# 第２章
# ハードウェアの導入

この章では、マザーボードのシステムへの導入について解説します。

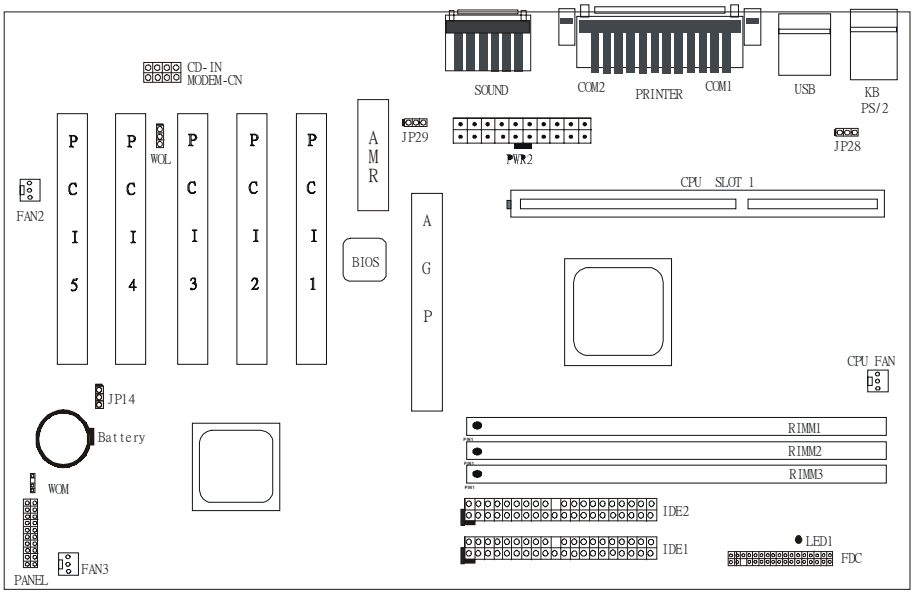
***注意:*** *静電気（Electrostatic discharge (ESD)）はＣＰＵ、ＨＤＤ、拡張ボード等々のパーツを簡単に破壊してしまいます。組み立てを始める前に、以下の項目について注意してください。*

1. *各部品は、取り付ける直前まで帯電防止袋から取り出さないでください。*
2. *作業を始める前に、ケースの金属部分とうに予め触れて、体や衣服の静電気を逃がしい下さい。また、作業する際の衣服は毛糸のセーター等静電気が発生しやすい物を避け、場所も絨毯の上等は避けてください。*

# ハードウェアの導入

## 2.1　ジャンパーピン及びコネクタの配置

マザーボード上のジャンパーピンとコネクタの配置図です。接続の際に参照してください。



## ジャンパーピン:

| | |
|---|---|
| **JP14:** | CMOS クリア |
| **JP28:** | キーボード／マウスウェイクアップ Enable/Disable |
| **JP29:** | オンボードサウンド Enable/Disable |

## コネクタ:

| | |
|---|---|
| **PS2:** | PS/2 マウスコネクタ |
| **KB:** | PS/2 キーボードコネクタ |
| **COM1:** | シリアルポート 1 |
| **COM2:** | シリアルポート 2 |
| **PRINTER:** | パラレルポート |
| **PWR2:** | ATX 電源コネクタ |
| **USB:** | USB コネクタ |
| **FDC:** | フロッピードライブコネクタ |
| **IDE1:** | プライマリ IDE コネクタ |
| **IDE2:** | セカンダリ IDE コネクタ |
| **CPUFAN:** | CPU ファンコネクタ |
| **CPU1:** | ケースファンコネクタ |
| **IrDA:** | IrDA 赤外線コネクタ |
| **PANEL:** | フロントパネルコネクタ |
| **CD-IN:** | CD 音声入力コネクタ |
| **MODEM-CN:** | モデム音声入出力コネクタ |
| **WOM:** | Wake On Modem コネクタ |
| **WOL:** | Wake On LAN コネクタ |

## 2.2 ジャンパー

当マザーボードでは、ジャンパーレスデザインになっている為、システムの設定は全て BIOS 画面で行います。

### 2.2.1 CPU 動作周波数設定

Intel 820 チップセットでは、CPU から送られる ID 信号を検知して、動作周波数と CPU V-Core 電圧を自動設定するため、ジャンパーピン等で設定する必要はありません。これらの設定情報は BIOS EEPROM に保存されるので、万が一バックアップ電池が無くなった場合も正常に動作し続けます。また、オーバークロック実験等をする場合には、BIOS 画面から動作周波数を手動設定することもできます。

