

**MK89-N**  
**MK89-L**  
**MK89-1394**  
**オンラインマニュアル**

DOC. NO.: MK89N-OL-J0308A

## マニュアル目次

<b>MK89-N / MK89-L / MK89-1394</b> .....	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
MK89-N / MK89-L / MK89-1394 機能比較表.....	11
製品機能の特長.....	12
クイックインストールの手順.....	16
マザーボード全体図.....	17
ブロックダイアグラム.....	18
<b>ハードウェアのインストール</b> .....	19
“メーカーアップグレードオプション” 及び“ユーザーアップグレードオプション”について.....	20
CPU のインストール.....	21
AOpen 過熱防止 (O.H.P.)テクノロジー.....	23
過電流保護.....	24
CPU 及びケースファンコネクタ.....	26
大型アルミニウム製ヒートシンク.....	27
DIMM ソケット.....	28

ATX 電源コネクタ .....	30
AC 電源自動回復機能.....	30
IDE 及びフロッピーコネクタの接続.....	31
フロントパネルコネクタ.....	33
AGP (アクセラレーテッドグラフィックポート) 8X 拡張スロット.....	34
USB2.0 コネクタ.....	35
オンボードの 10/100/1000Mbps LAN 機能.....	36
フロントオーディオコネクタ .....	37
カラーコード準拠バックパネル .....	38
高音質の 5.1 チャンネルオーディオ効果.....	39
IEEE 1394 コネクタ (MK89-1394) .....	40
IrDA コネクタ.....	41
ゲームポートブラケットをサポート .....	42
CD オーディオコネクタ .....	43
AUX 入カコネクタ .....	44
S/PDIF (Sony/Philips デジタルインタフェース)コネクタ .....	45
ケース開放センサーコネクタ.....	46
スダンバイ LED .....	47
AGP 保護テクノロジーと AGP LED.....	48

JP14 による CMOS データのクリア .....	49
JP28 によるキーボード/マウスウェイクアップ機能の設定ジャンパー .....	50
バッテリー不要及び耐久設計 .....	51
リセット可能なヒューズ .....	52
2200 $\mu$ F 低 ESR コンデンサー .....	53
AOConfig ユーティリティ .....	55
AOpen “ウォッチドッグ ABS” .....	57
Phoenix Award BIOS .....	58
Phoenix Award™ BIOS セットアッププログラムの使用方法 .....	59
BIOS セットアップの起動方法 .....	60
Windows 環境における BIOS のアップグレード .....	61
Vivid BIOS テクノロジー .....	63
EzClock 機能 .....	64
ドライバ及びユーティリティ .....	68
Bonus CD ディスクのオートランメニュー .....	68
NVIDIA NForce 3 Windows ドライバのインストール .....	69
NVIDIA USB2.0 ドライバのインストール .....	70
LAN ドライバのインストール(MK89-N/MK89-1394) .....	72
LAN のインストール(MK89-L) .....	75

用語解説 .....	87
AC97 サウンドコーデック .....	87
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) .....	87
ACR (アドバンスド コミュニケーションライザー) .....	87
AGP (アクセラレーテッドグラフィックポート) .....	88
AMR (オーディオ/モデムライザー) .....	88
ATA (AT アタッチメント) .....	88
BIOS (基本入出力システム) .....	89
ブルートゥース .....	89
CNR (コミュニケーション及びネットワーキングライザー) .....	90
DDR (ダブルデータレーテッド) RAM .....	90
ECC (エラーチェックおよび訂正) .....	90
EEPROM (電子式消去可能プログラマブル ROM) .....	91
EPROM (消去可能プログラマブル ROM) .....	91
EV6 バス .....	91
FCC DoC (Declaration of Conformity、適合性宣言) .....	91
FC-PGA (フリップチップ-ピングリッド配列) .....	92
FC-PGA2 (フリップチップ-ピングリッド配列) .....	92
フラッシュ ROM .....	92

ハイパースレッディング.....	92
IEEE 1394.....	92
パリティビット .....	93
PCI (ペリフェラルコンポーネントインターコネクト)バス .....	93
PDF フォーマット.....	94
PnP(プラグアンドプレイ).....	94
POST (電源投入時の自己診断).....	94
PSB (プロセッサシステムバス)クロック .....	94
RDRAM (Rambus ダイナミックランダムアクセスメモリ).....	95
RIMM (Rambus インラインメモリモジュール) .....	95
SDRAM (同期 DRAM).....	95
SATA (シリアル ATA) .....	95
SMBus (システムマネジメントバス).....	96
SPD (既存シリアル検出).....	96
USB 2.0 (ユニバーサルシリアルバス).....	96
VCM(バーチャルチャンネルメモリ).....	96
ワイアレス LAN - 802.11b.....	97
ZIP ファイル .....	97
トラブルシューティング .....	98

テクニカルサポート .....	111
製品の登録 .....	114
弊社へのご連絡 .....	115

## 注意事項

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

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

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

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

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

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

この出版物は著作権法により保護されています。全権留保。

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

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



## インストールの前に

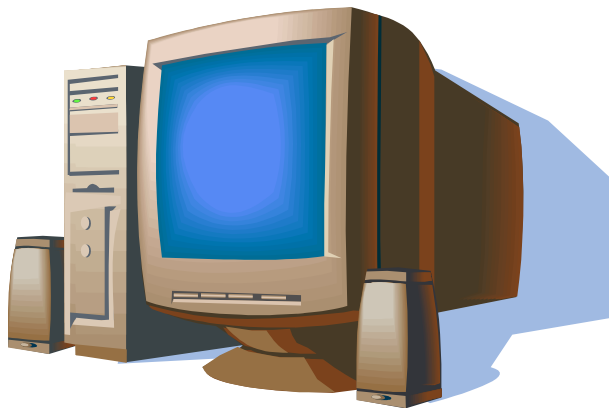
このオンラインマニュアルでは製品のインストール方法が紹介されています。有用な情報は後半の章に記載されています。将来のアップグレードやシステム設定変更に備え、このマニュアルは大切に保管しておいてください。このオンラインマニュアルは [PDF フォーマット](#) で記述されていますので、オンライン表示には **Adobe Acrobat Reader 4.0** を使用するようお勧めします。このソフトは [Bonus CD ディスク](#) にも収録されていますし、[Adobe ウェブサイト](#) から無料ダウンロードもできます。

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

皆様の地球環境保護へのご協力に感謝いたします。

## 製品概要

この度は AOpen MK89-N / MK89-L / MK89-1394 マザーボードをお買い上げいただき、ありがとうございます。AOpen MK89-N / MK89-L / MK89-1394 は [AMD K8 CPU](#)採用、micro ATX 規格の AMD® K8 Socket 754 マザーボードです。高性能チップセット内蔵の MK89-N / MK89-L / MK89-1394 マザーボードは AMD® K8 Socket 754 シリーズの [Nvidia NForce3 プロセッサ](#)、または 200MHz システムバスをサポートしています。AGP 機能面では、AGP 8X モード対応の AGP スロットを 1 本搭載し、1.5V AGP カードを装着することができます。ユーザーの様々なニーズに応えるため、[DDR400](#)、[DDR333](#)及び[DDR266 DDR RAM](#)は最大 2GB まで搭載可能です。オンボードの IDE コントローラは、Ultra DMA 66/100/133 モードおよび最大 133MB/s の転送速度をサポートします。また、オンボードの [AC97 CODEC](#) チップセットにより、MK89-N / MK89-L / MK89-1394 マザーボードで 5.1 チャンネルの高性能かつすばらしいサラウンドステレオサウンドをお楽しみいただけます。さらに、LAN 接続用統合ソリューションの Realtek LAN コントローラをオンボードで搭載されることにより、オフィス及び家庭用 10/100M bps イーサネット及びギガビットイーサネット機能を提供します。当マザーボードには S/PDIF コネクタ 1 個、驚きの 480Mbps まで実現可能な [USB 2.0](#) コネクタ、データ転送速度が 400Mbps まで達成可能な [IEEE1394](#) (MK89-1394) コネクタを装備しています。それでは AOpen MK89-N / MK89-L / MK89-1394 マザーボードの全機能をご堪能ください。



## MK89-N / MK89-L / MK89-1394 機能比較表

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

	MK89-N	MK89-L	MK89-1394
IEEE 1394 機能	X	X	V
IEEE 1394 コネクタ	X	X	V
10/100Mbps LAN	V	V	V
Gigabits LAN	X	V	X

## 製品機能の特長

### CPU

AMD<sup>®</sup> Socket 754 シリーズプロセッサ、並びに Socket 754 テクノロジーに設計された 200MHz システムバスをサポートしています。

### チップセット

NVIDIA<sup>®</sup> nForce3 は ATA133 対応の IDE コントローラやイーサネットコントローラ、PCI ブリッジなどの I/O コントローラ部、AGP 8x など、PC を構築するために必要なほぼすべての機能を 1 チップに集積し、高いパフォーマンス、信頼性、互換性、スタビリティを備え、AGP 8X 及び AMD K8 CPU インターフェスを提供する低コストの PC2001 互換ペリフェラルコントローラを装備します。nForce3 チップセットは高速のハイパートランスポートリンクを採用し、AMD K8 CPU 間におけるデータ転送速度は最大 3600MB/s まで実現可能です。AGP 8X、PCI スロット 6 本、ATA-133 コネクタ 3 個、USB2.0 コネクタ 6 個、ファーストイーサネット、LPC、AC'97 オーディオ/モデム周辺装置などをサポートしています。

### Ultra DMA 66/100/133 Bus Master IDE

当マザーボードは Ultra DMA 66/100/133 をサポートし、2 個のコネクタで 2 チャンネル計 4 台の IDE 装置が使用可能です。サポートされるのは拡張 IDE 機器です。

## 拡張スロット

32 ビット/33MHz PCI スロット 3 本及び 1.5V AGP カード対応の AGP 8X スロット 1 本が含まれます。[PCI](#) ローカルバスのスループットは最大 132MB/s です。[アクセラレーテッドグラフィックスポート\(AGP\)](#)はより高速なビデオ表示仕様を提供し、最大 2.1GB/秒までの転送速度を実現します。

## メモリ

MK89-N / MK89-L / MK89-1394 は[ダブルデータレート\(DDR\) RAM](#)の装着が可能です。DDR RAM インタフェースにより、SDRAM とデータバッファ間での待ち時間なしの 333/266/200MHz バーストモードを実現します。2本の DDR RAM スロットには 64, 128, 256, 512, 1GB DDR RAM を任意の組み合わせで搭載可能で、最大 2GB まで装着可能です。MK89-N / MK89-L / MK89-1394 では、DDR RAM はホスト CPU バスクロック (400/333/266/200MHz) で同期および擬似同期モードで動作できます。

## 6 個の USB 2.0 コネクタ

マウス、キーボード、モデム、スキャナー等 USB 規格デバイス用に、計 6 個の[USB](#) コネクタが用意されています。バックパネルに 4 個のコネクタが装備されています。従来の USB 規格に比べて、USB 2.0 規格の転送速度はその 40 倍であり、最高 480Mbps の転送レートを実現します。

## オンボードの AC'97 サウンド

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

## LAN ポート

LAN 接続用統合ソリューションの Realtek LAN コントローラをオンボードで搭載したことにより、オフィス及び家庭用の 10/100 Mbps イーサネット機能またはギガバイトイーサネット機能を提供します。

## IEEE 1394 (MK89-1394)

当マザーボードは最大 400Mbps に及ぶデータ転送速度を実現する素晴らしい「IEEE1394」機能を提供します。

## S/PDIF コネクタ

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

## パワーマネジメント/プラグアンドプレイ

サポートするパワーマネジメント機能は、米国環境保護局 (EPA) の Energy Star 計画の省電力規格をクリアしています。さらに[プラグアンドプレイ](#)機能により、設定時のトラブルを減少させ、システムがよりユーザーフレンドリーになっています。

## ウォッチドッグ ABS

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

## ハードウェアモニタ機能

CPU や筐体ファンの状態、CPU 温度や電圧の監視及び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/XP シリーズ互換の [ACPI](#) 規格に完全準拠し、ソフト・オフ、STR (サスペンドトゥーRAM, S3)、STD (ディスクサスペンド, S4) 機能をサポートしています。

## スーパーマルチ I/O

UART 互換高速シリアルポート 1 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。

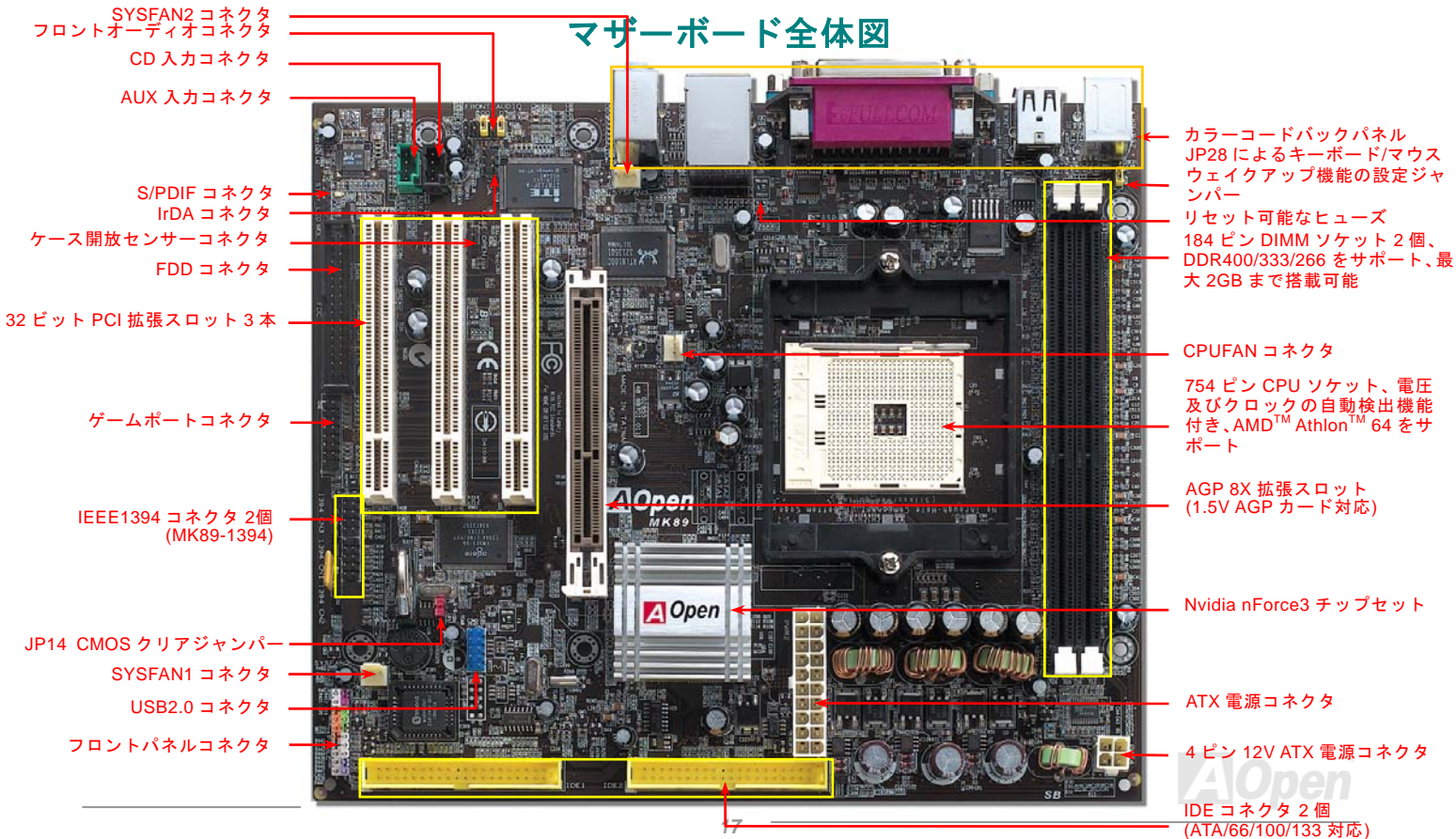
## クイックインストールの手順

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

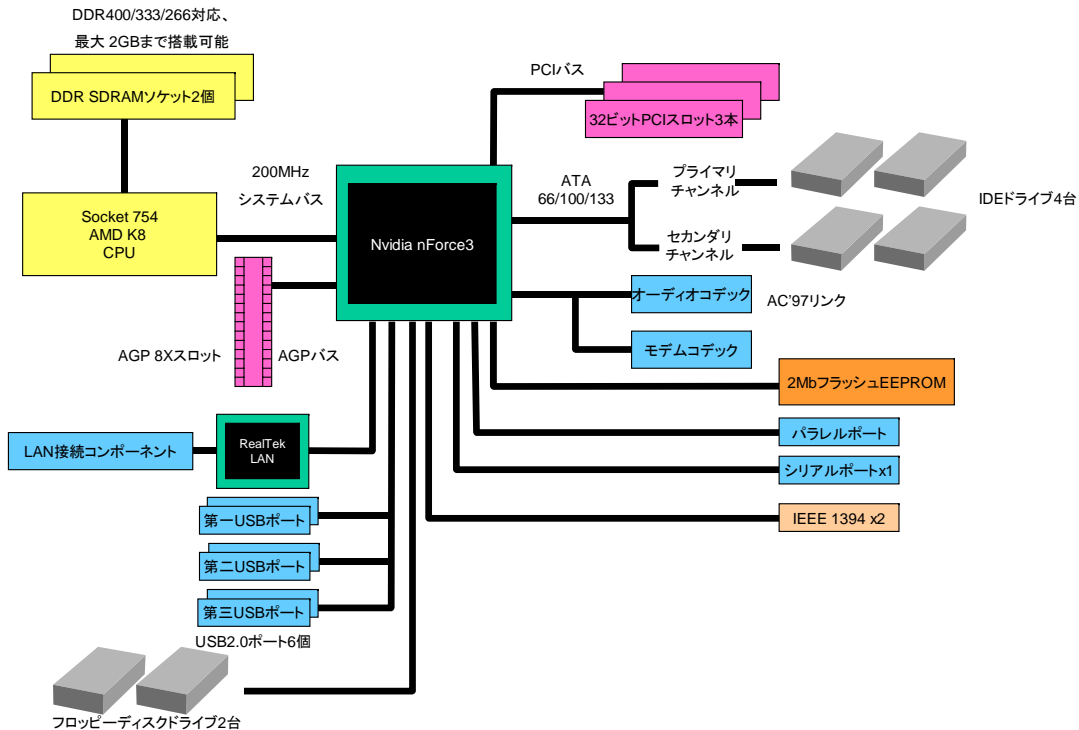
1. [CPUおよびファンのインストール](#)
2. [システムメモリ\(DIMM\)のインストール](#)
3. [フロントパネルケーブルの接続](#)
4. [IDE およびフロッピーケーブルの接続](#)
5. [ATX 電源ケーブルの接続](#)
6. [バックパネルケーブルの接続](#)
7. [電源の投入および BIOS 設定の初期値のロード](#)
8. [CPU クロックの設定](#)
9. 再起動
10. 基本ソフト(Windows XP など)のインストール
11. [ドライバ及びユーティリティのインストール](#)



