

ラックマウント型
産業用コンピュータ

FR2100S シリーズ

ハードウェア仕様書

(model 300/200)

2013年4月 (Rev.14)

株式会社 東芝 社会インフラシステム社
ソリューション・自動化機器事業部
計装制御営業部

<目次>

1. はじめに.....	1
2. FR2100S シリーズ基本仕様.....	2
3. FR2100S シリーズ外部機器接続仕様.....	4
4. FR2100S シリーズ本体各部名称.....	5
5. フロントパネルについて.....	8
6. 本体ロック金具の取り付け・取りはずし.....	10
7. 製品規格.....	11
8. 寿命品リスト.....	13
9. ハードウェア仕様.....	14
10. RASハードウェア仕様.....	21
11. 変更履歴.....	26

1. はじめに

本書は、東芝 産業用コンピュータ FR2100S シリーズ(model 300/200)をご検討頂くにあたり、本体及び周辺機器のハードウェア仕様をご紹介します資料です。

本書に掲載してある技術情報は、製品の代表的操作・応用を説明するためのもので、その使用に際して当社及び第三者の知的財産権その他の権利に対する保証又は実施権の許諾を行うものではありません。

本書に掲載してある製品を、国内外の法令、規則及び命令により製造、販売を禁止されている応用製品に使用することはできません。

本頁に掲載されている製品は、外国為替及び外国貿易法により、輸出又は海外への提供が規制されているものがあります。

本書に掲載されている製品の材料には、GaAs(ガリウムヒ素)が使われているものがあります。その粉末や蒸気は人体に対して有害ですので、破壊、切断、粉碎や化学的な分解はしないでください。

いかなる場合においても、本機器の使用不能から生ずる付随的な損害(事業利益の損失、事業の中断、事業情報の損失、またはその他の金銭的損害を含むがこれらに限定されない)に関して一切責任を負わないものとします。特に、人命に直接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。このような用途に使用する可能性がある場合は、当社営業窓口へご相談願います。

誤操作や故障により、本機器の記録内容が変化・消失する場合がございますが、これによる障害については、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。
コンピュータのハードディスクに記録されたデータは、「削除」や「フォーマット」を行っただけでは再生されることがあります。完全消去を行う場合は、専門業者に依頼(有償)もしくは市販のソフトウェア(有償)などを使用してください。

本書に記載のメモリ容量は、1MBを1024×1024、1GBを1024×1024×1024バイトで計算した数値です。
本書に記載のハードディスク容量は、1GBを1000×1000×1000バイトで計算した数値です。1GBを1024×1024×1024バイトで計算した数値のものとは、表記上同容量でも、実容量は少なくなりますのでご注意ください。

本書に記載の内容は、設計変更その他の理由によりお断りなく変更させていただくことがあります。
使用部品は、長期供給を維持するため、本書に記載品と同等の性能部品に変更する場合があります。
プレインストールおよび添付のソフトウェアバージョンや詳細機能などは、予告なく変更する場合があります。
それに伴い一部機能に制限が生じる場合があります。

本書に記載の商品(ソフトウェアを含む)は、日本国内でのみ販売するものであり、当社では海外の保守サービスおよび技術サポートは行っておりません。
各拡張機器、アプリケーションソフトウェアの動作確認については、各メーカーにお問い合わせ下さい。

Microsoft, Windows, Windows Vista, Windows Server は、米国マイクロソフト社の米国及び他の国における登録商標です。

Windowsの正式名称は、Microsoft Windows Operating Systemです。

本書に掲載の商品の名称は、それぞれ各社が商標として使用している場合があります。

©TOSHIBA CORPORATION 2009-2013, ALL RIGHTS RESERVED

2. FR2100S シリーズ基本仕様

 はオプション品を意味します

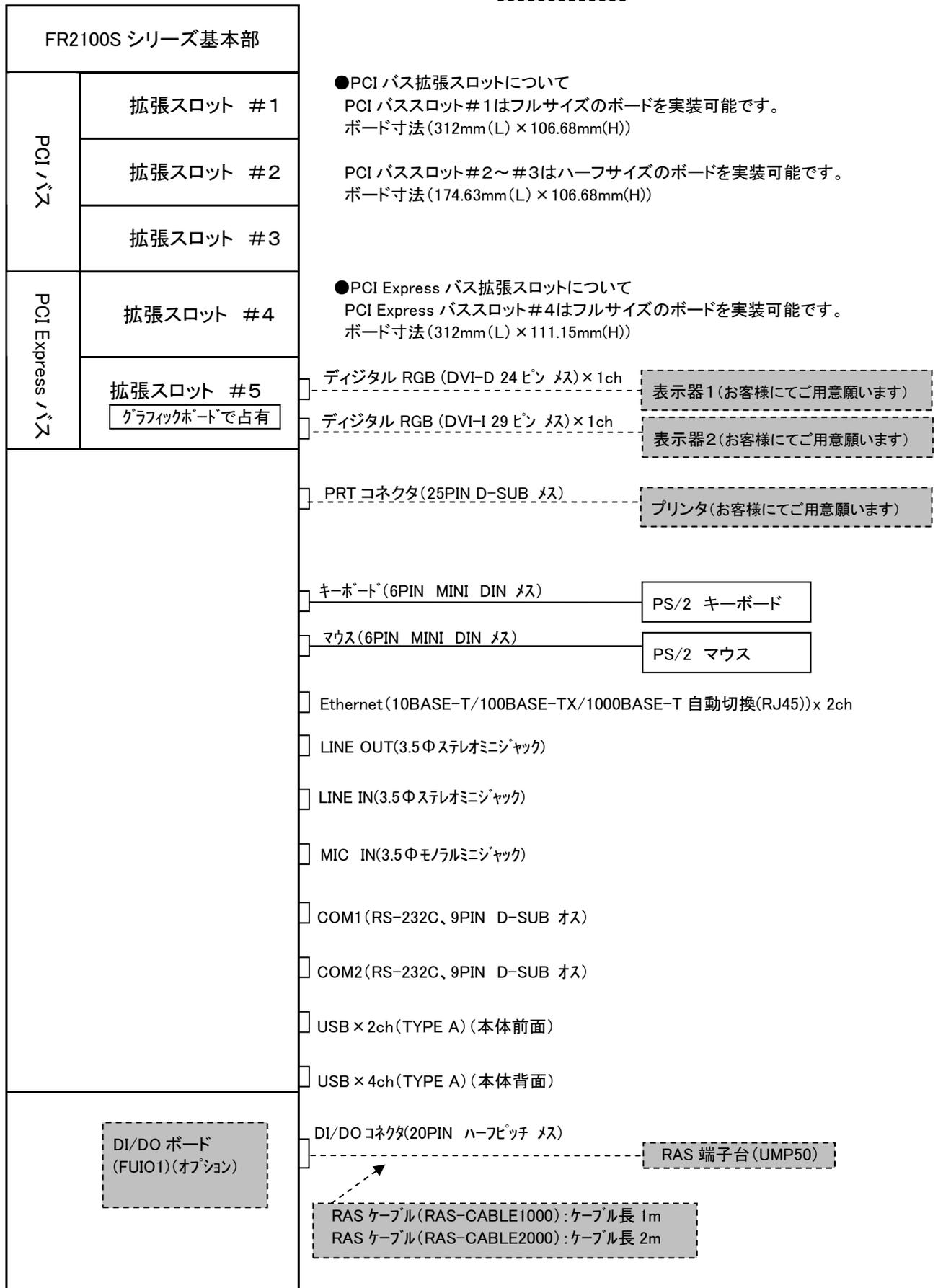
項目		仕様		備考	
FR2100S シリーズ		model 300	model 200		
CPU	メインプロセッサ	Intel Core 2 Duo プロセッサ E6400 (2.13 GHz)	Intel Pentium Dual-Core プロセッサ E2160 (1.80 GHz)		
	L2 キャッシュ	2MB (CPU 内蔵)	1MB (CPU 内蔵)		
チップセット		Intel 3010			
メモリ	メモリ容量*1	最小 512MB (512MB × 1)、最大 4GB (2GB × 2)*2			
	構成	DIMM 2 ソケット、DDR2 SDRAM ECC 付き			
	エラー検出	ECC チェック			
内部補助 記憶装置	ハードディスク 装置 (オプション)	シングル構成 ハードディスク	ドライブベイ方式 : 2 台まで内蔵可能 160GB (容量/台)	シングル構成ハードディスク、ミラー リング構成ディスクのいずれか 1つをご選択下さい。	
		ミラーリング構成 ハードディスク	3.5 型ホットスワップ対応ミラーリングディスク(2 ベイ占有)*3 160GB または 500GB*4 (容量/台)		
	光学ドライブ (オプション)	DVD-ROM 装置	いずれか 1 台内蔵可能		本体ご発注時に DVD-ROM モデル、スーパーマルチモデルのい ずれか 1 つをご選択下さい。
		DVD スーパーマルチ ドライブ装置*5			
グラフィック	グラフィックインタフェース*6	PCI Express (x1) スロットにグラフィックボードを実装 デジタル RGB (DVI-D 24 ピン) × 1ch デジタル RGB (DVI-I 29 ピン) × 1ch 計 2ch		DVI-RGB 変換コネクタ × 1ヶ付属	
	VRAM	256MB			
インタフェース	シリアルインタフェース	RS-232C × 2ch (背面) (9 ピン Dsub、非同期 115.2Kbps まで)		標準	
	パラレルインタフェース	PRT 用 × 1ch (背面) (25 ピン Dsub、セントロクス社仕様準拠)		標準	
	キーボードインタフェース	PS/2 × 1ch (背面) (6 ピンミニ DIN、PS/2 キーボードに準拠)		標準	
	マウスインタフェース	PS/2 × 1ch (背面) (6 ピンミニ DIN、PS/2 マウスに準拠)		標準	
	USB インタフェース*7*8	USB × 2ch (前面) USB × 4ch (背面) (TYPE A USB2.0/1.1)		標準	
	サウンドインタフェース*7*9	LINE IN / LINE OUT / MIC IN 各 1ch (背面) (3.5 φ ミニジャック)		標準	
	Ethernet インタフェース*7	10 BASE-T / 100 BASE-TX / 1000BASE-T × 2ch (背面) (自動切り替え、RJ45) Wake ON LAN (本体ポート 1ch のみ対応)		標準(オンボード)	
	DI/DO インタフェース*10 (オプション)	(DI/DO ボード) デジタル入出力 (ハーピッチ 20 ピン) DI 4 点、DO 4 点、リモート入力 1 点		オプション DI/DO ボード が必要です。	
	拡張スロット	PCI バススロット*11	計 3 スロット (フルサイズ*12 x1) (ハーフサイズ*13 x2)		PCI Rev 2.3
PCI Express バススロット		計 2 スロット フルサイズ*14 x1、 ハーフサイズ x1 (グラフィックボード (x1) で占有)		PCI Express Rev 1.0a	
入力装置	キーボード	USB タイプ 109 キー または PS/2 タイプ 109 キー (英語 OS 時 104 キー)			
	マウス	USB タイプ (光学式) または PS/2 タイプ (ボール式)			

