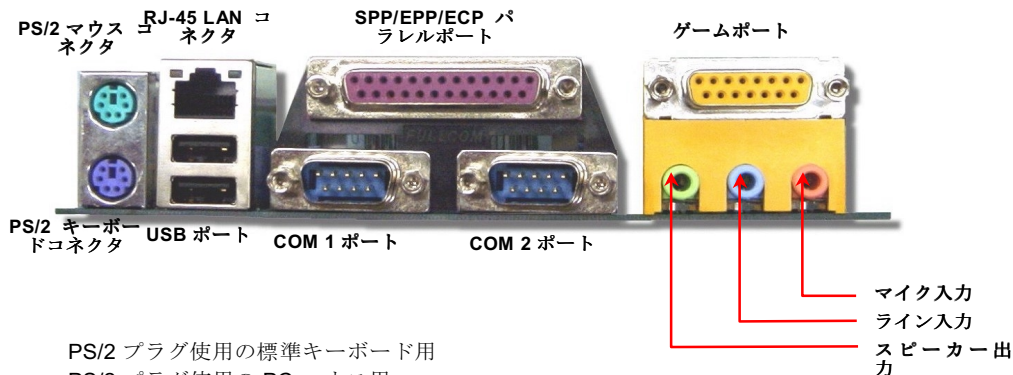
AGP (アクセラレーテッドグラフィックポート)拡張スロット

MK77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。



PC99 カラーコード準拠後部パネル

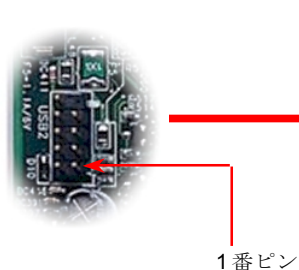
オンボードの I/O デバイスは PS/2 キーボード、PS/2 マウス、シリアルポートの COM1 と COM2、プリンタ、[4つのUSB](#) AC97 サウンドコーデック、ゲームポートです。下図は筐体の後部パネルから見た状態です。



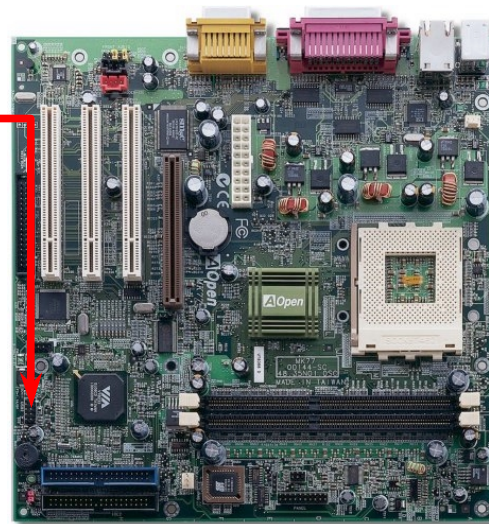
PS/2 キーボード:	PS/2 プラグ使用の標準キーボード用
PS/2 マウス:	PS/2 プラグ使用の PC-マウス用
USB ポート:	USB 機器の接続用
パラレルポート:	SPP/ECP/EPP プリンタ接続用.
COM1/COM2 ポート:	ポインティングデバイス、モデム、その他のシリアル装置接続用
スピーカー出力:	外部スピーカー、イヤホン、アンプへ
ライン入力:	CD/テーププレーヤー等からの信号源から
マイク入力:	マイクロホンから
MIDI/ゲームポート:	15-ピン PC ジョイスティック、ゲームパッド、MIDI 装置へ

第2 USBポートをサポート

このマザーボードは2つのUSBポートで4個のUSBコネクタを装備しています。そのうちの2個はPC99カラー準拠後部パネルに、第2ポートコネクタはマザーボード左側に位置しています。適切なケーブルにより、これら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して使用します。



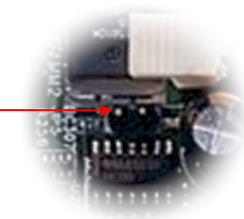
	10	9	
NC			KEY
GND			GND
SBD3+			SBD2+
SBD3-			SBD2-
+5V			+5V
	2	1	



ケース開放センサ

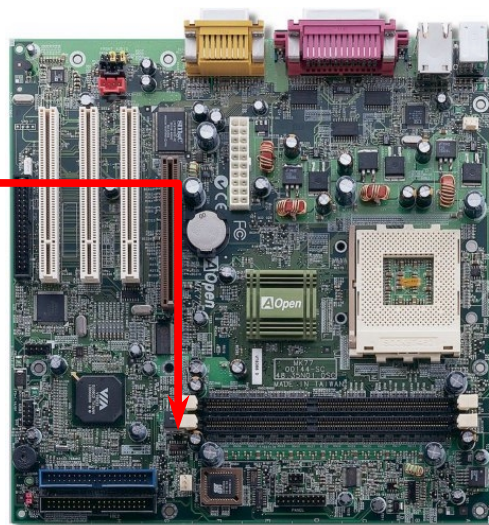
Case Open はケース開放センサ機能を提供します。ケースが開けられると、そのログをシステム BIOS に記録します。利用の際はユーザーは 2-ピンのケース開放センサを JP7 と接続し、システム BIOS からケース開放モニタ機能をオンにします。センサの購入には最寄の AOpen 販売店かリセラーにご連絡ください。また、公式サイト www.aopen.com.tw にアクセスして詳細をお知りになる事もできます。

