

目次

・ 変更履歴.....	1 / 1
・ かならずお読み下さい.....	1 / 2 ~ 2 / 2
1. 製品仕様	
特記事項.....	1 / 1
ハードウェア仕様.....	1 / 70 ~ 70 / 70
ソフトウェア仕様.....	1 / 13 ~ 13 / 13

変更履歴

管理番号 : FB18-9-A-**

管理番号	変更項目・内容	客先要求	リコ-要求	依頼文書	発行日	適用時期
01	新規作成	-	-	-	2011/10/4	

お客様各位

株式会社リコー
電装ユニットカンパニー

必ずお読みください

このたびは、弊社組込みユニットのご検討をいただきましてありがとうございます。
お客様での評価及び採用に先立ち、事前に確認いただきたい点につきましてご案内させていただきます。ご一読いただきご理解いただいた上でご使用ください。

- 記 -

1. 使用用途の制限

- ・弊社の製品は、一般的な組込み用途に使用されることを意図して設計されており、高度な信頼性が求められ、その故障または誤動作が直接人命に影響したり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途、あるいは社会的に甚大な損失を与える恐れのある用途（軍事、原子力、航空宇宙、航空交通管制、発電プラント、交通輸送運行管理、生命維持装置など）には使用しないでください。
- ・高度管理医療機器に使用をお考えのお客様は、事前に弊社営業までご相談願います。
- ・弊社の製品は、一般的なコンシューマ向けパーソナルコンピュータとして使用されることを想定しておりません。

2. 免責事項

- ・弊社製品の使用、または使用不能に起因して生ずる逸失利益を含む如何なる直接または間接の損害について、弊社では一切責任を負いかねます。但し、万一製品に瑕疵があった場合は納入後1年以内に於いて弊社の負担で交換・修理を実施いたしますが補償の範囲は如何なる場合も、該当製品の売買相当額を超えることはありません。予めご了承ください。

3. 注意事項

- ・硫化水素、亜硫酸、塩素、アンモニア、硫黄などの腐食性雰囲気中では使用しないでください。故障の原因となります。
- ・塩害が懸念される地域または用途には使用しないでください。故障の原因となります。
- ・温度変化の激しい環境では使用しないでください。故障の原因となります。
- ・極端な高気圧、または低気圧環境で使用されることを意図しておりません。故障の原因となりますので、使用をお考えのお客様は事前に充分評価してください。
- ・製品の改造・分解・修理を行わないでください。保証、保守サービスを受けられなくなります。

- ・お客様にて追加・増設されるハードウェア、ソフトウェアに起因するトラブルについては、弊社では責任を負いかねます。
- ・必ずお客様の最終製品に搭載された状態で評価をしてください。
- ・その他、詳細については仕様書に記載された条件または用法を遵守の上、保証範囲内で使用してください。
- ・弊社の製品及び技術が、『外国為替及び外国貿易法』の規定により規制貨物（または役務）に該当する場合、輸出または日本国外に持ち出すときは、同法に基づき日本国政府の許可が必要です。

以上

1. 製品仕様

【特記事項】

本機器に搭載されている各種インターフェイスに関しては、そのインターフェイスに対応した全ての周辺機器、ボードの動作を保証するものではありません。

周辺機器、ボードのご使用の際には、事前に十分な確認評価を行っていただき、お客様の責任においてご利用頂きますようお願い致します。

動作対象OSでの基本動作(OSインストール、添付ドライバのインストール、OSの起動、画面表示、ドライブへのアクセス、キー入力等ハードウェアの基本的な動作)確認を実施しておりますが、OSおよび添付ドライバの完全な動作を保証するものではありません。

またお客様のご使用になるアプリケーション・ソフトウェアとの相性および完全な動作を保証するものではありません。

事前に十分な確認評価を行っていただきますようお願い致します。

最終機器システムに対して本機器の機能が満足するかどうかを、事前に評価等にてご確認いただきますようお願い致します。

人命に関わる安全性を要求されるシステムに適用される目的で製造されたものではありません。

1. 製品仕様

本仕様は FB18-L2S-10 のハードウェア製品仕様です。

目次

1. 適用範囲	4
1.1. 適用機種.....	4
1.2. 出荷先・仕向け地.....	4
2. 機種仕様	5
2.1. 搭載 CPU.....	5
2.2. 搭載 CPU COOLER.....	5
2.3. 搭載 MEMORY.....	5
2.4. 端子板 JUMPER 設定.....	6
2.5. ラベル記載.....	6
2.6. 寿命ユニット部品.....	7
2.7. MTBF.....	7
2.8. 同梱品.....	7
2.9. 包装形態.....	8
2.9.1. 1 個装包装形態.....	8
2.9.2. 10 個装包装形態.....	9
2.10. 特記事項.....	10
3. 基本仕様	11
3.1. 仕様概要.....	11
3.2. ブロック図.....	12
3.3. 物理仕様.....	13
3.3.1. 基板仕様.....	13
3.3.2. PCB 外形図.....	13
3.3.3. PCB 外形寸法.....	14
3.3.4. PCB 重量.....	14
3.3.5. コネクタ配置図.....	14
3.3.6. バックパネルコネクタ配置図.....	15
3.3.7. ラベル仕様.....	16
4. 主要機能	18
4.1. 適合 CPU.....	18
4.2. 適合 MEMORY.....	18
4.3. 内蔵 VIDEO.....	18
4.4. PCI-EXPRESS.....	19
4.5. PCI.....	19
4.6. SATA.....	19
4.7. LAN1.....	19
4.8. LAN2.....	20
4.9. USB.....	20
4.10. SERIAL PORT.....	20
4.11. PS/2 (KEYBOARD & MOUSE).....	21
4.12. AUDIO (LINE IN, LINE OUT, MIC IN).....	21
4.13. FAN (CPUFAN, FAN1, FAN2).....	22
4.14. RAS (RICOH ACTIVE MONITOR).....	22
4.15. RTC.....	22
4.16. LED & SW.....	23
4.17. 端子板.....	25
4.17.1. RTC RESET (TB3)/ SRTC RESET(TB4).....	25
4.17.2. FT Mode(TB2).....	25

4.18.	リチウム電池.....	26
5.	適合 PSU.....	27
5.1.	入力電源規格.....	27
5.2.	入力電源シーケンス.....	28
6.	インターフェイス仕様.....	29
6.1.	コネクタリスト.....	29
6.2.	外部インターフェイス.....	30
6.2.1.	PS/2 (Keyboard & Mouse).....	30
6.2.2.	Serial Port(A/B).....	30
6.2.3.	Analog RGB & DVI-D.....	31
6.2.4.	LAN1 & USB 6/7.....	32
6.2.5.	LAN2 & USB 8/9.....	33
6.2.6.	Audio.....	34
6.3.	内部インターフェイス.....	35
6.3.1.	DIMM A0.....	35
6.3.2.	DIMM A1.....	36
6.3.3.	DIMM B0.....	37
6.3.4.	DIMM B1.....	38
6.3.5.	PCI Express ×16.....	39
6.3.6.	PCI Express ×1.....	40
6.3.7.	PCI Express ×4.....	41
6.3.8.	PCI.....	42
6.3.9.	SATA0/1.....	43
6.3.10.	SATA2/3/4/5.....	44
6.3.11.	USB 0/1/2/3/4/5.....	45
6.3.12.	Serial Port(C/D).....	46
6.3.13.	CPU FAN.....	47
6.3.14.	CASE FAN1.....	48
6.3.15.	CASE FAN2.....	48
6.3.16.	ATX POWER.....	49
6.3.17.	ATX12V.....	50
6.3.18.	Front Panel Header.....	51
6.3.19.	GPIO Header.....	52
6.3.20.	Li Battery.....	53
6.3.21.	Line Out.....	54
6.3.22.	Speaker Out(オプション).....	55
6.3.23.	FT Mode.....	56
6.3.24.	RTCRST.....	56
6.3.25.	SRTCST.....	56
7.	安全性・適合規格.....	57
7.1.	安全規格.....	57
7.2.	環境規制.....	57
7.3.	EMC 規制.....	57
8.	輸出管理.....	58
9.	信頼性・寿命.....	59
9.1.	コネクタ耐久性.....	59
9.2.	寿命部品.....	60
9.3.	MTBF.....	60
10.	使用条件.....	61

10.1.	環境条件	61
10.1.1.	動作温湿度	61
10.1.2.	非動作時温湿度	61
10.1.3.	気圧	61
10.1.4.	耐振動・耐衝撃	61
10.1.5.	耐粉塵	61
10.1.6.	設置・保管の注意事項	61
10.2.	特記事項	63
10.2.1.	電源 On/Off サイクル	63
10.2.2.	AC On Mode 時の Power Button オーバーライド後の動作	63
10.2.3.	Reset Button 操作サイクル	64
10.2.4.	Self Powered デバイス(電源内蔵周辺装置)接続時の制限事項	64
10.2.5.	PCI/ PCI Express カード増設時の制限事項	64
10.2.6.	スタンバイの動作条件	64
10.2.7.	Memory、デバイス類の取り付け、取り外し時の注意	64
10.2.8.	マザーボードの取り扱い時の注意	64
10.2.9.	日時、時刻表示が大幅にずれている場合の対応	64
10.2.10.	USB デバイスからの起動の制限事項	64
11.	包装仕様	65
11.1.	1 個装仕様	65
11.1.1.	1 個装同梱可能品	65
11.1.2.	1 個装箱仕様	65
11.1.3.	印字内容・ラベル	65
11.2.	10 個装仕様	66
11.2.1.	10 個装同梱可能品	66
11.2.2.	10 個装箱仕様	66
11.2.3.	印字内容・ラベル	66
11.3.	環境条件	68
11.3.1.	保存温湿度	68
11.3.2.	梱包耐振動・落下	68
12.	使用上の注意事項	69
13.	安全上の注意事項	70

1. 適用範囲

本書は下記製品のハードウェア仕様を定義するものです。
本書第3項以降は、FB18-L2Sの共通仕様を記します。

1.1. 適用機種

機種コード	モデル名	搭載 CPU	搭載メモリー
R053-00	FB18-L2S	搭載なし	搭載なし

1.2. 出荷先・仕向け地

弊社出荷先	日本国内指定納品場所
お客様仕向け地	日本国内

※ 本文では、本マザーボード、本機と記述する場合があります。

※ 本書中で引用した会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。

2. 機種仕様

2.1. 搭載 CPU

搭載なし

2.2. 搭載 CPU Cooler

搭載なし

2.3. 搭載 Memory

搭載なし

2.4. 端子板 Jumper 設定

表 2-1 端子板 Jumper 設定

設定用ヘッダ	機能	出荷時設定	
TB2	FT Mode	Open	Normal Mode
TB3	RTC RESET	1-2pin short	Normal Mode
TB4	SRTC RESET	1-2pin short	Normal Mode

端子板の仕様は 4.17 項を参照。

2.5. ラベル記載

※ モデルタイプラベル

FB18-L2S

※ PCB 部番ラベル

R0537900

※ エ番ラベル

ZODNxxxxxx

ラベル仕様については 3.3.7 項を参照。

2.6. 寿命ユニット部品

本マザーボードに搭載されているユニットにおける寿命部品を示す。
本マザーボードの寿命部品(電解コンデンサ)に関しては、9.2 項を参照のこと。

表 2-2 寿命部品(搭載ユニット)

品名	期待寿命	参照項目
リチウム一次電池	5 年以上/25°C (無通電時)	4.18 項

注1) 上記値は部品単体での期待寿命値であり、本マザーボード搭載状態における期待寿命値ではありません。また使用環境や条件等により大きく変動します。

注2) 稼働中の外部衝撃なきこと。

2.7. MTBF

R053-00 43,800POH 以上 (計算値) 寿命部品は除く。

2.8. 同梱品

I/O シールド:(1 個)

2.9. 包装形態

2.9.1. 1個装包装形態

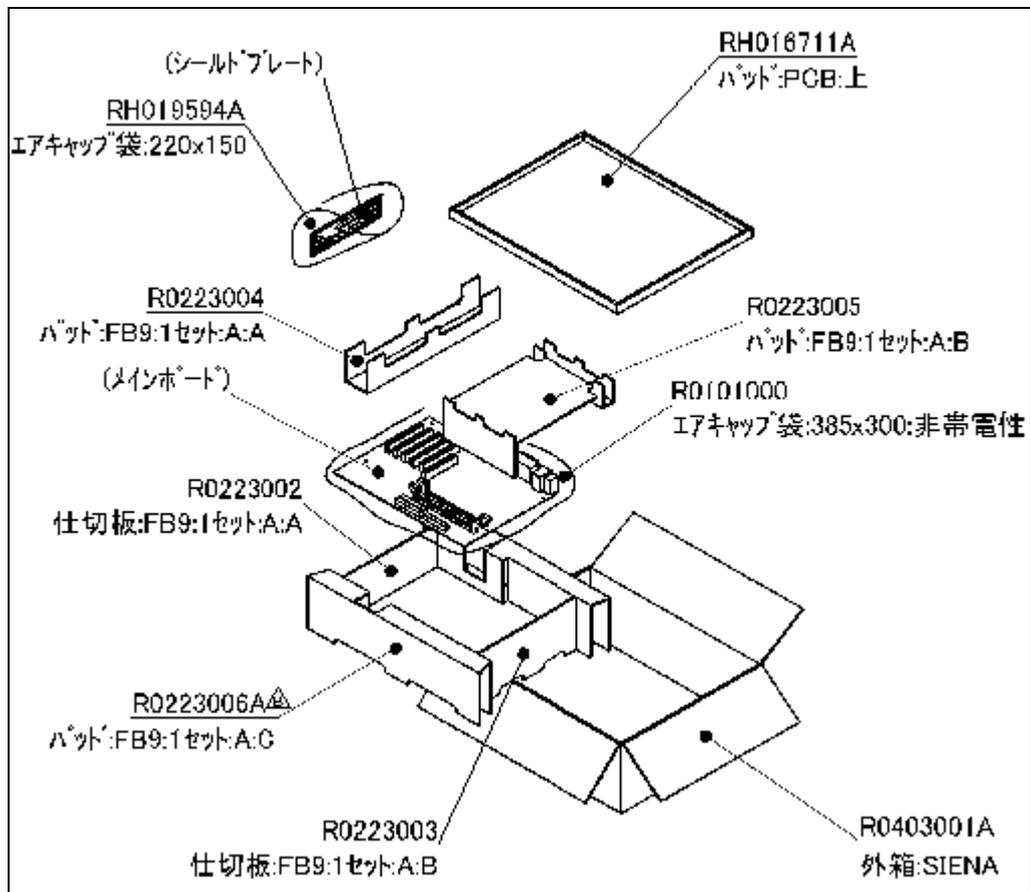


図 2-1 1 個装箱包装形態図

2.9.2. 10 個装包装形態

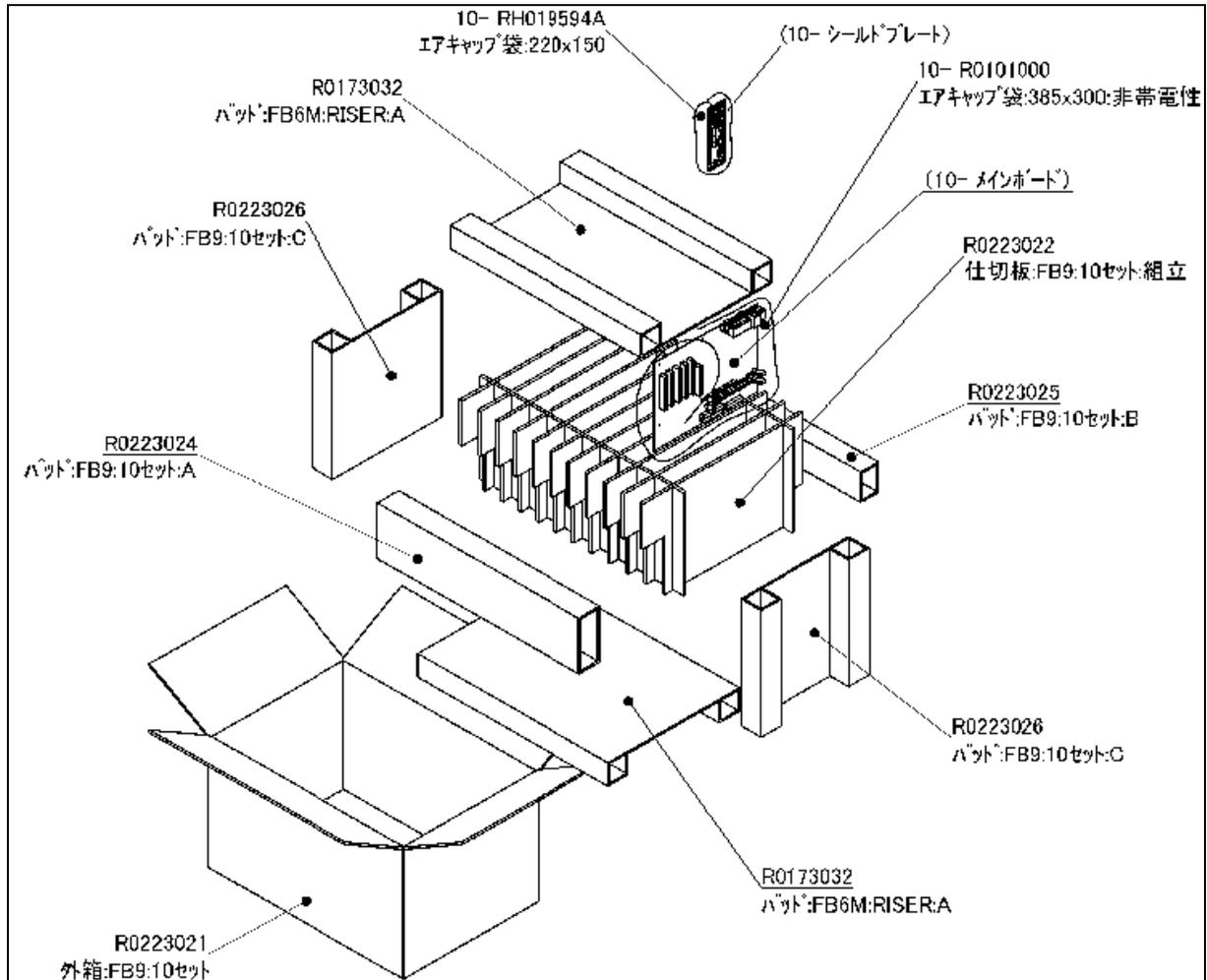


図 2-2 10 個装箱包装形態図

2.10. 特記事項

機種仕様における特記事項はなし。

3. 基本仕様

3.1. 仕様概要

外形寸法	294.6(W) × 241.4(D) × 40.6mm(H)	
適合 CPU	Intel Xeon E3-1275,E3-1225 Core i3 2120 Pentium G850 Celeron G540	
適合 Memory	DDR3 SDRAM DIMM 2Channel 4slot(PC3-10600) 最大搭載可能メモリー16GB	
拡張スロット	PCI-Express × 16	1Slot
	PCI-Express × 4	1Slot
	(コネクタ形状は、PCI-Express × 8)	
	PCI-Express × 1	1Slot
	PCI(32bit/33MHz)	4Slot
外部インターフェイス		
	PS/2 (Keyboard & Mouse)	× 1
	DVI-I	× 1
	DVI-D	× 1
	SERIAL PORT	× 2
	USB	× 4
	LAN	× 2
	Line OUT(Stereo)	× 1
	Line IN(Stereo)	× 1
	Mic IN	× 1
内部インターフェイス		
	SATA(6Gbps)	× 2
	SATA(3Gbps)	× 4
	USB	× 6
	SERIAL PORT	× 2
	Line Out(Stereo)	× 1
	CPU FAN	× 1
	CASE FAN	× 2
	Front Panel Header	× 1
	ATX POWER (24pin)	× 1
	ATX12V (4pin)	× 1
対応 PSU	ATX/ATX12 電源 Ver1.0 以上(推奨)	
BIOS	AMI	

