

A S - 1 3 2 0 G
取 扱 説 明 書

2009 年 11 月 16 日

第 1 . 0 5 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-1320G は、AMD : Geode LX Processor を使用した、FAN レス、省電力タイプの CPU ボードです。

本製品は、Mini-ITX(170x170mm)規格のボード上に、CRT、10/100/1000 BASE Ethernet、AC'97 AUDIO、シリアル(RS232C x1、RS232C / RS422 / RS485 切替 x1)、パラレル、USB(Ver2.0 x2)、キーボード、マウス、FDD、IDE(& Compact Flash Socket)等の標準的な PC インターフェースを搭載しています。

AS-1320G が搭載するインターフェースのうち、LAN は Ethernet を 2 ポート搭載し、シリアル・ポートは 2 ポートのうちの 1 ポートが RS232C、RS422、RS485 の何れかが選択可能な仕様となっております。

また、ブート・ドライブとして使用可能な Compact Flash Socket や、システム拡張用に PCI-BUS Slot も搭載しています。

Processor に Geode LX を採用する事により、低消費電力、CPU ファンレスを実現するとともに、Windows XP や Linux 等の OS にも十分対応できる良好なパフォーマンスを持った CPU ボードとなっております。

寸法図

添付ファイル	D2400399.PDF	AS-1320G 基板外形寸法図
	D2400400.PDF	AS-1320G フロントコネクタ寸法図
	D2400401.PDF	AS-1320G コネクタ配置図

改版履歴

版数	発行日	事由
第 0.03 版	2006 年 10 月 10 日	暫定版
第 1.00 版	2006 年 10 月 13 日	初版
第 1.01 版	2006 年 11 月 16 日	ジャンパー・P3ピン定義の訂正
第 1.02 版	2007 年 05 月 01 日	C 言語プログラム例の訂正、脱字修正
第 1.03 版	2008 年 07 月 17 日	ブロック・ダイアグラム図中の誤字訂正
第 1.04 版	2009 年 06 月 15 日	メモリ・マップのアドレス訂正
第 1.05 版	2009 年 11 月 16 日	3-2-3 項の CompactFlash SOCKET 図(J8)を訂正

目 次

1	製品仕様	3
1-1	機能仕様	3
1-2	電源仕様	4
1-3	環境仕様	4
1-4	構造仕様	4
1-5	ブロック・ダイアグラム	5
2	システム・リソース	6
2-1	メモリ・マップ	6
2-2	I/O・マップ	6
2-3	IRQ・マップ	7
2-4	DMA・マップ	7
3	インターフェース	8
3-1	ATX 電源コネクタ	10
3-2	ディスク・インターフェース	11
3-2-1	J11 : IDE・インターフェース	11
3-2-2	J10 : FDD・インターフェース	12
3-2-3	J8 : Compact Flash・インターフェース	13
3-2-4	Compact Flash の使用上の注意	14
3-3	ビデオ・インターフェース	15
3-3-1	J4-3 : CRT・インターフェース	15
3-3-2	J6 : LCD・インターフェース, J7 : LCD バックライト電源コネクタ	16
3-3-3	ビデオ出力方式の選択	17
3-4	外部機器接続・インターフェース	18
3-4-1	シリアル・インターフェース	18
3-4-1-1	J4-2 : COM1・インターフェース	18
3-4-1-2	J12 : COM2・インターフェース	20
3-4-2	J4-1 : パラレル・インターフェース	21
3-4-3	J2-1 : USB1, J3-1 : USB2・インターフェース	22
3-4-4	J2-2, J3-2 : Ethernet・インターフェース	23
3-4-5	J5 : Keyboard / Mouse・インターフェース	24
3-4-6	J1 : AUDIO・インターフェース	25
3-4-7	J13 : Misc・インターフェース	26
4	CMOS RAM & RTC バックアップについて	27
5	ウォッチドックタイマについて	28
5-1	C 言語でのプログラム例	28
5-2	MS-DOS のデバッグモードでのプログラム例	29
6	SYSTEM BIOS	30
6-1	BIOS 設定 : Main Menu	31
6-2	BIOS 設定 : Motherboard Device Configuration	32
6-3	BIOS 設定 : Drive Configuration	33
6-4	BIOS 設定 : LPC Card devices	34
6-5	BIOS 設定 : Video and Flat Panel Configuration	35
6-6	BIOS 設定 : PCI Configuration	36
6-7	BIOS 設定 : Miscellaneous Configuration	37
6-8	BIOS 設定 : Power Management	38
6-9	BIOS 設定 : Boot Order	38

1 製品仕様
1-1 機能仕様

項 目	仕 様	
CPU	AMD : Geode LX800@0.9W	
Co-Processor	CPU 内蔵	
Cache Memory	1 次 : 64KByte+64KByte , 2 次 : 128KByte	
FSB	33MHz	
System Memory	184Pin DDR SDRAM DIMM x1 , DDR333/PC2700 , MAX 512MByte	
Video I/F	コントローラ	Geode LX 内蔵
	VRAM	Unified Memory
	解像度	MAX 1600x1200 32bit Color
	表示方式	アナログ RGB デジタル RGB : 24bit
I/O I/F	Serial Port	COM1 : RS232C / RS422 / RS485 切替 COM2 : RS232C
	Parallel Port	SPP / EPP / ECP 対応
	IDE	40Pin ATA コネクタ x1 CF Socket x1 : Type , True IDE Mode
	Keyboard	x1
	Mouse	x1
	AUDIO	AC'97 Codec Line IN , Line OUT , Mic IN
	USB	USB2.0 x2
	Misc	Power-Switch , Reset-Switch Power-LED , HDD-LED
Ethernet I/F	コントローラ	Intel : 82541PI x2
	規格	1000BASE-T / 100BASE-TX / 10BASE-T
	コネクタ	RJ45 x 2
RTC & CMOS RAM	MC146818 コンパチブル ボード上のリチウム電池にてバックアップ	
ウォッチドックタイマ	タイム・アウト : 1 ~ 255Sec タイム・アウト時、SYSTEM RESET を発行	
BUS	PCI Card Edge BUS	

1-2 電源仕様

電源電圧	許容範囲	消費電流	備考
DC +12V	± 10%	0.1A	AUDIO
DC +5V	± 5%	0.7A	I/O 用電源
DC +3.3V	± 4%	1.5A	メイン電源
DC -12V	± 10%		未使用
DC -5V	± 5%		未使用
DC +5V SB	± 5%	0.2A	待機電源

注 1 AS-1320G は、ATX 電源をサポートしています。

注 2 電源ユニットは、装置全体の消費電力を考慮し適切な容量の物をご使用ください。
大容量の電源ユニットの場合、装置全体の消費電力が少ないと各電圧が正常に出力されない
場合があり、誤動作の原因となる場合があります。