1 番ピン



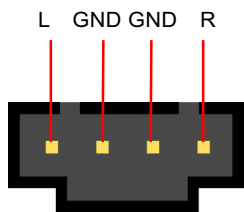
Case Open ケース開放センサ
コネクタ

1
GND   SENSOR

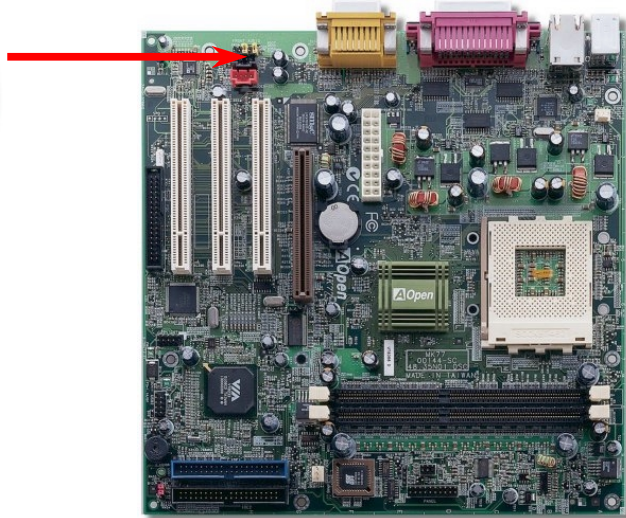


CD オーディオコネクタ

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

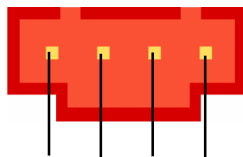


モデム入力コネクタ

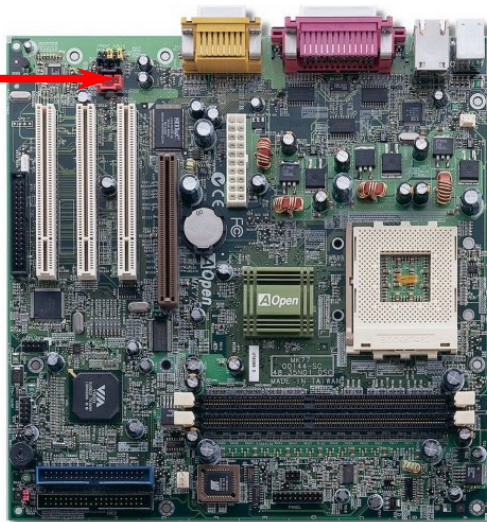
このコネクタは内蔵モデムカードからのモノラル入力/マイク出力ケーブルをオンボードサウンド回路に接続するのに用います。1-2ピンはモノラル入力、3-4ピンはマイク出力です。参考までに、この種のコネクタにはまだ規格はないものの、内蔵モデムカードによってはこのコネクタを採用しています。



MODEM-CN

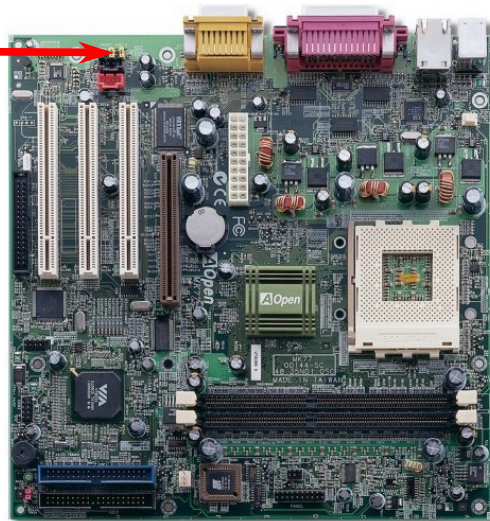
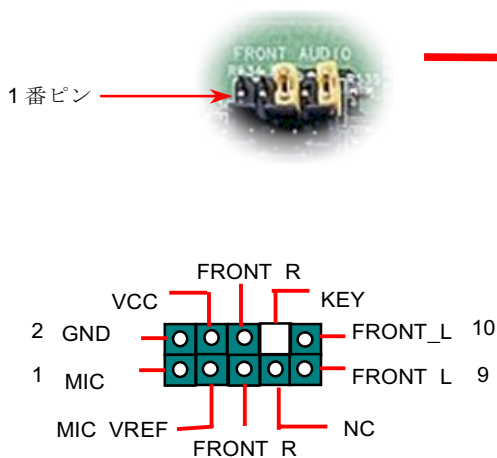


Mono In GND GND MIC Out



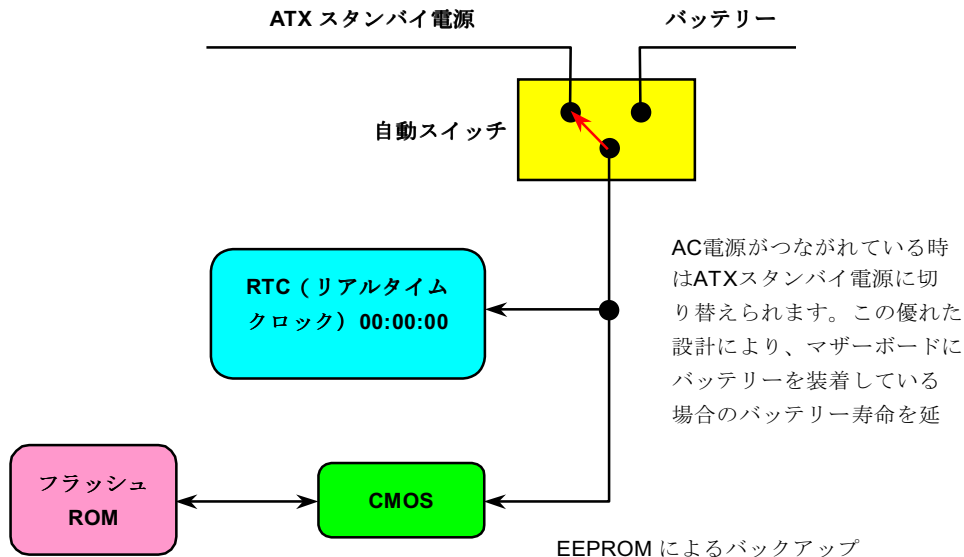
フロントオーディオ

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。



バッテリー不要および長寿命設計

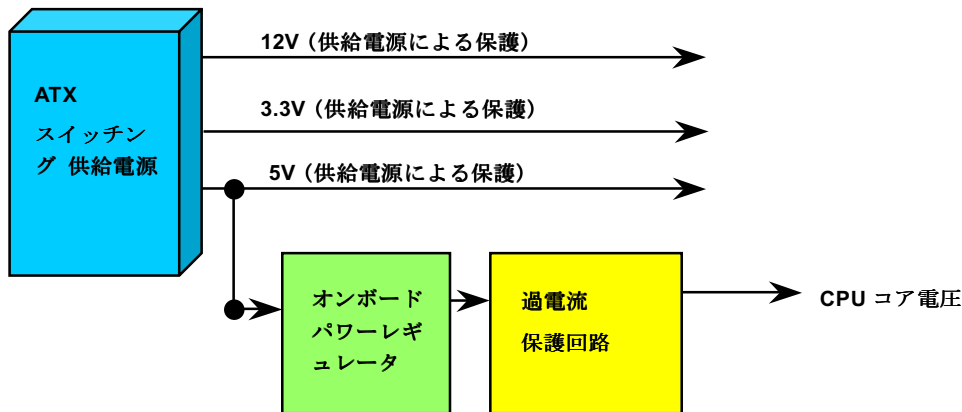
このマザーボードには**フラッシュ ROM**と特殊回路が搭載され、これにより現在の CPU と CMOS セットアップ設定をバッテリー無しで保存できます。RTC (リアルタイムクロック) は電源コードが繋がれている間動作し続けます。何らかの理由で CMOS データが破壊された場合、フラッシュ ROM から CMOS 設定を再度読み込むだけでシステムは元の状態に復帰します。



