

納 入 仕 様 書

納入先 リコー 標準納入仕様書

品名 FB20-L2S-10

仕様書番号 FB20-9-C-001

受領印

発行日 2014 年 9 月 16 日

株式会社 リコー インダストリ事業部

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 / 67 ~ 67 / 67
ソフトウェア仕様.....	1 / 15 ~ 15 / 15
2. 検査仕様.....	1 / 1 ~ 1 / 1

變更履歷

管理番号 : FB20-9-C-**

管理番号	変更項目・内容	客先要求	UIC-要求	依頼文書	発行日	適用時期
01	新規作成	—	—	—	2014/9/16	

お客様各位

株式会社リコー
インダストリー事業部

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FB20-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. 製品寿命.....	7
2.7. 寿命ユニット部品.....	7
2.8. MTBF.....	7
2.9. 同梱品.....	7
2.10. 包装形態.....	8
2.10.1. 1 個装包装形態.....	8
2.10.2. 10 個装包装形態.....	9
2.11. 特記事項.....	10
3. 基本仕様	12
3.1. 仕様概要.....	12
3.2. ブロック図.....	13
3.3. 物理仕様.....	14
3.3.1. 基板仕様.....	14
3.3.2. PCB 外形図.....	14
3.3.3. PCB 外形寸法.....	15
3.3.4. PCB 重量.....	15
3.3.5. コネクタ配置図.....	15
3.3.6. バックパネルコネクタ配置図.....	16
3.3.7. ラベル仕様.....	17
4. 主要機能	19
4.1. 適合 CPU.....	19
4.2. 適合 CPU COOLER.....	19
4.3. 適合 MEMORY.....	19
4.4. 内蔵 VIDEO.....	19
4.5. PCI-EXPRESS.....	20
4.6. PCI.....	20
4.7. SATA.....	20
4.8. LAN1.....	21
4.9. LAN2.....	21
4.10. USB.....	22
4.11. SERIAL PORT.....	22
4.12. PS/2 (KEYBOARD & MOUSE).....	23
4.13. AUDIO (LINE IN, LINE OUT, MIC IN, SPEAKER OUT, S/PDIF OUT).....	23
4.14. FAN (CPUFAN, CASEFAN1-2).....	24
4.15. RAM (RICOH ACTIVE MONITOR).....	24
4.16. RTC.....	24
4.17. LED & SW.....	25
4.18. 端子板.....	27
4.18.1. RTC RESET (TB1).....	27

4.18.2. FT Mode(TB3).....	27
4.19. リチウム電池.....	28
5. 適合 PSU.....	29
5.1. 適合 PSU.....	29
5.2. 入力電源規格.....	29
5.3. 入力電源シーケンス.....	30
5.4. 消費電流.....	31
6. インターフェース仕様.....	32
6.1. コネクタリスト.....	32
6.2. 外部インターフェース.....	33
6.2.1. PS/2 (Keyboard & Mouse)	33
6.2.2. Serial Port(A/B)	33
6.2.3. Analog RGB & DVI-D.....	34
6.2.4. LAN1 & USB 3.0.....	35
6.2.5. LAN2 & USB 2.0.....	36
6.2.6. Audio	37
6.3. 内部インターフェース.....	38
6.3.1. Line Out	38
6.3.2. Speaker	38
6.3.3. S/PDIF.....	38
6.3.4. USB 2.0	39
6.3.5. USB 3.0	40
6.3.6. Li Battery.....	40
6.3.7. Front Panel Header	41
6.3.8. SATA0/1/2/3/4/5	42
6.3.9. ATX Power(24pin)	43
6.3.10. Parallel Port.....	44
6.3.11. Serial Port C/D.....	44
6.3.12. CPU FAN	45
6.3.13. Case FAN1/Case FAN2	45
6.3.14. ATX 12V(4pin)	45
6.3.15. DIMM Socket	46
6.3.16. PCIe×16.....	47
6.3.17. PCIe×1.....	48
6.3.18. PCIe×4.....	49
6.3.19. PCI.....	50
6.3.20. Coin Battery.....	51
6.3.21. RTC Reset	51
6.3.22. SRTC Reset	51
6.3.23. FT Mode	52
7. 安全性・適合規格.....	53
7.1. 安全規格.....	53
7.2. 環境規制.....	53
7.3. EMC 規制.....	53
8. 輸出管理.....	54
9. 信頼性・寿命.....	55
9.1. コネクタ耐久性.....	55
9.2. 寿命部品.....	56
9.3. MTBF	56

10.	使用条件	57
10.1.	環境条件	57
10.1.1.	動作温湿度	57
10.1.2.	非動作時温湿度	57
10.1.3.	気圧	57
10.1.4.	耐振動・耐衝撃	57
10.1.5.	耐粉塵	57
10.1.6.	設置・保管の注意事項	58
10.2.	特記事項	59
10.2.1.	電源 On/Off サイクル	59
10.2.2.	Reset Button 操作サイクル	60
10.2.3.	Self Powered デバイス(電源内蔵周辺装置)接続時の制限事項	60
10.2.4.	PCI/ PCI Express カード増設時の制限事項	60
10.2.5.	スタンバイの動作条件	60
10.2.6.	Memory、デバイス類の取り付け、取り外し時の注意	60
10.2.7.	マザーボードの取り扱い時の注意	60
10.2.8.	日時、時刻表示が大幅にずれている場合の対応	60
10.2.9.	USB デバイスからの起動の制限事項	60
10.2.10.	PCI 使用上の注意	61
11.	包装仕様	62
11.1.	1 個装仕様	62
11.1.1.	1 個装同梱可能品	62
11.1.2.	1 個装箱仕様	62
11.1.3.	印字内容・ラベル	62
11.2.	10 個装仕様	63
11.2.1.	10 個装同梱可能品	63
11.2.2.	10 個装箱仕様	63
11.2.3.	印字内容・ラベル	63
11.3.	環境条件	65
11.3.1.	保存温湿度	65
11.3.2.	梱包耐振動・落下	65
12.	使用上の注意事項	66
13.	安全上の注意事項	67

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、FB20-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
R059-01	FB20-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	
TB1	RTC Reset	1-2pin short	Normal Mode
TB3	FT MODE	Open	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

FB20-L2S

※ PCB 部番ラベル

[R059-01]
R0597001

※ エ番ラベル

Z0UDxxxxxx

ラベル仕様については 3.3.7 項を参照。

2.6. 製品寿命

期待寿命 5 年

2.7. 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。

2.8. MTBF

R059-01 126,000POH 以上 (計算値)

寿命部品(Li 電池)は除く。

2.9. 同梱品

I/O シールド : (1 個)

2.10. 包装形態

2.10.1. 1 個装包装形態

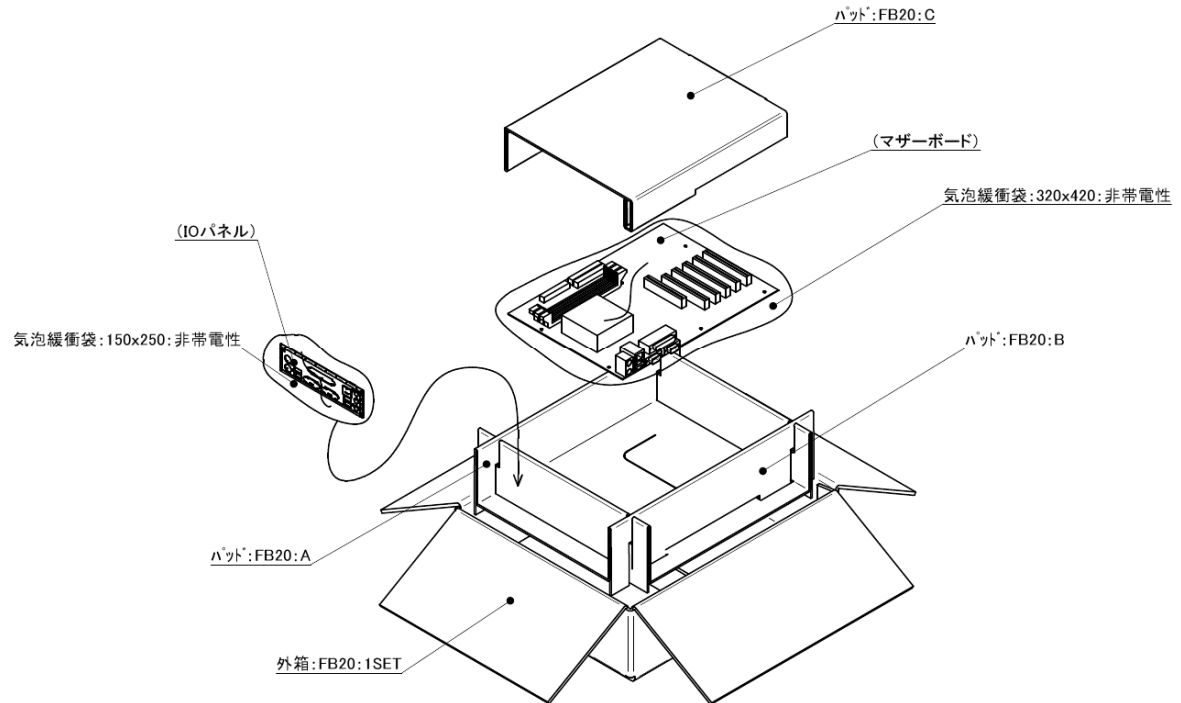


図 2-1 1 個装箱包装形態図

2.10.2. 10 個装包装形態

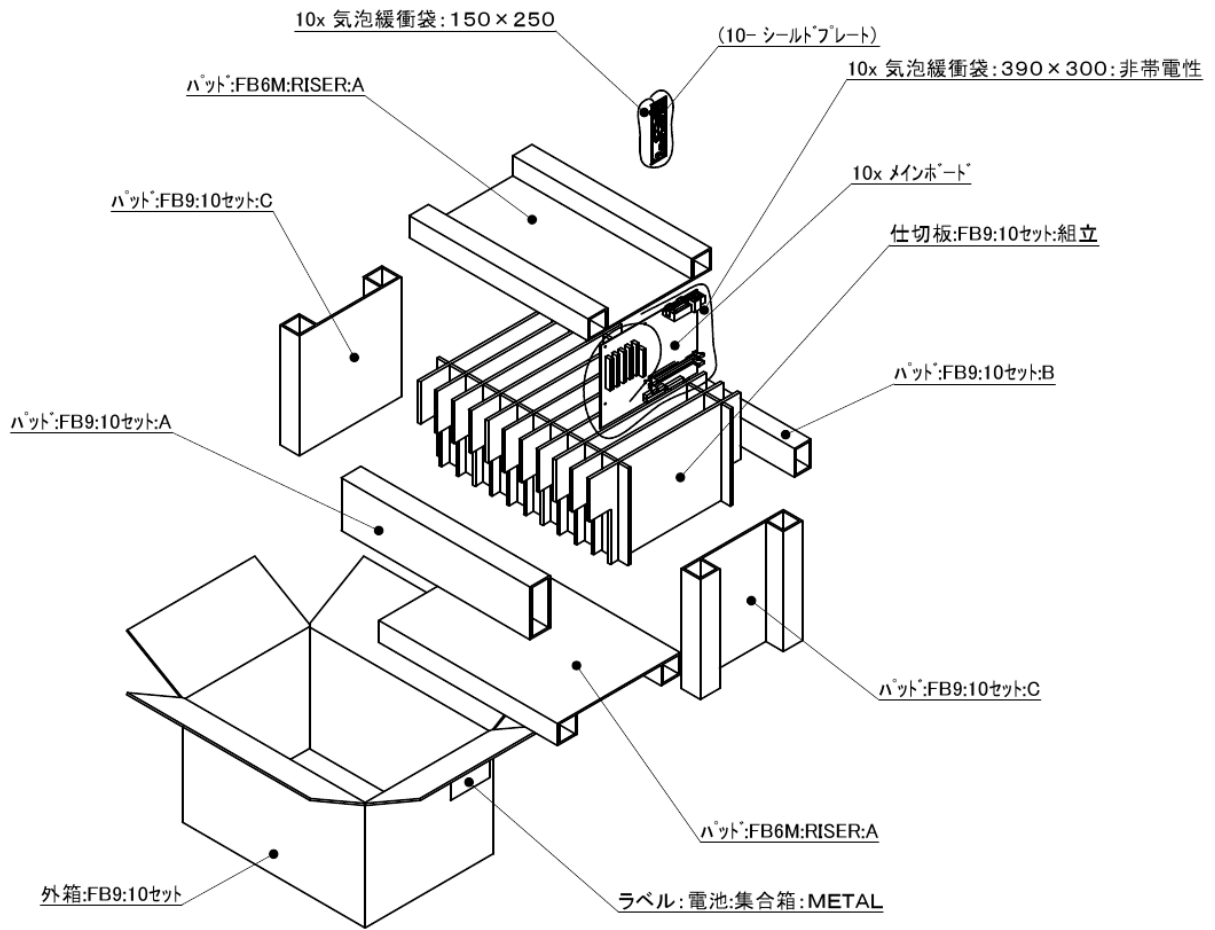


図 2-2 10 個装箱包装形態図

2.11. 特記事項

機種仕様における特記事項はなし。

以降に FB20-L2S の共通仕様を記載

3. 基本仕様

3.1. 仕様概要

外形寸法	294.6(W) × 241.4(D) × 38.1mm(H) (CPU cooler 搭載時の高さは 53.8mm)	
適合 CPU	Core i7-4790S Core i5-4590S Core i3-4350T	
適合 Memory	DDR3 SDRAM DIMM 2Channel 4slot(PC3-12800) 最大搭載可能メモリー32GB	
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
外部インターフェース		
	PS/2 (Keyboard & Mouse)	× 1
	Analog RGB	× 1
	DVI-D	× 1
	Serial Port	× 2
	USB 3.0	× 2
	USB 2.0	× 2
	LAN	× 2
	Line OUT(Stereo)	× 1
	Line IN(Stereo)	× 1
	Mic IN	× 1
内部インターフェース		
	SATA(6Gbps)	× 6
	USB 3.0	× 2
	USB 2.0	× 4
	Serial Port	× 2
	Parallel Port	× 1
	Line Out(Stereo)	× 1
	Speaker Out	× 1
	S/PDIF Out	× 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 Ver1.1 以上(推奨)	
BIOS	Insyde	

