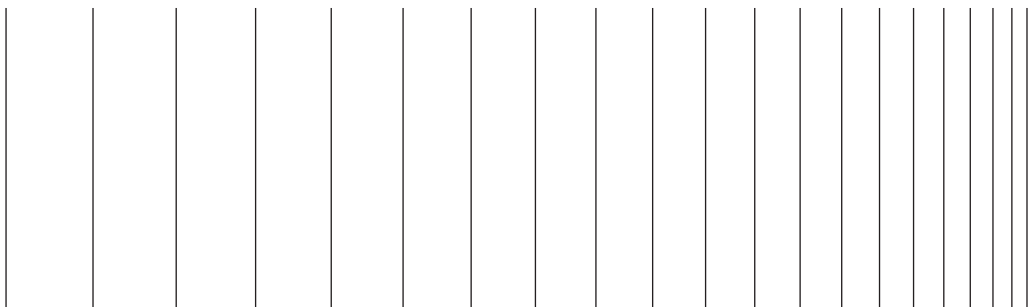
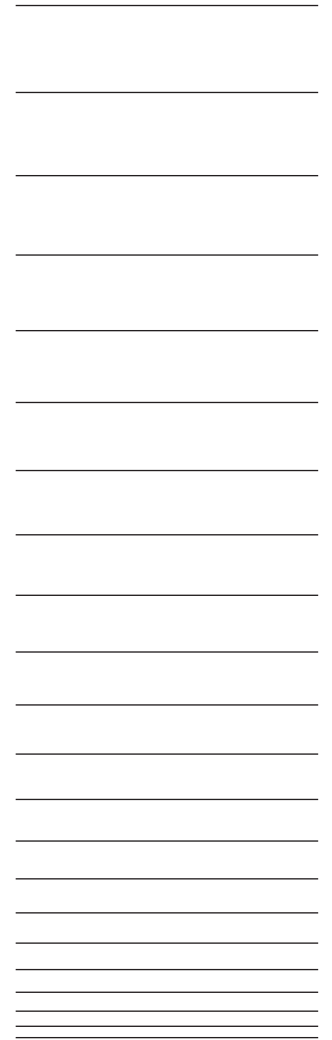




日立産業用コンピュータ

HF-W6500モデル45/40

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

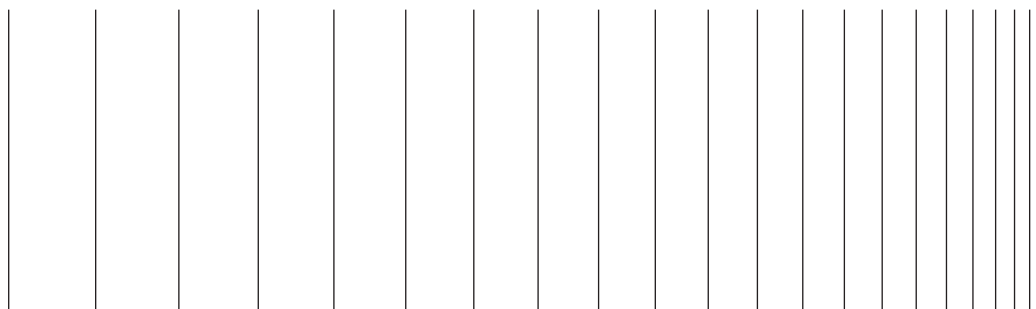
HF-W6500モデル45/40

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。

2012年10月	(第1版)	WIN-2-0064	(廃版)
2013年 2月	(第2版)	WIN-2-0064-01	(廃版)
2013年 4月	(第3版)	WIN-2-0064-02	(廃版)
2013年 5月	(第4版)	WIN-2-0064-03	(廃版)
2013年10月	(第5版)	WIN-2-0064-04	(廃版)
2014年 1月	(第6版)	WIN-2-0064-05	(廃版)
2015年 4月	(第7版)	WIN-2-0064-06	(廃版)
2015年 5月	(第8版)	WIN-2-0064-07	(廃版)
2016年12月	(第9版)	WIN-2-0064-08	(廃版)
2017年 2月	(第10版)	WIN-2-0064-09	

- 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/>



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、手順に従って実施してください。
- 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場合によっては、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、ご購入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。故障の原因になりますので、打撃、衝撃、振動を与えないよう取り扱ってください。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。
- 火災や感電の原因になりますので、この装置を改造しないでください。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と組み合わせて使用することを前提に評価されています。したがって、弊社が指定している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。
- 故障の原因になりますので、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。
- 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。

 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。
上記を実施しない場合、火災および感電の恐れがあります。
- 感電や機器故障の原因となりますので、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。

(1-3ページ)

- 電源装置について（危険電圧）
感電による死亡または重傷の恐れがあるため、メインメモリとリチウム電池の取り付け／取り外し時を除き、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るため、電源装置のふたを開けないでください。

(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、ご購入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、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。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、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。
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）
メインメモリとリチウム電池の取り付け／取り外し時を除き、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。
- 感電による死亡または重傷の恐れがあるため、電源装置のふたを開けないでください。


(5-13ページ)

- 電源装置を取り外す際は、必ず電源ケーブルのプラグをコンセントから抜き、電源着脱用取っ手をしっかり持って取り外してください。上記を実施しない場合、感電や落下による死亡または重傷の恐れがあります。

(5-15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、ご購入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。

(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

- この装置を縦置き設置金具に取り付ける際は、カバーねじを使用して固定しないでください。カバーねじを使用した場合、装置が落下してけがをする恐れがあります。

(1-6ページ)

- 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は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) (5-13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。

(5-9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。

(5-12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、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。

- HDD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。

(5-18ページ)

- ドライブベイ番号を十分確認して、HDD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内のデータを失う可能性があります。

(5-20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、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。
- 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。
- DVDドライブの取り付け／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。

(5-21ページ)

- ラック取り付け金具は、指をかけて装置を手前に引き出すために使用します。これを握って装置を支えたり、持ち運んだりしないようにしてください。装置が落下してけがをする恐れがあります。
- 取り付け作業が確実に行われたか十分に確認してください。取り付け不良やねじの緩みなどがあると装置が落下してけがをする恐れがあります。

(5-27ページ)

- この装置を縦置き設置金具に取り付ける際は、カバーねじを使用して固定しないでください。カバーねじを使用した場合、装置が落下してけがをする恐れがあります。

(5-30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、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。
- 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。

(5-31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。

(5-36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、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。
- 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。

(5-38ページ)


2. 3 「通知」と表示されているもの

- この装置を移動するときには、必ず装置背面の主電源を遮断して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。
- 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。

(C-1ページ)

- この装置は、障害の種類によっては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も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お取りください。

(C-7ページ) (i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、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。HDDなどが故障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、装置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。装置を損傷することがあります。
- 組み込み用のキャスター付き筐体やラックなどに組み込んで使用する場合、移動や輸送時に装置へ過大な振動や衝撃が加わり故障の原因となる場合があります。そのため、装置の設置環境条件を超えないような筐体やラックの選定または設計を行うとともに、組み込む機器の移動、輸送、運搬は振動や衝撃に注意してください。

(1-3ページ) (5-1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を配線しないでください。装置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の挿入または挿抜は、この装置と相手機器の電源が入っている状態で行わないでください。電源電圧のショートなどによる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、主電源を遮断してください。OSをシャットダウンせずにいきなり主電源を遮断する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)

- 装置およびHDDの故障の原因となりますので、HDDの活線挿抜は絶対に行わないでください。
AモデルでのHDDの交換は、必ずOSをシャットダウンし、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。
DモデルでのHDDの交換は、「8. 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)



安全にお取り扱いいただくために（続き）

- ディスク（CD、DVD）の挿入やアクセスによって、システム負荷が上昇し、動作中のアプリケーションに影響を与えることがありますので、オンライン運転中（システム稼働中）はディスクの挿入やアクセスを行わないでください。
(2-1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、OSやアプリケーションが正常に動作しなくなったり、保存データの安全性に問題が生じたりすることがあります。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。
(3-4ページ)
- ディスク（CD、DVD）の挿入やアクセスによって、システム負荷が上昇し、動作中のアプリケーションに影響を与えることがありますので、オンライン運転中（システム稼働中）はディスクの挿入やアクセスを行わないでください。
- ディスク（CD、DVD）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ので、ラベルが貼られているなど重心が偏ったディスク（CD、DVD）、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)
- 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。その他の洗剤を使用しますと、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)
- 故障の原因となりますので、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。
(5-7ページ)



安全にお取り扱いいただくために（続き）

- 使用しないスロットの閉止板およびコネクタカバーは必ず取り付けてください。閉止板およびコネクタカバーを取り付けない場合、故障の原因となります。
(5-12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。
(5-13ページ)
- 故障の恐れがありますので、電源装置の取り付け／取り外しの際に、電源装置と内部部品を接触させないように注意してください。
- 電源装置を取り付けているねじをすべて取り外すと、電源装置が装置内部に落下する恐れがあります。落下しないよう手で電源装置を支えて作業を行ってください。落下すると機器故障の恐れがあります。
(5-15ページ)
- 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。
(5-16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、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。
- HDD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を取り付ける際は、実装する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。HDDへ衝撃を与えますと故障する恐れがあります。
(5-18ページ)



安全にお取り扱いいただくために（続き）

- HDDフレームを取り付ける場合は、HDDのバックボードに挿入する内蔵ケーブルの挿入部分を間違えないように注意してください。ケーブルを挿し間違えると、正常に起動しなくなる恐れがあります。
- 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。
- DVDドライブの故障の原因となりますので、DVDドライブ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ので、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。

(5-21ページ)

- ラック取り付け金具は、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。

(5-27ページ)

- 装置の主電源が入った状態でのねじの取り外し、活線挿抜は絶対に行わないでください。内蔵機器の故障の原因となります。

(5-31ページ)

Dモデルの場合

- 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。このような状態になった場合は、ファイル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、計画的にファイルの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可能性があります。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（「付録 有寿命品の取り扱いについて」参照）。
- この装置は、1台ごとに専用のRAID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、構成情報の不一致などにより、予期できない動作を引き起こす場合があります。

(8-1ページ)



安全にお取り扱いいただくために（続き）

- 交換用HDDには、新品HDD（未使用のHDD）または新規HDD（「Initialize Drives」（「8.2.2 RAID1構築」参照）を実行したHDD）を使用してください。
- 2つのHDDの実装位置を逆にしないように注意してください。実装位置を逆にすると、片系HDD故障からの復旧の際、交換用HDDを取り付けたあと、自動で再構築開始されない場合があります。
- RAID1に関する保守には高度な知識が必要です。万一、誤った操作をすると、HDD内のデータを消失することがあります。
- HDD1とHDD2の容量は同一とし、容量が異なるHDDを取り付けないでください。
(8-1ページ)
- Aモデル、Dモデルを問わず、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、装置が正常に動作しなかったりHDD内のデータが消失したりすることがあります。
(8-1,20,39 ページ)
- RAID1を新規構築すると、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、Aモデル、Dモデルを問わず、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、装置が正常に動作しなかったり、HDD内のデータが消失したりすることがあります。
- RAID1を新規構築する際は、弊社で動作評価した指定型式の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。
- RAID1を新規構築する際は、必ずリカバリDVDにてOSを新規にインストールしてください。
- 既存のRAID1に対して、新規構築を行いますと構成情報が新しく書き換えられ、元のRAID1としては使用できなくなりますので注意してください。
(8-8ページ)
- 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。
- 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。
(8-20ページ)



安全にお取り扱いいただくために (続き)

- 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、装置の電源を遮断したり、HDDを取り付け/取り外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を取り付け/取り外したりすると、HDD内データの消失や故障の原因となります。

(8-20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。

(8-20,35,37,39ページ)

- RASソフトウェア以外の方法でオフラインにしたHDDに対して、オフラインHDDの復旧方法を実行しますと、復旧できない場合や、復旧したとしても正常に動作しない場合があります。

- オフラインHDDの復旧方法は、装置評価以外の目的では実行しないでください。稼動しているシステムなど実運用の装置でオフラインHDDの復旧方法を実行した場合、データが消失するなどの不具合が発生する恐れがあります。

- 装置が自動でオフラインにしたHDDは故障している可能性がありますので、そのようなHDDに対してオフラインHDDの復旧方法を実行しないでください。

- オフラインHDDの復旧方法を実行したHDDは実運用の装置では使用しないでください。このHDDを実運用の装置で使用した場合、データが消失するなどの不具合が発生する恐れがあります。

(8-32ページ)


- 同時に2台のHDDを交換しないでください。2台のHDDを同時に交換した場合、データが破壊されます。


- 交換するHDDは、必ずハードウェア状態表示ウィンドウでオフライン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。

(8-39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。


(A-1ページ)

 安全にお取り扱いいただくために (続き)

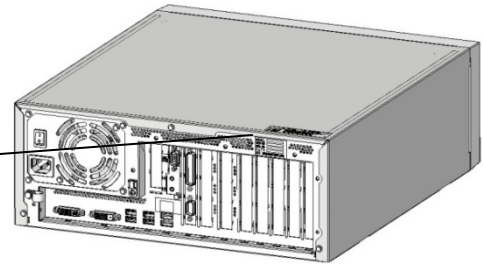
3.  警告ラベルについて


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**


 **危険電圧**
Hazardous voltage.


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.





 **WARNING**

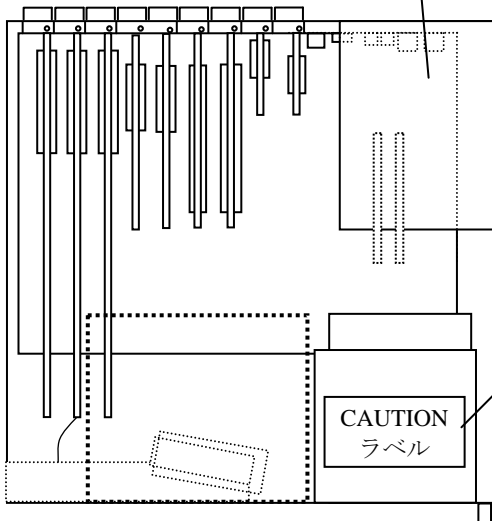
 **Hazardous voltage.**
Can cause death or severe injury.
Do not open this cover.

 **Hazardous weight.**
This handle is for this power supply only.
Do not lift up the computer unit with this handle.

 **警告**

 **危険電圧**
感電による死亡、または重傷の恐れがあります。
この蓋を開けないでください。

 **重量物注意**
この取手は電源脱着専用です。
この取手では装置全体を持ち上げないでください。




DVDドライブの上面にはCAUTIONラベルが貼り付けられています*1。
内容は「4. レーザーの取り扱い上の注意」を参照してください。

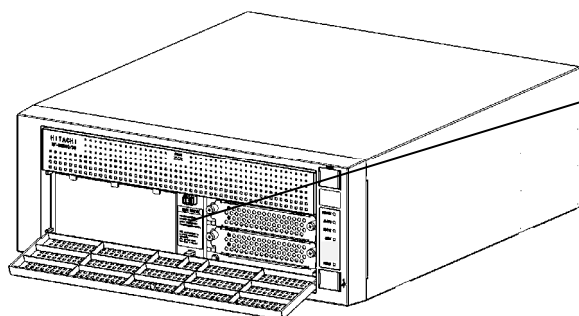
*1 : DVDドライブによっては、CAUTIONラベルがDVDカバーに隠れて見えない場合があります

4. レーザーの取り扱い上の注意

DVDドライブは、レーザーを使用しています。

視力障害の原因となるため、直接/間接に関わらずレーザー光を見ないでください。


 安全にお取り扱いいただくために（続き）



通知 NOTICE

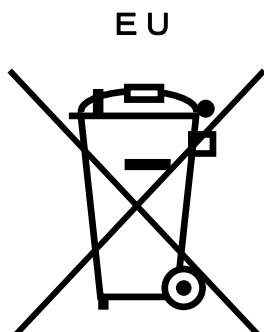
ドライブの挿抜手順を誤ると、システムデータ破壊にいたりますので、取扱説明書に従いドライブの交換を実施してください。

Drive replacement by a wrong procedure corrupts the system data. See User' s Manual

5.  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。

6. 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. 5 リチウム電池の取り付け／取り外し」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／リサイクルセンタで電池および蓄電池を正しく処理してください。

このページは白紙です。

注意事項

1. 装置について

通 知

- この装置を移動するときには、必ず装置背面の主電源を遮断して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。
- 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。

(1) 輸送条件

<使用上のお願い>

- ・輸送や運搬は、専用梱包箱（納入時の梱包箱／梱包材）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。
- ・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。

(2) 接続ケーブルについて

<使用上の注意>

- ・ケーブルを強く引っ張らないでください。
- ・VCCI、FCC、CEマーキング、CCC規格に準拠するためには、この装置に接続する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。

<使用上のお願い>

- ・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。操作中に電源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。

(3) コネクタについて

<使用上の注意>

- ・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。
- ・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。
- ・内部コネクタ（メインメモリスロット、拡張スロット、SATAポート、汎用3.5型ベイ用電源コネクタなど）にはコネクタカバーを取り付けてあります。誤動作や故障の原因となるため、コネクタを使用しない場合、このカバーは必ず取り付けたまま装置を使用してください。
- ・内部コネクタを使用する場合、使用するコネクタのコネクタカバーを外してから、使用してください。なお、取り外したコネクタカバーは、大切に保管してください。

(4) 電源について

① 電源電圧について

<使用上のお願い>

- ・装置の入力電源の電圧値が定格範囲（「4. 1 装置仕様」参照）内であることを確認してください。
- また、入力電源電圧値の定格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。

② 電源ケーブルについて

<使用上の注意>

- ・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ご使用になる場合は、ユーザ自身でご使用になる入力電圧に対応した電源ケーブルをご用意ください。
- ・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（「1. 2. 3 ハードウェアの接続」参照）。
- ・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（「1. 2. 3 ハードウェアの接続」参照）。

③ 電源のON/OFFについて

<使用上の注意>

- ・電源を遮断する場合は装置背面の主電源スイッチをOFFにしてください（「1. 2. 3 ハードウェアの接続」参照）。
- ・電源を切ってから再び電源を入れるまでに、必ず1分以上待ってください。1分未満ではBIOSの電源の設定と異なる動作をする場合があります（「4. 6 BIOSセットアップ」参照）。
- ・通信中やディスク（CD、DVD）、HDD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。

<使用上のお願い>

- ・機器の接続や切り離しは、必ず装置と周辺機器の両方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。
- ・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。
- ・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。
- ・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。
- ・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。

(5) 設置環境

<使用上の注意>

- ・汎用3.5型ベイや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と本装置両方の環境条件を満たしてください（「1. 2. 1 環境条件」参照）。
- ・汎用3.5型ベイや拡張スロットを実装する際は最大電流値を超えないよう注意してください（「4. 1 (11) 最大電流規定」参照）。
- ・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ある場所・・・モータ、発電機の近く
- 強磁界を発生する機器のある場所・・・磁石などの近く
- 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

- ・装置の左右面、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。
- ・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。

<使用上のお願い>

- ・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。
- ・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. 6 BIOSセットアップ」を参照し、再設定を行ってください。

(6) 使用条件

<使用上の注意>

- ・装置を移動するときには、装置背面の主電源を遮断し、1分以上たってから行ってください。
- ・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。
- ・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。
- ・装置の上に腰かけたり、20kg以上の物を載せたりしないでください。
- ・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。

<使用上のお願い>

- ・機器周辺（特に機器の下部）、機器の溝、装置の前面などに付着したほこりを取り除くことをお勧めします。

<仕様>

- ・拡張ROMを有するPCI Express/PCI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。その場合、BIOSの設定の拡張メモリの実行を無効にすることで、この装置を起動できる場合があります（「4. 6 BIOSセットアップ」参照）。

(7) 異音について

<仕様>

- ・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コイル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。

(8) 保証について

<仕様>

- ・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。
- ・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。

2. ネットワークについて

<使用上の注意>

- ・Magic Packet™フレームは、装置のスタンバイランプが点灯し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. 7. 2 LANを使用した電源ON方法」参照）。

<仕様>

- ・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（「3. 7. 2 LANを使用した電源ON方法」参照）。
- ・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。
- ・ハブとアダプターを合わせて設定を行わないと、アダプターのパフォーマンスが低下したり、アダプターが正常に動作しないことがあります（「3. 8 LANインタフェースの設定方法」参照）。

- ・装置間の電位差により発熱する恐れがあるため、ネットワークの接続に使用するツイストペアイーサネットケーブルは、「4. 8. 1 コネクタ仕様 (1) マザーボード (標準)」で指定されているケーブル以外 (例: カテゴリ5やSTPケーブルなど) は使用しないでください。

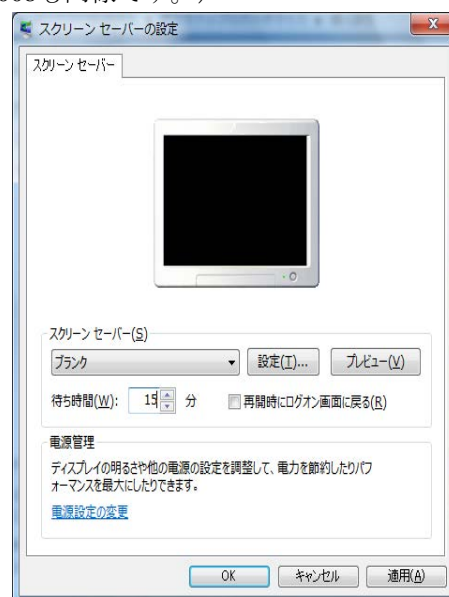
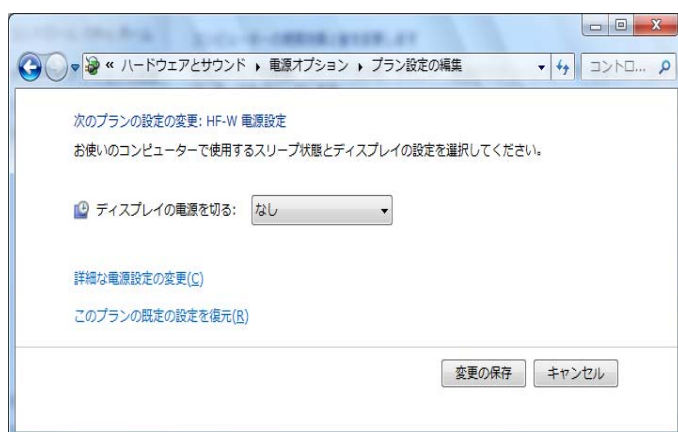
3. ビデオ表示画面について

<仕様>

- ・画面の設定をする場合は、アプリケーションをすべて停止させてから行ってください。
- ・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。
- ・アプリケーションによっては画面がちらついたり、スムーズに再生されない場合があります。
- ・「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。

(画像イメージはWindows® 7ですが、Windows Server® 2008も同様です。)



4. HDDについて

通 知

この装置は、障害の種類によっては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も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お取りください。

(1) HDDの取り扱いについて

<使用上の注意>

- ・HDDは製品によりアクセス性能が異なります。また、HDDは低温時に性能が低下してしまいます。そのため、HDDを使用する際は、HDDのアクセス性能や低温時の性能がユーザの用途に影響しても問題ないことを確認してください。

<使用上のお願い>

- ・振動や衝撃をあたえないでください。
- ・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。
- ・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。

<仕様>

- ・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。
- ・HDDの容量や性能は部品によって変更となる場合があります。

(2) ファイルのバックアップについて

<使用上のお願い>

- ・HDDの内容は、必ず定期的にバックアップをお取りください。
- ・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パーティションを削除してください。

(3) メディアエラーについて

本項目はDモデルのみの注意事項です。Dモデル以外の装置をご使用の場合は読み飛ばしてください。

メディアエラーとは、RAID状態（「8章 RAID 1」参照）としては異常が発生していないが、データの健全性に問題がある状態のことです。再構築中にコピー元ドライブからの読み取りエラーが発生した場合、再構築が完了しますが、読み取れなかったセクタのデータは失われており、データの健全性に問題が発生している状態となります。メディアエラーの詳細についてはRAS機能マニュアルを参照してください。

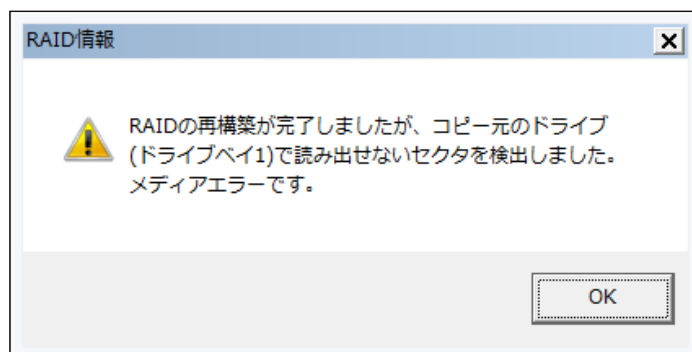
<メディアエラーの通知>

メディアエラーが発生した場合は、データのバックアップを行ったあと、コピー元のHDDを新規HDDに交換することを推奨します。メディアエラーによって失われるデータは一部分であるため、継続して装置を使用することも可能です。ただし、装置が正常に動作していても、将来的に異常が発生する恐れがあるため、継続使用する場合は十分に注意してください。

なお、この装置ではメディアエラーを異常として扱うかをシステム運用に合わせて切り替えられるようにしてあります。規定の設定ではメディアエラーを異常として扱いません。メディアエラーの通知方法を変更する場合は、RAS機能マニュアルを参照してください。

また、メディアエラーを異常として扱う場合は、以下の方法でRAID状態の異常として通知します。

- ・ イベント通知機能
- ・ 状態表示デジタルLED表示機能
- ・ リモート通知機能
- ・ アラームランプ点灯
- ・ RAS外部接点インターフェースのMCALL接点
- ・ メッセージボックス表示



メディアエラー発生時のメッセージボックス表示例

5. DVDについて

(1) DVDドライブの取り扱いについて

<使用上の注意>

- ・DVDドライブはちりやほこりに弱いので、ちりやほこりの少ない場所に装置を設置し、周りをきれいにしてお使いください。
- ・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（CD、DVD）の着脱時以外はトレイを開けないでください。
- ・トレイ（トレイタイプ）やディスク挿入口（スロットインタイプ）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。
- ・ディスク（CD、DVD）をトレイタイプに実装する場合は、ディスクがディスクトレイにしっかりと固定されていることを確認してください。固定されていない場合、ディスクが飛び出してしまふ恐れがあります。
- ・ディスク（CD、DVD）をスロットインタイプに実装する場合は、ディスク挿入口を確認しながら挿入してください。ディスクがDVDドライブとフロントパネルの間に挟み込まれ、傷つける恐れがあります。

<仕様>

- ・ディスク（CD、DVD）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、そのときは別のディスクを使用してください。
- ・ディスク（CD、DVD）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。

(2) ディスク（CD、DVD）の取り扱いについて

<使用上の注意>

- ・ベンジン、シンナー、水、レコードクリーナー、静電防止剤、シリコンクロスを使用しないでください。
- ・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。
- ・高温多湿になる場所に保管しないでください。
- ・日光や光などがあたらない場所に保管してください。
- ・ディスク（CD、DVD）を折ったり曲げたりしないでください。
- ・ディスク（CD、DVD）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（CD、DVD）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。
- ・ディスク（CD、DVD）にシールなどを貼らないでください。

<使用上のお願い>

- ・ディスク（CD、DVD）が汚れている場合、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。

6. USB機器について

<使用上の注意>

- ・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。
- ・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下さい。
- ・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。
- ・USB2.0では、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. 8. 3 外部インタフェースケーブル長規定」を参照してください）。

<使用上のお願い>

- ・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、USBポートを破損しないように注意してください。
- ・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。
- ・USBキーボード清掃後は、装置に接続されたUSBキーボードのコネクタが緩みにより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。

<仕様>

- ・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。

7. 拡張ボードについて

<使用上のお願い>

- ・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。
- ・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。
- ・取り外したコネクタカバーは大切に保管してください。

<仕様>

- ・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。
- ・高負荷な描画処理を実施した場合、マザーボードから拡張ボードへの応答が10ms程度遅れる場合があります。

8. ラック取り付け金具について

<使用上の注意>

- ・ラック取り付け金具を装着しラックに取り付けた状態では、装置の上に何も置かないでください。また、装置のカバー上部に物を置くなど荷重をかけないようにしてください。
- ・ラックマウントでご使用になる場合は、安全性を考慮し、ラック取り付け金具とラックマウント用の棚板やスライドレールなどを合わせて使用することを推奨します（「1. 2. 2 設置条件」参照）。

9. リチウム電池について

<使用上のお願い>

- ・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。海外では当該国の法令に従い、廃棄してください。

10. 光学式マウスについて

<使用上のお願い>

- ・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。
- ・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。

11. BIOSの設定について

<仕様>

- ・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主電源がOFFの状態の場合、設定がStay Offに設定されます。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. 6 BIOSセットアップ」参照）。
- ・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（「4. 6 BIOSセットアップ」参照）。
- ・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（「4. 6 BIOSセットアップ」参照）。

12. 保守サービスについて

<仕様>

- ・ Microsoft® Windows®, 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。

13. Windows®の設定について

(1) 電源オプションに関して

<仕様>

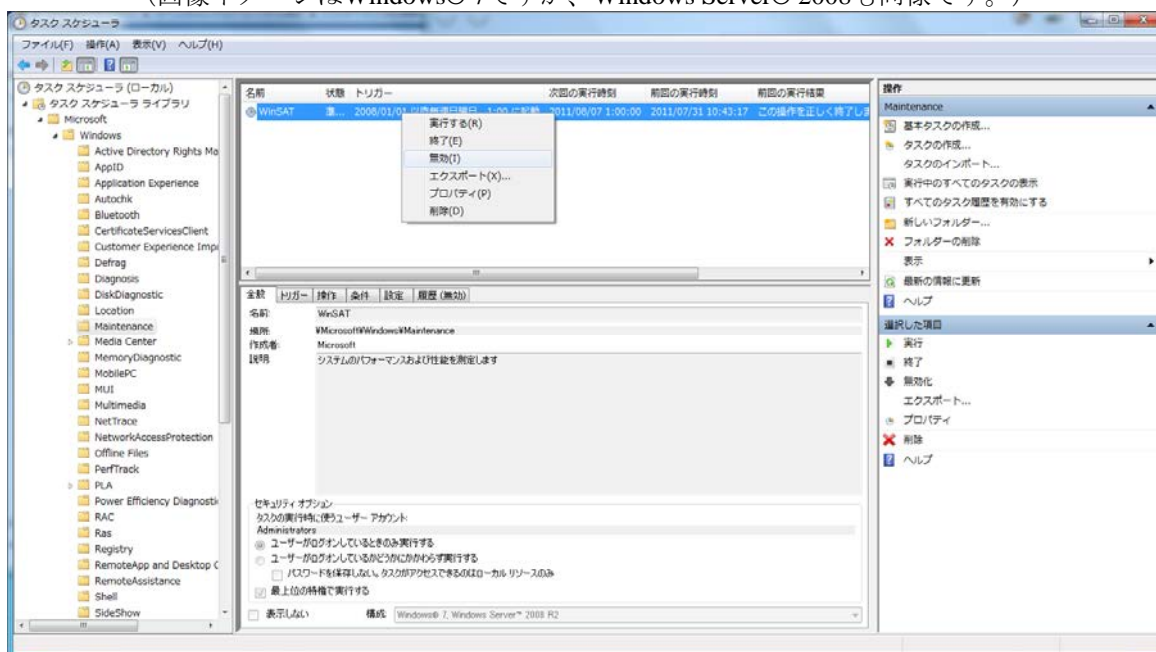
- ・ 電源オプションでディスプレイの電源を切らない設定（“ディスプレイの電源を切る”を「なし」に設定）にした場合であっても、Windows エクスペリエンス インデックスが自動で実行されることにより、一時的に電源プランの設定が「高パフォーマンス」に変更され、ディスプレイの電源が切れる場合があります。

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。

(画像イメージはWindows® 7ですが、Windows Server® 2008も同様です。)



- ・ 前述の手順でWindows エクスペリエンス インデックスの設定を変更した場合、Windows エクスペリエンス 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 エクスペリエンス インデックスが実施されません。Windows エクスペリエンス 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 エクスペリエンス 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 エクスペリエンス 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 エクスペリエンス 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。

はじめに

このマニュアルは、日立産業用コンピュータHF-W6500モデル45/40（以下、この装置と称す）を操作する人（オペレーター）が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 RAID1

通 知

この装置は、障害の種類によっては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も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お取りください。

- 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。
- 電波障害自主規制について（VCCI）
この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるように要求されることがあります。

<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® 7、Microsoft® Windows Server® 2008 R2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の商標です。
- 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
注意事項	C-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	1-9
1. 3 拡張ボードの実装	1-10
1. 4 オペレーターの役割	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 (CD、DVD) の挿入	3-5
3. 6. 2 ディスク (CD、DVD) 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	3-7
3. 7. 1 WOL (Wake ON LAN™) 機能の有効化	3-7
3. 7. 2 LANを使用した電源ON方法	3-8
3. 8 LANインタフェースの設定方法	3-10
3. 9 ビデオ表示画面の設定方法	3-20
3. 9. 1 Windows® 7の場合	3-20
3. 9. 2 Windows Server® 2008 R2の場合	3-27
第4章 仕様	4-1
4. 1 装置仕様	4-1

4. 2	メモリ空間	4-10
4. 3	I/O空間	4-11
4. 4	割り込み一覧	4-12
4. 5	シリアルポートの設定	4-13
4. 6	BIOSセットアップ	4-14
4. 7	時計機構	4-19
4. 8	インタフェース仕様	4-20
4. 8. 1	コネクタ仕様	4-20
4. 8. 2	外部接点仕様	4-27
4. 8. 3	外部インタフェースケーブル長規定	4-31
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	保守サービス契約	5-4
5. 4	部品交換	5-6
5. 4. 1	各部品の種類と取り付け位置	5-6
5. 4. 2	拡張ボードの取り付け/取り外し	5-7
5. 4. 3	メインメモリの取り付け/取り外し	5-13
5. 4. 4	HDDの取り付け/取り外し	5-18
5. 4. 5	DVDドライブ取り付け/取り外し	5-21
5. 4. 6	ラック取り付け金具（オプション品）の取り付け/取り外し	5-27
5. 4. 7	ゴム足の取り付け/取り外し	5-29
5. 4. 8	汎用3.5型ベイ（オプション品）の取り付け/取り外し	5-31
5. 4. 9	防じんフィルタの交換	5-35
5. 5	リチウム電池の取り付け/取り外し	5-36
5. 6	リモートパワーオン機能を有効にする場合	5-38
第6章 トラブルシューティング		6-1
6. 1	トラブル一覧	6-1
6. 1. 1	OS起動前のトラブル	6-1
6. 1. 2	OS起動後のトラブル	6-2
6. 2	解決方法	6-3
6. 2. 1	OS起動前のトラブル	6-3
6. 2. 2	OS起動後のトラブル	6-7
6. 3	STOPエラーコード	6-18
6. 4	イベントログ	6-19
6. 5	パフォーマンスモニターによるシステム負荷の確認	6-24

6. 6	状態表示デジタルLED	6-28
6. 6. 1	POST表示	6-28
6. 6. 2	ハードウェアステータスコード表示	6-30
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	7-15
7. 5	保守操作コマンド	7-16
7. 5. 1	ログ情報収集コマンド (logsave)	7-17
7. 5. 2	メモリダンプファイル複写コマンド (mdump)	7-19
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)	7-21
7. 5. 4	RAS情報表示コマンド (getrasinfo)	7-23
第8章	RAID1	8-1
8. 1	RAID1とは	8-1
8. 2	セットアップ方法	8-3
8. 2. 1	RAID BIOSメニュー	8-3
8. 2. 2	RAID1構築	8-8
8. 3	RAID1状態確認	8-17
8. 3. 1	状態表示ランプ	8-17
8. 3. 2	ハードウェア状態表示ウィンドウ	8-18
8. 4	障害からの復旧	8-19
8. 4. 1	障害検出	8-19
8. 4. 2	片系HDD故障から復旧	8-20
8. 4. 3	復旧作業時にトラブルが発生した場合	8-27
8. 4. 4	両系HDD故障からの復旧	8-31
8. 4. 5	正常HDDを誤ってオフラインにした場合の復旧方法	8-32
8. 5	予防保守	8-35
8. 5. 1	バックアップHDDの作成	8-35
8. 5. 2	バックアップHDDからの復旧	8-37
8. 5. 3	HDDの定期交換	8-39

8. 5. 4 ミラーディスクの一致化手順 8-42

付録 有寿命品の取り扱いについて A-1

図目次

図 1-1	操作および保守スペース（上面観）	1-4
図 1-2	設置スペース	1-4
図 1-3	設置条件（デスクトップ横置き）	1-5
図 1-4	設置条件（ラックマウント）	1-5
図 1-5	設置条件（デスクトップ縦置き）	1-6
図 1-6	設置条件（底板の固定用ねじ穴寸法）	1-7
図 1-7	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）	2-3
図 2-3	装置内実装構成	2-4
図 3-1	トレイタイプとスロットインタイプ	3-5
図 3-2	トレイタイプとスロットインタイプ（縦置き）	3-5
図 5-1	各 부품の種類と取り付け位置	5-6
図 5-2	本体カバーの取り外し	5-9
図 5-3	閉止板の取り外し	5-10
図 5-4	拡張ボードの取り付け	5-11
図 5-5	装置内電源周辺内部配線	5-14
図 5-6	電源装置の取り外し	5-15
図 5-7	メインメモリの取り付け	5-16
図 5-8	HDDの取り付け／取り外し	5-19
図 5-9	フロントパネル上部のねじ取り外し	5-22
図 5-10	フロントパネル取り外し	5-22
図 5-11	内部配線取り外し	5-23
図 5-12	SATAケーブル接続	5-23
図 5-13	HDDフレームねじ取り外し（装置前面）	5-24
図 5-14	HDDフレームねじ取り外し（装置内部）	5-24
図 5-15	HDDフレーム取り外し	5-25
図 5-16	DVDカバー取り外し	5-25
図 5-17	DVDドライブ取り外し	5-26
図 5-18	ラック取り付け金具の取り付け	5-28
図 5-19	ゴム足の取り外し	5-29
図 5-20	カバーねじの取り外し	5-30
図 5-21	汎用3.5型ベイデバイス固定金具取り外し	5-32
図 5-22	汎用3.5型ベイデバイス取り付け	5-33
図 5-23	汎用3.5型ベイデバイス固定金具取り付け	5-33
図 5-24	ハーネスの取り付け	5-34

図 5-25	防じんフィルタの交換	5-35
図 5-26	リチウム電池の取り外し	5-37
図 5-27	JPソケットの取り外し	5-39

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	1-4
表 2 - 1	各部の役割	2-6
表 4 - 1	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	5-4
表 6 - 1	STOP エラーコード一覧	6-17
表 6 - 2	この装置固有のイベントログ一覧	6-19
表 6 - 3	性能に関わるパフォーマンスカウンタ一覧	6-24
表 6 - 4	POST コードと停止原因／対処方法	6-26
表 6 - 5	ハードウェアステータスコードと要因／対処方法	6-28
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	7-16
表 7 - 3	logsaveがセーブする情報	7-17
表 7 - 4	logsaveのエラーメッセージ	7-18
表 7 - 5	mdumpのメッセージ	7-20
表 7 - 6	mdumpのエラーメッセージ	7-20
表 7 - 7	createdmpのエラーメッセージ	7-22
表 7 - 8	getrasinfoコマンドが表示する情報	7-23
表 7 - 9	getrasinfoのエラーメッセージ	7-31

このページは白紙です。

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-W6500モデル45/40を操作する人（オペレーター）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-W6500モデル45/40 セットアップガイド（マニュアル番号 WIN-3-0089）
- ・ HF-W6500モデル45/40 RAS機能マニュアル（マニュアル番号 WIN-3-0088）

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：5～40℃（保存時：-10～60℃）
温度勾配	±10K/h以下
湿度	20～80%RH（結露しないこと）
湿度勾配	10%RH/h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1000m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。

<留意事項>

- ・環境条件についての注意事項は、「注意事項 1. 装置について（5）設置環境」を参照してください。

1. 2. 2 設置条件

警告

- 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。上記を実施しない場合、火災および感電の恐れがあります。
- 感電や機器故障の原因となりますので、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。

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、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。HDDなどが故障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、装置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。装置を損傷することがあります。
- 組み込み用のキャスター付き筐体やラックなどに組み込んで使用する場合、移動や輸送時に装置へ過大な振動や衝撃が加わり故障の原因となる場合があります。そのため、装置の設置環境条件を超えないような筐体やラックの選定または設計を行うとともに、組み込む機器の移動、輸送、運搬は振動や衝撃に注意してください。

<留意事項>

- ・ 設置条件についての注意事項は、「注意事項 1. 装置について (5) 設置環境」を参照してください。

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
150	400	450	500	600	200	200	50	100	10	10

- ・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。
- ・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「2.1 表示・操作部の説明」を参照し、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100mm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）。

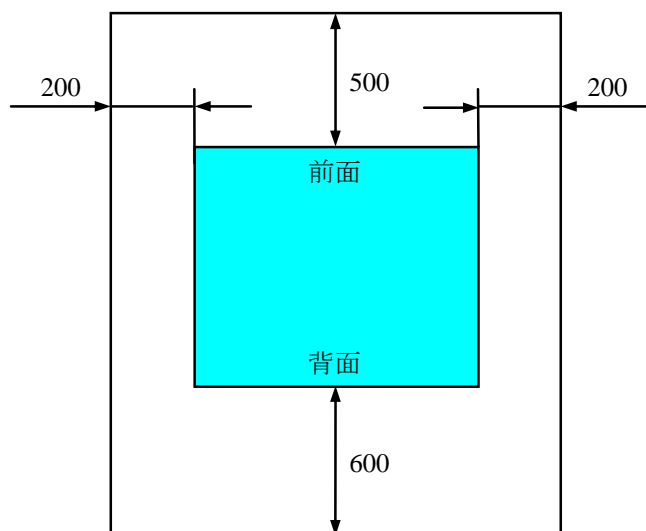


図1-1 操作および保守スペース（上面観）

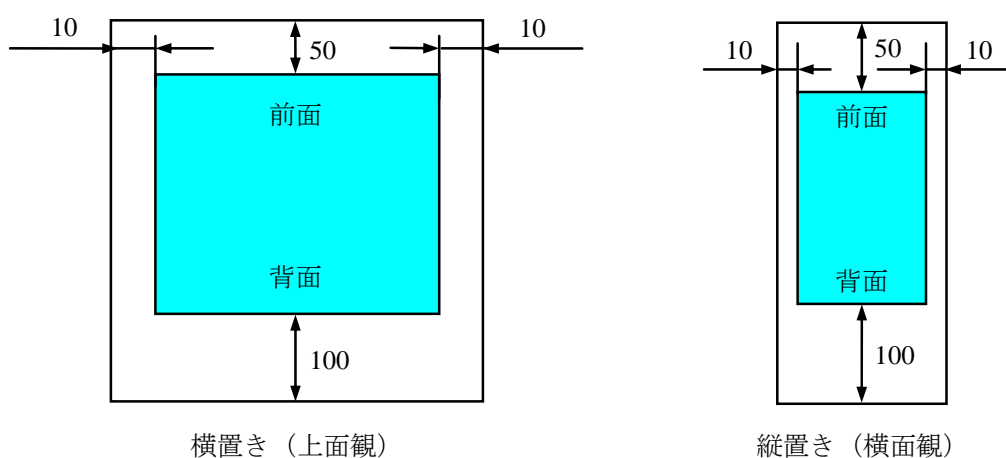


図1-2 設置スペース

(a) デスクトップ

デスク側は、ズレ防止マットを貼り付けます。

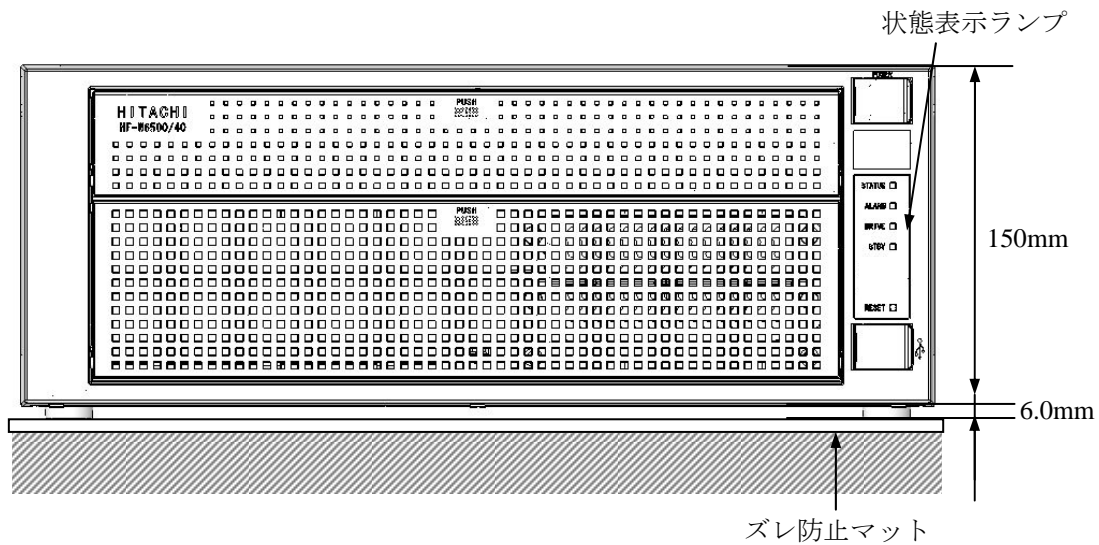
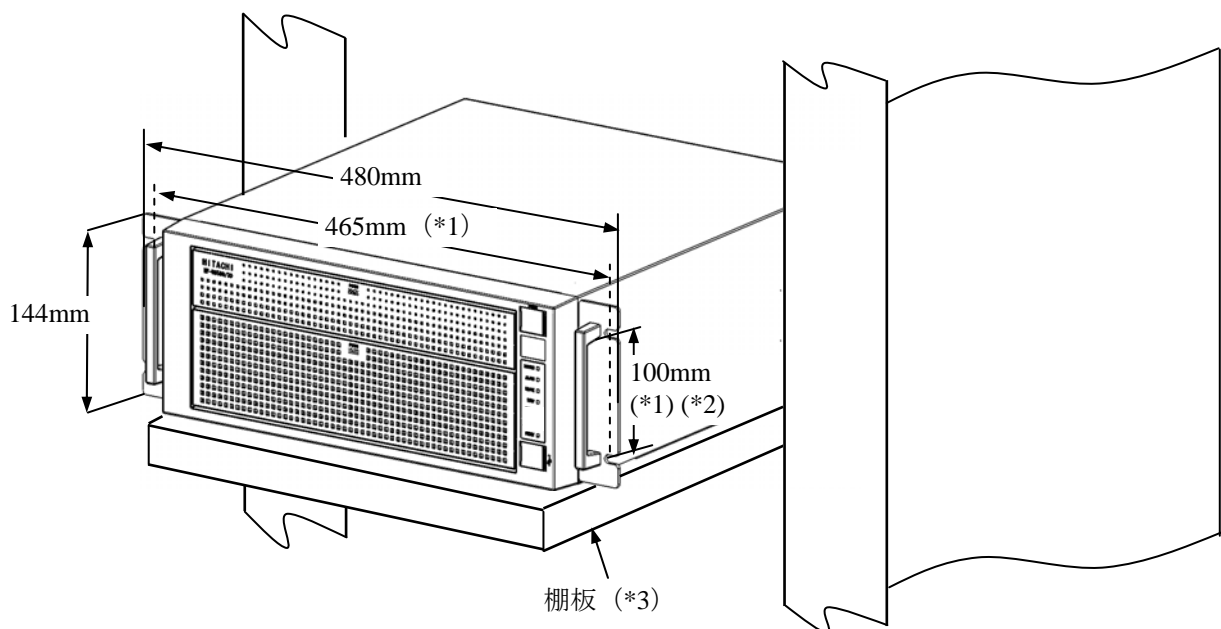


図1-3 設置条件 (デスクトップ横置き)

(b) ラックマウント

- ・ラック取り付け金具は、「5. 4. 6 ラック取り付け金具 (オプション品) の取り付け / 取り外し」を参照してください。
- ・ゴム足の取り外しが必要な場合は、「5. 4. 7 ゴム足の取り付け / 取り外し」を参照してください。



(*1) 穴のセンタ間を示します。

(*2) JIS規格金具のサイズを示します。EIA規格金具のサイズは101.6mmとなります。

(*3) ラックマウントでご使用になる場合は、安全性を考慮し、ラック取り付け金具とラックマウント用の棚板やスライドレールなどを合わせて使用することを推奨します。

図1-4 設置条件 (ラックマウント)

