

A S - 1 4 1 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

このたびは、AS-1410G をご購入いただき、ありがとうございます。

AS-1410G は、Intel : ULVCeleronM600 Processor を使用したシングルボードコンピュータです。203 x 170mm のボードサイズに、Video(CRT & LVDS) , Gb Ethernet x2 , シリアル , パラレル , USB , Keyboard / Mouse , IDE , Compact Flash Socket , FDD , AUDIO 等の標準 PC インターフェースを搭載しております。

本製品の特長として、PC 標準のシリアルに加えて、PCI BUS に接続された高速シリアルを 4 ポート搭載しており、本ボード単体で合計 6 ポートのシリアルを利用することができます。

さらに、TTL レベルの汎用入出力ポート(各 16bit)を搭載しています。

本製品は、充実した I/O , 低消費電力 , CPU ファンレスといった特性により、幅広い応用が可能な組み込み CPU ボードとなっております。

寸法図

D2400432.PDF AS-1410G REV.D 外形寸法図

改版履歴

版数	発行日	事由
第 1.00 版	2007 年 08 月 20 日	初版
第 1.01 版	2007 年 08 月 24 日	非搭載機能部分を削除
第 1.02 版	2007 年 09 月 07 日	DOM 使用時について削除
第 1.03 版	2007 年 10 月 05 日	FDD および COM 頁訂正
第 1.04 版	2008 年 06 月 10 日	1-4 項の基板重量訂正
第 1.05 版	2009 年 11 月 16 日	3-1-3 項の CompactFlash SOCKET 図(J22)の訂正

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	J7 : FDD・インターフェース	11
3-1-2	J14 : IDE・インターフェース	12
3-1-3	J22 : 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	J4-3 : CRT・インターフェース	14
3-2-2	J23 : LVDS・インターフェース, J24 : 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	J4-2 : COM1・インターフェース	16
3-3-1-2	J18 : COM2・インターフェース	17
3-3-1-3	J10 ~ J13 : COM3 ~ COM6 拡張シリアル・インターフェース	18
3-3-2	J4-1 : パラレル・インターフェース	19
3-3-3	J2-1 : USB1/2, J3-1 : USB3/4・インターフェース	20
3-3-4	J2-2, J3-2 : Ethernet・インターフェース	21
3-3-5	J5 : Keyboard / Mouse・インターフェース	22
3-3-6	J1 : Audio・インターフェース	23
3-3-7	J15 : 汎用入出力・インターフェース	24
3-3-8	J21 : MISC・インターフェース	25
3-3-9	電源仕様	26
4	CMOS RAM & RTC バックアップについて	28
5	ウォッチドックタイマについて	29
5-1	C 言語でのプログラム例	29
5-2	MS-DOS のデバッグモードでのプログラム例	30
6	SYSTEM BIOS	31
6-1	BIOS 設定 : Standard CMOS Features	32
6-2	BIOS 設定 : Advanced BIOS Features	33
6-3	BIOS 設定 : Advanced Chipset Features	34
6-4	BIOS 設定 : OnChip IDE device	35
6-5	BIOS 設定 : Onboard Device	36
6-6	BIOS 設定 : SuperIODevice	37

目次

6-7	BIOS 設定 : Power Management Setup	38
6-8	BIOS 設定 : PnP/PCI Configurations	40
6-9	BIOS 設定 : PC Health Status	41

1 製品仕様
1-1 機能仕様

項目	仕様	
CPU	Intel : ULVCeleronM600	
Co-Processor	CPU 内蔵	
Cache Memory	1次 : 32KByte+32KByte , 2次 : 512KByte	
FSB	400MHz	
Chip Set	Intel : RG82852GME , Intel : FW82801DB	
System Memory	DDR266/PC2100 , 512MByte オンボード実装	
Video I/F	コントローラ	RG82852GME 内蔵
	VRAM	Unified Memory
	解像度	MAX 1600x1200 32bit Color
	表示方式	アナログ RGB LVDS
I/O I/F	Serial Port	COM1 , COM2 : RS232C
	Parallel Port	SPP / EPP / ECP 対応
	IDE	40Pin (39Pin) 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 x4
	MISC	Reset-Switch , Power-LED , HDD-LED
拡張シリアル	コントローラ	Oxford Semiconductor : OX16PCI954
	仕様	RS232C x4
汎用入出力ポート	入力	16bit
	出力	16bit
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 BUS x1	

1-2 電源仕様

電源電圧	許容範囲	消費電流	備考
DC +12V	± 10%		LCD バックライト電源
DC +5V	± 5%	5.0A	主電源
DC +3.3V	± 4%		
DC -12V	± 10%		
DC -5V	± 5%		
DC +5V SB	± 5%		

注 1 AS-1410G 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-1410G は、DC +5V SB を使用しない設定でも動作可能です。