3.2. ブロック図

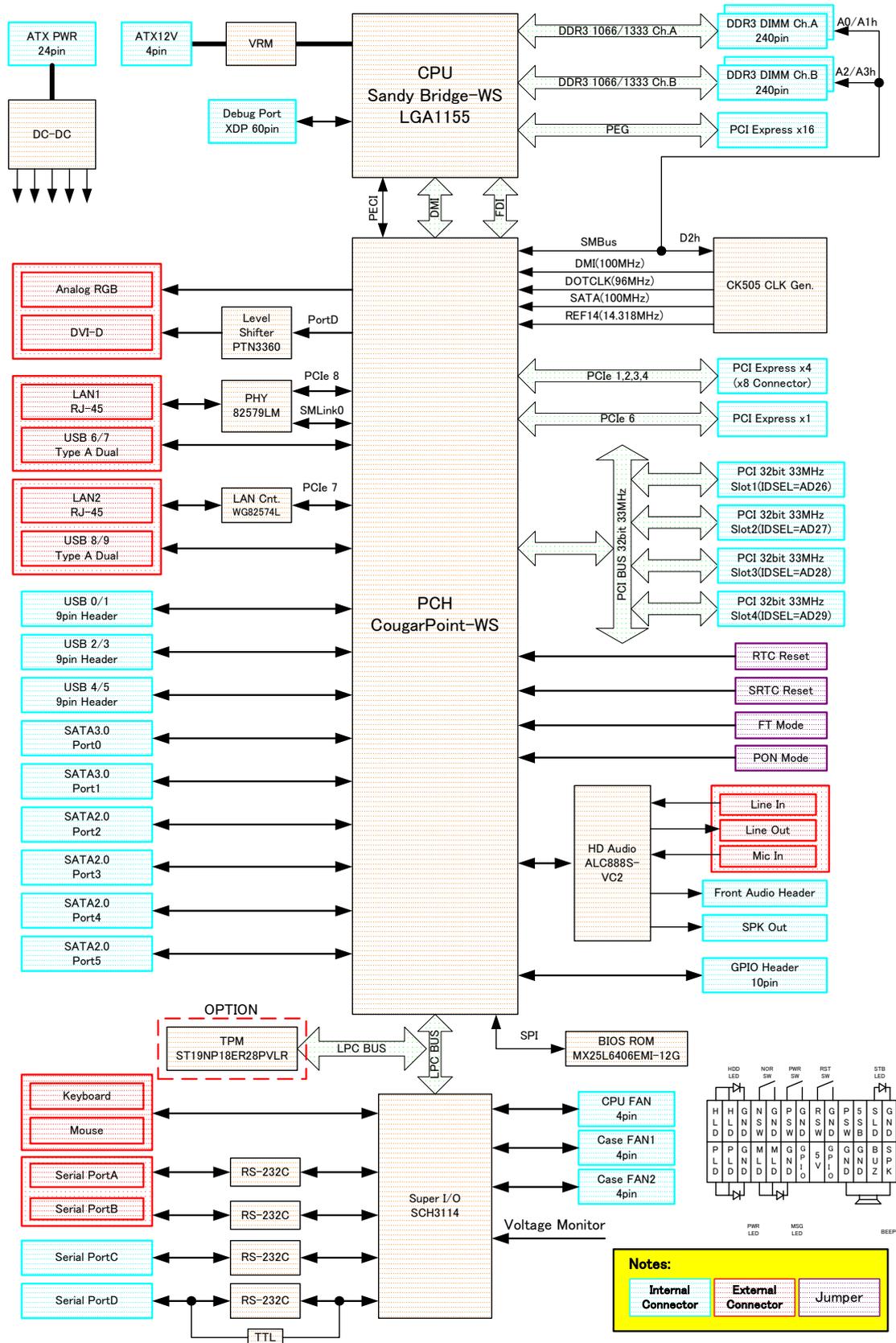


図 3-1 FB18-L2S モデルブロック図

3.3. 物理仕様

3.3.1. 基板仕様

材質	FR-4
基板厚	1.63mm±10%
層数	4
難燃性	94V-0

3.3.2. PCB 外形図

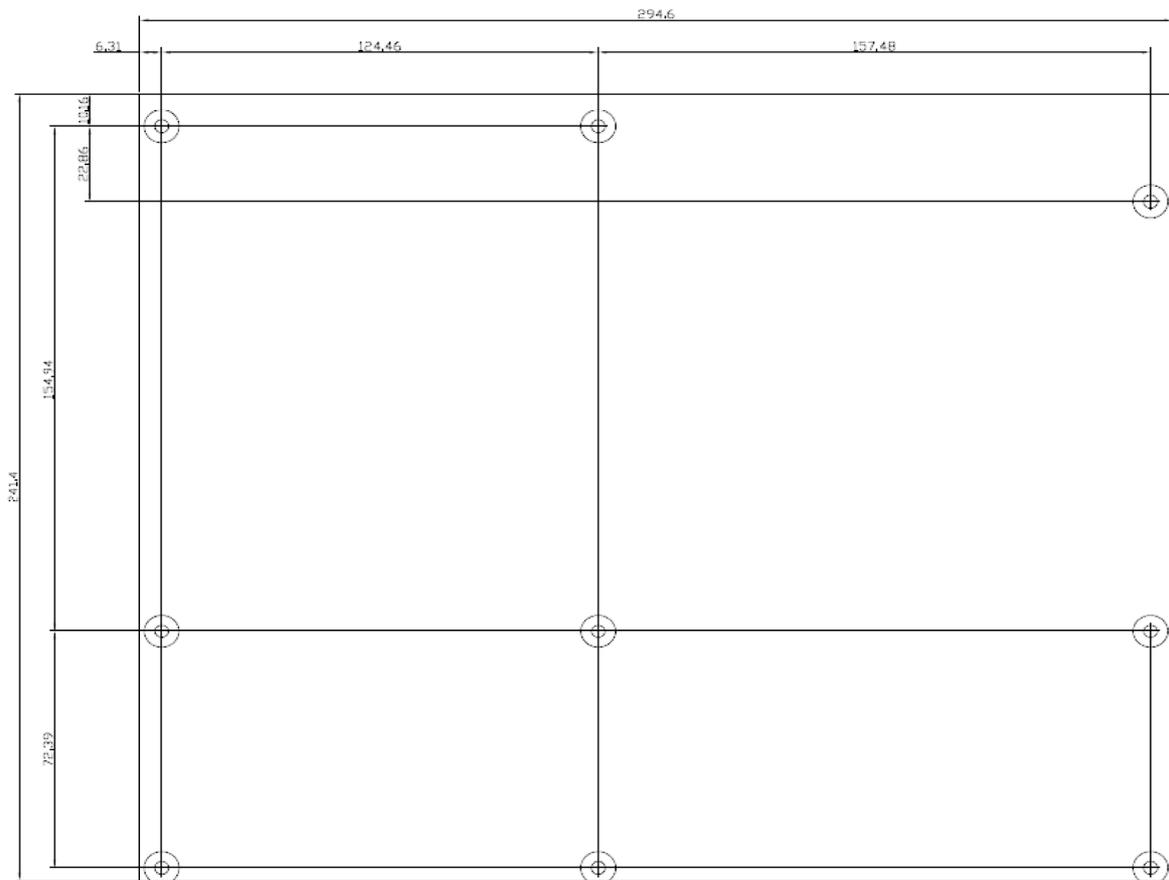


图 3-2 PCB 外形图

3.3.3. PCB 外形寸法

294.6(W) × 241.4(D) × 40.6mm(H) Typical
 半田面側 DIP 部品のリード長さ: 4mm Max.
 I/F コネクタの突起部は含まない、半田面側 基板面からの厚さ

3.3.4. PCB 重量

726.4g Typical

3.3.5. コネクタ配置図

公差±0.3mm 外部 I/O コネクタ及びカードエッジコネクタ浮き規格+0.3mm

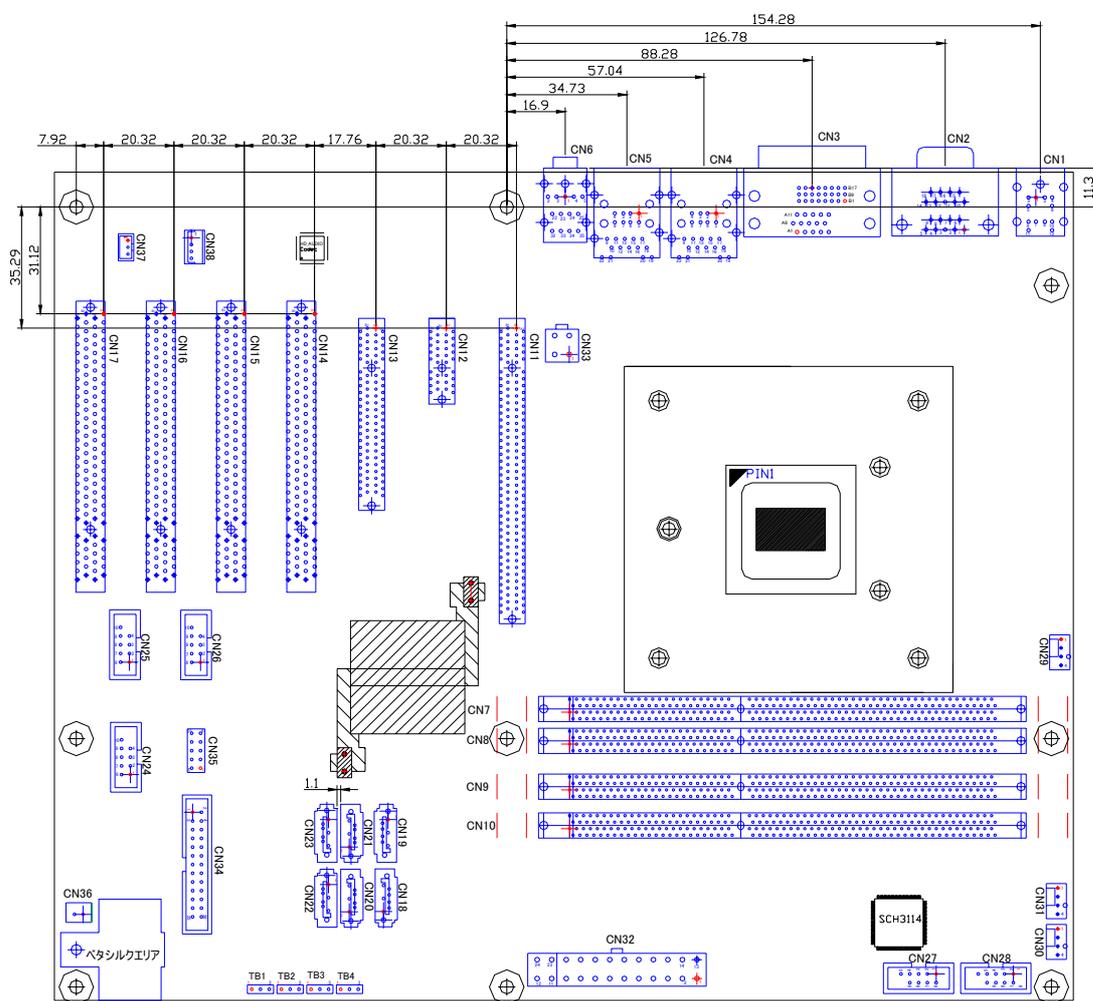


図 3-3 コネクタ配置図

3.3.6. バックパネルコネクタ配置図

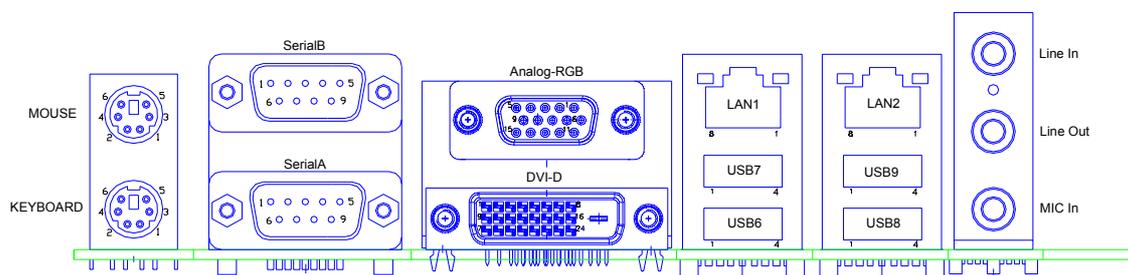


図 3-4 バックパネルコネクタ配置

3.3.7. ラベル仕様

3.3.7.1. PCB 部番・工番・MAC アドレス・モデルタイプ ラベル配置図

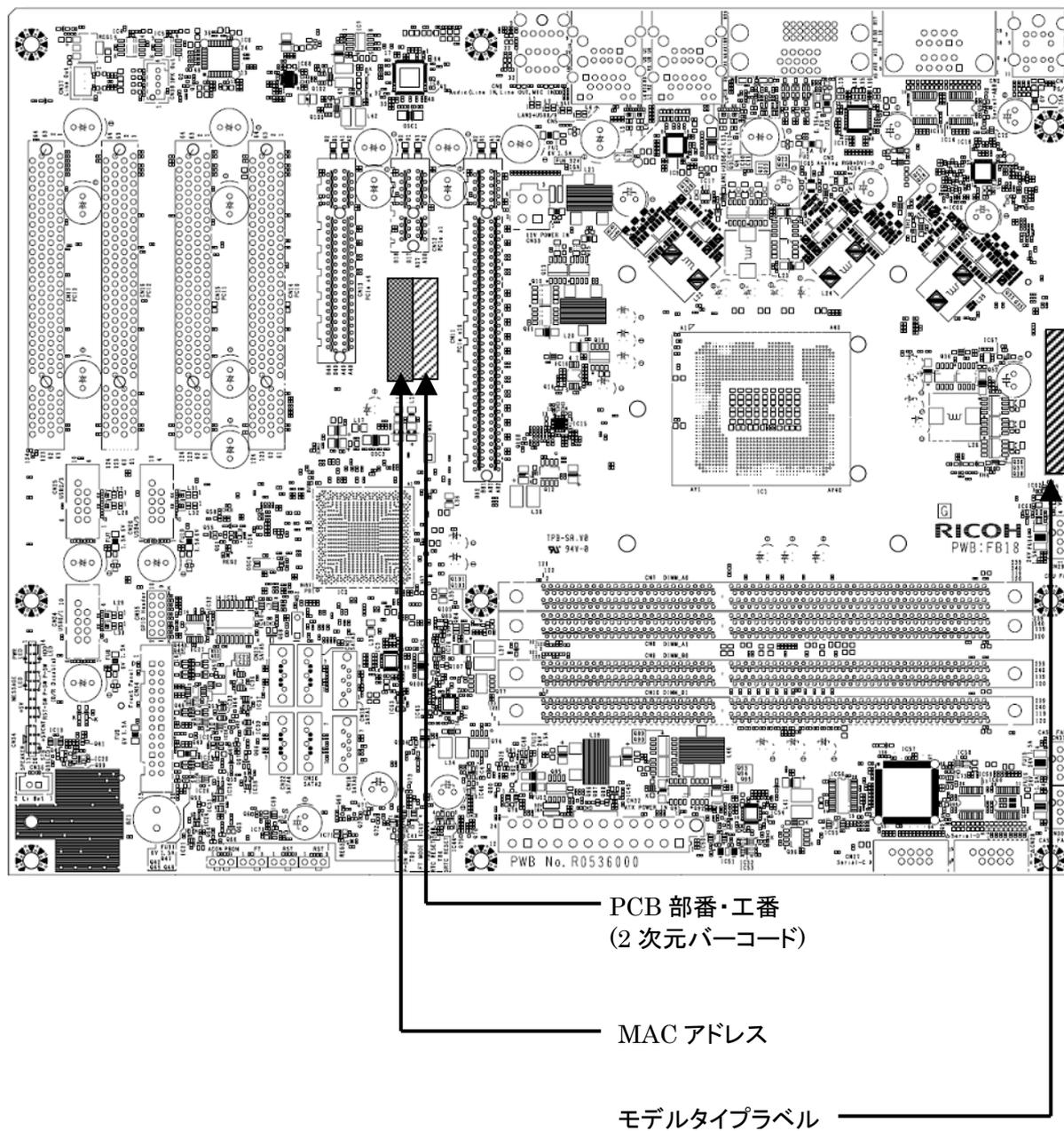


図 3-6 PCB 部番・工番・MAC アドレス・モデルタイプ ラベル配置図

3.3.7.2. PCB 部番・工番ラベル仕様

※ 機種コードの情報が必要な場合は弊社営業まで問い合わせください

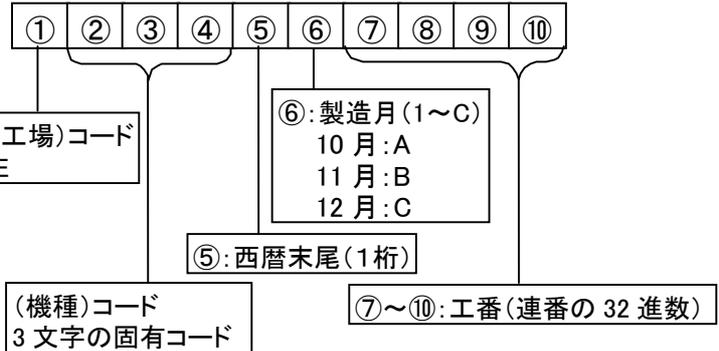
【2D バーコード仕様】

- ・ラベル材質:コート紙
- ・ラベル寸法25×8
- ・工番仕様:10桁(右図参照)

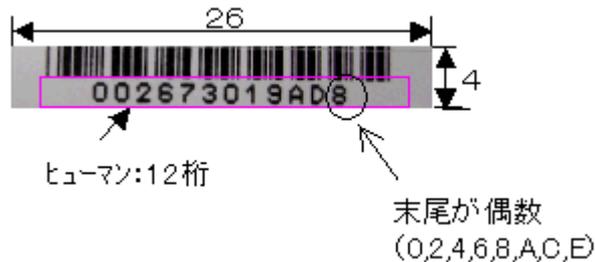


<工番(10 桁)の内容例>

(例)
Z # # # 0 A 1 2 3 4
①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩



3.3.7.3. MAC アドレス ラベル仕様



- バーコード部 : コード 39 6 桁 MAC アドレス下位 6 桁の表示
- 文字部 : 12 桁を表示 上位 6 桁は 002673 になります
- 表示 MAC アドレス : CN4(LAN0 WG82579LM)の MAC アドレス
- 表示 MAC アドレス+1 : CN5(LAN1 WG82574L)の MAC アドレス

3.3.7.4. モデルタイプラベル仕様

FB18-L2S-XX-YY-ZZ (“XX,YY”は機種仕様による、“ZZ”はお客様コード)

標準ボード(標準 BIOS)の場合のお客様コードは 10

4. 主要機能

4.1. 適合 CPU

メーカー	Intel		
CPU タイプ	Xeon, Core I3, Pentium, Celeron		
動作周波数	最大 3.4GHz まで (Turbo Boost Single Core 使用時最大 3.8GHz)		
推奨 CPU	Xeon E3-1275	(3.4GHz)	(Cache 8MB)
	Xeon E3-1225	(3.1GHz)	(Cache 6MB)
	Core i3-2120	(3.3GHz)	(Cache 3MB)
	Pentium G850	(2.9GHz)	(Cache 3MB)
	Celeron G540	(2.5GHz)	(Cache 2MB)
備考	Turbo Boost は Xeon シリーズのみサポート		

4.2. 適合 Memory

規格	PC3-10600(DDR3-1333)対応		
Channel/Slot 数	2Channel 4Slots		
メモリー容量	1Slot 2GB/4GB		
Total 最大容量	16GB		
ECC	サポート		
その他	Unbuffered Type のみサポート Dual アクセス対応		
形状	240pin DIMM		

4.3. 内蔵 Video

コントローラ	BD82C206		
インターフェイス	Analog RGB		
	DVI-D		Single Link のみ対応
最大解像度	Analog RGB	1920 × 1080	60Hz 32bit (1280 × 1024 以下推奨)
	DVI-D	1920 × 1080	60Hz 32bit (1280 × 1024 以下推奨)

4.4. PCI-Express

Slot 数	3Slot
規格	PCI Express Base Specification Revision 2.0 準拠
レーン数	×16, ×4, ×1(各 1Slot)
Wake Up 機能	Wake Up 機能 WAKE#サポート
注意	×4 用 Slot のコネクタ形状は×8 となっております。

4.5. PCI

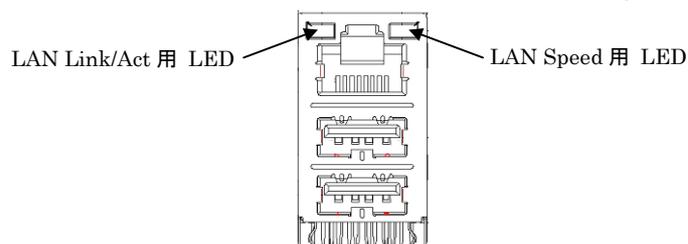
Slot 数	4Slot
規格	PCI 2.3 準拠 32bit 33MHz
Wake Up 機能	Wake Up 機能 PME#サポート
Bus Master 機能	4Bus Master サポート

4.6. SATA

コントローラ	BD82C206
規格	Serial ATA 2.6/3.0 準拠
機能	転送速度 1.5Gbps/3Gbps/6Gbps 対応 AHCI 対応
コネクタ	6Ports(但し、6Gbps をサポートするのは Port0,Port1 のみ)
最大接続数	SATA デバイス 6 台

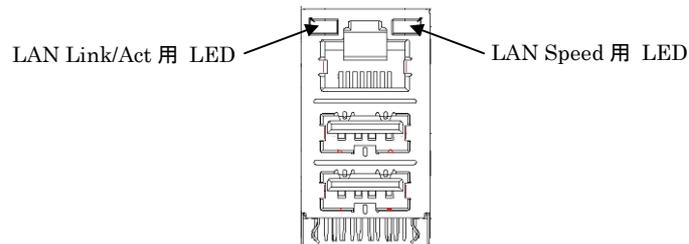
4.7. LAN1

コントローラ	WG82579LM
規格	IEEE802.3x 準拠
機能	1000Base-T/100Base-TX/10Base-T 対応 Wake On LAN 対応
Port 数	1Port
LED 仕様	LAN Link/Act 用 LED Link Valid 時グリーン点灯 Activity 時グリーン点滅 LAN Speed 用 LED 1000Base-T 時オレンジ点灯 100Base-TX 時グリーン点灯 10Base-T 時消灯



4.8. LAN2

コントローラ	WG82574L
規格	IEEE802.3x 準拠
機能	1000Base-T/100Base-TX/10Base-T 対応 Wake On LAN 対応
Port 数	1Port
LED 仕様	LAN Link/Act 用 LED Link Valid 時グリーン点灯 Activity 時グリーン点滅 LAN Speed 用 LED 1000Base-T 時オレンジ点灯 100Base-TX 時グリーン点灯 10Base-T 時消灯