注 3 AS-1320G は、DC +5V SB を使用しない設定でも動作可能です。

詳しくは、『3-1 ATX 電源コネクタ』をご参照ください。

注 4 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

256MByte DDR MEMORY

Keyboard / Mouse

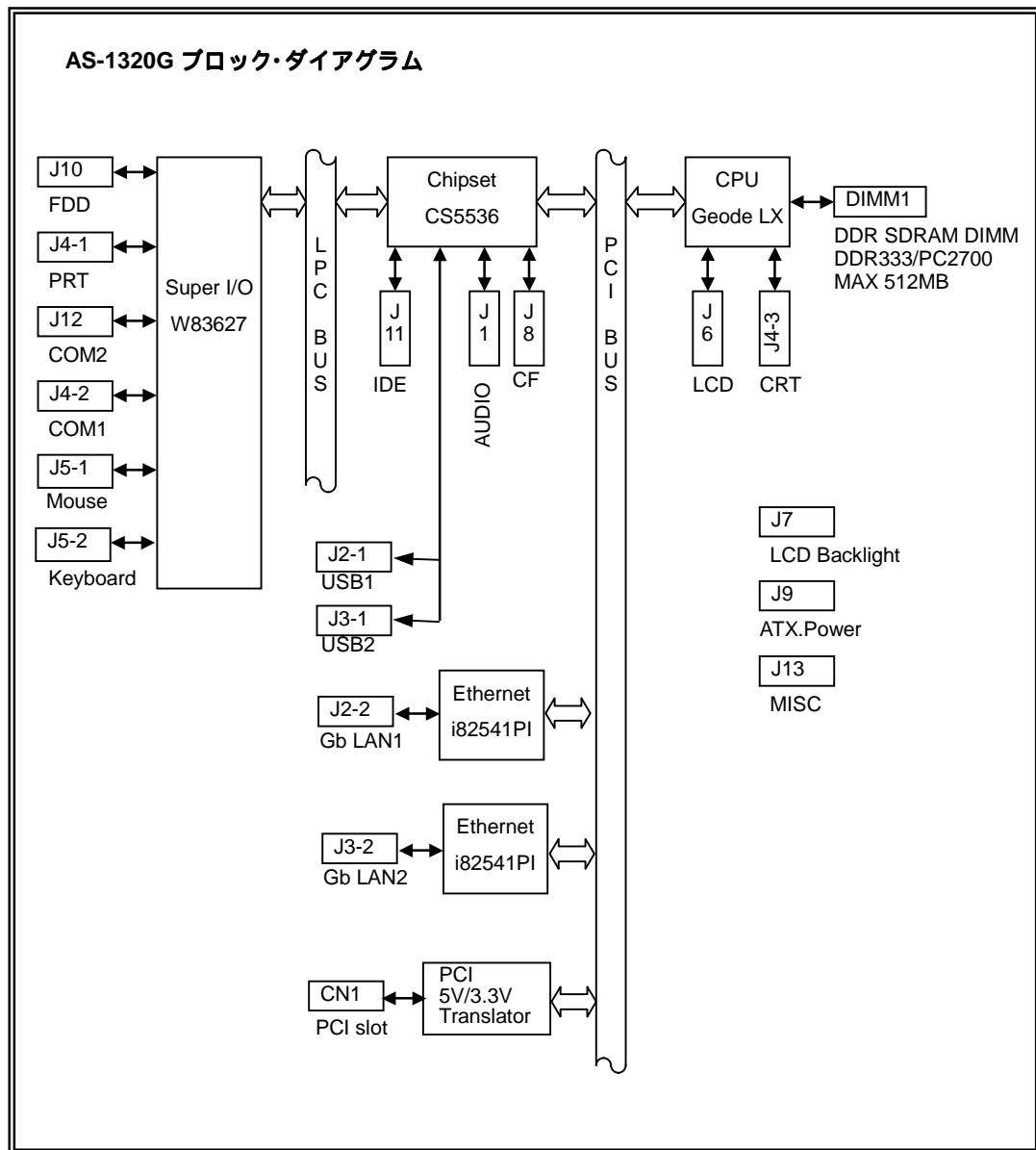
1-3 環境仕様

項 目	仕 様
使用温度範囲	0 ~ 60 : 筐体内の放熱対策が施されていること
湿度範囲	20 ~ 80% : 結露せぬこと
腐食性ガス等	なきこと

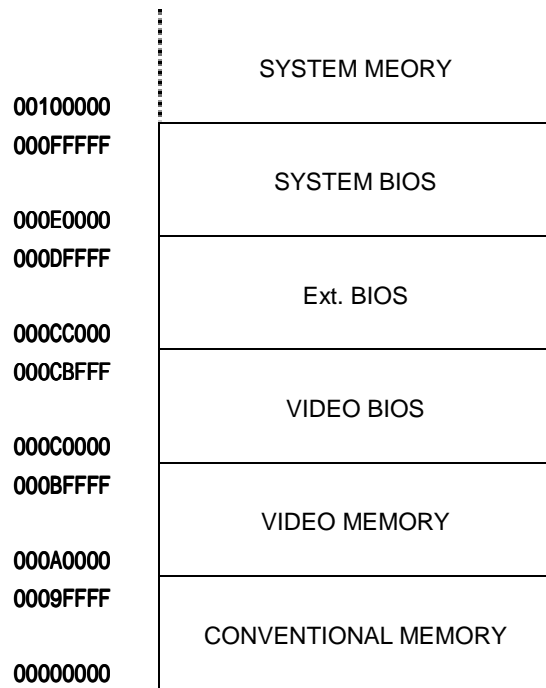
1-4 構造仕様

項目	仕様	
外形寸法	縦寸法	170mm : コネクタ張出部を含まず
	横寸法	170mm
	高寸法	40mm : PCB 上面より(メモリ含まず)
重量	380g 以下	
PCB 材質等	FR-4(ULVO) : 1.6mm 厚	

1-5 ブロック・ダイアグラム



2
2-1



2-2

アドレス	リソース	アドレス	リソース
0000-000F	DMA Controller	03B0-03BB	VGA Controller 1
0020-0021	Interrupt Controller	03C0-03CF	VGA Controller 2
0040-0043	Timer Controller	03D0-03DF	VGA Controller 3
0060-0064	Keyboard Controller	03E7-03EF	Serial Port 3 (注1)
0070-0073	RTC Controller	03F0-03F7	FDD Controller
0080-008F	DMA Controller	03F8-03FF	Serial Port 1
0092	System Control Port A	0480-048F	DMA Controller
00A0-00A1	Interrupt Controller	04D0-04D2	Interrupt Controller
00C0-00DF	DMA Controller	06F0-06FF	Reserve
00E0-00FF	Reserve	0A20-0A2F	SMI
0170-0177	IDE Controller	0B00-0CFF	Reserve
01C0-01CF	Reserve		
01F0-01F7	IDE Controller	0D00-FFFF (注3)	PCI バス
02E7-02EF	Serial Port 4 (注1)		PCI Audio
02F8-02FF	Serial Port 2		PCI Ethernet Controller 1
0370-0377	USB FDD Emulation(注2)		PCI Ethernet Controller 2
0378-037F	Parallel Port 1		PCI IDE Controller

注1 . AS-1320G のシリアルポートは2ポートです。

注 2 . USB FDD で使用されます。

注3．PCI バスのアドレス(0D00-FFFF)は、システム構成によってアドレスの割付が変わることがあります。

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	注 2
	IRQ10	Free (PCI-BUS Slot)
	IRQ11	注 2
	IRQ12	Mouse
	IRQ13	Co-Processor
	IRQ14	IDE
	IRQ15	IDE
IRQ3		COM2
IRQ4		COM1
IRQ5		注 2
IRQ6		FDD
IRQ7		Parallel

注 1. 高優先順に表記

注 2. 上記以外に下記デバイスが割り込みを使用します

Ethernet : PCI-BUS 接続(IRQ9 に設定)
 Audio : PCI-BUS 接続(IRQ9 に設定)
 Ethernet #2 : PCI-BUS 接続(IRQ11 に設定)
 USB : PCI-BUS 接続(IRQ11 に設定)
 VGA : PCI-BUS 接続(IRQ5 に設定)
 AES Crypto : PCI-BUS 接続(IRQ5 に設定)

