

バス変換アダプタ

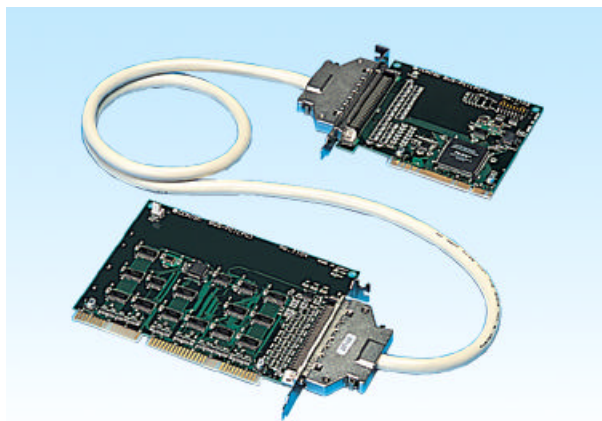
# BUF-PCI(PC)

¥72,450(本体価格 ¥69,000)

# BUF-PCI(98)

¥72,450(本体価格 ¥69,000)

この製品は、パソコンのPCIバス拡張スロットと当社製I/O拡張ユニットを接続することによって、ISAバス相当またはCバス相当の拡張スロットを増設するためのバス変換アダプタです。



写真はBUF-PCI(PC)です。

## 特長

- ・BUS-PCI(PC)ボードはPCIバス準拠のインターフェイスボードで、PCIバス拡張スロットを持っているIBM PC-AT互換機(DOS/V機)およびNEC PC98-NXシリーズ、PC-9800シリーズで使用できます。
- ・I/Oアクセスが可能なISAバス相当またはCバス相当の拡張スロットを増設することができます。
- ・I/O拡張ユニットに実装されたインターフェイスボードからの割り込み要求を確認し、割り込み処理を実現することができます。
- ・I/O拡張ユニットに実装されたインターフェイスボードを制御するためのWindows XP用、Windows 2000用、Windows NT用、Windows Me用、Windows 98用、Windows 95用のドライバソフトを用意しています。
- ・I/O拡張ユニットに対して、I/Oアクセスウェイト、リフレッシュ信号の有無を設定することができます。
- ・自己診断機能を備えています。

## 制限事項

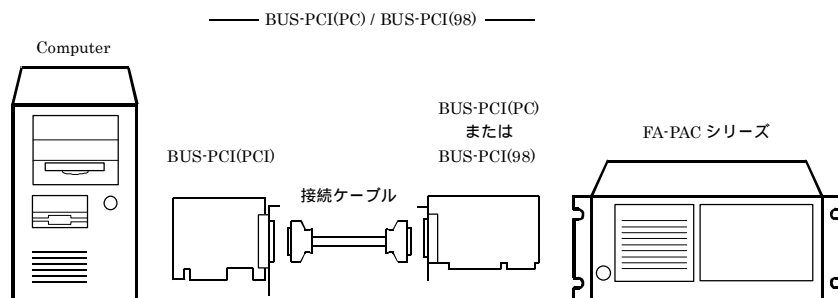
この製品によってI/O拡張ユニットで増設される拡張スロットは、パソコン本体の拡張スロットと完全互換ではありません。そのため、拡張ユニット内に実装して使用できるボードには制限があります。

I/O拡張ユニットに実装して使用できるボードは、I/Oアクセス(入出力命令)のみで動作するボードだけです。特殊な操作を必要とするボードは、I/Oアクセスで動作するボードであっても正常に動作しない場合があります。ご使用前に、必ずI/O拡張ユニットに実装するボードの仕様を確認してください。

次の種類のボードは使用することができません。

- ・固有のI/Oポートアドレスを使用するボード(PnP対応ボードなどボード上でI/Oポートアドレスの設定を変更できないボードなど)
- ・メモリアccessを使用するボード(メモリ増設ボードや拡張ROMエリアを使用するボード)
- ・DMAを使用するボード
- ・外部CPUボードなど、パソコン本体へ制御信号を出力するボード
- ・I/O拡張ユニットを増設するためのボード
- ・I/O拡張ユニットを使用するパソコン本体の解説書に使用できないと書かれているボード
- ・1μsec以上のI/Oウェイトを必要とするボード
- ・I/Oポートアドレスの下位8ビットがF8h~FFhを使用するボード

