

A S - 3 2 1 0
セットアップ・マニュアル

1999年2月12日
第 2 . 1 2 版

山下システムズ株式会社
大阪エム・アイ・エス株式会社

はじめに

本書は、第1部ではAS-3210のハード・ウェアについて、第2部ではAS-3210の基本的な使い方について書かれています。

目次

項目	内容	頁
第1部	ハード・ウェアについて	4
第1章	ハード・ウェア構成	4
1・1	概要	4
1・2	仕様	5
1・3	ブロック・ダイアグラム	6
1・4	メモリ・マップ	7
1・5	I/O・マップ	8
1・6	割り込み	9
1・7	DMA	10
第2章	ビデオ機能	11
2・1	CRTモニタの接続	11
2・2	LCDパネルの接続	12
2・3	LCDパネルの接続回路について	13
2・4	PANEL-LCDシリーズについて	14
第3章	マルチI/O機能	15
3・1	キーボード&PS2マウス	15
3・2	フロッピー・ディスク・ドライブ・I/F	16
3・3	ハード・ディスク・ドライブ・I/F	17
3・4	シリアル・ポート・I/F	18
3・5	パラレル・ポート・I/F	19
3・6	付属補助端子について	20
第4章	ウォッチ・ドック・タイマについて	21
第5章	Flash-Diskについて	22
5・1	Flash-Diskの使用方法	23

目次

項目	内容	頁
第2部	使用方法について	24
第1章	セット・アップ	24
1・1	ステップ1 ボードの設定	25
1・1・1	CPUの取り付け	25
1・1・2	各ジャンパーの設定	25
1・1・3	メモリ (S I M M) の増設	26
1・2	ステップ2 周辺装置の接続	27
1・2・1	P S 2 マウスに関する注意	27
1・2・2	パラレル・ポートのモード設定	28
1・3	ステップ3 パワー・オン	28
1・4	ステップ4 B I O S のセット・アップ	29
1・4・1	B I O S セット・アップの起動	29
1・4・2	< STANDARD CMOS SETUP >	30
1・4・3	< BIOS FEATURES SETUP >	31
1・4・4	< CHIPSET FEATURES SETUP >	31
1・4・5	< POWER MANAGEMENT SETUP >	32
第2章	V G A ・ドライバについて	33
第3章	フラッシュディスクツールについて	34
第4章	I / O ボードで割り込みを使用する時の注意	35
付録A	ボード部品配置図	36

～ 第 1 部 ハードウェアについて ～

第 1 部では、A S - 3 2 1 0 のハードウェアに関する内容について説明しています。内容としては、ボードのハードウェア構成、各種の搭載機能（ビデオ、マルチ I / O、ウォッチ・ドック・タイマ、F l a s h - D i s k）についてです。

第 1 章 ハードウェア構成

1・1 概要

M I S A S - 3 2 1 0 は、I B M P C / A T のアーキテクチャーを用いた A T 互換のシングル・ボード・コンピュータです。I S A バス・ハーフ・サイズ上に C P U、マルチ I / O、S V G A、F l a s h - D i s k、ウォッチ・ドック・タイマ等の各種機能を搭載し、あらかじめ 4 M B のシステム・メモリが実装された、オールインワン C P U カードです。

C P U は、P G A ソケットによる搭載で 4 8 6 系 C P U の中から選択でき、マルチ I / O 機能としてキーボード、P S 2 マウス、シリアル、パラレル、I D E (H D D)、F D D 等のインターフェースを搭載しています。

さらに、V E S A V L - B U S 接続の S V G A (C R T / L C D 対応) を搭載していますので、このボード単体で D O S / V、W i n d o w s が動作するシステムが簡単に構築できます。

また、本ボードは、ハードディスクをエミュレートした 2 M B または 4 M B の F l a s h - D i s k が搭載されているので、組み込み用として極めてコンパクトなシステムの構築が可能です。

1・2 仕様

プロセッサ (3 3 MHz 基準) 4 8 6 S X , D X , D X 2 , D X 4

システム・メモリ

実装 : 4 MByte , 拡張 : 7 2 ピン S I M M × 1 (M a x 3 2 MByte)

システム・BIOS AWARD BIOS

パワー・マネジメント機能をサポート

シリアル・ポート 2チャンネル

R S 2 3 2 C (1 6 Byte F I F O 付)

パラレル・ポート 1チャンネル

セントロニクス準拠 (S P P / E P P / E C P 対応)

ハードディスク・I / F (Local Bus IDE)

フロッピーディスク・I / F

キーボード & P S 2 マウス・I / F

ビデオ・I / F (V E S A V L - B U S 接続)

C R T 1 0 2 4 × 7 6 8 1 6 色

L C D 6 4 0 × 4 8 0 2 5 6 色

F l a s h - D i s k 機能を搭載

2 M / 4 MByte 実装

ハードディスク・エミュレーション (C : / D : にて使用)

フロッピーディスク・エミュレーション (A : / B : にて使用)

ROM - D I S K (書込み禁止のフロッピーディスクエミュレーション)

上記のいずれかを選択

ウォッチドックタイマ機能を搭載

タイムアウト 1 . 6 秒 , I R Q 1 5 or R E S E T にて使用

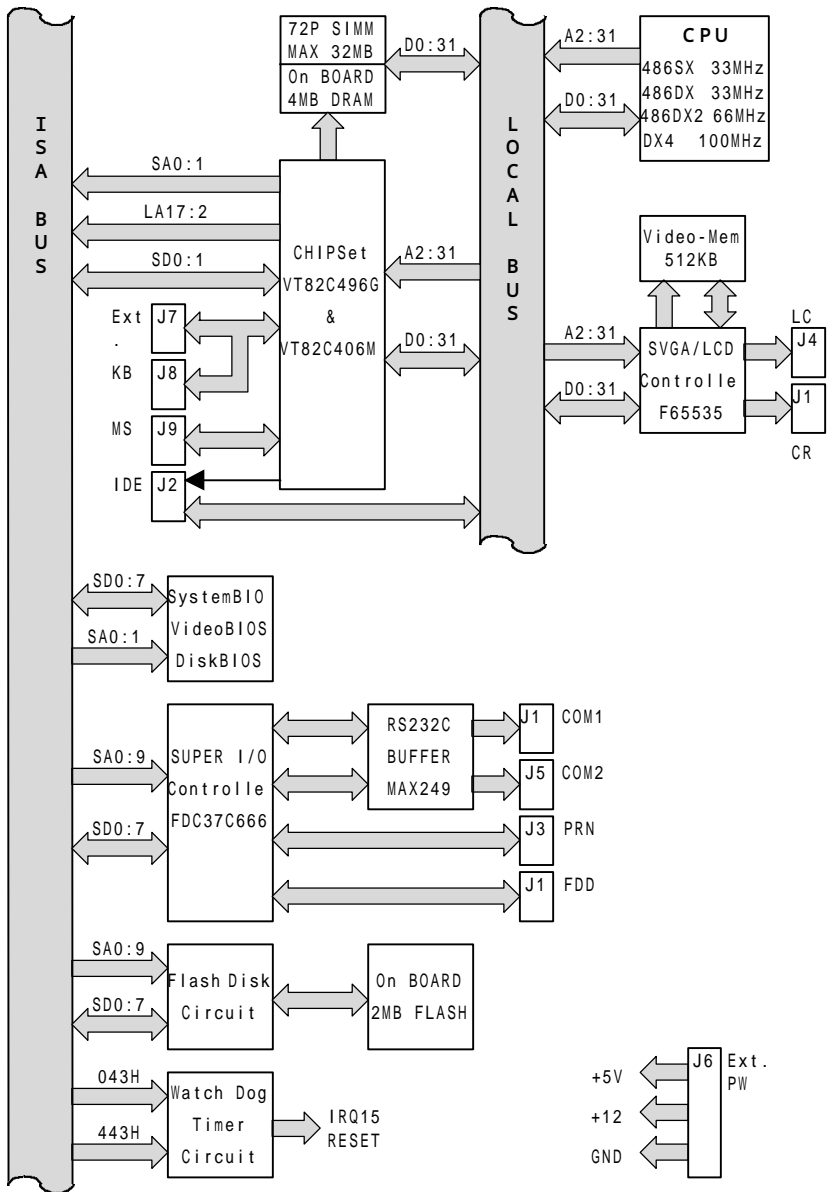
カード寸法 縦寸法 1 8 5 . 0 0 mm , 横寸法 1 2 2 . 0 0 mm