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

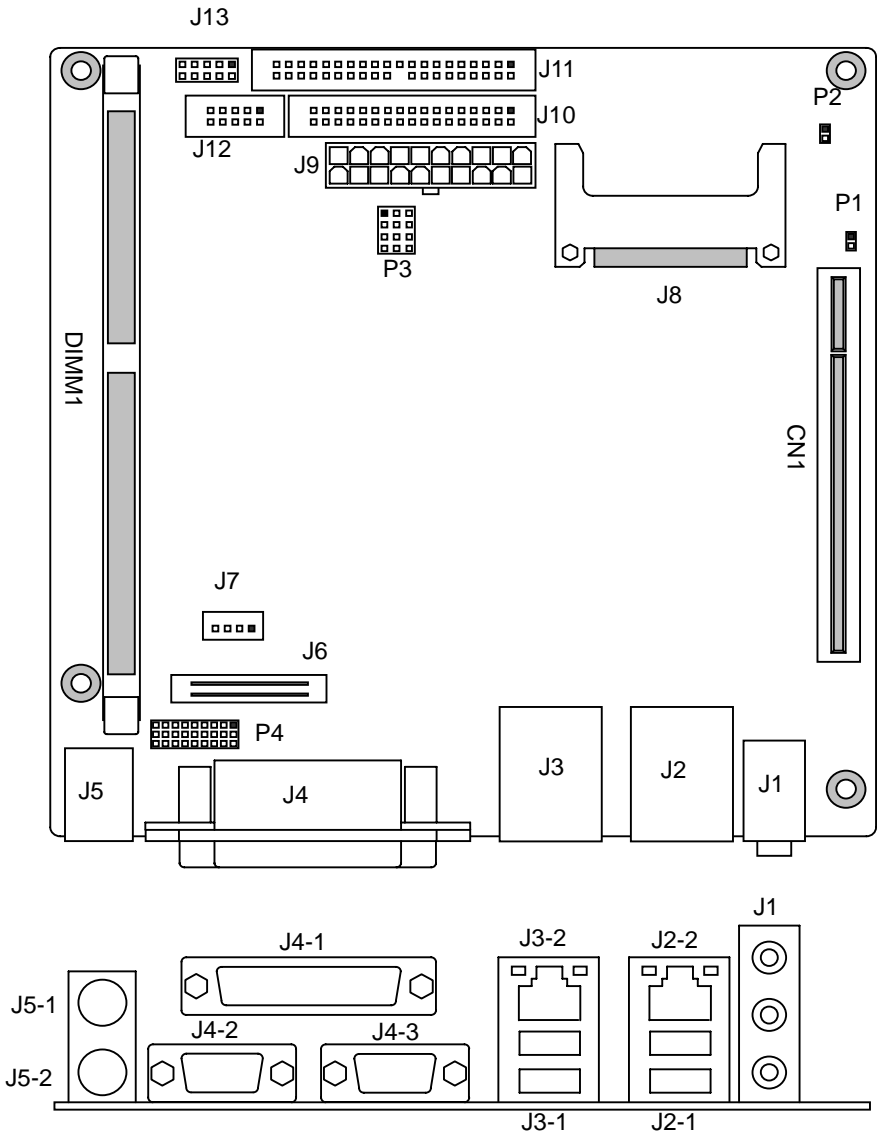
AS-1320G がサポートしているインターフェースの一覧を以下に表記します。
各インターフェースの詳細は、次項に記載しています。

No	名称	コネクタ仕様	備考
J1	AUDIO	3 段 JACK	上段 (青) : Line-IN 中段 (緑) : Line-OUT 下段 (赤) : Mic-IN
J2-1	USB1	Type-A	下段 (2 ポート)
J2-2	LAN1	RJ-45	上段
J3-1	USB2	Type-A	下段 (2 ポート)
J3-2	LAN2	RJ-45	上段
J4-1	Parallel	25Pin Dsub	上段 (赤)
J4-2	COM1	9Pin Dsub	下段左 (水色)
J4-3	CRT	15Pin Dsub	下段右 (青)
J5-1	Mouse	6Pin Mini-DIN	上段 (緑)
J5-2	Keyboard	6Pin Mini-DIN	下段 (紫)
J6	LCD	40Pin Box Pin Header	
J7	LCD Backlight	4Pin Connector	バックライト電源供給コネクタ
J8	Compact Flash	Compact Flash Socket Type1	カバー取り付け可(別売)
J9	ATX Power	20Pin ATX 電源	システム電源供給コネクタ
J10	FDD	34Pin Box Header	
J11	IDE	40(39)Pin Box Header	
J12	COM2	10Pin Box Header	
J13	MISC	10Pin Pin Header	Power-Switch 端子
			Reset-Switch 端子
			Power on LED 端子
			HDD LED 端子
DIMM1	DIMM	184Pin DDR SDRAM DIMM	

No	設定内容	備考
P1	Compact Flash Master / Slave 設定	3-2-3 項参照
P3	電源供給設定	3-1 項参照
P4	COM2 通信モード (RS232C/422/485) 設定	3-4-1-1 項参照

注. P2 は未使用です。

AS-1320G コネクタ配置



3-1 ATX 電源コネクタ

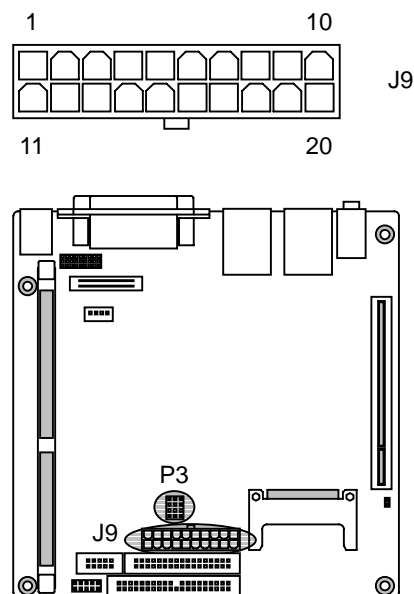
AS-1320G : J9 は、システムに電源を供給する為の電源コネクタです。

使用する電源に合わせて 3 つの起動方法が選択できます。

各々の起動方法に合わせて、ボード上のジャンパー : P3 の設定を行ってください。

J9 : ATX 電源コネクタ コネクタ配列&ピン配列

No	信号名	No	信号名
1	+3.3V	11	+3.3V
2	+3.3V	12	-12V
3	GND	13	GND
4	+5V	14	PS-ON
5	GND	15	GND
6	+5V	16	GND
7	GND	17	GND
8	POWER OK	18	-5V
9	+5V SB	19	+5V
10	+12V	20	+5V



～ 電源ユニット選定時の注意 ～

電源ユニットは、装置全体の消費電力を考慮し適切な容量の物をご使用ください。

大容量の電源ユニットの場合、装置全体の消費電力が少ないと各電圧が正常に出力されない場合があります、誤動作の原因となる場合があります。

ジャンパー : P3 ボード起動方法の設定

ボードの起動方法の設定は、ボード上のジャンパー : P3 で行います。

各通信方式の設定を以下に表記します。

- 1) ATX 電源を接続し、J13 : MISC コネクタの Power-Switch による ATX 電源の ON/OFF (一般的な PC の起動と同じイメージ)



- 2) ATX 電源を接続し、AC の ON/OFF による電源の ON/OFF (この設定の時、+5V SB : バックアップ電源は必要ありません)



3-2 ディスク・インターフェース

AS-1320G は、J11 : HDD , J10 : FDD , J8 : 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。

3-2-1 J11 : IDE・インターフェース

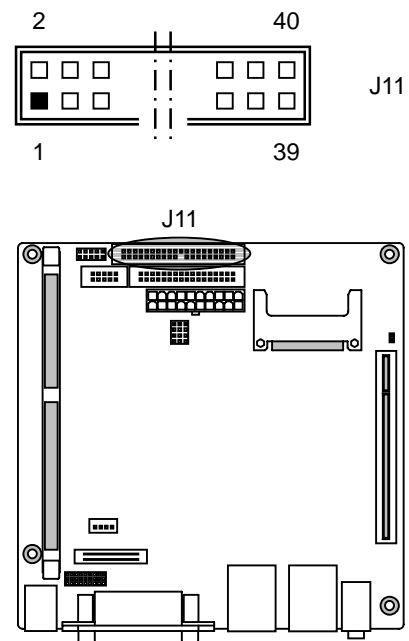
IDE・インターフェースと Compact Flash・インターフェースは、同一の IDE ポートに接続されています。

IDE デバイスと Compact Flash を併用される場合には、各々のデバイスの Master / Slave を必ず設定してください。

J11 : IDE・インターフェース 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(注 1)
21	DMA REQ	22	GND
23	IOW	24	GND
25	IOR	26	GND
27	IORDY	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

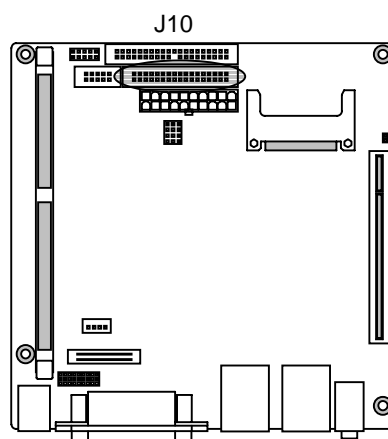
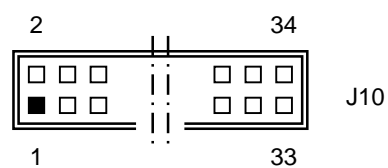
注. Pin20 にピンはありません。