(c) 縦置き

- ・縦置きの場合は、状態表示ランプを上方とし、転倒しないように設置してください。
- ・縦置きで組み込む場合は、下図を参考に固定金具などを準備し、固定して使用してください。
- ・縦置き設置金具は、組み込み用のキャスター付き筐体やラックに対し、上下共確実にねじなどで固定してください。
- ・ゴム足の取り外しは、「5. 4. 7 ゴム足の取り付け／取り外し」を参照してください。

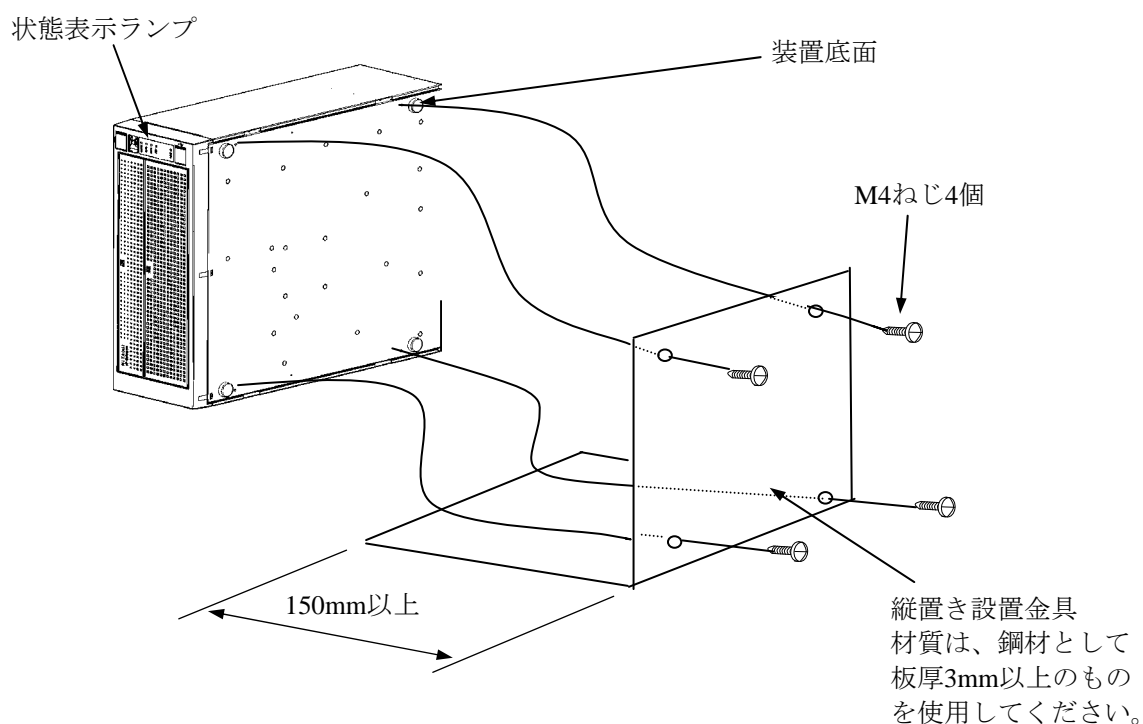


図1-5 設置条件 (デスクトップ縦置き)

 注意

この装置を縦置き設置金具に取り付ける際は、カバーねじを使用して固定しないでください。カバーねじを使用した場合、装置が落下してけがをする恐れがあります。

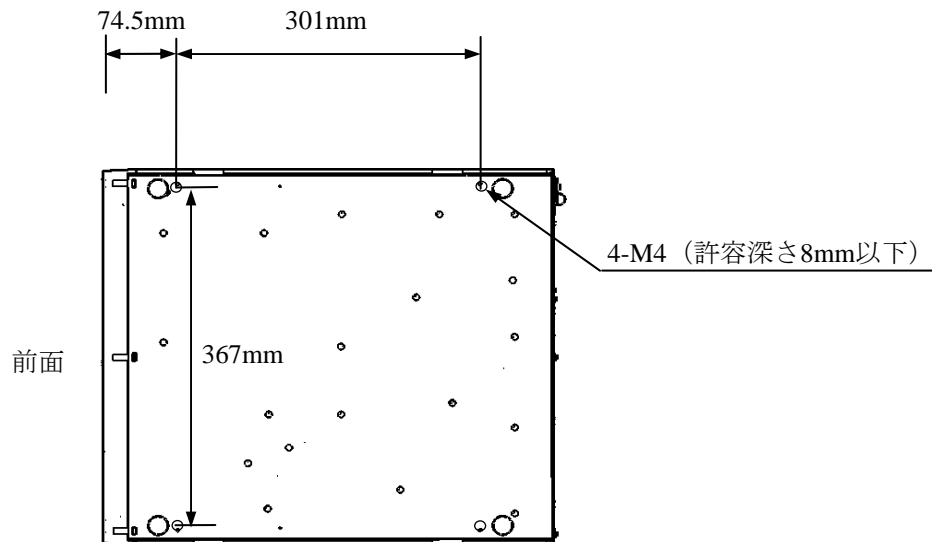


図1-6 設置条件（底板の固定用ねじ穴寸法）

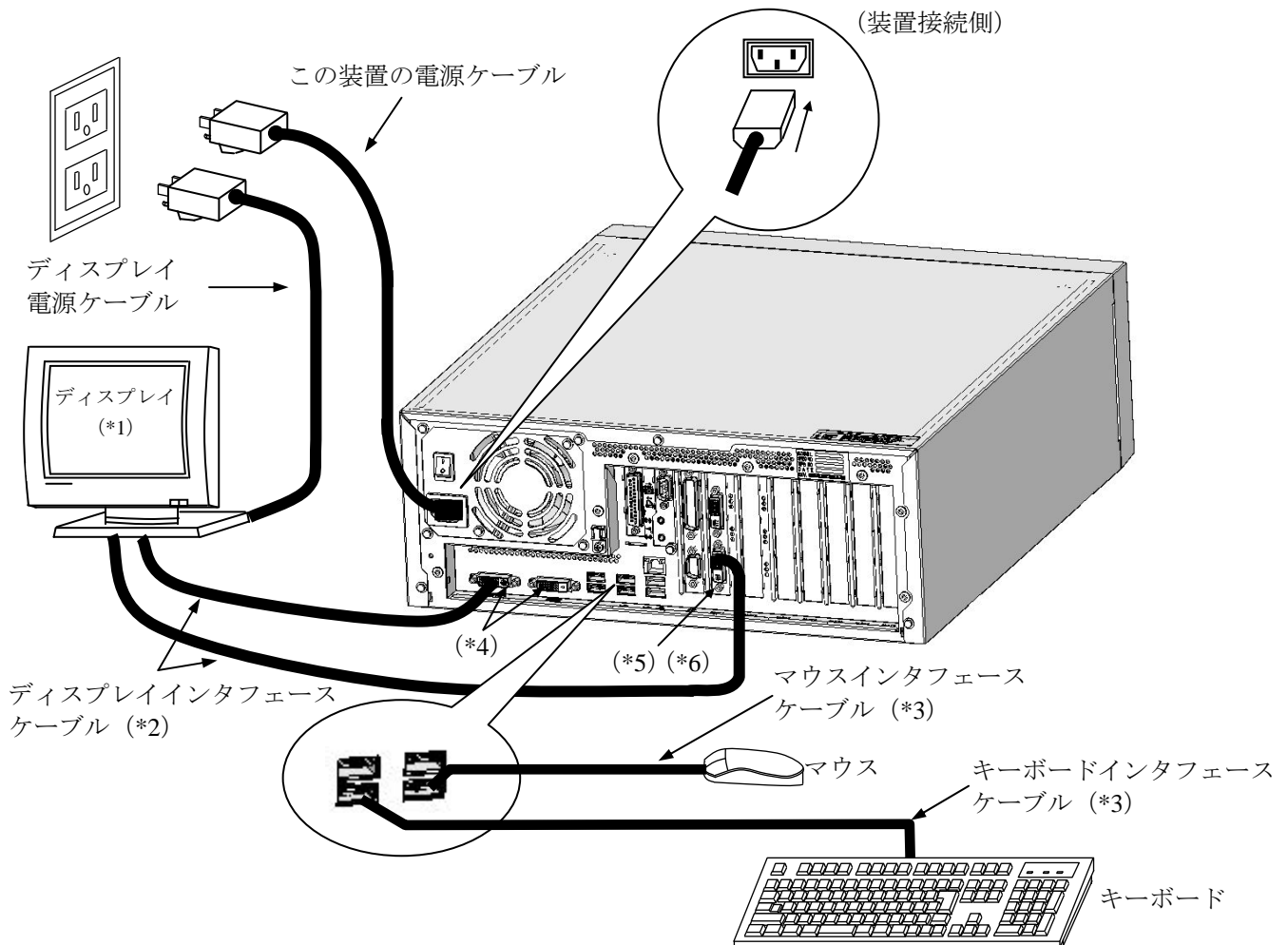
1. 2. 3 ハードウェアの接続

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を配線しないでください。装置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の挿入または挿抜は、この装置と相手機器の電源が入っている状態で行わないでください。電源電圧のショートなどによる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、主電源を遮断してください。OSをシャットダウンせずにいきなり主電源を遮断する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。

下図の接続例を参考にハードウェアの接続を行ってください。

この装置にディスプレイやキーボード、マウスを接続した後に、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。

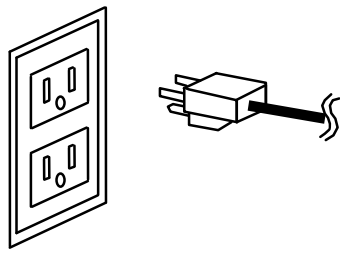


- (*1) 操作部の名称、操作方法、および調整方法は、機器添付の取扱説明書を参照してください。
- (*2) 各々の接続ケーブル長は、「4. 8. 3 外部インターフェースケーブル長規定」を参照してください。
- (*3) コネクタの向きに注意して接続してください。また、USBマウス、USBキーボードは前面USBポート、背面USBポートのいずれでも使用できます。
- (*4) ビデオボードを実装している場合は、これらのポートを使用することはできません。
- (*5) ビデオボードには2つのポートがありますが、1台のディスプレイで使用する場合は、Aと刻印されている側のポートに接続してください。
- (*6) 型式HJ-65457ESxD (xはJまたはE) では、ビデオボードが標準実装されます。

図1-7 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ご使用になる場合は、ユーザ自身でご使用になる入力電圧に対応した電源ケーブルをご用意ください。
- ・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。

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. 4. 2 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 オペレーターの役割

この装置を長い間安定して利用していただくためには、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（CD、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) 「注意事項 1. 装置について」を参照し、装置の特性について配慮してください。
- (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、以下の事項について配慮してください。

- (a) ファイルのバックアップ

「注意事項 4. HDDについて (2) ファイルのバックアップについて」を参照してください。

- (b) 電源ケーブル、電源の遮断

「注意事項 1. 装置について (4) 電源について」を参照してください。

(4) この装置の点検

- (a) 点検については「5. 1 日常点検」および「5. 2 定期点検」を参照してください。

第2章 構成

警告

- 電源装置について（危険電圧）
感電による死亡または重傷の恐れがあるため、メインメモリとリチウム電池の取り付け／取り外し時を除き、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るため、電源装置のふたを開けないでください。

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をはさまれてけがの原因となります。

通知

- 装置およびHDDの故障の原因となりますので、HDDの活線挿抜は絶対に行わないでください。
AモデルでのHDDの交換は、必ずOSをシャットダウンし、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。
DモデルでのHDDの交換は、「8. 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。
- ディスク（CD、DVD）の挿入やアクセスによって、システム負荷が上昇し、動作中のアプリケーションに影響を与えることがありますので、オンライン運転中（システム稼働中）はディスクの挿入やアクセスを行わないでください。

2. 1 表示・操作部の説明

(1) 前面観

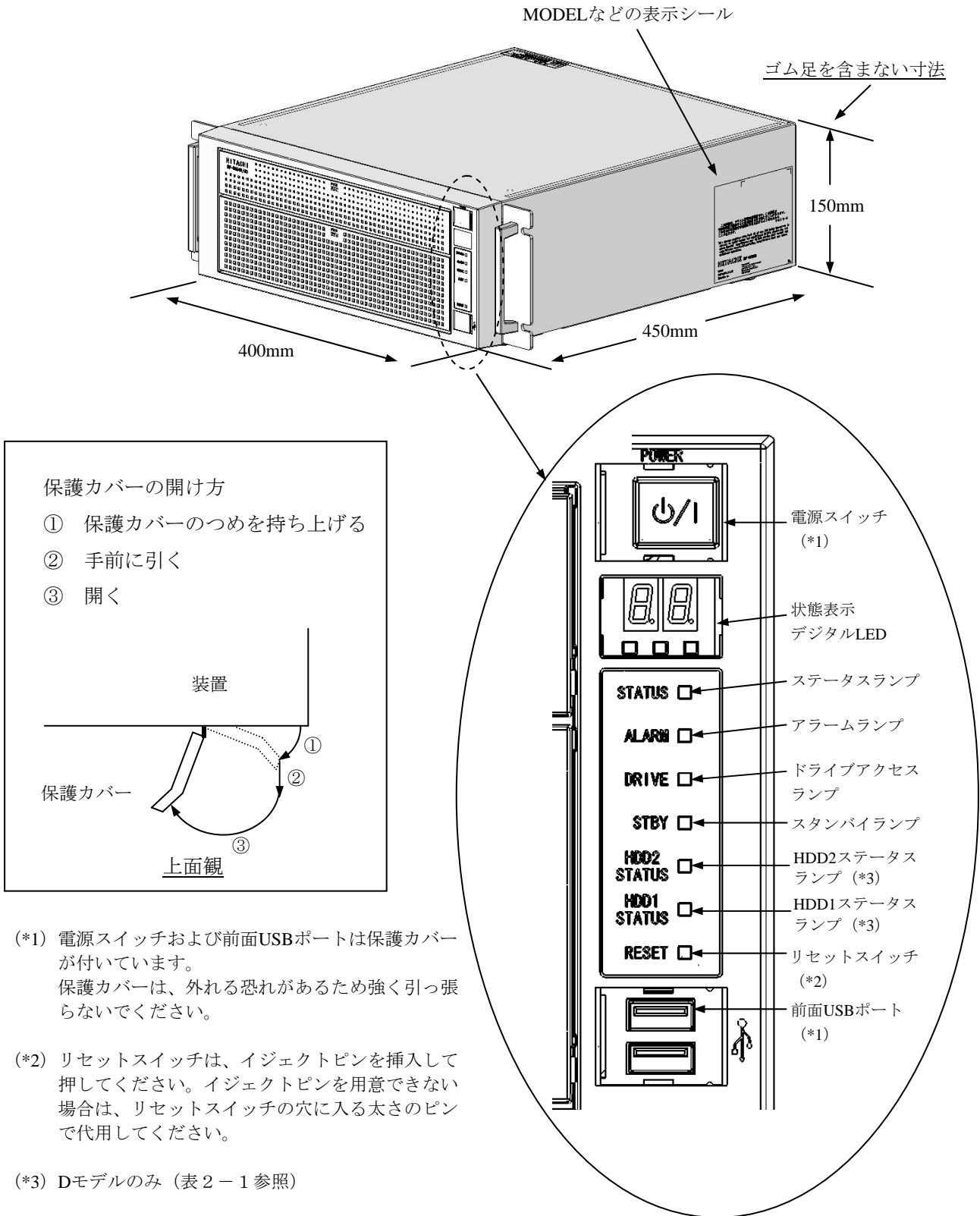
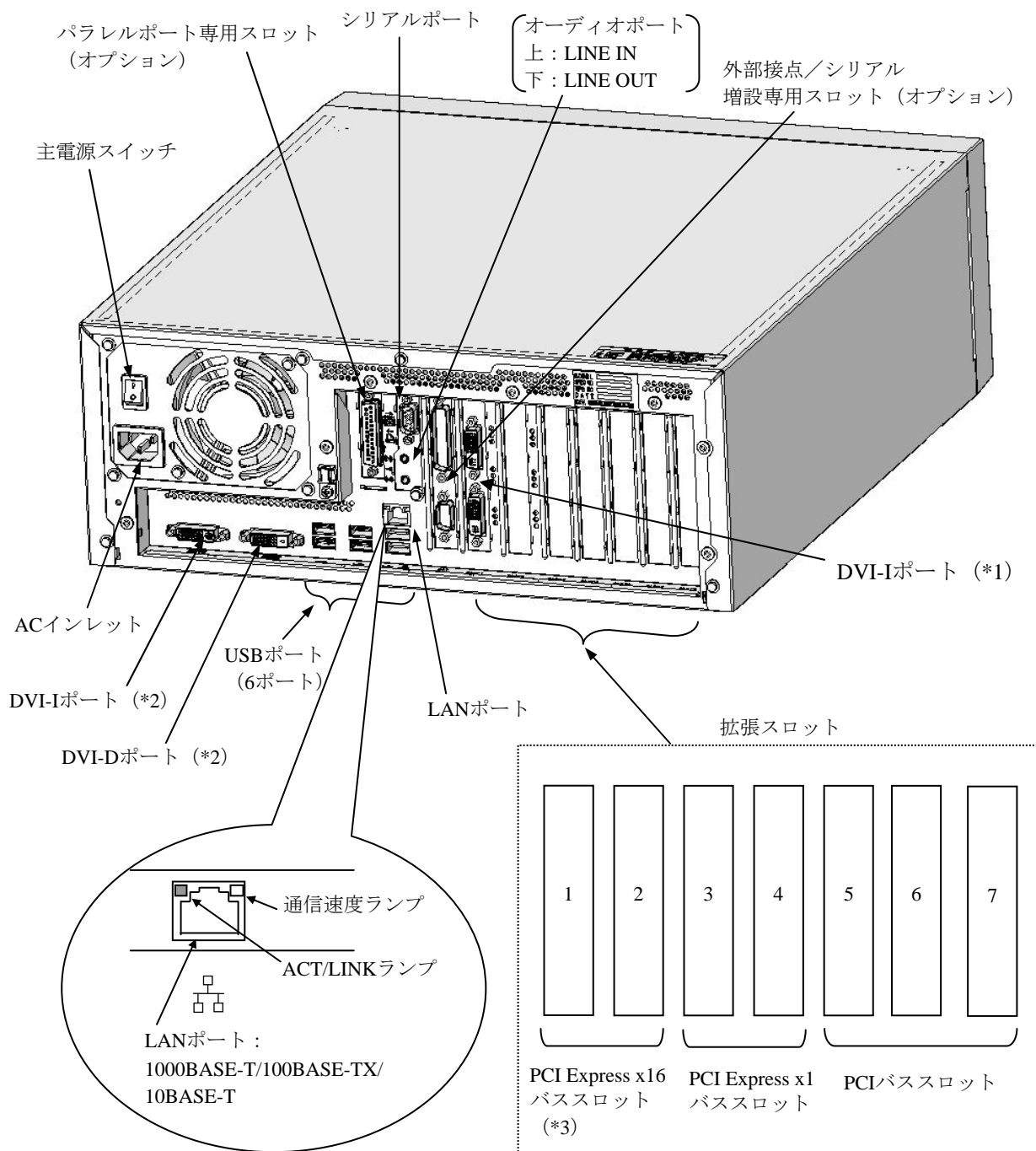


図2-1 各部の名称 (前面観)

(2) 背面観



- (*1) 型式HJ-65457ESxD (xはJまたはE) では、ビデオボードが標準実装されます。ビデオボードには2つのポートがありますが、1台のディスプレイで使用する場合は、Aと刻印されている側のポートに接続してください。
- (*2) ビデオボードを実装している場合は、これらのポートを使用することはできません。
- (*3) コネクタはPCI Express x16ですが、内部の接続はPCI Express x8となります。

図2-2 各部の名称 (背面観)

(3) 装置内実装構成

Aモデルの場合

※下図は、実装部品と実装位置を示したものであり、図と実際の見た目が異なる場合があります。

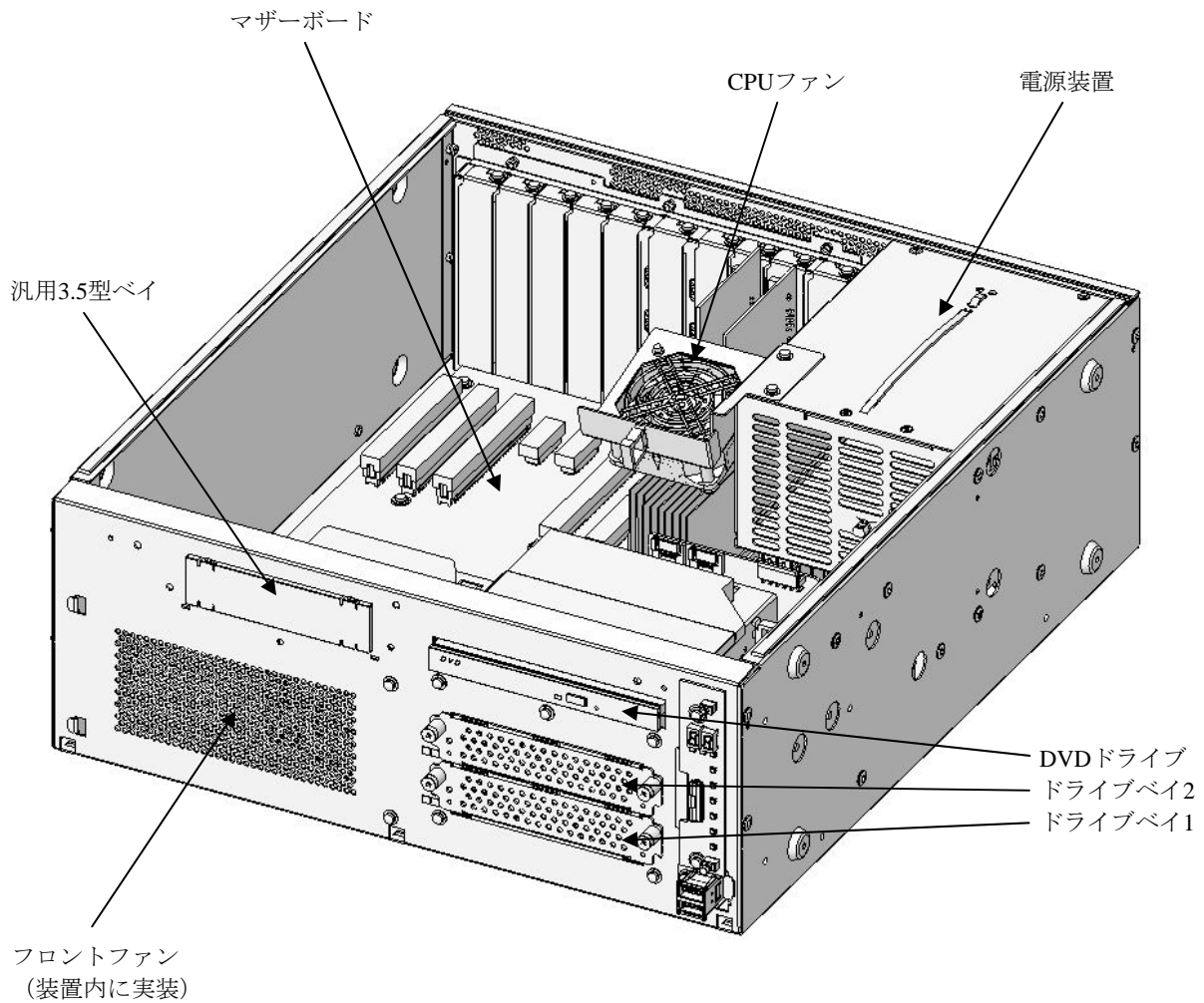


図2-3 (1) 装置内実装構成 (Aモデル)

Dモデルの場合

※下図は、実装部品と実装位置を示したものであり、図と実際の見た目が異なる場合があります。

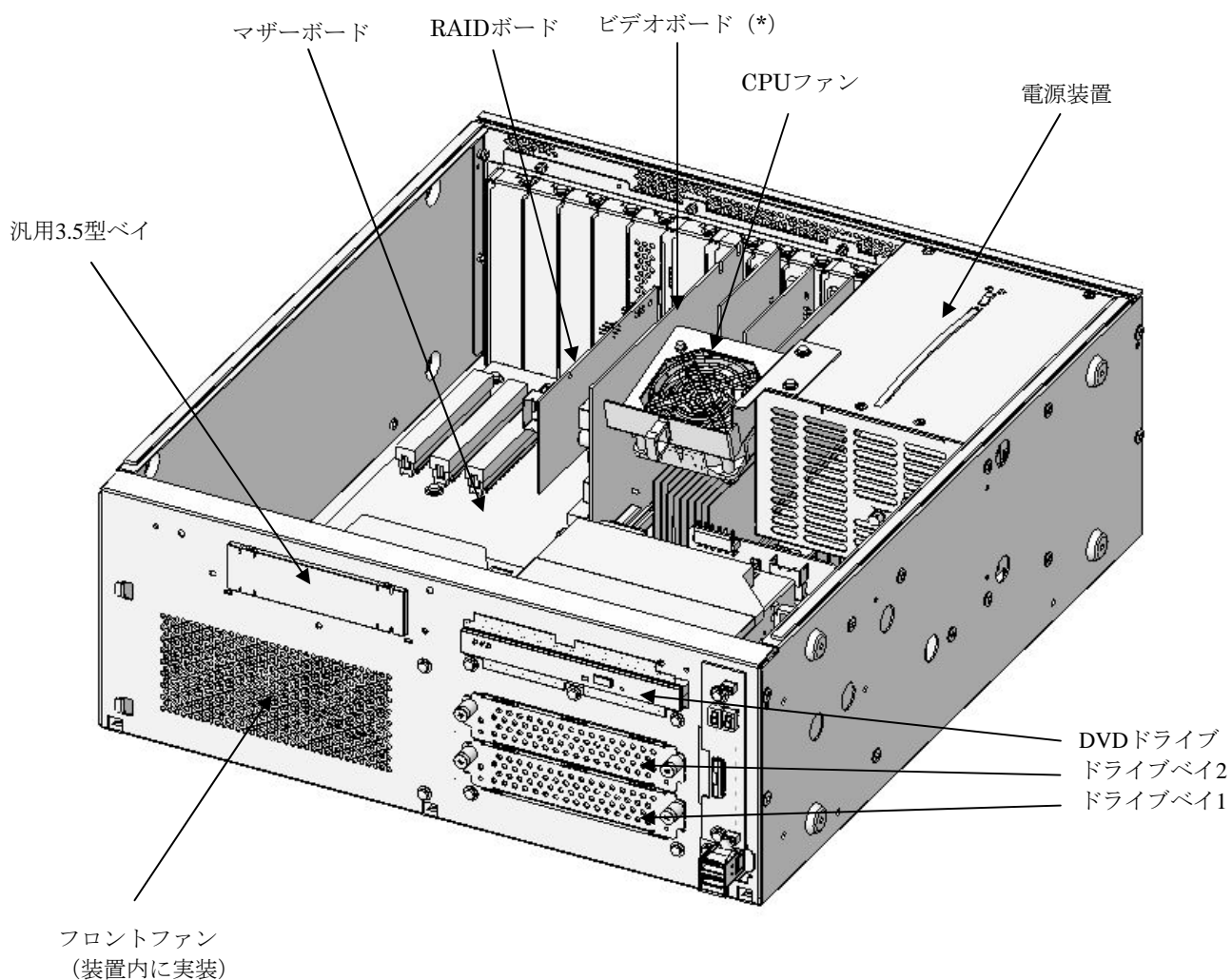


図2-3 (2) 装置内実装構成 (Dモデル)

(*) 型式HJ-65457ESxD (xはJまたはE) では、ビデオボードが標準実装されます。

表2-1 各部の役割 (1/5)

名称	役割										
電源スイッチ (POWER)	スイッチを押すと電源が入ります。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) <ul style="list-style-type: none"> 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ドロック 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) <ul style="list-style-type: none"> 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ドロック 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) <ul style="list-style-type: none"> 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ドロック 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。 <ul style="list-style-type: none"> 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) 										
ドライブアクセスランプ (DRIVE)	HDDまたはDVDドライブにアクセスしているときに点灯 (緑) します。										
スタンバイランプ (STBY)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ランプ表示</th> <th>状態</th> </tr> </thead> <tbody> <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	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										
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>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共にオフラインです。</td> </tr> </tbody> </table>	ランプ表示	状態	消灯	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共にオフラインです。
ランプ表示	状態										
消灯	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共にオフラインです。										
主電源スイッチ	スイッチを1側へ押すと通電状態となり、0側に押すと電源が遮断されま す。										

表 2-1 各部の役割 (2/5)

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。
電源装置	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)。
パラレルポート (25ピン: PRINTER) (オプション)	プリンタなどのケーブルを接続します (「4. 8. 1 コネクタ仕様」参照)。
RAS外部接点ポート (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)。
シリアルポート (COM2) (9ピン: RS-232C-A) (オプション)	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)。
DVI-Iポート (*1)	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)。
DVI-Dポート	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バススロット	PCIボードを差し込むスロットです。
PCI Express x16バススロット (*2)	PCI Express x16ボードを差し込むスロットです。
PCI Express x1バススロット	PCI Express x1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。

(*1) 変換コネクタやDVI-AケーブルによりアナログVGAの出力が可能です。変換コネクタ、DVI-Aケーブルはユーザにてご準備ください。

(*2) コネクタはPCI Express x16ですが、内部の接続はPCI Express x8となります。

表 2 - 1 各部の役割 (3/5)

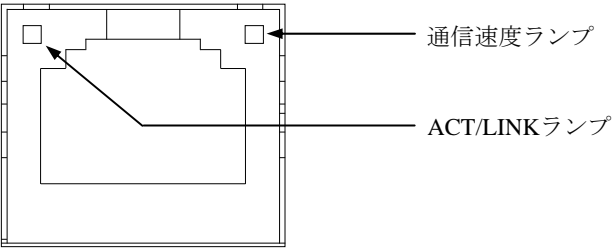
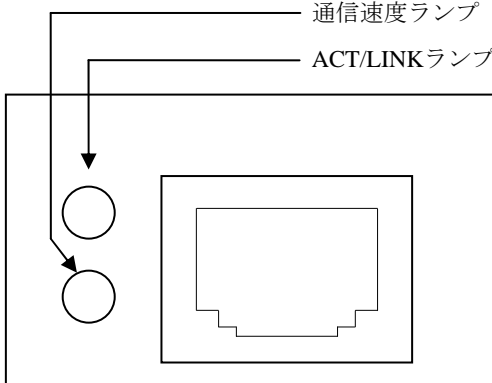
名称	役割																				
LANポート (1000BASE-T/100BASE-TX/ 10BASE-T)	<p>LANケーブルを接続します（「4. 8. 1 コネクタ仕様」参照）。</p> <p>● オンボードLAN</p>  <p>● オプションLANアダプター (1ch) (HJ-7617-61)</p>  <table border="1" data-bbox="555 1254 1417 1765"> <thead> <tr> <th colspan="2">ACT/LINKランプ</th> </tr> <tr> <th>ランプ表示</th> <th>状態</th> </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、ツイストペアイー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。 ・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 ・ツイストペアイー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> <table border="1" data-bbox="555 1792 1417 2004"> <thead> <tr> <th colspan="2">通信速度ランプ</th> </tr> <tr> <th>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>	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、ツイストペアイー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。 ・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 ・ツイストペアイー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。	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。
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、ツイストペアイー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。 ・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 ・ツイストペアイー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。																				
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 (4/5)

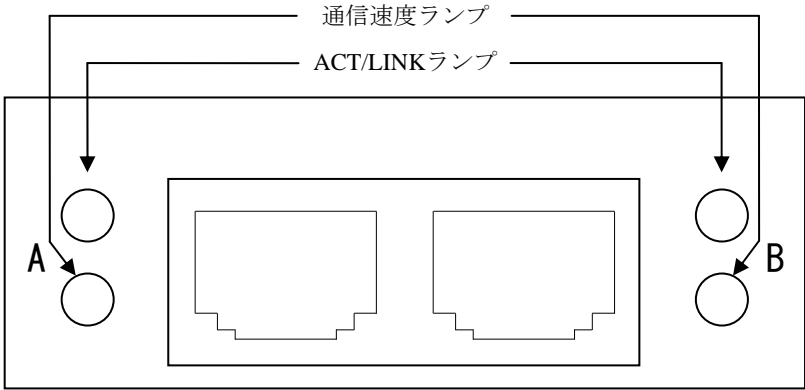
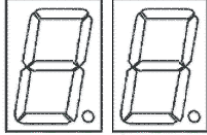
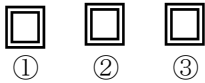
名称	役割																				
LANポート (1000BASE-T/100BASE-TX/ 10BASE-T)	<p>● オプションLANアダプター (2ch) (HJ-7617-55)</p>  <table border="1" data-bbox="555 846 1417 1355"> <thead> <tr> <th colspan="2">ACT/LINKランプ</th> </tr> <tr> <th>ランプ表示</th> <th>状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緑点灯</td> <td>リンクが確立している。 装置と接続先ともに給電されていて、ツイストペアイー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。 ・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 ・ツイストペアイー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> <table border="1" data-bbox="555 1413 1417 1626"> <thead> <tr> <th colspan="2">通信速度ランプ</th> </tr> <tr> <th>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>	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、ツイストペアイー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。 ・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 ・ツイストペアイー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。	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。
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、ツイストペアイー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。 ・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 ・ツイストペアイー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。																				
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 (5/5)

名称	役割
<p>状態表示デジタルLED</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。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-W6500モデル45/40 RAS機能マニュアル」を参照してください。)</p>

<留意事項>

- ・USB機器についての注意事項は、「注意事項 6. USB機器について」を参照してください。

第3章 操作

3.1 電源を入れる前に



警告

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してください（「1.2.2 設置条件」参照）。

<留意事項>

電源を入れる際は、以下の注意事項を参照してください。

- ・「注意事項 1. 装置について（2）接続ケーブルについて」
- ・「注意事項 1. 装置について（4）電源について」
- ・「注意事項 1. 装置について（5）設置環境」

3. 2 装置の立ち上げ

装置を初めて立ち上げる場合、またはリカバリーを行った直後の装置の立ち上げ方法は「お使いになる前に」もしくは「HF-W6500モデル45/40 セットアップガイド」を参照してください。

それ以外の場合は下記の手順に従い装置を立ち上げてください。

- ① 電源ケーブルのプラグがコンセントに接続されているか確認してください。
- ② ディスプレイの電源を入れてください。
- ③ 装置背面の主電源スイッチをONにすると、スタンバイランプ（STBY）が点灯します。
- ④ 前面パネル右上部の保護カバーを開けて電源スイッチ（「2. 1 表示・操作部の説明」を参照）を押してください。
- ⑤ 電源が入るとスタンバイランプ（STBY）が消灯し、ステータスランプ（STATUS）が点灯します。ステータスランプは電源が入ると“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。

<留意事項>

- ・RASソフトウェアがインストールされていない場合、またはリカバリー中はステータスランプ（STATUS）は“緑”にならず“赤”のままとなります。

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。

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。

- ・アプリケーションプログラムの停止
- ・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。

<OSがWindows® 7 Professionalの場合>

OS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。OSのシャットダウン後、自動的に電源が切れ、補助電源のみが入っている状態 (スタンバイ状態) になります (このとき、ステータスランプ (STATUS) は消灯し、スタンバイランプ (STBY) が点灯します)。

<OSがWindows Server® 2008 R2 Standard Editionの場合>

OS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、 [ログオフ] ボタン横の矢印ボタンにポインタを合わせた後 [シャットダウン] をクリックしてください。その後、 [Windowsのシャットダウン] 画面が表示されますので、 [オプション] からシャットダウン理由を選択してください。シャットダウン理由として [その他] を選択した場合には [コメント] に理由を入力してください。OKを押すとOS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 (スタンバイ状態) になります (このとき、ステータスランプ (STATUS) は消灯し、スタンバイランプ (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) は前面パネル右上部の保護カバーを開けて電源スイッチを4秒以上押ししてください。電源が切れ、スタンバイ状態になります。電源スイッチを4秒以上押し電源を切った場合、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)。メモリダンプを採取する方法は「7. 2 メモリダンプ収集機能」を参照してください。

3. 4 電源遮断

- ① 装置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 主電源を遮断してください。
- ③ 電源が遮断されると、スタンバイランプ（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、ご購入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、OSやアプリケーションが正常に動作しなくなったり、保存データの安全性に問題が生じたりすることがあります。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。

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
- ・過電流や異常加熱により繰り返し電源が切れたり、補助電源だけが入っている状態になる場合

また、以下の場合には主電源を切るか、電源の供給元で電源を遮断してください。

- ・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（電源遮断後の対処は「6. 2. 2（1）」を参照してください）
- 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（CD、DVD）の挿入やアクセスによって、システム負荷が上昇し、動作中のアプリケーションに影響を与えることがありますので、オンライン運転中（システム稼働中）はディスクの挿入やアクセスを行わないでください。
- ディスク（CD、DVD）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ので、ラベルが貼られているなど重心が偏ったディスク（CD、DVD）、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。

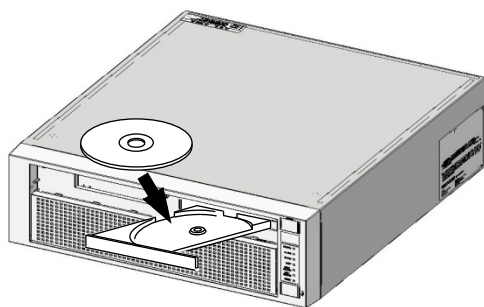
3. 6. 1 ディスク（CD、DVD）の挿入

・DVDドライブがトレイタイプの場合

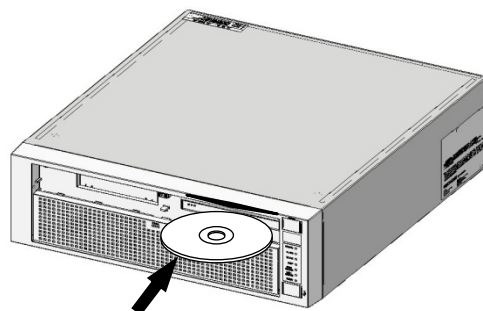
- ① イジェクトボタンを軽く押すとディスクトレイが出てきます。
- ② ディスク（CD、DVD）の表（ラベルの書かれている面）を上に向けてディスクトレイにセットしてください。
- ③ ディスクトレイを押してDVDドライブ内に実装させてください。

・DVDドライブがスロットインタイプの場合

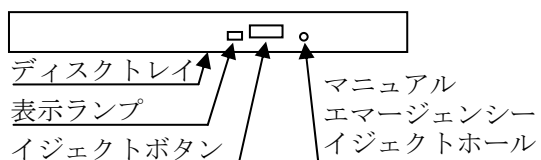
- ① ディスク（CD、DVD）の表（ラベルの書かれている面）を上に向けてディスク挿入口に静かに差し込んでください。ディスクが約3/4挿入されると自動で引き込みます。



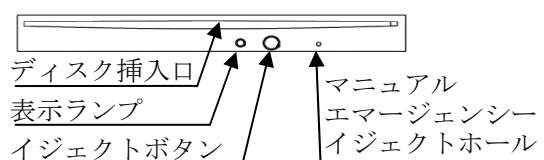
トレイタイプ（横置き）



スロットインタイプ（横置き）



トレイタイプDVDドライブ前面観



スロットインタイプDVDドライブ前面観

図3-1 トレイタイプとスロットインタイプ

<留意事項>

- ・DVDドライブについての注意事項は、「注意事項 5. DVDについて」を参照してください。

3. 6. 2 ディスク (CD、DVD) の取り出し

- ・DVDドライブがトレイタイプの場合
 - 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 (CD、DVD) を取り出してください。
- ・DVDドライブがスロットインタイプの場合
 - 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が出てきます。
 - ③ ディスク (CD、DVD) を取り出してください。

<留意事項>

- ・ディスク (CD、DVD) の書き込みを行っている場合は、OSの操作によりディスクを取り出してください。イジェクトボタンを押しますと書き込みに失敗する恐れがあります。

3. 6. 3 縦置きでの使用方法

- ・DVDドライブがトレイタイプの場合
 - 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 ディスクトレイを押さえながらディスク (CD、DVD) の表 (ラベルの書かれている面) を天板側に向けて差し込みディスクトレイに実装してください。
 - 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。
 - ④ ディスク (CD、DVD) 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。
- ・DVDドライブがスロットインタイプの場合
 - ① ディスク (CD、DVD) の表 (ラベルの書かれている面) を天板側に向けてディスク挿入口に静かに差し込んでください。ディスクが約3/4挿入されると自動で引き込みます。

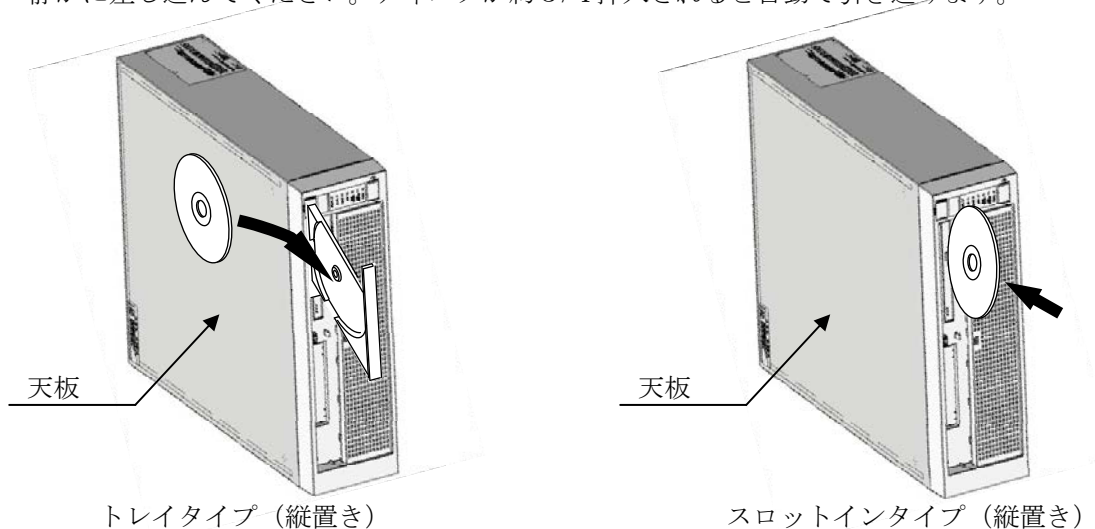


図3-2 トレイタイプとスロットインタイプ (縦置き)

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WOL (Wake ON LAN™) を説明します。ここで電源ONとはスタンバイランプ (STBY) 点灯状態で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。）

<留意事項>

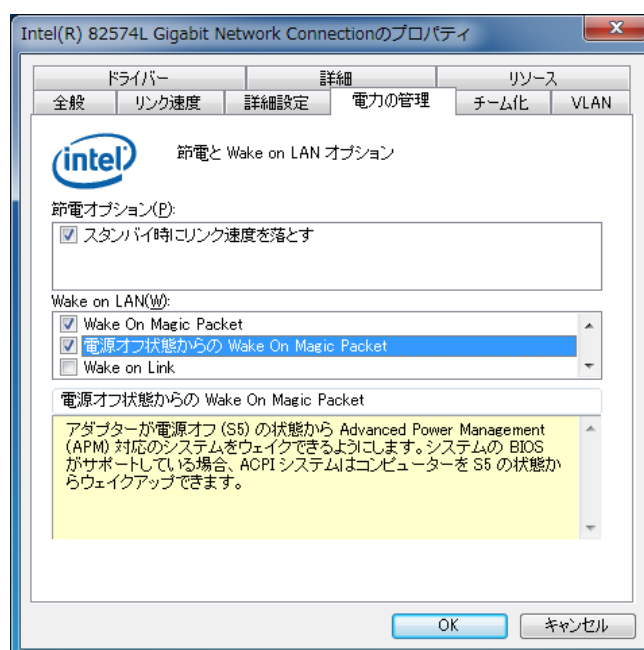
- ・ネットワークについての注意事項は、「注意事項 2. ネットワークについて」を参照してください。

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。

(画像イメージはWindows® 7ですが、Windows Server® 2008も同様です。)

- ① 「3. 8 LANインタフェースの設定方法」の「● ネットワーク転送速度の設定方法」の①～⑦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

- ① 電源ケーブルのプラグをコンセントに差し込んで、主電源を入れてスタンバイランプ（STBY）を点灯させます。
- ② 装置の内蔵LANアダプターに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。

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。

装置に内蔵のLANアダプターは、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アダプターから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™技術は日本エイ・エム・ディ株式会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。

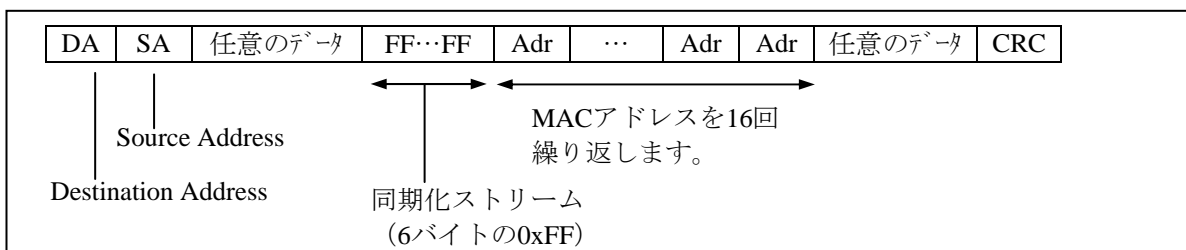
<留意事項>

- Magic Packet™フレームは、必ず装置の内蔵LANアダプター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LANアダプターに対してMagic Packet™フレームを送信してもWOLは使用できません。
- 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。

< 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。



3.8 LANインタフェースの設定方法

この装置は、1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-TのLANポートを1ポート搭載しています。LANポートコネクタ（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>

- ・ネットワークについての注意事項は、「注意事項 2. ネットワークについて」を参照してください。

● 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ポートは、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（オートネゴシエーション）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。

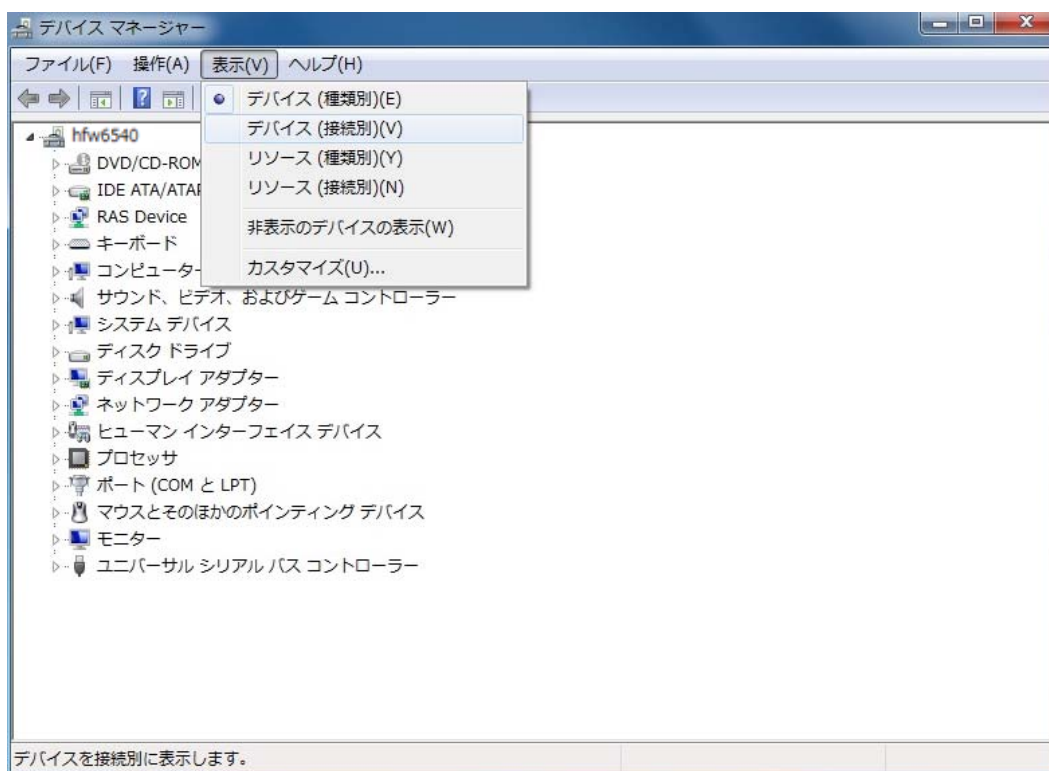
ハブ側仕様	LAN設定仕様 (*)	
	速度	デュプレックス
10Mbps／半二重	10Mbps	半二重通信 (Half Duplex)
10Mbps／全二重	10Mbps	全二重通信 (Full Duplex)
100Mbps／半二重	100Mbps	半二重通信 (Half Duplex)
100Mbps／全二重	100Mbps	全二重通信 (Full Duplex)
1000Mbps	1000Mbps (1.0Gbps)	自動交渉または 全二重通信 (Full Duplex)

(*) 使用しているOSおよびLANポート（オプションLANアダプター含む）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

