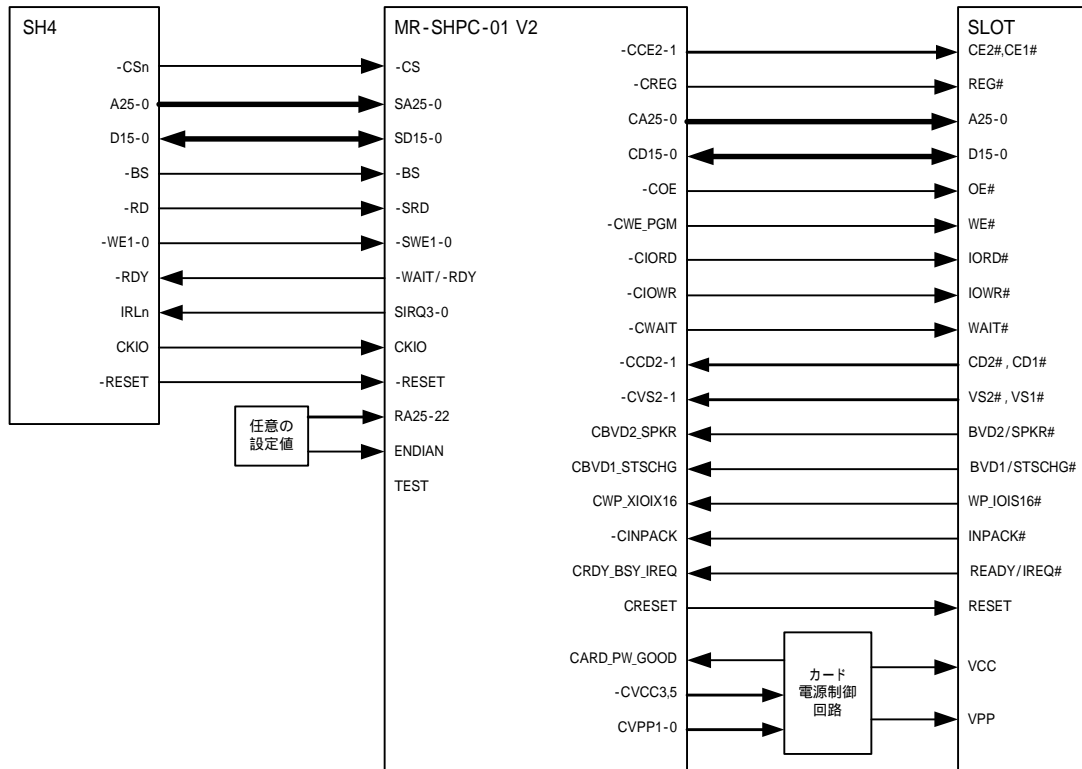


SH4基本システム構成例



基本条件 (1 Slot版用)

| 機能 | MR-SHPC端子名 | 設定内容 | 備考 |
|--------|------------|-----------------|--------------------------|
| CS空間 | -CS | CS6空間 (キャッシュ無し) | キャッシュ無し空間を使用 (B8000000h) |
| レジスタ空間 | RA25 | 0固定 | B83FFFE4h ~ B83FFFEhにマップ |
| | RA24 | 0固定 | |
| | RA23 | 0固定 | |
| | RA22 | 0固定 | |
| エンディアン | ENDIAN | 0固定 | ビッグエンディアンに設定 |
| 割り込み | SIRQ0 | MANAGE MENT IRQ | カードの状態変化割り込みを割り当て |
| | SIRQ1 | CARD IRQ | I/OカードからのIREQを割り当て |
| | SIRQ2 | 未使用 | |
| | SIRQ3 | 未使用 | |
| スピーカー | SPKR_OUT | 未使用 | |
| LED | LED_OUT | 未使用 | |