3-2-2 J10 : FDD・インターフェース

J10 : FDD・インターフェース 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



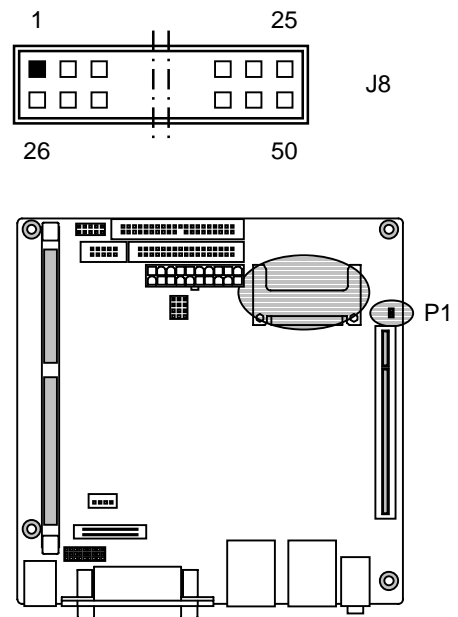
3-2-3 J8 : Compact Flash・インターフェース

Compact Flash・インターフェースと IDE・インターフェースは、同一の IDE ポートに接続されています。

Compact Flash と IDE デバイスを併用される場合には、各々のデバイスの Master / Slave を必ず設定してください。

J8 : Compact Flash・インターフェース コネクタ & ピン配列

No	信号名	No	信号名
1	GND	26	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(Low)	33	VS1(High)
9	ATASEL(Low)	34	IOR
10	A09(Low)	35	IOW
11	A08(Low)	36	WE(High)
12	A07(Low)	37	IRQ
13	DC +5V	38	DC +5V
14	A06(Low)	39	CSEL(Low)
15	A05(Low)	40	VS2(High)
16	A04(Low)	41	RESET
17	A03(Low)	42	IORDY
18	A02	43	INPACK(High)
19	A01	44	REG(High)
20	A00	45	CF ACT
21	D00	46	PDIAG(High)
22	D01	47	D08
23	D02	48	D09
24	IOCS16	49	D10
25	NC	50	GND



注 1 . 信号名のうち()表記は、AS-1320G での端子処理を示しています。

注 2 . Compact Flash の Master / Slave 設定について

Compact Flash の Master / Slave 設定は、ボード上のジャンパーピン : P1 で行います。

Compact Flash Master/Slave 選択	P1 の接続
Master	ショート
Slave	オープン (出荷時)

3-2-4 Compact Flash の使用上の注意

Compact Flash を使用する際の注意事項は下記のとおりです。

Compact Flash の選択

AS-1320G の Compact Flash インターフェースは True-IDE Mode で使用されます。

Compact Flash には、固定ディスク・タイプとリムーバブルディスク・タイプの 2 種類がありますが、Compact Flash をブート・ディスクとして使用する場合には、必ず固定ディスク・タイプをご使用ください。

OS によっては、リムーバブル・タイプの場合には、インストーラがインストール・ディスクとは認識せずにインストール出来ない場合があります。

IDE デバイスとの併用

Compact Flash インターフェースと IDE インターフェースは、同一の IDE ポートに接続されています。Compact Flash と IDE デバイスを併用される場合には、各々のデバイスの Master / Slave を必ず設定してください。

Compact Flash は MDMA モードまでしか対応していません。UDMA 対応の IDE デバイスと併用する場合には、IDE デバイス接続ケーブルは 40 芯のケーブルを使用してください。UDMA 用の 80 芯ケーブルを使用すると Compact Flash を正常に使用することができません。

3-3 ビデオ・インターフェース

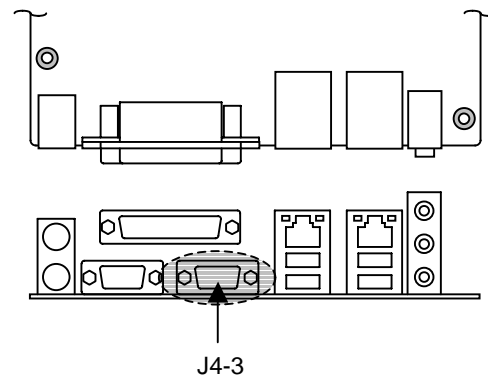
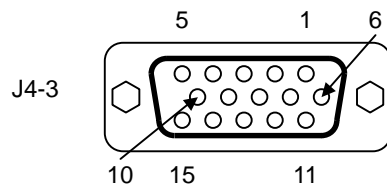
AS-1320G は、J4-3 : CRT , J6 : LCD の 2 タイプのビデオ・インターフェースを搭載しています。

3-3-1 J4-3 : CRT・インターフェース

AS-1320G : J4-3(Dsub モジュール下段右 : 青色)は、CRT ケーブル接続用コネクタです。

J4-3 : CRT・インターフェース 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

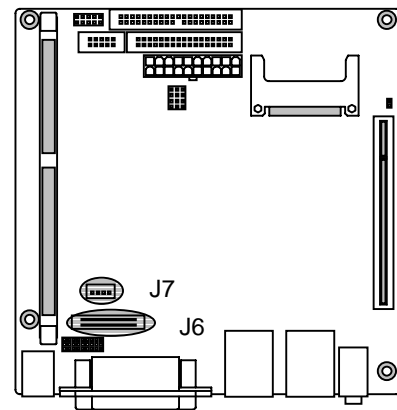
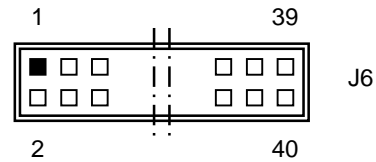


3-3-2 J6：LCD・インターフェース，J7：LCD・バックライト電源コネクタ

AS-1320G：J6 は、LCD ケーブル接続用コネクタ，J7 は、LCD バックライト用電源供給コネクタです。

J6：LCD・インターフェース コネクタ&ピン配列

No	信号名	No	信号名
1	GND	2	CLK
3	GND	4	HSYNC
5	VSYNC	6	GND
7	GND	8	GND
9	D18(R0)	10	D19(R1)
11	D20(R2)	12	GND
13	D21(R3)	14	D22(R4)
15	D23(R5)	16	GND
17	GND	18	GND
19	D10(G0)	20	D11(G1)
21	D12(G2)	22	GND
23	D13(G3)	24	D14(G4)
25	D15(G5)	26	GND
27	GND	28	GND
29	D2(B0)	30	D3(B1)
31	D4(B2)	32	GND
33	D5(B3)	34	D6(B4)
35	D7(B5)	36	GND
37	DE	38	Pull Up
39	LCD VCC3	40	LCD VCC3

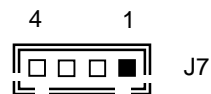


注．J6 の信号名の括弧内は TFT18bit のマッピングを示します。

AS-1320G では、TFT24bit パネルは使用できません。

J7：LCD・バックライト電源コネクタ コネクタ&ピン配列

No	信号名
1	+12V
2	+12V
3	GND
4	GND



LCD・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

3-3-3 ビデオ出力方式の選択

AS-1320G のビデオ出力は、CRT 出力，LCD 出力，CRT & LCD 同時出力の 3 パターンの出力が選択できます。LCD を選択した場合、出力される解像度は固定 (CRT & LCD 同時出力の場合も同じ) となります。

ビデオ出力方式の選択は、BIOS にて設定されます。

3-4 外部機器接続・インターフェース

本製品は、Serial(COM1/COM2) , Parallel , USB , Ethernet , Keyboard , Mouse の 6 種の外部機器接続用通信インターフェースを搭載しています。

3-4-1 シリアル・インターフェース

AS-1320G は、J4-2 : COM1(Dsub モジュール下段左 : 水色)および J10 : COM2 の 2 つのシリアル・インターフェースを搭載しています。このうち、**COM1** 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。

