

A S - 3 2 5 1 G
取 扱 説 明 書

2008 年 6 月 9 日

第 1 . 0 1 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

AS-3251G は Intel ULV Celeron M 600MHz Processor を搭載した ISA-BUS ハーフサイズの CPU ボードです。本製品は 185 mm × 122 mm のボードサイズ上に Video(CRT & LVDS)、Ethernet(10 / 100)、シリアル(RS232C × 1、RS232C / RS422 / RS485 切替 × 1)、USB2.0、Keyboard / Mouse、IDE、Compact Flash Socket、FDD 等の標準 PC インターフェースを搭載しております。

本製品は充実した I/O、低消費電力、CPU ファンレス、オンボードメモリ(DDR SDRAM)といった特長により、幅広い応用が可能な組込み CPU ボードとなっております。

寸法図

D2400449.PDF AS-3251G 外形寸法図
D2400450.PDF AS-3251G 部品配置図

改版履歴

版数	発行日	事由
第 1.00 版	2008 年 06 月 06 日	初版
第 1.01 版	2008 年 06 月 09 日	誤字・脱字修正

目次

1	製品仕様	4
1-1	機能仕様	4
1-2	電源仕様	5
1-3	環境仕様	5
1-4	構造仕様	5
1-5	ブロックダイアグラム	6
2	システムリソース	7
2-1	メモリマップ	7
2-2	I/O マップ	7
2-3	IRQ マップ	8
2-4	DMA マップ	8
3	インターフェース	9
3-1	ディスクインターフェース	11
3-1-1	J1 : FDD インターフェース	11
3-1-2	J2 : IDE インターフェース	12
3-1-3	J13 : Compact Flash インターフェース	13
3-2	ビデオインターフェース	14
3-2-1	J11 : CRT インターフェース	14
3-2-2	J6 : LVDS インターフェース, J5 : LCD バックライト電源コネクタ	15
3-3	外部インターフェース	16
3-3-1	シリアルインターフェース	16
3-3-1-1	J8 : COM1 インターフェース	16
3-3-1-2	J3 : COM2 インターフェース	17
3-3-2	J7 : USB インターフェース	19
3-3-3	J9 : Ethernet インターフェース	20
3-3-4	J12 : Keyboard / Mouse インターフェース	21
3-3-5	J10 : MISC インターフェース	22
3-3-6	予備電源端子(J4:Ext.Power)	23
4	CMOS RAM & RTC バックアップについて	24
5	ウォッチドックタイマについて	25
5-1	C 言語でのプログラム例	25
5-2	MS-DOS のデバッグモードでのプログラム例	26
6	SYSTEM BIOS	27
6-1	BIOS 設定 : Standard CMOS Features	28
6-2	BIOS 設定 : Advanced BIOS Features	29
6-3	BIOS 設定 : Advanced Chipset Features	30
6-4	BIOS 設定 : On Chip IDE device	31
6-5	BIOS 設定 : Onboard Device	32
6-6	BIOS 設定 : Super IO Device	33
6-7	BIOS 設定 : Power Management Setup	34
6-8	BIOS 設定 : PnP/PCI Configurations	36
6-9	BIOS 設定 : IRQ Resources	37
6-10	BIOS 設定 : PC Health Status	38

目次

7	付属品	39
7-1	キーボード PS/2 マウス分配ケーブル	39
7-2	USB コネクタ変換パネル	40

1 製品仕様
1-1 機能仕様

項目	仕様	
プロセッサ	Intel : ULV Celeron M 600	
コプロセッサ	CPU 内蔵	
1次キャッシュ	32KB + 32KB	
2次キャッシュ	512KB	
System Memory	オンボード実装 DDR SDRAM(DDR266/PC2100)	
CPU クロック	600MHz	
FSB	400MHz	
Video I/F	コントローラ	RG82852GME 内蔵
	Video Memory	4MB ~ 32MB (Unified Memory)
	解像度	640 x 480 ~ 1920 x 1200 32bit color
	出力方式	アナログ RGB : 15Pin Dsub LVDS
Ethernet I/F	コントローラ	Realtek : RTL8139DL
	規格	10Base-T , 100Base-TX
	ポート数	1 ポート
	インターフェース	RJ-45
シリアル I/F	COM1	RS232C 9Pin Dsub
	COM2	RS232C / RS422 / RS485 切替 10Pin 2.54mm BOX-Header
USB I/F	規格	USB2.0
	ポート数	2 ポート
	インターフェース	10Pin(9Pin) 2.54mm Pin-Header USB 変換パネル
E-IDE I/F	規格	Enhanced-IDE (ATA 100 / 66 / 33)
	ポート数	1 ポート
	インターフェース	40Pin 2.54mm BOX-Header
	特記	Compact Flash (Type1 / True IDE) x1
FDD I/F	規格	1.44M / 720K Format
	ポート数	1 ポート
	インターフェース	34Pin 2.54mm BOX-Header
Keyboard Mouse I/F	規格	PS/2
	ポート数	1 ポート
	インターフェース	Mini DIN (Y ケーブルにて分岐)
MISC	RESET-Switch、Power-LED、HDD-LED	
RAS 機能	WDT	タイムアウト時は RESET 処理
	各種電源電圧モニタ	+5V,+12V,+3.3V,CPU 電源,コア電源
ISA BUS	形状	ISA カードエッジ スロット
	PCI-ISA Bridge	IT8888G DX-L