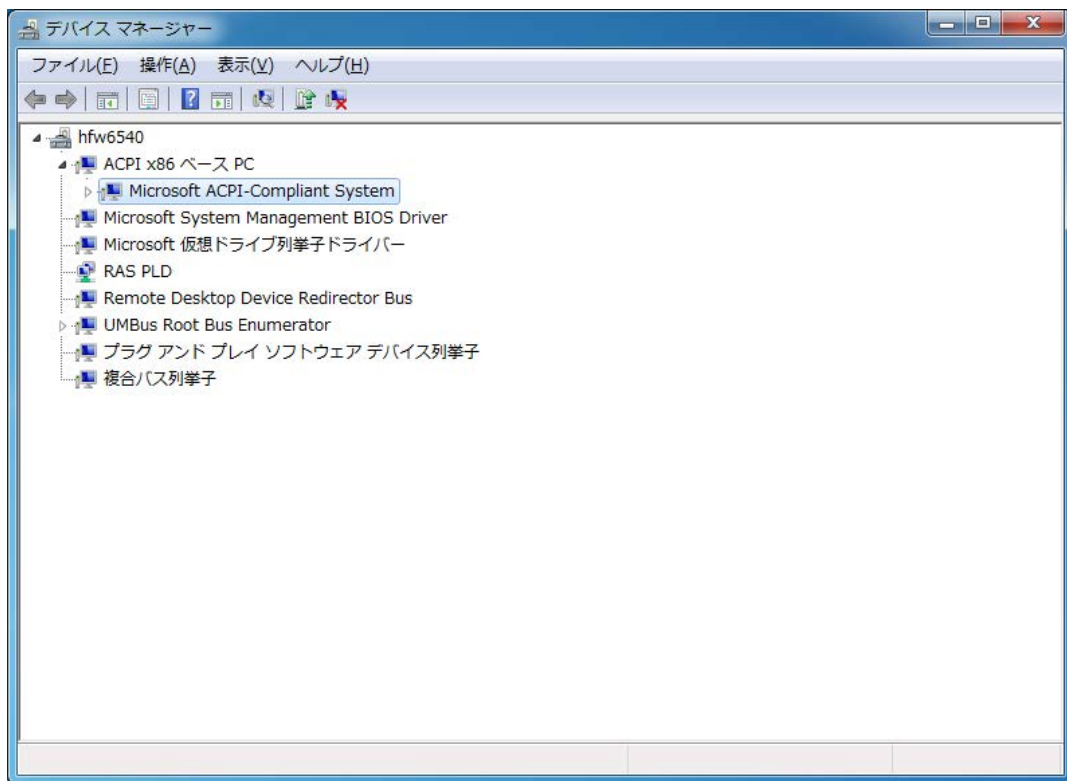
(画像イメージはWindows® 7ですが、Windows Server® 2008も同様です。)

- 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、[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。

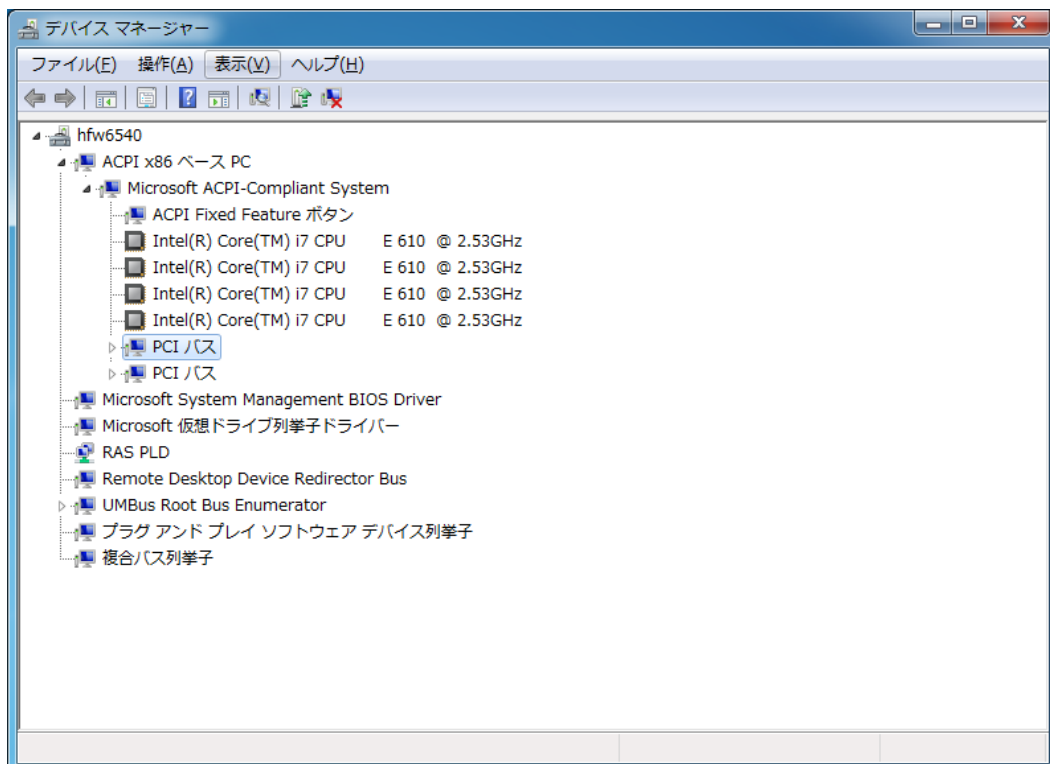


第3章 操作

- ⑤ [ACPI x86ベースPC] をクリックし、 [Microsoft ACPI-Compliant System] をクリックします。



- ⑥ [PCIバス] をクリックします。



⑦ 以下を参照し、設定を変更したいネットワークアダプターをダブルクリックします。

(*)

- 内蔵LANの設定を変更する場合

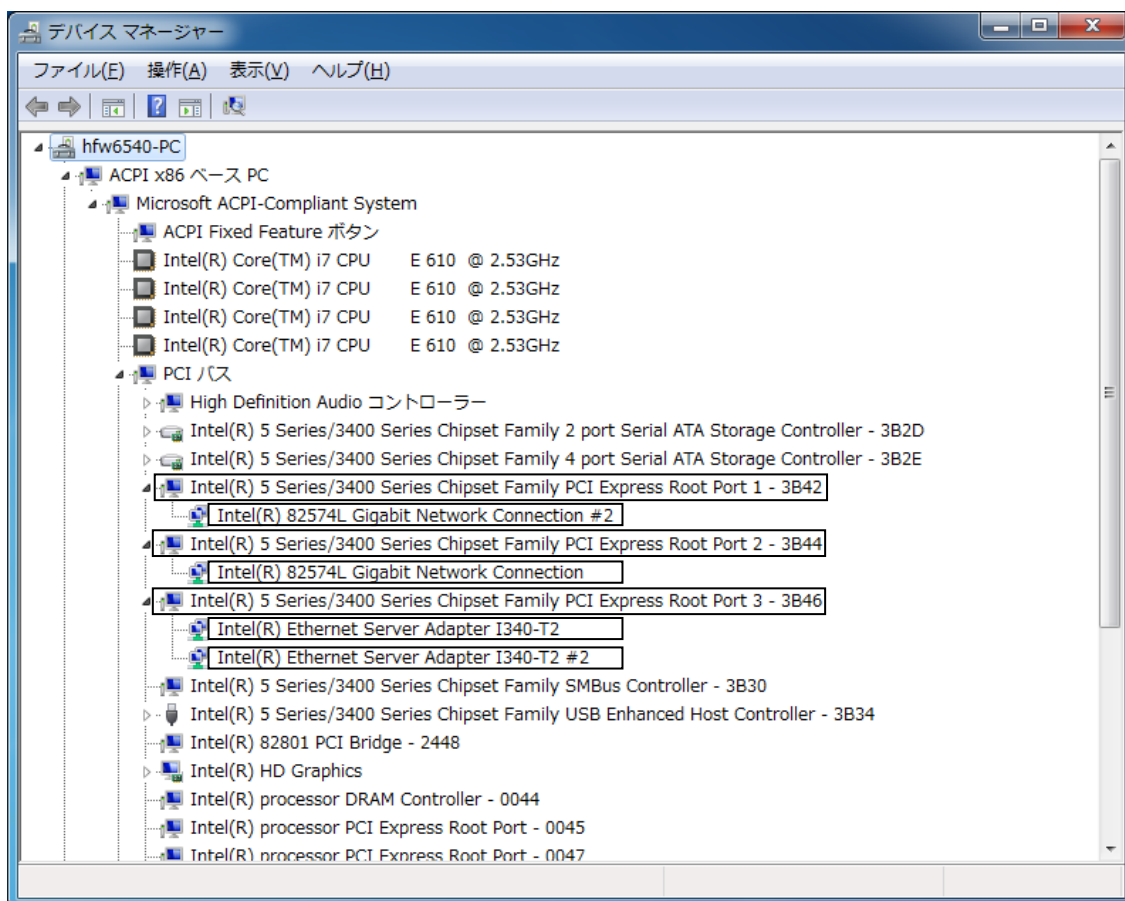
[Intel(R) 5 Series/3400 Series Chipset Family PCI Express Root Port 1 – 3B42] をクリックし、その下に表示されるネットワークアダプター（下図ではIntel(R) 82574L Gigabit Network Connection #2) をダブルクリックします。

- スロット3に実装しているLANアダプターの設定を変更する場合

[Intel(R) 5 Series/3400 Series Chipset Family PCI Express Root Port 2 – 3B44] をクリックし、その下に表示されるネットワークアダプター（下図ではIntel(R) 82574L Gigabit Network Connection) をダブルクリックします。

- スロット4に実装しているLANアダプターの設定を変更する場合

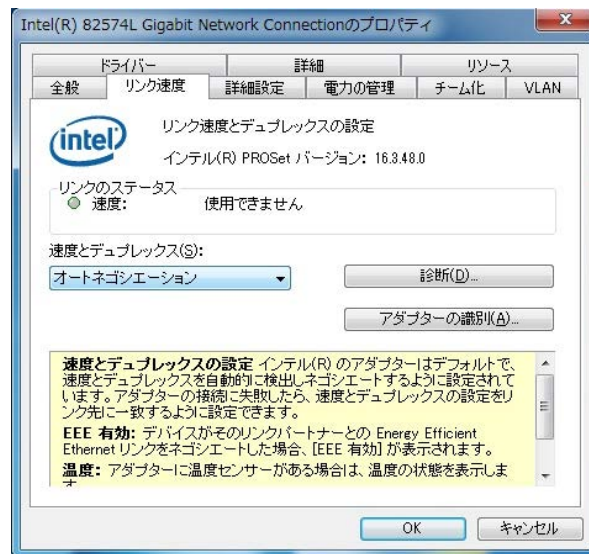
[Intel(R) 5 Series/3400 Series Chipset Family PCI Express Root Port 3 – 3B46] をクリックし、その下に表示されるネットワークアダプター（下図ではIntel(R) Ethernet Server Adapter I340-T2またはIntel(R) Ethernet Server Adapter I340-T2 #2) をダブルクリックします。



(*) ネットワークアダプターの名称の対応関係は以下のようになります。

- 内蔵LANアダプターまたはオプションLANアダプター（HJ-7617-61）の場合：
Intel® 82574L Gigabit Network Connection
- オプションLANアダプター（HJ-7617-55）の場合：
Intel® Ethernet Server Adapter I340-T2

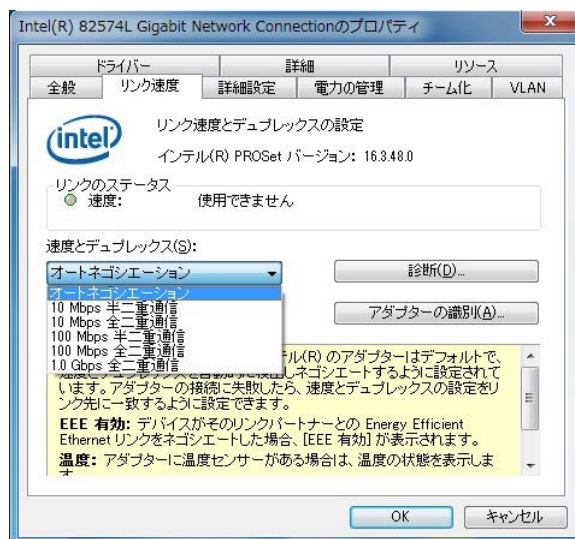
- ⑧ [リンク速度] タブをクリックします。



- ⑨ [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。



- ⑩ [OK] ボタンをクリックします。
- ⑪ [デバイスマネージャ] 画面を閉じます。
- ⑫ [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。
- ⑬ [コントロールパネル] 画面を閉じます。

<留意事項>

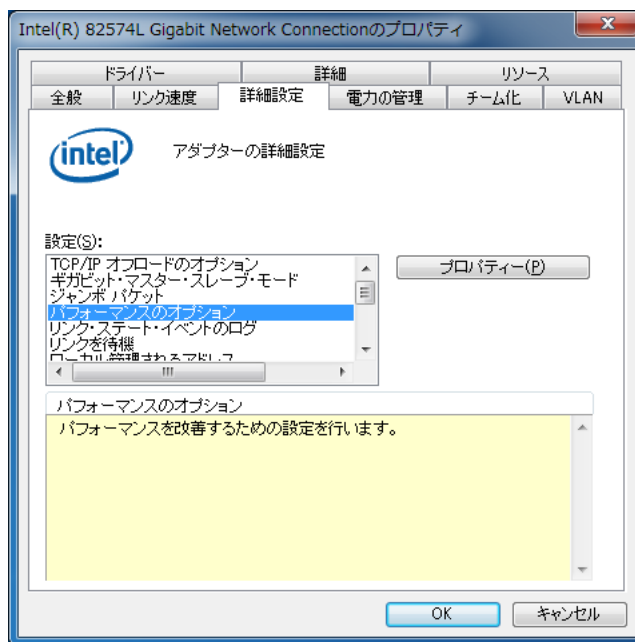
- ・ネットワークについての注意事項は、「注意事項 2. ネットワークについて」を参照してください。

● 追加で複数枚のLANアダプターを実装して使用する場合の注意

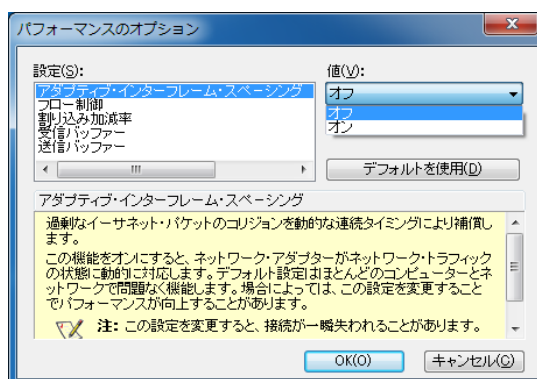
複数枚のLANアダプターを実装し、それぞれのLANアダプターからの割り込み要求が頻繁にある場合や、処理するデータ量が非常に多い場合には、それぞれのLANアダプターで期待するパフォーマンスが出ないことがあります（LANアダプターからの割り込み要求は、処理するデータ量に比べてCPUへの負荷が高く、複数枚のLANアダプターを実装して使用する場合、CPUがすべてのLANアダプターからの割り込み要求を処理するのに非常に長い時間を要するため）。複数枚のLANアダプターを実装して使用する場合は、内蔵LANアダプターと各LANアダプターで、期待する性能が出ているかを確認してください。期待する性能が出ない場合は、ネットワークからの負荷を調整するか、下記の手順でLANアダプター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。

（画像イメージはWindows® 7ですが、Windows Server® 2008も同様です。）

- ① 「3. 8 LANインタフェースの設定方法」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。

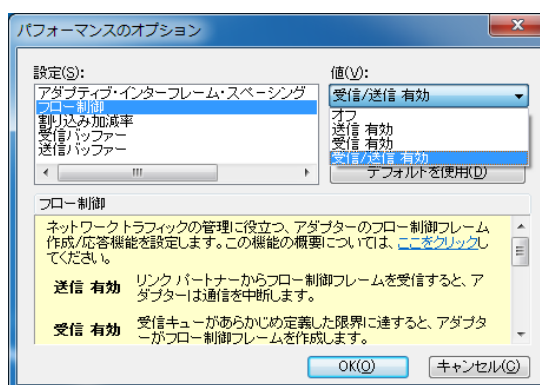


- ・アダプティブ・インターフレーム・スペーシング (Adaptive Inter-Frame Spacing)
過剰なイーサネット・パケットのコリジョンを動的な連続タイミングにより補償します。



- ・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、アダプター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アダプターの種類によって異なりますので、ユーザ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。

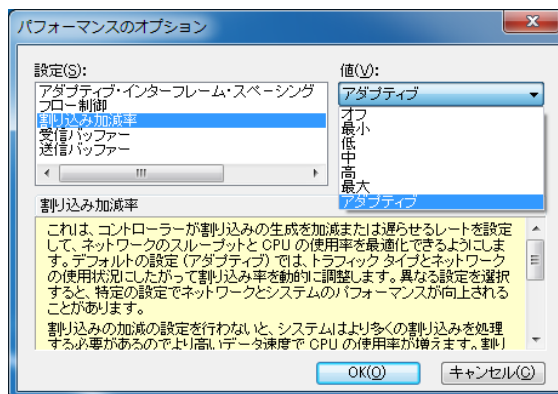


<留意事項>

- ・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[受信 有効 (Rx Enabled)]または[受信/送信 有効 (Rx & Tx Enabled)]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となります。そのため、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。
- ・[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。

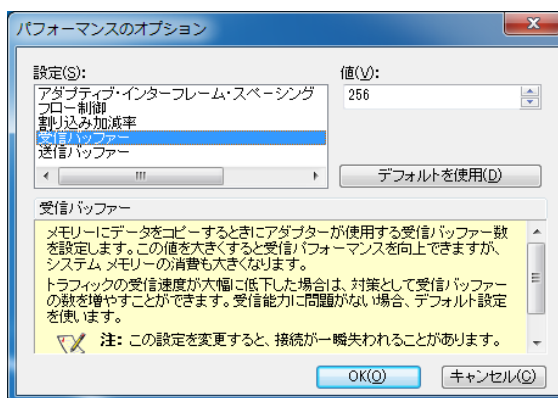
・ 割り込み加減率 (Interrupt Moderation Rate)

コントローラが割り込みの生成加減または遅らせるレートを設定します。



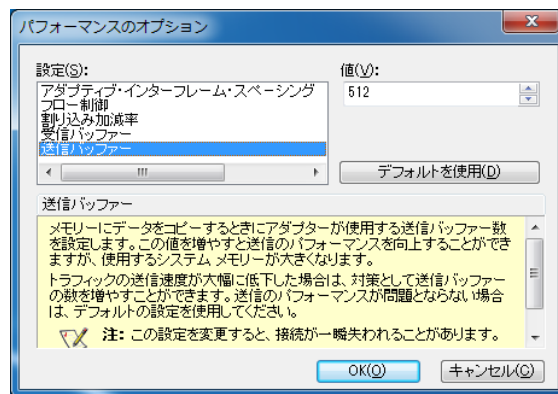
・ 受信バッファ (Receive Buffers)

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。



・ 送信バッファ (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	e1qexpress	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	e1rexpress	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。

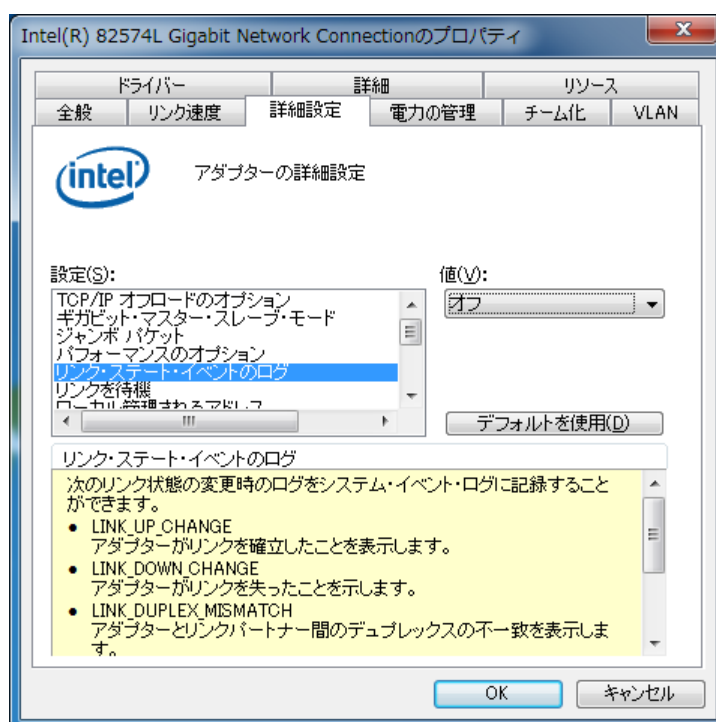
(*) LANアダプターによって表示名称が異なります。

なお、下記の手順でLANアダプター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、システム稼働中の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。

(画像イメージはWindows® 7ですが、Windows Server® 2008も同様です。)

- ① 「3. 8 LANインタフェースの設定方法」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. 9 ビデオ表示画面の設定方法

- ・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回数）、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。

なお、ビデオ表示画面の設定方法は、製品の型式（第4章参照）によって異なります。型式がHJ-65457ESxD（xはJまたはE）の場合は、「3. 9. 2 Windows Server® 2008 R2の場合」を参照し、それ以外の場合は「3. 9. 1 Windows® 7の場合」を参照してください。

<留意事項>

- ・ビデオ表示画面についての注意事項は、「注意事項 3. ビデオ表示画面について」を参照してください。

3. 9. 1 Windows® 7の場合

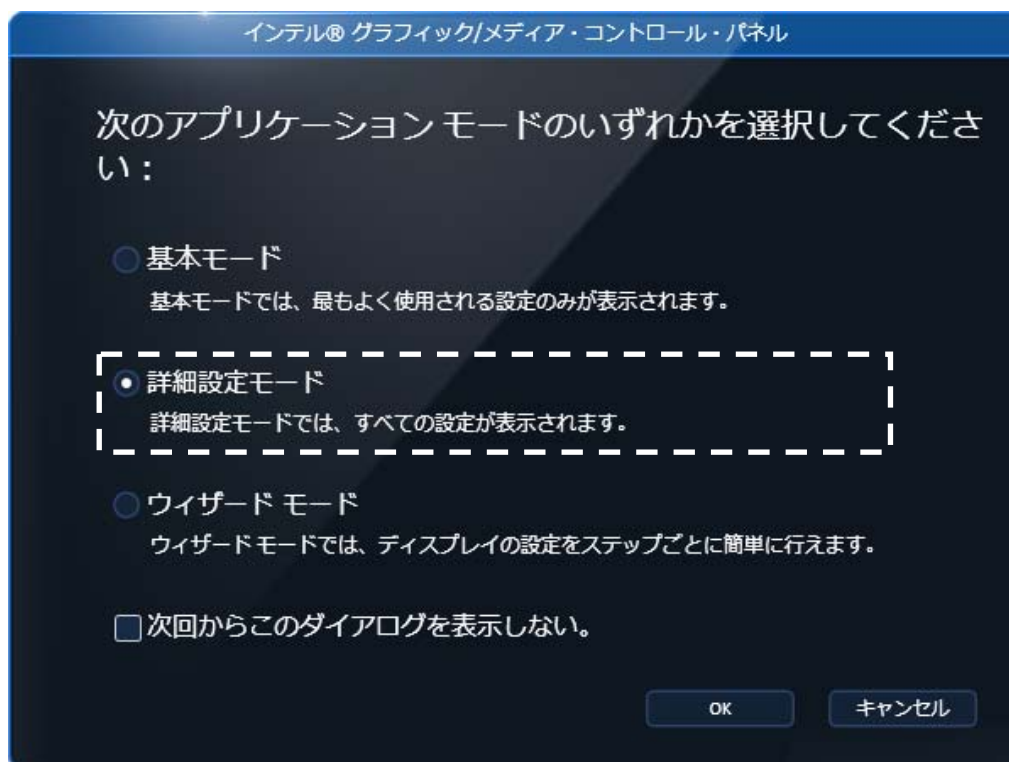
(1) 1画面表示時（シングルディスプレイ）の画面設定方法

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。



- 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。

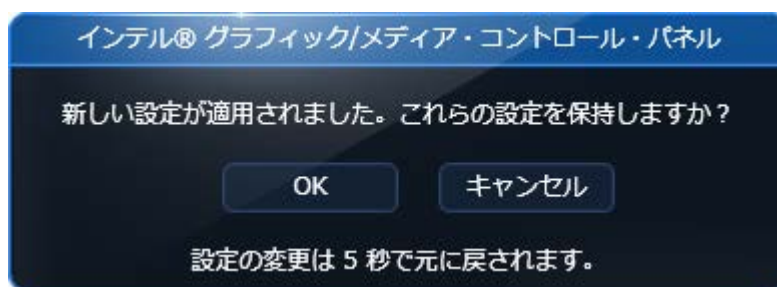


設定項目	説明
解像度	解像度を選択できます。
色深度	色数を選択できます。
リフレッシュレート	リフレッシュレートを選択できます。

<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。
- ・解像度、色深度、リフレッシュレートの設定は、「4. 1 装置仕様 (7) サポート解像度」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。



<留意事項>

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解像度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。[インテル®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。

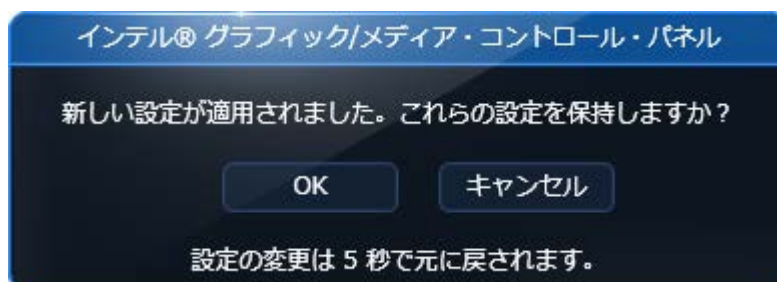
(a) クローンディスプレイ

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 [インテル®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

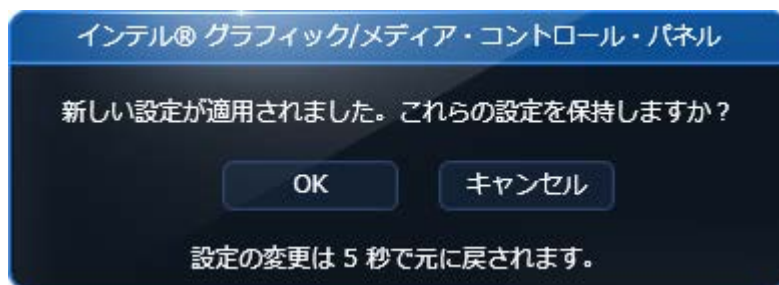
両方のディスプレイで1つの画面を分割して表示する設定であり、解像度、色数、リフレッシュレートは独立した設定にできます。タスクバーはディスプレイ2側には表示されません。設定可能な解像度、色数、リフレッシュレートは接続されているディスプレイの表示能力に依存します。

- 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 [インテル®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、アニメーション機能のあるガジェットをディスプレイ2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、ディスプレイ1上に配置してください。

3. 9. 2 Windows Server® 2008 R2の場合

<留意事項>

Windows Server® 2008 R2モデルでは、マザーボードのビデオポート（DVI-I ×1およびDVI-D×1）が使用できなくなり、ビデオボード（DVI-I×2）のみ使用可能となります。

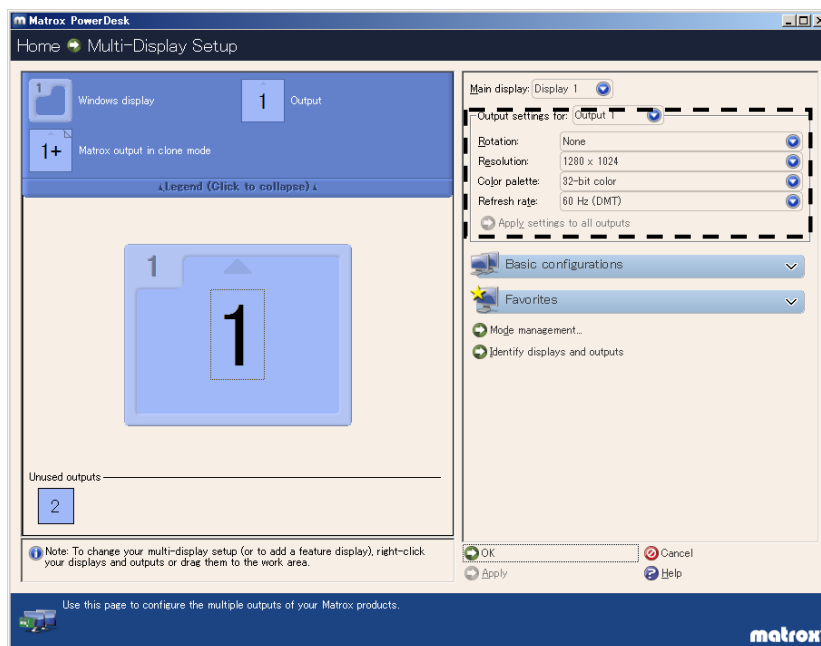
(1) 1画面表示時（シングルディスプレイ）の画面設定方法

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 [Launch Matrox PowerDesk] をクリックして [Matrox PowerDesk] を起動してください。
- ② [Matrox PowerDesk]画面上の[Multi-Display Setup]を選択してください。

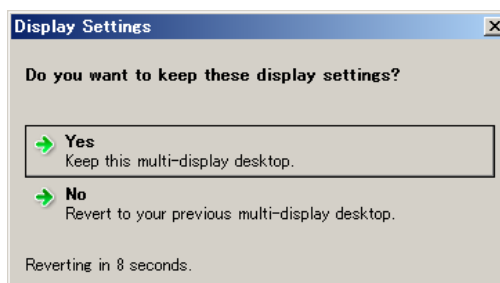


- ③ [Multi-Display Setup]画面右側の項目で画面の設定を行ってください。



設定項目	説明
Rotation	表示画面を回転させる角度を選択できます。
Resolution	解像度を選択できます。
Color palette	色数を選択できます。
Refresh rate	リフレッシュレートを選擇できます。

- ④ 設定項目を変更したら「OK」を押してください。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「YES」を押してください。

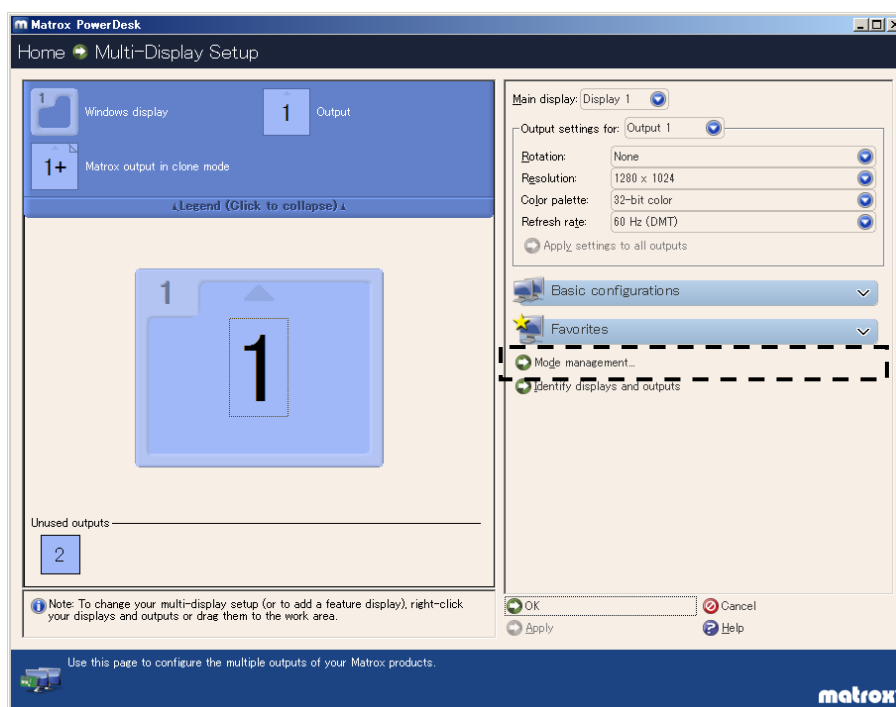


< 留意事項 >

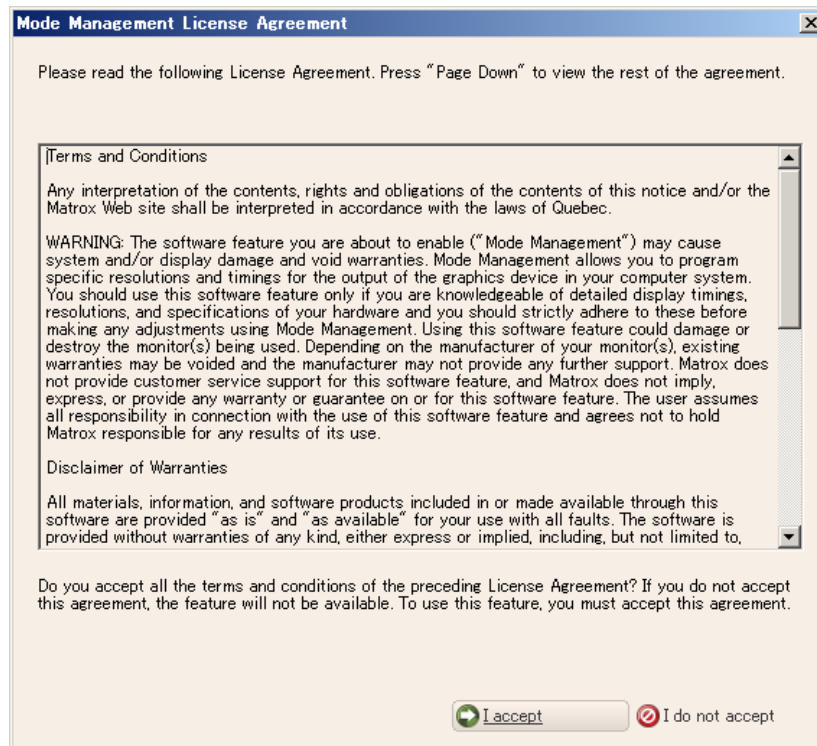
設定できる解像度には、接続しているディスプレイでサポートしているより大きな解像度も含まれています。ディスプレイで表示可能な最大解像度を超えた解像度に設定した場合、ディスプレイに画面が表示されなくなります。解像度を変更する場合はディスプレイの最大解像度より小さな解像度に設定してください。

なお、表示不可能な解像度を一覧から、削除したい場合は下記手順にて設定してください。

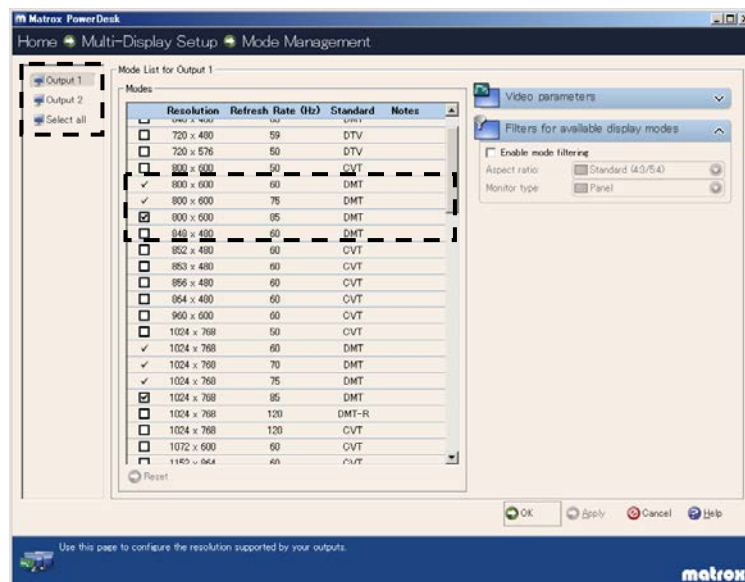
- ① 「(1) 1画面表示時 (シングルディスプレイ) の画面設定方法」の①～②までを実行して「Multi-Display Setup」画面を起動してください。
- ② 画面右下の「Mode management...」をクリックします。



- ③ 初回のみ以下の画面が表示されます。「I accept」をクリックしてください。



- ④ 「Mode management」画面が開くので、画面左側から設定するディスプレイを選択した後に、Modes欄から表示不要な解像度の左の口についているチェックをクリックして外してください。なお、接続しているディスプレイで表示可能な解像度は、チェックを外せません。



- ⑤ 操作を完了したら「OK」を押してください。

(2) 2画面表示（マルチディスプレイ）時の画面設定方法

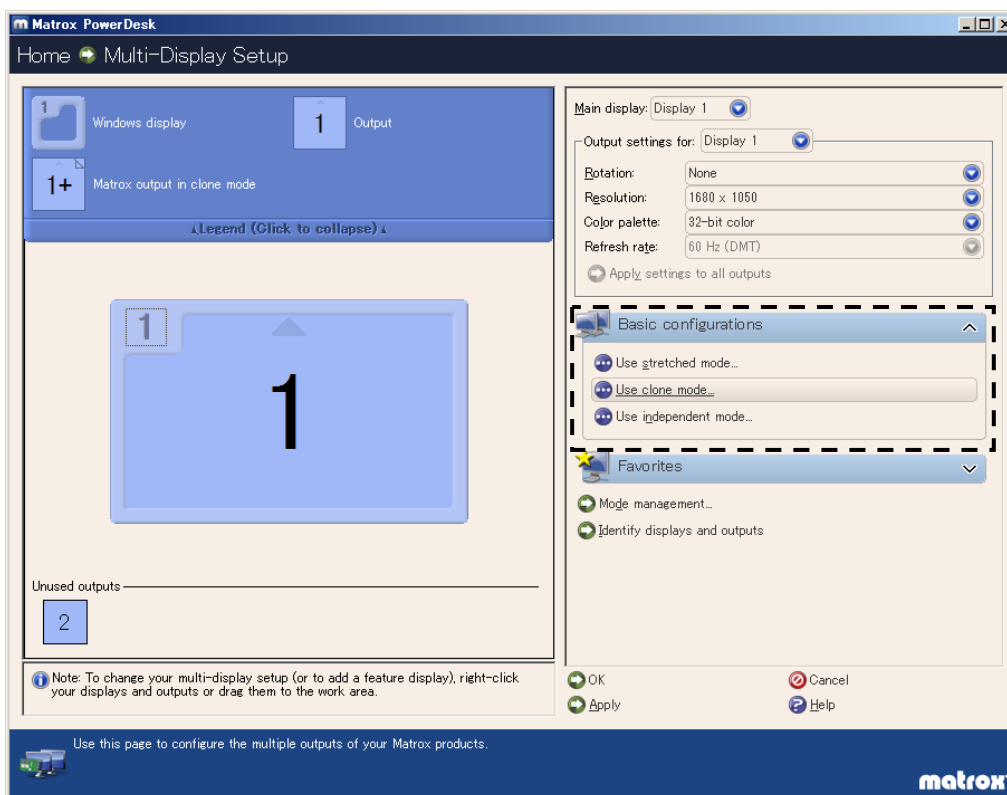
2台のディスプレイを接続している場合は、2台同時に表示させるマルチディスプレイ出力が可能です。「Matrox PowerDesk」を使用して、「Clone mode（クローンモード）」、「Stretched mode（伸張モード）」、「Independent mode（独立モード）」のどれかを選択してください。

以降に、「Clone mode（クローンモード）」、「Stretched mode（伸張モード）」、「Independent mode（独立モード）」の設定方法を示します。

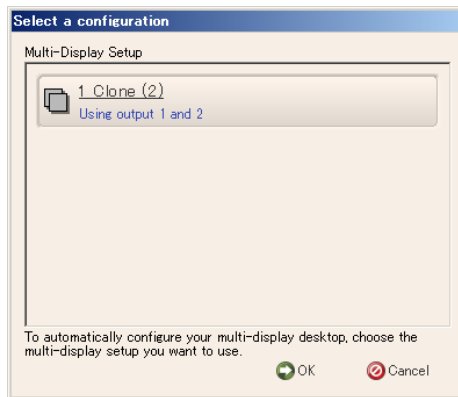
(a) Clone mode（クローンモード）

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 (1) 1画面表示時（シングルディスプレイ）の画面設定方法の①～②までを実行して「Multi-Display Setup」画面を起動してください。
- ② 「Basic configurations」をクリックしてください。
- ③ 「Use clone mode...」をクリックしてください。



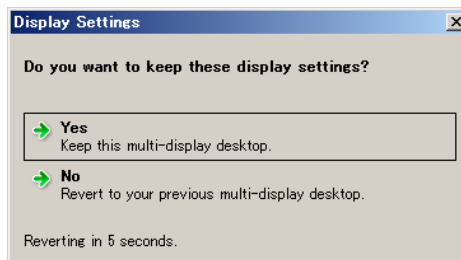
- ④ 「Select a configuration」の画面が表示されるので「OK」を押してください。



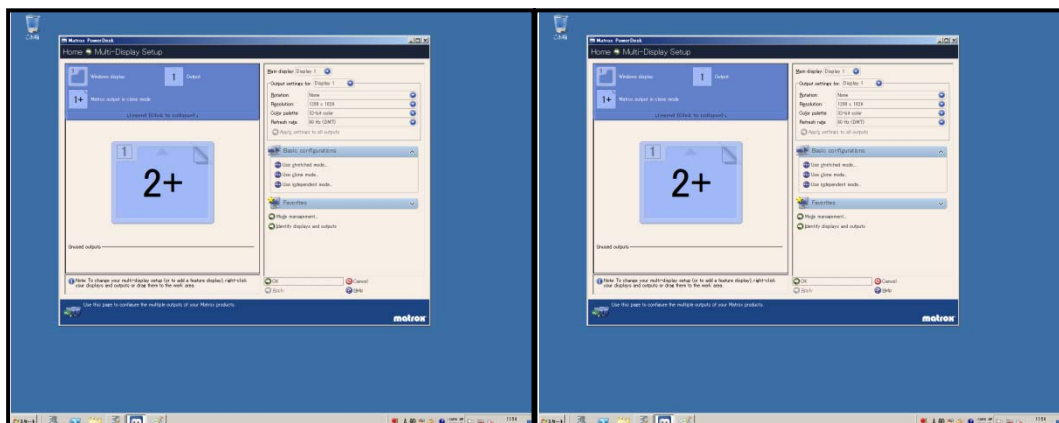
- ⑤ 「Multi-Display Setup」画面の「OK」を押してください。

- ⑥ 設定変更の確認画面が表示されるので「YES」を押してください。

(以下の画面はシングルディスプレイ設定からマルチディスプレイ設定に変更になった場合のみ表示されます。)



<Clone mode表示例>



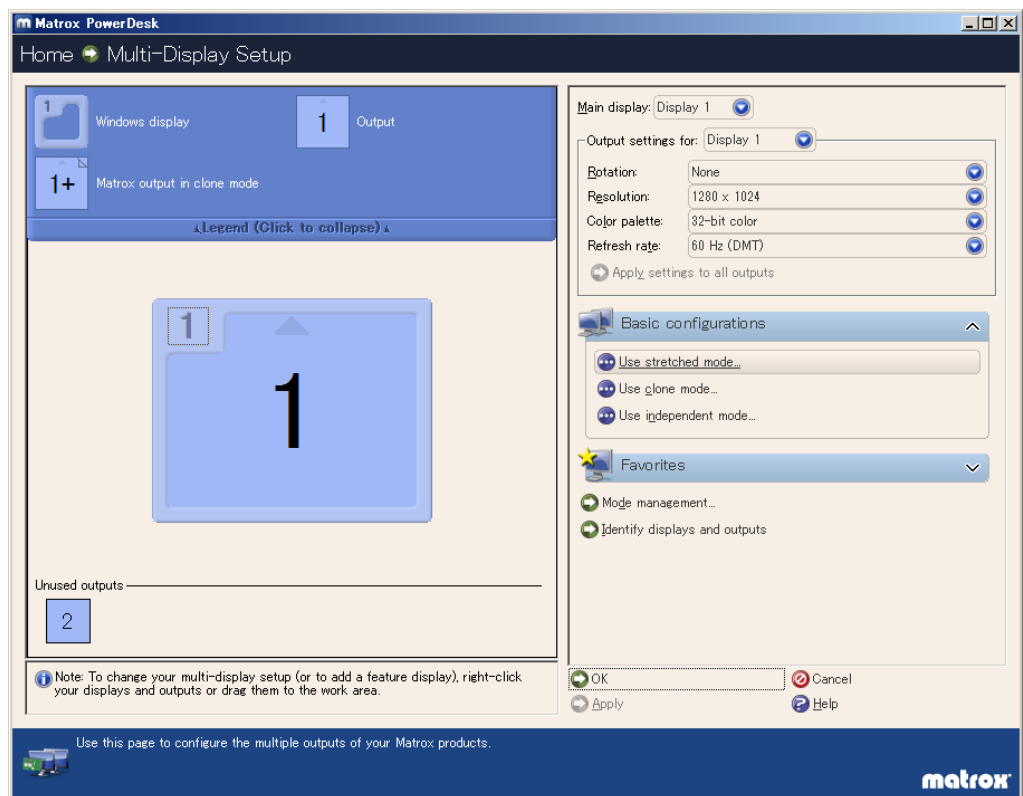
ディスプレイ1

ディスプレイ2

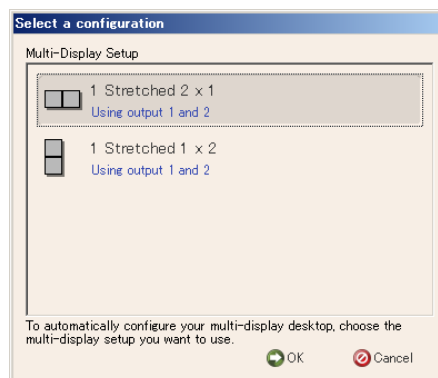
(b) Stretched mode (伸張モード)

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す。タスクバーはデスクトップ全体に表示されます。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。

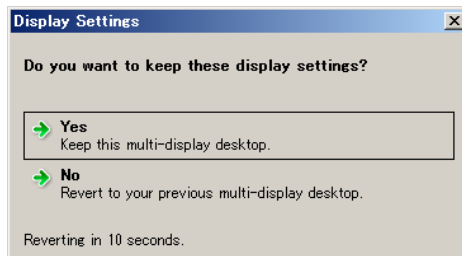
- ① (1) 1画面表示時 (シングルディスプレイ) の画面設定方法の①～③までを実行して「Multi-Display Setup」画面を起動してください。
- ② 「Basic configurations」をクリックしてください。
- ③ 「Use stretched mode...」をクリックしてください。



- ④ 「Select a configuration」の画面が表示されるので画面モードを選択してください。



- ⑤ 「Multi-Display Setup」画面の「OK」を押してください。
- ⑥ 設定変更の確認画面が表示されるので「YES」を押してください。
(以下の画面はシングルディスプレイ設定からマルチディスプレイ設定に変更になった場合のみ表示されます。)



<留意事項>

「Stretched 2x1」を選択した場合、Windows@からは「Display mode」で選択した解像度に対して、横方向に2倍、縦方向に1倍した横長解像度として認識されます。

「Stretched 1x2」を選択した場合、Windows@からは「Display mode」で選択した解像度に対して、横方向に1倍、縦方向に2倍した縦長解像度として認識されます。

< Stretched mode表示例 >



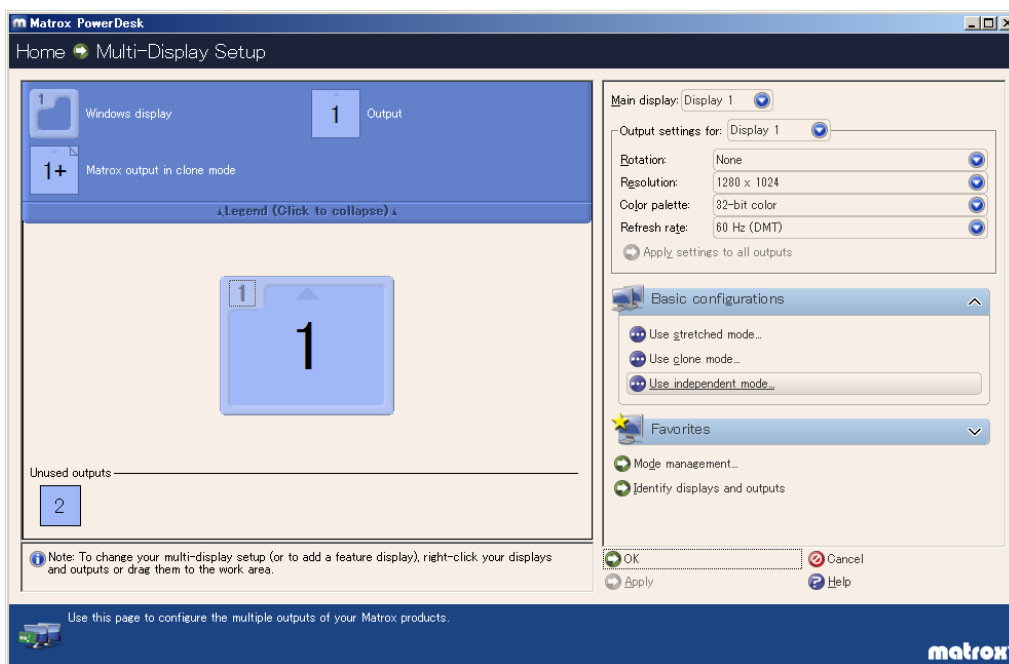
ディスプレイ1

ディスプレイ2

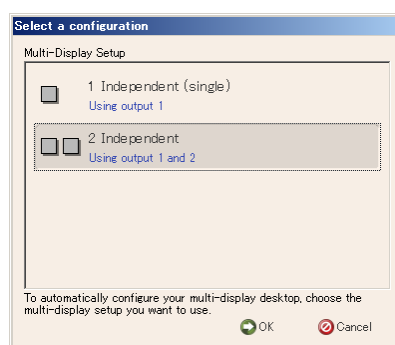
(c) Independent mode (独立モード)