RAS 機能		ファン停止検出、CPU 温度上昇検出、筐体内温度検出、内部電圧検出、メモリエラー検出、PCI バスエラー検出、デジタル入出力(DI/DO 各 4 点、リモート ON/OFF またはリモートイニシャライズ用 1 点)、ウォッチドッグタイマ、ハードディスク監視(RAID 時のみ)、ソフト電源オフ(シャットダウン)、リモートイニシャライズ、リモートパワーオン/オフ、RAS メモリへの異常情報保存、稼働時間監視機能、温度情報トレンド機能、シミュレーション機能			
エネルギー消費効率*15	区分	j			
	値	model 300		model 200	
		シングルディスク	ミラーリングディスク	シングルディスク	ミラーリングディスク
		0.0022[AA]	0.0029[A]	0.0026[A]	0.0034[A]
ソフトウェア(OS)*6*16*17*18		Windows® XP Professional(日本語版/英語版) Windows Vista® Business(日本語版/英語版) Windows® 7 Professional(日本語版/英語版)*21 Windows Server® 2003 Standard Edition(日本語版)(32 ビット版) Windows Server® 2008 Standard Edition(日本語版)(32 ビット版)*22			
寸法・質量	横置き時(標準設置形態)	431(W)×87(H)×470(D)mm(突起部不含)			
	質量	約 15.0Kg			
ゴム足(卓上設置用)		4個/1セット			
ACケーブル抜け防止金具		1個			
セキュリティロックプレート*19		1個			
動作環境	温度	5~40°C			
	湿度	20~80%RH(結露しないこと)			
	振動	(動作時)*20	1.96m/s ² (0.2G)以下 (JIS C60068-2-6:9~150Hz 1 サイクル)		
		(梱包時)	19.6m/s ² (2G)以下		
	衝撃 (動作時/梱包時)		19.6m/s ² (2G)以下 / 245 m/s ² (25G)以下		
	塵埃	0.3mg/m ³ 以下(JEITA IT-1004 ClassB 準拠)			
腐食性ガス等	検出されないこと				
電源*23	定格電圧	AC100 / AC240V			
	許容電圧	AC85V~264V			
	許容周波数	50Hz/60Hz±3Hz			
	許容瞬停時間	20ms 以内			

- *1 デュアルチャンネルメモリ構成にする場合は、同容量のメモリを実装する必要があります。また、弊産業用コンピュータ純正品メモリ以外の組み合わせの動作保障は致しかねます。
 - *2 4GBメモリを搭載した場合、PCIデバイス等のメモリアドレス領域を確保するために、ご利用可能なメモリの値は約3GB程度になります。
 - *3 ホットスワップ対応ミラーリングディスクを実装した場合は、その他のディスクは実装できません。
 - *4 別途リリース予定。
 - *5 Windows Server 2003/2008 使用時、ライティングソフトウェアは添付していません。OS 標準で DVD-RAM への書き込みをご利用下さい。
 - *6 Windows Server 2003/2008 使用時、マルチモニタ機能はご使用になれません。
 - *7 本体 BIOS 設定で有効/無効の設定が可能です。
 - *8 USB インタフェースは、USB 周辺機器すべての動作を保証するものではありません。
 - *9 実装するユニットは以下の仕様のもをお使いください。
- | 端子名 | 最大電圧 | 備考 |
|----------|---------|---------------------|
| LINE IN | 1Vrms | 入力インピーダンス 10KΩ |
| LINE OUT | 1Vrms | 負荷インピーダンス 10K~600KΩ |
| MIC IN | 0.1Vrms | 入力インピーダンス 10KΩ |
- *10 出荷時オプションのため、お客様での増設はできません。
 - *11 実装可能な PCI ボードは、5V キーのボード、5V/3.3V 共用キーのボードとなります。(3.3V キーのみのボードは実装不可)
 - *12 PCIフルサイズ: 実装カードサイズ(312mm(L)×106.68mm(H)以下)が実装できます。
 - *13 PCIハーフサイズ: 実装カードサイズ(174.63mm(L)×106.68mm(H)以下)が実装できます。
 - *14 PCI Express フルサイズ: 実装カードサイズ(312mm(L)×111.15mm(H)以下)が実装できます。
 - *15 エネルギー消費効率とは省エネ法(目標年度 2007 年度)で定める測定方法により測定された消費電力を省エネ法で定める複合理論性能で除したものです。省エネ基準達成率の表示語 A は達成率 100%以上 200%未満、AA は達成率 200%以上 500%未満、AAA は達成率 500%以上を示します。
 - *16 ここに記載の OS のうち、ご指定の OS がインストールされます。
 - *17 OS の供給期間は、OS 供給元の販売期間により変更させて頂く場合があります。
 - *18 Windows プレインストールモデルの場合、Windows はライセンス認証されています。
 - *19 盗難防止のため、本体を市販のワイヤー等で固定する金具です。なお、出荷時、セキュリティロックプレートは取り付けられておりません。
 - *20 HDD 以外の補助記憶装置の動作中は除きます。
 - *21 Windows7 ご使用時、搭載メモリは1GB 以上必要です。また WindowsXP モードはサポート対象外です。Windows7 は、新規ご注文分(2010年12月ご注文分以降)の本体に対応しており、既にご購入済みの本体には対応しておりません。
 - *22 Windows Server 2008 ご使用時、搭載メモリは 2GB 以上必要です。Windows Server 2008 は、新規ご注文分(2011年1月ご注文分以降)の本体に対応しており、既にご購入済みの本体には対応しておりません。
 - *23 本機には、PFC(力率改善)回路内蔵電源を搭載しております。UPS(無停電電源装置)を選定の際は、正弦波出力タイプをご使用ください。