詳しくは、『3-3-9 電源仕様』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

Keyboard / Mouse

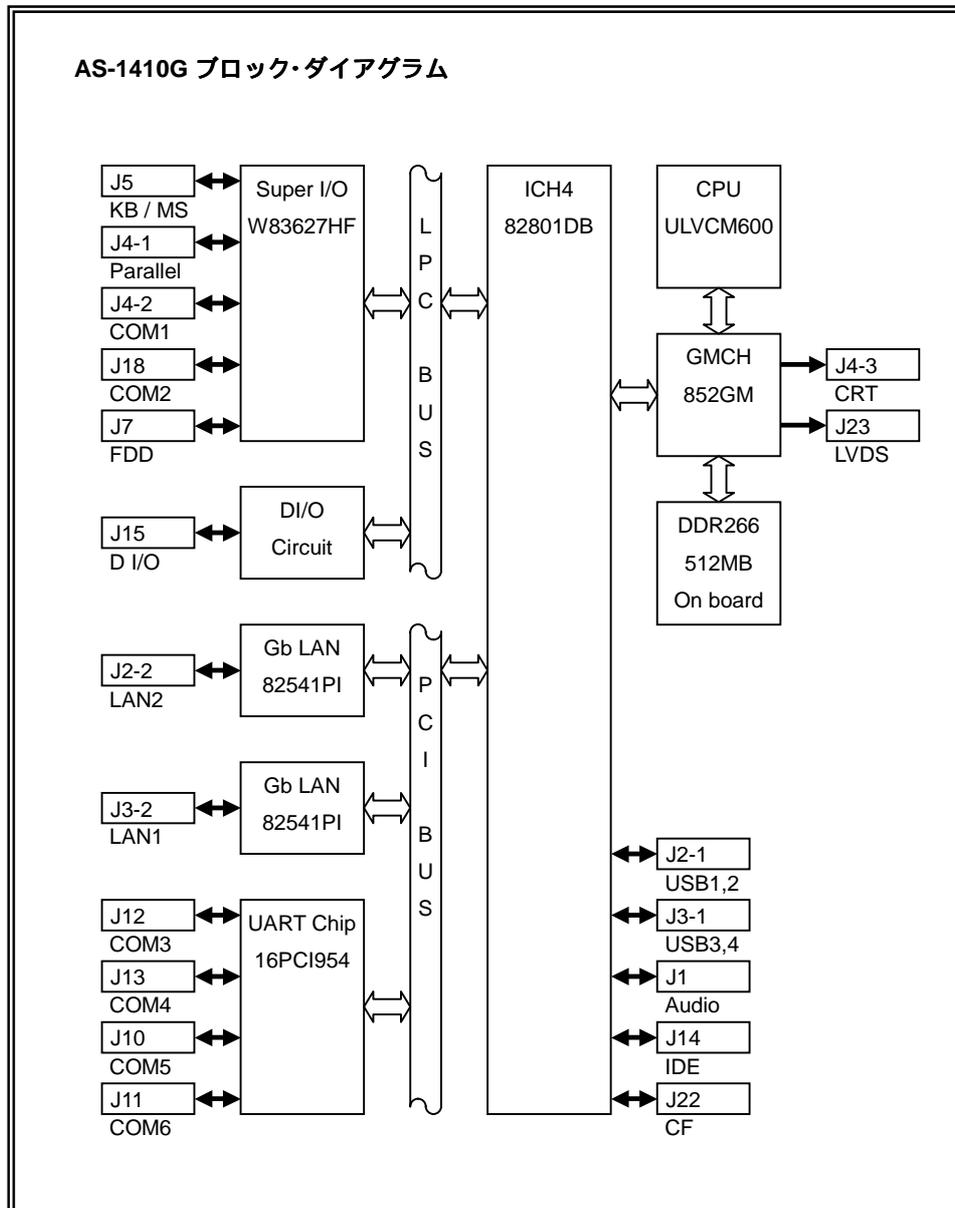
1-3 環境仕様

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

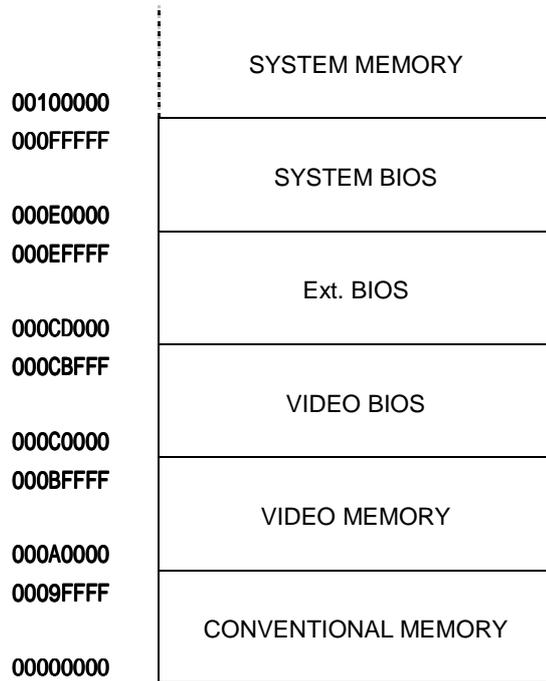
1-4 構造仕様

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	203mm
	高寸法	18mm : PCB 上面よりヒートシンク上面
重量	500g 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 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	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
01F8-01F9	DIO		PCI Audio
02E7-02EF	Serial Port 4 (注1)		PCI Ethernet Controller 1
02F8-02FF	Serial Port 2		PCI Ethernet Controller 2
0370-0377	USB FDD Emulation(注2)		PCI IDE Controller
0378-037F	Parallel Port 1		PCI UART Controller