動作電源電圧 + 5 V ± 5 % (L C D 使用時 + 1 2 V 必要な場合有り)

動作温度範囲 0 ~ 6 0

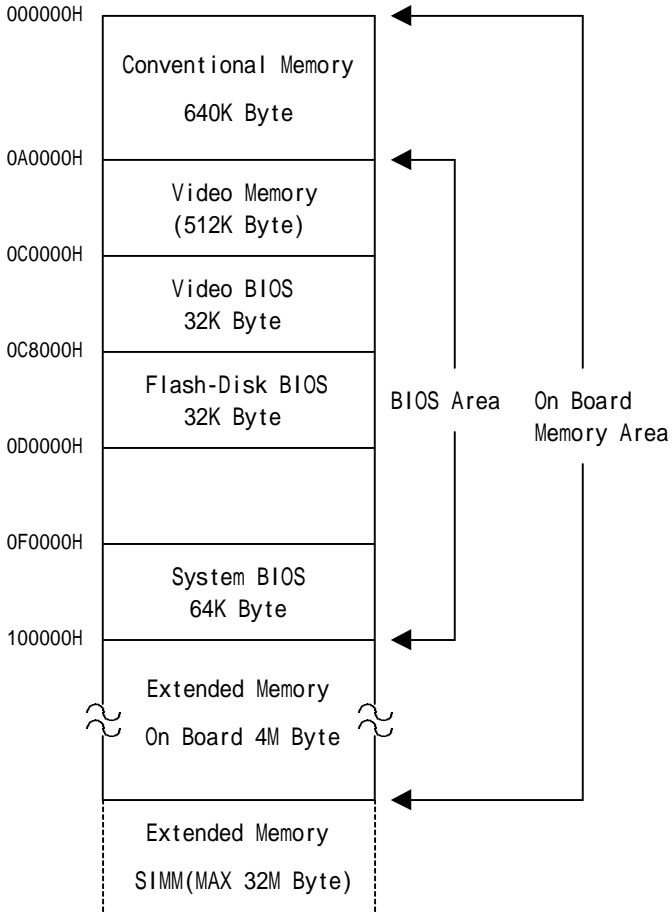
結露せぬこと , C P U の放熱対策を別途行うこと

1・3 ブロック・ダイアグラム



1・4 メモリ・マップ

『AS-3210』のメモリ・マップは以下のとおりです。



Total Memory=4MB(On Board)+SIMM(MAX 32MB)=MAX 36MB

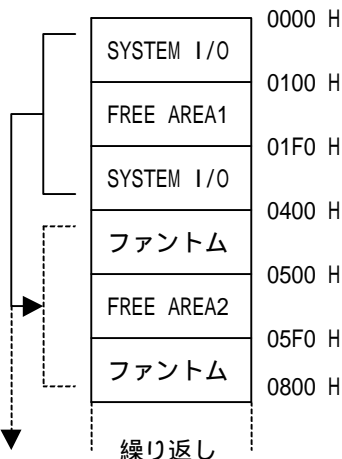
1・5 I/O・マップ

『AS-3210』のI/O・マップは以下のとおりです。

アドレス	デバイス
000 - 00F	DMA・コントローラ 1
020 - 03F	割り込み・コントローラ 1
040 - 05F	タイマ
043(read)	ウォッチドックタイマ En/Di
060 - 06F	キーボード・コントローラ
070 - 07F	RTC/RAM, NMIマスク
080 - 09F	DMA・ページレジスタ
0A0 - 0BF	割り込み・コントローラ 2
0C0 - 0DF	DMA・コントローラ 2
0F0 - 0FF	コプロセッサ
1F0 - 1F7	HDD・コントローラ
1F8 - 1FF	Flash-Disk
278 - 27F	パラレル・ポート 2
2F8 - 2FF	シリアル・ポート 2
378 - 37F	パラレル・ポート 1
3F0 - 3F7	FDD・コントローラ
3F8 - 3FF	シリアル・ポート 1
443(read)	ウォッチドックタイマ REFRESH

～ I/O空間について ～

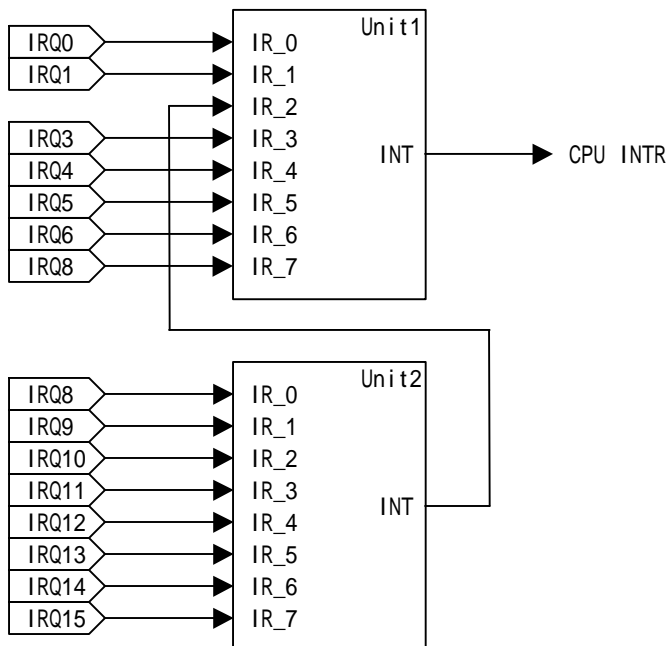
I S AバスのI/O空間は64Kバイト有ります。CPUボードでは10ビット・デコードによりI/Oのセレクト信号を作り出しているため、I/O空間には1024バイト毎のファントムが63個現れる事になります。この1024バイトの空間の内、例えば100～1EF番地の240バイトは未使用空間ですので16ビット・デコードする事により、細切れにはなりますが240×63バイトのI/O空間を利用する事も可能です。