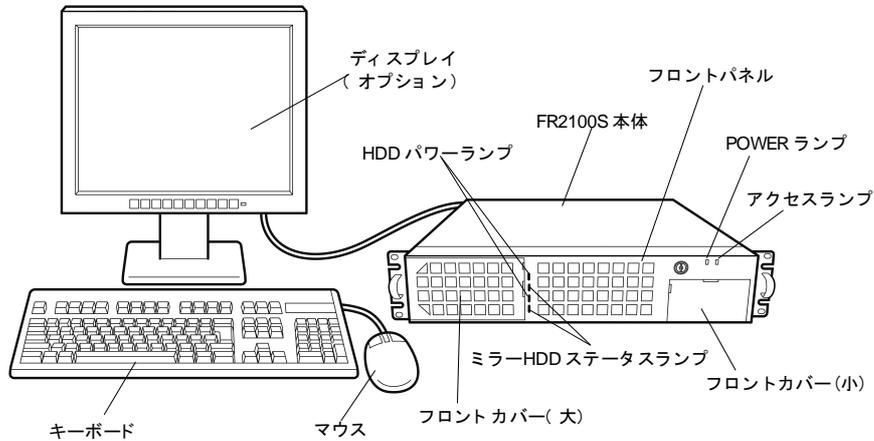
3. FR2100S シリーズ外部機器接続仕様

 はオプション品を意味します



4. FR2100S シリーズ本体各部名称

< 本体外観 >



POWER ランプ

電源が入っていると、点灯します。

アクセスランプ

本体内蔵のDVD-ROMやハードディスクユニットが動作中のときに、点灯します。ただしミラーハードディスク使用時には、DVD-ROM 動作中のみ点灯します。

HDD パワーランプ

ハードディスクユニット実装時に点灯するハードディスクユニットのパワーランプです。

ミラーHDD ステータスランプ

オプションのミラーハードディスクユニット使用時のみ点灯するハードディスクユニットのステータスランプです。標準ハードディスク時には点灯しません。

キーロック

フロントパネルを開閉するためのキーロックです。

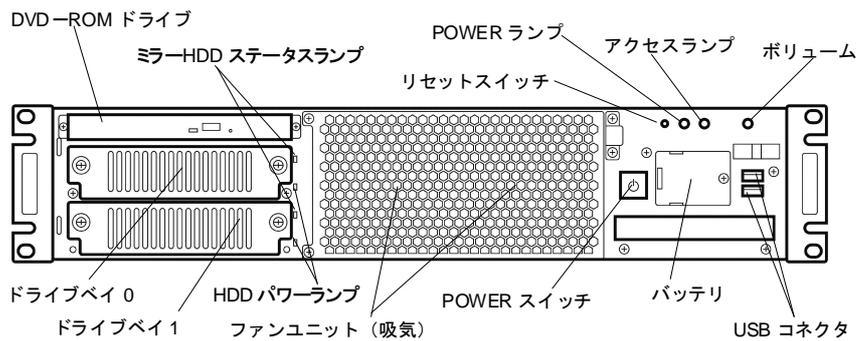
キーボード

文字や記号が入力できます。

マウス

2 ボタンマウスです。

< 前面パネルをはずした本体前面 >

**POWER スイッチ**

本体の電源を ON/OFF する押しボタンスイッチです。

ドライブベイ

ハードディスクユニットを合計 2 台まで内蔵できます。

ファンユニット(吸気)

本体内部を冷却するための吸気ファンです。

USB コネクタ

USB 機器(キーボード、マウスなど)を接続することができます。使用する機器の電源容量を確認してご使用ください。機器によっては、外部電源を使用することを推奨します。

ボリューム ^{Vol.}

スピーカの音量を調整します。

HDD パワーランプ

ハードディスクユニット実装時に点灯するハードディスクユニットのパワーランプです。

ミラーHDD ステータスランプ

オプションのミラーハードディスクユニット使用時のみ点灯するハードディスクユニットのステータスランプです。標準ハードディスク時には点灯しません。

リセットスイッチ ^{RESET}

ボタンを押すことにより、強制的にシステムをリセットします。動作中ではデータやプログラムを壊しますので、通常はボタンを押さないでください。

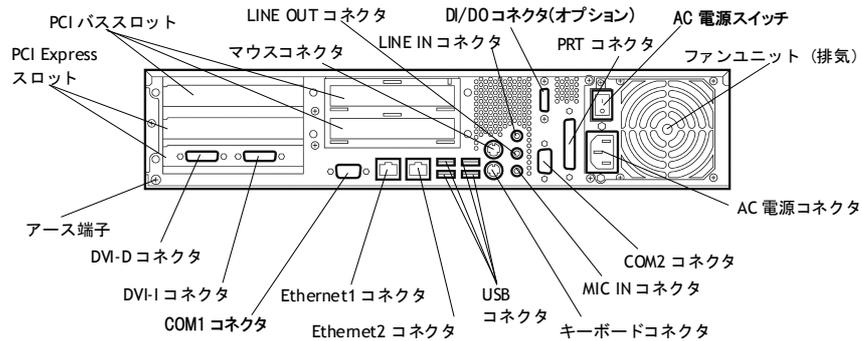
バッテリー

システム構成情報保存用の電池です。

DVD-ROM ドライブ

DVD-ROM ドライブ、またはスーパーマルチドライブが搭載できます。以降、本書ではこれらを代表して、「DVD-ROM ドライブ」と表記します。

< 本体背面 >

**AC 電源スイッチ**

本体内部に電源を供給するためのスイッチです。

AC 電源コネクタ(AC-IN)

付属の電源コードを接続します。

アース端子(FG)

アース線を接続するための端子です。

PCI バス拡張スロット

スロット 2 にフルサイズ、スロット 3、4 の 2 スロットにハーフサイズの PCI バス拡張ボードが実装できます。

PCI Express スロット

スロット 0、1 の 2 スロットに PCI Express ボードが実装できます。スロット 0 には標準でグラフィックボードが実装されています。スロット 1 の内部コネクタは、PCI Express (x8)コネクタが実装されています。

ファンユニット(排気)

本体内部の熱を外部に逃がすための吹き出し口です。

LINE OUT コネクタ

一般オーディオ機器に準拠した出力レベルの LINE OUT 端子です。

LINE IN コネクタ

一般オーディオ機器に準拠した入力レベルの LINE IN 端子です。

PRT コネクタ

プリンタをなど接続します。

COM1/2 コネクタ

RS-232C 規格のインタフェースを持つ機器が取り付けられます。

MIC IN コネクタ

マイクを接続する時に使用します。

キーボードコネクタ

PS/2 タイプのキーボードを取り付けることができます。

マウスコネクタ

PS/2 タイプのマウスを取り付けることができます。

Ethernet1/2 コネクタ

10/100/1000Mbps 対応の Ethernet ケーブルを接続する場合に使用します。

WindowsXP 搭載時は、本体背面の Ethernet コネクタ番号と OS 上のネットワーク接続番号が入れ替わります。

Ethernet1 のみ Wake on LAN 可能です。(Windows XP 使用時 Ethernet2)