注1 . 拡張シリアルポートのアドレスとは異なります。

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

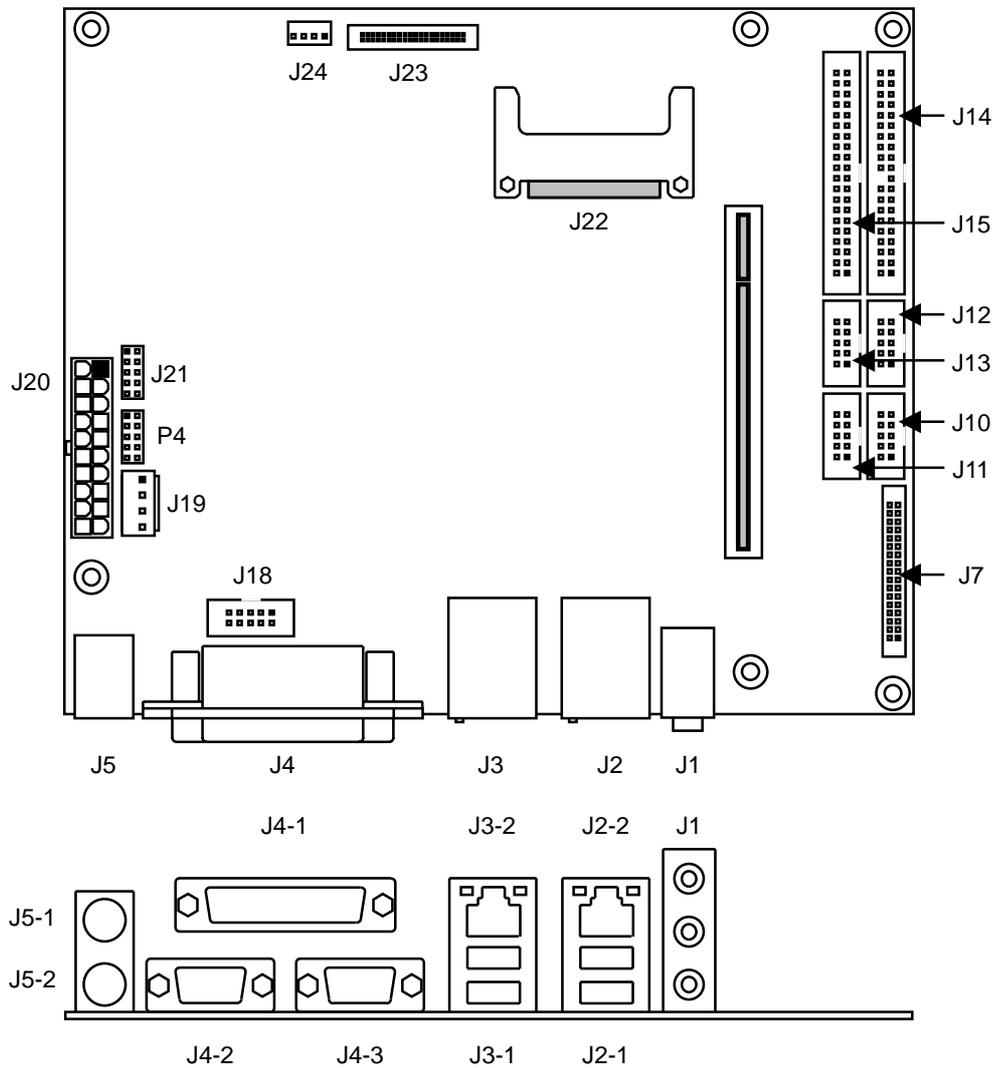
AS-1410G でサポートしているインターフェースの一覧を以下に表記します。

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	Audio	3 段 JACK	上段(青) : Line-In 中段(緑) : Line-Out 下段(赤) : Mic-In
J2-1	USB1, 2	Type-A	
J2-2	LAN2	RJ-45	
J3-1	USB3, 4	Type-A	
J3-2	LAN1	RJ-45	
J4-1	Parallel	25Pin Dsub	モジュール : 上段(赤)
J4-2	COM1	9Pin Dsub	モジュール : 下段左(水色)
J4-3	CRT	15Pin Dsub	モジュール : 下段右(青)
J5-1	Mouse	6Pin Mini-DIN	モジュール : 上段(緑)
J5-2	Keyboard	6Pin Mini-DIN	モジュール : 下段(紫)
J7	FDD	34Pin 2.00mm BOX Header	
J10	COM5	10Pin 2.54mm BOX Header	
J11	COM6	10Pin 2.54mm BOX Header	
J12	COM3	10Pin 2.54mm BOX Header	
J13	COM4	10Pin 2.54mm BOX Header	
J14	IDE	40Pin 2.54mm BOX Header	39Pin (20 番 Pin 無し)
J15	D-I/O	40Pin 2.54mm BOX Header	
J18	COM2	10Pin 2.54mm BOX Header	
J19	Power	4Pin Connector	+12V, +5V, GND
J20	ATX Power	ATX Power Connector	
J21	MISC	10Pin 2.54mm Pin Header	Power-Switch Reset-Switch Power on LED HDD LED
J22	Compact Flash	Compact Flash Socket Type-1	
J23	LVDS	40Pin Connector	LVDS LCD I/F
J24	Backlight Power	4Pin Connector	

No	設定内容	
P4	ボード駆動電源タイプ設定	

AS-1410G : コネクタ配置図



J1	Audio Jack	J7	FDD	J21	MISC
J2-1	USB1,2	J10	COM5	J22	Compact Flash
J2-2	LAN2	J11	COM6	J23	LVDS
J3-1	USB3,4	J12	COM3	J24	LCD Backlight Power
J3-2	LAN1	J13	COM4		
J4-1	Parallel	J14	IDE		
J4-2	COM1	J15	D-I/O		
J4-3	CRT	J18	COM2		
J5-1	Mouse	J19	Power Conn.		
J5-2	Keyboard	J20	ATX Power Conn.		