注. Parallel Port のサポート無し

1-2 電源仕様

電源電圧	許容範囲	消費電流	用途
DC +5V	± 5%	2.8A	
DC +12V	± 10%	---	LVDS 使用時のみ

注 1．本製品は、AT 電源の使用を前提とします

注 2．消費電流は下記条件における実測値です

Windows XP を起動し、ストレステストを実施中の実測値

消費電流に含まれる部材

本体

Keyboard / Mouse

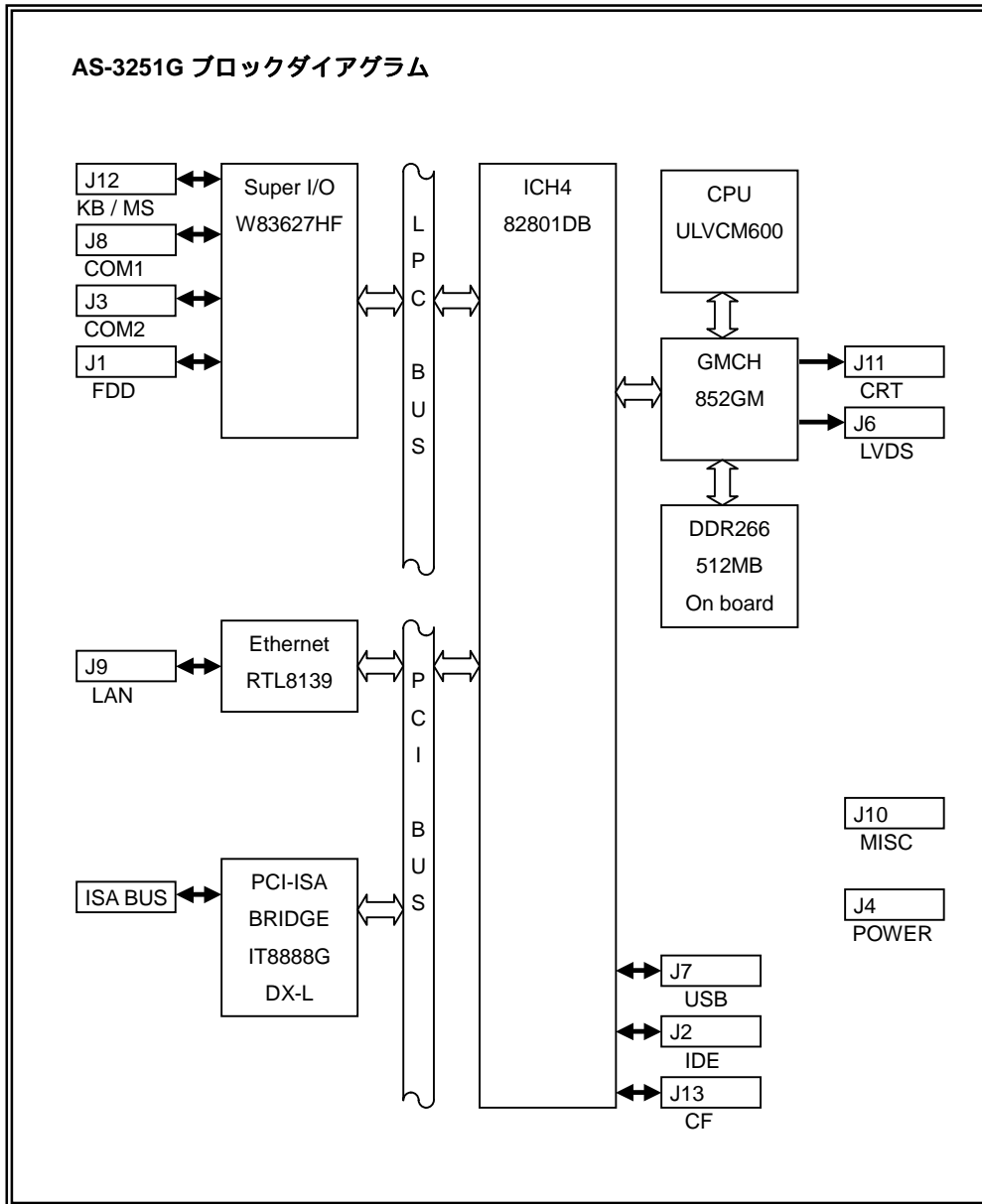
1-3 環境仕様

項目	仕様
動作温度範囲	0 ~ 60 : 装置内の放熱対策がなされること
動作湿度範囲	10 ~ 90 %
腐食性ガス, 結露等	なきこと

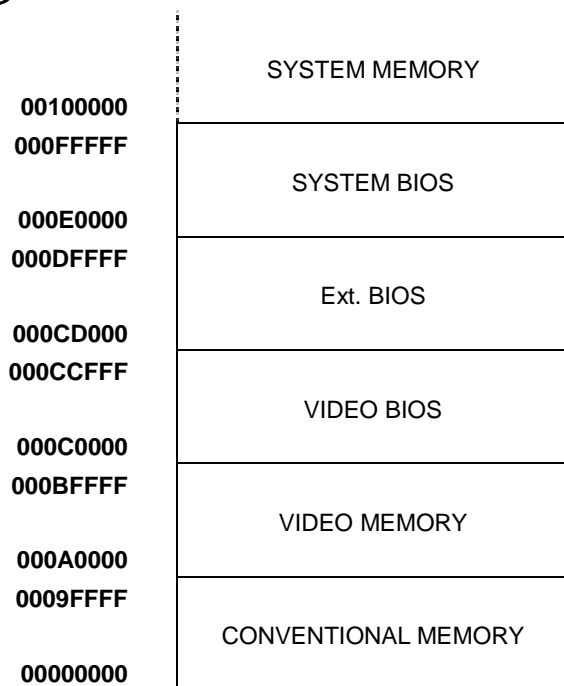
1-4 構造仕様

項目	仕様	
外形寸法	縦寸法	122mm : コネクタ張出部を含まず
	横寸法	185mm
	高さ寸法	28mm
製品重量	ヒートシンク使用時	330g 以下

1-5 ブロックダイアグラム



2 システムリソース
2-1 メモリマップ



2-2 I/O マップ

アドレス	リソース	アドレス	リソース
0000-000F	DMA Controller	03C0-03CF	VGA Controller 1
0020-0021	Interrupt Controller	03D0-03DF	VGA Controller 2
0040-0043	Timer Controller	03F0-03F7	FDD Controller
0060-0064	Keyboard Controller	03F8-03FF	Serial Port 1
0070-0073	RTC Controller	0400-04BF	Chipset
0080-008F	DMA Controller	04D0-04DF	Reserve
0092	System Control Port A	0500-051F	SMBus
00A0-00A1	Interrupt Controller	0A70-0A7F	Reserve
00C0-00DF	DMA Controller	0CF0-0CFF	Chipset
00E0-00FF	Reserve		
0170-0177	IDE Controller		
01F0-01F7	IDE Controller	E900	PCI VGA Controller
0270-027F	Reserve	D000	PCI Ethernet Controller
0290-029F	LPC	F000	PCI IDE Interface
02F0-02F7	Reserve	E800 ~	PCI USB Controller
02F8-02FF	Serial Port 2	EB00 ~	
0370-0377	Secondary IDE	ED00 ~	

2-3 IRQ マップ

Controller-1	Controller-2	リソース
IRQ0		System Timer
IRQ1		Keyboard
IRQ2		Controller-2 Cascade
	IRQ8	Real Time Clock
	IRQ9	PnP 注3
	IRQ10	ISA-BUS 注2
	IRQ11	PnP 注3
	IRQ12	Mouse
	IRQ13	Co-Processor
	IRQ14	IDE (Primary)
	IRQ15	IDE (Secondary)
IRQ3		COM2
IRQ4		COM1
IRQ5		ISA-BUS 注2
IRQ6		FDD
IRQ7		PnP 注3

注1. 高優先順に表記

注2. CMOS SETUP のデフォルト値

注3. オンボードの PIC デバイスが使用

2-4 DMA マップ

Controller-1	Controller-2	リソース
DMA0		Free
DMA1		Free
DMA2		FDD
DMA3		Free
	DMA4	Controller-1 Cascade
	DMA5	Free
	DMA6	Free
	DMA7	Free

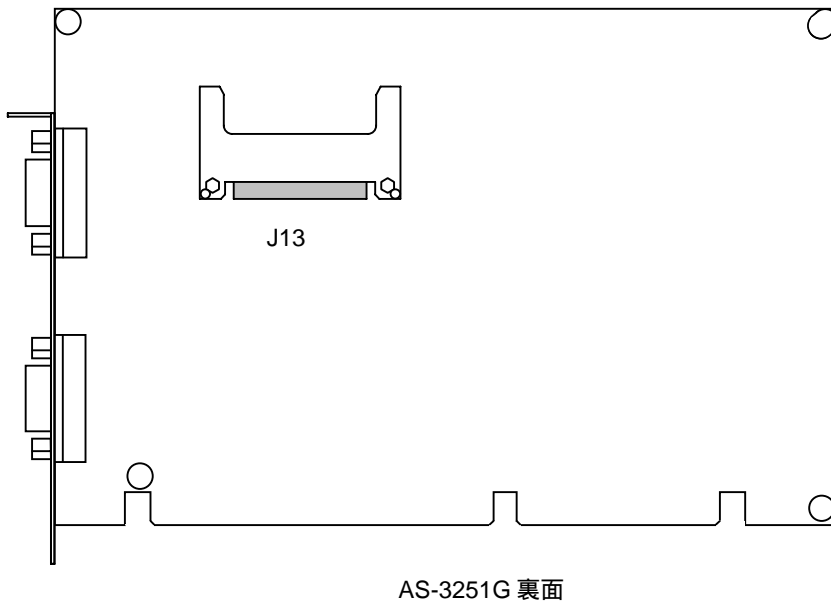
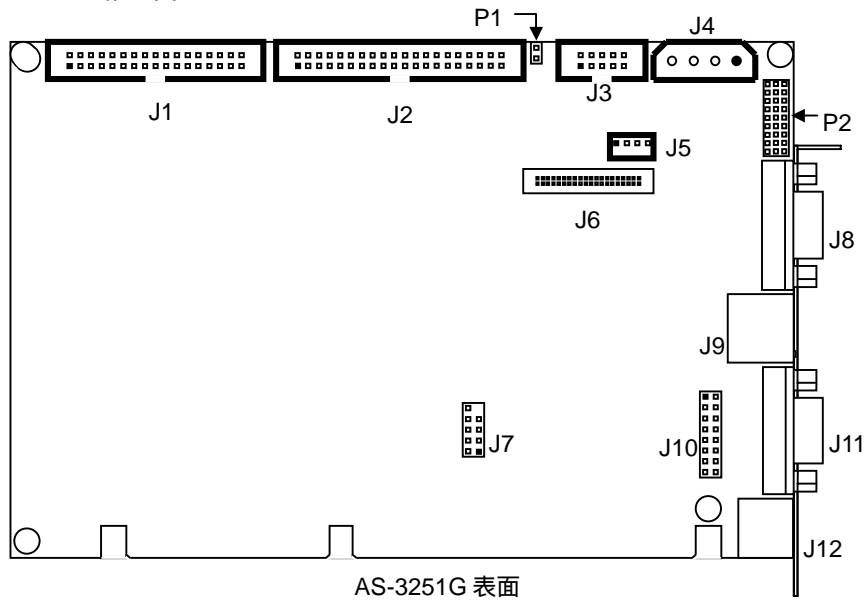
3 インターフェース