**BIOS Setup → Frequency/Voltage Control → CPU FSB**
手動選択できる FSB 周波数は以下の通りです。 100, 105, 114, 120, 124, 128.5, 133.3, 133.9, 138, 143, 148, 150, 152.5, 155 , 160 MHz

**BOIS Setup → Frequency/Voltage Control → CPU Ratio**
CPU 周波数倍率は 0.5 倍単位で選択できますが、現在市販されている CPU は周波数倍率変更ができない仕様になっています。

***Core frequency = CPU Ratio * External Bus Clock***

| CPU | CPU Core Frequency | CPU Ratio | External Bus Clock |
|---|---|---|---|
| Pentium II 350 | 350MHz= | 3.5x | 100MHz |
| Pentium II 400 | 400MHz= | 4x | 100MHz |
| Pentium II 450 | 450MHz= | 4.5x | 100MHz |
| Pentium II 500 | 500MHz= | 5x | 100MHz |
| Pentium III 450 | 450MHz= | 4.5x | 100MHz |
| Pentium III 500 | 500MHz= | 5x | 100MHz |
| Pentium III 333 | 533MHz= | 4x | 133MHz |
| Pentium III 600 | 600MHz= | 4.5x | 133MHz |

***警告:*** *INTEL 820 チップセットの最大動作保証周波数は 133MHz です。この周波数を超える設定で使われた場合は、保証対象外となります。**実験的に設定するのは構いませんが、システムに重大な損を来すことを理解し、自己責任で行ってください。***

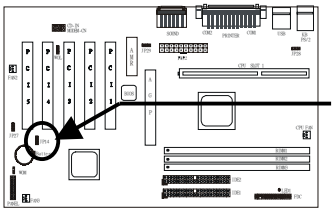
## 2.2.2 CPU V-Core 電圧

当マザーボードは、Pentium II / Pentium IIICPU の VID 信号を検出して、C-Vore 電圧を自動的に設定します。設定範囲は 1.3V から 3.5V です。

## 2.2.3 CMOS クリア

| JP14 | Clear CMOS |
|---|---|
| 1-2 | 通常動作 (標準設定) |
| 2-3 | CMOS クリア |

パスワードを忘れてしまったり、BIOS の設定を初期状態に戻したい場合に CMOS クリアをします。



通常動作 (標準設定)　　CMOS クリア

**CMOS クリアの方法:**

1. ＡＣ電源コードをコンセントから取り外します。
2. PWR2 の ATX 電源コネクタを引き抜きます。.
3. **JP14** のピンを 2-3 に移動して、数秒待ちます。
4. **JP14** のピンを 1-2 に戻します。
5. PWR2 の ATX 電源コネクタとＡＣ電源コードを元に戻します。
6. システムの電源を入れます。
7. BIOS 画面が起動したら DEL キーを押し、日付等の初期設定をします。

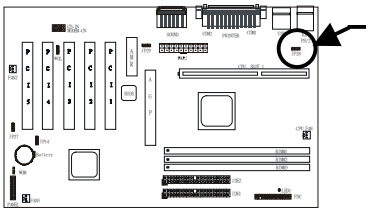
***参照:*** *もしオーバークロックのしす等でシステムが起動できなくなった場合、CMOS クリアをすると CPU 周波数が規定値に戻ります。*

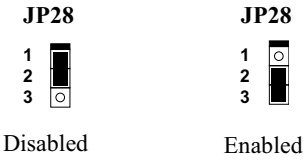
***参照:*** *クロック設定のみを初期値に戻したい場合は、<Home>キーを押しながらリセットすると、FSB をリセットして再起動することができます。*

## 2.2.4 キーボード／マウスウェイクアップ

| JP28 | KB/MS Wakeup |
|---|---|
| 1-2 | Disabled (使わない) |
| 2-3 | Enabled (使う) |

キーボードまたはマウスでシステムの電源を投入する場合は、このジャンパーピンを 1-2 にセットしてください。キーボードまたはマウスでの電源投入を行う場合は、お使いの電源ユニットの 5V スタンバイ電流が 800mA 以上ある必要があります。マウスは PS/2 タイプの物のみ対応します。