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。

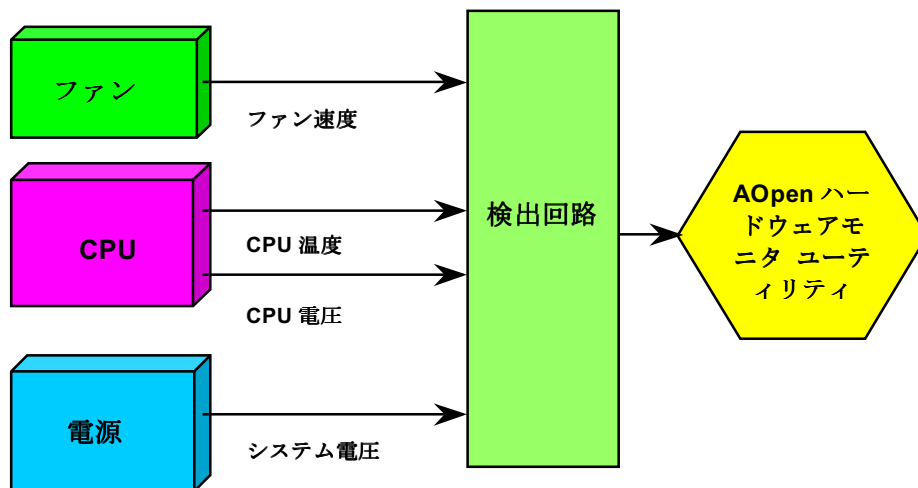
しかしながら、新世代のCPUは5VからCPU電圧（例えば2.0V）を独自に生成するため、5Vの過電流保護は意味を持たなくなります。このマザーボードにはオンボードでCPU過電流保護をサポートするスイッチングレギュレータを採用、3.3V/5V/12Vの供給電源に対するフルレンジの過電流保護を有効にしています。



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

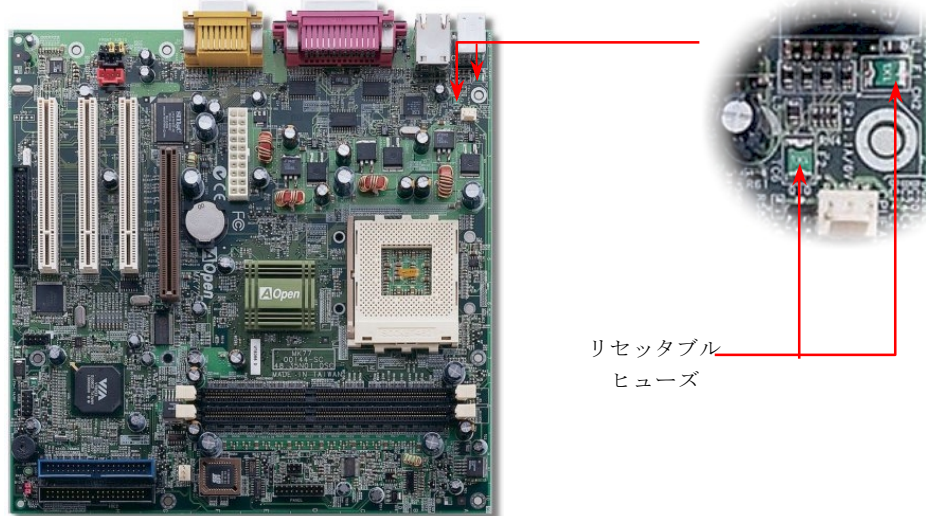
このマザーボードにはハードウェアモニタ機能が備わっています。システムを起動させた時から、この巧妙な設計により、システム動作電圧、ファンの状態、CPU 温度をモニターします。システムの状態のいずれかが問題のある場合、[AOpen ハードウェアモニタユーティリティ](#)を通して警告メッセージが出されます。



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。

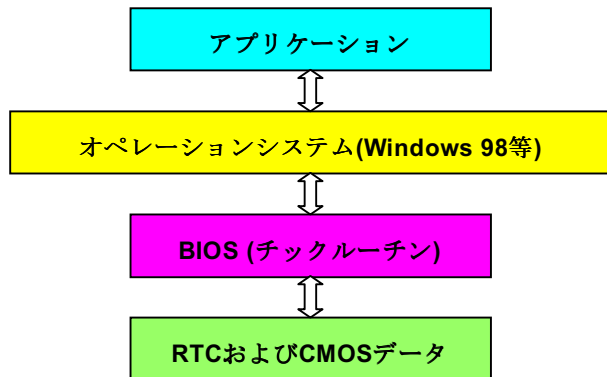
リセットブルヒューズは高価ですが、ヒューズの保護機能により、マザーボードは正常動作に復帰できます。



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、以前のソフトウェアでは年代識別に 2 桁のみ使用していました。例えば、98 は 1998、99 は 1999 を意味しますが、00 では 1900 か 2000 かはつきりしません。

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

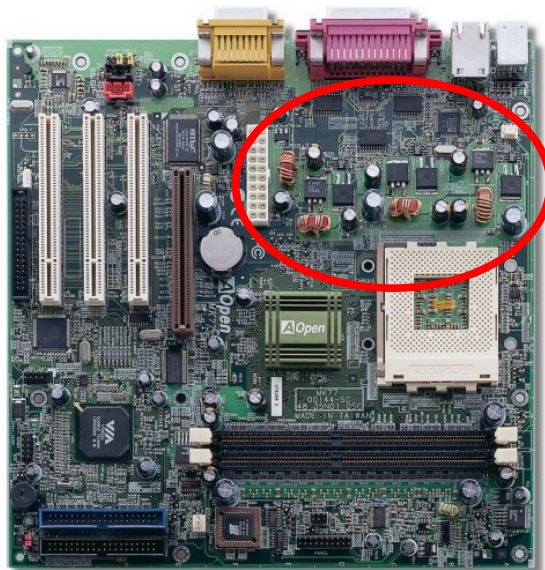


BIOS にはティックルーチン (約 50m 秒毎に実行) があり、日時情報を更新します。CMOS の動作速度はとても遅くシステム性能を落とすので、一般には BIOS のチックルーチンは毎回 CMOS を更新するわけではありません。AOpen BIOS のチックルーチンは、アプリケーションおよびオペレーションシステムが日時情報の取得ルールに従う限り、年コードに 4 桁を使用します。それで Y2K 問題 (NSTL テストプログラム等) はありません。しかしながら残念なことにテストプログラム (Checkit 98 等) によっては RTC/CMOS に直接アクセスするものがあります。このマザーボードはハードウェア面で Y2K チェック済で問題無く作動することが保証されています。