3.2. ブロック図

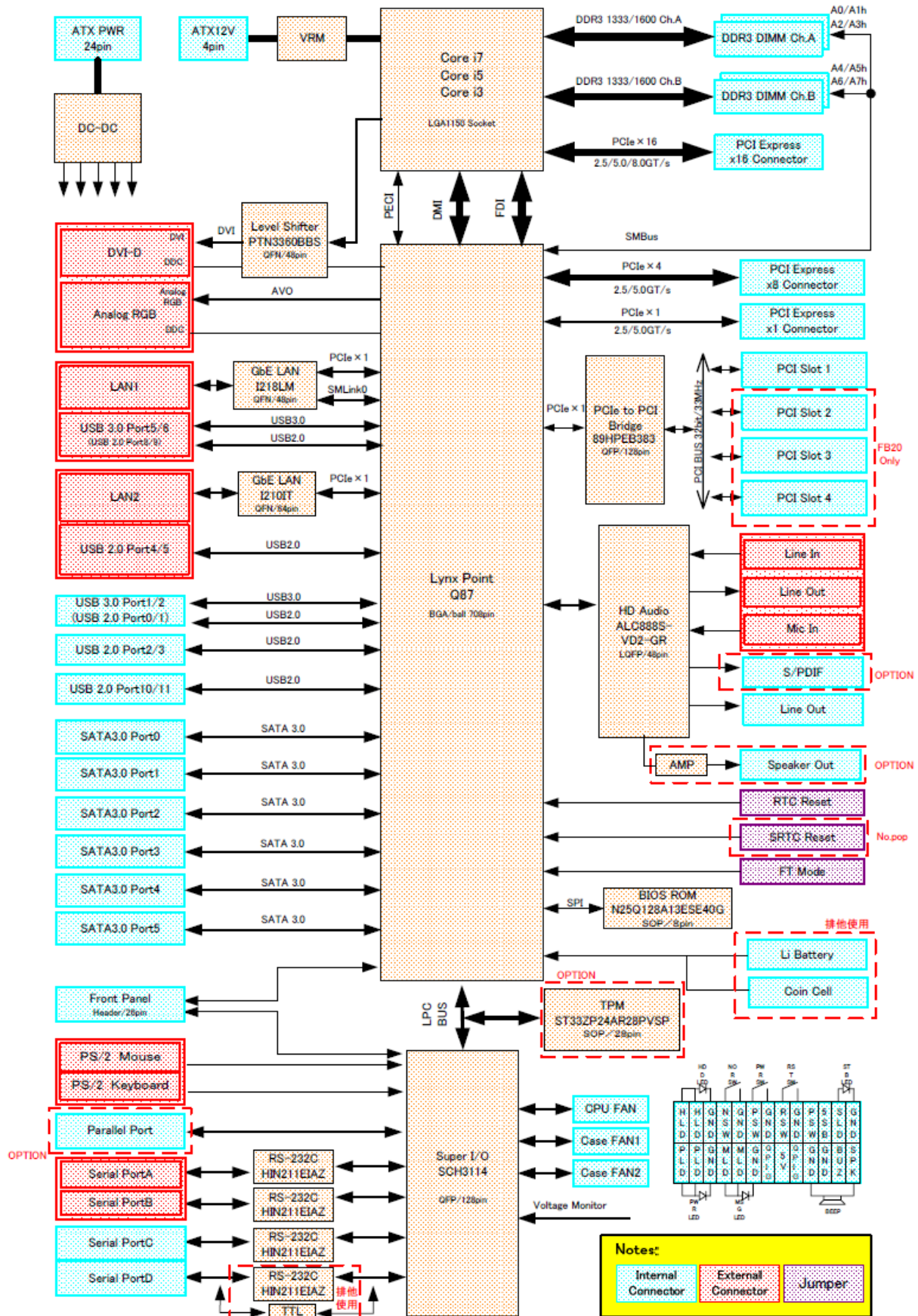


図 3-1 FB20-L2S モデルブロック図

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

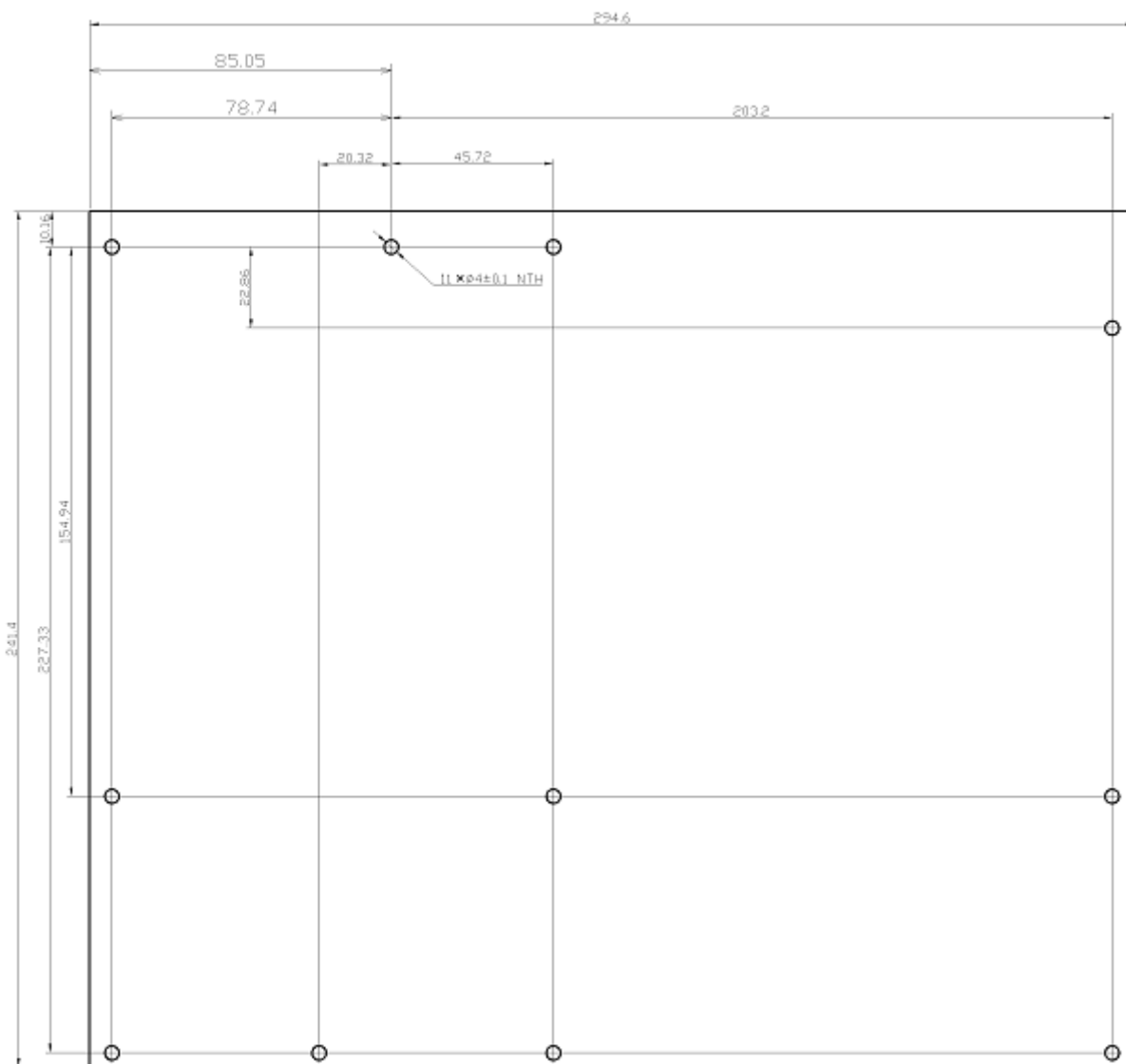


图 3-2 PCB 外形图

3.3.3. PCB 外形寸法

294.6(W) × 241.4(D) × 38.1mm(H) Typical(CPU cooler 搭載時の高さは 53.8mm)