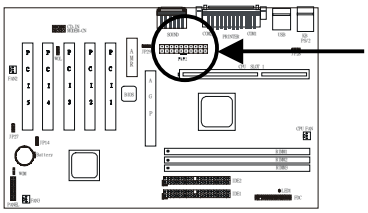


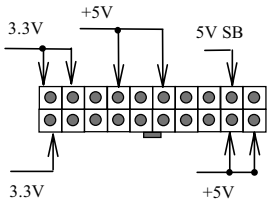
## 2.3 コネクター

### 2.3.1 電源ケーブル

ATX 電源ユニットから出ている２０ピンのコネクタは、切り欠きがあるので逆には刺さらない構造になっています。ツメを合わせて差し込んで下さい。

*注意: ATX 電源コネクタを脱着する場合は、必ずＡＣコネクタをコンセントから抜いて作業して下さい。*

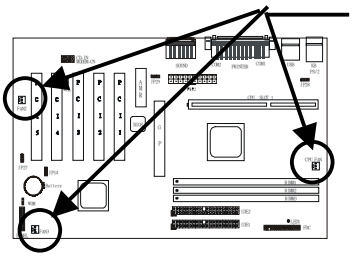


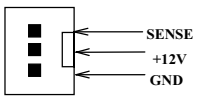



**PWR2**

### 2.3.2 冷却ファン

このマザーボードは、３ピンタイプの電動冷却ファンを３つまで取り付けることができます。それぞれの消費電力は、0.15A 以下にして下さい。

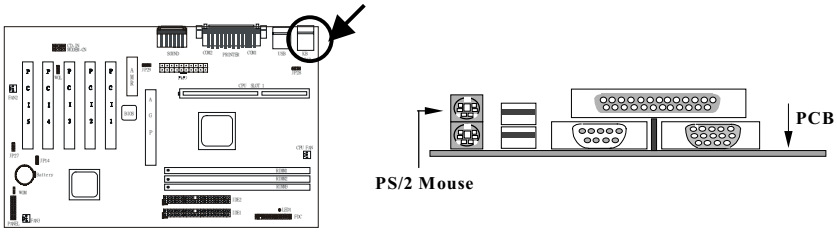





**CPUFAN**
**FAN2**
**FAN3**

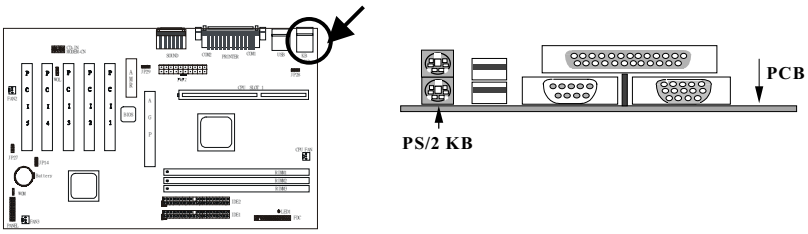
## 2.3.3 PS/2 マウス

オンボードのマウスコネクタには、PS/2 タイプのマウスを接続できます。



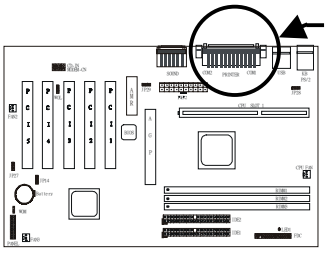

## 2.3.4 キーボード

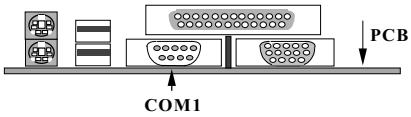
オンボードのキーボードコネクタには、PS/2 タイプのキーボードを接続できます。



## 2.3.5 シリアルポート 1 (COM1)

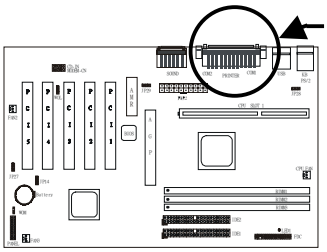
オンボードのシリアルコネクタ **COM1** には、9 ピン D サブタイプのケーブルを取り付けられます。

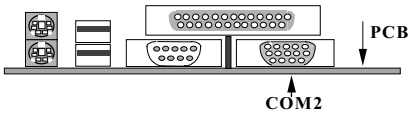





## 2.3.6 シリアルポート 2 (COM2)

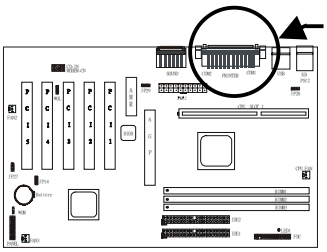
オンボードのシリアルコネクタ **COM2** には、9 ピン D サブタイプのケーブルを取り付けられます。