1・6 割り込み

『A S - 3 2 1 0』は、8 2 C 5 9 Aコンパチブルの割り込みコントローラを2個搭載（カスケード接続）しています。

ブロック・ダイアグラム及び使用状況は下記のとおりです。



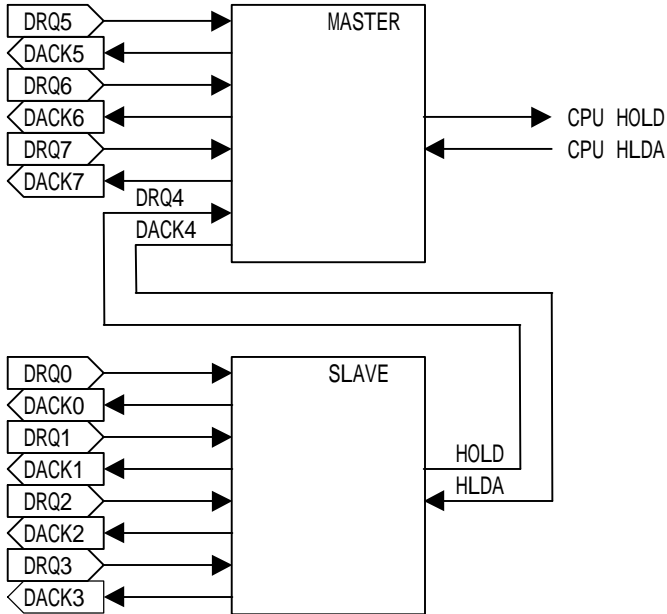
	ﾊﾞｸ	使用状況		ﾊﾞｸ	使用状況
IRQ0	08H	タイマ	IRQ8	70H	R T C
IRQ1	09H	キーボード	IRQ9	71H	ソフトウェア
IRQ2	0AH	カスケード	IRQ10	72H	未使用
IRQ3	0BH	C O M 2	IRQ11	73H	未使用
IRQ4	0CH	C O M 1	IRQ12	74H	(P S 2 マウス)
IRQ5	0DH	未使用	IRQ13	75H	コプロセッサ
IRQ6	0EH	フロッピー	IRQ14	76H	ハードディスク
IRQ7	0FH	パラレル	IRQ15	77H	未使用(WDT)

1 I R Q 1 5 は、W D Tでの使用も可能

1・7 DMA

『AS-3210』は、82C37AコンパチブルのDMAコントローラを2個搭載（カスケード接続）しています。

ブロック・ダイアグラム及び使用状況は下記のとおりです。



コントローラ	チャンネル	使用状況
MASTER	0	未使用
	1	未使用（パラレル）
	2	フロッピー
	3	未使用（パラレル）
SLAVE	4	カスケード
	5	未使用
	6	未使用
	7	未使用

チャンネル1, 3はパラレル・ポートでの使用も可能

第2章 ビデオ機能

『AS-3210』は、ビデオ機能としてLCD表示機能もサポートしたSVGAコントローラを搭載し、CRTモニタとLCDパネルを接続することができます。

～ 仕様 ～

SVGAコントローラ：F65535 CHIPS&TECNOLOGY 社製

Video BIOS：CHIPS&TECNOLOGY 社製

Video RAM：512 KByte DRAM

解像度 CRTモニタ：1024×768 16色

：640×480 256色

LCDパネル：640×480 256色

I/F・コネクタ：15ピンDsub (CRT)

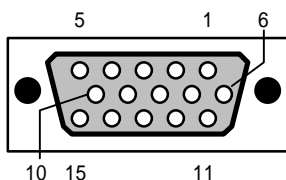
：50ピン・ヘッダー・ソケット (LCD)

コントローラは、VESA VL-BUS接続

2・1 CRTモニタの接続

CRTモニタを使用する時は、コネクタJ11(15ピン・Dsub)にCRTからのケーブルを接続してください。

J11：コネクタ配列&ピン割り当て

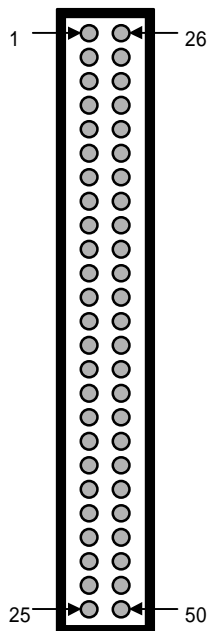


ピン	信号名	ピン	信号名
1	RED	9	NC
2	GREEN	10	GND
3	BLUE	11	NC
4	NC	12	NC
5	GND	13	HSYNC
6	GND	14	VSNC
7	GND	15	NC
8	GND		

2・2 LCDパネルの接続

LCDパネルを使用する時は、コネクタJ4(50ピン・ヘッダー・ソケット)にLCDパネルからの信号ケーブルを接続してください。

J4：コネクタ配列&ピン割り当て



ピン	信号名	ピン	信号名
1	+5V	26	+5V
2	+1.2V	27	+1.2V
3	P17	28	GND
4	P16	29	GND
5	P15	30	GND
6	P14	31	GND
7	P13	32	GND
8	P12	33	GND
9	P11	34	GND
10	P10	35	GND
11	P9	36	GND
12	P8	37	GND
13	P7	38	GND
14	P6	39	GND
15	P5	40	GND
16	P4	41	GND
17	P3	42	GND
18	P2	43	GND
19	P1	44	GND
20	P0	45	GND
21	SHFLK	46	GND
22	LP	47	GND
23	M	48	ENABKL
24	DE	49	ENAVDD
25	FLM	50	ENAVEE

ジャンパー・ポスト：P10は、LCDパネル個々で使用する制御信号を選択するためのものです。基本的に出荷時の状態で使用しますので、不用意に設定を変更しないでください。

ジャンパー・ポスト：P10の設定(出荷時)

