

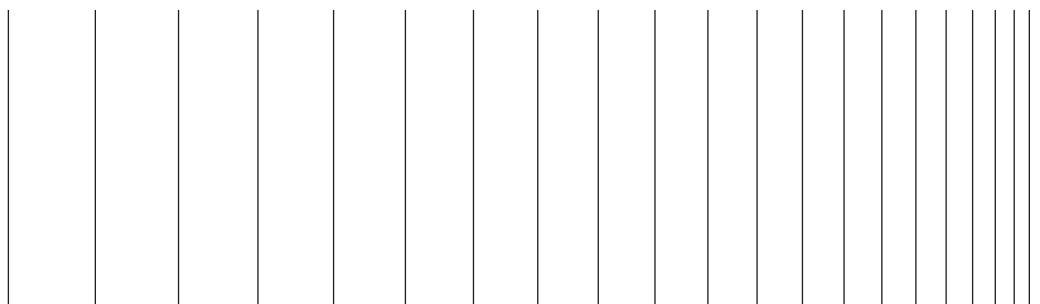


日立産業用コンピュータ

HF-W2000

モデル35/30

取扱説明書

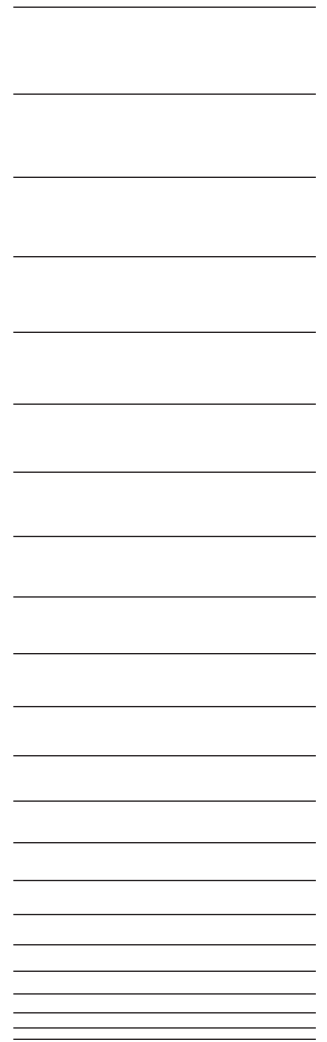


ユーザーズ
マニュアル

日立産業用コンピュータ

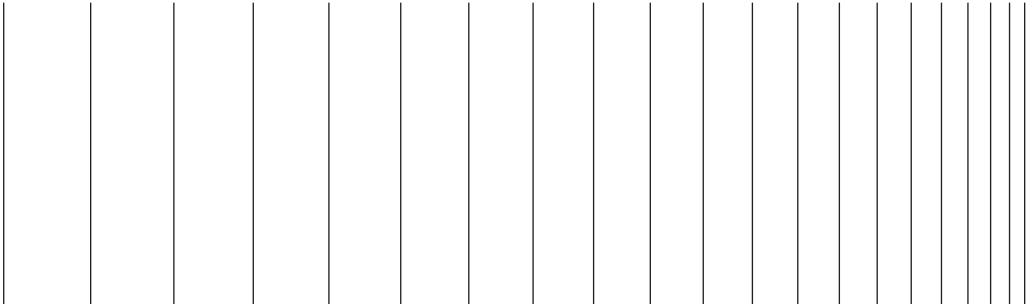
HF-W2000モデル35/30

取扱説明書



マニュアルはよく読み、保管してください。

- ・ 操作を行う前に、安全上の指示をよく読み、十分理解してください。
- ・ このマニュアルは、いつでも参照できるように、手近なところに保管してください。



ユーザーズ
マニュアル

この製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制並びに米国輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。
なお、不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

2011年	8月	(第1版)	WIN-2-0060 (廃版)
2013年	6月	(第11版)	WIN-2-0060-10 (廃版)
2015年	4月	(第12版)	WIN-2-0060-11 (廃版)
2015年	9月	(第13版)	WIN-2-0060-12 (廃版)
2017年	2月	(第14版)	WIN-2-0060-13

- このマニュアルの一部または全部を無断で転写したり複製したりすることは、固くお断りいたします。
- このマニュアルの内容を、改良のため予告なしに変更することがあります。

この製品に関する情報は、下記ホームページで提供しています。
また、この製品に関するお問い合わせも下記ホームページからお願いします。
URL: <http://www.hitachi-ics.co.jp/hfw/>

All Rights Reserved, Copyright © 2011, 2017, Hitachi Industry & Control Solutions, Ltd.



安全にお取り扱いいただくために

装置を操作する前に、以下に述べられている安全上の説明をよく読み、十分理解してください。

- 操作は、このマニュアル内の指示、手順に従って操作してください。
- 装置やマニュアルに表示されている安全に関する注意事項は特に注意を払い、必ず守ってください。これを怠ると、人身上の傷害や装置を含む財産の破損を引き起こす恐れがあります。
- 安全に関する注意事項は、下に示す見出しによって表示されます。これは安全警告記号と「危険」、「警告」、「注意」、および「通知」という見出し語を組み合わせたものです。



これは安全警告記号です。人への危害を引き起こす潜在的な危険に注意を喚起するために用いられます。起こりうる傷害または死を回避するためにこのシンボルの後に続く安全に関するメッセージに従ってください。



危 険：死亡または重大な傷害を引き起こす可能性が高い差し迫った危険の存在を示すのに用いられます。



警 告：死亡または重大な傷害を引き起こすかもしれない潜在的な危険の存在を示すのに用いられます。




注 意：軽度の傷害または中程度の傷害を引き起こす恐れのある潜在的な危険の存在を示すのに用いられます。

通 知：これは、人身傷害とは関係のない損害をひき起こすおそれのある危険の存在を示すのに用いられます。

なお、「留意事項」という見出し語は、装置の取扱いおよび操作上の注意書きを示すのに用いられます。

- マニュアルに記載されている以外の操作は行わないでください。装置について何か問題がある場合は、保守員をお呼びください。
- 装置を操作する前に、このマニュアルをよく読み、書かれている指示や注意を十分に理解してください。
- このマニュアルは、必要なときにすぐ参照できるよう、使いやすい場所に保管してください。
- 装置やマニュアルに表示されている注意事項は、十分に検討されたものでありますが、それでも、予測を超えた事態が起こることが考えられます。操作に当たっては、指示に従うだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。


 安全にお取り扱いいただくために（続き）

1. 共通的な注意事項

以下に述べられている安全上の説明をよく読み、十分理解してください。

1. 1  警告

- この装置は、人命に直接関わる安全性を要求されるシステムに適用す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には、弊社営業窓口へ相談してください。
- 万一、発煙・異臭などがあった場合は、装置への給電を遮断し、電源ケーブルをコンセントから抜いて、お買い求め先または保守員に連絡してください。故障状態のままお使いになると火災や感電の原因になります。
- この装置は磁気ディスク装置を内蔵していますので、打撃、衝撃、振動を与えないよう取り扱いってください。万一、この装置を落としたりケースを破損した場合は、電源ケーブルをコンセントから抜いてから、保守員に連絡してください。そのまま使用すると、火災や感電の原因になります。また、開梱時および持ち運ぶ時は衝撃を与えないでください。故障の原因になります。
- この装置を改造しないでください。火災や感電の原因になります。また、改造により発生した結果については、一切責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

 安全にお取り扱いいただくために（続き）

1. 2  注意

- 装置が落下または転倒するとけがをする恐れがあります。装置の運搬時には十分注意してください。
- この装置を開梱する時や持ち運ぶ時に指をはさんだり、ぶついたりしてけがをしないように注意してください。




安全にお取り扱いいただくために（続き）

1. 3 通知

- この装置単独ではシステムの安全は確保できません。この装置が万一故障したり誤動作やプログラムに欠陥があった場合でも、ご使用されるシステムの安全が十分に確保されるよう、人身事故・重大な災害に対する安全対策のための保護・安全回路を外部に設けるなど、システム的な保護処置を施した設計としてください。
- ハードウェアの取り付け・交換などの作業時には、アースバンドを装着し静電気対策を行ってください。
- ねじの締め付け・取り外しの際には、ねじ頭の大きさ、種類に合った工具を使用し、ねじ頭を潰さないよう注意してください。
ねじの締め付け時には、ねじ山の破壊防止のため、無理な力を加えずねじ穴に対してまっすぐに締め付けてください。
- この装置は、弊社指定のハードウェアを前提に評価されています。したがって、ハードウェアの取り付け・交換にあたっては、弊社指定のハードウェアを使用してください。それ以外のハードウェアを使用した場合の動作は、保証できません。
- この装置をじんあいの多い所や、腐食性ガスのある環境で使用することは避けてください。故障の原因になります。
- この装置を開梱する時や持ち運ぶ時は衝撃を与えないでください。故障の原因になります。
- この装置の前面および背面には、吸排気孔のためのスペースを必ず確保してください。温度上昇による故障または短寿命の原因になります。また、保守作業のための保守スペースが必要です。
- この装置の操作トレーニングを受けていない人は、この装置の操作をしないでください。（注）

（注）この装置のトレーニングとは次のいずれかを指します。

1. 弊社でメンテナンスコース教育を受ける。
2. この装置を含むシステム引き渡し時、弊社SEによる教育を受ける。
3. 上記の1または2の受講者による教育を受ける。

 安全にお取り扱いいただくために（続き）

2. このマニュアル内の警告表示

2. 1 「 警告」と表示されているもの

- 電源ケーブルは、この装置に添付されているケーブルを使用してください。それ以外のケーブルを使用すると機器故障、火災、および感電の原因となります場合があります。
- 電源ケーブルのプラグをコンセントに接続する際は、必ずアース端子（接地極）が接地されたコンセントを使用してください。また、あわせて漏電ブレーカを設置してください。
火災および感電の原因となります。
- 接地極のない2極差し込みプラグは使用しないでください。感電や機器故障の原因となります。

(1-3ページ)

- 電源装置について（危険電圧）
電源装置を取り外さないでください。感電による死亡または重傷の恐れがあります。
- 電源装置のふたを開けないでください。感電による死亡または重傷の恐れがあります。

(2-1ページ)

- 装置の吸排気孔がふさがれると装置内の温度が上昇して火災や故障の原因となりますので、設置スペースを確保するようにしてください（「1. 2. 2 設置条件」参照）。

(3-1ページ)

- 万一、発煙・異臭などがあった場合は、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて、お買い求め先または保守員に連絡してください。故障状態のままお使いになると火災や感電の原因となります。

(3-4ページ)

- 拡張ボードの取り付け／取り外しの際は、必ずOSをシャットダウンして電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて作業してください。電源を入れたまま拡張ボードの取り付け／取り外しをすると、感電や発火する恐れがあります。

(5-7ページ)




安全にお取り扱いいただくために（続き）

- メインメモリの取り付け／取り外しの際は、必ずOSをシャットダウンし電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて作業してください。
電源を入れたままメインメモリの取り付け／取り外しをすると、感電や発火する恐れがあります。
- 電源装置について（危険電圧）
電源装置を取り外さないでください。感電による死亡または重傷の恐れがあります。
- 電源装置のふたを開けないでください。感電による死亡または重傷の恐れがあります。

(5-22ページ)

- 万一、発煙・異臭などがあつた場合は、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて、お買い求め先または保守員に連絡してください。故障状態のままお使用になると火災や感電の原因となります。

(6-1ページ)

 安全にお取り扱いいただくために（続き）

2. 2 「 注意」と表示されているもの

- ファンについて（回転物注意）
保守員以外はファンを外さないでください。動作中のファンの回転部に手や物がはさまれてけがの原因となります。
(2-1ページ)
- 取り付け／取り外しの際、内部の部品に直接、素手で触らないでください。熱くなっているためやけどをする恐れがあります。また、内部の部品を傷つける恐れがあるため、故障の原因となります。
(5-7ページ)
- 本体カバーを取り付ける際に、本体カバーの内側に指を入れないでください。指をはさみ、けがをする恐れがあります。
- 装置背面の突起部で手指を切らないように注意してください。
(5-12ページ)
- 拡張ボードを取り外すときにスロットアースばねのつめを曲げてしまった場合は、つめが鋭く尖っておりますので手指を切らないよう注意して、元に戻してください。
(5-15ページ)
- 本体カバーを取り付ける際に、本体カバーの内側に指を入れないでください。指をはさみ、けがをする恐れがあります。
- 装置背面の突起部で手指を切らないように注意してください。
(5-16ページ)
- 拡張ボードを取り外すときにスロットアースばねのつめを曲げてしまった場合は、つめが鋭く尖っておりますので手指を切らないよう注意して、元に戻してください。
(5-21ページ)
- 取り付け／取り外しの際、内部の部品に直接、素手で触らないでください。熱くなっているためやけどをする恐れがあります。また、内部の部品を傷つける恐れがあるため、故障の原因となります。
(5-22ページ)



安全にお取り扱いいただくために（続き）

- 感電や機器故障の原因となりますので、作業の際には必ずOSをシャットダウンして電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。
- HDD、SSDの取り付け／取り外しは、突起部で手指を切らないように注意してください。

(5-25ページ)

- ドライブベイ番号を十分確認して、HDD、SSDの取り付け、取り外しを行ってください。取り外したドライブベイ番号と異なるドライブベイ番号に取り付けると構成情報が不一致となり、装置が起動しない場合や、HDD、SSD内のデータを失う可能性があります。

(5-27ページ)

- 縦置きスタンドの脱着作業の際には必ずOSをシャットダウンして電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。
- 装置を机上に縦置きする場合は、装置が転倒や落下した場合にけがをすることがあります。必ず装置添付の縦置きスタンドを取り付け水平な場所に設置してください。

(5-28ページ)

- DVDドライブの取り付け／取り外しは、突起部にて手指を切らないように注意してください。
- CPUファンについて（回転物注意）
CPUファンの回転が止まったことを確認してから作業してください。
動作中のCPUファンの回転部に手や物をはさまれてけがの原因となることがあります。

(5-30ページ)

- この装置はリチウム電池を使用しています。電池を交換するときは、必ず弊社指定のものに交換してください。指定以外のものと交換した場合、爆発、発火、破裂、発熱、漏液、およびガス発生の恐れがあります。

(5-34ページ)

- 感電や機器故障の原因となりますので、作業の際には必ずOSをシャットダウンして電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。
- JPソケットの取り付け／取り外しの際、内部の部品に直接、素手で触らないでください。熱くなっているためやけどをする恐れがあります。また、内部の部品を傷つける恐れがあるため、故障の原因となります。

(5-36ページ)



安全にお取り扱いいただくために（続き）

2. 3 「通知」と表示されているもの

- この装置は、障害の種類によって大切なファイルを消失することがあります。また、この装置の障害だけでなく、使用中の停電、誤操作などによってファイルを消失することがあります。このような状態になった場合には、ファイルの回復はできません。そのような事態に備えて日常業務の中にファイルのセーブ作業を組み入れ、計画的にファイルのバックアップを取っておいてください。

(iページ)

- この装置を移動するときは、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。HDDなどの故障の原因となります。
- この装置は、持ち上げて移動させてください。引きずって移動させた場合、ゴム足が破損する恐れがあります。
- 輸送や運搬時の梱包には納入時の梱包材を使用してください。これ以外の梱包材を使用した場合、機器を損傷することがあります。また、破損またはつぶれた梱包材は、輸送や運搬には使用しないでください。機器を損傷することがあります。

(1-3ページ)

- 電源ケーブルの近くにインタフェースケーブルなど（他のパソコンなどの機器ケーブル）を配線しないでください。機器故障および誤動作の原因となります。
- インタフェースケーブルは、必ずこの装置と相手機器のOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから挿入、抜去してください。電源電圧のショートなどによる機器障害の原因となります。
この装置の電源が入っている状態でインタフェースケーブルが外れた場合は、OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。
OSをシャットダウンしないでいきなり電源ケーブルのプラグをコンセントから抜くとファイルの内容を破壊する恐れがあります。
- 外部接点用のケーブルがある場合は、必ず外部接点用のコネクタ（EXT）に接続してください。このケーブルは、リレー負荷を通して最大DC 40Vが印加されている可能性があり、誤って他のコネクタに接続しますと故障の原因となります。

(1-7ページ)



安全にお取り扱いいただくために（続き）

- 装置およびHDD、SSDの故障の原因となりますので、HDD、SSDの活線挿抜は絶対に行わないでください。

HJ-2030（Aモデル）、HJ-2035（Aモデル）でのHDDの交換は、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。

HJ-2035（Dモデル）でのHDDの交換は、「9. 5. 3 HDDの定期交換」を参照してください。また、HJ-2030（Bモデル）でのHDDの交換は、「10. 5. 3 HDDの定期交換」を参照してください。

- USBポートを使用するときには、USBコネクタの挿入方向を確認してゆっくり挿入してください。誤って挿入するとUSBポート損傷の原因となります。
- 動作中のアプリケーションへの影響がありますので、オンライン運転中（システム稼働中）にUSB機器の挿抜をしないでください。

(2-1ページ)

- USBポートを使用するときには、USBコネクタの挿入方向を確認してゆっくり挿入してください。誤って挿入するとUSBポート損傷の原因となります。
- 動作中のアプリケーションへの影響がありますので、オンライン運転中（システム稼働中）にUSB機器の挿抜をしないでください。

(2-12ページ)

- 非常遮断（OSのシャットダウン処理を行わずに電源ケーブルをコンセントから抜いたり、ブレーカを切ったりすること）をすると、処理プログラムによってはジャーナル情報の消失によってシステムプログラムの再ローディングが必要になることがあります。何らかの異常が発生し緊急に遮断しなければならないとき以外は、絶対を実施しないでください。
- 電源の供給元で電源を遮断した場合、システムを自動で復旧できないことがありますので、注意してください。

(3-4ページ)

- ディスクへのアクセス終了後は、ディスクをDVDドライブから取り出してください。
DVDドライブ内へ放置すると、障害の原因となります。
- ディスクトレイを出したままにしておくと障害の原因となります。
使わないときは、ディスクトレイをDVDドライブに収納しておいてください。
- 異音・振動の発生や装置が故障する原因になります。
ラベルが貼られているなど重心が偏ったディスク、ひび・傷・反りのあるディスク、特殊形状のディスクなどは使用しないでください。

(3-5ページ)



安全にお取り扱いいただくために（続き）

- この装置を移動するときは、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。HDDなどの故障の原因となります。
- 輸送や運搬時の梱包には納入時の梱包材を使用してください。これ以外の梱包材を使用した場合、機器を損傷することがあります。また、破損またはつぶれた梱包材は、輸送や運搬には使用しないでください。機器を損傷することがあります。

(5-1ページ)
- 防じんフィルタを水洗いした場合は、防じんフィルタを完全に乾かしてから、装置に装着してください。完全に乾かないまま装置を動作させると故障の原因となります。また、洗剤を使用する際には、必ず中性洗剤を使用してください。防じんフィルタの機能を失う可能性があります。

(5-1ページ)
- 有寿命部品は推奨交換周期を超えて使用しないでください、部品劣化によって故障の原因となることがあります。

(5-4ページ)
- 拡張ボードの取り付け／取り外しの際、装置に接続されている外部ケーブルは必ず抜いてください。故障の原因となります。

(5-7ページ)
- 使用しないスロットの閉止板は必ず取り付けてください。取り付けないで使用した場合、故障の原因となります。

(5-15ページ)
- 使用しないスロットの閉止板は必ず取り付けてください。取り付けないで使用した場合、故障の原因となります。

(5-21ページ)
- メインメモリの取り付け／取り外しの際、装置に接続されている外部ケーブルは必ず抜いてください。故障の原因となります。

(5-22ページ)



安全にお取り扱いいただくために（続き）

- メインメモリとコネクタは取り付け方向が決まっています。取り付け方向を間違えないようにしてください。間違えて取り付けした場合、故障の原因となります。
- スロットAとスロットBに異なった容量のメモリを実装しないでください。メモリを認識できない原因となります。

(5-23ページ)

- HDDユニットは一時的であっても静電気防止対策をしたクッションなど、衝撃を吸収するものの上に載せてください。机などの硬いものの上に直接置くと衝撃によって故障やデータ破壊、短寿命化の要因となります。
- HDD、SSDは電源の入った状態でのねじの取り外し、HDDの活線挿抜は絶対に行わないでください。装置およびHDD、SSDの故障の原因となります。
- HDDの交換は必ずOSをシャットダウンして電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて、1分以上たってから行ってください。
- HDD、SSDの取り付け／取り外し作業は、故障時の交換など必要時以外に行わないでください。頻繁に行いますと機器故障の原因となります。
- HDD、SSDは、確実に挿入してください。半接触の状態やねじの取り付けもれは、故障の原因となります。
- HDD、SSDを取り付ける際は、実装するHDD、SSDおよび実装されているHDD、SSDに衝撃を与えないよう注意してください。故障の原因となります。

Dモデルの場合

- 同時に2台のHDDを交換しないでください。
- この装置は、1台ごとに専用のRAID1構成情報（シリアル番号など）を持っています。したがって、この装置同士であっても、HDDを交換して使用することはできません。万一、交換して使用した場合、交換したHDDだけRAID1構成情報が不一致と認識されるため、RAID1再構築機能で自動的にRAID1の再構築が始まってしまいます。その結果、交換したHDD内のデータは消去されてしまいます。複数台のこの装置を使用されるお客さまは、HDDが混在しないよう、HDDの取り扱い／保管には注意してください。
- HDDステータスランプが消灯しているHDDを取り外すと、データが破壊されますので、HDDステータスランプが消灯しているHDDは絶対に取り外さないでください。
- OS起動直後などハードウェア状態を確認できない状態でのHDDの挿抜は絶対に行わないでください。故障の原因となります。電源の入った状態でHDDを挿抜する場合は、必ずハードウェア状態でオフラインに設定後、実施してください。

(5-25ページ)



安全にお取り扱いいただくために（続き）

Bモデルの場合

- 同時に2台のHDDを交換しないでください。
- ソフトウェアRAID1では、装置の電源を入れた状態でのHDD交換はできません。必ず装置の電源を遮断した状態でHDDを交換してください。

(5-26ページ)

- DVDカバーは変形しやすいため、無理な力が加わらないよう注意してください。
- 接続コネクタに無理な力が加わらないよう注意してください。DVDドライブの故障の原因となります。
- DVDドライブ上部に無理な力が加わらないよう注意してください。DVDドライブの故障の原因となります。

(5-30ページ)

- この装置は、障害の種類によって大切なファイルを消失することがあります。また、この装置の障害だけでなく、使用中の停電、誤操作などによってファイルを消失することがあります。このような状態になった場合には、ファイルの回復はできません。そのような事態に備えて日常業務の中にファイルのセーブ作業を組み入れ、計画的にファイルのバックアップを取っておいてください。

(8-1ページ)

- この装置を移動するときには、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。HDDなどの故障の原因となります。
- この装置は、持ち上げて移動させてください。引きずって移動させた場合、ゴム足が破損する恐れがあります。
- 輸送や運搬時の梱包には納入時の梱包材を使用してください。これ以外の梱包材を使用した場合、機器を損傷することがあります。また、破損またはつぶれた梱包材は、輸送や運搬には使用しないでください。機器を損傷することがあります。
- この装置の突入電流抑制方式の特性により、電源OFF後に電源が自然冷却されないうちに電源を投入した場合、通常より突入電流が増加する場合があります。接続されているFFBなどに影響を及ぼす恐れや機器の寿命に影響する恐れがありますので、電源を投入する際は、電源OFF後1分以上待ってから投入してください。

(8-2ページ)



安全にお取り扱いいただくために（続き）

- この装置はRAID1の構成を採用しているため、一般の装置より高信頼ですが、障害の種類によってはHDD内のデータを消失することがあります。また、装置の障害だけでなく、使用中の停電、誤操作などによってもデータを消失することがあります。このような事態になった場合は、データの回復はできません。このような事態に備えて日常業務の中にデータのセーブ作業を組み入れ、計画的にバックアップを取っておいてください。また、UPSを使用するなどの方法で電源を保護してください。
- この装置は、弊社指定型式のHDDを前提に評価しています。したがって、HDDを交換する際は、弊社指定型式のHDDを使用してください。弊社指定型式以外のHDDを使用した場合は、HDD内のデータを消失することがあります。また、HDDの交換は推奨交換周期を守って実施してください（「5. 3 有寿命部品」参照）。
- この装置は、1台ごとに専用のRAID1構成情報（シリアル番号など）を持っています。したがって、この装置同士であっても、HDDを交換して使用することはできません。万一、交換して使用した場合、交換したHDDだけRAID1構成情報が不一致と認識されるため、RAID1再構築機能で自動的にRAID1の再構築が始まってしまいます。その結果、交換したHDD内のデータは消去されてしまいます。複数台のこの装置を使用されるお客さまは、HDDが混在しないよう、HDDの取り扱い／保管には注意してください。
- この装置は、HDD固有のシリアル番号（HDDごとに異なります）をRAID1構成情報として管理しています。したがって、この装置のRAID1再構築機能以外でHDDをコピーした場合、そのHDDは無効なメディアとして認識され、HDDをドライブベイに実装しても、装置は起動しません。
- ディスクアレイシステムに関する保守には高度な知識が必要です。万一、誤った操作を行うと、HDD内のデータを消失することがあります。

(9-1ページ)

- RAID1を新規構築しますと、使用している装置1台だけに対応したRAID1構成情報がHDDに記録されます。構成情報が記録されたHDDは、他の装置では使用できませんので、複数台のこの装置を使用されるお客さまは、HDDが混在しないよう、HDDの取り扱い／保管には注意してください。HDDが混在した場合、RAID1構成情報が不一致となり、装置が起動しないことや、HDD内のデータを消失することがあります。
- RAID1を新規構築する際は、弊社で動作評価した指定型式の新品HDDを2台準備してください。弊社指定型式以外のHDDを使用した場合は、HDD内のデータを消失することがあります。

(9-2ページ)



安全にお取り扱いいただくために（続き）

- HDDステータスランプが消灯しているHDDを取り外すと、HDD内のデータが破壊されますので、HDDステータスランプが消灯しているHDDは絶対に取り外さないでください。
- 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換する際は綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。
- ハードウェア状態表示画面において“実装されていません。”と表示されたことを確認するまでは、交換用HDDを取り付けしないでください。
- HDDは、確実に取り付けてください。半接触の状態やねじの取り付け漏れは、故障の原因となります。
- HDDを交換する際は、交換用HDDおよび実装されているHDDに衝撃を与えないよう注意してください。故障の原因となります。
- 再構築が完了するまでは、OSをシャットダウンしたり、HDDの取り付け／取り外しをしたりしないでください。再構築中にOSをシャットダウンしたり、HDDの取り付け／取り外しをしたりすると、HDD内のデータの消失や故障の原因となります。

(9-5ページ)

- 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換する際は綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。
- 操作は必ず手順を確認してから行ってください。万一、誤った操作を行うと、HDD内のデータを消失することがあります。

(9-11ページ)

- 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換する際は綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。
- 操作は必ず手順を確認してから行ってください。万一、誤った操作を行うと、HDD内のデータを消失することがあります。

(9-12ページ)



安全にお取り扱いいただくために（続き）

- RAIDとして使用したことのあるHDDを、交換用HDDとして使用しないでください。構成情報の不一致などによって、装置が起動しなかったりHDD内のデータが消失したりすることがあります。
- 交換するHDDの選択を誤りますと、HDD内のデータが消失します。お客様の責任において、交換するHDDのドライブベイ番号を十分確認してから交換してください。
- 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換する際は綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。
- 交換するHDDは、必ずハードウェア状態表示画面でオフライン状態に設定してから取り付け／取り外ししてください。OS起動直後などハードウェア状態を確認できない状況でのHDDの取り付け／取り外しは、故障の原因となります。

(9-13ページ)

- この装置はRAID1の構成を採用しているため、一般の装置より高信頼ですが、障害の種類によってはHDD内のデータを消失することがあります。また、装置の障害だけでなく、使用中の停電、誤操作などによってもデータを消失することがあります。このような事態になった場合は、データの回復はできません。このような事態に備えて日常業務の中にデータのセーブ作業を組み入れ、計画的にバックアップを取っておいてください。また、UPSを使用するなどの方法で電源を保護してください。
- この装置は、弊社指定型式のHDDを前提に評価しています。したがって、HDDを交換する際は、弊社指定型式のHDDを使用してください。弊社指定型式以外のHDDを使用した場合は、HDD内のデータを消失することがあります。また、HDDの交換は推奨交換周期を守って実施してください（「5. 3 有寿命部品」参照）。
- この装置は、HDD固有のシリアル番号（HDDごとに異なります）をRAID1構成情報として管理しています。したがって、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティの再構築機能以外でHDDをコピーした場合、そのHDDは無効なメディアとして認識されます。このHDDをドライブベイに実装しても、装置は起動しません。
- ディスクアレイシステムに関する保守には高度な知識が必要です。万一、誤った操作を行うと、HDD内のデータを失う可能性があります。

(10-1ページ)



安全にお取り扱いいただくために（続き）

- ソフトウェアRAID1を新規構築しますと、HDD固有のシリアル番号（HDDごとに異なります）がRAID1構成情報としてHDDに記録されます。複数台の装置を使用するユーザは、HDDが混在しないよう、HDDの取り扱い／保管には注意してください。HDDが混在した場合、RAID1構成情報が不一致となり、装置が起動しないことや、HDD内のデータを消失することがあります。
- ソフトウェアRAID1を新規構築する際は、弊社で動作評価した指定型式の新品HDDを2台準備してください。弊社指定型式以外のHDDを使用した場合は、HDD内のデータを消失することがあります。


（10-2ページ）

- 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換するときは綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。
- HDDは、確実に取り付けてください。半接触の状態やねじの取り付け漏れは、故障の原因となります。
- HDDを交換する際は、交換用HDDおよび実装されているHDDに衝撃を与えないよう注意してください。故障の原因となります。
- ソフトウェアRAID1構築ユーティリティを使用する際は、事前に装置に接続している外部記憶装置をすべて取り外して行ってください。外部記憶装置を接続したままソフトウェアRAID1構築ユーティリティを使用した場合、装置が起動しないことや、HDD内のデータを消失することがあります。
- 再構築が完了するまでは、装置の電源を遮断したりHDDの取り付け／取り外しをしたりしないでください。再構築中に装置の電源を遮断したりHDDの取り付け／取り外しをしたりすると、HDD内データの消失や故障の原因となります。

（10-8ページ）

- ソフトウェアRAID1構築ユーティリティを使用する際は、事前に装置に接続している外部記憶装置をすべて取り外して行ってください。外部記憶装置を接続したままソフトウェアRAID1構築ユーティリティを使用した場合、装置が起動しないことや、HDD内のデータを消失することがあります。
- 再構築が完了するまでは、装置の電源を遮断したりHDDの取り付け／取り外しをしたりしないでください。再構築中に装置の電源を遮断したりHDDの取り付け／取り外しをしたりすると、HDD内データの消失や故障の原因となります。

（10-11ページ）

 安全にお取り扱いいただくために（続き）

- ソフトウェアRAID1で使用したことがあるHDDを、新規HDDの代わりとして使用しないでください。RAID1構成情報の不一致などによって、装置が起動しないことや、HDD内のデータを消失することがあります。
- 新規HDDを実装してRAID1の再構築を行うことによりバックアップHDDを作成しないでください。RAID1の再構築を行うと、各HDDに記録しているRAID1構成情報の内容が更新されます。そのため、再構築終了後にそれまで使用していたHDDを実装しても、RAID1構成情報の不一致などによって、装置が起動しないことや、HDD内のデータを消失することがあります。
- 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換するときは綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。
- 操作は必ず手順を確認し行ってください。万一、誤った操作を行うと、HDD内のデータを消失することがあります。

(10-15ページ)

- ソフトウェアRAID1で使用したことがあるHDDを、新規HDDの代わりとして使用しないでください。RAID1構成情報の不一致などによって、装置が起動しないことや、HDD内のデータを消失することがあります。
- 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換するときは綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。
- 操作は必ず手順を確認し行ってください。万一、誤った操作を行うと、HDD内のデータを消失することがあります。

(10-17ページ)

- ソフトウェアRAID1で使用したことがあるHDDを、交換用HDDとして使用しないでください。RAID1構成情報の不一致などによって、装置が起動しないことや、HDD内のデータを消失することがあります。
- 交換するHDDの選択を誤りますと、HDD内のデータが消失します。お客様の責任において交換するHDDのドライブベイ番号を十分確認してから交換してください。
- 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換するときは綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。
- 操作は必ず手順を確認し行ってください。万一、誤った操作を行うと、HDD内のデータを消失することがあります。
- ソフトウェアRAID1では、装置の電源を入れた状態でのHDD交換はできません。必ず装置の電源を遮断した状態でHDDを交換してください。

(10-19ページ)




安全にお取り扱いいただくために（続き）


- ソフトウェアRAID1構築ユーティリティを使用する際は、事前に装置に接続している外部記憶装置をすべて取り外してください。外部記憶装置を接続したままソフトウェアRAID1構築ユーティリティを使用した場合、装置が起動しないことや、HDD内のデータを消失することがあります。

(10-22ページ)



- 再構築を行う方向を手動で選択して再構築を行う場合は、再構築を行う方向に十分に注意してください。再構築を行う方向を誤って選択した場合は、HDD内のデータを失う可能性があります。
- 再構築が終了するまでは、装置の電源を切ったりHDDの取り付け/取り外しをしたりしないでください。再構築中に装置の電源を切ったりHDDの取り付け/取り外しをしたりすると、データ破壊や故障の原因となります。
- 再構築処理中にリードエラーまたはライトエラーが発生した場合、エラーメッセージが表示されてから次の操作を入力できるようになるまでに、1分程度かかる場合があります。


(10-27ページ)

 安全にお取り扱いいただくために (続き)

3.  警告ラベルについて

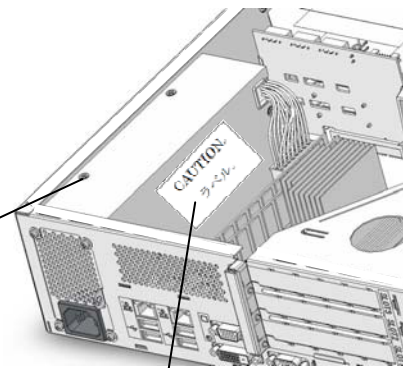
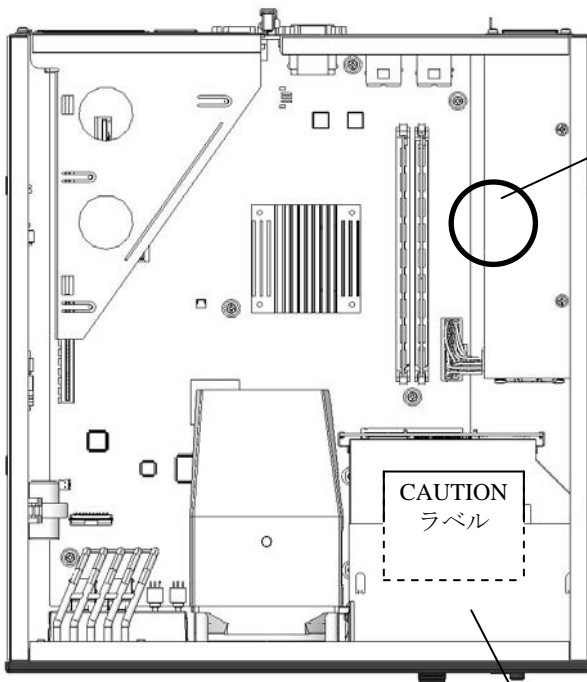
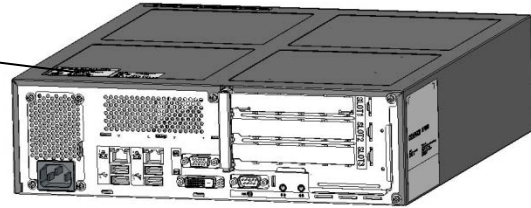
警告ラベルは、装置の以下に示す箇所に貼り付けられています。

 **警告**  **WARNING**




感電による死亡または重傷の恐れがあります。
カバーを外す前に、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。
Can cause death or severe injury.
Pull out power cord from the outlet before opening the cover.

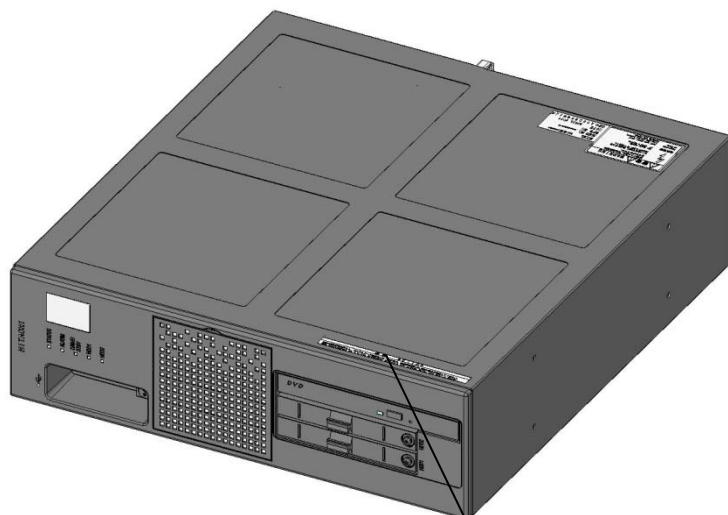
危険電圧
Hazardous voltage.



 CAUTION *HAZARDOUS VOLTAGE INSIDE. DO NOT REMOVE THIS COVER. *AIR OPENING SHOULD NOT BE COVERED!	 ACHTUNG *GEFÄHRLICHE SPANNUNG. GEHÄUSE NICHT ÖFFNEN! *LÜFTUNGSÖFFNUNG NICHT ABDECKEN!
---	--

CAUTION	CLASS 3B VISIBLE AND INVISIBLE LASER RADIATION WHEN OPEN AND INTERLOCKS AVOID EXPOSURE TO THE BEAM
ATTENTION	RADIATIONS LASER VISIBLES ET INVISIBLES DE CLASSE 3B EN CAS D'OUVERTURE. EVITER TOUTE EXPOSITION DIRECTE AU FAISCEAU.
VORSICHT	KLASSE 3B SICHTBARE UND UNSICHTBARE LASERSTRAHLUNG WENN GEOFFNET. DIREKTEN KONTAKT MIT DEM STRAHL VERMEIDEN.
WARNING	KLASS 3B SYNUG OCH OSYNLIG LASERSTRALNING NAR DENNA DEL AR OPPNAD. UNDVIK ATT DIREKT EXPONERA DIG FOR STRALNINGEN.

 安全にお取り扱いいただくために（続き）




通知 NOTICE

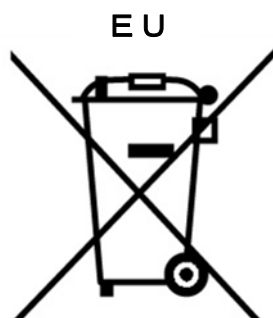
ドライブの挿抜手順を誤ると、システムデータ破壊にいたりますので、取扱説明書に従いドライブの交換を実施してください。
Drive replacement by a wrong procedure corrupts the system data. See User's Manual

4. 装置の廃棄

装置を廃棄するときは、産業廃棄物管理票（マニフェスト）の発行が義務付けられています。詳しくは、各都道府県産業廃棄物協会にお問い合わせください。

 安全にお取り扱いいただくために（続き）

5. 欧州電池指令（2006/66/EC）に基づく表示



このシンボルマークは、欧州連合内の国において有効です。

このシンボルマークは、EU指令2006/66/ECの第20条「最終ユーザーへの情報」および付属書IIで指定されています。

この装置には、リチウム電池を搭載しております。電池を取り外すときは、5.6節に従い実施してください。

欧州連合では使用済みの電池および蓄電池に対して分別収集システムがありますので、各地域の収集／リサイクルセンターで電池および蓄電池を正しく処理してください。

はじめに

このマニュアルは、日立産業用コンピュータHF-W2000モデル35/30（以下、この装置と称す）を操作する人（オペレータ）の日常運用にあたり必要となる各種装置の操作、調整について記述したものです。

このマニュアルは、次のような構成となっています。

- 第1章 お使いになる前に
- 第2章 構成
- 第3章 操作
- 第4章 仕様
- 第5章 点検・保守
- 第6章 トラブルシューティング
- 第7章 保守操作
- 第8章 注意事項
- 第9章 RAID1
- 第10章 ソフトウェアRAID1

通 知

この装置は、障害の種類によって大切なファイルを消失することがあります。また、この装置の障害だけでなく、使用中の停電、誤操作などによってファイルを消失することがあります。このような状態になった場合には、ファイルの回復はできません。そのような事態に備えて日常業務の中にファイルのセーブ作業を組み入れ、計画的にファイルのバックアップを取っておいてください。

● 高調波適合について

この装置は、高調波電流規格JIS C 61000-3-2に適合しています。

<記憶容量の計算値についての注意>

- 2ⁿ計算値の場合（メモリ容量・所要量、ファイル容量・所要量など）

1KB（キロバイト）＝1,024バイトの計算値です。

1MB（メガバイト）＝1,048,576バイトの計算値です。

1GB（ギガバイト）＝1,073,741,824バイトの計算値です。

1TB（テラバイト）＝1,099,511,627,776バイトの計算値です。

- 10ⁿ計算値の場合（ディスク容量など）

1KB（キロバイト）＝1,000バイトの計算値です。

1MB（メガバイト）＝1,000²バイトの計算値です。

1GB（ギガバイト）＝1,000³バイトの計算値です。


1TB（テラバイト）＝1,000⁴バイトの計算値です。

<商標について>

- Microsoft® Windows® XP、Microsoft® Windows® 7、Microsoft® Internet Explorer®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。
- Intel®、Intel® Celeron®、Intel® Core™ i7は、米国およびその他の国におけるIntel Corporationまたはその子会社の商標または登録商標です。
- Wake on LANは米国IBM Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- Magic PacketはAdvanced Micro Devices, Inc.の商標または登録商標です。
- 上記以外にこのマニュアルに記載されている他社製品名（ソフトウェア、ハードウェア）は、各社の登録商標、商標、または商品です。
- この製品の一部ソフトウェアに組み込まれている圧縮・解凍エンジンはZlibを使用しています。著作権表示は以下のとおりです。

Zlib ver 1.2.3 Copyright © 1995-2005 Jean-loup Gailly and Mark Alder

目次

 安全にお取り扱いいただくために	S-1
第1章 お使いになる前に	1-1
1. 1 適用	1-1
1. 2 設置環境	1-2
1. 2. 1 環境条件	1-2
1. 2. 2 設置条件	1-3
1. 2. 3 ハードウェアの接続	1-7
1. 3 拡張ボードの実装	1-10
1. 4 オペレータの役割	1-10
第2章 構成	2-1
2. 1 表示・操作部の説明	2-2
第3章 操作	3-1
3. 1 電源を入れる前に	3-1
3. 2 装置の立ち上げ	3-2
3. 3 装置の停止	3-3
3. 4 電源遮断	3-4
3. 5 非常遮断	3-4
3. 6 DVDドライブ	3-5
3. 6. 1 ディスクの挿入	3-5
3. 6. 2 ディスクの取り出し	3-6
3. 6. 3 縦置きでの使用方法	3-6
3. 7 LANを使用した電源制御方法	3-8
3. 7. 1 WOL (Wake ON LAN™) 機能の有効化	3-8
3. 7. 2 LANを使用した電源ON方法	3-9
3. 8 シリアルポートの設定	3-11
3. 9 内蔵LANインタフェース (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)	3-11
3. 10 LANインタフェースの注意事項	3-12
3. 11 ビデオ表示画面の設定方法	3-27
第4章 仕様	4-1
4. 1 装置仕様	4-1
4. 2 メモリ空間	4-7
4. 3 I/O空間	4-8

4. 4	割り込み一覧	4-9
4. 5	BIOSセットアップ	4-11
4. 6	POST表示機能	4-16
4. 7	時計機構	4-18
4. 8	インタフェース仕様	4-19
4. 8. 1	コネクタ仕様	4-19
4. 8. 2	外部接点仕様	4-23
4. 9	諸条件	4-27
第5章	点検・保守	5-1
5. 1	日常点検	5-1
5. 2	定期点検	5-3
5. 3	有寿命部品	5-4
5. 4	保守サービス契約	5-5
5. 5	部品交換	5-7
5. 5. 1	拡張ボードの取り付け／取り外し	5-7
5. 5. 2	メインメモリの取り付け／取り外し	5-22
5. 5. 3	HDD、SSDの取り付け／取り外し	5-25
5. 5. 4	縦置きスタンド（オプション）の取り付け／取り外し	5-28
5. 5. 5	防じんフィルタの取り付け／取り外し	5-29
5. 5. 6	DVDドライブの取り付け／取り外し	5-30
5. 6	リチウム電池の取り付け／取り外し	5-34
5. 7	リモートパワーオン機能を有効にする場合	5-36
第6章	トラブルシューティング	6-1
6. 1	問診票	6-1
6. 2	STOPエラーコード	6-4
6. 3	イベントログ	6-5
6. 4	パフォーマンスモニタによるシステム負荷の確認	6-8
第7章	保守操作	7-1
7. 1	概要	7-1
7. 2	メモリダンプ収集機能	7-5
7. 3	メモリダンプ収集設定確認のメッセージが表示された場合	7-8
7. 3. 1	メモリダンプファイル容量不足または仮想メモリ設定の変更	7-8
7. 3. 2	メモリダンプ収集設定の変更	7-9
7. 3. 3	メモリダンプファイル容量不足時の対応	7-10
7. 3. 4	メモリダンプ収集設定の修正時の対応	7-11

7. 3. 5	メモリダンプに関する各種設定方法	7-12
7. 4	重度障害発生時立ち上げ抑止機能	7-16
7. 5	保守操作コマンド	7-17
7. 5. 1	ログ情報収集コマンド (logsave)	7-18
7. 5. 2	メモリダンプファイル複写コマンド (mdump)	7-20
7. 5. 3	メモリダンプ保存用ディスク領域確保コマンド (createdmp)	7-22
7. 5. 4	RAS情報表示コマンド (getrasinfo)	7-24

第8章	注意事項	8-1
8. 1	ファイルのバックアップについて	8-1
8. 2	制限事項	8-2
8. 3	保守サービスに関する制限事項	8-6
8. 4	Windows® 7の電源オプションに関する注意事項	8-6

第9章	RAID1	9-1
9. 1	RAID1とは	9-1
9. 2	セットアップ	9-2
9. 2. 1	セットアップの概要	9-2
9. 2. 2	新規セットアップ方法	9-2
9. 3	RAID1状態の確認	9-3
9. 3. 1	状態表示ランプ	9-3
9. 3. 2	ハードウェア状態表示	9-4
9. 4	障害からの復旧	9-5
9. 4. 1	障害検出	9-5
9. 4. 2	片系HDD故障からの復旧	9-5
9. 4. 3	復旧作業時にトラブルが発生した場合	9-10
9. 4. 4	両系HDD故障からの復旧	9-10
9. 5	予防保守	9-11
9. 5. 1	バックアップHDDの作成	9-11
9. 5. 2	バックアップHDDからの復旧	9-12
9. 5. 3	HDDの定期交換	9-13

第10章	ソフトウェアRAID1	10-1
10. 1	ソフトウェアRAID1とは	10-1
10. 2	セットアップ	10-2
10. 2. 1	セットアップの概要	10-2
10. 2. 2	新規セットアップ方法	10-2
10. 3	ソフトウェアRAID1の状態確認	10-3

10. 3. 1	状態表示ランプ	10-3
10. 3. 2	ハードウェア状態表示	10-4
10. 3. 3	ソフトウェアRAID1構築ユーティリティ	10-5
10. 4	障害からの復旧	10-6
10. 4. 1	障害検出	10-6
10. 4. 2	故障状況の確認	10-6
10. 4. 3	片系HDD故障からの復旧	10-8
10. 4. 4	システム稼動中に停電が発生した状況からの復旧	10-11
10. 4. 5	復旧作業時にトラブルが発生した場合	10-13
10. 4. 6	両系HDD故障からの復旧	10-14
10. 5	予防保守	10-15
10. 5. 1	バックアップHDDの作成	10-15
10. 5. 2	バックアップHDDからの復旧	10-17
10. 5. 3	HDDの定期交換	10-19
10. 5. 4	HDDのエラー領域チェックおよび修復	10-21
10. 6	ソフトウェアRAID1構築ユーティリティ	10-22
10. 6. 1	ソフトウェアRAID1構築ユーティリティとは	10-22
10. 6. 2	起動および終了方法	10-23
10. 6. 3	RAID1の状態表示機能	10-25
10. 6. 4	RAID1の再構築機能	10-27
10. 6. 5	整合性チェック機能	10-30
10. 6. 6	バックアップ復元準備機能	10-31
10. 6. 7	エラーメッセージ	10-33
10. 7	オフライン環境におけるバックアップ操作	10-35

図目次

図 1-1	操作および保守スペース（上面観）	1-5
図 1-2	設置スペース	1-5
図 1-3	装置外観（デスクトップ横置き）	1-6
図 1-4	装置外観（デスクトップ縦置き）	1-6
図 1-5	ハードウェアの接続	1-8
図 2-1	各部の名称（前面観）	2-2
図 2-2	各部の名称（背面観 HJ-2030）	2-3
図 2-3	各部の名称（背面観 HJ-2035）	2-4
図 2-4	装置内実装構成（HJ-2030）	2-5
図 2-5	装置内実装構成（HJ-2035）	2-6
図 2-6	装置内実装構成（HJ-2035（Dモデル））	2-7
図 3-1	DVDドライブ（前面観）	3-5
図 5-1	拡張ボードの種類と取り付け位置（HJ-2030）	5-9
図 5-2	拡張ボードの種類と取り付け位置（HJ-2035）	5-10
図 5-3	本体カバーの取り外し	5-12
図 5-4	ロープロファイルの取り外し	5-13
図 5-5	閉止板の取り外し（HJ-2030）	5-13
図 5-6	拡張ボードの取り付け（HJ-2030）	5-14
図 5-7	ライザユニット固定ねじの取り外し	5-16
図 5-8	ライザユニットの取り外し	5-17
図 5-9	閉止板の取り外し（HJ-2035）	5-19
図 5-10	拡張ボードの取り付け（HJ-2035）	5-20
図 5-11	メインメモリの取り付け	5-23
図 5-12	HDD、SSDの取り付け／取り外し	5-27
図 5-13	縦置きスタンドの取り付け／取り外し	5-28
図 5-14	防じんフィルタの取り付け／取り外し	5-29
図 5-15	CPUファンの取り外し	5-31
図 5-16	DVDドライブの取り外し（1）	5-32
図 5-17	DVDドライブの取り外し（2）	5-33
図 5-18	リチウム電池の取り外し	5-34
図 5-19	JPソケットの取り外し	5-37
図 9-1	HDDステータスランプ	9-3
図 10-1	アラームランプ	10-3

表目次

表 1-1	機器寸法、保守スペース、および設置スペース	1-5
表 2-1	各部の役割	2-8
表 4-1	POSTコードと停止原因／対処方法	4-16
表 4-2	時計機構仕様	4-18
表 5-1	保守サービス対象範囲および保守期間	5-5
表 6-1	STOPエラーコード一覧	6-4
表 6-2	この装置固有のイベントログ一覧	6-5
表 6-3	性能に関わるパフォーマンスカウンター一覧	6-8
表 7-1	メモリダンプを収集する要因一覧	7-5
表 7-2	保守操作コマンド一覧	7-17
表 7-3	logsaveがセーブする情報	7-18
表 7-4	logsaveのエラーメッセージ	7-19
表 7-5	mdumpのメッセージ	7-21
表 7-6	mdumpのエラーメッセージ	7-21
表 7-7	createdmpのエラーメッセージ	7-23
表 7-8	getrasinfoコマンドが表示する情報	7-24
表 7-9	getrasinfoのエラーメッセージ	7-33
表10-1	ソフトウェアRAID1構築ユーティリティのエラーメッセージ	10-33

第1章 お使いになる前に

1. 1 適用

このマニュアルは、日立産業用コンピュータHF-W2000モデル35/30を操作する人（オペレータ）の日常運用にあたり必要となる、各種装置の操作、調整について記述したものです。

梱包を解いたら、「納入品明細票」にあるものがすべて揃っていることと、それぞれに損傷がないことを確認してください。万一、不足や損傷などの問題があるときは、弊社担当営業まで連絡してください。

ソフトウェアについては、以下のマニュアルを参照してください。

- ・ HF-W2000モデル35/30 セットアップガイド（マニュアル番号 WIN-3-0086）
- ・ HF-W2000モデル35/30 RAS機能マニュアル（マニュアル番号 WIN-3-0085）

第1章 お使いになる前に

1. 2 設置環境

1. 2. 1 環境条件

この装置を使用する際には下表に示す環境条件を満たしてください。

項目	条件
周囲温度	動作時（高度1000m以下）：5～40℃ 動作時（高度1000mを超え2000m以下）：5～35℃ 保存時：-10～60℃
温度勾配	±10K/Hr以下
湿度	20～80%RH（結露しないこと）
湿度勾配	10%RH/Hr以下
じんあい（*）	0.3mg/m ³ 以下（JEITA IT-1004A classB）
腐食性ガス	JEITA IT-1004A classA（温度25℃、湿度50%RH）
耐震動	5.9m/s ² （10Hz、5s、DVDを除く）
耐衝撃	動作時：19.6m/s ² （非通電時：98m/s ² ）
電源電圧	AC100～240V ±10% （入力波形は正弦波のみをサポート）
電源周波数	50/60Hz±3Hz
電源ノイズ	2.0kV（ファストトランジェント／バースト波）
静電気ノイズ接触放電	4kV（気中：8kV）
絶縁抵抗	DC500V、20MΩ
絶縁耐圧	AC1.5kV、1分間
瞬時停電	20ms以下
高度	標高2000m以下

（*）導電性粉じんなどが浮遊する環境では使用できません。

（注）拡張スロットに市販デバイスを実装した場合、環境条件は市販デバイスの環境条件となります。


この装置の機能を損なうことなく、長く愛用していただくためには、適正な環境と取り扱いが必要です。下記のような場所に設置することは、装置の寿命を縮めたり故障の要因となりますので避けてください。

- 直射日光の当たる場所・・・窓際
- 温湿度変化の激しい場所・・・冷暖房機器の近く
- 電氣的ノイズを発生する機器の近く・・・モータ、発電機
- 強磁界を発生する機器の近く・・・磁石などを近づけないでください。
- じんあいの多い場所
- 振動の多い場所
- 腐食性ガスのある場所
- 音圧による振動がある場所・・・大きなブザー音やアラーム音を発生する機器の近く

<留意事項>

この装置の時計などは、電源が遮断されている状態でもバッテリーバックアップによって動作しています。したがって、保存時に動作保証温度範囲外の環境に放置されますと、再度使用するときには時計の時刻設定などシステムBIOSの再設定が必要となることがあります。システムBIOSの再設定が必要になった場合は「4. 5 BIOSセットアップ」を参照し、再設定を行ってください。

1. 2. 2 設置条件

 警 告
<ul style="list-style-type: none"> ● 電源ケーブルは、この装置に添付されているケーブルを使用してください。それ以外のケーブルを使用すると機器故障、火災、および感電の原因となる場合があります。 ● 電源ケーブルのプラグをコンセントに接続する際は、必ずアース端子（接地極）が接地されたコンセントを使用してください。また、あわせて漏電ブレーカを設置してください。火災および感電の原因となります。 ● 接地極のない2極差し込みプラグは使用しないでください。感電や機器故障の原因となります。

通 知
<ul style="list-style-type: none"> ● この装置を移動するときは、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。HDDなどの故障の原因となります。 ● この装置は、持ち上げて移動させてください。引きずって移動させた場合、ゴム足が破損する恐れがあります。 ● 輸送や運搬時の梱包には納入時の梱包材を使用してください。これ以外の梱包材を使用した場合、機器を損傷することがあります。また、破損またはつぶれた梱包材は、輸送や運搬には使用しないでください。機器を損傷することがあります。

第1章 お使いになる前に

この装置を設置するときには、下記の条件を守ってください。

- ・「2. 1 表示・操作部の説明」を参照し、吸気孔（前面）および排気孔（背面）をふさがないようにしてください。
- ・装置の上に腰かけたり、物を載せたりしないでください。
- ・操作および保守時は、図1-1のスペースを確保してください。
- ・縦置きスタンドは、「5. 5. 4 縦置きスタンドの取り付け／取り外し」を参照してください。
- ・装置はファンによって空冷し、前面吸気、背面排気となっていますので風路を妨げないように注意してください。特に前面50mm、背面80mm以内に障害物を置かないでください（背面はケーブルコネクタ引き出し空間を含む）。
- ・装置を、筐体内、デスク内に実装するときは、装置周辺の温度上昇を考慮してください。
- ・左右面、上下面は以下のことに注意してください。
 - ・発熱体を密着させないこと。
 - ・保守作業をするために、この装置の移動が容易であること。また、固定した場合は、取り外しが容易であること。
- ・高密度のLSIなどで構成される電子回路の正常動作の維持や雷などによる異常電圧から機器を保護するために、アースは電気設備技術基準のD種接地（旧第3種接地）にしてください。
- ・電源ケーブルのプラグをコンセントに接続する際は、必ずニュートラルが接地されたコンセントを使用してください。また、あわせて漏電ブレーカを設置してください。

表1-1 機器寸法、保守スペース、および設置スペース

寸法 (mm)			操作および保守スペース (mm)				設置スペース (mm)			
高さ	幅	奥行き	前面側	背面側	左側	右側	前面側	背面側	左側	右側
93	325	356	500	600	200	200	50	80	10	10

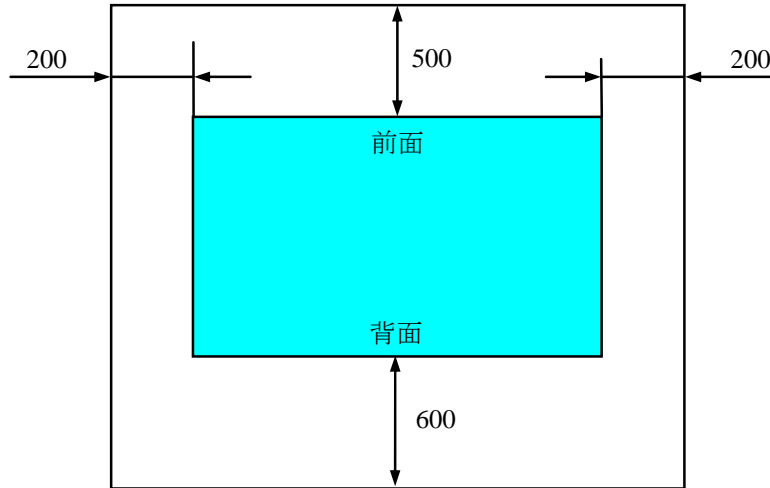


図1-1 操作および保守スペース (上面観)

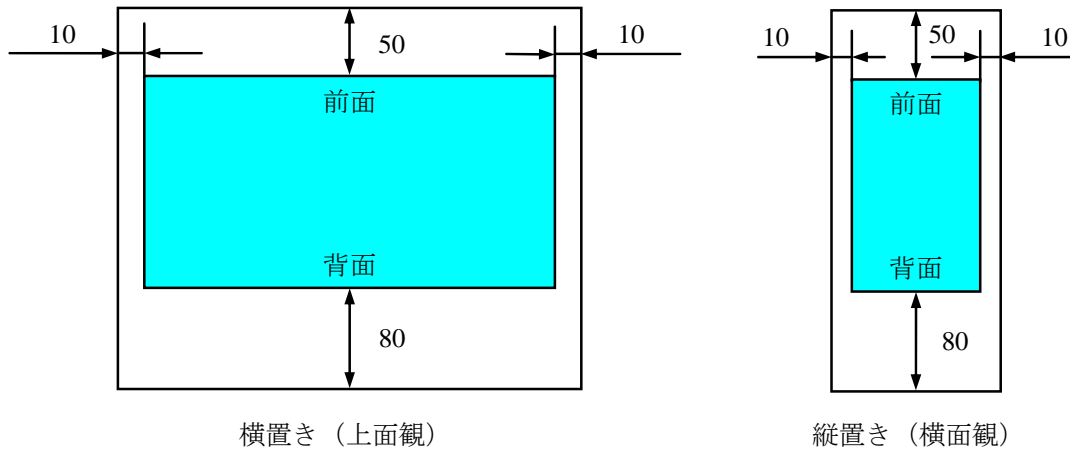


図1-2 設置スペース

第1章 お使いになる前に

(a) デスクトップ横置き

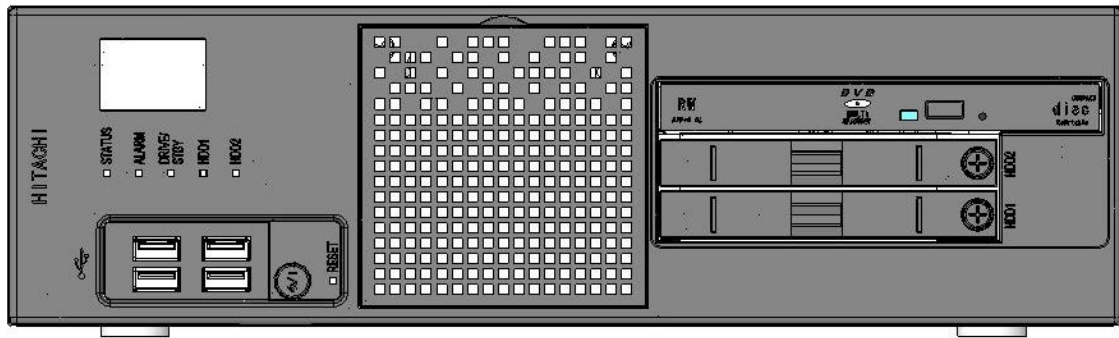


図1-3 装置外観 (デスクトップ横置き)