AS-3251G でサポートしているインターフェースの一覧を以下に表記します。

各インターフェースの詳細は、次項に記載しています。

No	名称	コネクタ仕様	備考
J1	FDD	34Pin 2.54mm BOX Header	
J2	IDE	40Pin 2.54mm BOX Header	
J3	COM2	10Pin 2.54mm BOX Header	別売 COM ケーブル接続
J4	Ext. Power	4Pin Connector	+12V, +5V, GND
J5	Backlight Power	4Pin Connector	
J6	LVDS	40Pin Connector	LVDS LCD I/F
J7	USB	10Pin 2.54mm Pin Header	付属 USB ケーブル接続
J8	COM1	9Pin Dsub	
J9	LAN	RJ-45	
J10	MISC	16Pin 2.54mm Pin Header	
J11	CRT	15Pin Dsub	
J12	Keyboard/Mouse	6Pin Mini DIN Connector	
J13	Compact Flash	Compact Flash Socket Type-1	

AS-3251G : コネクタ配置図



J1	FDD	J11	CRT
J2	IDE	J12	Keyboard / Mouse
J3	COM2	J13	Compact Flash
J4	Ext. Power	P1	DOM ON / OFF 設定
J5	LCD Backlight Power	P2	COM2 RS232C / RS422 / RS485 切替設定
J6	LVDS		
J7	USB		
J8	COM1		
J9	LAN		
J10	MISC		

3-1 ディスクインターフェース

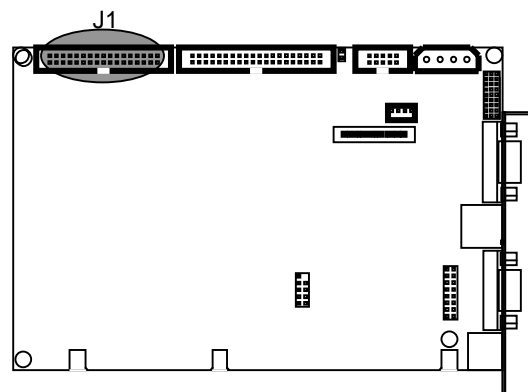
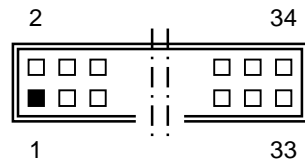
AS-3251G は、J1 : FDD , J2 : IDE , J13 : Compact Flash の 3 種のディスクインターフェースを搭載しています。

3-1-1 J1 : FDD インターフェース

AS-3251G : J1 は、FDD 接続用コネクタです。

J1 : コネクタ&ピン配列

No	信号名	No	信号名
1	GND	2	DENSEL
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	RD
31	GND	32	HDSEL
33	GND	34	DSKCHG



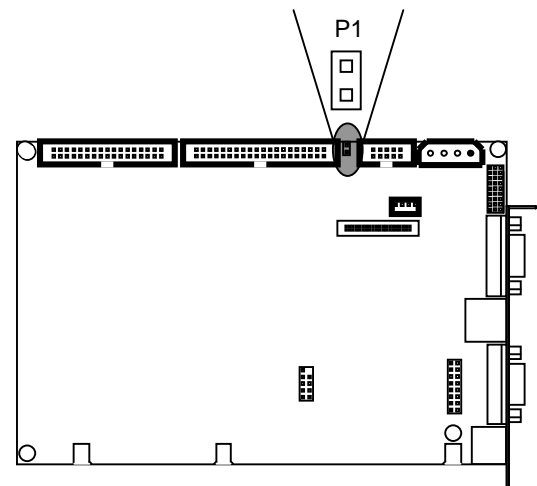
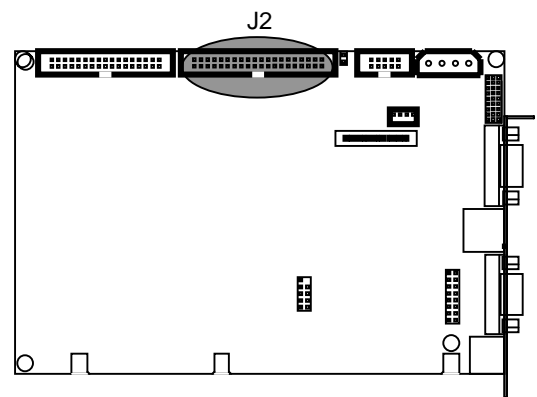
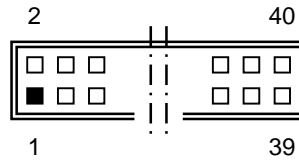
3-1-2 J2 : IDE インターフェース

AS-3251G : J2 は、HDD 接続用コネクタです。

J2 は Primary IDE です。IDE Drive を 2 台まで使用できます。

J2 : コネクタ & ピン配列

No	信号名	No	信号名
1	RESET	2	GND
3	DATA7	4	DATA8
5	DATA6	6	DATA9
7	DATA5	8	DATA10
9	DATA4	10	DATA11
11	DATA3	12	DATA12
13	DATA2	14	DATA13
15	DATA1	16	DATA14
17	DATA0	18	DATA15
19	GND	20	NC(DC 5V)
21	DMA REQ	22	GND
23	IOW	24	GND
25	IOR	26	GND
27	IRDY	28	CSEL
29	DMA ACK	30	GND
31	IRQ	32	NC
33	A1	34	NC
35	A0	36	A2
37	CS0	38	CS1
39	IDE ACT	40	GND



注 1 . Disk On Module の電源設定について

Disk On Module の電源設定は、ボード上のジャンパーピン : P1 で行います。

選択	P1 の接続
DC 5V+	ショート
NC	オープン (出荷時)

3-1-3 J13 : Compact Flash インターフェース

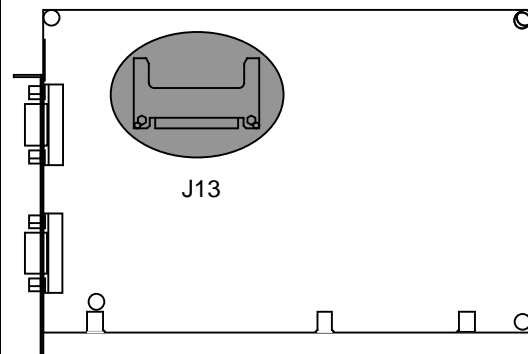
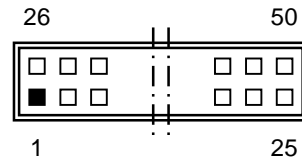
AS-3251G : J13 は、Compact Flash 接続用コネクタです。

Compact Flash インターフェースは Secondary IDE に接続されています。

Compact Flash は Master に固定されています。

J13 : コネクタ & ピン配列

No	信号名	No	信号名
1	GND	26	CD2(NC)
2	D03	27	D11
3	D04	28	D12
4	D05	29	D13
5	D06	30	D14
6	D07	31	D15
7	CS0	32	CS1
8	A10	33	VS1(NC)
9	ATASEL	34	IOR
10	A09	35	IOW
11	A08	36	WE
12	A07	37	IRQ
13	DC +3V	38	DC +3V
14	A06	39	CSEL
15	A05	40	VS2(NC)
16	A04	41	RESET
17	A03	42	IRDY
18	A02	43	INPACK
19	A01	44	REG
20	A00	45	CF ACT
21	D00	46	PDIAG
22	D01	47	D08
23	D02	48	D09
24	IOCS16(NC)	49	D10
25	CD1(NC)	50	GND



3-2 ビデオインターフェース

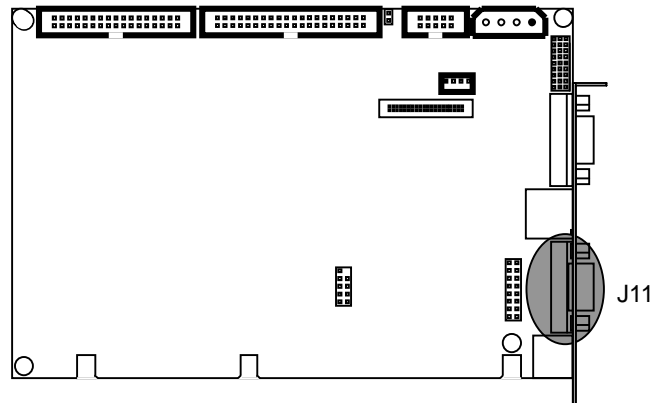
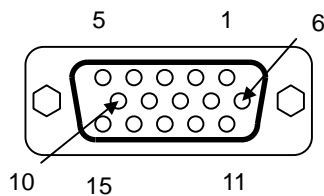
AS-3251G は、J11 : CRT , J6 : LVDS の 2 タイプのビデオインターフェースを搭載しています。