マザーボード全体図




## ブロックダイアグラム



# ハードウェアのインストール

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

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

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

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

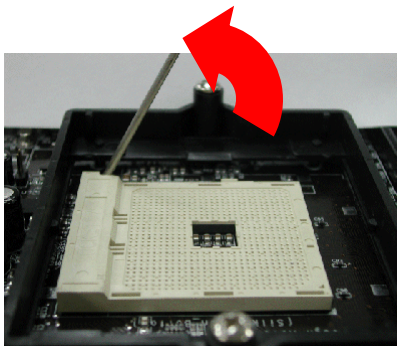
このオンラインマニュアルをご覧になってコンピュータシステムを組み上げる際、若干の機能は“メーカーアップグレードオプション”、または“ユーザーアップグレードオプション”となっている事に気づかれるでしょう。AOpen 製マザーボードには多くのすばらしく強力な機能が備わっているにもかかわらず、場合によってはユーザーがそれらを必要としないケースもあります。従いまして、幾つかの主要機能はユーザーがオプションとして選択できるようにしています。その中には、ユーザー独自でアップグレードできるオプション機能を“ユーザーアップグレードオプション”と称し、ユーザー独自でアップグレードできないものを“メーカーアップグ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



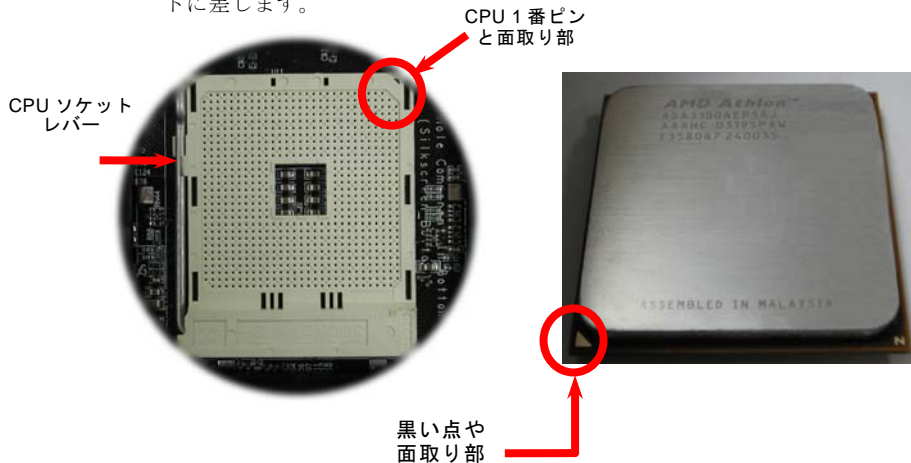
## CPU のインストール

このマザーボードは AMD<sup>®</sup> Socket 754 シリーズ CPU をサポートしています。CPU を装着するときに、向きに十分ご注意ください (CPU 加熱防止機能が装備されています。システムは CPU の温度が 97 度を超えると自動的に電源を切ります。この機能は AthlonXP CPU でのみ働きます)

1. CPU ソケットレバーを 90 度引き起こします。



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



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

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



CPU 面取り部

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

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



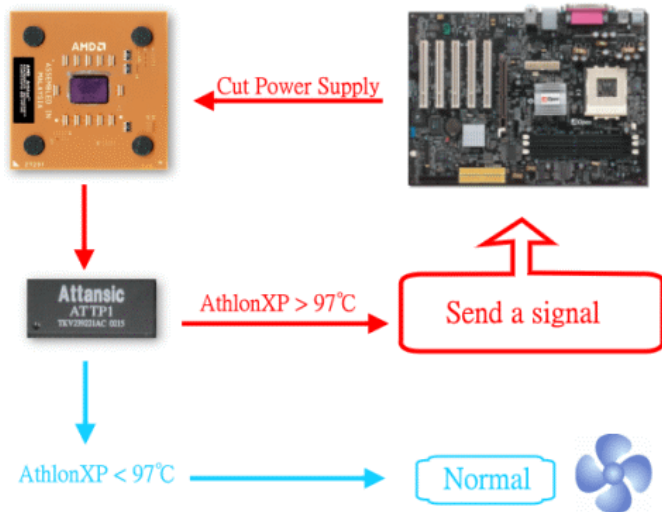
## AOpen 過熱防止 (O.H.P.)テクノロジー



### OverHeat Protection

AMD プロセッサのスピードが大いに向上し続けると同時に、高い動作温度を伴う問題に悩まされることも避けられません。CPU ファンの突然の機能停止による AthlonXP CPU への焼損を防ぐため、Aopen は念入りに CPU 保護用 O.H.P. (過熱防止)テクノロジーとの新技術を開発しました。AOpen O.H.P.(過熱防止) テクノロジーによるインテリジェントなモニタ機能のおかげで、ユーザーはファン停止時でも、CPU への損傷を心配する必要がありません。

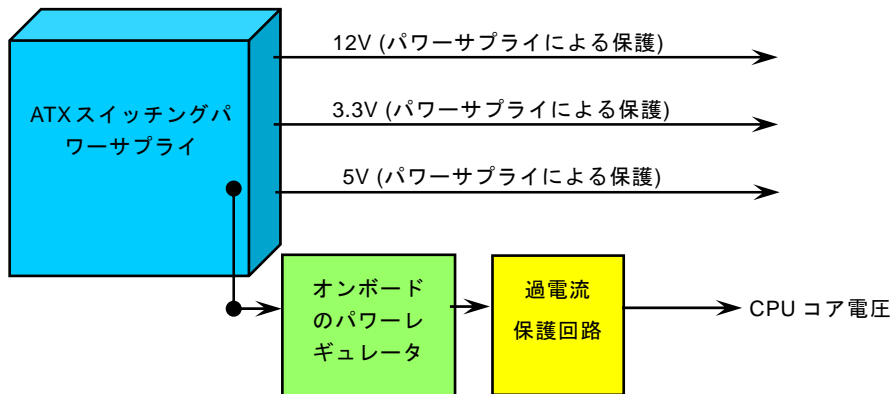
CPU ファンが正常動作の場合に、AthlonXP の温度は最大許容値の 97℃以下に低く抑えられているはずですが、しかし、前もって



AOpen O.H.P. (過熱防止) テクノロジーを採用していなければ、CPU ファンが突然に機能停止になったり、正しく取り付けられていなかったりする場合に、CPU 温度の急速な上昇でシステムがハングアップし、CPU が焼け焦げてお手上げ状態になる可能性は十分あります。AOpen O.H.P. テクノロジーを搭載すれば、AthlonXP CPU の温度感知ピンがファン停止時の CPU 過熱状態におけるプロセッサの電圧変化を探知し、そして過熱防止システムは過熱による CPU への可能な損傷を与える前に、直ち信号を送り、CPU への電源供給を切断します。他社製品が BIOS やソフトウェアで CPU への電源供給をコントロールしているのに対し、AOpen O.H.P.テクノロジーはシステム起動後にすぐハードウェアによってコントロールされ、システムリソースを消費しません。お客様の大事なハードウェアと個人データを保護するために、これからこの素晴らしい機能を全 AMD シリーズマザーボードに搭載していく予定です。

## 過電流保護

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



注意: 保護回路の採用により人為的な操作ミスを防ぐようになっていますが、このマザーボードにインストールされているCPU、メモリ、ハードディスク、アドオンカード等がコンポーネントの故障、人為的操作ミス、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。



## 調整可能な 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

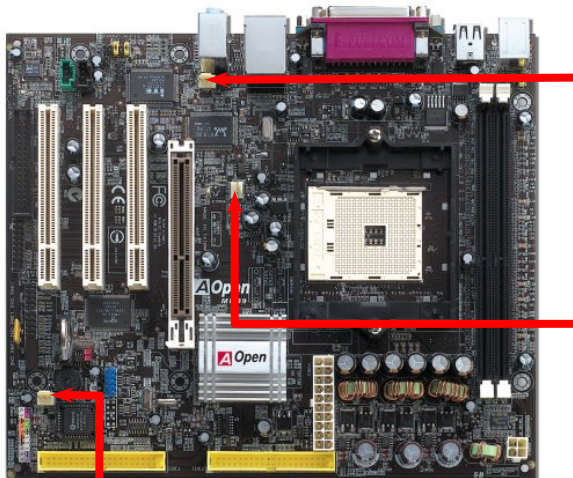
バススピード = CPU 外部バスクロック x 2  
[AGP](#)クロック = PCI クロック x 2

CPU	CPUコアクロック	ハイパートランスポート バスクロック	レシオ
Athlon 64 3200+	1.8GHz	200MHz	9x
Athlon 64 3400+	2.0GHz	200MHz	10x
Athlon 64 3700+	2.2GHz	200MHz	11x
Athlon 64 4000+	2.4GHz	200MHz	12x

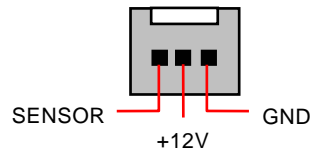
注意：プロセッサを取り付けた後、BIOS で CPU FSB を調整する必要があります。そうしないと、プロセッサはデフォルト値で動作することになります。

## CPU 及びケースファンコネクタ

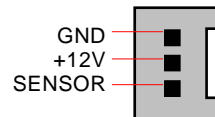
CPU ファンのケーブルは 3-ピンの **CPUFAN** コネクタに差し込みます。筐体ファンを使用される場合は、ケーブルを **SYSFAN1** または **SYSFAN2** コネクタに差し込むことも可能です。



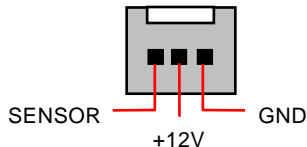
SYSFAN2 コネクタ



CPUFAN コネクタ



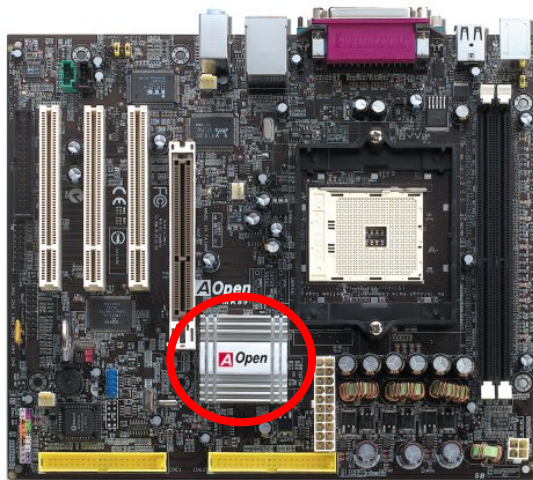
SYSFAN1 コネクタ



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

## 大型アルミニウム製ヒートシンク

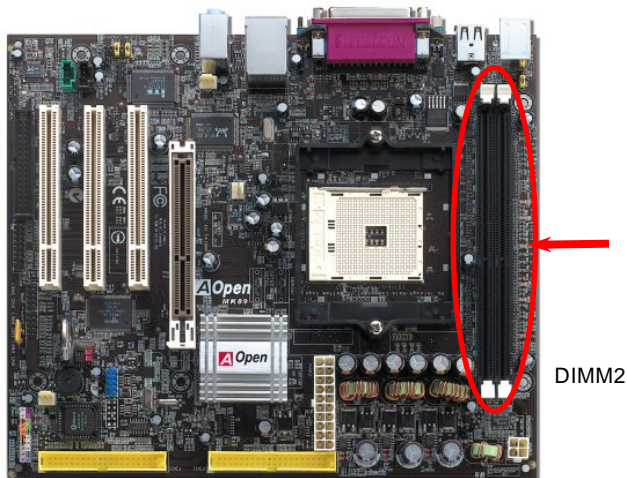
CPU およびチップセットの冷却はシステムの信頼性にとって重要です。アルミニウム製ヒートシンクにより、特にオーバークロック時により効率のよい冷却効果が実現できます。



## DIMM ソケット

**DDR400**

当マザーボードは184ピン [DDR DIMM](#)ソケットを2本装備し、[DDR400](#)、[DDR333](#)または[DDR266](#)メモリを最大2GBまで搭載可能です。対応されるのはNon-ECC DDR RAMのみです。ほかのメモリモジュールの装着はメモリソケットやメモリ本体を損傷する恐れがあります。



DIMM2



DIMM1

**警告:** このマザーボードは DDR RAM をサポートしています。SDRAM を DDR RAM ソケットに装着しないで下さい。メモリソケットや SDRAM モジュールを損傷する恐れがあります。

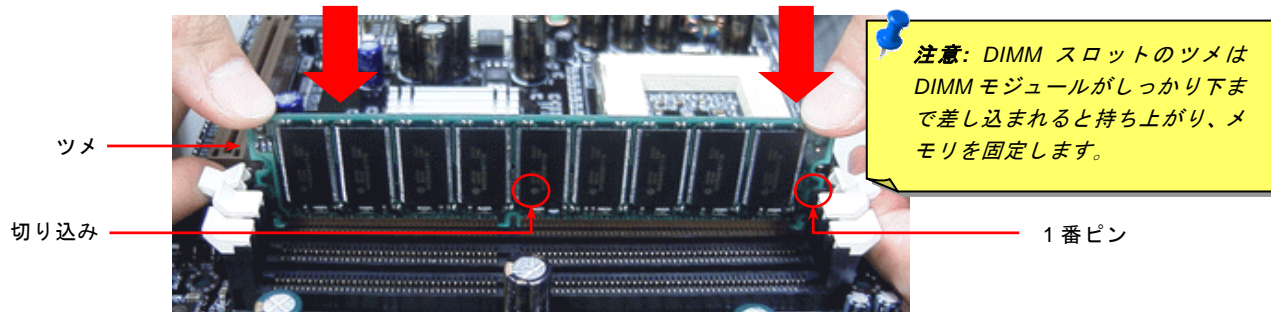
## メモリモジュールのインストール方法

メモリモジュールのインストールに当たり以下の手順に従って下さい。

1. DIMM モジュールのピン側を下にして、ソケットにあわせてください。



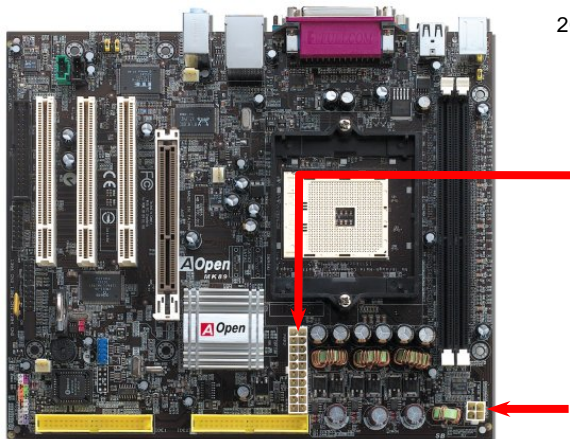
2. メモリモジュールをまっすぐ下に差し込みしっかり固定されるまで押し込んでください。



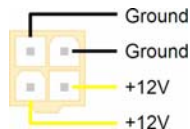
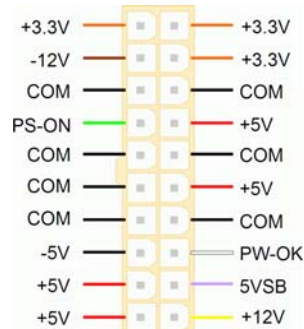
3. ステップ 2 を繰り返して、残りの DIMM モジュールをインストールします。

## ATX 電源コネクタ

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



20 ピン電源コネクタ



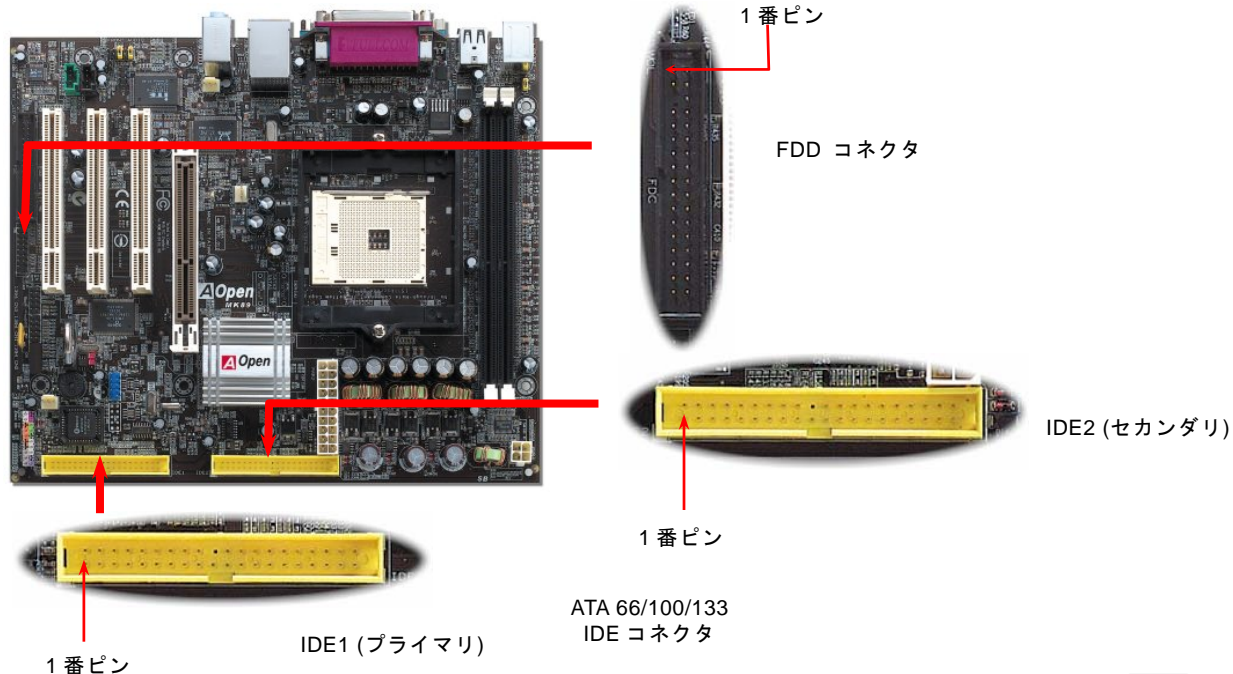
## AC 電源自動回復機能

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



## IDE 及びフロッピーコネクタの接続

34 ピンフロッピーケーブルと 40 ピン IDE ケーブルをそれぞれフロッピーコネクタ 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。間違えますとシステムに支障を来す恐れがあります。



IDE1はプライマリチャンネル、IDE2はセカンダリチャンネルとも呼ばれます。各チャンネルは2台のIDEデバイスを接続でき、合計4台のデバイスが使用可能です。2チャンネルのそれぞれのデバイスはマスターかスレーブモードに設定されていなければなりません。ハードディスク、CD-ROMのいずれも接続可能です。マスターあるいはスレーブの設定はIDEデバイス上のジャンパーに依存していますので、お手元のハードディスクあるいはCD-ROMのマニュアルを参照してください。

このマザーボードはATA66、ATA100およびATA133 IDEデバイスをサポートしています。以下の表はIDE PIOとDMAモードでのデータ転送率です。IDEバスは16ビットで、毎回の転送時に2バイトのデータを転送できることを意味しています。