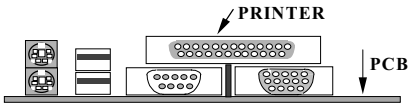




## 2.3.7 パラレルポート

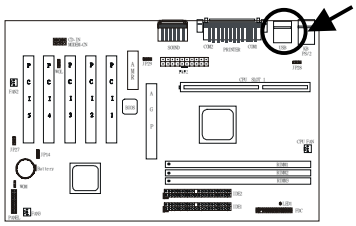
オンボードのパラレルポートには、２５ピンＤサブタイプのケーブルを接続できます。プリンタを接続した場合は、ECC/ECP 通信にも対応できます。

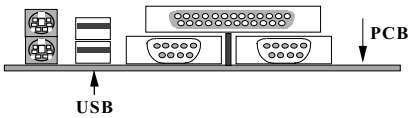





## 2.3.8 USB デバイス

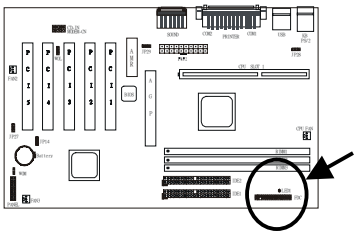
このマザーボードには 2 つの USB ポートがあり、1 つのポートに最大１２７個までの USB デバイスを接続できます。

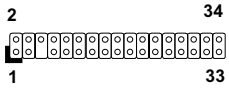




## 2.3.9 フロッピードライブ

３４ピンのふらっとケーブルで、マザーボードとフロッピードライブを接続します。

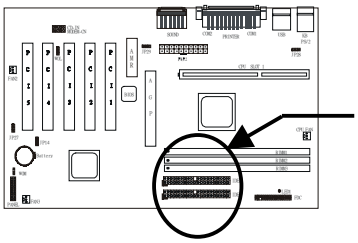


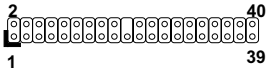



FDC

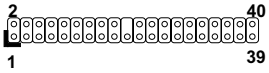
## 2.3.10 IDE ハードディスク及び CD-ROM

このマザーボードは、４０ピン IDE コネクタを 2 系統持っており、それぞれの系統に 2 台までの IDE 機器を接続することができます。ハードディスクと CD-ROM で、どのデバイスが Master になっていなければいけないといった決まりはありませが、複数の IDE ハードディスクが接続されている場合は、プライマリ・マスターが最優先になります。また、I820 チップセットは UltraDMA/66 転送に対応しているので、対応ケーブルと対応ドライブを接続することで、より高速な転送速度をえることができます。動作することはしますが、UltraDMA/66 機器と UltraDMA/33 機器を同じケーブル上に接続することはお勧めしません。






IDE2



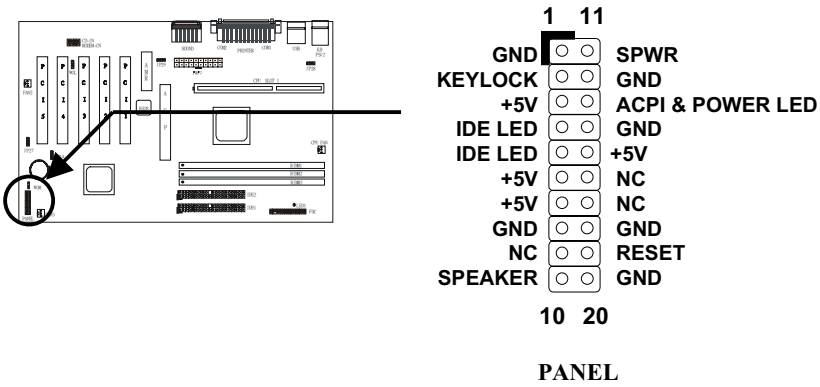

IDE1

*注意: IDE ケーブルの長さは、46cm を越えないようにしてください。また、1 つのチャンネルに 1 つの機器だけを接続する場合は、真*

*ん中のコネクタを残して、ケーブルの端と端で接続して下さい。*

## 2.3.11 パネルコネクタ

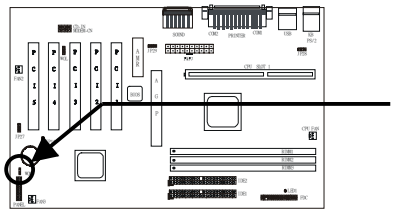
２０ピンのパネルコネクタには、電源スイッチ・リセットスイッチ・電源 LED・ハードディスク LED 等のフロントパネルから来ているコネクタを接続します。電源 LED は ACPI インジケーターを兼ねており、システムが ACPI サスペンド中は LED が点滅します。