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。

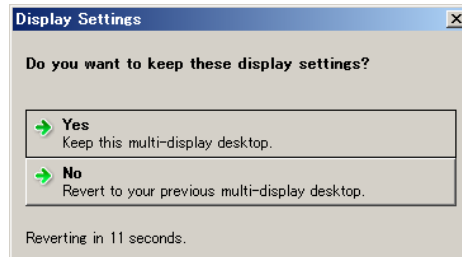
- ① (1) 1画面表示時 (シングルディスプレイ) の画面設定方法の①～⑤までを実行して「Multi-Display Setup」画面を起動してください。
- ② 「Basic configurations」をクリックしてください。
- ③ 「Use independent mode...」をクリックしてください。



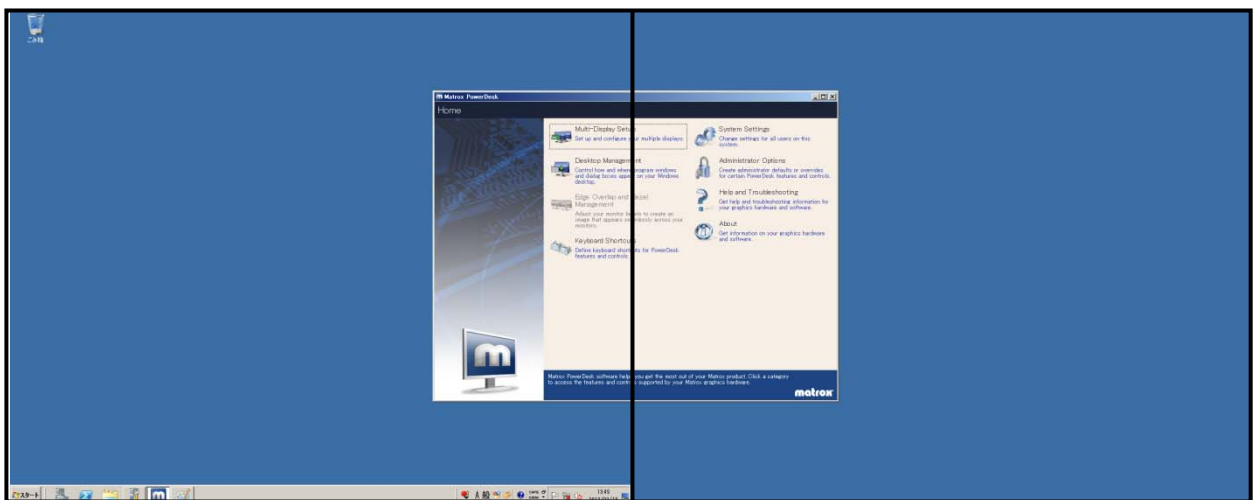
- ④ 「Select a configuration」の画面が表示されるので「2 Independent」を選択してください。



- ⑤ 「Multi-Display Setup」画面の「OK」を押してください。
- ⑥ 設定変更の確認画面が表示されるので「YES」を押してください。
(以下の画面はシングルディスプレイ設定からマルチディスプレイ設定に変更になった場合のみ表示されます。)



<Independent mode表示例>



ディスプレイ1

ディスプレイ2

<留意事項>

Windows Server® 2008 R2にてIndependent mode設定をご使用の場合、ディスプレイ2では動画の再生をすることができません。ディスプレイ1にて動画の再生を行ってください。

第4章 仕様

4.1 装置仕様

(1) 共通仕様

項目		仕様
型式		「(2) 個別仕様」参照
プロセッサ		「(2) 個別仕様」参照
メインメモリ		2GB/4GB/8GB (*1)
表示解像度・表示色		「(7) サポート解像度」参照
内蔵ファ イル装置	DVD	DVD-RAMドライブ (CD-ROM、DVD-RAM (*2)、DVD-R)
	HDD	「(2) 個別仕様」参照
拡張 スロット	PCI	「(2) 個別仕様」参照
	PCI Express	「(2) 個別仕様」参照
汎用3.5型ベイ		オプション
インタ フェース	ディスプレイ (*3)	デジタル (DVI-I 29ピン) (*4)
		デジタル (DVI-D 24ピン)
	USB	USBポート×8 (前面×2、背面×6)、USB2.0/1.1対応
	シリアル	RS-232C (D-sub 9ピン) ×1、オプション×1 (専用スロット)
	LAN	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T自動切り替え×1 (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×1 (専用スロット)
	パラレル	オプション×1 (専用スロット)
外形寸法 (幅×奥行き×高さ)		400×450×150mm (ゴム足を除く)
RAS機能		ハードウェア状態監視 (ファン異常、温度異常、SMART、ドライブ使用時間など)、OSロック監視、ウォッチドッグ監視、異常検出時のアラーム通知 (ポップアップ通知、状態表示デジタルLED、リモート通知など)、メモリダンプ収集、保守操作支援コマンド、シミュレーション機能
質量		「(2) 個別仕様」参照
省エネ法に基づく表示		「(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		430VA
電源	電圧	AC 100-240V±10% (ワイドレンジ入力)
	周波数	50/60Hz±3Hz
キーボード/マウス		オプション
コネクタカバー		オプション

第4章 仕様

- (*1) OSの仕様によりWindows® 7 (32bit) では使用可能メモリは最大約2.7GBとなります (4GB/8GB時)。
- (*2) 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) 型式HJ-65457ESxD (xはJまたはE) では、ビデオボードが標準実装されるため、使用可能なビデオポートはビデオボードのデジタル (DVI-I 29ピン) ×2のみとなります。(マザーボードのビデオポートはすべて使用できなくなります。)
- (*4) 変換コネクタやDVI-AケーブルによりアナログVGAの出力が可能です。変換コネクタ、DVI-Aケーブルはユーザにてご準備ください。

(2) 個別仕様

項目		仕様	
型式 (*5)		HJ-6540 HJ-6540xxxYA HJ-6540xxxYD	HJ-6545 HJ-6545xxxYA HJ-6545xxxYD
プロセッサ		Intel® Celeron® P4505 (1.86GHz)	Intel® Core™ i7® 610E (2.53GHz)
内蔵ファイル 装置(*6)(*10)	HDD1(*11)	SATA 320GB / 1TB	
	HDD2	SATA 320GB / 1TB (*7)	
拡張 スロット	PCI	ロングサイズ×3 (汎用3.5型ベイ実装時、ショートサイズ×1、ロングサイズ×2)	
	PCI Express	ハーフサイズPCI Express x16×2 (*8) ハーフサイズPCI Express x1×2 (Aモデルのみ) ハーフサイズPCI Express x1×1 (Dモデルのみ)	
質量		約13kg (Aモデル)	約14kg (Dモデル)
省エネ法に 基づく表示 (2011年度 目標基準)	区分	L	
	エネルギー消費 効率 (*9)	2.0 (Aモデル) 2.2 (Dモデル)	1.4 (Aモデル) 1.7 (Dモデル)

(*5) xxxはOSの種別とします。OS種別の詳細は「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。

末尾のアルファベットは、A: HDDモデル (Aモデル)、D: RAID1モデル (Dモデル) を表します。

(*6) HDDの注意事項については、「注意事項 4. HDDについて」を参照してください。

(*7) HDD2はAモデルではオプションですが、Dモデルでは必須となります。

(*8) コネクタはPCI Express x16ですが、内部の接続はPCI Express x8となります。

また、型式HJ-65457ESxD (xはJまたはE) では、ビデオボードが標準実装されるため、拡張スロットPCI Express x16が1スロットのみとなります。

(*9) エネルギー消費効率とは省エネ法 (エネルギーに使用の合理化に関する法律) で定める測定方法により測定された消費電力を、省エネ法で定める複合理論性能で除したものです。

(*10) HDD1とHDD2の容量は同一とし、容量が異なるHDDを取り付けないでください。

(*11) Aモデル及びD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(64bit版OS)または80GB(32bit版OS)で残りは未割り当ての領域となります。

(3) OSプレインストールモデル仕様

OS種別	プレインストールOS
7ES	Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Standard Edition (64bit) (Embedded契約版) (注)
8EW	Microsoft® Windows® 7 Professional (64bit) (Embedded契約版)
9EW	Microsoft® Windows® 7 Professional (32bit) (Embedded契約版)

(注) 型式HJ-6545xxxxDのみ対応します。

(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
マニュアル	「お使いになる前に」 (マニュアル番号 WIN-A-0002)

(5) オプション仕様

項目	仕様
LANアダプター	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T 自動切り替え×2 (詳細は「(9) オプションLANアダプター仕様 (HJ-7617-55)」を参照)
	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T 自動切り替え×1 (詳細は「(10) オプションLANアダプター仕様 (HJ-7617-61)」を参照)
外部接点ポート (*1)	B接点、RS232C×1ポート (D-sub 9ピン) 含む (詳細は「4. 8. 2 外部接点仕様」を参照)
	A接点、RS232C×1ポート (D-sub 9ピン) 含む (詳細は「4. 8. 1 コネクタ仕様」を参照)
増設シリアルポート (*1)	RS232C×1ポート (D-sub 9ピン) (詳細は「4. 8. 1 コネクタ仕様」を参照)
パラレルポート (*2)	セントロニクス準拠×1ポート (D-sub 25ピン) (詳細は「4. 8. 1 コネクタ仕様」を参照)
汎用3.5型ベイ	汎用3.5型ベイデバイス固定金具 汎用3.5型ベイベース固定金具 (詳細は「5. 4. 8 汎用3.5型ベイ (オプション) の 取り付け/取り外し」を参照)
信号・電源ハーネス	汎用3.5型ベイ用信号・電源ハーネス (SATA用) (詳細は「4. 8. 1 コネクタ仕様」を参照)
ラックマウント取り付け金具	JIS規格19型ラック用金具
	EIA規格19型ラック用金具
サービスメニュー	一般問い合わせサービス (10件/年)
	障害解析支援サービス (5件/年)
	障害解析支援サービス (1件)
オプションツール	システム障害監視ツール「RunWatcher」
	ハードディスク間バックアップツール

(*1) 専用スロットに実装できます。また、同時使用はできません。

(*2) 専用スロットに実装できます。

(6) DVDドライブ仕様

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。

項目	仕様
読み出し対応	CD-ROM、DVD-ROM
読み出し/書き込み対応	DVD-RAM、DVD-R、CD-R、CD-RW

(7) サポート解像度

- ・ オンボードビデオ (DVI-I 29ピン) (*1)

画面設定			
解像度	色数	リフレッシュレート (*2)	
		アナログ出力時	デジタル出力時
800×600	High Color (16bit)	60Hz、75Hz、85Hz	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz、75Hz、85Hz	60Hz
1024×768	High Color (16bit)	60Hz、75Hz、85Hz	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz、75Hz、85Hz	60Hz
1280×1024	High Color (16bit)	60Hz、75Hz、85Hz	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz、75Hz、85Hz	60Hz
1600×1200	High Color (16bit)	60Hz	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz	60Hz
1920×1080	High Color (16bit)	60Hz	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz	60Hz
1920×1200	High Color (16bit)	60Hz	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz	60Hz

(*1) 変換コネクタやDVI-AケーブルによりアナログVGAの出力が可能です。

変換コネクタ、DVI-Aケーブルはユーザにてご準備ください。

(*2) 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

- ・ オンボードビデオ (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
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
1920×1080	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。

- ・ビデオボード (DVI-I 29ピン×2) (HJ-65457ESxD (xはJまたはE)のみ) (*1)

画面設定			
解像度	色数	リフレッシュレート (*2)	
		アナログ出力時	デジタル出力時
800×600	High Color (16bit)	60Hz、75Hz、85Hz	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz、75Hz、85Hz	60Hz
1024×768	High Color (16bit)	60Hz、75Hz、85Hz	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz、75Hz、85Hz	60Hz
1280×1024	High Color (16bit)	60Hz、75Hz、85Hz	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz、75Hz、85Hz	60Hz
1600×1200	High Color (16bit)	60Hz	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz	60Hz
1680×1050	High Color (16bit)	60Hz	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz	60Hz
1920×1200	High Color (16bit)	60Hz	60Hz
	True Color (32bit)	60Hz	60Hz

(*1) 変換コネクタやDVI-AケーブルによりアナログRGBの出力が可能です。

変換コネクタ、DVI-Aケーブルはユーザーにてご準備ください。

(*2) 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。

(8) メインメモリ仕様

この装置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
2GB	—	2GB	HJ-7712-22
2GB	2GB	4GB	HJ-7712-42
4GB	4GB	8GB	HJ-7712-82

(*) 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。

2GBから4GB 増設： HJ-7712-42(2GB×2枚1組)を取り付け

4GBから8GB 増設： HJ-7712-82(4GB×2枚1組)を取り付け

交換作業手順の詳細については、「5. 4. 3 メインメモリの取り付け/取り外し」を参照してください。

(9) オプションLANアダプター仕様 (HJ-7617-55)

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

(10) オプションLANアダプター仕様 (HJ-7617-61)

項目	仕様
インタフェース	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T 自動切り替え×1 (RJ-45、Wake on LAN™非対応)
実装スロット	PCI Express x1
寸法	130×67.5mm (基板寸法のみ、突起物除く)
質量	約50g

(11) 最大電流規定 (USBポート、拡張ボード、汎用3.5型ベイ)

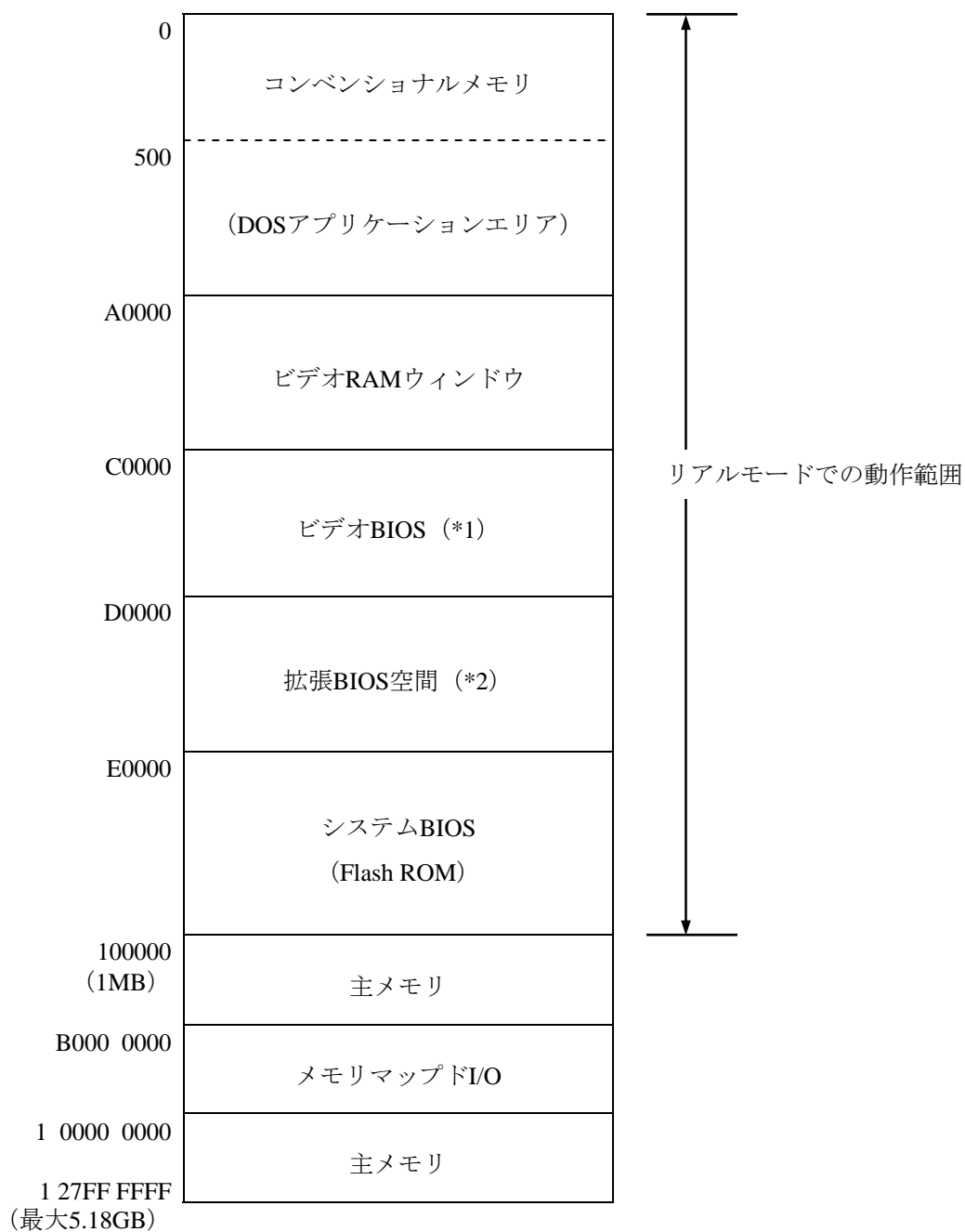
USBの各ポート、拡張スロット (PCI Express/PCI)、汎用3.5型ベイの合計最大消費電流は以下のとおりです。

DC出力	USBポート/ 拡張ボード計7スロット/ 汎用3.5型ベイ合計最大電流値
3.3V	8.0A
5V	8.0A
12V	4.0A
-12V	0.2A

また、USBの各ポート、拡張スロット (PCI Express/PCI)、汎用3.5型ベイそれぞれの最大電流値は以下のとおりです。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。

項目	電圧値	最大電流値
USBポート	5V	0.5A/ポート
PCI Express x16スロット	3.3V	2.5A/スロット
	12V	4.0A/スロット
PCI Express x1スロット	3.3V	2.5A/スロット
	12V	2.1A/スロット
PCIスロット	3.3V	2.5A/スロット
	5V	2.5A/スロット
	12V	1.5A (3スロット合計)
汎用3.5型ベイ	3.3V	2.5A
	5V	2.5A
	12V	2.1A

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ーの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。

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、0064	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
0278	パラレルポート
0290-029F	Super I/O
02F8-02FF	シリアルポート2 (COM2)
0378	パラレルポート
03BC	パラレルポート
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
4020-403F	SATAコントローラ2
4040-405F	SATAコントローラ1
4070-407F	SATAコントローラ2
4080-408F	SATAコントローラ1
40B0-40B7	SATAコントローラ2
40B8-40BF	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	パラレルポート
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	オンボードLAN、オンボードビデオ、PCI Expressスロット1/2
IRQ17	PCI Expressスロット3
IRQ18	PCI Expressスロット4
IRQ19	未使用
IRQ20	PCIスロット5
IRQ21	SATA2、PCIスロット6
IRQ22	SATA1、PCIスロット7
IRQ23	USB、オーディオ

<留意事項>

- ・上記はAPIC設定時（デフォルト）の場合です。
- ・PCIスロットのIRQ番号は、INTA端子を使用した場合です。
- ・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。
- ・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	パラレルポート
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 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。正常な動作をしなくなる恐れがありますので、下記の設定は変更しないでください。

BIOS上での名称	I/Oアドレス (*)	IRQ割り当て (*)	OS上での名称	備考
Serial port A	3F8h	IRQ 4	COM1	標準実装
Serial port B	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。

4. 6 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。

<留意事項>

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。

(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。

(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		
	OPTION PORT	自動認識		
	Boot Options	Beep on boot	Disabled	起動時のビープ音のON/OFFだけを設定します。異常発生時のビープ音はこの設定に関わらず、常にONになります。
		Reset button function	Reset	リセットスイッチの設定を行います。設定をNMI (Non-Maskable Interrupt) に変更しますと、リセットスイッチをNMIスイッチに切り替えることができます。 (*2)
		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、OPTION PORTは以下のように割り当てられます。

(*2) NMIに変更すると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スイッチを押すことで画面がブルースクリーンになりメモリダンプを収集できる可能性が高まります。メモリダンプについては「7. 2 メモリダンプ収集機能」を参照してください。

・型式：HJ-654*****A (Aモデル)

BIOS表示	DRIVE1	DRIVE2	DRIVE3	OPTION PORT
接続機器	ドライブベイ1	ドライブベイ2	DVDドライブ	汎用3.5型ベイデバイス

・型式：HJ-654*****D (Dモデル)

BIOS表示	DRIVE1	DRIVE2	DRIVE3	OPTION PORT
接続機器	Not Installed	Not Installed	DVDドライブ	汎用3.5型ベイデバイス

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 Express Device Slot #1~4	Enable Master	Enabled	
			Option ROM Scan	Enabled	拡張ROMを実行するかどうかを設定します。Disabledだと拡張ROMを実行しなくなります。
		PCI Device Slot #5~7	Enable Master	Enabled	
			Latency Timer	0040h	
			Option ROM Scan	Enabled	拡張ROMを実行するかどうかを設定します。Disabledだと拡張ROMを実行しなくなります。
		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	
		Parallel port		Enabled	
		Mode		Bi-directional	
		Base I/O address		378	
	Interrupt		IRQ7		
	Core Multi Processing		Enabled		
	Hyper Threading		Enabled		
	EIST		Enabled		
	Turbo Boost		Disabled		
	No Execute Mode Mem Protector		Enabled		
	MMIO Range		Default		
Legacy USB Support		Enabled	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およびWindows®起動後のみ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。</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場合の注意事項は「注意事項 11. BIOSの設定について」を参照してください。</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>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ません。</p> <p>左記の設定は変更しないでください。</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	<p>! USB FDD</p> <p>! SATA DVD-CD</p> <p>! USB CD</p> <p>! DRIVE1</p> <p>! DRIVE2</p> <p>! DRIVE3</p> <p>! PCI SCSI</p> <p>! OPTION PORT</p> <p>! USB HDD</p> <p>! Internal Shell</p>	<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。</p> <p>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。</p>

(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 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。
- ⑤ “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。

4.7 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4-1 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。

4. 8 インタフェース仕様

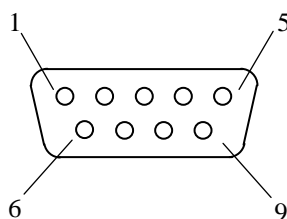
4. 8. 1 コネクタ仕様

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。

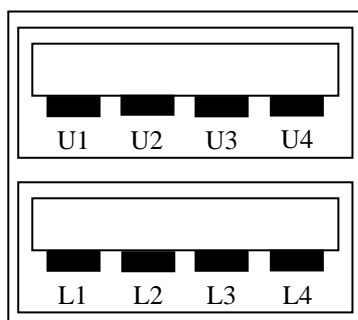
(1) マザーボード (標準)

- シリアルポート (オスコネクタ、インチねじ) (COM1)



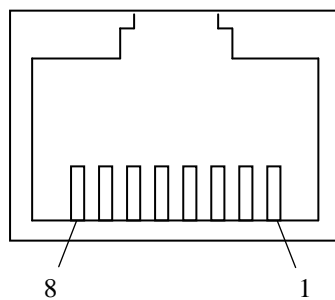
ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	CD	6	DSR
2	RD	7	RTS
3	TD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	GND		

- USBポート (前面および背面)



ピン番号	信号名
U1	+5V
U2	USB0-
U3	USB0+
U4	GND
L1	+5V
L2	USB1-
L3	USB1+
L4	GND

● 内蔵LANポート (RJ-45モジュラーポート 8ピン)

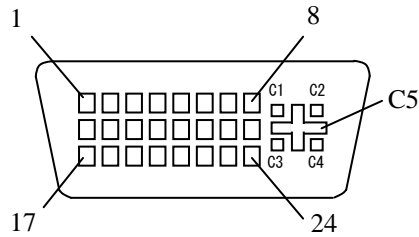


ピン番号	信号名
1	TRD0+
2	TRD0-
3	TRD1+
4	TRD2+
5	TRD2-
6	TRD1-
7	TRD3+
8	TRD3-

ネットワークの接続には下記仕様のケーブルを使用してください。

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

● ビデオポート (DVI-I 29ピン、インチねじ)

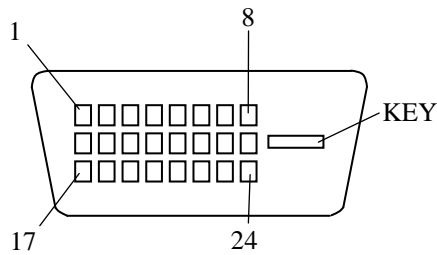


ピン番号	信号名	ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	TX2M	9	TX1M	17	TX0M
2	TX2P	10	TX1P	18	TX0P
3	SGND	11	SGND	19	SGND
4	NC(TX4M)	12	NC(TX3M)	20	NC(TX5M)
5	NC(TX4P)	13	NC(TX3P)	21	NC(TX5P)
6	DDCCLK2	14	P5DFP	22	SGND
7	DDCDAT2	15	PGND	23	TXCP
8	V-Sync	16	NC(SENSE)	24	TXCM

ピン番号	信号名
C1	R
C2	G
C3	B
C4	H-Sync
C5	RGB-GND

(注) ビデオポートはシングルリンク仕様となります。

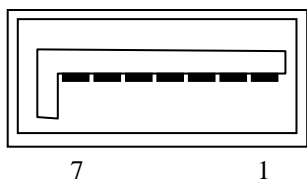
● ビデオポート (DVI-D 24ピン、インチねじ)



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	SGND	11	SGND	19	SGND
4	NC(TX4M)	12	NC(TX3M)	20	NC(TX5M)
5	NC(TX4P)	13	NC(TX3P)	21	NC(TX5P)
6	DDCCLK2	14	P5DFP	22	SGND
7	DDCDAT2	15	PGND	23	TXCP
8	V-Sync	16	NC(SENSE)	24	TXCM

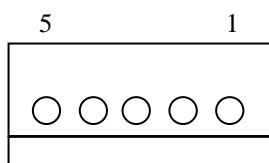
(注) ビデオポートはシングルリンク仕様となります。

- 内部SATA（汎用3.5型ベイ用オプションハーネスコネクタで接続する形状）



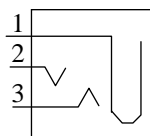
ピン番号	信号名
1	GND
2	SATA_TXP
3	SATA_TXN
4	GND
5	SATA_RXN
6	SATA_RXP
7	GND

- 内部電源コネクタ（汎用3.5型ベイ用オプションハーネスコネクタで接続する形状）



ピン番号	信号名
1	+12V
2	GND
3	+5V
4	GND
5	+3.3V

- オーディオポート：LIN、LOUT（3.5φステレオオーディオポート）



LIN		LOUT	
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

オーディオケーブル

<留意事項>

モールド部の径が10mm以下の物を使用してください。10mmより大きな物ですとLINE IN、LINE OUT両方のポートに挿入しようとした場合、モールド同士が当たってしまい挿入できません。

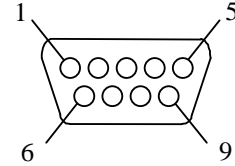
(2) 増設シリアルインタフェース (HJ-7806-11) (オプション) ※ シリアルポートのみ

RAS外部接点インタフェース (HJ-7805-21、 HJ-7805-22) (オプション)

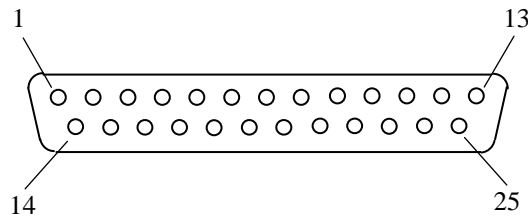
※ シリアルポートおよびRAS外部接点入出力用ポート

● シリアル (オスコネクタ、インチねじ)

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		

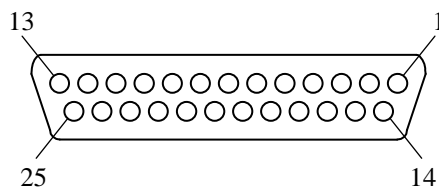


● 外部接点入出力ポート (オスコネクタ、インチねじ)



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		

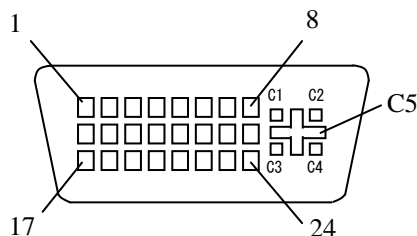
(3) パラレルポート (メスコネクタ、インチねじ) (HJ-7806-41) (オプション)



ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	PSTROBE*	14	PAUTOFD*
2	PD0	15	PFAULT*
3	PD1	16	PRINT*
4	PD2	17	PSLCTIN*
5	PD3	18	GND
6	PD4	19	GND
7	PD5	20	GND
8	PD6	21	GND
9	PD7	22	GND
10	PACK*	23	GND
11	PBUSY	24	GND
12	PEERR	25	GND
13	PSLCT		

*の付いた信号名は負論理の信号

(4) ビデオボード (DVI-I 29ピン×2、インチねじ) (HJ-7809-81)



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	SGND	11	SGND	19	SGND
4	NC(TX4M)	12	NC(TX3M)	20	NC(TX5M)
5	NC(TX4P)	13	NC(TX3P)	21	NC(TX5P)
6	DDCCLK2	14	P5DFP	22	SGND
7	DDCDAT2	15	PGND	23	TXCP
8	V-Sync	16	NC(SENSE)	24	TXCM

ピン番号	信号名
C1	R
C2	G
C3	B
C4	H-Sync
C5	RGB-GND

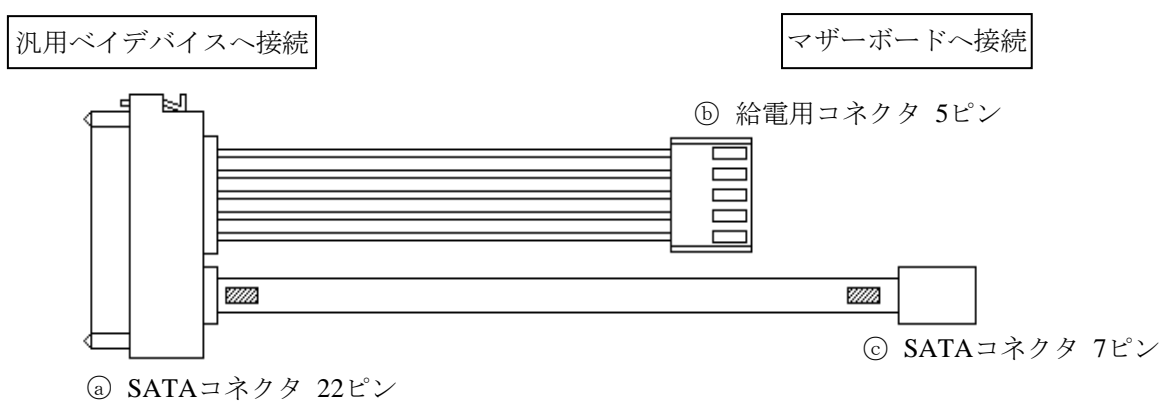
(4) 信号・電源ハーネス仕様

汎用3.5型ベイ用ハーネスセット (HJ-7969-65) の内容は以下のとおりです。

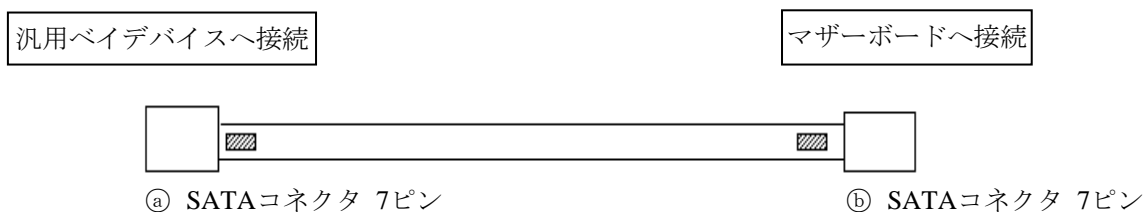
No.	品名	仕様
①	SATAハーネス (信号、給電)	SATA信号、給電一体型
②	SATAハーネス (信号)	SATA信号
③	給電ハーネス	+5V、+12V給電用 4ピン ペリフェラルコネクタ

外観図

① SATAハーネス (信号、給電)

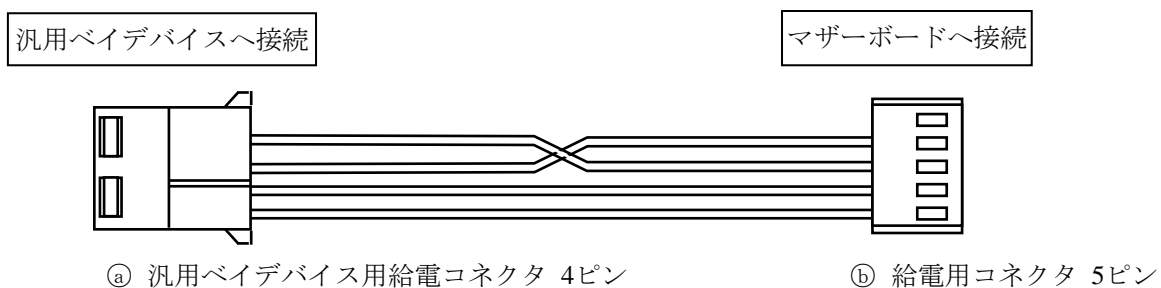


② SATAハーネス (信号)



(注) 両端とも同一のコネクタです。

③ 給電ハーネス



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 (RMPWRON) (*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)。
RMPWRON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)。詳細は
「5. 6 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。

(*2) RMPWRON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、RMPWRON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-7805-21 B接点仕様	HJ-7805-22 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モデルのみ）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の各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)
WDTTO_1 WDTTO_2	40V DC 0.1A 接点仕様 	4 17			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)
					ウォッチドッグ タイマタイムア ウトまたは CPU電源断時、 接点クローズ	ウォッチドッグ タイマタイムア ウトまたは CPU電源断時、 接点オープン

(2/2)

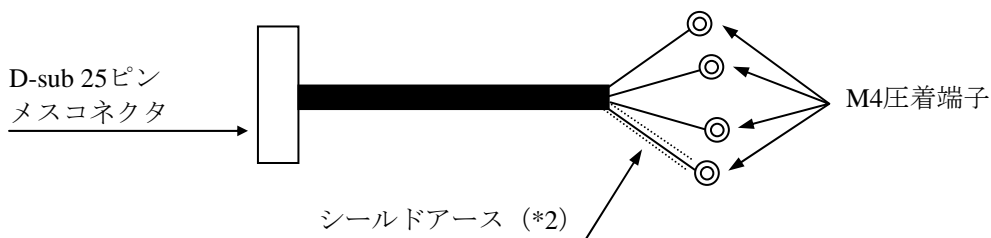
信号名	接続図			意味	HJ-7805-21 B接点仕様	HJ-7805-22 A接点仕様
	CPU側	端子No.	ユーザ側			
RMTSHTDN_1 (GENDI_1) RMTSHTDN_2 (GENDI_2)	5V(VCC) 	7 20		シャットダウン要求信号または汎用入力信号です。この接点をクローズすると、OSがシャットダウンします。ユーザが使用する信号を選択することができます。 (*1)		-
RMTRESET_1 RMTRESET_2	5V(VCC) 	11 8		リセット要求信号です。この接点をクローズすると、装置がハードリセットします。 (*1)		-
GENDI0_1 GENDI0_2	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. 6 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。

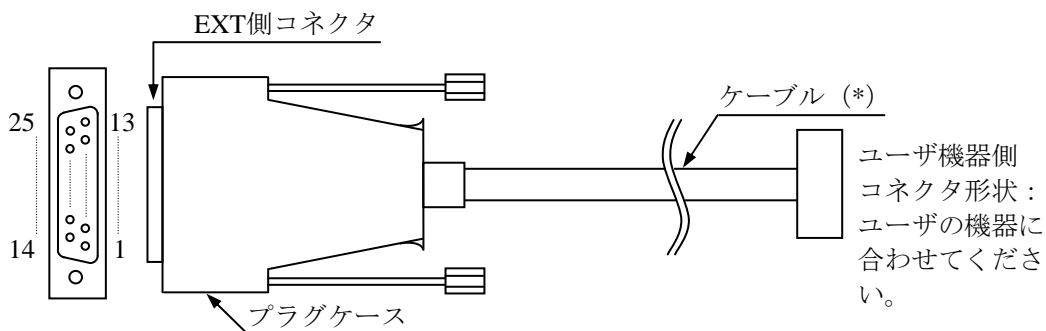
(3) EXT推奨ケーブル仕様

- 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

- (*) 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ポートにでている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. 8. 3 外部インタフェースケーブル長規定

(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	デジタルビデオDVI-Iポート	3	
2	デジタルビデオDVI-Dポート	3	
3	LANポート	100	UTPカテゴリ5e以上
4	外部接点ポート (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	シリアルポート (COM1)	15	シールド付きケーブルを使用してください。
6	シリアルポート (COM2) (オプション)		
7	パラレルポート (オプション)	2	IEEE1284準拠ケーブルを使用してください。
8	前面USB (2ポート)	1	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。
9	背面USB (6ポート)	3	
10	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、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。HDDなどが故障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、装置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。装置を損傷することがあります。
- 組み込み用のキャスター付き筐体やラックなどに組み込んで使用する場合、移動や輸送時に装置へ過大な振動や衝撃が加わり故障の原因となる場合があります。そのため、装置の設置環境条件を超えないような筐体やラックの選定または設計を行うとともに、組み込む機器の移動、輸送、運搬は振動や衝撃に注意してください。

(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。その他の洗剤を使用しますと、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回の割合いで防じん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てください。
 - ② 主電源を遮断し、1分以上たってから清掃を行ってください。
 - ③ 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。

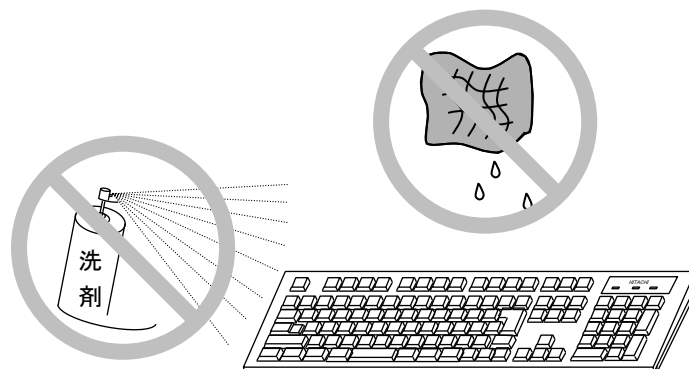
<留意事項>

- ・ 防じんフィルタは、清掃後必ず装置に装着してください。

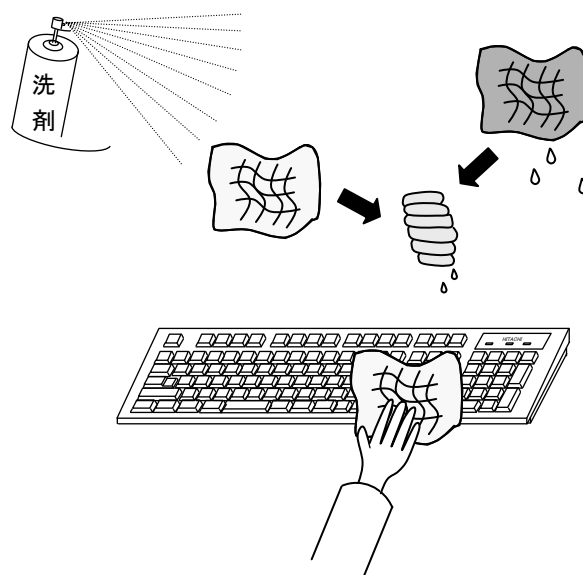
(2) キーボード（オプション）の清掃

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>

- ・ USB機器の注意事項については、「注意事項 6. USB機器について」を参照してください。

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
ログイン情報収集	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	
防じんフィルタの交換	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。

(*) 有寿命品の取り扱いの詳細は、「付録 有寿命品の取り扱いについて」を参照してください。

5. 3 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	○	保守サービス契約を締結した場合：10年 保守サービス契約を締結していない場合：7年	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。
	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 (*1)	
	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® (Embedded契約版)	○	製造メーカーのサポート可能期間に準ずる	
	日立製RASソフトウェア	○	保守サービス契約を締結した場合：10年	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。
			保守サービス契約を締結していない場合：7年	
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) 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、「付録 有寿命部品の取り扱いについて」を参照してください。

＜無償期間内の修理について＞

・ 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。

同一箇所に同一故障が発生した場合、修理品の保証期間は（修理後）6か月です。

・ 修理の対応について

修理依頼品を弊社宛に送付いただく運搬費はユーザ負担とさせていただきます。また、修理完了品をユーザに返送する際の運搬費は弊社にて負担いたします。

無償修理期間内の修理対応は故障した装置を弊社指定修理窓口まで返送していただき、お預かりによる修理（ SENDバック修理）になります。

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。（*2）

・ 返送品の受付について

受け付けは、平日の9～17時です（土曜、日曜、祝日、年末年始、弊社休日を除く）。

(*2) 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。

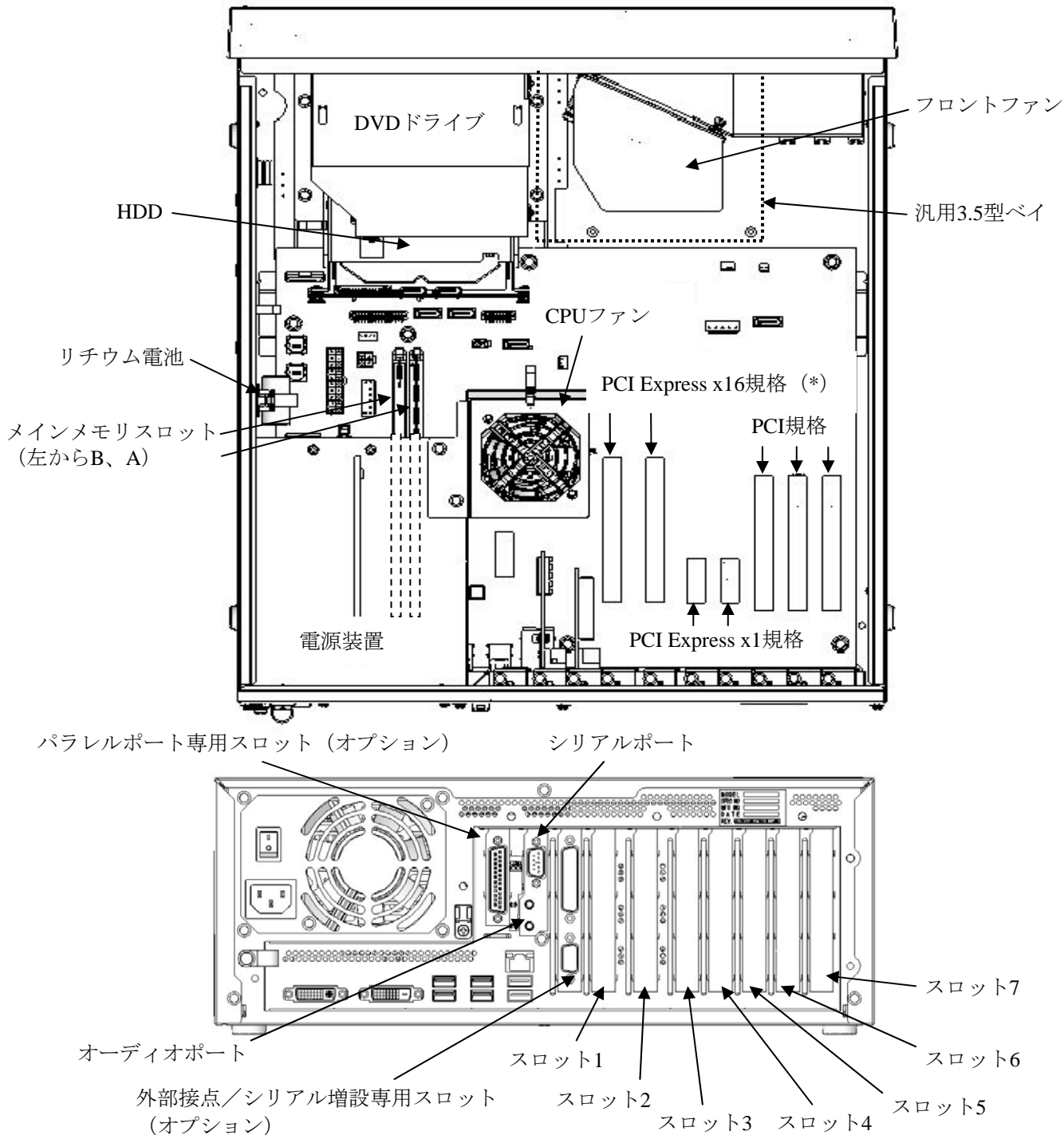
消耗品などにつきましては、無償修理期間内でも有償になります。

5.4 部品交換

※ 本項における図は、交換の際の取り付け位置や作業手順などを示したものであり、図と実際の見た目が異なる場合がありますが、位置や作業手順は変わりません。

5.4.1 各部品の種類と取り付け位置

この装置の各部品の種類と取り付け位置は下図のようになっています。



(*）コネクタはPCI Express x16ですが、内部の接続はPCI Express x8となります。

図5-1 各部品の種類と取り付け位置

5. 4. 2 拡張ボードの取り付け／取り外し



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、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。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。



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

故障の原因となりますので、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。

(1) 拡張ボードの取り付け／取り外しの前に

- ・OSをシャットダウンし、主電源を遮断して1分以上たってから作業してください。
- ・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、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。
- ・拡張ボードの位置については、「図5-1 各部品の種類と取り付け位置」で確認してください。

<留意事項>

- ・拡張ボードについての注意事項は、「注意事項 7. 拡張ボードについて」を参照してください。

(2) 拡張ボードについて

① 拡張ボードの種類

装置には、PCI Expressスロット4つ、PCIスロット3つの計7つの拡張スロットが用意されています。

- ・ PCI Express規格は、PCI EXPRESS BASE SPECIFICATION REVISION 1.1に準拠しています。
- ・ PCI規格は、PCI LOCAL BUS SPECIFICATION REVISION 2.1に準拠しています。
また、PCIのロングサイズボードにはリア金具が必要です。リア金具は、ユーザが用意してください。

拡張スロット	取り付け拡張ボード
スロット1	PCI Express x16規格フルハイト・ハーフサイズ (*2)
スロット2	PCI Express x16規格フルハイト・ハーフサイズ (*2)
スロット3	PCI Express x1規格フルハイト・ハーフサイズ
スロット4	PCI Express x1規格フルハイト・ハーフサイズ
スロット5	PCI規格ロングサイズ/ショートサイズ (*1)
スロット6	PCI規格ロングサイズ/ショートサイズ (*1)
スロット7	PCI規格ロングサイズ/ショートサイズ (*1)

(*1) 汎用3.5型ベイ実装時、実装する汎用3.5型ベイデバイスの大きさによって実装するボードと汎用3.5型ベイデバイスが干渉する場合があります。

(*2) コネクタはPCI Express x16ですが、内部の接続はPCI Express x8となります。

② 拡張ボードの寸法

PCI Express/PCI規格の基盤寸法（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
 - ・ ハーフサイズ…167.65×111.15 (mm)
- PCI規格（リア金具を除く）
 - ・ ロングサイズ…312.00×106.68 (mm)
 - ・ ショートサイズ…174.63×106.68 (mm)

(3) 拡張ボードの取り付け

 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ないでください。指をはさみ、けがをする恐れがあります。

(a) 本体カバーの取り外し

- ① 装置背面の3本のねじを外してください。
 - ② 本体カバーを装置背面方向にずらしてください。
 - ③ 本体カバーを外側に広げるようにして持ち上げてください。
- ※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。