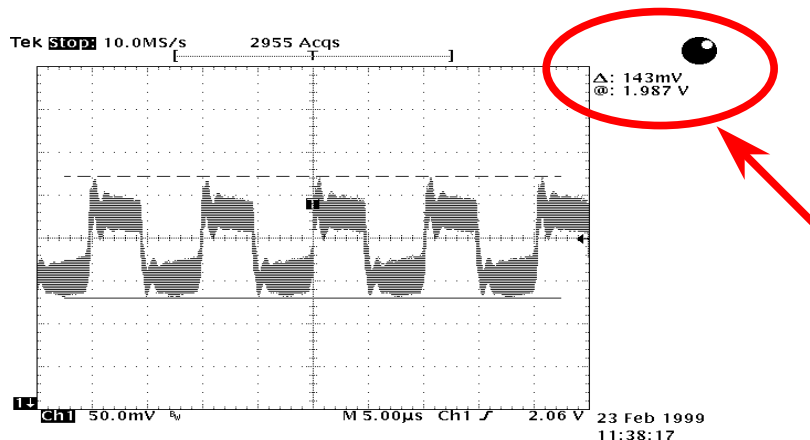
1500 μ F 低 ESR コンデンサ

高周波数動作中の低 ESR(低等価直列抵抗付き)コンデンサの性質は 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、このマザーボードには通常の容量(1000 μ F)を上回る 1500 μ 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。

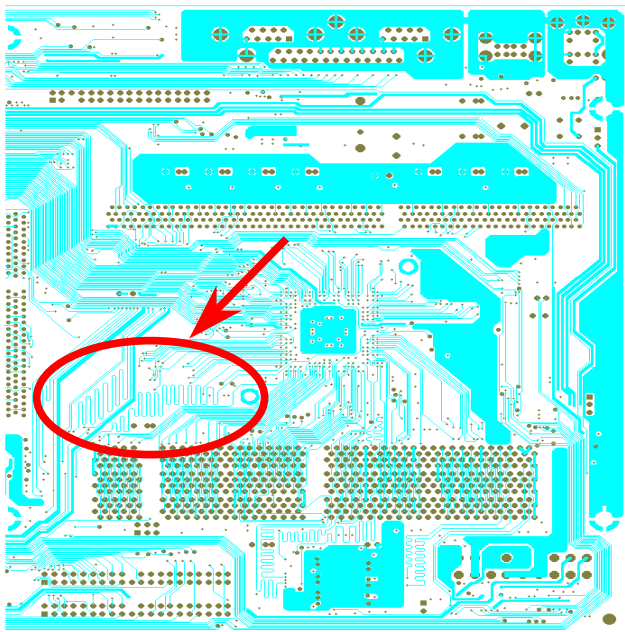


CPU コア電圧の電源回路は高速度の CPU (Pentium III 以降, またはオーバークロック等)でのシステム安定性を高めるのに重要な要素です。代表的な CPU コア電圧は 2.0V なので、優良な設計では電圧が 1.860V と 2.140V の間になるよう制御されます。つまり変動幅は 280mV 以内ということです。下図はデジタルストレージスコープで測定された電圧変動です。これは電流が最大値 18A の時でも電圧変動が 143mV であることを示しています。



注意: このグラフは参考用で、当マザーボードに確実に適用されるわけではありません。

レイアウト (電磁波シールド)

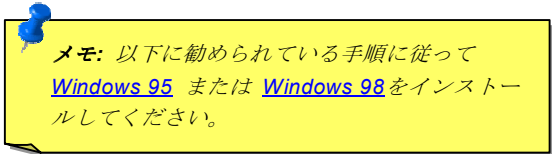


高周波時の操作、特にオーバークロックでは、チップセットと CPU が安定動作をするためその配置方法が重要な要素となります。このマザーボードでは”電磁波シールド”と呼ばれる AOpen 独自の設計が採用されています。マザーボードの主要な領域を、動作時の各周波数が同じか類似している範囲に区分けすることで、互いの動作やモードのクロストークや干渉が生じにくいようになっています。トレース長および経路は注意深く計算されています。例えばクロックのトレースは同一長となるよう(必ずしも最短ではない)にすることで、クロックスキューは数ピコ秒($1/10^{12}$ Sec)以内に抑えられています。