4.9. USB

コントローラ	BD82C206
規格	Universal Serial Bus Specification 2.0 準拠
機能	USB2.0 コントローラ (PCH 内蔵)
※ PCH : Platform Controller Hub の略	
Port 数	外部 4 Port6~Port9 内部 6 Port0~Port5
出力電流	接続されるデバイスの最大出力電流値 Port0,1 の Total で 1A 以下 Port2,3 の Total で 1A 以下 Port4,5 の Total で 1A 以下 Port6,7 の Total で 1A 以下 Port8,9 の Total で 1A 以下

4.10. SERIAL PORT

コントローラ	SCH3114 内蔵(16550 相当)
規格	TIA/EIA-232-F 準拠
I/F 仕様	RS232C(Port4 のみ TTL レベルへ変更可)
Port 数	外部 2Ports 内部 2Ports

4.11. PS/2 (Keyboard & Mouse)

コントローラ	SCH3114 内蔵
Port 数	Keyboard I/F ×1 Mouse I/F ×1
その他	Hot Plug 未対応 Port スワップ(KYB/Mouse の相互逆ざし)未対応

4.12. Audio (Line In, Line Out, Mic In)

コントローラ	BD82C206
Port	Codec REALTEK ALC888S-VC2 外部 I/F Line Out, Line In, Mic In 内部 I/F Line Out, Speaker Out
I/F 仕様	Line In 絶対最大入力電圧 AC1.6Vrms 以下 この電圧を超えないこと 推奨入力電圧 AC1.1Vrms 以下 Line Out 最大出力電圧 AC1.4Vrms 以下 推奨出力電圧 AC1Vrms 以下 出カインピーダンス 10kΩ 以上 Headphone 出力時(外部 I/F のみ) 最大出力電圧 AC1Vrms 以下 (32Ω load) Mic In 絶対最大入力電圧 AC1.6Vrms 以下 この電圧を超えないこと 推奨入力電圧 AC1.1Vrms 以下
その他	正常に使用するためには推奨電圧以下で使用のこと。 BIOS のカスタマイズにより全ての Port を利用して 5.1ch に対応する事が可能です。御希望の場合、別途弊社営業区まで連絡ください。

4.13. FAN (CPUFAN, FAN1, FAN2)

VCC	+12V
SENSE	TTL レベル入力、+3.3V 10k Ω プルアップ
回転数制御	制御なし
電流制限機能	あり 1.5A 以下

4.14. RAS (Ricoh Active Monitor)

Ricoh Active Monitor によって、OS 上から各種システムの状態をモニタできる機能

電圧モニタ	Li BATTERY, +5V, +3.3V, +12V, +3.3VSB, CPU VCC (CPU 電源), +1.05V
温度モニタ	CPU Digital Thermal Sensor による CPU 内部温度(各コア)
	PCH Digital Thermal Sensor による PCH 内部温度
	MB Super I/O 内部温度
	HDD S.M.A.R.T による HDD の温度(各ドライブ)

FAN 回転数モニタ	CPUFAN, FAN1, FAN2 をモニタ
検出方式	パルス方式(1 回転 2 パルス)
OD 入力	PullUp 抵抗 10k Ω +3.3V
VIL	0.8V

Watch Dog Timer 設定時間 16 秒~255 分

4.15. RTC

コントローラ	BD82C206
時計公差	± 60 秒/月以内(25 $^{\circ}$ C)
内容保持	リチウム電池により電源 Off 時も動作
その他	TB3 の RTC RESET では時計はクリアされません。

4.16. LED & SW

Power Button

18-19pin または 19-20pin 接続で通常の Power Button 動作。
17-18pin 接続で Power Button オーバーライドが無効。それ以外の動作は 18-19pin 接続と同じ。

Reset Button

21-22pin に Reset Button を接続する。

Power LED

1pin(2pin)は+5V に接続。3pin は GND。
1 pin(2pin)に LED のアノード、3pin にカソードを接続する。
主電源が入っているときに点灯状態。

HDD LED

14pin(15pin)は+5V に接続。16pin は SATA_LED#。
14pin(15pin)に LED のアノード、16pin にカソードを接続する。
SATA I/F に接続されたドライブユニットがアクティブ時に点灯状態。

Standby LED

25pin は+5VSB に接続。26pin はスタンバイ制御回路に接続。
25pin に LED のアノード、26pin にカソードを接続する。
電源 On 時は点灯、スタンバイ時は点滅、電源 Off 時は消灯。

Message LED

4pin(5pin)は+5VSB に接続。6pin はアラーム検出回路に接続。
4pin(5pin)に LED のアノード、6pin にカソードを接続する。

点灯した場合 電源部の可電圧または、CPU が異常高温になり自動的に電源が Offしたことを示します。AC 電源を一度 Offするまで、再度電源投入できません。

Beep 用スピーカ

10pin と、13pin に接続。
推奨スピーカ: 8Ω 以上 0.5W 以上。接続に極性なし。

コネクタアドレス CN34
 仕様 2.54mm ピッチ 2 列 26pin ピンヘッダ

Pin No.	Signal	Function	備考	Pin No.	Signal	Function	備考
1	PLD	Power LED(A)	+5V PU	14	HLD	HDD LED(A)	+5V PU
2	PLD	Power LED(A)	+5V PU	15	HLD	HDD LED(A)	+5V PU
3	GND	Power LED(K)		16	GND	HDD LED(K)	
4	MLD	Message LED(A)	+5VSB PU	17	NSW	No Override SW	+3.3VSB PU
5	MLD	Message LED(A)	+5VSB PU	18	GND	GND	
6	GND	Message LED(K)		19	PSW	Power SW	+3.3VSB PU
7	GPIO	GPIO		20	GND	GND	
8	5V	+5V		21	RSW	Reset SW	
9	GPIO	GPIO	+3.3VSB 10k Ω PU	22	GND	GND	
10	GND	GND		23	PSW	Power SW	+3.3VSB PU
11	GND	GND		24	5VS	+5VSB	
12	BUZ	Buzzer		25	SLD	Standby LED(A)	+5VSB PU
13	SPK	Speaker	Speaker 出力	26	GND	Standby LED(K)	

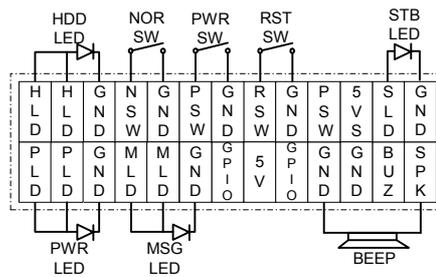
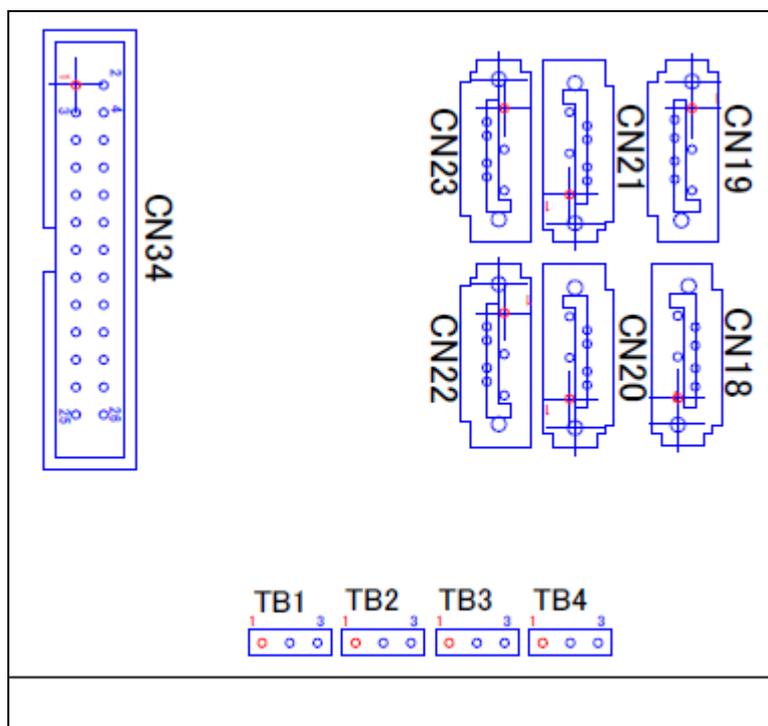


図 4-1 LED&SW 接続図

4.17. 端子板



※ TB1 はデバッグ時のみの使用の為実装されておりません。

4.17.1. RTC RESET (TB3)/ SRTC RESET(TB4)

出荷時(通常状態) 1-2 ピン間
RTC / SRTC クリア 2-3 ピン間

- 注1) クリア動作は、システムの全ての電源を Off した後に行ってください。
- 注2) クリア動作を行う時は、TB2 の 2-3 ピン間をジャンパーソケットでショートし、その後は必ずジャンパーソケットを 1-2 ピン間の位置に戻して下さい。
- 注3) 2-3 ピンをショートさせたまま放置するとリチウム電池が著しく消耗します。
- 注4) 2-3 ピンをショートしたまま、電源 On しないで下さい。
- 注5) クリア動作を行っても、リチウム電池やシステムのスタンバイ電源(+5VSB)が供給されている限り、RTC 時計はクリアされません。
- 注6) SRTC クリア(TB4)の 2-3 ピンはショートさせないでください。

4.17.2. FT Mode(TB2)

出荷時(通常状態) オープン

- 注7) 本ジャンパーは製造時のみ使用いたします。通常使用時にはショートさせないでください。

4.18. リチウム電池

種別	リチウム一次電池
メーカー	FDK
型番	CR14250SE
公称容量	850mAh
公称出力電圧	+3.0V
サイズ	φ 14.5mm × 25 mm
最大消費電流	5.3 μ A
電池電圧	3.3V Max. 2.5V Min. (動作保証範囲電圧)
安全規格	UL 認可品(Recognized Component) UL File No. MH13421, Category: BBCV2
その他	本電池は過塩素酸塩を含有しています。

5. 適合 PSU

5.1. 入力電源規格

CN32 と CN33 に接続される PSU の電源は以下の条件を満たすことが必要となる。

+5V	精度 ±5%	リップル+ノイズ電圧 100mV 以下
+3.3V	精度 ±5%	リップル+ノイズ電圧 100mV 以下
+12V	精度 ±5%	リップル+ノイズ電圧 200mV 以下
-12V	精度 ±10%	リップル+ノイズ電圧 120mV 以下
+5VSB	精度 ±5%	リップル+ノイズ電圧 100mV 以下

リップルノイズの測定は下図参照。

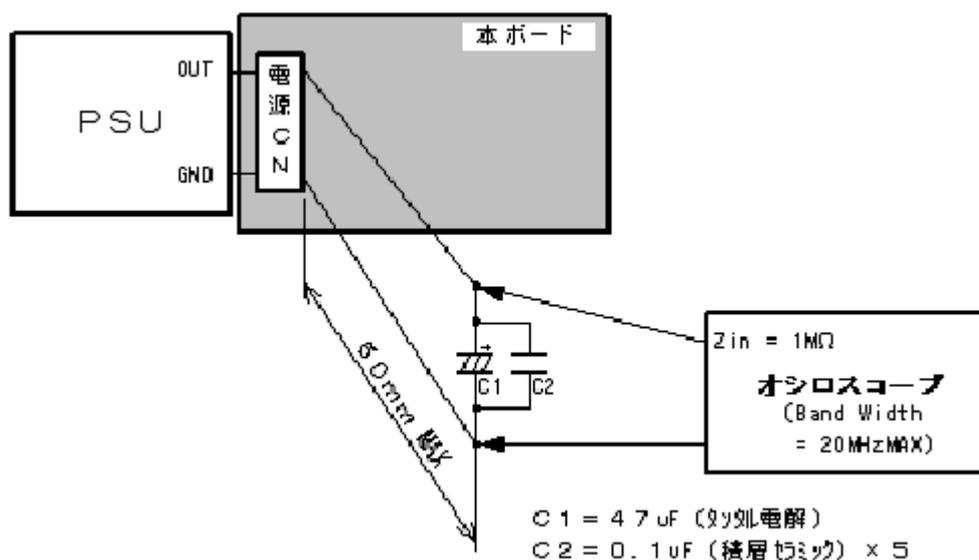


図 5-1 リップルノイズ測定ポイント

5.2. 入力電源シーケンス

CN32 に接続される PSU の電源シーケンスは以下の条件を満たすことが必要となる。

POWER GOOD 信号確定(“H”)以前での+5V、+3.3V
立ち上がり時のオーバーシュートは、±10%以内とする

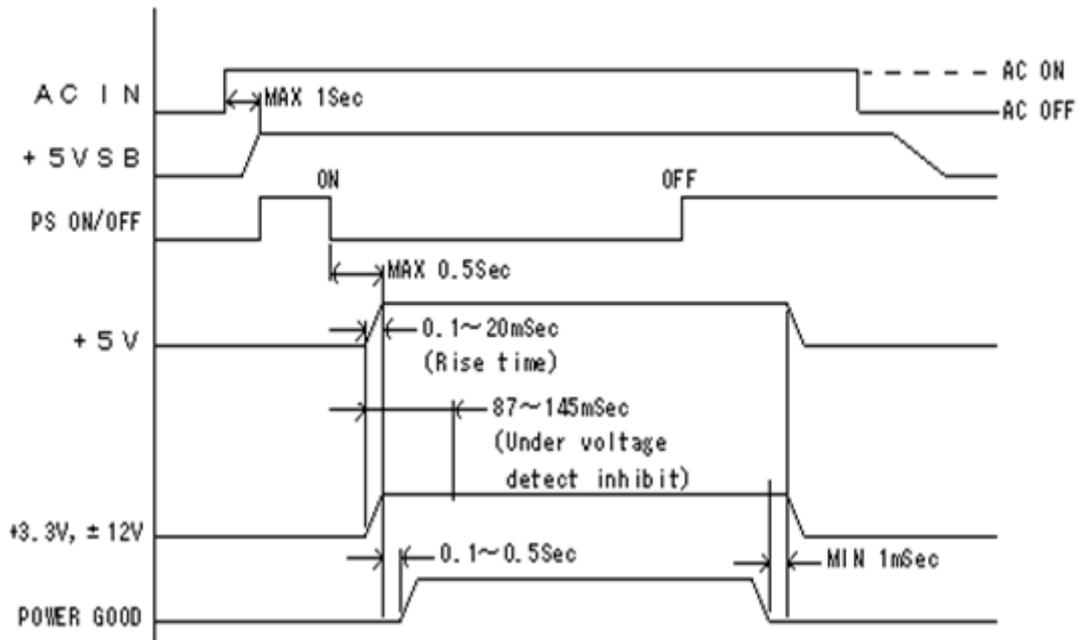


図 5-2 入力電源シーケンス

6. インターフェイス仕様

6.1. コネクタリスト

表 6-1 コネクタリスト

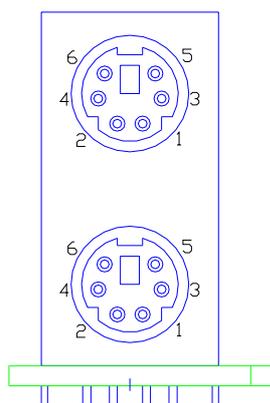
配置	アドレス	機能	型番	メーカー
外部	CN1	PS/2(Keyboard & Mouse)	MH11061-H7D2-4F	HON HAI
	CN2	Serial Port (A & B)	DM10151-H531-4F	HON HAI
	CN3	Analog RGB & DVI-D	QH11121-DBGH-4F	HON HAI
	CN4	LAN1 & USB6/7	RU1-251ARWGF	UDE
	CN5	LAN2 & USB8/9	RU1-251ARWGF	UDE
	CN6	Line In ,Line Out ,Mic In	ABA-JAK-033-K01	LOTES
内部	CN7	DIMM-A0	AAA-DDR-142-K11	LOTES
	CN8	DIMM-A1	AAA-DDR-142-K11	LOTES
	CN9	DIMM-B0	AAA-DDR-142-K11	LOTES
	CN10	DIMM-B1	AAA-DDR-142-K11	LOTES
	CN11	PCI Express × 16	AAA-PCI-006-K01	LOTES
	CN12	PCI Express × 1	AAA-PCI-003-K01	LOTES
	CN13	PCI Express × 4	AAA-PCI-005-K02	LOTES
	CN14	PCI0	5145154-4	TYCO(AMP)
	CN15	PCI1	5145154-4	TYCO(AMP)
	CN16	PCI2	5145154-4	TYCO(AMP)
	CN17	PCI3	5145154-4	TYCO(AMP)
	CN18	SATA0	ABA-SAT-054-K01	LOTES
	CN19	SATA1	ABA-SAT-054-K01	LOTES
	CN20	SATA2	ABA-SAT-053-K01	LOTES
	CN21	SATA3	ABA-SAT-053-K01	LOTES
	CN22	SATA4	ABA-SAT-053-K01	LOTES
	CN23	SATA5	ABA-SAT-053-K01	LOTES
	CN24	USB0/1	HL2205F-P9	HON HAI
	CN25	USB2/3	HL2205F-P9	HON HAI
	CN26	USB4/5	HL2205F-P9	HON HAI
	CN27	Serial PortC	HL2205F-P5	HON HAI
	CN28	Serial PortD	HL2205F-P5	HON HAI
	CN29	CPU FAN	47053-1000	Molex
	CN30	CASE FAN1	47053-1000	Molex
	CN31	CASE FAN2	47053-1000	Molex
	CN32	ATX POWER	44206-0007	Molex
	CN33	ATX12V	5566-04A-210	Molex
	CN34	Front Panel Header	HIF3FC-26PA-2.54DSA(71)	ヒロセ電機
	CN35	GPIO Header	IMSA-9201B-2-10E-GF	イリソ電子工業
	CN36	Li Battery	B2B-EH-GU	日本圧着端子製造
	CN37	Line Out	B3B-PH-K-S(LF)(SN)	日本圧着端子製造
	CN38	Speaker Out	B4B-PH-KBLC-H(LF)(SN)	日本圧着端子製造
	TB2	FT Mode	IMSA-9201B-1-03T-GF	イリソ電子工業
	TB3	RTC Reset	IMSA-9201B-1-03T-GF	イリソ電子工業
	TB4	SRTC Reset	IMSA-9201B-1-03T-GF	イリソ電子工業

6.2. 外部インターフェイス

6.2.1. PS/2 (Keyboard & Mouse)

I/F 規格	PS/2 I/F
コネクタ仕様	ミニ丸 Din 6pin 雌コネクタ
メーカー	HON HAI
型番	MH11061-H7D2-4F
コネクタアドレス	CN1
ピン配列	

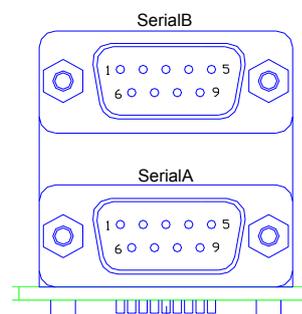
Pin No.	Signal
上 1	MSDATA
上 2	NC
上 3	GND
上 4	MKVCC(+5V)
上 5	MSCLK
上 6	NC
下 1	KBDATA
下 2	NC
下 3	GND
下 4	MKVCC(+5V)
下 5	KBCLK
下 6	NC



6.2.2. Serial Port(A/B)

I/F 規格	RS-232C(EIA/TIA-574 DB9, EIA/TIA-232-F)準拠
コネクタ仕様	D-Sub 9pin
メーカー	HON HAI
型番	DM10151-H531-4F
コネクタアドレス	CN2
ピン配列	

Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
下 1	DCDA#	上 1	DCDB#
下 2	RXDA	上 2	RXDB
下 3	TXDA	上 3	TXDB
下 4	DTRA#	上 4	DTRB#
下 5	GND	上 5	GND
下 6	DSRA#	上 6	DSRB#
下 7	RTSA#	上 7	RTSB#
下 8	CTSA#	上 8	CTSB#
下 9	RIA#	上 9	RIB#



6.2.3. Analog RGB & DVI-D

I/F 規格 DVI(Digital Visual Interface Rev 1.0)準拠
 VESA 準拠

コネクタ仕様 Analog RGB : D-Sub 15pin
 DVI-D : D-Sub 24pin

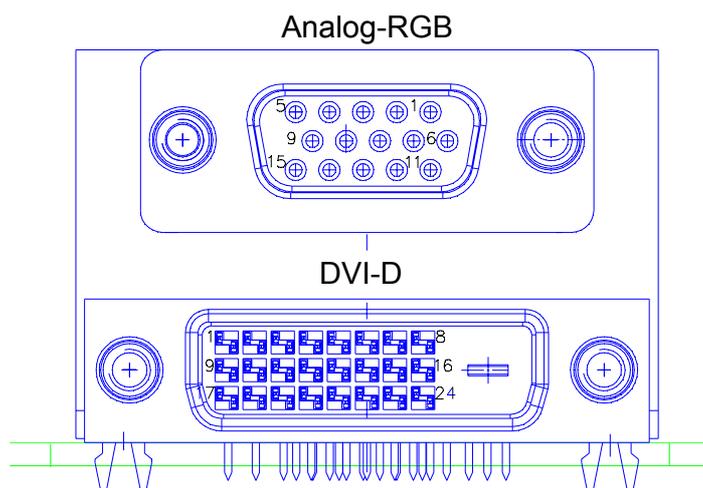
メーカー HON HAI

型番 QH11121-DBGH-4F

コネクタアドレス CN3

ピン配列

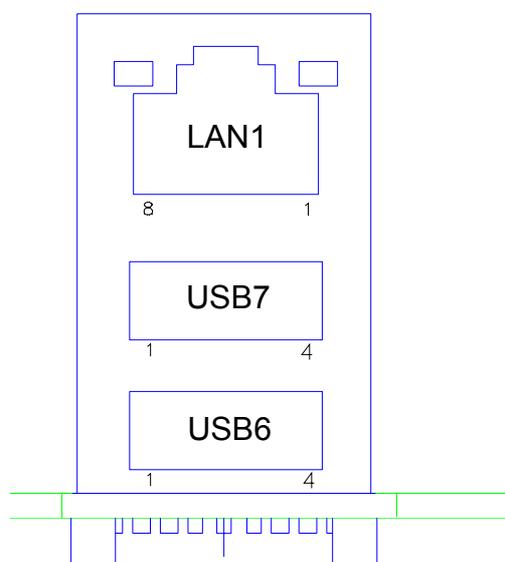
Analog RGB		DVI-D			
Pin No.	Signal	Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
上 1	RED	下 1	TMDS_D2-	下 16	HOT_PLUG
上 2	GREEN	下 2	TMDS_D2+	下 17	TMDS_D0-
上 3	BLUE	下 3	GND	下 18	TMDS_D0+
上 4	NC	下 4	NC	下 19	GND
上 5	GND	下 5	NC	下 20	NC
上 6	GND	下 6	DDC_CLK	下 21	NC
上 7	GND	下 7	DDC_DATA	下 22	GND
上 8	GND	下 8	NC	下 23	TMDS_CLK+
上 9	NC	下 9	TMDS_D1-	下 24	TMDS_CLK-
上 10	GND	下 10	TMDS_D1+		
上 11	NC	下 11	GND		
上 12	DDC DATA	下 12	NC		
上 13	HSYNC	下 13	NC		
上 14	VSYNC	下 14	+5V		
上 15	DDC CLK	下 15	GND		