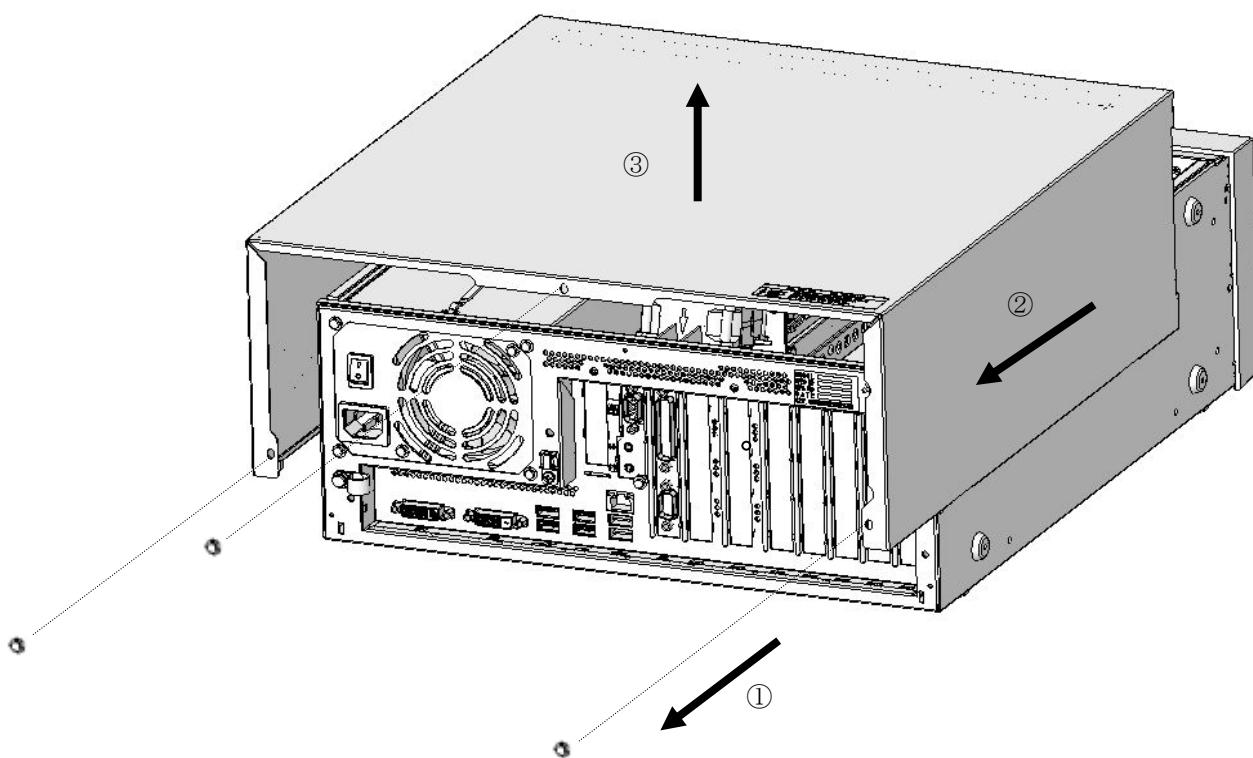


図5-2 本体カバーの取り外し

(b) 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外し、閉止板を取り外してください。

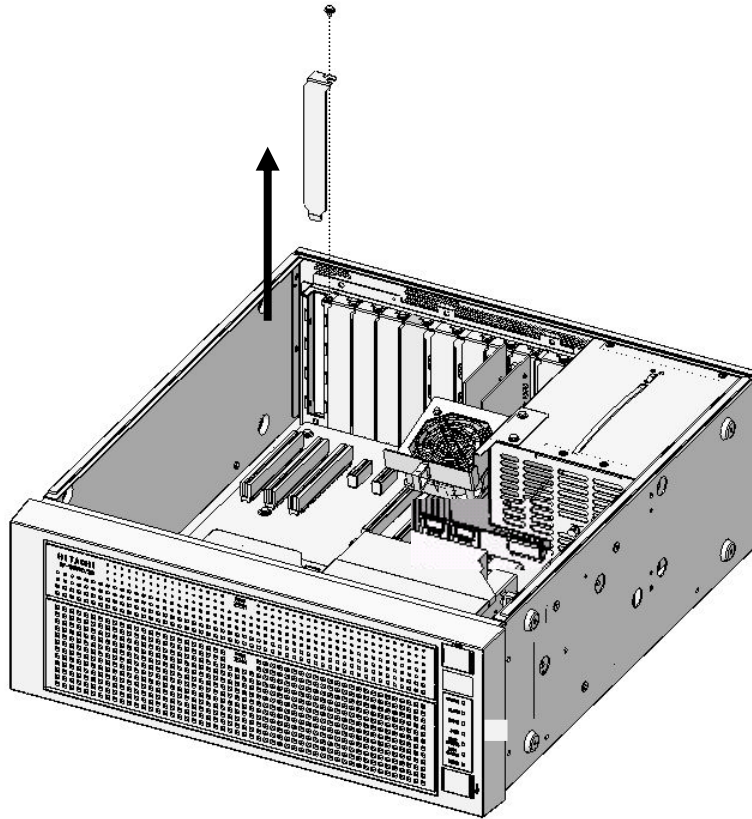


図5-3 閉止板の取り外し

(c) 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本体カバーを取り付けてください。

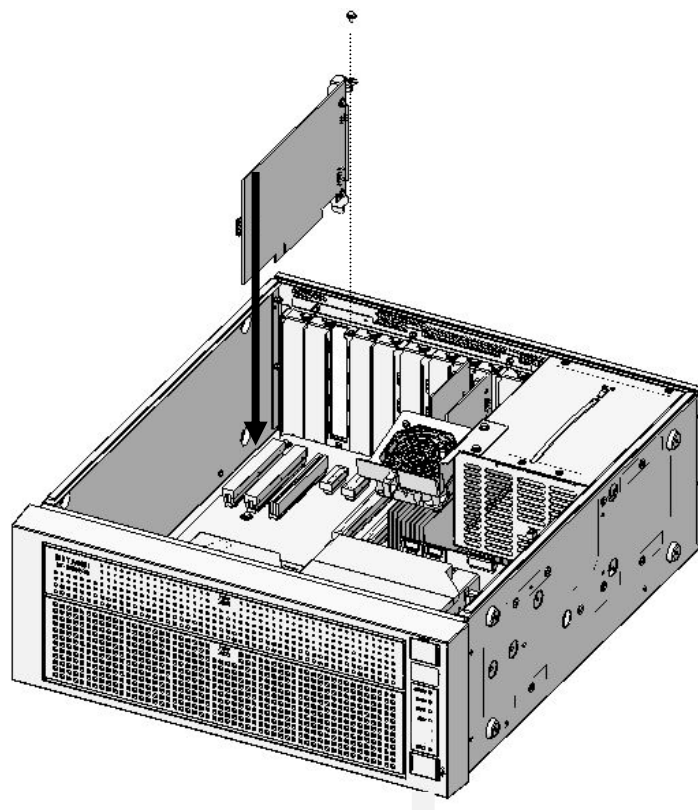


図5-4 拡張ボードの取り付け

<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。

(4) 拡張ボードの取り外し

「(3) 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およびコネクタカバーは必ず取り付けてください。閉止板およびコネクタカバーを取り付けない場合、故障の原因となります。

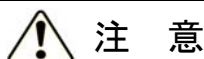
<留意事項>

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. 4. 3 メインメモリの取り付け／取り外し



- 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、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。
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）
メインメモリとリチウム電池の取り付け／取り外し時を除き、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。
- 感電による死亡または重傷の恐れがあるため、電源装置のふたを開けないでください。



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

- ・OSをシャットダウンし、主電源を遮断して1分以上たってから作業してください。
- ・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、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 各部品の種類と取り付け位置」で確認してください。
- ・「4. 1 (8) メインメモリ仕様」を確認してから作業をしてください。

(2) メインメモリの取り付け

(a) カバーの取り外し

「5. 4. 2 (3) 拡張ボードの取り付け (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) 内部配線の取り外し

図5-5を参照して、マザーボードのPOWERコネクタ、PS12Vコネクタ、PSCNTコネクタ、FAN2コネクタからコネクタケーブルを取り外してください。

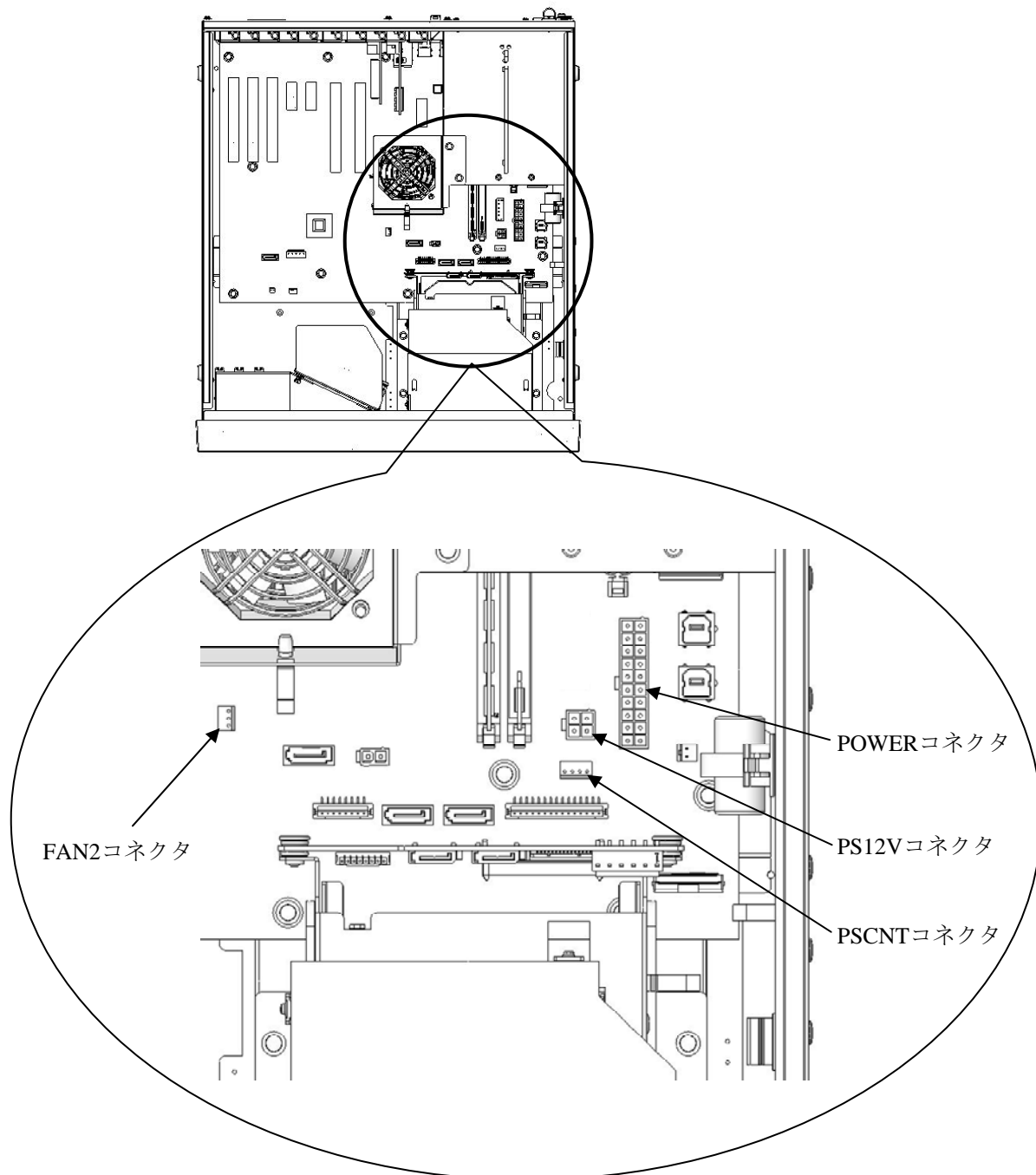


図5-5 装置内電源周辺内部配線

(c) 電源装置の取り外し

- ① 装置背面のねじ（4本）と側面のねじ（2本）を外してください。
- ② 電源装置上面の取っ手を持ち、取り外してください。

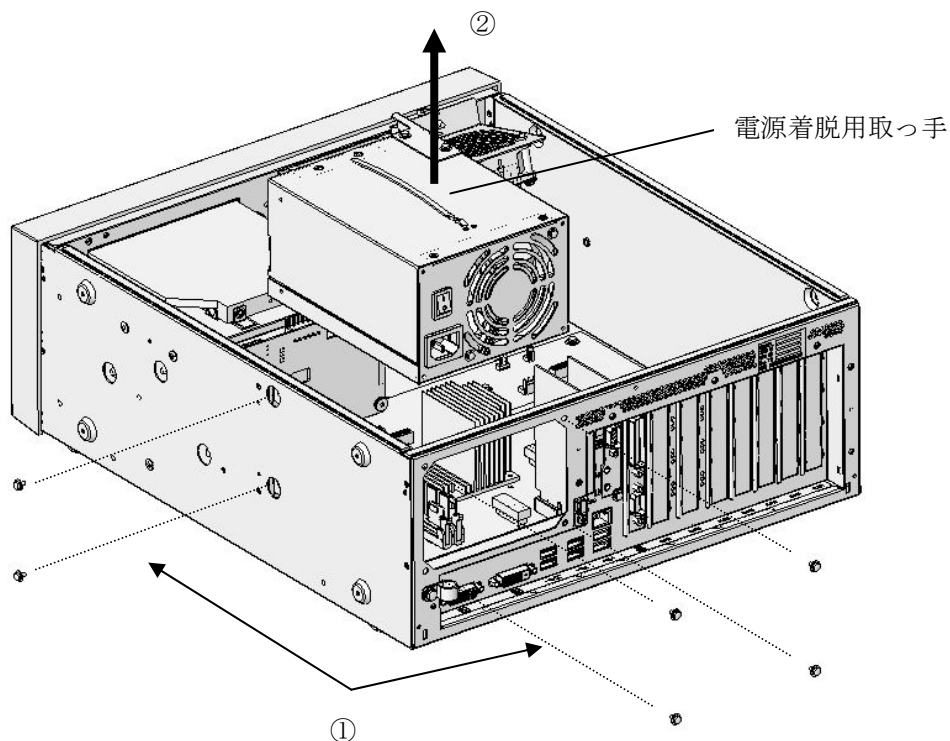


図5-6 電源装置の取り外し

 警告

電源装置を取り外す際は、必ず電源ケーブルのプラグをコンセントから抜き、電源着脱用取っ手をしっかり持って取り外してください。上記を実施しない場合、感電や落下による死亡または重傷の恐れがあります。

通知

- 故障の恐れがありますので、電源装置の取り付け／取り外しの際に、電源装置と内部部品を接触させないように注意してください。
- 電源装置を取り付けているねじをすべて取り外すと、電源装置が装置内部に落下する恐れがあります。落下しないよう手で電源装置を支えて作業を行ってください。落下すると機器故障の恐れがあります。

(d) 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。

「4. 1 (8) メインメモリ仕様」を確認してから作業をしてください。

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。

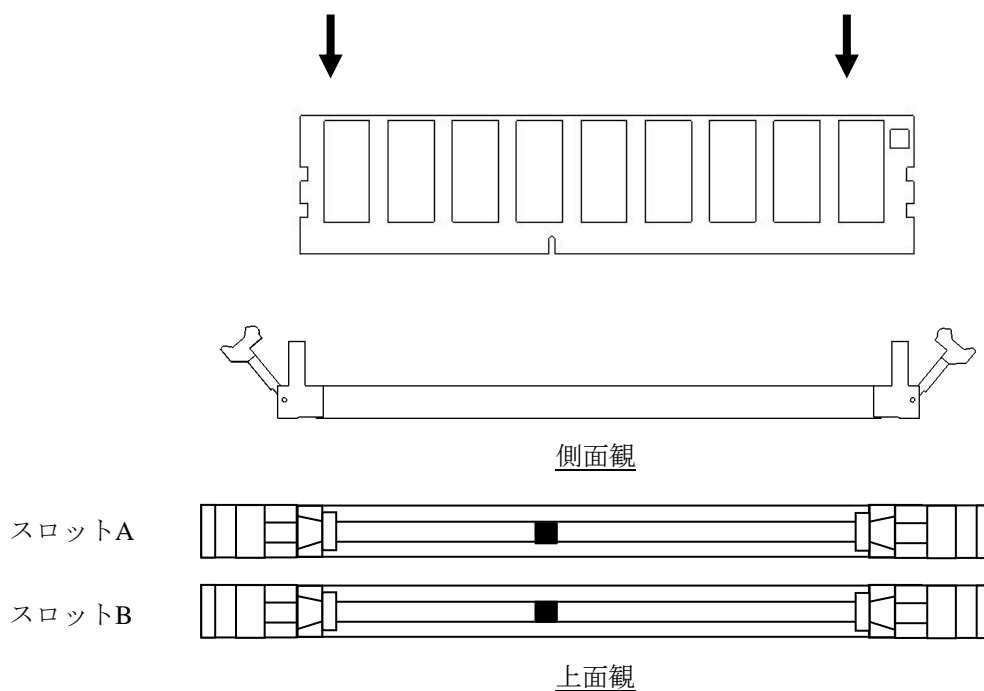


図5-7 メインメモリの取り付け

(e) 内部配線と電源装置の取り付け

- ① 図5-5を参照して、コネクタにケーブルを取り付けてください。
- ② 「5. 4. 3 (2) (c) 電源装置の取り外し」と逆の手順で電源装置を取り付けてください。

(f) カバーの取り付け

「5. 4. 2 (3) 拡張ボードの取り付け (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

「4. 1 (8) メインメモリ仕様」を確認してから作業をしてください。

「(2) 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。

5. 4. 4 HDD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、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。
- HDD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、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。
- HDD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を取り付ける際は、実装する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。HDDへ衝撃を与えますと故障する恐れがあります。

(1) HDDの取り付け／取り外しの前に

- ・ OSをシャットダウンし、主電源を遮断して1分以上たってから作業してください。
- ・ 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、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。

<留意事項>

- ・ HDDについての注意事項については「注意事項 4. HDDについて」を参照してください。

(2) HDDの取り付け／取り外し

- ① OSをシャットダウンし、主電源を遮断して1分以上たってから作業してください。
- ② 前面パネル下側の中央上部を押してカバーを開けます。
- ③ HDDケース取り付けねじを緩めます。
- ④ HDDケース前面の取っ手を引っ張りHDDケースを引き出してください。
- ⑤ 取り付けは、逆の手順で行ってください。

<留意事項>

- ・HDDを引き出す際は、接続コネクタに無理な力が加わらないように注意し、HDDに衝撃を与えないようにゆっくりと引き出してください。
- ・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。
- ・HDD1とHDD2の容量は同一とし、容量が異なるHDDを取り付けしないでください。

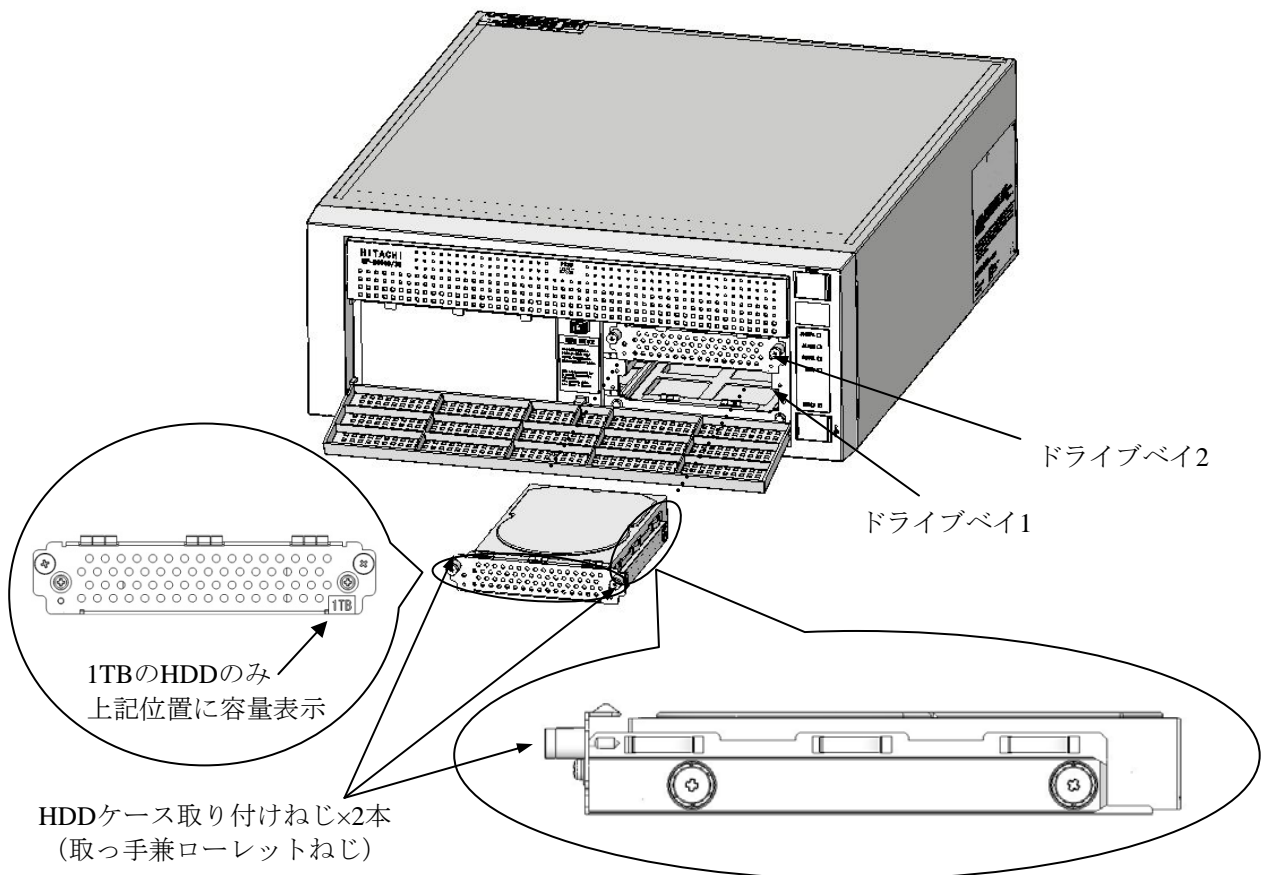


図5-8 HDDの取り付け／取り外し



ドライブベイ番号を十分確認して、HDD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内のデータを失う可能性があります。

5. 4. 5 DVDドライブ取り付け／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、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。
- 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。
- DVDドライブの取り付け／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フレームを取り付ける場合は、HDDのバックボードに挿入する内蔵ケーブルの挿入部分を間違えないように注意してください。ケーブルを挿し間違えると、正常に起動しなくなる恐れがあります。
- 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。
- DVDドライブの故障の原因となりますので、DVDドライブ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ので、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。

<留意事項>

- HDDに関する注意、通知につきましては、「5. 4. 4 HDDの取り付け／取り外し」を参照してください。

(1) DVDドライブの取り付け／取り外しの前に

- OSをシャットダウンし、主電源を遮断して1分以上たってから作業してください。
- 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、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) DVDの取り付け／取り外し

- ① 「5. 4. 4 HDDの取り付け／取り外し (2) HDDの取り付け／取り外し」に従い、HDDを取り外してください。
- ② 「5. 4. 2 (3) 拡張ボードの取り付け (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。
- ③ フロントパネルの上部を開け、ねじ (2本) を取り外します。

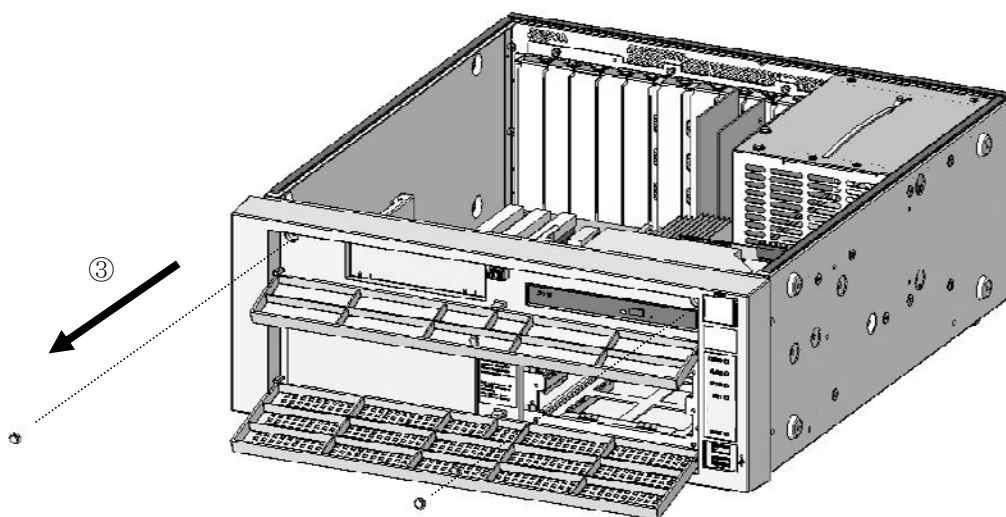


図5-9 フロントパネル上部のねじ取り外し

- ④ フロントパネルを取り外します。

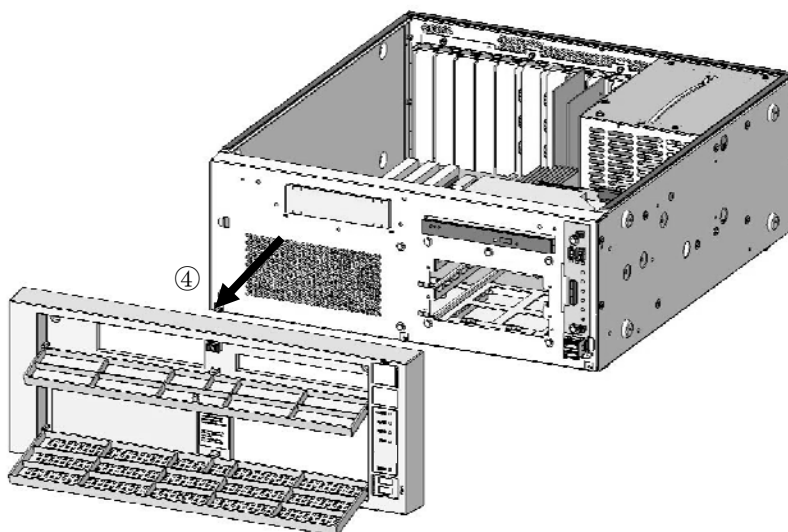


図5-10 フロントパネル取り外し

- ⑤ マザーボードのコネクタからDVDドライブ用SATAケーブル、DVDドライブ用電源ケーブルを取り外します。
- ⑥ バックボードのコネクタからSATAケーブル2本を取り外します。（Aモデルの場合）バックボードのコネクタからDモデル用接続ケーブル（「RAID」と表示されたシールが貼り付けられています）1本、LEDケーブル1本を取り外します。（Dモデルの場合）
- ⑦ バックボードの電源ケーブルを取り外します。

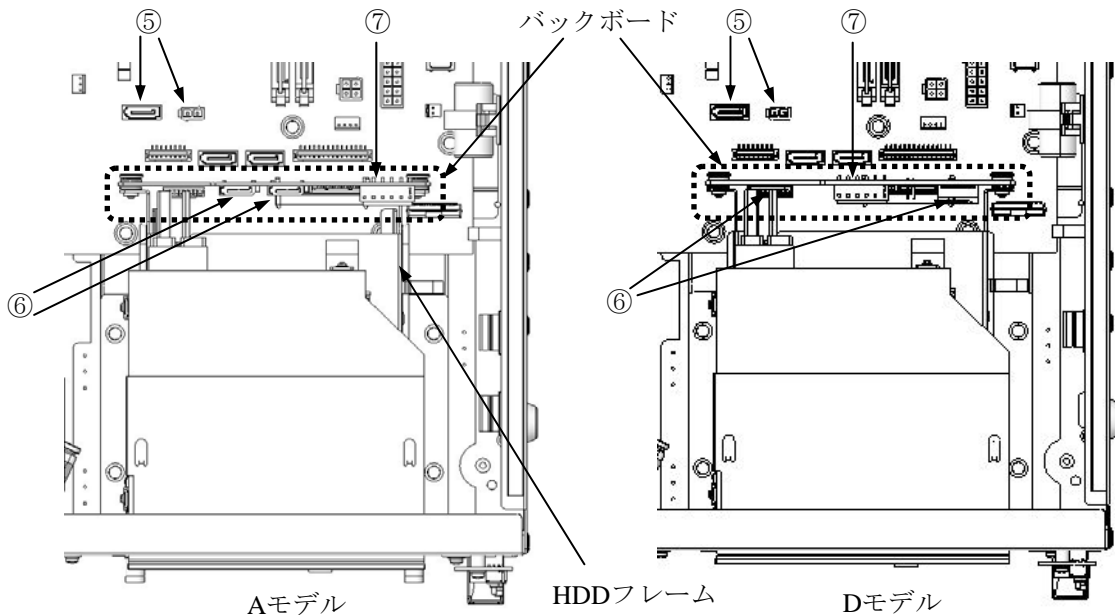


図5-11 内部配線取り外し

(注) AモデルにてSATAケーブルを接続する場合、接続先が以下であることを確かめてください。

- (a) マザーボード側のSTBB1コネクタとバックボード側のSATA1コネクタを接続
- (b) マザーボード側のSTBB2コネクタとバックボード側のSATA2コネクタを接続

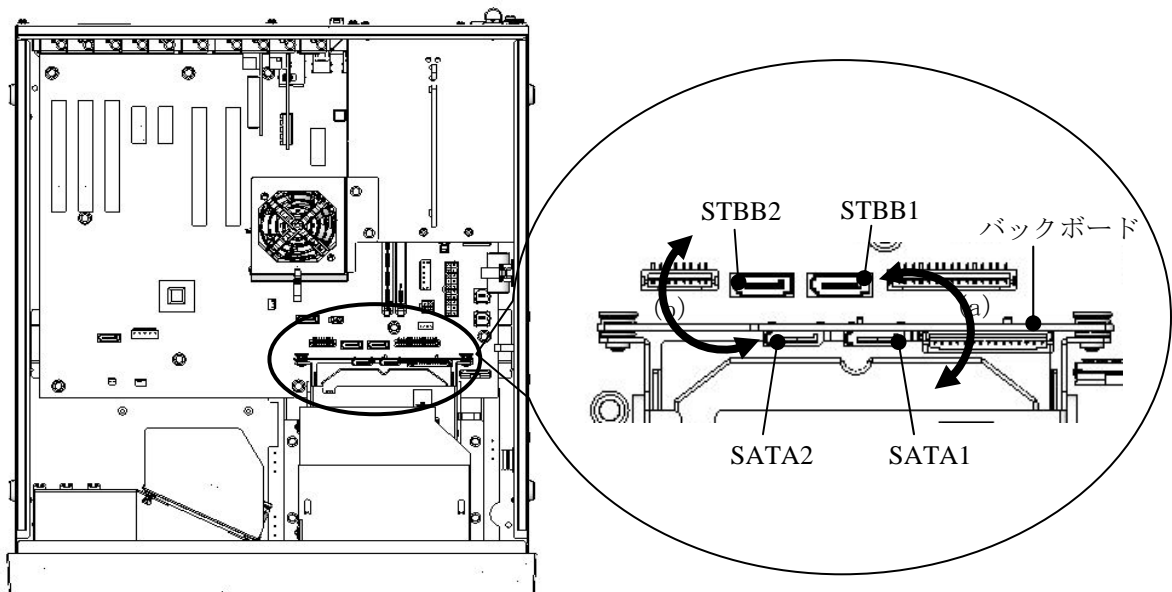


図5-12 SATAケーブル接続

- ⑧ 装置前面のHDDフレーム取り付けねじ（5本）を取り外します。

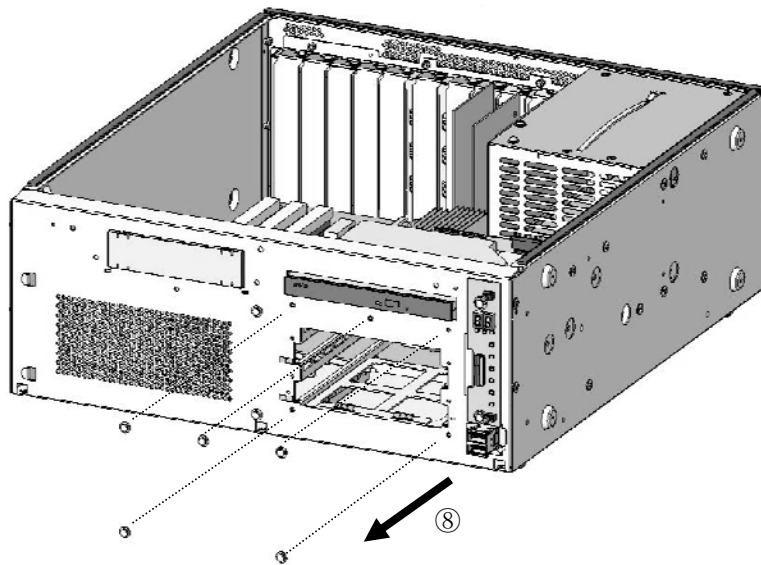


図5-13 HDDフレームねじ取り外し（装置前面）

- ⑨ 装置内部のHDDフレーム取り付けねじ（4本）を取り外します。

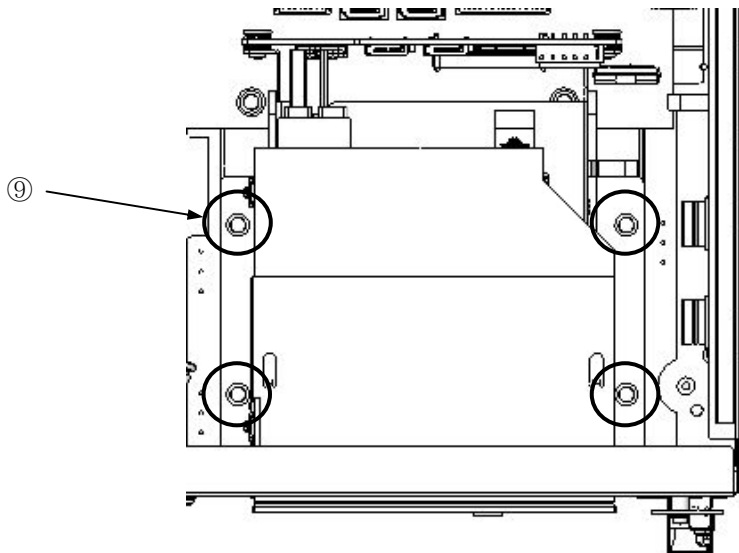


図5-14 HDDフレームねじ取り外し（装置内部）

- ⑩ HDDフレームを装置背面側へずらし、上に引き上げ取り外します。

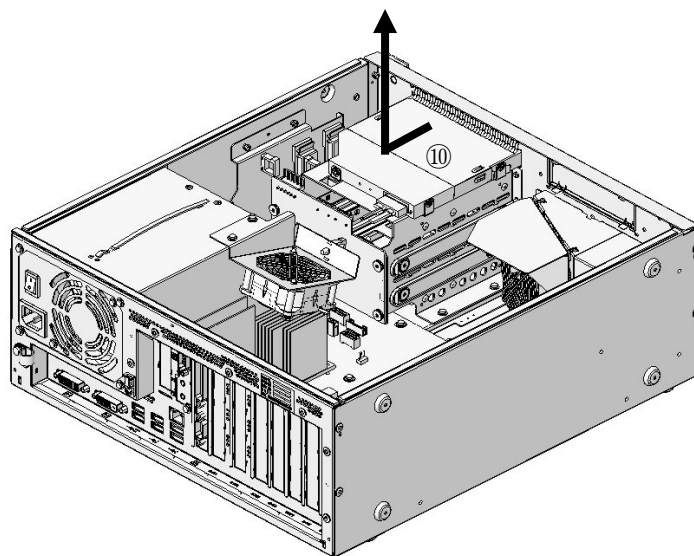


図5-15 HDDフレーム取り外し

- ⑪ DVDカバーの固定つめを取り外してください。
 ⑫ DVDカバーを矢印方向にスライドさせます。
 ⑬ DVDカバーを外側に広げるようにして取り外してください。

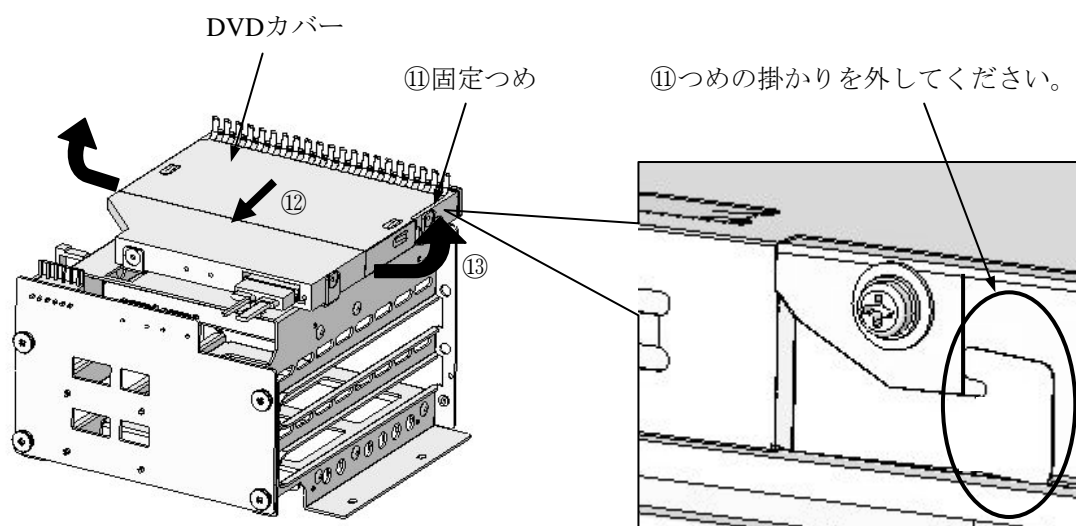


図5-16 DVDカバー取り外し

- ⑭ DVDドライブのねじ（3本）を取り外します。
- ⑮ DVDドライブを取り外します。
- ⑯ DVDドライブに接続されているケーブルを取り外します。

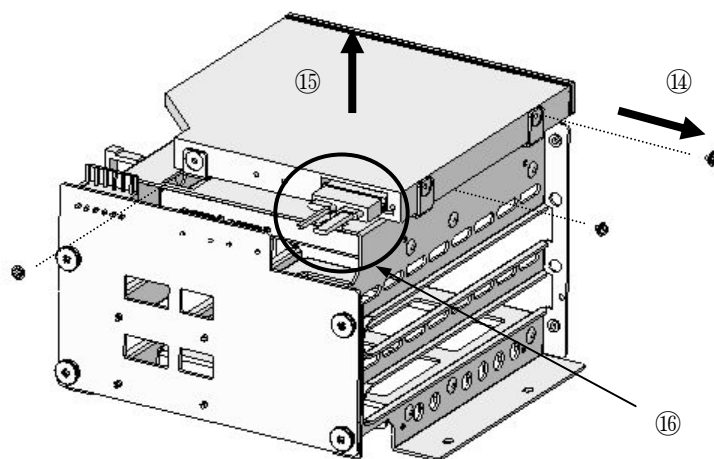
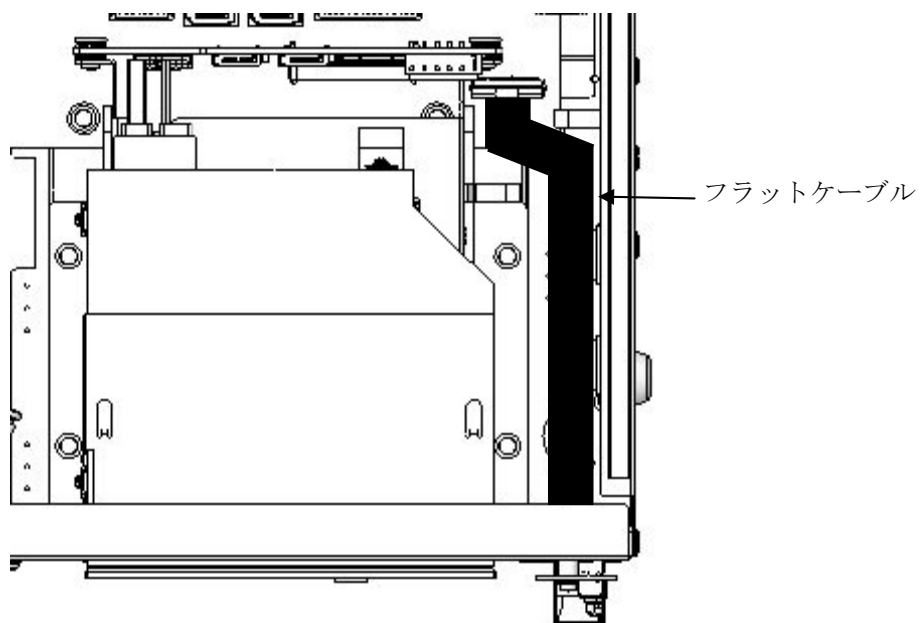


図5-17 DVDドライブ取り外し

- ⑰ 取り付けは、逆の手順で行ってください。

(注) HDDフレームを装置に取り付ける際は、フラットケーブルを挟み込まないように注意してください。



5. 4. 6 ラック取り付け金具（オプション品）の取り付け／取り外し

注 意

- ラック取り付け金具は、指をかけて装置を手前に引き出すために使用します。これを握って装置を支えたり、持ち運んだりしないようにしてください。装置が落下してけがをする恐れがあります。
- 取り付け作業が確実に行われたか十分に確認してください。取り付け不良やねじの緩みなどがあると装置が落下してけがをする恐れがあります。

通 知

ラック取り付け金具は、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。

(1) ラック取り付け金具の取り付け／取り外しの前に

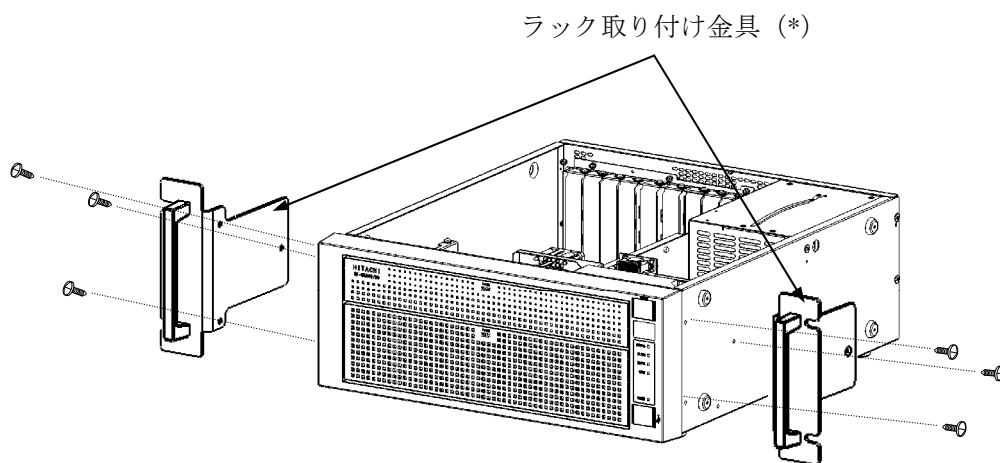
- ・OSをシャットダウンし、主電源を遮断して1分以上たってから作業してください。
- ・保守スペースは必ず確保し、平らな場所で作業してください（「1. 2. 2 設置条件」参照）。
- ・ねじの締め付け／取り外しの際には、プラスドライバ（JIS規格No.2）を使用し、ねじ頭を潰さないよう注意してください。
- ・ねじの締め付け時には、ねじ山の破壊防止のため、無理な力を加えずねじ穴に対してまっすぐに締め付けてください。

<留意事項>

- ・ラック取り付け金具についての注意事項は「注意事項 8. ラック取り付け金具について」を参照してください。

(2) ラック取り付け金具の取り付け

- ① 「5. 4. 2 (3) 拡張ボードの取り付け (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。
- ② 装置に添付されているラック取り付け金具は、同じく添付されているねじを使用し、取り付けます。
- ③ ①で取り付けした逆の手順で、装置のカバーを取り付けてください。



- (*) ラック取り付け金具の外側にL、R表示があります。
Lは装置の前面から見て左側に、Rは装置の前面から見て右側に
取り付けてください。

図5-18 ラック取り付け金具の取り付け

(3) ラック取り付け金具の取り外し

ラック取り付け金具は、取り付け時と逆の手順で取り外してください。

5. 4. 7 ゴム足の取り付け／取り外し

(1) ゴム足およびカバーねじ取り付け／取り外しの前に

ゴム足およびカバーねじの取り付け／取り外しについては、下記事項に留意してください。

- ・OSをシャットダウンし、主電源を遮断して1分以上たってから作業してください。
- ・取り外したゴム足は、大切に保管してください。
- ・保守スペースを確保し、平らな場所で作業してください（「1. 2. 2 設置条件」参照）。
- ・装置に衝撃を与えないでください。
- ・ねじの締め付け／取り外しの際には、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) ゴム足の取り外し

- ① 取り付けられているゴム足の中心部にマイナスドライバを差し込みます。
- ② 差し込んだドライバを倒すようにして、ゴム足の中心部にあるボタンを徐々に手前に出します。

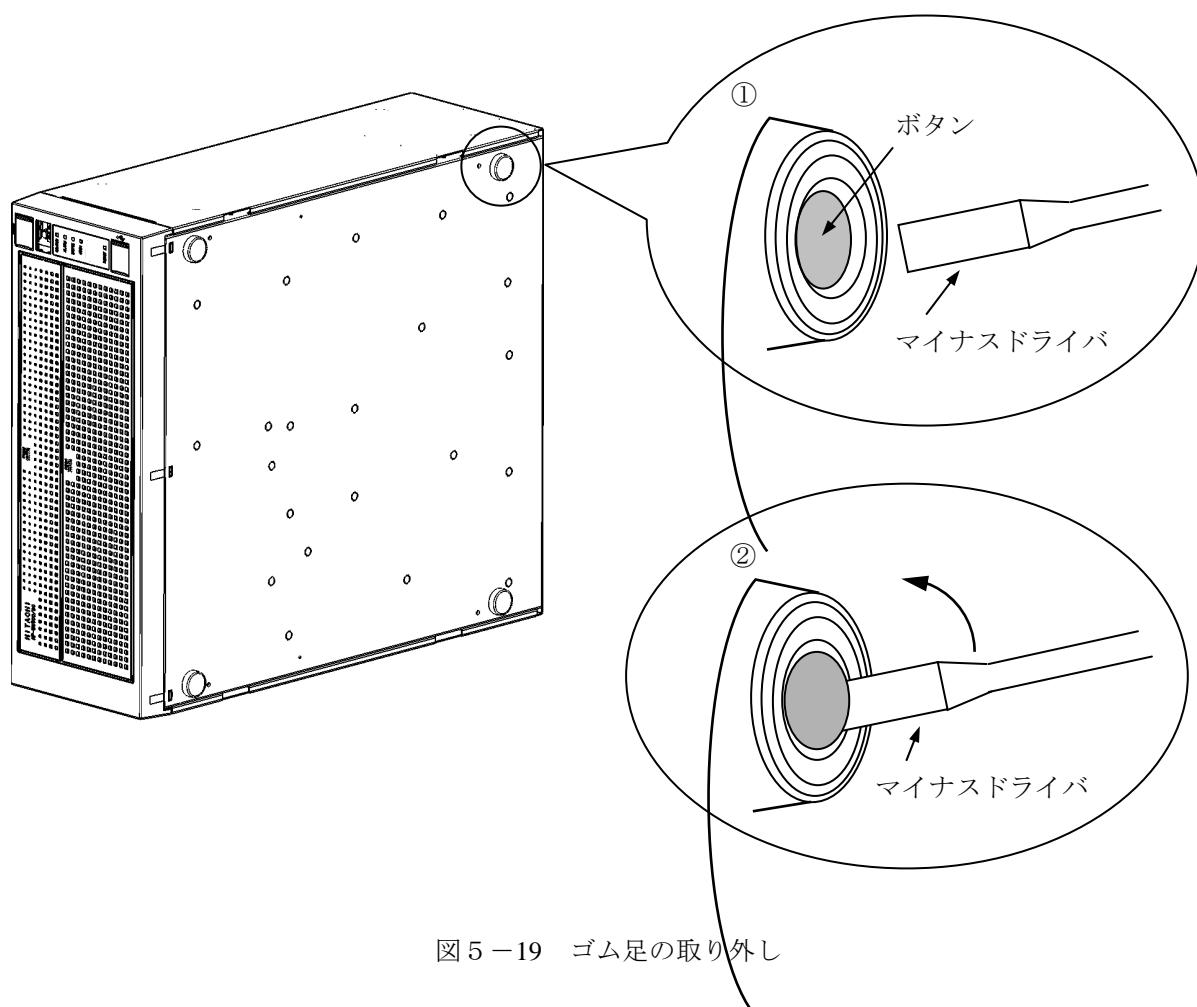


図5-19 ゴム足の取り外し

(3) カバーねじの取り外し

- ① プラスドライバを使用し、カバーねじ（4本）を取り外します。

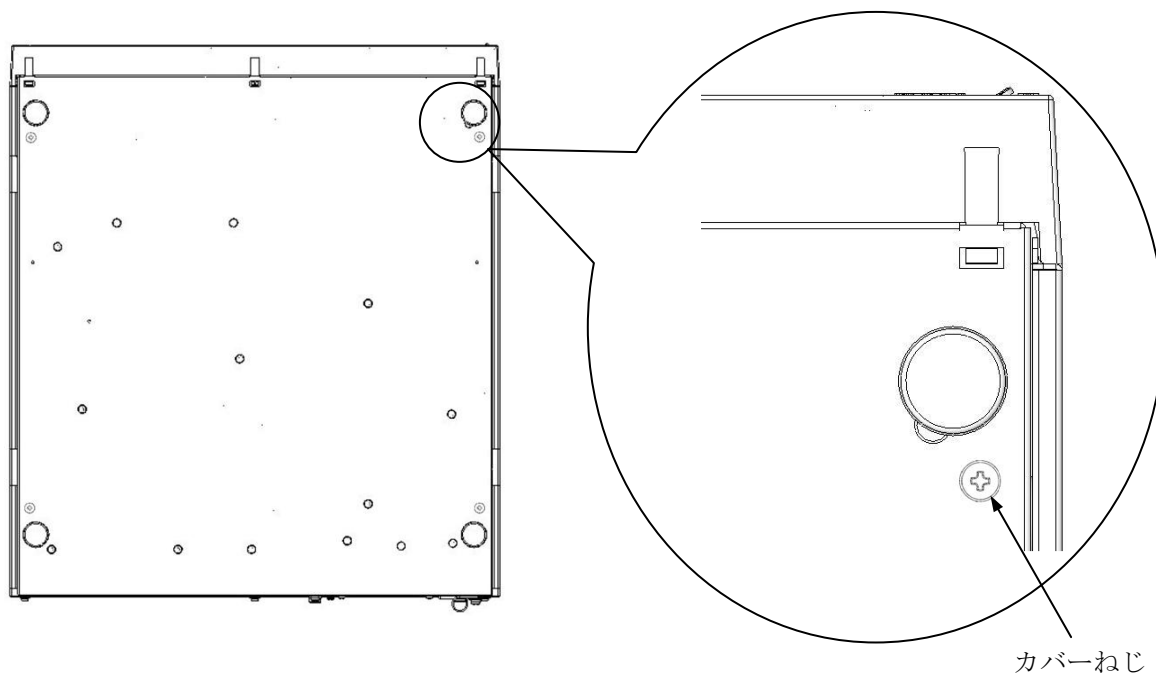


図5-20 カバーねじの取り外し

<留意事項>

- ・取り外したゴム足は元に戻すときに必要ですので、大切に保管してください。

⚠ 注意

この装置を縦置き設置金具に取り付ける際は、カバーねじを使用して固定しないでください。カバーねじを使用した場合、装置が落下してけがをする恐れがあります。

(4) ゴム足およびカバーねじの取り付け

- ゴム足を装置底面の取り付け穴に据え、ゴム足中心部にあるボタンを押し込みます。

5. 4. 8 汎用3.5型ベイ（オプション品）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、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。
- 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