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

679.2g 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

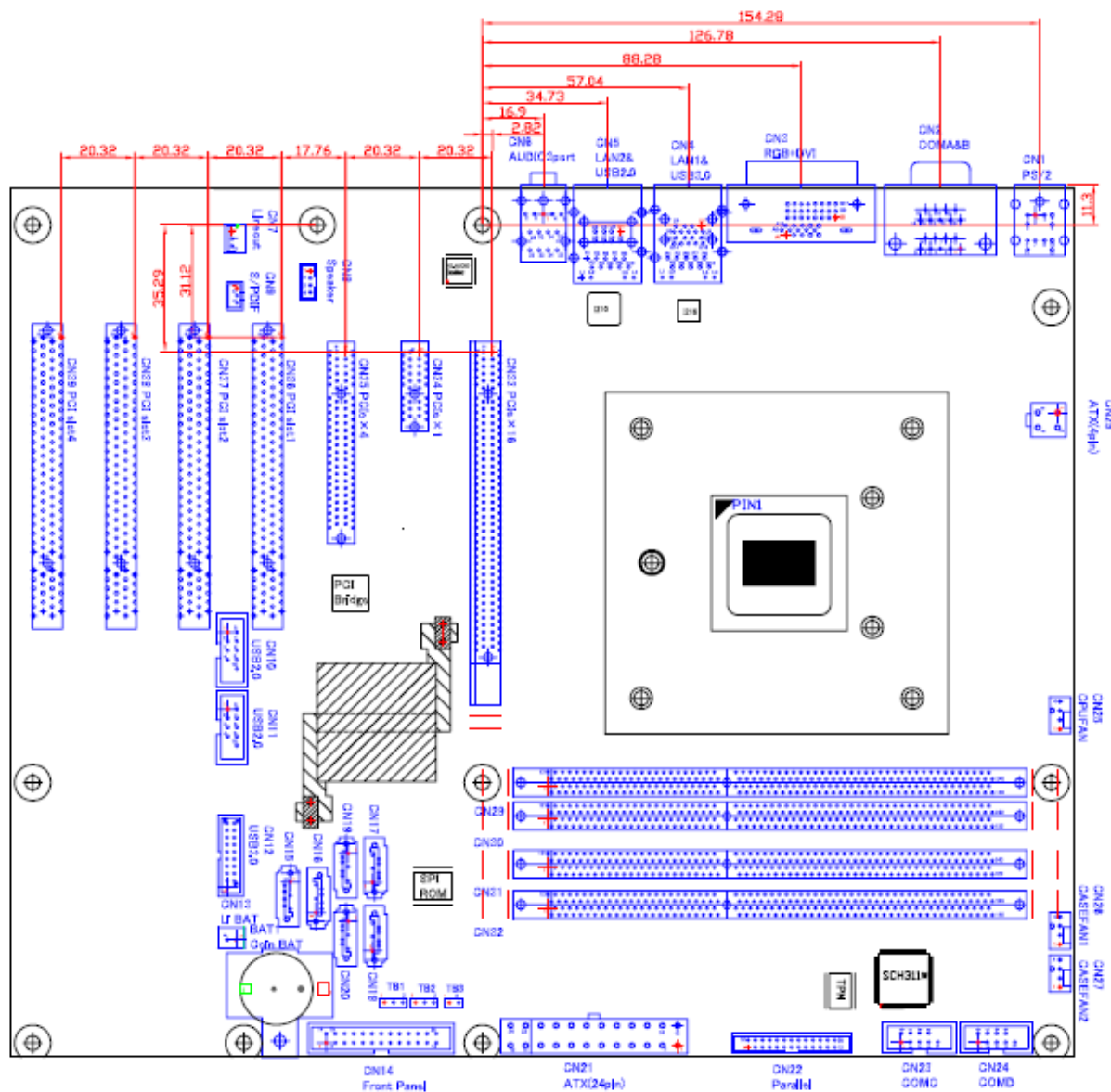


図 3-3 コネクタ配置図

3.3.6. バックパネルコネクタ配置図

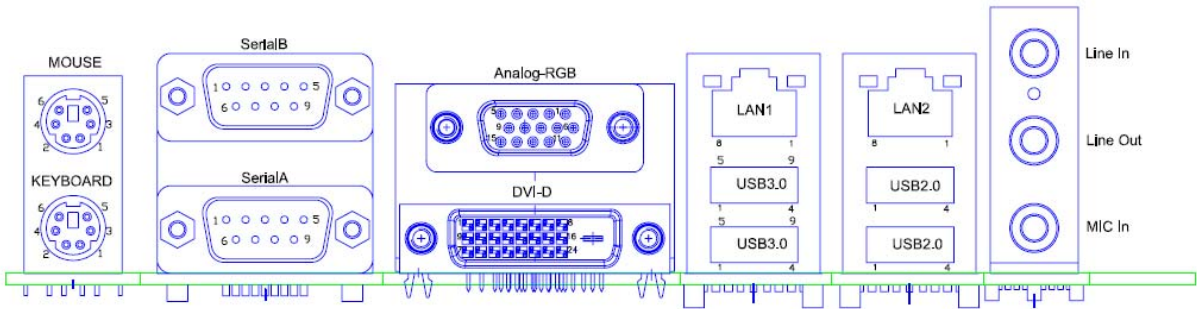


図 3-4 バックパネルコネクタ配置

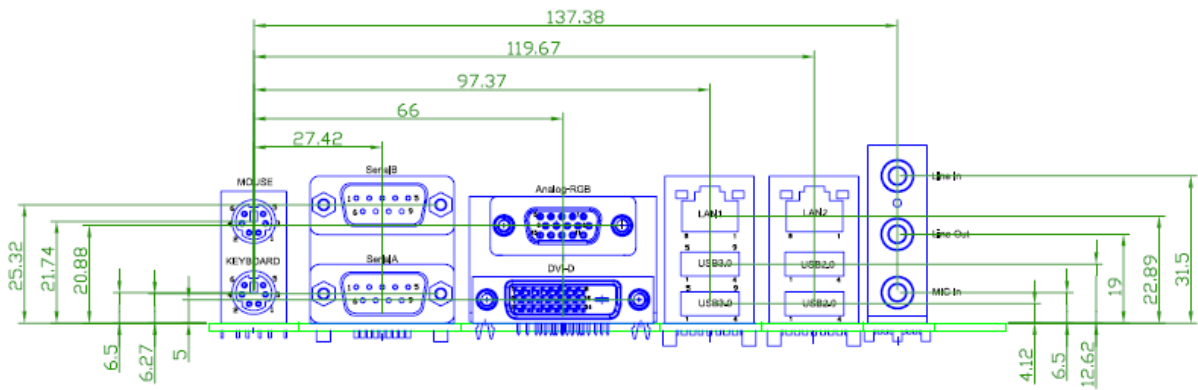


図 3-5 バックパネルコネクタ配置寸法

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

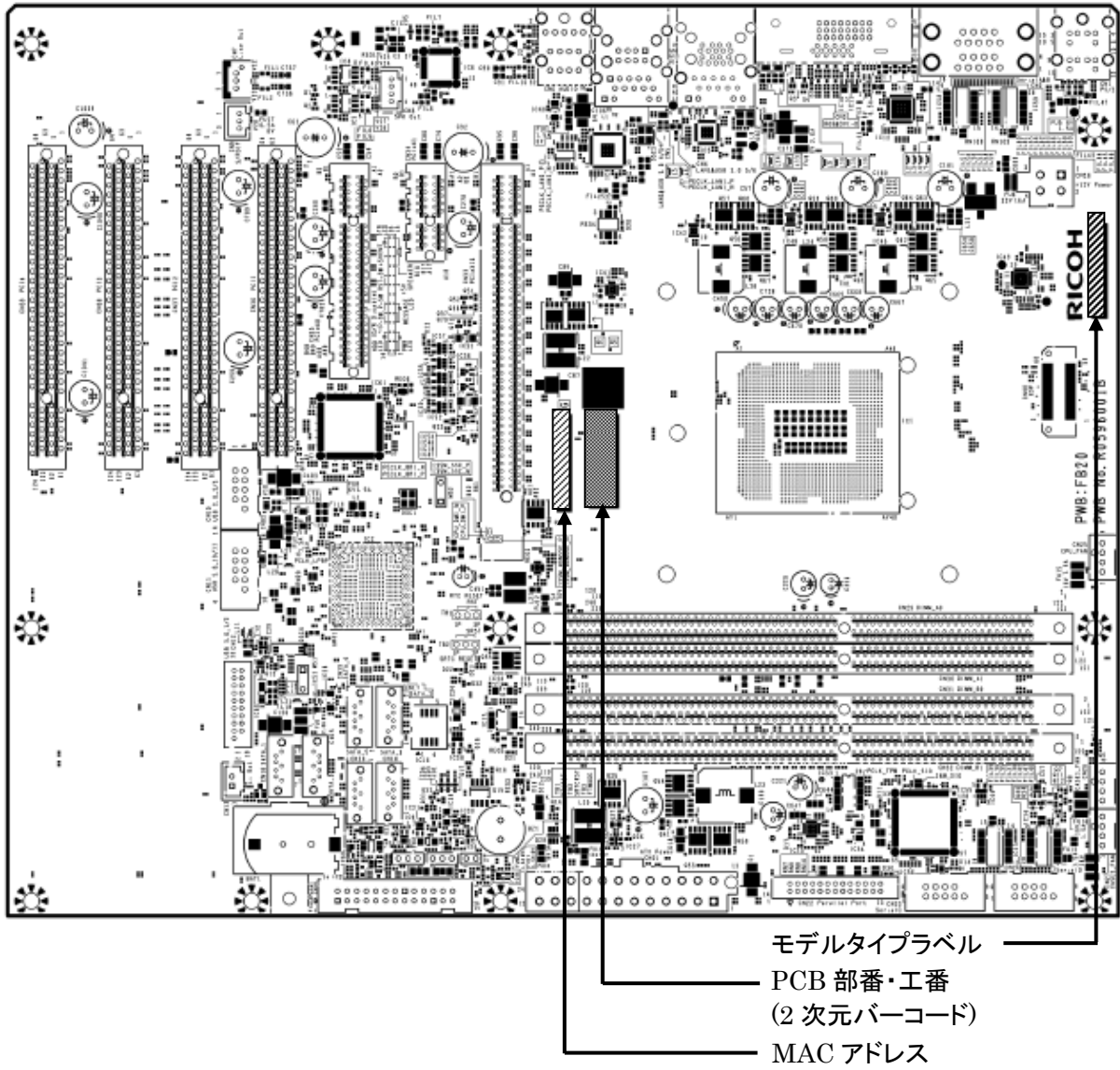


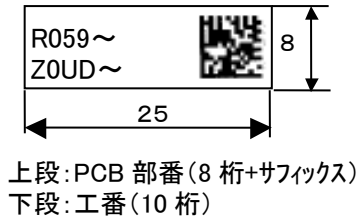
図 3-6 PCB 部番・工番・MAC アドレス ラベル配置図

3.3.7.2. PCB 部番・工番ラベル仕様

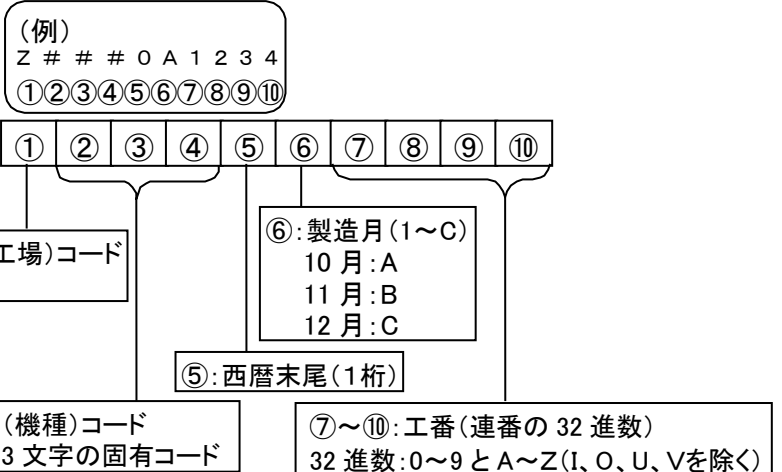
※ 機種コードの情報が必要な場合は弊社営業まで問い合わせください

【2D バーコード仕様】

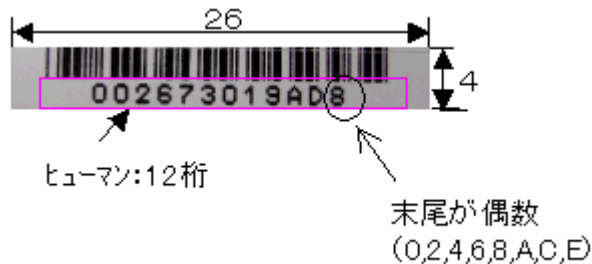
- ・ラベル材質:コート紙
- ・ラベル寸法25×8
- ・工番仕様:10桁(右図参照)



<工番(10 桁)の内容例>



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(LAN1 WGI218LM)の MAC アドレス
- 表示 MAC アドレス+1 : CN5(LAN2 WGI210IT)の MAC アドレス

3.3.7.4. モデルタイプラベル仕様

FB20-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	Core i7, Core i5, Core i3		
動作周波数	最大 3.5GHz まで (Turbo Boost Single Core 使用時最大 3.8GHz)		
推奨 CPU	Core i7-4790S	(3.2GHz)	(Cache 8MB)
	Core i5-4590S	(2.5GHz)	(Cache 6MB)
	Core i3-4350T	(3.1GHz)	(Cache 4MB)

4.2. 適合 CPU Cooler

メーカー	デルタ電子工業
型番	FHS-A9025S20

4.3. 適合 Memory

規格	PC3-12800(DDR3-1600)対応
Channel/Slot 数	2Channel 4Slots
メモリー容量	1Slot 4GB/8GB
Total 最大容量	32GB
ECC	非サポート
その他	Unbuffered Type のみサポート Dual アクセス対応
形状	240pin DIMM

4.4. 内蔵 Video

コントローラ	Analog RGB(DH82Q87)/DVI-D(CPU)			
インターフェース	Analog RGB DVI-D			
最大解像度	Analog RGB	1920 × 2000	60Hz	24bit (1280 × 1024 以下推奨)
	DVI-D	1920 × 1200	60Hz	24bit (1280 × 1024 以下推奨)

4.5. PCI-Express

Slot 数	3Slot
規格	× 16slot PCI Express Base Specification Revision 3.0 準拠 × 4、× 1slot 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
3.3VAUX	B10pin はスタンバイ電源の+3.3VSB に接続 1Slot あたり最大 375mA Max. 3.3VAUX の電流値は PCI と PCI-Express の合計で 1A を超えないこと。
注意	× 4 用 Slot のコネクタ形状は × 8 です。

4.6. PCI

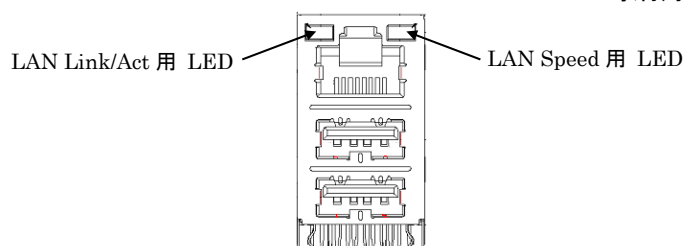
Slot 数	4Slot
コントローラ	89HPEB383 (PCI-Express to PCI Bridge)
規格	PCI 2.3 準拠 32bit 33MHz
Wake Up 機能	Wake Up 機能 PME#サポート
Bus Master 機能	4Bus Master サポート
3.3VAUX	14pin はスタンバイ電源の+3.3VSB に接続 1Slot あたり最大 375mA Max. 3.3VAUX の電流値は PCI と PCI-Express の合計で 1A を超えないこと。

4.7. SATA

コントローラ	DH82Q87
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
最大接続数	SATA デバイス 6 台

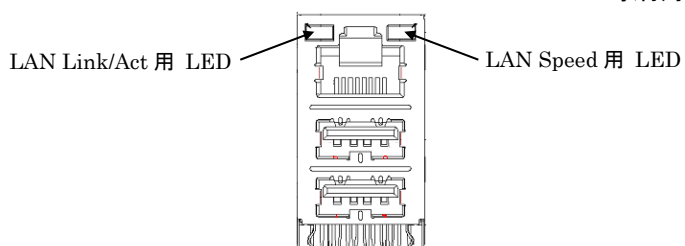
4.8. LAN1

コントローラ	WGI218LM	
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. LAN2

コントローラ	WGI210IT	
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



4.10. USB

コントローラ	DH82Q87
規格	Universal Serial Bus Specification 3.0 準拠(USB3.0 Port1/2,5,6) Universal Serial Bus Specification 2.0 準拠(USB2.0 Port2/3,4/5,10/11)
機能	USB3.0 コントローラ (PCH 内蔵) USB2.0 コントローラ (PCH 内蔵)
Port 数	外部 4 Port5/6:USB3.0、Port4/5:USB2.0 内部 6 Port1/2:USB3.0、Port2/3,10/11:USB2.0
最大出力電流	Port1/2(USB3.0)の Total で 1.8A Port5/6(USB3.0)の Total で 1.8A Port2/3(USB2.0)の Total で 1A Port4/5(USB2.0)の Total で 1A Port10/11(USB2.0)の Total で 1A

4.11. 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(SerialD のみ TTL レベルへ変更可)
Port 数	外部 2Ports 内部 2Ports

4.12. 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

4.13. Audio (Line In, Line Out, Mic In, Speaker Out, S/PDIF Out)

コントローラ	DH82Q87
Port	Codec REALTEK ALC888S-VD2 外部 I/F Line Out, Line In, Mic In 内部 I/F Line Out, Speaker Out, S/PDIF Out
I/F 仕様	Line In 入力電圧 AC1.5Vrms(Typ) Line Out 出力電圧 AC1.2Vrms(Typ) 出力インピーダンス 10kΩ以上 Headphone 出力時 出力電圧 AC1.1Vrms(Typ) (32Ωload) Mic In 入力電圧 AC1.5Vrms(Typ) Speaker Out 出力電圧 1Wrms(Typ) (8Ωload) S/PDIF Out 出力電圧 3.3V(Typ)

* Speaker Out 及び S/PDIF Out は未実装

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。

4.14. FAN (CPUFAN, CASEFAN1-2)

VCC	+12V
SENSE	CPUFAN: TTL レベル入力 +3.3VSB 10kΩプルアップ CASEFAN1-2: TTL レベル入力 +3.3VSB 10kΩプルアップ
回転数制御	PWM 制御の OD 出力($V_{OL}=0.3V$ MAX, $I_O=10mA$)
電流制限機能	あり 1.5A 以下

4.15. RAM (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, 1.5V_VDDQ
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	Pu 抵抗 10kΩ +3.3VSB
VIL	0.8V MAX

Watch Dog Timer 設定時間 16 秒~255 分

4.16. RTC

コントローラ	DH82Q87
時計公差	±60 秒/月以内(25°C)
内容保持	リチウム電池により電源 Off 時も動作
その他	TB1 の RTC RESET では時計はクリアされません。

4.17. 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 はパワー制御回路に接続。
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 電源部の過電圧または、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 CN14
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	PWR_LED(A)	Power LED(A)	+5V	14	HDD_LED(A)	HDD LED(A)	+5V
2	PWR_LED(A)	Power LED(A)	+5V	15	HDD_LED(A)	HDD LED(A)	+5V
3	PWR_LED(K)	Power LED(K)		16	HDD_LED(K)	HDD LED(K)	
4	MSG_LED(A)	Message LED(A)	+5VDSW	17	NOR_SW#	No Override SW	+3.3VDSW 4.7kΩ PU
5	MSG_LED(A)	Message LED(A)	+5VDSW	18	GND	GND	
6	MSG_LED(K)	Message LED(K)		19	PWR_SW#	Power SW	+3.3VDSW 10kΩ PU
7	FP_GPIO0	GPIO	+3.3VSB 10kΩ PU	20	GND	GND	
8	+5V	+5V		21	RST_SW#	Reset SW	+3.3V 10kΩ PU
9	FP_GPIO1	GPIO	+3.3VSB 10kΩ PU	22	GND	GND	
10	GND	GND		23	PWR_SW#	Power SW	+3.3VDSW 10kΩ PU
11	GND	GND		24	+5VSB	+5VSB	
12	BUZZ	Buzzer		25	STB_LED(A)	Standby LED(A)	+5VSB
13	SPKER	Speaker	Speaker 出力	26	STB_LED(K)	Standby LED(K)	