P4 Power Type セレクト

3-1 ディスク・インターフェース

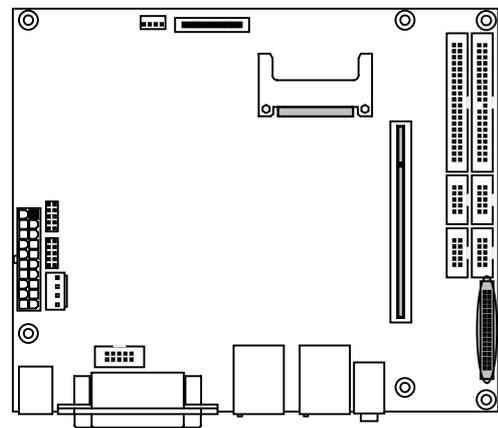
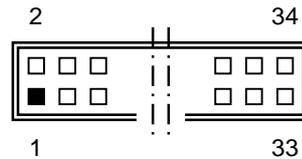
AS-1410G は、J7 : FDD , J14 : IDE , J22 : Compact Flash の 3 種のディスク・インターフェースを搭載しています。

3-1-1 J7 : FDD・インターフェース

AS-1410G : J7 は、FDD 接続用コネクタです。J7 : FDD・コネクタは、34Pin 2mm Pitch の BOX Header で出力されており、別売の FDD ケーブルを使用して、3.5in FDD と接続されます。

J7 : 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



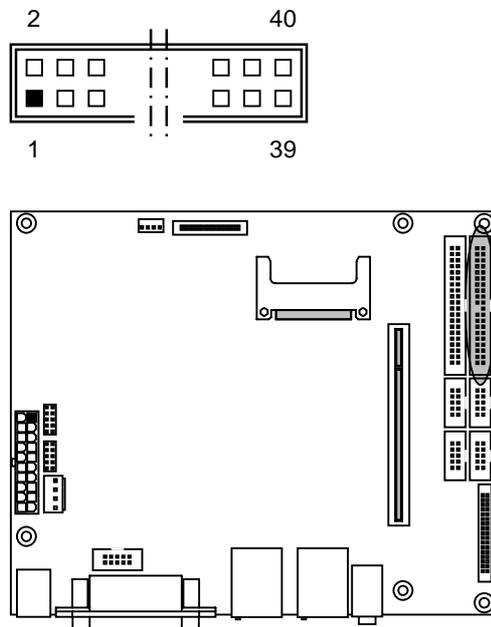
3-1-2 J14 : IDE・インターフェース

AS-1410G : J14 は、HDD 接続用コネクタです。

J14 : IDE・インターフェースは、システムの Primary IDE と接続されています。

J14 : 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)
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



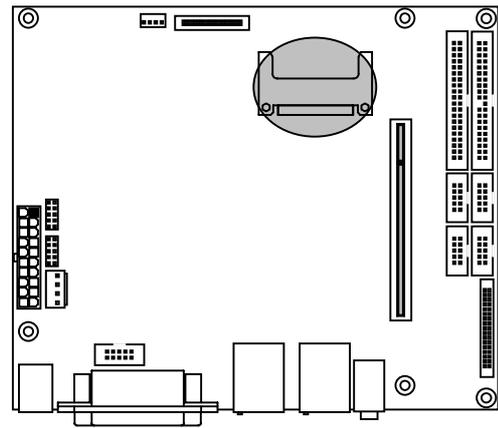
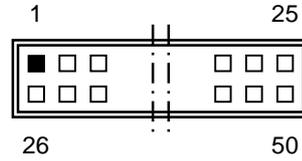
3-1-3 J22 : Compact Flash・インターフェース

AS-1410G : J22 は、Compact Flash 接続用コネクタです。

J22 : Compact Flash・インターフェースは、システムの Secondary IDE と接続されています。

J22 : 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-1410G での端子処理を示しています。

3-2 ビデオ・インターフェース

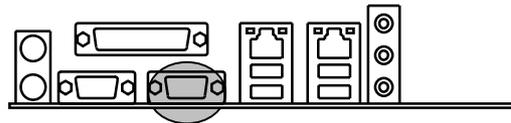
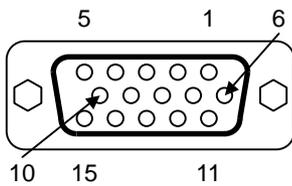
AS-1410G は、J4-3 : CRT , J23 : LVDS の 2 タイプのビデオ・インターフェースを搭載しています。

3-2-1 J4-3 : CRT・インターフェース

AS-1410G : 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

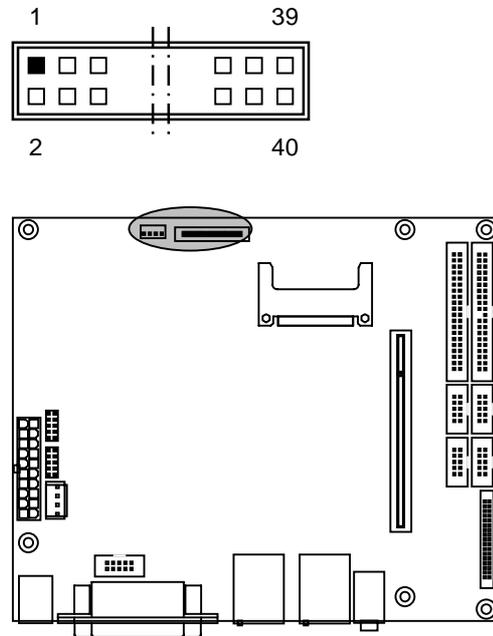


3-2-2 J23 : LVDS・インターフェース, J24 : LCD・バックライト電源コネクタ

AS-1410G : J23 は、LVDS インターフェースの LCD ケーブル接続用コネクタ, J24 は、LCD バックライト用電源供給コネクタです。

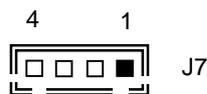
J23 : LVDS・インターフェース コネクタ&ピン配列

No	信号名	No	信号名
1	D3+	2	GND
3	D3-	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