モード	クロック ピリオド	クロック カ ウント	サイクル 時間	データ転送率
PIO mode 0	30ns	20	600ns	$(1/600\text{ns}) \times 2\text{byte} = 3.3\text{MB/s}$
PIO mode 1	30ns	13	383ns	$(1/383\text{ns}) \times 2\text{byte} = 5.2\text{MB/s}$
PIO mode 2	30ns	8	240ns	$(1/240\text{ns}) \times 2\text{byte} = 8.3\text{MB/s}$
PIO mode 3	30ns	6	180ns	$(1/180\text{ns}) \times 2\text{byte} = 11.1\text{MB/s}$
PIO mode 4	30ns	4	120ns	$(1/120\text{ns}) \times 2\text{byte} = 16.6\text{MB/s}$
DMA mode 0	30ns	16	480ns	$(1/480\text{ns}) \times 2\text{byte} = 4.16\text{MB/s}$
DMA mode 1	30ns	5	150ns	$(1/150\text{ns}) \times 2\text{byte} = 13.3\text{MB/s}$
DMA mode 2	30ns	4	120ns	$(1/120\text{ns}) \times 2\text{byte} = 16.6\text{MB/s}$
ATA33	30ns	4	120ns	$(1/120\text{ns}) \times 2\text{byte} \times 2 = 33\text{MB/s}$
ATA66	30ns	2	60ns	$(1/60\text{ns}) \times 2\text{byte} \times 2 = 66\text{MB/s}$
ATA100	20ns	2	40ns	$(1/40\text{ns}) \times 2\text{byte} \times 2 = 100\text{MB/s}$
ATA133	15ns	2	30ns	$(1/30\text{ns}) \times 2\text{byte} \times 2 = 133\text{MB/s}$

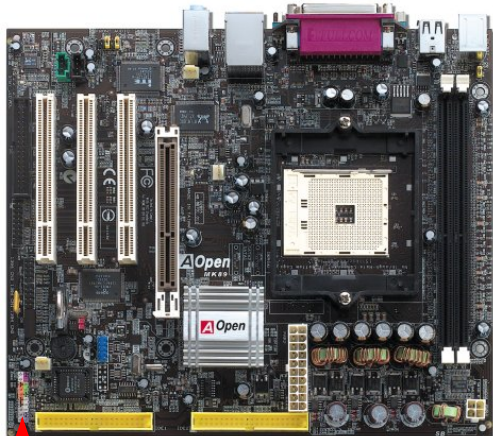
#### ヒント:

1. 信号の品質を維持するために、一番離れた側の端子をマスターに設定し、以降提案された順序に従って新しいデバイスをインストールしてください。上図のダイアグラムをご参照下さい。
2. Ultra DMA 66/100/133 ハードディスクの性能を最大限発揮するために、**80芯IDEケーブル**を必ず使用してください。

**警告:** IDEケーブルの規格は最大46cm(18インチ)です。ケーブルがこの長さを超えないようにして下さい。



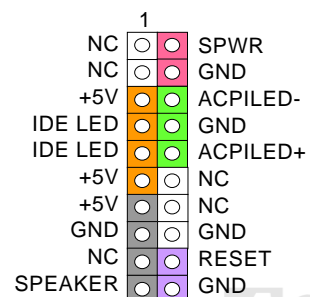
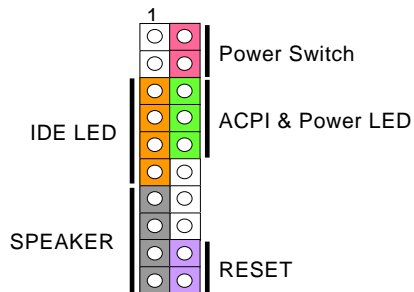
## フロントパネルコネクタ



電源 LED、キーロック、スピーカー、電源とリセットスイッチコネクタをそれぞれ対応するピンに差し込んで下さい。BIOS セットアップで “Suspend Mode” 項目をオンにしたときは ACPI と電源 LED はサスペンドモード中に点滅します。

ATX 筐体の電源スイッチケーブルを確認して下さい。コネクタは 2 ピンのメスコネクタで筐体の前面から伸びています。このコネクタを **SPWR** と表記されたソフトパワースイッチコネクタに接続します。

サスペンドタイプ	ACPI LED
パワーオンサスペンド (S1) あるいはサスペンドトゥ RAM (S3)	緑と赤に交互に点滅します
ハードディスクサスペンド (S4)	LED が消灯します。

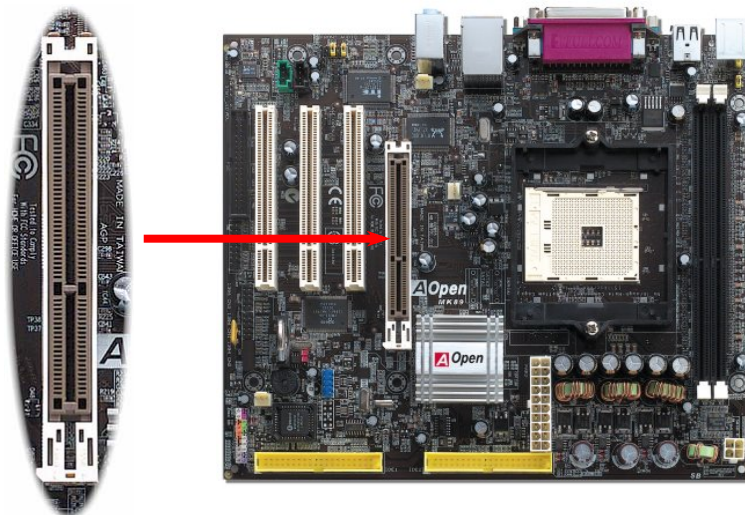




## AGP (アクセラレーテッドグラフィックポート) 8X 拡張スロット



当マザーボードはAGP 8X スロットを装備しています。AGP 8x 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 66MHz クロックの立ち上がりと下降部の双方を利用し、4X AGP のデータ転送速度は  $66\text{MHz} \times 4 \text{ バイト} \times 4 = 1056\text{MB/s}$  です。AGP はさらに AGP 8X モードへ移行中で、転送速度は  $66\text{MHz} \times 4\text{bytes} \times 8 = 2.1\text{GB/s}$  です。この AGP 拡張スロットは装着されたカードの種類によって、自動的に AGP スロットやマルチプレックス Intel DVO 出力に対応した ADD (AGP デジタルディスプレイ)スロットに変身します。



## USB2.0 コネクタ

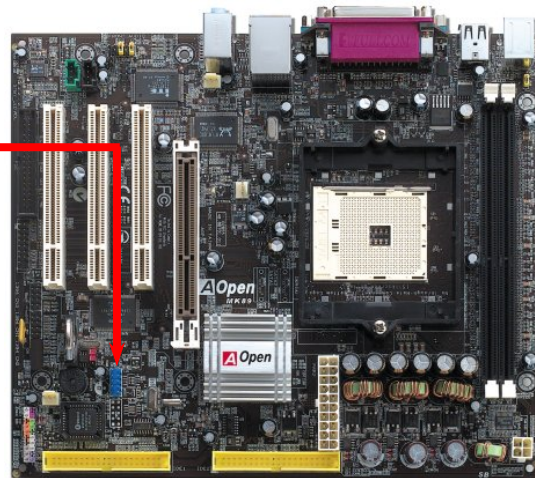


当マザーボードには 6 個の **USB** コネクタがあり、マウス、キーボード、モデム、プリンタ等の **USB** 機器が接続できます。4 個のコネクタは、PC99 バックパネルにあり、マザーボード上にフロント **USB** コネクタ 1 個が装備されています。適当なケーブルでフロント **USB** コネクタを **USB** モジュールやケースのフロントパネルに接続することができます。従来の **USB 1.0/1.1** 規格では最大 **12Mbps** の転送となりますが、**USB 2.0** 規格の転送速度はその **40 倍** であり、最高 **480Mbps** の転送レートを実現します。転送レートを向上させるほか、**USB 2.0** は **USB 1.0/1.1** 規格のソフトウェア及び周辺機器をサポートし、ユーザーにより高い互換性を提供しています。当マザーボードに搭載されている 6 個の **USB** コネクタは全て **USB2.0** 規格対応です。

1 番ピン



USB Port

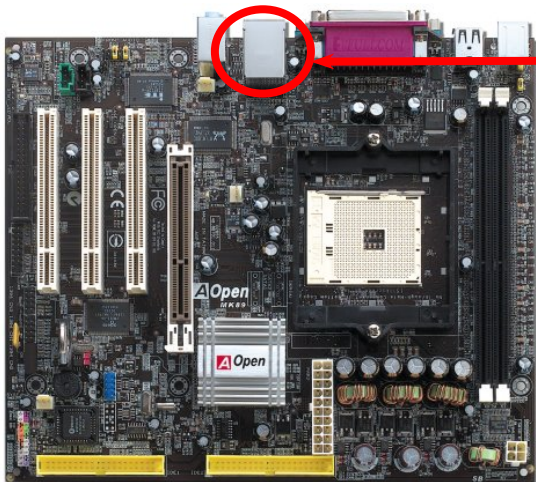


**警告**: DOS 環境においてキーボードやマウス等の **USB** デバイスをご使用されたい場合に、動作させるためにデバイスの付属ドライバをインストールする必要があります。

1			
+5V	●	●	+5V
SBD2-	●	●	SBD3-
SBD2+	●	●	SBD3+
GND	●	●	GND
KEY	□	●	NC

## オンボードの 10/100/1000Mbps LAN 機能

LAN 接続用統合ソリューションの Realtek8100C Phy (MK89-N)チップ並びに 8110S-32 LAN コントローラ(MK89-L)をオンボードで搭載することにより、オフィス及び家庭用 10/100Mbps イーサネット機能または Gigabits Ethernet 機能を提供します。イーサネット RJ45 コネクタは USB コネクタの上に位置します。LED の右側は接続モードを表示し、ネットワーク接続中に黄色に点灯します。LED の左側は転送モードを表示し、100MbpsLAN モードの場合に緑色点灯しますが（10Mbps 接続の場合に点灯しません）、Gigabits LAN 接続の場合にオレンジ色に点灯します。この機能をオン/オフするには、BIOS により調整可能です。



左側：転送モード  
グリーン(100Mbps)  
オレンジ(1000Mbps)

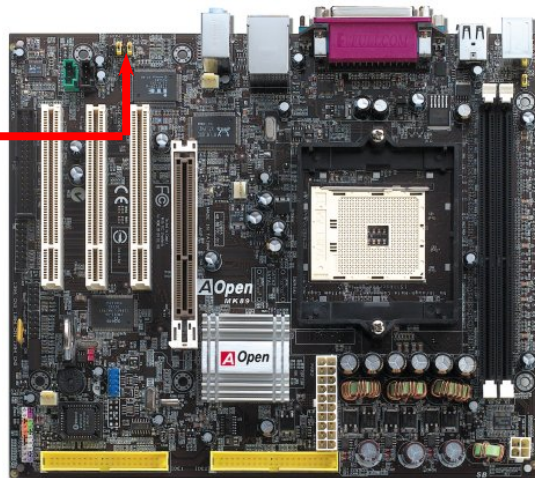
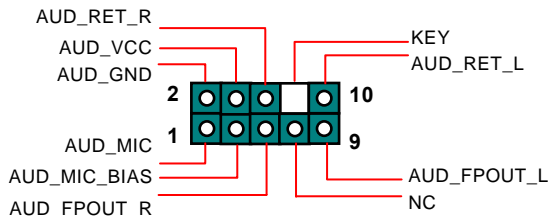


右側：接続モード（黄色）

## フロントオーディオコネクタ

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

1 番ピン

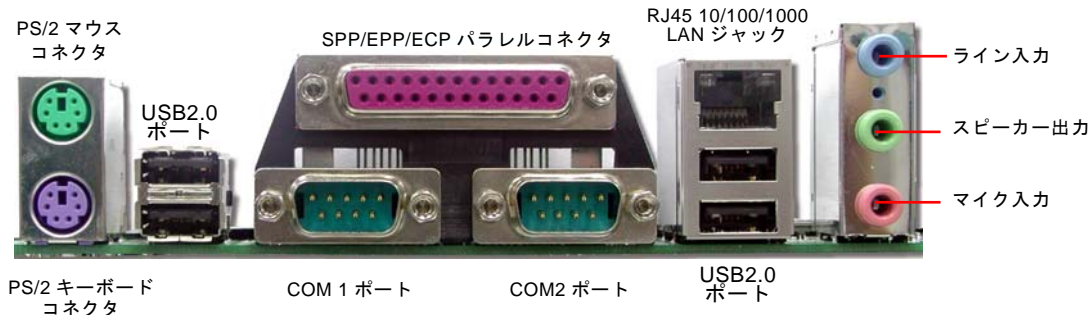


**注意:**ケーブルを接続する前にフロントパネルのオーディオコネクタからジャンパーキャップを外してください。フロントパネルにオーディオポートがない場合はこの黄色いキャップを外さないでください。



## カラーコード準拠バックパネル

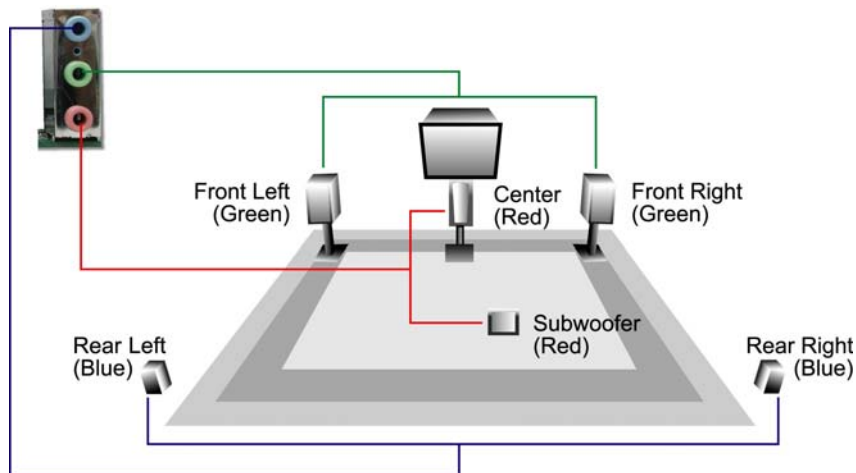
オンボードの I/O デバイスは PS/2 キーボード、PS/2 マウス、シリアルポートの COM1 と COM2、LAN ジャック、プリンタ、[USB](#)、AC97 サウンドコーデックです。下図は筐体のバックパネルから見た状態です。



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

## 高音質の 5.1 チャンネルオーディオ効果

当マザーボードには高音質の 5.1 チャンネル対応の ALC655 CODEC が搭載され、新鮮な音声が楽しめます。ALC655 の革新的なデザインにより、外部モジュールを接続せずに、標準的なラインジャックでサラウンドオーディオを出力することができます。この機能を使用するには、**Bonus Pack CD** からオーディオドライバ及び 5.1 チャンネル対応のオーディオアプリケーションをインストールする必要があります。下図は 5.1 チャンネルサウンドトラックにある全てのスピーカーの標準位置を示しています。フロントスピーカーのプラグを緑の“スピーカー出力”ポートに接続し、リアスピーカーのプラグを青の“ライン入力”ポートに接続し、そしてセンター及びサブウーファースピーカーを赤の“マイク入力”ポートに接続してください。

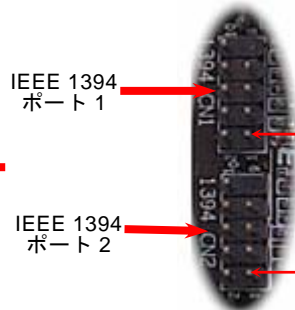
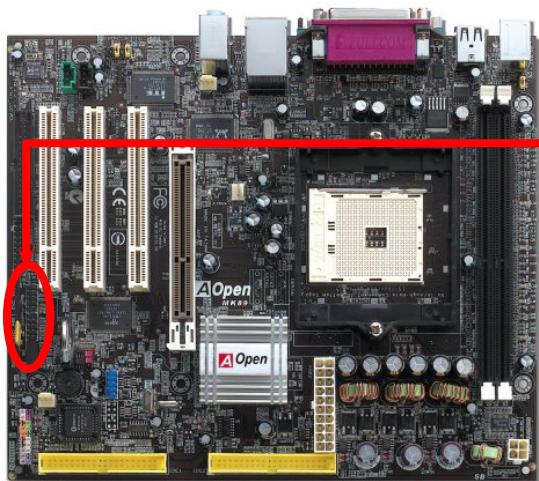


## IEEE 1394 コネクタ(MK89-1394)



## IEEE1394

AGERE FW323 をオンボードで搭載することによって、IEEE 1394 は 400Mb/s に達するデータ転送速度を誇ります。USB1.0/1.1 の転送速度は 12Mbps だけであるのに対して、IEEE 1394 インターフェイスはデジタルカメラやスキャナおよび IEEE 1394 デバイスなど、高速データ転送が要求される装置を接続するのに最適です。適切なケーブルで関連装置を接続してください。

IEEE 1394  
ポート 1IEEE 1394  
ポート 2IEEE 1394 ポ  
ート 1, 2 & 3

	10	9		KEY
Shielding GND	●	●	●	1394_PWR
1394_PWR	●	●	●	TPB+
TPB-	●	●	●	GND
GND	●	●	●	TPA+
TPA-	2	1		

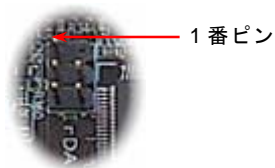
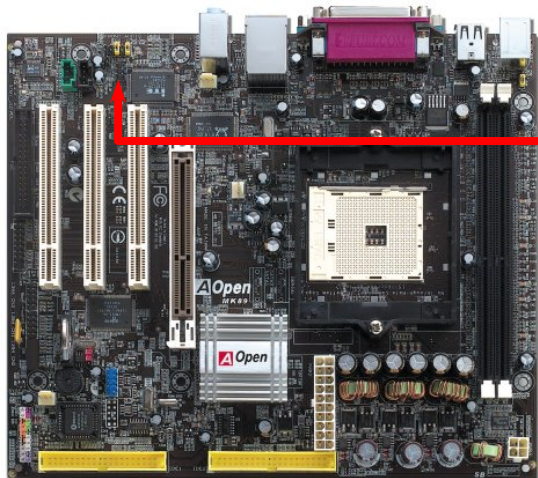
**警告:** IEEE 1394 はホットプラグ機能をサポートしていないので、ご注意ください。ホットプラグすると、コントローラ IC やマザーボードを焼損してしまう恐れがあります。



## IrDA コネクタ

IrDA コネクタは赤外線ワイヤレスモジュールをサポートし、Laplink や Windows 95 Direct Cable Connection などのソフトウェアを使って、ラップトップ、ノートブック、PDA デバイスやプリンターとの間でデータ通信を行うように設定できます。このコネクタは HPSIR (115.2Kbps, 2 メーター) と ASK-IR (56Kbps) をサポートします。

赤外線モジュールを IrDA コネクタに接続し BIOS セットアップの UART モードの項目で赤外線接続をオンにしてください。IrDA コネクタの向きが正しいかどうか必ず確認してください。



	1		
NC	●	KEY	
+5V	●	GND	
IR_TX	●	IR_RX	

## ゲームポートブラケットをサポート

このマザーボードはゲームポート(Joystick-Midi)を装備しており、MIDI デバイスやジョイスティックを接続できます。この機能を使うためには、ジョイスティックモジュールを取り付け、このモジュールをゲームポートケーブルでマザーボード上のJST-MIDI ポートと接続して下さい。