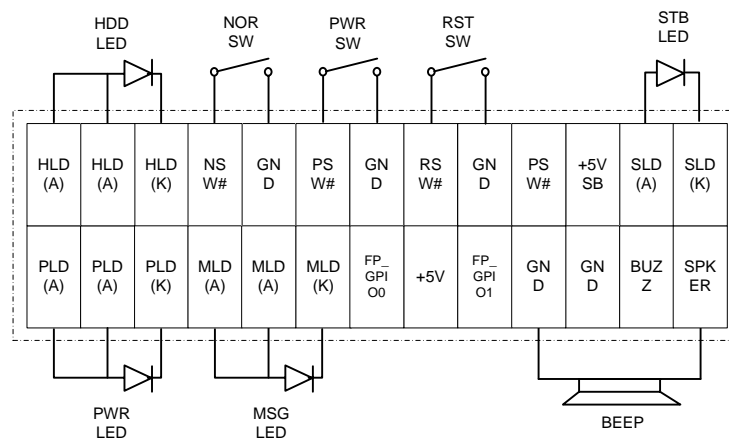
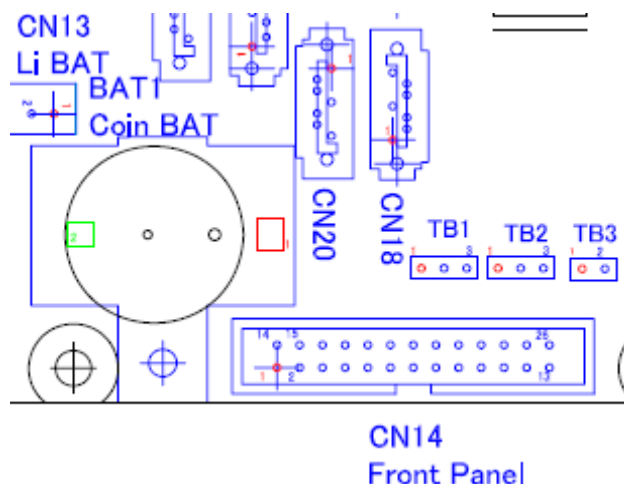


図 4-1 LED&SW 接続図

4.18. 端子板



※ TB2 はデバッグ時のみの使用の為実装されておりません。

4.18.1. RTC RESET (TB1)

出荷時(通常状態)	1-2 ピン間
RTC 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、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。

4.18.2. FT Mode(TB3)

出荷時(通常状態)	オープン
-----------	------

- 注6) 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。

4.19. リチウム電池

種別	リチウム一次電池
メーカー	FDK
型番	CR14250SE-CM16
公称容量	850mAh
公称出力電圧	+3.0V
サイズ	φ14.5mm×25 mm
最大消費電流	5.3 μA
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. 適合 PSU

Intel ATX/ATX12V Power Supply Design Guide, Ver.1.1.以上の電氣的仕様に準拠した PSU であることが必要となる。

5.2. 入力電源規格

CN21 と CN28 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。

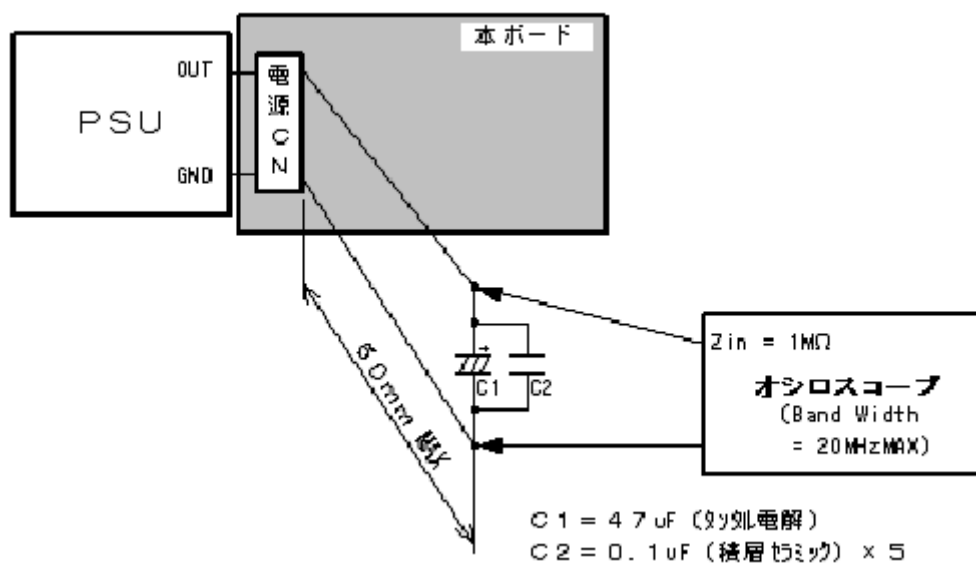


図 5-1 リップルノイズ測定ポイント

5.3. 入力電源シーケンス

CN21 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

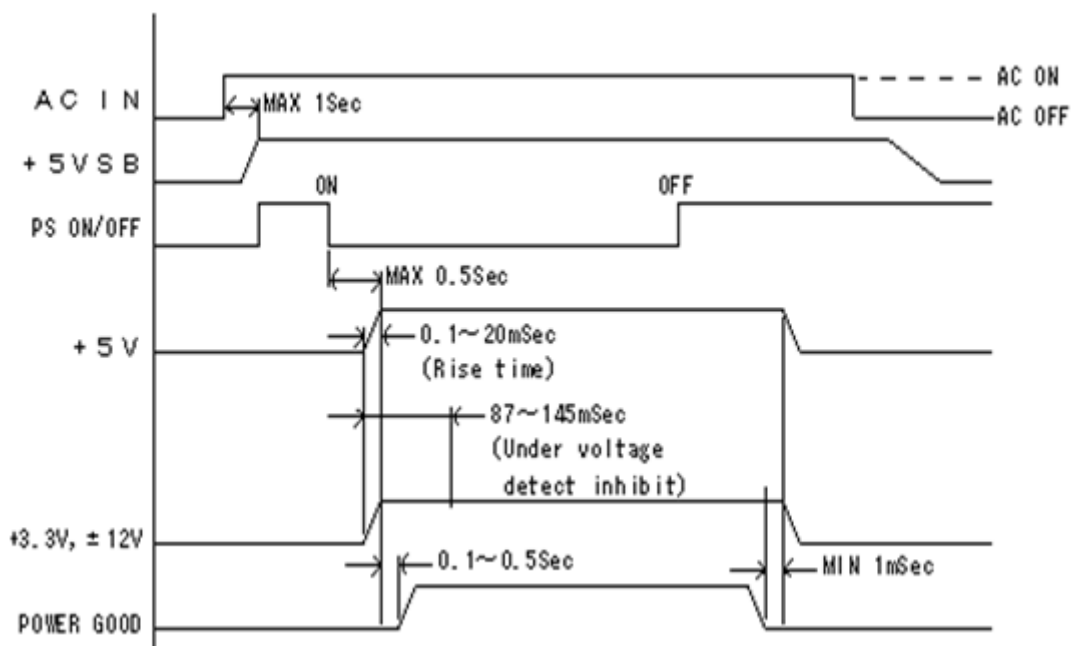


図 5-2 入力電源シーケンス

5.4. 消費電流

各インターフェース未接続、拡張ボード未実装時の参考消費電流

・CN21

電圧系	Core i7	Core i5	Core i3	備考
+5VSB	0.2A	0.2A	0.2A	
+12V	0.5A	0.4A	0.3A	
+5V	2.7A	2.7A	2.7A	
+3.3V	0.3A	0.3A	0.3A	
-12V	—	—	—	PCI Slotにのみ供給

・CN28

電圧系	Core i7	Core i5	Core i3	備考
+12V	9.8A	8.9A	3.7A	CPU用電源

条件:上の最大消費電流は以下の構成における PCB 単体での電流値です。

(内部/外部インターフェースで消費される電流は含まれておりません)

- ・CPU: Core i7 – 4790S 3.2GHz
Core i5 – 4590S 3.0GHz
Core i3 – 4350T 3.1GHz
- ・DIMM: 4GB SMD3-U4G28HAL-16K 4 枚
- ・Windows 7 Ultimate 64bit

※最大消費電流には突入電流は含まれておりません。

電源系の立ち上がりに最大消費電流より、はるかに大きな電流が流れる場合があります。
PSU を検討される場合、最大消費電流だけでなく突入電流もご確認ください。

6. インターフェース仕様

6.1. コネクタリスト

表 6-1 外部インターフェースコネクタ

コネクタアドレス	用途
CN1	Keyboard/Mouse
CN2	Serial Port A/B
CN3	Analog RGB/DVI-D
CN4	LAN1/USB3.0(2port)
CN5	LAN2/USB2.0(2port)
CN6	Audio(Line In/Line Out/Mic In)

表 6-2 内部インターフェースコネクタ

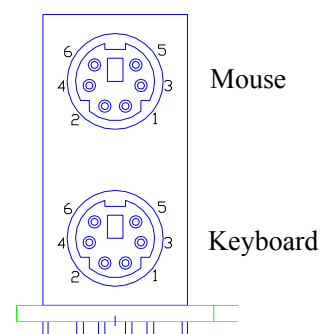
コネクタアドレス	用途
CN7	Line Out
CN8	Speaker
CN9	S/PDIF
CN10/11	USB2.0
CN12	USB3.0
CN13	Li Battery
CN14	Front Panel Header
CN15~CN20	SATA0/1/2/3/4/5
CN21	ATX Power(24pin)
CN22	Parallel Port
CN23,CN24	Serial PortC/D
CN25~CN27	CPU FAN/CASE FAN1/CASE FAN2
CN28	ATX12V(4pin)
CN29~CN32	DIMM Socket
CN33	PCIe ×16
CN34	PCIe ×1
CN35	PCIe ×4
CN36~CN39	PCI
BAT1	Coin Battery
TB1	RTC RESET
TB2	SRTC RESET
TB3	FT MODE

6.2. 外部インターフェース

6.2.1. PS/2 (Keyboard & Mouse)

I/F 規格	Personal System/2 Interface 準拠
	上段: PS/2 Mouse (緑色)
	下段: PS/2 Keyboard (紫色)
コネクタ仕様	MiniDIN
メーカー	LOTES
型番	ABA-MIN-005-K01
コネクタアドレス	CN1
ピン配列	

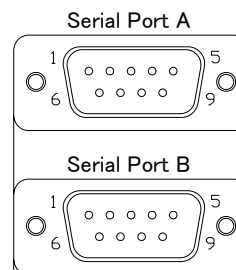
Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
上段 1	MDAT	下段 1	KDAT
上段 2	NC	下段 2	NC
上段 3	GND	下段 3	GND
上段 4	MKVCC	下段 4	MKVCC
上段 5	MCLK	下段 5	KCLK
上段 6	NC	下段 6	NC



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	上段: D-SUB 9pin/2 列 雄コネクタ (黒色)
	下段: D-SUB 9pin/2 列 雄コネクタ (黒色)
メーカー	TEKCON
型番	1297-000-410-51
コネクタアドレス	CN2
ピン配列	

Pin No.	Signal	Pin	Signal
上段 1	DCD1#	下段 1	DCD2#
上段 2	RXD1	下段 2	RXD2
上段 3	TXD1	下段 3	TXD2
上段 4	DTR1#	下段 4	DTR2#
上段 5	GND	下段 5	GND
上段 6	DSR1#	下段 6	DSR2#
上段 7	RTS1#	下段 7	RTS2#
上段 8	CTS1#	下段 8	CTS2#
上段 9	RI1#	下段 9	RI2#

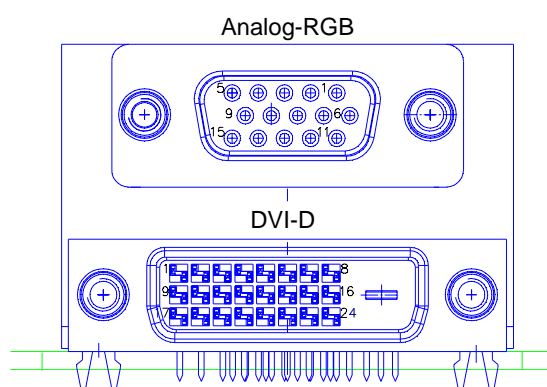


6.2.3. Analog RGB & DVI-D

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	TEKCON	
型番	1298-006-450-51	
コネクタアドレス	CN3	

ピン配列

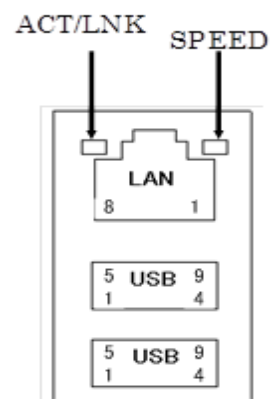
Analog RGB		DVI-D			
Pin No.	Signal	Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
上 1	RED	下 1	TMDS_D2-	下 16	HOT_PLUG
上 2	GREEN	下 2	TMDS_D2+	下 17	TMDS_D0-
上 3	BLUE	下 3	GND	下 18	TMDS_D0+
上 4	NC	下 4	NC	下 19	GND
上 5	GND	下 5	NC	下 20	NC
上 6	GND	下 6	DDC_CLK	下 21	NC
上 7	GND	下 7	DDC_DATA	下 22	GND
上 8	GND	下 8	NC	下 23	TMDS_CLK+
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 3.0