J24 : 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



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-1410G は、PC 標準シリアル(COM1/COM2) , 拡張シリアル(COM3/COM4/COM5/COM6) , パラレル , USB , Ethernet , Keyboard , Mouse , AUDIO , 汎用 DI/O 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

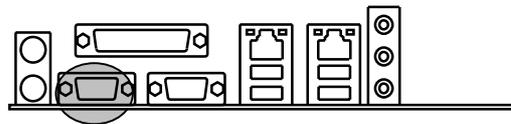
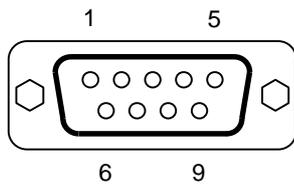
AS-1410G は、J4-2 : COM1(Dsub モジュール下段左 : 水色)および J18 : COM2 の 2 つの PC 標準シリアル・インターフェースと、PCI BUS に接続された高速シリアル(COM3 ~ COM6)の 6 ポートシリアルを搭載しています。

3-3-1-1 J4-2 : COM1・インターフェース

AS-1410G : 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。

J4-2 : COM1・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		

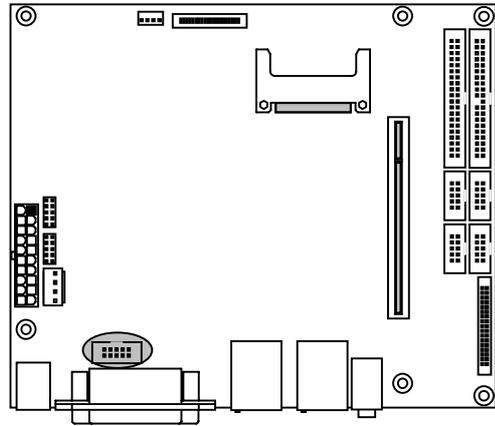
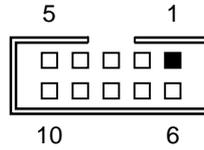


3-3-1-2 J18 : COM2・インターフェース

AS-1410G : 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、別売のケーブルにより 9Pin Dsub に変換することができます。

J18 : 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



3-3-1-3 J10～J13：COM3～COM6 拡張シリアル・インターフェース

AS-1410G に搭載されている拡張シリアルは、一つの PCI デバイス上に 4 ポートの RS232C を搭載しています。このシリアルは、各々 128Byte の FIFO(送受信共)を持っており、自動化されたソフトウェア・フロー制御，ハードウェア・フロー制御も搭載しております。

【 拡張シリアル仕様 】

インターフェース : RS232C
 ポート数 : 4 ポート
 コントローラ : Oxford Semiconductor OX16PCI954
 最大通信速度 : 230.4KppS(高速通信では、フロー制御を使用してください)
 通信 IC 規格 : 16C450 , 16C550 , 16C654 , 16C750 互換

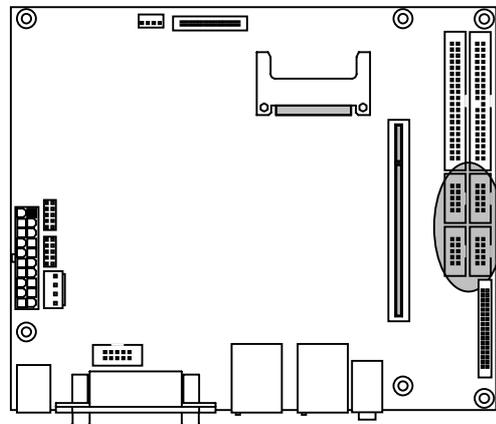
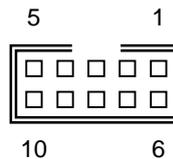
J10 : COM5・インターフェース コネクタ&ピン配列

J11 : COM6・インターフェース コネクタ&ピン配列

J12 : COM3・インターフェース コネクタ&ピン配列

J13 : COM4・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	RD	7	RTS
3	TD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	GND	10	NC



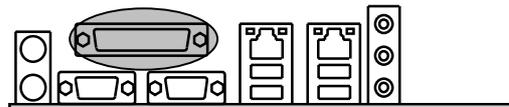
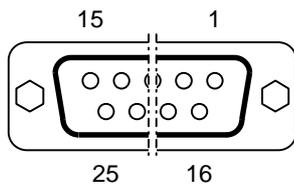
3-3-2 J4-1 : パラレル・インターフェース

AS-1410G : 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		



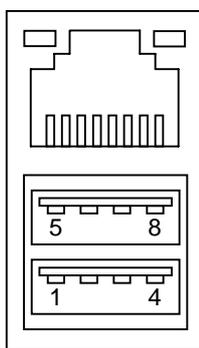
3-3-3 J2-1 : USB1/2 , J3-1 : USB3/4

AS-1410G : J2-1 , J3-1 , USB デバイス接続用コネクタです。

J2-1 および J3-1 は基板フロント向け各々2 ポートの Type-A コネクタで出力されております。

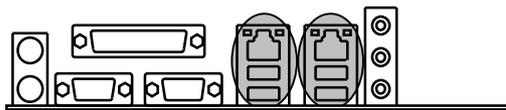
J2-1 : USB1/2 , J3-1 : USB3/4 インターフェース コネクタ配列&ピン配列