## システムブロック図



## ハードウェア仕様

### システム仕様

#### BUF-PCI (PC)システム仕様

| 項目              | 仕様                                       |
|-----------------|------------------------------------------|
| アクセス可能 I/O アドレス | 下位 8 ビット F8h ~ FFh を除く I/O アドレス          |
| I/O ウェイト設定      | 0wait ~ 7wait                            |
| アクセス可能メモリ空間     | なし(メモリアクセス不可)                            |
| 使用可能 DMA チャンネル  | なし(DMA 転送不可)                             |
| 使用可能割り込みレベル     | IRQ 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15 |

#### BUF-PCI (98)システム仕様

| 項目              | 仕様                              |
|-----------------|---------------------------------|
| アクセス可能 I/O アドレス | 下位 8 ビット F8h ~ FFh を除く I/O アドレス |
| I/O ウェイト設定      | 0wait ~ 7wait                   |
| アクセス可能メモリ空間     | なし(メモリアクセス不可)                   |
| 使用可能 DMA チャンネル  | なし(DMA 転送不可)                    |
| 使用可能割り込みレベル     | INT 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6         |

### 各ボードの仕様

#### BUS-PCI (PCI) ボード仕様

| 項目           | 仕様                                             |
|--------------|------------------------------------------------|
| I/O アドレス     | 256 ポート占有                                      |
| 割り込み         | 1 点                                            |
| 消費電流         | 5VDC 300mA(パソコン本体から供給)                         |
| 使用条件         | 温度 : 0 ~ 50°C 湿度 : 10 ~ 90%RH<br>(ただし、結露しないこと) |
| インターフェイスコネクタ | PCR-E96LMD 相当品                                 |
| 外形寸法         | 120.0×107.0×18.5mm                             |

#### BUS-PCI (PC) ボード仕様

| 項目           | 仕様                                             |
|--------------|------------------------------------------------|
| 消費電流         | 5VDC 300mA(I/O 拡張ユニットから供給)                     |
| 使用条件         | 温度 : 0 ~ 50°C 湿度 : 10 ~ 90%RH<br>(ただし、結露しないこと) |
| インターフェイスコネクタ | PCR-E96LMD 相当品                                 |
| 外形寸法         | 134.2×107.0×18.5mm                             |

#### BUS-PCI (98) ボード仕様

| 項目           | 仕様                                             |
|--------------|------------------------------------------------|
| 消費電流         | 5VDC 300mA(I/O 拡張ユニットから供給)                     |
| 使用条件         | 温度 : 0 ~ 50°C 湿度 : 10 ~ 90%RH<br>(ただし、結露しないこと) |
| インターフェイスコネクタ | PCR-E96LMD 相当品                                 |
| 外形寸法         | 169.4×148.7×24mm                               |

### 接続ケーブルの仕様

| 項目           | 仕様              |
|--------------|-----------------|
| ケーブル         | 96 芯シールドケーブル、1m |
| インターフェイスコネクタ | PCR-E96FA 相当品   |

## ソフトウェア(BUF-PCI ドライバ)仕様

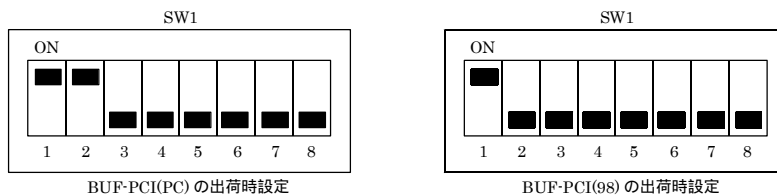
| 項目    | 仕様                                                                                                                                                                            |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 対応 OS | Windows XP Professional<br>Windows XP Home Edition<br>Windows 2000 Professional<br>Windows NT Ver. 4.0<br>Windows Me<br>Windows 98 Second Edition<br>Windows 98<br>Windows 95 |
| 対応言語  | Microsoft Visual C Ver.5.0 以降<br>Microsoft Visual Basic Ver.5.0 以降                                                                                                            |

## 商品構成

- ・ BUS-PCI (PCI) ボード...1
- ・ BUS-PCI (PC) ボードまたはBUS-PCI (98) ボード...1
- ・ 接続ケーブル...1
- ・ 解説書...1
- ・ BUF-PCI Driver Install Disk  
(3.5インチ / 1.44MB)...2
- ・ 登録カード&保証書...1
- ・ 登録カード返送用封筒...1
- ・ Question用紙...1