3-2-1 J11 : CRT インターフェース

AS-3251G : J11 は、CRT ケーブル接続用コネクタです。

J11 : コネクタ & ピン配列

No	信号名	No	信号名	No	信号名
1	RED	6	GND	11	NC
2	GREEN	7	GND	12	DDC-SDA
3	BLUE	8	GND	13	HSYNC
4	NC	9	DC +5V	14	VSYNC
5	GND	10	GND	15	DDC-SCL



J11.CRT インターフェースに液晶モニタを接続する場合の注意点

アナログ RGB 接続で液晶モニタを使用する場合、液晶モニタ側 AD 変換部分との適合性により画面に縞が発生する場合があります。縞はリフレッシュレートを変更することにより軽減が図れる場合があります。

【例 : WindowsXP リフレッシュレート変更手順】

- 1.[スタート] [コントロールパネル]と選択しコントロールパネルを開きます。

クラシック表示の場合

- 2.[画面]を選択し画面のプロパティを開きます。

カテゴリの表示の場合

- 2.[デスクトップの表示とテーマ] [コントロールパネルを選んで実行します]項目の[画面]を選択し画面のプロパティを開きます。

- 3.[背景]タブが選択されているので[設定]タブを選択し[詳細設定]を選択するとグラフィックスコントロールのプロパティが開きます。

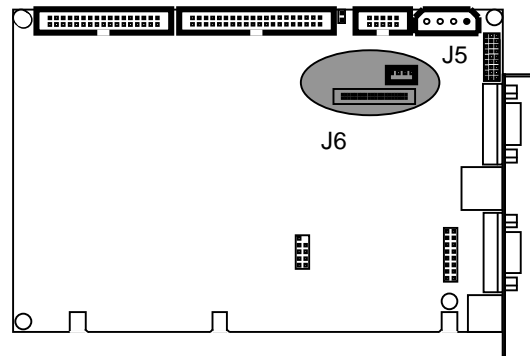
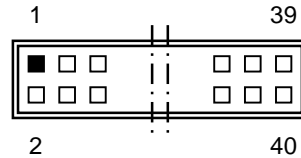
- 4.[全般]タブが選択されているので[モニタ]タブを選択し、モニタの設定の項目からリフレッシュレート変更が可能です。

3-2-2 J6 : LVDS インターフェース, J5 : LCD バックライト電源コネクタ

AS-3251G : J6 は、LVDS インターフェースの LCD ケーブル接続用コネクタ, J5 は、LCD バックライト用電源供給コネクタです。

J6 : コネクタ & ピン配列

No	信号名	No	信号名
1	LVDS PD	2	GND
3	LVDS PU	4	GND
5	LVDS DATA3+	6	GND
7	LVDS DATA3-	8	GND
9	GND	10	GND
11	LVDS CLK+	12	GND
13	LVDS CLK-	14	GND
15	GND	16	GND
17	LVDS DATA2+	18	GND
19	LVDS DATA2-	20	GND
21	GND	22	GND
23	LVDS DATA1+	24	GND
25	LVDS DATA1-	26	GND
27	GND	28	GND
29	LVDS DATA0+	30	GND
31	LVDS DATA0-	32	GND
33	GND	34	GND
35	GND	36	GND
37	DC +3.3V	38	DC +3.3V
39	DC +3.3V	40	DC +3.3V



J5 : コネクタ & ピン配列

No	信号名
1	+12V
2	+12V
3	GND
4	GND



LVDS インターフェースコネクタ

ヘッダー : DF13A-40DP-1.25V ヒロセ電機株式会社
 ソケット : DF13-40DS-1.25C ヒロセ電機株式会社
 コンタクト : DF13-2630SCFA ヒロセ電機株式会社

LCD バックライト電源コネクタ

ヘッダー : B4B-ZH-A 日本圧着端子製造株式会社
 ハウジング : XHP-4 日本圧着端子製造株式会社
 コンタクト : SXH-001T-P0.6N 日本圧着端子製造株式会社

3-3 外部インターフェース

AS-3251G は、PC 標準シリアル(COM1/COM2) , USB , Ethernet , Keyboard , Mouse の外部インターフェースを搭載しています。

3-3-1 シリアルインターフェース

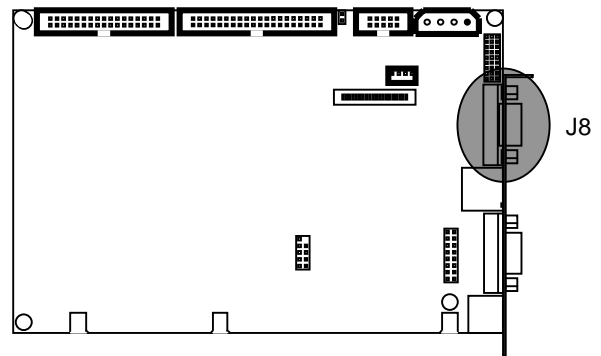
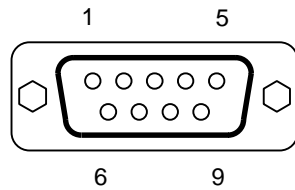
AS-3251G は、J8 : COM1 および J3 : COM2 の 2 つの PC 標準シリアルインターフェースを搭載しています。

3-3-1-1 J8 : COM1 インターフェース

AS-3251G : COM1 インターフェースは、PC 標準シリアルインターフェースです。

J8 : コネクタ & ピン配列

No	信号名	No	信号名
1	DCD	6	DSR
2	RXD	7	RTS
3	TXD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	GND		



3-3-1-2 J3 : COM2 インターフェース

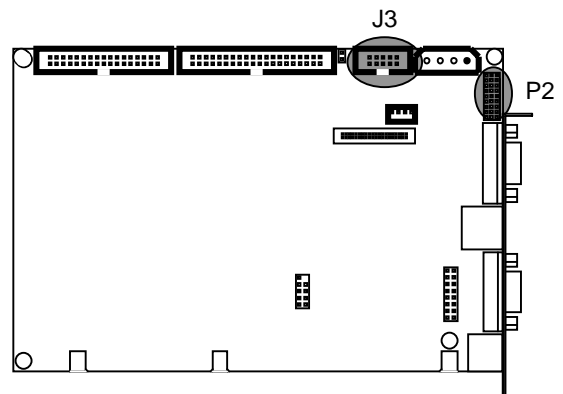
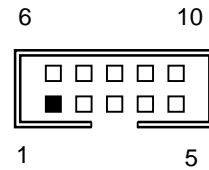
AS-3251G : COM2 インターフェースは、PC 標準シリアルインターフェースです。

COM2 インターフェースは、10Pin 2.54mm Pitch Box Header で出力されており、別売りのケーブルにより 9Pin Dsub に変換することができます。

COM2 は RS232C / RS422 / RS485(半二重)のうち何れか一つの通信方式を選択できます。

J3 : COM2 インターフェース コネクタ&ピン配列

No.	RS-232	RS-422	RS-485
1	DCD	TxD-	DATA-
2	RxD	TxD+	DATA+
3	TxD	RxD+	NC
4	DTR	RxD-	NC
5	GND	GND	GND
6	DSR	NC	NC
7	RTS	NC	NC
8	CTS	NC	NC
9	RI	NC	NC
10	NC	NC	NC

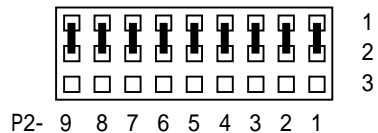


COM2 通信方式の設定

COM2 の通信方式(RS232C / RS422 / RS485)の設定は、ボード上のジャンパー : P2 で行います。
各通信方式の設定を以下に表記します。

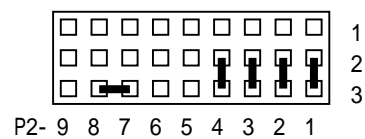
【 RS232C の設定 】

出荷時は、この RS232C の設定です。



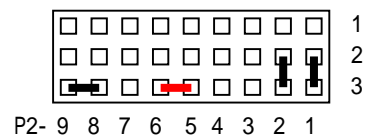
- P2-1 : 1-2 SHORT
- P2-2 : 1-2 SHORT
- P2-3 : 1-2 SHORT
- P2-4 : 1-2 SHORT
- P2-5 : 1-2 SHORT
- P2-6 : 1-2 SHORT
- P2-7 : 1-2 SHORT
- P2-8 : 1-2 SHORT
- P2-9 : 1-2 SHORT