(b) デスクトップ縦置き

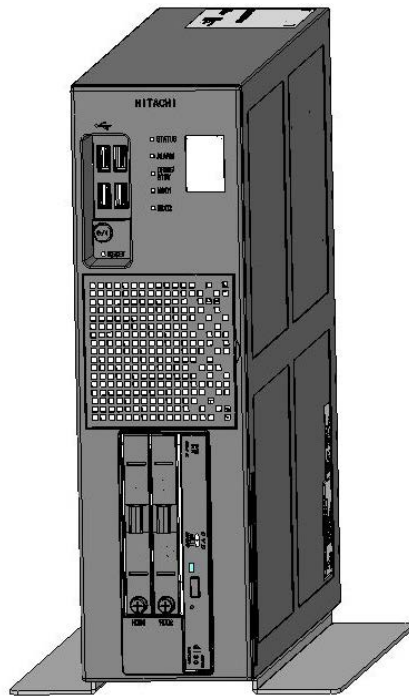


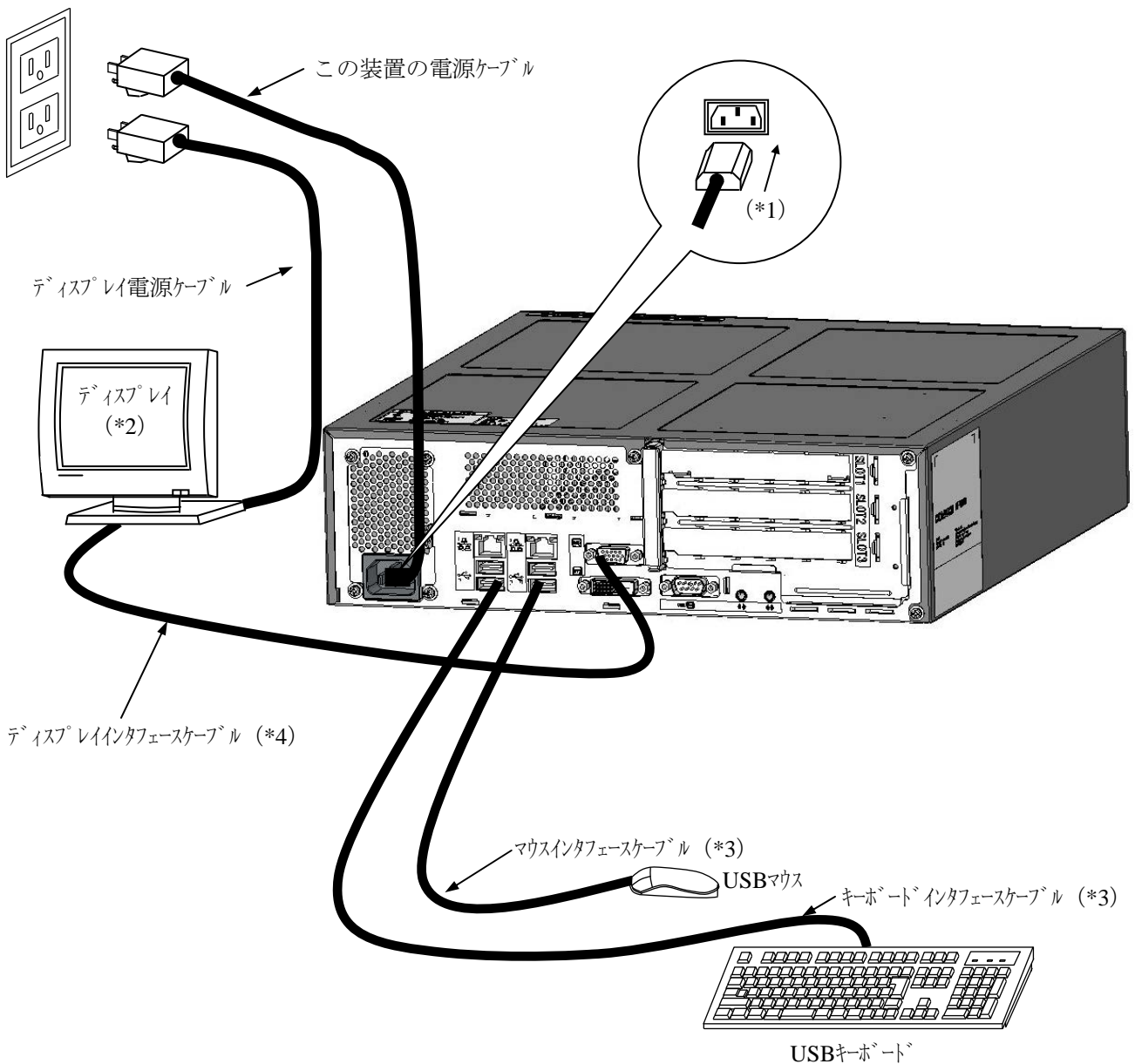
図1-4 装置外観 (デスクトップ縦置き)

1. 2. 3 ハードウェアの接続

通 知

- 電源ケーブルの近くにインタフェースケーブルなど（他のパソコンなどの機器ケーブル）を配線しないでください。機器故障および誤動作の原因となります。
- インタフェースケーブルは、必ずこの装置と相手機器のOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから挿入、抜去してください。電源電圧のショートなどによる機器障害の原因となります。
この装置の電源が入っている状態でインタフェースケーブルが外れた場合は、OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。OSをシャットダウンしないでいきなり電源ケーブルのプラグをコンセントから抜くとファイルの内容を破壊する恐れがあります。
- 外部接点用のケーブルがある場合は、必ず外部接点用のコネクタ（EXT）に接続してください。このケーブルは、リレー負荷を通して最大DC 40Vが印加されている可能性があり、誤って他のコネクタに接続しますと故障の原因となります。

この装置にディスプレイやキーボード、マウスなどのケーブルを接続した後に、電源ケーブルのプラグをコンセントに差し込んでください。



(*1) 電源ケーブルプラグ形状 (装置接続側)



(*2) 操作部の名称、操作方法、および調整方法は、機器添付の取扱説明書を参照してください。

(*3) コネクタの向きに注意して接続してください。また、USBマウス、USBキーボードは前面USBポート、背面USBポートのいずれでも使用できます。

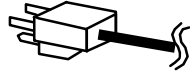
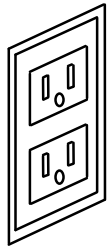
(*4) 各々の接続ケーブル長は、「4.9 諸条件」を参照してください。

(注) VCCIの規約に準拠するためには、この装置に接続するすべてのインタフェースケーブル (ディスプレイインタフェースケーブル、キーボードインタフェースケーブル、マウスインタフェースケーブル) に対してシールドケーブルを使用してください。

図1-5 ハードウェアの接続

● 電源コンセント接続

この装置の電源ケーブルのプラグをコンセントにしっかりと差し込んでください。



電源ケーブルは必ず接地極付き2極差し込みプラグを使用してください。

<留意事項>

- この装置に付属されている電源ケーブルの定格は、AC125Vです。AC125Vを超える電圧でこの装置を使用する場合は、使用する入力電圧に対応した電源ケーブルをユーザー自身で用意してください。
- この装置はオプションとして、電源ケーブルを装置に固定するケーブルクランプを用意しています。必要に応じてケーブルクランプを取り付けてください。

第1章 お使いになる前に

1. 3 拡張ボードの実装

この装置には、ユーザが準備した拡張ボードを実装することができます。

この装置への拡張ボードの実装手順および制限事項は、「5. 5. 1 拡張ボードの取り付け／取り外し」を参照してください。

1. 4 オペレータの役割

この装置を長い間安定して利用していただくために、以下の事項について配慮してください。

(1) 消耗品のセッティング

(a) 消耗品（DVDなどの記録媒体）をセットする場合は、それぞれの章で示す機器操作手順に従ってください。

(2) 機器の特性への配慮

(a) 各装置は定期的な清掃、保守、および点検を実施してください。

- ・HDDおよびDVDドライブなどはほこりを嫌いますので、装置の前面などを清掃してください。

- ・機器周辺（特に機器の下部）および機器の溝などに付着したほこりを取り除くことをお勧めします。

(b) このマニュアルに記載した事項は、取り扱い上の基本ですので、必ずお守りください。

(c) 取り扱い、清掃などの詳細については各章を参照してください。

(3) この装置の保全

運用にあたっては、以下の点に注意してください。

(a) ファイルのバックアップ

ファイル（特にHDD、SSD）の内容に支障が生じた場合に速やかに回復するために、日常の業務の中でファイルをバックアップしておいてください。

(b) 給電プラグ

給電プラグとして、接地極付き2極差し込みプラグを使用してください。

(c) 電源の遮断

この装置の電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。（「1. 2. 3 ハードウェアの接続」参照）

<留意事項>

バックアップを行う際は、同じ種類のドライブにバックアップを行ってください。

（例：HDD ⇒ HDD、SSD ⇒ SSD）異なる種類のドライブにバックアップを行った場合、復元しても正常に立ち上がらない可能性があります。

第2章 構成



警告

- 電源装置について（危険電圧）
電源装置を取り外さないでください。感電による死亡または重傷の恐れがあります。
- 電源装置のふたを開けないでください。感電による死亡または重傷の恐れがあります。



注意

ファンについて（回転物注意）
保守員以外はファンを外さないでください。動作中のファンの回転部に手や物のはさまれてけがの原因となります。

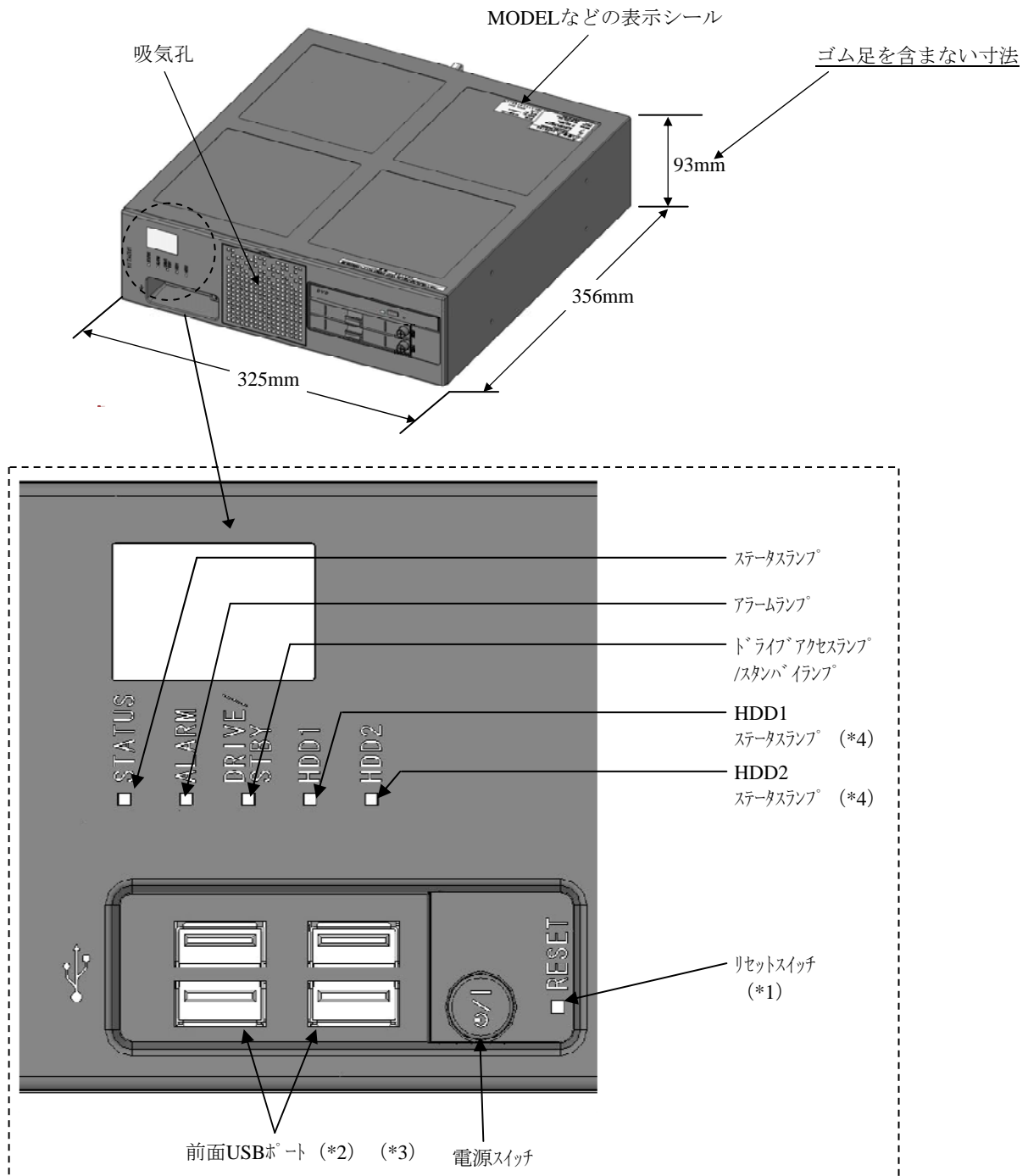
通知

- 装置およびHDD、SSDの故障の原因となりますので、HDD、SSDの活線挿抜は絶対に行わないでください。
HJ-2030（Aモデル）、HJ-2035（Aモデル）でのHDDの交換は、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。
HJ-2035（Dモデル）でのHDDの交換は、「9. 5. 3 HDDの定期交換」を参照してください。また、HJ-2030（Bモデル）でのHDDの交換は、「10. 5. 3 HDDの定期交換」を参照してください。
- USBポートを使用するときには、USBコネクタの挿入方向を確認してゆっくり挿入してください。誤って挿入するとUSBポート損傷の原因となります。
- 動作中のアプリケーションへの影響がありますので、オンライン運転中（システム稼働中）にUSB機器の挿抜をしないでください。

第2章 構成

2. 1 表示・操作部の説明

(1) 前面観



(*1) リセットスイッチは、イジェクトピンを挿入して押してください。イジェクトピンを用意できない場合は、リセットスイッチの穴に入る太さのピンを代用してください。

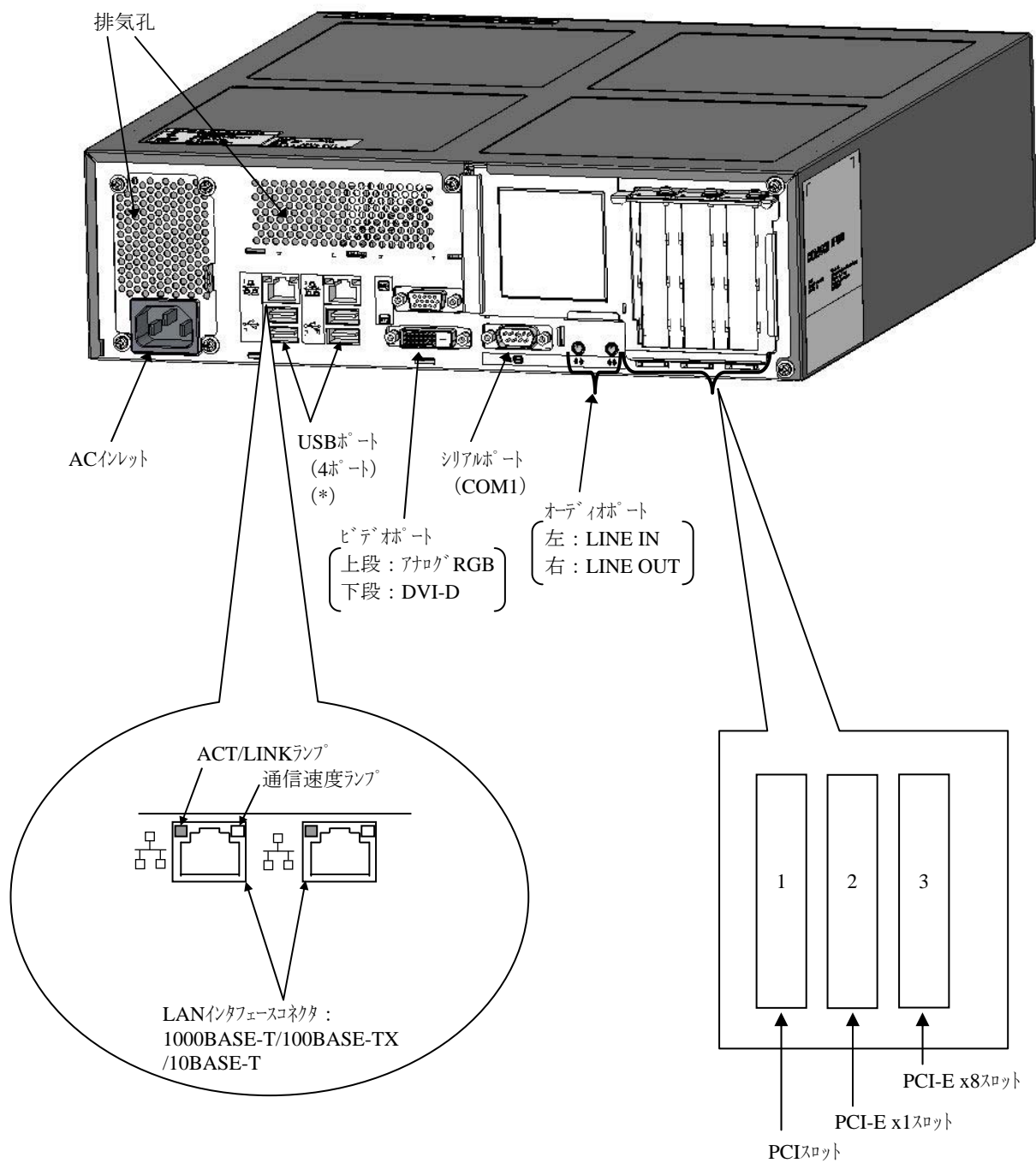
(*2) USBポートを使用するときには、USBコネクタの挿入方向を確認してゆっくり挿入してください。

(*3) 前面USBポートを使用する場合は、前面USBポートを破損しないように挿抜に注意してください。

(*4) HJ-2035 Dモデルのみ使用します。

図2-1 各部の名称 (前面観)

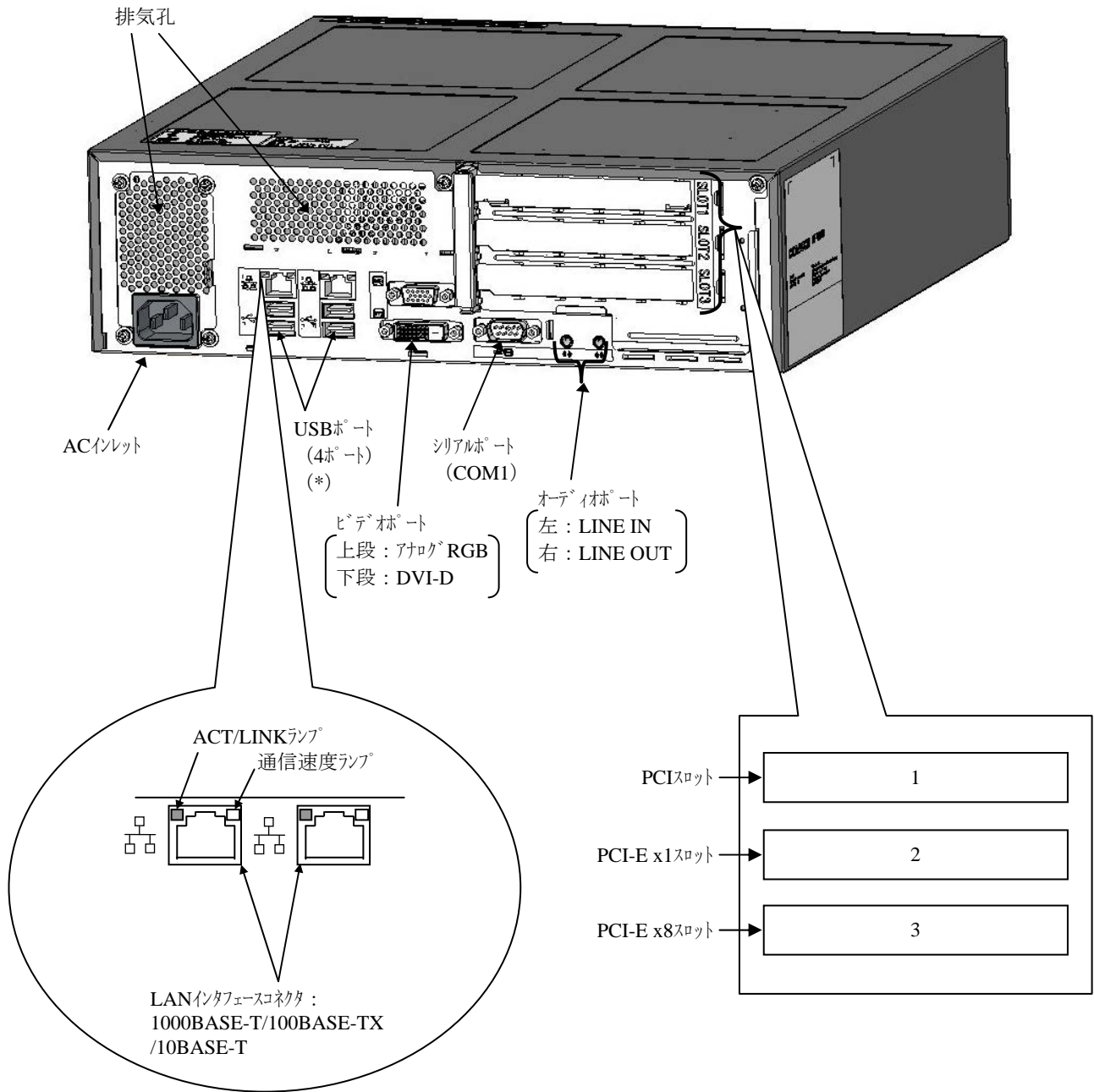
(2) 背面観 (HJ-2030)



(*) USBポートを使用するときには、USBコネクタの挿入方向を確認してゆっくり挿入してください。

図2-2 各部の名称 (背面観 HJ-2030)

(3) 背面観 (HJ-2035)



(*) USBポートを使用するときには、USBコネクタの挿入方向を確認してゆっくり挿入してください。

図2-3 各部の名称 (背面観 HJ-2035)

(4) 装置内実装構成 (HJ-2030)

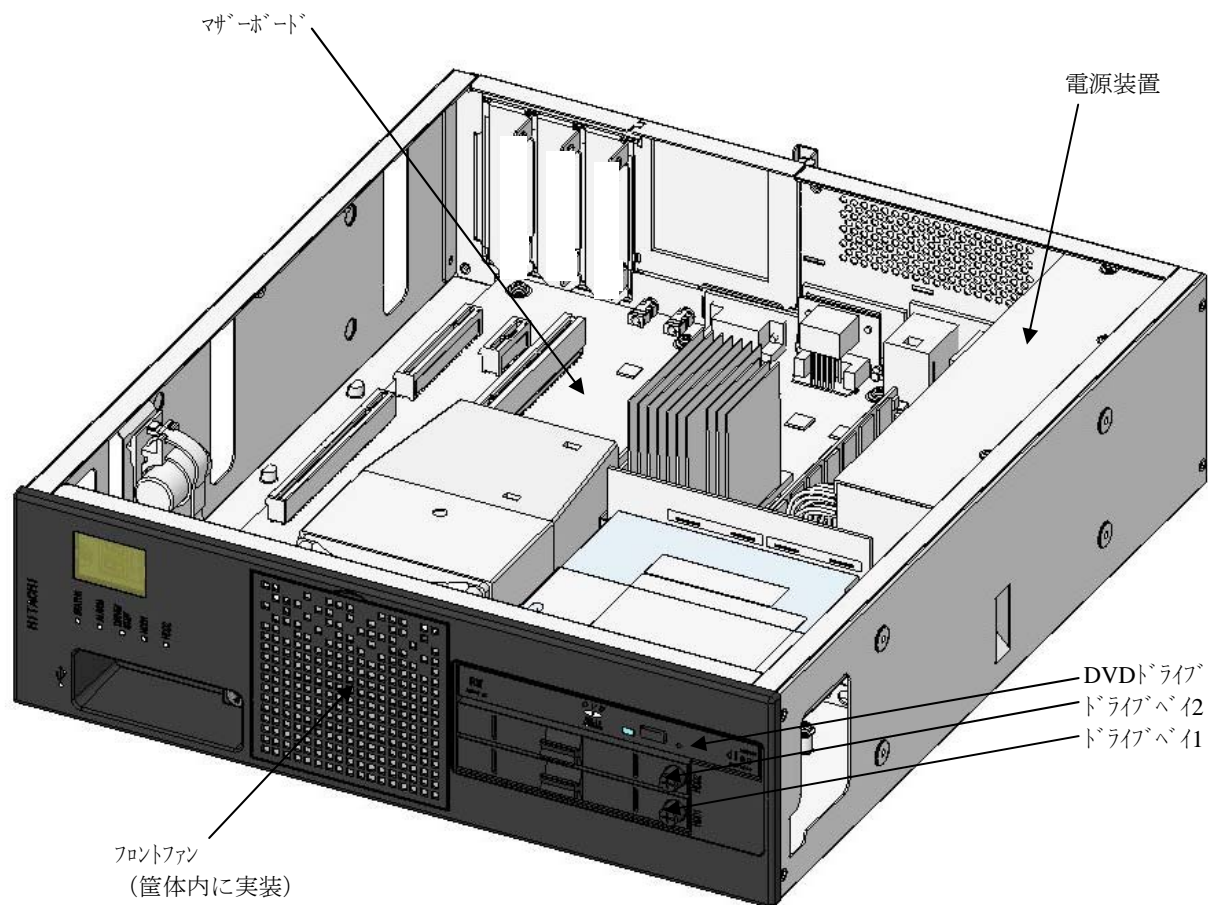


図2-4 装置内実装構成 (HJ-2030)

第2章 構成

(5) 装置内実装構成 (HJ-2035)

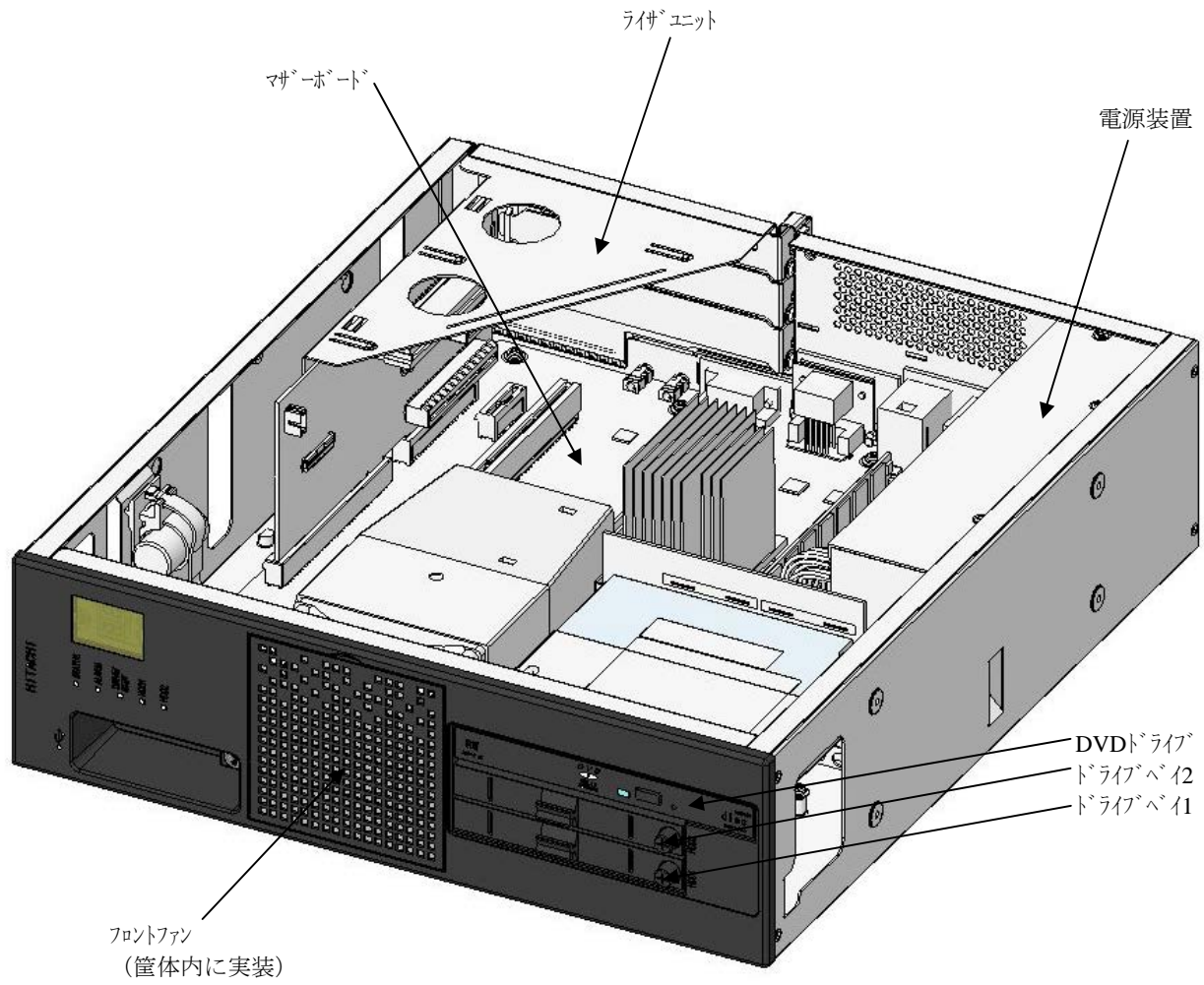


図 2 - 5 装置内実装構成 (HJ-2035)

(6) 装置内実装構成 (HJ-2035 (Dモデル))

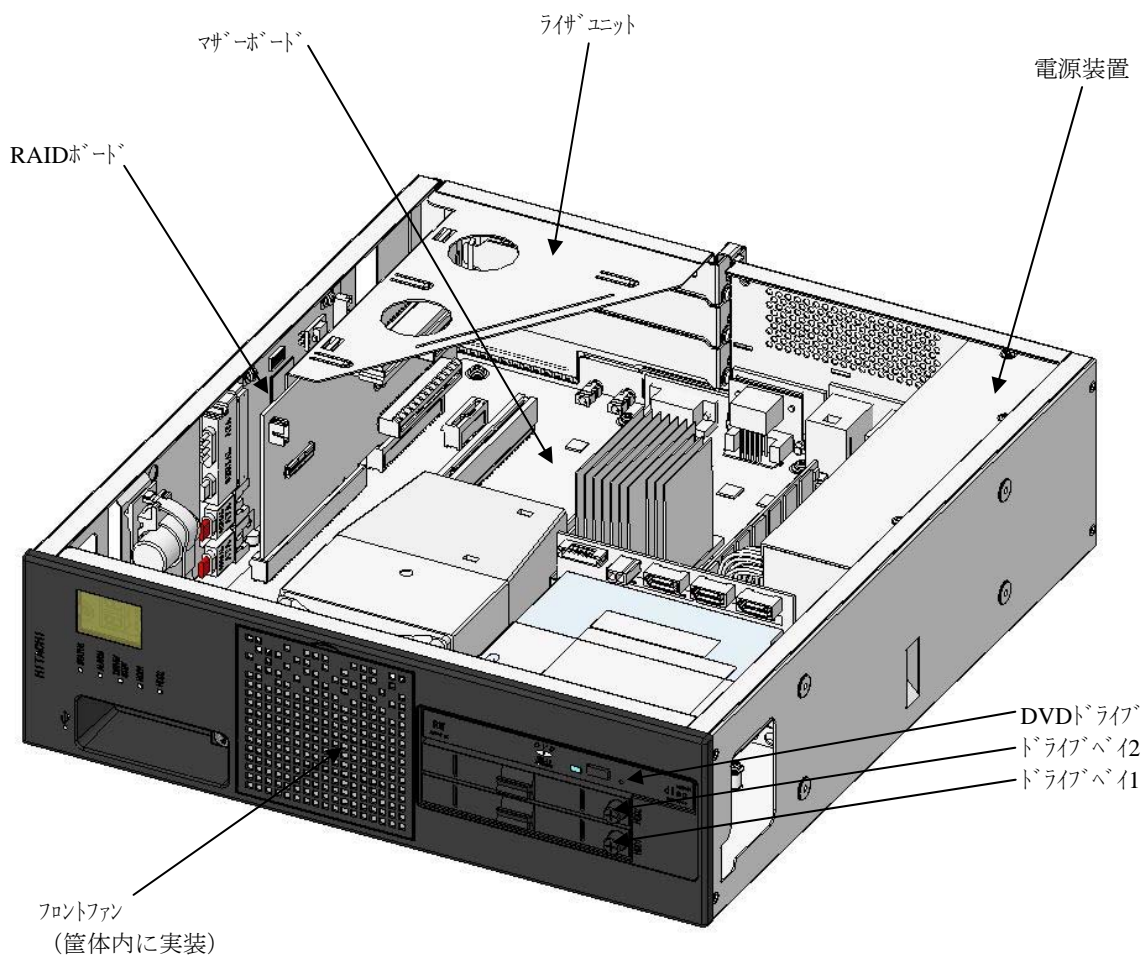


図2-6 装置内実装構成 (HJ-2035 (Dモデル))

表2-1 各部の役割 (1/4)

名称	役割										
電源スイッチ (POWER)	スイッチを4秒以上押すと、電源が切れスタンバイ状態となります。 (緊急時用)										
ステータスランプ (STATUS)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ランプ表示</th> <th>状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緑点灯</td> <td>装置が動作中 (RUN状態)</td> </tr> <tr> <td>赤点灯</td> <td>装置が動作していない (STOP状態) ・装置の立ち上げ途中 ・シャットダウン開始後、エラー停止時 ・何らかの異常で装置がデットロック ・RASソフトウェアがインストールされていない</td> </tr> <tr> <td>消灯</td> <td>主電源OFF状態/スタンバイ状態</td> </tr> </tbody> </table>	ランプ表示	状態	緑点灯	装置が動作中 (RUN状態)	赤点灯	装置が動作していない (STOP状態) ・装置の立ち上げ途中 ・シャットダウン開始後、エラー停止時 ・何らかの異常で装置がデットロック ・RASソフトウェアがインストールされていない	消灯	主電源OFF状態/スタンバイ状態		
ランプ表示	状態										
緑点灯	装置が動作中 (RUN状態)										
赤点灯	装置が動作していない (STOP状態) ・装置の立ち上げ途中 ・シャットダウン開始後、エラー停止時 ・何らかの異常で装置がデットロック ・RASソフトウェアがインストールされていない										
消灯	主電源OFF状態/スタンバイ状態										
アラームランプ (ALARM)	以下の異常検出時に、点灯 (赤) します。 ・装置内のファンの停止 ・装置内の温度異常 ・ミラーディスク片系異常 (Dモデルの場合)										
ドライブアクセス/スタンバイランプ (DRIVE/STBY)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ランプ表示</th> <th>状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緑点灯</td> <td>HDD、SSDまたはDVDドライブにアクセス中</td> </tr> <tr> <td>橙点灯</td> <td>装置がスタンバイ (補助電源だけが入っている)</td> </tr> <tr> <td>消灯</td> <td>電源遮断または装置動作中</td> </tr> </tbody> </table>	ランプ表示	状態	緑点灯	HDD、SSDまたはDVDドライブにアクセス中	橙点灯	装置がスタンバイ (補助電源だけが入っている)	消灯	電源遮断または装置動作中		
ランプ表示	状態										
緑点灯	HDD、SSDまたはDVDドライブにアクセス中										
橙点灯	装置がスタンバイ (補助電源だけが入っている)										
消灯	電源遮断または装置動作中										
HDDステータスランプ (HDD1 STATUS : ドライブベイ1用 HDD2 STATUS : ドライブベイ2用)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ランプ表示</th> <th>状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>消灯</td> <td>アクセスおよび異常なし</td> </tr> <tr> <td>赤点灯</td> <td>HDDオフライン (HDD電源はOFF)</td> </tr> <tr> <td>赤点滅 (片方)</td> <td>再構築 (コピー) 実行中 コピー先HDDだけが点滅します。</td> </tr> <tr> <td>赤点滅 (両方)</td> <td>・HDDが1、2共に実装されていません。 ・HDDとRAIDポートの組み合わせに異常があります。</td> </tr> </tbody> </table>	ランプ表示	状態	消灯	アクセスおよび異常なし	赤点灯	HDDオフライン (HDD電源はOFF)	赤点滅 (片方)	再構築 (コピー) 実行中 コピー先HDDだけが点滅します。	赤点滅 (両方)	・HDDが1、2共に実装されていません。 ・HDDとRAIDポートの組み合わせに異常があります。
ランプ表示	状態										
消灯	アクセスおよび異常なし										
赤点灯	HDDオフライン (HDD電源はOFF)										
赤点滅 (片方)	再構築 (コピー) 実行中 コピー先HDDだけが点滅します。										
赤点滅 (両方)	・HDDが1、2共に実装されていません。 ・HDDとRAIDポートの組み合わせに異常があります。										

表 2-1 各部の役割 (2/4)

名称	役割
リセットスイッチ (RESET)	ハードウェアリセット (装置を再起動) するときに使用します。 また、OS起動中に押すことでメモリダンプを収集します。メモリダンプ収集後に押すとハードウェアリセットします。
ACインレット	電源ケーブルを接続します。
電源	ワイドレンジ入力電源です。(100~240V)
オーディオポート (LINE IN)	オーディオライン入力です。
オーディオポート (LINE OUT)	オーディオライン出力です。
シリアルポート (COM1) (9ピン: RS-232C-A)	モデムなどシリアルインタフェースを使用する機器を接続します。 (「4.8.1 コネクタ仕様」参照)
RAS外部接点インタフェース (25ピン: EXT) (オプション)	外部接点接続用コネクタです。 (「4.8.1 コネクタ仕様」参照)
ビデオポート (アナログ RGB)	ディスプレイのアナログインタフェースからケーブルを接続します。 (「4.8.1 コネクタ仕様」参照)
ビデオポート (DVI-D)	ディスプレイのデジタルインタフェースからケーブルを接続します。 (「4.8.1 コネクタ仕様」参照)
PCIスロット	PCIボードを差し込むスロットです。
PCI-Eスロット	PCI Expressボードを差し込むスロットです。
USBポート	USBインタフェースを使用する機器を接続します。

表 2 - 1 各部の役割 (3/4)

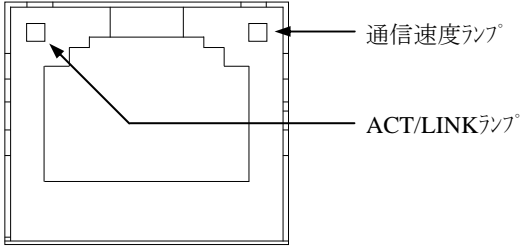

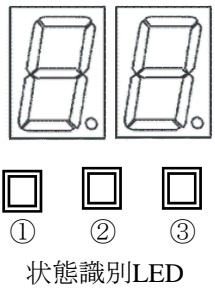
名称	役割										
LANポート (1000BASE-T/100BASE-TX/ 10BASE-T)	LANケーブルを接続します。 (「4. 8. 1 コネクタ仕様」参照) ● オンボードLAN  ● オプションLANアダプタ (HJ-7617-55/HJ-7617-50) 										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">ACT/LINKランプ</th> </tr> <tr> <th style="width: 30%;">ランプ表示</th> <th>状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緑点灯</td> <td>リンクが確立している。 装置と接続先ともに給電されていて、ツイステッドアイサネットケーブルの接続が良好な状態です。</td> </tr> <tr> <td>消灯</td> <td>リンクが確立していない。 <ul style="list-style-type: none"> ・装置が物理的にネットワークへ接続されていない ・スイッチングハブに給電されていない ・ツイステッドアイサネットケーブルの接続状態が良好でない ・ドライバの設定に問題がある </td> </tr> <tr> <td>緑点滅</td> <td>ネットワークデータを送信または受信中。 点滅周期はネットワークトラフィック量で変化します。</td> </tr> </tbody> </table>	ACT/LINKランプ		ランプ表示	状態	緑点灯	リンクが確立している。 装置と接続先ともに給電されていて、ツイステッドアイサネットケーブルの接続が良好な状態です。	消灯	リンクが確立していない。 <ul style="list-style-type: none"> ・装置が物理的にネットワークへ接続されていない ・スイッチングハブに給電されていない ・ツイステッドアイサネットケーブルの接続状態が良好でない ・ドライバの設定に問題がある 	緑点滅	ネットワークデータを送信または受信中。 点滅周期はネットワークトラフィック量で変化します。
ACT/LINKランプ											
ランプ表示	状態										
緑点灯	リンクが確立している。 装置と接続先ともに給電されていて、ツイステッドアイサネットケーブルの接続が良好な状態です。										
消灯	リンクが確立していない。 <ul style="list-style-type: none"> ・装置が物理的にネットワークへ接続されていない ・スイッチングハブに給電されていない ・ツイステッドアイサネットケーブルの接続状態が良好でない ・ドライバの設定に問題がある 										
緑点滅	ネットワークデータを送信または受信中。 点滅周期はネットワークトラフィック量で変化します。										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">通信速度ランプ</th> </tr> <tr> <th style="width: 30%;">ランプ表示</th> <th>状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緑点灯</td> <td>1000Mbpsで動作中。</td> </tr> <tr> <td>黄点灯</td> <td>100Mbpsで動作中。</td> </tr> <tr> <td>消灯</td> <td>10Mbpsで動作中。または、リンクが確立していない。</td> </tr> </tbody> </table>	通信速度ランプ		ランプ表示	状態	緑点灯	1000Mbpsで動作中。	黄点灯	100Mbpsで動作中。	消灯	10Mbpsで動作中。または、リンクが確立していない。
通信速度ランプ											
ランプ表示	状態										
緑点灯	1000Mbpsで動作中。										
黄点灯	100Mbpsで動作中。										
消灯	10Mbpsで動作中。または、リンクが確立していない。										

表2-1 各部の役割 (4/4)

名称	役割
<p>状態表示デジタルLED</p>  <p>① ② ③</p> <p>状態識別LED</p>	<p>この装置の様々な状態を2桁16進数のコードと状態識別LEDで表示します。</p> <p>状態表示デジタルLEDと状態識別LEDは、シャットダウン後、スタンバイ状態になっても点灯し続ける場合があります。この状態は電源を再投入するまで保持されます。</p> <p>状態識別LED</p> <ul style="list-style-type: none"> ① RASステータス (赤) ② アプリケーションステータス (緑) ③ BIOSステータス (橙) <p>(状態表示デジタルLEDにユーザーアプリケーションから任意のステータスを表示する方法は、「HF-W2000モデル35/30 RAS機能マニュアル (マニュアル番号 WIN-3-0085)」を参照してください。)</p>

通 知

- USBポートを使用するときには、USBコネクタの挿入方向を確認してゆっくり挿入してください。誤って挿入するとUSBポート損傷の原因となります。
- 動作中のアプリケーションへの影響がありますので、オンライン運転中（システム稼働中）にUSB機器の挿抜をしないでください。

<留意事項>

- ・ USB機器の導入にあたっては、事前評価を行うとともに、ミッションクリティカルな用途での使用は避けてください。
- ・ すべてのUSB機器との接続を保証するものではありません。
- ・ USB機器の挿抜やアクセスによって、システム負荷が上昇することがあります。オンライン運転中（システム稼働中）での使用が必要な際は、動作中のアプリケーションに影響を与えないことをユーザが確認してからUSB機器を使用してください。
- ・ USB2.0は、超高速にデータを転送するバスです。転送性能に影響を与える可能性がありますので、使用するケーブルは規定の長さ以下で使用してください。また、USB2.0に対応したケーブルを使用しないと、通信エラーが発生する場合があります。ケーブルに関しては、それぞれのケーブルメーカーに仕様を確認してください（ケーブル長は、「4. 9 諸条件」を参照してください）。
- ・ USB機器の中にはUSB規格を逸脱しているものがあり、そのようなデバイスを接続した状態で主電源が切断されると、装置が正常に起動しなかったり、時刻の設定が狂ったりする場合があります。USB機器を選定する場合は、十分な動作検証を実施してください。
- ・ 前面USBポートを使用する場合は、前面USBポートを破損しないように挿抜に注意してください。

第3章 操作

3. 1 電源を入れる前に



装置の吸排気孔がふさがれると装置内の温度が上昇して火災や故障の原因となりますので、設置スペースを確保するようにしてください（「1. 2. 2 設置条件」参照）。

- 装置の入力電源の電圧値が定格範囲内であることを確認してください。
また、入力電源電圧は定格値を示しますが、範囲の上下限に近い値でしたら入力電源の設定異常とみなして電源設備の管理責任者に点検を依頼してください。
- 装置の吸気孔（前面）と排気孔（背面）が、周辺の設置物でふさがれていないことを確認してください。
- 装置の入出力ケーブルコネクタに、緩みがないことを確認してください。

3. 2 装置の立ち上げ

以下の操作によって、装置を立ち上げることができます。

- ① 電源ケーブルのプラグがコンセントに接続してあるか確認してください。
- ② 電源ケーブルのプラグがコンセントに接続してあるとドライブアクセス/スタンバイランプ (DRIVE/STBY) が点灯します。
- ③ ディスプレイの主電源を入れてください。
- ④ 電源スイッチ (「2. 1 表示・操作部の説明」を参照) を押してください。
- ⑤ 電源が入るとドライブアクセス/スタンバイランプ (DRIVE/STBY) が消灯し、ステータスランプ (STATUS) が点灯します (HF-W2000モデル30では、電源が入ると“緑”表示になります。HF-W2000モデル35では、電源が入ると“赤”、OSが立ち上がり装置動作中になると“緑”表示になります)。
- ⑥ OSが立ち上がった後、「HF-W2000モデル35/30 セットアップガイド (マニュアル番号 WIN-3-0086)」の「第1章 初めて電源を投入した際のセットアップ手順」に従い、装置のセットアップをしてください (この作業は、装置を購入してから初回立ち上げ時にだけ行う必要があります)。

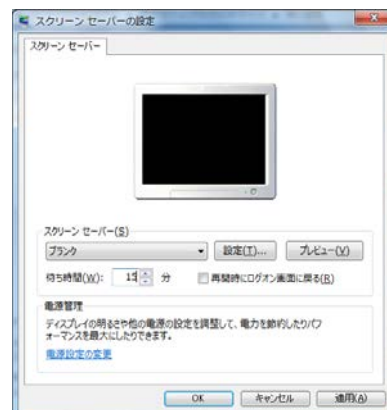
以上の操作後、装置が自動的にログオン画面までの立ち上げ処理をします。

なお、LANを使用した電源制御についての詳細は、「3. 7 LANを使用した電源制御方法」を参照してください。

<留意事項>

- ・ 通常使用時、ディスプレイの電源スイッチは切らずにスタンバイ状態にしておいてください。
- ・ 通常使用の立ち上げ時はログオン画面になるまでキーボード、マウスは操作しないでください。
- ・ Windows® 7を「ディスプレイの電源を切る」設定でご使用の場合、画面表示の復帰後に画面上部に縞状のノイズが表示される場合がありますが、これは、ウィンドウなどを移動して再描画することで消えます。なお、ノイズが表示されてもアプリケーションの動作には影響ありません。

また、一定時間操作しない場合に画面表示を止めたい場合は、「ディスプレイの電源を切る」を [なし] に設定し、「スクリーンセーバー」を [ブランク] に設定してください。



3.3 装置の停止

装置を停止する場合は、利用中のユーザがいないこと、バックグラウンド実行プログラムがないことを確認してから以下の処理をします。この処理をシャットダウンといいます。

- ・アプリケーションプログラムの停止
- ・オペレーティングシステム（OS）の停止

アプリケーションプログラムの具体的な停止方法は、ソフトウェアによって異なりますので、各ソフトウェアのマニュアルを参照してください。

<オペレーティングシステムがWindows® XP Professionalの場合>

オペレーティングシステムを停止するには、画面左下の [スタート] ボタンをクリックし、 [終了オプション] をクリックしてください。その後、 [コンピュータの電源を切る] 画面が表示されますので、 [電源を切る] ボタンをクリックしてください。オペレーティングシステムのシャットダウン後、自動的に電源が切れ、補助電源だけが入っている状態になります（このとき、ステータスランプ（STATUS）は消灯し、ドライブアクセス/スタンバイランプ（DRIVE/STBY）が点灯します）。

<オペレーティングシステムがWindows® 7 Professionalの場合>

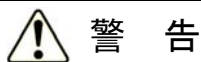
オペレーティングシステムを停止するには、画面左下の [スタート] ボタンをクリックし、 [シャットダウン] ボタンをクリックしてください。オペレーティングシステムのシャットダウン後、自動的に電源が切れ、補助電源だけが入っている状態になります（このとき、ステータスランプ（STATUS）は消灯し、ドライブアクセス/スタンバイランプ（DRIVE/STBY）が点灯します）。

なお、通常の停止プロセスを実行できない場合（システムロックなどでシャットダウン要求が受け付けられない場合）は左下部の電源スイッチを4秒以上押してください。電源が切れ、補助電源だけが入っている状態になります。ただし、電源スイッチを4秒以上押して電源を切った場合、次回起動時にLAN経由では電源が入りませんので、緊急時以外は使用しないでください（「3.7 LANを使用した電源制御方法」参照）。

3. 4 電源遮断

- ① システムが停止していることを確認してください（「3. 3 装置の停止」参照）。
- ② 装置の電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。
- ③ 電源が遮断されると、ドライブアクセス/スタンバイランプ（DRIVE/STBY）が消灯します。

3. 5 非常遮断



万一、発煙・異臭などがあった場合は、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて、お買い求め先または保守員に連絡してください。故障状態のままお使いになると火災や感電の原因となります。

通 知

- 非常遮断（OSのシャットダウン処理を行わずに電源ケーブルをコンセントから抜いたり、ブレーカを切ったりすること）をすると、処理プログラムによってはジャーナル情報の消失によってシステムプログラムの再ローディングが必要になることがあります。何らかの異常が発生し緊急に遮断しなければならないとき以外は、絶対に実施しないでください。
- 電源の供給元で電源を遮断した場合、システムを自動で復旧できないことがありますので、注意してください。

緊急に装置の電源を遮断する必要がある場合または以下の場合には、電源の供給元で電源を遮断してください。

- ・この装置が異常で、緊急に電源を遮断する場合（異臭が発生している場合など）
- ・何らかの異常によって、装置を停止できなくなった場合
- ・ファン停止、温度異常時、装置保護のため自動的に電源が切れ、補助電源だけが入っている状態になった場合

OS立ち上げ前は、BIOS立ち上げ時にファン停止を検知し、自動で電源が切れます。

OS立ち上げ後は、OS自動シャットダウン後、電源が切れます。

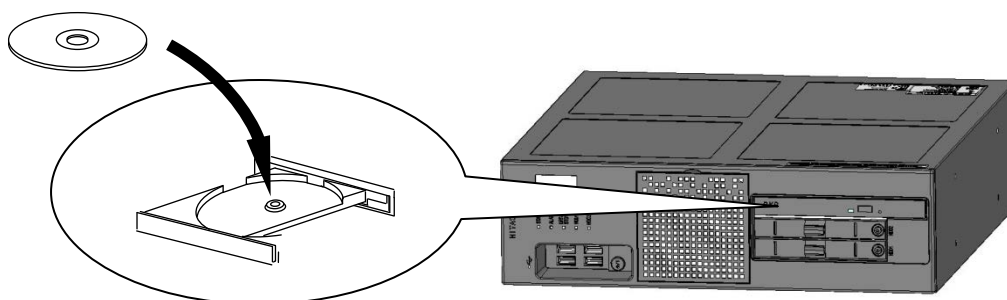
3. 6 DVDドライブ

通 知

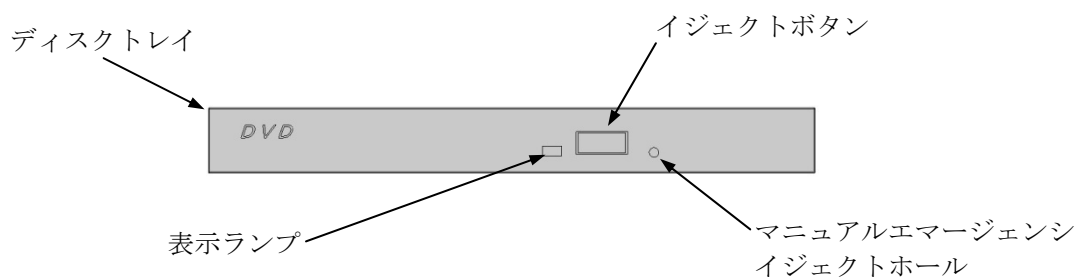
- ディスクへのアクセス終了後は、ディスクをDVDドライブから取り出してください。DVDドライブ内へ放置すると、障害の原因となります。
- ディスクトレイを出したままにしておくと障害の原因となります。使わないときは、ディスクトレイをDVDドライブに収納しておいてください。
- 異音・振動の発生や装置が故障する原因となります。ラベルが貼られているなど重心が偏ったディスク、ひび・傷・反りのあるディスク、特殊形状のディスクなどは使用しないでください。

3. 6. 1 ディスクの挿入

- ① イジェクトボタンを軽く押すとディスクトレイが出てきます。
- ② ディスクの表（ラベルの書かれている面）を上に向けてディスクトレイにセットしてください。
- ③ ディスクトレイを押してDVDドライブ内に実装させてください。



ディスクトレイを出した状態の前面観



DVDドライブ前面観

図3-1 DVDドライブ（前面観）

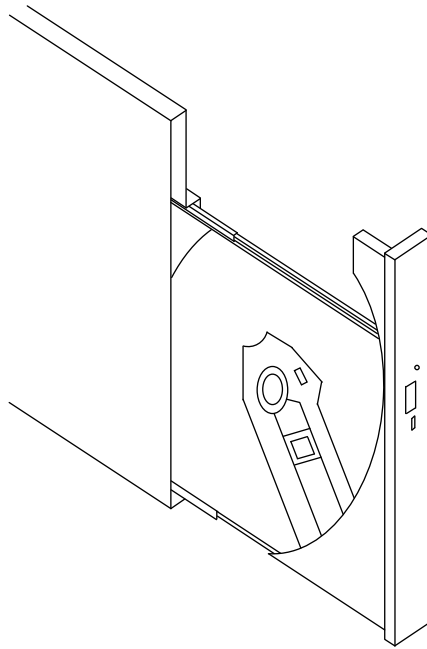
第3章 操作

3. 6. 2 ディスクの取り出し

- ① 表示ランプが点灯・点滅（動作中）していないことを確認してください。
- ② イジェクトボタンを軽く押すとディスクトレイが出てきます。
- ③ ディスクを取り出してください。

3. 6. 3 縦置きでの使用方法

- ① イジェクトボタンを押してDVDドライブからディスクトレイを出してください。
- ② 右手でディスクトレイを押さえながら左手でディスクを差し込みディスクトレイに実装してください。
- ③ 右手を離してください。
- ④ ディスクトレイを押してDVDドライブ内に実装させてください。
- ⑤ ディスクを取り出す場合は、ディスクに無理な力が加わらないようにして抜き取ってください。



縦置きでの操作

<トラブル対応>

- ディスクが何らかの異常で取り出せなくなった場合
 - ① イジェクトボタンを数回（約5回）押してください。
 - ② マニュアルエマージェンシイジェクトホールにイジェクトピンを挿入し、ディスクトレイが少し出てきたら手で手前に引き出してください。
- ディスクへの書き込み時に、ドライブが使用できなくなった場合
ディスクへの書き込み時に、ディスク不良などの異常で書き込みを終了できず、ドライブが使用できなくなる場合があります。そのときは、下記の操作を行ってください。
なお、このときに使用したディスクはディスク不良の可能性があるので、今後使用しないでください。
 - ① 「3. 3 装置の停止」に従いシステムを停止してください。
 - ② 「3. 2 装置の立ち上げ」の①～⑤に従い電源を入れてください。

(注) Windows® XPを使用しているときは、上記状態になるとドライブがOS上（マイコンピュータなど）から見えなくなります。

<留意事項>

- ・ディスクの状態（傷、汚れ、変形、コピープロテクションなど）によっては正常に再生、書き込みができない場合があります。
- ・マニュアルエマージェンシイジェクトホールを使用してディスクを取り出す場合は、装置の主電源を切ってから行ってください。また、イジェクトピンを斜めに押し込んだり、過度の力を入れすぎないでください。
- ・イジェクトピンは機器に添付されていません。イジェクトピンを用意できない場合は、イジェクトホールに入る太さのピンで代用してください。

3. 7 LANを使用した電源制御方法

この装置は、LANを使用した遠隔操作によって電源をONにすることができます。

この節では、LANを使用して装置の電源をONにする方法（Wake ON LAN™（WOL））を説明します。ここで電源ONとはスタンバイランプ（STBY）点灯状態から、電源スイッチを押すまたはMagic Packet™フレームをLANインタフェースに対して送信することで、装置を起動することを言います。

上記の機能を利用する場合は「3. 7. 1 WOL（Wake ON LAN™）機能の有効化」の①～③までを実行し、WOL機能を有効化したうえで以降の手順を実施してください。（「3. 7. 1 WOL（Wake ON LAN™）機能の有効化」の設定をしない場合でもWOL（Wake ON LAN™）機能が使える場合がありますが、確実にご使用いただくためには、必ず有効化の設定を行ってください。）

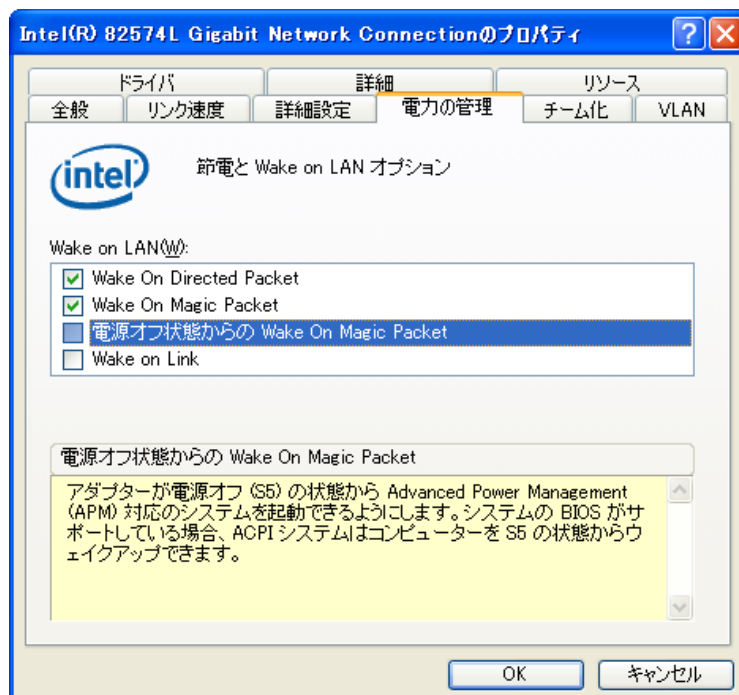
3. 7. 1 WOL（Wake ON LAN™）機能の有効化

WOL（Wake ON LAN™）機能の有効化は以下の方法で行うことができます。

- Windows® XP、Windows® 7の場合

（画面イメージはWindows® XPですが、Windows® 7も同様です。）

- ① 「3. 10 LANインタフェースの注意事項」の「● ネットワーク転送速度の設定方法」の①～④までを実行してください。
- ② [電力の管理] タブをクリックし、WOLを行う場合は [Wake on LAN(W):] の [電源オフ状態からのWake on Magic Packet] チェックボックスをオンにしてください。
- ③ [OK] ボタンをクリックした後、システムを再起動してください。



3. 7. 2 LANを使用した電源ON方法

LANを使用して装置を起動する（WOLを使用する）には、スタンバイランプ（STBY）が点灯している状態にしておく必要があります。また、一度装置を起動し、次回起動時にもWOLを使用する場合には、必ずシャットダウン処理で電源を切ってください。電源スイッチを4秒以上押して電源を切った状態からは、WOLは使用できません。電源スイッチを4秒以上押して電源を切った場合には、一度電源スイッチを押して装置を起動し、シャットダウン処理で再度電源を切ってください。装置に内蔵のLANインタフェースは、WfM 2.0 (*1) に準拠していて、Magic Packet™技術 (*2) をサポートしています。これによって、内蔵LANインタフェースからMagic Packet™フレーム (*2) と呼ばれる特定の情報パケットを受信することで装置の電源がONになります。

Magic Packet™フレームの送信プログラムは装置には添付されていないので、市販のMagic Packet™フレーム送信ソフトウェアを使用してください。

(*1) Wired for Management (WfM) は、インテル株式会社が提唱しているネットワーク上のパソコンを管理するためのハードウェア仕様に関するガイドラインです。

(*2) Magic Packet™技術はAMD社が開発したネットワーク上のコンピュータを、遠隔操作で起動する技術です。

以下にLAN経由で装置を起動する手順を説明します。

- ① 電源ケーブルのプラグをコンセントに差し込んで、スタンバイランプ（STBY）を点灯させます。
- ② 装置の内蔵LANインタフェースにMagic Packet™フレームを送信します。内蔵LANがMagic Packet™を受信すると装置の電源が入ります。

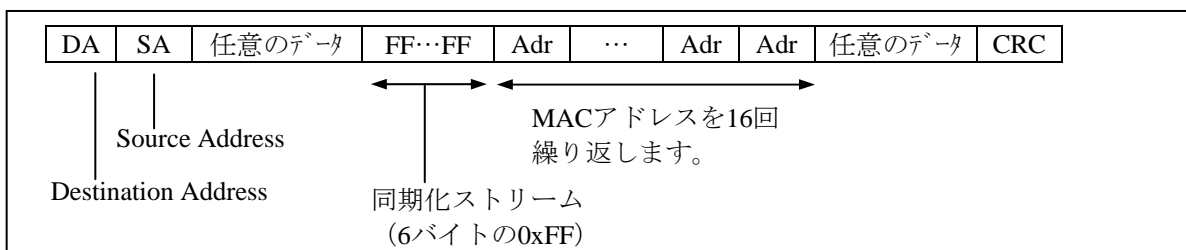
<留意事項>

- Magic Packet™フレームは、必ず装置の内蔵LANインタフェースに対して送信してください（接続位置につきましては「2. 1 表示・操作部の説明」を参照してください）。オプションのイーサアダプタに対してMagic Packet™フレームを送信してもWOLは使用できません。
- ネットワークの状態によってはMagic Packet™フレームを紛失することがあります。このため、使用しているシステムでMagic Packet™フレームが確実に届くような運用をしてください。