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



J2-1 : USB1/2

J3-1 : USB3/4



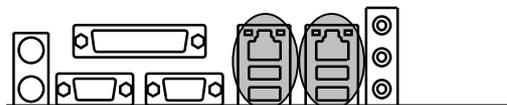
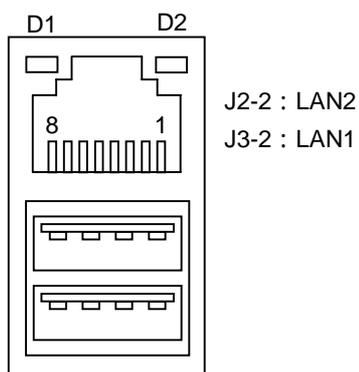
3-3-4 J2-2 , J3-2 : Ethernet・インターフェース

AS-1410G : 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-



【 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

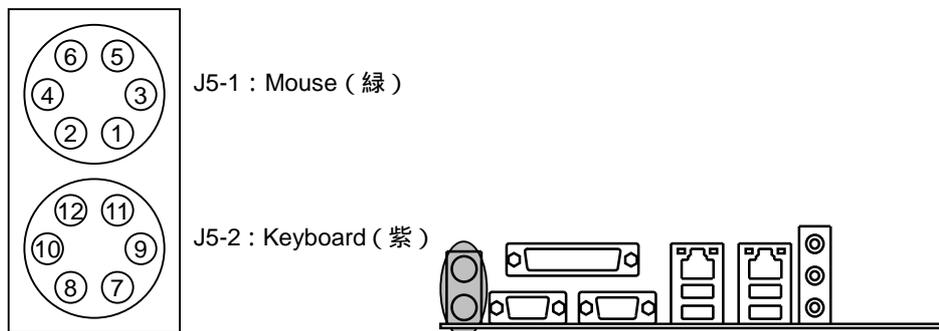
D2 (緑色) : リンク時に点灯 アクティブ中は点滅

3-3-5 J5 : Keyboard / Mouse インターフェース

AS-1410G : 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

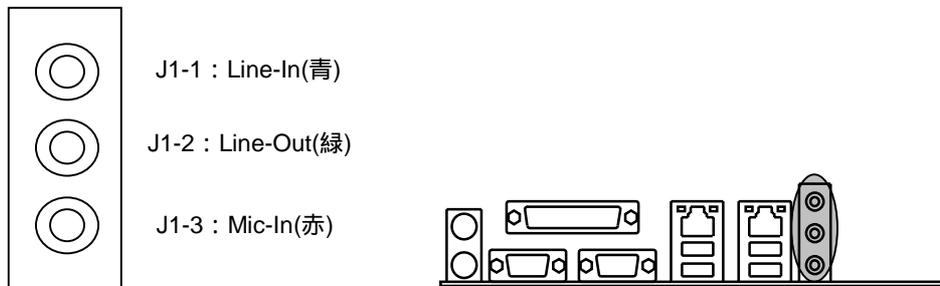
No	信号名	No	信号名
1	M.S DATA	7	K.B DATA
2	NC	8	NC
3	GND	9	GND
4	DC +5V	10	DC +5V
5	M.S CLOCK	11	K.B CLOCK
6	NC	12	NC



3-3-6 J1 : Audio インターフェース

AS-1410G : J1 は、Line-In(J1-1 : 上段/青) , Line-Out(J1-2 : 中段/緑) , Mic-In(J1-3 : 下段/赤)接続用のコネクタです。

J1 : Audio・インターフェース コネクタ配列



3-3-7 J15 : 汎用入出力・インターフェース

AS-1410G : J15 は、TTL インターフェースの各 16bit の汎用入出力ポートです。
出力信号はボード上にてラッチされています。

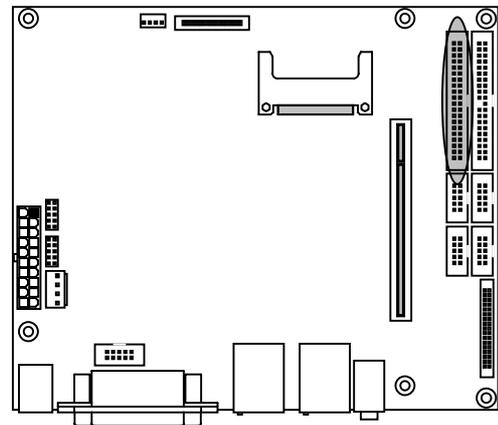
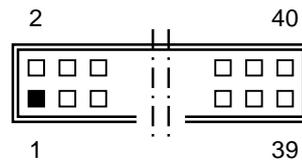
~ I/O ポート・アドレス ~

入力ポート Din A7~A0 : 01F8h, Din B7~B0 : 01F9h

出力ポート Dout A7~A0 : 01F8h, Dout B7~B0 : 01F9h

J15 : 汎用入出力・ポート コネクタ&ピン配列

No	信号名	No	信号名
1	DC +5V	2	GND
3	Din A7	4	Din A6
5	Din A5	6	Din A4
7	Din A3	8	Din A2
9	Din A1	10	Din A0
11	DC +5V	12	GND
13	Din B7	14	Din B6
15	Din B5	16	Din B4
17	Din B3	18	Din B2
19	Din B1	20	Din B0
21	DC +5V	22	GND
23	Dout A7	24	Dout A6
25	Dout A5	26	Dout A4
27	Dout A3	28	Dout A2
29	Dout A1	30	Dout A0
31	DC +5V	32	GND
33	Dout B7	34	Dout B6
35	Dout B5	36	Dout B4
37	Dout B3	38	Dout B2
39	Dout B1	40	Dout B0