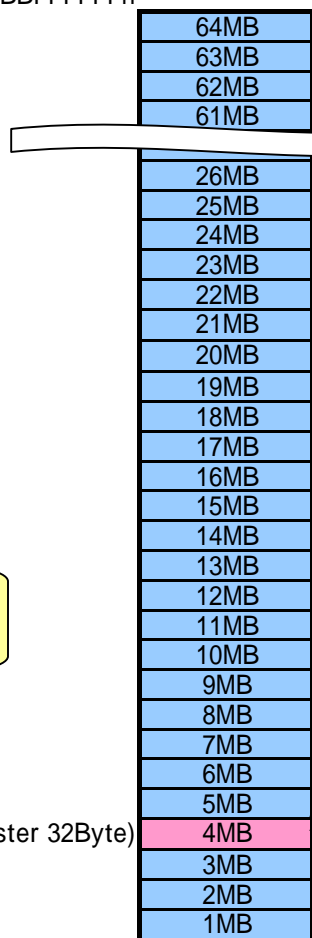
| 基本条件 | |
|-----------|-------------|
| CPUバススピード | 66Mhz |
| CPUバス電圧 | 3.3V ± 0.3V |
| CPUエンディアン | ビッグエンディアン |
| カードソケット | 3V/5Vカード兼用 |

MR-SHPCへのアクセスを実行する前に設定する内容

| | レジスタ名 | 設定値 | 内容 |
|-----------------------|-------|-----------------------------|----------------------------------|
| CKIO = 66Mhz | BCR1 | Bit7-5(A6BST2-0) = 000(初期値) | CS6空間を通常メモリに設定 |
| | | Bit0 (A56PCM) = 0(初期値) | CS5,6空間を通常メモリに設定(PCMCIA機能 = OFF) |
| | BCR2 | Bit13-12 (A6SZ1-0) = 10 | CS6空間のバス幅を16ビットに設定 |
| | WCR2 | Bit31-29(A6W2-0) = 011以上を設定 | CS6空間のRDYイネーブルと3ウエイットの挿入設定 |
| | WCR3 | Bit26(A6S0) = 0 | CS6空間のアドレス対R/WストロークまでのSetup = 0 |
| Bit25-24(A6H1-0) = 00 | | CS6空間のR/WストロークからのHold = 0 | |
| 参考 CKIO = 33Mhz | BCR1 | Bit7-5(A6BST2-0) = 000(初期値) | CS6空間を通常メモリに設定 |
| | | Bit0 (A56PCM) = 0(初期値) | CS5,6空間を通常メモリに設定(PCMCIA機能 = OFF) |
| | BCR2 | Bit13-12 (A6SZ1-0) = 10 | CS6空間のバス幅を16ビットに設定 |
| | WCR2 | Bit31-29(A6W2-0) = 010以上を設定 | CS6空間のRDYイネーブルと2ウエイットの挿入設定 |
| | WCR3 | Bit26(A6S0) = 0 | CS6空間のアドレス対R/WストロークまでのSetup = 0 |
| Bit25-24(A6H1-0) = 00 | | CS6空間のR/WストロークからのHold = 0 | |

- 1 MR-SHPCを動作させるために必要なレジスタ設定です。
その他に設定が必要なレジスタがありましたら設定してください。
- 2 レジスタの設定順序は自由に決めてください。

アドレス番地 SH4 CS6空間 (キャッシュ不可領域)
BBFFFFFFh



この空間をRead/Writeする事でMR-SHPCのレジスタへアクセスできます。

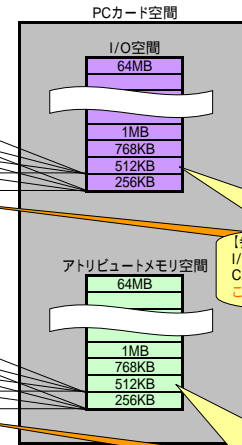
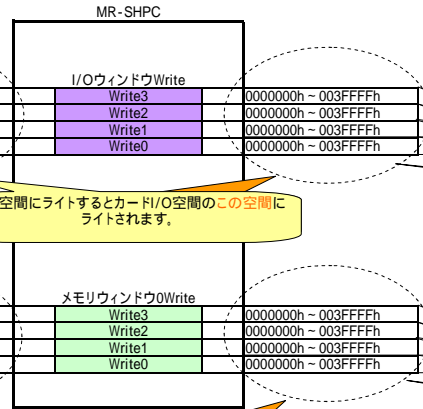
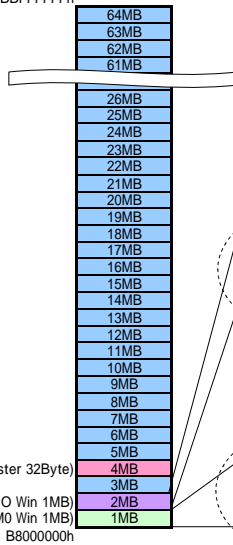
MR-SHPCの"RA25-22端子 = 0000"に設定した事によりこの空間にMR-SHPCのレジスタ空間がマップされます。