< Magic Packet™フレームの内容 >

Magic Packet™フレームは、SOURCE ADDRESS、DESTINATION ADDRESS（受信側のMACアドレスまたはBROADCAST ADDRESSを含むMULTICAST ADDRESS）、CRCなど、使用しているLANの基本的な条件を満たしている必要があります。Magic Packet™フレームのデータは、ノードのMACアドレスを16回繰り返すことによって構成されます。このシーケンスは、パケット内のどこに位置していてもかまいませんが、必ず同期化ストリームの後に続いていなければなりません。同期化ストリームは、6バイトの0xFFとして定義されます。16回繰り返されるMACアドレスが起動対象の装置のアドレスと合致していれば、デバイスは、BROADCASTフレームも受信します。

以下にMagic Packet™フレームを示します。



< 留意事項 >

- Magic Packet™フレームを送信するタイミングに関して

Magic Packet™フレームは、装置の電源が確実に切れている状態で送信するような運用にしてください。

OSのシャットダウン処理が終了し、実際に電源が切れるタイミングでMagic Packet™フレームを送信しますと、電源が切れることなく再起動したり、WOLが不可能になったりする場合があります。

3. 8 シリアルポートの設定

装置出荷時のシリアルポートデフォルト設定は下記のようになっています。下記の設定は変更しないでください。

I/Oアドレス (*)	IRQ割り当て (*)	OS上での名称	備考
3F8h	IRQ 4	COM1	標準実装
2F8h	IRQ 3	COM2	オプション

(*) BIOSによって自動的に割り当てられます。

3. 9 内蔵LANインタフェース (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)

この装置は、1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-TのLANインタフェースを2ポート搭載しています。LANインタフェースコネクタ (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T) の実装位置は「2. 1 表示・操作部の説明」を参照してください。

<留意事項>

ネットワークドライブをログオン時に再接続する設定にしても再接続されない場合があります。この場合は再度ログオンするか、`net use`コマンドで接続してください。

`net use`コマンドについては、Windows®のヘルプを参照してください。

3. 10 LANインタフェースの注意事項

● ツイストペアーサネットケーブルの仕様について

ネットワークの接続に使用するツイストペアーサネットケーブルは、必ず下記の仕様のもを準備してください。下記以外のケーブル（例：カテゴリ5）やSTP（シールド付き）ケーブルなどを使用した場合の動作については保証しません。

ケーブル仕様：UTPケーブル（シールドなしツイストペアケーブル） カテゴリ5eまたは6

● ネットワーク転送速度または転送モード自動認識機能について

LANインタフェースは、ネットワーク転送速度または転送モードを自動的に認識するオートネゴシエーション機能を持っています。通常はこのオートネゴシエーション設定で使用してください（WOL機能を使用する場合は、オートネゴシエーション設定にしてください。また、速度を1000Mbps（自動交渉）固定にしますと、WOL機能は使用できません）。

また、接続されるハブとの相性によってはオートネゴシエーション機能が正常に動作しないで、他の端末との通信に悪影響を及ぼす可能性があります。

オートネゴシエーション機能が正常に動作しない場合には、LANインタフェースを下記のように設定してください。

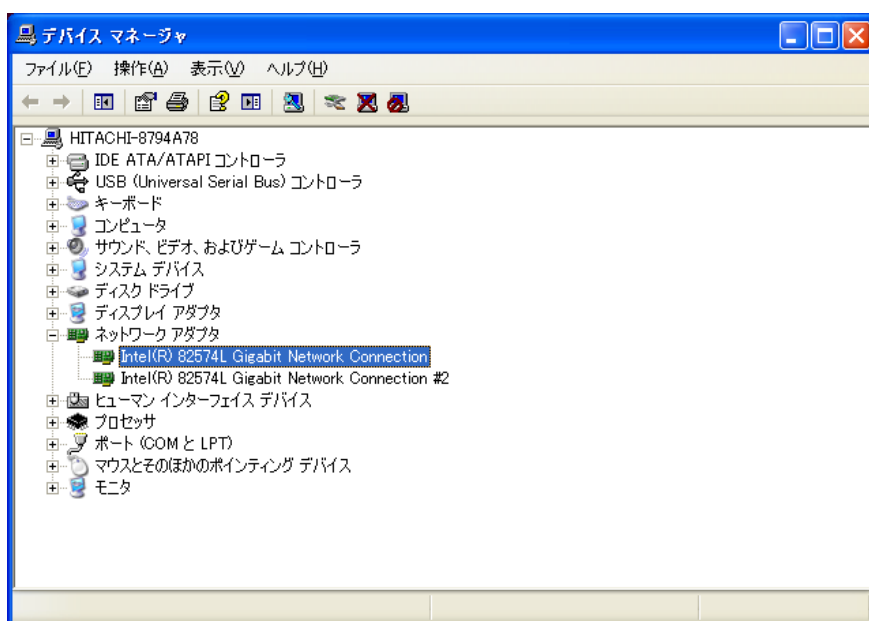
ハブ側仕様	LAN設定仕様（*）	
	速度	デュプレックス
10Mbps／半二重	10Mbps	半二重通信（Half Duplex）
10Mbps／全二重	10Mbps	全二重通信（Full Duplex）
100Mbps／半二重	100Mbps	半二重通信（Half Duplex）
100Mbps／全二重	100Mbps	全二重通信（Full Duplex）
1000Mbps	1000Mbps（1.0Gbps）	自動交渉 または 全二重通信（Full Duplex）

（*）使用しているOSおよびLANポート（オプションLANアダプタ含む）によって表示が異なります。

● ネットワーク転送速度の設定方法

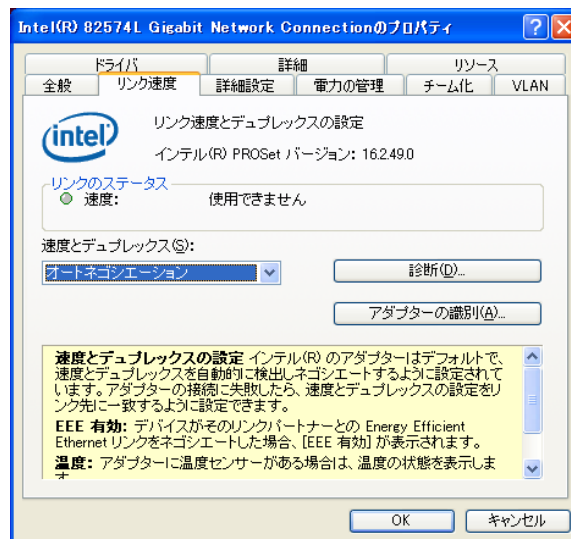
(1) Windows® XPの場合

- ① コンピュータの管理者アカウントでログオンします。
- ② [スタート] – [コントロールパネル] をクリックし、[パフォーマンスとメンテナンス] アイコンをクリックします。次に、[システム] アイコンをクリックします。
- ③ [ハードウェア] タブをクリックし、[デバイスマネージャ] ボタンをクリックします。
- ④ [デバイスマネージャ] 画面が表示されますので [ネットワークアダプタ] をダブルクリックします。アダプタのリストが表示されます。



アダプタのリストから設定を変更したいアダプタをダブルクリックすると、プロパティ画面が表示されます。

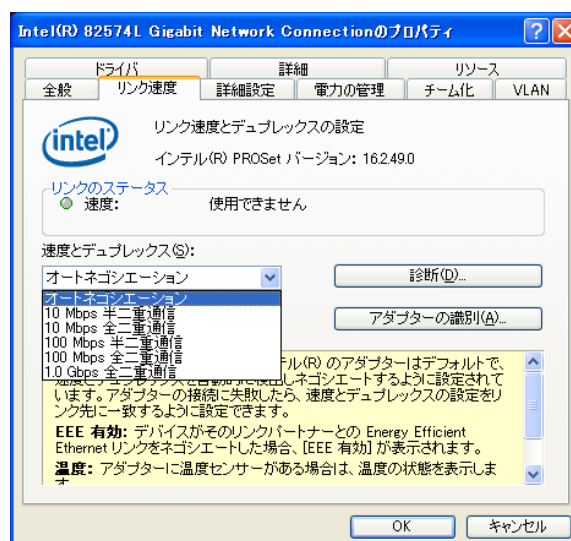
- ⑤ [リンク速度] タブをクリックします。



- ⑥ [速度とデュプレックス(S):] のプルダウンメニューから、設定する転送速度／転送モードを選択します。

- ・ オートネゴシエーション：オートネゴシエーション設定
- ・ 10Mbps/半二重通信：10Mbps／半二重設定
- ・ 10Mbps/全二重通信：10Mbps／全二重設定
- ・ 100Mbps/半二重通信：100Mbps／半二重設定
- ・ 100Mbps/全二重通信：100Mbps／全二重設定
- ・ 1.0Gbps/全二重通信：1.0Gbps／全二重設定

転送速度／転送モードを設定する必要がない場合は、プルダウンメニュー最上段の [オートネゴシエーション] を選択し、オートネゴシエーション設定にしてください。

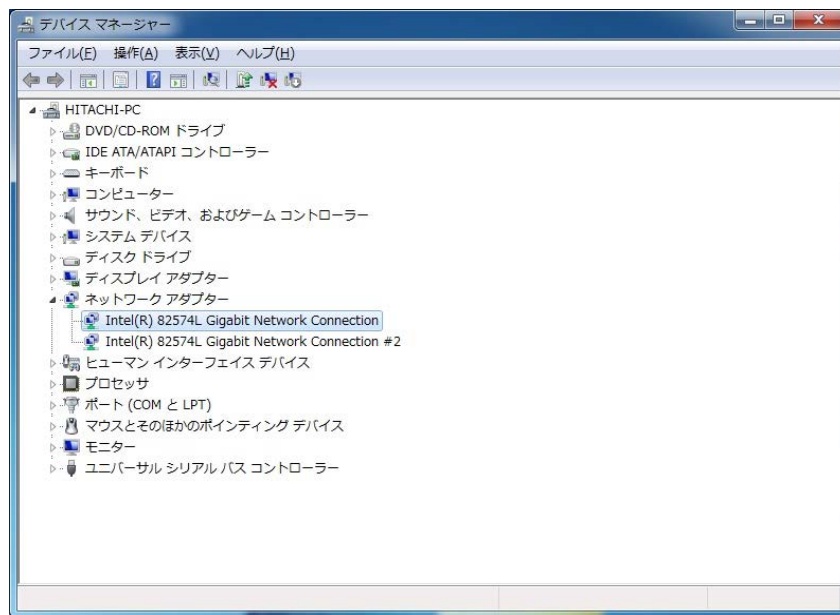


- ⑦ [OK] ボタンをクリックします。
- ⑧ [デバイスマネージャ] 画面を閉じます。
- ⑨ [システムのプロパティ] 画面で [OK] ボタンをクリックします。
- ⑩ [コントロールパネル] 画面を閉じます。

(注) 全二重通信に固定設定できないハブに対して、アダプタを [全二重通信] に設定した場合、パケット抜けが発生するなど、正常に通信できないことがあります。ハブは必ずアダプタと合わせて設定してください。

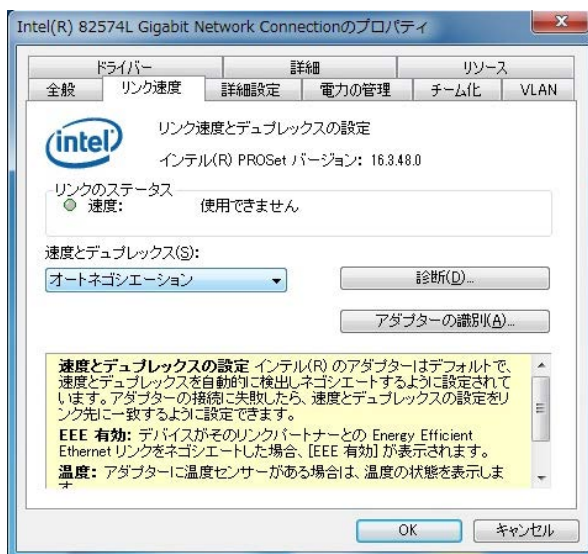
(2) Windows® 7の場合

- ① コンピュータの管理者アカウントでログオンします。
- ② [スタート] – [コントロールパネル] をクリックし、 [システムとセキュリティ] をクリックします。
- ③ [システム] アイコンをクリックします。次に、 [デバイスマネージャー] ボタンをクリックします。
- ④ [デバイスマネージャー] 画面が表示されますので [ネットワークアダプター] をダブルクリックします。アダプタのリストが表示されます。



アダプタのリストから設定を変更したいアダプタをダブルクリックすると、プロパティ画面が表示されます。

- ⑤ [リンク速度] タブをクリックします。



- ⑥ [速度とデュプレックス(S):] のプルダウンメニューから、設定する転送速度／転送モードを選択します。

- ・オートネゴシエーション：オートネゴシエーション設定
- ・10Mbps 半二重通信：10Mbps／半二重設定
- ・10Mbps 全二重通信：10Mbps／全二重設定
- ・100Mbps 半二重通信：100Mbps／半二重設定
- ・100Mbps 全二重通信：100Mbps／全二重設定
- ・1.0Gbps 全二重通信：1.0Gbps／全二重設定

転送速度／転送モードを設定する必要がない場合は、プルダウンメニュー最上段の [オートネゴシエーション] を選択し、オートネゴシエーション設定にしてください。

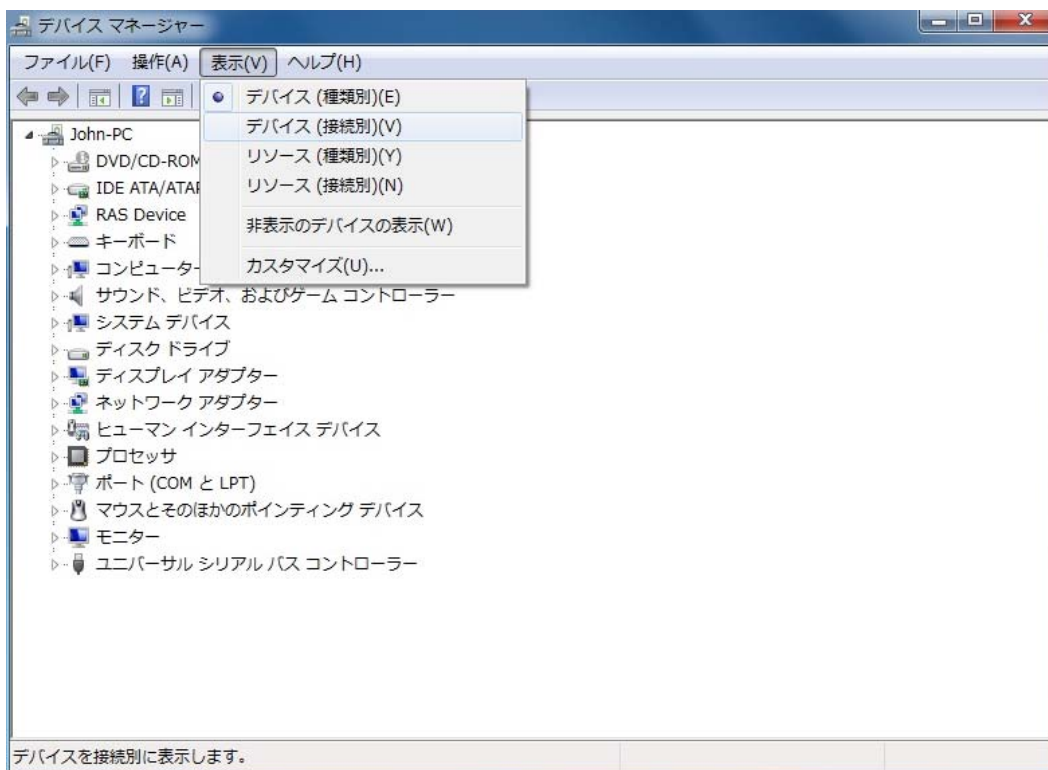


- ⑦ [OK] ボタンをクリックします。
- ⑧ [デバイスマネージャー] 画面を閉じます。
- ⑨ [システムのプロパティ] 画面で [OK] ボタンをクリックします。
- ⑩ [コントロールパネル] 画面を閉じます。

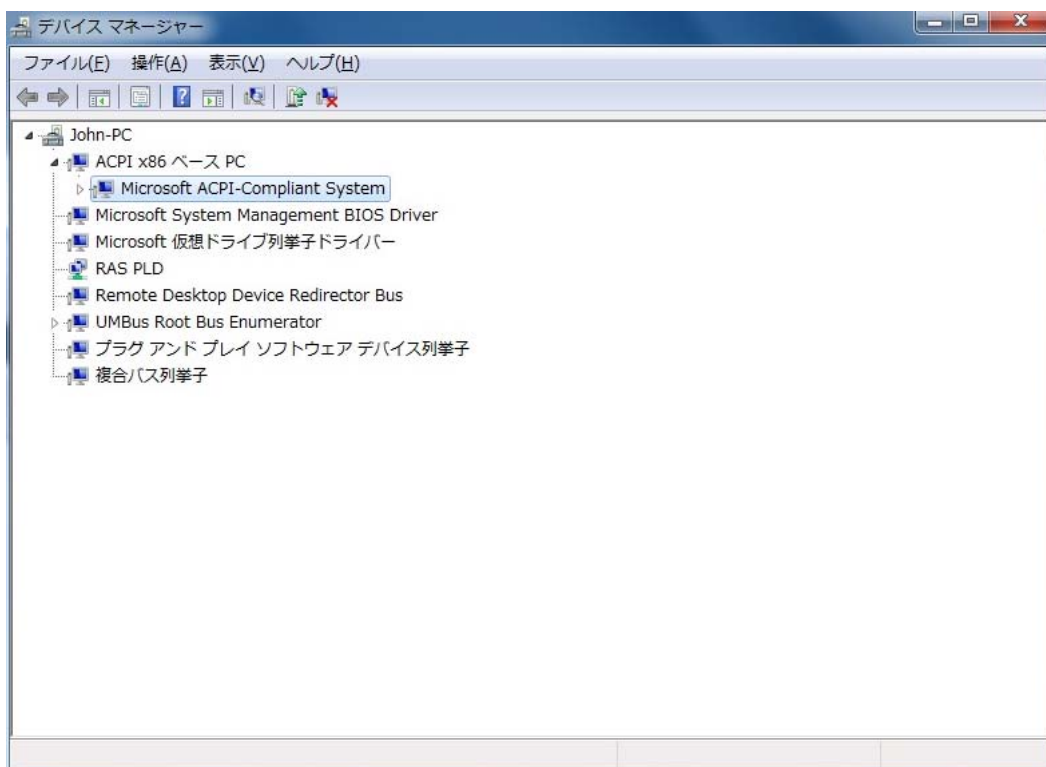
(注1) 全二重通信に対応していないハブに対して、アダプタを [全二重通信] に設定した場合、アダプタのパフォーマンスが低下したり、アダプタが正常に動作しないことがあります。ハブは必ずアダプタと合わせて設定してください。

(注2) Windows® 7において、 [Intel(R) 82574L Wiggabit Network Connection] がLANポート2に、 [Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection #2] がLANポート1に割り当てることがあります。使用するときには、下記の方法でLANポートの番号とネットワークアダプタの番号を確認してください。

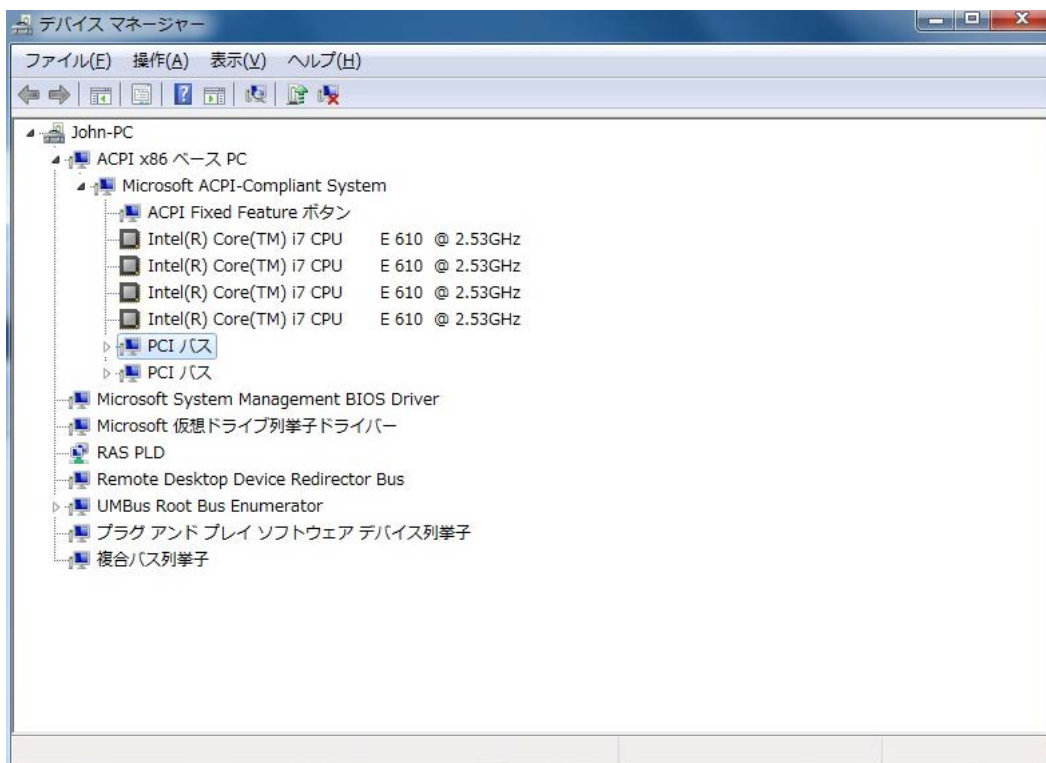
- ① [スタート] - [コントロールパネル] をクリックし、 [システムとセキュリティ] をクリックします。
- ② [システム] アイコンをクリックします。次に、 [デバイスマネージャー] ボタンをクリックします。
- ③ [デバイスマネージャー] 画面が表示されますので、 [表示] タブをクリックし、 [デバイス(接続別)] を選択してください。



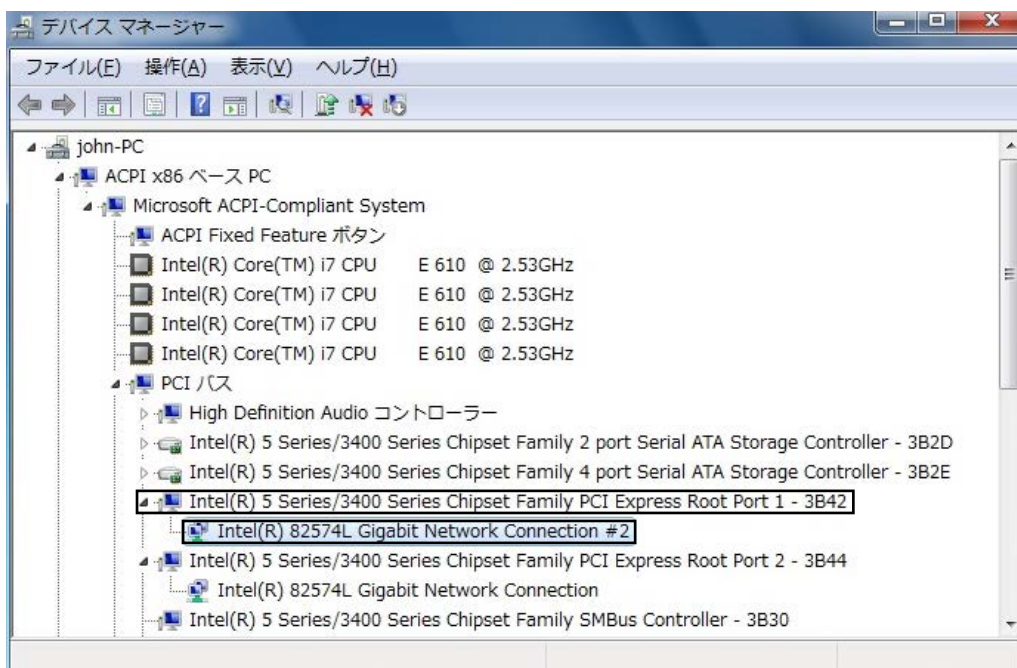
- ④ [ACPI x86ベースPC] をクリックし、[Microsoft ACPI-Compliant System] をクリックします。



- ⑤ [PCIバス] をクリックします。



- ⑥ [Intel(R) 5 Series/3400 Serise Chipset Family PCI Express Root Port 1] をクリックすると [Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection] が表示されます。



上図の [Intel(R) 5 Series/3400 Serise Chipset Family PCI Express Root Port 1] はLANポート1のことであり、 [Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection #2] はネットワークアダプタの番号が2であることを表示しています。

つまり、 [Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection #2] がLANポート1に割り当たっていることを表しています。

<1000Mbpsのリンクが安定しない場合>

接続するハブの種類によっては、1000Mbpsの速度でリンクが安定しない場合があります。

1000Mbpsの速度でネットワークを使用する場合は、ハブとの接続検証を事前に実施してください。

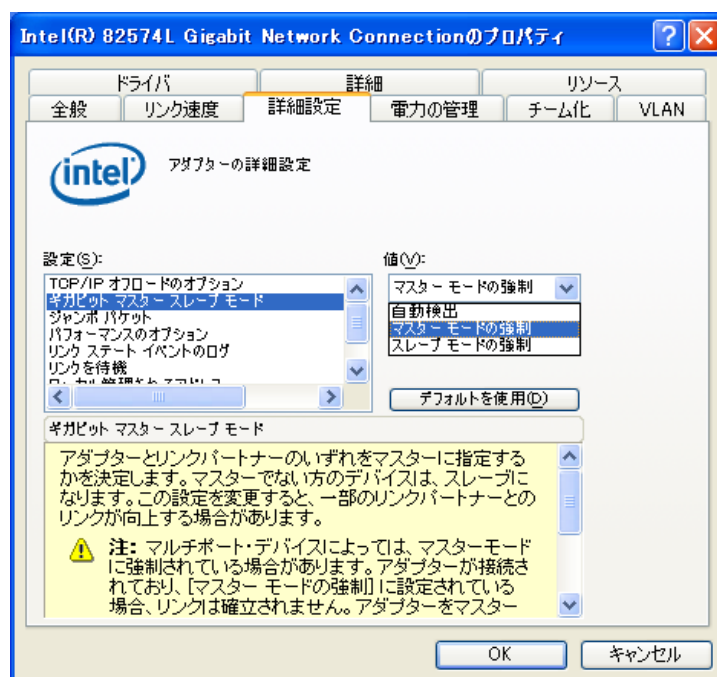
また、1000Mbpsでリンクが安定しない場合、以下の方法でリンクが安定することがあります。

- ・ 20m以上、100m未満のケーブルで接続する（UTPカテゴリ5e以上を使用してください）。
- ・ マスタースレーブモードの設定をマスター固定にする（1000Mbps設定時だけ有効）。

マスタースレーブモードの設定をマスターに固定する方法は以下のとおりです。また、ハブの種類によってはリンクしなくなる場合があります。その場合は、[自動検出 (Auto Detect)] に戻してください。

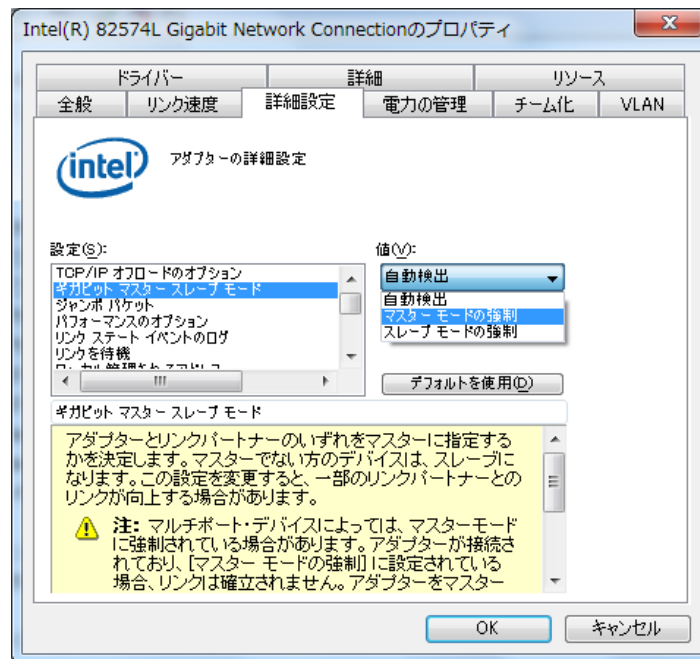
(1) Windows® XPの場合

- ① 「3. 10 LANインタフェースの注意事項」の「● ネットワーク転送速度の設定方法 (1) Windows® XPの場合」の①～④までを実行してください。
- ② [詳細設定] タブをクリックし、[設定(S):] の [ギガビット マスター スレーブ モード] を選択してください。
- ③ [値(V):] プルダウンメニューから [マスター モードの強制] を選択してください。
- ④ [OK] ボタンをクリックした後、システムを再起動してください。



(2) Windows® 7の場合

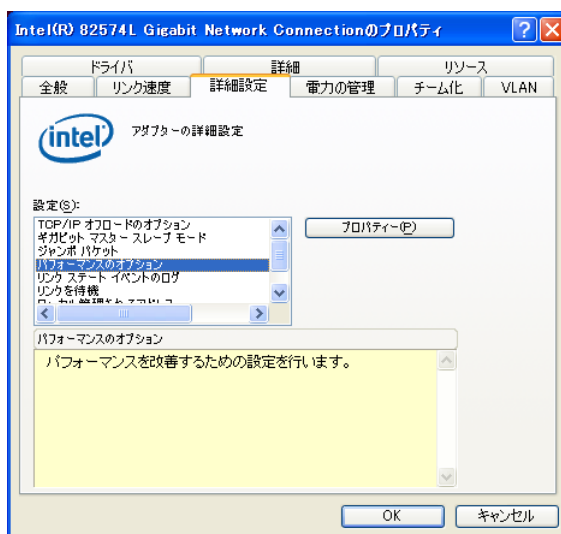
- ① 「3. 10 LANインタフェースの注意事項」の「● ネットワーク転送速度の設定方法 (2) Windows® 7の場合」の①～④までを実行してください。
- ② [詳細設定] タブをクリックし、[設定(S):] の [ギガビット マスター スレーブ モード] を選択してください。
- ③ [値(V):] プルダウンメニューから [マスター モードの強制] を選択してください。
- ④ [OK] ボタンをクリックした後、システムを再起動してください。



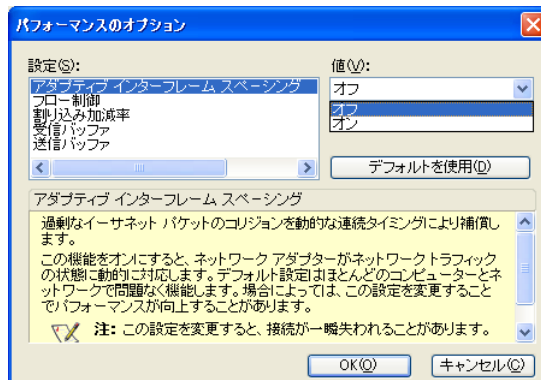
● 追加で複数枚のLANアダプタを実装して使用する場合の注意

複数枚のLANアダプタを実装し、それぞれのLANアダプタからの割り込み要求が頻繁にあがる場合や、処理するデータ量が非常に多い場合には、それぞれのLANアダプタで期待するパフォーマンスが出ないことがあります。（LANアダプタからの割り込み要求は、処理するデータ量に比べてCPUへの負荷が高く、複数枚のLANアダプタを実装して使用する場合、CPUがすべてのLANアダプタからの割り込み要求を処理するのに非常に長い時間を要するためです。）複数枚のLANアダプタを実装して使用する場合は、それぞれの内蔵LANインタフェースとLANアダプタで、期待する性能が出ているかを確認してください。期待する性能が出ない場合は、ネットワークからの負荷を調整するか、下記の手順でLANアダプタの設定を変更してください。各設定項目の詳細については、それぞれの設定画面下に表示される説明文をご覧ください。

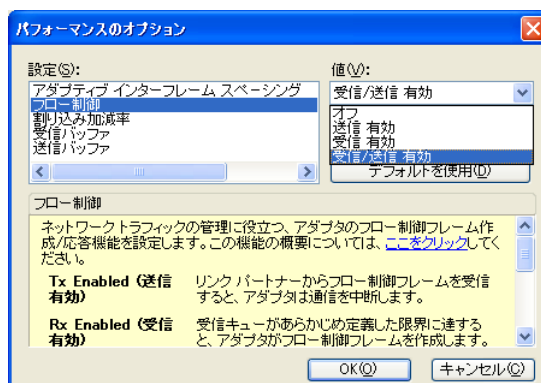
- ① 「3.10 LANインタフェースの注意事項」の「● ネットワーク転送速度の設定方法」の①～④までを実行してください。
- ② [詳細設定] タブをクリックし、[パフォーマンスのオプション] を選択し [プロパティ] ボタンをクリックしてください。[パフォーマンスのオプション] ダイアログボックスが表示されます。



- ・アダプティブインターフレームスペーシング (Adaptive Inter-Frame Spacing)
過剰なイーサネット パケットのコリジョンを動的な連続タイミングにより補償します。



- ・フロー制御 (Flow Control)
ネットワークトラフィックの管理に役立つ、アダプタのフロー制御フレーム作成/応答機能を設定します。なお、フロー制御のデフォルト設定値は、使用しているOSやLANアダプタの種類によって異なりますので、お客さまの使用されるネットワークに合わせて設定してください。

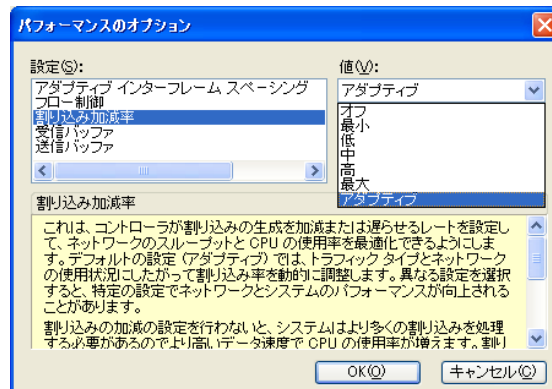


<留意事項>

OSロックなどのシステム障害が発生してLANドライバが停止した状態となった場合、他の装置からのブロードキャストフレームなどが処理できなくなり、受信キューが限界になる場合があります。このような状況において、[フロー制御] を[Rx Enabled (受信有効)] または[Rx & Tx Enabled (送受信有効)] と設定していると、この装置からフロー制御フレームが連続して送信されることになり、接続されているネットワーク全体に影響を及ぼす可能性があります。必要に応じてこの装置や接続先のハブの[フロー制御] を[オフ] に設定してください。また、[フロー制御] を[オフ] と設定している場合、デバイスが処理速度を超えたフレームを受信すると過負荷状態となり、この状態が解除されるまでフレームが破棄されるようになりますので、過負荷状態とならないような適切なネットワーク設計を実施してください。

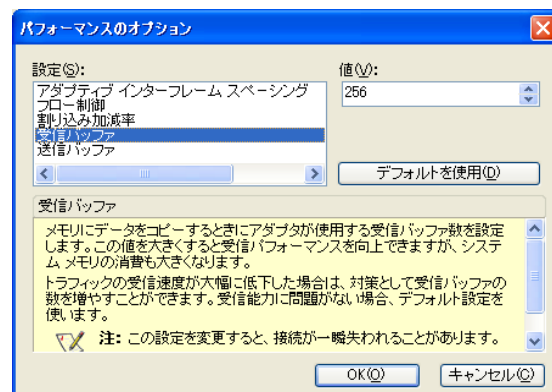
- ・ 割り込み加減率 (Interrupt Moderation Rate)

コントローラが割り込みの生成を加減または遅らせるレートを設定します。



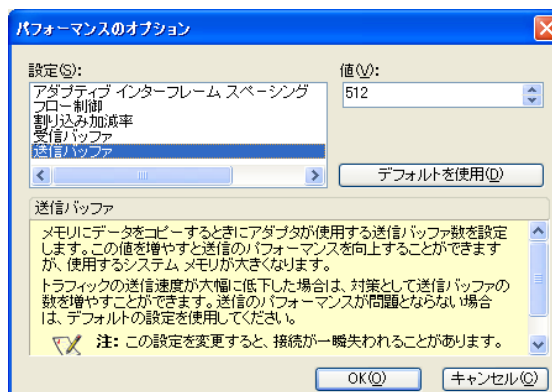
- ・ 受信記述子 (Receive Buffers)

プロトコルメモリにデータをコピーするときにドライバが使用する受信記述子を設定します。



- ・ 送信記述子 (Transmit Buffers)

アダプターによる送信パケットのシステムメモリーへの記録を可能とするデータセグメントである、送信記述子の数を定義します。



- OS起動時にリンクが切断されるログが記録される点について
Windows®起動時、イベントログに下記の警告が表示されることがあります。この警告は、Windows®起動時のLANドライバ初期化処理によって記録されているもので、システム動作上問題はありません。

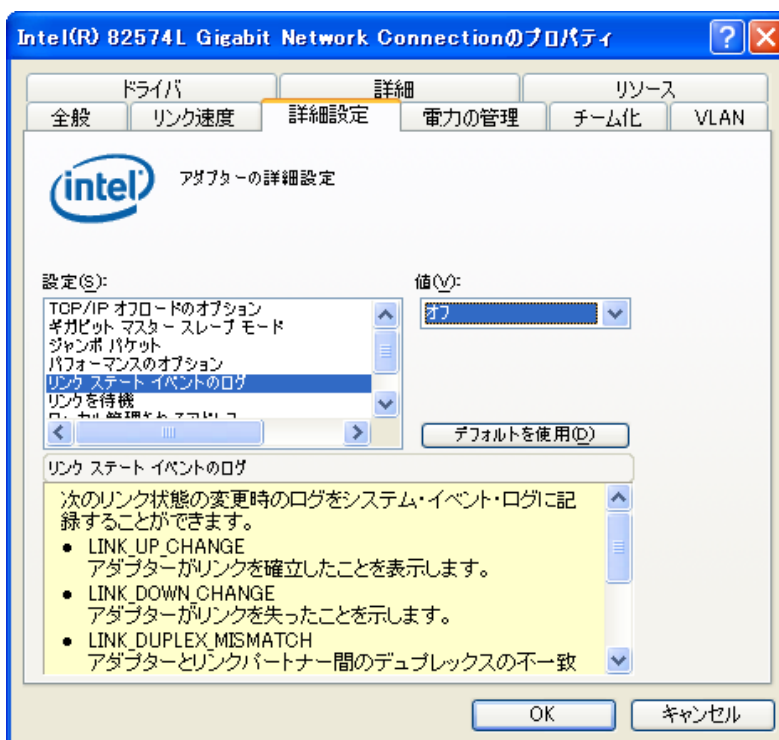
イベントID	ソース	種類	分類	説明
27	elqexpress	警告	なし	Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection (*) ネットワーク リンクが切断されました。
27	elrexpress	警告	なし	Intel(R) Ethernet Server Adapter I340-T2 (*) ネットワーク リンクが切断されました。

(*) LANアダプタによって表示名称が異なります。

なお、下記の手順でLANアダプタの設定を変更することで、この警告をイベントログに表示させないようにできます。

ただし、この設定を行うと、システム運用中のLAN接続・切断のログも記録されないため、不具合発生時の解析が困難になる可能性がありますので注意してください。

- ① 「3. 10 LANインタフェースの注意事項」の「● ネットワーク転送速度の設定方法」の①～④までを実行してください。
- ② [詳細設定] タブをクリックし、[リンク ステート イベントのログ] を選択し、[値 (V)] プルダウンメニューから、[オフ] を選択してください。



3. 11 ビデオ表示画面の設定方法

この項目に従って画面の設定を行ってください。

- ・画面の設定では、色数（画面の同時発色数）、解像度（画面を構成するドット数）、リフレッシュレート（1秒間に画面が更新される）、シングルディスプレイとマルチディスプレイの設定が行えます。

<留意事項>

動画を再生している場合は、動画の再生を止めてから画面の設定を行ってください。

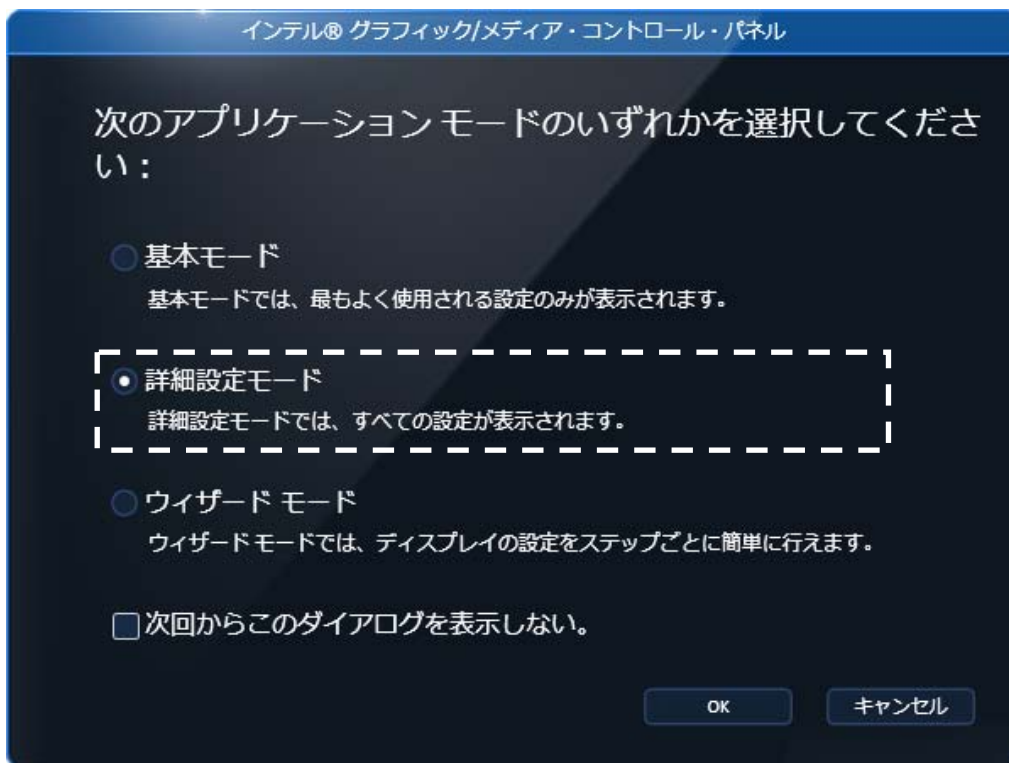
(1) 1画面表示時（シングルディスプレイ）の画面設定方法

1台のディスプレイを接続している場合は、以下の手順で画面設定をしてください。

- ① デスクトップ上で右クリックし、表示されるメニューから [グラフィック プロパティ] をクリックして [グラフィック/メディア・コントロール・パネル] を起動してください。
(画面イメージはWindows® 7ですが、Windows® XPも同様です。)



- ② [グラフィック/メディア・コントロール・パネル] 画面上の [詳細設定モード] を選択し [OK] ボタンをクリックしてください。



- ③ [グラフィック/メディア・コントロール・パネル] 画面上の [ディスプレイ] - [一般設定] を選択してください。
- ④ 画面右側の項目で画面の設定を行ってください。

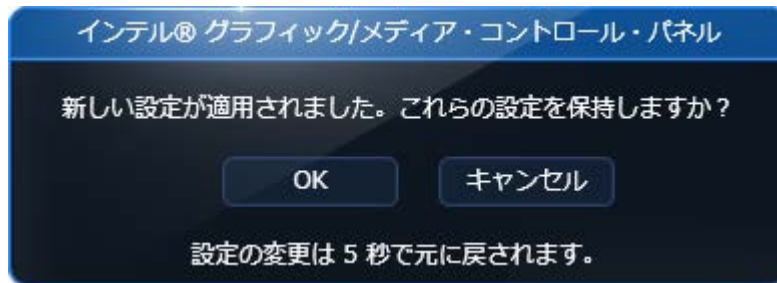


設定項目	説明
解像度	解像度を選択できます。
色深度	色数を選択できます。
リフレッシュレート	リフレッシュレートを選択できます。

<留意事項>

- ・回転およびスケーリングの設定は、変更しないでください。
- ・リフレッシュレートは、「4. 1 装置仕様」の「(5) 画面設定」に記載の中から設定してください。

- ⑤ 設定項目を変更したら [OK] ボタンをクリックしてください。なお、解像度またはリフレッシュレートを変更した場合、設定変更の確認画面が表示されるので [OK] ボタンをクリックしてください。



・解像度変更時の注意点

設定できる解像度には、接続しているディスプレイでサポートしているより大きな解像度も含まれています。ディスプレイで表示可能な最大解像度を超えた解像度に設定した場合、ディスプレイに画面が表示されなくなります。ドライバインストール後は、接続しているディスプレイでサポートしている最大解像度に設定されますので、解像度を変更する場合は小さな解像度に設定してください。

(2) 2画面表示 (マルチディスプレイ) 時の画面設定方法

2台のディスプレイを接続している場合は、2台同時に表示させるマルチディスプレイ出力が可能です。[グラフィック/メディア・コントロール・パネル] を使用して、「クローンディスプレイ」、「拡張デスクトップ」のどちらかを選択してください。

以降に、「クローンディスプレイ」、「拡張デスクトップ」の設定方法を示します。

<留意事項>

- ・シングルディスプレイからマルチディスプレイまたはマルチディスプレイからシングルディスプレイへ変更するために接続を変更する場合は、この装置の電源をいったん切った後にディスプレイケーブルを接続し、再び電源を入れてから、画面の設定を行ってください。
- ・モニタの接続を変更した場合は、再度、画面の設定を実施してください。

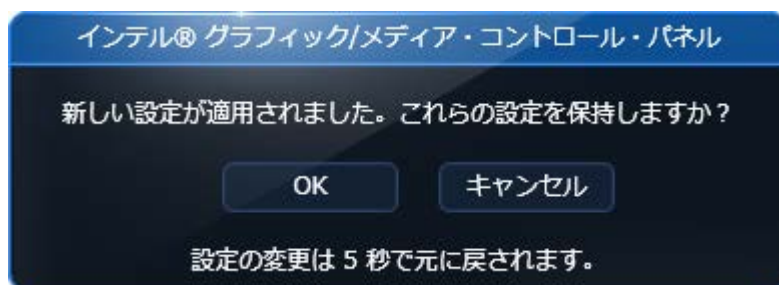
(a) クローンディスプレイ

両方のディスプレイで同じ画面を表示する設定であり、解像度、色数、リフレッシュレートは共通の設定となります。使用するディスプレイの表示能力（最大解像度、最高リフレッシュレートなど）を接続前に確認してください。

- ① デスクトップ上で右クリックし、表示されるメニューから [グラフィック プロパティ] をクリックして [グラフィック/メディア・コントロール・パネル] を起動してください。
- ② [ディスプレイ] - [マルチディスプレイ] を選択してください。
- ③ [動作モード] を [クローンディスプレイ] に設定してください。



- ④ 設定項目を変更したら [OK] ボタンをクリックしてください。なお、解像度またはリフレッシュレートを変更した場合、設定変更の確認画面が表示されるので [OK] ボタンをクリックしてください。



(b) 拡張デスクトップ

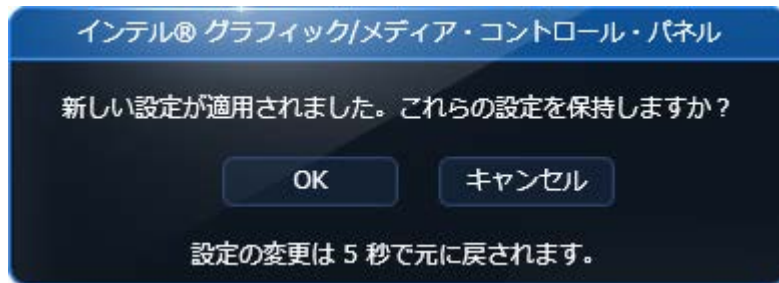
両方のディスプレイで1つの画面を分割して表示する設定であり、解像度、色数、リフレッシュレートは独立した設定にできます。タスクバーはディスプレイ2側には表示されません。設定可能な解像度、色数、リフレッシュレートは接続されているディスプレイの表示能力に依存します。

- ① デスクトップ上で右クリックし、表示されるメニューから [グラフィック プロパティ] をクリックして [グラフィック/メディア・コントロール・パネル] を起動してください。
- ② [ディスプレイ] - [マルチディスプレイ] を選択してください。
- ③ [動作モード] を [拡張デスクトップ] に設定してください。

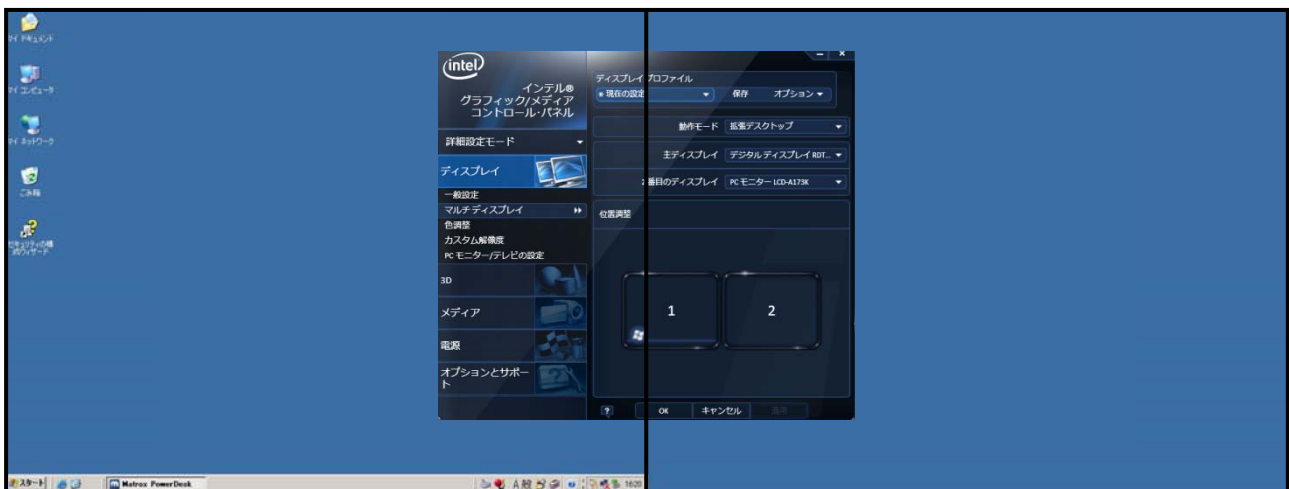


第3章 操作

- ④ 設定項目を変更したら [OK] ボタンをクリックしてください。なお、解像度またはリフレッシュレートを変更した場合、設定変更の確認画面が表示されるので [OK] ボタンをクリックしてください。



<拡張デスクトップ表示例>



ディスプレイ1

ディスプレイ2

<留意事項>

- 拡張デスクトップ設定を使用している場合、セカンダリモニタでは動画が正常に再生されません。動画の再生は、プライマリモニタで行ってください。
- Windows® 7で拡張デスクトップ設定を使用している場合、アニメーション機能のあるガジェットをセカンダリモニタ上で使用した場合、ガジェットの上に重ねたウィンドウが正常に描画されません。ガジェットは、プライマリモニタ上に配置してください。

第4章 仕様

4.1 装置仕様

(1) 共通仕様

項目	仕様	
型式	「4.1 装置仕様 (2) 個別仕様」参照	
プロセッサ	「4.1 装置仕様 (2) 個別仕様」参照	
メインメモリ	1GB～8GB (*1)	
表示解像度・表示色	「4.1 装置仕様 (5) 画面設定」参照	
内蔵ファイル 装置	DVD	DVD-RAMドライブ (*2)
	HDD、SSD	「4.1 装置仕様 (2) 個別仕様」参照
拡張 スロット	PCI	「4.1 装置仕様 (2) 個別仕様」参照
	PCI Express	「4.1 装置仕様 (2) 個別仕様」参照
インタ フェース	ディスプレイ	アナログRGB (Mini D-Sub 15ピン)
		デジタル (DVI-D 24ピン)
	USBポート	USBポート×8 (前面×4、背面×4)、USB2.0/1.1対応
	シリアルポート	RS-232C (D-sub 9ピン) ×1 オプション×1
	LANポート	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T自動切り替え×2 (RJ45、Wake on LAN™対応)
	オーディオ	ライン入力×1、ライン出力×1
外部接点	オプション	
RAS機能	「4.1 装置仕様 (2) 個別仕様」参照	
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	325×356×93mm (*3)	
質量	「4.1 装置仕様 (2) 個別仕様」参照	
省エネ法に基づく表示	「4.1 装置仕様 (2) 個別仕様」参照	
突入電流	35A以下 (AC100V)、50A以下 (AC240V)	
漏洩電流	1mA以下	
定格電力	270VA	
電源	AC 100-240V±10% (ワイドレンジ入力)	

(*1) OSの仕様によって使用可能メモリはWindows® XP、Windows® 7 (32bit) では約3GBとなります。

(*2) この装置のDVDドライブでサポートするメディアの種類は以下になります。

(読み出し対応) CD-ROM、DVD-ROM

(読み出し/書き込み対応) CD-R、CD-RW、DVD-RAM (注)

ただし、メディアの状態によって、読み出し/書き込みができないこともありますので、そのときは別のメディアを使用してください。

(注) DVD-RAMメディアの市場縮小によりDVD-RAMドライブメーカーのサポートメディアが大幅に減少しております。DVD-RAMメディアにてデータを保存している方は他の記録可能な媒体に移行することを推奨します。

(*3) 縦置きスタンド、ゴム足を含みません。

第4章 仕様

(2) 個別仕様

項目		仕様	
型式 (*4)		HJ-2030 (RAIDなしHDD Aモデル) HJ-2030xxxxA	HJ-2030 (ソフトRAID1モデル Bモデル) HJ-2030xxxxB
プロセッサ		Intel® Celeron® P4505 (1.86GHz)	
内蔵ファイル 装置 (*5)	HDD1 (*7)	SATA 160GB	
	HDD2	SATA 160GB (オプション)	SATA 160GB
拡張 スロット	PCI	ロープロファイル ショートサイズ×1	
	PCI Express	ロープロファイル ショートサイズ PCI Express x8×1 ロープロファイル ショートサイズ PCI Express x1×1	
RAS機能		FAN異常停止、温度異常停止、メモリダンプ、保守コマンド、SMART、異常検出時のアラーム表示	
質量		約5kg	
省エネ法に 基づく表示	区分	I	
	エネルギー消費効率 (*6)	1.12	1.14

項目		仕様	
型式 (*4)		HJ-2035 (RAIDなしHDD Aモデル) HJ-2035xxxxA	HJ-2035 (ハードRAID1モデル Dモデル) HJ-2035xxxxD
プロセッサ		Intel® Core™ i7® 610E (2.53GHz)	
内蔵ファイル 装置 (*5)	HDD1 (*7)	SATA 160GB	
	HDD2	SATA 160GB (オプション)	SATA 160GB
拡張 スロット	PCI	フルハイト ショートサイズ×1	
	PCI Express	フルハイト ショートサイズ PCI Express x8×1 フルハイト ショートサイズ PCI Express x1×1	
RAS機能		HJ-2030の機能に加え、SNMP、HDD交換周期の監視など	
質量		約6kg	
省エネ法に 基づく表示	区分	I	
	エネルギー消費効率 (*6)	0.96	1.2

項目		仕様	
型式 (*4)		HJ-2030 (RAIDなしSSD Sモデル) HJ-2030xxxxyS	HJ-2035 (RAIDなしSSD Sモデル) HJ-2035xxxxyS
プロセッサ		Intel® Celeron® P4505 (1.86GHz)	Intel® Core™ i7® 610E (2.53GHz)
内蔵ファイル 装置 (*5)	SSD1 (*7)	SATA SSD 32GB	
	SSD2または HDD2	SATA SSD 32GB (オプション) SATA HDD 160GB (オプション)	SATA SSD 32GB (オプション) SATA HDD 160GB (オプション)
拡張 スロット	PCI	ロープロファイル ショートサイズ×1	フルハイト ショートサイズ×1
	PCI Express	ロープロファイル ショートサイズ PCI Express x8×1 ロープロファイル ショートサイズ PCI Express x1×1	フルハイト ショートサイズ PCI Express x8×1 フルハイト ショートサイズ PCI Express x1×1
RAS機能		FAN異常停止、温度異常停止、 メモリダンプ、保守コマンド、 SMART、異常検出時のアラーム表示	HJ-2030の機能に加え、SNMP、 ポップアップ表示機能など
質量		約5kg	約6kg
省エネ法に 基づく表示	区分	I	
	エネルギー消費 効率 (*6)	0.92	0.69

(*4) xxxの詳細は「4. 1 装置仕様 (3) OSプレインストールモデル仕様」を参照してください。

また、xxxがNOSと表記されている場合は、OSはインストールされていません。

yには、OSの言語に合わせてJ: Japanese、E: Englishが入ります。

(*5) HDD、SSDの容量は、1GB=10⁹バイトとして計算しています。

HDD、SSDでは、アクセス性能が異なります。ユーザの用途に影響がないことを確認してから装置を使用してください。

また、容量は採用部品によって変更となる場合があります。

(*6) エネルギー消費効率とは、省エネ法で定める測定方法によって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。

(*7) Aモデル、Dモデル及びBモデルでは出荷状態のC:ドライブのパーティション容量は100GB

(Windows® 7(64bit))、80GB(Windows® 7(32bit))または40GB(Windows® XP)で残りは未割当ての領域となります。また、Sモデルでは出荷状態のC:ドライブのパーティション容量はドライブの最大容量で固定となります。

第4章 仕様

(3) OSプレインストールモデル仕様

xxx	プレインストールOS
6EW	Microsoft® Windows® XP Professional(32bit) (Embedded契約版)
9EW	Microsoft® Windows® 7 Professional(32bit) (Embedded契約版)
8EW	Microsoft® Windows® 7 Professional(64bit) (Embedded契約版) (*)

(*) Windows® 7(64bit)はAモデルおよびDモデルでの対応となります。

(4) 付属品

項目	仕様
電源ケーブル	7A 125V接地極付き2極差し込みプラグ

(5) 画面設定

- アナログRGB (Mini D-Sub 15ピン)

画面設定		
解像度	色数	リフレッシュレート (*)
		アナログ出力時
800×600	High Color (16bit)	60Hz、75Hz、85Hz
	True Color (32bit)	60Hz、75Hz、85Hz
1024×768	High Color (16bit)	60Hz、75Hz、85Hz
	True Color (32bit)	60Hz、75Hz、85Hz
1280×1024	High Color (16bit)	60Hz、75Hz、85Hz
	True Color (32bit)	60Hz、75Hz、85Hz
1600×1200	High Color (16bit)	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz
1680×1050	High Color (16bit)	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz
1920×1200	High Color (16bit)	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz
2048×1536	High Color (16bit)	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz

(*) 記載しているリフレッシュレートは、弊社で表示可能であることを確認した設定です。ただし、対応可能な解像度およびリフレッシュレートは、ディスプレイによって異なりますので、使用するディスプレイによっては使用できない設定があります。

第4章 仕様

- ・デジタル (DVI-D 24ピン)

画面設定		
解像度	色数	リフレッシュレート (*)
		デジタル出力時
800×600	High Color (16bit)	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz
1024×768	High Color (16bit)	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz
1280×1024	High Color (16bit)	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz
1600×1200	High Color (16bit)	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz
1680×1050	High Color (16bit)	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz
1920×1200	High Color (16bit)	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz

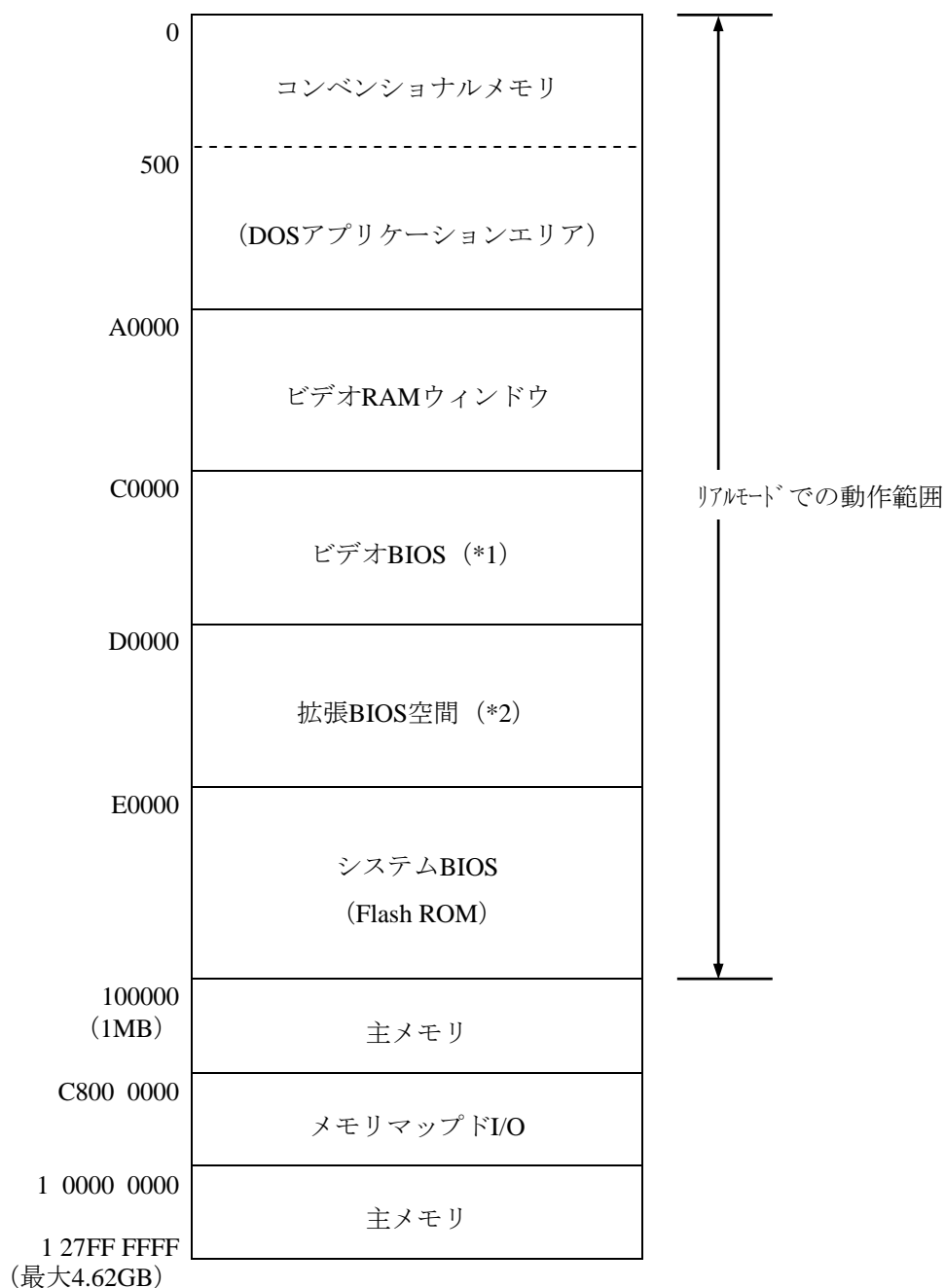
(*) 記載しているリフレッシュレートは、弊社で表示可能であることを確認した設定です。ただし、対応可能な解像度およびリフレッシュレートは、ディスプレイによって異なりますので、使用するディスプレイによっては使用できない設定があります。