1 - 12	2 - 11	3 - 10	4 - 9	5 - 8	6 - 7
SHORT	OPEN	SHORT	OPEN	SHORT	OPEN

2・3 LCDパネルの接続回路について

コネクタ：J4には、各種LCDパネルに対応する信号を全てアサインしていますが、実際にLCDパネルを使用するためには

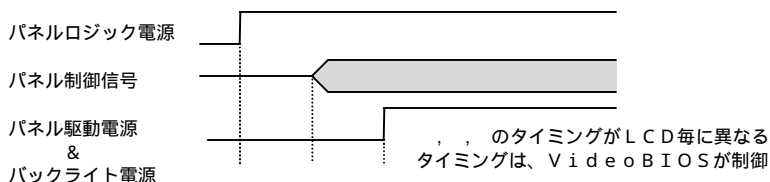
J4とLCDパネルのコネクタを接続するための専用ケーブル

LCDを駆動するための外部電源及び、その制御回路

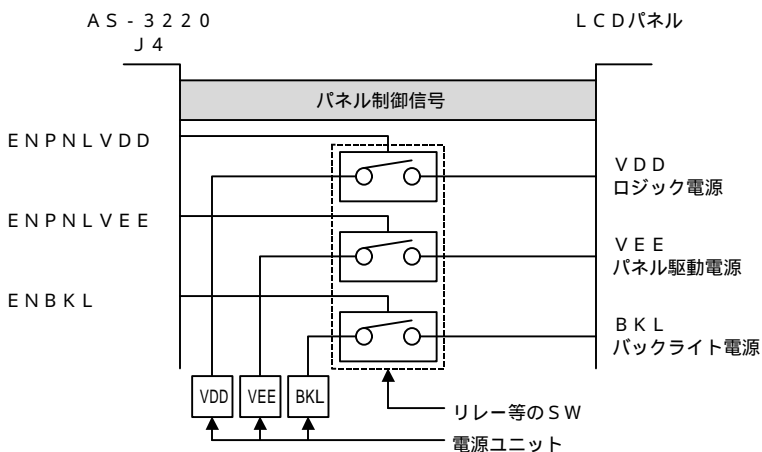
が、必要です。

特に注意が必要なのが、LCDパネルへの電源投入シーケンス(ロジック電源, 駆動電源, バックライト電源)です。この手順は、LCDパネルによって異なるため、使用するLCDパネルにあわせて電源制御回路を準備する必要があります。当社(別売)のPANEL-LCDシリーズは、この電源制御回路とケーブル変換機能を搭載していますので、これを使用される事をお薦めいたします。

電源投入シーケンス



電源投入回路 (イメージ)



2・4 PANEL - LCDシリーズについて

2・3項で説明したように、LCDパネルの使用は非常に手間のかかる作業となります。当社(別売)のPANEL - LCDシリーズは、LCDパネルを使用するために必要な電源制御回路、ケーブル変換機構、LCDパネルに対応するV i d o B I O Sを用意した専用中継基板です。

PANEL - LCDにはLCD3、LCD4の2タイプがあり、接続できるLCDパネルは次の通りです。なお、これ以外のLCDパネルを使用される場合は、必ず当社にご相談ください。

PANEL - LCD3 (カラーTFT対応)

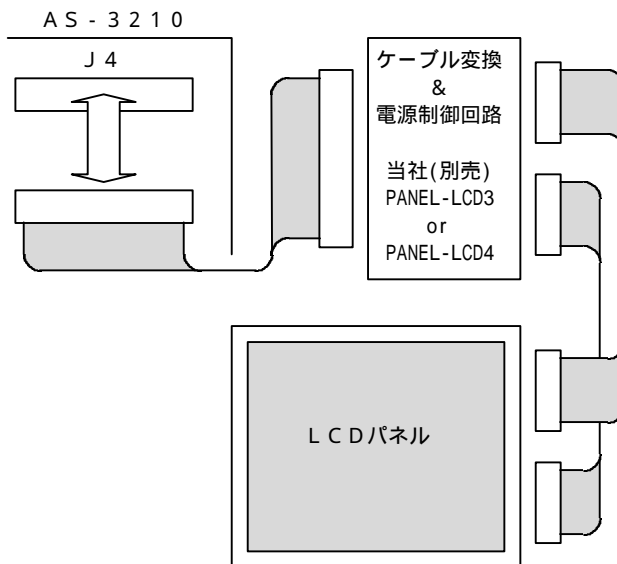
NEC社 : NL6448AC30-10

PANEL - LCD4 (モノクロSTN対応)

シャープ社 : LM64P839

オプトレックス社 : DMF-50260-NFU-FW-5

LCDパネル接続図(イメージ)



第3章 マルチI/O機能

『AS-3210』は、マルチI/O機能として以下のI/Fを搭載しています。システムの構成に合わせて使用してください。

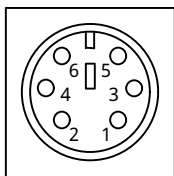
- キーボード&PS2マウス・I/F
- フロッピー・ディスク・ドライブ・I/F
- ハード・ディスク・I/F
- パラレル・ポート・I/F
- シリアル・ポート・I/F
- 付属補助端子

3・1 キーボード&PS2マウス

キーボードはコネクタJ8(6ピン・ミニDIN)に、PS2マウスはコネクタJ9(6ピン・ミニDIN)に接続して使用してください。

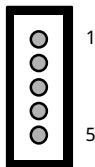
なお、コネクタJ7(5ピン・ソケット)は、拡張用補助キーボード・コネクタです。なお、PS2マウスの使用に関しては、P.24 PS2マウスに関する注意を参照してください。

J8, 9: コネクタ配列&ピン割り当て



ピン	信号名
1	Data(DATA)
2	NC
3	GND
4	+5V
5	Clock(CLK)
6	NC

J7: コネクタ配列&ピン割り当て



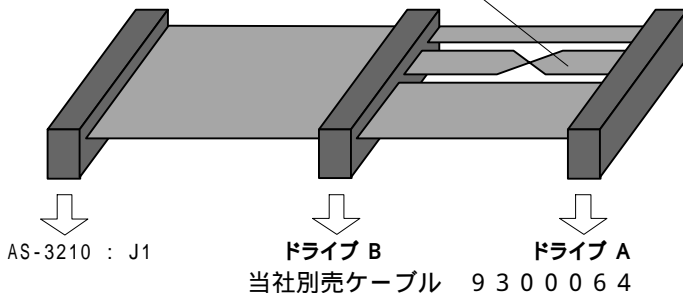
ピン	信号名
1	Clock(CLK)
2	Data(DATA)
3	NC
4	GND
5	+5V

3・2 フロッピー・ディスク・ドライブ・I/F

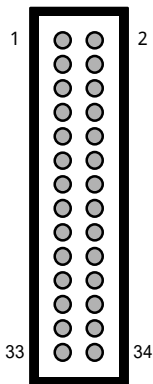
フロッピー・ディスク・ドライブは、最大2基まで使用することができます(コネクタ: J1)。なお、フロッピー・ディスク・ドライブ用のI/Fケーブルは、下記図のような特殊な物が必要となります。

インターフェース・ケーブルの仕様

10ピン~16ピンのケーブルがツイスト



J1 : コネクタ配列 & ピン割り当て

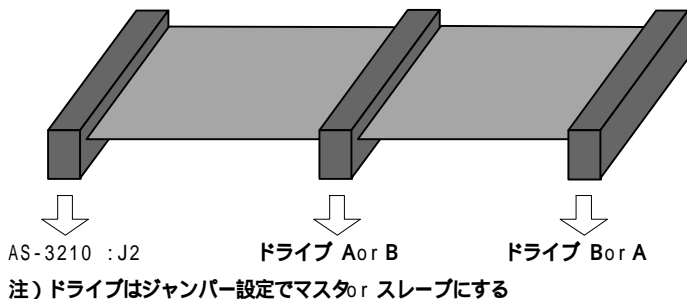


ピン	信号名	ピン	信号名
1	GND	2	PWC*/RPM*
3	GND	4	NC
5	GND	6	NC
7	GND	8	INDEX*
9	GND	10	MTR1*
11	GND	12	DRVSEL2*
13	GND	14	DRVSEL1*
15	GND	16	MTR2*
17	GND	18	DIRSEL
19	GND	20	STEP
21	GND	22	WD
23	GND	24	WG
25	GND	26	TRK00*
27	GND	28	WP
29	GND	30	WD
31	GND	32	HDSEL*
33	GND	34	DSKCHG*