【 RS422 の設定 】



- P2-1 : 2-3 SHORT
- P2-2 : 2-3 SHORT
- P2-3 : 2-3 SHORT
- P2-4 : 2-3 SHORT
- P2-7 : 3 と P2-8 : 3 SHORT

【 RS485 の設定 】



- P2-1 : 2-3 SHORT
- P2-2 : 2-3 SHORT
- P2-8 : 3 と P2-9 : 3 SHORT

終端抵抗有りの場合

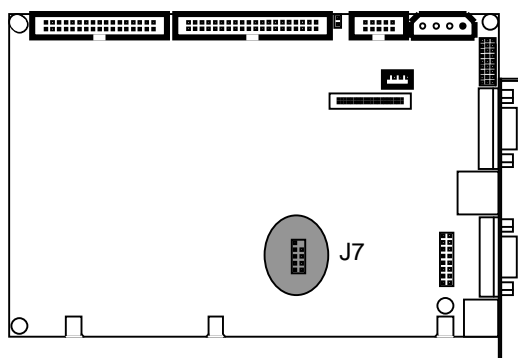
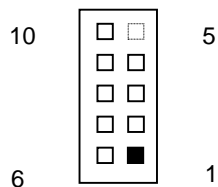
- P2-6 : 3 と P2-5 : 3 SHORT

3-3-2 J7 : USB インターフェース

AS-3251G : J7 は USB2.0 に対応した機器を最大 2 台まで使用することができます。付属の USB ケーブルを使用して接続します。

J7 : コネクタ & ピン配列

No.	Signal
1	USBVCC
2	USB0-
3	USB0+
4	GND
5	(KEY)
6	USBVCC
7	USB1-
8	USB1+
9	GND
10	GND



注 5 番ピンは無し

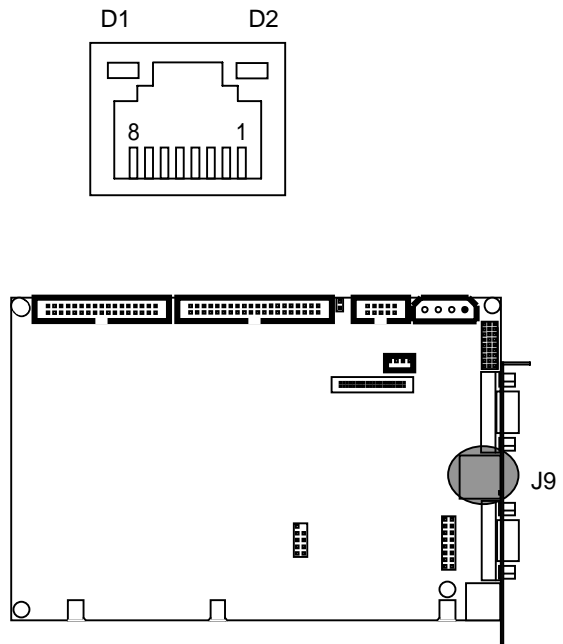
3-3-3 J9 : Ethernet インターフェース

AS-3251G : J9 は、100BASE-TX / 10BASE-T に対応した Ethernet コネクタです。
ネットワークを 100BASE で運用される場合には、カテゴリ-5(CAT5)もしくはエンハンスドカテ
ゴリ-5(CAT5e)のデータグレードのケーブルをご使用ください。

J9 : コネクタ & ピン配列

No	信号名
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	NC
5	NC
6	RD-
7	NC
8	NC

No	信号名
D1	ACT
D2	LINK



【 LED : D1 , D2 について 】

コネクタの上部に配置されている LED : D1 , D2 は以下の動作状態を表示しています。

D1 (緑色) : アクティブ中は点滅 それ以外は消灯

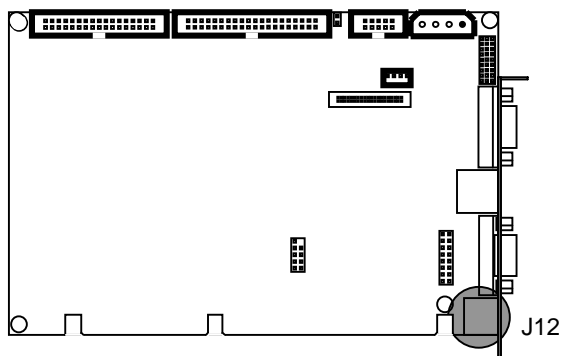
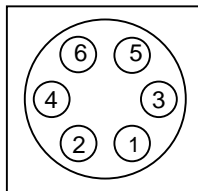
D2 (橙色) : リンク時に点灯

3-3-4 J12 : Keyboard / Mouse インターフェース

AS-3251G : J12 は、Keyboard / Mouse 接続用のコネクタです。
付属の分配ケーブルにより各デバイスと接続されます。

J12 : コネクタ & ピン配列

No	信号名
1	K.B DATA
2	M.S DATA
3	GND
4	DC 5V+
5	K.B CLOCK
6	M.S CLOCK

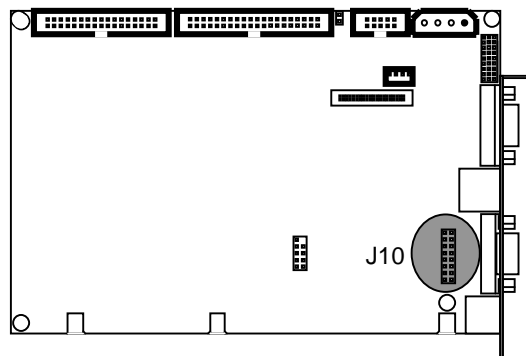
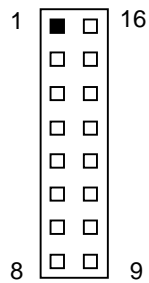


3-3-5 J10 : MISC インターフェース

AS-3251G : J10 は、各種補助端子を統合したインターフェースです。

J10 : コネクタ配列&ピン配列

No	信号名	No	信号名
1	Power LED +	16	Reset Switch
2	GND	15	GND
3	HDD LED +	14	NC
4	HDD LED -	13	NC
5	DC 5V+	12	GND
6	NC	11	NC
7	NC	10	NC
8	BEEP SPEAKER	9	NC

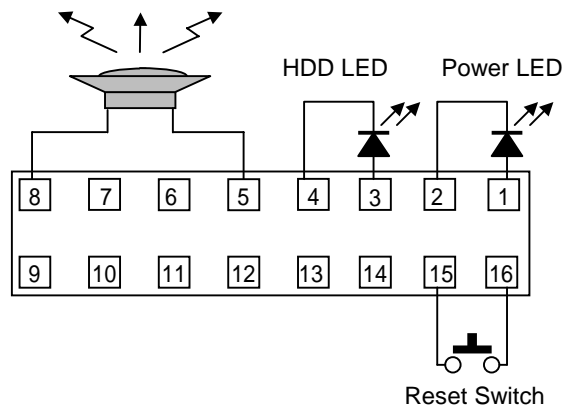


J10 : MISC インターフェース 信号詳細

信号名	詳細
Power LED+	+5V の電源 LED : +5V が供給されると+から-(GND)に電流が流れます
HDD LED +, -	HDD アクセス LED : HDD へのアクセス時、+から-に電流が流れます
Reset SW	外部リセット : この端子を Low(GND)にすることでシステムリセットが発行されます

注. HDD LED は Compact Flash(CF)アクセス時も点灯します。

J10 : MISC インターフェース 参考結線



3-3-6 予備電源端子(J4 : Ext. Power)

AS-3251G: J4 は、本製品を単体で使用する場合や低消費電流な周辺装置を接続する際にご使用ください。この電源端子は、3.5 インチタイプの HDD 用電源端子と同形状,同ピン配列として有ります。

J4 : コネクタ & ピン配列

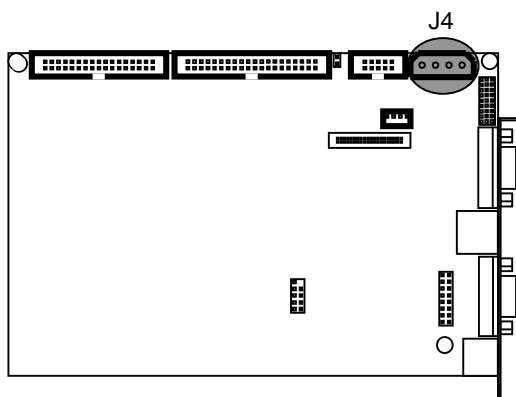
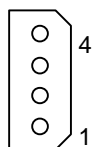
No	信号名
1	DC +12V
2	GND
3	GND
4	DC +5V