(6) オプションLANアダプタ仕様

(HJ-7617-55 (HJ-2035) /HJ-7617-50 (HJ-2030))

項目	仕様
インタフェース	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T 自動切り替え×2 (RJ-45、Wake on LAN™非対応)
実装スロット	PCI-Express x1
寸法	168×67.5mm (基板寸法のみ、突起物除く)
質量	約100g
消費電流	0.7A (typ.) /DC3.3V (1000BASE-T通信時)

4.2 メモリ空間



(*1) ビデオBIOSは、将来のバージョンでサイズが変更される可能性があります。

(*2) 拡張BIOS空間は、D0000~DFFFFの狭い空間であり、すでに他のデバイスによって占有されている可能性があります。また、将来のバージョンでは標準で実装されるアダプタのBIOSのサイズが変更される可能性もあるため、新規デバイスの設計においてはなるべく拡張BIOS空間を使用しないようにしてください。デバイス間で競合し、誤動作する可能性があります。

(注1) メインメモリに4GB以上を実装した場合、OSの仕様によって使用可能メモリは約3GBとなります。

(注2) 拡張ROMを有するPCI/PCIeデバイスを複数枚実装した場合、拡張ROMを実行可能なメモリ領域が不足するため、この装置を起動できなくなることがあります。

第4章 仕様

4.3 I/O空間

I/Oアドレス	デバイス名
0000-001F	DMAコントローラ
0020-002D	割り込みコントローラ1
002E-002F	Super I/Oコンフィグレーション
0030-003D	割り込みコントローラ1
0040-0043	システムタイマ1
004E-004F	Super I/O
0050-0053	システムタイマ2
0060、0062、0064、0066	キーボードコントローラ
0061	NMIコントローラ
0070-0077	RTCコントローラ
0080	DMA&ポストコード
0081-0091	DMAページレジスタ
0092	リセットコントローラ
0093-009F	DMAコントローラ
00A0-00B1	割り込みコントローラ2
00B2-00B3	パワーマネージメントコントローラ
00B4-00BD	割り込みコントローラ2
00C0-00DF	DMAコントローラ2
00F0	コプロセッサ
0240-025F	RAS LSIレジスタ
0290-029F	Super I/O
02F8-02FF	シリアルポート2 (COM2)
03F8-03FF	シリアルポート1 (COM1)
04D0-04D1	割り込みコントローラ
0CF8	PCIコンフィグレーション (アドレス)
0CF9	リセットコントローラ
0CFC	PCIコンフィグレーション (データ)
1000-103F	ACPIコントローラ
1060-107F	TCOタイマコントローラ
1180-11BF	GPIOコントローラ
5020-503F	SATAコントローラ2
5040-505F	SATAコントローラ1
5070-507F	SATAコントローラ2
5080-508F	SATAコントローラ1
50B0-50B7	SATAコントローラ2
50B8-50BF	SATAコントローラ1
EFA0-EFBF	SMBusコントローラ

4.4 割り込み一覧

割り込み端子	内容
IRQ0	カスケード (from 8259 #1)
IRQ1	予約
IRQ2	タイマ
IRQ3	シリアルポート2 (COM2)
IRQ4	シリアルポート1 (COM1)
IRQ5	未使用
IRQ6	未使用
IRQ7	未使用
IRQ8	リアルタイムクロック
IRQ9	SCI
IRQ10	未使用
IRQ11	未使用
IRQ12	予約
IRQ13	コプロセッサ
IRQ14	未使用
IRQ15	未使用
IRQ16	LAN1、PCIeスロット3
IRQ17	LAN2
IRQ18	PCIeスロット2
IRQ19	未使用
IRQ20	PCIスロット1
IRQ21	SATA、SMBUS
IRQ22	SATA
IRQ23	USB

(注1) 上記はAPIC設定時 (デフォルト) の場合です。

(注2) PCIスロットのIRQ番号は、INTA端子を使用した場合です。

(注3) IRQの割り込み番号は固定されているので、上記の設定は変更できません。

(注4) APIC対応OSでも、そのデバイスが有効な状態でない限り、APICのIRQは割り当たらず、APIC無効時のIRQ状態になります (次ページ参照)。

APIC無効時の割り込み

割り込み端子	内容
IRQ0	タイマ
IRQ1	予約
IRQ2	カスケード
IRQ3	シリアルポート2 (COM2) : B
IRQ4	シリアルポート1 (COM1) : A
IRQ5	予約
IRQ6	未使用
IRQ7	未使用
IRQ8	リアルタイムクロック
IRQ9	SATA、SCI、全PCIデバイス
IRQ10	未使用
IRQ11	未使用
IRQ12	予約
IRQ13	コプロセッサ
IRQ14	未使用
IRQ15	未使用

4. 5 BIOSセットアップ

BIOSはシステムの構成情報をSPI-ROMに格納します。システム構成を変更したときには、BIOSの設定変更が必要な場合があります。

(注) BIOSは、製品出荷時のシステム構成に合わせて適切な状態に設定されています。

BIOSの設定を変更すると、動作が不安定となったり、システムが正常に起動しなくなる場合がありますので、BIOSの設定を変更するときは十分注意して行ってください。

システム構成を変更したときにBIOSの設定を変更する方法が分からない場合は、弊社担当営業まで問い合わせてください。

(1) セットアップメニューの起動

BIOSをセットアップするにはセットアップメニューを起動します。

電源スイッチ（「2. 1 表示・操作部の説明」を参照）を押すと、システムの初期化メッセージが表示されます。[F2] キーを押してセットアップメニューを起動してください。

(2) セットアップメニューの操作

メニューは主に下記キーを用いて操作します。

キー名称	説明
Esc	セットアップの終了または下位メニューから上位メニューへの復帰に使用します。
←/→	メニューまたは画面最上部に表示されるメニューグループの選択に使用します。
↑/↓	項目または各メニューグループ内で個々の項目の選択に使用します。
+/-	設定値を選択します。このキー操作によって選択した項目で、設定できる値が切り替わります。
Space	設定値を選択します。設定条件が2つだけのときは、このキーの操作でトグルスイッチのように切り替わります。
Tab	日付/時刻の設定をするとき、月→日、時→分といった項目間の移動に使用します。
Enter	上位メニューから下位メニューへの移動またはセットアップの終了（SPI-ROMへのデータセーブ）などに使用します。

(3) セットアップメニューの構成

セットアップメニューは大きく下記項目に分けられています。

Main：メニュー起動時に表示される画面です。日付/時刻などシステムの基本的な設定をします。

Advanced：割り込みポートやI/Oアドレスの設定など、個々のシステム構成に依存する設定をします。

Power：異常検出自動電源断、電源投入時の動作モードの設定などをします。

Boot：OSを起動する機器の優先順位を設定します。

Exit：変更した構成情報のSPI-ROMへの保存またはデフォルトの設定への復帰などをします。

第4章 仕様

(4) セットアップメニューの詳細

各メニューで設定できる項目の詳細を以下に示します。

(1/3)

上位メニュー	設定項目	デフォルト値	注意事項	
Main	System Date		初回セットアップ時に必ず設定してください。	
	System Time			
	DRIVE1	自動認識	(*1)	
	DRIVE2	自動認識		
	DRIVE3	自動認識		
	Boot Options	Beep on boot	Disabled	起動時のビーブ音のON/OFFだけを設定します。異常発生時のビーブ音はこの設定に関わらず、常にONになります。
		Reset button function	Reset	リセットボタンの設定を行います。設定をNMI (Non-Maskable Interrupt) に変更しますと、NMIの有効時間が増え、OS起動中やシャットダウン中に異常が発生した場合にリセットボタンを押すことでメモリダンプを収集できる可能性が高まります。メモリダンプにつきましては「7. 2 メモリダンプ収集機能」を参照してください。
		QuickBoot Mode	Disabled	Enabledに変更することでメモリチェックを省略し起動時間を短縮します。実運用時はDisabledの設定にしてください。
		Correctable ECC Error	Pass	Correctable ECC Errorを検出した際に、メッセージを表示して起動を一時停止するか、無視して起動するかを設定します。
		System Memory	自動認識	—
	Extended Memory	自動認識		

(*1) DRIVE1~3は以下のように割り当てられます。

- ・型式：HJ-203*****A (Aモデル)、HJ-203*****S (Sモデル)、HJ-2030*****B (Bモデル)

BIOS表示	DRIVE1	DRIVE2	DRIVE3
接続機器	ドライブベイ1	ドライブベイ2	DVDドライブ

- ・型式：HJ-203*****D (Dモデル)

BIOS表示	DRIVE1	DRIVE2	DRIVE3
接続機器	RAID	なし	DVDドライブ

上位メニュー	設定項目		デフォルト値	注意事項	
Advanced	Reset Configuration Data		No		
	PCI Configuration	PCI Device Slot #1	Enable Master	Enabled	
			Latency Timer	0040h	
			Option ROM Scan	Enabled	
		PCI Express Device Slot #2	Enable Master	Enabled	
			Option ROM Scan	Enabled	
			ASPM	Enabled	PCI Express Device Slot #2に対する省電力機能（ASPM）の有効／無効を設定することができます。製品出荷時期によっては、この項目がない場合があります。
		PCI Express Device Slot #3	Enable Master	Enabled	
			Option ROM Scan	Enabled	
		PCI Parity Error Detection		Enabled	
	I/O Device Configuration	Serial port A		Enabled	左記の設定は変更しないでください。
		Base I/O address		3F8	
		Interrupt		IRQ4	
		Serial port B		Enabled	
		Base I/O address		2F8	
		Interrupt		IRQ3	
	Hyper Threading		Enabled		
	EIST		Enabled		
	Turbo Boost		Disabled		
	No Execute Mode Mem Protector		Enabled		
Legacy USB Support		Enabled	BIOSでUSBデバイスを動作させるかどうかを設定します。Disableの場合は、セットアップメニューだけUSBキーボードで操作できます。		
UEFI Boot		Disabled	左記の設定は変更しないでください。		
Enter BIOS Update Mode		No	システムBIOSをアップデートする際、この項目をYesに設定する必要があります。システムBIOSアップデート時以外は、左記設定を変更しないでください。		

上位メニュー	設定項目	デフォルト値	注意事項
Power	After AC Power ON	Auto	<p>装置の電源を入れたときの設定を行います。</p> <p>Stay Off：電源を入れたときにソフトパワーオフモードに入ります。 (*2)</p> <p>Power On：電源を入れたときに自動的にOSを起動します。</p> <p>Auto：前回、電源を切ったときにOSが起動していた場合、Power Onと同様に立ち上がります。また、前回、電源を切ったときにOSが起動していなかった場合は、Stay Offと同様にソフトパワーオフモードに入ります。</p> <p>バックアップ用の電池が切れた状態または電池が未接続状態で、電源コードが挿入されていないと設定がStay Offに設定されます。 (*3)</p>
	FAN failure detection	Enabled	<p>電源を入れたときにファン異常検出を行うかどうかを設定します。</p> <p>左記の設定は変更しないでください。</p>
	Soft off	Enabled	<p>左記の設定は変更しないでください。 (*4)</p>
	Power saving mode	Disabled	<p>省電力モードでOSを起動するかどうかを設定します。</p> <p>左記の設定は変更しないでください。</p>
Boot	Multi Boot XP	USB FDD SATA DVD-CD ! USB CD DRIVE1 DRIVE2 ! DRIVE3 PCI SCSI ! USB HDD Internal Shell	<p>OSを起動する装置の優先順位を設定します。</p> <p>左記の設定は変更しないでください。</p>
Exit	Exit Saving Changes	—	<p>セットアップで変更した内容をSPI-ROMに保存し、システムをリブートします。</p>
	Exit Discarding Changes		<p>今回のセットアップで変更した内容を破棄し、前回SPI-ROMに保存した設定でシステムをリブートします。</p>
	Load Setup Defaults		<p>BIOSのデフォルト設定値を読み出します。 (*5)</p>

(*2) スタンバイランプが消灯する前に電源を再投入した場合、**Stay Off**設定をしていてもソフトオフパワーモードにならず、OSが起動する場合があります。

(*3) 電源スイッチを押してシステムを起動すると、「After AC Power ON」の設定が行われますが、バックアップ用の電池が切れているため、再度主電源スイッチをオフにすると、設定が**Stay Off**となります。

(*4) **Disabled**に設定すると、**Windows®**をシャットダウンしても電源が自動で切れず、「コンピュータの電源を切る準備ができました」または「It is now safe to turn off your computer」という画面が表示されます。

(*5) ここではデフォルト値の読み出しを行うだけで、**SPI-ROM**への保存は行われません。**SPI-ROM**に設定内容を保存するには、この後“Exit Saving Changes”を使用してください。

(5) デフォルト設定への戻し方

セットアップメニューの各項目をデフォルトの設定に戻す場合は、下記の順に実行してください。

- ① セットアップメニューを起動してください（「(1) セットアップメニューの起動」参照）。
- ② 上位メニューの「Exit」を開き、「Load Setup Defaults」にカーソルを合わせ、[Enter] キーを押してください。
- ③ “Load default Configuration now?” というメッセージが表示されますので、[Enter] キーを押してください。
- ④ 上位メニューの「Advanced」を開き、「Reset Configuration Data」にカーソルを合わせてください。
- ⑤ [Space] キーを押し、表示を「No」から「Yes」へ変更してください。
- ⑥ 再び上位メニューの「Exit」を開き、「Exit Saving Changes」にカーソルを合わせ、[Enter] キーを押してください。
- ⑦ “Save configuration changes and exit now?” と表示されますので、[Enter] キーを押してください。

以上で終了です。

4. 6 POST表示機能

POSTとはPower On Self Testの略で、コンピュータシステムの電源を入れたときにシステムBIOSルーチンが、メインメモリやディスク、キーボードなどのハードウェアに異常がないかをチェックする機能です。電源が入るとCPUはマザーボードBIOS ROMの内容を順次読み込み、もし異常があれば異常発生箇所に対応するPOSTコードを装置前面に実装している状態表示デジタルLED部に表示し、ディスプレイにメッセージを表示したりビープ音を何回か鳴らしたりしてユーザーに異常を知らせます。状態表示デジタルLEDはシステムの起動時にはPOSTコードを表示します。

状態表示デジタルLEDと状態識別LEDは、シャットダウン後、スタンバイ状態になっても点灯し続ける場合があります。この状態は電源ケーブルのプラグをコンセントから抜くかまたは再び電源を入れるまで保持されます。

(注) RASステータスコード表示など、その他の機能につきましては「7. 1 概要」、
「HF-W2000モデル35/30 RAS機能マニュアル (マニュアル番号 WIN-3-0085)」を参照してください。

● LED部コード表示の説明

POSTコードは、状態識別LEDのBIOSステータス (橙) が点灯した状態で表示されます。また、以下のように数値表示部は0~Fまでの16進数で示されます。



システム起動中に停止したときのPOSTコードとその対処方法を示します。

表 4-1 POSTコードと停止原因/対処方法

(1/2)

POSTコード	停止要因/対処方法	POSTコード	停止要因/対処方法
21	メインメモリ、CPUに問題がある可能性があります。 メインメモリが正しく取り付けられているか確認してください。	C0	メインメモリに問題がある可能性があります。 メインメモリが正しく取り付けられているか確認してください。
4C 4D	キーボード、マウスに問題がある可能性があります。 ケーブルが正しく接続されているか、キーボード、マウスが故障していないか確認してください。		

(2/2)

POST コード	停止要因／対処方法	POST コード	停止要因／対処方法
39	ビデオ機能が正しく動作していません。ビデオケーブルの接続を確認してください。拡張スロットにビデオボードを取り付けている場合は正しく取り付けられているか確認してください。	26	CPUが故障している可能性があります。
33 3E F8	拡張ボードに問題がある可能性があります。拡張ボードをスロットから取り外し、別のスロットに取り付け直してから拡張ボードの動作を確認してください。拡張ボードに付属されている説明書を確認してください。	22 27 38	ブートデバイスに問題がある可能性があります。HDD、SSDやDVDドライブが正しく取り付けられているか確認してください。
45 D0	キーボード、マウス、シリアルデバイスに問題がある可能性があります。ケーブルが正しく接続されているか、接続しているデバイスが故障していないか確認してください。	40 54	記憶媒体（HDD、SSDやUSBメモリなど）に問題がある可能性があります。正しく取り付けられているか確認してください。
43 48 49 4A 4B 4C 4D 4E	USBデバイスに問題がある可能性があります。USBデバイスが正しく接続されているか、接続しているデバイスが故障していないか確認してください。	E0 E1 F2	電源ファンの回転異常です。ファンを確認してください。 CPUファンの回転異常です。ファンを確認してください。 バックアップ用ドライブ（HDD、SSD）が実装されています。電源を遮断し、バックアップ用ドライブを取り外してください。

第4章 仕様

4.7 時計機構

この装置は、RTC（リアルタイムクロック）ICを用いた時計機構を持っています。

時計はカレンダーを内蔵していて、バッテリーバックアップによって電源断時も動作し続けます。

表4-2 時計機構仕様

項目	仕様
時計機構	時・分・秒（24時間制）
日付機能	年・月・日
誤差	日差±4秒（*）
バッテリー バックアップ	リチウム電池

（*）周囲温度が25℃での目安値です。

なお、システムプログラム処理上は、通常周期タイマで内部時計を更新し、立ち上げ時などに時計機構から時刻を読み出し時計合わせ処理をします。

<留意事項>

- ・この装置はリチウム電池を使用しています。廃棄にあたっては地方自治体の条例または規則に従ってください。
- ・電池交換は必ず保守員が行ってください。電池交換後には、装置のシステム時刻やBIOSの設定がリセットされます。

4. 8 インタフェース仕様

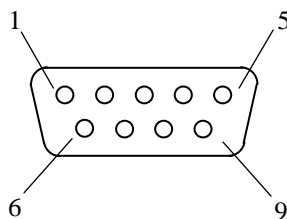
4. 8. 1 コネクタ仕様

この装置から外部へのインタフェース仕様を示します。

また、各ボードの差し込み位置は、「2. 1 表示・操作部の説明」を参照してください。

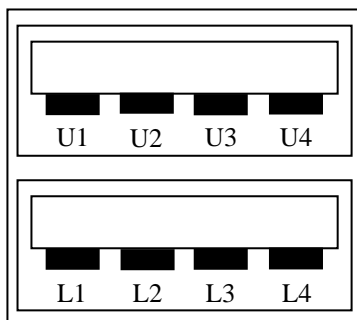
(1) メインボード (標準)

● シリアルポート (COM1)



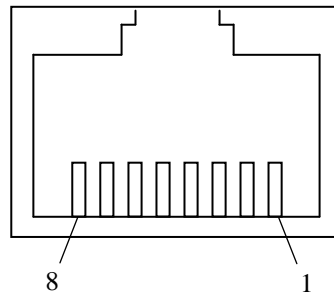
ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	CD	6	DSR
2	RD	7	RTS
3	TD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	GND		

● USBポート (前面および背面)



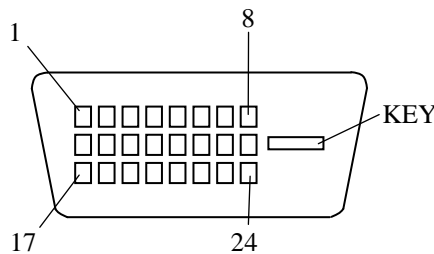
ピン番号	信号名
U1	+5V
U2	USBD0-
U3	USBD0+
U4	GND
L1	+5V
L2	USBD1-
L3	USBD1+
L4	GND

● LANポート (RJ-45モジュラージャック 8ピン)



ピン番号	信号名	
	100BASE-TX/ 10BASE-T	1000BASE-T
1	TX+	TRD0+
2	TX-	TRD0-
3	RX+	TRD1+
4	NC	TRD2+
5	NC	TRD2-
6	RX-	TRD1-
7	NC	TRD3+
8	NC	TRD3-

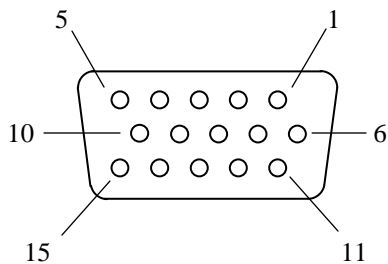
● ビデオポート (DVI-D24ピン)



ピン番号	信号名	ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	TX2M	9	TX1M	17	TX0M
2	TX2P	10	TX1P	18	TX0P
3	FG	11	FG	19	FG
4	NC	12	NC	20	NC
5	NC	13	NC	21	NC
6	DDCCLK	14	P5	22	FG
7	DDCDATA	15	FG	23	TXCP
8	NC	16	HPDETI	24	TXCM

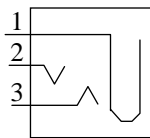
(注) ビデオポートはシングルリンク仕様となります。

● ビデオポート (Mini D-Sub 15ピン)

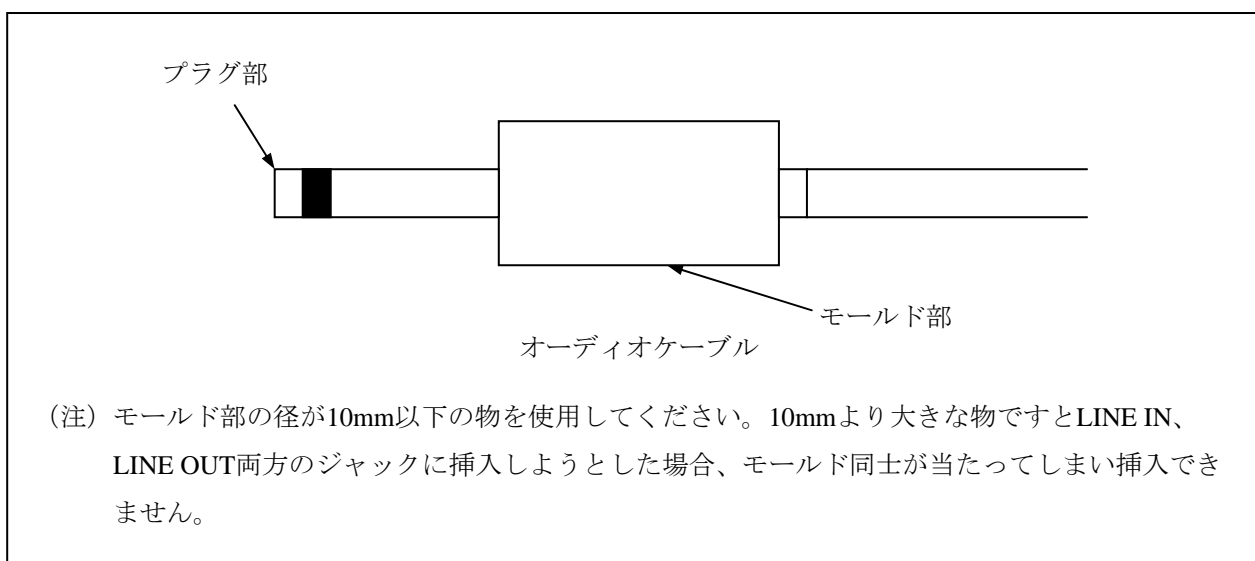


ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	R	9	+5V
2	G	10	GND
3	B	11	NC
4	NC	12	DDCDATA
5	GND	13	HSYNC
6	R-GND	14	VSYNC
7	G-GND	15	DDCCLK
8	B-GND		

- オーディオポート：LINE IN、LINE OUT（3.5mmステレオミニジャック）



LINE IN		LINE OUT	
ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	AGND	1	AGND
2	LIN_L	2	LOUT_L
3	LIN_R	3	LOUT_R



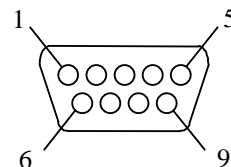
第4章 仕様

(2) 増設シリアルインタフェース (HJ-7816-11) (オプション) ※ シリアルポートのみ
 RAS外部接点インタフェース (HJ-7815-21、 HJ-7815-22) (オプション)

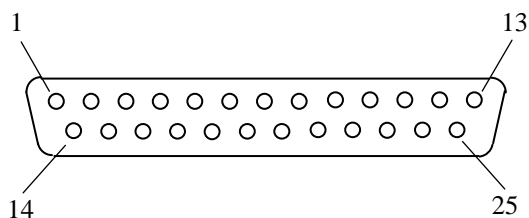
※ シリアルポートおよびRAS外部接点入出力用ポート

● シリアルポート オスコネクタ

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	CD	6	DSR
2	RD	7	RTS
3	TD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	GND		



● RAS外部接点入出力用ポート (EXT) オスコネクタ



ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	MCALL_1	14	MCALL_2
2	GENDO0_1	15	GENDO0_2
3	GENDO1_1	16	GENDO1_2
4	WDTTO_1	17	WDTTO_2
5	PSDOWN_1	18	PSDOWN_2
6	GENDI0_1	19	RMTPWON_2 /GENDI2_2
7	RMTSTDN_1 /GENDI_1	20	RMTSTDN_2 /GENDI_2
8	RMTRESET_2	21	GENDI1_2
9	CPUSTOP_2	22	GENDI0_2
10	GENDO2_2	23	CPUSTOP_1
11	RMTRESET_1	24	GENDO2_1
12	GENDI1_1	25	GND
13	GENDI2_1		

4. 8. 2 外部接点仕様

(1) 外部接点入出力用ポート (EXT) 仕様

大項目	小項目		仕様
外部接点 入力	用途		RMTRESET、RMTSHTDN (GENDI)、GENDI0、 GENDI1、GENDI2 (RMTPWRON) (*1) (*2)
	電氣的インタ フェース	インタフェース	無電圧トランジスタ接点
		接点電流	1mA/点
		適用負荷	<ul style="list-style-type: none"> ・リレー (金張りツイン接点) ・スイッチ ・絶縁型オープンコレクタ
外部接点 出力	用途		CPUSTOP、WDTTO、PSDOWN、MCALL、GENDO0、 GENDO1、GENDO2
	電氣的インタ フェース	インタフェース	フォトモスリレー接点
		負荷電圧	最大40V DC (外部電源要)
		負荷電流	定常：最大0.1A/点 突入：最大0.6A/点、100ms
		絶縁耐圧	AC250V、1分間
		適用負荷	<ul style="list-style-type: none"> ・リレー (クランプダイオード要) ・ブザー ・ランプ ・半導体

(*1) RMTSHTDNとGENDIは同じ接点を使用します (RASソフトウェアの設定によって切り替え)。

RMTPWRONとGENDI2は同じ接点を使用します (ジャンパピンによって切り替え)。

(*2) RMTPWRON機能を使用するときは、外部接点にノイズが加わらないよう注意してください。

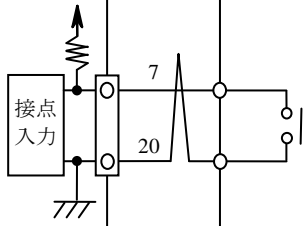
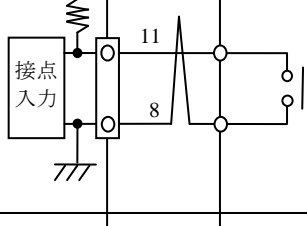
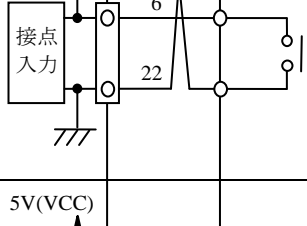
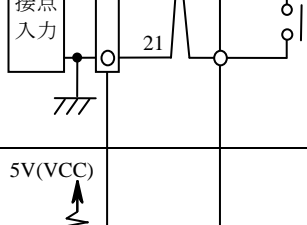
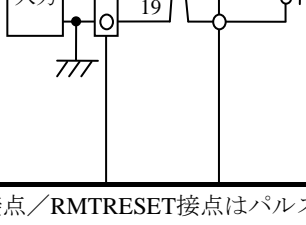
ノイズなどの影響によってソフトパワーオフ中に15ms以上接点がクローズ状態になりますと、意図しないでパワーオンする場合があります。なお、パワーオン後、OSやBIOSが動作している状態では、RMTPWRON機能は無効になりGENDI2入力として動作します。

(2) 外部接点入出力信号一覧

(1/2)

信号名	接続図			意味	HJ-7815-21 B接点仕様	HJ-7815-22 A接点仕様
	CPU側	端子No.	ユーザ側			
PSDOWN_1 PSDOWN_2	40V DC 0.1A 接点仕様 	5 18		OSがシャットダウンした状態（スタンバイまたは主電源OFF状態）または装置に電源が供給されていない状態を示します。	電源断時 接点クローズ (B接点)	電源断時 接点オープン (A接点)
CPUSTOP_1 CPUSTOP_2	40V DC 0.1A 接点仕様 	23 9		OS、アプリケーション、デバイスドライバなどが異常な高負荷で正常に動作できない状態、またはハングアップ状態を示します。	電源断時 接点クローズ (B接点)	電源断時 接点オープン (A接点)
MCALL_1 MCALL_2	40V DC 0.1A 接点仕様 	1 14		メンテナンス要求信号です。温度異常、ファン異常、ミラーリング片系異常（Dモデルだけ）状態を示します。	電源断時 接点オープン (A接点)	電源断時 接点オープン (A接点)
GENDO0_1 GENDO0_2	40V DC 0.1A 接点仕様 	2 15		汎用接点出力信号です。ユーザがGENDO0～2の接点ごとに信号の意味を定義できます。	電源断時 オープン (A接点)	電源断時 オープン (A接点)
GENDO1_1 GENDO1_2	40V DC 0.1A 接点仕様 	3 16			ユーザ定義	ユーザ定義
GENDO2_1 GENDO2_2	40V DC 0.1A 接点仕様 	24 10			電源断時 オープン (A接点)	電源断時 オープン (A接点)
GENDO2_1 GENDO2_2	40V DC 0.1A 接点仕様 	24 10			ユーザ定義	ユーザ定義
WDTTO_1 WDTTO_2	40V DC 0.1A 接点仕様 	4 17			電源断時 クローズ (B接点)	電源断時 オープン (A接点)
WDTTO_1 WDTTO_2	40V DC 0.1A 接点仕様 	4 17			ウォッチドッグタイマによるタイムアウト検出を示します。OSがシャットダウンした状態（スタンバイまたは主電源OFF状態）または装置に電源が供給されていない状態においてもタイムアウトを検出します。	ウォッチドッグタイマ アウトまたは CPU電源断時、 接点クローズ

(2/2)

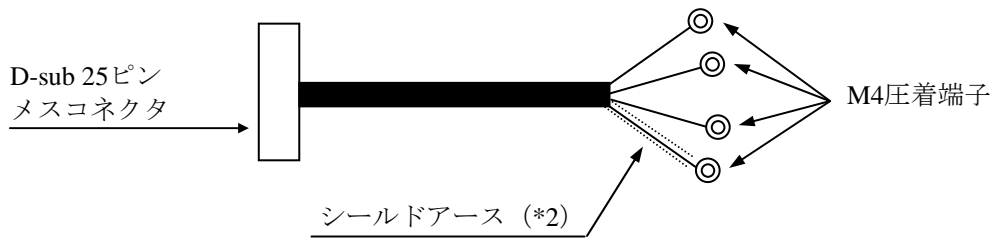
信号名	接続図			意味	HJ-7815-21 B接点仕様	HJ-7815-22 A接点仕様
	CPU側	端子No.	ユーザ側			
RMTSHTDN_1 (GENDI_1) RMTSHTDN_2 (GENDI_2)	5V(VCC) 	7 20		シャットダウン要求信号または汎用入力信号です。この接点をクローズすると、OSがシャットダウンします。ユーザが使用する信号を選択することができます。 (*1)		-
RMTRESET_1 RMTRESET_2	5V(VCC) 	11 8		リセット要求信号です。この接点をクローズすると、装置がハードリセットします。 (*1)		-
GENDI0_1 GENGIO_2	5V(VCC) 	6 22		汎用入力信号です。ユーザがGENDI0~1の入力ごとに信号の意味を定義できます。		-
GENDI1_1 GENDI1_2	5V(VCC) 	12 21				-
GENDI2_1 (RMPWRON_1) GENDI2_2 (RMPWRON_2)	5V(VCC) 	13 19		汎用入力信号です。ユーザがGENDI2の信号の意味を定義できます。また、リモートパワーオン機能を使用することができます。 (*2)		-

(*1) RMTSHTDN接点/RMTRESET接点はパルスでも可です。パルスの場合、接点は500ms以上の間クローズ状態にしてください。なお、両信号が同時にクローズ状態にならないよう注意してください。

(*2) RMPWRON接点はパルス入力にしてください。100ms以上接点をクローズした後、4s以内を目安にオープンとしてください。クローズ状態のままシャットダウンしますと、ソフトパワーオフした瞬間に再起動してしまいます。なお、JP2ピンの位置については「5. 7 リモートパワーオン機能を有効にする場合」を参照してください。

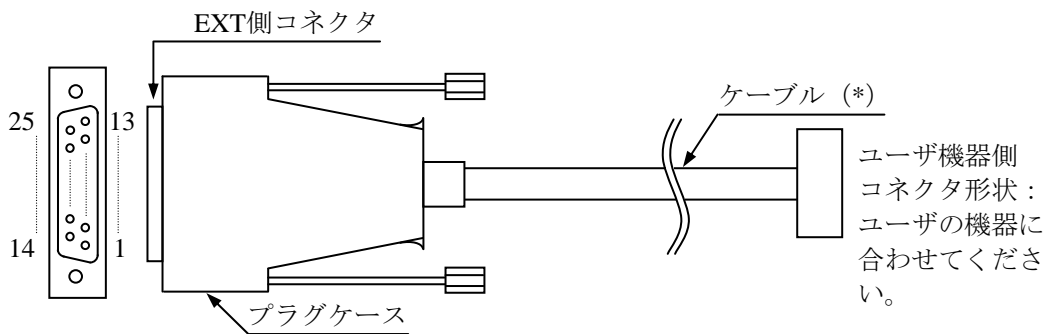
(3) EXT推奨ケーブル仕様

- ① 接続にあたっては下記のようなケーブルを準備してください。
 型式：HJ-7805-C1-XX (XXは長さを示します。) (*1)



- (*1) 最大ケーブル長は30mです。
 (*2) ケーブルシールドを接続するため、近辺の位置にシールド芯線接続専用のシールドアースバーを設ける必要があります。

- ② ユーザがケーブルを製作する場合の仕様を以下に示します。



外部接点ケーブル/コネクタ外観

(*1) ケーブルのシールドアースは、プラグケースの導体（フレームグラウンド）に確実に接触させてください。（なお、EXTポートにでていGNDピンはすべてシグナルグラウンドのため、シールドアースを接続しないでください。誤作動の原因となります。）

- EXT側コネクタ仕様（推奨品）
 コネクタ形状：D-sub 25ピンメスコネクタ（2列）

部品名	型式	メーカー名
プラグケース	HDB-CTH1(4-40)(10)	ヒロセ電機（株）
メスコネクタ	HDBB-25S	ヒロセ電機（株）

- ケーブル仕様（推奨品）

項目	仕様	備考
最大ケーブル長	30m	
ケーブル電気シールド	要	フレームグラウンド接続
推奨ケーブル	UL2464SB 13P×24AWG	日立電線（株）

4.9 諸条件

(1) 外部インタフェースケーブル長規定

この装置の各種インタフェースの推奨最大ケーブル長は以下のとおりです。

No.	コネクタ名称	ケーブル長 (m)	備考
1	アナログRGBインタフェース	3	
2	デジタルビデオDVIインタフェース	3	
3	LANインタフェース	100	UTPカテゴリ5e以上
4	外部接点コネクタ (オプション)	30	ケーブル仕様は「4.8.2(3)」を参照してください。
5	シリアルインタフェース (COM1)	15	シールド付きケーブルを使用してください。
6	シリアルインタフェース (COM2) (オプション)		
7	前面USB (4ポート)	3	USB2.0準拠シールド付きケーブルを使用してください。また、延長ケーブルを使用すると正常に動作しない恐れがあります。
8	背面USB (4ポート)	3	
9	オーディオ (LINE IN/LINE OUT)	2	

なお、接続するデバイスによっては動作しないことも考えられますので、事前に動作確認をしてから使用してください。

このページは白紙です。

第5章 点検・保守

5. 1 日常点検

通 知

- この装置を移動するときは、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。HDDなどの故障の原因となります。
- 輸送や運搬時の梱包には納入時の梱包材を使用してください。これ以外の梱包材を使用した場合、機器を損傷することがあります。また、破損またはつぶれた梱包材は、輸送や運搬には使用しないでください。機器を損傷することがあります。

(1) 防じんフィルタの清掃

通 知

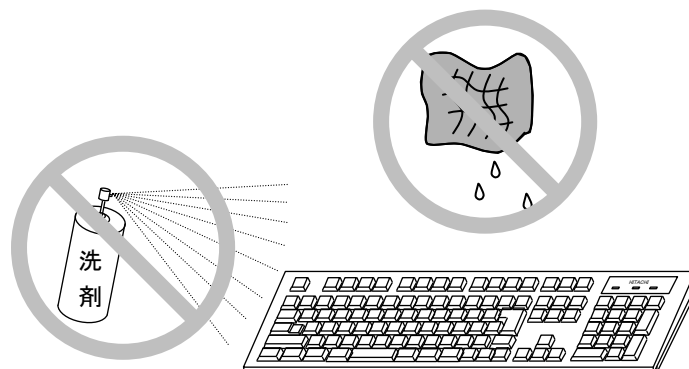
防じんフィルタを水洗いした場合は、防じんフィルタを完全に乾かしてから、装置に装着してください。完全に乾かないまま装置を動作させると故障の原因となります。また、洗剤を使用する際には、必ず中性洗剤を使用してください。防じんフィルタの機能を失う可能性があります。

- 頻度
じんあいの量によって、1~3か月に1回の割合でフィルタを清掃してください。
- 方法
 - ① OSをシャットダウンし、電源ケーブルをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。
 - ② 前面パネルの防じんフィルタを取り出し、はたくまたは水洗いしてください。なお、水洗いの場合、防じんフィルタが完全に乾いてから、装置に装着して、前面パネルを取り付けてください。

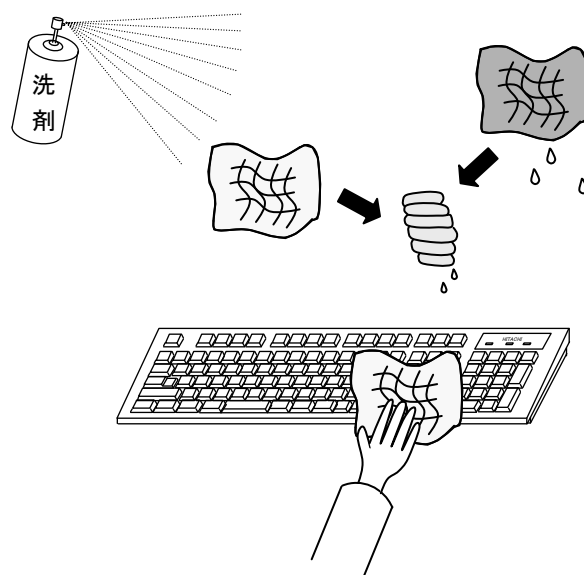
(2) キーボードの清掃

キーボードは下記に注意して清掃してください。

- キーボードに洗剤を直接スプレーしたり、水滴をこぼしたりしないでください。
- 濡らしたままの布や雑巾でふかないでください。障害の原因となります。



- 洗剤は、布にごく少量をスプレーして使用してください。
- 水ぶきのときには、布をよく絞ってから使用してください。
- 布はガーゼなどの柔らかいものを使用してください。
- 洗剤は、使用上の注意などをよく読んでから使用してください。
- キーボード全体をガーゼなどで覆ってからスプレー式洗剤をスプレーし、数分間そのまま放置してからふき取る方法もあります。



<留意事項>

装置に接続されたUSBキーボードのコネクタが緩んだ場合に、キーボードが正常に認識されなかったり、システムが正常に起動しない場合がありますので、装置とのコネクタ接続確認を行ってください。

5. 2 定期点検

定期点検項目を以下に記述します。定期点検は弊社と保守契約を結んでいただき、弊社保守員が実施します（日常点検を除きます）。弊社保守員または弊社の保守教育受講者以外は実施しないでください。

システムの稼働計画の中に点検計画を組み込んでください。

点検内容	点検周期	備考
ロギング情報収集	1回／年	
各部点検清掃 ・装置内外の点検清掃 ・ファンの回転点検、じんあい除去 ・内部に混入した異物の除去 ・その他全般	1回／年	
フィルタの交換	1回／年	
電源電圧測定	1回／年	
動作確認 ・各スイッチ、ランプの動作確認 ・テストプログラムによる動作確認	1回／年	
有寿命部品の定期交換	必要時	
日常点検 ・キーボードの清掃 ・防じんフィルタの清掃	1回／ 1～3か月	「5. 1 日常点検」を参照してください。

5.3 有寿命部品

通 知

有寿命部品は推奨交換周期を超えて使用しないでください、部品劣化によって故障の原因となることがあります。

部品は使用しているうちに劣化、磨耗します。次の部品は、一定周期で交換してください。
これらの部品は、有償で交換します。

有寿命部品名	推奨交換周期	備考
HDD	2年 (*)	
キーボード (オプション)	4年	
マウス (オプション)	4年	
DVDドライブ	4年	
フィルタ	1年	交換しない場合、故障／短寿命の原因となります。

(*) 24時間連続稼働の場合は2年周期で交換が必要になります。また、24時間連続稼働でなくても、4年または通電時間累計20,000時間のうち短い方での交換が必要です。

ファイルの内容に万一支障が生じた場合でも、速やかに回復できるように、日常業務の中でファイルの定期的なバックアップ作業を実施してください。

(注1) 上記推奨交換周期は装置動作中の平均周囲温度が25℃以下の条件で規定しています。

平均周囲温度が25℃を超える場合、交換周期が短くなる場合がありますので注意してください。

(注2) 装置は、リチウム電池を使用しています。廃棄にあたっては、地方自治体の条例または規則に従ってください。海外では当該国の法令に従い、廃棄してください。

(注3) 故障時の修理などで装置または部品の要求があった場合、機能的に互換性のある別装置または別部品への交換となる場合があります。

(注4) この製品の腐食に関する環境条件は、JEITA IT-1004A (旧JEIDA-63) classA (温度25℃、湿度50%) で定義しています。

(注5) 装置の修理を弊社以外で行った場合は、動作を保証できません。

(注6) 亜鉛ウイスカが機器に悪影響を与えるケースが発生していますので、装置および機器設置場所に電気亜鉛めっきを使用しないでください。

(情報システムの設備ガイド～JEITAテクニカルレポート～ (JEITA ITR-1001) より)

ウイスカの発生する場所：電気亜鉛めっきを施した床パネル、ストリング、支柱、耐震用平鋼などによって発生します。

現象：亜鉛のひげ状結晶 (導電性を持ったウイスカ) が何らかの原因で床下から室内に浮遊して機器の中に入り込み、プリント基板や端子部分で電氣的短絡が発生することによって生じる問題です。短絡する場所によって、現れる現象が異なるために発生原因の特定が難しく、一過性の障害として処理されてしまうことが特徴です。そのため原因究明に時間がかかります。

5.4 保守サービス契約

この装置では、情報制御システムに要求される24時間保守サポート、オンサイト対策、予防保守などの保守サービス契約があります。なお、保守サービス契約を締結していない場合の保守期間中は、お預かりによる修理（センドバック修理）となります。保守サービス契約の詳細は、弊社担当営業に問い合わせてください。

また、装置と付随して納入した流通ソフトウェアに対する問い合わせなどにも対応します。

表5-1 保守サービス対象範囲および保守期間

対象		保守サービスの対象範囲	保守期間	備考
ハードウェア	装置	○	最大10年 (HJ-2035) 最大7年 (HJ-2030) (*1)	
	オプション周辺機器	○	製造メーカーの保守可能期間に準ずる (*2)	
	推奨周辺機器	×	製造メーカーの保守可能期間に準ずる	マルチベンダハードウェア保守サービスを適用します。
	上記以外のハードウェア	×	製造メーカーの保守可能期間に準ずる	マルチベンダハードウェア保守サービスを適用します。
ソフトウェア	Microsoft® Windows® XP Professional (Embedded契約版)	○	製造メーカーのサポート可能期間に準ずる	
	Microsoft® Windows® 7 Professional (Embedded契約版)			
	日立提供ソフトウェア (*3)	○	最大10年 (HJ-2035) 最大7年 (HJ-2030) (*1)	
	流通アプリケーション	×	—	製品提供元との保守契約となります。

○：対象

×：対象外

(*1) 保守サービス契約を締結したときの保守期間は、ユーザに納入後から最大10年となります。

保守サービス契約を締結していないときの保守対応は、お預かりによる修理（センドバック修理）となります。お預かりによる修理（センドバック修理）の対応可能な期間は、ユーザに納入後から最大7年 (HJ-2035) または最大5年 (HJ-2030) です。

第5章 点検・保守

- (*2) 原則的に製造メーカーの保守部品供給期限および保守可能期限によります。
保守サービス契約を締結していただくと、製造中止、保守期限、推奨代替機などの情報を適時に提供しますので、部分的なリプレースやオーバーホールなどによって長期にわたり安心してシステムを使用していただけます。
有償交換部品につきましては、「5. 3 有寿命部品」を参照してください。
- (*3) RASソフトウェアを指します。

<無償修理期間について>

無償修理期間は製品納入（到着日）後1年間です。

修理品の保証期間は（修理後）6か月です。

無償修理期間内の無償保守サービス対応は故障した装置を返送していただき、お預かりによる修理（ SENDバック修理）になります。

なお、SENDバック修理の場合の運搬費は、修理依頼品を弊社に送るのはユーザ、修理完了品をユーザに送るのは弊社の負担になります。

SENDバック修理を依頼されるときは、お手数でも取扱説明書巻末の「日立産業用コンピュータ HF-Wシリーズ 修理依頼書 兼 御預かり書」に必要事項を記入し、修理品に同梱して送付してください。

SENDバック修理の受け付けは、平日の9～17時です（土曜、日曜、祝日、年末年始を除く）。

もし、無償修理期間にSENDバック修理以外の保守サービスをご希望の場合は、初年度から有償の保守サービス契約を検討してください。詳細は、弊社担当営業に問い合わせてください。

消耗品などにつきましては、無償修理期間内でも有償になります。

5. 5 部品交換

5. 5. 1 拡張ボードの取り付け／取り外し



警告

拡張ボードの取り付け／取り外しの際は、必ずOSをシャットダウンして電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて作業してください。電源を入れたまま拡張ボードの取り付け／取り外しをすると、感電や発火する恐れがあります。



注意

取り付け／取り外しの際、内部の部品に直接、素手で触らないでください。熱くなっているためやけどをする恐れがあります。また、内部の部品を傷つける恐れがあるため、故障の原因となります。

通知

拡張ボードの取り付け／取り外しの際、装置に接続されている外部ケーブルは必ず抜いてください。故障の原因となります。

(1) 拡張ボードの取り付け／取り外しの前に

- ・電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。
- ・保守スペースは必ず確保し、平らな場所で作業をしてください（「1. 2. 2 設置条件」参照）。
- ・取り付け／取り外し作業をするときは、綿手袋を着用してください。
- ・ねじの締め付け／取り外しの際には、ねじ頭の大きさ、種類に合った工具（プラスドライバ JIS規格No.2）を使用し、ねじ頭を潰さないよう注意してください。
- ・ねじの締め付け時には、ねじ山の破壊防止のため、無理な力を加えずねじ穴に対してまっすぐに締め付けてください。

(2) 拡張ボードの種類

装置には、PCI Expressスロット2つ、PCIスロット1つの計3つの拡張スロットが用意されています。

拡張スロット	取り付け拡張ボード	
	HJ-2030	HJ-2035
スロット1	PCI規格 ロープロファイルショートサイズ (*1)	PCI規格 フルハイトショートサイズ (*1)
スロット2	PCI Express x1規格 ロープロファイルショートサイズ (*2)	PCI Express x1規格 フルハイトショートサイズ (*2)
スロット3	PCI Express x8規格 ロープロファイルショートサイズ (*2)	PCI Express x8規格 フルハイトショートサイズ (*2)

(*1) PCI規格は、PCI LOCAL BUS SPECIFICATION REVISION 2.1に準拠しています。

(*2) PCI Express規格は、PCI EXPRESS BASE SPECIFICATION REVISION 1.1に準拠しています。

なお、PCI Express/PCI規格のショートサイズボードの寸法（長さ×高さ）は下記のとおりです（高さは接栓部を含みます）。

- PCI-Express規格
 - ・フルハイトショートサイズ…167.65×111.15 (mm)
 - ・ロープロファイルショートサイズ…167.65×68.9 (mm)
- PCI規格（リア金具を除く）
 - ・フルハイトショートサイズ…174.63×106.68 (mm)
 - ・ロープロファイルショートサイズ…119.9×64.4 (mm)

(注1) ユーザが用意する拡張ボード（PCI Express/PCIボード）は、ボード搭載部品の温度上昇について各部品が動作範囲であることを、ユーザの責任で確認してください。

(注2) 一部オプションハードウェアは、VCCI、FCC、CEマーキング、CCC対象外です。詳細については、弊社担当営業に問い合わせてください。

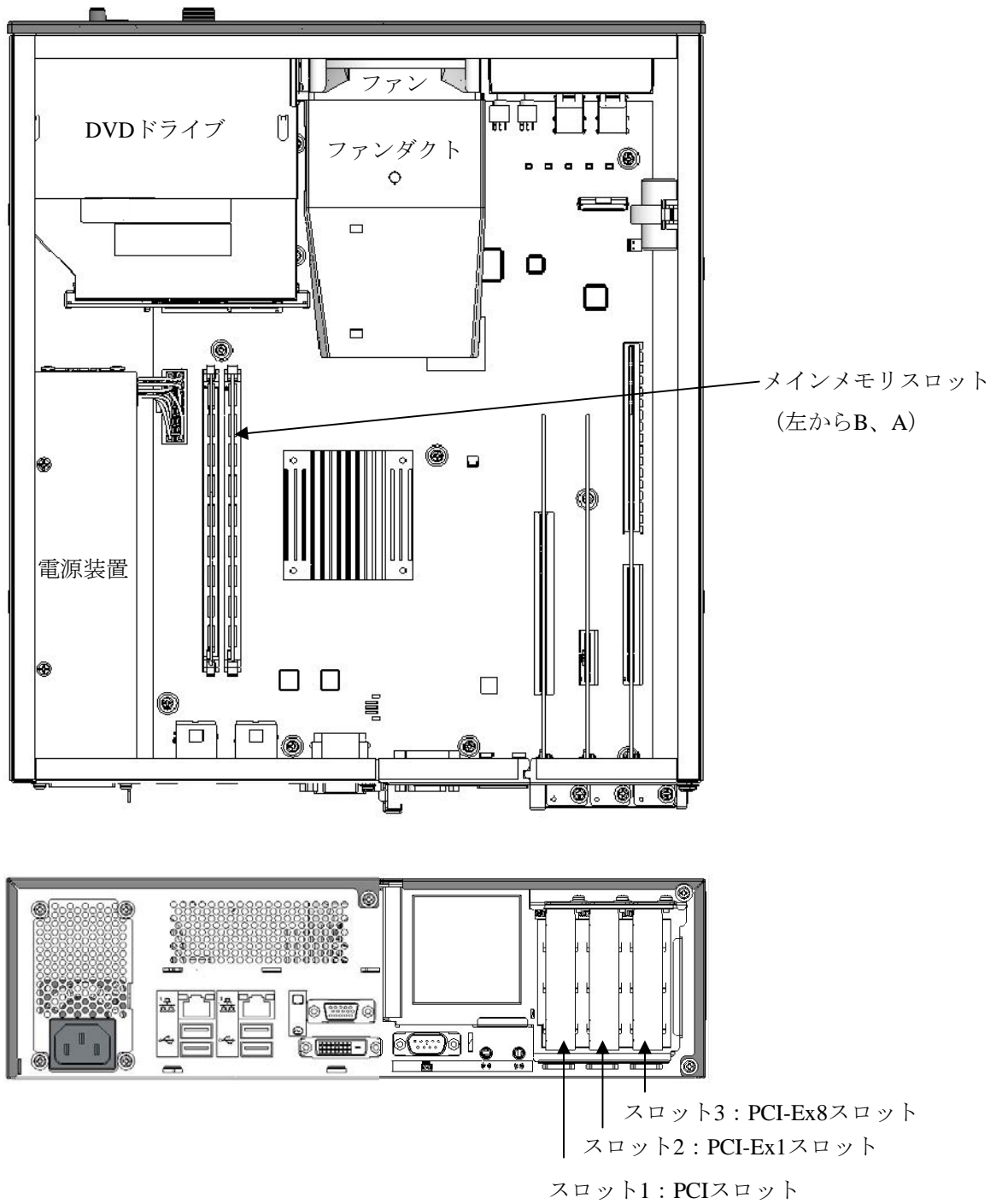


図5-1 拡張ボードの種類と取り付け位置 (HJ-2030)

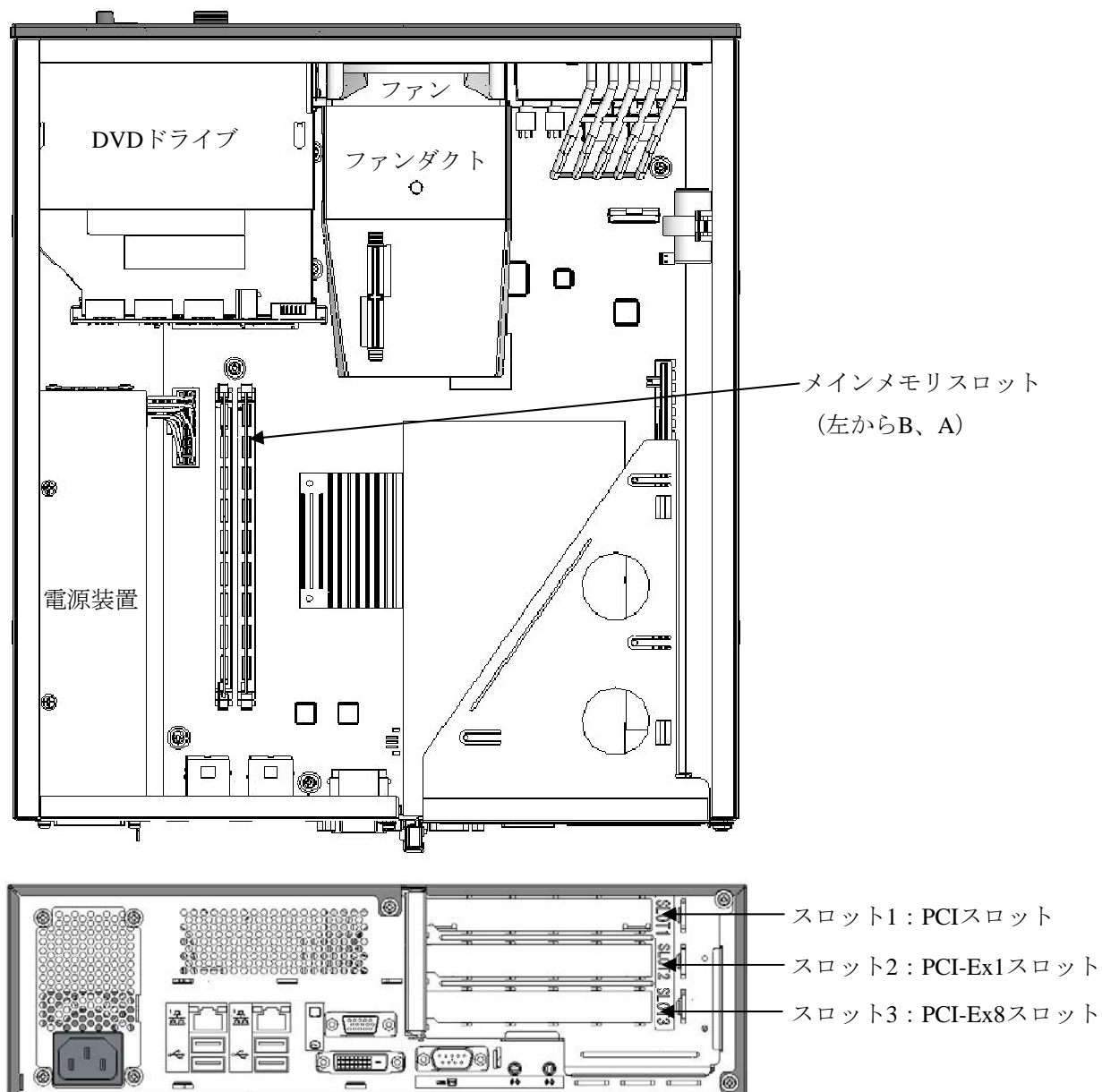


図5-2 拡張ボードの種類と取り付け位置 (HJ-2035)

<留意事項>

・USBポート、拡張ボードの合計最大消費電流規定

DC出力	3.3V	5V	12V	-12V
USBポート（計8ポート）／ 拡張ボード（計3スロット）合計最大消費電流（A）	3.0	5.0	1.0	0.1

上記の合計最大消費電流規定と共に、以下の個別電流規定に従い、各デバイス接続時の突入電流が最大電流値を超えないよう注意してください。最大電流値を超えますと、過電流保護回路が動作し、接続したデバイスが無効になる場合があります。

・USBポートの電流規定

DC出力	5V
最大消費電流	0.5A／ポート

・拡張スロット1（PCIスロット）の電流規定

DC出力	3.3V	5V
最大消費電流	2.5A	2.5A

・拡張スロット2（PCI Express x1スロット）の電流規定

DC出力	3.3V
最大消費電流	2.5A

・拡張スロット3（PCI Express x8スロット）の電流規定

①HJ-2035に適用

DC出力	3.3V
最大消費電流	2.5A

②HJ-2030に適用（注）

DC出力	3.3V	12V
最大消費電流	2.5A	0.5A

（注）3.3V、12Vの合計消費電力は10W以下としてください。

(3) 拡張ボードの取り付け (HJ-2030)

 注 意

- 本体カバーを取り付ける際に、本体カバーの内側に指を入れしないでください。指をはさみ、けがをする恐れがあります。
- 装置背面の突起部で手指を切らないように注意してください。

(a) 本体カバーの取り外し

- ① 装置に縦置きスタンドが取り付けられている場合は、「5. 5. 4 縦置きスタンドの取り付け／取り外し」を参照して取り外してください。
- ② 装置背面の2本のねじを外してください。
- ③ 本体カバーを装置背面方向にずらしてください。
- ④ 本体カバーを持ち上げて取り外してください。