USB コネクタ

USB 機器を接続することができます。

使用する機器の電源容量を確認してご使用ください。機器によっては、外部電源を使用することを推奨します。

DVI コネクタ

ディスプレイを接続します。DVI-I コネクタがプライマリになっていますので、1 台目のディスプレイは DVI-I コネクタに接続して使用してください。

DI/DO コネクタ(オプション)

外部からのデジタル入力信号、デジタル出力信号、リモート入力信号を接続するコネクタです。このコネクタに DI/DO 端子台(オプション)を接続し、外部配線は端子台へ接続します。

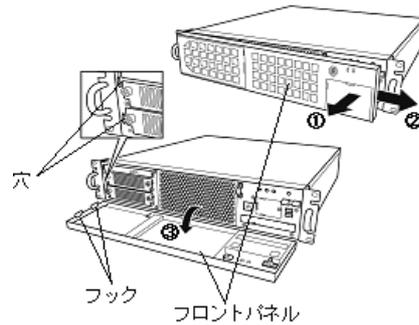
5. フロントパネルについて

フロントパネルにはフロントカバー(大)とフロントカバー(小)があります。保守をする、または本体スイッチ、各種ドライブ等を使用する場合、フロントパネルの取りはずしやこれらのカバーの開口が必要です。フロントパネルはキーロックにより取りはずしを制限できます。また、フロントカバー(大)およびフロントカバー(小)も開口を制限できます。

フロントパネルの取りはずし・取り付けおよびフロントカバー(大)、(小)のロック手順を説明します。

5-1. フロントパネルの取りはずし

- 1 キーロックをはずす
- 2 フロントパネルの右側を引いて(①)から、左側にある2カ所のフックを穴からはずして(②→③)、フロントパネルを取りはずす



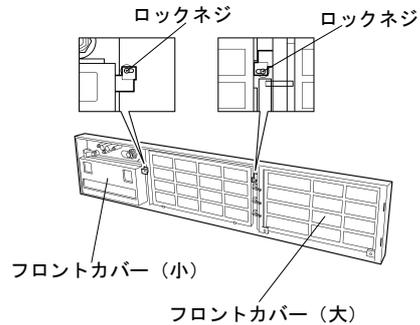
5-2. フロントパネルの取り付け

- 1 本体前面の左側にある穴にフロントパネルの2カ所のフックをひっかける
- 2 フロントパネルを取り付ける
- 3 キーロックを掛ける

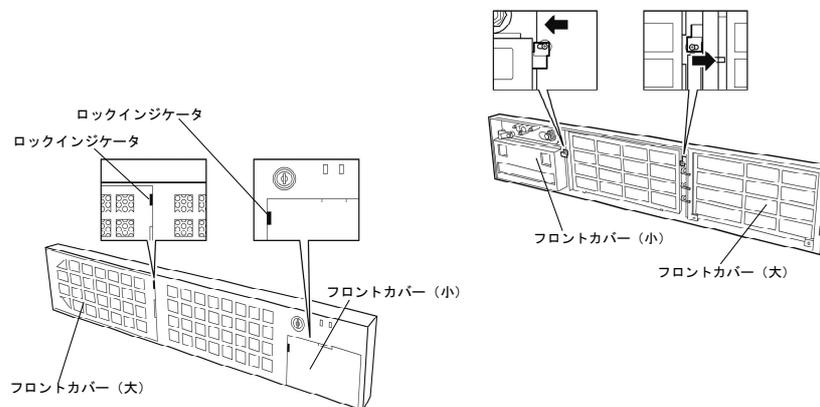
5-3. フロントカバー(大)、(小)のロック

フロントカバー(大)、(小)はフロントパネルの裏面にあるロック機能により、ロックすることができます。フロントカバー(大)、(小)をロックする手順を説明します。

- 1 フロントパネルをはずす
- 2 フロントパネルの裏面にあるフロントカバー(大)、(小)のロックネジを緩める



- 3 ロックプレートを下図の矢印の方向へスライドする
ロックプレートをスライド後、フロントパネル前面でロックインジゲータ(赤色)が見えることを確認してください。



- 4 2 ではずしたネジを取り付ける
- 5 フロントパネルを取り付け、キーロックをする
フロントカバー(大)、(小)のロックをはずす場合は、逆の手順で行ってください。
ロックネジを紛失しないように、ロックネジは必ず取り付けるようにしてください。

6. 本体ロック金具の取り付け・取りはずし

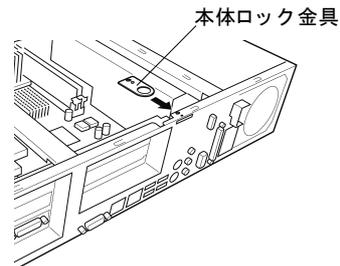
FR2100Sには、本体セキュリティ強化用の本体ロック金具と皿ネジが同梱されています。本体盗難防止および本体内部への操作禁止用に使用する金具です。



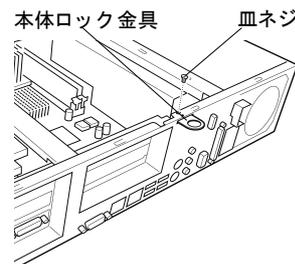
〈本体ロック金具と皿ネジ〉

6-1. 取り付け

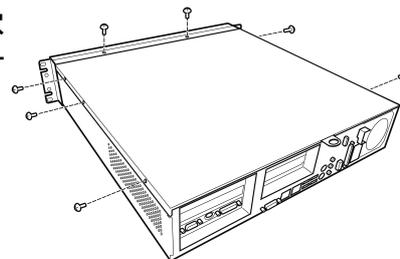
- 1 本体カバーを取りはずす
- 2 本体背面板金の本体ロック金具取り付け位置に、本体内部から本体ロック金具を通す



- 3 本体外側からロック金具を支えて、位置あわせの突起が本体にはまる位置に調整する
- 4 突起が本体にはまり、ネジ穴が合った状態で、同梱された皿ネジ 1 本で固定する



- 5 本体カバーにあるロック金具用の穴を、ロック金具が通過するようにカバーを取り付ける



- 6 本体背面に設置したロック金具にワイヤーロックまたは南京錠などを取り付け
 本体の盗難防止または本体カバーの開閉禁止の状態となります。

6-2. 取りはずし

取り付け時の図を参照しながら作業を進めてください

- 1 本体カバーを取りはずす
- 2 本体外側から本体ロック金具を支えながら、固定している皿ネジ 1 本をはずす
- 3 本体ロック金具を本体内部側に戻すように、抜き取る
- 4 本体カバーを取り付ける

7. 製品規格

7-1. 一般仕様

【電源仕様】

項目	条件	仕様
入力電圧	定格電圧	AC100V/AC240V (入力切り替え不要)
	許容電圧	AC85V~264V (ワイドレンジ電源)
周波数		47Hz~63Hz
突入電流		50A peak 以下(100V 入力時) (入力再投入間隔 10 秒以上) 75A peak 以下(240V 入力時) (入力再投入間隔 10 秒以上)
消費電力	最大	575W / 581VA (ディスプレイ含まず)
瞬時停電		20ms以内は正常 (定格入力電圧時)
絶縁性	絶縁抵抗	10M Ω 以上(DC500V メガー)
	絶縁耐圧	1500VAC (1分間以内)
	漏洩電流	3.5mA 以下