適合コネクタ例

ハウジング : 1-480424-0(タイコ エレクトロニクス アソシエイト 製)

コンタクト : 60619-4(タイコ エレクトロニクス アソシエイト 製)

電 線 : AWG 20-14



4 CMOS RAM & RTC バックアップについて

AS-3251G は、ICH4 内に CMOS RAM と RTC を搭載しています。

この CMOS RAM と RTC は、ボード上のリチウム電池によりバックアップされています。

電池タイプ コイン型リチウム電池

型式 CR2032

電池容量 220mAh

消費電流 5 μ A / Typ

計算寿命 $220\text{mAh} \div 5\ \mu\text{A} \div 24\text{h} \div 365\text{d} \quad 5.02\text{y}$

(計算上の寿命です。保証寿命では有りません。)

5 ウォッチドックタイマについて

AS-3251G には、システム監視用のウォッチドックタイマ(以下、WDT と称します)を搭載していません。

WDT の仕様は下記のとおりです。

タイムアウト(リフレッシュサイクル) : 1 ~ 255 秒

タイムアウト時の処理 : SYSTEM RESET を発行

【 タイムアウト(リフレッシュサイクル)について 】

タイムアウト時間は、1 ~ 255 秒(1 秒単位 / 255 レベル)の範囲内でソフトウェアから設定できます。

タイムアウト間隔にはコントローラの精度より 2 秒の許容誤差があります。例えば、タイムアウト時間を 30 秒と設定した場合、28 秒前には WDT をリフレッシュする必要があります。

【 WDT の使用方法 】

WDT は、I/O アドレス 2Eh と 2Fh により制御されます。

以下に C 言語と MS-DOS のデバッグモードのプログラム例を用いて、WDT の使用説明を記載します。

5-1 C 言語でのプログラム例

```
#define WDT_REG_A 0x2e
#define WDT_REG_B 0x2f

/* WDT 初期設定 */
outp(WDT_REG_A,0x87);
outp(WDT_REG_A,0x87);
outp(WDT_REG_A,0x2b);
outp(WDT_REG_B,0xc0);
outp(WDT_REG_A,0x07);
outp(WDT_REG_B,0x0a);
outp(WDT_REG_A,0xf7);
outp(WDT_REG_B,0x00);
outp(WDT_REG_A,0x07);
outp(WDT_REG_B,0x08);
outp(WDT_REG_A,0x30);
outp(WDT_REG_B,0x01);
outp(WDT_REG_A,0xf5);
outp(WDT_REG_B,0x00);
/* Timeout 5 sec スタート */
outp(WDT_REG_A,0xf6);
outp(WDT_REG_B,0x05);

/* WDT リフレッシュ */
outp(WDT_REG_A,0xf6);
outp(WDT_REG_B,0x00);
outp(WDT_REG_A,0xf7);
outp(WDT_REG_B,0x00);
outp(WDT_REG_A,0xf6);
```

```
outp(WDT_REG_B,0x05); /* Timeout 5 sec */
```

```
/* WDT 停止 */
```

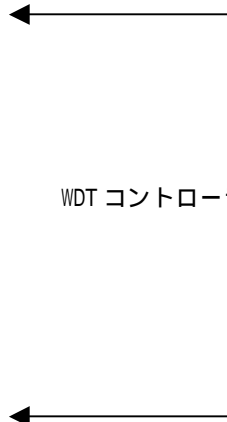
```
outp(WDT_REG_A,0xf6);  
outp(WDT_REG_B,0x00);  
outp(WDT_REG_A,0xf7);  
outp(WDT_REG_B,0x00);
```

5-2 MS-DOS のデバッグモードでのプログラム例

以下に MS-DOS のデバッグモードでのプログラム例を用いて、WDT の使用説明を記載します。

WDT START

```
o 2e 87  
o 2e 87  
o 2e 2b  
o 2f c0  
o 2e 07  
o 2f 0a  
o 2e f7  
o 2f 00  
o 2e 07  
o 2f 08  
o 2e 30  
o 2f 01  
o 2e f5  
o 2f 00  
o 2e f6  
o 2f ??
```



WDT コントローラ の各レジスタ設定

タイム・アウト時間の設定 : 01h(1 秒) ~ FFh(255 秒)
この命令が実行されると WDT のカウントがスタート

WDT リフレッシュ : ??で設定した時間前に以下の命令を繰り返し実行

```
o 2e f6  
o 2f 00  
o 2e f7  
o 2f 00  
o 2e f6  
o 2f ??
```

この命令が実行されると WDT のカウントがストップ

タイム・アウト時間の設定 : 01h(1 秒) ~ FFh(255 秒)
この命令が実行されると WDT のカウントが再スタート

6 SYSTEM BIOS

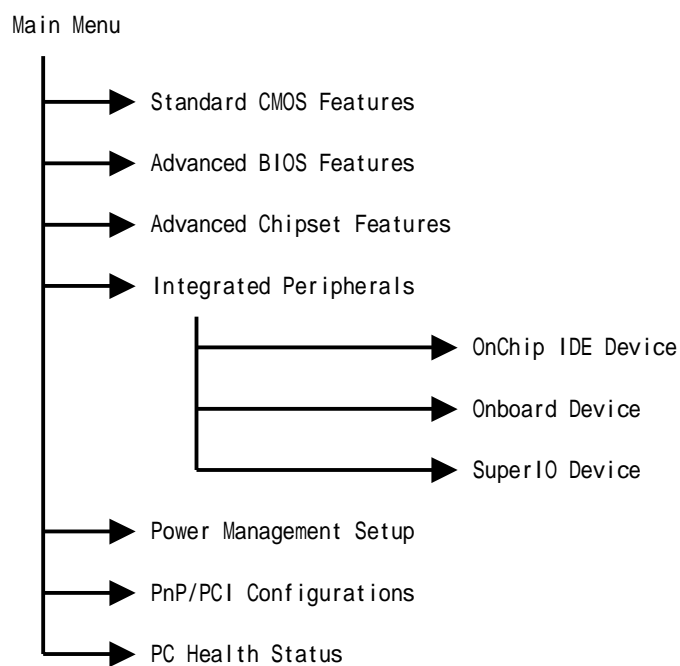
AS-3251G は、Phoenix 社 : Award BIOS を搭載しています。

【 BIOS 設定メニューへの移行 】

電源投入後、モニタに『Press DEL to enter Setup』と表示されます。この時に < Del > キーを押下すると BIOS の設定モードに移行します。

【 BIOS 設定メニューへの構造 】

BIOS 設定メニューを起動するとメインメニュー画面が起動されます。
BIOS 設定メニューは下記構造になっています。



6-1 BIOS 設定 : Standard CMOS Features

Date (mm:dd:yy)	Fri, Aug 17 2007
Time (hh:mm:ss)	00 : 00 : 00
IDE Primary Master	[None]
IDE Primary Slave	[None]
IDE Secondary Master	[None]
IDE Secondary Slave	[None]
Drive A	[1.44M, 3.5 in.]
Drive B	[None]
Video	[EGA/VGA]
Halt On	[All, But Keyboard]
Base Memory	640K
Extended Memory	489472K
Total Memory	490496K

Date / Time

システムの日時設定を行います。

IDE xxxxxxxx

IDE ドライブの設定を行います。デフォルトは〔AUTO〕に設定してあり起動時に認識したドライブが[None]に表示されます。

Drive A / B

FDD の設定を行います。以下の項目から選択できます。

〔None〕〔360K,5.25in〕〔1.2M,5.25in〕〔720K,3.5in〕〔1.44M,3.5in〕〔2.88M,3.5in〕

Video

ビデオデバイスの設定を行います。デフォルト〔EGA/VGA〕でご使用ください。

Halt On

起動エラー時に停止する設定を行います。以下の項目から選択できます。

〔All Errors〕〔No Errors〕〔All but Keyboard〕〔All but Diskette〕〔All but Disk / Key〕

6-2 BIOS 設定 : Advanced BIOS Features

CPU Feature	[Press Enter]
Virus Warning	[Disabled]
CPU L1 & L2 Cache	[Enabled]
Quick Power On Self Test	[Enabled]
First Boot Device	[CDROM]
Second Boot Device	[HDD-0]
Third Boot Device	[Floppy]
Boot Other Device	[Enabled]
Swap Floppy Drive	[Disabled]
Boot Up Floppy Seek	[Enabled]
Boot Up NumLock Status	[On]
Gate A20 Option	[Fast]
Typematic Rate Setting	[Disabled]
X Typematic Rate (Chars/Sec)	6
X Typematic Delay (Msec)	250
Security Option	[Setup]
APIC Mode	[Enabled]
MPS Version Control For OS	[1.4]
OS Select For DRAM > 64MB	[Non-OS2]
Report No FDD For WIN 95	[No]
Small Logo(EPA) Show	[Disabled]