3・3 ハード・ディスク・ドライブ・I/F

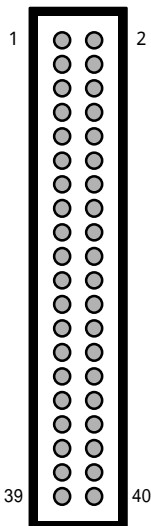
ハード・ディスク・ドライブは、最大2基までカスケード接続できます(コネクタ：J2)。なお、本IDEはローカル・バス接続となっていますので、E-IDE対応のハード・ディスクを使用する事も可能です。

インターフェース・ケーブルの仕様



当社別売ケーブル 9300066

J2 : コネクタ配列 & ピン割り当て

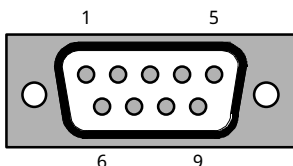


ピン	信号名	ピン	信号名
1	RESET*	2	GND
3	DATA 7	4	DATA 8
5	DATA 6	6	DATA 9
7	DATA 5	8	DATA 10
9	DATA 4	10	DATA 11
11	DATA 3	12	DATA 12
13	DATA 2	14	DATA 13
15	DATA 1	16	DATA 14
17	DATA 0	18	DATA 15
19	GND	20	KEY
21	(予約)	22	GND
23	IOW*	24	GND
25	IOR*	26	GND
27	(予約)	28	BAL E
29	(予約)	30	GND
31	IRQ	32	IOCS16*
33	A1	34	PDIAG*
35	A0	36	A2
37	CS0*	38	CS1*
39	IDEACT*	40	GND

3・4 シリアル・ポート・I/F

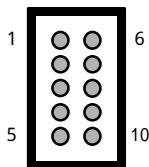
AS-3210には、16バイトFIFO付きRS232Cシリアル・ポートが2チャンネル搭載されています。シリアル・ポートのコネクタは、COM1が9ピンDsbu(J10)、COM2が10ピン・ヘッダー・ソケット(J5)となっています。

J10 (COM 1) : コネクタ配列 & ピン割り当て



ピン	信号名	ピン	信号名
1	DCD	6	DSR
2	RD	7	RTS
3	TD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	GND		

J5 (COM 2) : コネクタ配列 & ピン割り当て



ピン	信号名	ピン	信号名
1	DCD	6	DSR
2	RD	7	RTS
3	TD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	GND	10	NC

シリアル・ポートのI/Oアドレス

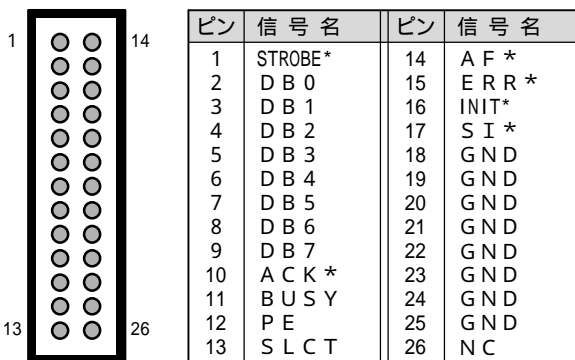
	アドレス	割り込みレベル
COM 1	03F8 ~ 03FF : H	IRQ 4
COM 2	02F8 ~ 02FF : H	IRQ 3

3・5 パラレル・ポート・I/F

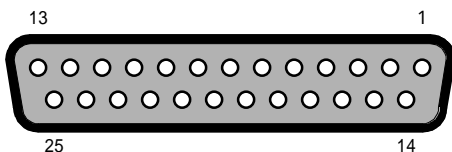
AS-3210には、SPP, EPP, ECPの3モードに対応するパラレル(プリンタ)・ポートが1チャンネル搭載されています。コネクタの形状は26ピン・ヘッダー・ソケット(J3)ですので、25ピンDsubコネクタでの使用については、付属の変換ケーブルをご使用ください。

なお、モードの変更方法については、P.25 パラレル・ポートのモード設定を参照してください。

J3 : コネクタ配列 & ピン割り当て



25ピンDsubコネクタのピン配列



注) ピン割り当てはJ3と同じ

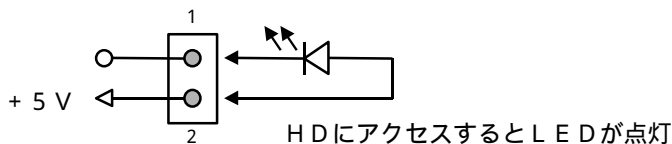
パラレル・ポートのI/Oアドレス

データ	ステータス	コントローラ	割り込み
0378h	0379h	037Ah	IRQ7

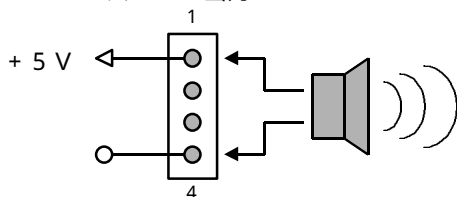
3・6 付属補助端子について

AS-3210には付属機能の補助端子として、HDアクセスLED(JP1)、スピーカ出力(JP2)、キーボード・ロック&パワーLED(JP3)、リセットSW(JP4)の4つの端子をボード上に搭載しています。図を用いて、各補助端子の使用例を示します。

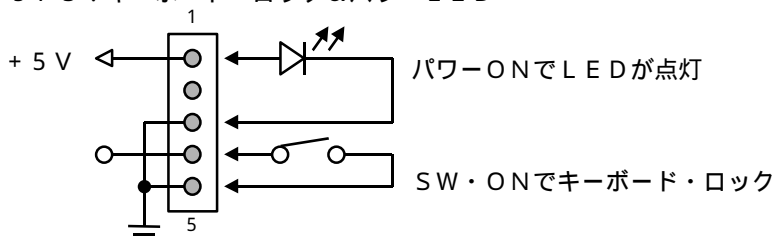
JP1 : HDアクセスLED



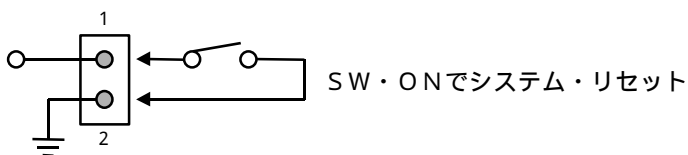
JP2 : スピーカ出力



JP3 : キーボード・ロック&パワーLED



JP4 : リセットSW



第4章 ウォッチ・ドック・タイマについて

ウォッチ・ドック・タイマ機能の仕様は下記の通りです。

タイム・アウト 1.6 Sec

IRQ 15 or リセットにて使用 (P 8にて設定)

ジャンパー・ポスト：P 8の設定

1 - 4	2 - 3	使用状態
OPEN	SHORT	リセット
SHORT	OPEN	IRQ 15
OPEN	OPEN	未使用

ウォッチ・ドック・タイマ(以下WDT)の使用方法は以下の通りです。

アドレス443Hをリード・・・WDTリフレッシュ

アドレス043Hをリード・・・WDT動作開始

アドレス443Hをリード・・・WDTリフレッシュ

(WDT動作中は1.6Sec毎に を実行)