I/F 規格	LAN: IEEE 802.3 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T Universal Serial Bus Specification Rev 3.0 準拠
コネクタ仕様	LAN: RJ-45 Jack USB3.0: Type A コネクタ(2 段)
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	05-A00977263-1
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
上段 1	USBVCC	1	MDI+(0)
上段 2	USB2.0P*N	2	MDI-(0)
上段 3	USB2.0P*P	3	MDI+(1)
上段 4	GND	4	MDI-(1)
上段 5	USB3.0P*RxN	5	MDI+(2)
上段 6	USB3.0P*RxP	6	MDI-(2)
上段 7	GND	7	MDI+(3)
上段 8	USB3.0P*TxB	8	MDI-(3)
上段 9	USB3.0P*TxB		
下段 1	USBVCC		
下段 2	USB2.0P*N		
下段 3	USB2.0P*P		
下段 4	GND		
下段 5	USB3.0P*RxB		
下段 6	USB3.0P*RxB		
下段 7	GND		
下段 8	USB3.0P*TxB		
下段 9	USB3.0P*TxB		



6.2.5. LAN2 & USB 2.0

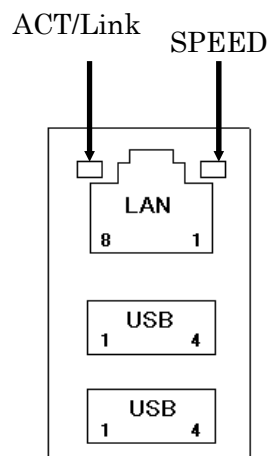
I/F 規格 LAN: IEEE 802.3 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T
 Universal Serial Bus Specification Rev 2.0 準拠

コネクタ仕様 LAN: RJ-45 Jack
 USB2.0: Type A コネクタ(2 段)

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

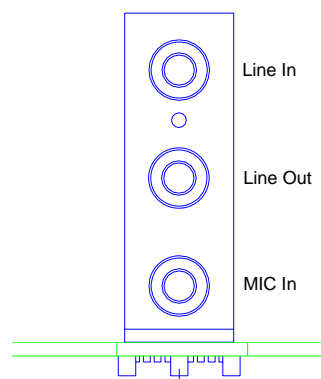
USB 部ピンアサイン		LAN 部ピンアサイン	
Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
上段 1	USBVCC	1	MDI+(0)
上段 2	USBP*N	2	MDI-(0)
上段 3	USBP*P	3	MDI+(1)
上段 4	GND	4	MDI-(1)
下段 1	USBVCC	5	MDI+(2)
下段 2	USBP*N	6	MDI-(2)
下段 3	USBP*P	7	MDI+(3)
下段 4	GND	8	MDI-(3)



6.2.6. Audio

I/F 規格	適合プラグ φ3.5 ステレオミニプラグ 上段: Line In (青色) 中段: Line Out (緑色) 下段: Mic In (赤色)
メーカー	LOTES
型番	ABA-JAK-033-K01
コネクタアドレス	CN6
ピン配列	

Pin No.	Signal
1	GND
2	MIC_In_L
3	Jack Sense
4	GND
5	MIC_In_R
22	Line_Out_L
23	Jack Sense
24	GND
25	Line_out_R
32	Line_In_L
33	Jack Sense
34	NC
35	Line_In_R



6.3. 内部インターフェース

6.3.1. Line Out

メーカー TYCO
 型番 8-292131-3
 コネクタアドレス CN7
 ピン配列

Pin No.	Signal
1	Line Out L
2	GND
3	Line Out R

6.3.2. Speaker

メーカー 日本圧着端子製造
 型番 B4B-PH-K-S(LF)(SN)
 コネクタアドレス CN8
 ピン配列

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

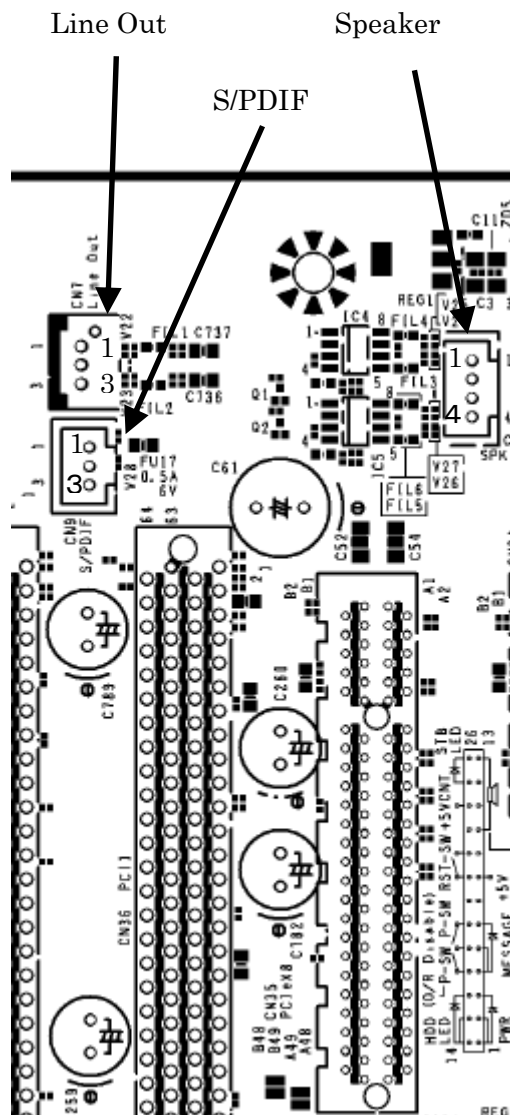
※量産時は未実装

6.3.3. S/PDIF

メーカー 日本圧着端子製造
 型番 B3B-PH-K-S(LF)(SN)
 コネクタアドレス CN9
 ピン配列

Pin No.	Signal
1	+5V
2	SPDIFOUT
3	GND

※量産時は未実装

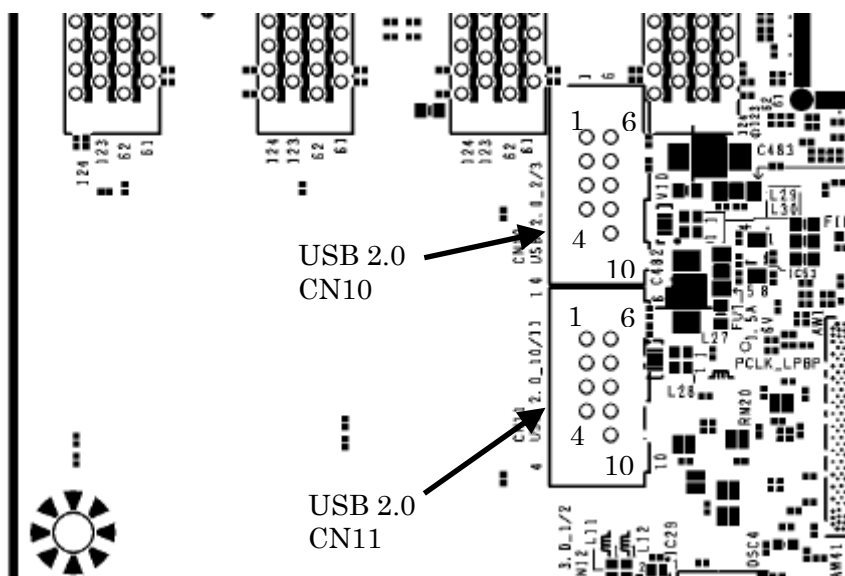


6.3.4. USB 2.0

I/F 規格
 メーカー
 型番
 コネクタアドレス
 ピン配列

Universal Serial Bus Specification Rev 2.0 準拠
 Cvilux
 CH87102VAP9
 CN10,CN11

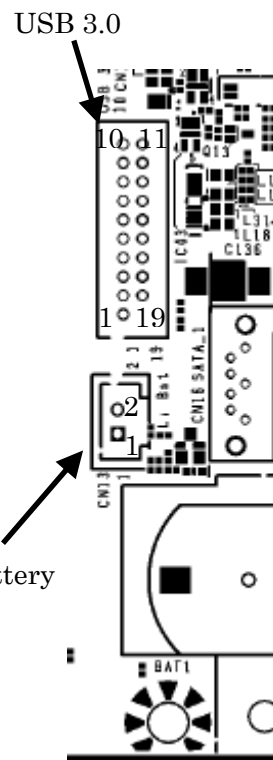
Pin No.	Signal
1	USBVCC
2	USB*
3	USB
4	GND
5	Key (No Pin)
6	USBVCC
7	USB*
8	USB
9	GND
10	GND



6.3.5. USB 3.0

I/F 規格 Universal Serial Bus Specification Rev 3.0 準拠
 メーカー LOTES
 型番 ABA-USB-050-K06
 コネクタアドレス CN12
 ピン配列

Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
1	USBVCC	11	USBP*P
2	USB3R*N	12	USBP*N
3	USB3R*P	13	GND
4	GND	14	USB3T*P
5	USB3T*N	15	USB3T*N
6	USB3T*P	16	GND
7	GND	17	USB3R*P
8	USBP*N	18	USB3R*N
9	USBP*P	19	USBVCC
10	USB3OC		



6.3.6. Li Battery

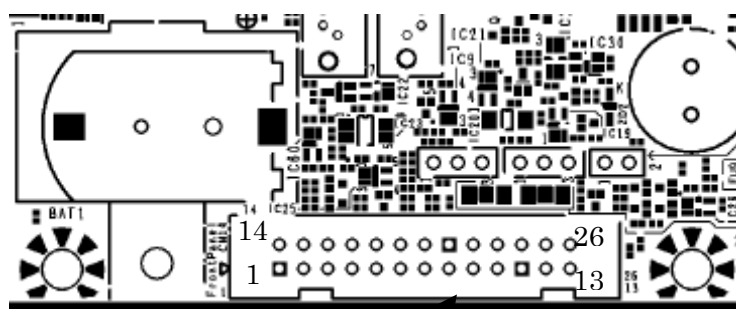
メーカー JST
 型番 B2B-EH-GU
 コネクタアドレス CN13
 ピン配列

Pin No.	Signal
1	VBAT
2	GND

6.3.7. Front Panel Header

コネクタ仕様26pin ヘッダ (2.54mm ピッチ、2 列)
 メーカー HIROSE
 型番 HIF3FC-26PA-2.54DSA(71)
 コネクタアドレス CN14
 ピン配列

Pin	Signal	Pin	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)(+5V_F)	17	NOR_SW#
5	MSG_LED(A)(+5V_F)	18	GND
6	MSG_LED(K)(GND)	19	PWR_SW#
7	FRONT_GPIO0	20	GND
8	+5V	21	RST_SW
9	FRONT_GPIO1	22	GND
10	GND	23	PWR_SW#
11	GND	24	+5VSB
12	BUZZ	25	STB_LED(A)(+5V)
13	SPKR	26	STB_LED(K)(GND)



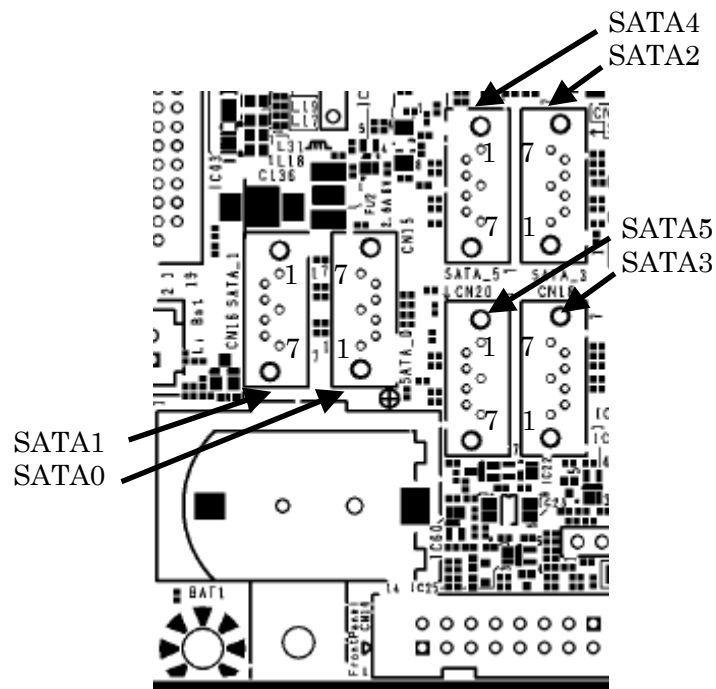
Front Panel Header

6.3.8. SATA0/1/2/3/4/5

I/F 規格
メーカー
型番
コネクタアドレス
ピン配列

Serial ATA Rev3.0(6.0G/3.0/1.5Gbps)準拠
Lotes
ABA-SAT-054-K01
CN15,CN16,CN17,CN18,CN19,CN20

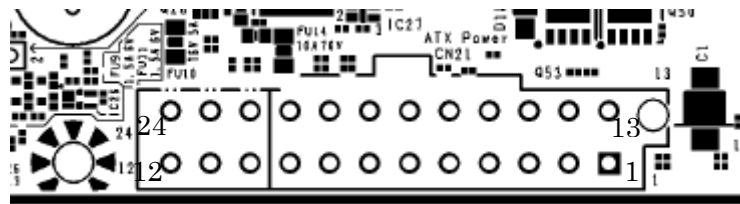
Pin No.	Signal
1	GND
2	SATA_TXP
3	SATA_TXN
4	GND
5	SATA_RXN
6	SATA_RXP
7	GND



6.3.9. ATX Power(24pin)

I/F 規格 ATX PSU 規格 Ver.1.1 以上推奨
 メーカー Lotes
 型番 ABA-POW-013-K67
 コネクタアドレス CN21
 ピン配列

Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
1	+3.3V	13	+3.3V
2	+3.3V	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	-5V
9	+5VSB	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V	23	+5V
12	+3.3V	24	GND