Virus Warning

ディスクのブートセクタに対する保護機能の設定を行います。

Quick Power On Self Test

BIOS 起動時の自己診断テストの設定を行います。〔Enabled〕に設定すると起動時間が短縮されます。

First / Second / Third Device

OS のブート順を以下の項目から選択します。

〔Floppy〕〔LS120〕〔HDD-0〕〔SCSI〕〔CDROM〕〔HDD-1〕〔HDD-2〕〔HDD-3〕〔ZIP100〕
〔USB-FDD〕〔USB-ZIP〕〔USB-CDROM〕〔USB-HDD〕〔LAN〕〔Disabled〕

Swap Floppy Drive

FDD を 2 台接続した場合に、〔Enabled〕を選択すると FDD のスワップを行うことができます。

Boot Up Floppy Seek

〔Enabled〕を選択すると起動時に FDD のシークを行います。

Boot Up NumLock Status

キーボードの NumLock キーの〔On〕〔Off〕を選択します。

Gate A20 Option

Gate A20(1MB 超メモリの制御方法)の方式を設定します。通常は〔Fast〕で使用してください。

Typematic Rate Setting

〔Disabled〕を選択するとキー入力速度は接続されたキーボードにより決定され、〔Enabled〕を選択すると Typematic Rate (Chars/Sec) と Typematic Delay (Msec) により決定されます。

Security Option

BIOS でのパスワードを設定した場合に有効になる機能です。

〔Setup〕 BIOS 設定セットアップメニュー起動時にパスワード入力が必要となります。

〔System〕 システム起動時にパスワード入力が必要となります。

APIC Mode

拡張割り込み機能の〔Enabled〕〔Disabled〕を設定します。

MPS Version Control For OS

OS が使用する MPS(Multi Processor Specification)のバージョンを設定します。

6-3 BIOS 設定 : Advanced Chipset Features

DRAM Timing Selectable	[By SPD]
X CMOS Latency Timer	2
X Active to Precharge Delay	6
X DRAM RAS# to CAS# Delay	3
X DRAM RAS# Precharge	3
DRAM Date Integrity Mode	Non-ECC
MGM Cove Frequency	[Auto Max 266MHz]
System BIOS Cacheable	[Enabled]
Video BIOS Cacheable	[Enabled]
Memory Hole At 15M-16M	[Disabled]
Delayed Transaction	[Enabled]
Delay Prior to Thermal	[16 Min]
** On-Chip VGA Setting **	
On-Chip VGA	[Enabled]
On-Chip Frame Buffer Size	[32MB]
Boot Display	[CRT]
Panel Number	[3]

System BIOS Cacheable

System BIOS のメモリ領域へのキャッシュ [Enabled] [Disabled] を選択します。

Video BIOS Cacheable

Video BIOS のメモリ領域へのキャッシュ [Enabled] [Disabled] を選択します。

Memory Hole At 15M-16M

15M ~ 16M のメモリ空間を ISA アダプタ用ヘリザーブ [Enabled] [Disabled] を選択します。

On-Chip VGA

オンボード VGA の機能 [Enabled] [Disabled] を選択します。

On-Chip Frame Buffer Size

VRAM の容量を選択します。

[1MB] [4MB] [8MB] [16MB] [32MB] から選択できます。

Boot Display

Display タイプの容量を選択します。

[CRT] [LFP] [CRT+LFP] から選択できます。

Panel Number

接続される LCD の解像度を選択します。

[1] 640x480

[2] 800x600

[3] 1024x768

6-4 BIOS 設定 : OnChip IDE Device

On-Chip Primary PCI IDE	[Enabled]
IDE Primary Master PIO	[Auto]
IDE Primary Slave PIO	[Auto]
IDE Primary Master UDMA	[Auto]
IDE Primary Slave UDMA	[Auto]
On-Chip Secondary PCI IDE	[Enabled]
IDE Secondary Master PIO	[Auto]
IDE Secondary Slave PIO	[Auto]
IDE Secondary Master UDMA	[Auto]
IDE Secondary Slave UDMA	[Auto]
IDE HDD Block Mode	[Enabled]

接続される IDE デバイスの設定を行うメニューです。
基本的にはデフォルトの状態でご使用いただけます。

6-5 BIOS 設定 : Onboard Device

USB Controller	[Enabled]
USB 2.0 Controller	[Enabled]
USB Keyboard Support	[Disabled]
USB Mouse Support	[Disabled]
Init Display First	[Onboard/AGP]

USB xxxx

各 USB 機能の選択〔Enabled〕〔Disabled〕を行います。

Init Display First

Video の優先順位を選択します。

〔Onboard/AGP〕 オンボード Video が優先されます。

〔PCI Slot〕 PCI Slot に接続された Video カードが優先されます。

PCI スロットは実装されていないため、〔PCI Slot〕設定は使用できません。

6-6 BIOS 設定 : SuperIO Device

Onboard FDC Controller	[Enabled]
Onboard Serial Port 1	[3F8/IRQ4]
Onboard Serial Port 2	[2F8/IRQ3]
UART Mode Select	[Normal]
X RxD , TxD Active	Hi,Lo
X IR Transmission Delay	Enabled
X UR2 Duplex Mode	Half
X Use IR Pins	IR-Rx2Tx2
Onboard Parallel Port	[Disabled]
X Parallel Port Mode	SPP
X EPP Mode Select	EPP1.7
X ECP Mode Use DMA	3

Onboard FDC Controller

フロッピーディスクコントローラの [Enabled] [Disabled] を行います。

Onboard Serial Port 1

COM1 のアドレス / 割り込みを選択します。

[3F8 / IRQ4] [2F8 / IRQ3] [3E8 / IRQ4] [2E8 / IRQ3] [AUTO] から選択できます。

PC 標準はデフォルト [3F8 / IRQ4] となります。

Onboard Serial Port 2

COM2 のアドレス / 割り込みを選択します。

[3F8 / IRQ4] [2F8 / IRQ3] [3E8 / IRQ4] [2E8 / IRQ3] [AUTO] から選択できます。

PC 標準はデフォルト [2F8 / IRQ3] となります。

Onboard Parallel Port

パラレルポートのアドレス / 割り込みを選択します。

[Disabled] [378/IRQ7] [278/IRQ5] [3BC/IRQ7] から選択できます。

AS-3251G にパラレルポートは存在しない為 [Disabled] となります。

6-7 BIOS 設定 : Power Management Setup

Power-Supply Type	[AT]
ACPI Function	[Disabled]
ACPI Suspend Type	[S1&S3]
Run VGABIOS if S3 Resume	[No]
Power Management	[User Define]
Video Off Method	[V/H SYNC+Blank]
Video Off In Suspend	[No]
Suspend Type	[Stop Grant]
MODEM Use IRQ	[NA]
Suspend Mode	[Disabled]
HDD Power Down	[Disabled]
Soft-Off by PWR-BTTN	[Instant-Off]
CPU THRM-Throttling	[50.0%]
Power On by Ring	[Disabled]
USB KB Wake-Up From S3	Disabled
Resume by Alarm	[Disabled]
X Date(of Month) Alarm	0
X Time(hh:mm:ss) Alarm	0 : 0 : 0
** Reload Global Timer Events **	
Primary IDE 0	[Disabled]
Primary IDE 1	[Disabled]
Secondary IDE 0	[Disabled]
Secondary IDE 1	[Disabled]
FDD,CMOS,LPT,Port	[Disabled]
PCI PIRQ [A-D]#	[Disabled]