## BUS-PCI (PCI) ボードの設定と実装

ディップスイッチ SW1は、割り込みリソースの使用/未使用、ボードIDを設定するスイッチです。下図は出荷時の設定です。



### 割り込みリソースの使用/未使用の設定

ボード上のディップスイッチSW1-1で、割り込みリソースの使用/未使用を設定します。

I/O拡張ユニット内に実装したボードの割り込み機能を使用する場合は、SW1-1をONに設定してください。BUS-PCI (PCI) ボードに割り当てられた1点の割り込みリソースを使用して、PCIバスを経由してパソコンに割り込み要求を送出することができます。SW1-1をOFFに設定したときは、パソコンからBUS-PCI (PCI) ボードに割り込みリソースは割り当てられません。

| SW1-1 | 割り込み機能 |
|-------|--------|
| OFF   | 未使用    |
| ON    | 使用     |

### ボードIDの設定

ボードIDは、BUS-PCI (PCI) ボードの認識番号です。1台のパソコンでこの製品を2セット以上使用する場合は、ボードIDを設定することによって、それぞれのBUS-PCI (PCI) ボードを区別します。

ボードIDは、それぞれ違う値を設定してください。

ボード上のディップスイッチSW1-5, 6, 7, 8で設定します。ボードIDは、0～15の範囲で設定でき、最大16枚までのボードを区別できます。

1枚だけ使用する場合は、出荷時設定(ボードID = 0)の状態でご使用ください。

| SW1-5 | SW1-6 | SW1-7 | SW1-8 | BOARD ID |
|-------|-------|-------|-------|----------|
| OFF   | OFF   | OFF   | OFF   | 0        |
| OFF   | OFF   | OFF   | ON    | 1        |
| OFF   | OFF   | ON    | OFF   | 2        |
| OFF   | OFF   | ON    | ON    | 3        |
| OFF   | ON    | OFF   | OFF   | 4        |
| OFF   | ON    | OFF   | ON    | 5        |
| OFF   | ON    | ON    | OFF   | 6        |
| OFF   | ON    | ON    | ON    | 7        |

| SW1-5 | SW1-6 | SW1-7 | SW1-8 | BOARD ID |
|-------|-------|-------|-------|----------|
| ON    | OFF   | OFF   | OFF   | 8        |
| ON    | OFF   | OFF   | ON    | 9        |
| ON    | OFF   | ON    | OFF   | 10       |
| ON    | OFF   | ON    | ON    | 11       |
| ON    | ON    | OFF   | OFF   | 12       |
| ON    | ON    | OFF   | ON    | 13       |
| ON    | ON    | ON    | OFF   | 14       |
| ON    | ON    | ON    | ON    | 15       |

### ▼注意

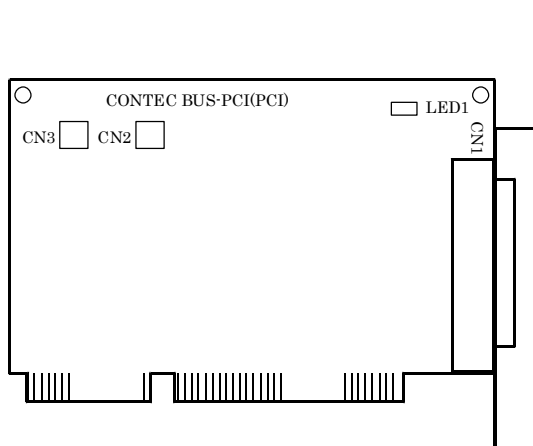
- ・BUF-PCI (PC) では、SW1-2を「ON」に設定してください。
- ・BUF-PCI (98) では、SW1-2を「OFF」に設定してください。
- ・SW1-3、SW1-4は、OFFに設定してください。

## I/O拡張ユニットの電源制御の設定

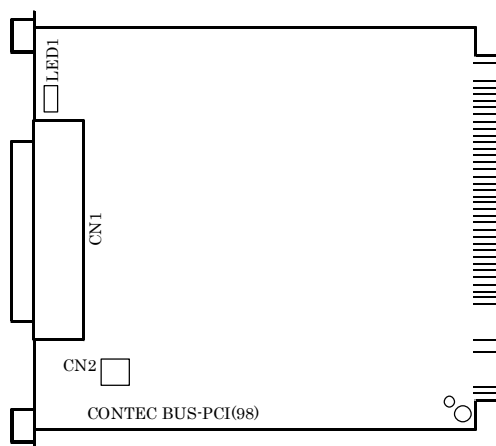
CN2は、ATX仕様の電源に接続するコネクタです。

ATX仕様の電源を持つI/O拡張ユニットで使用する場合、ATX仕様の電源の5VSB、PS-ON、GNDに各端子を接続することで、パソコン本体の電源のON/OFFに連動して、I/O拡張ユニットの電源を制御することができます。