↑
ATX Power

6.3.10. Parallel Port

I/F 規格 IEEE 1284 準拠
 メーカー Tyco
 型番 8-292297-6
 コネクタアドレス CN22
 ピン配列

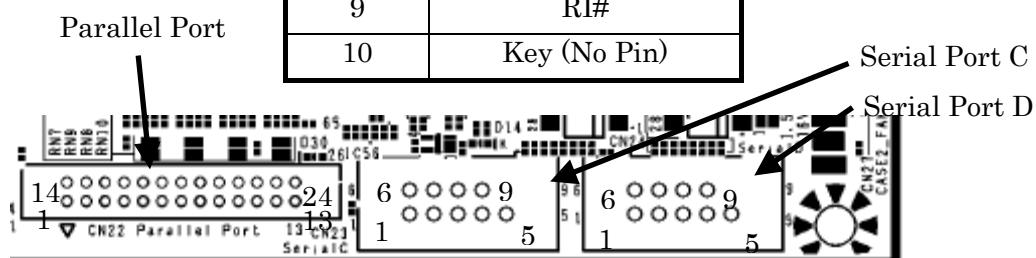
Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
1	PSTROBE#	14	PAFD#
2	PD0	15	PERROR#
3	PD1	16	PINIT#
4	PD2	17	PSLCTIN#
5	PD3	18	GND
6	PD4	19	GND
7	PD5	20	GND
8	PD6	21	GND
9	PD7	22	GND
10	PACK#	23	GND
11	PBUSY	24	GND
12	PE	25	GND
13	PSELECT	26	GND

※量産時は未実装

6.3.11. Serial Port C/D

I/F 規格 RS-232C(EIA/TIA-232-F)準拠
 メーカー Cvilux
 型番 CH87102VAPB
 コネクタアドレス CN23,CN24
 ピン配列

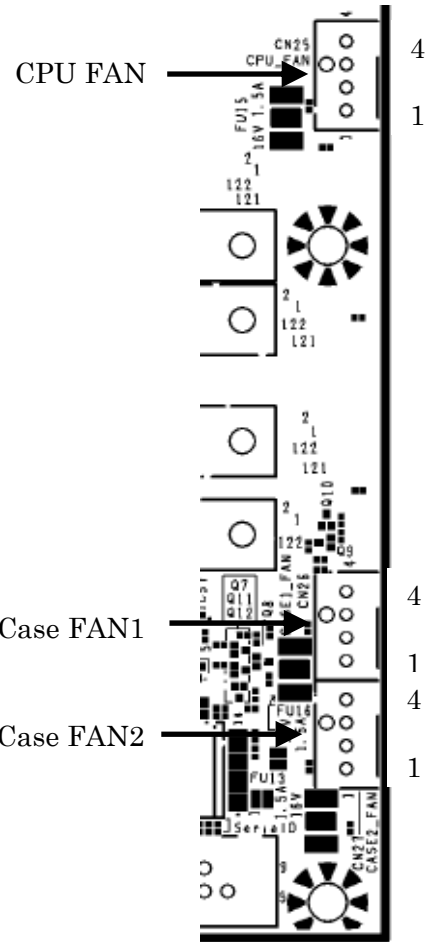
Pin No.	Signal
1	DCD#
2	RXD
3	TXD
4	DTR#
5	GND
6	DSR#
7	RTS#
8	CTS#
9	RI#
10	Key (No Pin)



6.3.12. CPU FAN

メーカー MOLEX
 型番 47053-1000
 コネクタアドレス CN25
 ピン配列

Pin No.	Signal
1	GND
2	+12V
3	CPU_FANIN
4	CPU_FANOUT



6.3.13. Case FAN1/Case FAN2

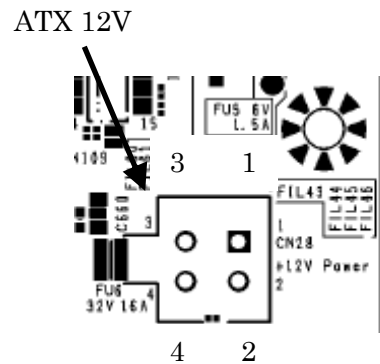
メーカー MOLEX
 型番 47053-1000
 コネクタアドレス CN26,CN27
 ピン配列

Pin No.	Signal
1	GND
2	+12V
3	CASE_FANIN
4	CASE_FANOUT

6.3.14. ATX 12V(4pin)

メーカー Cvilux
 型番 CP-01304130
 コネクタアドレス CN28
 ピン配列

Pin No.	Signal
1	GND
2	GND
3	+12V
4	+12V



6.3.15. DIMM Socket

I/F 規格 JEDEC MO-207 1.5V
 メーカー 富士通コンポーネント
 型番 FCN-074J240-G/1D
 コネクタアドレス CN29,CN30,CN31,CN32
 ピン配列

Pin No.	Signal	Pin No.	Signal	Pin No.	Signal	Pin No.	Signal	Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
1	VREFDQ	121	VSS	41	VSS	161	DM8	81	DQ32	201	DQ37
2	VSS	122	DQ4	42	DQS8#	162	NC	82	DQ33	202	VSS
3	DQ5	123	DQ0	43	DQS8	163	VSS	83	VSS	203	DM4
4	DQ1	124	VSS	44	VSS	164	CB6	84	DQS4#	204	NC
5	VSS	125	DM0	45	CB2	165	CB7	85	DQS4	205	VSS
6	DQS0#	126	NC	46	CB3	166	VSS	86	VSS	206	DQ38
7	DQS0	127	VSS	47	VSS	167	NC	87	DQ34	207	DQ39
8	VSS	128	DQ6	48	VTT(NC)	168	RESET	88	DQ35	208	VSS
9	DQ2	129	DQ7	49	VTT(NC)	169	CKE1	89	VSS	209	DQ44
10	DQ3	130	VSS	50	CKE0	170	VDD	90	DQ40	210	DQ45
11	VSS	131	DQ12	51	VDD	171	A15	91	DQ41	211	VSS
12	DQ13	132	DQ8	52	BA2	172	A14	92	VSS	212	DM5
13	DQ9	133	VSS	53	NC	173	VDD	93	DQS5#	213	NC
14	VSS	134	DM1	54	VDD	174	A12	94	DQS5	214	VSS
15	DQS1#	135	NC	55	A11	175	A9	95	VSS	215	DQ46
16	DQS1	136	VSS	56	A7	176	VDD	96	DQ42	216	DQ47
17	VSS	137	DQ14	57	VDD	177	A8	97	DQ43	217	VSS
18	DQ15	138	DQ11	58	A5	178	A6	98	VSS	218	DQ49
19	DQ11	139	VSS	59	A4	179	VDD	99	DQ48	219	DQ54
20	VSS	140	DQ20	60	VDD	180	A3	100	DQ53	220	VSS
21	DQ16	141	DQ21	61	A2	181	A1	101	VSS	221	DM6
22	DQ17	142	VSS	62	VDD	182	VDD	102	DQS6#	222	NC
23	VSS	143	DM2	63	CK1	183	VDD	103	DQS6	223	VSS
24	DQS2#	144	NC	64	CK1#	184	CK0	104	VSS	224	DQ52
25	DQS2	145	VSS	65	VDD	185	CK0#	105	DQ55	225	DQ50
26	VSS	146	DQ22	66	VDD	186	VDD	106	DQ51	226	VSS
27	DQ18	147	DQ23	67	VREFCA	187	NC	107	VSS	227	DQ60
28	DQ19	148	VSS	68	NC	188	A0	108	DQ56	228	DQ61
29	VSS	149	DQ28	69	VDD	189	VDD	109	DQ57	229	VSS
30	DQ24	150	DQ29	70	A10/AP	190	BA1	110	VSS	230	DM7
31	DQ25	151	VSS	71	BA0	191	VDD	111	DQS7#	231	NC
32	VSS	152	DM3	72	VDD	192	RAS#	112	DQS7	232	VSS
33	DQS3#	153	NC	73	WE#	193	SO#	113	VSS	233	DQ62
34	DQS3	154	VSS	74	CAS#	194	VDD	114	DQ58	234	DQ63
35	VSS	155	DQ30	75	VDD	195	ODT0	115	DQ59	235	VSS
36	DQ26	156	DQ31	76	S1#	196	A13	116	VSS	236	VDDSPD
37	DQ27	157	VSS	77	ODT1	197	VDD	117	SA0	237	SA1
38	VSS	158	CB4	78	VDD	198	S3#	118	SCL	238	SDA
39	CB0	159	CB5	79	S2#	199	VSS	119	SA2	239	VSS
40	CB1	160	VSS	80	VSS	200	DQ36	120	VTT	240	VTT

6.3.16. PCIe×16

I/F 規格 PCI express Rev3.0 準拠
 メーカー LOTES
 型番 AAA-PCI-176-K03
 コネクタアドレス CN33
 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				

6.3.17. PCIe×1

I/F 規格 PCI express Rev2.0 準拠
 メーカー LOTES
 型番 AAA-PCI-003-K01
 コネクタアドレス CN34
 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

6.3.18. PCIe×4

I/F 規格 PCI express Rev2.0 準拠
 メーカー LOTES
 型番 AAA-PCI-005-K02
 コネクタアドレス CN35
 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

6.3.19. PCI

I/F 規格 PCI Specification Rev.2.3 準拠
 メーカー TYCO
 型番 5145154-4
 コネクタアドレス CN36,CN37,CN38,CN39
 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(NC)
72	RSV	10	+5V	103	+3.3V	41	SMBDAT(NC)
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

6.3.20. Coin Battery

メーカー
型番
コネクタアドレス
ピン配列

LOTES
AAA-BAT-033-K01
BAT1

Pin No.	Signal
1	VBAT
2	GND

※量産時は未実装

6.3.21. RTC Reset

メーカー
型番
コネクタアドレス
ピン配列

イリソ電子工業
IMSA-9201B-1-03T-GF
TB1

Pin No.	Signal
1	RTCRESET#
2	RTCRESET#
3	GND

1-2 ショート: Normal
2-3 ショート: RTC Reset

詳細は 4.17 項を参照

6.3.22. SRTC Reset

メーカー
型番
コネクタアドレス
ピン配列

イリソ電子工業
IMSA-9201B-1-03T-GF
TB2

Pin No.	Signal
1	SRTCRESET#
2	SRTCRESET#
3	GND

1-2 ショート: Normal
2-3 ショート: SRTC Reset

※量産時は未実装

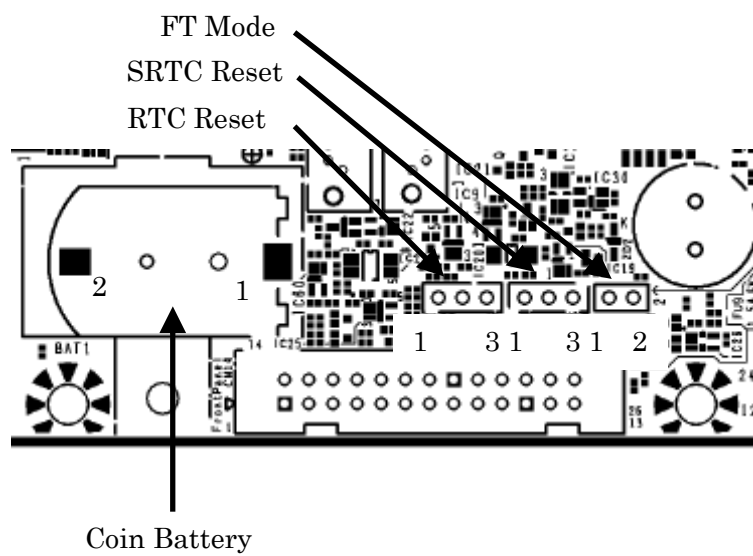
6.3.23. FT Mode

メーカー イリソ電子工業
 型番 IMSA-9201B-1-02T-GF
 コネクタアドレス TB3
 ピン配列

Pin No.	Signal
1	FTMODE
2	GND

1-2 ショート: FTMODE

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

USB コネクタ	1500 回
PS/2 コネクタ	60 回
Serial Port コネクタ	60 回
Analog RGB コネクタ	60 回
DVI-D コネクタ	60 回
LAN1 コネクタ	60 回
LAN2 コネクタ	60 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
PCIe Slot コネクタ	20 回
PCI Slot 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
Parallel Port コネクタ	20 回
その他	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、2.7 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%:25V	105°C 10000時間 2個 (C61 C92)	-
アルミ電解コンデンサ 470uF±20%:16V	105°C 8000時間 6個 (C259 C260 C278 C782 C1040 C1041)	-
アルミ電解コンデンサ 220uF±20%:35V	105°C 10000 時間 2 個 (C789 C1039)	-

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

2.8 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	

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	

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	0.25G 以下		
(条件)	加振方向	XYZ(はんだ面を下)	
	振動数	5～150Hz(対数掃引:0.5 オクターブ/分)	
	加振時間	各方向 20 分	
非動作時振動	0.5G 以下	CPU、CPU Cooler 搭載時	
(条件)	加振方向	XYZ(はんだ面を下)	
	振動数	5～150Hz(対数掃引:0.5 オクターブ/分)	
	加振時間	各方向 20 分	
非動作時衝撃	40G 以下	CPU、CPU Cooler 搭載時	
(条件)	作用時間	11msec	
	波形	正弦半波	
	衝撃方向	XYZ(はんだ面を下)	

※CPU Cooler はデルタ電子工業製:FHS-A9025S20 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) ([0.3mg/m ³] JEITA IT-1004 class B 相当)
	導電性および吸湿性の塵埃はなきこと

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、湿度変化の著しい場所
- ホコリ、粉塵などが多い場所
- 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
- 発熱器や発熱体の近く
- 火気の近く
- 加湿器の近く
- 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
- 水や洗剤などの液体がかかる可能性がある場所
- その他特殊な環境

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、各入力電源が完全に Off してから 3 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 3 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。

10.2.1.5. 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。

10.2.2. 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。

10.2.3. 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。

10.2.4. 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。

10.2.5. 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。

10.2.6. 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)。

10.2.7. 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。

10.2.8. 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。

10.2.9. 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。

10.2.10. PCI 使用上の注意

本ボードの PCI バスはブリッジを介して接続しておりますので、所望のパフォーマンスを得られない場合があります。

また、FPGA 等で PCI バスに接続している場合、サポートされていないコマンドがあると正しく動作しないことがあります。ご使用の際は十分な評価をお願いいたします。

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 2.9 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) × 130 (H) mm Typical
総質量 1.6kg 以下 (FB20-L2S、同梱品 包装材)
最大積載段数 15 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 2.9 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(FB20-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	

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)
3	0.00005
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、動作の確認はしてはなりません。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ースに関しては、そのインターフェー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。
- USB3.0 は非常に高速な信号の為、接続する機器やケーブルにより信号品質が保証されない可能性があります。特に USB3.0 の内部ポートを使用する場合は、お客様にて十分な評価を実施して下さい。
- 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。
- 高温環境下、及び高負荷時において、CPU 又は周辺回路の発熱によりパフォーマンスが落ちることがあります。