注意：このグラフは参考用で、当マザーボードに確実に適用されるわけではありません。

ドライバおよびユーティリティ

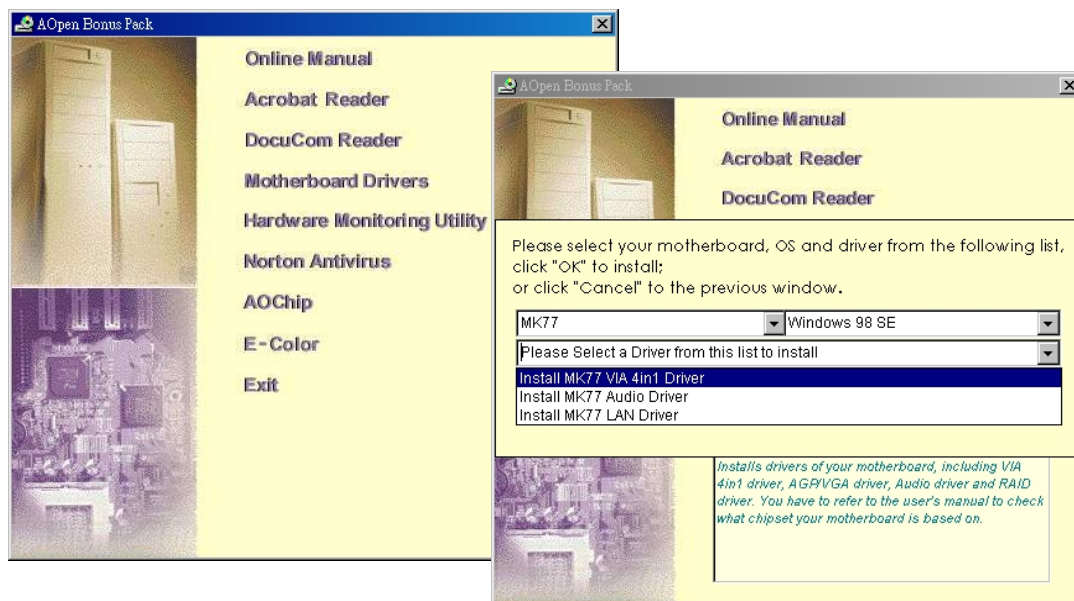
[AOpen Bonus CD ディスク](#)にはマザーボードのドライバとユーティリティが収録されています。システム起動にこれら全てをインストールする必要はありません。ただし、ハードウェアのインストール後、ドライバやユーティリティのインストール以前に、まず **Windows 98** 等のオペレーションシステムをインストールする必要があります。ご使用になるオペレーションシステムのインストールガイドをご覧ください。



メモ: 以下に勧められている手順に従って [Windows 95](#) または [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

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。



Windows 95 のインストール

1. 始めは[AGP](#)以外のアドオンカードはインストールしないでください。
2. Windows 95 OSR2 v2.1, バージョン 1212 または 1214 および USB サポートをインストールします。または別個に USBSUPP.EXE 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 のインストール

1. 始めは [AGP](#) 以外のアドオンカードはインストールしないでください。
2. 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。
3. **Window 98** をインストールします。
4. [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。
5. 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, 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します。

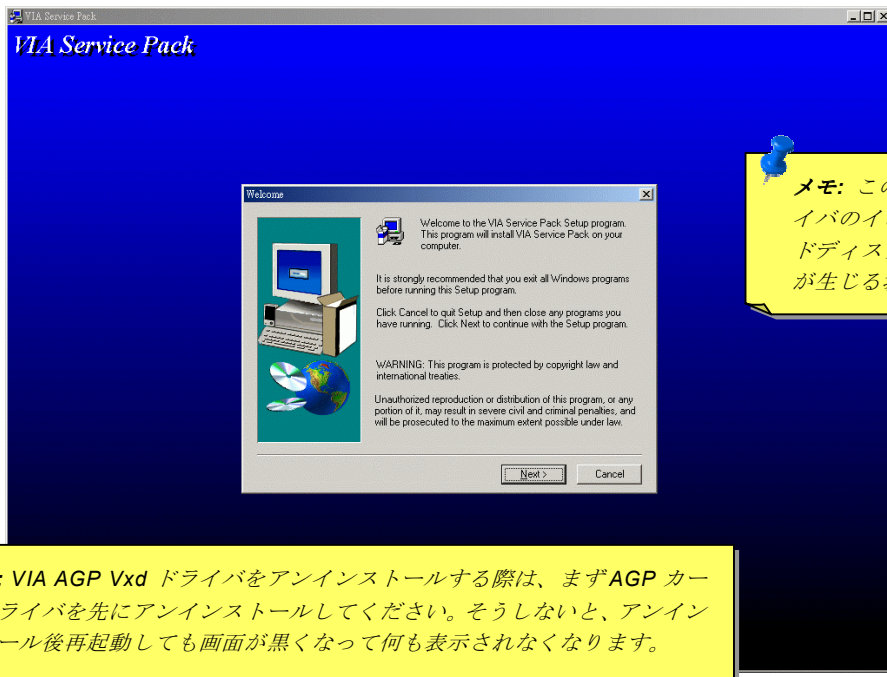
最新バージョンの 4 in 1 ドライバについては [VIA Technologies Inc](http://www.via.com/) のサイトをご覧ください。