※本体カバーを取り付けるときは、逆の手順で取り付けてください。

※本体カバーを装置背面方向にずらしにくいときは本体カバー両側面を下図の箇所を持ち、装置背面から装置を親指で押し出すようにずらしてください。

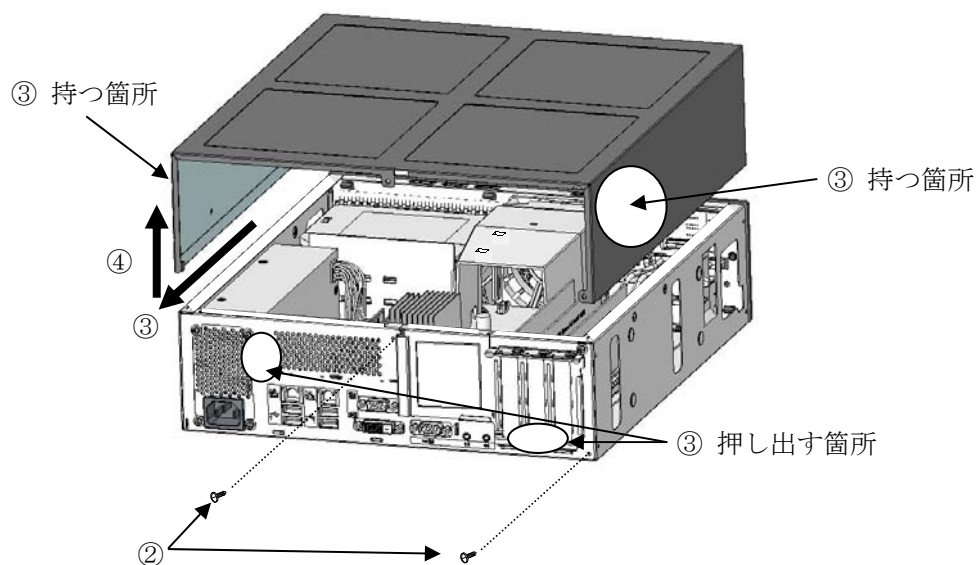


図5-3 本体カバーの取り外し

(b) ロープロファイル金具の取り外し

装置背面のねじを1本緩め、ロープロファイル金具を取り外してください。

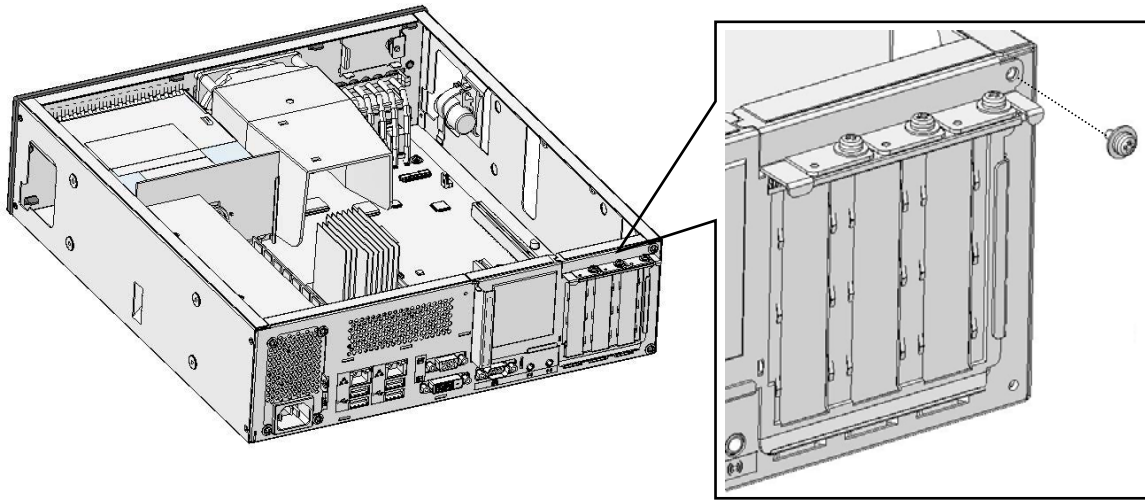


図5-4 ロープロファイルの取り外し

(c) 閉止板の取り外し

拡張ボードを挿入したいスロットの閉止板のねじを緩め、取り外してください。

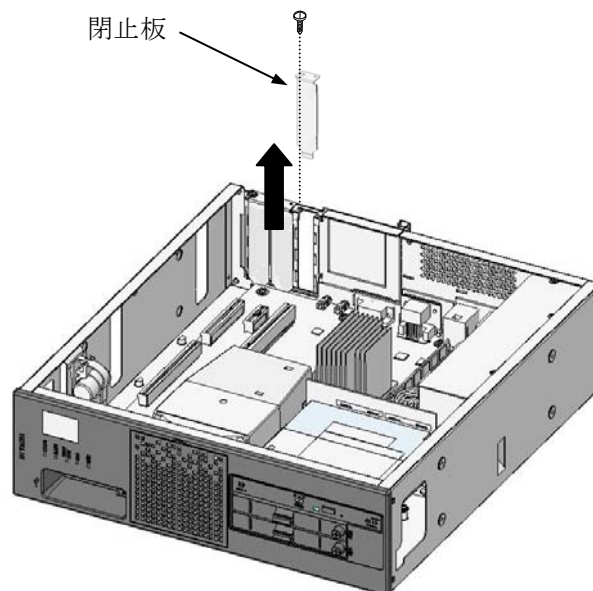


図5-5 閉止板の取り外し (HJ-2030)

<留意事項>

拡張ボードの取り付けの際、取り外した閉止板は必ず保管してください。

(d) 拡張ボードの取り付け

取り付けたいスロット部の真上から拡張ボードの両端を押しながら拡張ボード用コネクタに差し込んでください。

ボードの接栓部の真上の部分を押し完全に差し込んだ後、装置と拡張ボードをねじ止めしてください。

その後、取り外しと逆の手順でロープロファイル金具、本体カバーを取り付けてください。

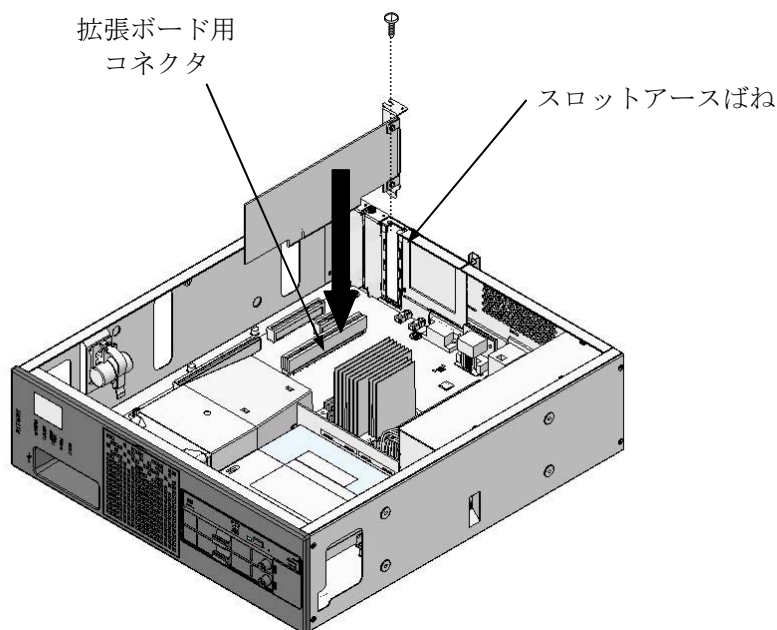


図5-6 拡張ボードの取り付け (HJ-2030)

<留意事項>

拡張ボードを取り付けた際、隣接ボードに緩みが発生する場合がありますので、隣接ボードの差し込み具合を再度確認してください。

(e) 拡張ボードの取り外し

「(3) 拡張ボードの取り付け (HJ-2030 (Aモデル))」と逆の手順で、取り外してください。

 注 意

拡張ボードを取り外すときにスロットアースばねのつめを曲げてしまった場合は、つめが鋭く尖っておりますので手指を切らないよう注意して、元に戻してください。

通 知

使用しないスロットの閉止板は必ず取り付けてください。取り付けないで使用した場合、故障の原因となります。

<留意事項>

スロットアースばねのつめに拡張ボードのパネルが引っ掛かって取り外しにくい場合がありますが、無理に引っ張らないでください。

(4) 拡張ボードの取り付け (HJ-2035)

 注 意

- 本体カバーを取り付ける際に、本体カバーの内側に指を入れしないでください。指をはさみ、けがをする恐れがあります。
- 装置背面の突起部で手指を切らないように注意してください。

(a) 本体カバーの取り外し

「5. 5. 1 (3) 拡張ボードの取り付け (HJ-2030 (Aモデル))」 「(a) 本体カバーの取り外し」に従い、装置のカバーを取り外してください。

(b) ライザユニット固定ねじの取り外し

装置にライザユニットを固定している1本のねじを緩め、取り外してください。

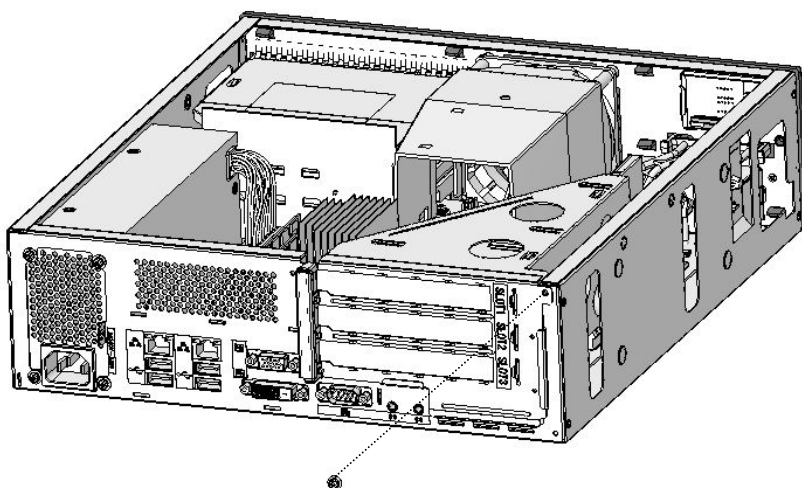


図5-7 ライザユニット固定ねじの取り外し

(c) ライザユニットの取り外し

装置を押さえながら、ライザユニット上部の丸穴に指を掛けゆっくりとライザユニットを垂直上方に引き抜いてください。

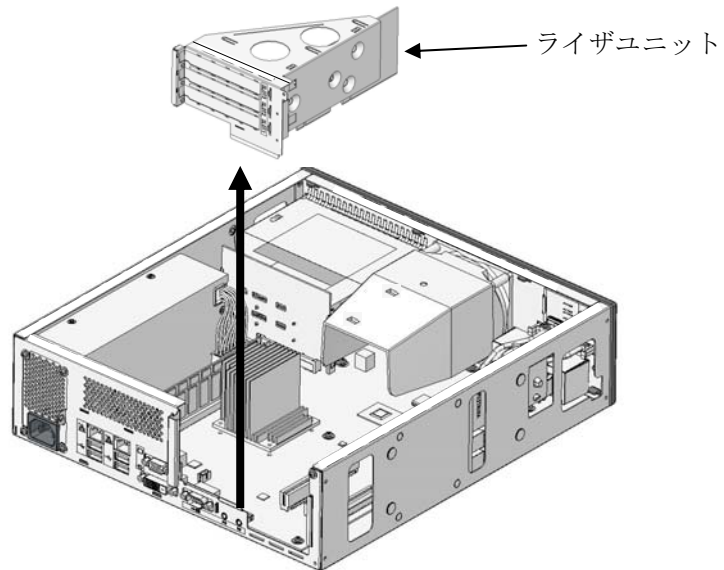
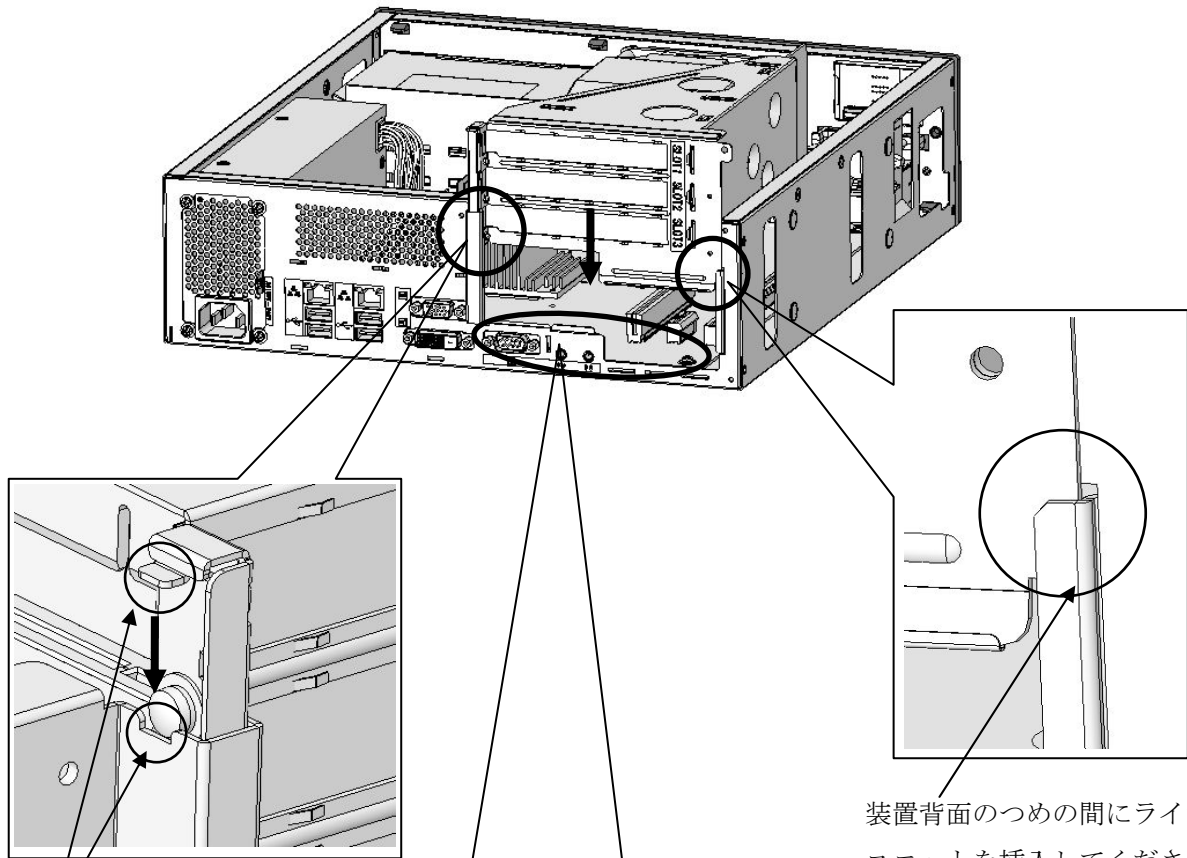


図5-8 ライザユニットの取り外し

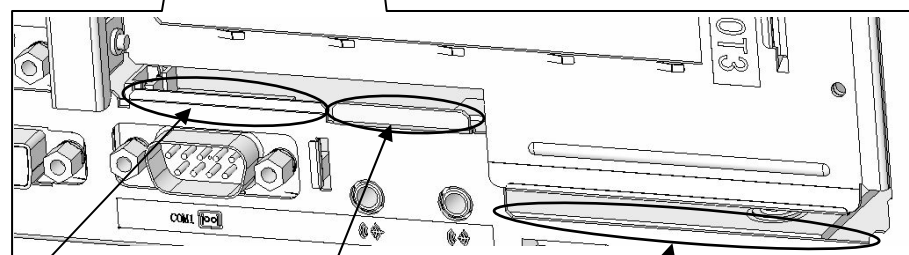
<留意事項>

ライザユニットを取り付ける際は、下記を参考にして取り付けてください。



装置背面の折り曲げ部にライザユニットを合わせつめを働かせてください。

装置背面のつめの間にライザユニットを挿入してください。



ライザユニットが装置の外側になるように取り付けてください。

ライザユニットが装置の内側になるように取り付けてください。

ライザユニットが装置の外側になるように取り付けてください。

(d) スロット閉止板の取り外し

拡張ボードを挿入したいスロットの閉止板のねじを緩め、取り外してください。

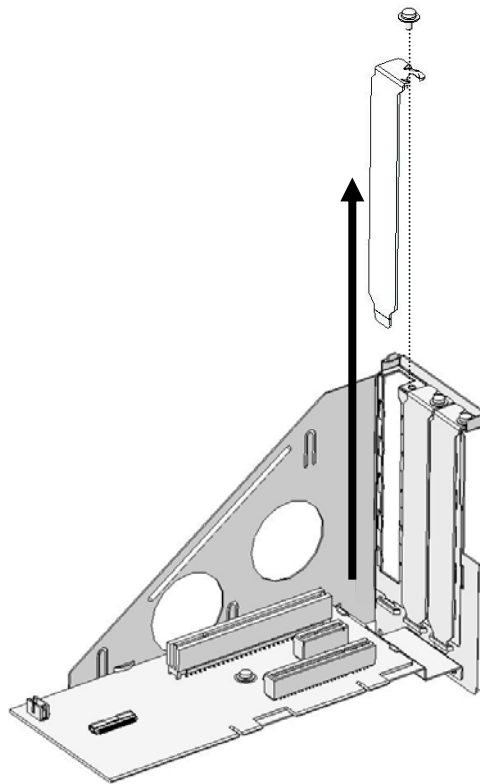


図5-9 閉止板の取り外し (HJ-2035)

(e) 拡張ボードの取り付け

取り付けたいスロット部の真上から拡張ボードの両端を押しながら拡張ボードコネクタに差し込んでください。

ボードの接栓部の真上の部分を押し完全に差し込んだ後、ライザユニットと拡張ボードをねじ止めしてください。

その後、取り外しと逆の手順でライザユニット、本体カバーを取り付けてください。

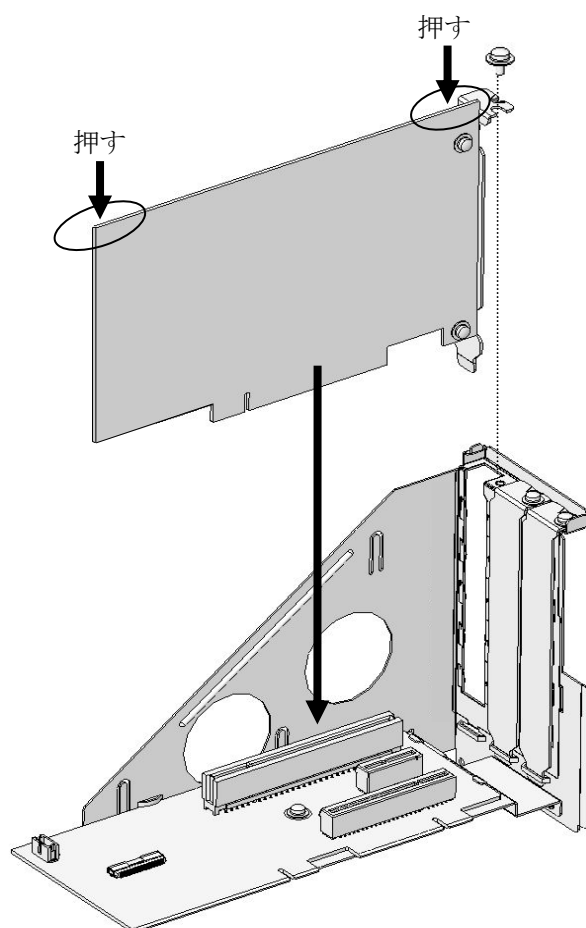


図5-10 拡張ボードの取り付け (HJ-2035)

<留意事項>

拡張ボードを取り付けた際、隣接ボードに緩みが発生する場合がありますので、隣接ボードの差し込み具合を再度確認してください。

(f) 拡張ボードの取り外し

「(e) 拡張ボードの取り付け」と逆の手順で、取り外してください。



注 意

拡張ボードを取り外すときにスロットアースばねのつめを曲げてしまった場合は、つめが鋭く尖っておりますので手指を切らないよう注意して、元に戻してください。

通 知

使用しないスロットの閉止板は必ず取り付けてください。取り付けないで使用した場合、故障の原因となります。

<留意事項>

スロットアースばねのつめに拡張ボードのパネルが引っ掛かって取り外しにくい場合がありますが、無理に引っ張らないでください。

5. 5. 2 メインメモリの取り付け／取り外し



警告

- メインメモリの取り付け／取り外しの際は、必ずOSをシャットダウンし電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて作業してください。
電源を入れたままメインメモリの取り付け／取り外しをすると、感電や発火する恐れがあります。
- 電源装置について（危険電圧）
電源装置を取り外さないでください。感電による死亡または重傷の恐れがあります。
- 電源装置のふたを開けないでください。感電による死亡または重傷の恐れがあります。



注意

取り付け／取り外しの際、内部の部品に直接、素手で触らないでください。熱くなっているためやけどをする恐れがあります。また、内部の部品を傷つける恐れがあるため、故障の原因となります。

通知

メインメモリの取り付け／取り外しの際、装置に接続されている外部ケーブルは必ず抜いてください。故障の原因となります。

(1) メインメモリの取り付け／取り外しの前に

- ・電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。
- ・保守スペースは必ず確保し、平らな場所で作業をしてください（「1. 2. 2 設置条件」参照）。
- ・取り付け／取り外し作業をするときは、綿手袋を着用してください。
- ・ねじの締め付け／取り外しの際には、ねじ頭の大きさ、種類に合った工具（プラスドライバ JIS規格No.2）を使用し、ねじ頭を潰さないよう注意してください。
- ・ねじの締め付け時には、ねじ山の破壊防止のため、無理な力を加えずねじ穴に対してまっすぐに締め付けてください。
- ・メインメモリスロットの位置については、「図5-1 拡張ボードの種類と取り付け位置（HJ-2030）」と「図5-2 拡張ボードの種類と取り付け位置（HJ-2035）」で確認してください。

(2) メインメモリの取り付け

(a) カバーの取り外し

「5. 5. 1 (3) 拡張ボードの取り付け (HJ-2030 (Aモデル))」 「(a) 本体カバーの取り外し」に従い、装置の本体カバーを取り外してください。

(b) メインメモリの取り付け

通 知

- メインメモリとコネクタは取り付け方向が決まっています。取り付け方向を間違えないようにしてください。間違えて取り付けした場合、故障の原因となります。
- スロットAとスロットBに異なった容量のメモリを実装しないでください。メモリを認識できない原因となります。

メインメモリをコネクタの真上から差し込んでください。差し込んだ際、「カチッ」と音がします。

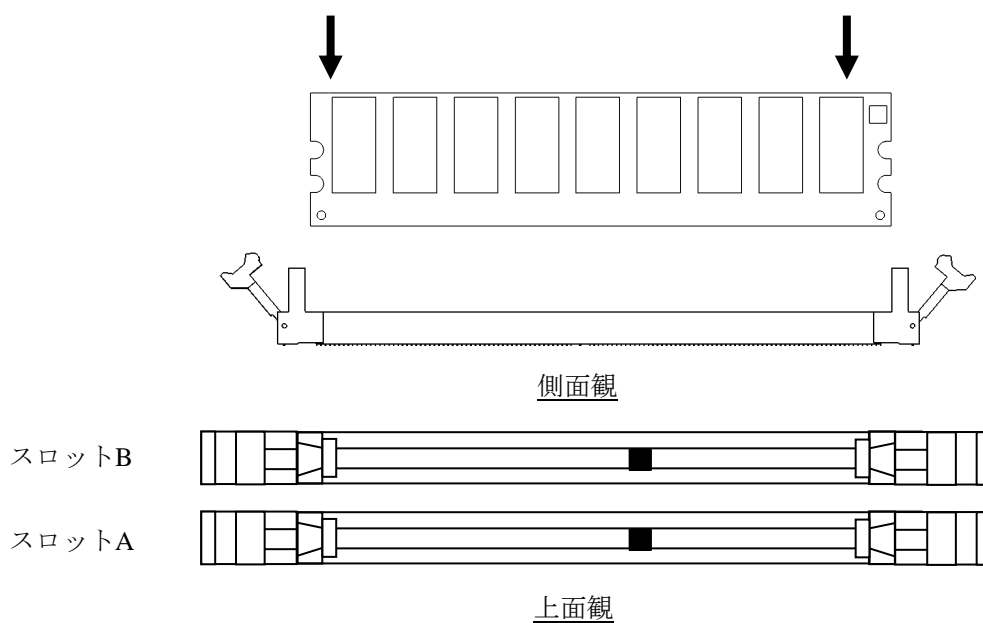


図5-11 メインメモリの取り付け

(c) カバーの取り付け

「5. 5. 1 (3) 拡張ボードの取り付け (HJ-2030 (Aモデル))」 「(a) 本体カバーの取り外し」と逆の手順で装置の本体カバーを取り付けてください。

(3) メインメモリの取り外し

「(b) メインメモリの取り付け」と逆の手順で取り外してください。

(4) メインメモリの取り付け／取り外しの後に

● メモリダンプファイルの再設定

メインメモリの容量を変更した場合は、メモリダンプ収集の再設定が必要です。

詳細は、「7. 3 メモリダンプ収集設定確認のメッセージが表示された場合」を参照し、メモリダンプ収集に関する再設定を行ってください。

<留意事項>

メインメモリは、スロットAとスロットBの容量が同一になるように実装してください。

この装置では、メインメモリの実装は以下のような組み合わせだけとなります。

スロットA	スロットB	合計容量	メインメモリ型式
1GB	—	1GB	HJ-7712-10
1GB	1GB	2GB	HJ-7712-20
4GB	—	4GB	HJ-7712-40
2GB	2GB	4GB	HJ-7712-41
4GB	4GB	8GB	HJ-7712-80

(*1) 増設の場合には、既の実装しているメインメモリは使用せず、増設用のメインメモリに交換してください。

1GBから2GB 増設：HJ-7712-20(1GB×2枚1組)を実装

2GBから4GB 増設：HJ-7712-41(2GB×2枚1組)を実装

4GBから8GB 増設：HJ-7712-80(4GB×2枚1組)を実装

交換作業手順の詳細については、「5. 5. 2 (2) メインメモリの取り付け」、
「5. 5. 2 (3) メインメモリの取り外し」を参照してください。

(*2) 合計容量4GBにつきましては、出荷時期によってスロット構成が異なります。

5. 5. 3 HDD、SSDの取り付け／取り外し

 注 意

- 感電や機器故障の原因となりますので、作業の際には必ずOSをシャットダウンして電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。
- HDD、SSDの取り付け／取り外しは、突起部で手指を切らないように注意してください。

通 知

- HDDユニットは一時的であっても静電気防止対策をしたクッションなど、衝撃を吸収するものの上に載せてください。机などの硬いものの上に直接置くと衝撃によって故障やデータ破壊、短寿命化の要因となります。
- HDD、SSDは電源の入った状態でのねじの取り外し、HDDの活線挿抜は絶対に行わないでください。装置およびHDD、SSDの故障の原因となります。
- HDDの交換は必ずOSをシャットダウンして電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて、1分以上たってから行ってください。
- HDD、SSDの取り付け／取り外し作業は、故障時の交換など必要時以外は行わないでください。頻繁に行いますと機器故障の原因となります。
- HDD、SSDは、確実に挿入してください。半接触の状態やねじの取り付けもれは、故障の原因となります。
- HDD、SSDを取り付ける際は、実装するHDD、SSDおよび実装されているHDD、SSDに衝撃を与えないよう注意してください。故障の原因となります。

Dモデルの場合

- 同時に2台のHDDを交換しないでください。
- この装置は、1台ごとに専用のRAID1構成情報（シリアル番号など）を持っています。したがって、この装置同士であっても、HDDを交換して使用することはできません。万一、交換して使用した場合、交換したHDDだけRAID1構成情報が不一致と認識されるため、RAID1再構築機能で自動的にRAID1の再構築が始まってしまいます。その結果、交換したHDD内のデータは消去されてしまいます。複数台のこの装置を使用されるお客さまは、HDDが混在しないよう、HDDの取り扱い／保管には注意してください。
- HDDステータスランプが消灯しているHDDを取り外すと、データが破壊されますので、HDDステータスランプが消灯しているHDDは絶対に取り外さないでください。
- OS起動直後などハードウェア状態を確認できない状態でのHDDの挿抜は絶対に行わないでください。故障の原因となります。電源の入った状態でHDDを挿抜する場合は、必ずハードウェア状態でオフラインに設定後、実施してください。

通 知

Bモデルの場合

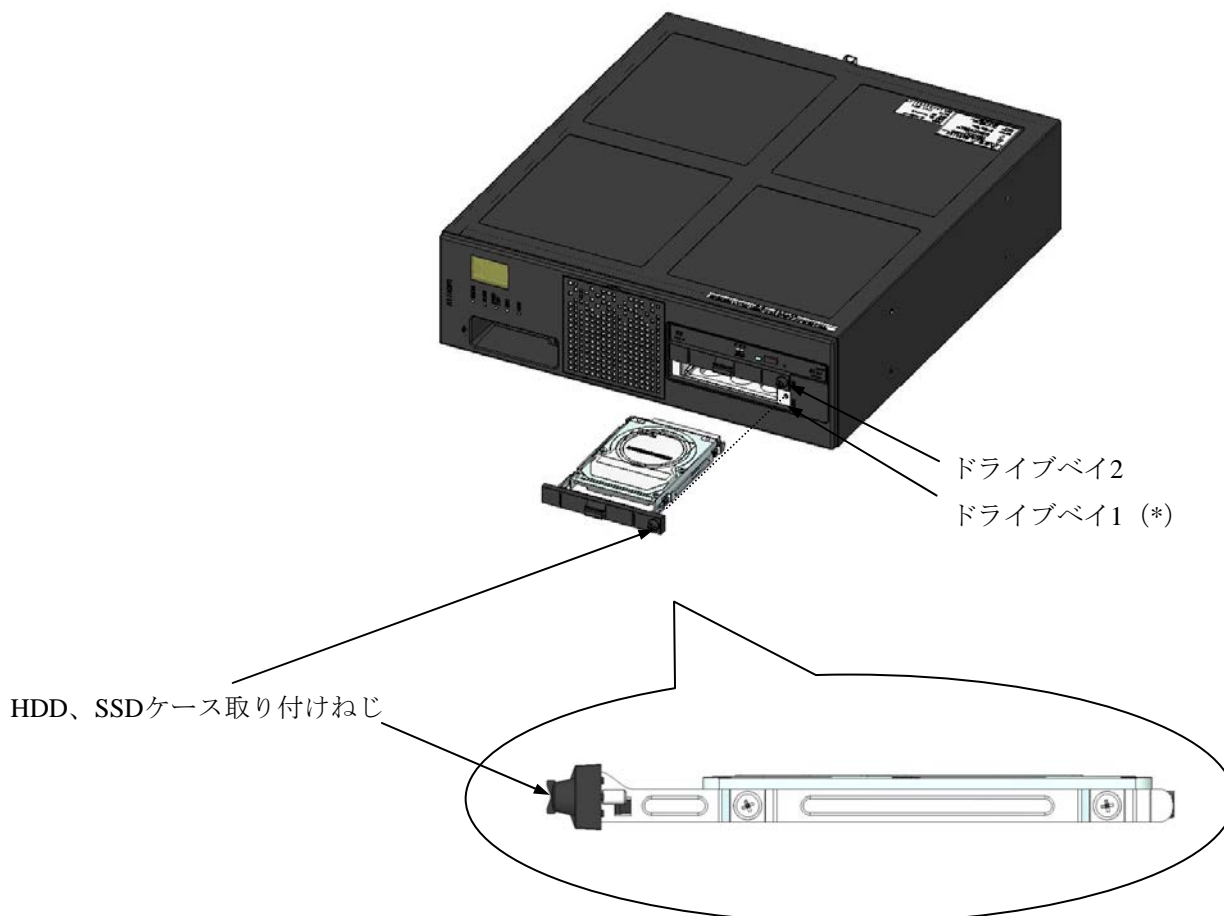
- 同時に2台のHDDを交換しないでください。
- ソフトウェアRAID1では、装置の電源を入れた状態でのHDD交換はできません。必ず装置の電源を遮断した状態でHDDを交換してください。

HDD、SSDの取り付け／取り外しについては、下記事項に留意してください。

- ・ HDD、SSDに衝撃を与えないよう、ゆっくりと引き出してください。
- ・ 接続コネクタに無理な力が加わらないように注意してHDD、SSDを引き出してください。
- ・ 保守スペースは必ず確保し、平らな場所で作業してください（「1. 2. 2 設置条件」参照）。
- ・ ねじの締め付け／取り外しの際には、ねじ頭の大きさに合ったプラスドライバ（JIS規格 No.2）を使用し、ねじ頭を潰さないよう注意してください。（セキュリティねじをご使用の場合は専用の工具を使用してねじの締め付け／取り外しを行ってください。）
- ・ ねじの締め付け時には、ねじ山の破壊防止のため、無理な力を加えずねじ穴に対してまっすぐに締め付けてください。

（セキュリティねじをご使用の場合は、ねじの締め付け時に手で回らなくなるまでねじを回し、その後、専用の工具を使用して半回転締め付けてください。）

- (1) 装置の電源を遮断した状態での取り付け／取り外し
- ① 装置のOSをシャットダウンして、電源ケーブルのプラグはコンセントから必ず抜いてください。その後、1分以上たってから作業してください。
 - ② HDD、SSDケース取り付けねじを緩めます。
 - ③ HDD、SSDケース前面の取っ手を引っ張りHDD、SSDケースを引き出してください。
 - ④ 取り付けは、逆の手順で行ってください（コネクタ接続時は衝撃に注意してください）。



(*) システムディスクは、必ずドライブベイ1に取り付けてください。システムディスクをドライブベイ2に誤って取り付けた場合でもOSが起動してしまいますので、ディスクの取り付け位置には注意してください。

図5-12 HDD、SSDの取り付け／取り外し

⚠ 注意

ドライブベイ番号を十分確認して、HDD、SSDの取り付け、取り外しを行ってください。取り外したドライブベイ番号と異なるドライブベイ番号に取り付けると構成情報が不一致となり、装置が起動しない場合や、HDD、SSD内のデータを失う可能性があります。

5. 5. 4 縦置きスタンド（オプション）の取り付け／取り外し

この装置は、オプションとして縦置きスタンドとスタンド固定用ねじを用意しています。縦置きスタンドの取り付け／取り外しについては下記の事項に留意してください。

- ・システム装置に衝撃を与えないでください。
- ・OSをシャットダウンして電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。
- ・システム装置に接続されている各種ケーブルは、取り外したうえで作業してください。
- ・保守スペースは必ず確保し、平らな場所で作業してください（「1. 2. 2 設置条件」参照）。
- ・ねじの締め付け／取り外しの際には、ねじ頭の大きさに合ったプラスドライバ（JIS規格 No.2）を使用し、ねじ頭を潰さないよう注意してください。
- ・ねじの締め付け時には、ねじ山の破壊防止のため、無理な力を加えずねじ穴に対してまっすぐに締め付けてください。

(1) 縦置きスタンドの取り付け

縦置きスタンドを、添付されているねじでしっかりと固定してください。

(2) 縦置きスタンドの取り外し

縦置きスタンドは、「(1) 縦置きスタンドの取り付け」と逆の手順で取り外してください。取り外した縦置きスタンドとねじは、なくさないように保管してください。

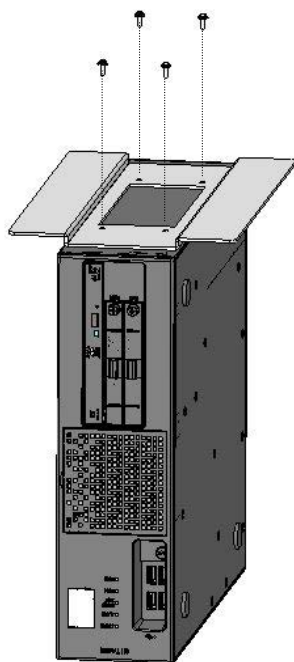


図5-13 縦置きスタンドの取り付け／取り外し

 注意

- 縦置きスタンドの脱着作業の際には必ずOSをシャットダウンして電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。
- 装置を机上に縦置きする場合は、装置が転倒や落下した場合にけがをする恐れがあります。必ず装置添付の縦置きスタンドを取り付け水平な場所に設置してください。

5. 5. 5 防じんフィルタの取り付け／取り外し

(1) 防じんフィルタの取り外し

- ① フロントパネルのフィルタカバーを取り外してください。
(フィルタカバーの上方中央部にあるくぼみに指を引っ掛けて前方に引いてください。)
- ② 防じんフィルタを取り外してください。

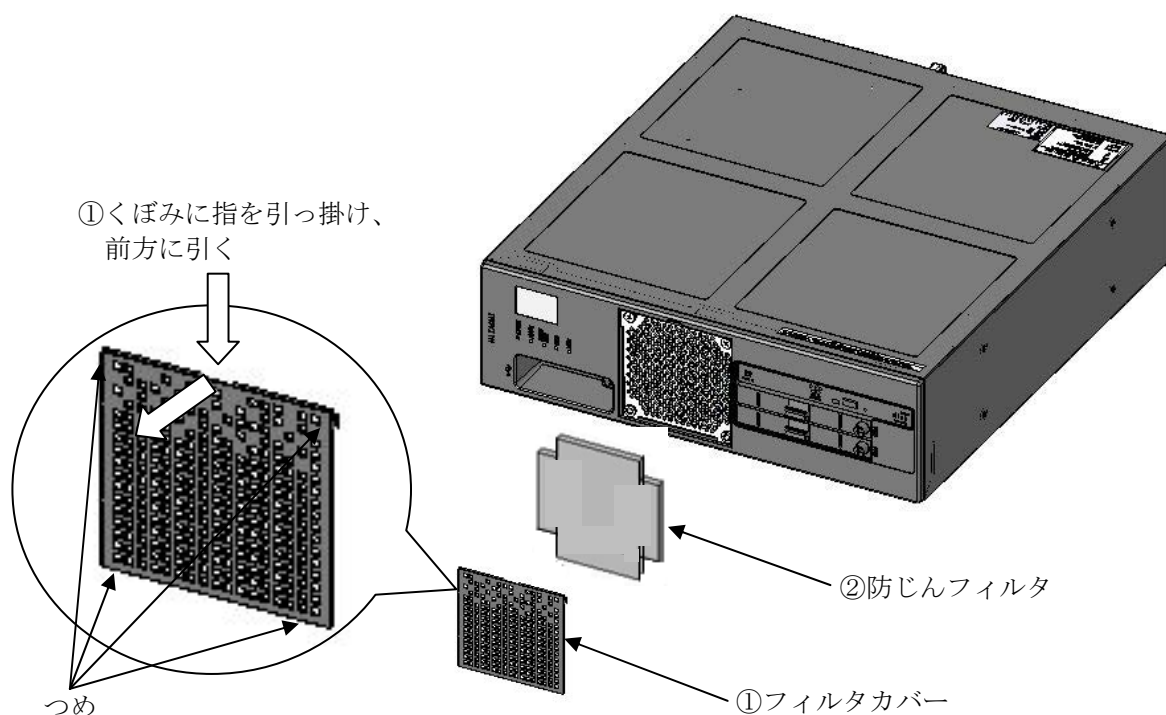


図5-14 防じんフィルタの取り付け／取り外し

(2) 防じんフィルタの取り付け

- 「(1) 防じんフィルタの取り外し」と逆の手順で取り付けてください。
なお、フィルタカバーは以下の手順で取り付けてください。
- ① フィルタカバーの下方のつめ2つをフロントパネルに差し込んでください。
 - ② フィルタカバーの上方両端を押して、上方のつめ2つをフロントパネルに差し込んでください。

5. 5. 6 DVDドライブの取り付け／取り外し

(1) DVDドライブの取り外し



注 意

- DVDドライブの取り付け／取り外しは、突起部にて手指を切らないように注意してください。
- CPUファンについて（回転物注意）
CPUファンの回転が止まったことを確認してから作業してください。
動作中のCPUファンの回転部に手や物のはさまれてけがの原因となることがあります。

通 知

- DVDカバーは変形しやすいため、無理な力が加わらないよう注意してください。
- 接続コネクタに無理な力が加わらないよう注意してください。DVDドライブの故障の原因となります。
- DVDドライブ上部に無理な力が加わらないよう注意してください。DVDドライブの故障の原因となります。

(a) 本体カバーの取り外し

「5. 5. 1 (3) 拡張ボードの取り付け (HJ-2030)」 「(a) 本体カバーの取り外し」に従い、本体カバーを取り外してください。

(b) CPUファンの取り外し

- ① フロントパネルのフィルタカバーを取り外してください。
- ② ファン取付ねじ2本を外してください。
- ③ 流路ダクトを取り外し、CPUファンの給電ケーブルをマザーボードの給電コネクタから取り外してください。
- ④ CPUファンを取り外してください。

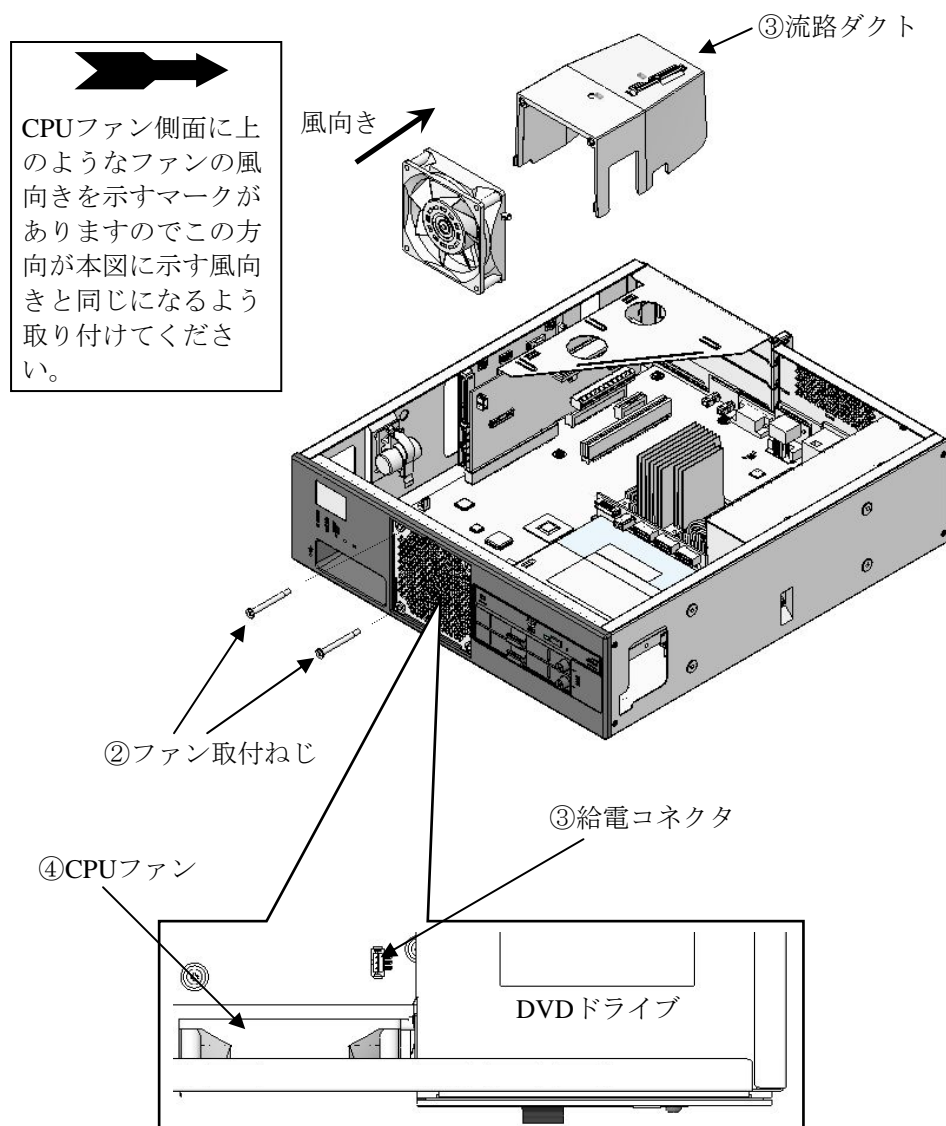


図5-15 CPUファンの取り外し

(c) DVDドライブの取り外し

- ① HI-2035 (Dモデル) の場合は、バックボードに接続されているケーブル類を取り外してください。
- ② DVDカバーの固定つめを外してください。
- ③ DVDカバーを筐体背面側へスライドさせて外してください。
- ④ DVDドライブを固定しているDVDドライブ固定ねじ1本を外してください。
- ⑤ DVDドライブをバックボードから取り外してください。

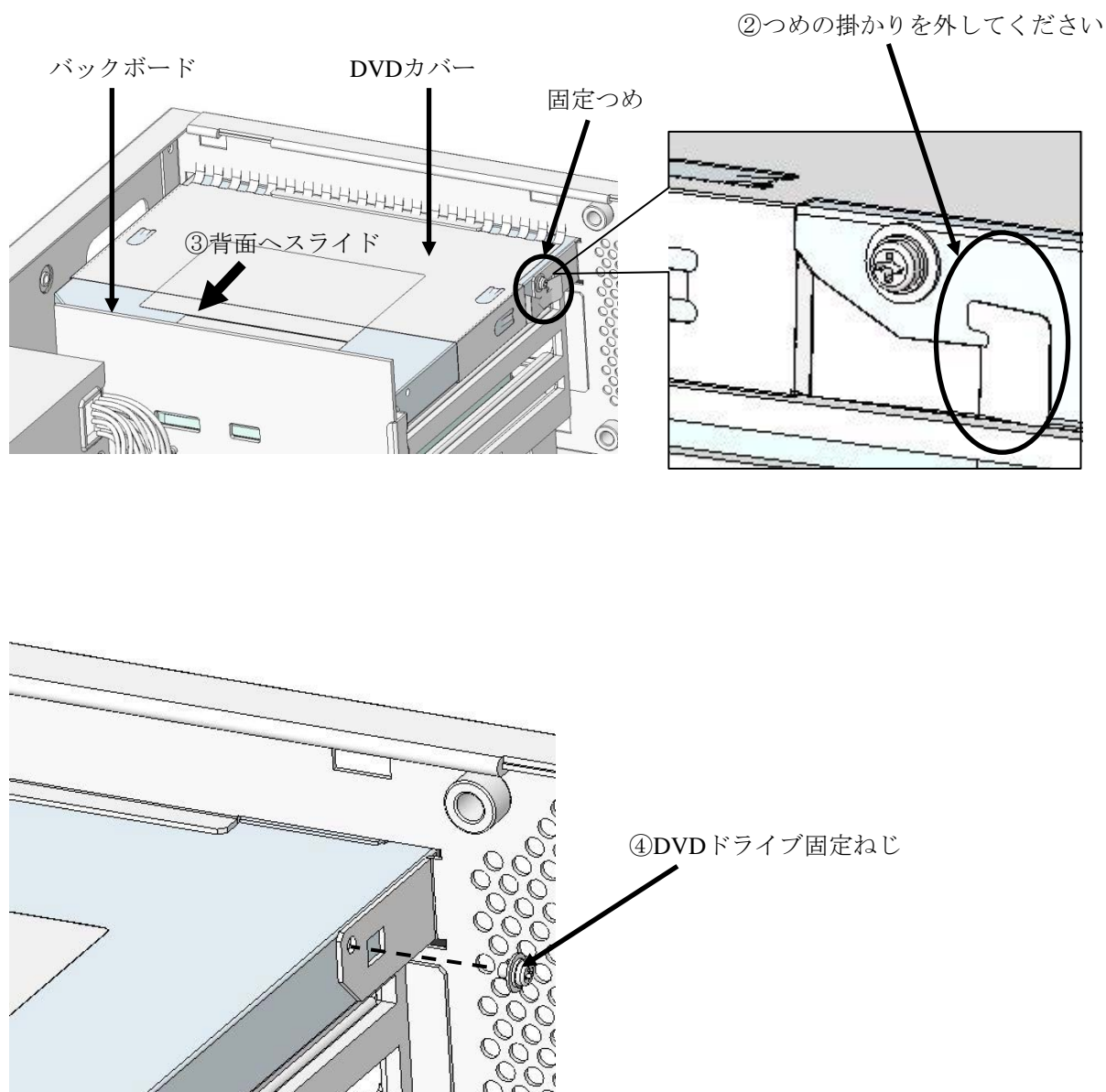


図5-16 DVDドライブの取り外し (1)

- ⑤ 筐体正面側へスライドさせて、DVDドライブをバックボードから取り外してください。

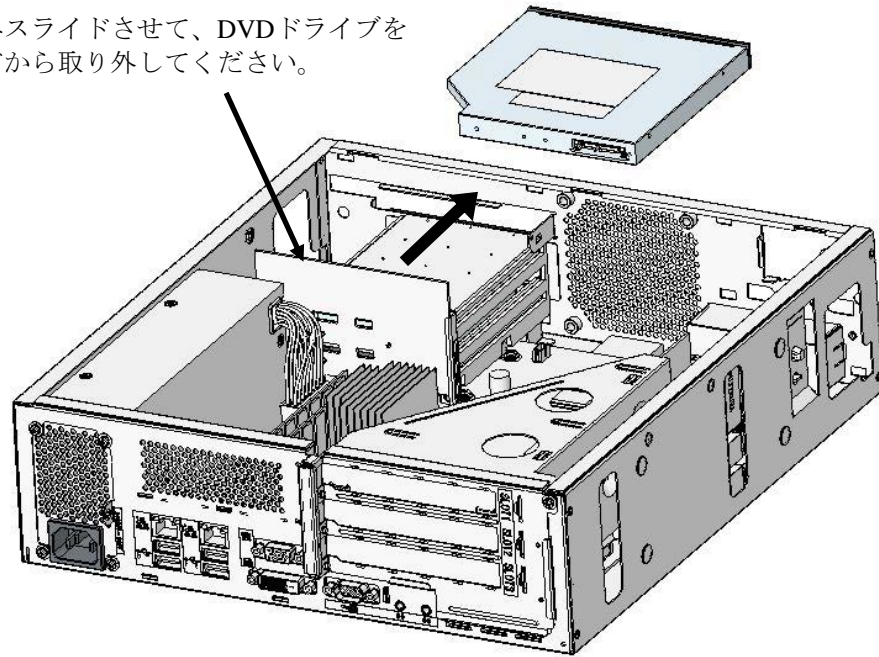


図5-17 DVDドライブの取り外し (2)

(2) DVDドライブの取り付け

「(1) DVDドライブの取り外し」と逆の手順で取り付けてください。

5. 6 リチウム電池の取り付け／取り外し

 注 意

この装置はリチウム電池を使用しています。電池を交換するときは、必ず弊社指定のものに交換してください。指定以外のものと交換した場合、爆発、発火、破裂、発熱、漏液、およびガス発生のおそれがあります。

リチウム電池の取り付け／取り外しについては、下記事項に留意してください。

- ・電源ケーブルのプラグは、コンセントから必ず抜いてください。
- ・保守スペースは必ず確保し、平らな場所で作業をしてください（「1. 2. 2 設置条件」参照）。

(1) リチウム電池の取り外し

- ① 下記の図に従い電池ホルダからリチウム電池を取り外してください。
- ② マザーボードのBATコネクタからリチウム電池を取り外します。

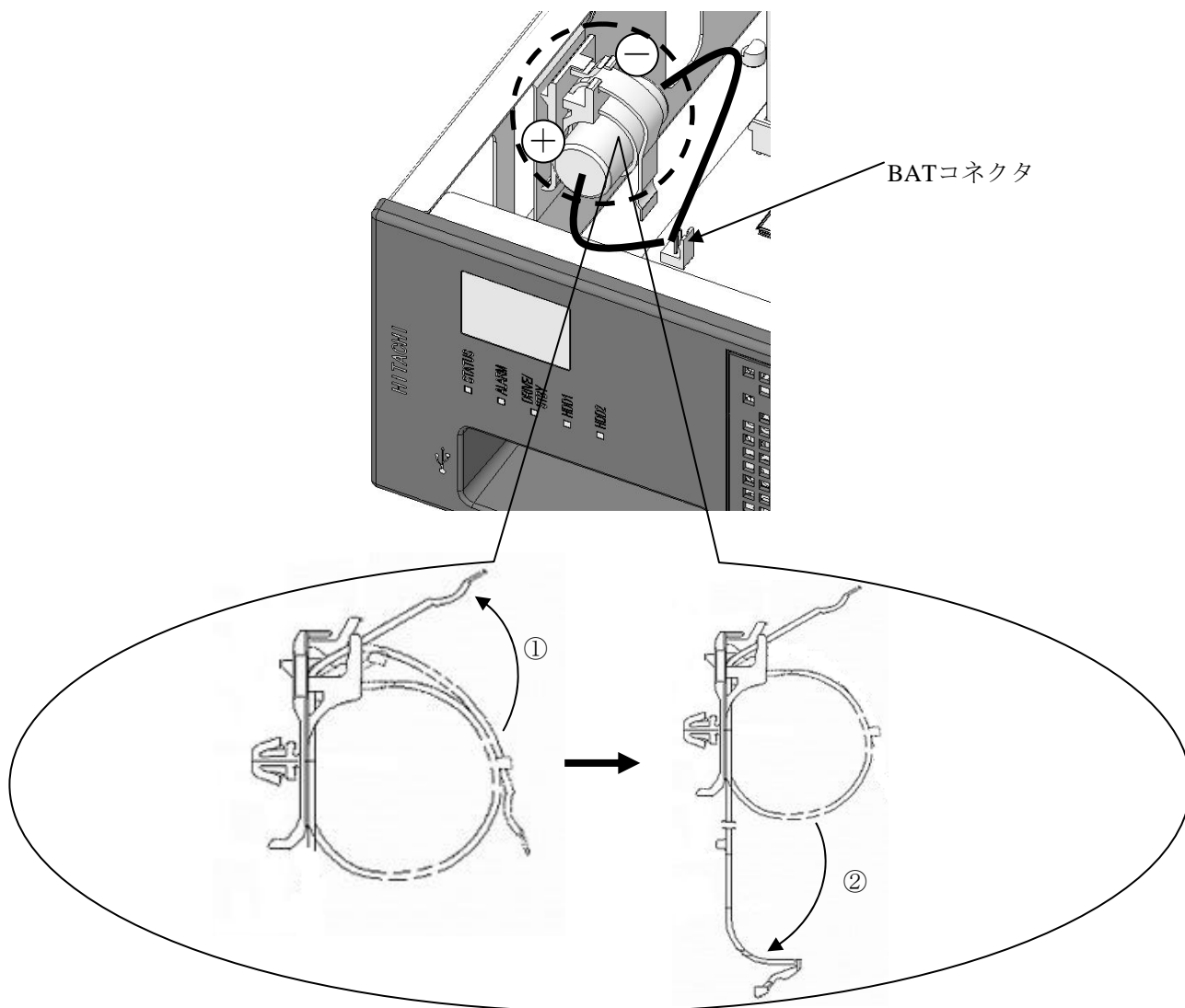


図5-18 リチウム電池の取り外し

(2) リチウム電池の取り付け

「(1) リチウム電池の取り外し」と逆の手順で取り付けてください。

<留意事項>

- 電池交換は必ず保守員が行ってください。電池交換後には、装置のシステム時刻やBIOSの設定がリセットされます。
- BATコネクタからリチウム電池を外すと、BIOSの設定がリセットされるので再設定してください。また、初回起動時は1度3秒間のスタンバイ状態になるとともに、通常より立ち上げに時間がかかります。
- 電池ホルダへのリチウム電池の再取り付け時は、衝撃を与えないように注意してください。リチウム電池が損傷しますと液漏れおよびガスの発生原因となります。
- この装置は、リチウム電池を使用しています。廃棄にあたっては、地方自治体の条例または規則に従ってください。

5. 7 リモートパワーオン機能を有効にする場合



- 感電や機器故障の原因となりますので、作業の際には必ずOSをシャットダウンして電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。
- JPソケットの取り付け／取り外しの際、内部の部品に直接、素手で触らないでください。熱くなっているためやけどをする恐れがあります。また、内部の部品を傷つける恐れがあるため、故障の原因となります。

RAS外部接点インタフェース（HJ-7805-21、HJ-7805-22）（オプション）のリモートパワーオン機能を使用する場合、下記の手順に従い、マザーボード上のJP2ピンのJPソケットを取り外してください。JPソケットの状態、外部接点のGENDI2信号を汎用接点入力信号かリモートオン信号か選択することができます（「4. 8. 2 外部接点仕様」参照）。

JPソケット状態	GENDI2の設定
付き	汎用接点入力信号
なし	リモートオン信号

(a) 本体カバーの取り外し

「5. 5. 1 (3) 拡張ボードの取り付け (HJ-2030 (Aモデル))」の「(a) 本体カバーの取り外し」に従い、装置の本体カバーを取り外してください。

(b) ライザユニットの取り外し

装置がHJ-2035 (A/Dモデル) の場合は「5. 5. 1 (4) 拡張ボードの取り付け (HJ-2035 (A/Dモデル))」に従い、ライザユニットを取り外してください。

(c) JPソケットの取り外し

JP2ピンからJPソケットを取り外してください。

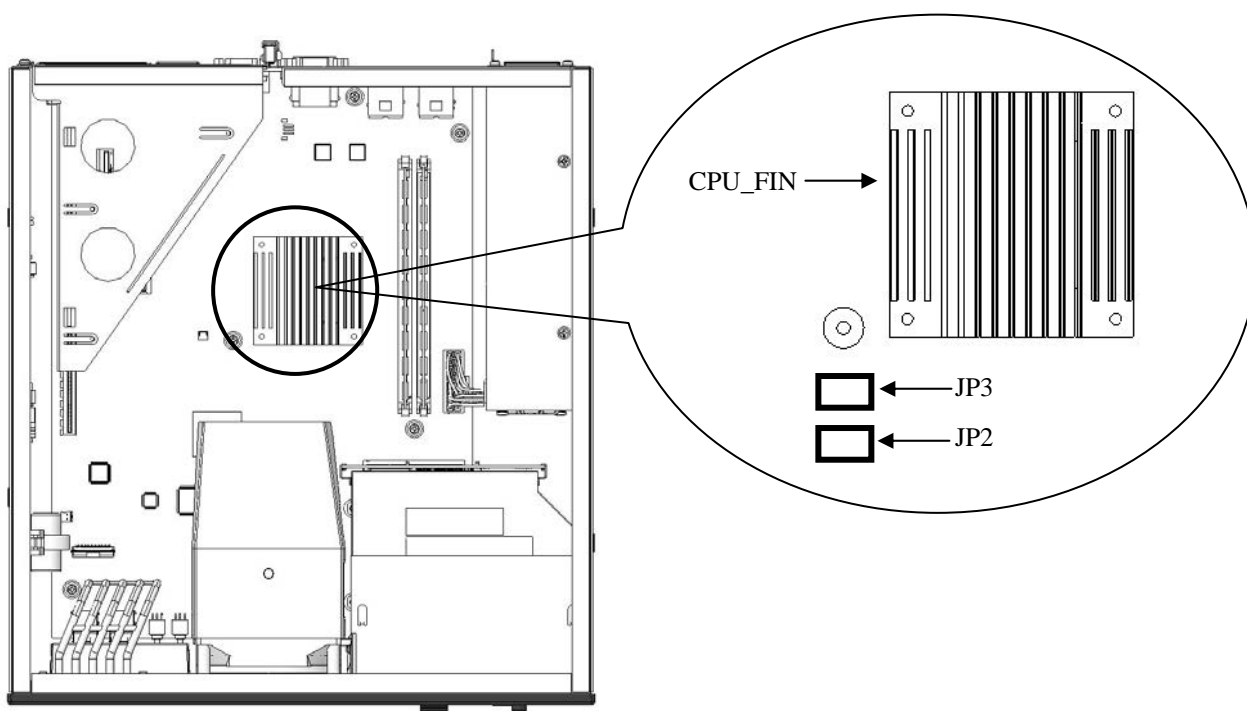


図5-19 JPソケットの取り外し

(注) 取り外したJPソケットは元の設定に戻すときに必要ですので、大切に保管してください。

このページは白紙です。

第6章 トラブルシューティング

6. 1 問診票

⚠ 警 告
<p>万一、発煙・異臭などがあった場合は、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて、お買い求め先または保守員に連絡してください。故障状態のままお使いになると火災や感電の原因となります。</p>

下記問診票に従い、原因調査および復帰処理を実施してください。

No.	装置状態 (表示部など)	推定原因	復帰処理	ポイント
1	電源を入れても電源が入らない。 ランプ類が消灯している。	<ul style="list-style-type: none"> 装置にAC100～240Vが給電されていません。 装置の故障です。 	<ol style="list-style-type: none"> 電源ケーブルのプラグを確実にコンセントへ接続してください。 分電盤のブレーカをONにしてください。 1、2を確認しても電源が入らない場合はシステム管理者または保守員に連絡してください。 	装置の表示部（ランプ類）の状態を記録してください。
2	アラームランプが点灯している。	<ul style="list-style-type: none"> 装置内の温度異常またはファンの故障が考えられます。 温度異常時メッセージ 「温度が既定値を超過しました。」 ファン異常時メッセージ 「CPUファンの回転数が著しく低下しました。」 「電源ファンの回転数が著しく低下しました。」 装置のRAIDの異常が考えられます。 	<ol style="list-style-type: none"> 空調に異常（周囲温度が40℃以上）がないかまたは吸排気孔をふさいでいないかどうか確認してください。 ハードウェア状態表示画面およびHDDステータスランプを確認し、故障しているドライブがあれば交換してください。 1、2を確認しても正常に動作しない場合はシステム管理者または保守員に連絡してください。 	<ul style="list-style-type: none"> ファンの回転状態を確認してください。 ハードウェア状態表示画面およびHDDステータスランプを確認してください。
3	エラーメッセージが表示されている。	<ul style="list-style-type: none"> 誤操作などが考えられます。 プログラムの異常が考えられます。 内蔵オプションアダプタや周辺装置の異常が考えられます。 	<ol style="list-style-type: none"> 表示されたエラーメッセージを記録してください。 エラーメッセージに従い、操作してください。 システム管理者または保守員に連絡してください。 	エラーメッセージを記録してください。
4	電源を入れたときに、状態表示デジタルLEDに特定のコードを表示してシステムが起動しない。	<ul style="list-style-type: none"> 装置が故障している可能性があります。 キーボード、マウスなどの周辺機器の誤接続や故障の可能性があります。 	<ol style="list-style-type: none"> 「表4-1 POSTコードと停止原因／対処方法」から、対応した箇所の対処方法を行ってください。 1を確認しても正常に動作しない場合はシステム管理者または保守員に連絡してください。 	状態表示デジタルLED部のコードを記録してください。

第6章 トラブルシューティング

No.	装置状態 (表示部など)	推定原因	復帰処理	ポイント
5	キーボード、マウスが作動しない。	<ul style="list-style-type: none"> キーボード、マウスの誤接続が考えられます。 キーボード、マウスの故障が考えられます。 プログラムの異常が考えられます。 	<ol style="list-style-type: none"> 接続を確認し、誤っている場合はOSが起動した後に電源スイッチを押し、OSがシャットダウンした後に、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。その後、接続を直してください。 プログラムの異常の場合は、リセットスイッチを押してください。 1、2を確認しても正常に動作しない場合はシステム管理者または保守員に連絡してください。 	キーボードとマウスの接続が逆になっていないかを確認してください。
6	画面が正常に表示されない。	<ul style="list-style-type: none"> ディスプレイの電源が入っていないことが考えられます。 ディスプレイの映像信号設定（アナログ/デジタル切り替え）が誤っていることが考えられます。 ディスプレイインタフェースケーブルの接触不良が考えられます。 	<ol style="list-style-type: none"> ディスプレイの電源が入っているか、ディスプレイの電源ケーブルが正しく接続されているか確認してください。 ディスプレイの映像信号設定（アナログ/デジタル切り替え）が正しいか確認してください。 OSをシャットダウンした後に、装置の電源を遮断してください。その後、ディスプレイインタフェースケーブルの再取り付けを行ってください。 1、2、3を確認しても正常に動作しない場合はシステム管理者または保守員に連絡してください。 	
7	ブルースクリーンが表示されている。	<ul style="list-style-type: none"> 「7. 2 メモリダンプ収集機能」を参照してください。 	<ol style="list-style-type: none"> 「7. 2 メモリダンプ収集機能」を参照してメモリダンプの収集、または収集できたかの確認を行ってください。メモリダンプの収集ができなかった場合は、指示に従いSTOPメッセージ画面表示の記録を行ってください。 必要に応じて確認した情報をシステム管理者または保守員に連絡してください。 	
		<ul style="list-style-type: none"> STOPエラーコードが0x00009502である場合 RAID構成が不正であることが考えられます。（Bモデルの場合のみ） HDDが故障している可能性があります。（Bモデルの場合のみ） 	<ol style="list-style-type: none"> 「10. 4. 5 復旧作業時にトラブルが発生した場合」を参照して、指示に従い復旧作業を行ってください。 ソフトウェアRAID1構築ユーティリティを使用して、RAID1の状態を確認してください。「ERROR」と表示されているHDDがあれば交換してください。 1、2を確認しても正常に動作しない場合はシステム管理者または保守員に連絡してください。 	
		<ul style="list-style-type: none"> STOPエラーコードが0x00009501である場合 RAID1構成情報の不整合が発生した可能性があります。（Bモデルの場合のみ） 	<ol style="list-style-type: none"> STOPメッセージ画面表示の記録を行ってください。 必要に応じて確認した情報をシステム管理者または保守員に連絡してください。 	

No.	装置状態 (表示部など)	推定原因	復帰処理	ポイント
8	装置使用中に突然、電源がOFFした後、再度電源がONする。 (またはOFF/ONを繰り返す)	<ul style="list-style-type: none"> • USB機器、ディスプレイなどの周辺機器の誤接続や故障の可能性があります。 • 装置が故障している可能性があります。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. マウス、キーボード、ディスプレイ以外の周辺機器を取り外した状態で正常に動作するか確認を行ってください。 2. マウス、キーボード、ディスプレイケーブルを取り外しコネクタ内部にほこりや異物がある場合は、清掃し取り除いてください。 3. 電源ケーブルをプラグから抜去後、装置内部にほこりや異物がある場合は、清掃し取り除いてください。 4. 1、2、3を確認しても正常に動作しない場合はシステム管理者または保守員に連絡してください。 	接続している周辺機器の状態を確認してください。
9	状態識別LEDの赤、橙LEDの点灯および状態表示デジタルLEDにコードF8、F9、FAのいずれかが表示されている。	<ul style="list-style-type: none"> • ハードウェア要因NMIが発生した可能性があります。 • 訂正不可能なメモリエラーが発生した可能性があります。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 拡張ボードをスロットから取り外し、別のスロットを取り付けて、拡張ボードの動作を再度確認してください。詳しくは、拡張ボードに付属されている説明書を確認してください。 2. メインメモリが正しく取り付けられているか、故障していないか確認してください。 3. 1、2を確認しても状態識別LEDまたは状態表示デジタルLEDの表示が変わらない場合はシステム管理者または保守員に連絡してください。 	状態表示デジタルLED部のコードを記録してください。

6. 2 STOPエラーコード

STOPエラーコードは、エラー要因を要約した情報です。

これらの値はブルースクリーン画面上に表示されるとともに、メモリダンプファイルの中に埋め込まれます。

各要因に対応したSTOPエラーコードとそのときに表示されるメッセージを表6-1に示します。CPUロックからの強制回復とハードウェア要因NMI発生の場合のSTOPエラーコードは同一ですが、STOPエラーコードの下に表示される詳細情報でメモリダンプ収集要因を判別できます。

表6-1 STOPエラーコード一覧

No.	要因	STOP エラーコード	STOPメッセージ画面の表示内容
1	CPUロックからの強制回復	0x00000080	Hardware malfunction. == Detailed Information == 0x9201: IOCHK Error.
2	ハードウェア要因NMI	0x00000080	Hardware malfunction. == Detailed Information == 0x9202 : PCI Bus Parity Error.
3	訂正不可能なメモリエラー発生	0x00000080	Hardware malfunction. == Detailed Information == 0x????: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx (*1)
4	Windows®起動時にリモートシャットダウン入力検出	0x00009221	Remote shutdown contact is closed at startup. Check remote shutdown contact.
5	RAID1構成情報の不整合が発生 (*2)	0x00009501	A failure occurred in the Software RAID1. Please refer to HF-W instruction manual for more information.
6	RAID構成が不正 (*2)	0x00009502	Array configuration is not correct. Please refer to HF-W instruction manual for more information.
7	Windows®のSTOPエラー	(より詳細な要因を示すコード)	(STOPエラーの内容を簡単に説明するメッセージ)

(*1) 当該行は、要因によって以下の内容が表示されます。

0x9217 : Uncorrectable Error at DIMM B.