アドレス043Hをリード・・・WDT動作終了

プログラム参考例

```

WDT_SW dw 043H ;Enable or Disable Address WDT
WDT_REF dw 443H ;Refresh Address WDT

MAIN:
    CALL WDTREF ;Dummy Refresh
    CALL WDTGATE ;Enable WDT
    ;
    < 1.6Sec 以内のユーザー・プログラム >
    ;
    CALL WDTREF ;Refresh
    ;
    < 以下 * 1の繰り返し >
    ;
    CALL WDTGATE ;Disable WDT

END:
WDTGATE:MOV DX,WDT_SW ;Enable or Disable WDT PROG.
IN AX,DX
RET
WDTREF :MOV DX,WDT_REF ;Refresh WDT PROG.
IN AX,DX
RET
    
```

第5章 Flash-Diskについて

AS-3210は、ハードディスク/フロッピーディスク・ドライブをエミュレーションしたFlash-Disk機能を搭載しています。このDiskは、ハードディスク・ドライブまたはフロッピーディスクをエミュレーションソフト(拡張BIOS)により実現しており、ドライブC:/D:(ハードディスクエミュレーション)またはドライブA:/ドライブB:(フロッピーディスクエミュレーション)として使用することが可能です。また、ドライブC:、ドライブA:で使用する時には通常のディスクと同様にDOSのブートも可能です。

Flash-Diskの仕様は下記の通りです。

メモリ容量 2MB / 4MB

使用メモリ

SUMSUNG KM29N16000TS (2MB)

SUMSUNG KM29N32000TS (4MB)

ディスク容量

ハードディスクエミュレーション選択時

1.92MB (2M)、3.84MB (4M)

フロッピーディスクエミュレーション選択時

1.44MB (2M)、2.88MB (4M)

ROMディスク機能選択時 1.44MB

BIOS 山下システムズ・オリジナル

使用メモリエリア . . C8000 - CFFFF 32KByte

使用I/Oエリア . . 1F8 ~ 1FF : h (固定)

使用割り込みベクタ . . 61h, 62h

使用方法 ハード・ディスク・エミュレーション時

ドライブC: or D: で使用

フロッピーディスク・エミュレーション

または ROM-DISK機能使用時

ドライブA: or B: で使用

書込み寿命 10**8乗回

/ブロック(512バイト)書込み

保持寿命 10年

5・1 Flash-Diskの使用方法

Flash-Diskは動作的にはハードディスクまたはフロッピーディスクと同じ使用方法となるように実現されています。実現されたディスクは、ハードディスクエミュレーションを選択の場合ドライブC：もしくはドライブD：の物理ドライブの空きエリアに自動的に割り付けられます。例えば、BIOS設定でドライブC：/D：ともに空きの状態（None）の場合は、Flash-DiskはドライブC：に割り付けられ、ともにハード・ディスクが接続されている場合は未使用となります。またフロッピーディスクエミュレーション（フロッピーディスク、ROM-DISK機能）を選択の場合は、ドライブA：もしくはB：の物理ドライブの空きエリアに自動的に割り付けられます。

なお、製品に添付されているフロッピー・ディスクに詳しい説明が記述されていますので、使用する前に必ず参照してください。

（参照）¥F_DISK¥README.TXT

ジャンパー設定

Flash-Diskは、ハード的に有効/無効の設定（ジャンパー：P9）を行う事ができます。なお、ジャンパー：P7はFlash-Memoryに供給する電源電圧選択用ですので、出荷時（1-2をショート）で使用してください。

ジャンパー・ポスト：P9の設定

オープン：イネーブル ショート：ディセーブル

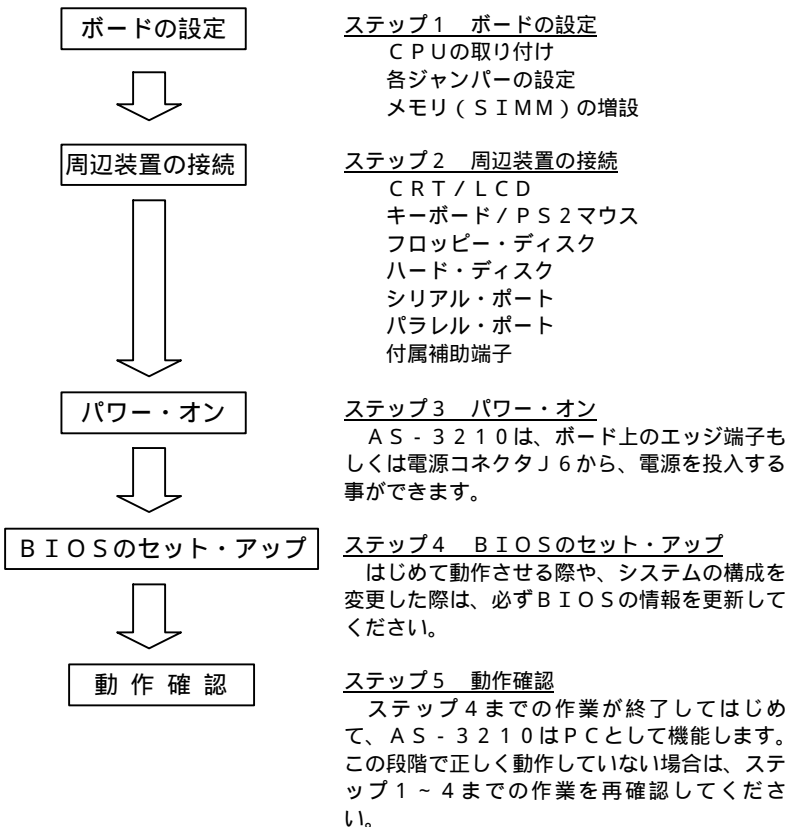
～ 第 2 部 使用方法について ～

第2部では、AS - 3210を使用する際に必要な各種設定と使用方法について書かれています。

第1章 セット・アップ

本章では、AS - 3210を使用する(DOSが立ち上がる)のに必要な各種の作業手順について書かれています。

～ 作業手順の流れ ～



1・1 ステップ1 ボードの設定

ステップ1では、AS-3210を使用するに先立ち必要なボードの設定について説明します。必要な作業の内容は大きく分けて次の3項目です。

- CPUの取り付け
- 各ジャンパーの設定
- メモリ(SIMM)の増設

1・1・1 CPUの取り付け

AS-3210には、4種類のCPU(486SX~DX4)を搭載できます。CPUはPGAソケット(U3)になっていますので、位置と方向を間違えないよう注意し、しっかりと差し込んでください。CPUソケットの位置と向きについては、付録A ボード配置図を参照してください。

1・1・2 各ジャンパーの設定

AS-3210のジャンパー設定項目の内、P1~P6までがCPUに関するジャンパー設定項目です。使用するCPUのタイプ、メーカーに合わせて、下記ジャンパー設定を行ってください。