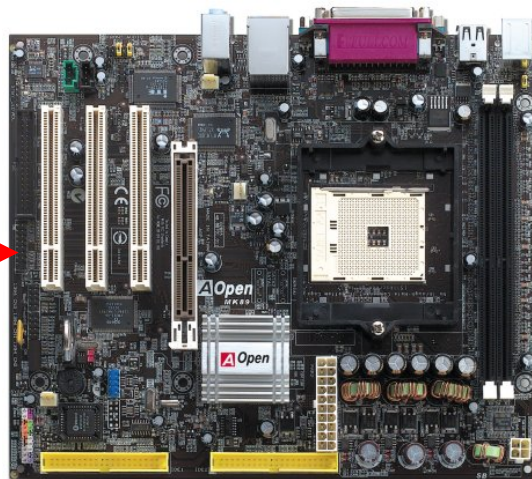
ジョイスティックモジュール  
(別売り)



1 番ピン

ゲームポート

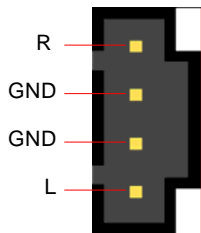
1	+	5V	+	5V
JAB1	●		●	JBB1
JACX	●		●	JBCX
GND	●		●	MIDI_TXD
GND	●		●	JBCY
JACY	●		●	JBB2
JAB2	●		●	MIDI_RXD
+5V	●		□	KEY



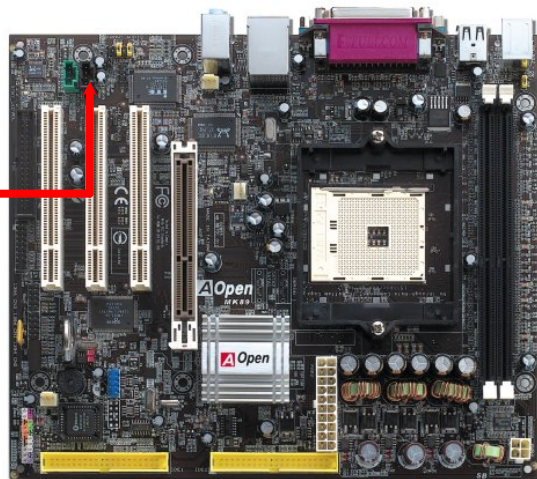
注意：この図は参考用のみですので、ご購入のマザーボードと一致するとは限りません。

## CD オーディオコネクタ

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



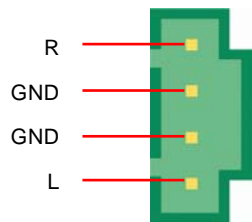
CD 入力コネクタ



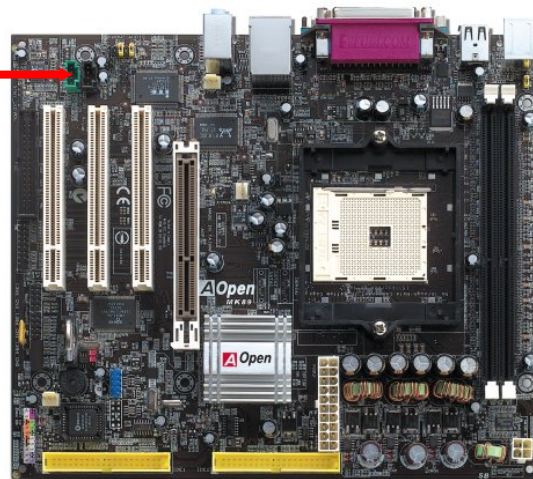
**注意:** 一部の最新 Windows バージョンは IDE バスを通して“デジタルオーディオ”機能をサポートしていますが、BIOS 環境に駆動される Open Jukebox プレーヤーを利用するために、オーディオケーブルをマザーボード上の CD 入力コネクタに接続する必要があります。

## AUX 入カコネクタ

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



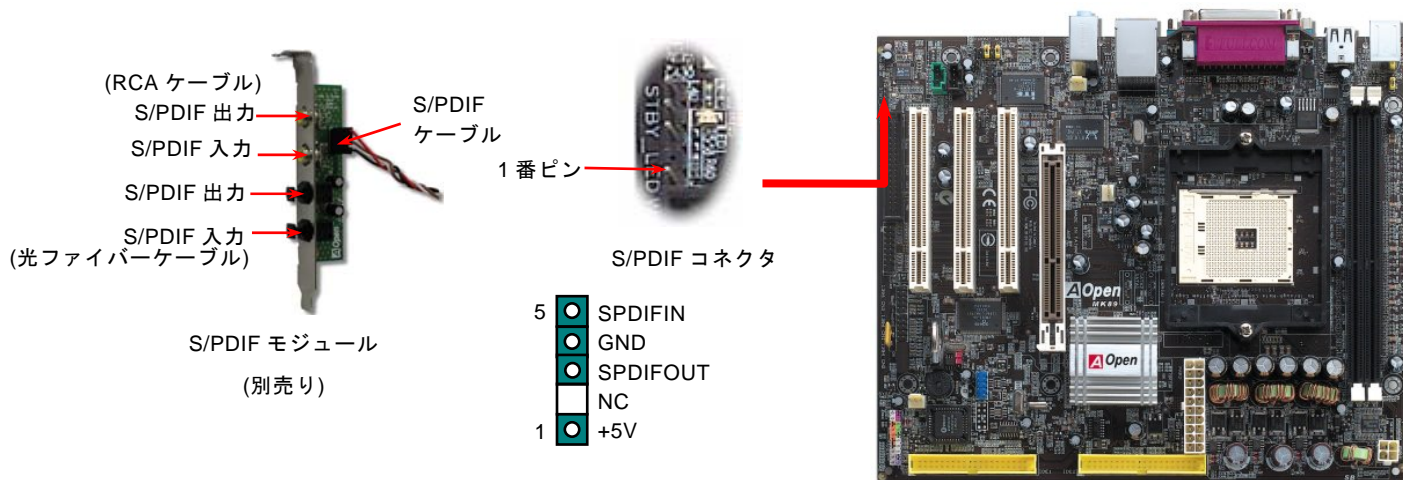
AUX 入カコネクタ





## S/PDIF (Sony/Philips デジタルインタフェース)コネクタ

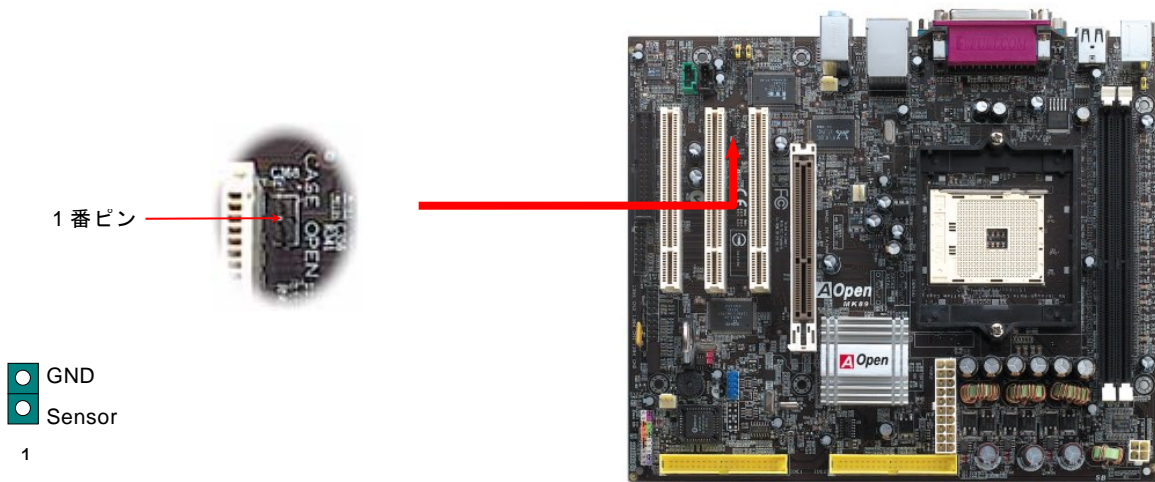
S/PDIF (Sony/Philips デジタルインタフェース)は最新のオーディオ転送ファイル形式で、アナログに取って代わるデジタルオーディオを光ファイバー経由で楽しめます。専用オーディオケーブルにより、S/PDIF コネクタと別の S/PDIF デジタル出力をサポートする S/PDIF オーディオモジュールを接続します。一般的には S/PDIF 出力は 2 つあり、一方は大部分の消費型オーディオ製品に対応する RCA コネクタ、他方はより高品質のオーディオに対応する光コネクタです。出力と同様に、RCA や光学オーディオ製品をモジュールの入力コネクタに接続し、コンピュータから音声や音楽を出す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





## ケース開放センサーコネクタ

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



- GND
- Sensor

1

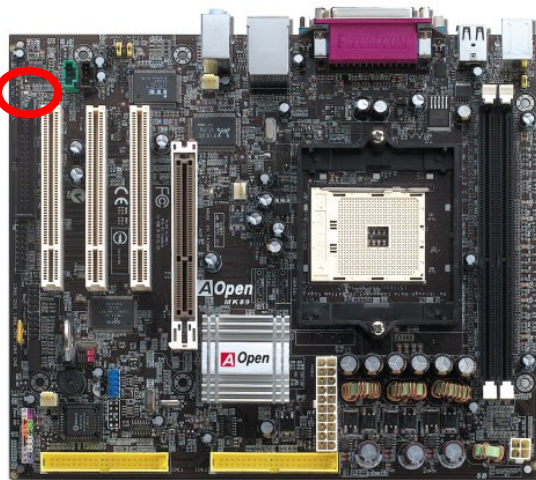
ケース開放センサー  
コネクタ

## スタンバイ LED

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



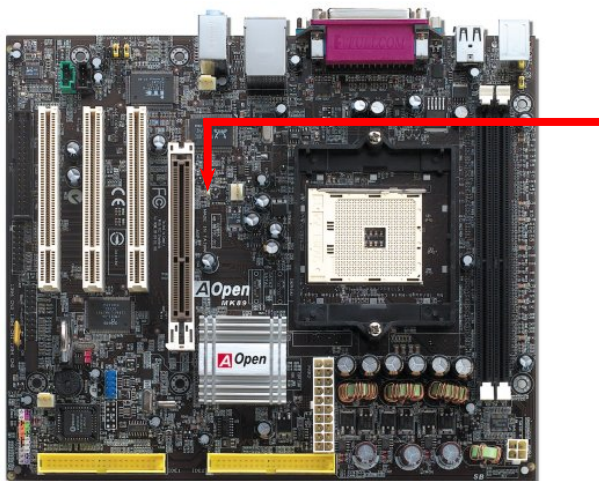
STBY LED



警告：このスタンバイ LED が点灯しているときはメモリモジュールをインストールしたり、本体から外したりしないでください。

## AGP 保護テクノロジーと AGP LED

AOpen の卓越した研究開発体制が可能にした特別設計の回路によって、AGP カードの過電圧によるマザーボードの損傷を防止することができるようになりました。AGP 保護テクノロジーが搭載されていると、マザーボードは自動的に AGP カードの電圧を検出し、チップセットが焼損するのを防いでくれます。もし、3.3V の AGP カードが装着されると、マザーボード上の AGP LED が点灯し警告を発します。その場合は AGP カードのベンダーにサポート依頼することになるでしょう。



AGP LED

**警告:** 3.3V 版の AGP カードを決してインストールしないようにして下さい。LED が点灯して損傷を警告します。

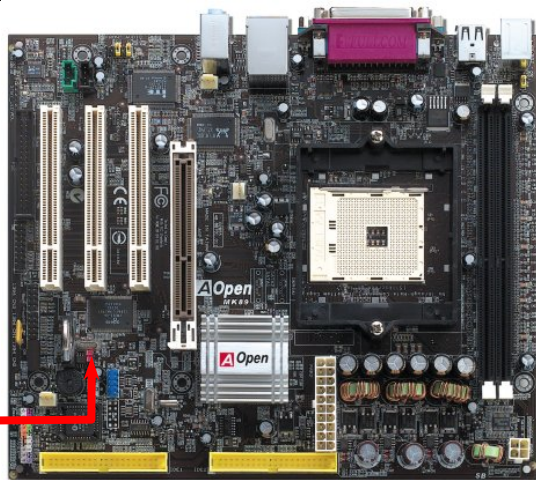


## JP14 による CMOS データのクリア

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

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

1 番ピン



正常動作の場合  
(初期値設定)



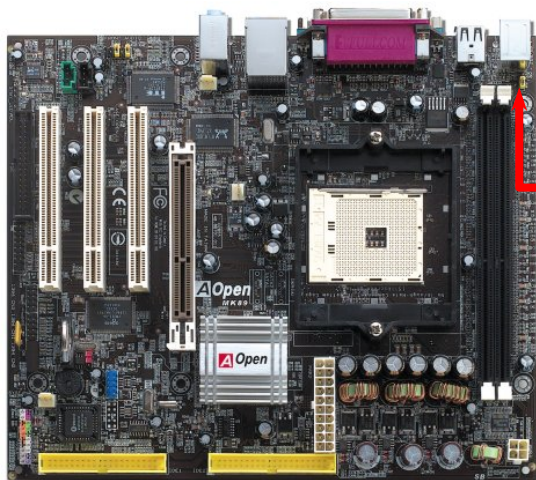
CMOS クリア  
の場合

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...

## JP28 によるキーボード/マウスウェイクアップ機能の設定ジャンパー

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



オフ

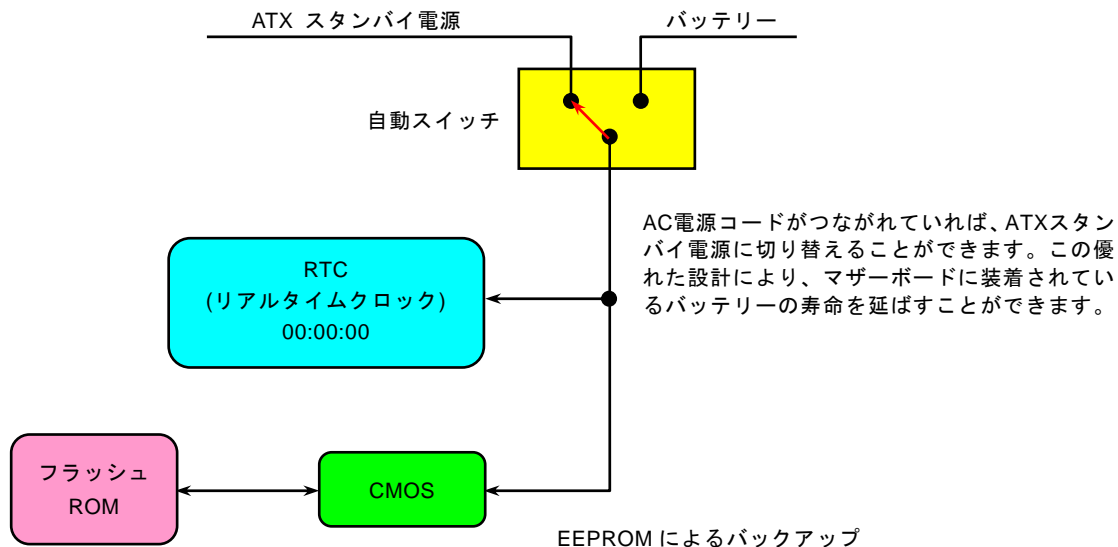
(初期値)



オン

## バッテリー不要及び耐久設計

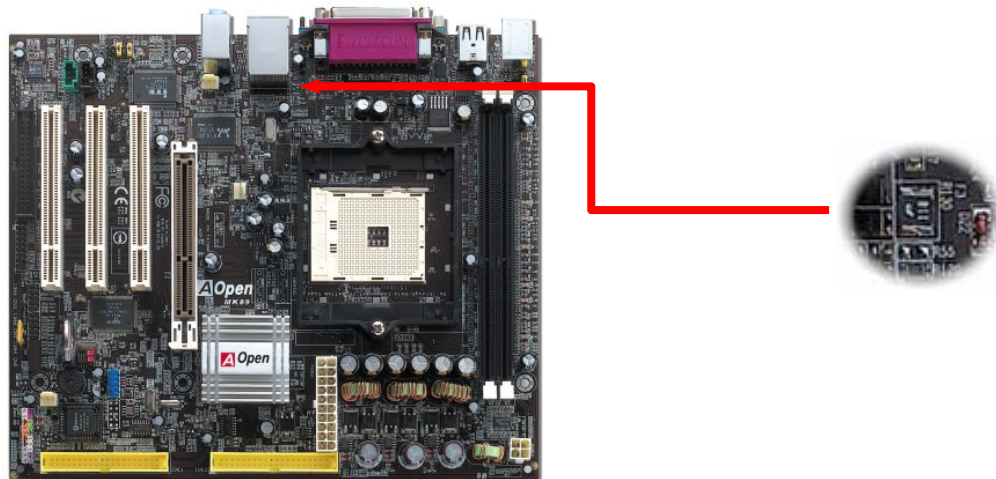
当マザーボードには**フラッシュ ROM**と特殊回路が搭載されていますので、ご使用の CPU と CMOS 設定をバッテリー無しで保存できます。RTC (リアルタイムクロック) は電源コードがつながれている間動作し続けます。何らかの理由で CMOS データが紛失された場合、フラッシュ ROM から CMOS 設定を再度読み込むだけでシステムは元の状態に復帰することができます。



## 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。

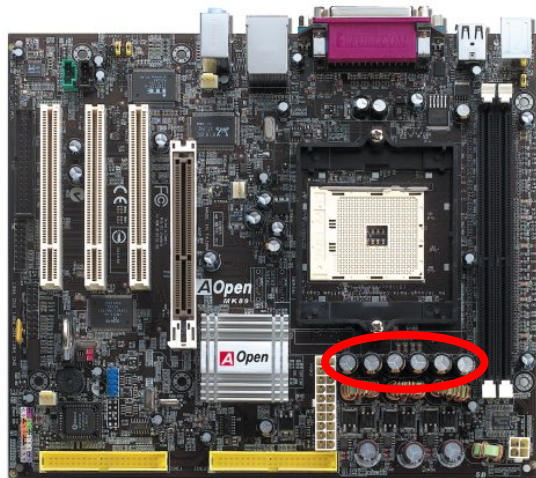
高価なリセット可能なヒューズの保護機能により、マザーボードは正常動作に復帰できます。



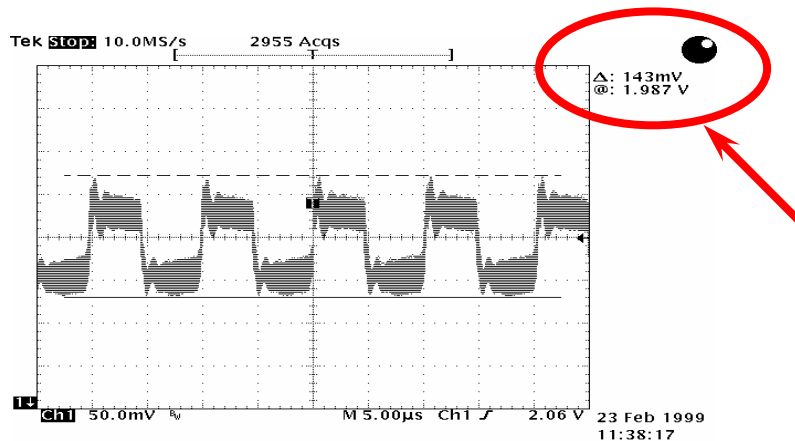
## 2200 $\mu$ F 低 ESR コンデンサー

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

更に、当マザーボードには通常の容量(1000 または 1500 $\mu$ F)を上回る 2200 $\mu$ F コンデンサーが使用され、より安定した CPU パワーを保証します。