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、十分な湿度環境下にて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-CM16
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。
- 低湿環境下においてコネクタの挿抜を行いますとモールドの割れ等が発生する可能性があります。十分な湿度環境下にて挿抜を行ってください。

1. 製品仕様

本仕様は FB20-L2S-10 のソフトウェア製品仕様です。

目次

1. 概要.....	2
2. BIOS.....	3
2.1. 概要.....	3
2.1.1. BIOS Setup 初期設定値.....	4
2.2. システムの状態遷移について.....	6
2.2.1. 電源の投入.....	6
2.2.2. Working – Soft Off 間の遷移.....	7
2.2.3. パワーボタンオーバーライド.....	7
2.2.4. 電源の遮断.....	7
2.2.5. Working –Sleep 間の遷移.....	8
2.3. リソースマップ.....	9
2.3.1. メモリマップ.....	9
2.3.2. I/O マップ.....	10
2.3.3. 割り込みマップ.....	11
3. ドライバーディスク.....	13
4. 制限・制約事項.....	14

1. 概要

本書は以下の仕様を明確にするものです。

- ・ System BIOS
- ・ ドライバーディスク

上記ソフトウェアの更新状況や納入仕様書の最新版の有無については、営業担当までお問い合わせ下さい。

2. BIOS

2.1. 概要

本機に適用された 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

本機のサポート OS (オペレーティングシステム) は、以下の通りです。

- ・ Windows ® 7 Ultimate SP1 (32bit 版 / 64bit 版)
- ・ Windows ® 8.1 Pro (32bit 版 / 64bit 版)

※Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です

※旧バージョンにサービスパックを適用したものは含みません。

【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。

2.1.1. 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 初期値設定

項目	DEFAULT
Main	
System Date	01/01/2014 (※1)
System Time	00:00:00 (※1)
Advanced	
Boot Configuration	
Legacy USB Support	Enabled
Boot Up NumLock Status	On
Processor Configuration	
Active Processor Cores	All
Intel(R) HT Technology	Enabled
No Execute Mode Mem Protection	Enabled
Intel(R) Virtualization Technology	Enabled
Enhanced Intel Speed Step	Enabled
Turbo Mode	Enabled
C-States Support	C1/C1E
System Agent (SA) Configuration	
Internal Graphics Device	Enabled
Pre-Allocation Graphics Memory	64MB
IGD - Boot Type	VBIOS Default
PCH Configuration	
Onboard Audio Controller	Enabled
Audio Jack Mode	Legacy
PCI Slot	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 8	Enabled
USB Port 9	Enabled
USB Port 10	Enabled
USB Port 11	Enabled
HDD Configuration	
Onboard Serial ATA Controller	Enabled
SATA Controller Mode	AHCI
Network Configuration	
Onboard GbE#1 Controller	Enabled
Onboard GbE#2 Controller	Enabled
LPC Configuration	
Serial Port A	Enabled
Serial Port B	Enabled
Serial Port C	Enabled
Serial Port D	Enabled
Parallel Port	Disabled
Parallel Port Mode	ECP

表中の灰色部分は、初期設定では非表示の項目です。

(※1)System Date/System Time は、出荷時に適切な値に設定されます。

表 2-2: BIOS Setup 初期値設定 2

項目		DEFAULT
Advanced		
Power Configuration		
	Deep Sleep	Disabled
	Instant Power Off	Enabled
	AC-On Mode	Enabled
	Restore AC Power Loss	Power On
	Power Up On PME#/WAKE#	Disabled
	Power Up On Time	Disabled
	Power Up Time	00:00:00
PCIe Slots Configuration		
	PCIe Slot1 (x16) Max Link Speed	Auto
	PCIe Slot2 (x1) Max Link Speed	Auto
	PCIe Slot3 (x4) Max Link Speed	Auto
	ACPI Native PCIe Support	Disabled
Security		
	TPM Operation	No Operation
	TPM Force Clear	Disabled
Boot Device Priority		
	UEFI Boot	Disabled
	EFI Device First	Disabled
	PXE Boot	Disabled
Boot Type Order		
		CD/DVD-ROM Drive Hard Disk Drive USB Device Others

表中の灰色部分は、初期設定では非表示の項目です。

2.2. システムの状態遷移について

システムの状態には、G0/S0 (Working)、G1/S3 (Sleep)、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 は、ACPI OS でのみサポートされ、APM OS やレガシーOS 上ではサポートされません。S4 (Non-Volatile Sleep)は、OS の機能により実現されるため、システムの状態としては、G2/S5 と同じです。図中の丸数字の説明については、2.2.1～2.2.5 項を参照してください。

※ Windows では G1/S3 が“スタンバイ”、S4 が“休止状態”、G1/S3 と S4 を組み合わせたものが“スリープ”、G2/S5 が“シャットダウン”となります。

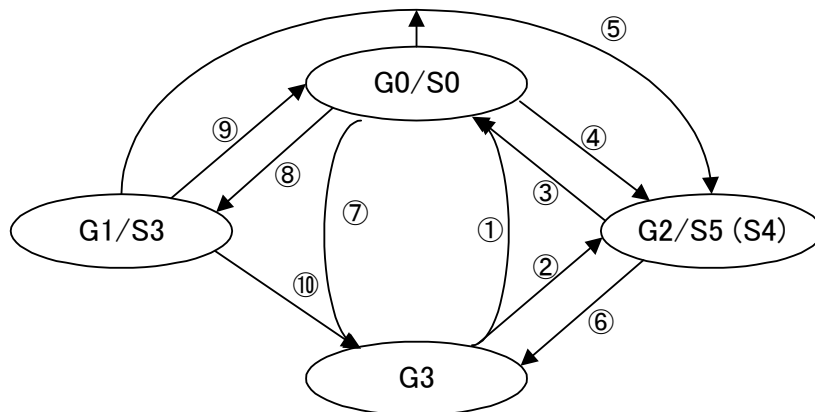


図 2-1: システム状態遷移図

2.2.1. 電源の投入

図 2-1 における、①と②の遷移が該当します。

G3 後のシステム状態は BIOS Setup の AC-On Mode の設定と Restore AC Power Loss の設定によって異なります。

AC-On Mode が Disabled の時は②の遷移が行われます。AC-On Mode が Enabled の時は 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 AC-On Mode, および、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 後のシステム状態の関係 (AC-On Mode Enabled 時)

Restore AC Power Loss	G3 後のシステム状態	備考
Power On	G0/S0	① *2
Power Off	G2/S5(S4)	② *1*3
Last State	G3 前が G2/S5(S4)の場合 = G2/S5(S4)	② *1*3
	G3 前が G0/S0 or G1/S3 の場合 = G0/S0	①

*1: リチウム電池切れの場合は、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)に留まります。

*3: プリブート処理が行われた後に G2/S5(S4)に遷移します。

2.2.2. Working – 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。

パワーボタンによるウェイクアップは常に有効ですが、PCI/PCI Express PME#によるウェイクアップは、BIOS Setup により有効/無効を制御可能です(※)。

尚、USB 接続のデバイス、PS/2 インターフェイス接続のデバイスによる G2/S5 からのウェイクアップはサポートしていません。

次に④は、APM/ACPI OS からの G2/S5(S4)遷移要求、レガシー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。

※ ウェイクアップの設定は、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。

表 2-4:ウェイクアップ イベント一覧

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

※:LAN#1 は PCH 内蔵の MAC+I218-LM (PHY)によるオンボード LAN。
LAN#2 は PCIe 接続の I210 LAN Controller によるオンボード LAN。

2.2.3. 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 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 AC-On Mode、および、Restore AC Power Loss の設定如何に問わず、この状態で電源が遮断され G3 へ遷移した場合は、次回電源投入時に G2/S5 に留まります。

さらに、パワーボタンオーバーライド後の G0/S0 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。

2.2.4. 電源の遮断

図 2-1 における、⑥⑦⑩の遷移が該当します。

システムへの電源(リチウム電池は除く)が全て遮断されると、G3 に遷移します。

2.2.5. Working –Sleep 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 G1/S3 遷移要求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。

パワーボタンによるウェイクアップは常に有効ですが、PCI PME# / PCI Express Wake#によるウェイクアップの有効/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 インターフェイス接続のデバイスによる G1/S3 からのウェイクアップはサポートしていません。

※ G1/S3 からの復帰は、接続したデバイス及びそのドライバー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。

2.3. リソースマップ

2.3.1. メモリマップ

本 BIOS のメモリマップを表 2-5 およびに示します。また、MCP / PCH の Root Complex 等 PCI のリソース割り当てに含まれないメモリを表 2-6 に示します。

表 2-5:メモリマップ(1)

ADDRESS	LENGTH (BYTE)	HOST/SYSTEM VIEW	DRAM CONTROLLER VIEW
00000000h	A0000h	DOS Area	DOS Area
000A0000h	20000h	Legacy Video Area	SMRAM (Compatible)
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
TSEG_BASE	800000h	SMRAM (TSEG)	SMRAM (TSEG)
GTT_BASE	200000h	Pre-allocated GTT stolen memory	Pre-allocated GTT stolen memory
GFX_STOLEN_BASE	(*1)	Pre-allocated Graphics VGA memory	Pre-allocated Graphics VGA memory
TOLUD	F8000000h - TOLUD	PCI Memory Space	Main Memory (Used through Reclaim Area)
F8000000h	4000000h	PCI Configuration Space	
FC000000h	2C00000h	PCI Memory Space	
FEC00000h	100000h	I/O APIC	
FED00000h	100000h	PCI Memory Space	
FEE00000h	100000h	FSB Interrupts	
FEF00000h	F00000h	PCI Memory Space	
FFE00000h	200000h	High BIOS	
100000000h	RECLAIM_BASE - 4GB	Main Memory	
RECLAIM BASE	RECLAIM SIZE	Main Memory (Reclaim Area)	
TOUUD	512GB - TOUUD	PCI Memory Space	

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

(*2): ME Firmware により決定されます。

TOLUD (Top Of Low Usable DRAM) : HOST が使用可能な 4GB 以下の最大アドレス
 TOUUD (Top Of Upper Usable DRAM) : HOST が使用可能な 8GB 以下の最大アドレス
 TOM (Top Of Memory) : DRAM Controller が使用可能な最大アドレス

GFX_STOLEN_BASE = TOLUD - (*1)
 GTT_BASE = GFX_STOLEN_BASE - 200000h
 TSEG_BASE = GTT_BASE - 800000h
 RECLAIM_BASE = TOUUD - RECLAIM_SIZE

表 2-6:メモリマップ(2)

ADDRESS	LENGTH (BYTE)	USE
FED10000h	8000h	HOST Memory Mapped Register Range
FED18000h	1000h	MCP Root Complex Register Block
FED19000h	1000h	PCIe Egress Port MMIO Configuration Space
FED1C000h	4000h	PCH Root Complex Register Block

2.3.2. I/O マップ

本 BIOS の I/O マップを表 2-7 に示します。

表 2-7: 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	00ACh	02h	PCH	Interrupt Controller#2
0020h	02h	PCH	Interrupt Controller#1	00B0h	02h	PCH	Interrupt Controller#2
0024h	02h	PCH	Interrupt Controller#1	00B2h	02h	PCH	APM Controller
0028h	02h	PCH	Interrupt Controller#1	00B4h	02h	PCH	Interrupt Controller#2
002Ch	02h	PCH	Interrupt Controller#1	00B8h	02h	PCH	Interrupt Controller#2
002Eh	02h	Super I/O	SIO Configuration Register	00BCh	02h	PCH	Interrupt Controller#2
0030h	02h	PCH	Interrupt Controller#1	00C0h	20h	PCH	DMA Controller
0034h	02h	PCH	Interrupt Controller#1	00F0h	10h	CPU	Math Co-Processor
0038h	02h	PCH	Interrupt Controller#1	0208h	04h	-	System BIOS が予約
003Ch	02h	PCH	Interrupt Controller#1	020Ch	01h	Super I/O	LPT POST code
0040h	04h	PCH	Timer Controller	020Dh	03h	-	System BIOS が予約
0050h	04h	PCH	Timer Controller	02E8h	08h	Super I/O	Serial Port D
0060h	01h	Super I/O	Keyboard Controller	02F8h	08h	Super I/O	Serial Port B
0061h	01h	PCH	System Control Port B	0378h	08h	Super I/O	Parallel Port
0063h	01h	PCH	Processor I/F	03B0h	0Bh	PCH	Video Controller
0064h	01h	Super I/O	Keyboard Controller	03C0h	20h	PCH	Video Controller
0065h	01h	PCH	Processor I/F	03E8h	08h	Super I/O	Serial Port C
0067h	01h	PCH	Processor I/F	03F8h	08h	Super I/O	Serial Port A
0070h	08h	PCH	RTC Controller	04D0h	02h	PCH	PCI Edge/Level Trigger Register
0080h	01h	PCH	Port 80h	0800h	80h	PCH	PCH GPIO
0081h	0Fh	PCH	DMA Controller	0C00h	0A0h	Super I/O	Hardware Monitor etc.
0092h	01h	Super I/O	System Control Port A	0CF8h	08h	PCH	PCI Configuration Register
0093h	0Dh	PCH	DMA Controller	0CF9h	01h	PCH	Reset Control Register
00A0h	02h	PCH	Interrupt Controller#2	1800h	80h	PCH	ACPI PM1 Block Register
00A4h	02h	PCH	Interrupt Controller#2	2000h~			PCI Device (Onboard Device/Slot) が使用
00A8h	02h	PCH	Interrupt Controller#2				

2.3.3. 割り込みマップ

本 BIOS の割り込みマップを表 2-8 に示します。PCI IRQ ルーティングを表 2-9 に示します。

表 2-8: 割り込みマップ

PIC Mode		APIC Mode	
IRQ#	使用デバイス	IRQ#	使用デバイス
0	System Timer	0	Cascade to 8259 #2
1	PS/2 Keyboard Device	1	PS/2 Keyboard Device
2	Cascade to Slave PIC	2	System Timer
3	Serial Port B	3	Serial Port B
4	Serial Port A	4	Serial Port A
5		5	
6		6	
7	Parallel Port	7	Parallel Port
8	Real Time Clock	8	Real Time Clock
9	SCI when ACPI enabled	9	SCI when ACPI enabled
10	Serial Port C	10	Serial Port C
11	Serial Port D	11	Serial Port D
12	PS/2 Mouse Device	12	PS/2 Mouse Device
13	Numeric Data Processor	13	Numeric Data Processor
14		14	
15		15	
		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