ジャンパー：P1，P2，P3の設定（指定以外はOPEN）

注）この設定は、CPUのメーカーによって異なります。

Intelシリーズ & AMD Enhanced-DX4

P1：1-2，3-4，5-6，7-8，9-10 SHORT

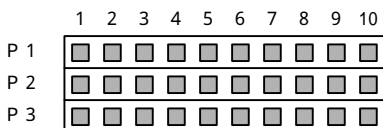
Cyrixシリーズ

P2：1-2，3-4，5-6，7-8，9-10 SHORT

AMD，UMCシリーズ

P3：1-2，3-4，5-6，7-8，9-10 SHORT

ジャンパー：P1，P2，P3の配列



ジャンパー：P 4，P 5，P 6の設定

注)この設定は、CPUのタイプによって異なります。

	P 4	P 5	P 6
4 8 6 S X	2 - 3	O P E N	1 - 2
4 8 6 D X	1 - 2	2 - 3	1 - 2
4 8 6 D X 2	1 - 2	2 - 3	1 - 2
4 8 6 D X 4	1 - 2	2 - 3	2 - 3

1・1・3 メモリ(S I M M)の増設

A S - 3 2 1 0には、予め4MBのシステム・メモリが実装されていますが、増設用に72ピンS I M M・ソケットも1ヶ用意されています。メモリの増設が必要な際には、最大32MBまでのS I M Mが搭載できます。

搭載できるS I M Mの規格は下記の通りです。

S I M Mタイプ・・・72ピンS I M M

ビット数・・・・・・36ビットor32ビット

(但し、A S - 3 2 1 0はメモリ・パリティをサポートしていません)

アクセスタイム・・・70ns以下

1・2 ステップ2 周辺装置の接続

A S - 3 2 1 0 には、システム構成に合わせて以下の装置が接続できます。

C R T / L C D

キーボード& P S 2 マウス

フロッピー・ディスク

ハード・ディスク

シリアル・ポート

パラレル・ポート

付属補助端子

注) 各周辺装置については、第1部 第2, 3章を参照してください。

1・2・1 P S 2 マウスに関する注意

A S - 3 2 1 0 は、P S 2 マウスをサポートしています。P S 2 マウスを使用するには、下記の内容について注意してください。

M O U S E ドライバーは、なるべくマウス本体に付属の物を使用する
O S 等に付属されるドライバーを使用する際は、それ以外のドライバ
はインストールしない

特に注意が必要なのは、O S 等に付属されるドライバーについてで、例えば
D O S の M O U S E ドライバーがインストールされていると W i n d o w
s 3 . 1 でマウスが使用できなくなる可能性があります。その際は、D O S
の M O U S E ドライバーはインストールしない用にしてください。

1・2・2 パラレル・ポートのモード設定

A S - 3 2 1 0の平行ポートは、S P P , E P P , E C Pの3モードに対応しています。各モードの設定はジャンパー：P 1 2とP 1 3で行います。

ジャンパー：P 1 2 , P 1 3の設定 (S H O R Tするピンについて)

S P P (スタンダード)モード

P 1 2 : 1 - 2 , 1 2 - 1 1

E P Pモード

P 1 2 : 2 - 3 , 1 2 - 1 1

E C Pモード (DMAチャンネル1を使用する場合)

P 1 2 : 1 - 2 , 1 1 - 1 0 , 4 - 5 , 9 - 8

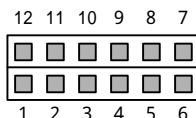
P 1 3 : S H O R T

E C Pモード (DMAチャンネル3を使用する場合)

P 1 2 : 1 - 2 , 1 1 - 1 0 , 5 - 6 , 8 - 7

P 1 3 : S H O R T

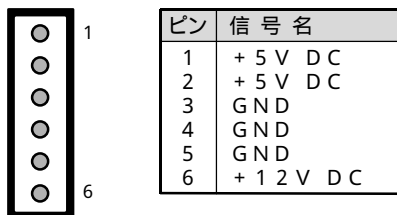
ジャンパー：P 1 2の配列



1・3 ステップ3 パワー・オン

A S - 3 2 1 0は、ボード上のエッジ端子もしくは電源コネクタ：J 6から、電源を投入することができます。なお、電源コネクタ：J 6に関してはA S - 3 2 1 0を単体で使用する時に限って使用してください。

J 6 : コネクタ配列 & ピン割り当て



1・4 ステップ4 BIOSのセット・アップ

AS-3210をはじめて使用する際や、接続している周辺装置が変更された際には、BIOSのセット・アップを行ってBIOS設定情報を更新してください。

以下の各項目で、実際の画面を示しながらBIOSのセットアップの仕方について説明します。また、本文中で記載している設定値は、ボードの出荷時の状態ですので、基本的にはこの値で使用してください。

1・4・1 BIOSセット・アップの起動

システムの電源を起動するとはじめにメモリのチェックを行います。この間にHit DELと画面の下に表示されますので、DELキーを押下してください。下記のようなBIOSセット・アップ画面に切り替わります。

STANDARD CMOS SETUP BIOS FEATURES SETUP CHIPSET FEATURES SETUP POWER MANAGEMENT SETUP LOAD BIOS DEFAULTS LOAD SETUP DEFAULTS	PASSWORD SETTING IDE HDD AUTO DETECTION SAVE & EXIT SETUP EXIT WITHOUT SAVING
ESC : QUIT	: Select Item
F10 : Save & Exit Setup	(Shift)F2 : Change Color

この画面が表示されたら、後は各項目を選んで設定を行います。

この内、<STANDARD CMOS SETUP>、<BIOS FEATURES SETUP>、<CHIPSET FEATURES SETUP>、<PWOR MANAGEMENT SETUP>の項目が実際に設定変更する為の項目です。

1・4・2 <STANDARD CMOS SETUP>

この項目は、システムの基本的な構成の設定を行います。

Date (mm:dd:yy) : MON,DEC,25,1995								
Time (hh:mm:ss) : 22: 5:40								
<u>HARD DISKS</u>	<u>TYPE</u>	<u>SIZE</u>	<u>CYLS</u>	<u>HEAD</u>	<u>PRECOMP</u>	<u>LANDZ</u>	<u>SECTOR</u>	<u>MODE</u>
Drive C	: None	0	0	0	0	0	0	----
Drive D	: None	0	0	0	0	0	0	----
Drive A	: None							
Drive A	: None							
Video	: EGA/VGA							
Halt On	: All Errors							
		Base Memory : 640K						
		Extended Memory : 7168K						
		Other Memory : 384K						

		Total Memory : 8192K						
Esc	: Quit				: Select Item	Pu/Pd/+/-		: Modify
F1	: Help				(Shift)F2: Change Color			

ハード・ディスクの設定について

Type : 1 ~ 46 に固定のパラメータを持っていますが、使用するハード・ディスクのパラメータが合わない場合は、Type : 47 User に設定して必要なパラメータを入力してください。