高速 CPU 装着時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、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、ご購入のマザーボードと確実に一致するとは限りません。

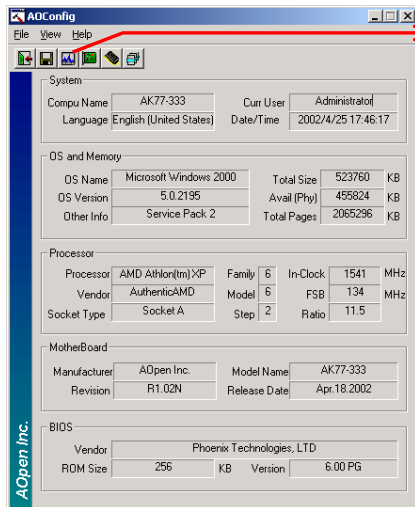


## AOConfig ユーティリティー



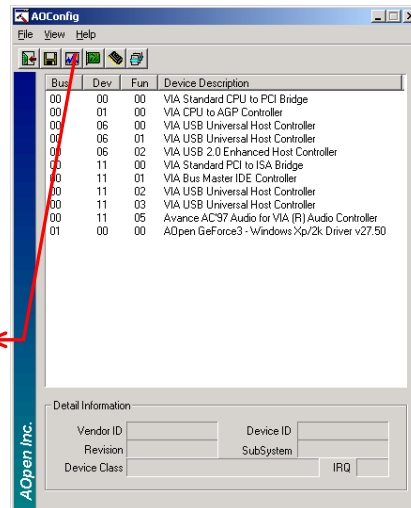
AOOpen はユーザーにより操作しやすいコンピュータ環境を提供できるよう日々努力しています。いま、新たに総合システムの検出ユーティリティーを提供します。AOConfig ユーティリティーは操作しやすいインターフェースをサポートする Windows ベースユーティリティーで、ユーザーがこれで基本ソフト及びマザーボード、CPU、メモリ、PCI デバイスや IDE デバイスなどのハードウェアに関する情報を取得することができます。この強力なユーティリティーにおいて BIOS とファームウェアのバージョンも表示されますので、メンテナンス作業を容易にできます。

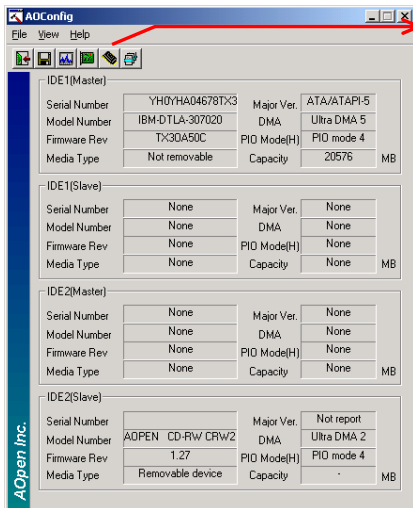
さらに、AOConfig ユーティリティーでユーザーは関連情報を BMP または TXT 形式で保存することができますので、詳細なシステム情報を収集し、そして直接 AOOpen に送り、テクニカルサポートやシステム問題の更なる詳細診断が可能となります。



1. このシステムページには、マザーボード、基本ソフト、プロセッサ及び BIOS バージョンの詳細情報が記載されています。

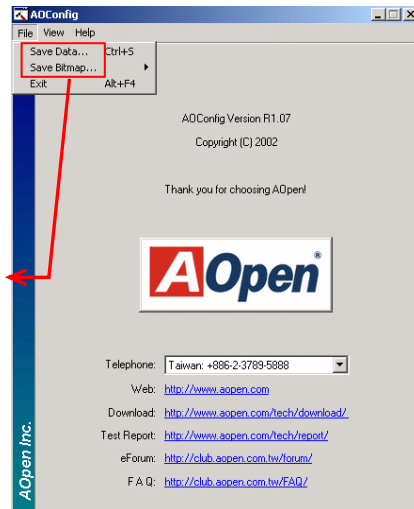
2. この PCI デバイスページには、マザーボードにインストールされている全ての PCI デバイスの関連設定情報が記載されています。





3. このページには、シリアルナンバー、製造元、ファームウェアバージョン及びキャパシティなどの IDE デバイス情報が記載されています。

4. このページより、ユーザーは AOpen のテクニカルサポート情報を取得することができます。さらに、詳細情報が BMP または TXT 形式で保存することができます。



注意 : AOconfig ユーティリティは Windows 98SE/ME、NT4.0/2000 または最新の Windows XP において使用可能です。ご注意くださいのは、AOconfig ユーティリティは Aopen マザーボード装着のシステムにのみ使用可能です、また、AOconfig ユーティリティを開始する前に、あらゆるアプリケーションを閉じてください。





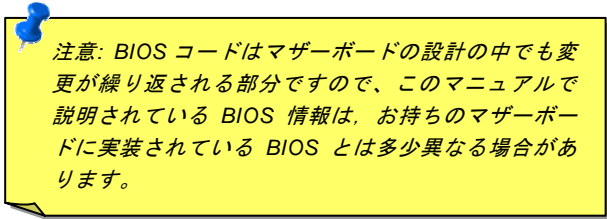
# Phoenix Award BIOS

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

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

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

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



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

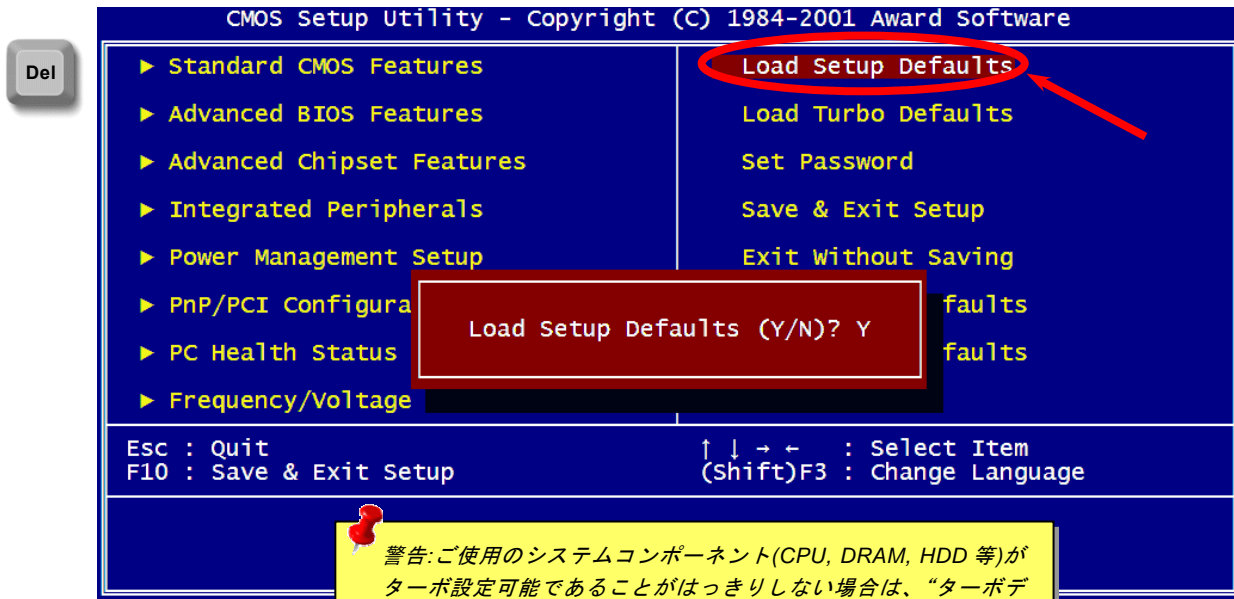
## Phoenix Award™ BIOS セットアッププログラムの使用方法

一般には、選択する項目を矢印キーでハイライト表示させ、<Enter>キーで選択、<Page Up>および<Page Down>キーで設定値を変更します。また<F1>キーでヘルプ表示、<Esc>キーで Phoenix Award™ BIOS セットアッププログラムを終了できます。下表には Phoenix Award™ BIOS セットアッププログラム使用時のキーボード機能が説明されています。また、Aopen の最新 WinBIOS ユーティリティをインストールすることをお勧めいたします。WinBIOS ユーティリティで BIOS 設定に関するより詳細な説明、ほかの強力な機能やアドバンスト設定を得られます。

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

## BIOS セットアップの起動方法

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



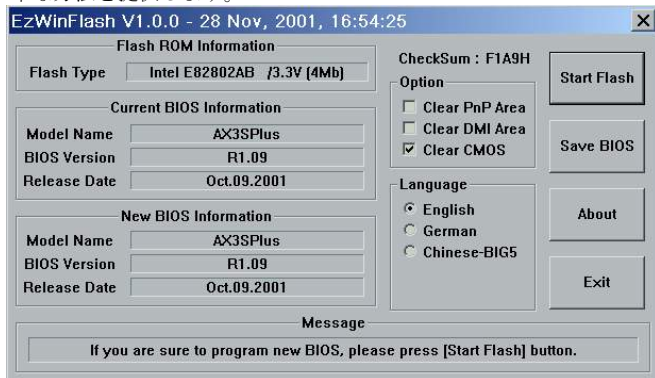
## Windows 環境における BIOS のアップグレード



AOpen は優秀な R&D 能力により開発された斬新な BIOS フラッシュウィザード ---- EzWinFlash を提供します。ユーザーの便宜を図るため、EzWinFlash は BIOS バイナリコードとフラッシュモジュールを統合していますので、ウェブサイトからユーティリティを

ダウンロードし、クリックするだけでフラッシュ過程を自動的に完了してくれます。EzWinFlash はご使用のマザーボードと BIOS バージョンを確認しますので、可能なフラッシュエラーを防ぎます。さらに、EzWinFlash は既にご使用になりそうなあらゆる windows プラットフォームを考慮に入れましたので、Windows 95/98 から 98SE/ME、NT4.0/2000 更に最新の Windows XP まで全部使用可能です。

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



**警告：** マザーボードのフラッシュ操作をすることには、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。

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 to してください。

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



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

1. AOpen のウェブサイト(<http://aopen.co.jp/>)から最新の BIOS パッケージ zip ファイルをダウンロードします。
2. Windows において、WinZip (<http://www.winzip.com>)で BIOS パッケージ(例えば、WMK89N102.ZIP)を解凍します。
3. 解凍したファイルをフォルダに保存します。たとえば、WMK89N102.EXE 及び WMK89N102.BIN.です。
4. WMK89N102.EXE をダブルクリックしたら、EzWinFlash はご使用のマザーボードのモデルネーム及び BIOS バージョンを検出します。BIOS が間違ったら、フラッシュ操作を続行することはできません。
5. 主要メニューから好みの言語を選択し、「フラッシュ開始」をクリックしたら BIOS アップグレードが開始します。
6. EzWinFlash はアップグレード作業を自動的に完了します。完了後、ポップアップダイアログボックスからコンピュータを再起動するよう聞いてきますので、「はい」をクリックして Windows を再起動します。
7. POST 時に<Del>キーを押して[BIOS セットアップ](#)を起動します。「Load Setup Defaults」を選び、「Save & Exit Setup (保存して終了)」します。これで完了です。

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



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

## Vivid BIOS テクノロジー




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

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

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



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

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





## EzClock 機能



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

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





## EzClock ユーティリティの設定を調整する方法

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

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

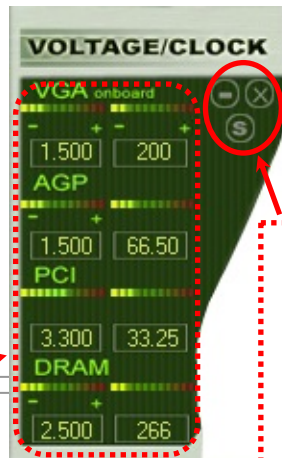


サークルパネルの左側に表示されるのはレシオ、FSB 及びクロックとの CPU 関連項目です。工場出荷のデフォルト値に設定される場合に、サークル上下のカラーバーが緑色に点灯し、これらの CPU 関連設定を変更すると、カラーバーの色も変わっていきます。

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

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

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

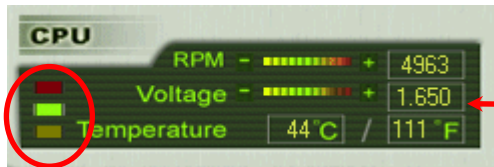


**コントロールボタン:**  
「-」ボタンはユーティリティの設定値を減少する、「X」ボタンはユーティリティを閉じる、「S」ボタンは変更を CMOS に保存するとそれぞれの機能を持っています。

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

#### CPU カラーバー:

このカラーバーは CPU の動作温度によって点灯していきます。

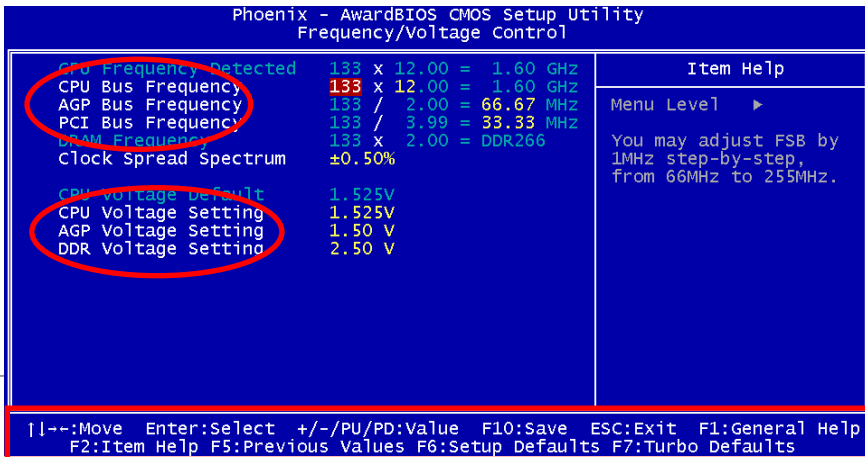


#### CPU ファン、電圧及び温度:

CPU ファンスピードや電圧、CPU の摂氏温度と華氏温度が表示されます。

## BIOS から設定値を調整する方法

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



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

機能キーの説明

## 起動画面

BIOSにて設定を終えたら、設定値が右図の起動画面に表示されます。

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

システムの現行値

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

```

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

Jan.13.2003 AOpen Inc.

Main Processor : Intel Pentium(R) 4 1.60GHz(133x12.0)
Memory Testing : 262144K OK
CPU Brand Name : Intel(R) Pentium(R) 4 CPU @ 3.30GHz

          Default      Current      Default      Current
CPU       1.5250V      1.5250V      133MHz       333MHz
DRAM     2.50 V        2.50 V
AGP      1.50 V        1.50 V
PCI      3.30 V        3.30 V
Primary Master : IDE0L020000L ER07-0 ER20A140
Primary Slave  : None
Secondary Master : CD-ROM 52X/AKH A64
Secondary Slave  : None

Primary IDE channel no 80 conductor cable installed

AOpen vivid BIOS

Press DEL to enter SETUP, INS to enter Open JukeBox
01/13/2003-i7205-W83627-6A63WAB9C-00
  
```

当マザーボードの  
デフォルト値

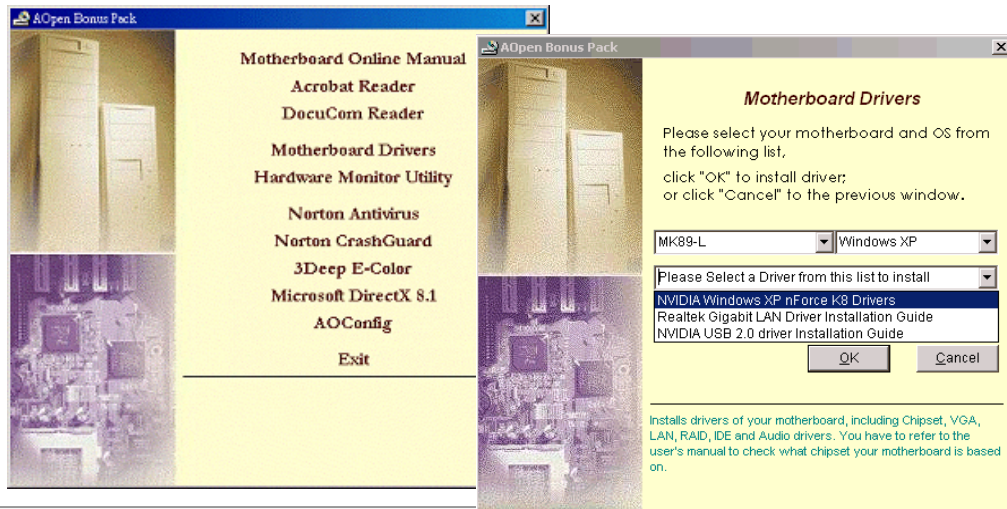
手動設定による設定値が  
ハイライトされます

# ドライバ及びユーティリティ

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

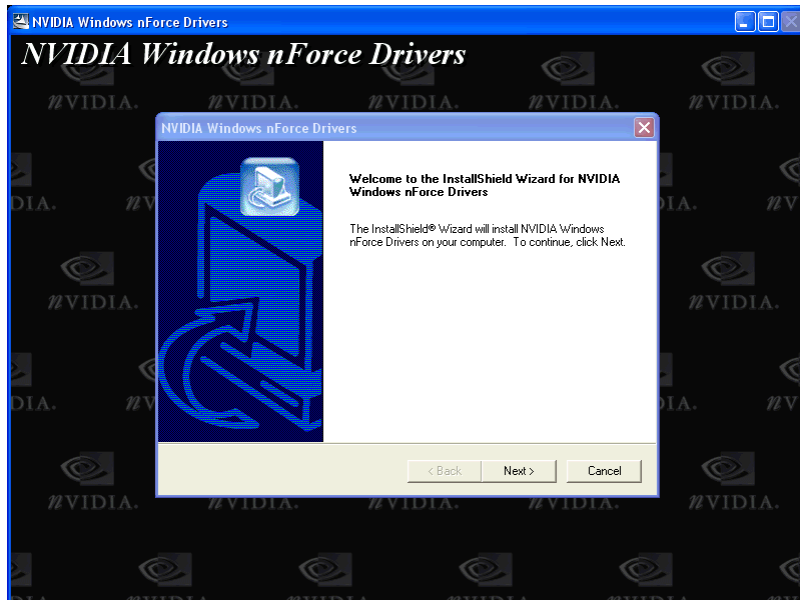
## Bonus CD ディスクのオートランメニュー

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



## NVIDIA NForce 3 Windows ドライバのインストール

Nvidia ドライバはオーディオドライバやオーディオユーティリティ、GART ドライバ、SMBus ドライバ、メモリコントロールドライバを含むオールインワンパッケージです。



## NVIDIA USB2.0 ドライバのインストール

注意：

既に Windows XP サービスパック 1 をインストールした場合に、USB2.0 ドライバはサービスパック 1 に含まれていますので、USB2.0 ドライバをインストールする必要はありません。