網掛け付き = デバイスが存在しない場合、PCI に割り振られます。

表 2-9:PCI IRQ ルーティング

Device	Function	IDSEL#	B	D	F	PIRQA#	PIRQB#	PIRQC#	PIRQD#	PIRQE#	PIRQF#	PIRQG#	PIRQH#
MCP	DRAM Controller		0	0	0	割込みを使用しない							
	PCIe Controller		0	1	0	INTA#							
	Integrated Graphics		0	2	0	INTA#							
	HD Audio Controller		0	3	0	INTA#							
PCH	LPC Interface		0	31	0	割込みを使用しない							
	SATA Controller #1		0	31	2					INTA#			
	SMBus Controller		0	31	3					INTB#			
	SATA Controller #2		0	31	5			INTC#					
	Thermal Sensor		0	31	6		INTD#						
	USB EHCI Controller #1		0	29	0								INTA#
	PCIe Port1		0	28	0	INTA#							
	PCIe Port3		0	28	2			INTC#					
	PCIe Port4		0	28	3				INTD#				
	PCIe Port5		0	28	4	INTA#							
	HD Audio Controller		0	27	0								INTA#
	USB EHCI Controller #2		0	26	0								INTA#
	Gigabit Ethernet Controller		0	25	0		INTA#						
	Intel ME Interface #1		0	22	0					INTA#			
USB xHCI Controller		0	20	0						INTA#			
PCIe Slot	PCIe x16 (PCIeX16)		注 1	0		INTA#							
	PCIe x4 (PCIeX8)		注 1	0		INTA#							
	PCIe x1 (PCIeX1)		注 1	0				INTA#					
GbE	GbE#2 I210 (LAN2)		注 1	0	INTA#								
Bridge	PCIe to PCI Bridge								INTA#				
PCI Slot	PCI Slot1 (PCI1)	AD16	注 1	0		INTB#	INTC#	INTD#	INTA#				
	PCI Slot2 (PCI2)	AD17	注 1	1		INTA#	INTB#	INTC#	INTD#				
	PCI Slot3 (PCI3)	AD18	注 1	2		INTD#	INTA#	INTB#	INTC#				
	PCI Slot4 (PCI4)	AD19	注 1	3		INTC#	INTD#	INTA#	INTB#				

※ Device 中のカッコ内の表記は、ボード上のシルク表記となります

注 1 Bus 番号はシステム構成、デバイスの存在有無によって動的に決定されます。

3. ドライバーディスク

ドライバーディスクには、OS にあらかじめ収録されているデバイスドライバーには含まれない、本機のハードウェアに依存するデバイスドライバー等が収録されています。

本機の機能を十分に発揮させるためには、これらのデバイスドライバーをインストールする必要があります。

物品名 : FB20/FB20M Driver Set Disk
メディア : DVD-R

内容物:

デバイスドライバー(Windows 7, Windows 8.1 用):

Chipset Driver	: Intel(R) Chipset Device Software
Graphics Driver	: Intel(R) HD Graphics
Network Adapter Driver	: Intel(R) Network Connections Software
Audio Driver	: RealTek High Definition Audeo System Software
AHCI Driver	: Intel(R) Rapid Storage Technology
USB 3.0 Driver	: USB 3.0 eXtensible Host Controller Driver
ME Driver	: Intel(R) Management Engine Software

アプリケーション:

RICOH Active Monitor

ドキュメント:

ドライバーディスクの内容物一覧	: ファイル名 catalog.txt
インストールに関する説明	: ファイル名 install.txt
FB20/FB20M ソフトウェア・BIOS 操作ガイド	: FB20/FB20M ソフト操作ガイド.pdf

収録されているドライバーのバージョンについては、ドライバーディスクに収録されている”ドライバーディスクの内容物一覧”をご参照ください。

ドライバーのインストール方法については、ドライバーディスクに収録されている”インストールに関する説明”をご参照ください。

RICOH Active Monitor は本機の「温度」「電圧」等の情報をモニタリングするアプリケーションです。詳細に関しては、RICOH Active Monitor に添付されるユーザーズガイドをご参照ください。

4. 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。

●レガシーUSB 機能に関して

- ・ ハブ経由で接続された 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。レガシーUSB 機能で使用するデバイスは、パワーオンする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、レガシーUSB 機能を利用できない場合があります。

●起動デバイスに関して

- ・ USB ハブを経由した USB デバイスからの起動はサポートしておりません。そのため、内部にハブを持つ USB デバイスも起動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起動することは出来ません。
- ・ 初期のオプション 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デバイスから起動することは出来ません。
- ・ SCSI カードのようなオプション ROM 付きの PCI カード/PCI Express カードを複数枚接続した場合、エラーとなり起動出来ない場合があります。
- ・ 一部の PCI RAID カードでは、オプション ROM が正常にロードされないためにカードに接続したデバイスから起動できない場合があります。

●スリープ状態からのウェイクアップに関して

- ・ USB 接続のデバイス、PS/2 インターフェイス接続のデバイスによる、G1/S3、および、G1/S4 からのウェイクアップ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ーの設定によっては、BIOS Setup の“Power Up On PME#/WAKE#”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。

●拡張グラフィックスカードの使用に関して

- ・ 内蔵グラフィックスコントローラーと拡張グラフィックスカードの同時使用はサポートしていません。

●BIOS Setup の AC-On Mode および Restore AC Power Loss の設定に関して

- ・ AC-On Mode および 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。

●OS、ドライバーによる制限・制約事項

- ・ LAN#1 (Intel(R) I218-LM) のリンク速度は、オートネゴシエーションに設定してご使用ください。その他の設定でご使用される場合、正常に通信できないことがあります。(ネットワークドライバーの制限事項)
- ・ オンボード LAN の WOL (Wake On LAN) を Windows 上から制御してご使用される場合は、事前に BIOS Setup の“Power Up On PME#/WAKE#”を「Enabled」に設定した状態で、Network Adapter Driver をインストールしてください。(ネットワークドライバーの制限事項)
BIOS Setup の“Power Up On PME#/WAKE#”の設定が「Disabled」の状態ではドライバーをインストールした場合は、Windows 上から WOL の設定を変更しても正しく反映されません。
- ・ オンボード Audio について、Windows 8.1 で 5.1ch モードを使用する場合は、Windows 8.1 のスピーカー構成を「7.1 サラウンド」に設定してご使用ください。(Windows の制限事項)
BIOS Setup で“Audio Jack Mode”を 5.1ch にした場合、スピーカー構成は Front L/R、Center/Subwoofer、Rear L/R となります。一方、Windows 8.1 で「5.1ch サラウンド」を設定した場合、スピーカー構成は Front L/R、Center/Subwoofer、Side L/R となります。スピーカー構成に Rear L/R の定義を追加するために、Windows 8.1 のスピーカー構成を「7.1 サラウンド」に設定する必要があります。
- ・ 2GB を越えるメモリを搭載した場合、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いく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

- ・ 一部の PCI USB 拡張カードにおいて、Windows でごくまれにカード上の USB コントローラーが機能しなくなる問題が発生します。その場合は Windows の電源設定で USB のセレクトティブサスペンドの機能を無効にすることで問題を解消できることが確認されています。USB のセレクトティブサスペンドは、Windows の「コントロールパネル」から「電源オプション」を開き、使用中の電源プランの「プラン設定の変更」から「詳細な電源設定の変更」を選択し、「USB 設定」の「USB のセレクトティブサスペンドの設定」の項目より「無効」に設定してください。
- ・ Windows の起動後、Windows のイベントログにごくまれに「Workstation サービスは、次のエラーで終了しました」(イベント ID: 7023) というエラーが記録されることがあります。その場合は Windows を再起動するか、手動で Workstation サービスを実行することで正常状態に復帰できることが確認されています。
- ・ その他、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。

●チップセットのエラッタ情報について

- ・ チップセット (CPU、および、PCH) の最新のエラッタ情報は、Intel 社により Spec. Update 情報として随時更新されています。Spec. Update 情報については、Intel 社の HP をご参照ください。
(注：文書名は予告無く変更される場合があります。)
 - Desktop 4th Generation Intel® Core™ Processor Family Specification Update
 - Intel® 8 Series / C220 Series Chipset Family Platform Controller Hub (PCH) Specification Update

2. 検査仕様

本仕様は、FB20-L2S-10 の検査仕様である。

本仕様は、FB20-L2S-10 の安全性試験、工程内検査、完成品検査等の項目について記述する。

機種:FB20M_20

NO.	検査項目	内容	判定
	[機能検査1]		
1-1	電池電圧確認	テスターで電池の電圧を確認する	3V以上
1-2	電源ショートチェック	電源間ショートがない事	自動判定
1-3	生成電圧チェック	生成電圧を測定し判定する	自動判定
1-4	JTAG:インフラストラクチャテスト	JTAGの信号線の確認	自動判定
1-5	JTAG:インターコネクトテスト	CPU/PCHのバウンダリスキャンテスト	自動判定
1-6	JTAG:PULLUP/PULLDOWNテスト	PULLUP/PULLDOWNテスト	自動判定
1-7	JTAG:BIOSROM型番チェック	BIOSROMの型番を確認する	自動判定
1-8	JTAG:PCIEx検査	ループバック検査(x1,x4,x16)	自動判定
1-9	USB起動検査	USBメモリからの起動を確認する	OSが起動すること
1-10	BIOSアップデート	製品BIOSの書き込みを行う	正常終了すること
1-11	MAC書き込み	MACアドレスの書き込みを行う	正常終了すること
1-12	EEPROM書き込み	EEPROMの書き込みを行う	正常終了すること
1-13	Memory容量確認	MemoryのTotal容量を確認する	自動判定
1-14	USB2.0通信検査	W/R/V	自動判定
1-15	DVI出力検査	画像出力を確認する	異常無きこと
	[エージング]		
A-1	エージング	40℃環境下でUltra-X社のQTProでエージング検査を行う(2PASS)	自動判定
	[機能検査2]		
2-1	OS起動確認	SATAからOSが起動する	OSが起動すること
2-2	VGA出力確認	画像出力を確認する	異常無きこと
2-3	CPU名称・キャッシュ確認	CPU名称・キャッシュ容量を確認する	自動判定
2-4	Memory容量確認	Memoryの実装量を確認する	自動判定
2-5	BIOSのVersion確認	BIOSのVersionを確認する	自動判定
2-6	BIOSの顧客番号確認	BIOSの顧客番号を確認する	自動判定
2-7	MACアドレス検査	正しいMACアドレスが書かれているか確認する	ラベルと一致する事
2-8	RS232C通信検査	RS232Cの通信を確認する	自動判定
2-9	現在時刻の設定・確認	時刻を設定する	現在時刻が設定されている事
2-10	ハードウェアモニタ検査	ハードウェアモニタを確認する	自動判定
2-11	USB I/F検査	W/R/V検査	自動判定
2-12	PCI I/F検査	USBメモリに対するW/R/V検査	自動判定
2-13	USB3.0速度チェック	USB3.0として認識している事	自動判定
2-14	SATA検査	W/R/V検査	自動判定
2-15	PS2マウスI/F検査	マウスを操作する	マウスカーソルが動作する事
2-16	PS2キーボードI/F検査	キーボード入力を行う	キー入力ができる事
2-17	ONBoard LED検査	点灯する事(電圧にて確認)	自動判定

2-18	BEEP検査	鳴動する事(電圧にて確認)	自動判定
2-19	LAN LED点灯検査	正しい色で点灯することを確認する	異常無きこと
2-20	LAN通信速度検査	1GでLinkしている事を確認する	自動判定
2-21	LAN通信検査	pingを実施する	自動判定
2-22	FAN回転数検査	CPU/CaseFANの回転数を確認する	自動判定
2-23	Lineout検査	波形振幅確認	自動判定
2-24	LineIn検査	波形振幅確認	自動判定
2-25	MicIn検査	波形振幅確認	自動判定

システムユニット保守規定

1. 適用

弊社（インダストリ事業部）システムユニットについて、下記保証事項に従い保守対応時に適用する。

2. 無償保証期間

お客様納入日より起算して12ヶ月を無償保証期間と致します。運用は故障部品とその修理代金に対する無償保証と致します。なお無償保証は外損、誤用、分解、改造等によって生じた故障以外に適用され、保証期間内は消耗品として扱われるユニット類はありません。

無償保証期間内に無償保守を行ったシステムユニットは、その保守によって本来の無償保証期間を延長されることはありません。また有償保守を行ったシステムユニットに関しては、無償保証期間内外を問わず、当該修理箇所の同一故障が3ヶ月以内に発生した場合に無償保守を行います。

3. 保証範囲

3.1. 保証範囲

システムユニットのハードウェア及びソフトウェア、ソフトインストールを含む製造上の不具合を保証の範囲とし、出荷時構成に含まれるお客様にて組み込まれたソフトウェアとオペレーティングシステムとの相性等は保証の範囲外とさせていただきます。

3.2. 免責事項

発生した不具合が以下のいずれかに該当する場合は保証の対象外とさせていただきます。

- ①お客様にて追加・増設されるハードウェア、またはソフトウェアに起因する故障または損傷。
- ②納入仕様書に記載された条件または用法から逸脱した取り扱いに起因する故障または損傷。
- ③改造・分解・修理、或いはご使用上の責任に帰して生じた故障や損傷。
- ④直接的または間接的に天災、戦争、暴動、内乱、その他不可抗力を原因とする故障、または損傷。
- ⑤納品後の輸送や振動、落下、衝撃などを原因とする故障、または損傷。
- ⑥使用環境を原因とする故障、または損傷。
- ⑦保守の際の、記憶装置に記録されたプログラム及びデータの損害。

弊社の保守履行によって記憶媒体内のデータが万一、消去または変更された場合でも弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承下さい。保守に際しましては、お客様ご自身により事前にデータバックアップが実施されているものといたします。