3-4-1-1 J4-2 : COM1・インターフェース

COM1 は通信方式を RS232C , RS422 , RS485(半二重)から選択できます。

通信方式はジャンパー : P4 の設定にて行います(出荷時は RS232C 設定)。

J4-2 : COM1・インターフェース コネクタ配列&ピン配列

RS232C モード

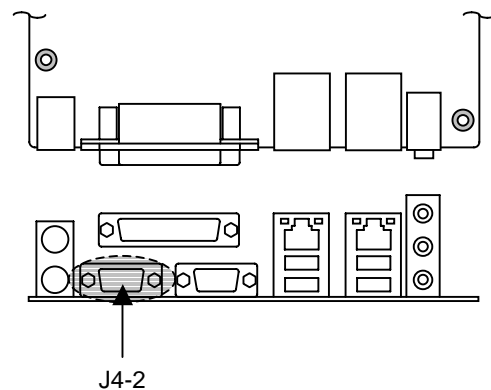
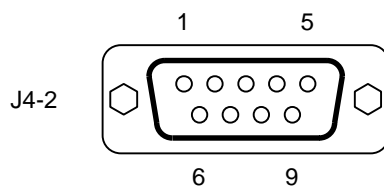
No	信号名
1	DCD
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

RS422 モード

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

RS485 モード

No	信号名
1	DATA-
2	DATA+
3	NC
4	NC
5	GND
6	NC
7	NC
8	NC
9	NC

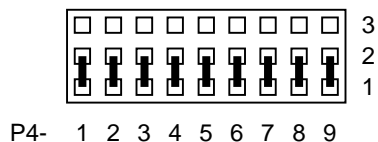


COM1 通信方式の設定

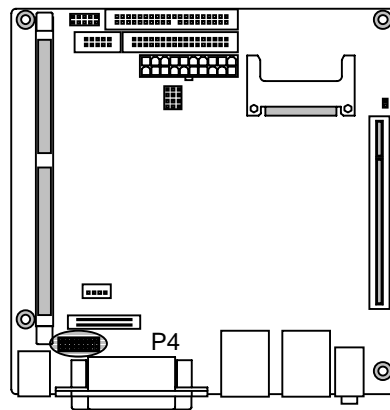
COM1 の通信方式(RS232C / RS422 / RS485)の設定は、ボード上のジャンパー : P4 で行います。
各通信方式の設定を以下に表記します。

【 RS232C の設定 】

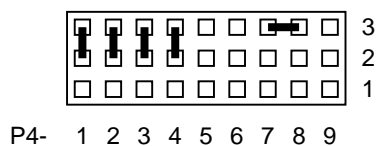
出荷時は、この RS232C の設定です。



P4-1 : 1-2 SHORT
P4-2 : 1-2 SHORT
P4-3 : 1-2 SHORT
P4-4 : 1-2 SHORT
P4-5 : 1-2 SHORT
P4-6 : 1-2 SHORT
P4-7 : 1-2 SHORT
P4-8 : 1-2 SHORT
P4-9 : 1-2 SHORT

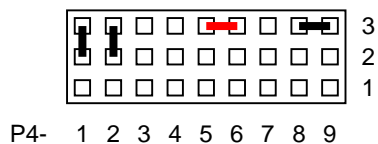


【 RS422 の設定 】



P4-1 : 2-3 SHORT
P4-2 : 2-3 SHORT
P4-3 : 2-3 SHORT
P4-4 : 2-3 SHORT
P4-7 : 3 と P4-8 : 3 SHORT

【 RS485 の設定 】



P4-1 : 2-3 SHORT
P4-2 : 2-3 SHORT
P4-8 : 3 と P4-9 : 3 SHORT

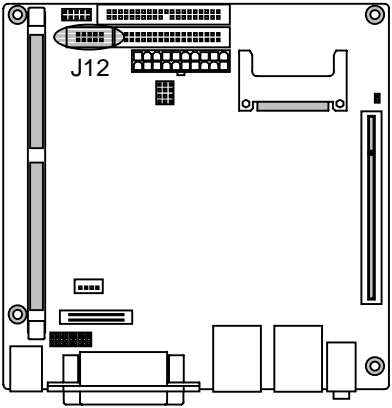
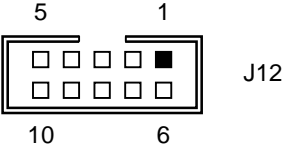
終端有りの場合(上図の赤線)
P4-5 : 3 と P4-6 : 3 SHORT

3-4-1-2 J12 : COM2・インターフェース

COM2・インターフェースは、26Pin 2.54mm Pitch Box Header で出力されており、付属のケーブルにより 9Pin Dsub に変換することができます。

J12 : COM2・インターフェース 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	10	NC



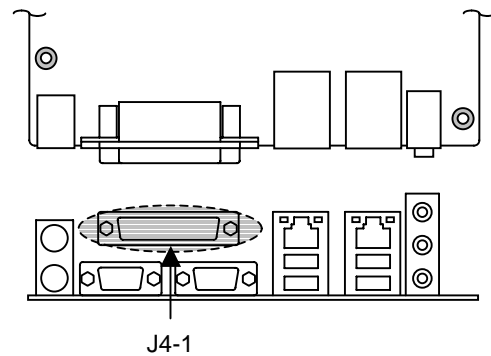
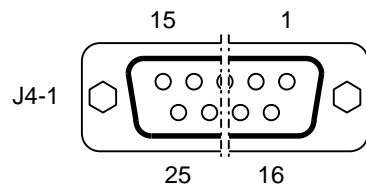
3-4-2 J4-1 : パラレル・インターフェース

AS-1320G : J4-1(Dsub モジュール上段 : 赤色)は、SPP / EPP / ECP の 3 モードに対応したパラレル・インターフェースです。

各モードの選択は BIOS 設定によって行われ、出荷時は SPP モードに設定されています。

J4-1 : パラレル・インターフェース コネクタ配列&ピン配列

No	信号名	No	信号名
1	STROBE	14	AUTOFD
2	DATA0	15	ERROR
3	DATA1	16	INIT
4	DATA2	17	SLCT
5	DATA3	18	GND
6	DATA4	19	GND
7	DATA5	20	GND
8	DATA6	21	GND
9	DATA7	22	GND
10	ACK	23	GND
11	BUSY	24	GND
12	PE	25	GND
13	SLT		

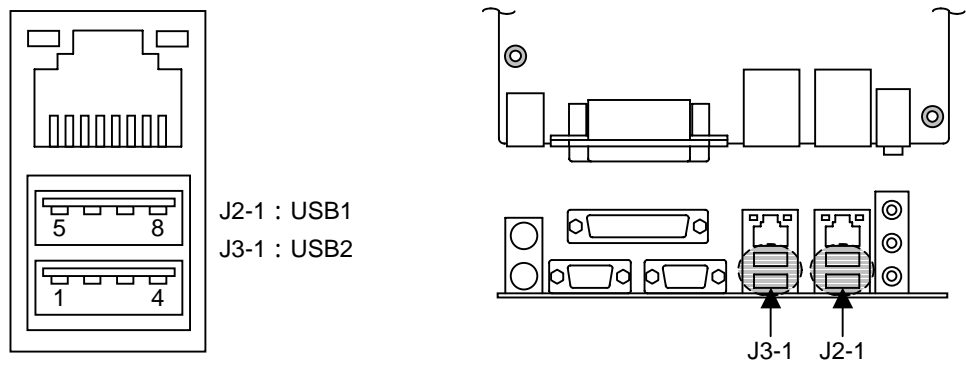


3-4-3 J2-1 : USB1 , J3-1 : USB2・インターフェース

AS-1320G : J2-1 および J3-1 は、USB 機器接続用コネクタ(Type-A)です。
各種 USB 機器を接続，利用することができます。

J2-1 , J3-1 : USB・インターフェース コネクタ配列&ピン配列

No	信号名	No	信号名
1	DC +5V	5	DC +5V
2	USB -	6	USB -
3	USB +	7	USB +
4	GND	8	GND



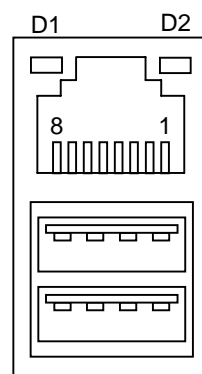
3-4-4 J2-2, J3-2 : Ethernet・インターフェース

AS-1320G : J2-2 および J3-2 は、1000BASE-T / 100BASE-TX / 10BASE-T に対応した Ethernet コネクタです。