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

<http://www.via.com/drivers/4in1420.exe>

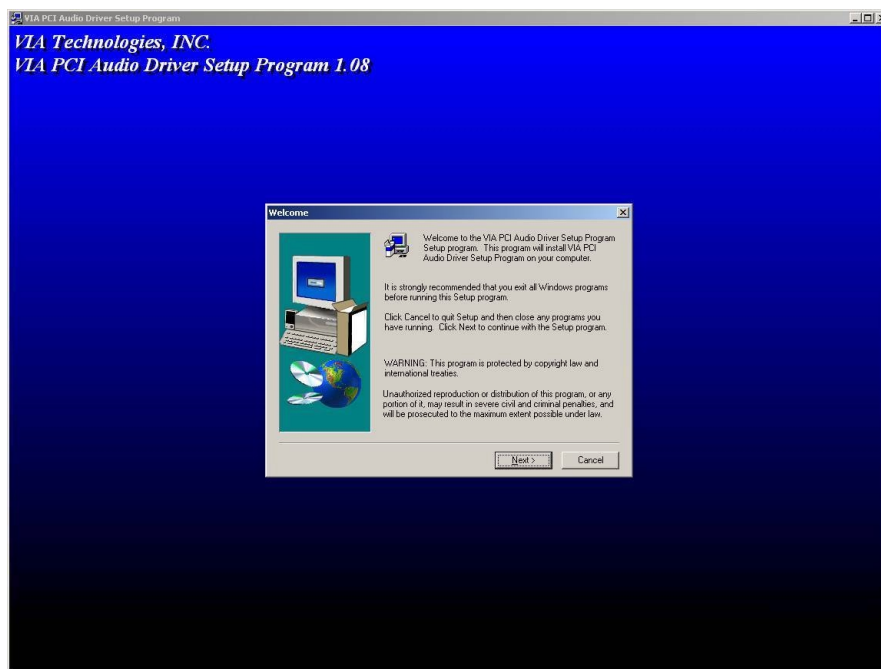
VIA 4 in 1 ドライバのインストール

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。



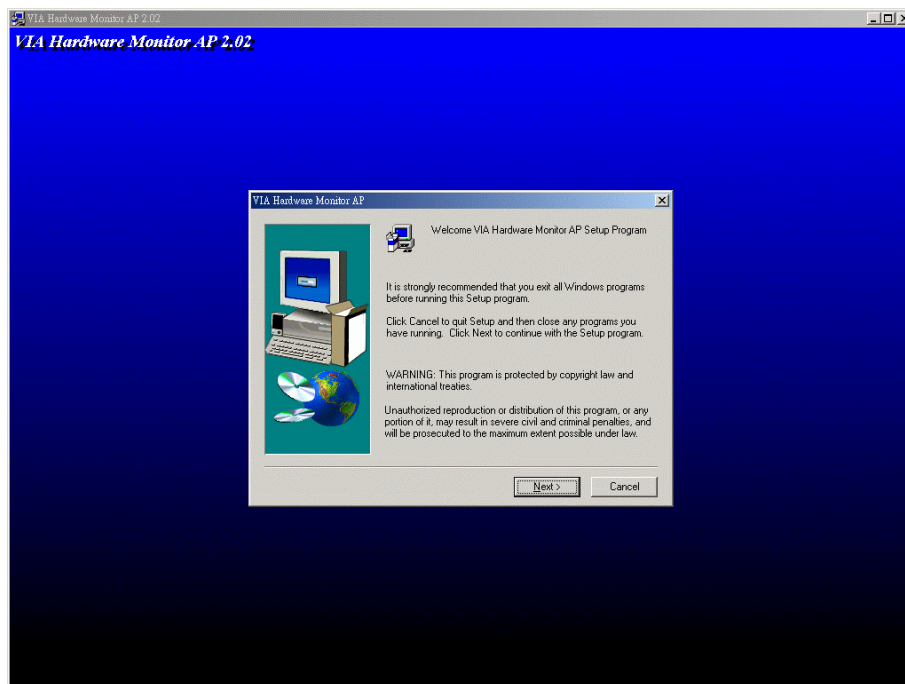
オンボードサウンドドライバのインストール

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

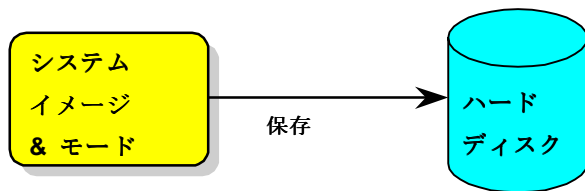
ハードウェアモニタ ユーティリティをインストールすることで、CPU 温度、ファン回転速度、システム電圧がモニタできます。ハードウェアモニタ機能は BIOS およびユーティリティソフトウェアにより動作するので、ハードウェアのインストールは不要です。



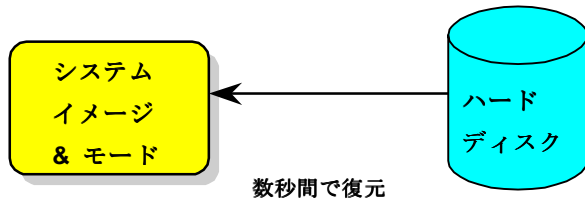
ACPI ハードディスクサスペンド

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 新システムでのフレッシュインストール

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の目印です。

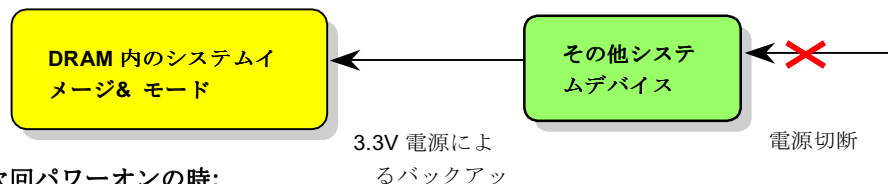
- c. 変更を保存します。
- コントロールパネルから"ハードウェアの追加"を選びます。Windows 98 に新たなハードウェアを自動検出させます。(この際 "Plug and Play BIOS"が検出され、"ACPI BIOS"が削除されます。)
 - システムを再起動します。
 - "新たなハードウェアの追加"を再度開くと、"Advanced Power Management Resource"が検出されます。
 - "OK"をクリックします。

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

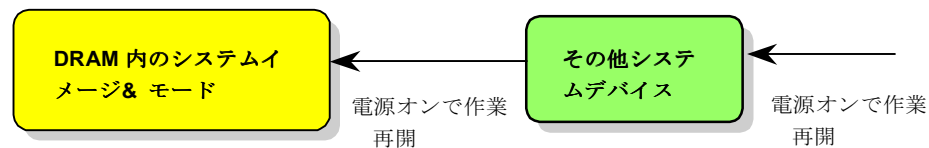
ACPI サスペンドトゥーRAM (STR)

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。

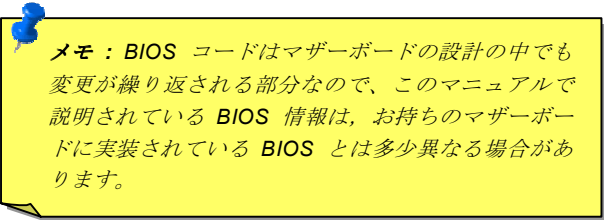
AWARD BIOS

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。

MK77 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。

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



メモ: 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。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。




BIOS のアップグレード

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

これを行うと BIOS フラッシュに失敗する可能性が存在します。アップグレードを実行する際には、マザーボードモデルに適した正しい BIOS バージョンを必ず使用するようしてください。

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。
例えば、MK77102.ZIP があります。
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、MK77102.BIN および MK77102.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:> MK77P102 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。

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 **133MHz** バスクロックをサポートします。しかしこれはさらに将来の CPU バスクロック用に **248MHz** までクロックジェネレータが対応可能です。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 Pentium III/Celeron 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。 😊

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.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 $66\text{MHz} \times 4 \text{ バイト} \times 2 = 528\text{MB/s}$ となります。AGP は現在 4X モードに移行中で、この場合は $66\text{MHz} \times 4 \text{ バイト} \times 4 = 1056\text{MB/s}$ となります。AOpen は 1999 年 10 月から AX6C (Intel 820) および MX64/AX64 (VIA 694x) により 4X AGP マザーボードをサポートしている初のメーカーです。

AMR (オーディオ/モデムライザー)

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

AOpen Bonus Pack CD

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

APM (アドバンスドパワーマネジメント)

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

ATA (AT アタッチメント)

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

ATA/66

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

ATA/100

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

BIOS (基本入出力システム)

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

Bus Master IDE (DMA モード)

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

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、ホームネットワーク、DSL、USB、無線、オーディオ、モデムサブシステムを柔軟かつ低コストで導入する機会を PC 業界に提供します。CNR は、OEM 各社、IHV カードメーカー、チップ供給メーカー、Microsoft によって支持されているオープンな工業規格です。

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。

DMA (ダイレクトメモリアクセス)

メモリ及び周辺機器間での通信用のチャンネルです。

ECC (エラーチェックおよび訂正)

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

EDO (拡張データ出力)メモリ

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

EEPROM (電子式消去可能プログラマブルROM)

これは 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です。EV6 バスは DDR SDRAM や ATA/66 IDE バスと同様、データ転送にクロックの立ち上がりと降下両方を使用します。

EV6 バスクロック = CPU 外部バスクロック x 2.