6.2.4. LAN1 & USB 6/7

I/F 規格	LAN: 1000Base-T/100Base-TX/10Base-T USB: USB2.0 対応(Low/Full/High Speed)
コネクタ仕様	LAN: RJ-45 Jack USB: Type A コネクタ
LED 仕様	Speed LED(右) 10Base-T: 消灯 100Base-TX: 緑 1000Base-T: 燈 Link/Act LED(左): 緑
メーカー	UDE
型番	RU1-251ARWGF
コネクタアドレス	CN4
ピン配列	

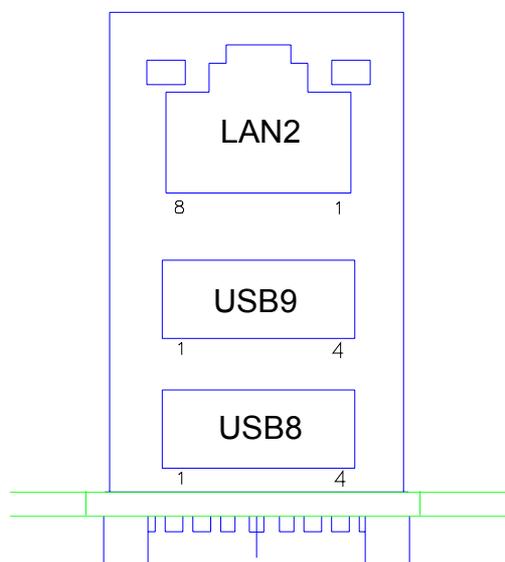
USB 部ピンアサイン		LAN 部ピンアサイン	
Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
上 1	USBVCC0	1	MDI+(0)
上 2	USBP7N	2	MDI-(0)
上 3	USBP7P	3	MDI+(1)
上 4	GND	6	MDI-(1)
下 1	USBVCC0	4	MDI+(2)
下 2	USBP6N	5	MDI-(2)
下 3	USBP6P	7	MDI+(3)
下 4	GND	8	MDI-(3)



6.2.5. LAN2 & USB 8/9

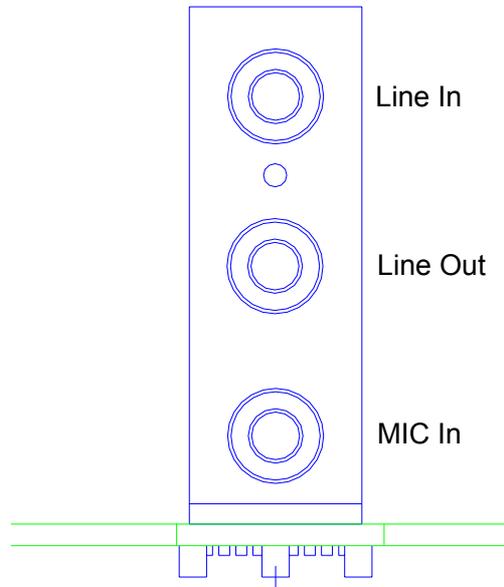
I/F 規格	LAN: 1000Base-T/100Base-TX/10Base-T USB: USB2.0 対応(Low/Full/High Speed)
コネクタ仕様	LAN: RJ-45 Jack USB: Type A コネクタ
LED 仕様	Speed LED(右) 10Base-T: 消灯 100Base-TX: 緑 1000Base-T: 燈 Link/Act LED(左): 緑
メーカー	UDE
型番	RU1-251ARWGF
コネクタアドレス	CN5
ピン配列	

USB 部ピンアサイン		LAN 部ピンアサイン	
Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
上 1	USBVCC1	1	MDI+(0)
上 2	USBP9N	2	MDI-(0)
上 3	USBP9P	3	MDI+(1)
上 4	GND	6	MDI-(1)
下 1	USBVCC1	4	MDI+(2)
下 2	USBP8N	5	MDI-(2)
下 3	USBP8P	7	MDI+(3)
下 4	GND	8	MDI-(3)



6.2.6. Audio

適応プラグ	Φ3.5 ミニジャック ステレオ
メーカー	LOTES
型番	ABA-JAK-033-K01
コネクタアドレス	CN6



6.3. 内部インターフェイス

6.3.1. DIMM A0

I/F 規格

JEDEC MO-269 1.5V(対応モジュールサイズ規格)

DDR3 SDRAM DIMM 1333MHz PC3-10600 Max.4GB

Dual アクセス対応、ECC 対応

メーカー

LOTES

型番

AAA-DDR-142-K11

コネクタアドレス

CN7

ピン配列

Pin#	Front Side	Pin#	Rear Side	Pin#	Front Side	Pin#	Rear Side
1	VREFDQ	121	VSS	61	M A A2	181	M A A1
2	VSS	122	M A DQ4	62	VDD	182	VDD
3	M A DQ0	123	M A DQ5	63	M A CK1	183	VDD
4	M A DQ1	124	VSS	64	M A CK1#	184	M A CK0
5	VSS	125	M A DM0	65	VDD	185	M A CK0#
6	M A DQS0#	126	NC	66	VDD	186	VDD
7	M A DQS0	127	VSS	67	VREFCA	187	EVENT#
8	VSS	128	M A DQ6	68	NC	188	M A A0
9	M A DQ2	129	M A DQ7	69	VDD	189	VDD
10	M A DQ3	130	VSS	70	M A A10/AP	190	M A BS1
11	VSS	131	M A DQ12	71	M A BS0	191	VDD
12	M A DQ8	132	M A DQ13	72	VDD	192	M A RAS#
13	M A DQ9	133	VSS	73	M A WE#	193	M A CS0#
14	VSS	134	M A DM1	74	M A CAS#	194	VDD
15	M A DQS1#	135	NC	75	VDD	195	M A ODT0
16	M A DQS1	136	VSS	76	M A CS1#	196	M A A13
17	VSS	137	M A DQ14	77	M A ODT1	197	VDD
18	M A DQ10	138	M A DQ15	78	VDD	198	NC
19	M A DQ11	139	VSS	79	NC	199	VSS
20	VSS	140	M A DQ20	80	VSS	200	M A DQ36
21	M A DQ16	141	M A DQ21	81	M A DQ32	201	M A DQ37
22	M A DQ17	142	VSS	82	M A DQ33	202	VSS
23	VSS	143	M A DM2	83	VSS	203	M A DM4
24	M A DQS2#	144	NC	84	M A DQS4#	204	NC
25	M A DQS2	145	VSS	85	M A DQS4	205	VSS
26	VSS	146	M A DQ22	86	VSS	206	M A DQ38
27	M A DQ18	147	M A DQ23	87	M A DQ34	207	M A DQ39
28	M A DQ19	148	VSS	88	M A DQ35	208	VSS
29	VSS	149	M A DQ28	89	VSS	209	M A DQ44
30	M A DQ24	150	M A DQ29	90	M A DQ40	210	M A DQ45
31	M A DQ25	151	VSS	91	M A DQ41	211	VSS
32	VSS	152	M A DM3	92	VSS	212	M A DM5
33	M A DQS3#	153	NC	93	M A DQS5#	213	NC
34	M A DQS3	154	VSS	94	M A DQS5	214	VSS
35	VSS	155	M A DQ30	95	VSS	215	M A DQ46
36	M A DQ26	156	M A DQ31	96	M A DQ42	216	M A DQ47
37	M A DQ27	157	VSS	97	M A DQ43	217	VSS
38	VSS	158	M A ECC4	98	VSS	218	M A DQ52
39	M A ECC0	159	M A ECC5	99	M A DQ48	219	M A DQ53
40	M A ECC1	160	VSS	100	M A DQ49	220	VSS
41	VSS	161	M A DM8	101	VSS	221	M A DM6
42	M A DQS8#	162	NC	102	M A DQS6#	222	NC
43	M A DQS8	163	VSS	103	M A DQS6	223	VSS
44	VSS	164	M A ECC6	104	VSS	224	M A DQ54
45	M A ECC2	165	M A ECC7	105	M A DQ50	225	M A DQ55
46	M A ECC3	166	VSS	106	M A DQ51	226	VSS
47	VSS	167	NC	107	VSS	227	M A DQ60
48	NC	168	RESET#	108	M A DQ56	228	M A DQ61
KEY				109	M A DQ57	229	VSS
49	NC	169	M A CKE1	110	VSS	230	M A DM7
50	M A CKE0	170	VDD	111	M A DQS7#	231	NC
51	VDD	171	M A A15	112	M A DQS7	232	VSS
52	M A BS2	172	M A A14	113	VSS	233	M A DQ62
53	NC	173	VDD	114	M A DQS8	234	M A DQ63
54	VDD	174	M A A12/BC#	115	M A DQS9	235	VSS
55	M A A11	175	M A A9	116	VSS	236	VDDSPD
56	M A A7	176	VDD	117	SA0	237	SA1
57	VDD	177	M A A8	118	SCL	238	SDA
58	M A A5	178	M A A6	119	SA2	239	VSS
59	M A A4	179	VDD	120	VTT	240	VTT
60	VDD	180	M A A3				

6.3.2. DIMM A1

I/F 規格 JEDEC MO-269 1.5V(対応モジュールサイズ規格)
 DDR3 SDRAM DIMM 1333MHz PC3-10600 Max.4GB
 Dual アクセス対応、ECC 対応

メーカー LOTES
 型番 AAA-DDR-142-K11
 コネクタアドレス CN8
 ピン配列

Pin#	Event Side	Pin#	Bank Side	Pin#	Event Side	Pin#	Bank Side
1	VREFD0	171	VSS	61	M_B_A7	181	M_B_A1
2	VSS	122	M_B_DQ4	62	VDD	182	VDD
3	M_B_DQ0	123	M_B_DQ5	63	M_B_CK1	183	VDD
4	M_B_DQ1	124	VSS	64	M_B_CK1#	184	M_B_CK0
5	VSS	125	M_B_DM0	65	VDD	185	M_B_CK0#
6	M_B_DQS0#	126	NC	66	VDD	186	VDD
7	M_B_DQ50	127	VSS	67	VREFCA	187	EVENT#
8	VSS	128	M_B_DQ6	68	NC	188	M_B_A0
9	M_B_DQ2	129	M_B_DQ7	69	VDD	189	VDD
10	M_B_DQ3	130	VSS	70	M_B_A10/AP	190	M_B_BS1
11	VSS	131	M_B_DQ12	71	M_B_BS0	191	VDD
12	M_B_DQ8	132	M_B_DQ13	72	VDD	192	M_B_RAS#
13	M_B_DQ9	133	VSS	73	M_B_WE#	193	M_B_CS0#
14	VSS	134	M_B_DM1	74	M_B_CAS#	194	VDD
15	M_B_DQS1#	135	NC	75	VDD	195	M_B_ODT0
16	M_B_DQS1	136	VSS	76	M_B_CS1#	196	M_B_A13
17	VSS	137	M_B_DQ14	77	M_B_ODT1	197	VDD
18	M_B_DQ10	138	M_B_DQ15	78	VDD	198	NC
19	M_B_DQ11	139	VSS	79	NC	199	VSS
20	VSS	140	M_B_DQ20	80	VSS	200	M_B_DQ36
21	M_B_DQ16	141	M_B_DQ21	81	M_B_DQ32	201	M_B_DQ37
22	M_B_DQ17	142	VSS	82	M_B_DQ33	202	VSS
23	VSS	143	M_B_DM2	83	VSS	203	M_B_DM4
24	M_B_DQS2#	144	NC	84	M_B_DQS4#	204	NC
25	M_B_DQS2	145	VSS	85	M_B_DQS4	205	VSS
26	VSS	146	M_B_DQ22	86	VSS	206	M_B_DQ38
27	M_B_DQ18	147	M_B_DQ23	87	M_B_DQ34	207	M_B_DQ39
28	M_B_DQ19	148	VSS	88	M_B_DQ35	208	VSS
29	VSS	149	M_B_DQ28	89	VSS	209	M_B_DQ44
30	M_B_DQ24	150	M_B_DQ29	90	M_B_DQ40	210	M_B_DQ45
31	M_B_DQ25	151	VSS	91	M_B_DQ41	211	VSS
32	VSS	152	M_B_DM3	92	VSS	212	M_B_DM5
33	M_B_DQS3#	153	NC	93	M_B_DQS5#	213	NC
34	M_B_DQS3	154	VSS	94	M_B_DQS5	214	VSS
35	VSS	155	M_B_DQ30	95	VSS	215	M_B_DQ46
36	M_B_DQ26	156	M_B_DQ31	96	M_B_DQ42	216	M_B_DQ47
37	M_B_DQ27	157	VSS	97	M_B_DQ43	217	VSS
38	VSS	158	M_B_ECC4	98	VSS	218	M_B_DQ52
39	M_B_ECC0	159	M_B_ECC5	99	M_B_DQ48	219	M_B_DQ53
40	M_B_ECC1	160	VSS	100	M_B_DQ49	220	VSS
41	VSS	161	M_B_DM8	101	VSS	221	M_B_DM6
42	M_B_DQS8#	162	NC	102	M_B_DQS6#	222	NC
43	M_B_DQS8	163	VSS	103	M_B_DQS6	223	VSS
44	VSS	164	M_B_ECC6	104	VSS	224	M_B_DQ54
45	M_B_ECC2	165	M_B_ECC7	105	M_B_DQ50	225	M_B_DQ55
46	M_B_ECC3	166	VSS	106	M_B_DQ51	226	VSS
47	VSS	167	NC	107	VSS	227	M_B_DQ60
48	NC	168	RESET#	108	M_B_DQ56	228	M_B_DQ61
	KEY			109	M_B_DQ57	229	VSS
49	NC	169	M_B_CKE1	110	VSS	230	M_B_DM7
50	M_B_CKE0	170	VDD	111	M_B_DQS7#	231	NC
51	VDD	171	M_B_A15	112	M_B_DQS7	232	VSS
52	M_B_BS2	172	M_B_A14	113	VSS	233	M_B_DQ62
53	NC	173	VDD	114	M_B_DQ58	234	M_B_DQ63
54	VDD	174	M_B_A12/BC#	115	M_B_DQ59	235	VSS
55	M_B_A11	175	M_B_A9	116	VSS	236	VDDSPD
56	M_B_A7	176	VDD	117	SA0	237	SA1
57	VDD	177	M_B_A8	118	SCL	238	SDA
58	M_B_A5	178	M_B_A6	119	SA2	239	VSS
59	M_B_A4	179	VDD	120	VTT	240	VTT
60	VDD	180	M_B_A3				

6.3.3. DIMM B0

I/F 規格 JEDEC MO-269 1.5V(対応モジュールサイズ規格)
 DDR3 SDRAM DIMM 1333MHz PC3-10600 Max.4GB
 Dual アクセス対応、ECC 対応

メーカー LOTES
 型番 AAA-DDR-142-K11
 コネクタアドレス CN9
 ピン配列

Pin#	Front Side	Pin#	Rear Side	Pin#	Front Side	Pin#	Rear Side
1	VREFD0	171	VSS	61	M_B_A7	181	M_B_A1
2	VSS	122	M_B_DQ4	62	VDD	182	VDD
3	M_B_DQ0	123	M_B_DQ5	63	M_B_CK1	183	VDD
4	M_B_DQ1	124	VSS	64	M_B_CK1#	184	M_B_CK0
5	VSS	125	M_B_DM0	65	VDD	185	M_B_CK0#
6	M_B_DQS0#	126	NC	66	VDD	186	VDD
7	M_B_DQ50	127	VSS	67	VREFCA	187	EVENT#
8	VSS	128	M_B_DQ6	68	NC	188	M_B_A0
9	M_B_DQ2	129	M_B_DQ7	69	VDD	189	VDD
10	M_B_DQ3	130	VSS	70	M_B_A10/AP	190	M_B_BS1
11	VSS	131	M_B_DQ12	71	M_B_BS0	191	VDD
12	M_B_DQ8	132	M_B_DQ13	72	VDD	192	M_B_RAS#
13	M_B_DQ9	133	VSS	73	M_B_WE#	193	M_B_CS0#
14	VSS	134	M_B_DM1	74	M_B_CAS#	194	VDD
15	M_B_DQS1#	135	NC	75	VDD	195	M_B_ODT0
16	M_B_DQS1	136	VSS	76	M_B_CS1#	196	M_B_A13
17	VSS	137	M_B_DQ14	77	M_B_ODT1	197	VDD
18	M_B_DQ10	138	M_B_DQ15	78	VDD	198	NC
19	M_B_DQ11	139	VSS	79	NC	199	VSS
20	VSS	140	M_B_DQ20	80	VSS	200	M_B_DQ36
21	M_B_DQ16	141	M_B_DQ21	81	M_B_DQ32	201	M_B_DQ37
22	M_B_DQ17	142	VSS	82	M_B_DQ33	202	VSS
23	VSS	143	M_B_DM2	83	VSS	203	M_B_DM4
24	M_B_DQS2#	144	NC	84	M_B_DQS4#	204	NC
25	M_B_DQS2	145	VSS	85	M_B_DQS4	205	VSS
26	VSS	146	M_B_DQ22	86	VSS	206	M_B_DQ38
27	M_B_DQ18	147	M_B_DQ23	87	M_B_DQ34	207	M_B_DQ39
28	M_B_DQ19	148	VSS	88	M_B_DQ35	208	VSS
29	VSS	149	M_B_DQ28	89	VSS	209	M_B_DQ44
30	M_B_DQ24	150	M_B_DQ29	90	M_B_DQ40	210	M_B_DQ45
31	M_B_DQ25	151	VSS	91	M_B_DQ41	211	VSS
32	VSS	152	M_B_DM3	92	VSS	212	M_B_DM5
33	M_B_DQS3#	153	NC	93	M_B_DQS5#	213	NC
34	M_B_DQS3	154	VSS	94	M_B_DQS5	214	VSS
35	VSS	155	M_B_DQ30	95	VSS	215	M_B_DQ46
36	M_B_DQ26	156	M_B_DQ31	96	M_B_DQ42	216	M_B_DQ47
37	M_B_DQ27	157	VSS	97	M_B_DQ43	217	VSS
38	VSS	158	M_B_ECC4	98	VSS	218	M_B_DQ52
39	M_B_ECC0	159	M_B_ECC5	99	M_B_DQ48	219	M_B_DQ53
40	M_B_ECC1	160	VSS	100	M_B_DQ49	220	VSS
41	VSS	161	M_B_DM8	101	VSS	221	M_B_DM6
42	M_B_DQS8#	162	NC	102	M_B_DQS6#	222	NC
43	M_B_DQS8	163	VSS	103	M_B_DQS6	223	VSS
44	VSS	164	M_B_ECC6	104	VSS	224	M_B_DQ54
45	M_B_ECC2	165	M_B_ECC7	105	M_B_DQ50	225	M_B_DQ55
46	M_B_ECC3	166	VSS	106	M_B_DQ51	226	VSS
47	VSS	167	NC	107	VSS	227	M_B_DQ60
48	NC	168	RESET#	108	M_B_DQ56	228	M_B_DQ61
		KEY		109	M_B_DQ57	229	VSS
49	NC	169	M_B_CKE1	110	VSS	230	M_B_DM7
50	M_B_CKE0	170	VDD	111	M_B_DQS7#	231	NC
51	VDD	171	M_B_A15	112	M_B_DQS7	232	VSS
52	M_B_BS2	172	M_B_A14	113	VSS	233	M_B_DQ62
53	NC	173	VDD	114	M_B_DQ58	234	M_B_DQ63
54	VDD	174	M_B_A12/BC#	115	M_B_DQ59	235	VSS
55	M_B_A11	175	M_B_A9	116	VSS	236	VDDSPD
56	M_B_A7	176	VDD	117	SA0	237	SA1
57	VDD	177	M_B_A8	118	SCL	238	SDA
58	M_B_A5	178	M_B_A6	119	SA2	239	VSS
59	M_B_A4	179	VDD	120	VTT	240	VTT
60	VDD	180	M_B_A3				

6.3.4. DIMM B1

I/F 規格 JEDEC MO-269 1.5V(対応モジュールサイズ規格)
 DDR3 SDRAM DIMM 1333MHz PC3-10600 Max.4GB
 Dual アクセス対応、ECC 対応