0x9218 : Uncorrectable Error at DIMM A.

(*2) Bモデルの場合のみ。

6.3 イベントログ

環境情報が変化したときまたはリモートシャットダウン要求が発生したときなどの重要なイベントが発生した場合は、装置はWindows®のイベントログ機能を利用してログを収集します。

表6-2に、装置固有のイベントログ一覧を示します。No.1~No.13、No.16~No.26はシステムログに収集し、No.14、15はアプリケーションログに収集します。

表6-2 この装置固有のイベントログ一覧 (1/2)

No.	イベントID	ソース	種類	分類	説明
1	257	HFWRAS_SYS	エラー	HFWRAS	電源ファンの回転数が著しく低下しました。
2	259	HFWRAS_SYS	警告	HFWRAS	温度が既定値を超過しました。
3	260	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	リモートシャットダウン要求が発生しました。
4	261	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	電源ファンの回転数が正常値に戻りました。
5	263	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	温度が既定値に戻りました。
6	265	HFWRAS_SYS	警告	HFWRAS	近い将来、ドライブベイ%1のドライブ (%2) がハードウェア障害を起こす可能性があります。データのバックアップおよびドライブの交換を推奨します。
7	266	HFWRAS_SYS	エラー	HFWRAS	CPUファンの回転数が著しく低下しました。
8	267	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	CPUファンの回転数が正常値に戻りました。
9	268	HFWRAS_SYS	エラー	HFWRAS	温度が危険な状態になったため、シャットダウンしました。
10	270	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	ドライブベイ%1のドライブの使用時間が既定値を超えました。
11	524	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	現在の設定では、メモリダンプが収集されません。
12	525	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	DIMM%1において、高い頻度でエラー訂正が発生しています。
13	539	HFWRAS_SYS	エラー	HFWRAS	%1 モニターを終了しました。
14	769	HFWRAS_APP	エラー	HFWRAS	%1関数においてエラーが発生しました。エラーコード=%2.

No.6 : %1はドライブベイNo.を示します。%2はドライブのメーカー名、モデル名を示します。

No.10 : %1はドライブベイNo.を示します。

No.12 : %1はDIMMのスロットNo.を示します。

No.13 : %1には以下のいずれかを記録します。

FAN、TEMP、RMTSTDN、MEM、CPU、TEMPLOG、WDT、RAID1SV、RAID_SMART、SMART、USETIME、RASLOG、INTERNAL - LOGD

No.14 : %1はエラー終了した関数名を示します。%2はそのエラーコードを示します。

表6-2 この装置固有のイベントログ一覧 (2/2)

No.	イベント ID	ソース	種類	分類	説明
15	771	HFWRAS_APP	エラー	HFWRAS	レジストリ値“%1”に不正な値が設定されていますので、デフォルト値%2を設定します。
16	800	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	%1 詳細コードは%2です。
17	2001	HFWRAS_SYS	エラー	HFWRAS	ドライブベイ%1のドライブに異常が発生し、切り離されました。
18	2002	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	RAIDが復旧しました。
19	2003	HFWRAS_SYS	エラー	HFWRAS	RAID状態を取得できませんでした。RAID状態が不明です。
20	2004	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	RAID状態の取得に成功しました。
21	2009	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	ドライブベイ%1のドライブを手動で、切り離しました。
22	2011	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	RAIDの再構築が完了しましたが、コピー元のドライブ（ドライブベイ%1）で読み出せないセクタを検出しました。メディアエラーです。
23	2012	HFWRAS_SYS	エラー	HFWRAS	コピー先のドライブ（ドライブベイ%1）でエラーが発生したため、RAIDの再構築に失敗しました。
24	2019	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	RAIDにメディアエラーが発生しました。
25	2020	HFWRAS_SYS	エラー	HFWRAS	RAIDが両系故障となりました。
26	2021	HFWRAS_SYS	エラー	HFWRAS	ドライブベイ%1のドライブがオフラインになりました。

No.15：%1は不正な値が設定されているレジストリ値を示します。%2はそのデフォルト値を示します。

No.16：%1と%2には以下のいずれかの組み合わせを記録します。

- ①%1：リセット信号が入力されました。 %2：0x9201
- ②%1：PCIパリティエラーが発生しました。 %2：0x9202
- ③%1：DIMM Bで訂正不可能なエラーが発生しました。 %2：0x9217
- ④%1：DIMM Aで訂正不可能なエラーが発生しました。 %2：0x9218

No.17、21、22、23、26：%1はドライブベイNo.を示します。

(注1) システムログに、イベント「ID7034」のエラーログが収集される場合があります。「AUDIOサービスは予期せぬ原因により、終了しました」と表示されますが、オーディオポート（LINE IN/LINE OUT）の機能には問題ありません。

(注2) ドライブからのリードでエラーが発生し、もう一方のドライブから正常にリードを行った後エラー修復に成功した場合でも、システムイベントログに下記エラーログが記録されます。エラーを修復した場合、エラーログが1回発生します。1~2分の間に複数回連続して発生している場合は、エラー修復に失敗している可能性があります。

Windows® XP (Dモデルのみ)

イベント「ID11」ソース「Disk」

「ドライブは¥Device¥Harddisk0¥Dでコントローラエラーを検出しました」

Windows® 7 (Dモデルのみ)

イベント「ID11」ソース「atapi」

「ドライバーは¥Device¥ide¥idePort0でコントローラエラーを検出しました」

(注3) SSD内部にて、エラー修復を実施した場合システムイベントログに下記エラーログが記録されます。

Windows® XP (Sモデルのみ)

イベント「ID11」ソース「Disk」

「ドライブは¥Device¥Harddisk0(1)¥Dでコントローラエラーを検出しました」

Windows® 7 (Sモデルのみ)

イベント「ID11」ソース「Disk」

「ドライバーは¥Device¥Harddisk0(1)¥DR0(1)でコントローラエラーを検出しました」

6. 4 パフォーマンスモニタによるシステム負荷の確認

Windows®には、CPUやメモリの使用状況を確認するためのパフォーマンスモニタが搭載されています。

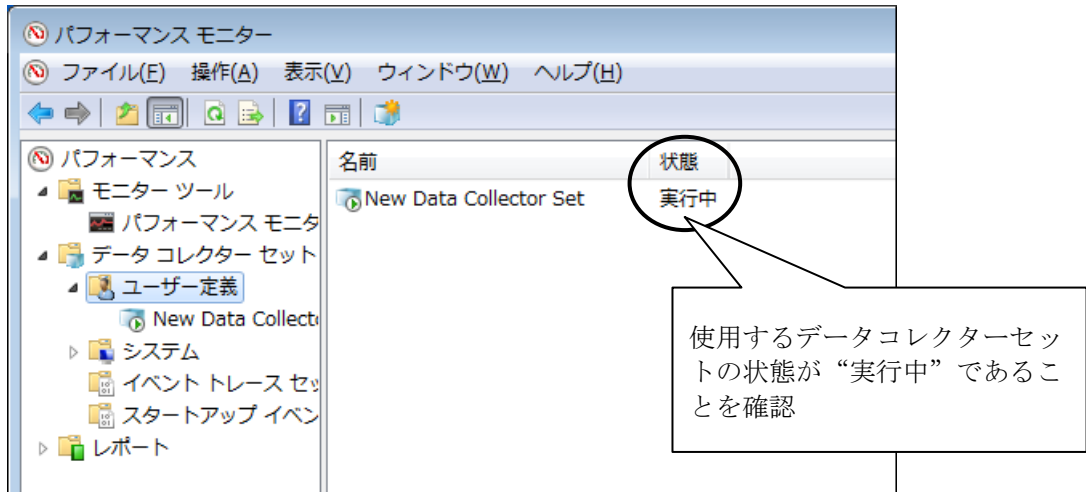
以下に、主に性能に関わるパフォーマンスカウンタを示します。システムの負荷分析などの参考としてご使用ください。

表6-3 性能に関わるパフォーマンスカウンタ一覧

No.	パフォーマンスオブジェクト	カウンタ	意味
1	Processor	%Processor Time	CPUの使用率を表します。この値が連続的に高い場合は、CPU性能がボトルネックとなる可能性があります。
2	Memory	Pages/sec	ページフォルトを解決するためにディスクとの間で読み書きされた1秒間あたりのページ数を表します。この値が大きい場合は、メモリ不足の可能性があり、0に近いほど適正なレベルです。
3		Available Bytes	プロセスが利用可能な物理メモリのサイズを表します。この値が減少傾向にある場合は、メモリリークの可能性があり、0に近いほど適正なレベルです。
4		Pool Nonpaged Bytes	ディスクにページアウトされず、割り当てられている限り物理メモリ内に存在するメモリ領域のサイズを表します。この値が増加傾向にある場合は、メモリリークの可能性があり、0に近いほど適正なレベルです。
5	PhysicalDisk	%Disk Time	ディスクが読み込みまたは書き込みでビジー状態であった時間の割合を表します。この値が連続的に高い場合は、ディスク性能がボトルネックとなる可能性があります。
6	Network Interface	Bytes Total/sec	ネットワークアダプタで送受信されるデータの1秒間あたりのバイト数を表します。No.7と比較し、この値の割合が連続的に大きい場合は、ネットワークがボトルネックとなる可能性があります。
7		CurrentBandwidth	ネットワークの帯域幅を表します。

＜留意事項＞

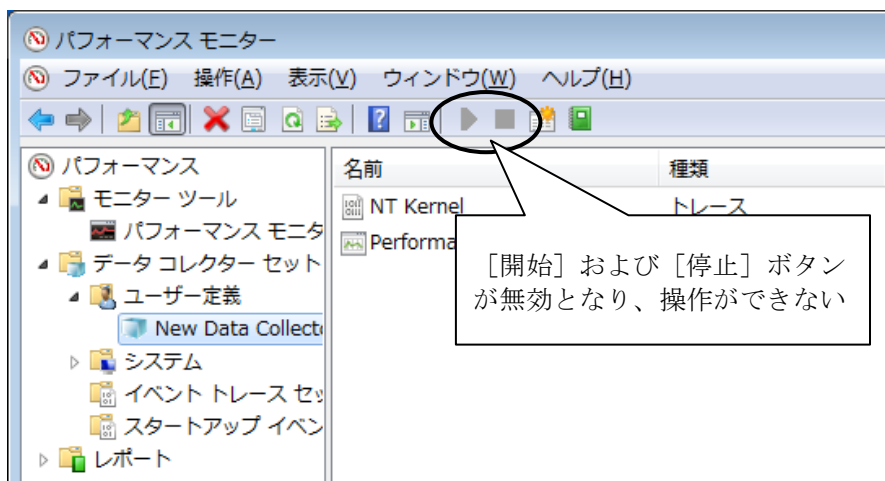
Windows® 7では、システムが高負荷状態の場合において、パフォーマンスカウンタの収集を正しく開始できないことがあります。パフォーマンスカウンタの収集を開始した際には、使用するデータコレクターセットの状態が“実行中”であることを確認してください。



パフォーマンスカウンタの収集が正しく開始されていることを確認する

また、システムが高負荷状態の場合やパフォーマンスカウンタの収集の開始、停止操作を頻繁に繰り返した場合、パフォーマンスカウンタの収集の開始、停止操作を行えなくなることがあります。

この場合は、一度パフォーマンスモニターを終了し、しばらく待ってから再度パフォーマンスモニターを起動して、操作を行ってください。



パフォーマンスカウンタの収集を操作できない

なお、再度パフォーマンスモニターを起動しても、パフォーマンスカウンタの収集が開始できない場合は、システムを再起動してください。

このページは白紙です。

第7章 保守操作

この装置のRAS（Reliability, Availability, Serviceability）機能を使った保守操作について説明します。

7.1 概要

この装置は、高信頼化機能を実現するためのRAS機能を備えています。以下に、この装置のRAS機能の概要を示します。

○：サポート、－：非サポート

分類		項目	HJ-2035	HJ-2030
監視機能		装置のハードウェア監視	○	○ (*1)
		OSロック監視	○	－
		ウォッチドッグタイマ監視	○	－
GUI機能設定		RAS機能設定ウィンドウ	○	○ (*2)
状態確認	GUI表示	ハードウェア状態表示ウィンドウ	○	○ (*3)
	通知機能	イベント通知機能	○	－
		ポップアップ通知機能	○	－
		状態表示デジタルLED機能	○	－
		リモート通知機能	○	－
	ライブラリ関数による状態取得	○	－	
制御機能	シャットダウン ／立ち上げ抑止	自動シャットダウン機能	○	○ (*4)
		重度障害発生時立ち上げ抑止機能	○	○ (*4)
		汎用外部接点の制御	○	－
		状態表示デジタルLEDの制御	○	－
ライブラリ関数		RASライブラリ	○	－
保守・ 障害解析	メモリダンプ 関連	メモリダンプ収集機能	○	○
		STOPエラーコード要因通知	○	－
		ログ情報収集ウィンドウ	○	－
		保守操作支援コマンド	○	－
		筐体内温度トレンドログ	○	－

(*1) ドライブ使用時間の監視は行いません。

(*2) HJ-2030で非サポートの機能については設定できません。

非サポートとなる機能は、「HF-W2000モデル35/30 RAS機能マニュアル（マニュアル番号WIN-3-0085）」を参照してください。

(*3) ドライブ使用時間に関する情報の表示は行いません。

(*4) リモートシャットダウン信号入力検出による自動シャットダウンおよび立ち上げ抑止は行いません。

<監視機能>

(1) 装置のハードウェア監視

この装置のファン、筐体内温度、ドライブの状態などを監視します。

(2) OSロック監視

この装置に実装しているOS動作監視用タイマを使用して、OSの動作状態を監視します。

最高レベル（リアルタイム優先度）のプロセスが正常に動作できる状態の間は、この装置前面のステータスランプが緑色に点灯します。

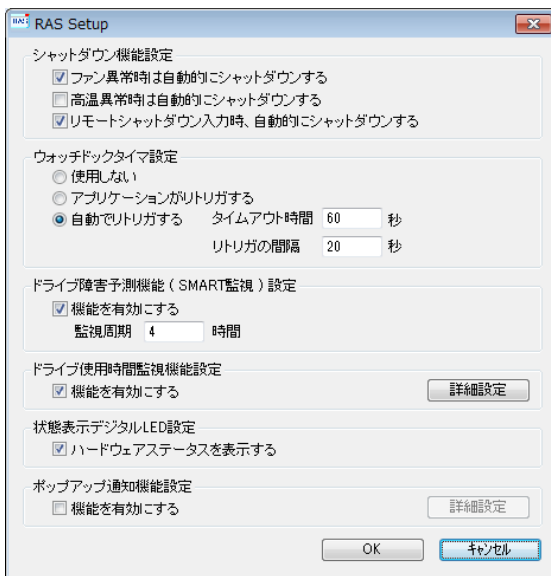
(3) ウォッチドッグタイマ監視

この装置に実装されているウォッチドッグタイマを使用し、プロセスが正常にスケジューリングされていることを監視します。また、ウォッチドッグタイマを使用するためのライブラリを提供します。

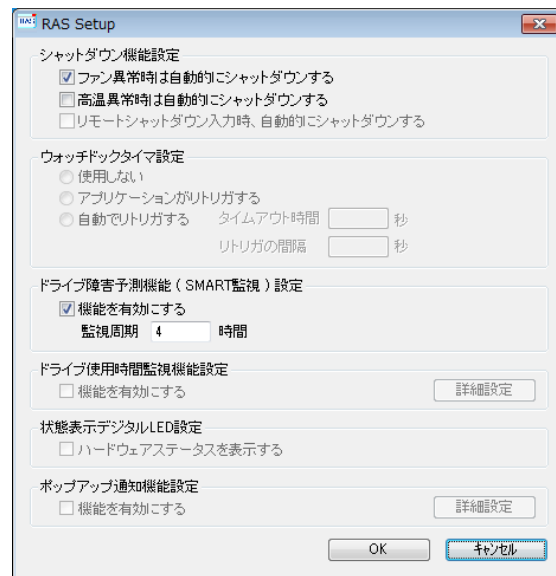
<GUI機能設定>

(4) RAS機能設定ウィンドウ

自動的にシャットダウンを行う条件やウォッチドッグタイマの使用方法などの設定を、グラフィカルな操作で変更できます。



HJ-2035の場合

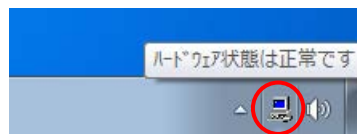


HJ-2030の場合

<状態確認>

(5) ハードウェア状態表示ウィンドウ

この装置のハードウェア状態を、グラフィカルなインターフェースで表示します。また、タスクバーの通知領域にハードウェア状態を表示するアイコンが常駐します。



Windows® 7の場合、既定ではタスクバーの通知領域にアイコンは表示されませんが、通知領域の横にある矢印をクリックすると、アイコンが表示されます。さらに [カスタマイズ...] をクリックすると、アイコンをタスクバーの通知領域に表示するように設定することができます。



(6) イベント通知機能

ユーザアプリケーションからイベントオブジェクトの状態を監視することにより、この装置のハードウェア状態を確認することができます。

(7) ポップアップ通知機能

ポップアップメッセージにより、この装置のハードウェアに異常が発生したことをお知らせします。

(8) 状態表示デジタルLED機能

この装置前面の状態表示デジタルLEDにより、ハードウェアに異常が発生したことをお知らせします。このLEDはユーザアプリケーションからも使用できるので、アプリケーションの障害通知などにも使用することができます。

(9) リモート通知機能

リモート環境からこの装置のハードウェア状態を確認することができます。また、ハードウェア状態に変化があった場合、リモート環境に通知します。

(10) ライブラリ関数による状態取得

ユーザアプリケーションからRASライブラリを使用することにより、この装置のハードウェア状態を取得することができます。

<制御機能>

(11) 自動シャットダウン機能

ファン異常や筐体内温度異常、リモートシャットダウン信号入力を検出した場合に自動的にシャットダウンを実施します。自動的にシャットダウンを実施するかどうかは、「(4) RAS機能設定ウィンドウ」を使用して設定することができます。

(12) 重度障害発生時立ち上げ抑止機能

OS起動時にファン異常などの障害を検出した場合、ハードウェア保護のために、この装置の立ち上げを抑止します。

(13) 汎用外部接点、状態表示デジタルLEDの制御

RASライブラリを使用することにより、汎用外部接点や状態表示デジタルLEDを制御することができます。

汎用外部接点には、ユーザが使用できる外部接点が入力用に4点と出力用に3点ずつ用意されています。これらの接点を使用して外部機器からの信号をこの装置に入力したり、この装置から外部に信号を出力したりすることができます。

<ライブラリ関数>

(14) RASライブラリインタフェース

(10) および (13) のライブラリ関数に加え、ログ情報を記録するためのライブラリ関数を提供します。

<保守・障害解析>

(15) メモリダンプ収集機能

この装置が予期しないで停止してしまった場合など障害が発生したときに、リセットスイッチを押すと、システムメモリの内容をファイル（メモリダンプファイル）に記録します。このメモリダンプの内容を解析することによって、障害の原因を調査することができます。

(16) STOPエラーコード要因通知

STOPエラーコード0x80によるブルースクリーンの発生を検出し、ブルースクリーンの発生要因をイベントログに記録します。

(17) ログ情報収集ウィンドウ

この装置のログ情報データやメモリダンプファイルの収集をグラフィカルな操作で行うことができます。

(18) 保守操作支援コマンド

メモリダンプファイルやイベントログファイルなどの障害情報を外部媒体にセーブするコマンドなどを提供します。

(19) 筐体内温度トレンドログ

この装置の筐体内温度を定期的に取り得してファイルに記録します。

このマニュアルでは (12)、(15)、(18) の機能について説明します。その他の機能の詳細については、「HF-W2000モデル35/30 RAS機能マニュアル」を参照してください。なお、(8) の POST表示機能については、「4. 6 POST表示機能」を参照してください。

7. 2 メモリダンプ収集機能

この装置は、表7-1の要因が発生した場合に、システムメモリの内容をファイル（メモリダンプファイル）に記録します。このとき、画面はブルースクリーンになり、STOPエラーコードが表示されます。このメモリダンプファイルの内容を解析することによって、障害の原因を調査できます。

表7-1 メモリダンプを収集する要因一覧

要因	説明
CPUロックからの強制回復	CPUがロックした場合、リセットスイッチを押すか、外部接点RMTRESETへリモートリセット信号を入力してください（*1）。メモリダンプを収集します。
ハードウェア要因NMI	この装置のハードウェアに重障害（メモリのエラー訂正不可能なエラーやPCIバスパリティエラーなど）が発生したとき、NMI（Non Maskable Interrupt）が発生してメモリダンプが収集されます。
Microsoft® Windows®のSTOPエラー	Microsoft® Windows®カーネル内で重大エラーが発生したとき、メモリダンプが収集されます。

（*1） 外部接点RMTRESETへリモートリセット信号を連続して入力しないでください。

この信号を連続して入力した場合、この装置はメモリダンプを収集できません。

表示されるSTOPエラーコードの詳細については、「6. 2 STOPエラーコード」を参照してください。

収集するダンプファイルの種類は、コントロールパネルの「システム」で選択できます。選択できるダンプファイルは下記の3種類です。ダンプファイルの種類によって、障害解析できる範囲が異なりますので、できる限り「完全メモリダンプ」に設定することを推奨します。装置出荷時の設定は、「完全メモリダンプ」です。

- ・完全メモリダンプ ……システムメモリの全内容が記録されます。
ブートボリューム（*2）には、物理メモリのサイズに1MBを加えたサイズのページングファイルを保持するだけの領域が必要です。
- ・カーネルメモリダンプ…カーネルメモリが記録されます。
ブートボリューム（*2）には、物理メモリサイズの1/3相当のページングファイルを保持するだけの領域が必要です。
- ・最小メモリダンプ ……装置停止理由を判別するのに必要な最小限の情報が記録されます。ブートボリューム（*2）には2MB以上のページングファイルを保持するだけの領域が必要です。

（*2） ブートボリュームとは、Windows®とそのサポートファイルを含むボリュームを指します。

<留意事項>

Windows® 7モデルの装置出荷時の設定は「完全メモリダンプ」ですが、一度設定を変更した場合、コントロールパネルの「システム」から再び「完全メモリダンプ」に設定することはできません。「完全メモリダンプ」に設定する方法については、「7. 3. 5 メモリダンプに関する各種設定方法」の「(2) メモリダンプファイル設定方法」を参照してください。

コントロールパネルの「システム」では、メモリダンプファイルの他に、仮想メモリやメモリダンプ収集後の自動再起動に関する設定を行えます。設定方法については、「7. 3. 5 メモリダンプに関する各種設定方法」を参照してください。

<ブルースクリーン表示例>

以下に、メモリダンプを収集する要因が発生した場合またはリセットスイッチを押した場合の画面表示例を示します。CPUロックからの強制回復とハードウェア要因NMI発生の場合のSTOPエラーコードは同一ですが、STOPエラーコードの下に表示される詳細情報でメモリダンプ収集要因を判別できます。

(a) CPUロックからの強制回復

```
Hardware malfunction.  
***STOP :0x00000080(0x00000060,0x00008806,0x00000000,0x00000000)  
  
== Detailed Information ==  
0x9201: IOCHK Error.  
Beginning dump of physical memory  
Physical memory dump complete. (ダンプ終了後)  
Contact your system administrator or technical support group.
```

(b) ハードウェア要因NMI

```
Hardware malfunction.  
***STOP :0x00000080 (0x00000080,0x00003000,0x00000000,0x00000000)  
  
== Detailed Information ==  
0x9217: Uncorrectable Error at DIMM B.  
Beginning dump of physical memory  
Physical memory dump complete. (ダンプ終了後)  
Contact your system administrator or technical support group.
```

(c) Windows®のSTOPエラーの場合

```
*** STOP. 0x0000001e (0x0000009a, 0x80123f36, 0x02000000, 0x00000246)
Unhandled Kernel exception c000009a from 80123f 36
Address 80123f 36 has base at 80100000-ntoskml.exe
```

(以下ドライバー一覧およびスタック一覧を表示)

```
Beginning dump of physical memory
Physical memory dump complete. (ダンプ終了後)
Contact your system administrator or technical support group.
```

<留意事項>

- ・メモリダンプ収集処理に掛かる時間は、収集するダンプファイルの種類および実装しているドライブの構成やメモリの容量に応じて異なります。装置出荷時の設定である「完全メモリダンプ」の場合、時間が掛かりますので注意してください（Bモデルで4GBのメモリを実装した場合、Windows® XPで約40分、Windows® 7で約60分）。
- ・ブルースクリーンで、“Beginning dump of physical memory”の表示後、メモリダンプの進行を示す数字が表示されないで停止する場合があります。これはメモリダンプ収集処理がファイルシステムやディスクの異常などの要因によって失敗してしまったためです。

この場合は、STOPメッセージ画面表示の上5行の内容を記録し、リセットスイッチを押すまたは電源をいったん切った後再び入れて再立ち上げしてください。例えば、ハードウェア要因NMIが発生した場合は（b）の画面が表示されますので、下記の内容を記録してください。

```
Hardware malfunction.
***STOP :0x00000080 (0x00000080, 0x00003000, 0x00000000, 0x00000000)

== Detailed Information ==
0x9217: Uncorrectable Error at DIMM B.
```

ただし、Windows®のSTOPエラーの場合はSTOPメッセージ画面表示の上2行だけを記録してください。例えば、上記（c）の画面が表示された場合は、下記の内容を記録してください。

```
***STOP. 0x0000001e (0x0000009a, 0x80123f36, 0x02000000, 0x00000246)
Unhandled Kernel exception c000009a from 80123f 36
```

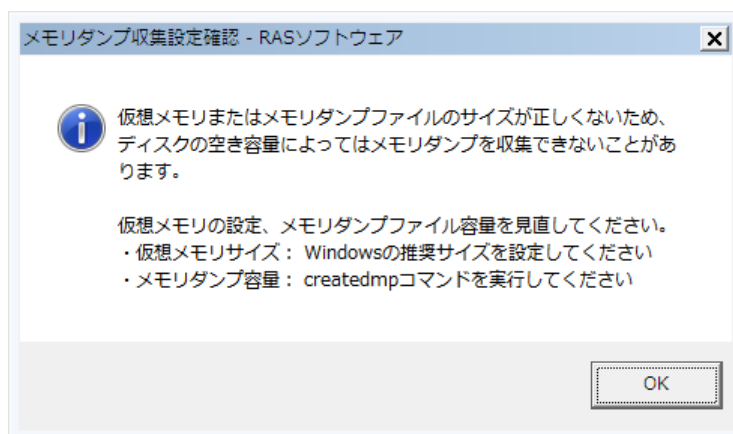
7. 3 メモリダンプ収集設定確認のメッセージが表示された場合

この装置では、より確実な障害解析を行うために、システムエラー（ブルースクリーン）発生時にメモリダンプを収集するように設定されています。この装置はWindows®立ち上げ時にメモリダンプファイルの設定をチェックしてメモリダンプが収集できない状態のときに、メッセージボックスの表示とイベントログの記録を行いユーザーに注意を促します。

7. 3. 1 メモリダンプファイル容量不足または仮想メモリ設定の変更

● メモリダンプファイル容量不足

メモリダンプファイルを収集するためには、実装メモリの容量に応じたサイズのメモリダンプファイルが必要です。また、仮想メモリ（ページファイル）の設定がこの装置の推奨設定である必要があります。メモリの増設などで、実装メモリの容量がメモリダンプファイルや仮想メモリの容量を超過した場合や仮想メモリの設定を変更したことでメモリダンプが収集できない状態になった場合には、下記メッセージが表示されます（画像イメージはWindows® 7の場合です）。



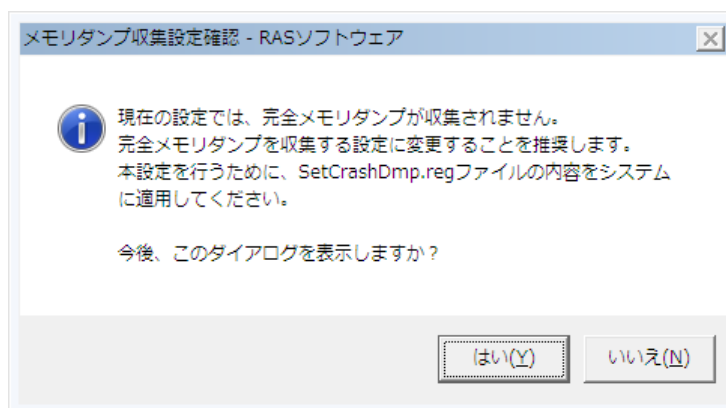
この場合には、「7. 3. 3 メモリダンプファイル容量不足時の対応」に示す手順で仮想メモリの設定およびメモリダンプファイルの容量を設定し、メモリダンプファイルが収集できるようにしてください。

<留意事項>

上記メッセージボックスが表示されたとき、イベントログにイベントID26の情報ログが記録される場合があります。

7. 3. 2 メモリダンプ収集設定の変更

この装置では、完全メモリダンプを収集することを推奨しています。完全メモリダンプを収集するためには、メモリダンプに関する設定が正しくされている必要があります。メモリダンプに関する設定を変更して、完全メモリダンプが収集できない状態になった場合には、下記メッセージが表示されます（画像イメージはWindows® 7の場合です）。



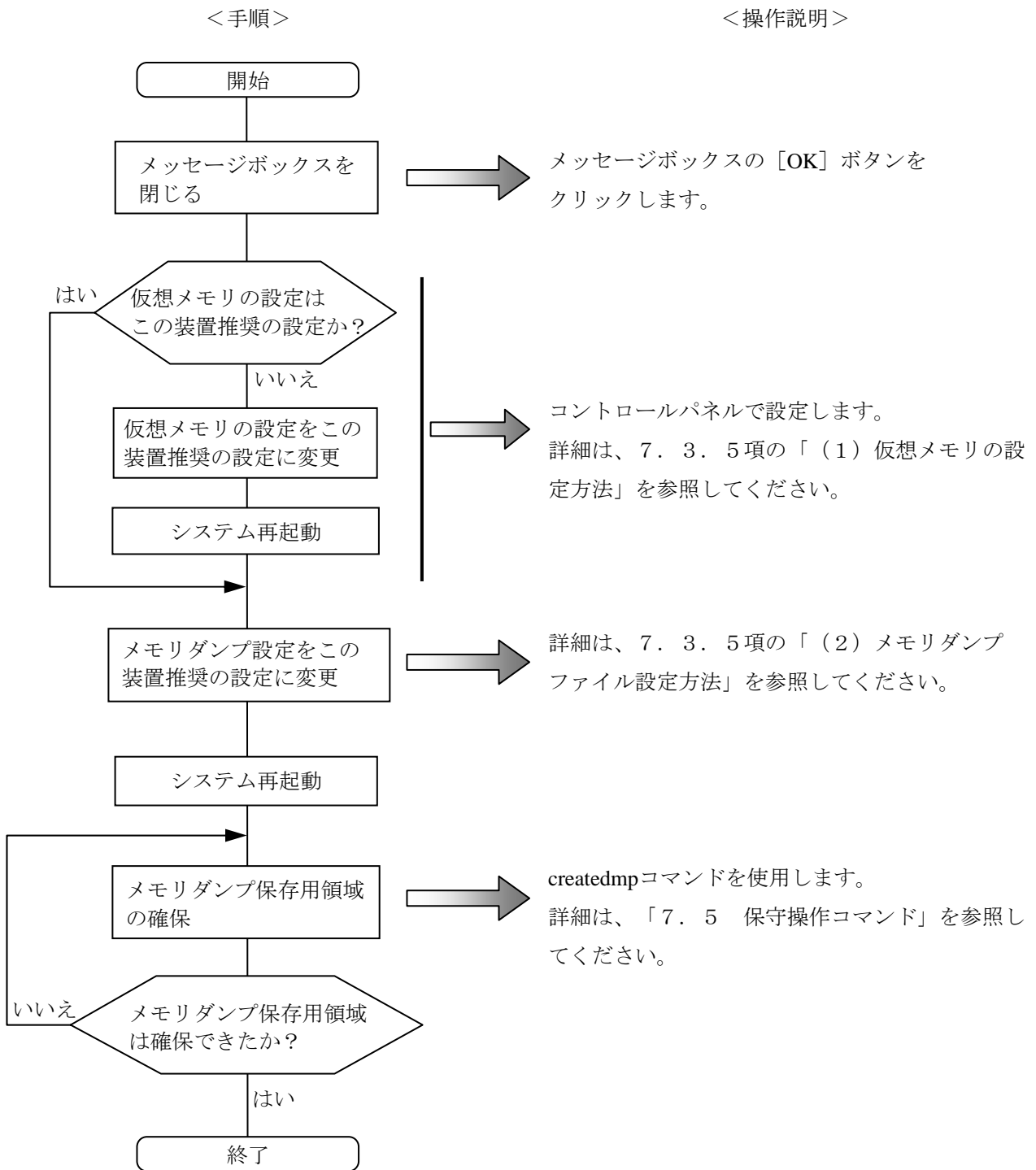
この場合には、「7. 3. 4 メモリダンプ収集設定の修正時の対応」に示す手順でメモリダンプを設定し、完全メモリダンプが収集できるようにしてください。

<留意事項>

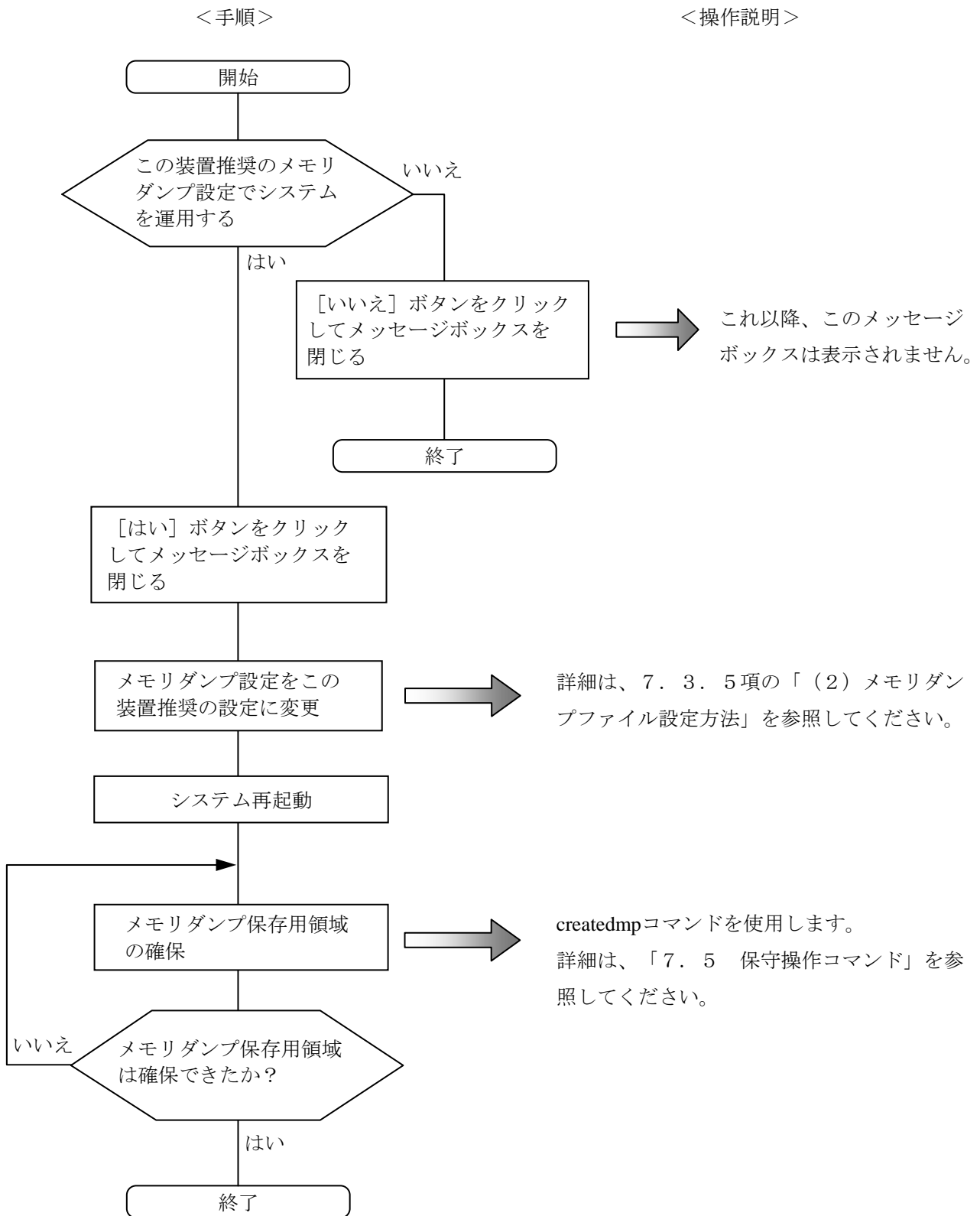
- ・メッセージボックスの [いいえ] ボタンをクリックすると、それ以降はこのメッセージボックスが表示されなくなります。「完全メモリダンプ」を収集しない設定で運用する場合は、[いいえ] ボタンをクリックしてください。
- ・上記メッセージボックスが表示されたとき、イベントログにイベントID26の情報ログが記録される場合があります。

7. 3. 3 メモリダンプファイル容量不足時の対応

以下の手順に従い、対応してください。



7. 3. 4 メモリダンプ収集設定の修正時の対応
以下の手順に従い、対応してください。



7. 3. 5 メモリダンプに関する各種設定方法

<留意事項>

この操作を行うには、コンピュータの管理者アカウント（Administratorsグループのメンバー）でローカルコンピュータにログオンしている必要があります。

(1) 仮想メモリの設定方法

● Windows® XPの場合

- ① [スタート] - [コントロールパネル] をクリックし、[パフォーマンスとメンテナンス] アイコンをクリックします。次に、[システム] アイコンをクリックします。
- ② [詳細設定] タブにおける [パフォーマンス] グループの [設定] をクリックします。
- ③ [パフォーマンスオプション] 画面の [詳細設定] タブをクリックし、[仮想メモリ] の下の [変更] をクリックします。
- ④ [ドライブ] の一覧で、変更するページングファイルが格納されているドライブを選択します。ここでは“C:”（システムドライブ）をクリックします。
- ⑤ [選択したドライブのページングファイルのサイズ] の [初期サイズ(MB)] または [最大サイズ(MB)] に、ページングファイルの新しいサイズをMB単位で入力し、[設定] をクリックします。
ここで、[すべてのドライブの総ページングファイルのサイズ] の下の推奨サイズ以上に初期サイズを設定してください。推奨サイズは、装置の主メモリ総容量の1.5倍です。
- ⑥ [OK] ボタンをクリックします。

● Windows® 7の場合

- ① [スタート] - [コントロールパネル] をクリックし、[システムとセキュリティ] をクリックします。次に、[システム] をクリックします。
- ② 画面左側の [タスク] にある [システムの詳細設定] をクリックします。
- ③ [ユーザーアカウント制御] 画面が表示された場合は、[はい] ボタンをクリックします。
- ④ [詳細設定] タブにおける [パフォーマンス] グループの [設定] をクリックします。
- ⑤ [パフォーマンスオプション] 画面の [詳細設定] タブをクリックし、[仮想メモリ] グループの [変更] をクリックします。
- ⑥ [すべてのドライブのページングファイルサイズを自動的に管理する] チェックボックスをオフにします。

- ⑦ [ドライブ] の一覧で、変更するページングファイルが格納されているドライブを選択します。ここでは“C:”（システムドライブ）をクリックします。
- ⑧ [カスタムサイズ] を選択し、[初期サイズ(MB)] または [最大サイズ(MB)] に、ページングファイルの新しいサイズをMB単位で入力し、[設定] をクリックします。
ここで、[すべてのドライブの総ページングファイルのサイズ] の下の推奨サイズ以上に初期サイズを設定してください。推奨サイズは、装置の主メモリ総容量の1.5倍です。
- ⑨ [OK] ボタンをクリックします。

(2) メモリダンプファイル設定方法

● Windows® XPの場合

- ① [スタート] - [コントロールパネル] をクリックし、[パフォーマンスとメンテナンス] アイコンをクリックします。次に、[システム] アイコンをクリックします。
- ② [詳細設定] タブにおける [起動と回復] グループの [設定] をクリックします。
- ③ [ダンプファイル] 欄にメモリダンプファイル名を入力します。
この欄はデフォルトで%SystemRoot%\MEMORY.DMPが指定されています。
変更する必要がない場合は、何も入力する必要はありません。
- ④ [既存のファイルに上書きする] チェックボックスをオンにします。
- ⑤ [OK] ボタンをクリックします。

また、この装置で推奨している完全メモリダンプを収集できるようにするには、以下を実施してください。

- ① [スタート] ボタンをクリックします。
- ② [ファイル名を指定して実行] をクリックし、名前の欄に以下を入力して [OK] ボタンをクリックします。

C:\Program Files\HFWRAS\init\SetCrashDmp.reg

（または、C:\Program Files\HFWRAS\init下にあるSetCrashDmp.regファイルをダブルクリックします。）

- ③ 以下のメッセージが表示されますので [はい] ボタンをクリックします。



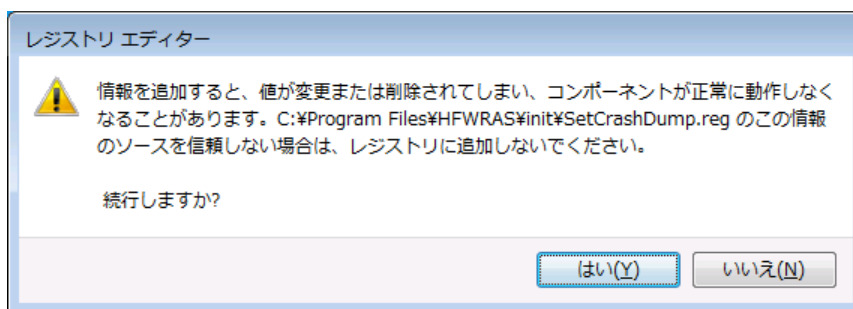
- ④ 正常に追加されたことを示すメッセージが表示されますので、[OK] ボタンをクリックします。

● Windows® 7の場合

- ① [スタート] – [コントロールパネル] をクリックし、[システムとセキュリティ] をクリックします。次に、[システム] をクリックします。
- ② 画面左側の [タスク] にある [システムの詳細設定] をクリックします。
- ③ [ユーザーアカウント制御] 画面が表示された場合は、[はい] ボタンをクリックします。
- ④ [詳細設定] タブにおける [起動と回復] グループの [設定] をクリックします。
- ⑤ [ダンプファイル] 欄にメモリダンプファイル名を入力します。
この欄はデフォルトで%SystemRoot%\MEMORY.DMPが指定されています。
変更する必要がない場合は、何も入力する必要はありません。
- ⑥ [既存のファイルに上書きする] チェックボックスをオンにします。
- ⑦ [OK] ボタンをクリックします。

また、この装置で推奨している完全メモリダンプを収集できるようにするには、以下を実施してください。

- ① [スタート] – [すべてのプログラム] をクリックします。
- ② [アクセサリ] – [ファイル名を指定して実行] をクリックし、名前の欄に以下を入力して [OK] ボタンをクリックします。
`C:%Program Files%\HFWRAS\init\SetCrashDmp.reg`
(または、C:%Program Files%\HFWRAS\init下にあるSetCrashDmp.regファイルをダブルクリックします。)
- ③ [ユーザーアカウント制御] 画面が表示された場合は、[はい] ボタンをクリックします。
- ④ 以下のメッセージが表示されますので [はい] ボタンをクリックします。



- ⑤ 正常に追加されたことを示すメッセージが表示されますので、[OK] ボタンをクリックします。

(3) メモリダンプ後の自動再起動設定方法

● Windows® XPの場合

- ① [スタート] – [コントロールパネル] をクリックし、[パフォーマンスとメンテナンス] アイコンをクリックします。次に、[システム] アイコンをクリックします。
- ② [詳細設定] タブにおける [起動と回復] グループの [設定] をクリックします。
- ③ メモリダンプ後にこの装置を自動再起動する場合は、[自動的に再起動する] チェックボックスをオンにします。メモリダンプ後にこの装置を停止する場合は、[自動的に再起動する] チェックボックスをオフにします。
- ④ [OK] ボタンをクリックします。

● Windows® 7の場合

- ① [スタート] – [コントロールパネル] をクリックし、[システムとセキュリティ] をクリックします。次に、[システム] をクリックします。
- ② 画面左側の [タスク] にある [システムの詳細設定] をクリックします。
- ③ [ユーザーアカウント制御] 画面が表示された場合は、[はい] ボタンをクリックします。
- ④ [詳細設定] タブにおける [起動と回復] グループの [設定] をクリックします。
- ⑤ メモリダンプ後にこの装置を自動再起動する場合は、[自動的に再起動する] チェックボックスをオンにします。メモリダンプ後にこの装置を停止する場合は、[自動的に再起動する] チェックボックスをオフにします。
- ⑥ [OK] ボタンをクリックします。

7. 4 重度障害発生時立ち上げ抑止機能

この装置は、Windows®の立ち上げのタイミングにファン異常など以下の要因を検出した場合、ハードウェア保護のために装置の立ち上げを抑止します。

- ① ファン異常
- ② リモートシャットダウンの入力

<留意事項>

②については、RAS機能設定ウィンドウで“リモートシャットダウン入力時、自動的にシャットダウンする”を選択した場合に立ち上げを抑止します。自動シャットダウンが設定されていないと立ち上げは抑止されません。RAS機能設定ウィンドウの使用方法は、「HF-W2000モデル35/30 RAS機能マニュアル（マニュアル番号 WIN-3-0085）」を参照してください。また、②を検出した場合は、ブルースクリーンを表示して停止します。このときのSTOPエラーコードについては、「6. 2 STOPエラーコード」を参照してください。

7. 5 保守操作コマンド

保守操作コマンドの使用方法について説明します。これらのコマンドは装置でトラブルが発生したときや予防保全作業をするときに使用します。これらのコマンドはすべて、コマンドプロンプトから起動して使用します。

表7-2に保守操作コマンド一覧を示します。

表7-2 保守操作コマンド一覧

コマンド名	機能
logsave	予防保全作業をするときやトラブルが発生したときに、予防保全やトラブルの事後解析用のデータを収集するために使用します。
mdump	STOPエラーなどでメモリダンプが収集されたときに、メモリダンプファイルを可搬媒体にコピーするために使用します。
createdmp	メモリダンプ容量不足のメッセージが表示されたときに、メモリダンプファイル用のディスク領域を確保するために使用します。
getrasinfo	ファンや筐体内温度など装置の状態を確認するために使用します。

これらの保守操作コマンドで収集したメモリダンプファイルやトラブル解析用データについては、弊社が有償で解析するサービスを用意しています。

コマンドプロンプトは以下の手順で起動します。

(1) Windows® XPの場合

- ① コンピュータの管理者アカウントでログオンします。
- ② [スタート] ボタンをクリックします。
- ③ [すべてのプログラム] をポイントします。
- ④ [アクセサリ] をポイントします。
- ⑤ [コマンドプロンプト] をクリックします。

(2) Windows® 7の場合

- ① コンピュータの管理者アカウントでログオンします。
- ② [スタート] ボタンをクリックします。
- ③ [すべてのプログラム] をクリックします。
- ④ [アクセサリ] をクリックします。
- ⑤ [コマンドプロンプト] で右クリックし、[管理者として実行] をクリックします。

(ログオンした管理者アカウントがビルトインAdministratorアカウントである場合は、[コマンドプロンプト] をクリックします。)

[ユーザーアカウント制御] 画面が表示された場合は、[はい] ボタンをクリックします。

7. 5. 1 ログ情報収集コマンド (logsave)

<名前>

logsave — ログ情報の収集

<形式>

logsave [-e ファイル名] [Directory]

<機能>

logsaveコマンドは、予防保全やトラブルの事後解析用のデータをセーブします。データは圧縮して1つのファイル（ファイル名：logsave.dat）として記録されます。

以下にオプションの説明をします。オプションを何も指定しなかった場合は、システムドライブ直下（通常はC:¥）にlogsaveディレクトリを作成してデータをセーブします。

-e ファイル名：logsaveコマンドでセーブしたデータを展開します。ファイル名には展開するファイルの絶対パスを指定してください。このオプションを省略した場合は、データのセーブを行います。

Directory：-eオプションを指定しない場合は、セーブデータを格納するディレクトリを指定してください。このオプションを省略した場合には、システムドライブ直下（通常はC:¥）にlogsaveディレクトリを作成してデータをセーブします。

-eオプションを指定した場合は、展開したデータを格納するディレクトリを指定してください。このオプションを省略した場合は、カレントディレクトリにデータを展開します。

logsaveが収集する情報を表7-3に示します。

表7-3 logsaveがセーブする情報

項目	内容
Windows®のイベントログファイル	イベントログファイルのバックアップ
RASソフトウェアログデータ	RASソフトウェア動作ログ
Windows®のバージョン情報	Windows®のシステムファイルやドライバファイルのバージョン情報
最小メモリダンプ	最小ダンプディレクトリ下のファイル
システム情報	ハードウェアリソースやソフトウェア環境などのシステム情報
RAS情報表示コマンドの出力結果	ファンや筐体内温度など装置の状態およびRASソフトウェアの設定情報
ipconfigコマンドの出力結果	ネットワーク設定の情報
RAIDログデータ	RAID動作ログ (Dモデル、Bモデルのみ)

<診断>

このコマンドが異常終了した場合は、以下のエラーメッセージが表示されます。

セーブデータを格納するディレクトリが存在しない場合は、Windows®のxcopyコマンドが出力するエラーメッセージが表示されます。

表7-4 logsaveのエラーメッセージ

エラーメッセージ	意味
You do not have the privilege to run this command. Please run this command again on "Administrator: Command Prompt".	管理者特権がありません。 コンピュータの管理者アカウントでログオンしてから再度実行してください。 ユーザーアカウント制御 (UAC) が有効な場合は、管理者特権でコマンドプロンプトを起動し、コマンドを実行してください (Windows® 7のみ)。

<留意事項>

- logsaveコマンドはコンピュータの管理者アカウント (Administratorsグループのメンバ) でログオンして実行してください。また、logsaveコマンドを複数個同時に実行することはできません。
- オペレーティングシステムがWindows® 7でユーザーアカウント制御 (UAC) が有効な場合、「7. 5 (2) Windows® 7の場合」の手順に従って、管理者特権でコマンドプロンプトを起動し、コマンドを実行してください。

7. 5. 2 メモリダンプファイル複写コマンド (mdump)

<名前>

mdump — メモリダンプファイルの複写

<形式>

mdump [-n|-e ファイル名] <複写 (展開) 先パス名>

<機能>

mdumpコマンドは、予期しないで装置が停止した場合にMicrosoft® Windows®が収集するメモリダンプファイルを圧縮して可搬媒体にコピーするコマンドです。コピー対象は、[コントロールパネル] — [システム] — [詳細設定] — [起動と回復] オプション (Windows® 7の場合は、[コントロールパネル] — [システムとセキュリティ] — [システム] — [システムの詳細設定] — [起動/回復] オプション) で指定したダンプファイルと、最小ダンプディレクトリ内の全ファイルです。メモリダンプファイルは圧縮 (ファイル名: memory.mcf) して格納されます。

オプションとして、-eオプションを指定した場合は圧縮したファイルを展開します。

以下にオプションの説明をします。

-n : 対象のファイルを圧縮しないで複写します。

-e ファイル名 : mdumpコマンドで圧縮したファイルを展開します。必ずファイル名を指定してください。

複写先パス名 : -eオプションを指定しない場合は、複写先を示すドライブ名を指定します。サブディレクトリ下に複写する場合は、ディレクトリ名まで含めたフルパス名を指定します。-eオプションを指定した場合は、展開したファイルを格納するディレクトリを指定します。

- このコマンドで指定した複写 (展開) 先へメモリダンプファイルをコピーします。
- 複写 (展開) 先に同名ファイルがある場合には上書きします。
- コマンドプロンプトにおいて、“mdump /?” または “mdump -?” としてmdumpコマンドを実行または指定パラメータに誤りがあった場合は、操作方法を示すヘルプメッセージが表示されます。

<留意事項>

- mdumpコマンドはコンピュータの管理者アカウント (Administratorsグループのメンバ) でログオンして実行してください。また、mdumpコマンドを複数個同時に実行することはできません。
- オペレーティングシステムがWindows® 7でユーザーアカウント制御 (UAC) が有効な場合、「7. 5 (2) Windows® 7の場合」の手順に従って、管理者特権でコマンドプロンプトを起動し、コマンドを実行してください。

<診断>

mdumpコマンドが終了した場合は、メモリダンプファイルの複写（展開）処理の後、終了コード0を返します。このとき以下のメッセージを表示する場合があります。

表7-5 mdumpのメッセージ

メッセージ	意味
Warning: Memory dump file was not copied.	メモリダンプファイルをコピーすることができませんでした。
Warning: Minidump files were not copied.	いくつかの最小メモリダンプファイルをコピーすることができませんでした。

(注) このメッセージが表示された場合は、処理内容によってメッセージの要因を示す以下のエラーメッセージが表示される場合があります。

このコマンドが異常終了した場合は、以下のエラーメッセージを表示し、終了コード1を返します。

表7-6 mdumpのエラーメッセージ

メッセージ	意味
Error: Systemcall failed. (%s, %x) %s : 異常発生Windows APIの関数名 %x : Windows APIのエラーコード	内部エラーが発生しました。
You do not have the privilege to run this command. Please run this command again on "Administrator: Command Prompt".	管理者特権がありません。 コンピュータの管理者アカウントでログオンしてから再度実行してください。 ユーザーアカウント制御 (UAC) が有効な場合は、管理者特権でコマンドプロンプトを起動し、コマンドを実行してください (Windows® 7のみ)。

7. 5. 3 メモリダンプ保存用ディスク領域確保コマンド (createdmp)

<名前>

createdmp — メモリダンプファイルを保存するためのディスク領域を確保

<形式>

createdmp

<機能>

createdmpコマンドは、ディスク容量不足によるメモリダンプ収集の失敗が起こらないように、あらかじめ空きのメモリダンプファイルを作成しておくことで、メモリダンプを保存するためのディスク領域を確保しておくコマンドです。これによって、ディスク容量が不足していてもメモリダンプの収集に失敗することがなくなります。

createdmpコマンドは以下の条件を満たした場合に、ディスク領域の確保を行います。条件を満たさない場合は、エラー終了します。メモリダンプの設定を確認して再度このコマンドを実行してください。メモリダンプ設定方法については、「7. 3. 5 メモリダンプに関する各種設定方法」を参照してください。

- ・「完全メモリダンプ」を収集する設定であること。
- ・メモリダンプファイル名が正しく入力されていること。
- ・メモリダンプファイルの上書きが可能であること。
- ・メモリダンプファイル確保後、当該パーティションのディスク容量の10%以上が空いていること。

確保されるディスク領域のサイズは、以下となります。

- ・実装メモリサイズ+10MB

<留意事項>

- ・createdmpコマンドはコンピュータの管理者アカウント (Administratorsグループのメンバ) でログオンして実行してください。また、createdmpコマンドを複数個同時に実行することはできません。
- ・オペレーティングシステムがWindows® 7でユーザーアカウント制御 (UAC) が有効な場合、「7. 5 (2) Windows® 7の場合」の手順に従って、管理者特権でコマンドプロンプトを起動し、コマンドを実行してください。

<診断>

このコマンドが正常終了した場合は、何も表示しないで終了します。このコマンドが異常終了した場合は、以下のエラーメッセージが表示されます。

表 7-7 createdmpのエラーメッセージ

エラーメッセージ	意味
Error: In the current settings, memory dump file won't be saved.	現在の設定ではメモリダンプが収集されません。メモリダンプの設定を“完全メモリダンプ”にしてください。
Error: Free disk space is too low.	ディスクの空き容量が不足しています。ディスクの空き容量を増やして再実行してください。
Error: Systemcall failed. (%s, %x) %s : 異常発生Windows APIの関数名 %x : Windows APIのエラーコード	内部エラーが発生しました。
You do not have the privilege to run this command. Please run this command again on "Administrator: Command Prompt".	管理者特権がありません。コンピュータの管理者アカウントでログオンしてから再度実行してください。ユーザーアカウント制御 (UAC) が有効な場合は、管理者特権でコマンドプロンプトを起動し、コマンドを実行してください (Windows® 7のみ)。

7. 5. 4 RAS情報表示コマンド (getrasinfo)

<名前>

getrasinfo — ファンや筐体内温度など装置の状態およびRASソフトウェアの設定情報の表示

<形式>

getrasinfo [/status | /setting] [/e ファイル名]

<機能>

getrasinfoコマンドは、ファンや筐体内温度など現在の装置の状態およびRASソフトウェアの設定情報をコマンドプロンプト上に表示します。また、指定したファイルに出力結果をテキストファイル形式で格納します。

以下に、指定できるオプションの説明をします。/statusおよび/settingオプションのどちらも指定しなかった場合は、装置の情報およびRASソフトウェアの設定の両方を表示します。

/status：ファンや筐体内温度など現在の装置の状態を表示します。

/setting：RASソフトウェアの設定情報を表示します。

/e ファイル名：出力結果をコマンドプロンプトに表示しないで、ファイル名で指定されたファイルへテキストファイル形式で格納します。

getrasinfoコマンドが表示する情報を表7-8に示します。

表7-8 getrasinfoコマンドが表示する情報

項目	内容
装置の状態	<ul style="list-style-type: none"> ・ファン状態 ・温度状態 ・RAID状態 (Dモデル、Bモデルで表示) ・ドライブ状態 ・メモリ状態
RASソフトウェアの設定	<ul style="list-style-type: none"> ・自動シャットダウン機能の設定 ・ウォッチドッグタイマ設定 ・ドライブ障害予測機能 (SMART) 設定 ・ドライブ使用時間監視機能設定 ・状態表示デジタルLED設定 ・ポップアップ表示機能設定