装置の主電源が入った状態でのねじの取り外し、活線挿抜は絶対に行わないでください。内蔵機器の故障の原因となります。

（1）汎用3.5型ベイデバイスの取り付け／取り外しの前に

- ・OSをシャットダウンし、主電源を遮断して1分以上たってから作業してください。
- ・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）。
- ・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、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。
- ・「5. 4. 2（3）拡張ボードの取り付け（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。

<留意事項>

汎用3.5型ベイにSATAデバイスを実装した場合、DVDの読み書きが行われている間はSATAデバイスの転送速度が低下する場合があります。

(2) 汎用3.5型ベイ使用例

- ① 汎用3.5型ベイデバイス固定金具のねじ（3本）を外してください。
- ② 汎用3.5型ベイデバイス固定金具を取り外します。
- ③ 汎用3.5型ベイ閉止板を外す必要がある場合は、つめ上側2か所を下に押し、内側に外します。

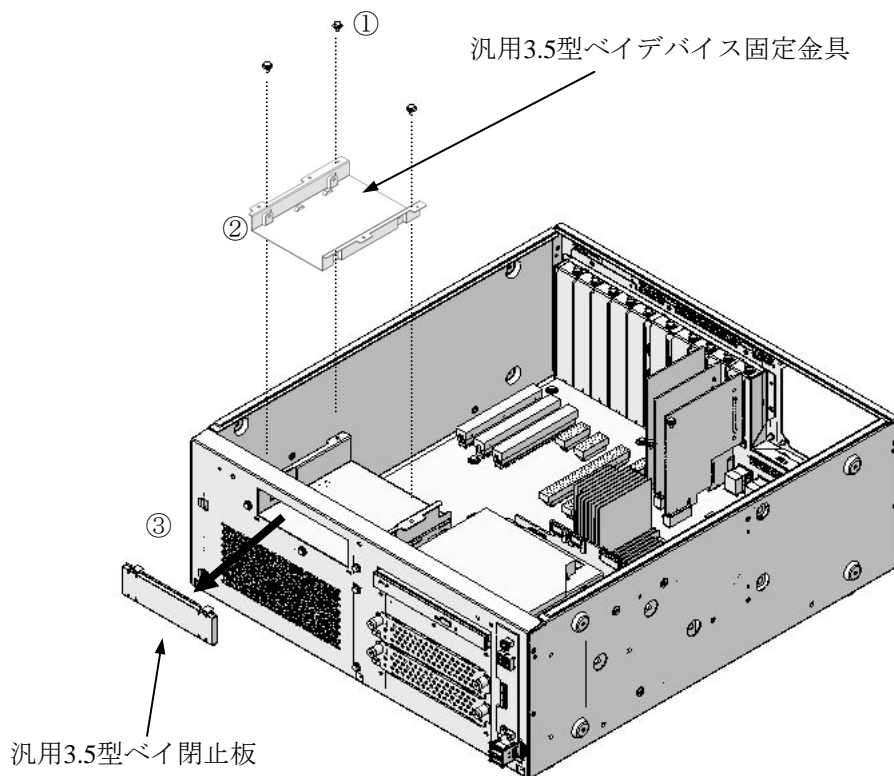


図5-21 汎用3.5型ベイデバイス固定金具取り外し

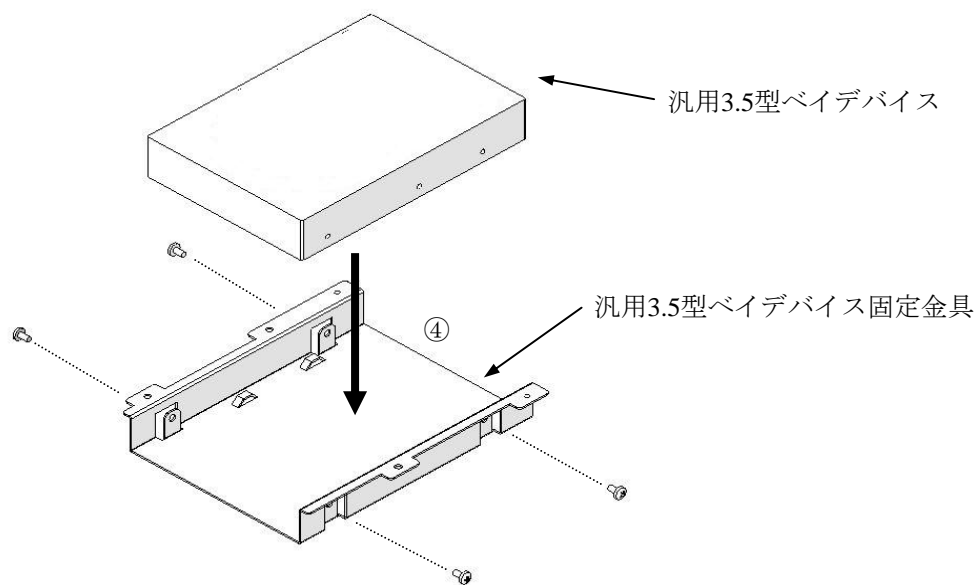


図5-22 汎用3.5型ベイデバイス取り付け

- ④ 汎用3.5型ベイデバイスを汎用3.5型ベイデバイス固定金具に取り付けます。

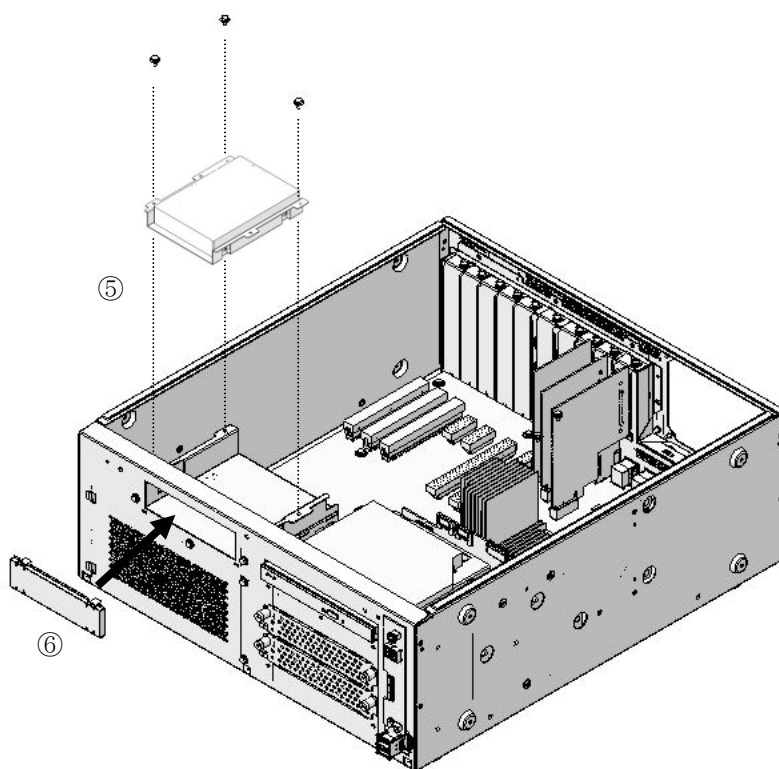


図5-23 汎用3.5型ベイデバイス固定金具取り付け

- ⑤ 汎用3.5型ベイデバイス固定金具を、汎用3.5型ベイに取り付けます。
 ⑥ ③を行った場合は、汎用3.5型閉止版を取り付けます。

<留意事項>

汎用3.5型ベイデバイスを固定するねじ4本および使用するドライバは、ユーザが準備してください。

(3) 汎用3.5型ベイ用ハーネスセット (HJ-7969-65) の取り付け／取り外し

汎用3.5型ベイ用ハーネスセット (HJ-7969-65) の内容については「4. 8. 1 コネクタ仕様 (4) 信号・電源ハーネス仕様」を参照してください。

- ① マザーボード上のコネクタのコネクタカバーを取り外してください。
- ② ケーブルのコネクタをマザーボード上のコネクタに接続してください。

<留意事項>

- ・取り付け時はケーブルの挿入方向を確認し、コネクタに無理な力を加えないように挿入してください。
- ・取り外したコネクタカバーは大切に保管してください。

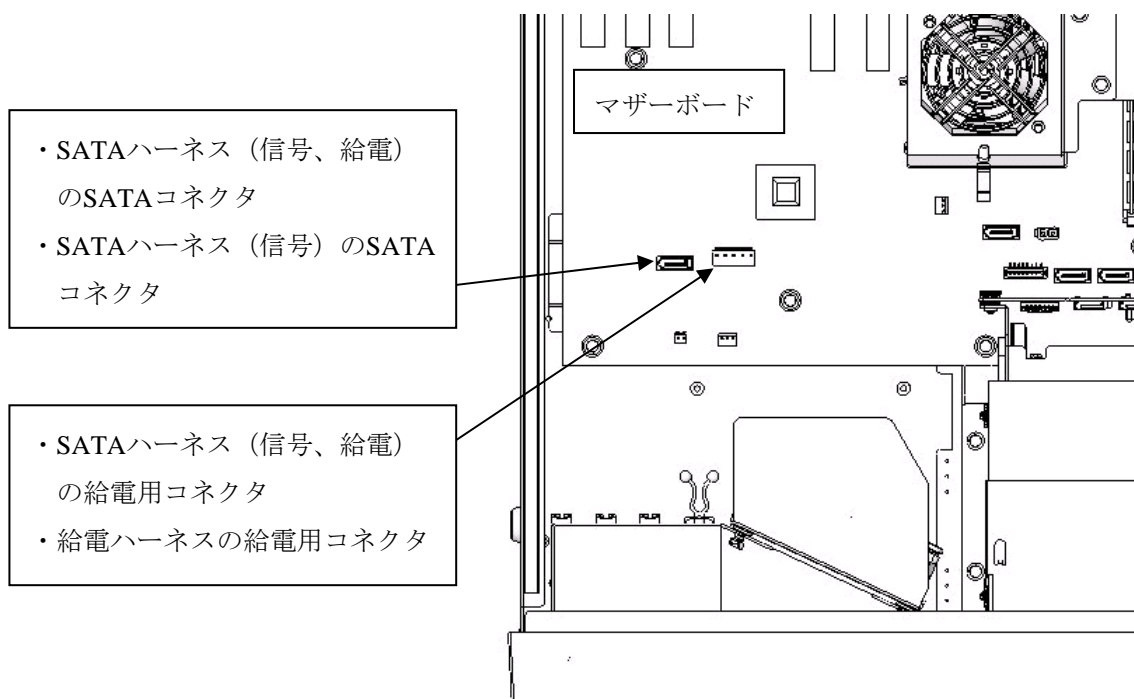


図5-24 ハーネスの取り付け

- ③ ケーブルを汎用3.5型ベイデバイスのコネクタに接続してください。

(4) ハーネスの取り外し

ハーネスは、取り付け時と逆の手順で取り外してください。

5. 4. 9 防じんフィルタの交換

- ① 前面下カバーの中央上部を押してカバーを開けます。
- ② 防じんフィルタをパネルから取り外してください。
- ③ 取り付けは、逆手順で行ってください。

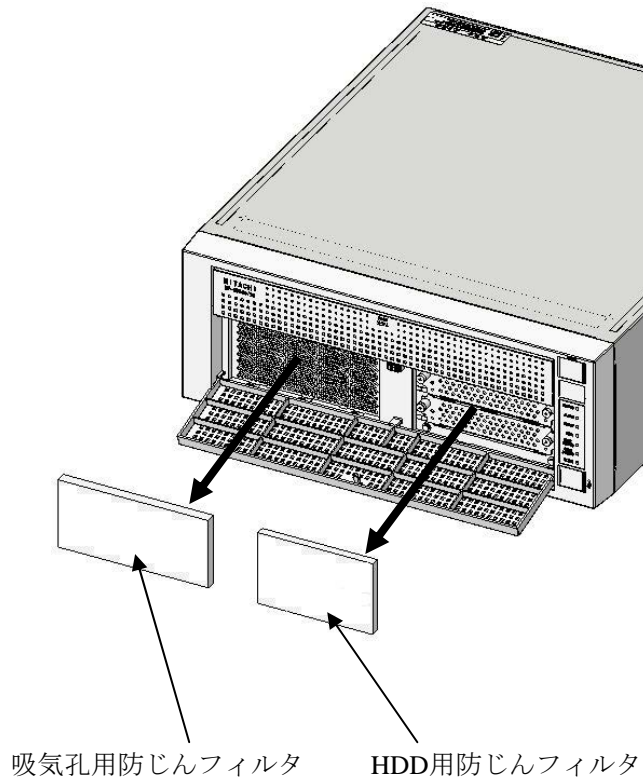
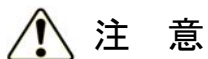


図 5-25 防じんフィルタの交換

5.5 リチウム電池の取り付け／取り外し



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。

(1) リチウム電池の取り付け／取り外しの前に

- ・ OSをシャットダウンし、主電源を遮断して1分以上たってから作業してください。
- ・ 保守スペースは必ず確保し、平らな場所で作業をしてください（「1. 2. 2 設置条件」参照）。
- ・ 電池交換を行う場合は、交換前に必ずBIOSの設定を記録しておき、電池交換後はBIOSの設定を交換前の状態に設定してください。また、電池交換を行うと時刻が初期化されるため、電池交換後は時刻の設定をしてください。

(2) リチウム電池の取り外し

- ① 下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。

<留意事項>

- ・取り外し時はBATコネクタのロックを必ず解除し、正しい向き、正しい角度で取り外してください。

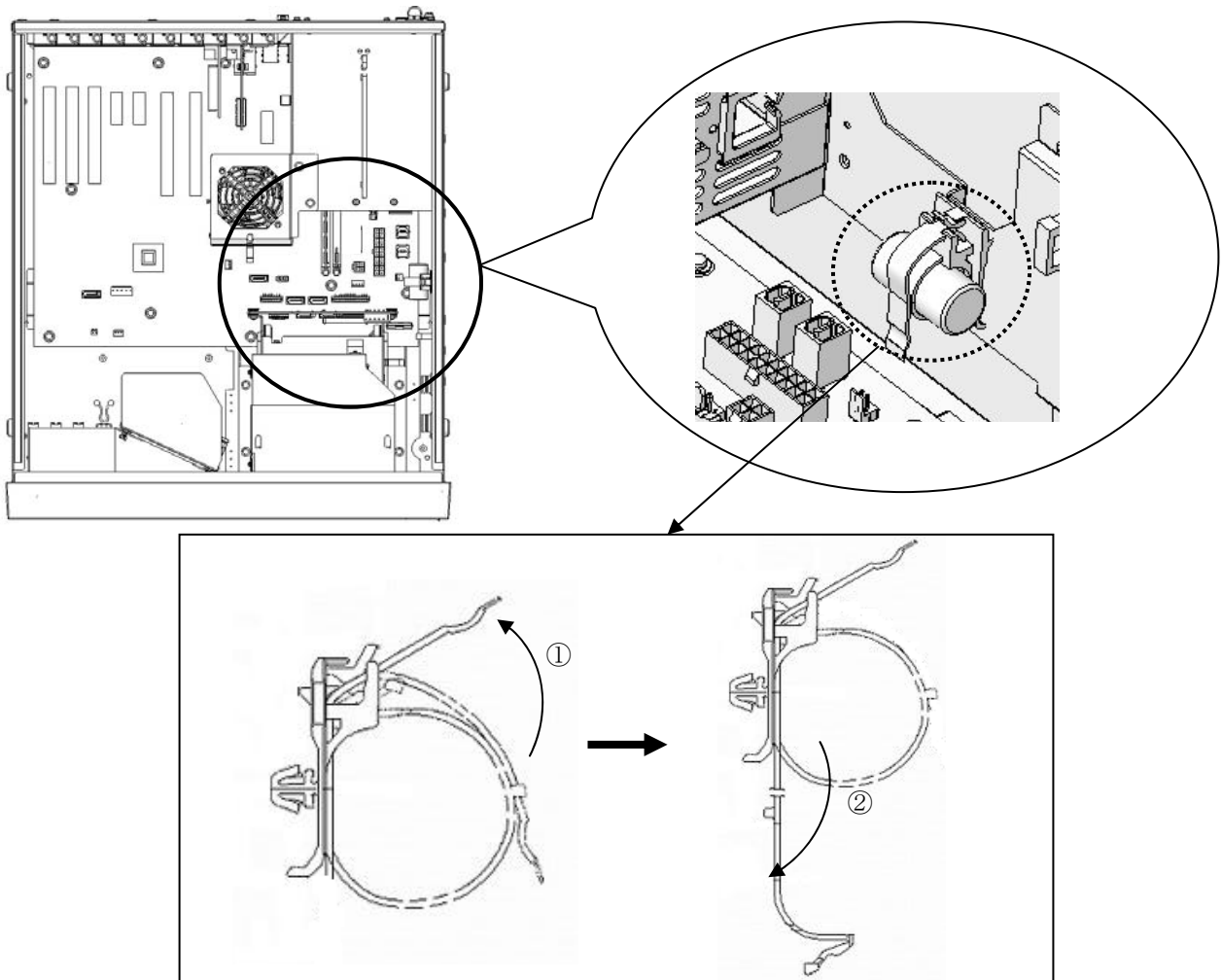


図5-26 リチウム電池の取り外し

(3) リチウム電池の取り付け

「(2) 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>

- ・取り付け時はケーブルの挿入方向を確認し、コネクタに無理な力を加えないように挿入してください。
- ・取り外したコネクタカバーは大切に保管してください。

5. 6 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、作業際には必ずOSをシャットダウンし、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。
- 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外部接点ポート（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. 4. 2 (3) 拡張ボードの取り付け (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) 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。

<留意事項>

- ・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。

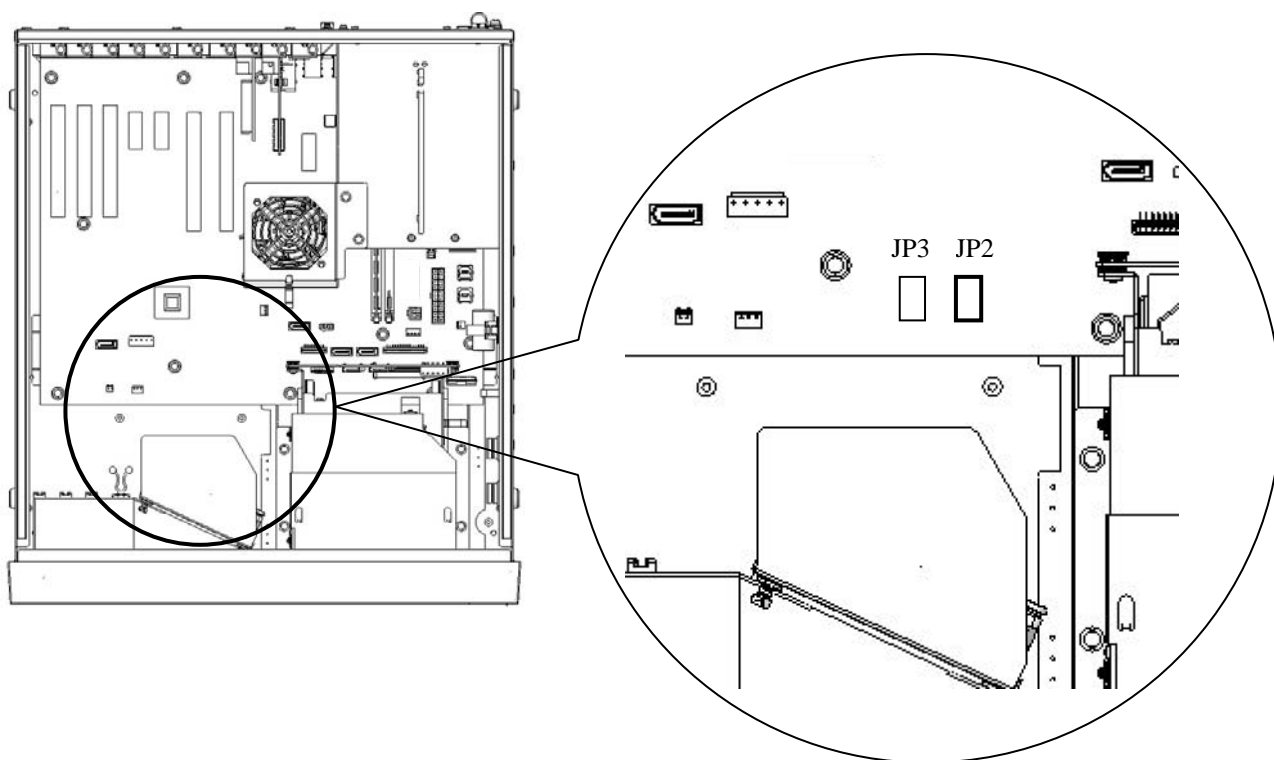


図5-27 JPソケットの取り外し

このページは白紙です。

第6章 トラブルシューティング

この章では、よくあるトラブルの原因と対処法について説明します。「6. 1 トラブル一覧」から現象を選択し、その参照先（「6. 2 解決方法」～「6. 6 状態表示デジタルLED」）の内容に従い対処をしてください。また、「6. 2 解決方法」に従っても問題が解決しない場合、システム管理者または保守員に連絡してください。なお、RAIDに関するトラブルについては、「第8章 RAID 1」を参照してください。



警告

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、ご購入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。

6. 1 トラブル一覧

装置に発生するトラブルを以下に示します。該当する項目を以下より参照し、原因調査および対処を行ってください。

6. 1. 1 OS起動前のトラブル

デスクトップ画面が表示される前（OS起動前）までのトラブルを以下に示します。フロントパネルのランプの名称に関しては、「2. 1 表示・操作部の説明」を参照してください。

(1) 装置が起動しない

主電源スイッチをONにした後の動作を①～⑦の順番で確認し、該当する項目がありましたらその項目のページを参照してください（先に該当した項目を参照してください）。

① 装置背面の主電源スイッチをONにしてもスタンバイランプが点灯しない
(→ ページ6-3参照)

② 電源スイッチを押すと、ファンが回転しステータスランプが点灯するが
状態識別LEDおよび状態表示デジタルLEDに何も表示しない (→ ページ6-3参照)

③ 状態表示デジタルLEDに英数字を表示して停止している (→ ページ6-4参照)

④ 画面に何も表示しない (→ ページ6-4参照)

⑤ 画面にエラーメッセージを表示して停止している (→ ページ6-4参照)

⑥ Windows®のロゴで停止している (→ ページ6-5参照)

⑦ ブルースクリーンを表示して停止している (→ ページ6-5参照)

(2) ビープ音が鳴る (→ ページ6-5参照)

(3) BIOSのセットアップメニューが開けない (→ ページ6-6参照)

(4) RAS外部接点によるリモートパワーオンができない (→ ページ6-6参照)

(5) WOLが使用できない (→ ページ6-6参照)

6. 1. 2 OS起動後のトラブル

Windows®のロゴが表示され、デスクトップ画面が表示された後（OS起動後）のトラブルを以下に示します。

- (1) アラームランプが点灯し、状態表示デジタルLEDが英数字を表示している
または 状態表示デジタルLEDが英数字を表示している (→ ページ6-7参照)
- (2) 装置の処理が遅い (→ ページ6-9参照)
- (3) 装置が応答しない (→ ページ6-9参照)
- (4) 装置が自動的にスタンバイ状態になっている、再起動する (→ ページ6-10参照)
- (5) 画面に何も表示されなくなる (→ ページ6-11参照)
- (6) ブルースクリーンが表示される／された (→ ページ6-11参照)
- (7) ネットワークに接続できない (→ ページ6-12参照)
- (8) ネットワークの接続がよく切れる、通信速度が遅い (→ ページ6-12参照)
- (9) ディスク（CD、DVD）が認識されない、ディスクの読み書きができない
(→ ページ6-13参照)
- (10) ディスク（CD、DVD）への書き込みに失敗する (→ ページ6-13参照)
- (11) ディスク（CD、DVD）が取り出せない (→ ページ6-14参照)
- (12) キーボードの入力を受け付けない (→ ページ6-14参照)
- (13) マウス操作を受け付けない (→ ページ6-15参照)
- (14) USB機器（キーボード、マウス以外）が認識されない、動作しない (→ ページ6-15参照)
- (15) 音が出ない、音が極端に小さい (→ ページ6-16参照)
- (16) シリアルポートまたはパラレルポートが正常に動作しない (→ ページ6-16参照)
- (17) RAS外部接点ポートが正常に動作しない (→ ページ6-16参照)
- (18) シャットダウンできない (→ ページ6-17参照)

6. 2 原因調査および対処方法

6. 2. 1 OS起動前のトラブル

(1) 装置が起動しない

① 装置背面の主電源スイッチをONにしてもスタンバイランプが点灯しない

<推定原因>

装置に電源が供給されていないことが考えられます。

<対処>

- ① 電源ケーブルのプラグがコンセントへ接続されていることを確認してください。
- ② 分電盤のブレーカがONになっていることを確認してください。
- ③ ①～②を実施し、スタンバイランプが点灯した場合は電源スイッチを押してください。
⇒装置が起動するとファンが回転し、ステータスランプが点灯します。

② 電源スイッチを押すと、ファンが回転しステータスランプが点灯するが 状態識別LEDおよび状態表示デジタルLEDに何も表示しない

<推定原因>

装置の故障が考えられます。

<対処>

- ① システム管理者または保守員に連絡してください。

③ 状態表示デジタルLEDが英数字を表示して停止している

＜推定原因＞

POST動作中の異常検知が考えられます。

＜対処＞

- ① 「6. 6. 1 POST表示」を参照し、対処してください。
⇒正常に動作した場合は、状態表示デジタルLEDの英数字の表示が消え、OSが起動します。

④ 画面に何も表示しない

＜推定原因＞

ディスプレイに異常があることが考えられます。

＜対処＞

- ① ディスプレイの電源スイッチがONになっていることを確認してください。
- ② ディスプレイの電源ケーブルのプラグがコンセントへ接続されていることを確認してください。
- ③ ディスプレイインターフェースケーブルによって、装置とディスプレイが接続されていることを確認してください。
- ④ ディスプレイの各種設定を見直してください。ディスプレイの設定はディスプレイに添付の説明書を参照してください。

⑤ 画面にエラーメッセージを表示して停止している

＜推定原因＞

電池切れ、HDDの未実装、OSの破損、ブートローダ（OS起動プログラム）の異常が考えられます。

＜対処＞

- ① 下記のエラーメッセージが表示された場合、各対処を行ってください。
 - “Real Time Clock Error – Check Date and Time setting”
⇒起動時に毎回出る場合、電池が切れています。システム管理者または保守員に連絡してください。
 - “Operating System Not Found”
⇒HDD、OSに異常があることが考えられます。以下を確認してください。
 - i) USB CD、USB FD、USBブートデバイスが装置に接続されていないか確認してください。
⇒USB CD、USB FD、USBブートデバイスが接続されている場合は、取り外してください。
 - ii) ドライブベイ1にHDDがしっかり挿入され、ねじで固定されていることを確認してください。
⇒正常な場合は、BIOS画面でHDDが認識されていることを確認できます。
(「4. 6 BIOSセットアップ」参照)
 - iii) リカバリDVDをお持ちの場合は、リカバリDVDを使用して出荷時の状態に復元してください。
 - “NTLDR is Missing”
⇒ブートローダの異常（OSが破損）していることが考えられます。リカバリDVDをお持ちの場合は、リカバリDVDを使用して出荷時の状態に復元してください。

⑥ Windows®のロゴで停止している

<推定原因>

ハードウェアの異常、OSの破損が考えられます。

<対処>

- ① 装置背面の主電源スイッチをOFFにし、キーボード、マウス以外のUSB機器および拡張ボードを取り外した後、装置を起動してください。(拡張ボードの取り外し方法は5.4.1(4)参照)
- ② ①を実施しても改善されない場合、OSが破損していることが考えられます。リカバリDVDをお持ちの場合は、リカバリDVDを使用して出荷時の状態に復元し、バックアップデータを使用して復旧してください。

<留意事項>

- ・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下さい。
- ・CPU切替器によっては、OS起動途中に画面切替を行うと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。

⑦ ブルースクリーンを表示して停止している

<推定原因>

リモートシャットダウン信号の入力が考えられます。

<対処>

- ① 「7.4 重度障害発生時立ち上げ抑止機能」および「6.3 STOPエラーコード」を参照し、対処してください。

(2) ビープ音が鳴る

a) ビープ音が1回鳴る

<推定原因>

電源投入時の音です。異常はありません。

b) ビープ音が2回以上鳴る

<推定原因>

ハードウェアの異常検知が考えられます。

<対処>

- ① 状態表示デジタルLEDの表示を確認し、「6.6.1 POST表示」を参照して対処してください。

(3) BIOSのセットアップメニューが開けない

<推定原因>

キーボードの入力が受け付けられていないことが考えられます。

<対処>

- ① キーボードのケーブルを取り外し、しっかりと接続するように取り付け直してください。
- ② キーボードのケーブルを他のポートに接続してください。

(4) RAS外部接点によるリモートパワーオンができない

<推定原因>

リモートパワーオン機能が有効になっていないことが考えられます。

<対処>

- ① 「5. 6 リモートパワーオン機能を有効にする場合」を参照し、リモートパワーオン機能を有効にしてください。

(5) WOLが使用できない

<推定原因>

WOL機能が有効になっていないことが考えられます。

<対処>

- ① 「3. 7. 1 WOL (Wake ON LAN™) 機能の有効化」を参照し、WOL機能を有効にしてください。

6. 2. 2 OS起動後のトラブル

(1) アラームランプが点灯し、状態表示デジタルLEDが英数字を表示している

または 状態表示デジタルLEDが英数字を表示している

<推定原因>

RASソフトウェアによるハードウェア異常通知またはユーザーアプリケーションが表示させたことが考えられます。

<対処>

- ① 状態識別LEDが赤点灯の場合、RASソフトウェアがハードウェア異常を通知しています。状態表示デジタルLEDの表示を確認してください。
 - 状態表示デジタルLEDが11、12、13の場合
 - ⇒ファンの回転異常です。(11は電源ファン、12はフロントファン、13はCPUファンの異常です)
 - 以下を実施してください。
 - i) ファンに異物が付着していないか確認してください。
 - ⇒異物が付着している場合、装置内の冷却効率が低下しますので、異物を取り除いてください。
 - ii) ファンの電源ケーブルが給電コネクタに接続されていることを確認してください。
 - ⇒接触不良の可能性がありますので、ファンの電源ケーブルを給電コネクタから一度外し、再度接続してください。
 - 状態表示デジタルLEDが21の場合
 - ⇒温度異常です。以下を実施してください。
 - i) 本体正面部の防じんフィルタまたは本体背面排気部に目詰まりがないか確認します。
 - ⇒目詰まりがあった場合、防じんフィルタ、給排気孔の清掃を行ってください。また、必要な場合は防じんフィルタを交換してください。
 - ii) 本体の設置スペースが確保されているか確認します(「1. 2. 2 設置条件」参照)。
 - ⇒確保されていない場合、設置スペースを確保してください。
 - iii) 設置環境(周囲温度)が40℃以上ないか確認します。
 - ⇒障害物の除去、または空調での温度調節により周辺温度を40℃以下にしてください。
 - 状態表示デジタルLEDが31、32の場合
 - ⇒ドライブの障害予測です。(31はドライブベイ1、32はドライブベイ2のドライブです)
 - 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。

<対処>

以降はDモデルの場合のみ、表示されます。

- 状態表示デジタルLEDが41、42の場合
⇒ドライブの故障です。(41はドライブベイ1、42はドライブベイ2のドライブです)
「8. 4. 2 片系HDD故障からの復旧」を参照し、ドライブを交換してください。
- 状態表示デジタルLEDが4Aの場合
⇒RAIDのアレイ構成が異常です。「8. 4. 3 (1)」を参照し対処してください。
- 状態表示デジタルLEDが4Bの場合
⇒RAIDが故障状態(両系HDD故障など)です。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が4Cの場合
⇒RAIDが不明状態(RASソフトウェアでのRAIDのステータス取得不可)です。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が4Dの場合(*)
⇒RAIDでメディアエラーが発生しました。RAS機能マニュアル「2. 8. 2」を参照し対処してください。

(*) 上記コードはデフォルトの設定では表示されません。上記コードの表示方法については、RAS機能マニュアル「2. 8. 2」を参照してください。

<留意事項>

状態識別LEDが緑点灯の場合、ユーザーアプリケーションがLEDを表示させています。システム管理者または保守員に連絡してください。

(2) 装置の処理が遅い

<推定原因>

メモリの容量不足、またはHDDの容量不足が考えられます。

<対処>

- ① 不要なアプリケーションを終了し、メモリの空き容量を増やしてください。
⇒CPUやメモリの使用状況を確認する場合は、「6. 5 パフォーマンスモニターによるシステム負荷の確認」を参照してください。
- ② 不要なファイルを削除し、HDDの空き容量を増やしてください。

(3) 装置が応答しない

<推定原因>

ハードウェアまたはソフトウェアの異常が考えられます。

<対処>

- ① アプリケーションの停止により画面がロックしたように見える場合があります。Alt + Tabキー、またはCtrl + Alt + Deleteキーを押して装置が応答する場合、下記を実施してください。
 - i) Alt + Tabキーを押してアプリケーションを切り換え、停止しているアプリケーションを特定してください。
 - ii) 原因となるアプリケーションが特定できたらタスクマネージャーで対象のアプリケーションを終了してください。タスクマネージャーはCtrl + Alt + Deleteキーを押して「Windowsのセキュリティ」画面を表示して「タスクマネージャー」ボタンをクリックすることで起動します。
 - iii) 装置を再起動してください。
- ② リセットスイッチを押しメモリダンプを取得後、装置を再起動してください。メモリダンプの解析（有償）が必要な場合は、再起動後ログを保存（「7. 5 保守操作コマンド」を参照）し、弊社担当営業に連絡してください。
- ③ ②を実施しても装置が再起動できなかった場合は、下記の<強制終了の方法>を参照し、装置の電源を遮断してください。
- ④ ①～②を実施しても改善されない場合、電源が遮断された状態で、キーボード、マウス以外のUSB機器および拡張ボードを取り外し、装置を起動してください。

<強制終了の方法>

上記の方法でもシャットダウンできない場合は、電源スイッチを4秒以上押してください。電源が切れ、スタンバイ状態になります。

(4) 装置が自動的にスタンバイ状態になっている、再起動する

a) 状態表示デジタルLEDに英数字を表示したまま装置がスタンバイ状態になっている

＜推定原因＞

RASソフトウェアによる異常通知、またはユーザーアプリケーションが表示させたことが考えられます。

＜対処＞

- ① 状態識別デジタルLEDの表示を確認してください。
 - 状態識別LEDが赤点灯の場合、RASソフトウェアが異常を検知しています。「6. 6. 1 POST表示」を参照し、対処してください。
 - 状態識別LEDが緑点灯の場合、ユーザーアプリケーションがLEDを表示させています。システム管理者または保守員に連絡してください。

b) イベントログに警告／エラーメッセージが記録されている

＜推定原因＞

ハードウェアまたはソフトウェアの異常が考えられます。

＜対処＞

- ① イベントログの“システム”または“アプリケーション”カテゴリからメッセージの内容を確認し対処してください（「6. 4 イベントログ」参照）。
- ② メッセージの出力元が購入品からの場合、購入元へお問い合わせください。

c) a、bではない場合

＜推定原因＞

ケーブルの接続不良、電源供給が不安定であることが考えられます。

＜対処＞

- ① 電源ケーブルのプラグがコンセントにしっかり接続されているか確認してください。
- ② ①を実施しても改善しない場合、電源供給が不安定であることが考えられます。供給電圧が適正かどうか確認してください。

(5) 画面に何も表示されなくなる**<推定原因>**

ディスプレイの異常、ビデオボードの異常が考えられます。

<対処>

- ① ディスプレイの電源ケーブルのプラグがコンセントへ接続されていることを確認してください。
- ② ディスプレイインターフェースケーブルによって、装置とディスプレイが接続されていることを確認してください。
- ③ ディスプレイの各種設定を見直してください。ディスプレイの調整はディスプレイに添付の説明書を参照してください。
- ④ ビデオボードをご使用の場合は以下を確認してください。
 - i) ビデオボードの設定が適正か確認してください
(設定方法はビデオボード添付の説明書を参照してください)。
 - ii) 主電源スイッチをOFFにし、別のビデオボードに取り替えて動作を確認してください。

(6) ブルースクリーンが表示される／された**<推定原因>**

OSまたは装置の異常が考えられます。

<対処>

- ① ブルースクリーン画面が表示されている場合は、STOPエラーコード(0x00000080など)を記録してください。
- ② STOPエラーコードを確認できなかった場合は、イベントログの“システム”カテゴリを参照し、STOPエラーコードを確認してください。
- ③ 「6.3 STOPエラーコード」の内容を確認し、メモリダンプ採取要因を判別してください。
- ④ メモリダンプの解析(有償)が必要な場合は、再起動後ログを保存(「7.5 保守操作コマンド」を参照)し、弊社担当営業に連絡してください。

(7) ネットワークに接続できない

<推定原因>

LAN、ネットワーク機器（ハブなど）の設定、ケーブルの接続不良が考えられます。

<対処>

- ① 「3. 8 LANインタフェースの設定方法」を参照し、ネットワークの設定を見直してください。
- ② LANケーブルを取り外し、しっかりと接続するように取り付け直してください。
- ③ LANケーブルの接続ポートに誤りがないかを確認してください。
- ④ LANケーブルを他のLANケーブルに交換してください。
- ⑤ ネットワーク機器をご使用の場合
 - i) ネットワーク機器の電源がONになっていることを確認してください。
 - ii) ネットワーク機器の電源を入れたあとに、装置の電源を入れてください。
 - iii) 別のネットワーク機器に取り替えて動作を確認してください。

(8) ネットワークの接続がよく切れる、通信速度が遅い

<推定原因>

LAN、ネットワーク機器の設定、ケーブルの接続不良が考えられます。

<対処>

- ① 「3. 8 LANインタフェースの設定方法」を参照し、ネットワークの設定を見直してください。
- ② LANケーブルを取り外し、しっかりと接続するように取り付け直してください。
- ③ LANケーブルの接続ポートに誤りがないかを確認してください。
- ④ LANケーブルを他のLANケーブルに交換してください。
- ⑤ ネットワーク機器をご使用の場合
 - i) ネットワーク機器の電源を入れたあとに、装置の電源を入れてください。
 - ii) 別のネットワーク機器に取り替えて動作を確認してください。

(9) ディスク (CD、DVD) が認識されない、ディスクの読み書きができない**<推定原因>**

サポートしていないディスク (CD、DVD) の使用、ディスクの不良が考えられます。

<対処>

- ① 「4. 1 装置仕様 (6) DVDドライブ仕様」を参照し、ご使用のディスク (CD、DVD) がサポートされているか確認してください。
- ② ディスク (CD、DVD) に傷や汚れがないことを確認し、汚れがある場合はディスクを掃除してください。
- ③ [スタート] - [コンピューター] より、DVDドライブが認識されているか確認してください。
⇒認識されていない場合は装置を再起動してください。
- ④ ディスク (CD、DVD) を他のディスクに交換してください。

<留意事項>

USB DVD ドライブをご使用の場合、装置起動時に一部の DVD ドライブにてディスク (CD、DVD) の読込みに 10 分程度時間がかかることがあります。その場合、BIOS の設定にて[Advance] タブの[Legacy USB Support]を[disable]にすることで上記問題が解決することがあります。

(10) ディスク (CD、DVD) への書き込みに失敗する**<推定原因>**

HDD容量不足、ディスク (CD、DVD) の不良が考えられます。

<対処>

- ① ディスク (CD、DVD) が書き込み可能なディスクかを確認してください。
- ② 作業領域に必要なHDDの空き容量が十分でない場合は、ファイルを整理し、HDDの空き容量を増やしてください。
- ③ ディスク (CD、DVD) に傷や汚れがないことを確認し、汚れがある場合はディスクを掃除してください。
- ④ ディスク (CD、DVD) を他のディスクに交換してください。

(11) ディスク (CD、DVD) が取り出せない

<推定原因>

ディスク (CD、DVD) が書き込み中またはDVDドライブの異常が考えられます。

<対処>

- ① ディスク (CD、DVD) が書き込み中 (ドライブアクセスランプが点灯または点滅中) ではないか確認してください。書き込み中はディスクを取り出せません。
- ② イジェクトボタンを数回 (約5回) 押してください。
- ③ マニュアル エマージェンシー イジェクトホール (「3.6.1 ディスク (CD、DVD) の挿入」を参照) 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。

<留意事項>

- ・マニュアル エマージェンシー 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。

(12) キーボードの入力を受け付けない

<推定原因>

アプリケーションの停止、ケーブルの接続不良、キーボードの故障が考えられます。

<対処>

- ① アプリケーションの停止が原因で一時的にキーボードの入力を受け付けない場合があります。Alt + Tabキー、またはAlt + Ctrl + Deleteキーを押して装置が応答する場合、下記を実施してください。
 - i) Alt + Tabキーを押してアプリケーションを切り換え、停止しているアプリケーションを特定してください。
 - ii) 原因となるアプリケーションが特定できたらタスクマネージャーで対象のアプリケーションを終了してください。タスクマネージャーはAlt + Ctrl + Deleteキーを押して「Windowsのセキュリティ」画面を表示して「タスクマネージャー」ボタンをクリックすることで起動します。
 - iii) 装置を再起動してください。
- ② キーボードインタフェースケーブルを取り外し、しっかりと接続するように取り付け直してください。
- ③ キーボードインタフェースケーブルを他のポートに接続してください。
- ④ 別のキーボードに取り替えて動作を確認してください。
- ⑤ 装置を再起動してください。

(13) マウス操作を受け付けない**<推定原因>**

マウスに付着しているゴミ、汚れによる動作不良、ケーブルの接続不良、マウスの故障が考えられます。

<対処>

- ① 光学式マウスの場合
 - i) オプティカルセンサー部分にゴミが付いていないか、汚れていないかを確認し、ゴミ、汚れがあった場合は掃除してください。
 - ii) ガラスや鏡、光沢のあるものの上では使用しないでください（光学式マウス用マウスパッド上での使用を推奨します）。
- ② オプション品以外のマウスをご使用の場合、マウスの取り扱いに関してはマウス添付の説明書を参照してください。
- ③ マウスインタフェースケーブルを取り外し、しっかりと接続するように取り付け直してください。
- ④ 別のマウスに取り替えて動作を確認してください。

(14) USB機器（キーボード、マウス以外）が認識されない、動作しない**<推定原因>**

ケーブルの接続不良、USB機器のデバイスドライバがインストールされていないことが考えられます。

<対処>

- ① USB機器のケーブルを取り外し、しっかりと接続するように取り付け直してください。
- ② USB機器のケーブルを他のケーブルに交換してください。
- ③ デバイスドライバを必要とするUSB機器をご使用の場合、USB機器に添付の説明書に従いデバイスドライバをインストールし、再起動してください。
- ④ 外部からの電源供給を必要とするUSB機器をご使用の場合、USB機器の電源ケーブルのプラグがコンセントに接続していることを確認してください。
- ⑤ バスパワーのUSB機器をご使用の場合、USB機器の消費電流が装置のUSBポートの最大電流規定を超えていないか確認してください（「4. 1 (11) 最大電流規定」参照）。外部給電可能なUSB機器の場合は外部電源に接続してください。
- ⑥ ①～⑤を実施しても改善しない場合、USB機器の故障が考えられます。USB機器に添付の説明書を参照し、対処してください。

(15) 音が出ない、音が極端に小さい

<推定原因>

装置およびスピーカーの設定不良、ケーブルの接続不良、スピーカーの故障が考えられます。

<対処>

- ① 装置のボリュームを適正な大きさに設定してください（<ボリュームの設定方法>参照）。
- ② スピーカーをご使用の場合
 - i) スピーカーがアンプ付きスピーカーであることを確認してください（アンプが付いていない場合、音がでません）。
 - ii) スピーカーの電源ケーブルのプラグがコンセントに接続していることを確認してください。
 - iii) スピーカーの電源をONにしてください。
 - iv) スピーカーのボリュームが適正な大きさに設定されていることを確認してください。
 - v) スピーカーのケーブルを装置のLINE OUTに接続していることを確認してください。
 - vi) オーディオ機器の音声を録音する場合、ケーブルをオーディオ機器側のLINE OUTと装置側のLINE INに接続してください（LINE INはMIC入力としては使えません）。
 - vii) スピーカーのケーブルを取り外し、しっかりと接続するように取り付け直してください。
 - viii) 別のスピーカーに取り替えてください。

<ボリュームの設定方法>

- ① [スタート] – [コントロールパネル] をクリックします。
- ② [ハードウェアとサウンド] をクリックし、[システム音量の調整] をクリックし、音量を調整してください。

(16) シリアルポートまたはパラレルポートが正常に動作しない

<推定原因>

ケーブルの接続不良、接続先のデバイスの故障が考えられます。

<対処>

- ① ケーブルを取り外し、しっかりと接続するように取り付け直してください。
- ② 接続先のデバイスが故障していないか確認してください。

(17) RAS外部接点ポートが正常に動作しない

<推定原因>

ケーブルの接続不良、接続先とのインタフェース不良が考えられます。

<対処>

- ① ケーブルを取り外し、しっかりと接続するように取り付け直してください。
- ② 「4. 8. 2 外部接点仕様」を参照し、外部接点仕様を確認してください。

(18) シャットダウンできない**a) ドライブアクセスランプが点灯、点滅している****<推定原因>**

シャットダウン処理に時間がかかっていることが考えられます。

<対処>

- ① シャットダウン処理が終了するまで待機してください。

b) a) の現象でない場合**<推定原因>**

OSがロックしていることが考えられます。

<対処>

- ① リセットスイッチを押しメモリダンプを取得後、装置を再起動してください。メモリダンプの解析（有償）が必要な場合は、再起動後ログを保存（「7. 5 保守操作コマンド」を参照）し、弊社担当営業に連絡してください。
- ② ①を実施しても装置が再起動できなかった場合は、下記の<強制終了の方法>を参照し、装置の電源を遮断してください。
- ③ ①を実施しても改善されない場合、電源が遮断された状態で、キーボード、マウス以外のUSB機器および拡張ボードを取り外し、装置を起動してください。

<強制終了の方法>

上記の方法でもシャットダウンできない場合は、電源スイッチを4秒以上押してください。電源が切れ、スタンバイ状態になります。

6. 3 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。

STOPエラーコードとそのときに表示されるメッセージに対応した各要因を表6-1に示します。

STOPエラーコード: 0x00000080の要因は複数存在しますが、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。詳細情報はイベントログからも確認できます。

(「6. 4 イベントログ」参照)

下記の対処を実施しても改善されない場合、システム管理者または保守員に連絡してください。

表6-1 STOPエラーコード一覧

No.	STOP エラーコード	STOPメッセージ画面の表示内容	要因	対処
1	0x00000080	Hardware malfunction. == Detailed Information == 0x9201: IOCHK Error.	CPUロックからの強制回復	メッセージが表示される前にリセットスイッチを押していないか確認してください。
2		Hardware malfunction. == Detailed Information == 0x9202 : PCI Bus Parity Error.	ハードウェア 要因NMI	拡張ボードを取り外し、別の個体に交換して動作を再度確認してください。交換作業は「5.4 部品交換」を参照してください。
3		Hardware malfunction. == Detailed Information == 0x????: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx (*)	訂正不可能な メモリエラー 発生	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。正しく実装してもエラーが出る場合はメインメモリの故障が考えられます。システム管理者または保守員に連絡してください。
4	0x00009221	Remote shutdown contact is closed at startup. Check remote shutdown contact.	Windows®起動時にリモートシャットダウン入力検出	リモートシャットダウンが行われた要因について、システム管理者または保守員にお問い合わせください。
5	上記以外 (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)	Windows®のSTOPエラー	Windows®のSTOPエラーに関しては、マイクロソフトのサポート技術情報を参照してください。

(*) 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.