メーカー LOTES
 型番 AAA-DDR-142-K11
 コネクタアドレス CN10
 ピン配列

Pin#	Front Side	Pin#	Rear Side	Pin#	Front Side	Pin#	Rear Side
1	VREFD0	171	VSS	61	M_B_A7	181	M_B_A1
2	VSS	122	M_B_DQ4	62	VDD	182	VDD
3	M_B_DQ0	123	M_B_DQ5	63	M_B_CK1	183	VDD
4	M_B_DQ1	124	VSS	64	M_B_CK1#	184	M_B_CK0
5	VSS	125	M_B_DM0	65	VDD	185	M_B_CK0#
6	M_B_DQS0#	126	NC	66	VDD	186	VDD
7	M_B_DQ50	127	VSS	67	VREFCA	187	EVENT#
8	VSS	128	M_B_DQ6	68	NC	188	M_B_A0
9	M_B_DQ2	129	M_B_DQ7	69	VDD	189	VDD
10	M_B_DQ3	130	VSS	70	M_B_A10/AP	190	M_B_BS1
11	VSS	131	M_B_DQ12	71	M_B_BS0	191	VDD
12	M_B_DQ8	132	M_B_DQ13	72	VDD	192	M_B_RAS#
13	M_B_DQ9	133	VSS	73	M_B_WE#	193	M_B_CS0#
14	VSS	134	M_B_DM1	74	M_B_CAS#	194	VDD
15	M_B_DQS1#	135	NC	75	VDD	195	M_B_ODT0
16	M_B_DQS1	136	VSS	76	M_B_CS1#	196	M_B_A13
17	VSS	137	M_B_DQ14	77	M_B_ODT1	197	VDD
18	M_B_DQ10	138	M_B_DQ15	78	VDD	198	NC
19	M_B_DQ11	139	VSS	79	NC	199	VSS
20	VSS	140	M_B_DQ20	80	VSS	200	M_B_DQ36
21	M_B_DQ16	141	M_B_DQ21	81	M_B_DQ32	201	M_B_DQ37
22	M_B_DQ17	142	VSS	82	M_B_DQ33	202	VSS
23	VSS	143	M_B_DM2	83	VSS	203	M_B_DM4
24	M_B_DQS2#	144	NC	84	M_B_DQS4#	204	NC
25	M_B_DQS2	145	VSS	85	M_B_DQS4	205	VSS
26	VSS	146	M_B_DQ22	86	VSS	206	M_B_DQ38
27	M_B_DQ18	147	M_B_DQ23	87	M_B_DQ34	207	M_B_DQ39
28	M_B_DQ19	148	VSS	88	M_B_DQ35	208	VSS
29	VSS	149	M_B_DQ28	89	VSS	209	M_B_DQ44
30	M_B_DQ24	150	M_B_DQ29	90	M_B_DQ40	210	M_B_DQ45
31	M_B_DQ25	151	VSS	91	M_B_DQ41	211	VSS
32	VSS	152	M_B_DM3	92	VSS	212	M_B_DM5
33	M_B_DQS3#	153	NC	93	M_B_DQS5#	213	NC
34	M_B_DQS3	154	VSS	94	M_B_DQS5	214	VSS
35	VSS	155	M_B_DQ30	95	VSS	215	M_B_DQ46
36	M_B_DQ26	156	M_B_DQ31	96	M_B_DQ42	216	M_B_DQ47
37	M_B_DQ27	157	VSS	97	M_B_DQ43	217	VSS
38	VSS	158	M_B_ECC4	98	VSS	218	M_B_DQ52
39	M_B_ECC0	159	M_B_ECC5	99	M_B_DQ48	219	M_B_DQ53
40	M_B_ECC1	160	VSS	100	M_B_DQ49	220	VSS
41	VSS	161	M_B_DM8	101	VSS	221	M_B_DM6
42	M_B_DQS8#	162	NC	102	M_B_DQS6#	222	NC
43	M_B_DQS8	163	VSS	103	M_B_DQS6	223	VSS
44	VSS	164	M_B_ECC6	104	VSS	224	M_B_DQ54
45	M_B_ECC2	165	M_B_ECC7	105	M_B_DQ50	225	M_B_DQ55
46	M_B_ECC3	166	VSS	106	M_B_DQ51	226	VSS
47	VSS	167	NC	107	VSS	227	M_B_DQ60
48	NC	168	RESET#	108	M_B_DQ56	228	M_B_DQ61
	KEY			109	M_B_DQ57	229	VSS
49	NC	169	M_B_CKE1	110	VSS	230	M_B_DM7
50	M_B_CKE0	170	VDD	111	M_B_DQS7#	231	NC
51	VDD	171	M_B_A15	112	M_B_DQS7	232	VSS
52	M_B_BS2	172	M_B_A14	113	VSS	233	M_B_DQ62
53	NC	173	VDD	114	M_B_DQ58	234	M_B_DQ63
54	VDD	174	M_B_A12/BC#	115	M_B_DQ59	235	VSS
55	M_B_A11	175	M_B_A9	116	VSS	236	VDDSPD
56	M_B_A7	176	VDD	117	SA0	237	SA1
57	VDD	177	M_B_A8	118	SCL	238	SDA
58	M_B_A5	178	M_B_A6	119	SA2	239	VSS
59	M_B_A4	179	VDD	120	VTT	240	VTT
60	VDD	180	M_B_A3				

6.3.5. PCI Express ×16

I/F 規格 PCI Express Base Specification Revision 2.0 準拠
 ×16 Max.5Gbps(500MB/s) サポート
 コネクタ仕様 PCI Express ×16 slot
 メーカー LOTES
 型番 AAA-PCI-006-K01
 コネクタアドレス CN11
 ピン配列

Pin No.	Signal	Pin No.	Signal	Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
B1	+12V	A1	PRSNT1#	B42	PETn6	A42	GND
B2	+12V	A2	+12V	B43	GND	A43	PERp6
B3	+12V	A3	+12V	B44	GND	A44	PERn6
B4	GND	A4	GND	B45	PETp7	A45	GND
B5	SMCLK(NC)	A5	TCK	B46	PETn7	A46	GND
B6	SMDAT(NC)	A6	TDI	B47	GND	A47	PERp7
B7	GND	A7	TDO	B48	PRSNT2#	A48	PERn7
B8	+3.3V	A8	TMS	B49	GND	A49	GND
B9	TRST#	A9	+3.3V	B50	PETp8	A50	RSV
B10	3.3VAUX	A10	+3.3V	B51	PETn8	A51	GND
B11	WAKE#	A11	PERST#	B52	GND	A52	PERp8
Mechanical Key				B53	GND	A53	PERn8
B12	RSV	A12	GND	B54	PETp9	A54	GND
B13	GND	A13	REFCLK+	B55	PETn9	A55	GND
B14	PETp0	A14	REFCLK-	B56	GND	A56	PERp9
B15	PETn0	A15	GND	B57	GND	A57	PERn9
B16	GND	A16	PERp0	B58	PETp10	A58	GND
B17	PRSNT2#	A17	PERn0	B59	PETn10	A59	GND
B18	GND	A18	GND	B60	GND	A60	PERp10
B19	PETp1	A19	RSV	B61	GND	A61	PERn10
B20	PETn1	A20	GND	B62	PETp11	A62	GND
B21	GND	A21	PERp1	B63	PETn11	A63	GND
B22	GND	A22	PERn1	B64	GND	A64	PERp11
B23	PETp2	A23	GND	B65	GND	A65	PERn11
B24	PETn2	A24	GND	B66	PETp12	A66	GND
B25	GND	A25	PERp2	B67	PETn12	A67	GND
B26	GND	A26	PERn2	B68	GND	A68	PERp12
B27	PETp3	A27	GND	B69	GND	A69	PERn12
B28	PETn3	A28	GND	B70	PETp13	A70	GND
B29	GND	A29	PERp3	B71	PETn13	A71	GND
B30	RSV	A30	PERn3	B72	GND	A72	PERp13
B31	PRSNT2#	A31	GND	B73	GND	A73	PERn13
B32	GND	A32	RSV	B74	PETp14	A74	GND
B33	PETp4	A33	RSV	B75	PETn14	A75	GND
B34	PETn4	A34	GND	B76	GND	A76	PERp14
B35	GND	A35	PERp4	B77	GND	A77	PERn14
B36	GND	A36	PERn4	B78	PETp15	A78	GND
B37	PETp5	A37	GND	B79	PETn15	A79	GND
B38	PETn5	A38	GND	B80	GND	A80	PERp15
B39	GND	A39	PERp5	B81	PRSNT2#	A81	PERn15
B40	GND	A40	PERn5	B82	RSV	A82	GND
B41	PETp6	A41	GND				

6.3.6. PCI Express ×1

I/F 規格	PCI Express Base Specification Revision 2.0 準拠 ×1 Max.5Gbps (500MB/s) サポート
コネクタ仕様	PCI Express ×1 slot
メーカー	LOTES
型番	AAA-PCI-003-K01
コネクタアドレス	CN12
ピン配列	

Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
B1	+12V	A1	PRSNT1#
B2	+12V	A2	+12V
B3	+12V	A3	+12V
B4	GND	A4	GND
B5	SMCLK(NC)	A5	TCK
B6	SMDAT(NC)	A6	TDI
B7	GND	A7	TDO
B8	+3.3V	A8	TMS
B9	TRST#	A9	+3.3V
B10	3.3VAUX	A10	+3.3V
B11	WAKE#	A11	PERST#
Mechanical Key			
B12	RSV	A12	GND
B13	GND	A13	REFCLK+
B14	PETp0	A14	REFCLK-
B15	PETn0	A15	GND
B16	GND	A16	PERp0
B17	PRSNT2#	A17	PERn0
B18	GND	A18	GND

6.3.7. PCI Express ×4

I/F 規格 PCI Express Base Specification Revision 2.0 準拠
 ×4 Max.5Gbps (500MB/s) サポート
 コネクタ仕様 PCI Express × 8 slot
 メーカー LOTES
 型番 AAA-PCI-005-K02
 コネクタアドレス CN13
 ピン配列

Pin No.	Signal	Pin No.	Signal	Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
B1	+12V	A1	PRSNT1#	B25	GND	A25	PERp2
B2	+12V	A2	+12V	B26	GND	A26	PERn2
B3	+12V	A3	+12V	B27	PETp3	A27	GND
B4	GND	A4	GND	B28	PETn3	A28	GND
B5	SMCLK(NC)	A5	TCK	B29	GND	A29	PERp3
B6	SMDAT(NC)	A6	TDI	B30	RSV	A30	PERn3
B7	GND	A7	TDO	B31	PRSNT2#	A31	GND
B8	+3.3V	A8	TMS	B32	GND	A32	RSV
B9	TRST#	A9	+3.3V	B33	NC	A33	NC
B10	3.3VAUX	A10	+3.3V	B34	NC	A34	NC
B11	WAKE#	A11	PERST#	B35	NC	A35	NC
Mechanical Key				B36	NC	A36	NC
B12	RSV	A12	GND	B37	NC	A37	NC
B13	GND	A13	REFCLK+	B38	NC	A38	NC
B14	PETp0	A14	REFCLK-	B39	NC	A39	NC
B15	PETn0	A15	GND	B40	NC	A40	NC
B16	GND	A16	PERp0	B41	NC	A41	NC
B17	PRSNT2#	A17	PERn0	B42	NC	A42	NC
B18	GND	A18	GND	B43	NC	A43	NC
B19	PETp1	A19	RSV	B44	NC	A44	NC
B20	PETn1	A20	GND	B45	NC	A45	NC
B21	GND	A21	PERp1	B46	NC	A46	NC
B22	GND	A22	PERn1	B47	NC	A47	NC
B23	PETp2	A23	GND	B48	NC	A48	NC
B24	PETn2	A24	GND	B49	NC	A49	NC

6.3.8. PCI

I/F 規格 PCI Specification Revision 2.3 準拠 (5V、32bit、33MHz)
 コネクタ仕様 PCI 32bit
 メーカー TYCO(AMP)
 型番 5145154-4
 コネクタアドレス CN14,CN15,CN16,CN17
 ピン配列

Pin No.	Signal	Pin No.	Signal	Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
63	-12V	1	TRST#	94	AD17	32	AD16
64	TCK	2	+12V	95	C/BE2#	33	+3.3V
65	GND	3	TMS	96	GND	34	FRAME#
66	TDO	4	TDI	97	IRDY#	35	GND
67	+5V	5	+5V	98	+3.3V	36	TRDY#
68	+5V	6	INTA#	99	DEVSEL#	37	GND
69	INTB#	7	INTC#	100	GND	38	STOP#
70	INTD#	8	+5V	101	LOCK#	39	+3.3V
71	PRSNT1#	9	RSV	102	PERR#	40	SMBCLK
72	RSV	10	+5V	103	+3.3V	41	SMBDAT
73	PRSNT2#	11	RSV	104	SERR#	42	GND
74	GND	12	GND	105	+3.3V	43	PAR
75	GND	13	GND	106	C/BE1#	44	AD15
76	RSV	14	3.3VAUX	107	AD14	45	+3.3V
77	GND	15	RST#	108	GND	46	AD13
78	CLK	16	+5V	109	AD12	47	AD11
79	GND	17	GNT#	110	AD10	48	GND
80	REQ#	18	GND	111	GND	49	AD9
81	+5V	19	PME#	Connector Key			
82	AD31	20	AD30				
83	AD29	21	+3.3V	114	AD8	52	C/BE0#
84	GND	22	AD28	115	AD7	53	+3.3V
85	AD27	23	AD26	116	+3.3V	54	AD6
86	AD25	24	GND	117	AD5	55	AD4
87	+3.3V	25	AD24	118	AD3	56	GND
88	C/BE3#	26	IDSEL	119	GND	57	AD2
89	AD23	27	+3.3V	120	AD1	58	AD0
90	GND	28	AD22	121	+5V	59	+5V
91	AD21	29	AD20	122	ACK64#	60	REQ64#
92	AD19	30	GND	123	+5V	61	+5V
93	+3.3V	31	AD18	124	+5V	62	+5V

6.3.9. SATA0/1

規格 SATA 1.0a/2.6/3.0 準拠 6.0Gbps 対応, AHCI 対応
 抜け防止ロック付ケーブル対応

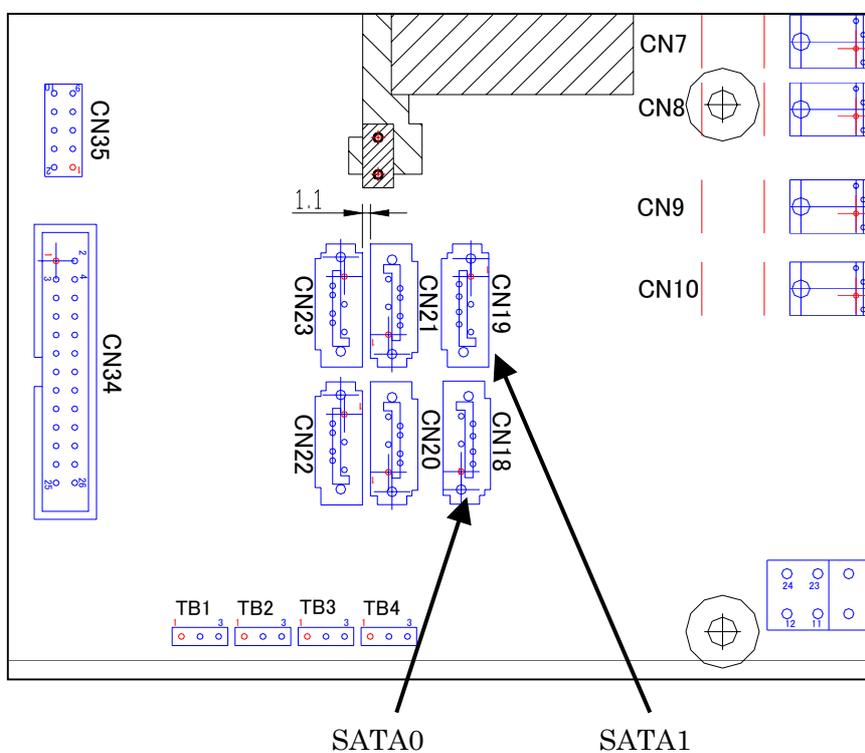
メーカー LOTES

型番 ABA-SAT-054-K01

コネクタアドレス CN18/19

ピン配列

Pin No.	Signal
1	GND
2	SATA_TX
3	SATA_TX*
4	GND
5	SATA_RX*
6	SATA_RX
7	GND



6.3.10. SATA2/3/4/5

規格 SATA 1.0a/2.6 準拠 3.0Gbps 対応, AHCI 対応
 抜け防止ロック付ケーブル対応

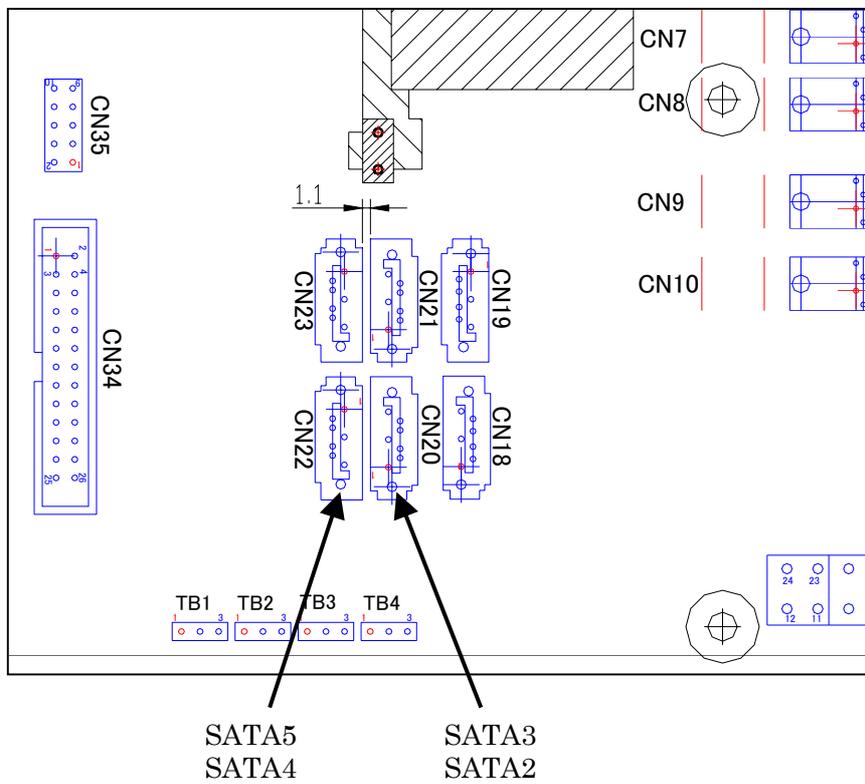
メーカー LOTES

型番 ABA-SAT-053-K01

コネクタアドレス CN20/21/22/23

ピン配列

Pin No.	Signal
1	GND
2	SATA_TX
3	SATA_TX*
4	GND
5	SATA_RX*
6	SATA_RX
7	GND



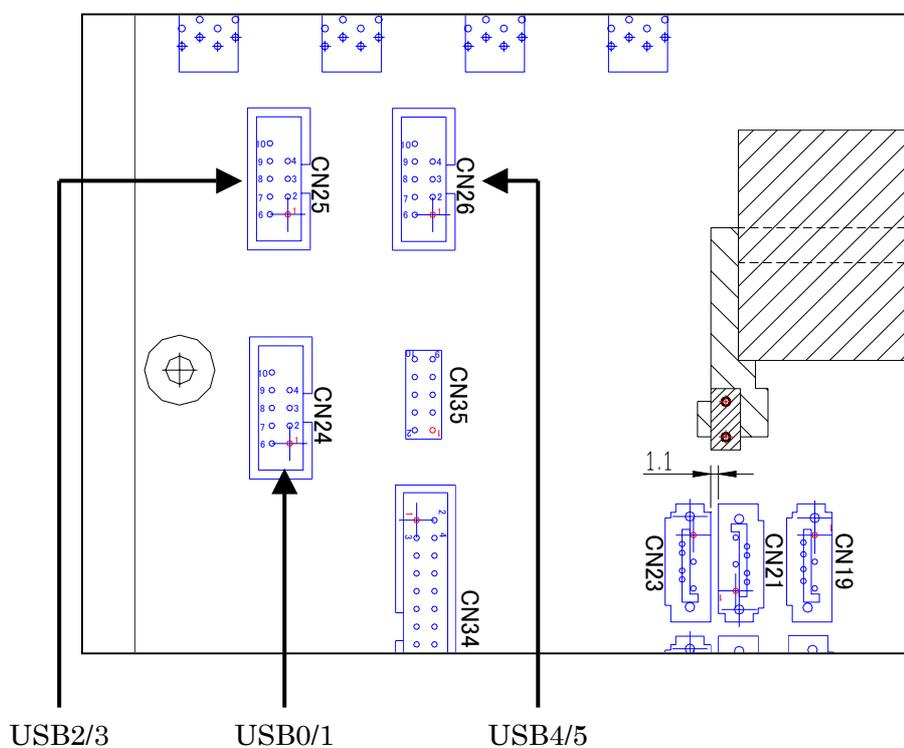
6.3.11. USB 0/1/2/3/4/5

コネクタ仕様 10pin ヘッダ (2.54mm ピッチ、2 列、5Pin はキーピンとなる)
 メーカー HON HAI
 型番 HL2205F-P9
 コネクタアドレス CN24/25/26
 ピン配列