- [注] ・電源プラグは、本体の許容電圧(AC85V~AC264V)内のアース付(3 極ストレート形)コンセントに差し込んでください。また、この接地極は、D 種専用接地(接地抵抗100 Ω 以下)で接地してください。
- ・定格を超えた電源に接続すると、火災・感電の原因となります。
 - ・付属の電源コードは、定格電圧AC125V まで対応しております。定格電圧AC125V 以上で使用する際は、別途ご用意ください。
 - ・本体異常発生時にいつでも抜けるように、電源プラグは本体の近くのコンセントに差し込んで使用してください。
 - ・空調機や複写機など、高い消費電力を要したり、ノイズを発生する機器の電源と同じコンセントからとらないでください。
 - ・停電により電源が断たれた場合、ハードディスクの内容は保証されません。停電時に電源断を防ぐ無停電電源装置を設置されることをお勧めします。
 - ・消費電力の目安は、本体(モデル 300、メモリ:2GB \times 2 枚、HDD:RAID 160GB \times 2 台、拡張ボードなし、USB 機器なし)に周辺機器を何も接続しない状態のとき、本体起動中で約 200W、起動後アプリケーションプログラムが動作していない状態で約 150W 程度となります。
 - ・本機には、PFC(力率改善)回路内蔵電源を搭載しております。
- UPS(無停電電源装置)を選定の際は、正弦波出力タイプをご使用ください。

【耐環境性仕様】

項目	条件	仕様
温度	動作時/保存時	5 ~ 40 $^{\circ}$ C / -10 ~ 50 $^{\circ}$ C
湿度	動作時/保存時	20 ~ 80% RH / 10 ~ 90% RH
振動	動作時	1.96m/s ² (0.2G) 以下(JIS C60068-2-6:9~150Hz 1サイクル)※
	梱包時	19.6m/s ² (2G) 以下
衝撃	動作時/梱包時	19.6m/s ² (2G) 以下 / 245.0m/s ² (25G) 以下
塵埃		0.3mg/m ³ 以下(JEITA IT-1004A ClassB 準拠)
腐食性ガス		検出されないこと

※ HDD 以外の補助記憶装置の動作中は除きます。

- [注] ・振動、衝撃について
 上記の振動・衝撃の値は、地震波または倍波長の周波数が本製品の固有周波数と接近した場合に生じる共振現象における耐力を保証するものではありません。
- ・塵埃環境について
 塵埃環境は、JEITA IT-1004A 塵埃環境のクラス分けで定められている ClassB(塵埃濃度 0.3mg/m³ 以下)に準拠しています。塵埃環境下での設置については、0.3mg/m³ 以下になるように設置してください。
 (塵埃濃度の目安は、禁煙環境下で 0.07mg/m³、喫煙許可のところでは 0.2mg/m³ 程度となっています)
- ・東芝製品以外の環境条件につきましては、製造メーカーの環境条件となり、上記環境仕様とは異なりますので注意してください。なお、上記の設置環境は標準オプションのキーボード、マウスを使用した場合のものであります。
- ・次のような場所での使用や保管はおやめください。故障や誤動作の原因となります。
 このような原因による故障については、弊社はその責任を一切負いません。

直射日光のあたる場所
 非常に高温になる場所(暖房器具の近くなど)
 急激な温度変化のある場所(結露するような場所)
 湿気やホコリの多い場所
 強い磁気を帯びた場所(スピーカーの近くなど)
 振動の激しい場所
 腐食性ガスのある場所
 薬品に触れる場所

【耐ノイズ仕様】

項目	仕様
電源サージ(パルスサージ)	±1000V(50ns、1μs)(ノーマルモード・コモンモード共通)
静電気	6KV 以下(150pF/150Ω)
高周波ノイズ	3V/m 以下
磁界ノイズ	400A/m 以下

【その他】

項目	仕様
接地	D種専用接地
VCCI	VCCI ClassA 相当
取付姿勢	横置き

7-2. その他の規格

その他の規格の取得状況を以下に示します。

項目	仕様
RoHS指令	RoHS指令対応モデル*1として出荷可能
CEマーキング	対応可能*2
電気用品安全法	対応(コンピュータ自体は対象外)
UL規格	対応予定
CCC 中国強制製品認証	対応予定

*1 RoHS指令対応モデルとは

東芝 産業用コンピュータは、全構成部材の各仕入先より、RoHS不使用証明書を取得完了することをもって、RoHS指令対応モデルとしてご提供しております。
 ご発注時にご指定いただくことにより、RoHS指令対応モデルとして出荷が可能です。

8. 寿命品リスト

寿命品の寿命と推奨交換対応周期は、以下の通りです。

品 目	寿 命	推奨交換対応周期	方法
ハードディスクユニット	5年または通電時間の累計 20,000Hのうち短い方	2年	交換(*1)
DVD-ROMドライブ	5年または通電時間の累計 15,000Hのうち短い方	2年	交換(*2)
DVD スーパーマルチドライブ	5年または通電時間の累計 15,000Hのうち短い方	2年	交換(*2)
冷却FANユニット	通電時間の累計 60,000H	6年	交換(*1)
電源FAN (電源ユニットごと交換)	通電時間の累計 60,000H	6年	電源ユニット ごと交換 (*2)
リチウム電池	7年	7年、または消耗時	交換(*1)

- * 1 : お客様で交換可能です。
- * 2 : 弊社保守員による交換となります。

定期的な交換を行わない場合、以下の問題が生じる可能性があります。

リスク区分

- A: プログラムやデータの破壊・損失が生じたり、正常に起動・動作しなくなるおそれがあります。
- B: ファンが停止した場合、本体内部の温度が上昇して正常に動作しなくなるおそれがあります。
- C: リチウム電池(内蔵バッテリー)電圧が低下した状態で本体の電源が切れると、システム構成情報(BIOS 設定値)や RAS 情報がクリアされたり、本体内蔵のハードウェア時計が初期値に戻ります。(初期値は、BIOS のバージョンなどにより異なります。)

9. ハードウェア仕様

9-1. メモリモジュール

増設オプション

仕 様					
型 式	容 量 (DIMM 1枚組)	装着可能 セット数	合計最大 実装容量	使用素子	備考
FD2M5*	512MB	2	4GB	DDR2-SDRAM	ECC 付き 240pin-DIMM DDR2-667 (PC2-5300)
FD2M6*	1GB				
FD2M7*	2GB				

本体出荷時の標準メモリ構成は以下の通りです。

	メモリソケット占有数	空きメモリソケット数
メモリ容量512MB	1	1
メモリ容量1GB	1	1
メモリ容量2GB	1	1

標準メモリと増設メモリを組み合わせると2セットまで実装可能です。
最大4GB まで増設可能です。4GB メモリを搭載した場合、PCI デバイス等のメモリ
アドレス領域を確保するために、ご利用可能なメモリの値は約3GB 程度になります。

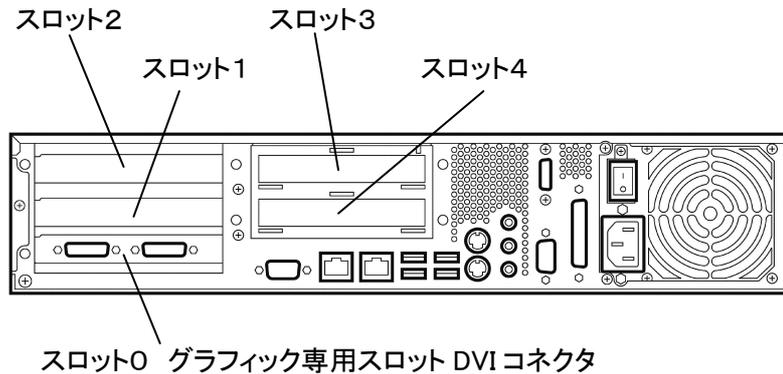
9-2. 拡張スロットおよびUSB機器の電流容量

拡張スロット(0-4)とUSB全体で使用可能な電流容量は次のとおりです。
拡張ボード取り付けおよびUSB機器使用の際は、次の制限値を必ず守ってください。

電流容量	拡張ボードおよび USB 機器の合計
+3.3V	5.0A以下
+5V	5.0A以下
+12V	7.0A以下
-12V	0.3A以下
+5VSB	0.5A以下