\*\*\*\*\*

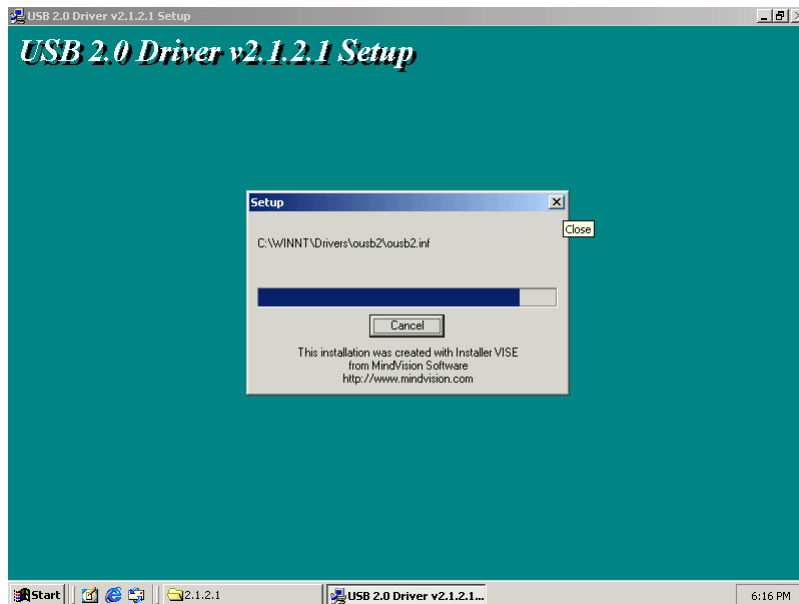
既存の Windows XP におけるドライバのインストール

\*\*\*\*\*

USB 2.0 をオンにした後、Windows XP セットアップは「新しいハードウェアが発見されました」というダイアログボックスを表示します。Windows XP では、「Universal Serial Bus (USB) Controller」が表示されるでしょう。

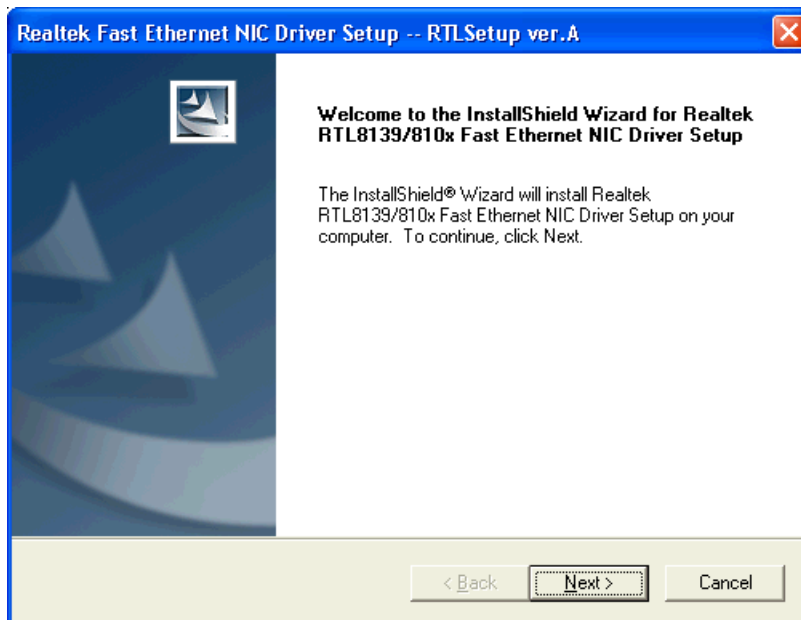
1. 「次へ」をクリックすると、リストボックスが表示されます。「デバイスに最適なドライバを探す(推奨)」を選び、「次へ」をクリックします。
2. 「次へ」をクリックすると、リストボックスが表示されます。「場所を特定」を選択します。
3. CD-ROM ドライブに Bonus CD をセットします。
4. "[CD-ROM ドライブ名]:\Driver\Nvidia\USB2.0\WinXP" と入力します。
5. 「次へ」をクリックすると、Windows XP が「NVIDIA PCI to USB Enhanced Host Controller W/ Filter FPGA (3616)」を発見したとのメッセージボックスを表示します。
6. 新規ハードウェアウィザードが USB ドライバのインストールを完了したら、「完了」を押します。

Windows98SE/ME においては、bonus CD ディスクからドライバをインストールしてください。



## LAN ドライバのインストール(MK89-N/MK89-1394)

Windows98SE/ME/2000/XP をご使用の場合に、bonus CD ディスクから LAN ドライバをインストールしてください。





WindowsNT4.0 をご使用の場合に、bonus CD ディスクから LAN ドライバをインストールしてください。

[Windows NT 4.0]

Microsoft Windows NT 環境におけるドライバのインストール手順：

-----  
NT 環境において：

1. NT のメイングループから、「コントロールパネル」アイコンを選びます。
2. コントロールパネル画面から、「ネットワーク」アイコンを選びます。
3. ネットワーク設定のダイアログボックスから、「アダプタの追加」を選択します。その後、ネットワークアダプタの追加ダイアログボックスが表示されます。
4. ネットワークカードのリストから、「<その他>ハードウェア製造元の提供するディスクを使用」を選び、<Enter>ボタンを押します。
5. セットアップ用ファイルのフルパス名を指定します。  
[CD-ROM]:\Driver\LAN\RTL8100\Windows\NT (NT 4.0 用)を指定します。その中にセットアップファイル OEMSETUP.INF が収録されています。そして「OK」をクリックします。
6. RTL8139.SYS ドライバより、「接続速度の選択」ダイアログボックスが表示されます。デフォルト設定は「自動検出」であり、RTL8139.SYS のロード中に RTL8139 PCI ファーストイーサネットアダプタ及びそのドライバである RTL8139.SYS は接続速度が 10 Mb か 100Mb かを自動検出してくれます。「10」や「100」の数値は、RTL8139 PCI ファーストイーサネットアダプタの転送速度を強制的に 10Mb または 100Mb に設定する際に使用します。
- 7.次に「EthernetID の入力」ダイアログボックスが表示されます。この設定は複数の Realtek RTL8139 PCI ファーストイーサネットアダプタを使用する際にのみ有効です。コンピュータにインストールされているアダプタが 1 枚のみであれば「スキップ」を選びます。
- 8.次に「バスの位置」画面が表示されます。ご使用のコンピュータには複数のハードウェアバスが存在しますので、ネットワークアダプタカードがインストールされているバスの種類とバス番号を入力してください。
9. これで NT はバインド処理を行います。その他ネットワークソフトウェア機能がインストールされている場合は、それらに対応する情報の入力を求められる場合があります。

10. システムを再起動させると、ネットワークサービスが使用可能になります。

注意：

-----

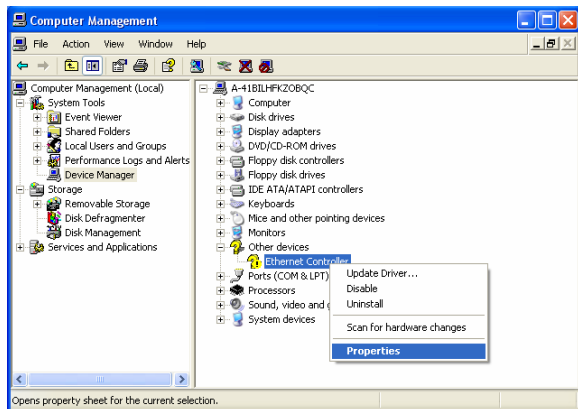
複数の LAN アダプタのインストール:

1.Windows NT を起動し、上記インストール手順ステップ 2 まで進み、「ネットワーク設定」ダイアログボックスで、「設定」ボタンを押します。2.次に「EthernetID の入力」ダイアログボックスが表示されます。アダプタの Ethernet ID を入力してください。「OK」を選び「ネットワーク設定」を終了します。3.コンピュータにインストールされているアダプタが 1 枚のみであれば「スキップ」を選びます。

## LAN のインストール(MK89-L)

Windows XP をご使用の場合に、下記の手順に従って LAN ドライバをインストールしてください。

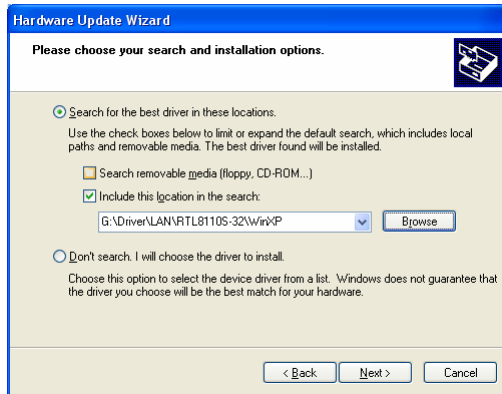
1. 「デバイスマネージャー」を開き、「他のデバイス」中に「Ethernet Controller」が表示されているか確認します。
2. 付属の「Bonus CD ディスク」を挿入します。「Ethernet Controller」を右クリックし、「ドライバの更新」を選択します。



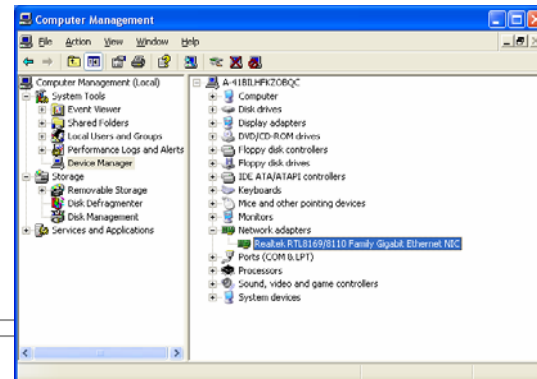
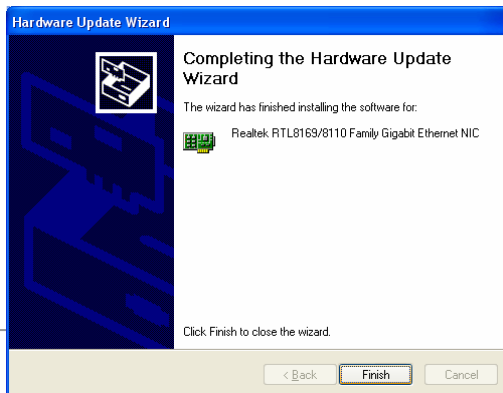
3. 「一覧または特定の場所からインストールする (推奨)」を選択し、「次へ」をクリックします。



4. 「次の場所で最適なドライバを検索する」を選択し、「次の場所を含める」をクリックします。  
テキストボックスに「G:¥Driver¥LAN¥RTL8100S-32¥WinXP」と入力し、「次へ」をクリックします。

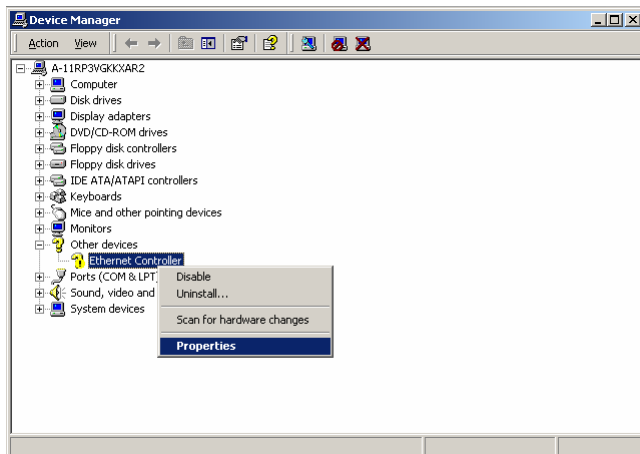


5. ドライバのインストールは完了です。Windows XP におけるドライバのインストールを確認します。

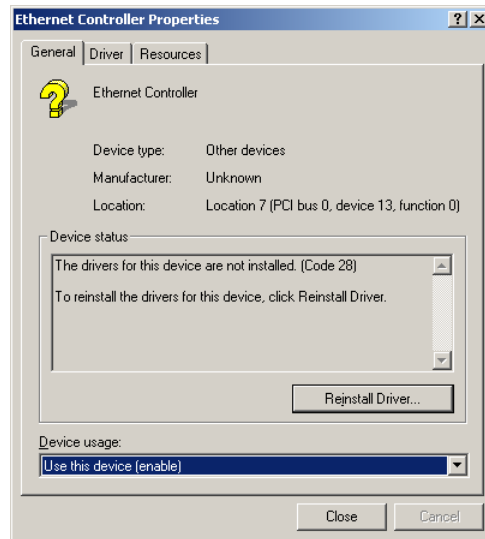


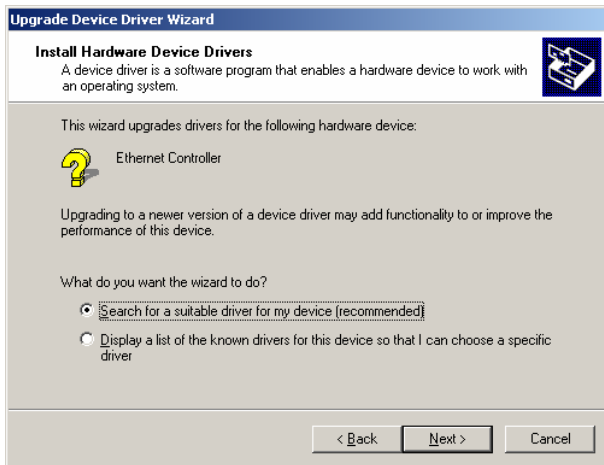
Windows 2000 をご使用の場合に、下記の手順に従って LAN ドライバをインストールしてください。

1. 「デバイスマネージャー」を開き、「他のデバイス」中に「Ethernet Controller」が表示されているか確認します。
2. 付属の「Bonus CD ディスク」を挿入します。「Ethernet Controller」を右クリックし、「ドライバの更新」を選択します。

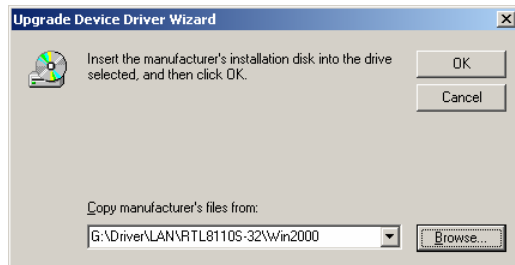
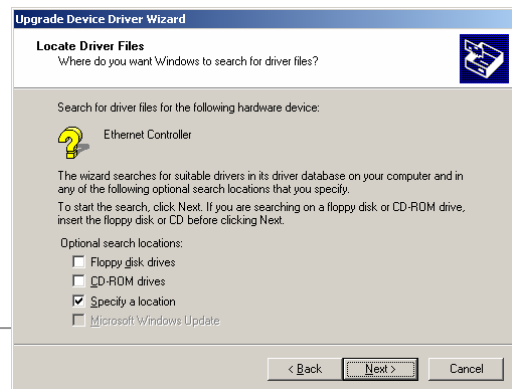


3. 「ドライバの再インストール」をクリックし、「使用中のデバイスに最適なドライバを検索する（推奨）」を選びます。

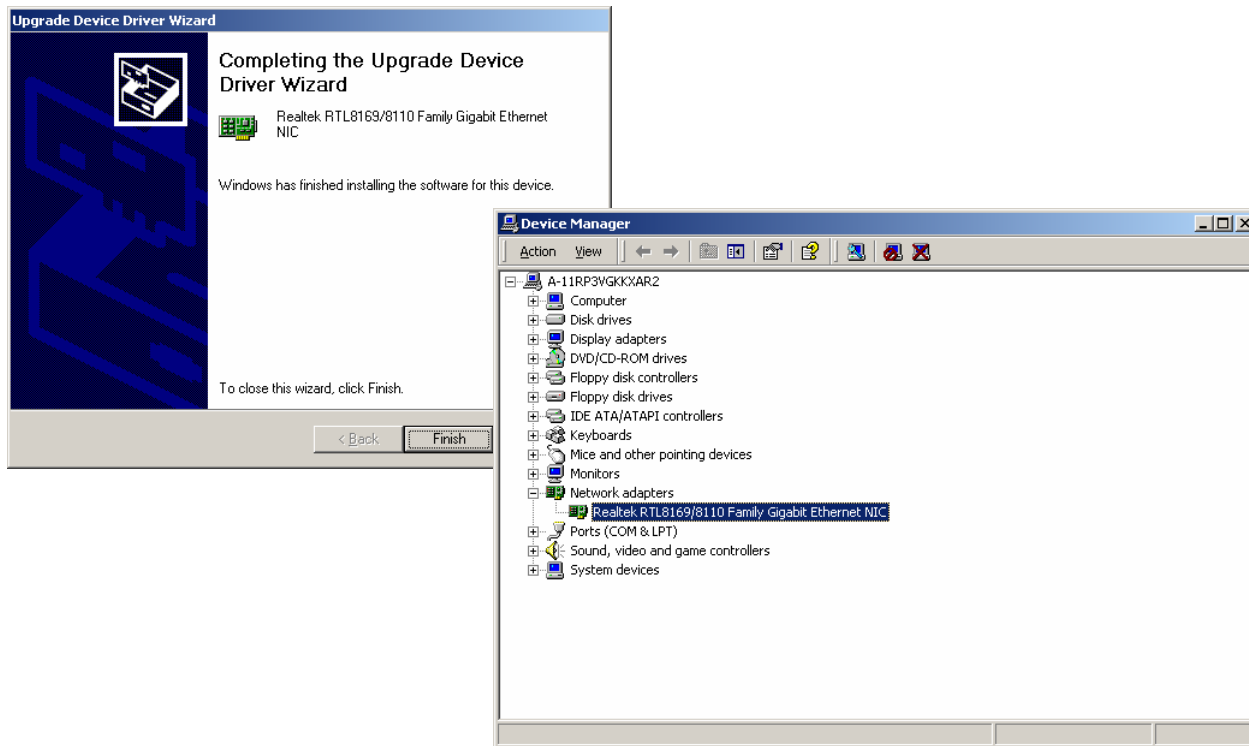




4. 「検索場所を指定」を選択し、「次へ」をクリックします。テキストボックスに"G:¥Driver¥LAN¥RTL8100S-32¥Win2000"と入力し、「次へ」をクリックします。

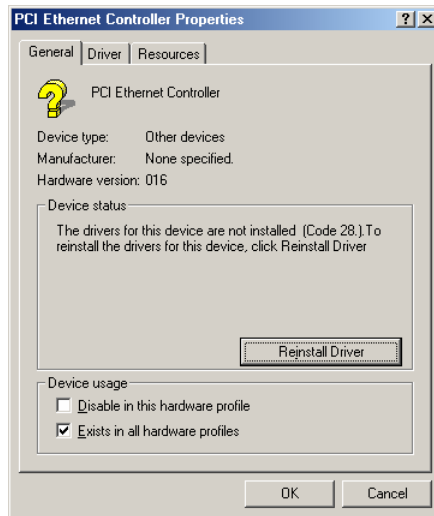
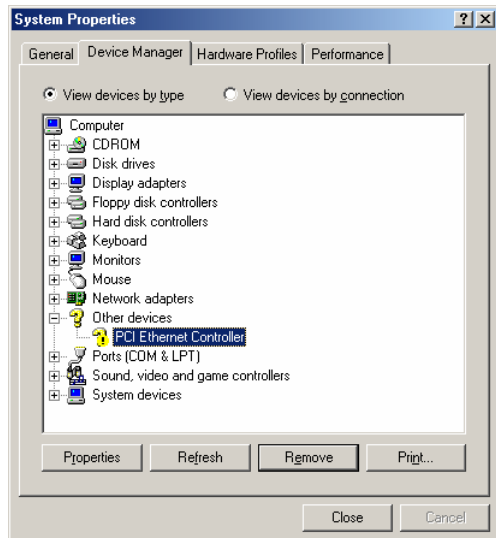