B83FFFE0h ~ B83FFFEh(Register 32Byte)

| メモリ番地 | MR-SHPCレジスタ |
|----------|----------------------|
| B83FFFEh | チップ情報レジスタ |
| B83FFFCh | カードコントロールレジスタ |
| B83FFFAh | I/Oウィンドウ1コントロールレジスタ2 |
| B83FFF8h | メモリウィンドウ1コントロールレジスタ2 |
| B83FFF6h | メモリウィンドウ0コントロールレジスタ2 |
| B83FFF4h | I/Oウィンドウ1コントロールレジスタ1 |
| B83FFF2h | メモリウィンドウ1コントロールレジスタ1 |
| B83FFF0h | メモリウィンドウ0コントロールレジスタ1 |
| B83FFEEh | カード電源制御レジスタ |
| B83FFEC | 割り込み制御レジスタ |
| B83FFEAh | 割り込み要因レジスタ |
| B83FFE8h | カードステータスレジスタ |
| B83FFE6h | オプションレジスタ |
| B83FFE4h | モードレジスタ |
| B83FFE2h | Reserved |
| B83FFE0h | Reserved |

B8000000h

アドレス番地 SH4 CS6空間 (キャッシュ不可領域)
BBFFFFFFh



この空間にライトするとカードI/O空間のこの空間に
ライトされます。

この空間にライトするとカードアトリビュート空間の
この空間にライトされます。

【参考】
I/Oウィンドウ0コントロールレジスタ2の
CA25-CA18 = 00000000 00000001に設定すると
この空間が0040000h ~ 007FFFFhになります

【参考】
メモリアドレス0コントロールレジスタ2の
CA25-CA18 = 00000000 00000001に設定すると
この空間が0040000h ~ 007FFFFhになります

アドレス番地 SH4 CS6空間
BBFFFFFFh

64MB
63MB
62MB
61MB

26MB
25MB
24MB
23MB
22MB
21MB
20MB
19MB
18MB
17MB
16MB
15MB
14MB
13MB
12MB
11MB
10MB
9MB
8MB
7MB
6MB
5MB

B83FFFE0h ~ B83FFFEh(Register 32Byte)
4MB
B8100000h ~ B81FFFFFFh(I/O Win 1MB)
3MB
2MB
B8000000h ~ B80FFFFFFh(MEMO Win 1MB)
1MB
B8000000h

Dummy空間は使用しなくても問題ありませんのでReal空間だけを使用します。
WordデータをリードするときはReal Word空間を使用する。
ByteデータをリードするときはReal Byte空間を使用する。

MR-SHPC

I/OウィンドウRead

| | | | | |
|-------------------------|-----|------------|-----|------------------------|
| B81C0000h ~ B81FFFFFFh | 未使用 | Dummy Byte | 未使用 | 00000000h ~ 003FFFFFFh |
| B8180000h ~ B81BFFFFFFh | 未使用 | Dummy Word | 未使用 | 00000000h ~ 003EFFFFh |
| B8140000h ~ B817FFFFFFh | 未使用 | Real Byte | 未使用 | 00000000h ~ 003FFFFFFh |
| B8100000h ~ B813FFFFFFh | 未使用 | Real Word | 未使用 | 00000000h ~ 003FFFFFFh |

この空間をリードするとカードI/O空間のこの空間がリードされます。

メモリウィンドウRead

| | | | | |
|-------------------------|-----|------------|-----|------------------------|
| B80C0000h ~ B80FFFFFFh | 未使用 | Dummy Byte | 未使用 | 00000000h ~ 003FFFFFFh |
| B8080000h ~ B80BFFFFFFh | 未使用 | Dummy Word | 未使用 | 00000000h ~ 003EFFFFh |
| B8040000h ~ B807FFFFFFh | 未使用 | Real Byte | 未使用 | 00000000h ~ 003FFFFFFh |
| B8000000h ~ B803FFFFFFh | 未使用 | Real Word | 未使用 | 00000000h ~ 003FFFFFFh |

この空間をリードするとカードアトリビュート空間のこの空間がリードされます。

PCカード空間

I/O空間

64MB
1MB
768KB
512KB
256KB

アトリビュートメモリ空間

64MB
1MB
768KB
512KB
256KB

【参考】
I/Oウィンドウ0コントロールレジスタ2の
CA25-CA18 = 00000000 00000001に設定すると
この空間が00400000h ~ 007FFFFFFhになります