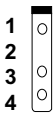


## 2.3.12 ウェイク オン モデムコネクタ

このマザーボードでは、AOpen FM56P 等の内蔵モデムカードと接続して使用するモデムウェイクアップ機能に対応しています。モデムカードの取扱説明書を参照して、モデムカードの RING コネクタと、マザーボードの WOM コネクタを接続して下さい。（ウェイクアップ機能を使用する際は、ATX2.01 に対応した電源装置が必要です。）

| Pin | Description |
|---|---|
| 1 | +5V SB |
| 2 | NC |
| 3 | RING |
| 4 | GND |



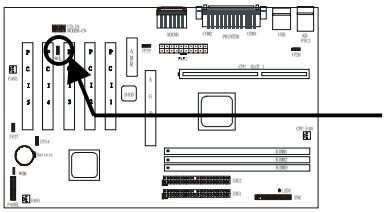


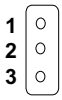

WOM

## 2.3.13 ウェイクオン LAN コネクタ

このマザーボードは、WOL 対応 LAN カードと組み合わせた際に、LAN による遠隔起動にも対応できます。ただし、本マザーボードには制御ソフトがバンドルされていません。遠隔起動等による集中管理を行う場合は、通常専用のサーバーシステムが必要になります。（ウェイクアップ機能を使用する際は、ATX2.01 に対応した電源装置が必要です。）

| Pin | Description |
|---|---|
| 1 | +5V SB |
| 2 | GND |
| 3 | LID |



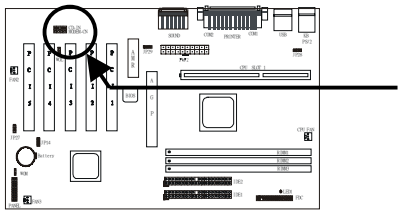


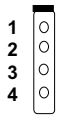

WOL

## 2.3.14 CD オーディオコネクタ

このコネクタには、CD-ROM ドライブ（または DVD-ROM 等の光学デバイス）から出力される音声ケーブルを接続します。

| Pin | Description |
|---|---|
| 1 | L |
| 2 | GND |
| 3 | GND |
| 4 | R |



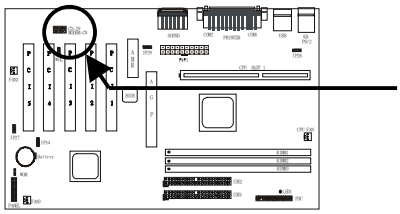


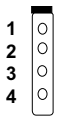

**CD-IN**

## 2.3.15 モノラル入力/マイク出力コネクタ

このコネクタは、内蔵モデムカードのボイス機能等を使用する際に、オンボードサウンドと入出力を統合する為に使用します。ピン配列は、1-2 がモノラル入力で 3-4 がマイク出力になります。他社製のカードと接続する場合は、ピン配列が違っていないことを確認して下さい。

| Pin | Description |
|---|---|
| 1 | Mono In |
| 2 | GND |
| 3 | GND |
| 4 | Mic Out |