Pin No.	Signal
1	USBVCC
2	USBPx*
3	USBPx
4	GND
5	Key
6	USBVCC
7	USBPy*
8	USBPx
9	GND
10	GND

x: 偶数ポート
 y: 奇数ポート

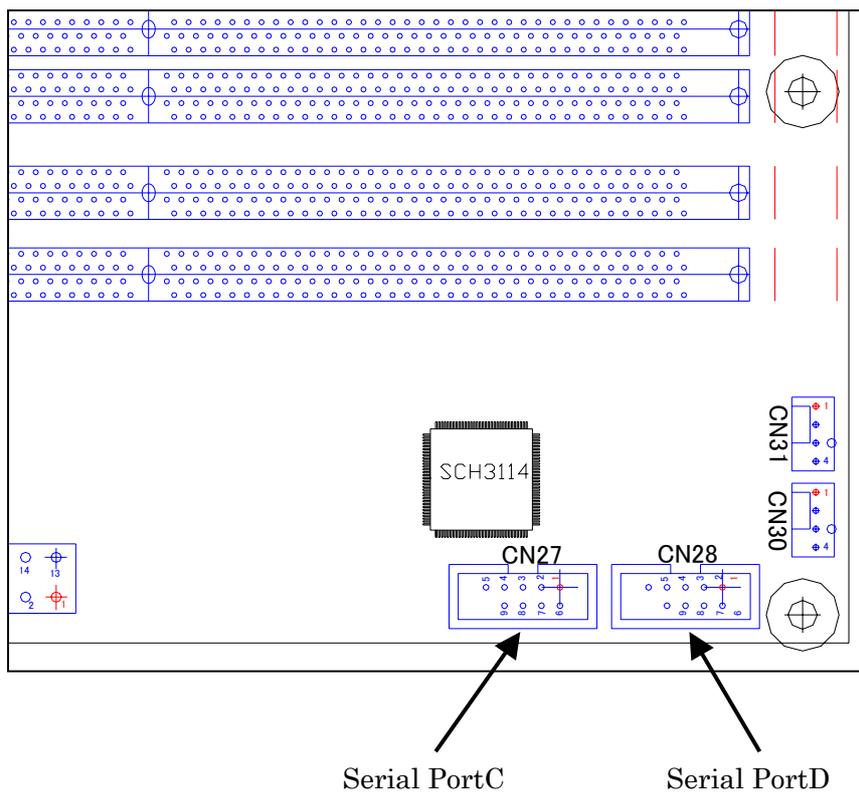
CN24: USB0/1
 CN25: USB2/3
 CN26: USB4/5



6.3.12. Serial Port(C/D)

コネクタ仕様 10pin ヘッダ (2.54mm ピッチ、2 列、10Pin はキーピンとなる)
 メーカー HON HAI
 型番 HL2205F-P5
 コネクタアドレス CN27/28
 ピン配列

Pin No.	Signal
1	DCD#
2	RXD
3	TXD
4	DTR#
5	GND
6	DSR#
7	RTS#
8	CTS#
9	RI#
10	Key

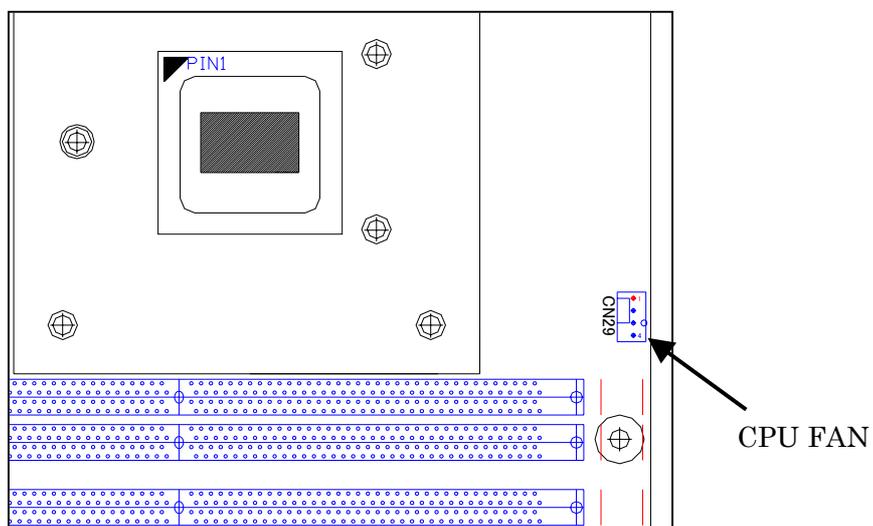


6.3.13. CPU FAN

コネクタ仕様
メーカー
型番
コネクタアドレス
ピン配列

4pin ヘッダ (2.54mm ピッチ、1列)
Molex
47053-1000
CN29

Pin No.	Signal	備考
1	GND	
2	VCC(12V)	電流制限 1.5A
3	CPU_FAN_TACH	+3.3V PU 3.3k
4	NC	



6.3.14. CASE FAN1

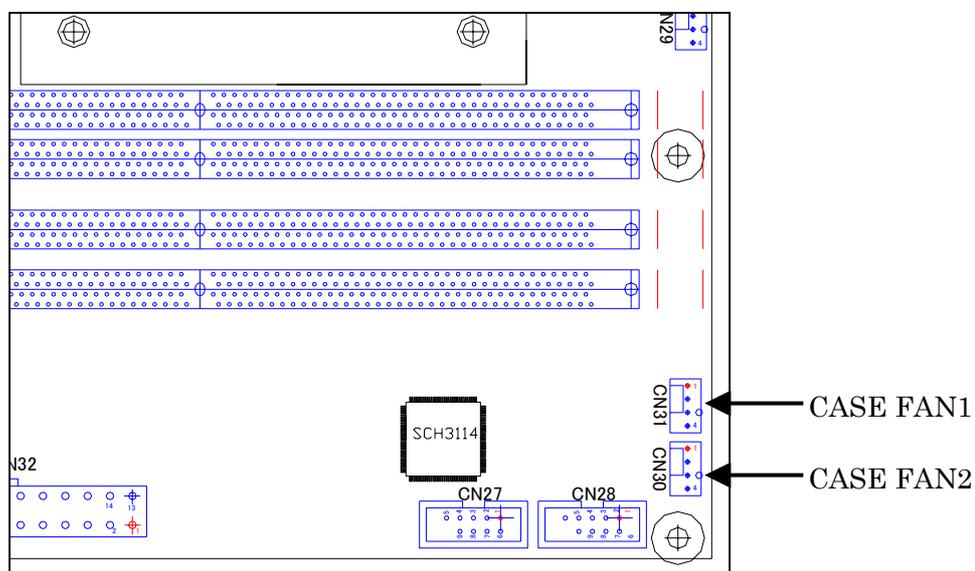
コネクタ仕様 4pin ヘッダ (2.54mm ピッチ、1列)
 メーカー Molex
 型番 47053-1000
 コネクタアドレス CN30
 ピン配列

Pin No.	Signal	備考
1	GND	
2	VCC(12V)	電流制限 1.5A
3	CASE1_FAN_TACH	+3.3V PU 10k
4	NC	

6.3.15. CASE FAN2

コネクタ仕様 4pin ヘッダ (2.54mm ピッチ、1列)
 メーカー Molex
 型番 47053-1000
 コネクタアドレス CN31
 ピン配列

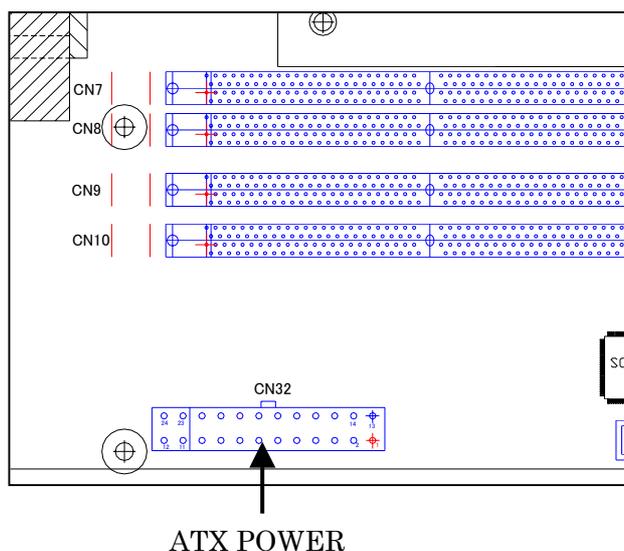
Pin No.	Signal	備考
1	GND	
2	VCC(12V)	電流制限 1.5A
3	CASE2_FAN_TACH	+3.3V PU 10k
4	NC	



6.3.16. ATX POWER

I/F 規格 ATX PSU 規格 Ver.1.1 以上推奨
 メーカー MOLEX
 型番 44206-0007
 コネクタアドレス CN32
 ピン配列

Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
1	+3V	13	+3V
2	+3V	14	-12V
3	GND	15	GND
4	+5V	16	PS_ON#
5	GND	17	GND
6	+5V	18	GND
7	GND	19	GND
8	PSU_PWROK	20	RESERVED
9	+5VSB	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V	23	+5V
12	+3V	24	GND

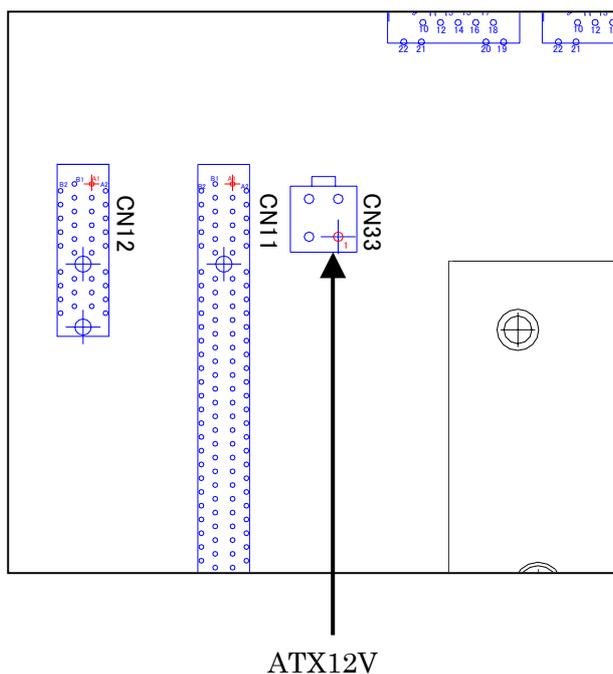


6.3.17. ATX12V

I/F 規格
メーカー
型番
コネクタアドレス
ピン配列

ATX PSU 規格 Ver.1.1 以上推奨
MOLEX
5566-04A-210
CN33

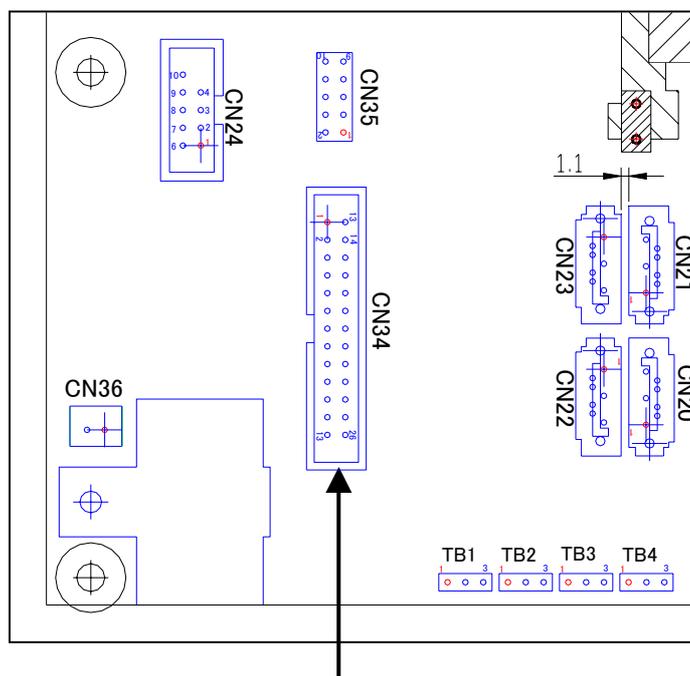
Pin	Signal	Pin	Signal
1	GND	3	+12V
2	GND	4	+12V



6.3.18. Front Panel Header

コネクタ仕様 26pin ヘッダ (2.54mm ピッチ、2 列)
 メーカー ヒロセ電機
 型番 HIF3FC-26PA-2.54DSA(71)
 コネクタアドレス CN34
 ピン配列

Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
1	PWR_LED(A)(+5V)	14	HDD_LED(A)(+5V)
2	PWR_LED(A)(+5V)	15	HDD_LED(A)(+5V)
3	PWR_LED(K)(GND)	16	HDD_LED(K)(GND)
4	MSG_LED(A)(+5VSB)	17	NOR_SW#
5	MSG_LED(A)(+5VSB)	18	GND
6	MSG_LED(K)(GND)	19	PWR_SW#
7	EXT_GPIO0	20	GND
8	+5V	21	RST_SW#
9	EXT_GPIO1	22	GND
10	GND	23	PWR_SW#
11	GND	24	+5VSB
12	BUZZ	25	STB_LED(A)(+5V)
13	SPKER	26	STB_LED(K)(GND)

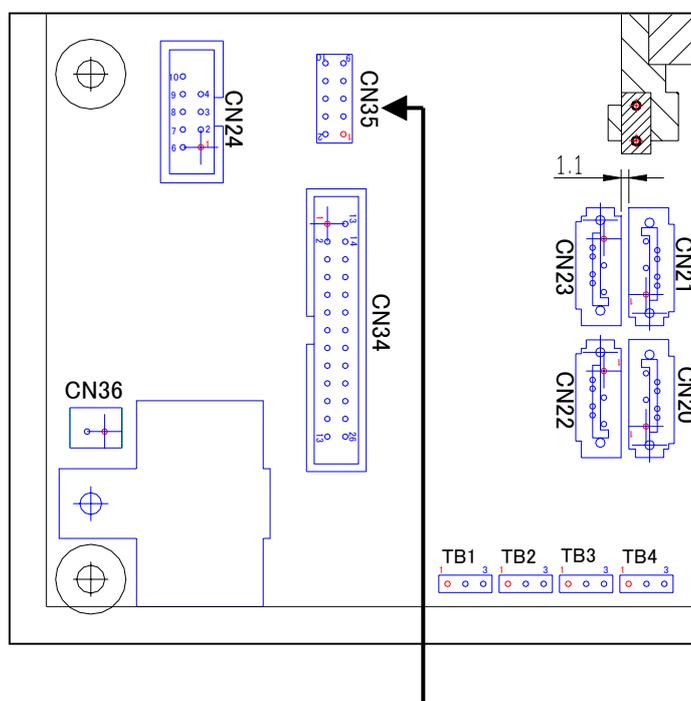


Front Panel Header

6.3.19. GPIO Header

コネクタ仕様 10pin ヘッダ (2mm ピッチ、2 列)
 メーカー イリソ電子工業
 型番 IMSA-9201B-2-10E-GF
 コネクタアドレス CN35
 ピン配列

Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
1	EXTGPIO0	2	GND
3	EXTGPIO1	4	GND
5	EXTGPIO2	6	GND
7	EXTGPIO3	8	GND
9	EXTGPIO4	10	GND



GPIO Header

6.3.20. Li Battery

コネクタ仕様

2pin ヘッダ (2.5mm ピッチ、1 列)

FB シリーズ専用リチウム電池のみ接続可能

メーカー

日本圧着端子製造

型番

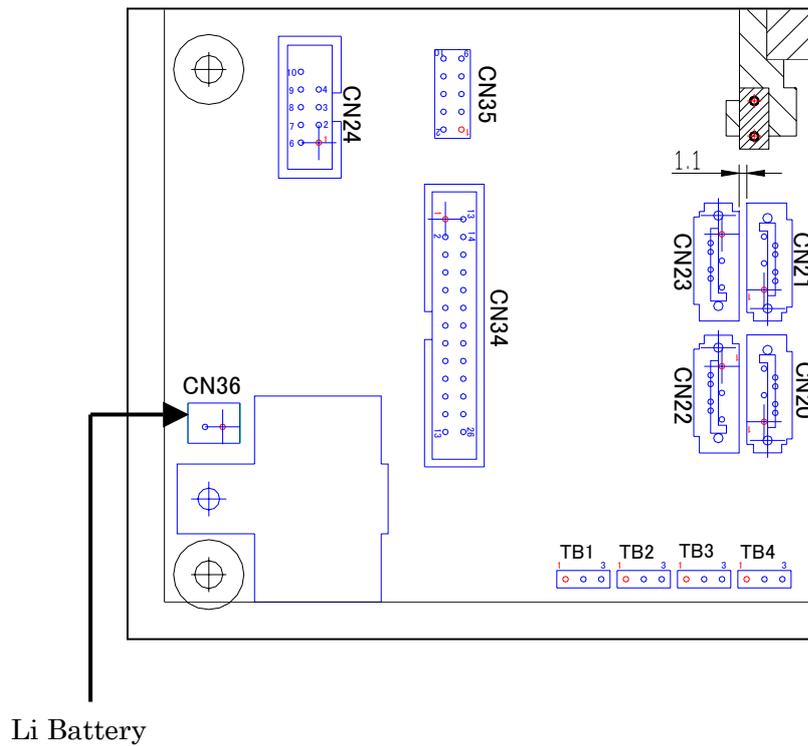
B2B-EH-GU

コネクタアドレス

CN36

ピン配列

Pin No.	Signal
1	RTCVCC1
2	GND

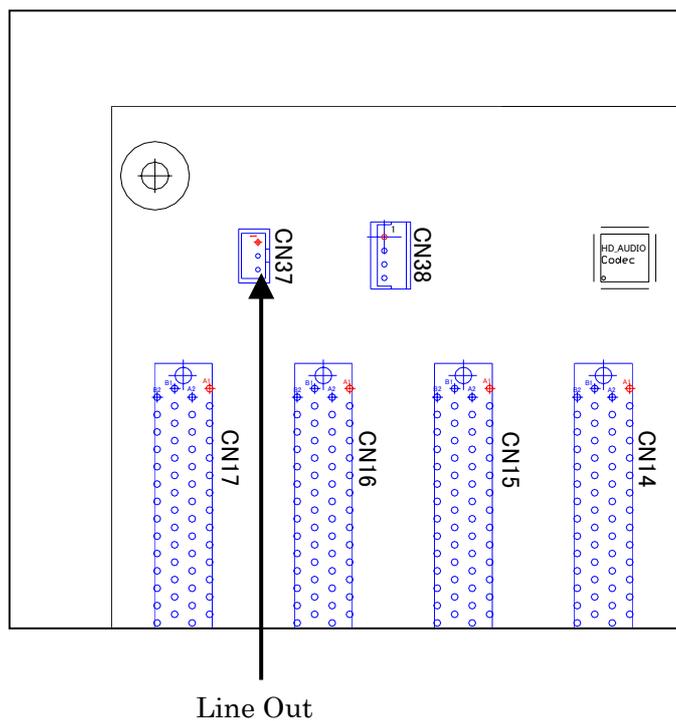


6.3.21. Line Out

コネクタ仕様
メーカー
型番
コネクタアドレス
ピン配列

3pin ヘッダ(1mm ピッチ、1 列)
日本圧着端子製造
B3B-PH-K-S(LF)(SN)
CN37

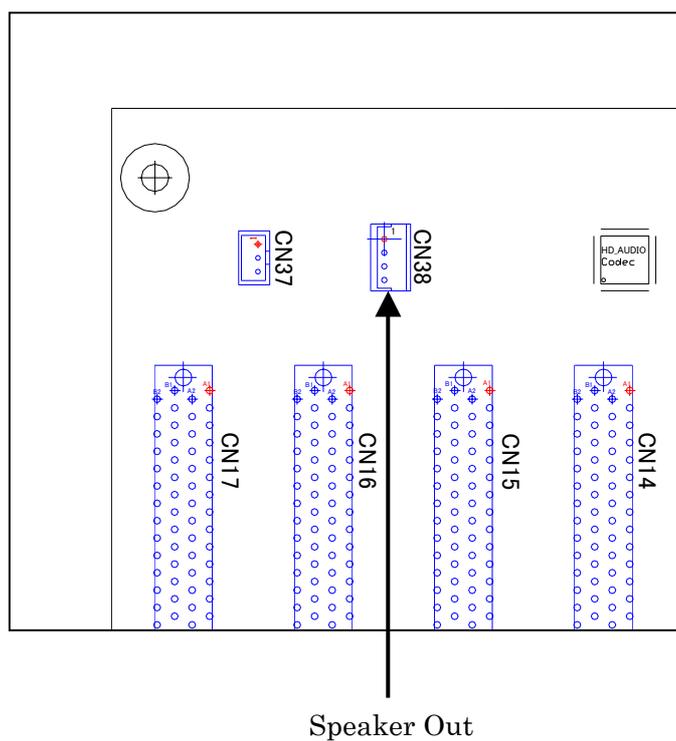
Pin No.	Signal
1	Line_Out_L
2	GND
3	Line_Out_R



6.3.22. Speaker Out(オプション)

コネクタ仕様 4pin ヘッダ(1mmピッチ、1列)
 メーカー 日本圧着端子製造
 型番 B4B-PH-KBLC-H(LF)(SN)
 コネクタアドレス CN38
 ピン配列

Pin No.	Signal
1	SPOUT_L+
2	SPOUT_L-
3	SPOUT_R+
4	SPOUT_R-



※ オプションの為、部品は実装されていません。

6.3.23. FT Mode

コネクタ仕様 2.54mm Pitch 1 列 Pin Header (ロックなし)
メーカー イリソ電子工業
型番 IMSA-9201B-1-03T-GF
コネクタアドレス TB2
ピン配列