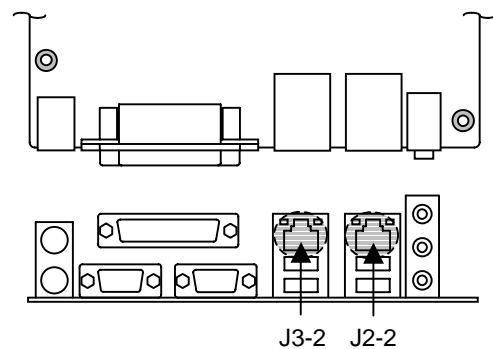
ネットワークを 1000BASE / 100BASE で運用される場合には、カテゴリ-5(CAT5)もしくはエンハンスドカテゴリ-5(CAT5e)のデータ・グレードのケーブルをご使用ください。

J2-2, J3-2 : Ethernet・インターフェース コネクタ&ピン配列

No	信号名
1	MDI0+
2	MDI0-
3	MDI1+
4	MDI2+
5	MDI2-
6	MDI1-
7	MDI3+
8	MDI3-



J2-2 : LAN1
J3-2 : LAN2



【 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 (橙色) : 1000BASE でリンクされている時に点灯 それ以外は消灯

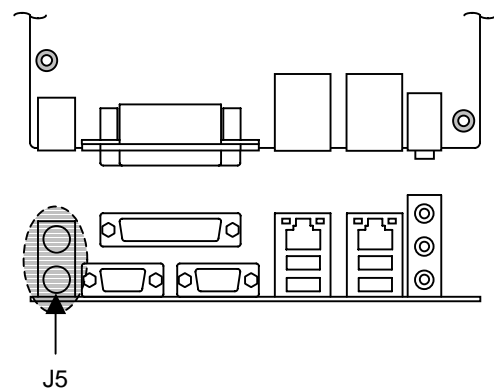
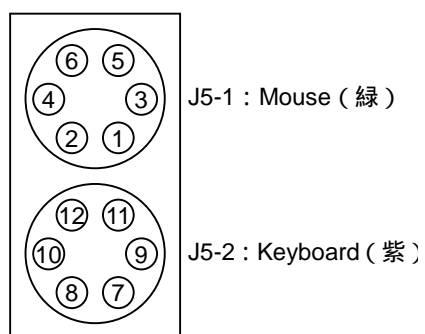
D2 (緑色) : リンク時に点灯 アクティブ中は点滅

3-4-5 J5 : Keyboard / Mouse・インターフェース

AS-1320G : J5 は、Mouse(J5-1 : 上段 /緑)および Keyboard(J5-2 : 下段 /紫)接続用のコネクタです。

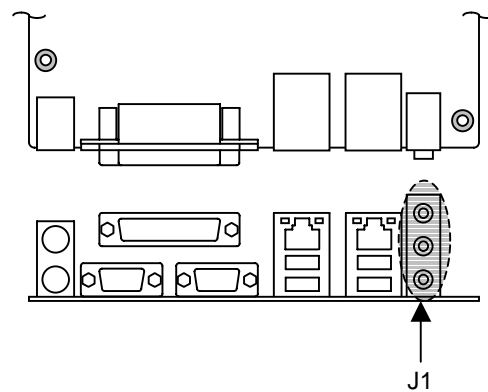
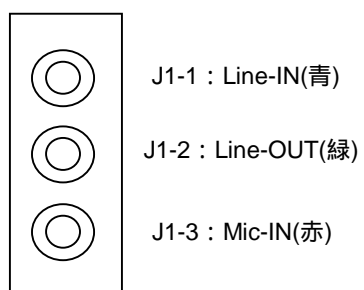
J5-1 : Mouse , J5-2 : Keyboard・インターフェース コネクタ配列&ピン配列

No	信号名	No	信号名
1	M.S DATA	7	K.B DATA
2	NC	8	NC
3	GND	9	GND
4	DC +5V	10	DC +5V
5	M.S CLOCK	11	K.B CLOCK
6	NC	12	NC



3-4-6 J1 : AUDIO・インターフェース

AS-1320G : J1 は、Line-IN(J1-1 : 上段 / 青)、Line-OUT(J1-2 : 中段 / 緑) 及び Mic-IN(J1-3 : 下段 / 紫) 接続用のコネクタです。

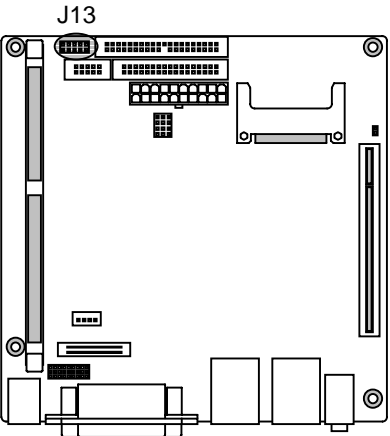
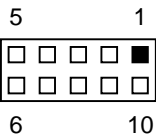


3-4-7 J13 : Misc・インターフェース

AS-1320G : J13 は、各種補助端子を統合したインターフェースです。

J13 : MISC・インターフェース コネクタ配列&ピン配列

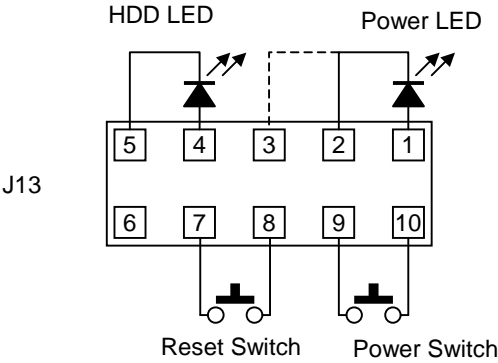
No	信号名	No	信号名
1	Power LED +	10	Power Switch
2	GND	9	GND
3	GND	8	Reset Switch
4	HDD LED +	7	GND
5	HDD LED -	6	GND



J13 : 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 : システムに+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。
Power Switch	ATX 電源の ON/OFF 端子 : この端子を Low(GND , ワン・パルス)にする事により ATX 電源の ON/OFF が行えます。
Reset Switch	外部リセット入力 : この端子を Low(GND , ワン・パルス)にする事によりシステムをリセットする事ができます。

J13 : MISC・インターフェース 参考結線



4 CMOS RAM & RTC バックアップについて

AS-1320G は、CS5536 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	CR2450		
電池容量	610mAH		
消費電流	5uA / Typ		
計算寿命	$610\text{mA} \div 5\text{uA} \div 24\text{h} \div 365\text{d} \quad 13.93\text{y}$		
	(計算上の寿命です。保証寿命では有りません。)		

注意

AS-1320G は、リチウム電池がなくても、BIOS のデフォルト値で起動します。

このときの RTC の設定は、BIOS のリリース年月日の 00:00:00 からスタートします。

5 ウォッチドックタイマについて

AS-1320G 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)を搭載しています。

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-1320G は、Insyde Software 社製 : XpressROM BIOS を搭載しています。

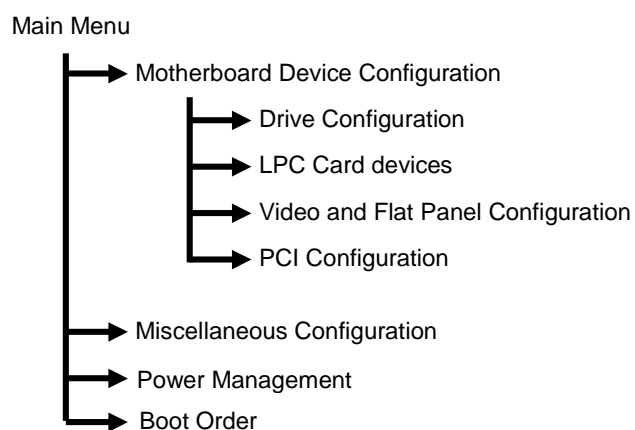
【 BIOS 設定メニューへの移行 】

電源投入後、モニターに下記画面が表示されます。この時に < F1 > キーを押下すると BIOS の設定モードに移行します。“Press F1 for Setup”も画面左上に表示されます。