また、<IDE HDD AUTO DETECTION> はHDDのパラメータを自動で読み取る機能ですので、こちらも有効な機能です。

1・4・3 <BIOS FEATURES SETUP>

この項目の内容は出荷時（図の設定）で使用してください。

Virus Warning	:Disabled	Video BIOS Shadow	:Enabled
CPU Internal Cache	:Enabled	C8000-CBFFF Shadow	:Enabled
Quick Power On Self TEST	:Enabled	CC000-CFFFF Shadow	:Disabled
Boot Sequence	:A,C	D0000-D3FFF Shadow	:Disabled
Swap Floppy Drive	:Disabled	D4000-D7FFF Shadow	:Disabled
Boot Up Floppy Seek	:Enabled	D8000-DBFFF Shadow	:Disabled
Boot Up Numlock Status	:ON	DC000-DFFFF Shadow	:Disabled
Boot Up System Speed	:High	E0000-E3FFF Shadow	:Disabled
Gate A20 Option	:Fast	E4000-E7FFF Shadow	:Disabled
Typematic Rate Setting	:Disabled	E8000-EBFFF Shadow	:Disabled
Typematic Rate(Chars/Sec)	:6	EC000-EFFFF Shadow	:Disabled
Typematic Delay(Msec)	:250		
Security Option	:Setup		
		Esc: Quit : Select Item	
		F1 : Help Pu/Pd/+/- : Modify	
		F5 : Old Valuse (Shift)F2: Color	
		F6 : Load BIOS Defaults	
		F7 : Load Setup Defaults	

1・4・4 <CHIPSET FEATURES SETUP>

この項目の内容は出荷時（図の設定）で使用してください。

Auto Configuration	:Disabled	Onboard local bus IDE	:Enabled
Decoupled Refresh	:Disabled	IDE Primary Master PIO	:Auto
Relocate 256K/384K	:Disabled	IDE Primary Slave PIO	:Auto
Video BIOS Cacheable	:Enabled		
System BIOS Cacheable	:Enabled		
CHRDY for ISA Master	:Enabled		
Memory Hole At 15MB Addr	:Disabled		
Cache Timing Control	:Normal		
DRAM Timing Control	:Normal		
Fast DRAM	:Disabled		
Burst Write	:Disabled		
CPU Write Back Cache	:Disabled		
Set Turbo Pin Funcyion	:Turbo		
Set Mouse Lock	:Disabled		
		Esc: Quit : Select Item	
		F1 : Help Pu/Pd/+/- : Modify	
		F5 : Old Valuse (Shift)F2: Color	
		F6 : Load BIOS Defaults	
		F7 : Load Setup Defaults	

1・4・5 <POWER MANAGEMENT SETUP>

この項目は、パワー・マネージメント機能を使用する場合にのみ設定を行うようにしてください。また、この機能はパワー・マネージメント機能に対応するCPUを使用する時に有効となります。

Power Management	:Disabled	IRQ3 Activity	:Primary
Doze Timer	:32 sec	IRQ4 Activity	:Primary
		IRQ5 Activity	:Primary
Sleep Time	:2 min	IRQ7 Activity	:Primary
Sleep Mode	:Suspend	IRQ8 Activity	:Secondary
HDD Power Management	:Disabled	IRQ10 Activity	:Primary
VGA Activity Wakeup	:Disabled	IRQ11 Activity	:Primary
		IRQ12 Activity	:Primary
I/O Activity	:Disabled		
		Esc: Quit	: Select Item
		F1: Help	Pu/Pd/+/- : Modify
		F5: Old Valuse (Shift)	F2: Color
		F6: Load BIOS Defaults	
		F7: Load Setup Defaults	

この機能の主な動作状態としては、以下の様なものです。

CPU自体がLow・Powerモードになる

VGA信号がシャット・ダウンされる（画面が一時的に消える）

HDDのモータがシャット・ダウンされる

また、Low・Powerモードから通常モードに開放される条件としては各割り込み（IRQ1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15）が発生したときで、例えば、キーボードが押下された時や、マウスが動作した時などです。

第2章 V G A ・ ドライバについて

A S - 3 2 1 0 には、V G A に関連するユーティリティ・ディスクが付属品として添付されています。このディスクには、Windows ディスプレイ・ドライバなどのプログラムが入っています。ディスク内の R E A D M E . D O C には、各プログラムの説明と導入方法や注意点について記載されていますので、必ず読んでから使用してください。

なお、特に重要なプログラムについて説明します。

C H G V G A . E X E ・ ・ C R T , L C D の切り替えプログラム

A S - 3 2 1 0 は起動時、C R T と L C D の両方を表示する同時表示モードです。C H G V G A . E X E はこの表示モードの切り替えを行います。

Windows を 8 0 0 × 6 0 0 以上で表示される場合は、必ず C R T 表示モードで使用してください。

C H G V G A / S [E n t e r] (同時表示モード)

C H G V G A / C [E n t e r] (C R T 表示モード)

C H G V G A / L [E n t e r] (L C D 表示モード)

第3章 フラッシュディスクツールについて

AS-3210にはフラッシュディスクに関連するツールがユーティリティ・ディスクの¥F_DISKディレクトリーに含まれています。ディレクトリー内のREADME.TXTには、フラッシュディスクの仕様や設定方法、ツールプログラムの利用方法について記載されていますので、必ず読んでからフラッシュディスクを利用してください。

なお、特に重要なプログラムについて説明します。

FCLEAR.EXE . . . フラッシュクリアーツール

フラッシュメモリーをクリアーしてフラッシュディスクのエミュレーションタイプを設定します。

FCLEAR [Enter]

フラッシュクリアー、ハードディスクタイプ設定

FCLEAR f [Enter]

フラッシュクリアー、フロッピーディスクタイプ設定

ハードディスクタイプの場合はこの後、DOSに添付されているFDISK、FORMATツールを使用してアクセス可能なボリュームにします。またフロッピーディスクタイプの場合はFORMATツールを使用してアクセス可能なボリュームに初期化します。

FD2RFSD.EXE . . . ROM-DISK作成ツール

フラッシュメモリーをクリアーし、フロッピーディスク(1.44M)分をまるごとフラッシュメモリーにコピーしてROM-DISKを実現します。

FD2RFSD A: [Enter]

A: のフロッピーディスクをまるごとフラッシュに書込みます。再起動時にはフラッシュメモリーはROM-DISKボリューム(A: or B:)となります。

第4章 I/Oボードで割り込みを使用する時の注意

A S - 3 2 1 0はP S 2マウスをサポートしています。ハード的にはP S 2マウスのデータ信号線と、I R Q 1 2がマルチ・ファンクション・ピンとなっています。

ボードによっては、使用する割り込みをハード的（ジャンパー・ピン等）に設定するのではなく、ソフト的に設定する種類の物も有ります。（例えば、Ethernet ボード）

この様なボードの場合は、プログラムを実行する前にP S 2マウス機能をディセーブル状態にしてI R Q 1 2が使用できる様にしておく必要があります。方法としては、ボード上のコントローラのレジスタを変更してP S 2マウスをディセーブルにし、I R Q 1 2をイネーブルにします。

具体的な方法論は、I/Oポート：A 8 hに1 1を書き、I/Oポート：A 9 hに1 Aを書き書き込みます。

以下にD O SコマンドのD E B U Gを使用しての方法を示します。

```
C : ¥ > D E B U G
O   A 8   1 1
O   A 9   1 A
Q
C : ¥ >
```

以上の内容でP S 2マウス：ディセーブル，I R Q 1 2：イネーブルとなります。

付録A ボード部品配置図