<表示内容>

以下にオプションを指定しないでgetrasinfoコマンドを実行した場合の表示例を示します。

<<getrasinfo result>>		} ヘッダー部 (*1)
Date: 2011/07/30 17:28:30		
Computer Name: HF-W2000 Model135 * Model		
[Hardware Status]		} Hardware Statusセクション (装置の状態) (*2)
[Fan condition]		
PS fan status:	Normal	
CPU fan status:	Normal	
[Temperature condition]		
Internal temperature status:	Normal	
Internal temperature value:	28 deg C	
[RAID condition]		
Array1		
Status:	Optimal	
RAID level:	1	
[Drive condition]		
Drive bay1		
Status:	Healthy	
Used hours:	2000 hours	
Drive bay2		
Status:	Smart Detected	
Used hours:	5 hours	
[Memory condition]		
DIMM A status:	Normal	
DIMM B status:	Error	
[RAS Setting]		} RAS Settingセクション (RASソフトウェア設定)
[Automatic shutdown setting]		
Fan:	ON	
Temperature:	OFF	
Remote shutdown:	ON	
[Watchdog timer setting]		
Retrigger type:	Automatic	
Timeout:	60 sec	
Interval:	20 sec	

次ページに続く

[Drive failure prediction setting]		} RAS Settingセクション (RASソフトウェア設定)
Function is available:	Enable	
Interval:	4 hours	
[Drive used hours monitoring setting]		
Function is available:	Enable	
[Advanced]		
Time limit of drive bay1:	20000 hours	
Time limit of drive bay2:	20000 hours	
[Digital LED setting]		
Show Hardware status:	ON	
[Popup setting]		
Function is available:	Disable	
[Advanced]		
Fan:	Enable	
Temperature:	Disable	
SMART:	Disable	
Used hours:	Enable	
RAID:	Enable	
Memory:	Disable	

(*1) ヘッダー部Computer Nameの表示はご購入したモデルにより異なります。

(*2) Hardware Statusセクションの [RAID condition] はDモデル、Bモデルで表示されます。

<表示内容の説明>

■ ヘッダー部 :

getrasinfoコマンドを実行した年月日時とコンピュータ名を表示します。

以下にヘッダー部の表示内容を示します。

```
<<getrasinfo result>>
Date: YYYY/MM/DD hh:mm:ss
Computer Name: XX
```

YYYY : 西暦、MM : 月、DD : 日、hh : 時 (24時間表示)、mm : 分、ss : 秒、

XX : コンピュータ名

■ [Hardware Status] セクション :

装置の状態を表示します。Hardware Statusセクションには、以下のサブセクションがあります。

• [Fan condition] セクション :

各種ファンの状態を表示します。以下に表示項目とその意味を示します。

表示項目	意味	
<u>xx</u> fan status: <u>yy</u>	xx	ファン名称を示します。 PS : 電源ファン CPU : CPUファン
	yy	状態を示します。 Normal : 正常 Error : 異常

• [Temperature condition] セクション :

各種温度の状態を表示します。以下に表示項目とその意味を示します。

表示項目	意味	
<u>xx</u> Temperature status: <u>yy</u>	xx	各種温度を示します。 Internal : 筐体内
	yy	状態を示します。 Normal : 正常 Error : 異常
<u>xx</u> Temperature value: <u>zz</u>	xx	各種温度を示します。 Internal : 筐体内
	zz	温度値を示します。

- [RAID condition] セクション：
RAID状態を表示します。以下に表示項目とその意味を示します。このセクションはDモデルだけで表示します。

表示項目	意味	
Arrayxx	xx	RAID数を示します。
Status: yy(zz ww , <u>Media Error</u>)	yy	RAID状態を示します。 Optimal : 正常 Degraded : 縮退 (異常) Unknown : 不明 Fail : 故障
	zz	実行中のタスクがある場合にだけ表示します。 Rebuild : 再構築中
	ww	タスクの進捗状況を示します。実行中のタスクがある場合にだけ表示します。
	Media Error	メディアエラーが発生している場合にだけ表示します。
RAID level: vv	vv	RAIDレベルを示します。 1 : RAID1 (ミラーディスク)

- [Drive condition] セクション：
ドライブ状態を表示します。以下に表示項目とその意味を示します。

表示項目	意味	
Drive bayxx	xx	ドライブベイ番号を示します。
Status: yy	yy	ドライブ状態を示します。 Healthy : 正常 Not Connected : 未実装 Smart Detected : SMART検出 Offline : オフライン状態 (Dモデル、Bモデルで表示) Offline (Incomplete data) : データ不一致によるオフライン状態 (Bモデルのみ表示) Rebuild : 再構築中 (Dモデルのみ表示) Overrun : 使用時間超過 Unknown : 不明な状態 Smart Detected, Overrun : SMART検出と使用時間の超過
Used hours: zz	zz	ドライブの使用時間を示します。

- [Memory condition] セクション：

メインメモリ状態を表示します。以下に表示項目とその意味を示します。

表示項目	意味	
DIMM <u>xx</u> status: <u>yy</u>	xx	メモリスロット名称を示します。 A : DIMM A B : DIMM B
	yy	メモリ状態を示します。 Normal : 正常 Error : 高い頻度でエラー訂正発生 Not Mounted : 未実装

■ [RAS Setting] セクション :

RASソフトウェアの設定を表示します。RAS Settingセクションには、以下のサブセクションがあります。

• [Automatic shutdown setting] セクション :

自動シャットダウン機能の設定を表示します。以下に表示項目とその意味を示します。

表示項目	意味	
Fan: <u>xx</u>	xx	ファン異常時の自動シャットダウン設定を示します。 ON : 有効 OFF : 無効
Temperature: <u>yy</u>	yy	温度異常時の自動シャットダウン設定を示します。 ON : 有効 OFF : 無効
Remote shutdown: <u>zz</u>	zz	リモートシャットダウン接点入力時の自動シャットダウン設定を示します。 ON : 有効 OFF : 無効

• [Watchdog timer setting] セクション :

ウォッチドッグタイマの設定を表示します。以下に表示項目とその意味を示します。

表示項目	意味	
Retrigger type: <u>xx</u>	xx	リトリガ種類を示します。 Automatic : 自動でリトリガする Application : アプリケーションがリトリガする Not used : 使用しない
Timeout: <u>yy</u>	yy	自動でリトリガする場合のタイムアウト時間を示します。
Interval: <u>zz</u>	zz	自動リトリガする場合のリトリガ間隔を示します。

- [Drive failure prediction setting] セクション :

ドライブ障害予測機能 (SMART) の設定を表示します。以下に表示項目とその意味を示します。

表示項目	意味	
Function is available: <u>xx</u>	xx	ドライブ障害予測機能 (SMART) の有効／無効を示します。 Enable : 有効 Disable : 無効
Interval: <u>yy</u>	yy	監視周期を示します。

- [Drive used hours monitoring setting] セクション :

ドライブ使用時間監視機能の設定を表示します。以下に表示項目とその意味を示します。

表示項目	意味	
Function is available: <u>xx</u>	xx	ドライブ使用時間監視機能の有効／無効を示します。 Enable : 有効 Disable : 無効
[Advanced]	—	詳細設定を表示します。
Time limit of drive bayyy: <u>zz</u>	yy	ドライブベイ番号を示します。
	zz	ドライブ使用時間監視のしきい値を示します。

- [Digital LED setting] セクション :

状態表示デジタルLEDの設定を表示します。以下に表示項目とその意味を示します。

表示項目	意味	
Show Hardware status: <u>xx</u>	xx	ハードウェアステータス表示の有効／無効を示します。 ON : 有効 OFF : 無効

・ [Popup setting] セクション :

ポップアップ通知機能の設定を表示します。以下に表示項目とその意味を示します。

表示項目	意味	
Function is available: <u>xx</u>	xx	ポップアップ通知機能の有効/無効を示します。 Enable : 有効 Disable : 無効
[Advanced]	—	詳細設定を表示します。
Fan: <u>yy</u>	yy	ファン異常時の表示設定を示します。 Enable : 表示する Disable : 表示しない
Temperature: <u>zz</u>	zz	温度異常時の表示設定を示します。 Enable : 表示する Disable : 表示しない
SMART: <u>aa</u>	aa	ドライブ障害予測検出時の表示設定を示します。 Enable : 表示する Disable : 表示しない
Used hours: <u>bb</u>	bb	ドライブ使用時間超過時の表示設定を示します。 Enable : 表示する Disable : 表示しない
RAID: <u>cc</u> (Dモデルのみ表示)	cc	RAID異常検出時のポップアップ表示設定を示します。 Enable : 表示する Disable : 表示しない
Memory: <u>dd</u>	dd	高頻度なメモリエラー訂正検出時の表示設定を示します。 Enable : 表示する Disable : 表示しない

<診断>

処理が正常に終了した場合、getrasinfoコマンドは終了コード0を返します。処理が異常終了した場合は、getrasinfoコマンドは以下のエラーメッセージを表示し、終了コード1を返します。

表7-9 getrasinfoのエラーメッセージ

エラーメッセージ	意味
Usage: getrasinfo [/status /setting] [/e File]	オプション指定に誤りがあります。 正しいオプションを指定してください。
An error occurred in %s. errorcode=%x. %s : 異常発生Windows APIの関数名または内部関数名 %x : Windows APIまたは内部関数のエラーコード	内部エラーが発生しました。 再度コマンドを実行してください。
You do not have the privilege to perform this command. Please log on as a group of administrators and perform this command again.	コンピュータの管理者アカウントでログオンしてから再度実行してください。
You do not have the privilege to run this command. Please run this command again on "Administrator: Command Prompt".	管理者特権がありません。 コンピュータの管理者アカウントでログオンしてから再度実行してください。 ユーザーアカウント制御 (UAC) が有効な場合は、管理者特権でコマンドプロンプトを起動し、コマンドを実行してください (Windows® 7のみ)。

<留意事項>

- getrasinfoコマンドはコンピュータの管理者アカウント (Administratorsグループのメンバ) でログオンして実行してください。また、getrasinfoコマンドを複数個同時に実行することはできません。
- オペレーティングシステムがWindows® 7でユーザーアカウント制御 (UAC) が有効な場合、「7. 5 (2) Windows® 7の場合」の手順に従って、管理者特権でコマンドプロンプトを起動し、コマンドを実行してください。
- /eオプション指定時に、出力先に同名のファイルがある場合は上書きします。
- 表示する情報の取得に失敗した場合、セクション名だけの表示や表示内容の一部が“---”になることがあります。この場合は、再度コマンドを実行してください。

このページは白紙です。

第8章 注意事項

8. 1 ファイルのバックアップについて

通 知

この装置は、障害の種類によって大切なファイルを消失することがあります。また、この装置の障害だけでなく、使用中の停電、誤操作などによってファイルを消失することがあります。このような状態になった場合には、ファイルの回復はできません。そのような事態に備えて日常業務の中にファイルのセーブ作業を組み入れ、計画的にファイルのバックアップを取っておいてください。

バックアップ手段は、ファイルの回復時間を十分考慮して決定してください。

<HDDの取り扱い注意事項>

この装置は、超精密機械部品を使用しており、中でも特にHDDは振動、衝撃に大変敏感ですので取り扱いには細心の注意が必要です。以下の取り扱いの注意事項を遵守して、使用してください。

装置（HDD組み込み後）の取り扱いについて

- 振動や衝撃をあたえないでください。
- 装置を移動するときには、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。
- 輸送や運搬は、装置専用箱に入れて行ってください。装置を他の筐体に組み込んだ状態での輸送や運搬は、装置に与える振動、衝撃が装置の仕様値内に入るように養生してください。
- 結露防止のため、屋外から室内に移動した場合は、4時間以上放置した後に使用してください。

HDD単品としての取り扱いについて

- 装置からHDDを取り外す場合は、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。
- 振動や衝撃を与えないでください。
- 人体や作業台の静電気防止をしてください。
- 金具またはHDDの側面を持ち、プリント基板に触れないようにしてください。
- 一時的であっても、静電気防止対策をしたクッションなど、衝撃を吸収するものの上に乗せてください（机などの硬いものの上直接置くと衝撃によって寿命が短くなります）。
- 長期保管は、静電気防止対策をした袋に入れた後にHDD専用箱に入れてください。
- 輸送や運搬時は、HDD専用箱に入れ、精密部品として取り扱ってください。

8. 2 制限事項

(1) 装置

通 知

- この装置を移動するときには、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。HDDなどの故障の原因となります。
- この装置は、持ち上げて移動させてください。引きずって移動させた場合、ゴム足が破損する恐れがあります。
- 輸送や運搬時の梱包には納入時の梱包材を使用してください。これ以外の梱包材を使用した場合、機器を損傷することがあります。また、破損またはつぶれた梱包材は、輸送や運搬には使用しないでください。機器を損傷することがあります。
- この装置の突入電流抑制方式の特性により、電源OFF後に電源が自然冷却されないうちに電源を投入した場合、通常より突入電流が増加する場合があります。接続されているFFBなどに影響を及ぼす恐れや機器の寿命に影響する恐れがありますので、電源を投入する際は、電源OFF後1分以上待ってから投入してください。

- 梱包について
 - ・納入時の梱包材は輸送・運搬時に使用しますので必ず保管してください。
- 接続について
 - ・コネクタは、正しい向き、正しい角度で差し込まないと正常に接続できません。コネクタがきちんと差し込まれていないと、動作しなかったり、誤動作したりします。
 - ・接続ケーブルは手や足などに引っ掛けないように機器の周囲にきちんと整理して配線してください。操作中にケーブルを引っ掛け電源を遮断すると、ディスク内の大切なデータが破壊されることがあります。
 - ・機器の接続や切り離しは、必ず装置と周辺機器の両者の電源を遮断してから行ってください。電源を入れたまま行くと故障の原因となります。
 - ・ケーブルは指定のものを使用してください。
 - ・ケーブルを強く引っ張ったり、ケーブルの上に物を載せないでください。
- 使い方について
 - ・暑い場所では、空調が十分効いてから使用してください。
 - ・電源を切ってから再び電源を入れるまでに、必ず20秒以上待ってください。20秒未満では立ち上がらないことがあります。
 - ・電源を入れるときは、周辺機器の電源を入れた後に、装置の電源を入れてください。また、電源を切るときには、装置の電源を切った後に、周辺機器の電源を切ってください。
 - ・電源を入れたときに低周波音が発生する場合がありますが、これは高周波対策用チョークなどの過渡期における低周波振動によるもので、特性、寿命などに影響はありません。
 - ・極端に高温、低温、または温度変化の激しい場所では使わないでください。
 - ・直射日光の当たる場所や、ストーブなど発熱する器具の近くでは使わないでください。
 - ・ほこりや湿気が極端に多い場所では、できるだけ使わないでください。

- ・装置の汚れは、柔らかい布に中性洗剤を含ませて、軽くふいてください。ベンジン、シンナー、アルコールなどの揮発性のものや薬品を用いてふくと、変形や変色の原因となることがありますので注意してください。
- ・装置は精密な電子部品でできていますので、振動や衝撃を与えないでください。また、振動や衝撃のある場所では使わないでください。
- ・薬品の充満している中や、薬品に触れる場所では使わないでください。
- ・装置を使わないときには、電源を切っておいてください。また、長期間使用しない場合は、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。
- ・通風孔付近は綿ぼこりのようなごみが付着しやすいので、定期的に清掃してください。
- ・腐食性ガスや塩分含有空気などは、装置の表面を化学的に腐食して電子部品の接触抵抗や可動部品の構造的強度に変化を及ぼし、著しく装置の信頼性を損なうこととなります。腐食性ガス（特に亜硫酸ガス、硫化水素、塩素ガス、アンモニアガスなど）のない場所を選んで設置してください。
- ・BIOSセットアップメニューの画面上の時計は、時計用ではなく時刻設定用のため、日付が変わっても画面上の日付は変更されません。もし、日付が変わった場合は、日付を修正してください。
- ・セットアップメニューを使用すると、時刻が遅れる場合があります。セットアップメニューを終了した後、必ず時刻を確認してください。
- ・じゅうたんやひざかけなどは、材質によって静電気が発生し、装置に悪影響を及ぼす場合があります。静電気の発生しにくい導電性を持つじゅうたんやひざかけなどを使用してください。
- ・電源装置の低圧側と保守用アース（D種接地（旧第3種接地））の電圧は、250V以下にしてください。250Vを超える電圧が発生する場合は、絶縁変圧器、定電圧調整器などを設置してください。
- ・磁石やスピーカなどの強い磁界を発生するものを近付けると、装置の故障の原因となります。
- ・装置には、精密機器が内蔵されていますので、運搬、移動、使用時などに強い衝撃を与えないでください。
- ・装置のハードウェアの破損に伴うデータや応用ソフトウェアの破損については、保証できません。
- ・通信中やディスクの読み書き中には、装置の電源を切ったりリセットスイッチを押したりしないでください。
- ・落雷や電源事情が悪い場合は、使用中に瞬時停電や電圧低下が発生し、突然画面が消えることがあります。このときは、一度装置の電源を切ってからもう一度入れて、立ち上げ直してください。
- ・基本ソフトウェアは、弊社指定の製品を使用してください。それ以外の基本ソフトウェアを使用した場合の動作は、保証できません。

- ・この装置は、弊社指定のハードウェアを前提に評価されています。したがって、ハードウェアの取り付け、交換にあたっては、弊社指定のハードウェアを使用してください。それ以外のハードウェアを使用した場合の動作は、保証できません。
- ・低温から高温の場所など温度差が大きい移動をさせた場合は、表面や内部で結露することがあります。使用する場所で、数時間そのまま放置してから使用してください。

(2) HDD

読み書きが行われているときに装置の電源を切ったりリセットスイッチを押したりすると、HDDの内容が破壊されることがあります。

● HDDの取り扱いについて

- ・HDDの内容は、必ず定期的にバックアップを取ってください。
- ・すでに作成されているパーティションを変更する場合は、いったんパーティションを削除してから、再度作成してください。
- ・パーティションを削除すると、パーティション内のファイルはすべて消去されます。重要なファイルは、バックアップを取ってから削除してください。

(3) SSD

読み書きが行われているときに装置の電源を切ったりリセットスイッチを押したりすると、SSDの内容が破壊されることがあります。

● SSDの取り扱いについて

- ・SSDの内容は、必ず定期的にバックアップを取ってください。
- ・すでに作成されているパーティションを変更する場合は、いったんパーティションを削除してから、再度作成してください。
- ・パーティションを削除すると、パーティション内のファイルはすべて消去されます。重要なファイルは、バックアップを取ってから削除してください。
- ・SSDには書き換え回数の制限がありますが、使用するアプリケーションによっては、物理メモリの容量だけでは不足に、一時的にSSDのページングファイルを仮想メモリとして使用する（メモリスワップが発生する）場合があります。このため、SSDに対しては想定していない書き換えが発生するとSSDの寿命が短くなる原因になりますので、使用するアプリケーションに合わせて物理メモリを増設してください。特に、複数のアプリケーションを同時に起動する場合や、アプリケーションの起動と終了を繰り返す場合は、メモリスワップが発生しやすいため注意してください。
- ・SSDの書き換え回数制限の期待寿命 [日] は、下記計算式によります。

$$\text{期待寿命 [日]} = \frac{\text{SSDの容量 [GB]} \times 25,000 \text{ (書き換え回数制限値)}}{1 \text{日あたりの書き換え容量 [GB/日]}}$$

なお、上記計算式の期待寿命 [日] は目安であり、ユーザのアプリケーションによっては誤差が生じる場合がありますので、期待寿命 [日] の前に交換していただくことを推奨いたします。

(4) DVDドライブ

読み書きが行われているときに装置の電源を切ったりリセットスイッチを押したりすると、ディスクの内容が破壊されることがあります。

● DVDドライブの取り扱いについて

- ・DVDドライブはちりやほこりの少ないところに設置し、周りをきれいにしておいて使用してください。煙霧状の殺虫剤などを使用するときは、事前に導電シートなどで装置を完全に包んでください。
- ・使用中に強い衝撃を与えないでください。
- ・ディスクの着脱時以外はトレイを開けないでください。また、トレイの中に異物を入れないでください。DVDドライブが破損したり、故障の原因となります。
- ・装置の電源を切る前に、必ずディスクを取り出してください。障害の原因となります。

● ディスクの取り扱いについて

- ・乾いた柔らかい布で、ディスクの中心から外周に向けて、放射状にふいてください。
- ・ベンジン、シンナー、水、レコードクリーナー、静電防止剤、シリコンクロスなどでふかないでください。
- ・ごみや水分を取るとき、ドライヤーを使わないでください。
- ・高温になる場所に保管しないでください。
- ・ディスクを折ったり曲げたりしないでください。
- ・ディスクの記録面に字を書いたり傷を付けないでください。
- ・ディスクの中心の穴に、棒などを入れて回したりしないでください。

(5) 光学式マウス

光学式センサーの特性上、透明な素材や光を反射する素材（ガラス、鏡など）の上では正しく動作しない場合があります。この場合は、このような素材の上での使用を避けるか、市販の光学式マウス対応マウスパッドなどを使用してください。また、光センサー部が結露やオイルミストなどで汚れると正しく動作しない場合があります。そのような環境で使用する場合には本体と同様に十分な環境対策を行って使用してください。

(6) USB機器

- ・OSが正常に起動しなくなる可能性がありますので、OS起動途中でのUSB機器の接続は行わないでください。
- ・CPU切替器によっては、OS起動途中で画面切替を行うとOSが正常に起動しなくなる可能性があります。CPU切替器を使用する場合は、十分な動作検証を実施してください。

8. 3 保守サービスに関する制限事項

- ・ Microsoft® Windows® XP Professional、Microsoft® Windows® 7 Professional、デバイスドライバ、および流通アプリケーションについては、障害対策のための改造ができない場合があります。障害対策として回避策を提示する場合があります。
- ・ 弊社に無断で流通ハードウェアを追加実装された場合には、装置全体としての保証ができません。
- ・ 採用している一部の部品（インテル株式会社製のLSIなど）については原因調査権がなく、部品の解体調査はできません。このため、原因についての報告は基本的には保守単位の交換部位報告だけとさせていただきます。
- ・ この装置は、製品価格に保守サポート費用が含まれません。発注時には必ず保守契約による保守サポートレベルの明確化と、保守サポートレベルに応じた保守費の負担をしていただく必要があります。
- ・ 故障時の修理は、機能的に互換性のある別装置への交換となる場合があります。

8. 4 Windows® 7の電源オプションに関する注意事項

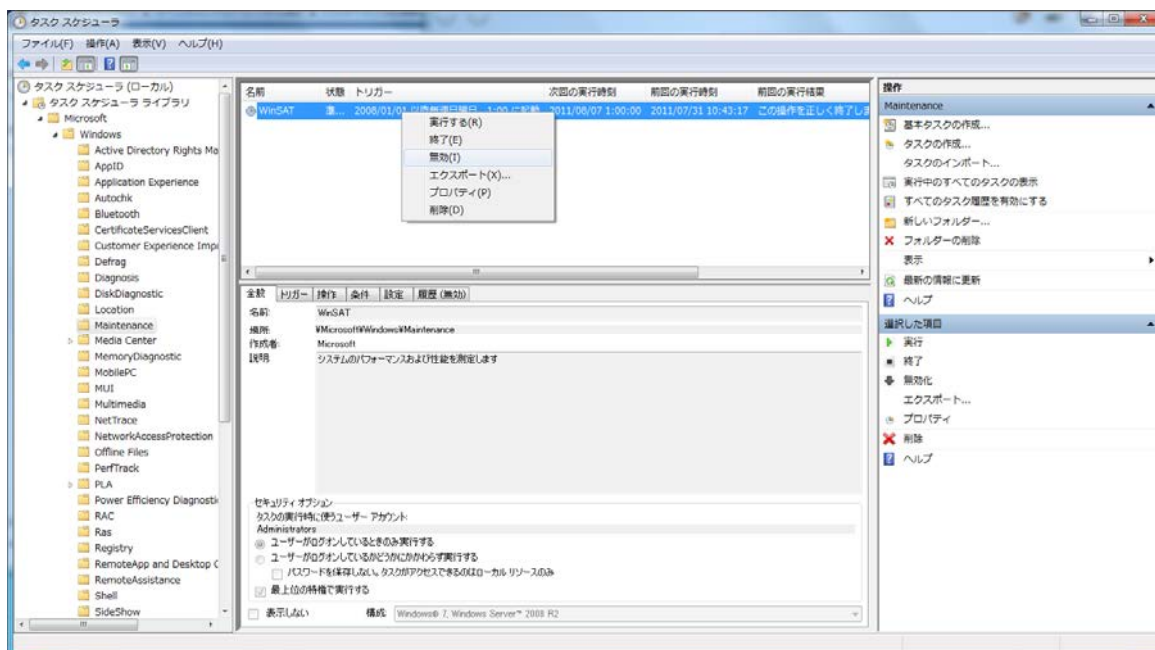
- ・ 電源オプションの [PCI Express] - [リンク状態の電源管理] の設定は、デフォルトの「オフ」設定から変更しないでください。もしこの設定を変更すると、オンボードLANで通信できなくなったり、オンボードLANでの通信中にハングアップする可能性があります。
- ・ 電源オプションでディスプレイの電源を切らない設定（“ディスプレイの電源を切る”を「なし」に設定）にした場合であっても、Windows エクスペリエンス インデックスが自動で実行されることにより、一時的に電源プランの設定が「高パフォーマンス」に変更され、ディスプレイの電源が切れる場合があります。

ディスプレイの電源が切れるのを防ぐには、以降の手順①～⑥を実施して、Windows エクスペリエンス インデックスを自動で実行しないよう設定を変更してください。

● Windows エクスペリエンス インデックスの設定変更手順

- ① [スタート] - [コントロールパネル] をクリックします。
- ② [システムとセキュリティ] をクリックします。
- ③ [管理ツール] をクリックします。
- ④ [タスクスケジューラ] をダブルクリックします。
- ⑤ タスクスケジューラ設定画面左のペインのツリーから [タスク スケジューラ ライブラリ] - [Microsoft] - [Windows] - [Maintenance] を選択します。

- ⑥ 画面中央に表示された [WinSAT] を右クリックし、[無効] を選択します。



<留意事項>

前述の手順でWindows エクスぺリエンス インデックスの設定を変更した場合、Windows エクスぺリエンス インデックスが未実施状態のままとなったり、デバイスドライバの更新またはハードウェア構成を変更した場合にも、Windows エクスぺリエンス インデックスが実施されません。Windows エクスぺリエンス インデックスが実施されなかった場合、Windowsが最適に動作することができず性能が低下する可能性がありますので、手動でWindows エクスぺリエンス インデックスを実施してください。

手動で実施するには下記の手順で行います。

● Windows エクスぺリエンス インデックスの実施手順

- ① [スタート] – [コントロールパネル] をクリックします。
- ② [システムとセキュリティ] をクリックします。
- ③ [Windows エクスぺリエンス インデックスの確認] をクリックします。
- ④ [このコンピュータの評価] (2回目以降の実施の場合、[評価の再実行] と表示されます) ボタンをクリックします ([ユーザーアカウント制御] 画面が表示された場合は、[はい] ボタンをクリックします) 。

このページは白紙です。

第9章 RAID1

9. 1 RAID1とは

この章では、装置の型式がHJ-2035****D (Dモデル) のRAID1機能に関する取り扱いについて説明します。

この章に出てくる「この装置」とは、HJ-2035****D (Dモデル) を指します。なお、この装置が採用するドライブはHDDのみであるため、以降の説明に関しては「HDD」として記載しております。

通 知

- この装置はRAID1の構成を採用しているため、一般の装置より高信頼ですが、障害の種類によってはHDD内のデータを消失することがあります。また、装置の障害だけでなく、使用中の停電、誤操作などによってもデータを消失することがあります。このような事態になった場合は、データの回復はできません。このような事態に備えて日常業務の中にデータのセーブ作業を組み入れ、計画的にバックアップを取っておいてください。また、UPSを使用するなどの方法で電源を保護してください。
- この装置は、弊社指定型式のHDDを前提に評価しています。したがって、HDDを交換する際は、弊社指定型式のHDDを使用してください。弊社指定型式以外のHDDを使用した場合は、HDD内のデータを消失することがあります。また、HDDの交換は推奨交換周期を守って実施してください（「5. 3 有寿命部品」参照）。
- この装置は、1台ごとに専用のRAID1構成情報（シリアル番号など）を持っています。したがって、この装置同士であっても、HDDを交換して使用することはできません。万一、交換して使用した場合、交換したHDDだけRAID1構成情報が不一致と認識されるため、RAID1再構築機能で自動的にRAID1の再構築が始まってしまいます。その結果、交換したHDD内のデータは消去されてしまいます。複数台のこの装置を使用されるお客さまは、HDDが混在しないよう、HDDの取り扱い／保管には注意してください。
- この装置は、HDD固有のシリアル番号（HDDごとに異なります）をRAID1構成情報として管理しています。したがって、この装置のRAID1再構築機能以外でHDDをコピーした場合、そのHDDは無効なメディアとして認識され、HDDをドライブベイに実装しても、装置は起動しません。
- ディスクアレイシステムに関する保守には高度な知識が必要です。万一、誤った操作を行うと、HDD内のデータを消失することがあります。

RAID1 (Redundant Array of Independent Disks Level 1) は、一般的にミラーリングとして知られている方式です。RAID1の制御部は、アレイを構成するHDDを2グループに分け、同一のデータを両方のグループのHDDに書き込みます。読み出しは、どちらか一方のグループから行います。万一、どちらかのグループのHDDが故障しても、もう一方の正常なグループのHDDからデータを読み出すことができます。なお、RAID1は2台のHDDを使用しますが、使用できるHDDの容量は1台分の容量になります。

この装置は、RASソフトウェアでRAID1のHDD状態をグラフィカルに表示します。RASソフトウェアの使用方法は、「HF-W2000モデル35/30 RAS機能マニュアル (マニュアル番号 WIN-3-0085)」の「2. 8 RAID監視機能」に記載されています。なお、この章で説明するハードウェア状態表示画面の画像イメージはWindows® 7での表示例です。

9. 2 セットアップ

9. 2. 1 セットアップの概要

この装置に実装されているRAIDコントローラは、2台の接続されているHDDを1台のHDDとして装置に認識させます。また、RAID1などの処理はRAIDコントローラ自身が行っています。このため、RAIDコントローラを装置から制御するためのBIOSや、OSから制御するためのデバイスドライバが不要となります。通常のSATA HDDとして装置からは認識されますので、セットアップする際に、特別なソフトウェアのインストール作業などは不要です。

9. 2. 2 新規セットアップ方法

通 知

- RAID1を新規構築しますと、使用している装置1台だけに対応したRAID1構成情報がHDDに記録されます。構成情報が記録されたHDDは、他の装置では使用できませんので、複数台のこの装置を使用されるお客さまは、HDDが混在しないよう、HDDの取り扱い／保管には注意してください。HDDが混在した場合、RAID1構成情報が不一致となり、装置が起動しないことや、HDD内のデータを消失することがあります。
- RAID1を新規構築する際は、弊社で動作評価した指定型式の新品HDDを2台準備してください。弊社指定型式以外のHDDを使用した場合は、HDD内のデータを消失することがあります。

以下の手順に従って、新規にRAID1を構築してください。

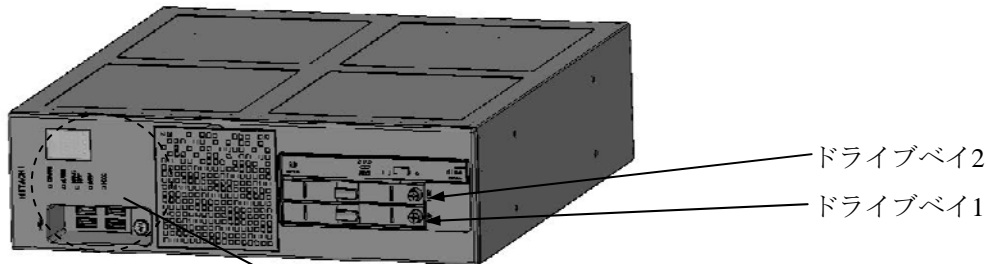
なお、製品出荷時はRAID1が構築されていますので、以下の操作は不要です。

- ① 新品HDDを2台用意してください。
- ② OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから、新品HDDをドライブベイ1およびドライブベイ2に取り付けてください（「5. 3 HDD、SSDの取り付け／取り外し」を参照してください）。
- ③ 電源ケーブルのプラグをコンセントに接続し、装置の電源を入れてください。RAIDコントローラは新品HDDが取り付けられたことを自動検出し、RAID1構成情報を両方のHDDに書き込みます。
- ④ リカバリDVDを使用してOSのインストールを行ってください（「HF-W2000モデル 35/30 セットアップガイド（マニュアル番号 WIN-3-0086）」参照）。

9. 3 RAID1状態の確認

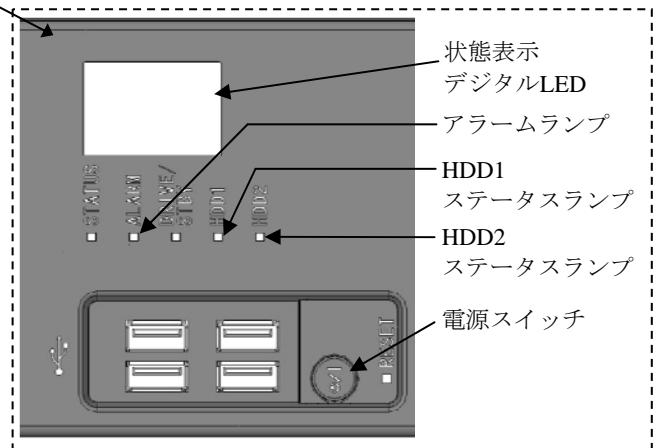
9. 3. 1 状態表示ランプ

この装置では、RAID1のHDD状態を表すHDDステータスランプ（HDD1ステータスランプ、HDD2ステータスランプ）があります（図9-1参照）。



HDDステータスランプと対応ドライブベイの関係

ランプ表示名	対応ドライブベイ番号
HDD1 ステータスランプ	ドライブベイ1
HDD2 ステータスランプ	ドライブベイ2



HDDステータスランプの意味

HDDステータスランプ表示 (赤)	HDDの状態
消灯 (両方)	両方のHDDが正常
点灯 (片方)	片方のHDDが異常 (当該HDDの電源はOFF)
点滅 (片方)	再構築 (コピー) 実行中 (コピー先HDDだけ点滅)
点滅 (両方)	両方のHDDが異常 (構成情報の異常含む)

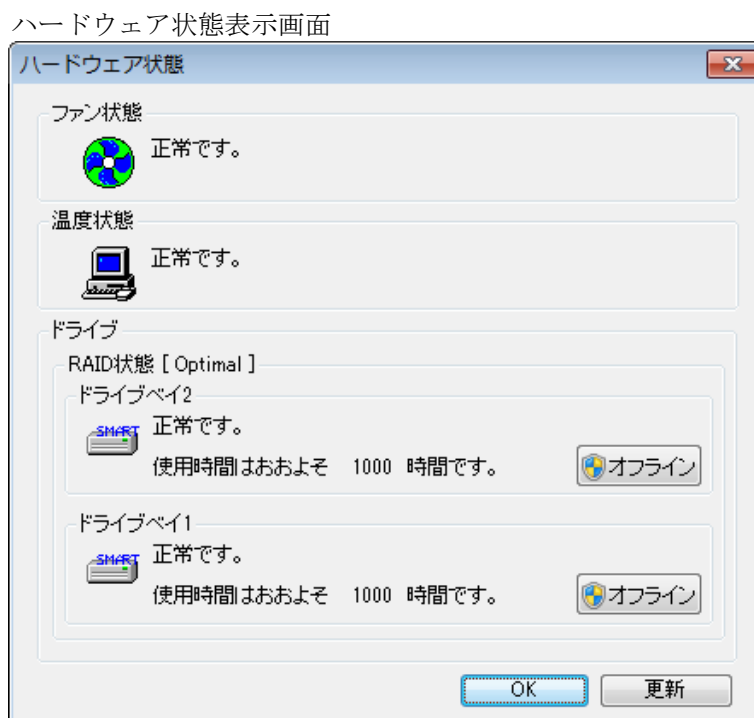
図9-1 HDDステータスランプ

9. 3. 2 ハードウェア状態表示

この装置では、ハードウェア状態表示画面で、RAID1のHDD状態を確認することができます。ハードウェア状態表示画面を表示するには、タスクバーの通知領域に表示されているハードウェア状態アイコンをダブルクリックしてください。



両方のHDDが正常な場合は、以下のように表示されます。



(注) RASソフトウェアにおいては、HDDなどの補助記憶装置を総じて「ドライブ」と表現しております。

9. 4 障害からの復旧

9. 4. 1 障害検出

この装置では、RAID1関連の障害検出時に以下を行います。

No.	動作	要因
1	HDDステータスランプ点灯（赤）	HDD故障 (片系または両系)
2	状態表示デジタルLEDの表示（「4. 6 POST表示機能」および「HF-W2000モデル35/30 RAS機能マニュアル（マニュアル番号 WIN-3-0085）」参照）	
3	アラームランプ点灯（赤）	片系HDD故障
4	MCALL（保守員呼び出し信号）クローズ（「4. 8. 2 外部接点仕様」参照）	
5	イベントログを利用した情報の記録（「6. 3 イベントログ」参照）	
6	ハードウェア状態表示画面におけるRAID1のHDD状態（「HF-W2000モデル35/30 RAS機能マニュアル（マニュアル番号 WIN-3-0085）」参照）	

9. 4. 2 片系HDD故障からの復旧

通 知

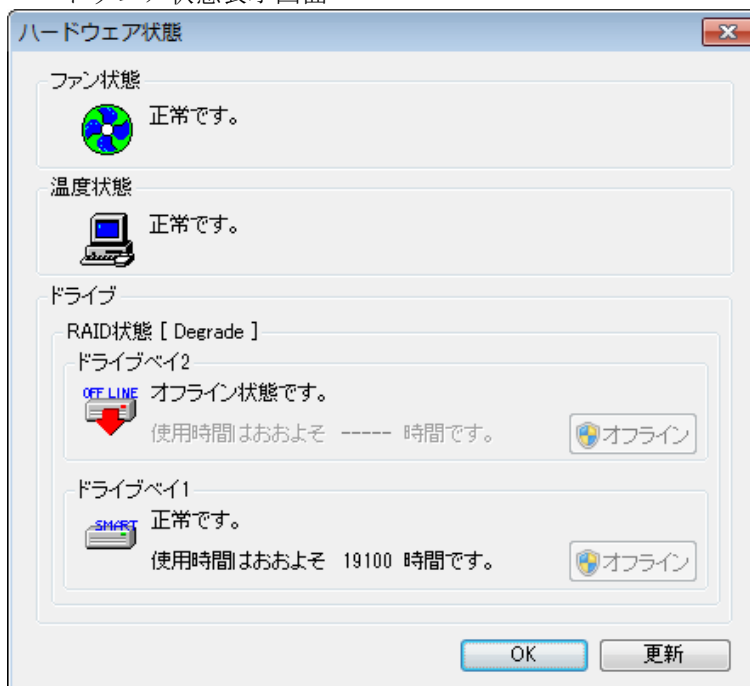
- HDDステータスランプが消灯しているHDDを取り外すと、HDD内のデータが破壊されますので、HDDステータスランプが消灯しているHDDは絶対に取り外さないでください。
- 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換する際は綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。
- ハードウェア状態表示画面において“実装されていません。”と表示されたことを確認するまでは、交換用HDDを取り付けしないでください。
- HDDは、確実に取り付けてください。半接触の状態やねじの取り付け漏れは、故障の原因となります。
- HDDを交換する際は、交換用HDDおよび実装されているHDDに衝撃を与えないよう注意してください。故障の原因となります。
- 再構築が完了するまでは、OSをシャットダウンしたり、HDDの取り付け／取り外しをしたりしないでください。再構築中にOSをシャットダウンしたり、HDDの取り付け／取り外しをしたりすると、HDD内のデータの消失や故障の原因となります。

片系HDD故障からの復旧は、以降の手順で行ってください。

- ① データのバックアップを行ってください（「8. 1 ファイルのバックアップについて」を参照してください）。
- ② 動作中のアプリケーションをすべて終了してください。
- ③ タスクバーの通知領域に表示されているハードウェア状態アイコンをダブルクリックし、ハードウェア状態表示画面を表示します。ハードウェア状態表示画面で、故障しているHDDを確認してください。



ハードウェア状態表示画面

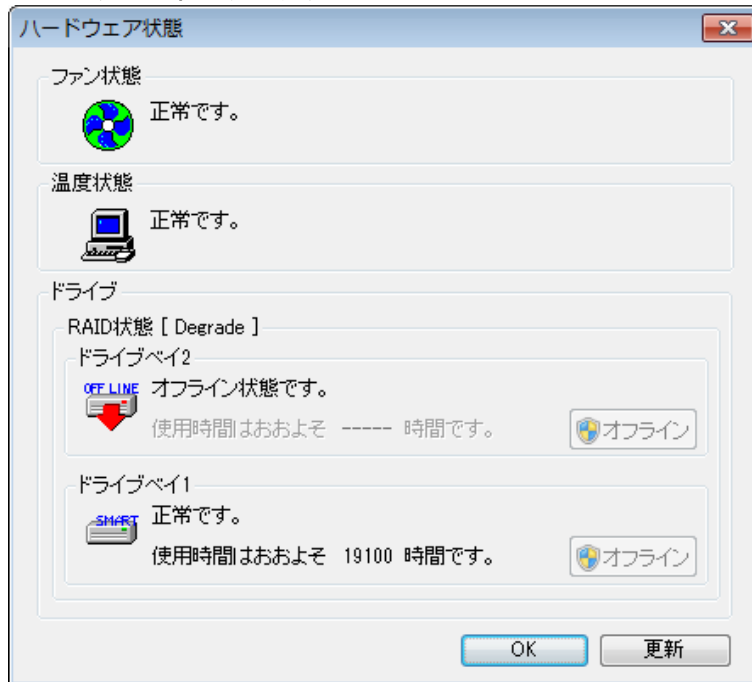


(注) 上記画面は、ドライブベイ2に実装されたHDDが故障していることを示しています。

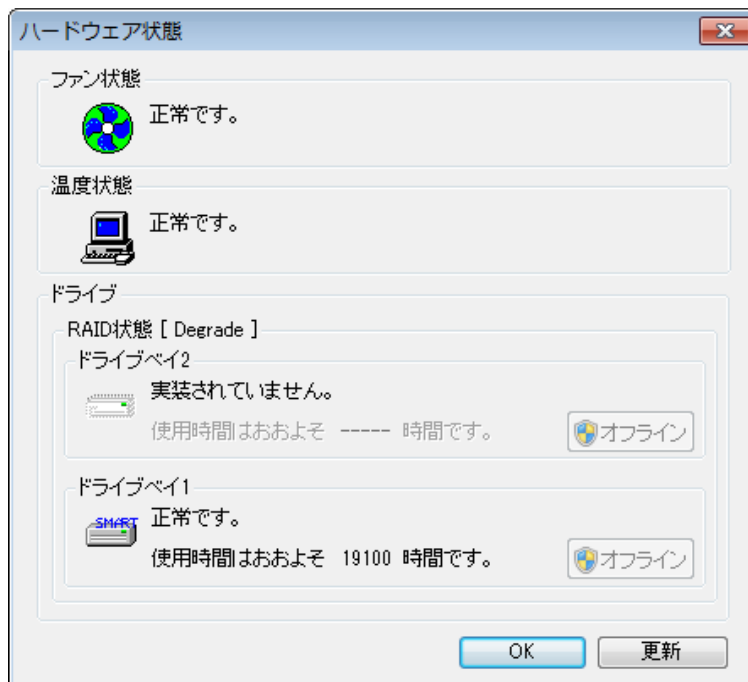
- ④ 故障しているHDDを装置から取り外します（「5. 5. 3 HDD、SSDの取り付け／取り外し」を参照してください）。

- ⑤ ハードウェア状態表示画面において、[更新] ボタンをクリックし、装置から取り外したドライブベイのHDD状態が“実装されていません。”と表示されていることを確認してください。“実装されていません。”と表示されていない場合は、しばらく時間をおいてから再び[更新] ボタンをクリックし、“実装されていません。”と表示されるまで確認してください。

ハードウェア状態表示画面

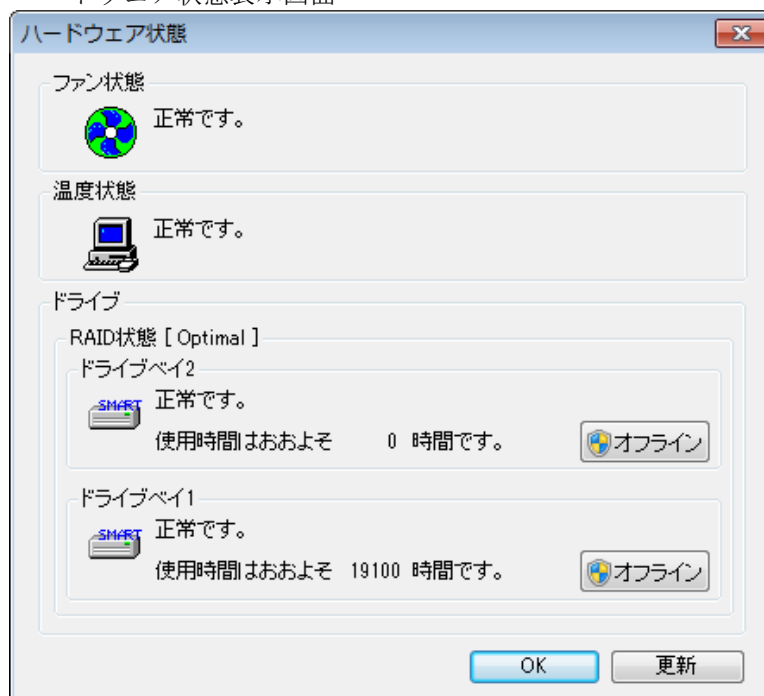


[更新] ボタンをクリックします。

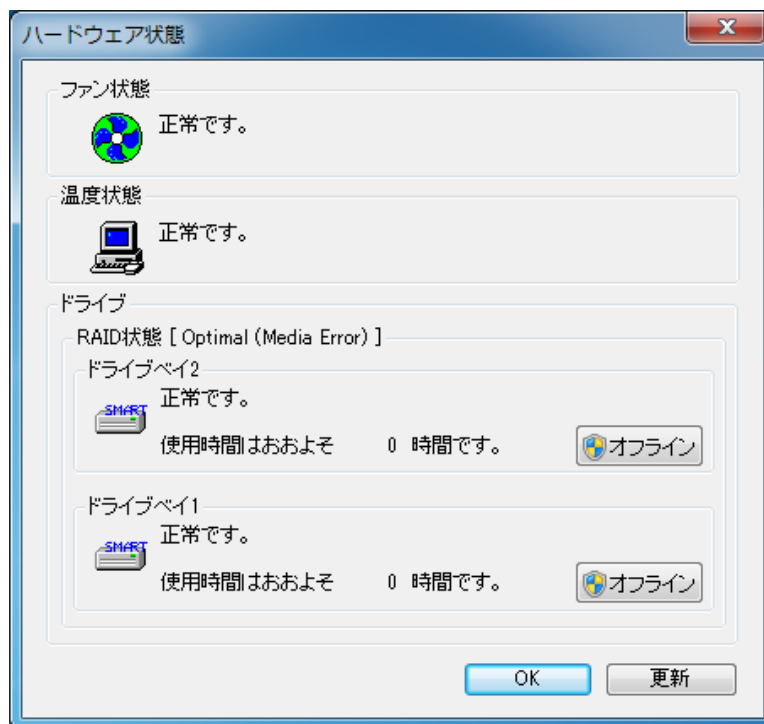


- ⑥ 交換用HDDを装置に取り付けます。しばらくすると、HDDステータスランプが点滅し、RAID1の再構築を開始します。所要時間は160GBのHDDで約70分です（「5. 5. 3 HDD、SSDの取り付け／取り外し」を参照してください）。
- （注）1分ほど経過しても再構築が開始されない場合は、HDDを取り外し、④の手順から再度実施してください。
- それでも再構築が開始されない場合は、HDDまたは装置が故障している可能性があります。保守契約に従い、センドバック修理、保守員への連絡をしてください。
- ⑦ 再構築が完了するとHDDステータスランプが消灯し、RAID1が復旧します。ハードウェア状態表示画面において、[更新] ボタンをクリックし、HDDを交換したドライブベ이의HDD状態が“正常です。”と表示されていることを確認してください。

ハードウェア状態表示画面



- （注1）再構築完了後、RAID状態が [Optimal(Media Error)] と表示されている場合は、データのバックアップを行ったあと、両方のHDDを交換することを推奨します（交換手順は「5. 5. 3 HDD、SSDの取り付け／取り外し」を参照してください）。両方のHDDを交換後、装置を再セットアップし、バックアップファイルからデータを回復させてください（装置の再セットアップ方法は「9. 2. 2 新規セットアップ方法」を参照してください）。または、バックアップHDDを使用して装置を復旧させてください（「9. 5. 2 バックアップHDDからの復旧」を参照してください）。

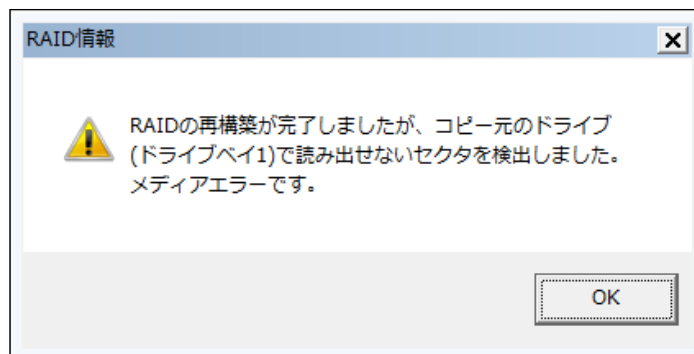


- (注2) 装置の電源を遮断してHDDを交換する場合は、交換するHDDを確認後に「9. 5. 3 HDDの定期交換 (1) 装置の電源を遮断した状態での交換」を参照して実施してください。再構築完了後は装置を起動し、ハードウェア状態表示画面でHDDを交換したドライブベイのHDD状態が“正常です。”と表示されていることを確認してください。
- RAID状態が [Optimal(Media Error)] と表示されている場合は、(注1)を参照してください。

9. 4. 3 復旧作業時にトラブルが発生した場合

(1) 再構築中にコピー元HDDでリードエラーが発生した場合

RAID1の再構築中にコピー元HDDにおいて、データを読み出すことができない領域を検出した場合、再構築が完了したあとに下記のメッセージボックスが表示されます。



(注) 上記画面は、ドライブベイ1に実装されたHDDでリードエラーが発生したことを示しています。

このような状態になった場合、データのバックアップを行ったあと、コピー元のHDDも新規HDDに交換してください（交換手順は、「5. 5. 3 HDD、SSDの取り付け／取り外し」を参照してください）。

両方のHDDを交換後、装置を再セットアップし、バックアップファイルからデータを回復させてください（装置の再セットアップ方法は「9. 2. 2 新規セットアップ方法」を、バックアップファイルからのデータ回復方法は「8. 1 ファイルのバックアップについて」を参照してください）。

または、バックアップHDDを使用して装置を復旧させてください（「9. 5. 2 バックアップHDDからの復旧」を参照してください）。

9. 4. 4 両系HDD故障からの復旧

両方のHDDを交換後、装置を再セットアップし、バックアップファイルからデータを回復させてください（装置の再セットアップ方法は「9. 2. 2 新規セットアップ方法」を、バックアップファイルからのデータ回復方法は「8. 1 ファイルのバックアップについて」を参照してください）。

または、バックアップHDDを使用して装置を復旧させてください（「9. 5. 2 バックアップHDDからの復旧」を参照してください）。

9. 5 予防保守

9. 5. 1 バックアップHDDの作成

通 知

- 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換する際は綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。
- 操作は必ず手順を確認してから行ってください。万一、誤った操作を行うと、HDD内のデータを消失することがあります。

RAID1は、一般の装置と比較しても高信頼ではありますが、誤操作などでHDD内のデータを消失することがあります。バックアップHDDを作成しておくことで、このようなデータ消失から復旧することが可能になります（ただし、バックアップした時点までのデータ復旧となります）。バックアップ用に新品HDDを準備して頂き、定期的にバックアップすることを推奨します。以下の手順に従い、バックアップHDDを作成してください。

（注）以下の手順は、ドライブベイ1に実装されているHDDに対する手順です。ドライブベイ2に実装されているHDDからバックアップHDDを作成する場合は、ドライブベイ1およびHDD1ステータスランプをドライブベイ2およびHDD2ステータスランプと読み替えてください。

- ① OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから、ドライブベイ1に実装されているHDDを新品HDDと交換してください（「5. 5. 3 HDD、SSDの取り付け／取り外し」を参照してください）。
- ② 取り外したHDDは、バックアップHDDとして大切に保管してください。
- ③ 装置の電源を入れますと、RAIDコントローラは新品HDDが取り付けられたことを自動検出し、再構築を開始します。HDD1ステータスランプが点滅していることを確認してください。
- ④ 再構築しながらOSが起動します。再構築にかかる時間は、再構築中に実行されるアプリケーションに依存します。したがって、再構築が完了するまでは、アプリケーションの実行は控えてください。

OSを起動させたくない場合は、装置の電源を入れて、システムの初期化メッセージ表示中（BIOSのメモリチェック中）または状態表示デジタルLEDに“C0”が表示されているときに、[F2] キーを押してBIOSのセットアップメニューを起動してください。所要時間は160GBのHDDで約70分です。

- ⑤ HDD1ステータスランプが消灯しますと、再構築は完了です。ハードウェア状態表示画面でも、両方のHDDが正常であることを確認してください。
- ④でBIOSのセットアップメニューを起動した場合は、上位メニュー「Exit」を開き、「Exit Saving Changes」にカーソルを合わせ、[Enter] キーを押してください。“Save configuration changes and exit now?”と表示されますので、[Enter] キーを押して装置を再起動してください。

9. 5. 2 バックアップHDDからの復旧

通 知

- 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換する際は綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。
- 操作は必ず手順を確認してから行ってください。万一、誤った操作を行うと、HDD内のデータを消失することがあります。

バックアップHDDおよび新品HDDを準備し、以下の手順に従い、復旧作業を実施してください。

(注) 以下の手順は、ドライブベイ1にバックアップHDDを取り付ける場合の復旧手順です。ドライブベイ2にバックアップHDDを取り付ける場合は、ドライブベイ1およびHDD1ステータスランプをドライブベイ2およびHDD2ステータスランプと読み替えてください。

- ① OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。HDDが取り付けられている場合は、両方のHDDを取り外してください。
- ② ドライブベイ1にバックアップHDDを取り付けてください（「5. 5. 3 HDD、SSDの取り付け/取り外し」を参照してください）。
- ③ 装置の電源を入れ、HDD1ステータスランプが消灯、HDD2ステータスランプが点灯していることを確認してください。
- ④ 新品HDDをドライブベイ2に取り付けてください。RAIDコントローラは新品HDDが取り付けられたことを自動検出し、再構築を開始します。HDD2ステータスランプが点滅していることを確認してください（「5. 5. 3 HDD、SSDの取り付け/取り外し」を参照してください）。
- ⑤ 再構築をしながら、OSが起動します。再構築にかかる時間は、再構築中に実行されるアプリケーションに依存します。したがって、再構築が完了するまでは、アプリケーションの実行は控えてください。

OSを起動させたくない場合は、装置の電源を入れて、システムの初期化メッセージ表示中（BIOSのメモリチェック中）または状態表示デジタルLEDに“C0”が表示されているときに、[F2] キーを押してBIOSのセットアップメニューを起動してください。所要時間は160GBのHDDで約70分です。

- ⑥ HDD2ステータスランプが消灯しますと、再構築は完了です。ハードウェア状態表示画面でも、両方のHDDが正常であることを確認してください。
- ⑤でBIOSのセットアップメニューを起動した場合は、上位メニュー「Exit」を開き、「Exit Saving Changes」にカーソルを合わせ、[Enter] キーを押してください。“Save configuration changes and exit now?” と表示されますので、[Enter] キーを押して装置を再起動してください。

9. 5. 3 HDDの定期交換

通 知

- RAIDとして使用したことのあるHDDを、交換用HDDとして使用しないでください。構成情報の不一致などによって、装置が起動しなかったりHDD内のデータが消失したりすることがあります。
- 交換するHDDの選択を誤りますと、HDD内のデータが消失します。お客さまの責任において、交換するHDDのドライブベイ番号を十分確認してから交換してください。
- 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換する際は綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。
- 交換するHDDは、必ずハードウェア状態表示画面でオフライン状態に設定してから取り付け／取り外ししてください。OS起動直後などハードウェア状態を確認できない状況でのHDDの取り付け／取り外しは、故障の原因となります。

HDDは有寿命部品です。2年周期（24時間／日使用の場合）で定期交換してください。定期交換は以降の手順で行ってください。なお、RAID1の再構築においては、同時に2台のHDDの交換はできませんので、1台ずつ行ってください。

（注）以降の手順は、ドライブベイ1に実装されているHDDの交換手順です。ドライブベイ2に実装されているHDDを交換する場合は、ドライブベイ1およびHDD1ステータスランプをドライブベイ2およびHDD2ステータスランプと読み替えてください。

(1) 装置の電源を遮断した状態での交換

- ① データのバックアップを行ってください。
- ② OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから、ドライブベイ1に実装されているHDDを交換用HDDと交換してください（「5. 5. 3 HDD、SSDの取り付け／取り外し」を参照してください）。
- ③ 装置の電源を入れますと、RAIDコントローラは交換用HDDが取り付けられたことを自動検出し、再構築を開始します。HDD1ステータスランプが点滅していることを確認してください。
- ④ 再構築しながら、OSが起動します。再構築にかかる時間は、再構築中に実行されるアプリケーションに依存します。したがって、再構築が終了するまでは、アプリケーションの実行は控えてください。

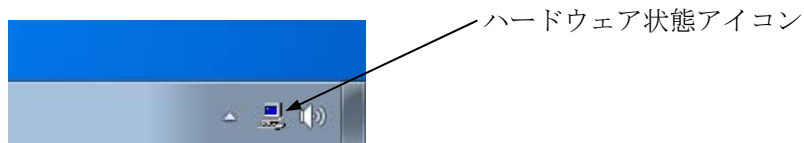
OSを起動させたくない場合は、装置の電源を入れて、システムの初期化メッセージ表示中（BIOSのメモリチェック中）または状態表示デジタルLEDに“C0”が表示されているときに、[F2] キーを押してBIOSのセットアップメニューを起動してください。所要時間は160GBのHDDで約70分です。

- ⑤ HDD1ステータスランプが消灯しますと、再構築は完了です。ハードウェア状態表示画面で、両方のHDDが正常であることを確認してください。
- ④でBIOSのセットアップメニューを起動した場合は、上位メニュー「Exit」を開き、「Exit Saving Changes」にカーソルを合わせ、[Enter] キーを押してください。“Save configuration changes and exit now?”と表示されますので、[Enter] キーを押して装置を再起動してください。

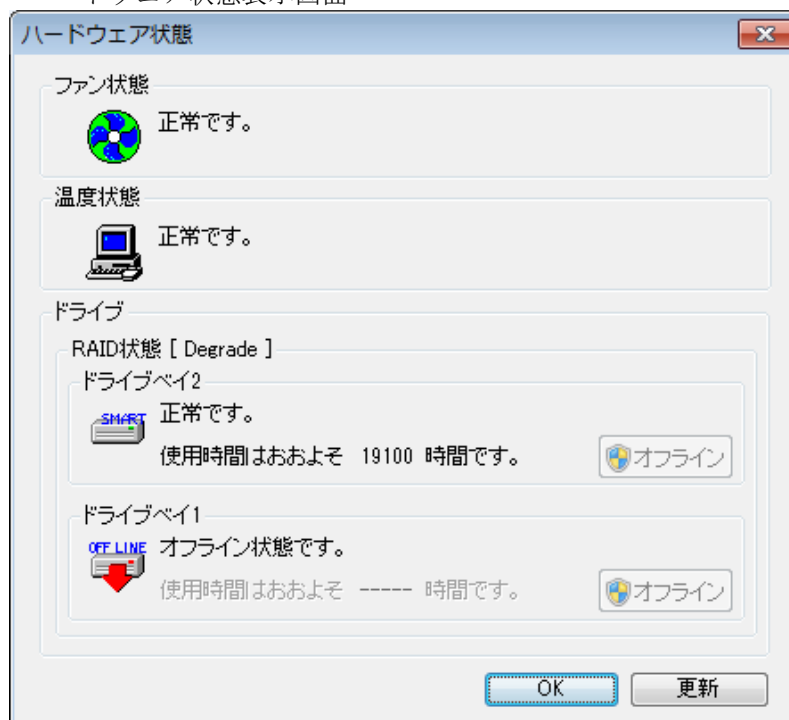
(2) 装置の電源を入れた状態での交換

- ① データのバックアップを行ってください。
- ② 動作中のアプリケーションをすべて終了してください。
- ③ タスクバーの通知領域に表示されているハードウェア状態アイコンをダブルクリックし、ハードウェア状態表示画面を表示します。ハードウェア状態表示画面のドライブベイ1の [オフライン] ボタンをクリックし、HDDをオフライン状態にします。

(注) この操作を行うには、管理者特権が必要です。コンピュータの管理者アカウントでログオンしてから実施してください。また、Windows® 7においては、[ユーザーアカウント制御] 画面が表示される場合があります。この場合は [はい] ボタンをクリックしてください。



ハードウェア状態表示画面



HDD1ステータスランプが点灯していることを確認してください。HDD1ステータスランプが点灯するまで数十秒かかる場合があります。

- ④ オフライン状態にしたHDDを「9. 4. 2 片系HDD故障からの復旧」の④の手順から実施して交換してください。

第10章 ソフトウェアRAID1

10. 1 ソフトウェアRAID1とは

この章は、装置の型式がHJ-2030****B（Bモデル）のソフトウェアRAID1機能に関する取り扱いの説明になります。

この章に出てくる「この装置」とは、HJ-2030****B（Bモデル）を指します。なお、この装置が採用するドライブはHDDのみであるため、以降の説明に関しては「HDD」として記載しています。