Pin No.	Signal
1	NC
2	FT_MODE(PU)
3	GND

詳細は 4.17 項を参照

6.3.24. RTCRST

コネクタ仕様 2.54mm Pitch 1 列 Pin Header (ロックなし)
メーカー イリソ電子工業
型番 IMSA-9201B-1-03T-GF
コネクタアドレス TB3
ピン配列

Pin No.	Signal
1	NC
2	RTCRST*
3	GND

詳細は 4.17 項を参照

6.3.25. SRTCRST

コネクタ仕様 2.54mm Pitch 1 列 Pin Header (ロックなし)
メーカー イリソ電子工業
型番 IMSA-9201B-1-03T-GF
コネクタアドレス TB4
ピン配列

Pin No.	Signal
1	NC
2	SRTCST*
3	GND

詳細は 4.17 項を参照

7. 安全性・適合規格

7.1. 安全規格

取得規格なし

注1) 安全性に関して、情報技術機器の安全基準 IEC60950 準拠にて設計しています。

7.2. 環境規制

RoHS 指令 除外用途は除く

表 7-1 環境規制物質

物質名	ROHS規制品	RICOH管理物質	対応
ポリ臭化ビフェニル類(PBB類)	○	○	○
ポリ臭化ジフェニルエーテル類(PBDE類)	○	○	○
ポリ塩化ビフェニル類(PCB類)		○	○
ポリ塩化ターフェニル類(PCT類)		○	○
ポリ塩化ナフタレン(塩素数が3以上)		○	○
短鎖型塩化パラフィン		○	○
中鎖型・長鎖型塩化パラフィン		○	○
ポリ塩化ビニル(PVC)		○	○
HFCs, PFCs, SF6		○	○
カドミウム及びその化合物	○	○	○
六価クロム化合物	○	○	○
鉛及びその化合物	○	○	○
水銀及びその化合物	○	○	○
ビス(トリブチルスズ)=オキシド(TBTO)		○	○
トリブチルスズ類(TBT類)		○	○
トリフェニルスズ類(TPT類)		○	○
アスベスト類		○	○
オゾン層破壊物質		○	○

注2) 電池については、欧州電池指令(分別廃棄規制)による規制が優先されます。

EU 電池指令

本マザーボードに搭載のリチウム電池は、EU 電池指令(DIRECTIVE 2006/66/EC)に従い、電池外装チューブにダストビンマークを記載しています。

またコネクタ付きリードにより、マザーボードから取り外すことが可能な構造になっています。

7.3. EMC 規制

VCCI Class B 準拠 (弊社確認構成にて確認。認可取得なし。)

8. 輸出管理

- 本機は輸出規制管理対象国への輸出を禁止とします。日本国外に輸出される場合は最新の輸出管理法令にて確認の上輸出願います。
- 米国カリフォルニア州に出荷する際の注意事項について
本機に使用しているリチウム一次電池 CR14250SE は、米国カリフォルニア州法にて規制されている過塩素酸塩を含有しております。
貴社製品を該当地域に輸出される場合は、個装箱、輸送箱(出荷梱包用)、取扱説明書等に下記文面例に順ずる表示が必要です。詳細については、下記カリフォルニア州有害物質管理局(DTSC)のホームページを参照願います。

<http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate>

<表示文面例>

This Perchlorate warning applies ONLY in CALIFORNIA, USA.

“This product contains a CR14250SE Lithium Battery
which contains Perchlorate Material - special handling may apply.
See www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate.”

9. 信頼性・寿命

9.1. コネクタ耐久性

外部コネクタ

PS/2 コネクタ	60 回
SERIAL PORT A コネクタ	60 回
Analog RGB / DVI-D コネクタ	60 回
LAN コネクタ	60 回
USB コネクタ	1,500 回
Audio コネクタ	60 回

<条件>

USB コネクタ	1 回/日, 25 日/月, 5 年
その他コネクタ	1 回/月, 5 年

内部コネクタ

DIMM コネクタ	20 回
PCI Express コネクタ	20 回
PCI コネクタ	20 回
ATX POWER コネクタ	20 回
SATA コネクタ	20 回
Audio コネクタ	20 回
USB コネクタ	20 回
Serial Port コネクタ	20 回
その他内部コネクタ	20 回

9.2. 寿命部品

本マザーボードの寿命部品を示す。

本マザーボードに搭載されているユニットにおける寿命部品に関しては、2.6 項を参照のこと。

表 9-1 寿命部品

品名	期待寿命	参照項目
アルミ電解コンデンサ 470uF±20%:35V	105°C 10000時間 14個 (C7,C61,C92,C103,C109,C141,C208,C226,C227, C260,C278,C484,C485,C494)	-
アルミ電解コンデンサ 120uF±20%:63V	105°C 10000時間 1個 (C28)	-
アルミ電解コンデンサ 1000uF±20%:10V	105°C 10000 時間 2 個 (C209 C228)	-

注1) 上記値は部品単体での期待寿命値であり、本マザーボード搭載状態における期待寿命値ではありません。また使用環境や条件等により大きく変動します。

注2) 電解コンデンサのリストが必要である場合は、別途弊社営業区まで連絡ください。

9.3. MTBF

2.7 項を参照のこと。

10. 使用条件

10.1. 環境条件

10.1.1. 動作温湿度

温度	5～50℃	均一空間の周囲温度	温度勾配 10℃/h 以下
相対湿度	30～80%RH	結露なきこと	湿度勾配 20%/h 以下

- 注1) 動作時の温度は基板周辺の雰囲気温度で規定されます。動作時の温度は CPU の温度規定を保証するものではありません。
- 注2) 機器内部で熱の滞留がなきよう、熱設計には充分ご注意ください。
- 注3) 機器内部のケーブル等によるエアフローの遮断にご注意ください。

10.1.2. 非動作時温湿度

温度	-20～60℃	均一空間の周囲温度	温度勾配 10℃/h 以下
相対湿度	5～80%RH	結露なきこと	湿度勾配 20%/h 以下

10.1.3. 気圧

高度	2,000m 以下	海拔	動作時
----	-----------	----	-----

10.1.4. 耐振動・耐衝撃

動作時振動	0.25RMSG 以下 (条件) 加振方向 振動数 加振時間	XYZ(はんだ面を下) 5～150Hz(対数掃引:0.5 オクターブ/分) 各方向 19 分
非動作時振動	0.5RMSG 以下 (条件) 加振方向 振動数 加振時間	CPU、CPU Cooler 搭載時 XYZ(はんだ面を下) 5～150Hz(対数掃引:0.5 オクターブ/分) 各方向 19 分
非動作時衝撃	40RMSG 以下 (条件) 作用時間 波形 衝撃方向	CPU、CPU Cooler 搭載時 11msec 正弦半波 XYZ(はんだ面を下)

※CPU Cooler は日本電産製:F90T12MS1Z7-64A01A1 搭載時

10.1.5. 耐粉塵

耐粉塵	一般オフィスレベル (クラス100万)
-----	---------------------

10.1.6. 設置・保管の注意事項

一般的なオフィス環境レベルで、本機環境条件を満足する場所に設置してください。
下記の様な場所やその他特殊な環境には、設置や保管をしないでください。

- 直射日光の当たる場所
- 温度変化の著しい場所
- 湿度変化の著しい場所
- ホコリ、粉塵等が多い場所
- 振動や衝撃の加わる場所
- 油が飛散している場所
- 薬品が飛散している場所
- 腐食性気体、揮発性気体がある場所
- 塩害の恐れがある場所
- 発熱器や発熱体の近く
- 加湿器の近く
- 火気の近く

10.2. 特記事項

10.2.1. 電源 On/Off サイクル

10.2.1.1. AC 電源投入直後の電源 On

Power Button On Mode 設定時は、AC 電源を投入(供給)して ATX PSU のスタンバイ電源(+5VS)が起動した直後に Power Button を押下した場合、電源 On するまでに 4 秒~5 秒かかることがあります。

Power On Mode が AC On Mode 設定時は、AC 電源を投入(供給)して ATX PSU のスタンバイ電源(+5VS)が起動してから、電源 On するまでに 4 秒~5 秒かかることがあります。

10.2.1.2. 電源 On 後の電源 Off

電源 On 後は、システムが起動した後に、システムより正常シャットダウン(ACPI によるソフト Off)をして下さい。

POST(BIOS 初期化動作)中に、AC 電源供給の遮断、強制電源 Off (Power Button を 4 秒以上押し続けて強制電源 Off = Power Button オーバーライド)等で電源 Off すると、CMOS の値が不正になる場合があります。

10.2.1.3. 電源 Off 後の電源 On

システムをシャットダウンして電源 Off した後、再度電源 On する場合は、電源 Off してから 30 秒以上の間隔をあけて下さい。

10.2.1.4. AC 電源遮断後の AC 電源再投入

AC 電源供給の遮断後に AC 電源を再投入(供給)する場合は、ATX PSU のスタンバイ電源(+5VS)が完全に Off してから 30 秒以上の間隔をあけて下さい。

注1) 上記間隔より短いケースでは正常に起動しないことがあります。(IC、コンデンサ類に印加される DC 分、スタンバイ電源出力(+5VS)が放電しきっていない可能性があるため。)

注2) ご使用される PSU によっては、スタンバイ電源出力(+5VS)が AC 電源遮断後 10 秒以上出力されている場合があります。

10.2.2. AC On Mode 時の Power Button オーバーライド後の動作

Power Button を 4 秒以上押し続けて強制電源 Off(Power Button オーバーライド)した後は、一度 Power Button を押下して電源 On する必要があります。

注1) BIOS の設定に関しては、ソフトウェア・BIOS 操作ガイドを参照してください。

10.2.3. Reset Button 操作サイクル

BIOS の POST 中に Reset Button を押下すると、いったん電源 Off してその後電源 On することがあります。また、CMOS が不正な値になる場合があります。

10.2.4. Self Powered デバイス(電源内蔵周辺装置)接続時の制限事項

Self Powered デバイス(電源内蔵 USB 機器等)を接続する場合は、本マザーボードへの電源供給より前に Self Powered デバイスへ電源を供給しないで下さい。Self Powered デバイスの中には電源供給と同時に信号線を駆動(電圧を印加)するものがあり、本マザーボードの誤動作や Reset 不良の原因となります。

10.2.5. PCI/ PCI Express カード増設時の制限事項

スタンバイ電源を使用するカードを増設する場合は、事前に動作確認をする必要があります。スタンバイ電源の合計(突入電流も含む)が大きいと、電源が入らない場合があります。

10.2.6. スタンバイの動作条件

PCI Express、PCI 等の拡張スロットにデバイスを接続時して、スタンバイ状態の移行/復帰をするには、使用するデバイスがスタンバイをサポートしている必要があります。拡張スロット(USB 含む)等の接続機器によっては、スタンバイの移行/復帰で正常に動作しない場合があります。

10.2.7. Memory、デバイス類の取り付け、取り外し時の注意

Memory や HDD 等のデバイスや拡張カード等を取り付け、取り外しをする際は、あらかじめ全ての電源供給を遮断してください(USB デバイスを除く)。

10.2.8. マザーボードの取り扱い時の注意

マザーボードの取り扱い時は、静電気対策を行った上で、基板端を持つようにしてください。故障や破損の原因となります。

10.2.9. 日時、時刻表示が大幅にずれている場合の対応

結露やリチウム電池バックアップ部の回路に手で触れた場合、RTC 用発振子が一時的に停止し、時刻の update が止まったままになっている場合があります。このような場合は、BIOS Setup 画面の Main Menu で、日時、時刻の再設定を行ってください。弊社では、上記に関わらずボード組み付け時に日時、時刻の再設定を推奨します。

10.2.10. USB デバイスからの起動の制限事項

USB デバイスから起動する場合 ごく稀に起動ができない場合があります。その場合は、再度電源 Off、電源 On を実施してください。本ボードにおいては USB デバイスを起動デバイスとするシステムへの使用は動作保証いたしかねます。OS のリカバリー等で使用する場合は、上記対応の上ご使用ください。

11. 包装仕様

11.1. 1 個装仕様

11.1.1. 1 個装同梱可能品

梱包箱は、オプションとして下記を同梱することが可能となっています。
本機の同梱品は、2 章 2.8 項を参照してください。

11.1.1.1. IO シールド

数 量 1

11.1.2. 1 個装箱仕様

段ボール梱包 ダンボール梱包
寸法 400 (L) × 320 (W) × 100 (H) mm Typical
総質量 1.6kg 以下 (FB18-L2S、同梱品 包装材)
最大積載段数 12 段

11.1.3. 印字内容・ラベル

表 11-1 包装ラベルおよび外箱印刷内容

品名	形態	位置	備考
ケアマーク	印刷	側面(4面)	上方向指示 壊れもの 水濡れ防止 上積み段数制限



図 11-1 ケアマーク印刷イメージ

11.2. 10 個装仕様

11.2.1. 10 個装同梱可能品

梱包箱は、オプションとして下記を同梱することが可能となっています。
本機と同梱品は、2 章 2.8 項を参照してください。

11.2.1.1. IO シールド

数 量 10

11.2.2. 10 個装箱仕様

段ボール梱包 ダンボール梱包

寸法 600 (L) × 474 (W) × 371 (H) mm Typical

総質量 12kg 以下(FB18-L2S、同梱品、包装材)

最大積載段数 3 段

11.2.3. 印字内容・ラベル

表 11-2 包装ラベルおよび外箱印刷内容

品名	形態	位置	備考
ケアマーク	ラベル	側面(2 面)	上方向指示 壊れもの 水濡れ防止
CAUTION マーク	ラベル	外箱つま面(1ヶ所)	



図 11-3 ケアマークイメージ



図 11-4 CAUTION マークイメージ

11.3. 環境条件

11.3.1. 保存温湿度

温度	-20～60℃	均一空間の周囲温度 温度勾配 10℃/h 以下
相対湿度	5～80%RH	結露なきこと 湿度勾配 20%/h 以下
最大湿球温度	33℃	結露なきこと

11.3.2. 梱包耐振動・落下

耐振動 下記条件のランダム振動試験にて機能/性能に異常なきこと
破損・変形等の損傷なきこと

振動数	5～200Hz
垂直方向加速度	0.71RMSG
水平方向加速度	0.53RMSG
加振方向	XYZ
加振時間	各 19 分

周波数範囲内のブレイクポイントにおける PSD 値

振動数(Hz)	PSD値(G ² /Hz)
5	0.02000
16	0.02000
40	0.00200
80	0.00200
200	0.00005

落下 下記条件にて機能/性能に異常なきこと
破損・変形等の損傷なきこと

自由落下高さ	1 個装:80cm
	10 個装:65cm
落下方向	1 角 3 稜 6 面

12. 使用上の注意事項

- ヒートシンクを一度外すと CPU の放熱効果が悪くなり誤動作の原因になります。
- メモリーを交換・増設した場合は、組み合わせによっては誤動作する場合があります。事前に十分な確認評価が必要となります。
- ドライブ類を交換・増設した場合は、組み合わせによっては誤動作する場合があります。
- BIOS 起動中、システム起動中、シャットダウン処理中は電源を切らないでください。
- システム起動後は、システムより正常シャットダウン(ACPI/APM によるソフト Off)をして下さい。
- 本マザーボードは対応 OS にてハードウェア構成の基本動作を確認していますが、OS の全ての機能、動作の確認はしていません。貴社にてご使用になるアプリケーション・ソフトウェアの相性もあり、動作を保証するものではありません。また、市場の全てのアプリケーション・ソフトウェア、周辺デバイス、ボード類との組み合わせでの動作を保証するものではありません。事前に十分な確認評価を行っていただきますようお願い致します。
- 本マザーボードに搭載されている各種インターフェイスに関しては、そのインターフェイスに対応した全ての周辺機器、ボード類の動作を保証するものではありません。周辺機器、ボード類のご使用の際には、事前に十分な確認評価を行っていただき、お客様の責任においてご利用頂きますようお願い致します。
- 誤動作異常時対応としての強制電源 Off、Ctrl + Alt + Delete、電源供給断を行った場合には、データが保存/保護できない可能性があります。
- 誤動作や故障により、本マザーボードの記録内容が変化・消失する可能性があります。
- 最終機器システムに対して本マザーボードの機能が満足するかどうかを、事前に最終製品に搭載した状態で評価等にてご確認いただきますようお願い致します。
- 本マザーボードは、高度な安全性・信頼性が要求され、その故障または誤動作が直接人命に係わる用途、人体に危害を及ぼす恐れのある用途、社会的に甚大な損失を与える恐れのある特殊用途(軍事、原子力、航空宇宙、航空交通管制、発電プラント、交通輸送運行管理、医療機器、生命維持装置など)に適用されることを意図されておりません。また、本マザーボードの誤動作、故障により、データ損失、金銭的損失、人身事故、火災事故、社会的な損害などが生じても、弊社ではいかなる責任も負いかねます。設備や機器、制御システムなどにおいて、冗長設計、火災延焼対策設計、誤動作防止設計など安全設計に万全を期されますよう、お願いいたします。

13. 安全上の注意事項

- リチウム電池には一般ユーザーがアクセスできないようにしてください。リチウム電池交換はサービスマン(またはサービス教育を実施された者)が交換するようにしてください。電池の取り扱いを誤ると発熱・発火・破裂の原因になります。
- リチウム電池の交換品は、下記コネクタリード付きの専用品となっています。通常の使用状態においては交換不要な設計をしておりますが、交換を希望される場合は弊社サービス窓口あるいは代理店に相談願います。リチウム電池の交換に際しては、本マザーボードへの電源供給がない状態で行ってください。電池への直接半田付けや加熱といった行為は絶対行わないでください。電池が破裂・発火する危険性があります。

型番	CR14250SE
ブランド	FDK

- 製品廃棄時における電池の取り外しは、本マザーボードへの電源供給がない状態で行ってください。また使用済み電池は地域の法令や条例に従って処理してください。
- サービスマニュアル等には下記の文言もしくは類似の文言を記載してください。

注意

不適切なタイプの電池に交換すると爆発の危険があります。
使用済みのリチウム電池は地域の法令や条例に従って処理してください。

<注意文の英語>

Caution

Risk of Explosion if battery is replaced by an incorrect type.
Dispose of used batteries according to local ordinances and/or regulations.

- 本マザーボードは不安定な場所には設置しないでください。
- 本マザーボードに大きな衝撃をかけないように注意してください。万一、本マザーボードを落としたりして大きな衝撃を与えた場合は通電しないでください。破損した場合、火災や感電の原因になります。
- 発煙や変な臭いがするなど異常があった場合は、直ちに電源供給を遮断してください。

1. 製品仕様

本仕様はFB18-L2S-10のソフトウェア製品仕様です。

目次

1. 動作環境	2
2. BIOS	2
2.1 概要	2
2.2. カスタマイズ内容	2
2.2.1 BIOS SETUP 初期設定値	3
2.3. システムの状態遷移について	5
2.3.1 電源供給の開始	5
2.3.2 Active – Soft Off 間の遷移	5
2.3.3 パワーボタン・オーバーライド	6
2.3.4 電源供給の遮断	6
2.3.5 Active – Standby 間の遷移	6
2.4. リソースマップ	7
2.4.1 メモリマップ	7
2.4.2 I/O マップ	8
2.4.3 割り込みマップ	9
3. ドライバーCD	11
4. RICOH Active Monitor	11
5. 制限・制約事項	12

1. 動作環境

サポートOSは、以下の通りです。

Windows XP Professional SP3	(32bit 版)
Windows 7	(32bit 版／64bit 版)

【サポートOSについて】

サポートOSとは、弊社において規定のテストを実施し、一定の品質が確保されていることを確認したOSのことをいいます。

サポートOSで問題が発生した場合、弊社にて原因の調査、対策の検討・実施を行います。(*1)
ただし、OSやデバイスドライバーなどが原因で、弊社にて対策を施せない場合、その問題の解決をお約束できないことがあります。

(*1) 問題の原因が、お客様がご使用になられている機器・アプリケーションソフト等にあると弊社が判断した場合は、この限りではありません。

2. BIOS

2.1 概要

本 BIOS の顧客番号は、以下の通りです。

顧客番号 : 10

本 BIOS は、以下の特徴を備えています。

- ・ PCI BIOS Specification Revision 2.1b 準拠
- ・ Advanced Configuration and Power Interface(ACPI) Specification Revision 3.0 準拠

2.2. カスタマイズ内容

(特になし)

2.2.1 BIOS SETUP 初期設定値

本 BIOS の BIOS Setup 初期値一覧を表. 2-1, 表. 2-2 に示します。

表.2-1 BIOS Setup 初期設定値 1

項目	初期値
Main	
System Date	Sat 01/01/2005
System Time	00:00:00
Advanced	
Launch PXE OpROM	Disabled
Launch Storage OpROM	Enabled
CPU Configuration	
Hyper-threading	Enabled
Active Processor Cores	All
Execute Disable Bit	Enabled
Intel VT-x	Enabled
CPU Power Management Configuration	
EIST	Enabled
Turbo Mode	Enabled
SATA Configuration	
SATA Mode	AHCI
IGD Video BIOS Function	
DVMT/FIXED Memory	256MB
IGD – Boot Type	Video BIOS Default
USB Configuration	
Legacy USB Support	Enabled
Super IO Configuration	
Serial Port 0 Configuration	
Serial Port	Enabled
Serial Port 1 Configuration	
Serial Port	Enabled
Serial Port 2 Configuration	
Serial Port	Enabled
Serial Port 3 Configuration	
Serial Port	Enabled