BUS-PCI(PC)ボードのCN3は、I/O拡張ユニットの電源表示LEDに接続するコネクタです。



BUF-PCI(PC)の実装図



BUF-PCI(98)の実装図

## Windowsでのプログラミング

BUF-PCIドライバソフトについて

BUF-PCIドライバソフトは、この製品を使用して増設したI/O拡張ユニットに実装したボードをWindows XP、Windows 2000、Windows NT、Windows Me、Windows 98、Windows 95で制御するためのドライバソフトです。

ボードを制御するためのI/Oポートへの入出力機能、ボードからの割り込み要求信号に対応する処理を記述する機能などが用意されています。

関数一覧

|              | 関数名                  | 機能                   |
|--------------|----------------------|----------------------|
| 初期化処理、終了処理   | BufPciOpen           | 初期化処理                |
|              | BufPciClose          | 終了処理                 |
| バス信号設定処理     | BufSetBusSignal      | I/O ウェイト、リフレッシュ信号の設定 |
| I/O ポート入出力処理 | BufPciInPortB        | バイト入力                |
|              | BufPciInPortW        | ワード入力                |
|              | BufPciOutPortB       | バイト出力                |
|              | BufPciOutPortW       | ワード出力                |
| 割り込み処理       | BufPciSetIrqEvent    | イベントによるメッセージの指定      |
|              | BufPciStopEvent      | イベントの停止              |
|              | BufPciRestartEvent   | イベントの再開              |
|              | BufPciGetIrqStatus   | 割り込み要求ステータスの入力       |
| その他の処理       | BufSetPciProgramWait | ウェイト処理               |
|              | BufPciSelfTest       | 自己診断                 |

## BUF-PCI(PC) I/O拡張スロットの信号の一覧

| Pin No. | Signal Name | I/O | Note | Pin No. | Signal Name | I/O | Note        |
|---------|-------------|-----|------|---------|-------------|-----|-------------|
| A01     | IOCHCK*     | I   | 未接続  | B01     | GND         | --- | FA-PAC GND  |
| A02     | SD07        | I/O |      | B02     | RESETDRV    | O   |             |
| A03     | SD06        | I/O |      | B03     | +5V         | --- | FA-PAC +5V  |
| A04     | SD05        | I/O |      | B04     | IRQ9        | I   |             |
| A05     | SD04        | I/O |      | B05     | -5V         | --- | FA-PAC -5V  |
| A06     | SD03        | I/O |      | B06     | DREQ2       | I   | 未接続         |
| A07     | SD02        | I/O |      | B07     | -12V        | --- | FA-PAC -12V |
| A08     | SD01        | I/O |      | B08     | OWS*        | I   | 未接続         |
| A09     | SD00        | I/O |      | B09     | +12V        | --- | FA-PAC -5V  |
| A10     | IOCHRDY     | I   | *2   | B10     | GND         | --- | FA-PAC GND  |
| A11     | AEN         | O   |      | B11     | SMEMW*      | O   | 未接続         |
| A12     | SA19        | O   | 未接続  | B12     | SMEMR*      | O   | 未接続         |
| A13     | SA18        | O   | 未接続  | B13     | IOW*        | O   |             |
| A14     | SA17        | O   | 未接続  | B14     | IOR*        | O   |             |
| A15     | SA16        | O   | 未接続  | B15     | DACK3*      | O   | Highレベル固定   |
| A16     | SA15        | O   |      | B16     | DREQ3       | I   | 未接続         |
| A17     | SA14        | O   |      | B17     | DACK1*      | O   | Highレベル固定   |
| A18     | SA13        | O   |      | B18     | DREQ1       | I   | 未接続         |
| A19     | SA12        | O   |      | B19     | REFRESH*    | O   | *1          |
| A20     | SA11        | O   |      | B20     | CLK         | O   |             |
| A21     | SA10        | O   |      | B21     | IRQ7        | I   |             |
| A22     | SA09        | O   |      | B22     | IRQ6        | I   |             |
| A23     | SA08        | O   |      | B23     | IRQ5        | I   |             |
| A24     | SA07        | O   |      | B24     | IRQ4        | I   |             |
| A25     | SA06        | O   |      | B25     | IRQ3        | I   |             |
| A26     | SA05        | O   |      | B26     | DACK2*      | O   | Highレベル固定   |
| A27     | SA04        | O   |      | B27     | TC          | O   | Lowレベル固定    |
| A28     | SA03        | O   |      | B28     | BALE        | O   |             |
| A29     | SA02        | O   |      | B29     | +5V         | --- | FA-PAC +5V  |
| A30     | SA01        | O   |      | B30     | OSC         | O   |             |
| A31     | SA00        | O   |      | B31     | GND         | --- | FA-PAC GND  |