9-3. 拡張ボード実装位置

拡張ボードは、PCI Express(x8)バスの 2 スロット、PCI バスの 3 スロットに実装することができます。



実装可能スロット

- スロット 0: PCI Express(x8)ボード (グラフィックボードで占有) ※1
- スロット 1: PCI Express(x8)ボード (フルサイズ)
- スロット 2: PCIボード (フルサイズ) ※2
- スロット 3: PCIボード (ハーフサイズ) ※2
- スロット 4: PCIボード (ハーフサイズ) ※2

- ※1 標準でハーフサイズの PCI Express(x1)グラフィックボードが実装されています。内部コネクタには、PCI Express(x16)コネクタが実装されています。
- ※2 5V または、3.3V/5V 対応 32 ビット PCI ボードを実装できます。

9-4. PCI Express 拡張ボードの実装について

FR2100S model 300/200 に実装できる PCI Express 拡張ボードは下表のとおりです。これ以外の組み合わせはサポートしていません。

スロット 0	スロット 1						
x8	空き	x8	x8	x8	x4	x8	x1
x1		x4		x4			
空き		x1		x1			
	空き	空き					

- ※1 スロット 0 は 16 レーン (x16) ポートのコネクタとなっていますが、8 レーン (x8) までしかサポートしていませんので、16 レーン (x16) の拡張ボードを実装しても 8 レーン (x8) の動作になります。
- ※2 スロット 0 には標準でフルサイズの PCI Express(x1)グラフィックボードが実装されています。グラフィックボード使用時は 1 レーン (x1) の転送速度に制限されます。

9-5. ハードディスク装置(本体搭載型)

オプション

項目	仕様
型式	U3ST4B
記憶容量(フォーマット時)	約 160GB
インターフェース	Serial ATA(SATA)
データ転送速度 ホスト転送	300MB/s(最大)
平均シークタイム	Read:8.5ms Write:9.5ms
平均回転待ち時間	4.17ms
回転数	7200rpm
備考	シングルディスク構成専用

9-6. ホットスワップ対応ミラーリングディスク(本体搭載型)

オプション

項目	仕様
型式	U3ST3E
記憶容量(フォーマット時)	約 160GB
インターフェース	Serial ATA(SATA)
データ転送速度 ホスト転送	150MB/s(最大)
平均シークタイム	Read:8.5ms Write:9.5ms
平均回転待ち時間	4.17ms
回転数	7200rpm
備考	ミラーリングディスク構成専用

9-7. DVD-ROM装置(本体内置型)

出荷時オプション

DVD-ROM装置の仕様

項目	仕様
型式	—
データバッファメモリ	2 MByte
インタフェース	Serial ATA(SATA)
データ転送速度	150MB/s(最大)
ランダムアクセス時間	140ms(平均)
ディスク回転速度	
DVD-ROM	最大8倍速(再生)
CD-ROM	最大24倍速(再生)
DVD-R	最大8倍速(再生)
DVD+R	最大8倍速(再生)
DVD-RW	最大8倍速(再生)
DVD+RW	最大8倍速(再生)
DVD-RAM	最大5倍速(再生)
CD-R	最大24倍速(再生)
CD-RW	最大24倍速(再生)
対応フォーマット※1	CD-DA, CD-ROM (Mode 1,Mode2), CD-ROM XA Mode 2 (Form1, Form 2), Photo CD™ (Single/Multi-session), CD-i, Video CD, CD Extra(CD Plus), CD-Text, DVD-ROM , DVD-Video DVD-R (Single/Multi-boarder), DVD-R DL(Single/Multi-boarder), DVD-RW (Single/Multi-boarder), DVD+R (Single/Multisession), DVD+R DL(Single/Multisession),DVD+RW (Single/Multisession), DVD-RAM (4.7GB ,2.6GB)

※1 本ドライブに対応しているディスクフォーマットは、記録・再生するために別途専用ソフトウェアが必要な場合があります。

9-8. DVD スーパーマルチ装置(本体内蔵型)

出荷時オプション

DVD スーパーマルチ装置の仕様

項目	仕様
型式	-
データバッファメモリ	1 MByte
インタフェース	Serial ATA(SATA)
データ転送速度	150MB/s(最大)
ランダムアクセス時間	140ms(CD-ROM)/150ms(DVD-ROM)(平均)
ディスク回転速度	
DVD-ROM	最大8倍速(再生)
CD-ROM	最大24倍速(再生)
DVD-R	最大8倍速(記録)/最大8倍速(再生)
DVD+R	最大8倍速(記録)/最大8倍速(再生)
DVD-RW	最大6倍速(記録)/最大8倍速(再生)
DVD+RW	最大4倍速(記録)/最大8倍速(再生)
DVD-RAM ※1	最大5倍速(記録)/最大5倍速(再生)
CD-R	最大24倍速(記録)/最大24倍速(再生)
CD-RW	最大24倍速(記録)/最大24倍速(再生)
対応フォーマット※2	CD-DA, CD-ROM (Mode 1, Mode2), CD-ROM XA Mode 2 (Form1, Form 2), Photo CD™ (Single/Multi-session), CD-i, Video CD, CD Extra(CD Plus), CD-Text, DVD-ROM , DVD-Video DVD-R (Single/Multi-boarder), DVD-R DL(Single/Multi -boarder), DVD-RW (Single/ Multi-boarder), DVD+R (Single/Multisession), DVD+R DL(Single/Multisession), DVD+RW (Single/Multisession), DVD-RAM (4.7GB) ※1
添付ライティングソフト	Power2Go※3※4

※1 DVD-RAMをご使用の際は、カートリッジからディスクを取り出せるタイプのみご使用可能です。

また、2.6GB.5.2GBのDVD-RAMメディアへの書き込みはできません

※2 本ドライブに対応しているディスクフォーマットは、記録・再生するために別途専用ソフトウェアが必要な場合があります。

※3 添付のライティングソフトウェアのバージョンは、対応OSごとに異なります。

※4 Windows Server2003/2008使用時、ライティングソフトウェアは添付していません。OS標準機能でDVD-RAMへの書き込みをご利用下さい。

9-9. キーボード

キーボードは本体標準添付品です。

項目	仕様
型式	N860-8724-T501/20
キー数	109 キー
キー配列	JIS配列準拠
インタフェース	PS/2
コネクタ	ミニ DIN6 ピン
外形寸法	454(W)×41.0(H)×172.3(D)mm
ケーブル長	1,460mm

9-10. マウス

マウスは本体標準添付品です。PS/2 タイプあるいは USB タイプのどちらか選択可能です。

1)PS/2タイプ

項目	仕様
型式	PAMOU003
インタフェース	PS/2
センサ方式	ボール式
コネクタ	ミニ DIN6 ピン
外形寸法	63(W)×38(H)×116(D)mm
ケーブル長	1,850mm

2)USBタイプ

項目	仕様
型式	M-U0026
インタフェース	USB
センサ方式	光学式
コネクタ	TYPE A
外形寸法	61.7(W)×38.4(H)×112.8(D)mm
ケーブル長	1,850mm

9-11. USB機能(本体内蔵)

USB機能の仕様

項目	仕様
USB 規格	TYPE A USB 2.0/1.1
コネクタ数	前面×2ch 背面×4ch
備考	6ch 同時使用可能

9-12. サウンド機能(本体内蔵)

接続するユニットは以下の仕様のものでお使いください。

サウンド機能の仕様

端子名	インピーダンス	最大電圧差	コネクタ形状
LINE IN	10KΩ以下	1Vrms	3.5φステレオミニジャック
LINE OUT	10K~600KΩ	1Vrms	3.5φステレオミニジャック
MIC IN	10KΩ以下	0.1Vrms	3.5φモノラルミニジャック
備考	AC'97 コーデック 2.1規格準拠		