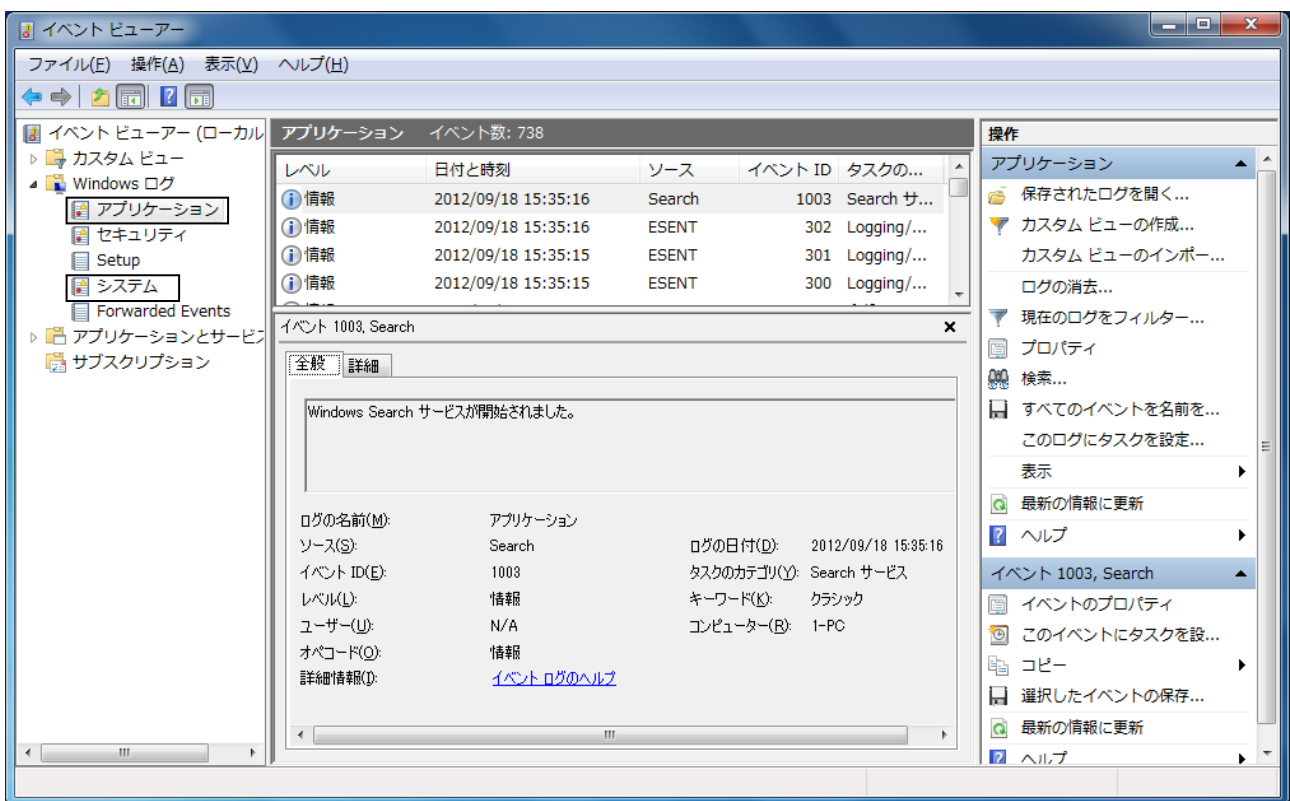
6.4 イベントログ

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、この装置はWindows®のイベントログ機能を利用してログを収集します。

イベントログの参照方法は以下のとおりです。

(画像イメージはWindows® 7ですが、Windows Server® 2008 R2も同様です。)

- ① [スタート] – [コントロールパネル] – [システムとセキュリティ] – [イベントログの表示] をクリックします。
- ② [イベントビューアー] 画面が表示されますので、[Windowsログ] を選択し、システムログまたはアプリケーションログを参照します。



<留意事項>

- ・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」と表示される場合がありますが、オーディオが再生可能な場合はオーディオポート (LINE IN/LINE OUT) の機能には問題ありません。
- ・システムログに、イベント「ID51」のエラーログが収集される場合があります。
「ページングファイル操作中にCD-ROMでエラーが発生しました」と表示される場合がありますが、DVDドライブにアクセスできる場合は問題ありません。

第6章 トラブルシューティング

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.15、No.18~No.32はシステムログに収集し、No.16、17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 (1/4)

No.	イベントID	ソース	種類	分類	説明	対処
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。	「6. 2. 2 (1)」のファン異常の項目を参照し対処してください。
2	258	HFWRAS_SYS	エラー	HFWRAS	フロントファンの回転数が著しく低下しました。	「6. 2. 2 (1)」のファン異常の項目を参照し対処してください。
3	259	HFWRAS_SYS	警告	HFWRAS	温度が既定値を超過しました。	「6. 2. 2 (1)」の温度異常の項目を参照し対処してください。
4	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。	対処不要です。
5	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。	対処不要です。
6	262	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	フロントファンの回転数が正常値に戻りました。	対処不要です。
7	263	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	温度が既定値に戻りました。	対処不要です。
8	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。
9	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。	「6. 2. 2 (1)」のファン異常の項目を参照し対処してください。
10	267	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	CPUファンの回転数が正常値に戻りました。	対処不要です。

表6-2 この装置固有のイベントログ一覧 (2/4)

No.	イベント ID	ソース	種類	分類	説明	対処
11	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。	「6. 2. 2 (1)」の温度異常の項目を参照し対処してください。
12	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。	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。
13	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。	「7. 3. 2 メモリダンプ収集設定の変更」を参照し、設定を変更してください。
14	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。	DIMMが故障している可能性があります。システム管理者または保守員に連絡してください。
15	539	HFWRAS_SYS	エラー	HFWRAS	%1 モニターを終了しました。	RASソフトウェアのハードウェア監視が停止しました。装置を再起動してもエラーが出る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。
16	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.	RASソフトウェアの動作中にエラーが発生しました。装置を再起動してもエラーが出る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。
17	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。	装置を再起動してもエラーが出る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。
18	800	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	%1 詳細コードは%2です。	STOPエラーが発生しました。内容を確認し、システム管理者または保守員に連絡してください。

表6-2 この装置固有のイベントログ一覧 (3/4)

No.	イベント ID	ソース	種類	分類	説明	対処
19	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。	「8. 4. 2」を参照し対処してください。
20	2002	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	RAIDが復旧しました。	対処不要です。
21	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。	システム管理者または保守員に連絡してください。
22	2004	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	RAID状態の取得に成功しました。	対処不要です。
23	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。	対処不要です。
24	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。	「8. 4. 2」を参照し対処してください。
25	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。	「8. 2. 2」を参照し再度RAIDの構築を実施してください。
26	2013	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	RAIDの一致化を開始しました。	対処不要です。
27	2014	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	RAIDの一致化を終了しました。	対処不要です。
28	2016	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	ドライブベイ%1のドライブは、コピー元のドライブと容量が異なります。RAIDの再構築は開始されません。ドライブベイ%1のドライブを切り離しました。	「5. 4. 4」を参照し、コピー先のドライブをコピー元のドライブと同じ容量のドライブに交換してください。

表6-2 この装置固有のイベントログ一覧 (4/4)

No.	イベント ID	ソース	種類	分類	説明	対処
29	2019	HFWRAS_SYS	情報	HFWRAS	RAIDにメディアエラーが発生しました。	RAS機能マニュアル「2. 8. 2」を参照し対処してください。
30	2020	HFWRAS_SYS	エラー	HFWRAS	RAIDが両系故障となりました。	システム管理者または保守員に連絡してください。
31	2029	HFWRAS_SYS	エラー	HFWRAS	アレイが正しく構成されていません。	「8. 2. 2」を参照し再度RAIDの構築を実施してください。
32	2042	HFWRAS_SYS	エラー	HFWRAS	複数のアレイを検出しました。他の装置で使用したドライブをドライブベイ%1に取り付けた可能性があります。	「8. 4. 3 (1)」を参照し対処してください。

No.8 : %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.12 : %1はドライブベイNo.を示します。

No.14 : %1はDIMMのスロットNo.を示します。

No.15 : %1には以下のいずれかを記録します。

FAN、TEMP、RMTSTDN、MEM、CPU、TEMPLOG、WDT、RAID1、RAID_SMART、SMART、
USETIME、RASLOG、INTERNAL - LOGD

No.16 : %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。

No.17 : %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.18 : %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.19、No.23、No.24、No.25、No.28、No.32、No.32 : %1はドライブベイNo.を示します。

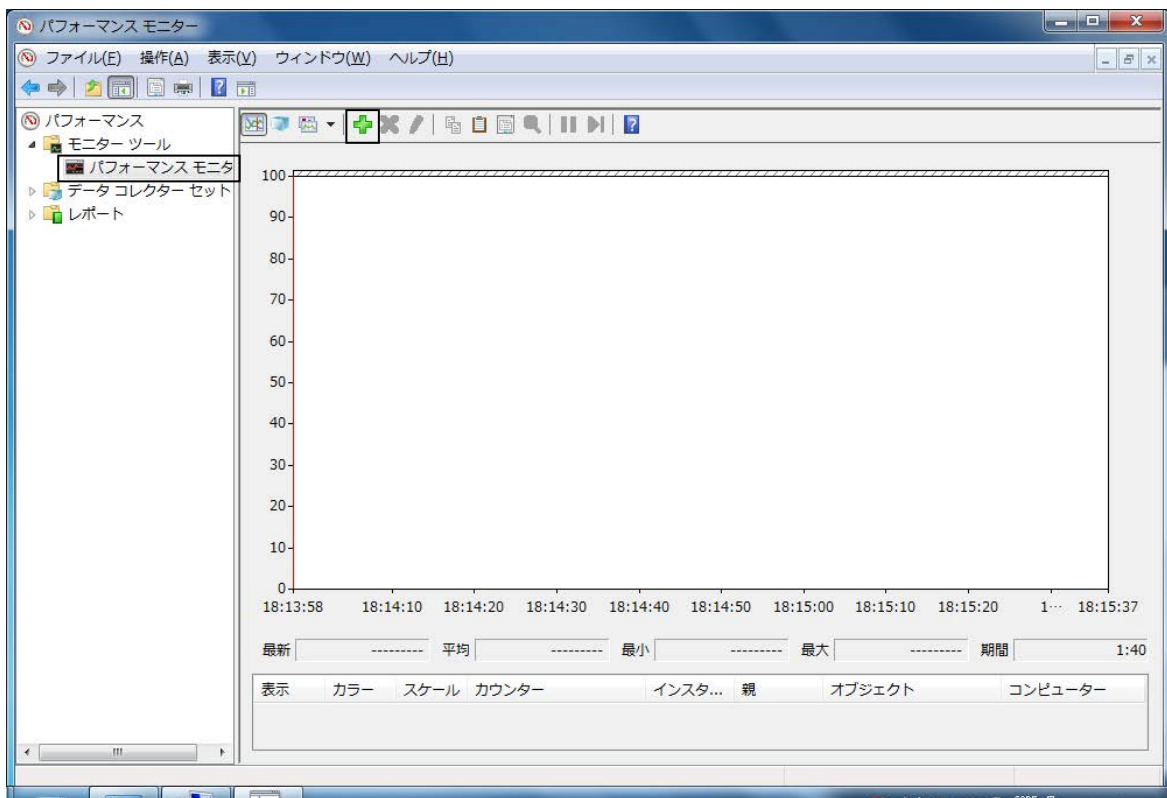
6. 5 パフォーマンスモニターによるシステム負荷の確認

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ーが搭載されています。システムの負荷分析などの参考としてご使用ください。

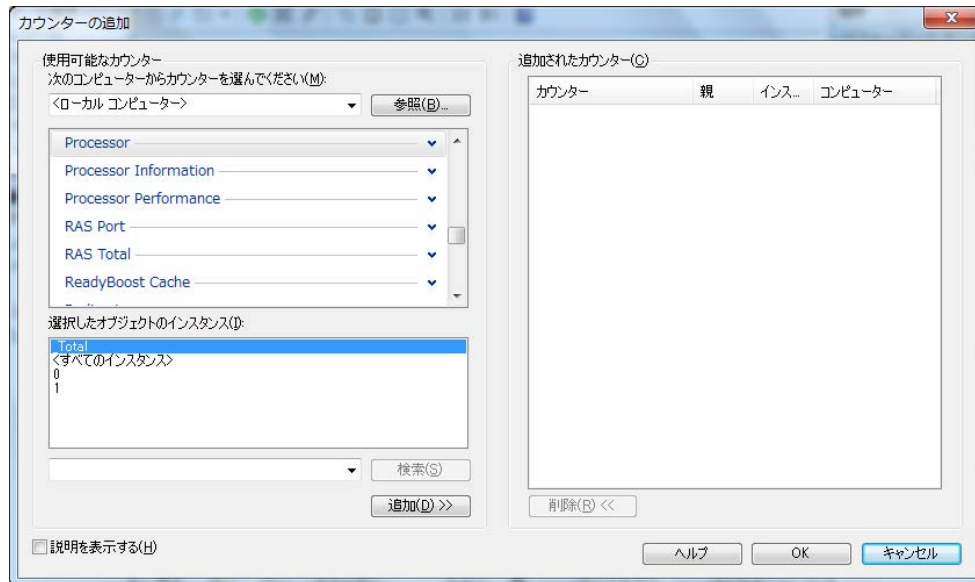
パフォーマンスモニターの参照方法は下記のとおりです。

(画像イメージはWindows® 7ですが、Windows Server® 2008 R2も同様です。)

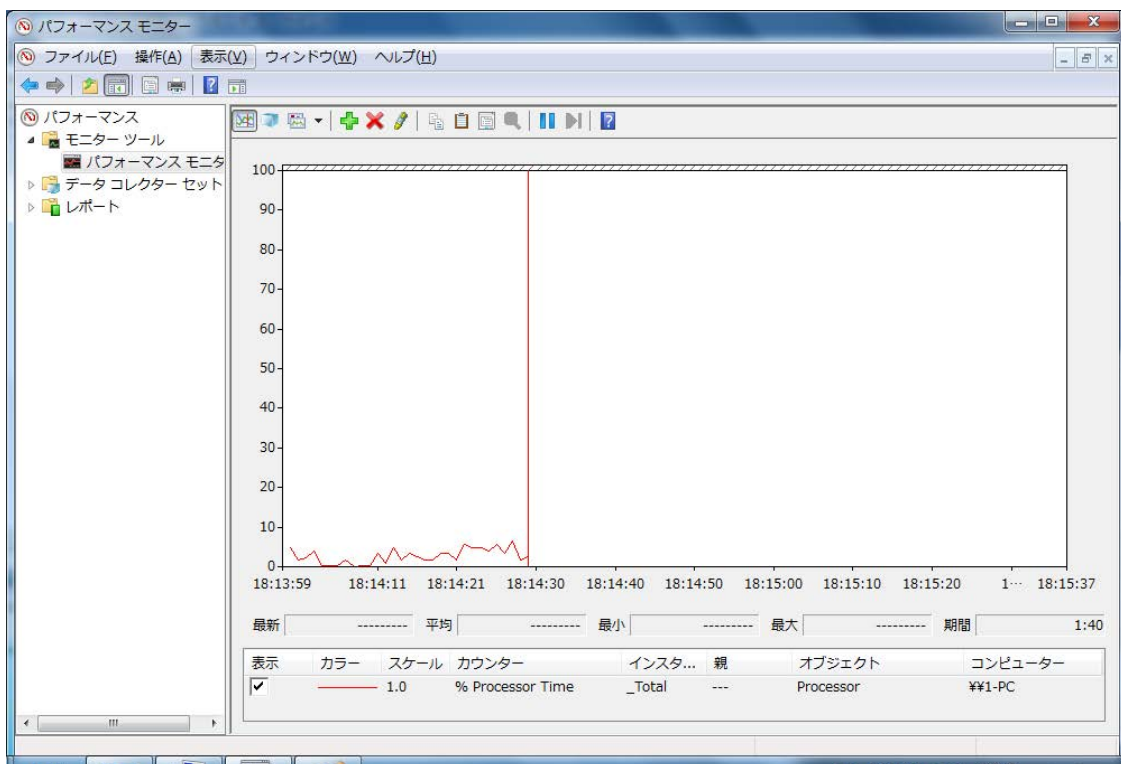
- ① [スタート] – [コントロールパネル] – [システムとセキュリティ] – 「管理ツール」をクリックします。
- ② [パフォーマンスモニター] をダブルクリックします。
- ③ [パフォーマンスモニター] 画面が表示されますので、[パフォーマンスモニター] をクリックし、 ボタンをクリックしてください。



- ④ [カウンターの追加] 画面が表示されますので、Processor、Memory、Physical Disc、Network Interfaceなどパフォーマンスを確認したい項目を選択し、[追加] ボタンをクリックし [OK] ボタンをクリックします。



- ⑤ [パフォーマンスモニター] 画面で選択した項目のパフォーマンスが確認できます。



以下に、主に性能に関わるパフォーマンスカウンターを示します。

表6-3 性能に関わるパフォーマンスカウンター一覧

No.	パフォーマンス オブジェクト	カウンター	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ー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。

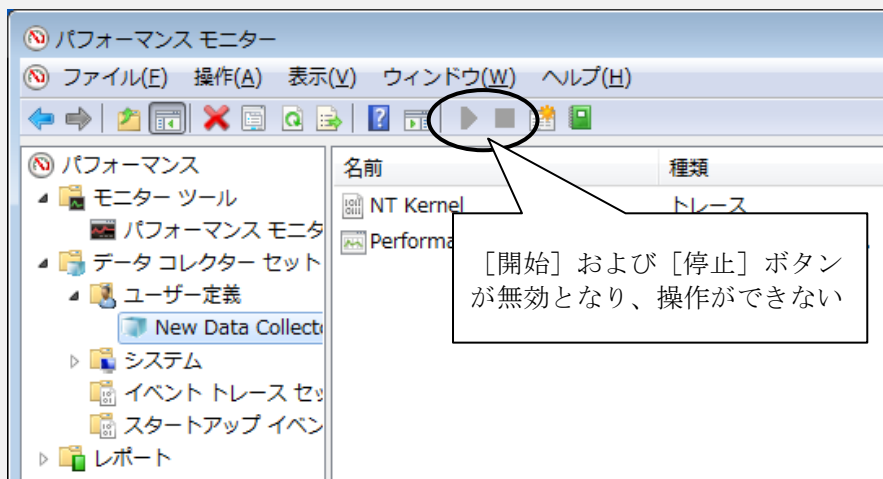
＜留意事項＞

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ー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ー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ー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ーの収集の開始、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ーの収集の開始、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ー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ー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。

6. 6 状態表示デジタルLED

状態表示デジタルLEDは、システムの起動時（BIOS起動からOS起動までの間）にPOSTコードを表示します。また、システムの稼働中にハードウェア状態に異常が発生した場合、ハードウェアステータス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。この状態は主電源を遮断するかまたは再び電源を入れるまで保持されます。

なお、状態表示デジタルLEDは異常ではない場合にもコードを表示する場合があります。

（例 BIOSセットアップメニュー起動中の表示（1F）、電源投入からOS起動までのPOSTコード表示）
 数値表示部は、以下のように0～Fまでの16進数で示されます。



6. 6. 1 POST表示

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、ハードウェアに異常がないかをチェックする機能です。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すことによりユーザに異常を知らせます。

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します。

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6-4 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。		

表6-4 POSTコードと停止原因/対処方法 (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。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し直してから拡張ボードの動作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。正しく取り付けられている場合は、ブートデバイスが故障している可能性があります。
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	記録媒体 (HDD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。正しく取り付けられている場合は、記録媒体が故障している可能性があります。
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 E2 F2	電源ファンの回転異常です。「6. 2. 2 (1)」のファン異常の項目を参照し対処してください。 フロントファンの回転異常です。「6. 2. 2 (1)」のファン異常の項目を参照し対処してください。 CPUファンの回転異常です。「6. 2. 2 (1)」のファン異常の項目を参照し対処してください。 バックアップ用ドライブ (HDD) 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。

6. 6. 2 ハードウェアステータスコード表示

システムの稼働中にハードウェア状態に異常が発生した場合に表示します。

ハードウェアステータスコードは、状態識別LEDのRASステータス（赤）が点灯した状態で表示します。

表 6-5 ハードウェアステータスコードと要因／対処方法

ステータスコード	要因	対処方法
11	電源ファンの回転異常です。	「6. 2. 2 (1)」を参照し対処してください。
12	フロントファンの回転異常です。	
13	CPUファンの回転異常です。	
21	温度異常です。	「6. 2. 2 (1)」を参照し対処してください。
31	ドライブベイ1のドライブの障害予測です。	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。
32	ドライブベイ2のドライブの障害予測です。	
41	ドライブベイ1のドライブの故障です。	「8. 4. 2」を参照し、ドライブを交換してください。
42	ドライブベイ2のドライブの故障です。	
4A	RAIDのアレイ構成が異常です。	「8. 4. 3 (1)」を参照し対処してください。
4B	RAIDが故障状態（両系HDD故障など）です。	システム管理者または保守員に連絡してください。
4C	RAIDが不明状態（RASソフトウェアでのRAIDのステータス取得不可）です。	システム管理者または保守員に連絡してください。
4D (*)	RAIDでメディアエラーが発生しました。	RAS機能マニュアル「2. 8. 2」を参照し対処してください。

(*) 上記コードはデフォルトの設定では表示されません。上記コードの表示方法については、RAS機能マニュアル「2. 8. 2」を参照してください。

<留意事項>

- ・上記以外のコードが表示された場合は、システム管理者または保守員に連絡してください。

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。
本章の説明で使用する画像イメージはWindows® 7での表示内容ですが、Windows Server® 2008 R2でも表示内容は同様です。

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。

分類		項目
監視機能		ハードウェア状態監視
		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
状態確認	GUI表示	ハードウェア状態表示ウィンドウ
	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
		重度障害発生時立ち上げ抑止機能
		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
シミュレート機能		ハードウェア状態シミュレーション機能

<監視機能>

(1) ハードウェア状態監視

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。

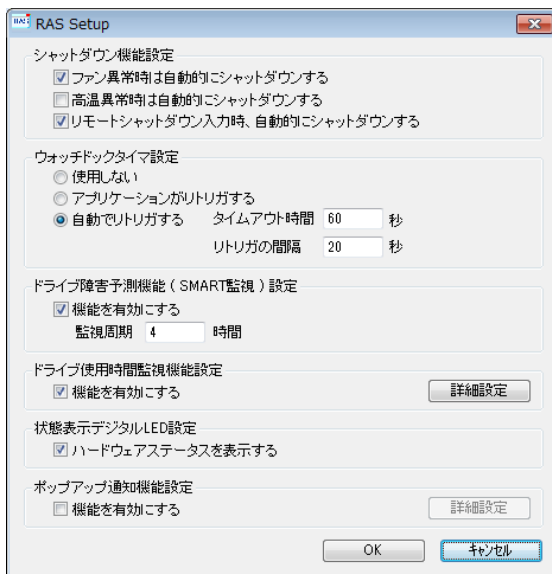
(3) ウォッチドッグタイマ監視

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。

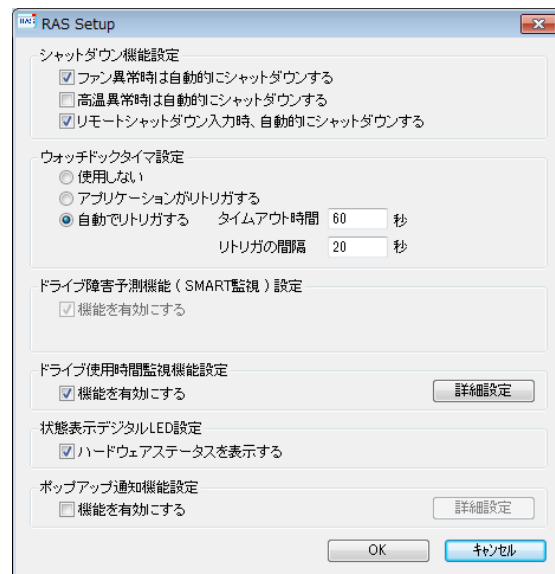
<GUI機能設定>

(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。



Dモデル以外の場合

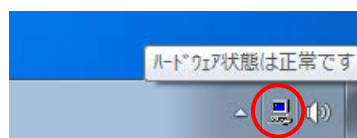


Dモデルの場合

<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。



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。

<シミュレート機能>

(20) ハードウェア状態シミュレーション機能

ファン、筐体内温度、ドライブの状態などをシミュレートします。これにより、実際にハードウェアの異常が発生していなくてもユーザアプリケーションのテストを実施することができます。

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-W6500モデル45/40 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、「6. 6. 1 POST表示」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. 3 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>

- ・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 (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バ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。また、Dモデルの場合はメモリダンプ収集処理を開始するまでに2分程度掛かります。

- 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
```

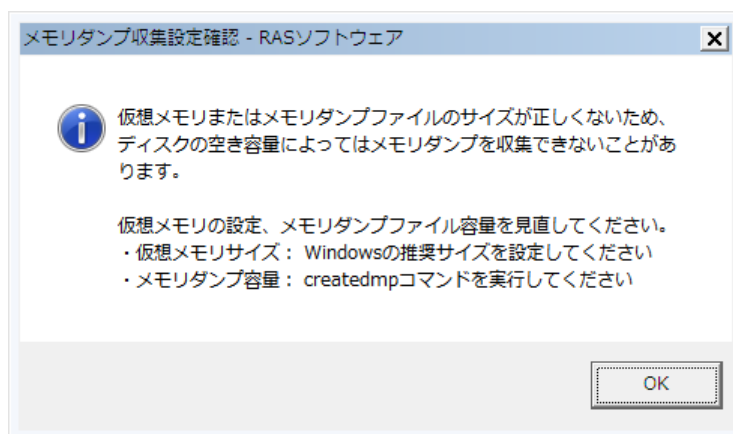
7. 3 メモリダンプ収集設定確認のメッセージが表示された場合

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）。



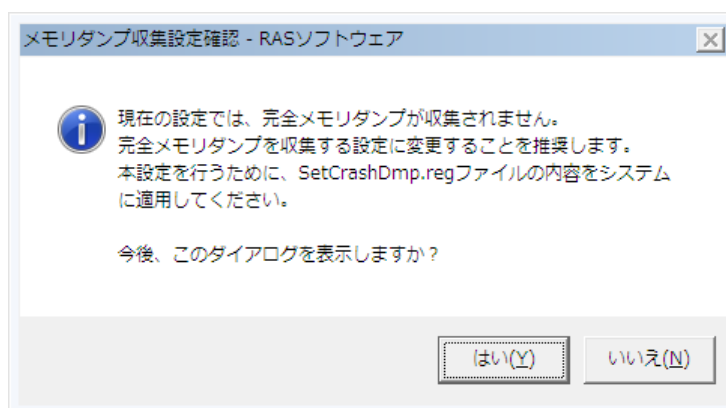
この場合には、「7. 3. 3 メモリダンプファイル容量不足時の対応」に示す手順で仮想メモリの設定およびメモリダンプファイルの容量を設定し、メモリダンプファイルが収集できるようにしてください。

<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）。



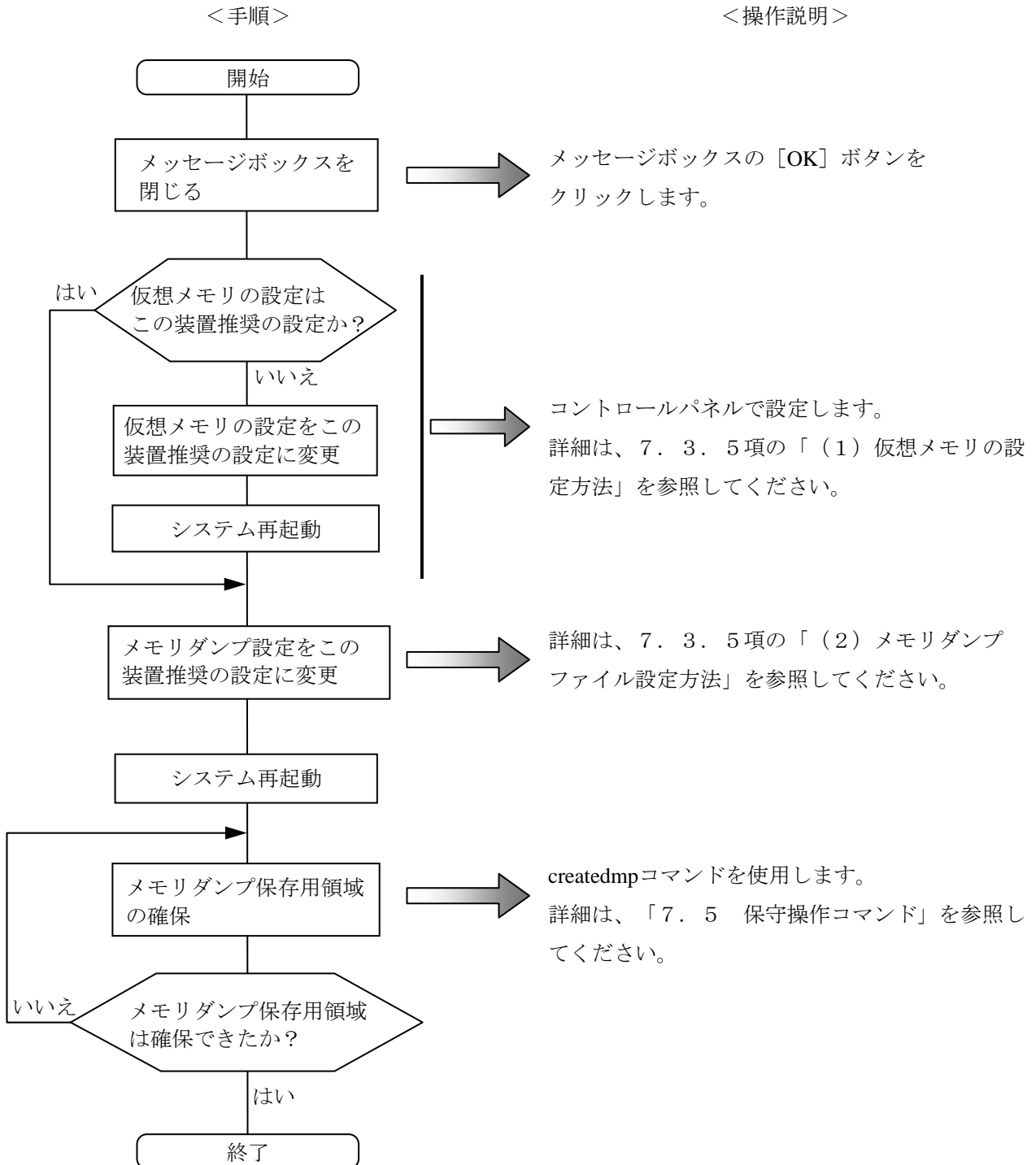
この場合には、「7. 3. 4 メモリダンプ収集設定の修正時の対応」に示す手順でメモリダンプを設定し、完全メモリダンプが収集できるようにしてください。

<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。

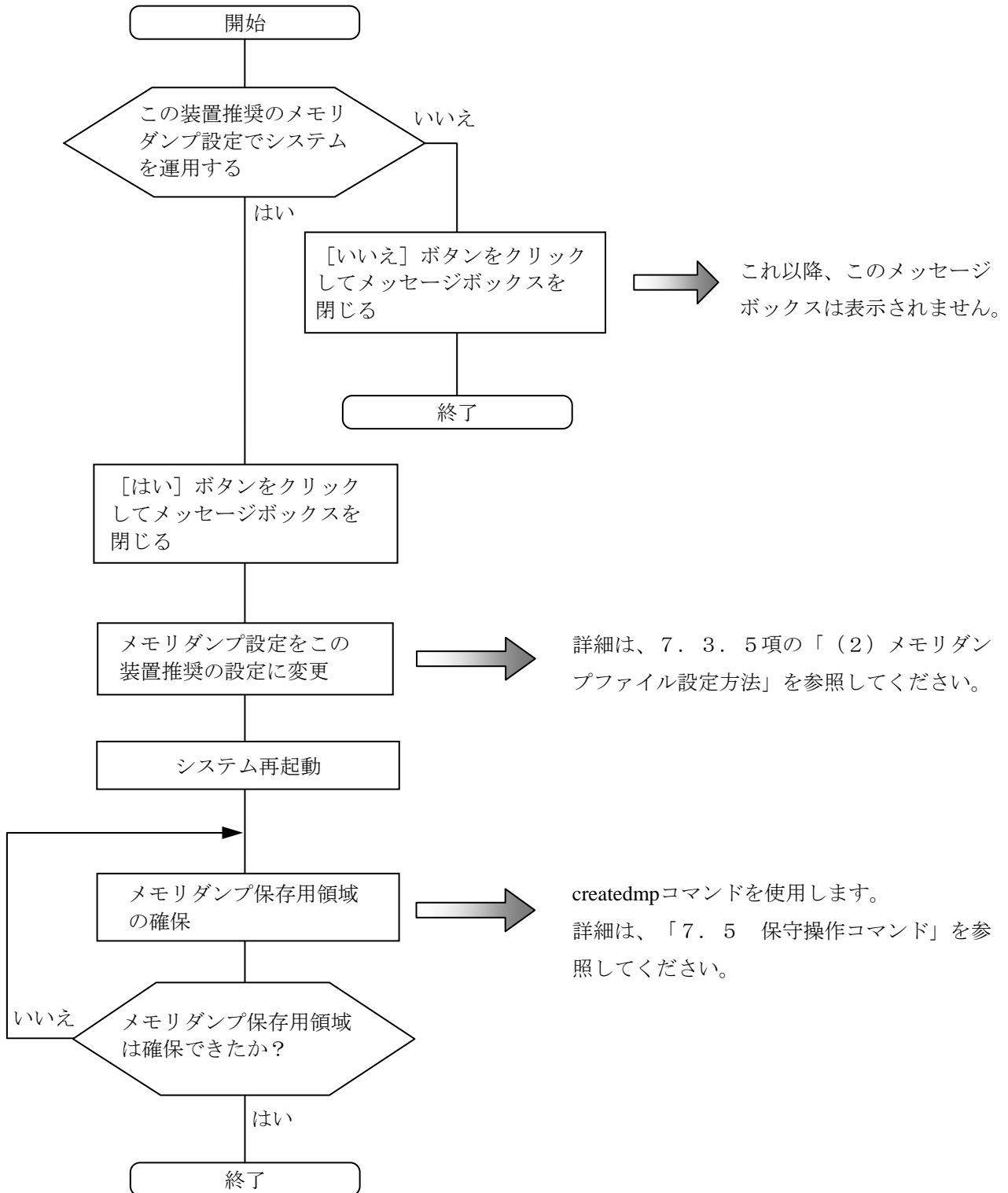


7. 3. 4 メモリダンプ収集設定の修正時の対応

以下の手順に従い、対応してください。

<手順>

<操作説明>



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）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

- 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

- 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。

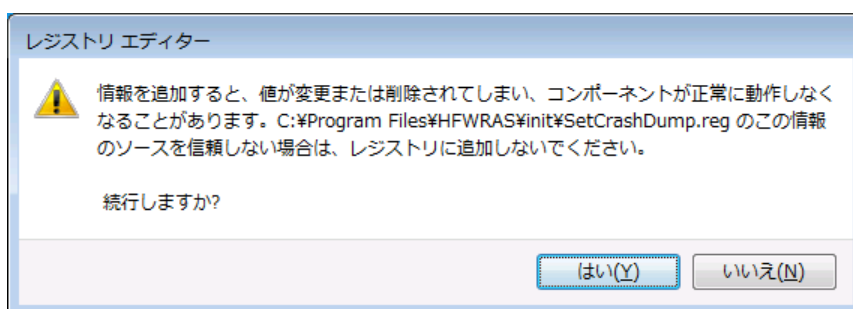
また、この装置で推奨している完全メモリダンプを収集できるようにするには、以下を実施してください。

- 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\SetCrashDump.reg

(または、C:\Program Files\HFWRAS\init下にあるSetCrashDump.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

- 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-W6500モデル45/40 RAS機能マニュアル」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. 3 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) コマンドプロンプトの起動手順

- 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
<p>You do not have the privilege to run this command. Please run this command again on "Administrator: Command Prompt".</p>	<p>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。</p>

<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。
- ユーザーアカウント制御 (UAC) が有効な場合、「7. 5 (1) コマンドプロンプトの起動手順」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。
- ログ情報は、スタートメニュー内のプログラムの選択でも収集可能です。詳細は「HF-W6500モデル45/40 RAS機能マニュアル」を参照してください。
- 運用状況やWindows®の設定などにより異なりますが、圧縮後のファイル容量は、Aモデルでは約10MB、Dモデルでは約35MBになります。

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。
- ユーザーアカウント制御 (UAC) が有効な場合、「7. 5 (1) コマンドプロンプトの起動手順」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。

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) でログイ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。
- ・ユーザーアカウント制御 (UAC) が有効な場合、「7. 5 (1) コマンドプロンプトの起動手順」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。

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モデルのみ表示) ・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>>
Date: 2012/07/30 17:28:30
Computer Name: HF-W6500 Model145/40 * Model

[Hardware Status]
[Fan condition]
PS fan status:          Normal
Front fan status:      Normal
CPU fan status:        Normal

[Temperature condition]
Internal temperature status: Normal
Internal temperature value:  28 deg C

[RAID condition] (*2)
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
```

ヘッダー部 (*1)

Hardware Statusセクション
(装置の状態)

次ページに続く

[RAS Setting]		
[Automatic shutdown setting]		
Fan:	ON	
Temperature:	OFF	
Remote shutdown:	ON	
[Watchdog timer setting]		
Retrigger type:	Automatic	
Timeout:	60 sec	
Interval:	20 sec	
[Drive failure prediction setting]		
Function is available:	Enable	
Interval:	4 hours	(*3)
[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	(*2)
Memory:	Disable	

RAS Settingセクション
(RASソフトウェア設定)

(*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) Dモデルのみ表示します。

(*3) Dモデル以外で表示します。

<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 Front：フロントファン 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	
Array <u>xx</u>	<u>xx</u>	RAID数を示します。
Status: <u>yy</u> (<u>zz</u> <u>ww</u> , <u>Media Error</u>)	<u>yy</u>	RAID状態を示します。 Optimal : 正常 Degraded : 縮退 (異常) Unknown : 不明 Fail : 故障
	<u>zz</u>	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
	<u>ww</u>	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。
	<u>Media Error</u>	メディアエラーが表示している場合にだけ表示します。
RAID level: <u>vv</u>	<u>vv</u>	RAIDレベルを示します。 1 : RAID1

- [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 bay <u>xx</u>	xx	ドライブベイ番号を示します。
Status: <u>yy</u>	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: <u>zz</u>	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> (Dモデル以外で表示)	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 bay <u>yy</u> : <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 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。

<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。
- ユーザーアカウント制御 (UAC) が有効な場合、「7.5 (1) コマンドプロンプトの起動手順」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。

第8章 RAID1

8.1 RAID1とは

この章では、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、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」として記載しています。

また、本章の説明で使用する画像イメージはWindows® 7での表示内容ですが、Windows Server® 2008 R2でも表示内容は同様です。

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。このような状態になった場合は、ファイル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、計画的にファイルの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可能性があります。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（「付録 有寿命品の取り扱いについて」参照）。
- この装置は、1台ごとに専用のRAID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、構成情報の不一致などにより、予期できない動作を引き起こす場合があります。
- Aモデル、Dモデルを問わず、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、装置が正常に動作しなかったりHDD内のデータが消失したりすることがあります。
- 交換用HDDには、新品HDD（未使用のHDD）または新規HDD（「Initialize Drives」（「8.2.2 RAID1構築」参照）を実行したHDD）を使用してください。
- 2つのHDDの実装位置を逆にしないように注意してください。実装位置を逆にすると、片系HDD故障からの復旧の際、交換用HDDを取り付けたあと、自動で再構築が開始されない場合があります。
- RAID1に関する保守には高度な知識が必要です。万一、誤った操作をすると、HDD内のデータを消失することがあります。
- HDD1とHDD2の容量は同一とし、容量が異なるHDDを取り付けしないでください。

RAID1 (Redundant Array of Independent Disks Level 1) は、一般にミラーリングとして知られている方式です。RAID1では、2つのHDDをまとめて1つの装置として管理するシステム (アレイ) を構築します。RAID1は、2つのHDDにそれぞれ同一のデータを書き込みます。読み出しは、両方のHDDから行います。万一、どちらかの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-W6500モデル45/40 RAS機能マニュアル (WIN-3-0088)」の「2. 8 RAID監視機能」に記載されています。なお、この章の説明で用いる画面や画像は一例です。HDDの型式や容量など、実際の表示と異なる場合があります。

<留意事項>

「Adaptec RAID Configuration Utility」 (「8. 2. 1 RAID BIOS メニュー」参照) が起動してから HDD を交換した場合、交換した HDD が「Select Hotspare drives」にて「Ex00 : Phy255～」と表示されますが、再構築に問題はありません。なお、この表示は装置を再起動することで、正常な表示に修正されます。

8. 2 セットアップ方法

8. 2. 1 RAID BIOSメニュー

(1) Adaptec RAID Configuration Utilityの起動

装置の電源を入れ、画面に「Adaptec RAID BIOS」と表示されたら [Ctrl] キーを押しながら [A] キーを押してください。RAIDボードがHDDを認識後、「Adaptec RAID Configuration Utility」が起動します。画面は一例です。HDDの型式・容量など、実際の表示とは異なる場合があります。

```
Adaptec RAID BIOS V5.2-0 [Build xxxxx (*1)]
(c) 1998-2012 PMC-Sierra, Inc. All Rights Reserved.

<<< Press <Ctrl><A> for Adaptec RAID Configuration Utility! >>>

Booting the Controller Kernel.....-
```

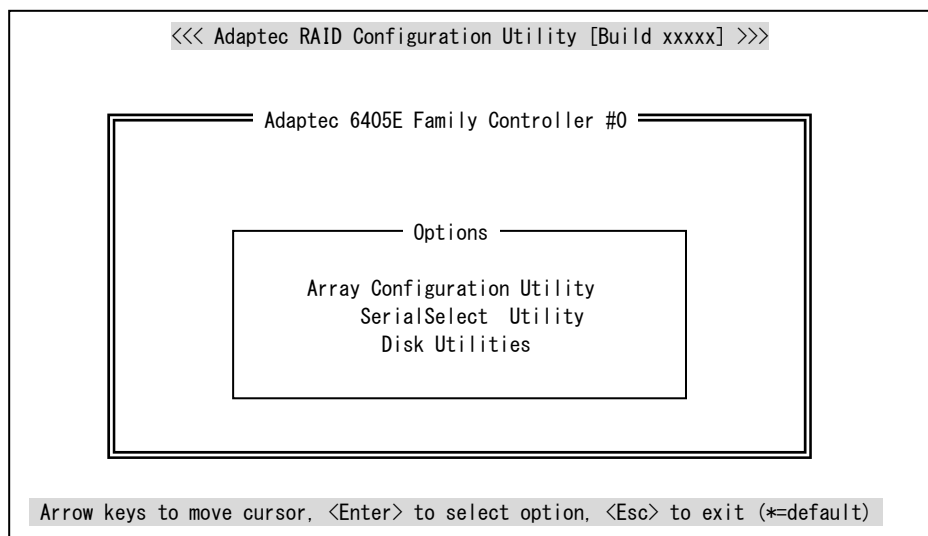
(*1)xxxxxにはF/WのRev.番号が表示されます。

(注) 電源が切れている状態でHDDの交換を行い、上記手順を実施した場合に下記メッセージが表示されることがあります。「Adaptec RAID Configuration Utility」を起動する場合には [Ctrl] キーを押しながら [A] キーを押してください。

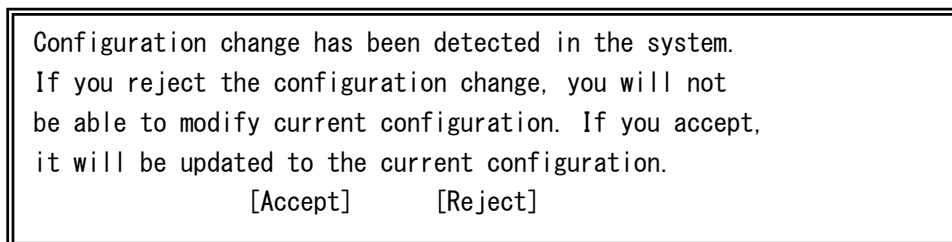
```
Press <Enter> to accept the current configuration
Press <Ctrl - A> to enter Adaptec RAID Configuration Utility
Press <Ctrl - H> to pause configuration Message
(Default is <Enter> if no valid key pressed in 30 seconds)
```

(2) メニュー表示

メニュー表示は下記のようになります。各メニューで使用するキーは、画面最下段に表示されます。



メニュー移行時に下記確認メッセージが表示されたときは、[Accept]を選択し、[Enter]キーを押してください。



(3) Adaptec RAID Configuration Utilityメニュー構成

Adaptec RAID Configuration Utilityは下記のように分かれています。

Adaptec RAID Configuration Utility	
Array Configuration Utility	RAIDアレイの構築などを行います。
SerialSelect Utility	RAIDボードの各種設定を行います。
Disk Utilities	RAIDボードに接続しているHDDのフォーマットなどを行います。

(4) Adaptec RAID Configuration Utilityメニュー詳細

各メニューの詳細を以下に示します。

Array Configuration Utility		
上位メニュー	下位メニュー	説明
Manage Arrays	List of Arrays	既存のレイの状態を表示します。
Create Array	Select drives to create Array	初期化されたHDDを選択して、レイの構築を行います。レイ構築には実装しているすべてのHDDを使用してください。
Initialize Drives	Select drives for Initialization	HDDを選択して、初期化を行います。初期化の際には実装しているすべてのHDDを選択してください。
Rescan Drives	—	この装置ではサポートしていませんので、操作しないでください。
Secure Erase Drives	Select drives for secure erase	
Global Hotspares	—	
Manage JBOD	List of JBOD	
Create JBOD	Select drives to create JBOD	

SerialSelect Utility

Controller Configuration			
メニュー	項目	設定値	説明
Controller Configuration	Drives Write Cache	Enable All	HDDのライトキャッシュを有効にします。
	Runtime BIOS	Enabled	アレイからの起動を可能にします。
	Automatic Failover	Enabled	HDD交換時は自動的に再構築を行います。
	Array Background Consistency Check	Enabled	バックグラウンドでConsistency Checkを行うかどうかを設定します。
	Array based BBS Support	Disabled	この装置ではサポートしていませんので、操作しないでください。
	SATA Native Command Queuing	Enabled	Native Command Queuing (NCQ)を有効にするかどうかを設定します。
	Physical Drives Display during POST	Disabled	RAID BIOS初期化時にHDDの型式を画面に表示するかどうかを設定します。
	DVD/CD-ROM Boot Support	Disabled	DVD/CDからの起動を有効にするかどうかを設定します。
	Removable Media Devices Boot Support	Disabled	DVDドライブなどのリムーバブルデバイスからの起動を有効にするかどうかを設定します。
	Alarm Control	Disabled	この装置ではサポートしていませんので、操作しないでください。
	Default Background Task Priority	High	バックグラウンドでのタスクの優先度を設定します。
	LED Indication Mode	Fault Only	HDDステータスランプの状態表示方法を設定します。
	Backplane Mode	SGPIO	バックプレーンとRAIDボードの通信方法を設定します。
Selectable Performance Mode	Dynamic	パフォーマンスの調整方法を設定します。	
Advanced Configuration			
メニュー	項目	設定値	説明
Advanced Configuration	Power Management	-	有効にすると、規定した設定に基づき、システムを低電力状態に切り替えます。