| Pin No. | Signal Name | I/O | Note | Pin No. | Signal Name | I/O | Note       |
|---------|-------------|-----|------|---------|-------------|-----|------------|
| C01     | SBHE        | O   |      | D01     | MEMCS16*    | I   | 未接続        |
| C02     | LA23        | O   | 未接続  | D02     | IOCS16*     | I   |            |
| C03     | LA22        | O   | 未接続  | D03     | IRQ10       | I   |            |
| C04     | LA21        | O   | 未接続  | D04     | IRQ11       | I   |            |
| C05     | LA20        | O   | 未接続  | D05     | IRQ12       | I   |            |
| C06     | LA19        | O   | 未接続  | D06     | IRQ15       | I   |            |
| C07     | LA18        | O   | 未接続  | D07     | IRQ14       | I   |            |
| C08     | LA17        | O   | 未接続  | D08     | DACK0*      | O   | Highレベル固定  |
| C09     | MEMR*       | O   | 未接続  | D09     | DREQ0       | I   | 未接続        |
| C10     | MEMW*       | --- | 未接続  | D10     | DACK5*      | O   | Highレベル固定  |
| C11     | SD08        | I/O |      | D11     | DREQ5       | I   | 未接続        |
| C12     | SD09        | I/O |      | D12     | DACK6*      | O   | Highレベル固定  |
| C13     | SD10        | I/O |      | D13     | DREQ6       | I   | 未接続        |
| C14     | SD11        | I/O |      | D14     | DACK7*      | O   | Highレベル固定  |
| C15     | SD12        | I/O |      | D15     | DREQ7       | I   | 未接続        |
| C16     | SD13        | I/O |      | D16     | +5V         | --- | FA-PAC +5V |
| C17     | SD14        | I/O |      | D17     | MASTER*     | I   | 未接続        |
| C18     | SD15        | I/O |      | D18     | GND         | --- | FA-PAC GND |

- \*1 : リフレッシュ信号を「出力なし」に設定したとき、Highレベルに固定されます。
- \*2 : I/O拡張ユニット内に実装されたボードからI/Oウェイトが発生するサイクルでは、最長1  $\mu$  secまでI/Oウェイトが許可されます。I/Oウェイトが1  $\mu$  secに達すると強制的にサイクルを終了します。I/Oウェイトを0waitに設定した場合は、I/Oウェイト要求信号は無視されます。
- \*3 : I/O拡張ユニットの+5V電源で動作します。