通 知

- この装置はRAID1の構成を採用しているため、一般の装置より高信頼ですが、障害の種類によってはHDD内のデータを消失することがあります。また、装置の障害だけでなく、使用中の停電、誤操作などによってもデータを消失することがあります。このような事態になった場合は、データの回復はできません。このような事態に備えて日常業務の中にデータのセーブ作業を組み入れ、計画的にバックアップを取っておいてください。また、UPSを使用するなどの方法で電源を保護してください。
- この装置は、弊社指定型式のHDDを前提に評価しています。したがって、HDDを交換する際は、弊社指定型式のHDDを使用してください。弊社指定型式以外のHDDを使用した場合は、HDD内のデータを消失することがあります。また、HDDの交換は推奨交換周期を守って実施してください（「5. 3 有寿命部品」参照）。
- この装置は、HDD固有のシリアル番号（HDDごとに異なります）をRAID1構成情報として管理しています。したがって、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティの再構築機能以外でHDDをコピーした場合、そのHDDは無効なメディアとして認識されます。このHDDをドライブベイに実装しても、装置は起動しません。
- ディスクアレイシステムに関する保守には高度な知識が必要です。万一、誤った操作を行うと、HDD内のデータを失う可能性があります。

RAID1（Redundant Array of Independent Disks Level 1）は、一般的にミラーリングとして知られている方式です。ソフトウェアRAID1は、RAIDコントローラ（ハードウェア）によるミラーリングではなく、ソフトウェアによりRAID1を実現しており、万一、どちらか一方のHDDが故障しても、もう一方の正常なHDDからデータを読み出すことができます。なお、RAID1は2台のHDDを使用しますが、使用できるHDDの容量は1台分の容量になります。

この装置は、RASソフトウェアにてソフトウェアRAID1のHDD状態をグラフィカルに表示します。RASソフトウェアの使用方法は、「HF-W2000モデル35/30 RAS機能マニュアル（マニュアル番号WIN-3-0085）」の「2. 8 RAID監視機能」に記載されています。なお、この章で説明するハードウェア状態表示画面の画像イメージは、Windows® 7での表示例です。

また、この装置にはソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」が付属しており、ソフトウェアRAID1の状態確認やRAID1の再構築などを行うことができます。使用方法については、「10. 6 ソフトウェアRAID1構築ユーティリティ」を参照してください。

10. 2 セットアップ

10. 2. 1 セットアップの概要

この装置のRAID1を実現するソフトウェアRAID1用デバイスドライバは、2台の接続されているHDDを1台のHDDとしてOSに認識させ、ミラーリングの処理を行っています。ソフトウェアRAID1用デバイスドライバは、製品出荷時にあらかじめ組み込まれていますので、セットアップする際のインストール作業は不要です。

10. 2. 2 新規セットアップ方法

通 知

- ソフトウェアRAID1を新規構築しますと、HDD固有のシリアル番号（HDDごとに異なります）がRAID1構成情報としてHDDに記録されます。複数台の装置を使用するユーザは、HDDが混在しないよう、HDDの取り扱い／保管には注意してください。HDDが混在した場合、RAID1構成情報が不一致となり、装置が起動しないことや、HDD内のデータを消失することがあります。
- ソフトウェアRAID1を新規構築する際は、弊社で動作評価した指定型式の新品HDDを2台準備してください。弊社指定型式以外のHDDを使用した場合は、HDD内のデータを消失することがあります。

以下の手順に従って、新規にソフトウェアRAID1を構築してください。

なお、製品出荷時はソフトウェアRAID1の構築が行われていますので、以下の操作は不要です。

- ① 新規HDDを2台用意してください。
- ② OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから、新規HDDをドライブベイ1およびドライブベイ2に取り付けてください（取り付け手順は「5. 5. 3 HDD、SSDの取り付け／取り外し」を参照してください）。
- ③ 電源ケーブルのプラグをコンセントに接続し、装置の電源を入れてください。
- ④ リカバリDVDを使用してOSのインストールを行ってください。
（「HF-W2000モデル35/30 セットアップガイド（マニュアル番号 WIN-3-0086）」参照）

10. 3 ソフトウェアRAID1の状態確認

10. 3. 1 状態表示ランプ

この装置では、下図のとおり、ソフトウェアRAID1の状態を表示するアラームランプがあります。

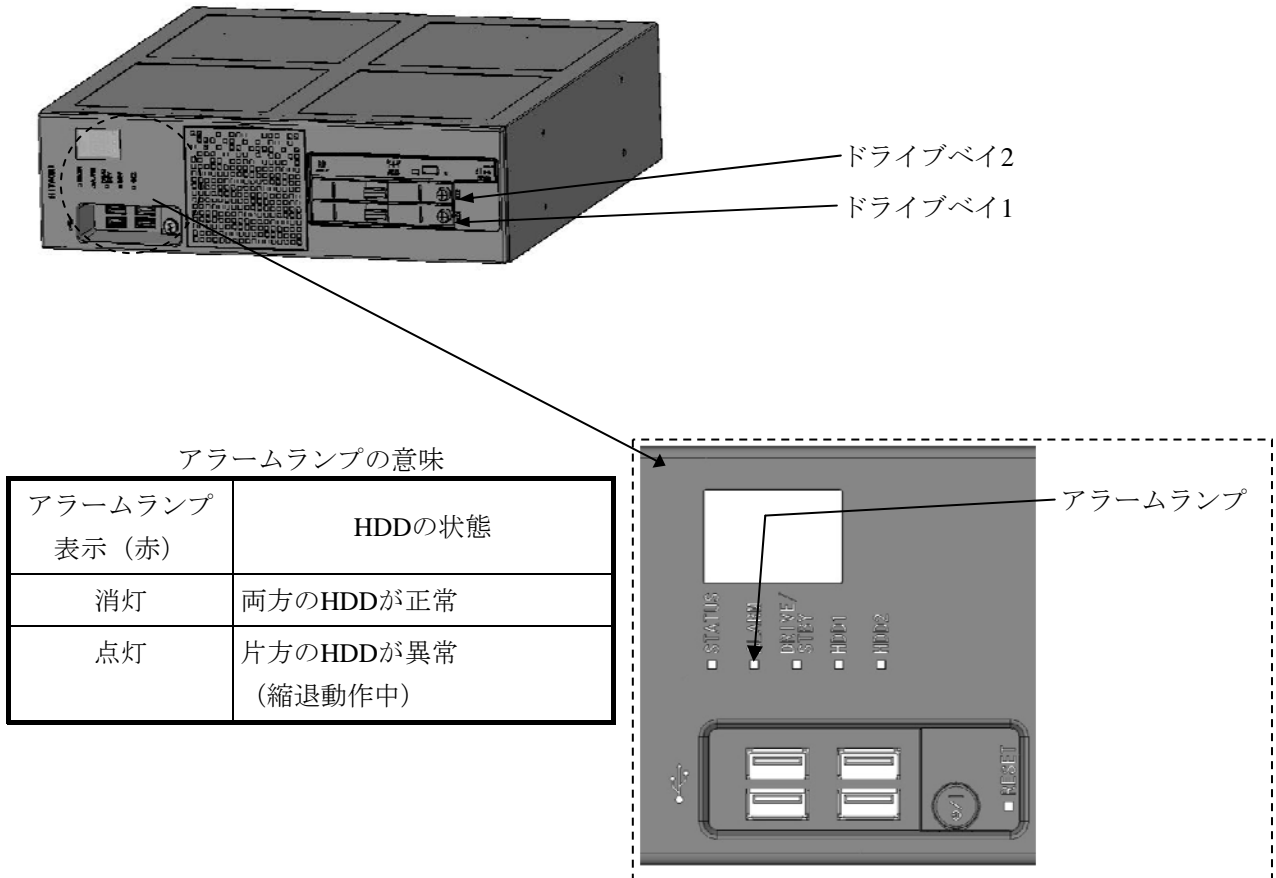


図10-1 アラームランプ

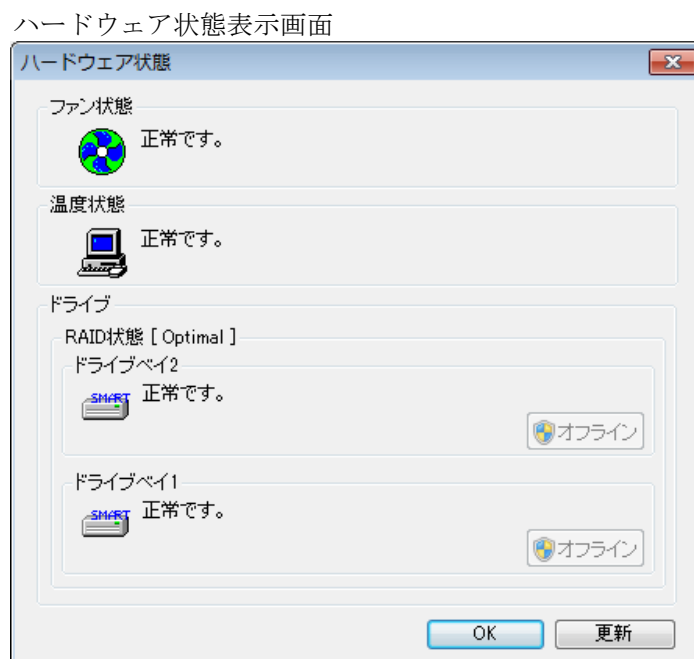
(注) アラームランプはソフトウェアRAID1の状態監視以外にも使用されているため、ソフトウェアRAID1の異常が回復しても、他の監視対象で異常を検出している場合は、消灯しません。

10. 3. 2 ハードウェア状態表示

この装置では、ハードウェア状態表示画面で、ソフトウェアRAID1のHDDの状態を確認することができます。ハードウェア状態表示画面を表示するには、タスクバーの通知領域に表示されているハードウェア状態表示アイコンをダブルクリックしてください。



両方のHDDが正常な場合は、以下のように表示されます。



(注) RASソフトウェアでは、HDDなどの補助記憶装置を総じて「ドライブ」と表現しています。

10. 3. 3 ソフトウェアRAID1構築ユーティリティ

ソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」のRAID状態表示機能により、ソフトウェアRAID1の状態を確認することができます。

ソフトウェアRAID1の状態が正常な場合は、以下のような画面が表示されます。

```
Show the status
Array Status:          OPTIMAL
HDD#2:                ONLINE
HDD#1:                ONLINE

Press Enter:
```

<留意事項>

このユーティリティでは、この装置のドライブベイ1に実装されているHDDをHDD#1、ドライブベイ2に実装されているHDDをHDD#2として表示します。

(この章における以降の説明においても同様です。)

ソフトウェアRAID1構築ユーティリティによる確認の方法および画面に表示される内容の意味については、「10. 6. 3 RAID1の状態表示機能」を参照してください。

10. 4 障害からの復旧

障害からの復旧方法について説明します。復旧作業では、ソフトウェアRAID1の状態確認やRAID1の再構築を行うため、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」を使用します。復旧作業を実施する前にあらかじめ準備しておいてください。

10. 4. 1 障害検出

この装置では、RAID1の障害検出時に以下を行います。

No.	動作	要因
1	アラームランプ点灯 (赤)	<ul style="list-style-type: none"> ・片系HDD故障 ・稼動中に停電が発生し、両方のHDDのデータが不一致である可能性が高い場合
2	イベントログを利用した情報の記録 (「6. 3 イベントログ」参照)	
3	ハードウェア状態表示画面におけるRAID1のHDD状態 (「HF-W2000モデル35/30 RAS機能マニュアル (マニュアル番号 WIN-3-0085)」参照)	

<留意事項>

- ・この装置では、RAID1の障害を検出した場合に片方のHDDで縮退動作を行います。縮退動作へ移行後に初めて装置を立ち上げる際、故障したHDDからの立ち上げを確実に抑止するため、一度再起動する場合があります。

10. 4. 2 故障状況の確認

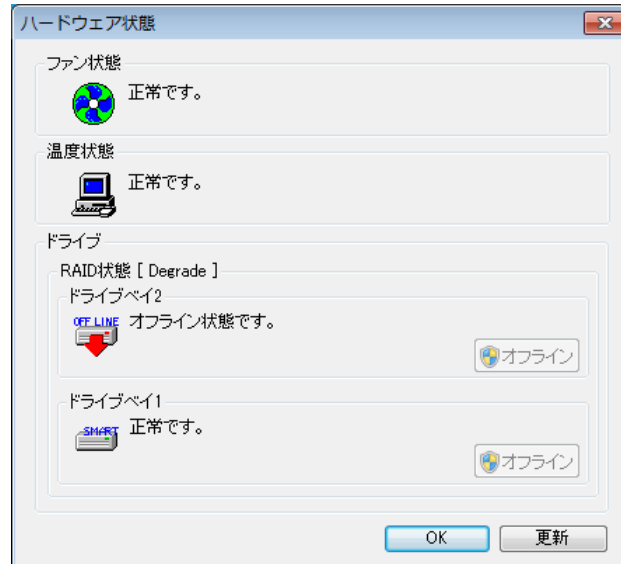
復旧作業を行う前に、以下の手順で故障状況の確認を行ってください。

- ① アラームランプが点灯していることを確認してください。(「10. 3. 1 状態表示ランプ」を参照してください)。
- ② タスクバーの通知領域に表示されているハードウェア状態アイコンをダブルクリックし、ハードウェア状態表示画面で故障状況を確認します。

- ドライブベイ1またはドライブベイ2のHDDの状態が“オフライン状態です。”と表示されている場合

「10. 4. 3 片系HDD故障からの復旧」に従って復旧処理を実施してください。

ハードウェア状態表示画面

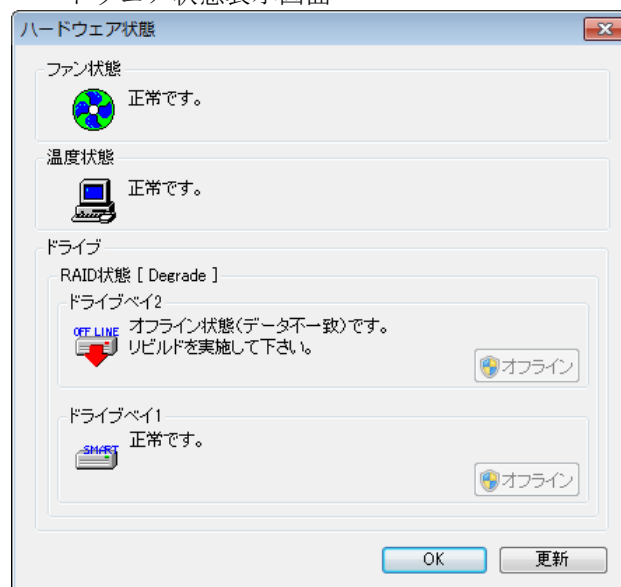


(注) 上記画面は、ドライブベイ2に実装されたHDDが故障していることを示しています。

- ドライブベイ2のHDDの状態が“オフライン状態（データ不一致）です。リビルドを実施して下さい。”と表示されている場合

「10. 4. 4 システム稼動中に停電が発生した状況からの復旧」に従って復旧処理を実施してください。

ハードウェア状態表示画面



10. 4. 3 片系HDD故障からの復旧

通 知

- 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換するときは綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。
- HDDは、確実に取り付けてください。半接触の状態やねじの取り付け漏れは、故障の原因となります。
- HDDを交換する際は、交換用HDDおよび実装されているHDDに衝撃を与えないよう注意してください。故障の原因となります。
- ソフトウェアRAID1構築ユーティリティを使用する際は、事前に装置に接続している外部記憶装置をすべて取り外して行ってください。外部記憶装置を接続したままソフトウェアRAID1構築ユーティリティを使用した場合、装置が起動しないことや、HDD内のデータを消失することがあります。
- 再構築が完了するまでは、装置の電源を遮断したりHDDの取り付け／取り外しをしたりしないでください。再構築中に装置の電源を遮断したりHDDの取り付け／取り外しをしたりすると、HDD内データの消失や故障の原因となります。

片系HDD故障からの復旧は、以下の手順で行ってください。

- ① データのバックアップを取ってください（「8. 1 ファイルのバックアップについて」を参照してください）。
- ② OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから、故障しているHDDを交換用HDDと交換してください（交換手順は「5. 5. 3 HDD、SSDの取り付け／取り外し」を参照してください）。
また、装置に外部記憶装置を接続している場合は、すべて取り外してください。
- ③ 装置の電源を入れ、OSが起動を開始する前に、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」をDVDドライブにセットしてください。

- ④ ソフトウェアRAID1構築ユーティリティが起動します。メニュー画面で“1”を入力して [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1の状態を確認してください。
このとき、以下のように、交換したHDDが新規HDD（“NORMAL”）であることを確認してください。

Show the status	
Array Status:	DEGRADE
HDD#2:	ONLINE
HDD#1:	NORMAL
Press Enter:	

（注）上記画面は、ドライブベイ1に交換用HDDを取り付けたことを示しています。

交換したHDDが“NORMAL”と表示されていない場合、過去にソフトウェアRAID1として使用したことがあるHDDを誤って実装してしまった可能性があります。復旧作業を中止し、実装したHDDに誤りがないか確認してください。

- ⑤ [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティのメニュー画面に戻ります。
- ⑥ メニュー画面で“2”を入力して [Enter] キーを押し、RAID1の再構築を実施してください（再構築手順は「10. 6. 4 RAID1の再構築機能」を参照してください）。再構築は、HDDの容量が160GBの場合、約60分で完了します。
- ⑦ 再構築完了後、メニュー画面で“1”を入力して [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1の状態を確認してください。

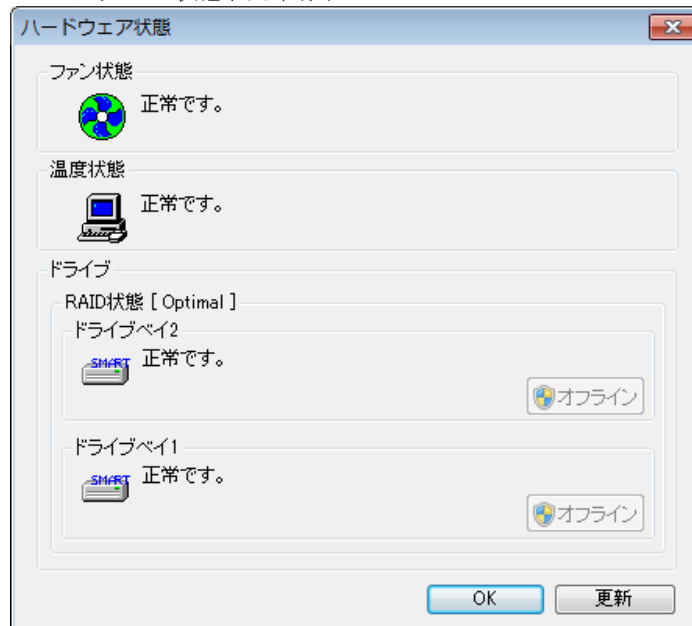
このとき、以下のように、ソフトウェアRAID1の状態が正常（Array Statusが“OPTIMAL”かつ各ドライブベイに実装したHDDが“ONLINE”）であることを確認してください。

Show the status	
Array Status:	OPTIMAL
HDD#2:	ONLINE
HDD#1:	ONLINE
Press Enter:	

- ⑧ [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティのメニュー画面に戻ります。
- ⑨ メニュー画面で“5”を入力して [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティを終了してください。

- ⑩ DVDドライブからソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」を取り出して、電源スイッチを4秒以上押して、装置の電源を切ってください。
また、手順②で取り外した外部記憶装置がある場合は、装置に接続してください。
- ⑪ 装置の電源を入れてください。OSが起動した後、ハードウェア状態表示画面で両方のHDDが正常であることを確認してください。

ハードウェア状態表示画面



10. 4. 4 システム稼動中に停電が発生した状況からの復旧

通 知

- ソフトウェアRAID1構築ユーティリティを使用する際は、事前に装置に接続している外部記憶装置をすべて取り外して行ってください。外部記憶装置を接続したままソフトウェアRAID1構築ユーティリティを使用した場合、装置が起動しないことや、HDD内のデータを消失することがあります。
- 再構築が完了するまでは、装置の電源を遮断したりHDDの取り付け／取り外しをしたりしないでください。再構築中に装置の電源を遮断したりHDDの取り付け／取り外しをしたりすると、HDD内データの消失や故障の原因となります。

この装置では、システム稼動中に発生した停電後のシステム起動時など、両方のHDDのデータが不一致となる可能性がある場合、ドライブベイ2に実装されているHDDを切り離し、縮退動作を行います。この場合、ドライブベイ2に実装されているHDDは交換せずに継続して使用可能です。

この状態からの復旧は、以下の手順で行ってください。

- ① データのバックアップを取ってください。（「8. 1 ファイルのバックアップについて」を参照してください）。
- ② OSをシャットダウンします。装置に外部記憶装置を接続している場合は、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから、すべて取り外してください。
- ③ 装置の電源を入れ、OSが起動を開始する前に、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」をDVDドライブにセットしてください。
- ④ ソフトウェアRAID1構築ユーティリティが起動します。メニュー画面で“1”を入力して [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1の状態を確認してください。

このとき、以下のように、ドライブベイ2に実装したHDDが継続して使用可能なHDD（“OFFLINE (INCOMPLETE DATA)”）であることを確認してください。

Show the status	
Array Status:	DEGRADE
HDD#2:	OFFLINE (INCOMPLETE DATA)
HDD#1:	ONLINE
Press Enter:	

- ⑤ [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティのメニュー画面に戻ります。
- ⑥ メニュー画面で“2”を入力して [Enter] キーを押し、RAID1の再構築を実施してください（再構築手順は「10. 6. 4 RAID1の再構築機能」を参照してください）。再構築は、HDDの容量が160GBの場合、約60分で完了します。

- ⑦ 再構築完了後、メニュー画面で“1”を入力して [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1の状態を確認してください。

このとき、以下のように、ソフトウェアRAID1の状態が正常（Array Statusが“OPTIMAL”かつ各ドライブベイに実装したHDDが“ONLINE”）であることを確認してください。

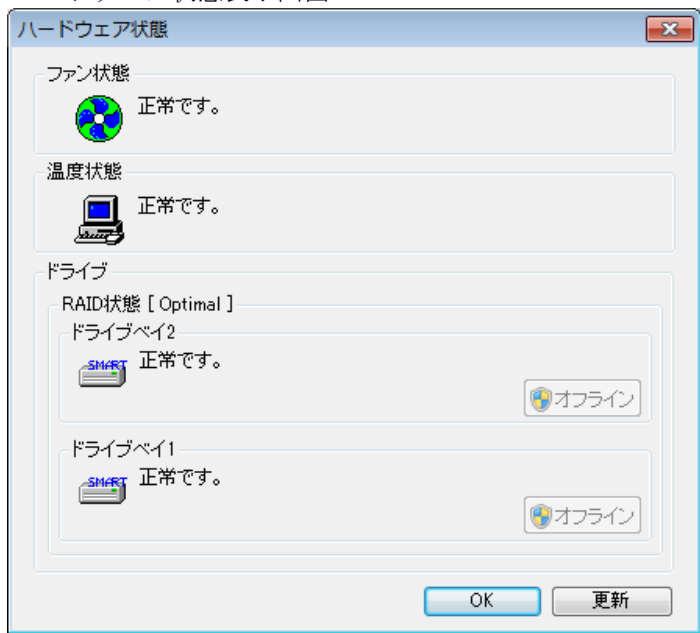
```

Show the status
Array Status:          OPTIMAL
HDD#2:                ONLINE
HDD#1:                ONLINE

Press Enter:
    
```

- ⑧ [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティのメニュー画面に戻ります。
- ⑨ メニュー画面で“5”を入力して [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティを終了してください。
- ⑩ DVDドライブからソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」を取り出して、電源スイッチを4秒以上押して、装置の電源を切ってください。
- また、手順②で取り外した外部記憶装置がある場合は、装置に接続してください。
- ⑪ 装置の電源を入れてください。OSが起動した後、ハードウェア状態表示画面で両方のHDDが正常であることを確認してください。

ハードウェア状態表示画面



10. 4. 5 復旧作業時にトラブルが発生した場合

(1) 再構築中にリードエラー もしくは ライトエラーが発生した場合

RAID1の再構築中にデータを読み出すことができない領域を検出した場合、下記画面に示すようなエラーメッセージを表示します。再構築処理は継続します。

```
>>Start Rebuild    (Press `Ctrl+C' to abort) 01/31/2012 12:40:00
Read error on HDD#1.(error sector = 0XXXXXXXXX) ← リードエラーが発生
Read error on HDD#1.(error sector = 0YYYYYYYYY) ← したセクタ番号
100%
>>End 01/31/2012 13:31:00
```

(注) 上記画面は、ドライブベイ1のHDDでリードエラーが発生したことを示しています。

また、RAID1の再構築中にデータを書き込むことができない領域を検出した場合、下記画面に示すようなエラーメッセージを表示し、再構築処理を中断します。

```
>>Start Rebuild    (Press `Ctrl+C' to abort) 01/31/2012 12:40:00
20%
Write error on HDD#2.(error sector = 0XXXXXXXXX) ← ライトエラーが発生
>>End 01/31/2012 13:31:00                               したセクタ番号
```

(注) 上記画面は、ドライブベイ2に実装されたHDDでライトエラーが発生したことを示しています。

(a) コピー元HDDでエラーが発生した場合の対処方法

コピー元HDDでリードエラーもしくはライトエラーが発生した場合は、エラーが発生したHDDを交換してください（交換手順は、「5. 5. 3 HDD、SSDの取り付け／取り外し」を参照してください）。HDDを交換した後は、「10. 2. 2 新規セットアップ方法」を参照し、新規にソフトウェアRAID1の構築を行ってください。

もしくは、バックアップHDDを使用して装置を復旧させてください（「10. 5. 2 バックアップHDDからの復旧」を参照してください）。

<留意事項>

コピー先HDDは、別途、交換用HDDとして使用することができます。しかし、RAID1構成情報が更新されているため、再構築を実施する際は、再構築を行うHDDを手動で選択する必要があります（詳細は「10. 6. 4 RAID1の再構築機能」を参照してください）。

(b) コピー先HDDでエラーが発生した場合の対処方法

コピー先HDDでリードエラーもしくはライトエラーが発生した場合は、エラーが発生したHDDを交換してください（交換手順は、「5. 5. 3 HDD、SSDの取り付け／取り外し」を参照してください）。HDDを交換した後は、再びRAID1の再構築を行ってください。

(2) RAID構成不正で立ち上げた場合

この装置では、HDD交換作業時に他のHJ-2030****B（Bモデル）で使用されていたHDDや過去にバックアップしていたHDDを誤って取り付け、再構築を行わないでOSを立ち上げてしまった場合、ブルースクリーンを表示して停止することで装置の立ち上げを抑止します。このとき、ブルースクリーン表示画面には以下を表示します。

```
***STOP :0x00009502 (0x00000000,0x00000000,0x00000000,0x00000000)
```

```
Array configuration is not correct.  
Please refer to HF-W instruction manual for more information.
```

このような状態になってしまった場合、誤って取り付けたHDDを取り外してください（取り外し手順は、「5. 5. 3 HDD、SSDの取り付け／取り外し」を参照してください）。また、HDDの取り外し後は、「10. 5. 3 HDDの定期交換」の②～⑤までを実施してください。

10. 4. 6 両系HDD故障からの復旧

両方のHDDを交換後、装置を再セットアップし、バックアップファイルからデータを回復させてください（「8. 1 ファイルのバックアップについて」を参照してください）。

もしくは、バックアップHDDを使用して装置を復旧させてください（「10. 5. 2 バックアップHDDからの復旧」を参照してください）。

10. 5 予防保守

10. 5. 1 バックアップHDDの作成

通 知

- ソフトウェアRAID1で使用したことのあるHDDを、新規HDDの代わりとして使用しないでください。RAID1構成情報の不一致などによって、装置が起動しないことや、HDD内のデータを消失することがあります。
- 新規HDDを実装してRAID1の再構築を行うことによりバックアップHDDを作成しないでください。RAID1の再構築を行うと、各HDDに記録しているRAID1構成情報の内容が更新されます。そのため、再構築終了後にそれまで使用していたHDDを実装しても、RAID1構成情報の不一致などによって、装置が起動しないことや、HDD内のデータを消失することがあります。
- 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換するときは綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。
- 操作は必ず手順を確認し行ってください。万一、誤った操作を行うと、HDD内のデータを消失することがあります。

RAID1は、一般の装置と比較して高信頼ですが、誤操作などでHDD内のデータを消失することがあります。バックアップHDDを作成しておくことで、このようなデータ消失から復旧することが可能になります（ただし、バックアップした時点までのデータ復旧となります）。新規HDDとソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」を準備し、定期的にバックアップすることを推奨します。以下の手順に従い、バックアップHDDを作成してください。

(注) 以下の手順は、ドライブベイ1に実装されているHDDに対する手順です。

ドライブベイ2に実装されているHDDからバックアップHDDを作成する場合は、ドライブベイ1をドライブベイ2と読み替えてください。

- ① OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから、ドライブベイ1に実装されているHDDを新規HDDと交換してください（交換手順は「5. 5. 3 HDD、SSDの取り付け／取り外し」を参照してください）。また、装置に外部記憶装置を接続している場合は、すべて取り外してください。
- ② 取り外したHDDは、バックアップHDDとして大切に保管してください。
- ③ 装置の電源を入れ、OSが起動を開始する前に、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」をDVDドライブにセットしてください。

- ④ ソフトウェアRAID1構築ユーティリティが起動します。メニュー画面で“1”を入力して [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1の状態を確認してください。このとき、以下のように、ドライブベイ1に実装したHDDが新規HDD（“NORMAL”）であることを確認してください。

Show the status	
Array Status:	DEGRADE
HDD#2:	ONLINE
HDD#1:	NORMAL
Press Enter:	

交換したHDDが“NORMAL”と表示されていない場合、過去にソフトウェアRAID1として使用したことがあるHDDを誤って実装してしまった可能性があります。バックアップHDDの作成作業を中止し、実装したHDDに誤りがないか確認してください。

- ⑤ [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティのメニュー画面に戻ります。
- ⑥ メニュー画面で“2”を入力して [Enter] キーを押し、RAID1の再構築を実施してください（再構築手順は「10. 6. 4 RAID1の再構築機能」を参照してください）。再構築は、HDDの容量が160GBの場合、約60分で完了します。
- ⑦ 再構築完了後、メニュー画面で“1”を入力して [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1の状態を確認してください。このとき、以下のように、ソフトウェアRAID1の状態が正常（Array Statusが“OPTIMAL”かつ各ドライブベイに実装したHDDが“ONLINE”）であることを確認してください。

Show the status	
Array Status:	OPTIMAL
HDD#2:	ONLINE
HDD#1:	ONLINE
Press Enter:	

- ⑧ [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティのメニュー画面に戻ります。
- ⑨ メニュー画面で“5”を入力して [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティを終了してください。
- ⑩ DVDドライブからソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」を取り出して、電源スイッチを4秒以上押し、装置の電源を切ってください。また、手順①で取り外した外部記憶装置がある場合は、装置に接続してください。
- ⑪ 装置の電源を入れてください。OSが起動した後、ハードウェア状態表示画面で両方のHDDが正常であることを確認してください。

10. 5. 2 バックアップHDDからの復旧

通 知

- ソフトウェアRAID1で使用したことがあるHDDを、新規HDDの代わりとして使用しないでください。RAID1構成情報の不一致などによって、装置が起動しないことや、HDD内のデータを消失することがあります。
- 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換するときは綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。
- 操作は必ず手順を確認し行ってください。万一、誤った操作を行うと、HDD内のデータを消失することがあります。

バックアップHDD、新規HDDおよびソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」を準備し、以下の手順に従い、復旧作業を実施してください。

(注) 以下の手順は、ドライブベイ1にバックアップHDDを取り付ける場合の復旧手順です。ドライブベイ2にバックアップHDDを取り付ける場合は、ドライブベイ1とドライブベイ2を読み替えてください。

- ① OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。HDDが取り付けられている場合は、1分以上たってから、両方のHDDを取り外してください。
また、装置に外部記憶装置を接続している場合は、すべて取り外してください。
- ② ドライブベイ1にバックアップHDDを、ドライブベイ2に新規HDDを取り付けてください（取り付け手順は「5. 5. 3 HDD、SSDの取り付け／取り外し」を参照してください）。
- ③ 装置の電源を入れ、OSが起動を開始する前に、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」をDVDドライブにセットしてください。

- ④ ソフトウェアRAID1構築ユーティリティが起動します。メニュー画面で“1”を入力して [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1の状態を確認してください。このとき、以下のように、ドライブベイ2に実装したHDDが新規HDD（“NORMAL”）であることを確認してください。

```
Show the status
Array Status:          DEGRADE
HDD#2:                NORMAL
HDD#1:                ONLINE

Press Enter:
```

交換したHDDが“NORMAL”と表示されていない場合、過去にソフトウェアRAID1として使用したことがあるHDDを誤って実装してしまった可能性があります。バックアップHDDからの復旧作業を中止し、実装したHDDに誤りがないか確認してください。

- ⑤ 「10. 5. 1 バックアップHDDの作成」の⑤～⑪までを実施してください。

10. 5. 3 HDDの定期交換

通 知

- ソフトウェアRAID1で使用したことがあるHDDを、交換用HDDとして使用しないでください。RAID1構成情報の不一致などによって、装置が起動しないことや、HDD内のデータを消失することがあります。
- 交換するHDDの選択を誤りますと、HDD内のデータが消失します。お客様の責任において交換するHDDのドライブベイ番号を十分確認してから交換してください。
- 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換するときは綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。
- 操作は必ず手順を確認し行ってください。万一、誤った操作を行うと、HDD内のデータを消失することがあります。
- ソフトウェアRAID1では、装置の電源を入れた状態でのHDD交換はできません。必ず装置の電源を遮断した状態でHDDを交換してください。

HDDは有寿命部品です。2年周期（24時間／日使用の場合）で定期交換してください。

新規HDDおよびソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」を準備し、以下の手順に従い、定期交換作業を実施してください。

なお、RAID1の再構築を行いますので、同時に2台のHDDの交換はできません。1台ずつ行ってください。

(注) 以下の手順は、ドライブベイ1に実装されているHDDの交換手順です。ドライブベイ2に実装されているHDDを交換する場合は、ドライブベイ1とドライブベイ2を読み替えてください。

- ① データのバックアップを取ってください。
- ② OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから、ドライブベイ1に実装されているHDDを交換用HDDと交換してください（交換手順は「5. 5. 3 HDD、SSDの取り付け／取り外し」を参照してください）。また、装置に外部記憶装置を接続している場合は、すべて取り外してください。
- ③ 装置の電源を入れ、OSが起動を開始する前に、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」をDVDドライブにセットしてください。

- ④ ソフトウェアRAID1構築ユーティリティが起動します。メニュー画面で“1”を入力して [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1の状態を確認してください。
このとき、以下のように、ドライブベイ1に実装したHDDが新規HDD（“NORMAL”）であることを確認してください。

```
Show the status
Array Status:          DEGRADE
HDD#2:                ONLINE
HDD#1:                NORMAL

Press Enter:
```

交換したHDDが“NORMAL”と表示されていない場合、過去にソフトウェアRAID1として使用したことのあるHDDを誤って実装してしまった可能性があります。HDDの定期交換作業を中止し、実装したHDDに誤りがないか確認してください。

- ⑤ 「10. 5. 1 バックアップHDDの作成」の⑤～⑪までを実施してください。

10. 5. 4 HDDのエラー領域チェックおよび修復

HDDは、経年劣化などにより不良ブロックが発生し、一部のデータが読み出せなくなる場合があります。

HDDのエラー領域のチェックおよび修復を行う整合性チェックを定期的実施することで、縮退動作からのシステム復旧時に、再構築処理が失敗する可能性を低減することができます。

ソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」を準備し、以下の手順に従い、整合性チェックを実施してください。

- ① OSをシャットダウンします。装置に外部記憶装置を接続している場合は、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから、すべて取り外してください。
- ② 装置の電源を入れ、OSが起動を開始する前に、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」をDVDドライブにセットしてください。
- ③ ソフトウェアRAID1構築ユーティリティが起動します。メニュー画面で“1”を入力して [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1の状態を確認してください。
このとき、以下のように、ソフトウェアRAID1の状態が正常（Array Statusが“OPTIMAL”かつ各ドライブベイに実装したHDDが“ONLINE”）であることを確認してください。

Show the status	
Array Status:	OPTIMAL
HDD#2:	ONLINE
HDD#1:	ONLINE
Press Enter:	

ソフトウェアRAID1の状態が正常でない場合、整合性チェックは実行できません。

RAID1の再構築機能でソフトウェアRAID1の状態を正常にしてから、整合性チェックを実行してください。

- ④ [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティのメニュー画面に戻ります。
- ⑤ メニュー画面で“3”を入力して [Enter] キーを押し、整合性チェックを実施してください（整合性チェック手順は「10. 6. 5 整合性チェック機能」を参照してください）。

整合性チェックは、HDDの容量が160GBの場合、約80分で完了します。

- ⑥ 整合性チェックの完了後、メニュー画面で“5”を入力して [Enter] キーを押し、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティを終了してください。
- ⑦ DVDドライブからソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」を取り出して、電源スイッチを4秒以上押し、装置の電源を切ってください。

また、手順①で取り外した外部記憶装置がある場合は、装置に接続してください。

- ⑧ 装置の電源を入れてください。OSが起動した後、ハードウェア状態表示画面で両方のHDDが正常であることを確認してください。

10. 6 ソフトウェアRAID1構築ユーティリティ

10. 6. 1 ソフトウェアRAID1構築ユーティリティとは

通 知

ソフトウェアRAID1構築ユーティリティを使用する際は、事前に装置に接続している外部記憶装置をすべて取り外してください。外部記憶装置を接続したままソフトウェアRAID1構築ユーティリティを使用した場合、装置が起動しないことや、HDD内のデータを消失することがあります。

ソフトウェアRAID1構築ユーティリティは、ソフトウェアRAID1の状態確認やRAID1の再構築などを行うユーティリティです。

ソフトウェアRAID1構築ユーティリティが提供する機能は以下のとおりです。

(1) RAID1の状態表示機能

ソフトウェアRAID1の現在の状態を表示します。この機能は、ソフトウェアRAID1の状態確認に使用します。

(2) RAID1の再構築機能

RAID1の再構築（ドライブベイ1またはドライブベイ2のHDDから他方のHDDへデータをコピー）を行います。再構築が完了すると、ソフトウェアRAID1の状態が正常となります。

(3) 整合性チェック機能

ドライブベイ1およびドライブベイ2のHDD全領域に対して、HDDのエラー領域チェックおよび修復を行います。

(4) バックアップ復元準備機能

HDDのRAID1構成情報を編集することで、バックアップデータの復元操作を行う準備を整えます。

この機能は、市販のバックアップソフトウェアやWindows回復環境（Windows RE）を使用してバックアップデータの復元操作を行う際に使用します。

<留意事項>

- ソフトウェアRAID1構築ユーティリティを使用する際は、キー入力を促すメッセージが表示されるまでキー入力を行わないでください。キー入力を促すメッセージが表示される前にキー入力を行った場合、キー入力が行えなくなる可能性があります。

10. 6. 2 起動および終了方法

(1) 起動方法

ソフトウェアRAID1構築ユーティリティは以下の手順で起動します。

- ① OSが起動している場合は、OSをシャットダウンします。装置に外部記憶装置を接続している場合は、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから、すべて取り外してください。
- ② 装置の電源を入れ、OSが起動を開始する前に、ソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」をDVDドライブにセットしてください。
- ③ ソフトウェアRAID1構築ユーティリティが起動すると、実装されているHDDの情報を表示した後、以下のメニュー画面が表示されます。

```

<<<<< Software RAID1 Construction Utility >>>>>
HDD#2:Model          XXXXXXXXX
      :Serial Number  YYYYYYYYY
      :Size           ZZZZZZZZZ MB
HDD#1:Model          XXXXXXXXX
      :Serial Number  YYYYYYYYY
      :Size           ZZZZZZZZZ MB

Select Function :
  1:Status
  2:Rebuild
  3:Consistency Check
  4:Prepre For Restore
  5:Quit
Please select No.=

```

実装されているHDDの型式、シリアルナンバー、容量を表示します。

以下に、メニュー画面に表示される各機能を示します。

- 1:Status … 現在のソフトウェアRAID1の状態を表示します
(「10. 6. 3 RAID1の状態表示機能」を参照してください)。
- 2:Rebuild … 再構築処理を実行します(「10. 6. 4 RAID1の再構築機能」を参照してください)。
- 3:Consistency Check … 整合性チェック処理を実行します(「10. 6. 5 整合性チェック機能」を参照してください)。
- 4:Prepre For Restore … バックアップ復元準備処理を実行します(「10. 6. 6 バックアップ復元準備機能」を参照してください)。
- 5:Quit … ソフトウェアRAID1構築ユーティリティを終了します。

実行したい機能の番号を入力して、[Enter] キーを押してください。

(2) 終了方法

ソフトウェアRAID1構築ユーティリティは以下の手順で終了します。

- ① メニュー画面で“5”を入力して [Enter] キーを押します。

```
Select Function :  
1:Status  
2:Rebuild  
3:Consistency Check  
4:Prepare For Restore  
5:Quit  
Please select No.= 5 (Enter)
```

- ② 以下のメッセージを表示して終了します。

```
Software RAID1 Construction Utility is finished.
```

- ③ DVDドライブからソフトウェアRAID1構築ユーティリティ「Software RAID1 For Windows(R)」を取り出し、電源スイッチを4秒以上押して、装置の電源を切ってください。
- ソフトウェアRAID1構築ユーティリティを起動する前に取り外した外部記憶装置がある場合は、装置に接続してください。

10. 6. 3 RAID1の状態表示機能

RAID1の状態表示機能は、ソフトウェアRAID1の現在の状態を表示します。この機能は、ソフトウェアRAID1の状態確認を行う際に使用します。

この機能が表示する情報を以下に示します。

・ RAID状態

項目	値	意味
Array Status	OPTIMAL	正常に動作しています。 アレイに冗長性があります。 (*1)
	DEGRADE	縮退動作中です。 アレイに冗長性がありません。 (*1)
	UNKNOWN	不明です。

(*1) メディアエラーが発生していた場合は、値の後に“(MEDIA ERROR)”が付加されません。

メディアエラーは、再構築中にコピー元HDDで読み取りエラーが発生したことによって、データの健全性に問題がある状態を指します。

・ 各HDD状態

項目	値	意味
HDD#1、HDD#2	ONLINE	正常に動作しています。
	OFFLINE	HDD故障により、切り離された状態です。 HDDの交換が必要です。
	OFFLINE (INCOMPLETE DATA)	停電やリセットが発生したことにより、切り離された状態です。リビルドを実施することでHDDは継続して使用できます。
	REBUILD	再構築中です。 (*2)
	NORMAL	Bモデルで使用されたことのないHDDです。
	NOTMOUNTED	ドライブベイにHDDが実装されていません。
	UNKNOWN	HDD状態の取得に失敗しました。
	ERROR	HDDへのアクセスに失敗しました。

(*2) 再構築中にライトエラーが発生した場合や再構築を中断した場合も含まれます。

以下に使用方法を示します。

- ① メニュー画面で“1”を入力し、[Enter] キーを押します。

```
Select Function :
  1:Status
  2:Rebuild
  3:Consistency Check
  4:Prepare For Restore
  5:Quit
Please select No.= 1 (Enter)
```

- ② ソフトウェアRAID1の状態を表示します。[Enter] キーを押すと、メニュー画面に戻ります。

以下に表示例を示します。

例1) ソフトウェアRAID1が正常に動作中

(RAID状態および各ドライブベイのHDDが正常)

```
Please select No.= 1

Show the status
Array Status:          OPTIMAL
HDD#2:                ONLINE
HDD#1:                ONLINE

Press Enter:
```

例2) ソフトウェアRAID1は縮退動作中

(ドライブベイ2のHDDに異常が発生し、ドライブベイ1のHDDのみで動作)

```
Please select No.= 1

Show the status
Array Status:          DEGRADE
HDD#2:                OFFLINE
HDD#1:                ONLINE

Press Enter:
```


10. 6. 4 RAID1の再構築機能

通 知

- 再構築を行う方向を手動で選択して再構築を行う場合は、再構築を行う方向に十分に注意してください。再構築を行う方向を誤って選択した場合は、HDD内のデータを失う可能性があります。
- 再構築が終了するまでは、装置の電源を切ったりHDDの取り付け/取り外しをしたりしないでください。再構築中に装置の電源を切ったりHDDの取り付け/取り外しをしたりすると、データ破壊や故障の原因となります。
- 再構築処理中にリードエラーまたはライトエラーが発生した場合、エラーメッセージが表示されてから次の操作を入力できるようになるまでに、1分程度かかる場合があります。

RAID1の再構築（ドライブベイ1またはドライブベイ2のHDDから他方のHDDへデータをコピー）を行います。再構築が完了すると、ソフトウェアRAID1の状態が正常となります。

この機能は、システム稼動中に発生したHDD故障や停電またはリセットによる縮退動作からの復旧を行う場合などに使用します。

上記条件の場合は再構築を行う方向は自動で選択されますが、上記条件以外の場合は、再構築を行う方向を選択するメッセージが表示されますので、メッセージに従って再構築を行う方向を選択してから、再構築を実行してください。

なお、この機能は、正常なHDDをコピー元として再構築を行うため、必ず正常なHDDを1台以上実装してください。HDDが正常であるかどうかは、RAID1の状態表示機能におけるHDD状態が“ONLINE”と表示されることで確認してください。

以下に使用方法を示します。

- ① メニュー画面で“2”を入力して [Enter] キーを押します。

```
Select Function :  
1:Status  
2:Rebuild  
3:Consistency Check  
4:Prepare For Restore  
5:Quit  
Please select No.= 2 (Enter)
```

② 再構築開始を確認するメッセージが表示されます。

②-1：再構築を行う方向が自動で選択された場合

以下に表示例を示します。（ドライブベイ2に新規HDDを実装した場合。ドライブベイ1のHDDからドライブベイ2のHDDへ再構築を行います。）

```

Please select No.= 2

Start Rebuild from HDD#1 to HDD#2.
All the data on HDD#2 might be lost.
Do you continue? (yes, no) :
    
```

再構築を行う場合は“yes”を入力してください。“no”を入力した場合はメニュー画面に戻ります。

②-2：再構築を行う方向を手動で選択する場合

ソフトウェアRAID1を構成する各HDDの状態が表示されます。過去に再構築を実施したことのあるHDDの場合は、再構築を行う方向を選択するための参考情報として再構築完了時刻も表示されます。以下に表示例を示します。

```

Please select No.= 2

Not Rebuild from ONLINE HDD to NORMAL HDD.

HDD#2:                OFFLINE
Rebuild completion time: 01/05/2012  14:20:00 ← 再構築完了時刻
HDD#1:                ONLINE
Rebuild completion time: 01/13/2012  20:52:00 ←
Do you continue? (yes, no) :
    
```

再構築を行う場合は“yes”を入力してください。“no”を入力した場合はメニュー画面に戻ります。

“yes”を入力した場合、再構築を行う方向を選択するメッセージが表示されます。

```

Select operation
1:Rebuild(From HDD#1 to HDD#2)
2:Rebuild(From HDD#2 to HDD#1)
3:Quit
Please select No.=
    
```

ドライブベイ1のHDDからドライブベイ2のHDDへ再構築を行う場合は“1”を、ドライブベイ2のHDDからドライブベイ1のHDDへ再構築を行う場合は“2”を入力してください。このとき、必ずONLINEと表示されているHDDをコピー元として再構築の方向を選択してください。“3”を入力した場合はメニュー画面に戻ります。

“1”または“2”を入力した場合は、その後、「②-1：再構築を行う方向が自動で選択された場合」で示す画面が表示されますので、再構築を行う場合は“yes”を入力してください。“no”を入力した場合はメニュー画面に戻ります。

- ③ “yes”を入力した場合、再構築が開始され、進捗が%表示されます。再構築が完了すると、終了メッセージを表示してメニュー画面に戻ります。

```
>>Start Rebuild    (Press `Ctrl+C' to abort) 01/31/2012  12:40:00  
100%  
>>End 01/31/2012  13:31:00
```

再構築を途中で中止する場合は、Ctrl+Cを入力してください。

なお、操作中や再構築処理中にエラーメッセージが表示された場合は、「10. 6. 7 エラーメッセージ」を参照し、エラーメッセージに対応する対処方法を実施してください。

10. 6. 5 整合性チェック機能

整合性チェックは、ドライブベイ1およびドライブベイ2のHDD全領域に対して読み出しを行うことで、エラー領域のチェックを行います。読み出しに失敗した領域があった場合、他方のHDDから当該領域にデータを書き込むことで修復を行います。なお、エラーが発生しなかった領域のデータが、両HDDで一致しているかどうかのチェックは行いません。

定期的に整合性チェックを行うことにより、縮退動作からのシステム復旧時に再構築処理が失敗する可能性を低減することができます。

なお、この機能は、ソフトウェアRAID1の状態が正常（RAID1の状態表示機能におけるArray Statusが“OPTIMAL”または“OPTIMAL (MEDIA ERROR)”）であった場合のみ実行します。

以下に使用方法を示します。

- ① メニュー画面で“3”を入力して [Enter] キーを押します。

```
Select Function :
  1:Status
  2:Rebuild
  3:Consistency Check
  4:Prepare For Restore
  5:Quit
Please select No.= 3 (Enter)
```

- ② 整合性チェック開始を確認するメッセージが表示されます。

```
Please select No.= 3

Are you sure you select Consistency Check? (yes, no) :
```

整合性チェックを開始する場合は“yes”を入力してください。“no”を入力した場合はメニュー画面に戻ります。

- ③ “yes”を入力した場合、整合性チェックが開始され、進捗が%表示されます。整合性チェックが完了すると、終了メッセージを表示してメニュー画面に戻ります。

```
>>Start Consistency Check (Press `Ctrl+C' to abort) 01/31/2012 12:40:00
100%
>>End 01/31/2012 13:31:00
```

整合性チェックを途中で中止する場合は、Ctrl+Cを入力してください。

なお、操作中や整合性チェック処理中にエラーメッセージが表示された場合は、「10. 6. 7 エラーメッセージ」を参照し、エラーメッセージに対応する対処方法を実施してください。

10. 6. 6 バックアップ復元準備機能

バックアップ復元準備機能は、HDDのRAID1構成情報を編集することで、バックアップデータの復元操作を行う準備を整えます。この機能は市販のバックアップソフトウェアやWindows回復環境（Windows RE）を使用して作成したバックアップデータを復元する前に使用します（この機能を使用する場面については「10. 7 オフライン環境におけるバックアップ操作」を参照してください）。この機能はHDDのRAID1構成情報を作成して、RAID1として運用できるようにし、ドライブベイ1およびドライブベイ2のHDD状態をそれぞれ“ONLINE”および“NORMAL”に設定することで、バックアップデータ復元後にRAID1の再構築を行えるようにします。

<留意事項>

- ・この機能はRAID1構成管理情報を作成、編集するだけであり、HDD内のデータを修復、変更するものではありません。バックアップ復元準備の目的以外では使用しないでください。

以下に使用方法を示します。

- ① メニュー画面で“4”を入力して [Enter] キーを押します。

```
Select Function :
 1:Status
 2:Rebuild
 3:Consistency Check
 4:Prepare For Restore
 5:Quit
Please select No.= 4 (Enter)
```

- ② バックアップ復元準備の開始を確認するメッセージが表示されます。

```
Please select No.= 4

Prepare for the restoration.
Array Status will be to DEGRADE.
Do you continue? (yes, no) :
```

バックアップ復元準備を開始する場合は“yes”を入力してください。“no”を入力した場合はメニュー画面に戻ります。

- ③ “yes” を入力した場合、バックアップ復元準備が開始されます。完了すると、終了メッセージを表示してメニュー画面に戻ります。

```
>>Start Prepare For Restore  
>>End
```

なお、操作中にエラーメッセージが表示された場合は、「10. 6. 7 エラーメッセージ」を参照し、エラーメッセージに対応する対処方法を実施してください。

10. 6. 7 エラーメッセージ

ソフトウェアRAID1構築ユーティリティが表示するエラーメッセージとその対処方法を示します。

表10-1 ソフトウェアRAID1構築ユーティリティのエラーメッセージ (1/2)

No.	エラーメッセージ	意味	対処方法
1	Read error on HDD#X. (error sector = 0xYYYYYYYY)	HDDX (XはHDD番号) でリードエラーが発生しました。エラーが発生したセクタアドレスを () 内に表示します。	<ul style="list-style-type: none"> 再構築中にコピー元HDDで発生した場合は、対象のHDDを交換してください。その後、ソフトウェアRAID1を新規構築し、バックアップしておいたデータを復元してください。 再構築中にコピー先HDDで発生した場合、もしくは整合性チェック中にいずれかのHDDで発生した場合は、対象のHDDを交換して、再構築を実施してください。
2	Read error on HDD#1 and HDD#2.(error sector = 0xYYYYYYYY)	HDD1とHDD2で同じセクタに対するリードエラーが発生しました。エラーが発生したセクタアドレスを () 内に表示します。	両方のHDDを交換してください。その後、ソフトウェアRAID1を新規構築し、バックアップしておいたデータを復元してください。
3	Write error on HDD#X. (error sector = 0xYYYYYYYY)	HDDX (XはHDD番号) でライトエラーが発生しました。エラーが発生したセクタアドレスを () 内に表示します。	<ul style="list-style-type: none"> 再構築中にコピー元HDDで発生した場合は、対象のHDDを交換して、ソフトウェアRAID1を新規構築してください。 再構築中にコピー先HDDで発生した場合、もしくは整合性チェック中にいずれかのHDDで発生した場合は、対象のHDDを交換して、再構築を実施してください。
4	The capacity of disks is not equal.	再構築を実施するHDDの容量が異なります。	容量の等しいHDDを実装してから再構築を実施してください。
5	Require at least one ONLINE HDD.	少なくとも正常状態のディスクが1台必要です。	正常状態 (RAID1の状態表示機能におけるHDD#X (XはHDD番号) の表示が“ONLINE”) のディスクをコピー元を実装してから再構築を実施してください。
6	HDD#X is not ONLINE HDD.	コピー元のHDDX (XはHDD番号) は正常状態ではありません。	正常状態 (RAID1の状態表示機能におけるHDD#X (XはHDD番号) の表示が“ONLINE”) のディスクをコピー元として再構築を実施してください。

表10-1 ソフトウェアRAID1構築ユーティリティのエラーメッセージ (2/2)

No.	エラーメッセージ	意味	対処方法
7	Disk is not mounted.	2台のHDDが実装されていない状態で再構築または整合性チェックが選択されました。	HDDを2台実装してから再構築または整合性チェックを実施してください。
8	Disk access error on HDD#X.	HDDX (XはHDD番号) のRAID1構成情報へのアクセスに失敗しました。	対象のHDDを交換して、再構築を実施してください。
9	RAID condition is not correct.	アレイの構成または状態が正常ではありません。	ソフトウェアRAID1の状態を正常 (RAID1の状態表示機能におけるArray Statusが“OPTIMAL”または“OPTIMAL (MEDIA ERROR)”) にしてから整合性チェックを実施してください。
10	Cannot execute the Prepare For Restore operation.	バックアップ復元準備機能を実行できません。	ディスクの実装状態を確認してください。両方のディスクを実装してから実行してください。

10. 7 オフライン環境におけるバックアップ操作

この装置では、OS上で動作するソフトウェアRAID1デバイスドライバによりミラーリングの処理を行っています。OSを起動せずにオフライン環境でバックアップ操作（バックアップデータの作成や復元）を行う場合は、ソフトウェアRAID1を構成するHDDに個別にアクセスすることが可能であるため、ソフトウェアRAID1の構成を考慮して操作を行う必要があります。

この節では、オフライン環境でバックアップデータの作成および復元を行う際の手順と留意事項について説明します。

なお、ここでいうオフライン環境とは、たとえばWindows® 7のWindows回復環境（Windows RE）や市販バックアップソフトウェアの起動用ディスクで起動する環境のことを指します。

<バックアップデータ作成時の手順>

- ① お使いのバックアップソフトウェアの使用手順に従い、バックアップデータを作成してください。
- ② バックアップデータ作成元としたHDDをコピー元としてRAID1の再構築を実施してください（RAID1の再構築については、「10. 6. 4 RAID1の再構築機能」を参照してください）。

<留意事項>

- ・縮退動作中のシステムでバックアップデータを作成する場合、誤って過去に切り離されたHDDをバックアップデータ作成元としてしまう可能性があります。そのため、バックアップデータ作成元とするHDDは、HDDの状態が正常（ONLINE）であることを確認してください（HDDの状態確認方法については、「10. 3 ソフトウェアRAID1の状態確認」を参照してください）。
- ・お使いのバックアップソフトウェアによっては、バックアップデータを作成する際にHDDに対して何らかの書き込みアクセスを行っている可能性があります。そのため、バックアップデータ作成完了後に必ずRAID1の再構築を実施して、ドライブベイ1とドライブベイ2のHDD間でデータを一致させるようにしてください。

<バックアップデータ復元時の手順>

- ① ドライブベイ1とドライブベイ2にHDDを実装してください。
- ② バックアップ復元準備を実施してください（バックアップ復元準備については、「10. 6. 6 バックアップ復元準備機能」を参照してください）。
- ③ お使いのバックアップソフトウェアの使用手順に従い、保存していたバックアップデータをドライブベイ1のHDDに対して復元してください。
- ④ RAID1の再構築を実施してください（RAID1の再構築については、「10. 6. 4 RAID1の再構築機能」を参照してください）。

<留意事項>

- バックアップ復元準備を実施せず、この装置で使用したことの無いHDD（新規HDDなど）をバックアップデータの復元先とした場合、RAID1構成情報が存在しないため、バックアップデータを復元してもソフトウェアRAID1として運用することができません。
- バックアップ復元準備機能により、ドライブベイ1のHDDからドライブベイ2のHDDに再構築を行うよう構成されます。バックアップデータの復元は、必ずドライブベイ1のHDDに対して実施してください。
- オフライン環境でのバックアップデータの復元は、ソフトウェアRAID1用デバイスドライバを介さずにHDDへアクセスするため、ドライブベイ1とドライブベイ2のHDD間でデータが不一致となることを避けられません。バックアップデータ復元完了後に必ずRAID1の再構築を実施して、ドライブベイ1とドライブベイ2のHDD間でデータを一致させるようにしてください。

【修理品返却先】

〒319-1293
茨城県日立市大みか町五丁目2番1号
(株)日立製作所
日立物流 宛
TEL. 0294-52-7496/FAX. 0294-52-3947

送付元 (お客様ご記入)

お
客
様
貴社名：
事業所名：
御担当部署：
御担当：
E-Mail：
御住所：
TEL： () - (内線：)
FAX： () - (内線：)
販売店：
担当者：

【修理品に関するお問い合わせ】

この製品に関するお問い合わせは、下記ホームページからお願いします。
URL: <http://www.hitachi-ics.co.jp/hfw/>

日立産業用コンピュータ HF-Wシリーズ 修理依頼書 兼 御預かり書

返送品
(お客様ご記入)

本体一式 内蔵部品 ←にチェックマーク(レ)をご記入ください。
・本体型式(MODEL)： 内蔵部品型式：
・本体製造番号(MFG No)： 内蔵部品製造番号：
・製造年月(DATE)：
(本体製造番号および製造年月(本体側面に記入されています)は、内蔵部品のみ返送時必ずご記入ください。未記入の場合、有償となる場合があります。)

不具合現象
(お客様ご記入)

内容(不具合状況を具体的にご記入ください。(添付資料でも可))
★恐れ入りますが不具合現象等について以下の情報提供にご協力お願い致します。にチェックマーク(レ)をご記入ください。
■再現性：有 無 不明 ■発生時期：電源投入時 動作中 その他()
■発生日時：(年 月 日 時 分頃)
■発生頻度：初めて __回/(時間・日・週・月) その他()
時々 いつも 1回のみ
■発生状況：BIOS画面表示前 BIOS起動途中 OSセットアップ途中 OS起動途中 OS起動後
お客様で追加されたボード実装時 特定アプリケーション動作時 その他()
(ボード型式：) (ソフトウェア名称：)
状態表示LED状況()
■STATUS LED状況：赤色点灯 緑色点灯
■ALARM LED状況：赤色点灯 消灯 (機種によりLEDが搭載されていないものがあります。)
■DRIVE/STBY LED状況：緑色点灯 緑色点滅
■HDD1 STATUS LED状況：赤色点灯 赤色点滅 消灯
■HDD2 STATUS LED状況：赤色点灯 赤色点滅 消灯

■不具合現象(不具合時の対処方法や操作手順等)、ご依頼内容等
(テストプログラム(HWUTLまたは簡易ハードウェア自己診断機能)による結果があれば、添付してください。また、修理依頼ではなく動作確認の依頼の場合もご記入ください。)

■お客様情報(追加されたデバイス、外部接続機器やBIOS設定変更等、不具合調査に有効な情報がありましたらご記入ください。)

修理時の対応について
(お客様ご記入)

修理見積(要・否) 修理着手(即日・見積後) 不具合部品の返却(要・不要)
有償修理時のお客様修理費用許容限度額 (5万円・10万円・その他())以上であれば修理不要

御注意事項

- 1) 修理段階でハードディスクの内容が消える場合がありますので、バックアップを取ってからご返送ください。
- 2) 修理不要時は、調査費用を別途お支払いいただきます。
- 3) 修理は、ハードウェアのみの回復となっております。
- 4) プログラム、データ、記録媒体等の情報セキュリティに関する秘密事項は、調査や修理に必要な場合には送付しないようにしてください。
- 5) 故障時の修理は、機能的に互換性のある部品との交換となる場合がありますのでご承知おきください。
- 6) 障害部品以外の製品は、ご送付をご遠慮願います。
- 7) 修理の確認を実施する際に、OSを立ち上げる場合がありますので、ご承知おきください。
- 8) 修理品に本紙を添付の上、上記修理品返却先にご送付ください。また、恐れ入りますが、写しをご購入先の販売店にもご送付いただきますようお願い申し上げます。
- 9) お客様が弊社以外からご購入されましたハードウェアの修理・不具合解析はできませんのでご承知おきください。

希望返却先(送付元と異なる場合ご記入ください)
御住所：
貴社名：
御担当：
TEL： () - (内線：)

キ
リ
ト
リ