5. ドライバのインストールは完了です。Windows 2000 におけるドライバのインストールを確認します。



Windows ME をご使用の場合に、下記の手順に従って LAN ドライバをインストールしてください。

1. 「デバイスマネージャー」を開き、「他のデバイス」中に「PCI Ethernet Controller」が表示されているか確認します。
2. 付属の「Bonus CD ディスク」を挿入します。「PCI Ethernet Controller」を右クリックし、「ドライバの再インストール」を選択します。

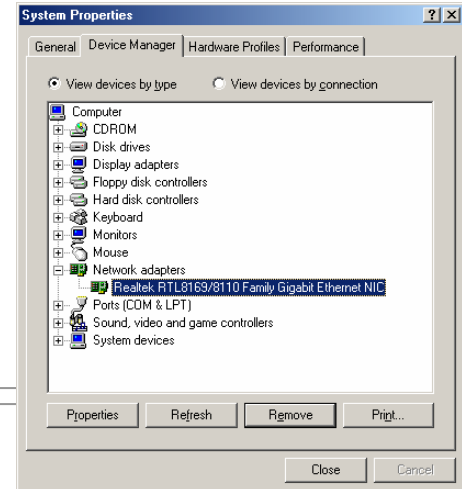
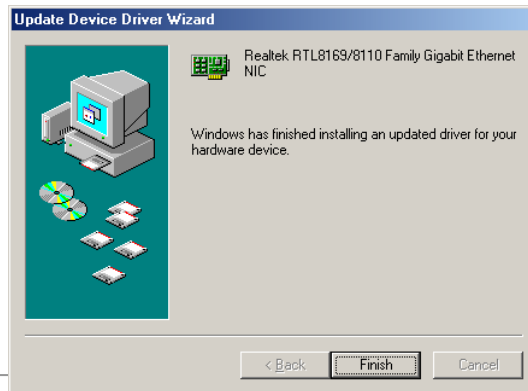


3. 「ドライバの場所を指定する (詳しい知識のある方向け)」を選択します。「Search for a better driver than the one your device is using now (Recommended)」を選択し、「検索場所を指定する」をクリックします。テキストボックスに「G:¥Driver¥LAN¥RTL8100S-32¥WinME」と入力し、「次へ」をクリックします。



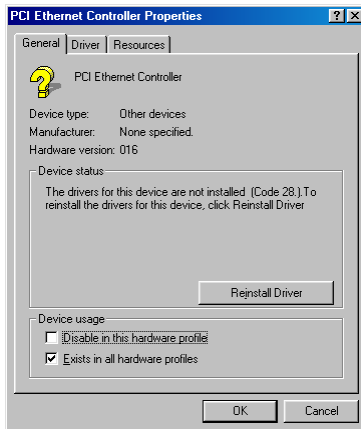
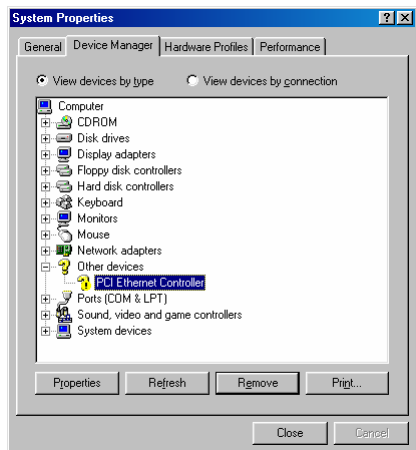


7. ドライバのインストールは完了です。Windows ME におけるドライバのインストールを確認します。



Windows 98SE をご使用の場合に、下記の手順に従って LAN ドライバをインストールしてください。

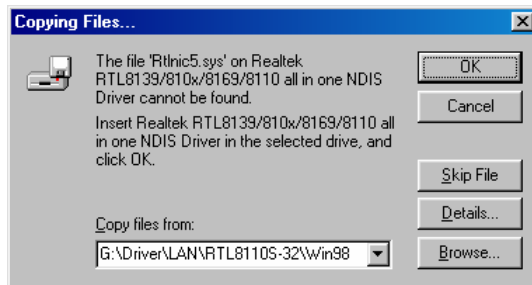
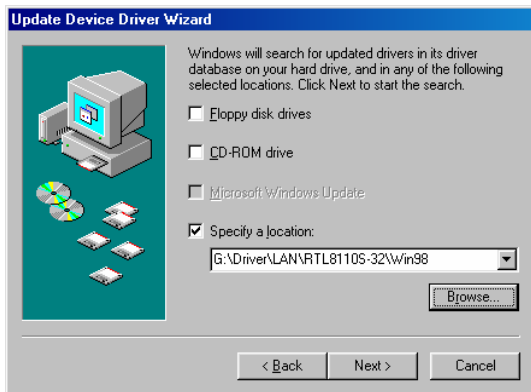
1. 「デバイスマネージャー」を開き、「他のデバイス」中に「PCI Ethernet Controller」が表示されているか確認します。
2. 付属の「Bonus CD ディスク」を挿入します。「PCI Ethernet Controller」を右クリックし、「ドライバの再インストール」を選択します。



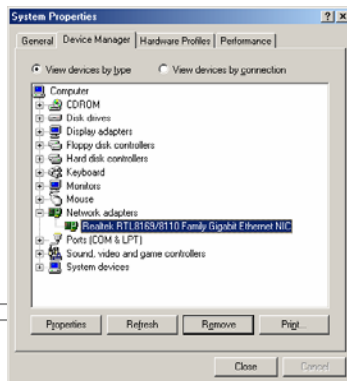
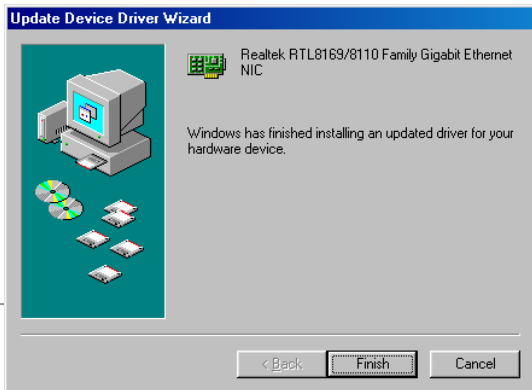
3. 「Search for a better driver than the one your device is using now (Recommended)」を選択します。



4. 「検索場所を指定する」を選択し、テキストボックスに「G:¥Driver¥LAN¥RTL8100S-32¥Win98」と入力し、「次へ」をクリックします。システムからドライバをロードするパスを入力するよう求めてきます。表示されるテキストボックスに「G:¥Driver¥LAN¥RTL8100S-32¥Win98」と入力し、「OK」をクリックします。システムから Windows 98 CD-ROM を挿入するよう求めてきます。

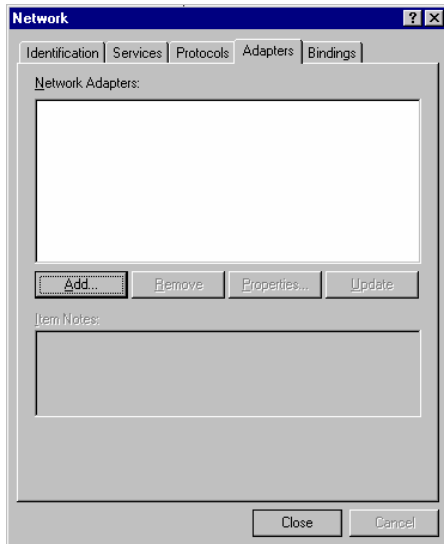


5. ドライバのインストールは完了です。コンピュータを再起動し、Windows 98 におけるドライバのインストールを確認します。

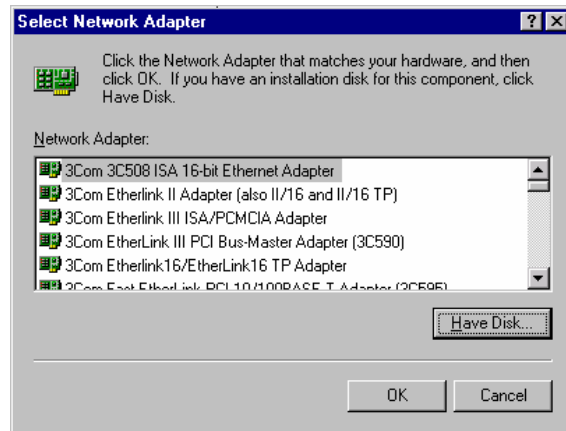


Windows NT をご使用の場合に、下記の手順に従って LAN ドライバをインストールしてください。

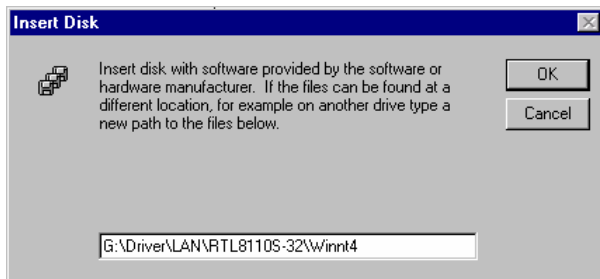
1. 「コントロールパネル」から「ネットワーク」アイコンをダブルクリックします。「ネットワーク」ウィンドウが表示されたら、「アダプタ」タブを選択します。



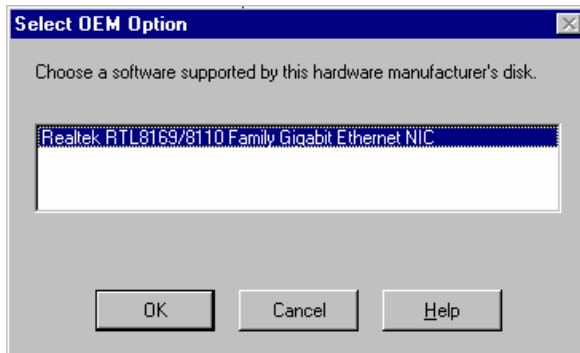
2. 「追加」をクリックして新しいアダプタをインストールします。「ネットワークアダプタ」にいままでインストールされたドライバが全てリストされています。



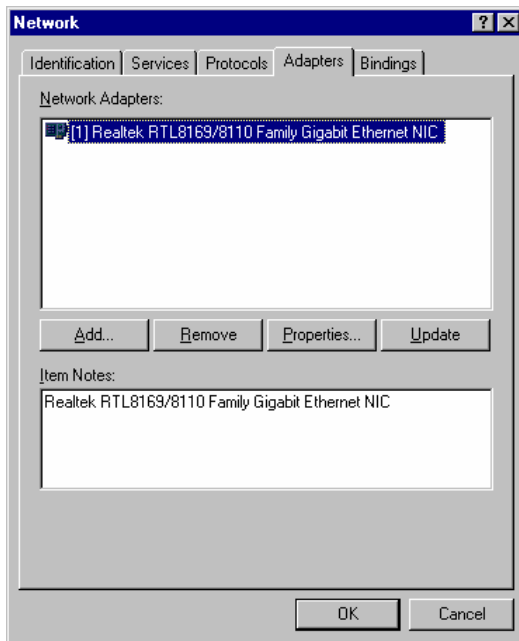
- 「ネットワークアダプタの選択」ウィンドウが表示されたら、「ディスクを使用」をクリックします。システムの指示に従い、BONUS CD ディスクを挿入し、ドライブのパス「G:\Driver\LAN\RTL8100S-32\Winnt4」を入力して「OK」をクリックします。



- 「Select OEM Option」ウィンドウで「Realtek RTL8169/8110 Family Gigabit Ethernet NIC」をハイライトして「OK」をクリックします。



5. コンピュータを再起動し、Windows NT におけるドライバのインストールを確認します。



## 用語解説

### AC97 サウンドコーデック

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

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

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

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

### ACR (アドバンスド コミュニケーションライザー)

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

### AGP (アクセラレーテッドグラフィックポート)

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

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

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

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

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

### AMR (オーディオ/モデムライザー)

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

### ATA (AT アタッチメント)

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



送レートを実現します(シリアル ATAをご参照ください)。

**DMA** のデータ転送速度は 16.6MHz/s.

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

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

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

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

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

### BIOS (基本入出力システム)

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

### ブルートゥース

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

による妨害も受けにくいです。

### **CNR (コミュニケーション及びネットワークライザー)**

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

### **DDR (ダブルデータレテッド) RAM**

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

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

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

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

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

### **ECC (エラーチェックおよび訂正)**

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

**EEPROM (電子式消去可能プログラマブルROM)**

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

**EPROM (消去可能プログラマブルROM)**

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

**EV6 バス**

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

EV6 バスクロック = CPU 外部バスクロック x 2.

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

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

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

**FC-PGA (フリップチップ-ピングリッド配列)**

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

**FC-PGA2 (フリップチップ-ピングリッド配列)**

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

**フラッシュ ROM**

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

**ハイパースレディング**

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

**IEEE 1394**

IEEE 1394 は Firewire とも呼ばれ、シリアルデータ転送プロトコル及び相互接続システムです。Firewire の最大特徴は、低コストでデジタルビデオ/オーディオ(A/V)など家電へ搭載応用が可能です。Fire wire インターフェースは A/V 家電製品の制御と信号

経路やデジタルビデオの編集、家庭用ネットワーク、32チャンネル以上のデジタルミックスなどハイエンドデジタル A/V への各応用をサポートしています。姿が消えていくのは高価なビデオキャプチャーカードです。Firewire により、Firewire ポート経由の DV カムコーダー及び A/V から Firewire へのコンバーターを使用する古いアナログ設備でビデオキャプチャー機能を実現します。

IEEE1394 の長所:

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

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

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

**接続簡単(USB1.1/2.0 に類似)**

### パリティビット

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

### PCI (ペリフェラルコンポーネントインターコネクト)バス

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

### PDF フォーマット

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

### PnP(プラグアンドプレイ)

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

### POST (電源投入時の自己診断)

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

### PSB (プロセッサシステムバス)クロック

PSB クロックはプロセッサの外部バスクロックのことです。

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

### **RDRAM (Rambus ダイナミックランダムアクセスメモリ)**

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

### **RIMM (Rambus インラインメモリモジュール)**

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

### **SDRAM (同期 DRAM)**

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

### **SATA (シリアル ATA)**

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

### **SMBus (システムマネジメントバス)**

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

### **SPD (既存シリアル検出)**

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

### **USB 2.0 (ユニバーサルシリアルバス)**

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

### **VCM(バーチャルチャンネルメモリ)**

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



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

### ワイアレス LAN – 802.11b

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

802.11 は下記の規格を含んでおり、今後も続々と登場する予定です。

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

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

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

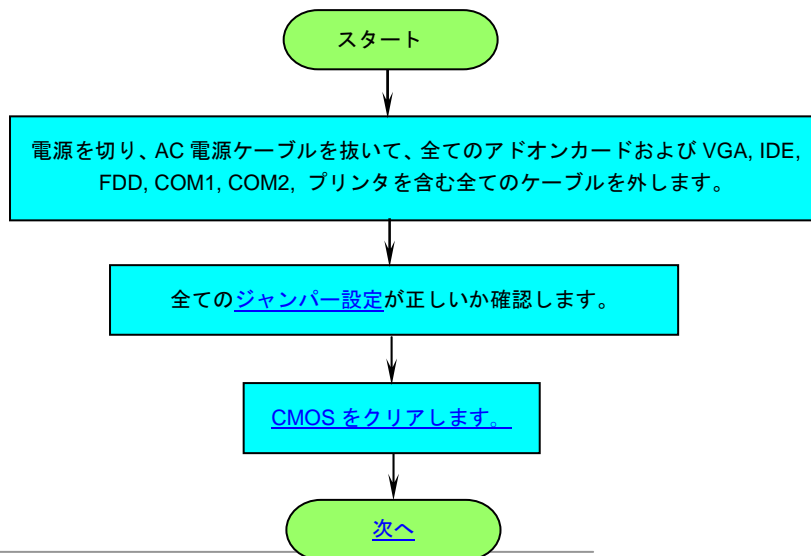
### ZIP ファイル

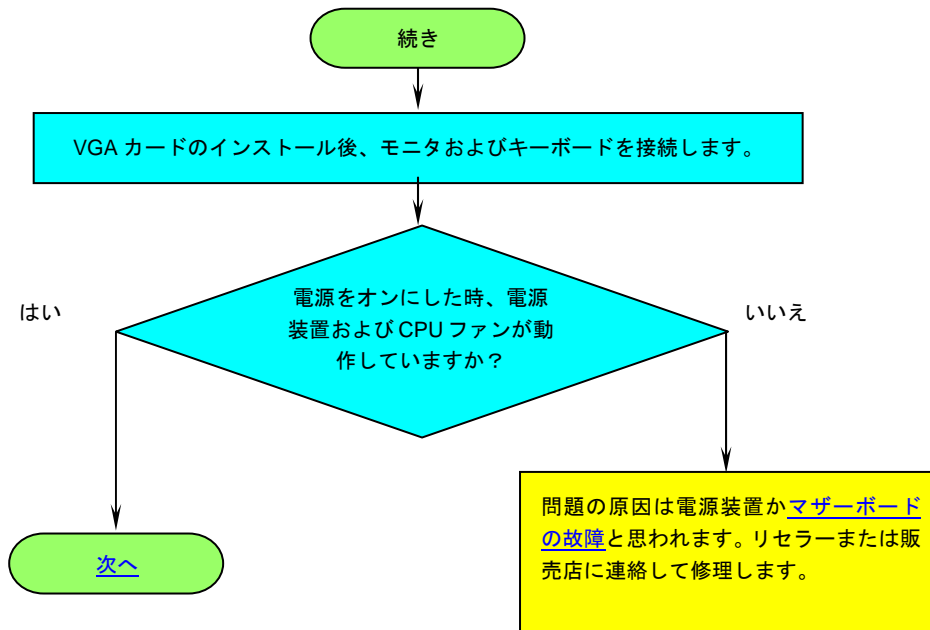
ファイルサイズを小さくするよう圧縮されたファイル。ファイルの解凍には、DOS モードや Windows 以外のオペレーションシステムではシェアウェアの PKUNZIP (<http://www.pkware.com/>) を、Windows 環境では WINZIP (<http://www.winzip.com/>)を使用します。