BUF-PCI (98) I/O拡張スロットの信号の一覧

| Pin No. | Signal Name | I/O | Note       | Pin No. | Signal Name | I/O | Note        |
|---------|-------------|-----|------------|---------|-------------|-----|-------------|
| A1      | GND         | --- | FA-PAC GND | B1      | GND         | --- | FA-PAC GND  |
| A2      | V1          | --- | 未接続        | B2      | V1          | --- | 未接続         |
| A3      | V2          | --- | 未接続        | B3      | V2          | --- | 未接続         |
| A4      | AB001       | O   |            | B4      | DB001       | I/O |             |
| A5      | AB011       | O   |            | B5      | DB011       | I/O |             |
| A6      | AB021       | O   |            | B6      | DB021       | I/O |             |
| A7      | AB031       | O   |            | B7      | DB031       | I/O |             |
| A8      | AB041       | O   |            | B8      | DB041       | I/O |             |
| A9      | AB051       | O   |            | B9      | DB051       | I/O |             |
| A10     | AB061       | O   |            | B10     | DB061       | I/O |             |
| A11     | GND         | --- | FA-PAC GND | B11     | GND         | --- | FA-PAC GND  |
| A12     | AB071       | O   |            | B12     | DB071       | I/O |             |
| A13     | AB081       | O   |            | B13     | DB081       | I/O |             |
| A14     | AB091       | O   |            | B14     | DB091       | I/O |             |
| A15     | AB101       | O   |            | B15     | DB101       | I/O |             |
| A16     | AB111       | O   |            | B16     | DB111       | I/O |             |
| A17     | AB121       | O   |            | B17     | DB121       | I/O |             |
| A18     | AB131       | O   |            | B18     | DB131       | I/O |             |
| A19     | AB141       | O   |            | B19     | DB141       | I/O |             |
| A20     | AB151       | O   |            | B20     | DB151       | I/O |             |
| A21     | GND         | --- | FA-PAC GND | B21     | GND         | --- | FA-PAC GND  |
| A22     | AB161       | O   | 未接続        | B22     | +12V        | --- | FA-PAC +12V |
| A23     | AB171       | O   | 未接続        | B23     | +12V        | --- | FA-PAC +12V |
| A24     | AB181       | O   | 未接続        | B24     | IR31(INT0)  | I   |             |
| A25     | AB191       | O   | 未接続        | B25     | IR51(INT1)  | I   |             |
| A26     | AB201       | O   | 未接続        | B26     | IR61(INT2)  | I   |             |
| A27     | AB211       | O   | 未接続        | B27     | IR91(INT3)  | I   |             |
| A28     | AB221       | O   | 未接続        | B28     | IR101(INT4) | I   |             |
| A29     | AB231       | O   | 未接続        | B29     | IR121(INT5) | I   |             |
| A30     | INT0        | O   | 未接続        | B30     | IR131(INT6) | I   |             |
| A31     | GND         | --- | FA-PAC GND | B31     | GND         | --- | FA-PAC GND  |
| A32     | IOCHK0      | I   | 未接続        | B32     | -12V        | --- | FA-PAC -12V |
| A33     | IOR0        | O   |            | B33     | -12V        | --- | FA-PAC -12V |
| A34     | IOW0        | O   |            | B34     | RESET0      | O   |             |
| A35     | MRC0        | O   | 未接続        | B35     | DACK00      | O   | Highレベル固定   |
| A36     | MWC0        | O   | 未接続        | B36     | DACK30      | O   | Highレベル固定   |
| A37     | INTA0       | I/O | 未接続        | B37     | DREQ00      | I   | 未接続         |
| A38     | NOWAIT      | I   | 未接続        | B38     | DREQ30      | I   | 未接続         |
| A39     | SALE1       | O   | 未接続        | B39     | WORD0       | I   | 未接続         |
| A40     | MACS0       | I   | 未接続        | B40     | EXHRQ10     | I   | 未接続         |
| A41     | GND         | --- | FA-PAC GND | B41     | GND         | --- | FA-PAC GND  |
| A42     | CPUENB0     | O   |            | B42     | EXHLA10     | O   | 未接続         |
| A43     | RFSH0       | O   | *1         | B43     | DMATC0      | O   | Highレベル固定   |
| A44     | BHE0        | O   |            | B44     | NMI0        | O   | 未接続         |
| A45     | IORDY1      | I   | *2         | B45     | MWE0        | O   | 未接続         |
| A46     | SCLK1       | O   |            | B46     | EXHLA20     | O   | 未接続         |
| A47     | S18CLK1     | O   |            | B47     | EXHRQ20     | I   | 未接続         |
| A48     | POWER0      | O   | *3         | B48     | SBUSRQ1     | O   | 未接続         |
| A49     | +5V         | --- | FA-PAC +5V | B49     | +5V         | --- | FA-PAC +5V  |
| A50     | +5V         | --- | FA-PAC +5V | B50     | +5V         | --- | FA-PAC +5V  |

- \*1 : リフレッシュ信号を「出力なし」に設定したとき、Highレベルに固定されます。
- \*2 : I/O拡張ユニット内に実装されたボードからI/Oウェイトが発生するサイクルでは、最長1μsecまでI/Oウェイトが許可されます。I/Oウェイトが1μsecに達すると強制的にサイクルを終了します。I/Oウェイトを0waitに設定した場合は、I/Oウェイト要求信号は無視されます。
- \*3 : I/O拡張ユニットの+5V電源で動作します。

▼注意

- ・ 網掛け部の信号は、使用できない信号です。
- ・ すべての信号はパソコン本体の信号とは独立しています。
- ・ +5V、+12V、-12Vは使用するI/O拡張ユニットの電源仕様に依存します。