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

FCC DoC (Declaration of Conformity)

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

FC-PGA (フリップチップ-ピングリッド配列)

FC とはフリップチップの意味で、FC-PGA は Intel の Pentium III CPU 用の新しいパッケージです。これは SKT370 ソケットに差せませんが、マザーボード側で 370 ソケットへの追加信号を送る必要があります。これはマザーボードに新たな設計が必要であることを意味します。Intel は FC-PGA 370 CPU を出荷し、slot1 CPU は徐々に減少するでしょう。

フラッシュ ROM

フラッシュ ROM は電気信号で再度プログラム可能です。BIOS はフラッシュユーティリティにより容易にアップグレードできますが、ウイルスに感染し易くもなります。新機能の増加により、BIOS のサイズは 64KB から 256KB (2M ビット)に拡大しました。AOpen AX5T は最初に 256KB (2M ビット)フラッシュ ROM を採用したマザーボードです。現在、フラッシュ ROM サイズは AX6C (Intel 820) および MX3W (Intel 810)マザーボードのように 4M ビットへと移行中です。AOpen 製マザーボードは EEPROM を使用することでジャンパーとバッテリー不要の設計を実現しています。

FSB (フロントサイドバス)クロック

FSB クロックとは CPU 外部バスクロックのことです。

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

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、同時間性チャネル ID 割り当て、エラー発生通知等のシリアルバスの設定制御が行われます。IEEE 1394 のデータ転送には 2 つの方式があります。1 つは非同期、他方はアイソクロノス (isochronous) 転送です。非同期転送は従来のコンピュータによるメモリへのマップ、ロード、ストアを行うインタフェースです。データ転送要求は特定のアドレスに送られ確認が返されます。日進月歩のシリコン技術に調和して IEEE 1394 にはアイソクロノス転送チャネルのインタフェースが用意されています。アイソクロノスデータチャネルは一定のクロック信号に合わせてデータ転送を行うもので、着実な転送が保証されます。これは時間要素が大きく効いてくるマルチメディアデータにとって特に有用で、データの即時転送によって手間のかかるバッファ処理を省くことができます。

パリティビット

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

PBSRAM (パイプラインドバースト SRAM)

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

PC-100 DIMM

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

PC-133 DIMM

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

PC-1600 および PC-2100 DDR DRAM

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

PCI (ペリフェラルコンポーネントインタフェース)バス

コンピュータと拡張カード間の周辺機器内部での高速データ転送チャンネルです。

PDF フォーマット

電子式文書の形式の一種である PDF フォーマットはプラットホ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ことが必要です。

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 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。

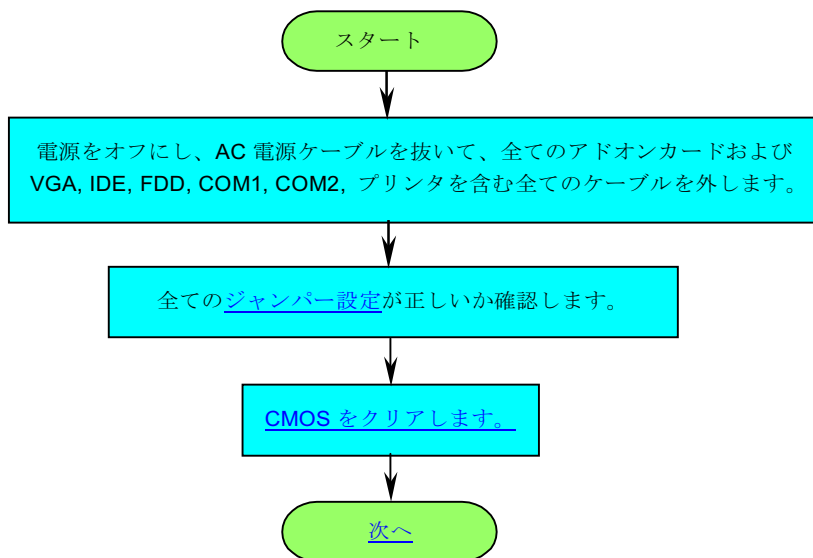
ZIP ファイル

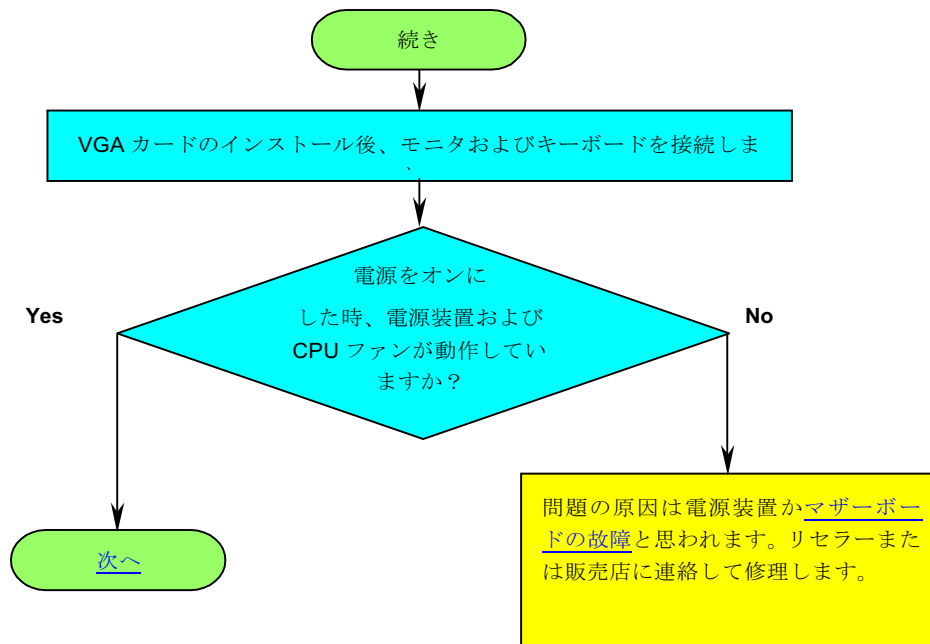
ファイルサイズを小さくするよう圧縮されたファイル。ファイルの解凍には、DOS モードや Windows 以外のオペレーションシステムではシェアウェアの PKUNZIP (<http://www.pkware.com/>) を、Windows 環境では WINZIP (<http://www.winzip.com/>) を使用します。