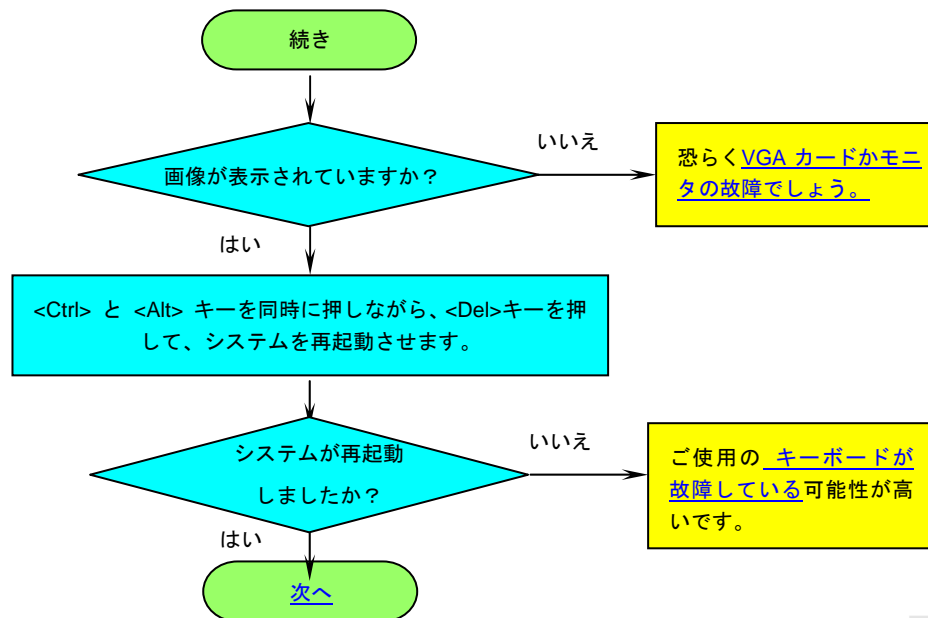


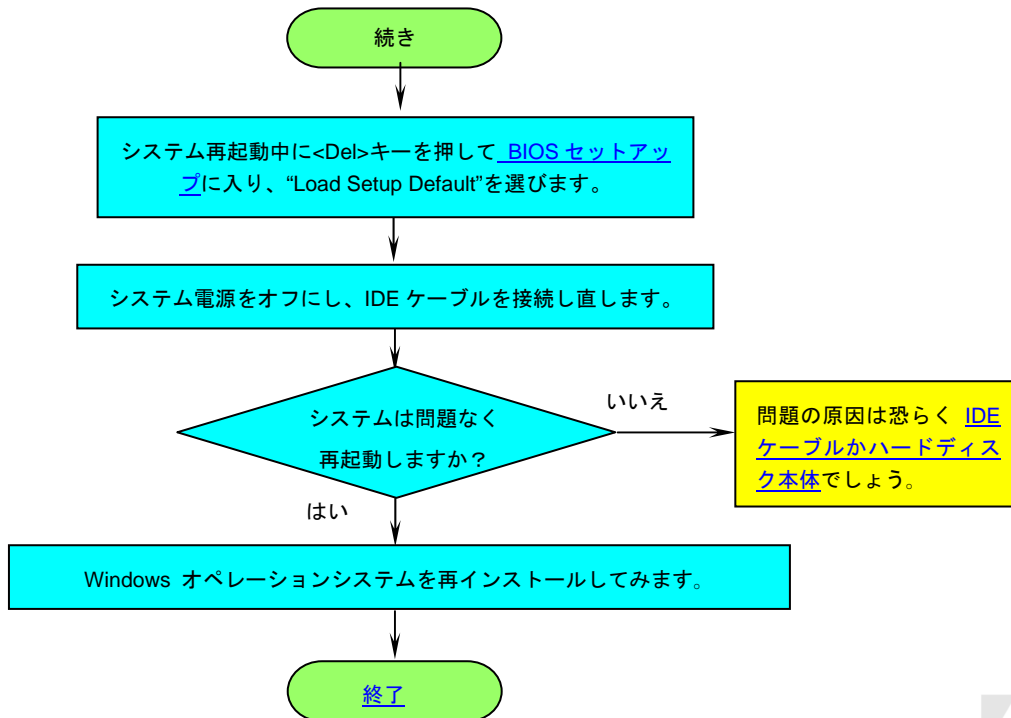
## トラブルシューティング

システム起動時に何らかの問題が生じた場合は、以下の手順で問題を解決します。









# パソコンが起動しません！

パソコンは、数多くのパーツから構成されて出来ています。パーツが1つでも故障している・設定が正しくないなどがあると、多くの場合正しく起動ができなかったり、動作が不安定だったり。どのパーツに問題があるの自動的に検出するのは、現在のパソコンでは不可能で、ユーザーが原因の特定を行う必要があります。

ここでは、どのパーツに問題があるか簡単に特定を行うための、簡単な手順をご紹介します。順番にプロセスをたどることによって、起動できない原因をある程度特定をすることができます。

故障しているパーツの原因を確実に特定するには、故障しているパーツを正常に動作するパーツに交換するのが一般的です。もし、パーツをお持ちでない場合や、原因の特定が難しい場合には、パーツをお買い求めの販売店まで、一度ご相談してください。

**電源 ON**

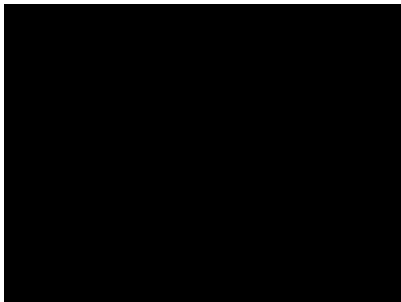
**プロセス1 電源が入らない場合**

電源ボタンを押しても CPU ファンやハードディスクなどが動作せず、全く反応が無い



### プロセス2 画面に何も表示されない場合

電源は入るが画面に何も表示されない、画面に「No Signal」などが表示している



### プロセス3 POST画面の途中で停止した場合

画面上に CPU の表示やハードディスクの表示が行われるが、その画面の途中で停止してしまう





```

System Configurations
-----
CPU Type      : ZInt3 Pentium®(X) 4      Base Memory   : 512K
CPU Package ID : CP27(2)                 Extended Memory : 26112K
CPU Class     : I.80386                 Cache Memory   : 512K
-----
Floppyette Drive A : 1.44M, 3.5 In.   Display Type  : VGA/VGA
Floppyette Drive B : None                    Serial        : PnP(1x)
Pri. Master CHAS   : LBA,ATA 133, 1638B PnP(1x) PNP(4x) : 378
Pri. Slave CHAS    : None
Sec. Master CHAS   : COMB,DMA 2
Sec. Slave CHAS    : None
-----
PCI Device Listing
-----
Bus No. Device No. Func. no. vendor/device class device class IRQ
-----
0 0 31 1 8086 2428 0202 3SE Ctrlr 18
0 0 31 1 8086 2428 0202 3SE Ctrlr 18
0 0 0 0 30C4 0110 0300 Ctrlr 11
0 0 31 1 8086 2428 0202 3SE Ctrlr 18
0 0 0 0 30C4 0110 0300 Ctrlr 11
0 0 31 1 8086 2428 0202 3SE Ctrlr 18
0 1 0 0 30C4 0110 0300 Display Ctrlr 11
-----
Configuring ESCD : Success
Building DPC Rom :
Boot Free CD 1 :
Press any key to boot from CD.
  
```

### プロセス4 POST終了後に停止した場合

画面が切り替わり「PCI Device Listing」の画面が表示され、そこで停止してしまう



### プロセス5 OSの起動ロゴの途中で停止した場合

さらに画面が切り替わり、OSの起動メータが表示されたり、Windows 起動ロゴが表示されてから停止してしまう





**プロセス6 マウスマウスカーソルが表示してから停止した場合**

画面の解像度が切り替わり、マウスマウスカーソルが表示されてから停止してしまう



## プロセス1 電源が入らない場合

電源ボタンを押しても、電源ユニットのファンや CPU ファンが回転しなかったりして反応が全く無い場合、パーツがショートしているなど組み立てに問題がある可能性の他に、マザーボード・電源ユニットのどちらかが原因で起動しない可能性があります。

- 電源ユニットの入力電圧が 230V 仕様に設定されていませんか？
- マザーボードの CMOS Clear ジャンパが正しい位置にセットされていますか？

これらを確認しても電源が全く入らない場合には、ハードウェア的な故障の可能性があります。他にマザーボードや電源ユニットをお持ちであれば、別の組み合わせで電源が入るかテストをするか、お買い求めを頂いた販売店までご相談ください。

## プロセス2 画面に何も表示されない場合

電源は入っている (FAN は回っている) が画面に何も表示されない場合や、警告音が鳴っている (Dr.Voice 搭載機の場合は音声) 場合には、CPU・メモリ・マザーボード・電源ユニット・VGA カードなどが原因で起動しない可能性があります。もしこれ以外の PCI カードや機器などを接続している場合には、全て取り外してから再度電源を入れてください。[DieHard BIOS 搭載機種](#) の場合にはレスキュー設定で起動を行ったり、[CMOS クリア](#) を行うと、起動が出来ることもあります。

以上の事を確認しても画面に何も表示されない場合には、警告音の状態によって、ある程度の原因の特定が出来ます。

- **警告音無し**: CPU・メモリ・電源ユニットなどの異常が考えられます。
- 「ピーーッ、ピーーッ」: 3 秒から 5 秒 (機種によって若干異なります) の長めの警告がなっている場合には、メモリ・メモリスロット・BIOS の異常などが考えられます
- 「ピーッピッピッ」: VGA カード・AGP スロットなどの異常などが考えられます

### ■CPU 関連の異常の確認方法

- マザーボードが CPU に対応していますか？
- CPU を別のマザーボードに取り付けて起動ができますか？ (別のマザーボードでは起動する事ができるのであれば CPU は正常と判断でき、次の確認項目を確認してください。起動出来なければ CPU 自体の故障の可能性があります。)
- 別の CPU をお持ちであれば交換して起動できますか？ (別の CPU で起動ができればマザーボード側に異常はないと考えられます。起動できなければ BIOS や CPU ソケットなどのハードウェア的な異常と考えられます。)

**■メモリ関連の異常の確認方法**

- マザーボードに対応したメモリを使用していますか？
- メモリ容量制限などのマザーボード仕様制限範囲内で使用していますか？
- 最低限起動できるだけのメモリを取り付けて起動はできますか？
- 別のメモリスロットに取り付けて起動できますか？（ここで起動ができればメモリ自体に異常はなく、特定のメモリスロットが故障していると判断できます。起動ができなければ次の確認項目を確認してください。）
- 別のメモリをお持ちであれば交換して起動できますか？（ここで起動ができればメモリ自体の異常と考えられます。起動できなければ BIOS やハードウェアに不具合が発生し起動できないと考えられます。）

**■VGA カードや AGP スロットの異常の確認方法**

- 別のマザーボードをお持ちであれば別の環境で起動できますか？（起動できれば VGA カード自体は正常と判断できます。起動ができなければ VGA カード自体の異常の可能性があります。）
- 別の VGA カードをお持ちであれば交換して起動できますか？（ここで起動ができれば、マザーボード側に異常はないと考えられます。起動ができなければ AGP スロットの故障か、BIOS やハードウェアに不具合が発生し起動できないと考えられます。）

**■電源ユニット関連の異常の確認方法**

ATX 12Vコネクタ

- マザーボードに対応している電源を使用していますか？ (Athlon や Pentium4 シリーズのマザーボード)
- マザーボードに ATX12V(4 ピン)コネクタの接続が必須の場合(Socket478 シリーズのマザーボードなど。右の写真のコネクタがあるマザーボード)、コネクタは接続されていますか？
- 電源が本来の能力を発揮していますか？ (例えば 300W の電源の場合、常に 300W の電力を供給できるわけではなく、波があります。不調な電源の場合、徐々にその能力が失われてきます。例えば、旧環境から電源を移行した場合、従来の CPU では動作ができて、新しい CPU のためにはやや非力であることがあります。)

## プロセス3 POST画面の途中で停止した場合

画面上に表示された最後の文書の内容によって原因を判断する事ができます。

### ■毎回停止する箇所が異なる場合

停止する場所が毎回異なる場合や、BIOS 設定画面でフリーズしてしまう場合には、CPU・メモリ・マザーボードの中で故障しているパーツがある可能性があります。これらのパーツを別にお持ちであれば交換してテストを行ってください。

### ■Detecting IDE drivers ...

接続している IDE 機器を全て取り外した状態で起動をさせてください。もし取り外した後にこのメッセージより先に進むのであれば、接続していた IDE 機器の設定や故障などが考えられます。取り外しても先に進まない場合には、BIOS 設定画面で「Load Setup Default」を実行してください。

### ■CMOS checksum error - Defaults loaded

BIOS 設定を保存する領域のチェックサム(保存したデータに誤りが無いかチェックする値)に異常がある場合に表示されます。CMOS Clear の直後や、BIOS アップデートの後に表示されます。BIOS 設定画面に入って「Load Setup Default」の後に、設定値を保存することによって、表示されなくなります。

### ■Keyboard error or no keyboard present

キーボードが接続されていない場合やキーボードの故障・マザーボードの故障時に表示されます。キーボードの接続を確認したり、他のキーボードを接続してみてください。

## プロセス4 POST終了後に停止した場合

画面上に表示された最後の文書の内容によって原因を判断する事ができます。

### ■DISK BOOT FAILUE, INSERT SYSTEM DISK AND PRESS ENTER

起動できる OS が無い場合に表示されます。ハードディスクが正しく認識していなかったり、OS をインストールする前などに表示されます。

### ■Non-System Disk or Disk error, Replaece and press any key when ready

起動用に作成されていないフロッピーディスクから起動させたり、ハードディスク内部のデータが壊れている場合に表示されます。



## プロセス5 OSの起動ロゴの途中で停止した場合

### ■Windows ロゴが表示されてからフリーズする場合や青い画面に切り替わる

「前回正常起動した構成で起動」や「セーフモード」などで起動が行えるかテストしてください。起動できなくなる直前のハードウェアの追加や、ソフトウェアの追加などを行った場合には、ハードウェアを取り外したり、アンインストールを行って正しい起動が行えるかテストしてください。

### ■メモリ不足のため Windows を初期化できません (Windows 9x / Me のみ)

512MB 以上のメモリを搭載したシステムの場合、このような現象が発生する事があります。詳細は下記アドレスを参照してください。

<http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;ja:JP253912>

### ■画面下のメータが進んだ後に青い画面で文字が表示される (Windows 2000/XP のみ)

他のマザーボードでインストールしたハードディスクから起動させた場合にこのような現象が発生する場合があります。Windows は他のマザーボードでインストールしたハードディスクからの起動はできません。必ず使用するマザーボードでインストールを行ってください。

## プロセス6 マウスカーソルが表示してから停止した場合

このプロセスまで進むのであれば、ハードウェア的な異常の可能性は低く、直前にインストールしたドライバやアプリケーションなどの影響による、OS の不調によるものと考えられます。セーフモードで起動が出来るかなどをテストしてみてください。

## マザーボードの各種操作方法

### ■ CMOS クリア ■

CMOS クリアは、BIOS 設定画面で設定した情報を強制的に初期化する作業です。以下の手順で行ってください。

1. ATX コネクタを外すか、AC コードを外すなどして通電を遮断します。
2. マザーボード上のジャンパ JP14 を 2-3 にショートし、数秒放置します。(初期状態では 1-2 ショート)
3. ジャンパを 1-2 に戻します。
4. 外していた ATX コネクタや AC コードを元に戻し起動します。
5. 最初の起動で CMOS Checksum error のメッセージが出ますが異常ではありません。
6. DEL キーを押し BIOS セットアップ画面に入ります。
7. LoadSetupDefaults を実行し、Save&Exit し再起動します。

### ■ ダイハード BIOS (搭載機種のみ) ■

ダイハード BIOS 搭載機には 2 個の BIOS ROM が搭載され、メインの BIOS がウイルスに侵されたり、静電気等の誤信号を受けてしまったりして起動できなくなった場合、もう一つの BIOS(レスキューBIOS)から起動することができます。

メイン BIOS が起動できなくなったら・・・

1. あらかじめ BIOS 書き換え用の起動 FD をご用意ください。( [BIOS 更新ご説明ページ](#) )
2. 電源を落とし、マザーボード上のジャンパ JP30 を 2-3 ショート(レスキューBIOS)に切り替え起動します。(ノーマル BIOS は 1-2)また、起動 FD をあらかじめ挿入しておいてください。
3. 電源を入れたままジャンパ 30 を 1-2 に戻します。
4. BIOS 書き換え作業を実行します。
5. この場合の BIOS は書き直すのが目的なので、BIOS のバージョンは何でも構いませんが、最新の BIOS をお奨めいたします。



## テクニカルサポート

お客様各位へ

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

皆様のご理解に深く感謝を申し上げます!

AOpen テクニカルサポートチーム一同

1

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

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

2

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

<http://aopen.jp/tech/download/index.html>

3

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

<http://aopen.jp/tech/faq/>

4

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

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

5

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

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

6

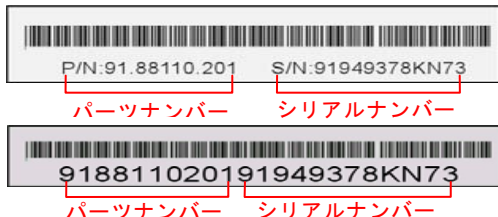
販売店及びリセラーへのご連絡: 弊社は当社製品をリセラー及び SI を経由して販売しております。彼らはお客様のパソコン状況をよく知り、効率的にトラブルを解決することができる上に、重要な情報も提供します。

7

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

## パーツナンバー及びシリアルナンバー

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

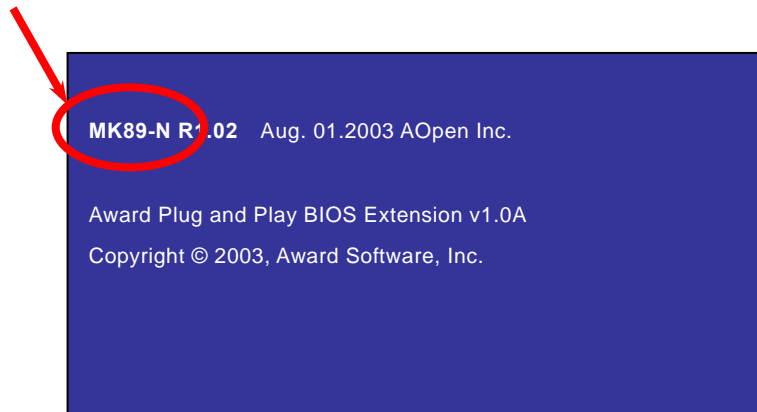


P/N: 91.88110.201 がパーツナンバーで、S/N: 91949378KN73 がシリアルナンバーです。



## モデルネーム及び BIOS バージョン

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



MK89-N がマザーボードのモデルネームで、R1.02 が BIOS バージョンです。



## 製品の登録

ClubAOpen

Welcome to AOpen Inc.



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

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

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

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



## 弊社へのご連絡



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

### 太平洋地域

AOpen Inc.

Tel: 886-2-3789-5888

Fax: 886-2-3789-5899

### ヨーロッパ

AOpen Computer b.v.

Tel: 31-73-645-9516

Email: Support@AOpen.NL

### アメリカ

AOpen America Inc.

Tel: 1-510-489-8928

Fax: 1-510-489-1998

### 中国

艾爾鵬國際貿易(上海)有限公司

Tel: 86-21-6225-8622

Fax: 86-21-6225-7926

### 日本

AOpen Japan Inc.

Tel: 048-290-1800

Fax: 048-290-1820

### ドイツ

AOpen Computer GmbH.

Tel: 49-2132-1243-710

Fax: 49-2132-1243-999

ウェブサイト : <http://www.aopen.co.jp>

Eメール : 下記の連絡フォームをご利用になりメールでご連絡ください。

英語

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

日本語

<http://aopen.jp/tech/index.html>

中国語

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

ドイツ語

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

簡体字中国語

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