Power-Supply Type

使用する電源の種類を選択します。デフォルトは〔AT〕となります。

ACPI Function

ACPI 機能の選択を行います。デフォルトは〔Disabled〕となります。

ACPI Suspend Type

ACPI サスペンド方法の選択を行います。

〔S1(POS)〕 電源 ON サスペンド

〔S3(STR)〕 RAM へのサスペンド

〔S1&S3〕 両サスペンド

Run VGABIOS if S3 Resume

で S3 を選択した時 VGA BIOS のレジューム〔Auto〕〔Yes〕〔No〕を選択します。

Power Management

パワーマネジメントの方法〔User Define〕〔Min Saving〕〔Max Saving〕を選択します。

Video Off Method

ビデオ OFF 方式を選択します

〔Blank Screen〕 VRAM にブランクが書込まれます。

〔V/H SYNC+Blank〕 同期信号 OFF + VRAM にブランクが書込まれます。

〔DPMS〕 DPMS 機能を使用したビデオ電源管理を行います。

Video Off In Suspend

サスペンド時のモニタ OFF〔Yes〕〔No〕を選択します。

Suspend Type

サスペンド方式〔Stop Grant〕〔PwrOn Suspend〕を選択します。

Suspend Mode

選択した設定時間以上、操作が行われない場合にサスペンドモードになります。

HDD Power Down

選択した設定時間以上、操作が行われない場合に HDD が OFF モードになります。

Resume by Alarm

〔 Enabled 〕 に設定すると 〔 Date(of Month) Alarm 〕 〔 Time(hh:mm:ss) Alarm 〕 で設定した日時でサスペンドモードから起動します。

6-8 BIOS 設定 : PnP/PCI Configurations

PNP OS Installed	[No]
Reset Configuration Data	[Disabled]
Resources Controlled By	[Manual]
IRQ Resources	[Press Enter]
DMA Resources	[Press Enter]
PCI/VGA Palette Snoop	[Disabled]
INT Pin 1 Assignment	[Auto]
INT Pin 2 Assignment	[Auto]
INT Pin 3 Assignment	[Auto]
INT Pin 4 Assignment	[Auto]
INT Pin 5 Assignment	[Auto]
INT Pin 6 Assignment	[Auto]
INT Pin 7 Assignment	[Auto]
INT Pin 8 Assignment	[Auto]

Reset Configuration Data

システムコンフィグレーションデータのリセットを行います。

I/O カードを新たに接続したなどして OS が起動出来ないなどの障害が発生した場合に Enabled に設定しシステムコンフィグレーションデータの再構築を行います。

Resources Controlled By

[Manual] に設定することで『IRQ Resources』が有効になり、この項目内で使用したい IRQ を指定する事ができます。

PCI/VGA Palette Snoop

VGA パレットレジスタの Snoop 機能を選択します。

キャプチャカード等の条件によりますが、通常は [Disabled] にしてください。

INT Pin 1 ~ 8 Assignment

PCI BUS の割込みを手動で設定する項目です。

通常は [Auto] にしてください。

6-9 BIOS 設定 : IRQ Resources

IRQ-3	assigned to	[PCI/ISA PnP]
IRQ-4	assigned to	[PCI/ISA PnP]
IRQ-5	assigned to	[Legacy ISA]
IRQ-7	assigned to	[PCI/ISA PnP]
IRQ-9	assigned to	[PCI/ISA PnP]
IRQ-10	assigned to	[Legacy ISA]
IRQ-11	assigned to	[PCI/ISA PnP]
IRQ-12	assigned to	[PCI/ISA PnP]
IRQ-14	assigned to	[PCI/ISA PnP]
IRQ-15	assigned to	[PCI/ISA PnP]

このメニューは、IRQ の設定ができます。

オンボードの PCI デバイスと ISA バスの割り込みを重複して使用することは出来ません。

ISA バスで割り込みを使用する場合は、その割り込み番号を「Legacy ISA」にする必要があります。

デフォルトでは IRQ-5 と IRQ-10 が「Legacy ISA」で ISA 用となっています。

6-10 BIOS 設定 : PC Health Status

CPU Warning Temperature	[Disabled]
Current System Temp.	31 /87F
Current CPU1 Temperature	36 /75F
+ 5 V	5.10 V
+12 V	12.03 V
VBAT V	3.20 V
Shutdown Temperature	[Disabled]

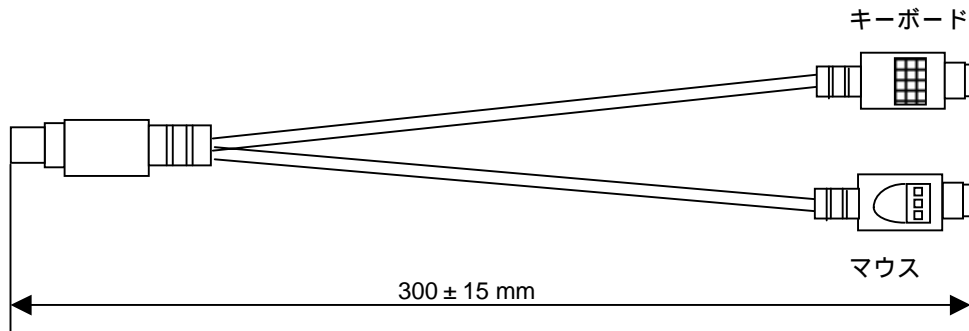
このメニューは、CPU ボードの状態を表示するメニューです。

7 付属品

7-1 キーボード PS/2 マウス分配ケーブル

キーボード & PS/2 マウスのコネクタは、J12 : 6PinMiniDIN です。

J12 に、添付されている PS/2 キーボード & PS/2 マウス分配ケーブルを接続し、キーボードの絵マークの方にキーボードを接続し、マウスの絵マークの方に PS/2 マウスを接続します。

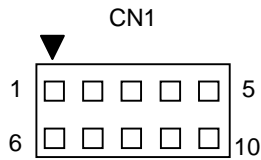


キーボード PS/2 マウス分配ケーブルの図

7-2 USB コネクタ変換パネル

『AS-3251G』は、標準で2ポートのUSB (Ver2.00) 機能を搭載しています。
 USBを使用する際はJ7と付属のUSB変換パネルを接続して使用します。

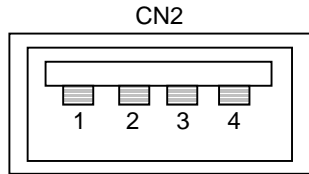
CN1 : コネクタ配列 & ピン割り当て



ピン	信号名	ピン	信号名	ケーブル色
1	USB1VCC	6	USB2VCC	赤
2	USB1-	7	USB2-	白
3	USB1+	8	USB2+	緑
4	USB1GND	9	USB2GND	黒
5	(KEY)	10	NC	

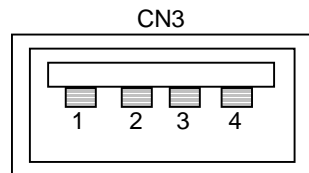
注. CN1.5 番ピンはモールドで埋められています。

CN2 : コネクタ配列 & ピン割り当て

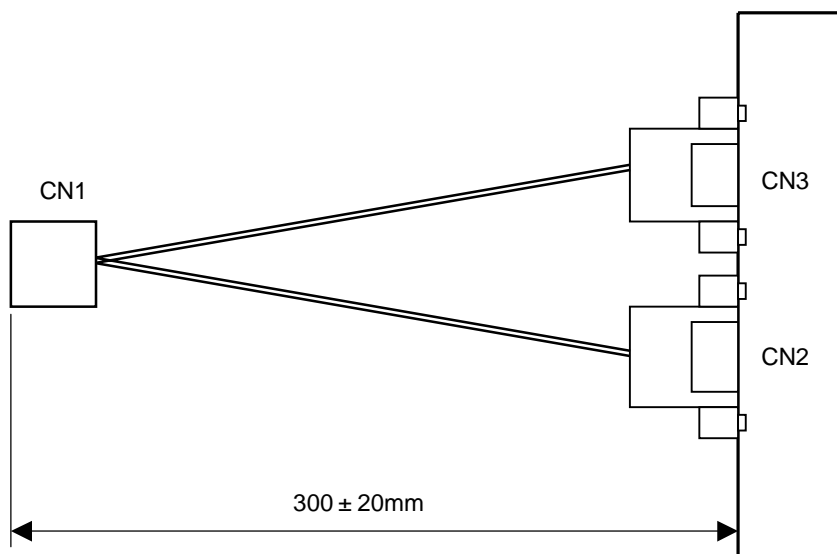


ピン	信号名
1	USB1VCC
2	USB1-
3	USB1+
4	USB1GND

CN3 : コネクタ配列 & ピン割り当て



ピン	信号名
1	USB2VCC
2	USB2-
3	USB2+
4	USB2GND



注. CN1 を AS-3251G のコネクタ J7 を実装するときは、ピンが1列ずれて装着される可能性があるので十分に注意してください。