9-13. Ethernetインターフェース機能(本体内蔵)

Ethernetインターフェース機能の仕様

項目	仕様
コントローラ/プロセッサ	Intel 82573L
ネットワーク トポロジ	10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T(自動認識)
コネクタ	RJ-45 x 2ch
データレート	10Mbps, 100Mbps, 1000Mbps
IEEE サポート	802.3
その他	Wake On LAN 対応
備考	WindowsXP 搭載時は、本体背面の Ethernet コネクタ番号と OS 上のネットワーク接続番号が入れ替わります。

9-14. 増設Ethernetインターフェース機能(PCI カード)

10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 対応 Ethernet カード

オプション

増設Ethernetインターフェース機能の仕様

項目	仕様
製品名	Intel PRO/1000GT デスクトップ・アダプタ
型式	PWLA8391GT
コントローラ/プロセッサ	Intel 82541PI
ネットワーク トポロジ	10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T (自動認識)
コネクタ	RJ-45 x 1ch
データレート	10Mbps, 100Mbps, 1000Mbps
IEEE サポート	802.2 and 802.3ab

9-15. グラフィック機能(標準 PCI Express グラフィックボード)

グラフィック機能の仕様

項目	仕様
型式	FI-5300E-512F
グラフィックチップ	S3 Graphics 5300F
VRAM 容量	512 MB
接続コネクタ	デジタル RGB (DVI - I 29 ピン) × 1ch デジタル RGB (DVI - D 24 ピン) × 1ch
インターフェース	PCI Express インターフェース
その他	マルチモニタ対応(注)

最大解像度

接続方法	最大解像度
DVI コネクタにデュアルリンクの DVI ケーブルを接続時	2560 × 1600
DVI コネクタにシングルリンクの DVI ケーブルを接続時	1920 × 1200
DVI コネクタに RGB の変換コネクタを使用した場合	2048 × 1536

注 Windows Server 2003/2008 使用時、マルチモニタ機能はご使用になれません。

10. RASハードウェア仕様

FR2100S シリーズ本体に搭載されているRASハードウェア仕様です。

各機能を動作させるには、RASサポートソフトウェアが動作している必要があります。

10-1. RAS ハードウェア処理機能

ハードウェア状態検出

ウォッチドッグタイマ※1	ハードウェアWDTでソフトウェアの暴走を検知し、通知
電源電圧低下検出※2	動作中供給電源電圧が低下したことを検知
内部温度上昇検出	ユニット内温度が許容値を越えたことを検知し、温度異常として通知
CPU温度上昇検出	CPU温度が許容値を越えたことを検知し、温度異常として通知
ファン停止検出	吸気ファン・排気ファンが停止したことを検知し、ファン停止として通知
デジタル入出力※3 (DI/DO 各 4 点)	外部デジタル信号(入力4点、出力4点を送受信 (入力は割り込み信号指定可能))
ハードディスク監視	ハードディスクの異常を検知し、ハードディスク異常として通知 (ミラーリングディスク時のみ)

ハードウェア制御機能

ソフト電源OFF(シャットダウン)	パワースイッチOFFによりOSの自動シャットダウン後、電源をOFF
リモートイニシャライズ※3※4	外部信号によりOSの自動シャットダウン後、リセットし、OSの再起動
リモートパワーON/OFF※3※4	外部信号により電源をON / OSの自動シャットダウン後OFF
RASメモリへの情報保存	起動時、動作中、停止時の情報をRASメモリ(電池バックアップの不揮発メモリ)へ保存
障害発生時の DO 通知 機能※5	本体内部の電圧低下(Power-Good)や WDT 監視について 監視状態を DO に通知することが可能

RAS 機能	FR2100S model 300/200
DI (デジタル入力)※3	4 点
DO (デジタル出力)※3	4 点
リモート入力※3※4	1 点
ミラーディスク監視	サポート
ファンセンサー監視	サポート
パワーLED 発光色制御	サポート
AC電圧低下検出	サポート
RAS メモリ	128K バイト
拡張RASメモリ機能※6	サポート
CPU 温度	サポート
CPU 周辺温度	サポート
バッテリーフェイル	サポート

- ※1 ウォッチドッグタイマ発生時の DO 出力は、メインボード上のディップスイッチで使用可否を選択できます。
- ※2 本体内部電圧低下時の DO 出力は、メインボード上のディップスイッチで使用可否を選択できます。
- ※3 オプションの DI/DO ボード(FUI01)、RAS ケーブル、RAS 端子台(UMP50)、外部電源(DC5~24V)が必要です。
- ※4 リモートイニシャライズまたは、リモートパワーON/OFFのどちらかの設定を選択できます。
出荷時デフォルト設定はリモートイニシャライズです。

※5 本体内部電圧監視、WDT 監視状態の外部 DO 通知動作は以下のとおりです。

監視項目	ステータス	DO 1番	DO 2番
本体内部電圧	正常	出力(ON)	—
	電圧低下発生	出力停止(OFF)	—
WDT	タイマ監視中	—	出力(ON)
	タイムアウト発生	—	出力停止(OFF)

この障害発生時の DO 通知機能を使用するには、メインボード上のジャンパ設定を有効にする必要があります。

(出荷時設定は無効となっており、自動的に上記表のような DO 出力動作は行われません。)

注)DO出力回路側に、外部供給電源 5~24VDCが必要です。

この場合、アプリケーションプログラムからの DO 出力は DO0 番、DO1番に対しては禁止状態となります。

※6 拡張 RAS メモリ機能とは「稼働監視機能」「温度情報トレンド機能」「NMIトリガ情報機能」を示します。

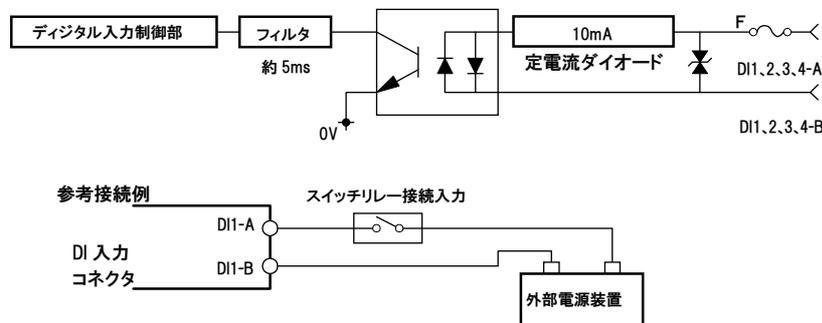
出荷時オプション:DI/DO ボードが必要

10-2. デジタル入力回路(DI1~DI4)

外部ステータス入力用にデジタル入力回路 DI1~DI4 を備えています。
 デジタル入力回路は、フォトカプラによる絶縁入力で極性はありません。
 供給電源は DC5V~DC24V で、内部で約 10mA に定電流化しているため、
 外部に電流制限抵抗などを設ける必要はありません。
 入力の過電圧から RAS 回路を保護するため、ダイオードとヒューズによる過電流保護を行っています。

〈デジタル入力仕様〉 注)外部供給電源 5~24VDCが必要です。

- 入力点数 : 4 点
- 入力フィルタ : 約 5 ms
- 入力信号 : フォトカプラ絶縁による電流駆動入力
- 入力印可電圧 : DC5~DC24 V (MAX 10 mA/1 点)
- 入力極性 : 双方向
- 割り込みエッジ : 立ち上がり/立ち下がり(全チャンネル)