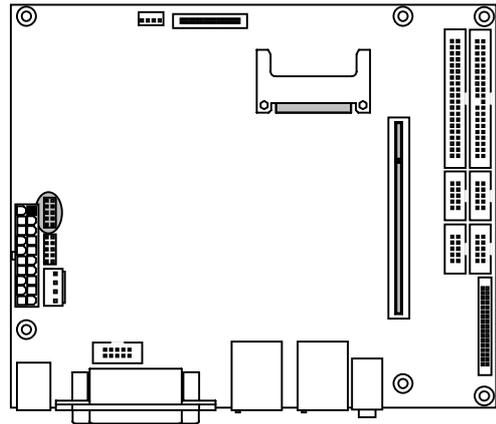
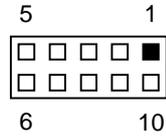


3-3-8 J21 : MISC・インターフェース

AS-1410G : J21 は、各種補助端子を統合したインターフェースです。

J21 : MISC・インターフェース コネクタ配列&ピン配列

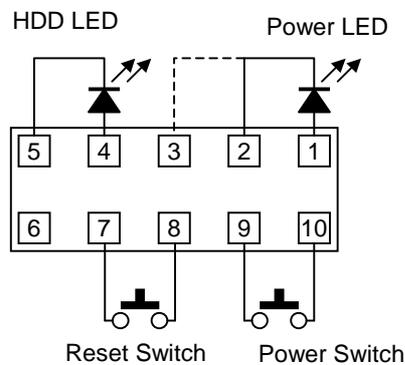
No	信号名	No	信号名
1	Power LED +	10	GND
2	GND	9	Power Switch
3	GND	8	GND
4	HDD LED +	7	Reset Switch
5	HDD LED -	6	GND



J21 : 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。

J21 : MISC・インターフェース 参考結線



3-3-9 電源仕様

AS-1410G は、J20 : ATX 電源コネクタまたは J19 : 補助電源コネクタからの電源供給によりシステムを駆動することができ、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。

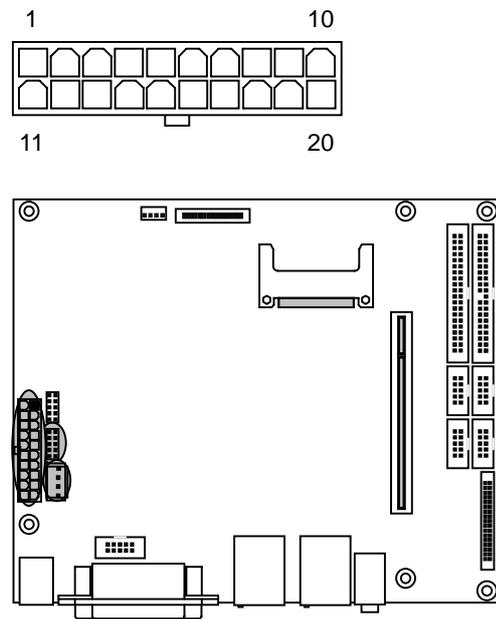
使用する電源に合わせて 3 つの起動方法が選択できます。

各々の起動方法に合わせて、ボード上のジャンパ : P4 の設定を行ってください。

- 1) ATX 電源を接続し、J21 : 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
- 3) 補助電源コネクタからの電源の供給

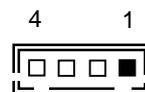
J20 : ATX 電源コネクタ コネクタ配列&ピン配列

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



J19 : 補助電源・コネクタ コネクタ&ピン配列

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

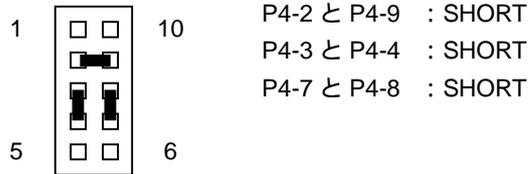


ヘッダ : B4P-VH(LF)(SN) 日本圧着端子製造株式会社
ハウジング : VHR-4N 日本圧着端子製造株式会社
コンタクト : SVH-41T-P1.1 日本圧着端子製造株式会社

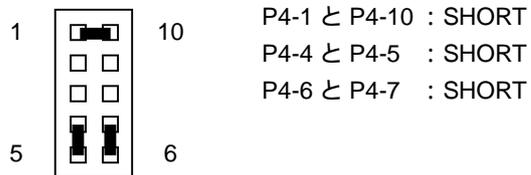
ジャンパ：P4 ボード起動方法の設定

ボードの起動方法の設定は、ボード上のジャンパ：P4 で行います。
各起動方法の設定を以下に示します。

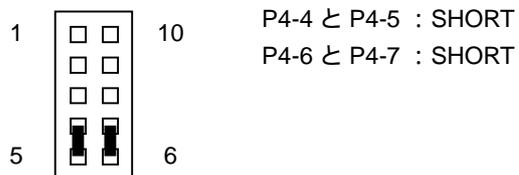
- 1) ATX 電源を接続し J21：MISC コネクタの Power Switch による ATX 電源の ON/OFF
(一般的な PC の起動と同じ方式)