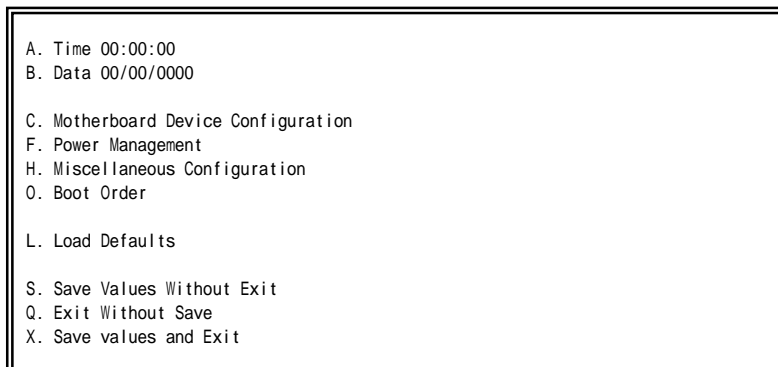
【 BIOS の設定メニューの構造 】

AS-1320G の BIOS 設定メニューは下記の構造になっています。
各メニューの詳細は次項で説明しています。



6-1 BIOS 設定 : Main Menu

BIOS の設定メニューに切り替った後に表示されるのが、この Main Menu 画面です。
《 Main Menu 》では、時計の設定とその他の個別設定メニューへの選択を行います。



【 カレンダーの設定 】

カレンダーの設定は、< > , < > キーにより、A. Time , B. Data を選択し < Enter > キーを押下することにより、入力画面が表示されます。

入力は、数字キー , < : > , < / > キーが使用され、< Enter > キーを押下することにより確定されます。なお、BIOS のキー入力日本語キーボード(106Key)には対応していませんので、日本語キーボードを使用する際の< : > は< Shift > キー + < ; > キーで入力してください。

Main Menu/A.Time
Time:
TIME as HH:MM:[SS] (Seconds are optional)

Main Menu/B.Date
Date:
Date as MM/DD/YYYY

注. 電池なしのとき、
MM/DD/YYYY (BIOS リリース年月日)
00:00:00 からスタート。

【 個別設定メニューへの移行 】

個別設定メニューへの移行は、< > , < > キーにより、任意のメニューを選択し < Enter > キーを押下することにより、各メニュー画面に移行します。

【 BIOS 設定終了 】

S. , Q. , X. は、BIOS 設定の終了メニューです。< > , < > キーにより任意の終了方法を選択し < Enter > キーを押下することで各方法により BIOS 設定が終了します。

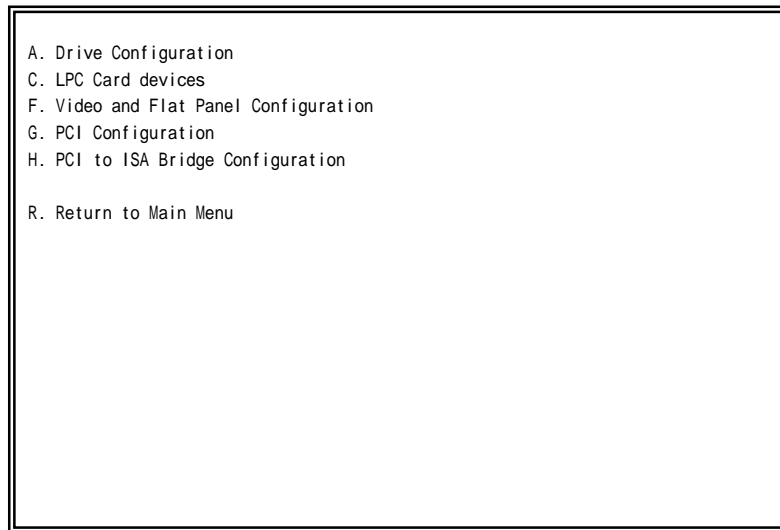
S. Save Values Without Exit (設定値を保存します。終了はしません。)

Q. Exit Without Save (設定値を保存せずに終了します。)

X. Save values and Exit (設定値を保存して、終了します。)

6-2 BIOS 設定 : Motherboard Device Configuration

ボード上の各種デバイスの設定メニューを呼び出す画面です。



< > , < > キーにより設定するメニューを選択し、< Enter > キーを押下することにより各個別設定メニューに移行します。

A. Drive Configuration

IDE , FDD の詳細設定を行うためのメニューです。

C. LPC Card devices

シリアル・ポート , パラレル・ポートの詳細設定を行うためのメニューです。
アドレス , 割込みの変更や Enable / Disable 等の設定を行うことができます。

F. Video and Flat Panel Configuration

Video 機能 (CRT , LCD) の詳細設定を行うためのメニューです。

G. PCI Configuration

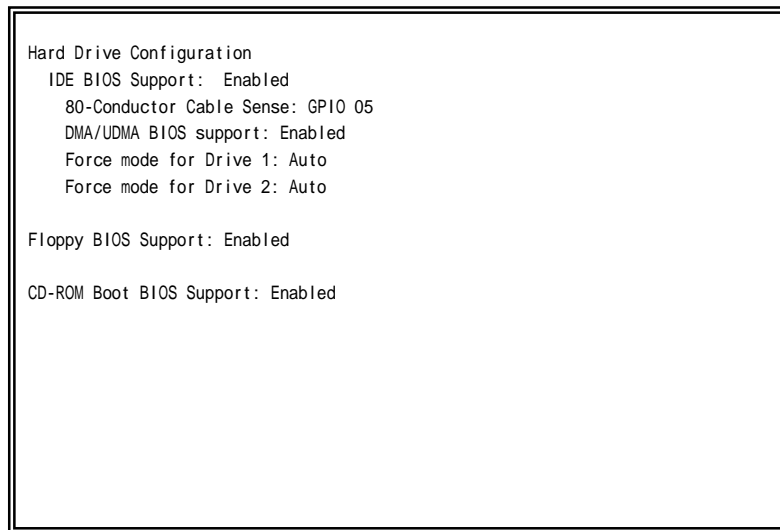
PCI Devices の割込み設定 , USB 機能の設定 , Audio 機能の設定を行うためのメニューです。

H. PCI to ISA Bridge Configuration

ISA BUS 機能の設定を行うためのメニューですが、
AS-1320G に ISA バス機能はありません。

6-3 BIOS 設定 : Drive Configuration

IDE , FDD の詳細設定を行うメニューです。



IDE BIOS Support

IDE 機能の Enable / Disable を選択します。

80-Conductor Cable

80 芯ケーブルのチェックを行うコントローラの設定です。GPIO 05 で設定してください。

DMA / UDMA support

IDE ドライブ(CF 含む)の DMA / UDMA サポートの Enable / Disable を選択します。

Force mode for Drive 1 , 2

IDE ドライブ(CF 含む)の動作モードの設定を行います。

Floppy BIOS Support

FDD 機能の Enable / Disable を選択します。

CD-ROM Boot BIOS Support

CD-ROM からの Boot の Enable / Disable を選択します。

6-4 BIOS 設定 : LPC Card devices

シリアル , パラレルの設定を行うメニューです。

Serial Port 1: 0x3F8 IRQ 4
Serial Port 2: 0x2F8 IRQ 3
Parallel Port: 0x378
MODE: Compatible
IRQ: IRQ 7
DMA: None
* Floppy Configuration on Drive Configuration Menu

Serial Port 1 , 2

I/O アドレスと割り込みを以下のパターンから選択できます。

- 1) 0x2E8 , IRQ3
- 2) 0x2F8 , IRQ3
- 3) 0x3E8 , IRQ4
- 4) 0x3F8 , IRQ4
- 5) Disabled

Parallel Port

I/O アドレス , 割り込み , モード , DMA を以下のパターンから選択できます。

- 1) I/O アドレス : 0x278 , 0x378 , 0x3BC , Disabled
- 2) MODE : Compatible , PS/2 , Bi-directional , EPP1.7 , EPP1.9 , ECP
- 3) 割り込み : IRQ5 , IRQ7 , IRQ9 , IRQ10 , IRQ11
- 4) DMA : None , Channel3 , Channel1