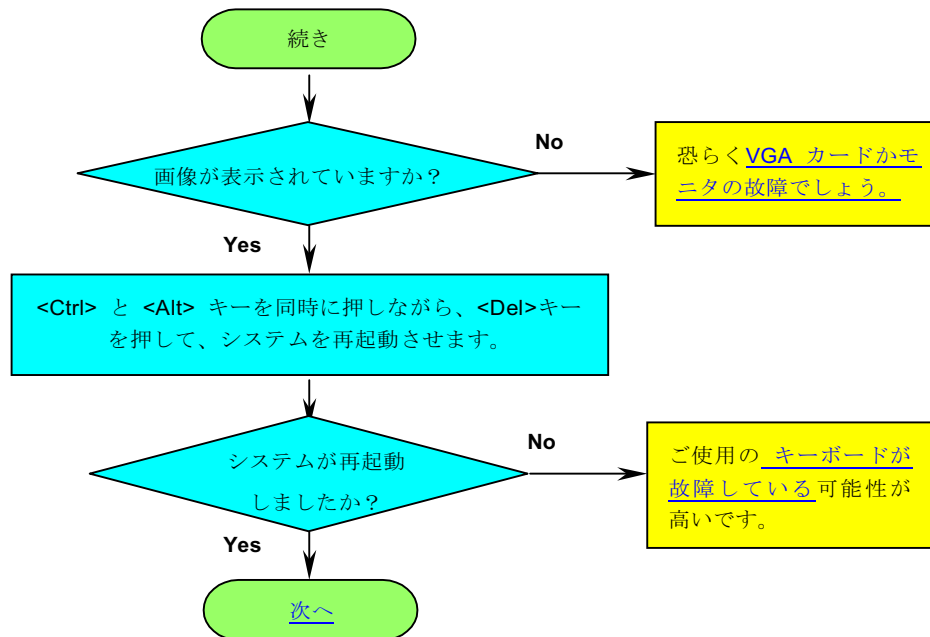


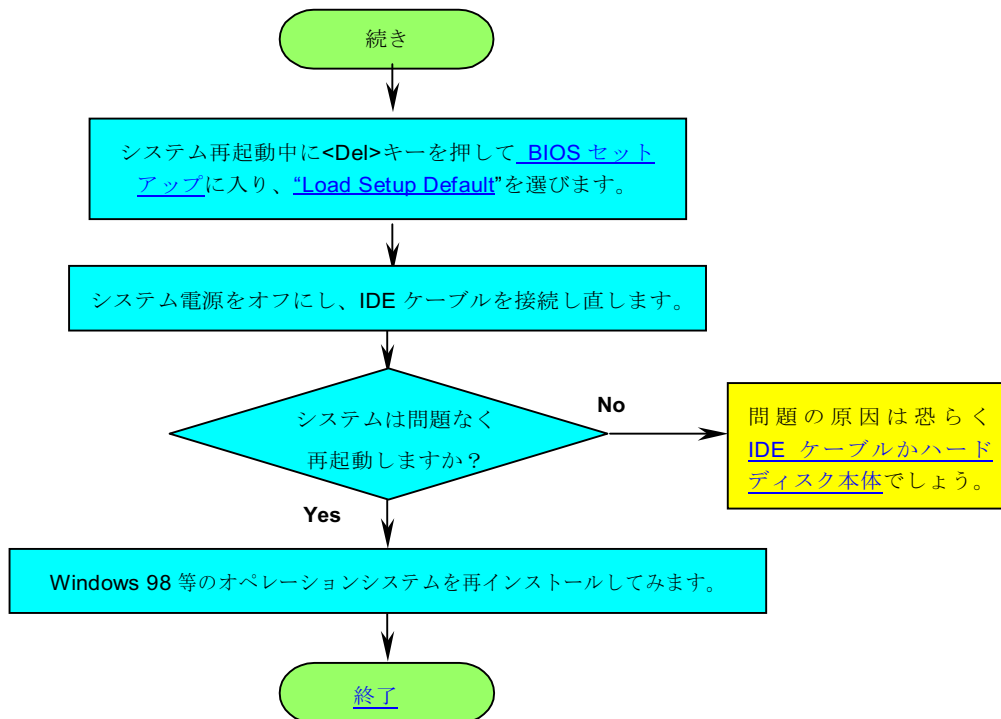
トラブルシューティング

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い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きます。

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.tw/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.tw/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.tw/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みます。

<http://www.aopen.com.tw/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シニア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.tw/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、ISA/CPU スロットまたは PCB のコンポーネント側にあります。以下が一例です。



パーツ No.

シリアル No.



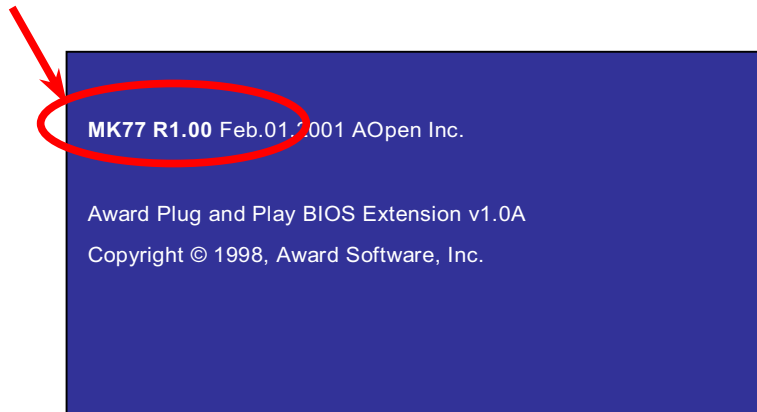
パーツ No.

シリアル No.

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。



MK77 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



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。

環太平洋地区

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>