- 2) ATX 電源を接続し AC の ON/OFF による ATX 電源の ON/OFF



- 3) 補助電源からの電源供給



4 CMOS RAM & RTC バックアップについて

AS-1410G 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 5uA / Typ

計算寿命 $220\text{mAh} \div 5\text{uA} \div 24\text{h} \div 365\text{d} = 5.02\text{y}$

(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-1410G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);
```

```
/* 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,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

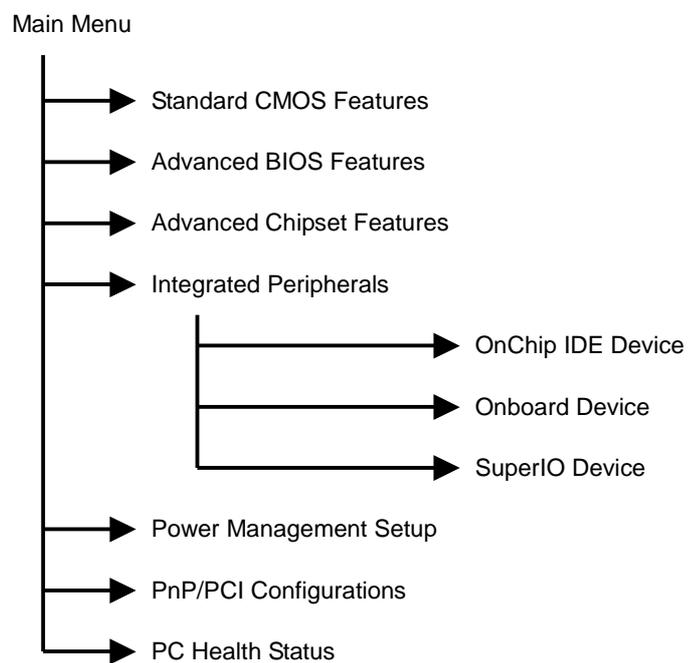
AS-1410G は、Phoenix 社 : Award BIOS を搭載しています。

【 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

Virus Warning	[Disabled]
CUP 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]
X MPS Version Control For OS	1.4

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。以下の項目から選択できます。

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

System BIOS Cacheable	[Enabled]
Video BIOS Cacheable	[Enabled]
Memory Hole At 15M-16M	[Disabled]
Delayed Transaction	[Enabled]
Delay Prior to Thermal	[16 Min]
AGP Aperture Size (MB)	[64]
** On-Chip VGA Setting **	
On-Chip VGA	[Enabled]
On-Chip Frame Buffer Size	[32MB]
Boot Display	[CRT]
Panel Number	[1]

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] [LCD] [CRT+LCD] 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]
AC97 Audio	[Auto]
Init Display First	[Onboard/AGP]

USB xxxx

各 USB 機能の選択〔Enabled〕〔Disabled〕を行います。

AC97 Audio

ボード上に搭載されている AC97 Audio の機能選択を行います。

通常はデフォルトでご使用ください

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。

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	[378/IRQ7]
Parallel Port Mode	[SPP]
X EPP Mode Select	EPP1.7
X ECP Mode Use DMA	3
PWRON After PWR-Fail	[off]

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

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

PC 標準はデフォルト [378 / IRQ7] となります。

Parallel Port Mode

パラレル・ポートの動作モードを選択します。

[SPP] [EPP] [ECP] [ECP+EPP] [Normal] から選択できます。

PC 標準はデフォルト [SPP] となります。

[EPP] モードを選択した場合には『EPP Mode Select』でにてモード・タイプを選択します。

[ECP] モードを選択した場合には『ECP Mode Use DMA』でにて使用 DMA を選択します。

PWRON After PWR-Fail

ATX 電源使用時に AC 電源断後の電源投入方法を選択します。

[off] [On] [Former-Sts] から選択できます。

6-7 BIOS 設定 : Power Management Setup

Power-Supply Type	[ATX]
ACPI Function	[Enabled]
ACPI Suspend Type	[S1(POS)]
X Run VGABIOS if S3 Resume	Auto
Power Management	[User Define]
Video Off Method	[V/H SYNC+Blank]
Video Off In Suspend	[Yes]
Suspend Type	[Stop Grant]
Suspend Mode	[Disabled]
HDD Power Down	[Disabled]
Soft-Off by PWR-BTTN	[Instant-Off]
Power On by Ring	[Disabled]
Resume by Alarm	[Disabled]
X Date(of Month) Alarm	0
X Time(hh:mm:ss) Alarm	0 : 0 : 0

Power-Supply Type

使用する電源の種類〔AT〕〔ATX〕を選択します。

ACPI Function

ACPI 機能の選択を行います。ATX 電源使用時は〔Enabled〕を選択してください。

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。

Soft-Off by PWR-BTTN

ATX 電源使用時における MISC コネクタの Power-Switch の動作を選択します。

〔instant-off〕Switch ON で即時電源 OFF

〔Delay 4 Sec〕4 秒以上 Switch ON で電源 OFF

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

Reset Configuration Data	[Disabled]
Resources Controlled By	[Auto(ESCD)]
X IRQ 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] に設定すると『IRQ Resources』が有効になり、この項目内で使用禁止にしたい 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 : PC Health Status

CUP Warning Temperature	[Disabled]
Current System Temp.	41 /105F
Current CPU1 Temperature	35 / 95F
CPU CORE	0.97 V
+ 3.3 V	3.28 V
+ 5 V	5.08 V
+12 V	12.46 V
-12 V	-14.91 V
- 5 V	-7.71 V
VBAT V	3.18 V
5VSB V	5.09 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。