【参考】
メモリウィンドウ0コントロールレジスタ2の
CA25-CA18 = 00000000 00000001に設定すると
この空間が00400000h ~ 007FFFFFFhになります

| 実行順序 | アクション | レジスタ名 | アドレス番地 | R/W | 設定値 | リード時の期待値 | CHECK | 備考 |
|------|----------------|--------------|-----------|-----|-------|-------------------|-------|--|
| 1 | カード挿入 | | | | | | | CFカードを挿入 |
| 2 | 割り込み発生 (SIRQ0) | | | | | | | 挿入検出割り込みが発生 |
| 3 | - | 割り込み要因レジスタ | B83FFFEAh | R | - | 0008h | CHECK | Bit3: CARD DETECTが1になる |
| 4 | - | カードステータスレジスタ | B83FFFE8h | R | - | Bit8-7 and Bit3-2 | CHECK | VS2,1の値を確認し初期投入電源電圧を決定 (VS2,1 = 10 or 00) VS2,1 = 0 1時は電源供給ができないためErrorメッセージを出して IDLEへ |
| 5 | - | | | R | - | - | CHECK | 前回と同じであるか確認 同じになるまでリードを繰り返す |
| 6 | | 電源制御レジスタ | B83FFFEeh | W | 0034h | - | - | 3.3V供給を実行 (VCC POWER = 1, VCC3V = 1) + Auto Power ON |
| 7 | | | | R | - | 0034h | CHECK | |
| 8 | 100ms WAIT | | | | | | | 電源電圧安定時間 (規格規定値のMAX時間) |
| 9 | 1ms WAIT | | | | | | | 電源安定後の保持時間 |
| 10 | | 電源制御レジスタ | B83FFFEeh | W | 0074h | - | - | CARD ENABLE = 1 (カード側ポートをHi-ZからOUTPUT可能へ) 5V供給が必要なカードでは、VCC3V = 1をVCC5V = 1にしてください |
| 11 | | | | R | - | 0074h | CHECK | |
| 12 | 10 μ WAIT | | | | | | | RESET保持時間 |
| 13 | | 電源制御レジスタ | B83FFFEeh | W | 0274h | - | - | リセット解除 5V供給が必要なカードでは、VCC3V = 1をVCC5V = 1にしてください |
| 14 | | | | R | - | 0274h | CHECK | |
| 15 | 20ms WAIT | | | | | | | カードがアクセス可能になるまでの時間 |
| 16 | | カードステータスレジスタ | B83FFFE8h | R | - | Bit5 | CHECK | RDY/BSY = 1になるまでリードを繰り返す |

| 実行順序 | レジスタ名 | アドレス番地 | R/W | 設定値 | リード時の期待値 | CHECK | 備考 |
|------|----------------------------|-----------|-----|-------|----------|-------|---|
| 1 | メモリー・ウィンドウ0 コントロールレジスタ1 | B83FFFF0h | W | BDC0h | - | - | WINEN = Enable, Setup = 3, Width = 15, Hold = 1(600ns cycle) Window = B8000000h ~ B80FFFFFFh |
| 2 | | | R | - | BDC0h | CHECK | |

| 実行順序 | PCカード空間名 | アドレス番地 | R/W | 設定値 | リードデータ | | 備考 |
|------|--------------|-----------|-----|-----|---------|---|-----------------------------|
| 1 | | B8040000h | R | - | ダブル・コード | - | カードアドレス 0000000hからCIS情報が始まる |
| 2 | | B8040002h | R | - | ダブル・リンク | - | |
| 3 | | B8040004h | R | - | ダブル・データ | - | |
| . | アトリビュート空間リード | . | . | - | . | - | . |
| . | | . | . | - | . | - | . |
| . | | . | . | - | . | - | . |
| n | | nh | R | - | ダブル・コード | - | CIS情報終了 |

- 1 CISのダブル情報に従い再度カード電源電圧等を確認しMR-SHPCのレジスタ設定に反映する
- 2 カードコンフィギュレーションレジスタにCISに記載されているIndexコードを設定する。
- 3 MR-SHPCをI/Oモードに切り替える。
- 4 PCカードがRedyになったことを確認する(カードの状態確認はカードに内蔵されているレジスタで行う)
- 5 CFカードが、ATAコマンドを受け付ける状態になっている。