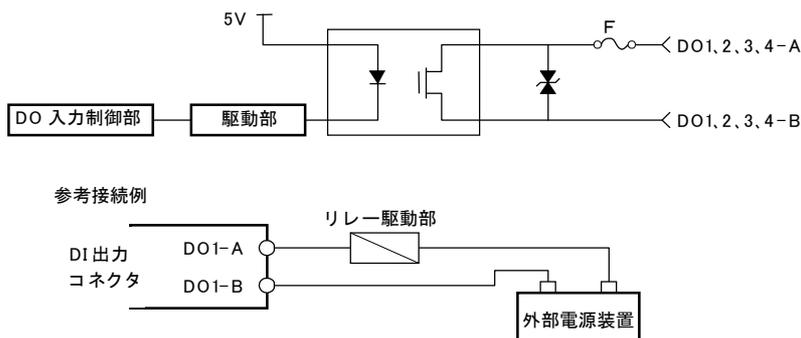
出荷時オプション:DI/DO ボードが必要

10-3. デジタル出力回路(DO1~DO4)

外部への警報出力用にデジタル出力4回路 DO1~DO4 を備えています。
 DO はリレー接点出力で、DC5V~DC24V までの範囲で使用できます。
 DO 出力は最大 50mA 以下で使用してください。
 出力の過電圧から RAS 回路を保護するため、ダイオードとヒューズによる過電流保護を行っています。

〈デジタル出力仕様〉

- 出力点数 : 4 点
- 出力形態 : リレー出力
- 最大出力電流 : 50mA 以下(抵抗負荷)
- 最大接点損失 : 100mW 以下(抵抗負荷)
- 出力印加電圧 : DC5~DC24 V
- 出力極性 : 双方向



出荷時オプション:DI/DO ボードが必要

10-4. リモート入力回路

リモート入力回路により、FR2100S本体のリモートON/OFF(電源ON/OFF)又は、リモートイニシャライズ(OSの再起動)が可能です。(リモートON/OFF、リモートイニシャライズは、本体内部のハードウェア設定をどちらか一方に変更する必要があります。

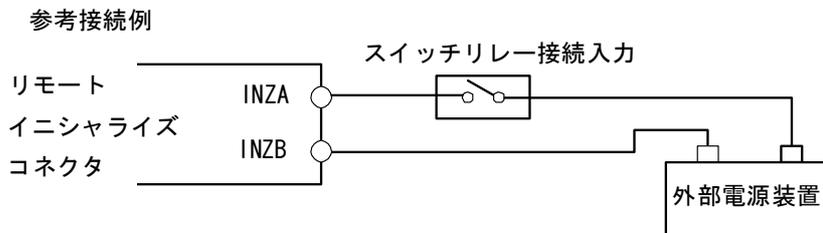
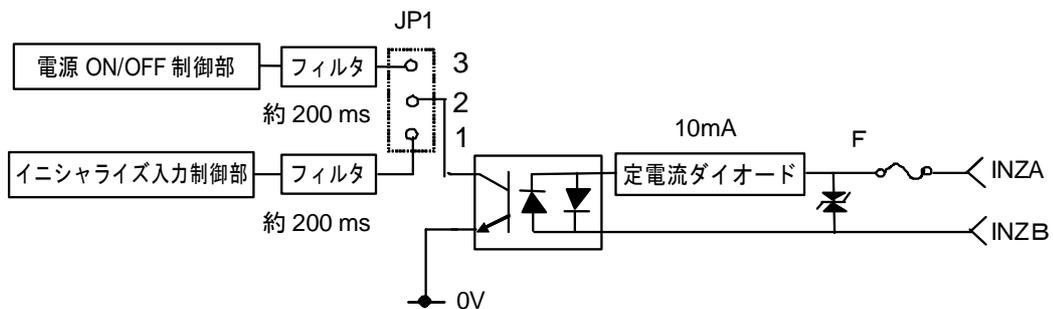
リモート入力回路は、フォトカプラによる絶縁入力で極性はありません。

供給電源はDC5V~DC24Vで、内部で約10mAに定電流化しているため、外部に電流制限抵抗などを設ける必要はありません。

入力の過電圧からRAS回路を保護するため、ダイオードとヒューズによる過電流保護を行っています。

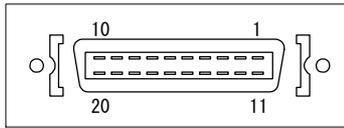
〈リモート入力回路の仕様〉注)外部供給電源 DC5V~DC24Vが必要です。

入力点数	: 1点
入力フィルタ	: 約200ms
入力信号	: フォトカプラ絶縁による電流駆動入力
入力印加電圧	: DC5V~DC24V (MAX 10mA/1点)
入力極性	: 双方向



10-5. デジタル入出力コネクタ(本体側)

出荷時オプション:DI/DO ボードが必要



(コネクタ形状:ハーフピッチ 20ピン メス)

メーカー名:ヒロセ電機 型式 :DX10M-20S

(注) I/O はこの装置から見た場合の入出力を示します。

ピン番号	信号名	意味	I/O
1	INIT1	リモートイニシャライズ(+)	I
2	DO11	デジタル出力1 (+)	O
3	DO21	デジタル出力2 (+)	O
4	DO31	デジタル出力3 (+)	O
5	DO41	デジタル出力4 (+)	O
6	DI11	デジタル入力1 (+)	I
7	DI21	デジタル入力2 (+)	I
8	DI31	デジタル入力3 (+)	I
9	DI41	デジタル入力4 (+)	I
10	INIT0	リモートイニシャライズ(-)	I
11	DO10	デジタル出力1 (-)	O
12	DO20	デジタル出力2 (-)	O
13	DO30	デジタル出力3 (-)	O
14	DO40	デジタル出力4 (-)	O
15	DI10	デジタル入力1 (-)	I
16	DI20	デジタル入力2 (-)	I
17	DI30	デジタル入力3 (-)	I
18	DI40	デジタル入力4 (-)	I
19	NC	未使用	
20	NC	未使用	

1.1. 変更履歴

レビジョン	更新日付	変更ページ	更新内容
初版発行	'09/3		
1	'09/5	P3	省エネ法に基づくエネルギー消費効率 訂正 *5 表記訂正
		P16	DVD-ROM 仕様表記訂正
2	'09/6	P3	省エネ法に基づくエネルギー消費効率 表記訂正
		P7	Ethernet1/2 コネクタ 表記訂正
		P17	DVD スーパーマルチ※4 表記訂正
		P19	Ethernet インタフェース機能 備考欄追加
3	'09/7	P19	グラフィック機能 最大解像度 表記訂正
4	'09/9	P11	電源仕様 表記見直し
		P15	160GB HDD 型式変更
5	'09/9	P2,3,19	グラフィック機能 注釈追加
6	'10/1	P19	グラフィック機能 型式変更
7	'10/3	P13	メモリ 仕様訂正
8	'10/8	P2,P15	ハードディスク(シングルディスクモデル用)型式変更
		P19	DVD スーパーマルチドライブ型式変更 及びライティングソフトウェアの変更
9	'10/11	P3	Windows7 追記 FDD 非搭載モデル切り替え時期訂正 エネルギー消費効率の表記見直し
10	'11/4	P2,6,8,12	FDD 仕様削除
		P12	規格対応状況の更新
		P3	Windows Server 2008 追加リリース
		P15	ハードディスク(ミラーリングディスクモデル用)型式変更 容量 160GB
11	'11/6	P11	電源仕様の表記訂正, 塵埃表記(規格改正)更新
		P12	規格対応状況の更新
		P19	グラフィックボード型式変更
12	'11/12	P11	一般仕様 追記
		P13	寿命品リスト 追記
13	'12/8	P2,4,7,15,20	グラフィックボード型式変更
		P16	ハードディスク型式変更
		P2,19	USB マウス型式変更
		P17	DVD-ROMドライブ 仕様表記訂正
		P18	DVD スーパーマルチドライブ型式変更
14	'13/4	P3	Windows ライセンス認証に関する表記見直し
		P3,11	PFC(力率改善)回路内蔵電源を搭載の旨追記
		P24	リモート入力回路仕様 表記訂正(入力フィルタ)