表.2-2 BIOS Setup 初期設定値 2

項目		初期値
Chipset		
North Bridge		
	Intel VT-d	Disabled
	Initiate Graphics Adapter	PEG/IGD
	IGD Pre-Allocated Memory	64MB
South Bridge		
	GbE Controller #1	Enabled
	Wake on Lan from S5 by GbE #1	Enabled
	GbE Controller #2	Enabled
	Wake on from S5 by PME	Enabled
	Restore AC Power Loss	Power Off
	HD Audio	Enabled
	High Precision Timer	Enabled
USB Configuration		
	All USB Devices	Enabled
	EHCI Controller 1	Enabled
	EHCI Controller 2	Enabled
	USB Port 0	Enabled
	USB Port 1	Enabled
	USB Port 2	Enabled
	USB Port 3	Enabled
	USB Port 4	Enabled
	USB Port 5	Enabled
	USB Port 6	Enabled
	USB Port 7	Enabled
	USB Port 8	Enabled
	USB Port 9	Enabled
Boot		
	Bootup Numlock State	On
	Quiet Boot	Disabled
	Option ROM Message	Force BIOS

2.3. システムの状態遷移について

システムステートには、G0/S0 (Active)、G1/S3 (Standby)、G2/S5 (Soft Off)、G3 (Mechanical Off) が存在し、図.2-1 のように各種イベントによって遷移します。G1/S3 (Standby)ステートは、ACPI OS でのみサポートされ、APM OS や Legacy OS 上ではサポートされません。S4 (休止)ステートは、OS の機能により実現されるため、システムステートとしては、G2/S5 と同じです。図中の丸数字の説明については、2.3.1～2.3.5 節を参照してください。

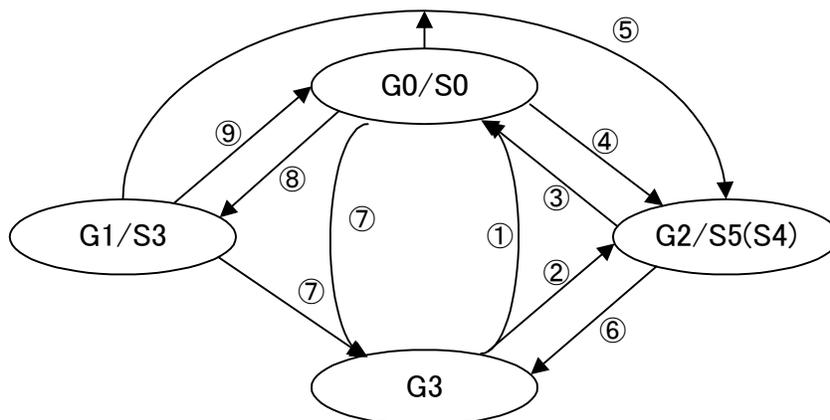


図.2-1 : システム状態遷移図

2.3.1 電源供給の開始

図.2-1 における、①と②の遷移が該当します。

G3 後(復電後)のシステムステートは BIOS Setup の Restore AC Power Loss の設定により表.2-3 のように遷移します。

※BIOS Setup の Restore AC Power Loss の設定変更は、即座には反映されません。一度再起動し、POST を正常に終了する必要がありますので、ご注意ください。

表 2-3 : BIOS Setup 設定と G3 後のステートの関係

After Power Failure	G3後(復電後)のステート	備考
Power On	G0/S0 (On)	① *2
Power Off	G2/S5(S4) (Off)	② *1
Last State	G3前がG2/S5(S4)の場合 = G2/S5(S4) (Off)	② *1
	G3前がG0/S0 or G1/S3の場合 = G0/S0 (On)	①

*1 Li 電池 Failure の場合は、G0/S0 に遷移します。

*2 パワーボタンオーバーライド後に G3 になっていた場合は、G2/S5(S4)に留まる。

2.3.2 Active – Soft Off 間の遷移

図.2-1 における、③と④の遷移が該当します。

まず③は、表 2-4 の S5(S4)欄に示すイベントによって遷移が可能です。

Power Button による Wake Up は常に有効ですが、PCI PME#による Wake Up は、BIOS Setup により有効/無効を制御可能です(※1)。PCI Express による Wake#は常に有効です。(※2) 尚、USB 接続のデバイス、PS/2 インターフェース接続のデバイスによる、G2/S5(S4)ステートからの Wake Up はサポートしていません。

次に④は、APM/ACPI OS からのシャットダウンや休止(パワーボタン割り付けによる押下も含む)、Legacy OS からのパワーボタン押下によって遷移させることができます。

※1 Wake Up の設定は、OS (または、ドライバー) の設定で「無効」にしてしまうと、BIOS Setup の設定が有効にならない場合がありますので、注意が必要です。

※2 OS、または、デバイスドライバーにより有効/無効を設定可能な場合があります。

表 2-4 : Wake Up イベント一覧

Event	Current State	
	S3	S5 (S4)
Power Button 押下	常時可	常時可
PCI PME#	OS 設定	BIOS 設定
GbE#1 の WOL (※1)	OS 設定	BIOS/OS 設定
PCI Express Wake#	OS 設定	OS 設定
USB Activity	不可	不可
PS/2 Keyboard/Mouse Activity	不可	不可

*1: GbE#1 は ICH 内蔵の MAC+82579LM(PHY)による LAN。

2.3.3 パワーボタン・オーバーライド

図.2-1 における、⑤の遷移が該当します。

ソフトウェアがハングアップした時など、パワーボタンを 4 秒以上長押しすると、ハードウェアにより強制的に G2/S5 ステートに遷移させることができます。この操作をパワーボタン・オーバーライドと呼びます。

また、BIOS Setup の Restore AC Power Loss の設定如何に問わず、この状態で Power Failure(G3 ステート)になった場合は、次回復電時に G2/S5 ステート留まります。

さらに、パワーボタン・オーバーライド後の G0/S0 ステートに遷移するためのイベントは、パワーボタンのみに制限されます。

2.3.4 電源供給の遮断

図.2-1 における、⑥と⑦の遷移が該当します。

システムへの電源供給が全て遮断されると、G3 ステートに遷移します。Restore AC Power Loss の設定が Last State になっている場合、G3 ステートに遷移する前の状態によって、復電時に G0/S0 に遷移するか、G2/S5(S4)に遷移するかが決定されます。

2.3.5 Active – Standby 間の遷移

図.2-1 における⑧と⑨の遷移が該当します。ACPI OS 上でのみ、この遷移がサポートされます。

まず⑧は、ACPI OS からのスタンバイ、または、スリープ(パワーボタン割り付けによる押下も含む)でのみ遷移させることができます。

次に⑨は、表.2-4 の S3 欄に示すイベントによって遷移が可能です。

Power Button による Wake Up は常に有効ですが、PCI PME#による Wake Up の有効/無効は、ACPI OS の設定により行われます。

尚、本機では、USB 接続のデバイス装置、PS/2 インターフェース接続のデバイスによる、G1/S3 ステートからの Wake Up はサポートしておりません。

※ G1/S3 からの復帰は、接続したデバイス及びそのドライバによって正常に動作しない場合がありますので、ご注意ください。

2.4. リソースマップ

2.4.1 メモリマップ

本 BIOS のメモリマップを表.2-4 に示します。

表.2-4 メモリマップ

ADDRESS	LENGTH (BYTE)	HOST/SYSTEM VIEW	DRAM CONTROLLER VIEW
00000000h	A0000h	DOS Area	DOS Area
000A0000h	20000h	Legacy Video Area	SMRAM
000C0000h	20000h	Expansion Area	Expansion Area
000E0000h	10000h	Extended System BIOS	Extended System BIOS
000F0000h	10000h	System BIOS	System BIOS
00100000h	-	Main Memory	Main Memory
TOLUD-*1-800000h	800000h	SMRAM (TSEG)	SMRAM (TSEG)
TOLUD-*1	*1	Pre-allocated Graphics VGA Memory	Pre-allocated Graphics VGA Memory
TOLUD	E0000000h-TOLUD	PCI Memory Space	Main Memory (Used through Reclaim Area)
E0000000h	10000000h	PCIe Configuration Space	
FC000000h	2C00000h	PCI Memory Space	
FEC00000h	100000h	I/O APIC	
FED00000h	100000h	PCI Memory Space	
FEE00000h	100000h	MSI Interrupts	
FEF00000h	F00000h	PCI Memory Space	
FFE00000h	200000h	High BIOS	
100000000h	RECLAIM_BASE-4GB	Main Memory	

TOLUD (Top Of Usable DRAM) : HOST が使用可能な 4GB 以下の最大アドレス

*1 IGD が有効かつ VGA モード = BIOS Setup により選択(32MB/64MB/128MB)

2.4.2 I/O マップ

本 BIOS の I/O マップを表.2-5 に示します。

表.2-5 I/O マップ

Address	Length (Byte)	使用デバイス		Address	Length (Byte)	使用デバイス	
0000h	20h	PCH	DMA Controller	00B8h	02h	PCH	Interrupt Controller#2
0020h	02h	PCH	Interrupt Controller#1	00BC0h	02h	PCH	Interrupt Controller#2
0024h	02h	PCH	Interrupt Controller#1	00C0h	20h	PCH	DMA Controller
0028h	02h	PCH	Interrupt Controller#1	00F0h	10h	CPU	Math Co-Processor
002Ch	02h	PCH	Interrupt Controller#1	0170h	08h	PCH	Secondary IDE Controller
0030h	02h	PCH	Interrupt Controller#1	01F0h	08h	PCH	Primary IDE Controller
0034h	02h	PCH	Interrupt Controller#1	02E8h	08h	SIO	Serial Port E
0038h	02h	PCH	Interrupt Controller#1	02F8h	08h	SIO	Serial Port B
003Ch	02h	PCH	Interrupt Controller#1	0376h	01h	PCH	Secondary IDE Controller
0040h	04h	PCH	Timer Controller	03B0h	0Bh	PCH	Video Controller
004Eh	02h	SIO	SIO Configuration	03C0h	20h	PCH	Video Controller
0050h	04h	PCH	Timer Controller	03E8h	08h	SIO	Serial Port C
0060h	01h	SIO	Keyboard Controller	03F6h	01h	PCH	Primary IDE Controller
0061h	01h	PCH	System Control Port B	03F8h	08h	SIO	Serial Port A
0064h	01h	SIO	Keyboard Controller	0400h	80h	PCH	ACPI PM1 Block Register
0070h	08h	PCH	RTC Controller	04D0h	02h	PCH	PCI Edge/Level Trigger Register
0081h	0Fh	PCH	DMA Controller	0500h	80h	PCH	PCH GPIO
0092h	01h	SIO	System Control Port A	0670h	02h	SIO	Hardware Monitor
0093h	0Dh	PCH	DMA Controller	0CF8h	08h	PCH	PCI Configuration
00A0h	02h	PCH	Interrupt Controller#2	0CF9h	01h	PCH	Reset Control Register
00A4h	02h	PCH	Interrupt Controller#2	1010h	10h	PCH	ACPI Processor Block Register
00A8h	02h	PCH	Interrupt Controller#2	1100h	40h	PCH	SMBus
00ACh	02h	PCH	Interrupt Controller#2	1200h	40h	PCH	ACPI GPE Block Register
00B0h	02h	PCH	Interrupt Controller#2	2000h~			PCI Deviceが使用
00B2h	02h	PCH	APM Controller				
00B4h	02h	PCH	Interrupt Controller#2				

※予約済みアドレスを含む。

2.4.3 割り込みマップ

本 BIOS の割り込みマップを表.2-6 に示します。PCI IRQ ルーティングを表.2-7 に示します。

表.2-6 割り込みマップ

PIC Mode	
IRQ#	使用デバイス
0	System Timer
1	PS/2 Keyboard Device
2	Cascade to Slave PIC
3	Serial Port B ※1
4	Serial Port A ※1
5	Serial Port C ※1
6	※2
7	※2
8	Real Time Clock
9	SCI when ACPI enabled
10	Serial Port D ※1
11	※2
12	PS/2 Mouse Device
13	Numeric Data Processor
14	Primary IDE Channel ※2
15	Secondary IDE Channel ※2

APIC Mode	
IRQ#	使用デバイス
0	Cascade to 8259 #2
1	PS/2 Keyboard Device
2	System Timer
3	Serial Port B
4	Serial Port A
5	Serial Port C
6	
7	
8	Real Time Clock
9	SCI when ACPI enabled
10	Serial Port D
11	
12	PS/2 Mouse Device
13	Numeric Data Processor
14	Primary IDE Channel
15	Secondary IDE Channel
16	IRQ Holder for PIRQA# Steering
17	IRQ Holder for PIRQB# Steering
18	IRQ Holder for PIRQC# Steering
19	IRQ Holder for PIRQD# Steering
20	IRQ Holder for PIRQE# Steering
21	IRQ Holder for PIRQF# Steering
22	IRQ Holder for PIRQG# Steering
23	IRQ Holder for PIRQH# Steering

※1 BIOS Setup により無効に設定できる。

※2 網掛け付き = デバイスが存在しない場合、PCI に割り振る場合がある。

表.2-7 PCI IRQ ルーティング

Chip	Device	Bus#	Dev#	Fnc#	PIRQA#	PIRQB#	PIRQC#	PIRQD#	PIRQE#	PIRQF#	PIRQG#	PIRQH#
Snady Bridge	DRAM Controller	0:	0:	0:								
	Integrated Graphics	0:	2:	0:	INTA#							
	PCI Express Controller (PEG #1)	0:	1:	0:	(INTA#)	(INTB#)	(INTC#)	(INTD#)				
	PCI Express Controller (PEG #2)	0:	1:	1:								
	PCI Express Controller (PEG #3)	0:	1:	2:								
	PCI Express Controller (PEG #4)	0:	6:	0:	(INTB#)	(INTC#)	(INTD#)	(INTA#)				
	PEG Slot #1	1:	0:		INTA#	INTB#	INTC#	INTD#				
	PEG Slot #2	2:	0:		INTD#	INTA#	INTB#	INTC#				
PEG Slot #3	3:	0:		INTB#	INTC#	INTA#	INTB#					
PEG Slot #4	4:	0:		INTB#	INTC#	INTD#	INTA#					
Cougar Point	PCI-to-PCI Bridge	0:	30:	0:								
	LPC I/F	0:	31:	0:								
	SATA Controller #0	0:	31:	2:			INTA#	INTB#				
	SATA RAID Controller DT	0:	31:	2:				INTB#	INTB#			
	SATA Controller #1	0:	31:	5:				INTB#	INTB#			
	SMBus Controller	0:	31:	3:			INTC#					
	Thermal Sensor	0:	31:	6:			INTC#					
	EHCI Controller #0	0:	29:	0:								INTA#
	EHCI Controller #1	0:	26:	0:								INTA#
	HD Audio Controller	0:	27:	0:							INTA#	
	Gb-LAN	0:	25:	0:		INTA#						
	MEI (HECI Host #1)	0:	22:	0:	INTA#							
	MEI #1 (HECI Host #2)	0:	22:	1:	INTA#							
	PT IDER (IDE Redirect)	0:	22:	2:			INTC#					
	KT (Serial Redirect)	0:	22:	3:		INTB#						
	PCI Express Root Port #0	0:	28:	0:	(INTA#)	(INTB#)	(INTC#)	(INTD#)				
	PCI Express Root Port #1	0:	28:	1:								
	PCI Express Root Port #2	0:	28:	2:								
	PCI Express Root Port #3	0:	28:	3:								
	PCI Express Root Port #4	0:	28:	4:								
	PCI Express Root Port #5	0:	28:	5:								
	PCI Express Root Port #6	0:	28:	6:								
	PCI Express Root Port #7	0:	28:	7:								
	PCI Exp. Slot #0	17:	0:	FF:	INTA#	INTB#	INTC#	INTD#				
	PCI Exp. Slot #1	18:	0:	FF:	INTD#	INTA#	INTB#	INTC#				
	PCI Exp. Slot #2	19:	0:	FF:	INTC#	INTD#	INTA#	INTB#				
	PCI Exp. Slot #3	20:	0:	FF:	INTD#	INTC#	INTB#	INTA#				
	PCI Exp. Slot #4	21:	0:	FF:	INTA#	INTB#	INTC#	INTD#				
	PCI Exp. Slot #5	22:	0:	FF:	INTD#	INTA#	INTB#	INTC#				
	PCI Exp. Slot #6	26:	0:	FF:	INTC#	INTD#	INTA#	INTB#				
	PCI Exp. Slot #7	24:	0:	FF:	INTB#	INTC#	INTD#	INTA#				
	PCI Slot #1	32:	10:	0:					INTA#	INTB#	INTC#	INTD#
PCI Slot #2	32:	11:	0:					INTB#	INTC#	INTD#	INTA#	
PCI Slot #3	32:	12:	0:					INTC#	INTD#	INTA#	INTB#	
PCI Slot #4	32:	13:	0:					INTD#	INTA#	INTB#	INTC#	

※網掛けは、未使用デバイスです。

※PCI Express スロットのバス番号は、拡張カードの有無によって変わります。

3. ドライバーCD

ドライバーCDには、以下のものが収録されています。

デバイスドライバー：

Chipset Driver	: Intel(R) Chipset Device Software
Graphics Driver	: Intel(R) HD Graphics Driver
Network Adapter Driver	: Intel(R) PRO/100 and PRO/1000 Adapters Driver
Audio Driver	: Realtek High Definition Audio System Software
AHCI Driver	: Intel Rapid Storage Driver

アプリケーション：

RICOH Active Monitor

収録されているドライバーのバージョンについては、ドライバーCDに収録されている“catalog.txt”をご参照ください。

また、ドライバーのインストール方法については、ドライバーCDに収録されている“install.txt”をご参照ください。

4. RICOH Active Monitor

RICOH Active Monitorは、以下の情報を表示するアプリケーションです。

温度表示：

CPU
マザーボード (M/B)
PCH
ハードディスク (最大 6 個)

FAN 回転数：

CPU FAN
FAN1
FAN2

電圧値：

+5V
+12V
+3.3V
+1.05V
CPU Core (CPU)
Standby (+3.3VSB)
リチウムバッテリー (Li-Bat)

Ricoh Active Monitorに関する詳しい情報は、ドライバーCDに収録されております、RICOH Active Monitor ユーザーガイドをご参照ください。

5. 制限・制約事項

本機の BIOS には、以下の制限・制約事項があります。

その他の使用上の注意に関して、ソフトウェア・BIOS 操作ガイドに記載しておりますので、そちらもあわせてご参照ください。

●Legacy USB 機能に関して

- Hub 経由で接続された USB デバイスは、サポートしていません。
- OS の管理下で特別なドライバを必要とするデバイスは、サポートしていません。
- ホットプラグには対応していません。Legacy USB 機能で使用するデバイスは、Power On を行う前に接続しておく必要があります。
- USB デバイスによっては、Legacy USB 機能を利用できない場合があります。

●Boot Device に関して

- USB Hub を経由した USB デバイスからの Boot はサポートしていません。そのため、内部に Hub を持つ USB デバイスも Boot できない場合があります。
- OS の管理下で特別なドライバーを必要とするデバイスからは Boot することは出来ません。
- 初期の Option ROM 付き SCSI カードなど、BIOS Boot Specification Version1.01 に準拠していないカードを使用した場合、そのカードに接続した Drive から Boot することは出来ません。
- SCSI カードのような Option ROM 付きの PCI Card/PCI Express Card を複数枚接続した場合、エラーとなり Boot 出来ない場合があります。

●スタンバイ状態からの Wake Up に関して

- USB 接続のデバイス、PS/2 インターフェース接続のデバイスによる、G1/S3、および、G2/S4 ステートからの Wake Up はサポートしていません。
- OS の設定、または、該当デバイスのデバイスドライバの設定によっては、BIOS Setup の”Wake on Lan from S5 by GbE #1”、および、”Wake on from S5 by PME”の設定が無効になる場合がありますので、ご注意ください。

●拡張グラフィクスカードの使用に関して

- 内蔵グラフィクスコントローラと拡張グラフィクスカードの同時使用はサポートしていません。拡張グラフィクスカードをご使用になられる際は、内蔵グラフィクスコントローラを使用しないように設定してください。

●BIOS Setup の Restore AC Power Loss の設定に関して

- Restore AC Power Loss の設定を変更しても、即時には反映されません。次回、システム起動時の POST 処理が正常に完了するまでは反映されませんので、ご注意ください。

●BIOS Setup の Event Log 設定に関して

- BIOS Setup に Event Log に関する設定項目がありますが、それらの項目については非サポートです。ご了承ください。

●OS、ドライバーによる制限・制約事項

- OS の起動時と終了時、マスターボリュームの変更時に、ポップノイズが出力されます。（オーディオドライバーの制限事項）
- Windows 7 をご使用の際、BIOS Setup の“DVMT/FIXED Memory”の設定に関わらず、使用可能なグラフィクスメモリ値が最大値となります。（グラフィクスドライバーの制限事項）
- GbE #1 (Intel(R) 82579LM) のリンク速度は、オートネゴシエーションでご使用ください。その他の設定でご使用になられますと、正常に通信することができません。（ネットワークドライバーの制限事項）
- 2GB を越えるメモリーを搭載した場合、サウンドレコーダーを使用した際に以下のメッセージが表示されます。（Windows の制限事項）
『メモリ不足のためにこの操作を実行できません。Windows アプリケーションを幾つか終了して空きメモリ領域を増やしてから、再実行してください。』

●OS、周辺機器、アプリケーションに起因する問題について

- ご使用になられる OS、周辺機器、または、アプリケーションが原因で、問題が発生する場合があります。それらの問題の対策/修正については、対応致しかねますことをご了承ください。Microsoft 社のサポート技術情報や、各周辺機器メーカーのホームページに問題の解決方法など、最新の情報が掲載されている場合がありますので、ご参照ください。