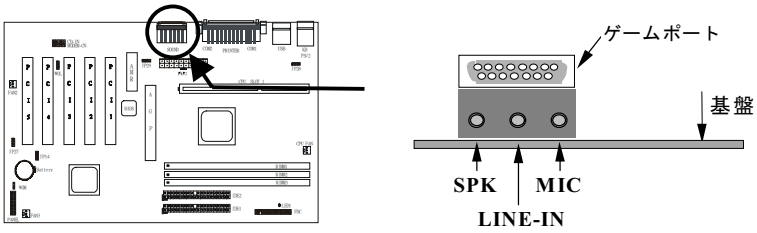




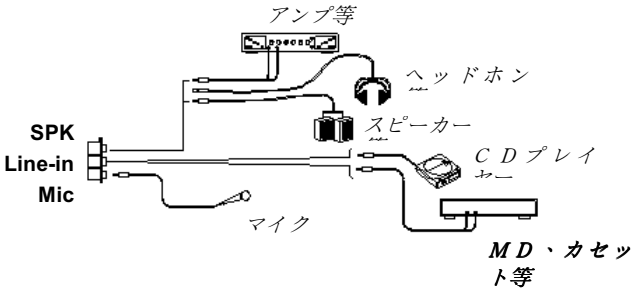

**MODEM-CN**

## 2.3.16 オーディオコネクタ

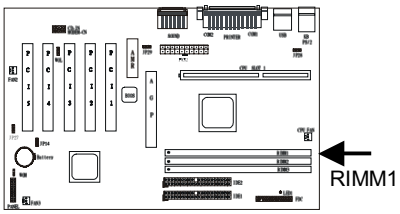
このマザーボードには、１６ビットオーディオ変換チップ (AD1881) が搭載されていますので、別途サウンドカードを用意しなくてもサウンド機能が利用できます。




オーディオ機能を利用する際は、下図を参照して間違え無いように接続して下さい。このマザーボードには、マイクやスピーカーは付属していません。ボード上にあるブザーから、サウンド出力をさせることはできません。また、オンボードサウンド機能は、市販の数百万円もする高級オーディオでの鑑賞等は想定していませんので、あしからずご了承願います。



## 2.4 システムメモリーの設定

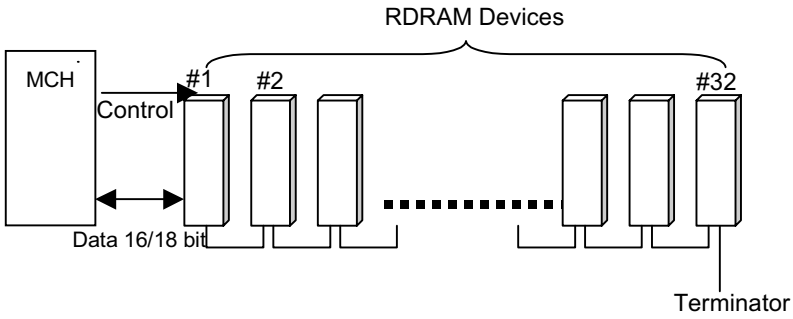



このマザーボードでサポートされるのは、１８４ピンのダイレクト RAMBUS メモリのみです。DIMM ライザー等には対応しませんので、ご注意下さい。最大増設容量は、1GB までです。

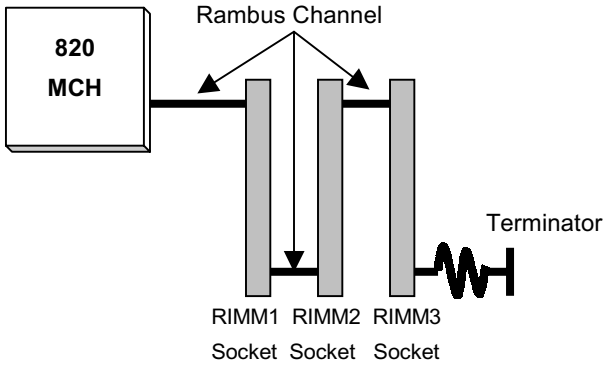
I. RIMM モジュールには、以下の制約があります。

Intel 820 MCH がサポートするのは、１６ビットまたはＥＣＣ付き１８ビットの RDRAM チップが最大３２個までです。現在のところ、動作が確認されているメモリモジュールは以下の通りです。これらを混在させて使用することもできますが、チップ数が３２個を越えないようにして下さい。

| RDRAM 技術 | １チャンネルあたりの容量 |
|---|---|
| 64/72Mbit | 256MB |
| 128/144Mbit | 512MB |
| 256/288Mbit | 1GB |



メモリモジュールを取り付けないスロットには、かならずＣ－ＲＩＭＭを取り付けて下さい。




**II. Speed:** メモリ動作周波数とＦＳＢ周波数は、以下のような関連になります。

| CPU FSB 周波数 | RDRAM クロック | RDRAM 仕様 |
|---|---|---|
| 100 MHz | 300 MHz | PC600 |
| | 400 MHz | PC800 |
| 133 MHz | 266 MHz | PC600 |
| | 356 MHz | PC700 |
| | 400 MHz | PC800 |