6-5 BIOS 設定 : Video and Flat Panel Configuration

Video 機能の設定を行うメニューです。

Internal Adaptor Mode: Disabled			
Graphics Memory:	024	Driver controls init:	Disabled
Output display:	Auto	DOTPLL Bypass:	Disabled
<i>Flat Panel Configuration</i>			
Type:	TFT	HSYNC Polarity:	Active low
Resolution:	640x480	VSYNC Polarity:	Active low
Data Bus Type:	9-24 bits, 1 ppc	LP Active Period:	Free running
Refresh Rate:	60Hz	SHFCLK Active Period:	Free running
<i>Software Backlight Control</i>			
Backlight Enable:	Disabled	Initial Brightness:	Last Value
<i>TV Output Configuration</i>			
TV Encoder:	AUTO		
TV Standard:	NTSC		
TV Resolution:	Low		

Graphics Memory

VRAM として割当てて SYSTEM MEMORY の容量を設定します。

Output display

Video 出力の方式を設定します。

デフォルト値《 AUTO 》になっていますが、AS-1320G はディスプレイの自動検出機能はなく、《 CRT 》モードになります。 《 CRT 》, 《 Flat Panel 》, 《 Panel and CRT 》の3モードから選択できます。

Flat Panel Configuration

Output display で《 Flat Panel 》, 《 Panel and CRT 》を選択した場合、この設定で LCD の設定を行います。

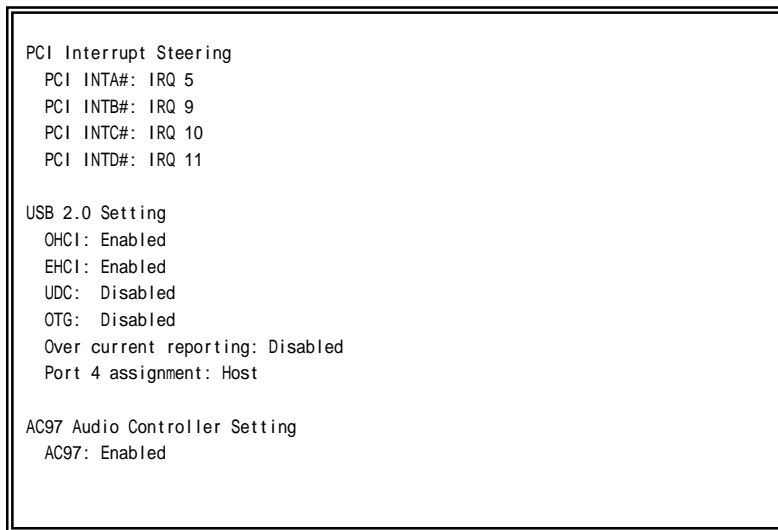
Type で《 TFT 》を選択し、Resolution で接続する LCD の解像度を選択してください。

広く使われている LCD の解像度は **640x480**、**800x600** です。

その他の設定は、デフォルトでご使用ください。

6-6 BIOS 設定 : PCI Configuration

PCI BUS の割り込み , USB ポート , AC97 Audio の設定を行うメニューです。



PCI interrupt Steering

PCI BUS の各スロットに割当ててる割り込みを設定します。

割り込みは、PCI BUS 以外にシリアル , パラレル , IDE , FDD も使用しますので
各々のリソースが重複しないように設定してください。

USB 2.0 Setting

USB ポートの設定を行います。通常はデフォルトでご使用ください。

AC97 Audio Controller Setting

AC97 Audio の Enable/Disable の設定を行います。

6-7 BIOS 設定 : Miscellaneous Configuration

システム起動時に行われるイベントの設定を行うメニューです。

Splash Screen Configuration	
Splash Screen:	Enabled
Clear Splash Screen:	Enabled
Splash Screen Timeout:	01000
Summary Screen Configuration	
Summary Screen:	Enabled
Summary Screen Timeout:	01000
Power Button Configuration	
Power Button:	Instant Off
PC Speaker Configuration	
AC Beeper:	Enabled

Splash Screen Configuration

Splash Screen は、起動時に表示される画面を指します。

Disable に設定する事によりこの画面を表示しないようにできます。

Miscellaneous Configuration/Splash Screen Timeout:
Milliseconds to wait (0=no wait, 1-65535):
Unsigned decimal number (Prefix with x or \$ for Hex)

Summary Screen Configuration

Summary Screen は、OS のブート前に表示されるシステム構成画面を指します。

Disable に設定する事によりこの画面を表示しないようにできます。

Miscellaneous Configuration/Summary Screen Timeout:
Milliseconds to wait (0=no wait, 1-65535):
Unsigned decimal number (Prefix with x or \$ for Hex)

Power Button Configuration

ATX 電源を使用するときに有効です。(3-1 項参照)

Instant off : 即時オフ

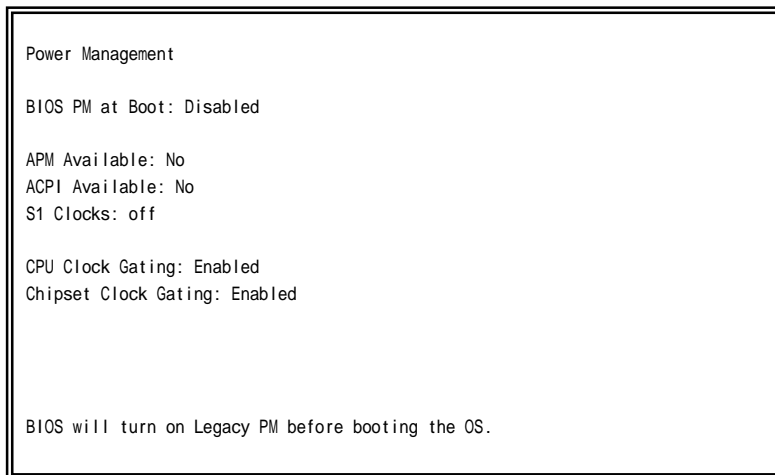
ACPI mode : 4 秒以上、押し続けるとオフ

PC Speaker Configuration

ボード上のブザーの Enable/Disable を設定します。

6-8 BIOS 設定 : Power Management

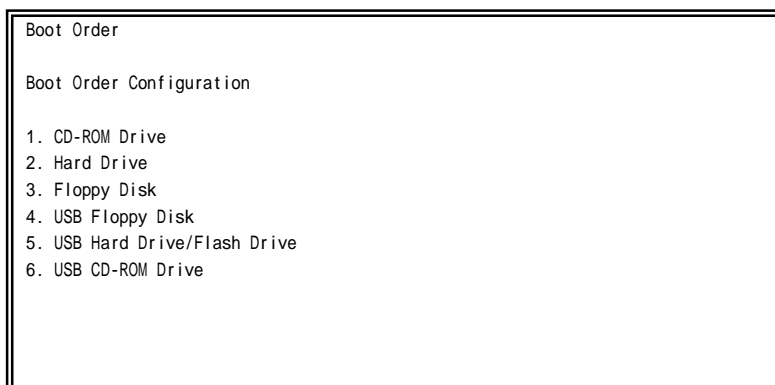
パワーマネージメントの設定ですが、AS-1320G ではデフォルト値でご使用ください。



6-9 BIOS 設定 : Boot Order

ブート・デバイスの選択とその優先順位を設定します。

1 番が最高優先順位、6 番が最低優先順位です。



ブートデバイスが認識できると『デバイスからブートを試みています。』という以下のようなメッセージが出ます。

Attempting to boot a CDROM...
Attempting to boot a Hard Drive...
Attempting to boot a Floppy...
Attempting to boot USB Floppy...
Attempting to boot USB Hard Drive...
Attempting to boot USB CDROM...

ブートデバイスからブートができないと、以下のメッセージのように『ブートできませんでした。』というメッセージが出ます。

Attempting to boot a CDROM...**Boot Failed.**

ブートができたとき、USB CDROM のブートのとき以外はメッセージを出しません。

USB CDROM のブートができるときは以下のメッセージが出ます。

Attempting to boot USB CDROM...**Non-Emulation Mode...**

注意

Boot Order に『4. USB Floppy Disk』の項目がありますが、AS-1320G は USB Floppy Disk からの起動はできません。したがって、以下のメッセージが出ます。ただし、起動デバイスにはなりません、Windows XP などアクセスできます。

Attempting to boot USB Floppy...**Boot Failed.**