(注) Controller Configuration及びAdvanced Configurationの各設定値は製品出荷時に適切な状態に設定されています。設定を変更すると、動作が不安定になる場合がありますので変更しないでください。

Power Management

項目	設定値	説明
Time Zone (GMT +/- HH:MM)	00:00	システムが位置する場所のタイムゾーンを設定します。 設定範囲は、-12:00 から +12:00 です。
Stay Awake Start (HH:MM)	00:00	フルパワーモードで動作する開始時間を設定します。 設定範囲は、00:00 から23:59です。
Stay Awake End (HH:MM)	00:00	フルパワーモードで動作する終了時間を設定します。 設定範囲は、00:00 から23:59です。
Spinup Limit (Internal)	00	入力した時間にスピニングアップする内部ドライブの数を設定します。
Spinup Limit (External)	00	入力した時間にスピニングアップする外部ドライブの数を設定します。

Disk Utilities

メニュー	項目	説明
Select Disk and press(Enter)	Format Disk	選択したHDDに対してフォーマットを行います。
	Verify Disk Media	選択したHDDに対してベリファイを行います。
	Identify Drive	選択したHDDのLEDを点滅させます。

(注) Disk Utilitiesの各メニューについては、この装置ではサポートしていませんので操作しないでください。

8. 2. 2 RAID1構築

通 知

- RAID1を新規構築すると、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、Aモデル、Dモデルを問わず、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、装置が正常に動作しなかったり、HDD内のデータが消失したりすることがあります。
- RAID1を新規構築する際は、弊社で動作評価した指定型式の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。
- RAID1を新規構築する際は、必ずリカバリDVDにてOSを新規にインストールしてください。
- 既存のRAID1に対して、新規構築を行いますと構成情報が新しく上書きされ、元のRAID1としては使用できなくなりますので注意してください。

以下の手順に従って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。

以降の説明に用いる画面は一例です。HDDの型式・容量など、実際の表示と異なる場合があります。

- ① HDDを2台用意してください。
- ② OSをシャットダウンし、主電源を遮断して1分以上たってから、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。（「5.4.4 HDDの取り付け/取り外し」参照）
- ③ 装置の電源を入れてください。画面に「Adaptec RAID BIOS」と表示されたら [Ctrl] キーを押しながら [A] キーを押し、「Adaptec RAID Configuration Utility」を起動してください。

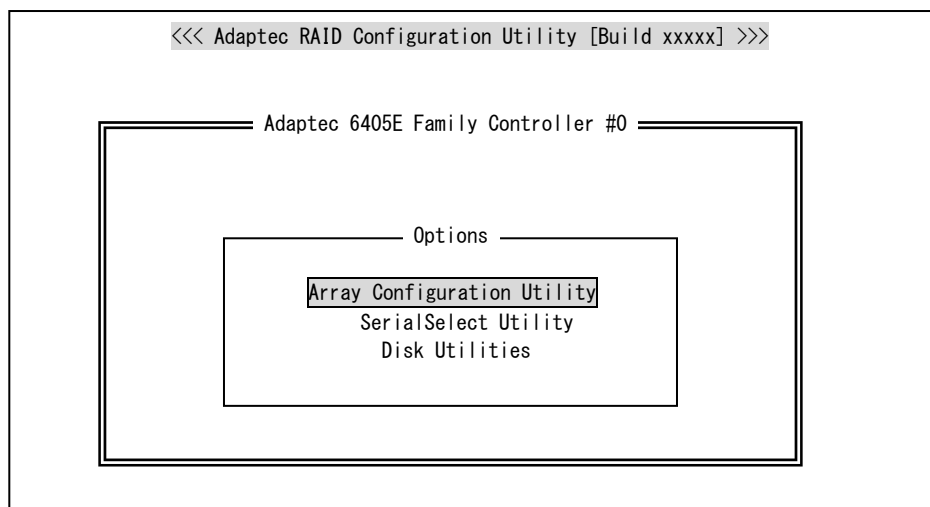
```
Adaptec RAID BIOS V5.2-0 [Build xxxxx]
```

```
(c) 1998-2012 PMC-Sierra, Inc. All Rights Reserved.
```

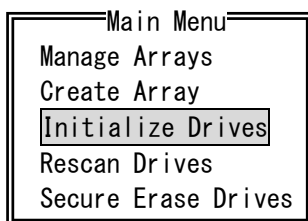
```
<<< Press <Ctrl><A> for Adaptec RAID Configuration Utility! >>>
```

```
Booting the Controller Kernel.....-
```

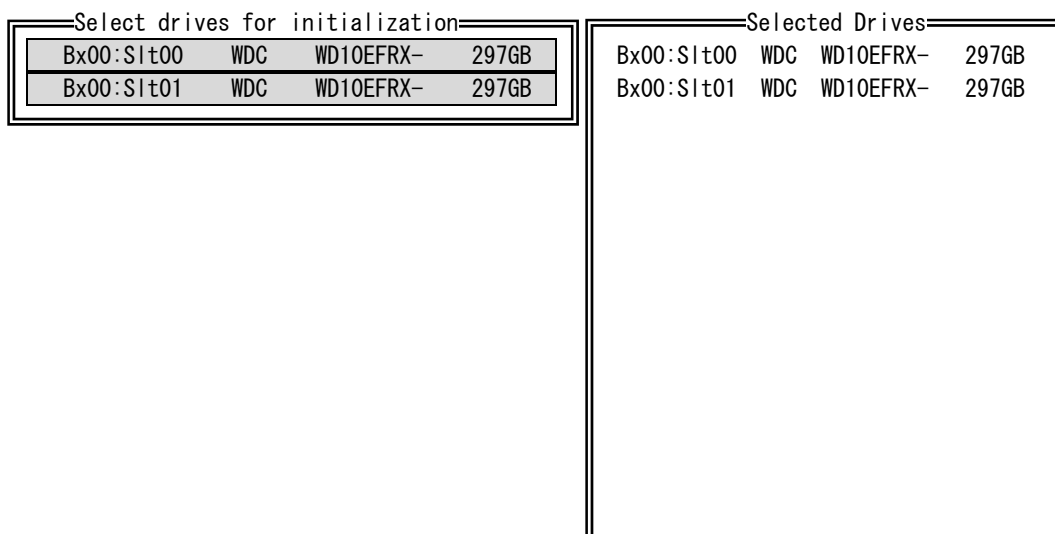
- ④ 「Adaptec RAID Configuration Utility」を起動したら、「Array Configuration Utility」を選択し、[Enter] キーを押してください。「Main Menu」が表示されます。



- ⑤ 「Initialize Drives」を選択し、[Enter] キーを押してください。



- ⑥ 「Select drives for initialization」に表示されているすべてのHDDを [Space] キーで選択し、[Enter] キーを押してください。HDDを選択すると、「Selected Drives」にそのHDDが表示されます。



- ⑦ 続行するかどうか確認のメッセージが表示されますので [Y] キーを押し、初期化を続行してください。

Warning!! Initialization will erase all Array information from the selected drives. Any Array using any of these drives as members will be affected. Continue?(Yes/No):

- (注) 上記確認メッセージが表示される前に以下のメッセージが表示される場合があります。この場合も [Y] キーを押し、初期化を続行してください。

Warning!! One or more drives you have selected belong to one or more arrays. Initializing any of these drives may cause you lose the array(s). Continue?(Yes/No):

- ⑧ 初期化が完了すると、以下の確認メッセージが表示されます。何らかのキーを押して、メインメニューへ戻ってください。

Initializing drives...Done

- ⑨ カーソルキーで「Create Array」を選択し、[Enter] キーを押してください。

```

Main Menu
Manage Arrays
Create Array
Initialize Drives
Rescan Drives
Secure Erase Drives
    
```

- ⑩ 「Select drives to create Array」に表示されているすべてのHDDを [Space] キーで選択し、[Enter] キーを押してください。

Select drives to create Array				Selected Drives			
Bx00:S1t00	WDC	WD10EFRX-	297GB	Bx00:S1t00	WDC	WD10EFRX-	297GB
Bx00:S1t01	WDC	WD10EFRX-	297GB	Bx00:S1t01	WDC	WD10EFRX-	297GB

- ⑪ 「Array Properties」の「Array Type」の項目は「RAID1(Mirror)」を選択し、[Enter] キーを押してください。

Array Properties		
Array Type	: Volume RAID 0 (Stripe) RAID 1 (Mirror)	RAIDアレイの種類
Array Label	: RAID 1 (Mirror)	RAIDアレイの名前
Array Size	: 297 GB	RAIDアレイの容量
Stripe Size	: N/A	ストライプ サイズ
Read Caching	: Enable	リード キャッシュ
Write Caching	: Enable always	ライトキャッシュ
Create RAID via	: Build/Verify	アレイ構築の方法
[Done]		

- ⑫ 「Array Label」の項目に、「System」と入力して [Enter] キーを押してください。

Array Properties	
Array Type	: RAID 1 (Mirror)
Array Label	: System
Array Size	: 297 GB
Stripe Size	: N/A
Read Caching	: Enable
Write Caching	: Enable always
Create RAID via	: Build/Verify
[Done]	

- ⑬ 「Array Size」の項目は変更しないで、最大容量のままで [Enter] キーを押してください。
次に容量の単位を「GB」に選択し、[Enter] キーを押してください。

Array Properties	
Array Type	: RAID 1(Mirror)
Array Label	: System
Array Size	: 297 GB
Stripe Size	: N/A
Read Caching	: Enable
Write Caching	: Enable always
Create RAID via	: Build/Verify
[Done]	

[Enter] キーを押す

Array Properties	
Array Type	: RAID 1(Mirror)
Array Label	: System
Array Size	: 297 GB
Stripe Size	: N/A
Read Caching	: Enable
Write Caching	: Enable always
Create RAID via	: Build/Verify
[Done]	

- ⑭ 「Read Caching」の項目は、[Enable]を選択し[Enter]キーを押してください。

Array Properties			
Array Type	: RAID 1(Mirror)		
Array Label	: System		
Array Size	: 297 GB		
Stripe Size	: N/A		
Read Caching	: <table border="1"><tr><td>Disable</td></tr><tr><td>Enable</td></tr></table>	Disable	Enable
Disable			
Enable			
Write Caching	:		
Create RAID via	: Build/Verify		
[Done]			

- ⑮ 「Write Caching」の項目は、「Disable」を選択し[Enter]キーを押してください。

Array Properties			
Array Type	: RAID 1(Mirror)		
Array Label	: System		
Array Size	: 297 GB		
Stripe Size	: N/A		
Read Caching	: Enable		
Write Caching	: <table border="1"><tr><td>Enable always</td></tr><tr><td>Disable</td></tr></table>	Enable always	Disable
Enable always			
Disable			
Create RAID via	:		
[Done]			

- ⑩ 「Create RAID via」の項目は、「Quick Init」を選択し [Enter] キーを押してください。

Array Properties					
Array Type	: RAID 1(Mirror)				
Array Label	: System				
Array Size	: 297 GB				
Stripe Size	: N/A				
Read Caching	: Enable				
Write Caching	: Disable				
Create RAID via	: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Build/Verify</td> </tr> <tr> <td>Clear</td> </tr> <tr> <td>Quick Init</td> </tr> <tr> <td>Skip Init</td> </tr> </table>	Build/Verify	Clear	Quick Init	Skip Init
Build/Verify					
Clear					
Quick Init					
Skip Init					
	[D]				

- ⑪ すべての設定が完了したら、「Done」にカーソルを合わせて [Enter] キーを押してください。
もし、間違いがある場合は、[Esc]キーを押して変更する項目まで戻ってください。

Array Properties	
Array Type	: RAID 1(Mirror)
Array Label	: System
Array Size	: 297 GB
Stripe Size	: N/A
Read Caching	: Enable
Write Caching	: Disable
Create RAID via	: Quick Init
	[Done]

- ⑱ 下記のような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。

```
Leaving a drive's cache on for improving the performance may
allow conditions beyond the control of the RAID controller
whereby inconsistent data is written to the array or volume.
If the drive's stability is in question, use the Controller
Configuration menu to turn off the drive's write cache settings.
```

- ⑲ 「Main Menu」 から「Manage Arrays」を選択し、[Enter] キーを押してください。

```

Main Menu
Manage Arrays
Create Array
Initialize Drives
Rescan Drives
Secure Erase Drives

```

- ⑳ 「List of Arrays」から構築状況を確認したいアレイを選択し、[Enter] キーを押してください。

```

List of Arrays
00 System          RAID 1    297GB

```

- ㉑ 「Array Status」の項目にアレイの状態が表示されます。表示が「OPTIMAL」になっていることを確認したらRAID1構築完了となります。

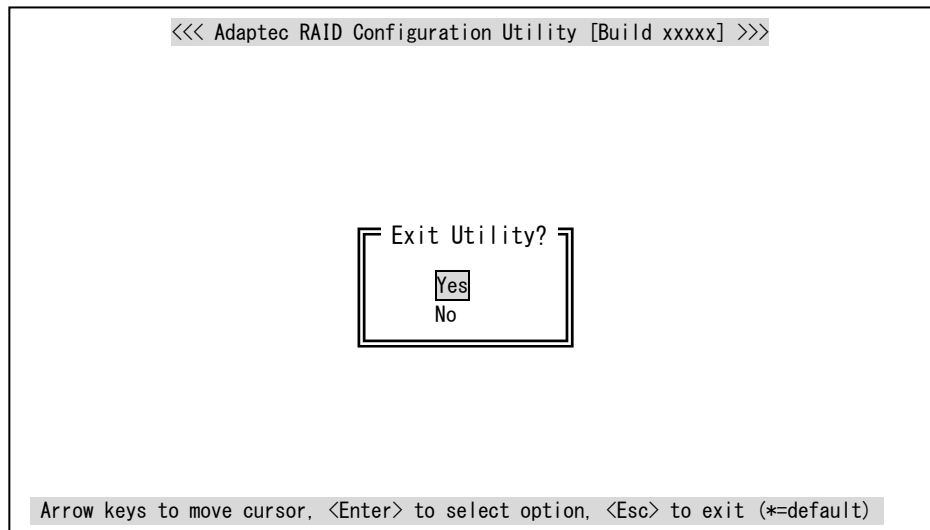
```

Array Properties
Array #00      : System          Type      : RAID 1
Array Size    : 297GB
Array Status   : OPTIMAL

Array Members
Bx00:Sl00    WDC  WD10EFRX-68J  297GB
Bx00:Sl01    WDC  WD10EFRX-68J  297GB

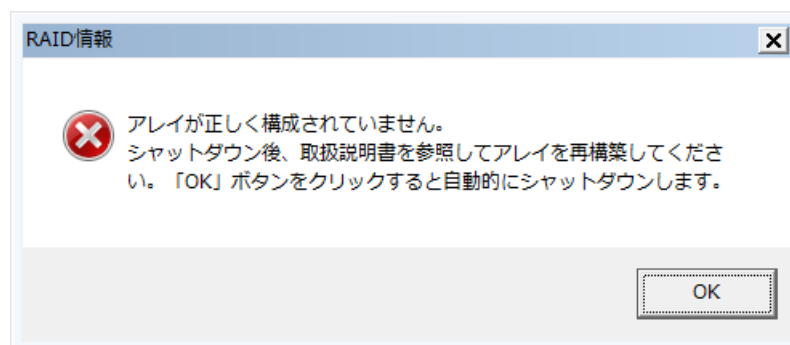
```

- ⑳ RAID1構築が完了したら、手順㉑の画面で [Esc] キーを4回押し、表示された「Exit Utility?」ダイアログボックスで「Yes」を選択し [Enter] キーを押してください。「Adaptec RAID Configuration Utility」が終了し、装置が再起動されます。



- ㉑ 再起動後、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-W6500モデル45/40セットアップガイド」参照)

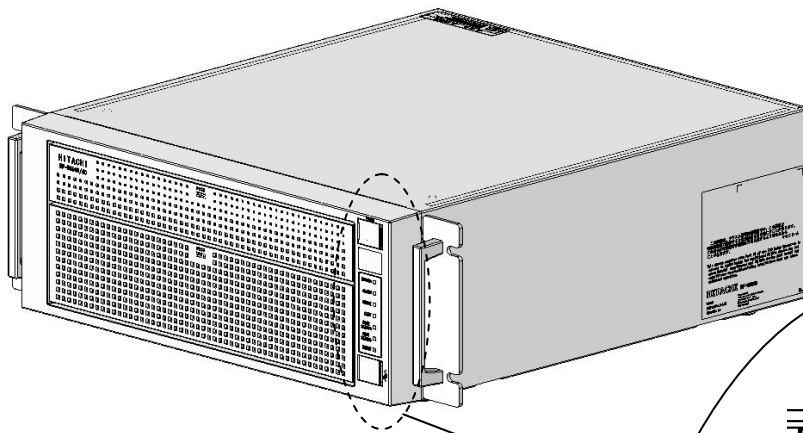
(注) RAID0など、誤ってRAID1以外のアレイとして新規構築した場合、OS起動時に下記画面が表示されます。この状態になった場合、「OK」ボタンをクリックしOSをシャットダウンしたあと、アレイを新規構築し直してください。



8.3 RAID1状態確認

8.3.1 状態表示ランプ

この装置では、下図のとおり、RAID1の各HDDの状態を示す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。

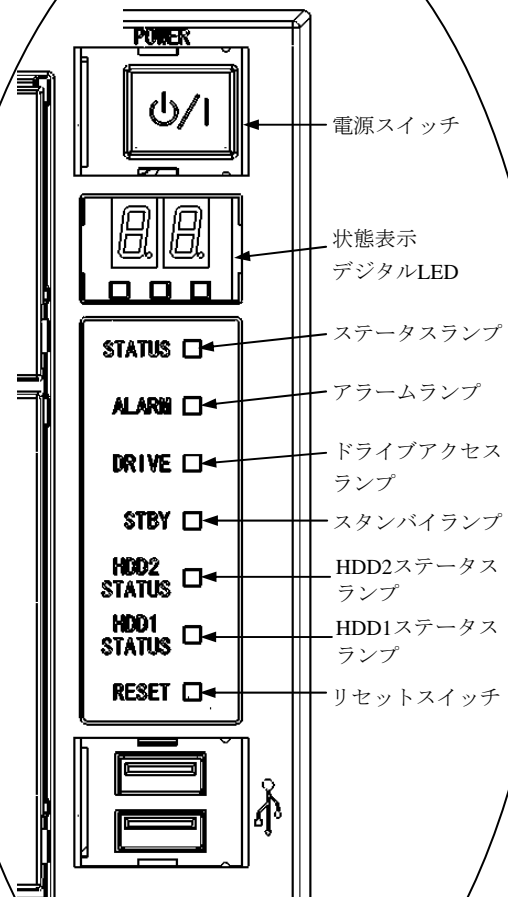


HDDステータスランプと対応ドライブベイの関係

ランプ表示名	対応ドライブベイ番号
HDD1 STATUS	1
HDD2 STATUS	2

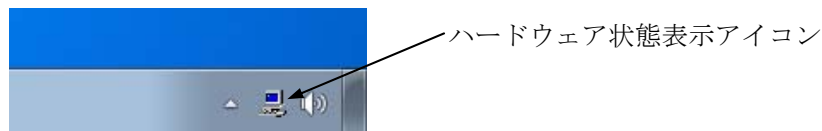
HDDステータスランプの意味

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のみ点滅)
点滅 (両方)	両方のHDDが異常 (構成情報の異常含む)



8. 3. 2 ハードウェア状態表示ウィンドウ

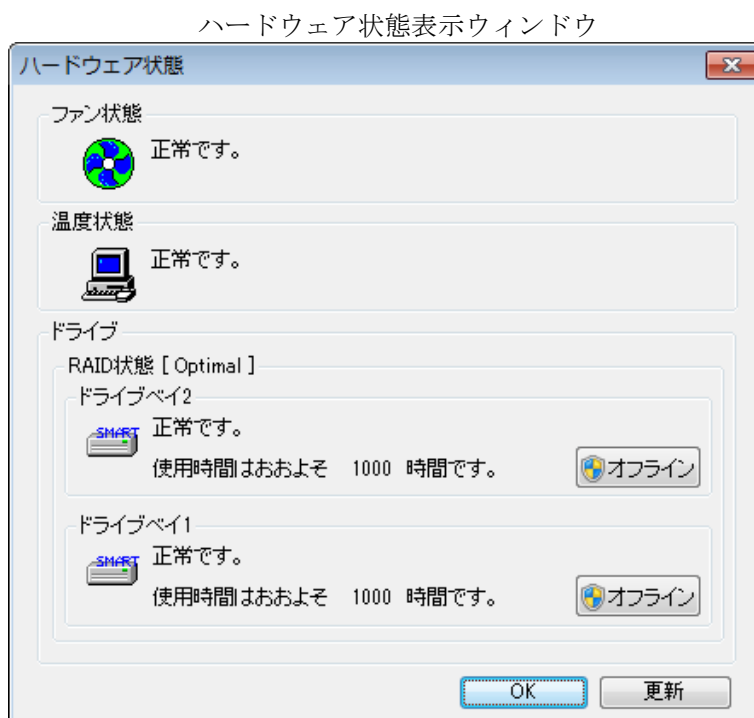
この装置では、ハードウェア状態表示ウィンドウで、RAID1のHDD状態を確認することができます。ハードウェア状態表示画面を表示するには、タスクバーの通知領域に表示されているハードウェア状態表示アイコンをダブルクリックしてください。



(注) 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。



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。

8. 4 障害からの復旧

8. 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 (「6.6.1 POST表示」および「HF-W6500モデル45/40 RAS機能マニュアル」参照)	
3	アラームランプ点灯 (赤)	片系HDD故障 (1台)
4	MCALL (保守員呼び出し信号) の外部接点がクローズ (「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 (「6.4 イベントログ」参照)	
6	ハードウェア状態表示ウィンドウにおけるRAID1のHDD状態 (「HF-W6500モデル45/40 RAS機能マニュアル」参照)	

各故障の復旧方法、復旧時のトラブルに関して以降に示します。

8. 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。
- 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。
- Aモデル、Dモデルを問わず、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、装置が正常に動作しなかったりHDD内のデータが消失したりすることがあります。
- 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、装置の電源を遮断したり、HDDを取り付け／取り外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を取り付け／取り外したりすると、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、以降の手順で行ってください。

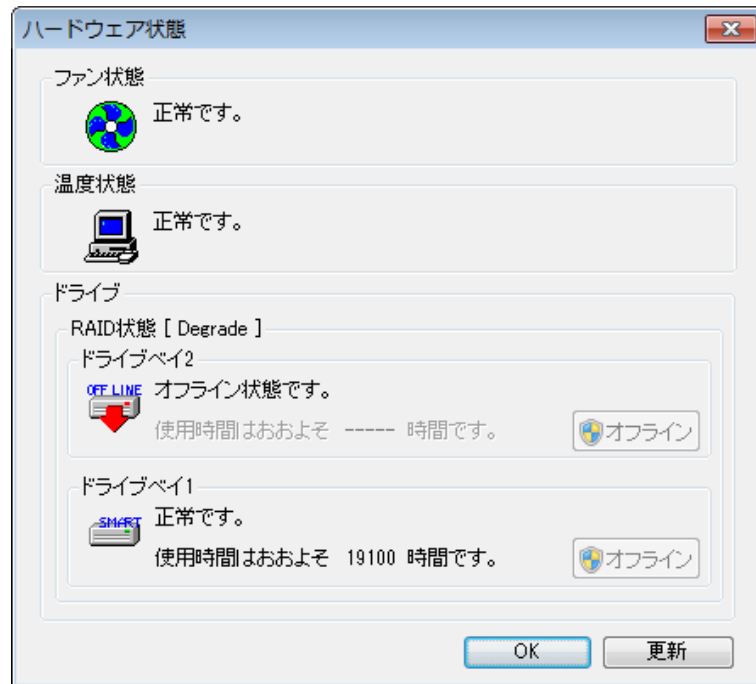
なお、バックアップHDDからの復旧は、「8.5.2 バックアップHDDからの復旧」を参照してください。

(1) 装置の電源を入れた状態でHDD交換する場合

- ① データのバックアップを行ってください。
(「注意事項 4.(2)ファイルのバックアップについて」参照)
- 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ウィンドウを表示します。ハードウェア状態表示ウィンドウより、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ウィンドウ

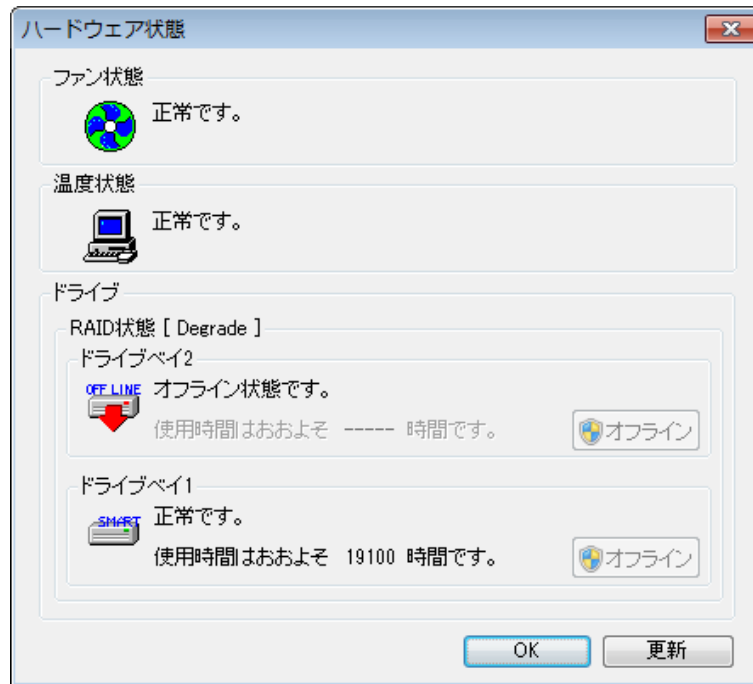


(注) 上記画面は、ドライブベイ2に実装されたHDDが故障していることを示しています。

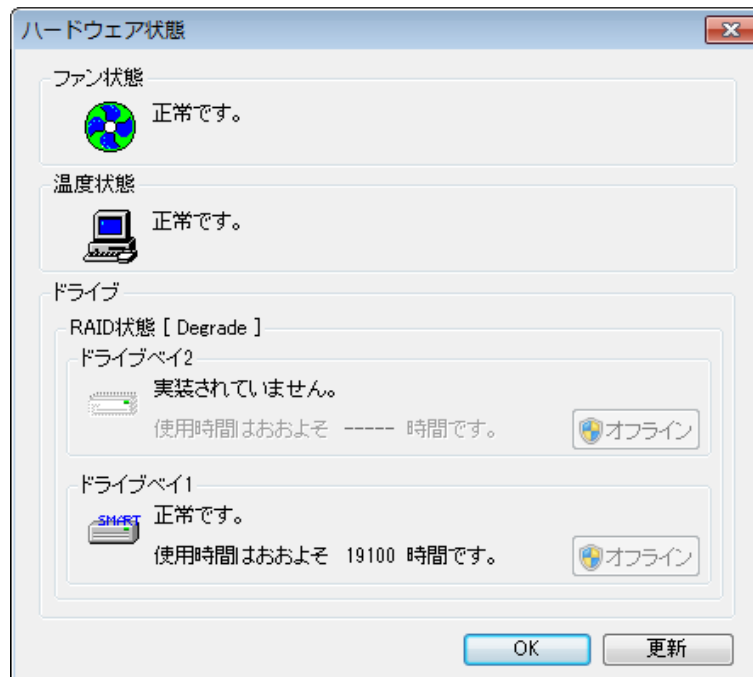
- ④ 故障しているHDDを装置から取り外します。（「5.4.4 HDDの取り付け/取り外し」参照）

- ⑤ ハードウェア状態表示ウィンドウにおいて、[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ウィンドウ



[更新] ボタンをクリックします

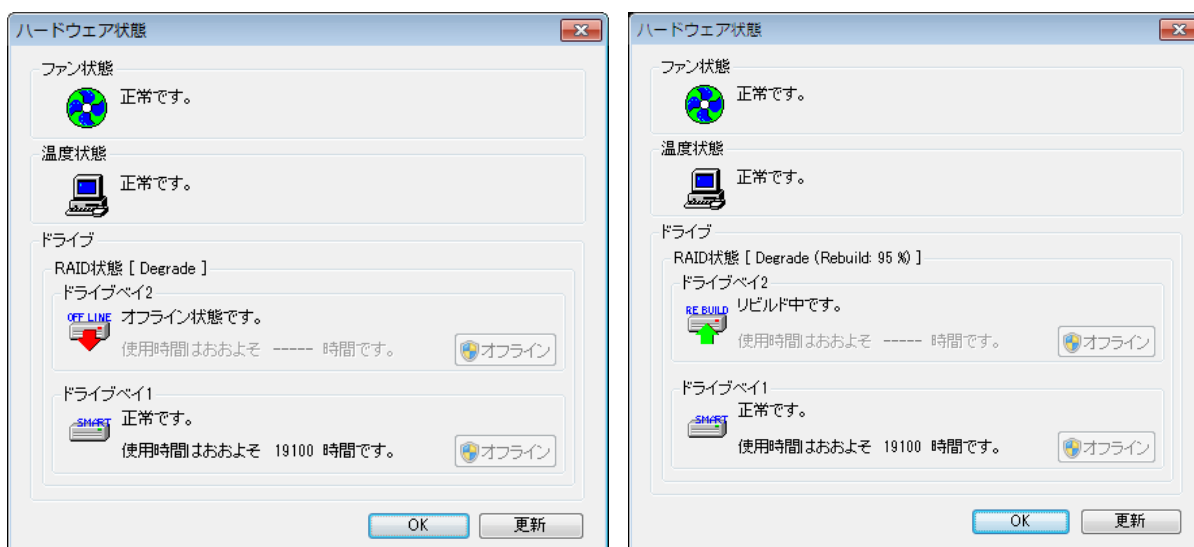


- ⑥ 交換用HDDを装置に取り付けます。（「5.4.4 HDDの取り付け/取り外し」参照）
しばらくすると、HDDステータスランプが点滅し、RAID1の再構築を開始します。
所要時間は320GBのHDDで約50分、1TBのHDDで約200分です。（HDD無負荷時）

(注1) 3分ほど経過しても再構築が開始されない場合は、再起動してください。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、保守員への連絡を行ってください。

(注2) HDDを装置に取り付けてから再構築が完了するまでの期間、ハードウェア状態表示ウィンドウのドライブベイの表示は下記となります。

ただし、HDD取り付け直後でも”オフライン状態です。”は、表示されない場合があります。

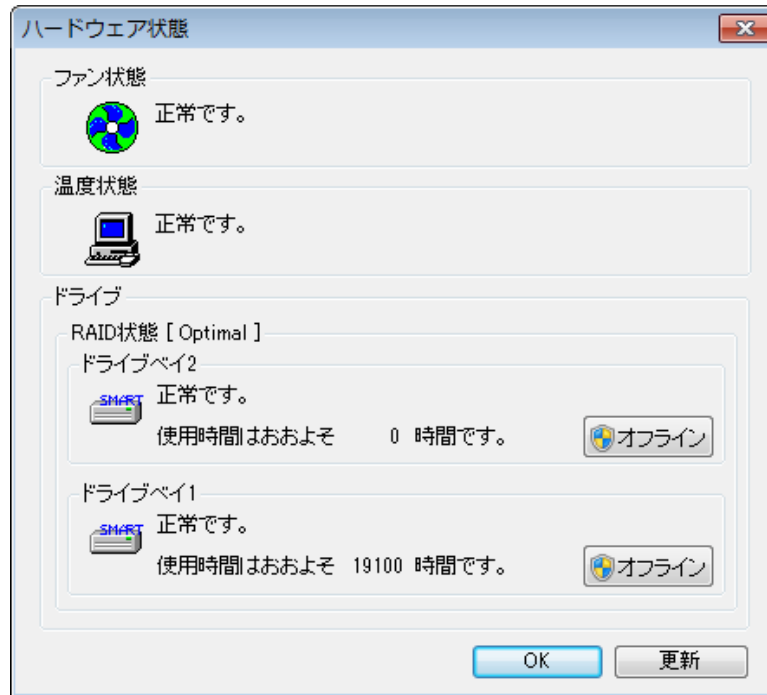


HDD取り付け直後

再構築中

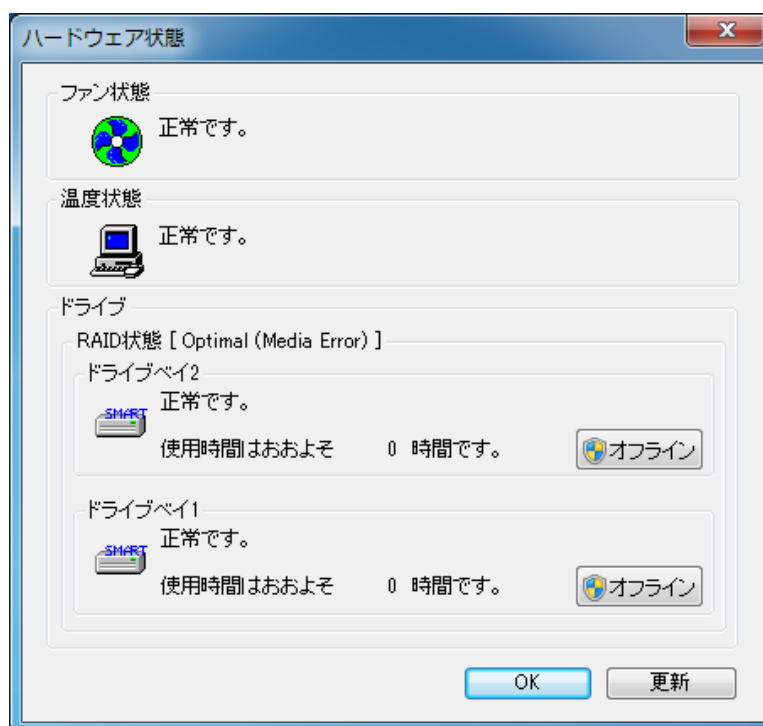
- ⑦ 再構築が完了するとHDDステータスランプが消灯し、RAID1が復旧します。ハードウェア状態表示ウィンドウにおいて、[更新] ボタンをクリックし、HDDを交換したドライブベイのHDD状態が“正常です。”と表示されていることを確認してください。

ハードウェア状態表示ウィンドウ（正常時）



- (注) 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、コピー元のHDDも新規HDDに交換することを推奨します。
 (交換手順は「5. 4. 4 HDDの取り付け／取り外し」参照)
- 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「8. 2. 2 RAID1構築」参照)
- 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。(「8. 5. 2 バックアップHDDからの復旧」参照)

ハードウェア状態表示ウィンドウ（メディアエラー発生時）



（２）装置の電源を遮断してHDD交換する場合

- 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、主電源を遮断して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。（「5.4.4 HDDの取り付け/取り外し」参照）
- ③ 装置の電源を入れますと、RAIDボードは交換用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。交換したHDDのHDD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。なお、所要時間は320GBのHDDで約50分、1TBのHDDで約200分です。（HDD無負荷時）

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。

- ⑤ HDD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ウィンドウで、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。

- ⑥ 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、ハードウェア状態表示ウィンドウを表示します。ハードウェア状態表示ウィンドウより、RAID状態が「Optimal」であることを確認してください。

(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、コピー元のHDDも新規HDDに交換することを推奨します。

(交換手順は「5. 4. 4 HDDの取り付け／取り外し」参照)

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「8. 2. 2 RAID1構築」参照)

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。(「8. 5. 2 バックアップHDDからの復旧」参照)

(注2) 上記でOSを起動させずに再構築を実施しようとしたが、1分ほど経過しても再構築が開始されない場合は、「8.4.3 (2)再構築が開始されない場合」を参照してください。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、保守員への連絡を行ってください。

8. 4. 3 復旧作業時にトラブルが発生した場合

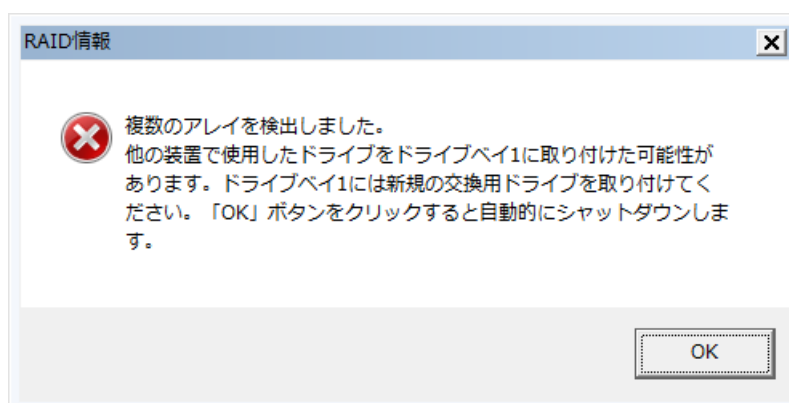
(1) RAID1のレイが複数になってしまった場合

HDDを他の装置のRAID1のレイとして使用したHDDに交換した場合、再構築は開始されず、下記画面が表示されます。（下記画面が表示されるのは、異常検知がOS起動直後の場合のみ）

<留意事項>

OS動作中に異常検知した場合、誤って取り付けたHDDが初期化されてしまいますので、HDDの取り付けには十分に注意してください。

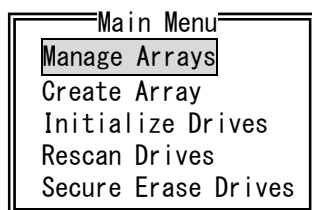
この画面が表示された場合、OSシャットダウン後、誤って取り付けたHDDを新規HDDに交換し、装置を再起動してください。レイが装置起動後に自動的に再構築されます。



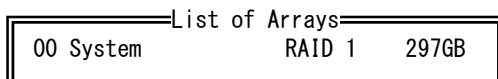
(2) 再構築が開始されない場合

「Adaptec RAID Configuration Utility」を起動し、RAID1の再構築を実施したが、再構築が開始されない場合、下記手順を実施してください。

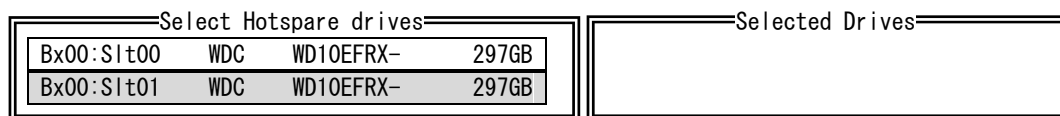
- ① 「8.2.1 RAID BIOSメニュー」を参照し、「Adaptec RAID Configuration Utility」を起動してください。
- ② 起動後、「Array Configuration Utility」を選択し、[Enter]キーを押してください。「Main Menu」が表示されます。
- ③ 「Main Menu」から「Manage Arrays」を選択し、[Enter]キーを押してください。「List of Arrays」が表示されます。



- ④ 「List of Arrays」表示後、1分ほど待ち、再構築がされない場合は、引き続き以下の手順を実行してください。
- ⑤ 「List of Arrays」から復旧するアレイを選択し、[Ctrl]キーを押しながら[S]キーを押してください。「Select Hotspare drives」が表示されます。



- ⑥ 「Select Hotspare drives」にて、故障した HDD と交換した HDD のみを[Space]キーで選択してください。



(注) ここで交換した HDD の選択ができない場合は、下記手順を実施してください。

- (a) 「8.5.2 バックアップ HDD からの復旧」の手順①～④を実施してください。
- (b) 取り外した HDD を元の位置に取り付けてください。
- (c) 装置の電源を入れ、「(3)再構築が開始されない場合」の手順①からやり直してください。ただし、手順⑥では新規 HDD を[Space]キーで選択してください。

- ⑦ 選択した HDD が「Selected Drives」に表示されたことを確認し、[Enter]キーを押してください。

Select Hotspare drives				Selected Drives			
Bx00:Slr00	WDC	WD10EFRX-	297GB	Bx00:Slr00	WDC	WD10EFRX-	297GB
Bx00:Slr01	WDC	WD10EFRX-	297GB				

- ⑧ 下記の確認メッセージが表示されますので、[Y]キーを押してください。「List of Arrays」が表示されます。

Do you want to submit the changes made ?

- (注) 既に再構築が開始されている場合は、下記メッセージが表示されます。[Enter]キーを押すと「List of Array」に戻ります。

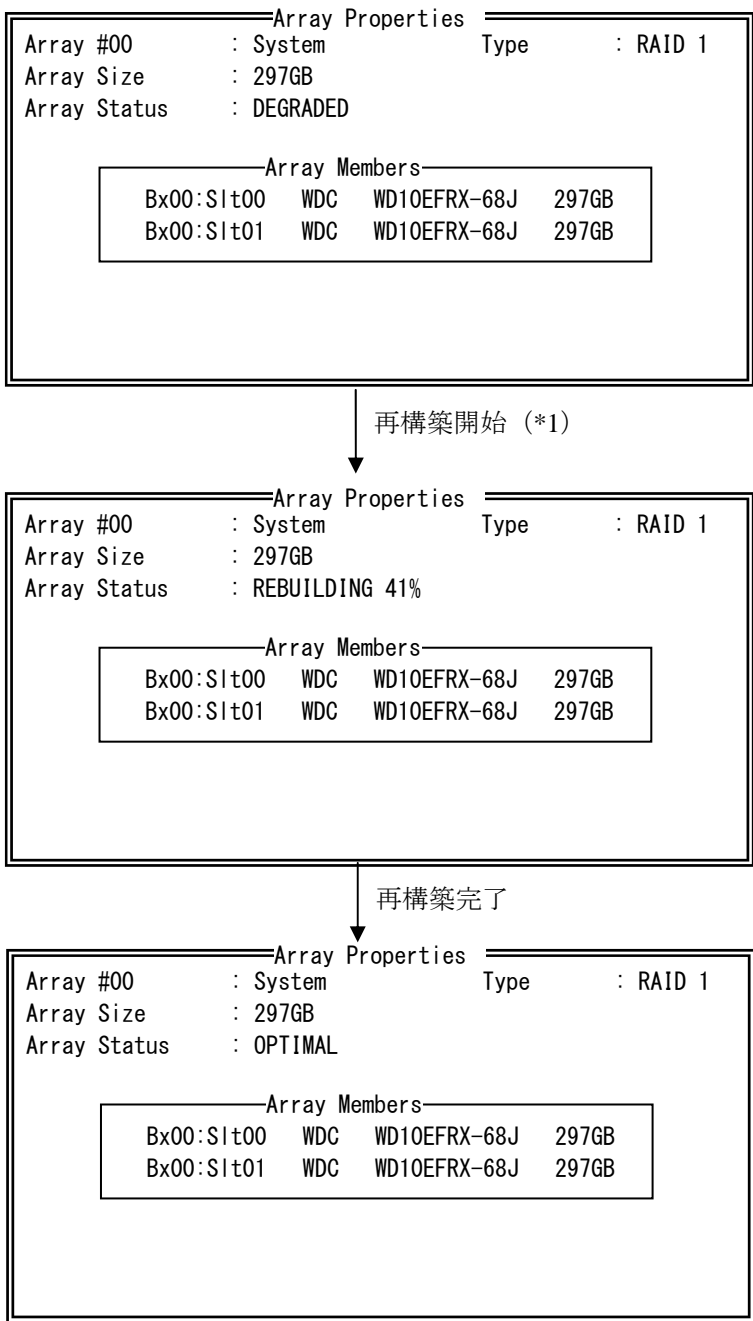
Error occurred while assigning Hotspare drive Bx00:Slr00
To Array 00 - System

- ⑨ 「List of Arrays」で状況を確認したいアレイを選択し、[Enter]キーを押してください。「Array Status」が表示されます。

List of Arrays		
00 System	RAID 1	297GB

⑩ 「Array Status」に再構築の進行状況が表示されます。表示が「OPTIMAL」になったら再構築完了です。

(*1) 再構築開始前は「Array Status」の表示が「DEGRADED」または「IMPACTED」となります。



8. 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（「8.2.2 RAID1構築」参照）し、バックアップファイルからデータを回復してください。

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。（「8.5.2 バックアップHDDからの復旧」参照）

8. 4. 5 正常HDDを誤ってオフラインにした場合の復旧方法

この装置では、一旦オフラインとなったHDD（以下、オフラインHDD）をRAIDボードが記録しているため、オフラインHDDはオフラインとなった装置では使用できません。

ただし、正常HDDを誤ってオフラインにした場合や、装置評価のためにRASソフトウェアによってオフラインにした場合にのみ、以下の復旧方法を実施することで、オフラインHDDを再び新規HDDとして使用することができるようになります。

通 知

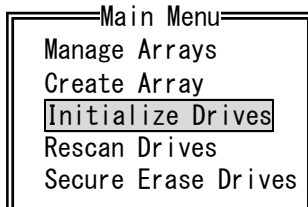
- RASソフトウェア以外の方法でオフラインにしたHDDに対して、オフラインHDDの復旧方法を実行しますと、復旧できない場合や、復旧したとしても正常に動作しない場合があります。
- オフラインHDDの復旧方法は、装置評価以外の目的では実行しないでください。稼動しているシステムなど実運用の装置でオフラインHDDの復旧方法を実行した場合、データが消失するなどの不具合が発生する恐れがあります。
- 装置が自動でオフラインにしたHDDは故障している可能性がありますので、そのようなHDDに対してオフラインHDDの復旧方法を実行しないでください。
- オフラインHDDの復旧方法を実行したHDDは実運用の装置では使用しないでください。このHDDを実運用の装置で使用した場合、データが消失するなどの不具合が発生する恐れがあります。

<留意事項>

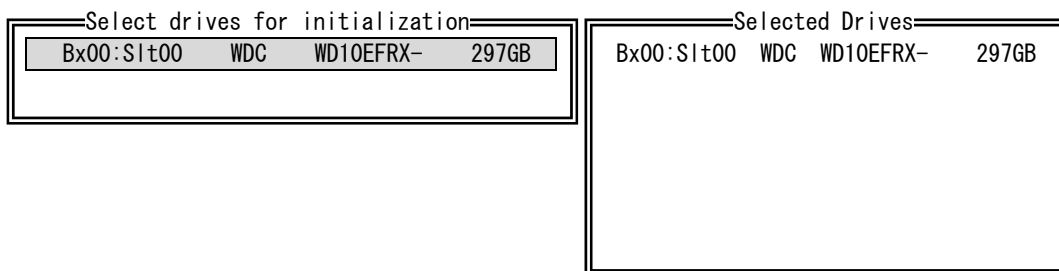
手順⑦実施後、オフラインHDDのステータスLEDが消灯しますが、30秒程すると再び赤点滅してしまうので、LEDが消灯しているうちに手順⑩までを実行してください。再び赤点滅した場合は「Initialize Drives」の実行に失敗するため、手順⑤から再実行してください。

- ① OSをシャットダウンし、装置の主電源を遮断して1分以上たってから正常HDDを取り外してください。取り外したドライブベイ番号を忘れないように記録しておいてください。
- ② オフラインHDDのみを接続して装置の電源を入れてください。
- ③ 画面に「Adaptec RAID BIOS」と表示されたら、[Ctrl]キーを押しながら[A]キーを押してください。「Adaptec RAID Configuration Utility」が起動します。
- ④ 「Adaptec RAID Configuration Utility」が起動したら、「Array Configuration Utility」を選択し、[Enter]キーを押してください。「Main Menu」が表示されます。
- ⑤ 「Main Menu」が表示されている状態で、HDD1およびHDD2のステータスLEDが赤点滅していることを確認し（「Main Menu」が表示されてからステータスLEDが赤点滅するまでに30秒程かかる場合があります）、オフラインHDDをHDDドライブベイから引き抜いてください。
- ⑥ 1分程待ってから、オフラインHDDを元のHDDドライブベイに取り付けてください。

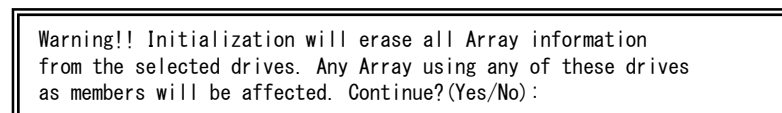
- ⑦ オフラインHDDのステータスLEDが消灯したことを確認し、7～8秒程経過後「Main Menu」から「Initialize Drives」を選択し、[Enter]キーを押してください。
 [Enter]キーを押したときに「No drives detected」と表示された場合は、[Esc]キーを押し、再度「Initialize Drives」を選択し、[Enter]キーを押してください。
 (本手順は「No drives detected」が表示されなくなるまで繰り返してください。)



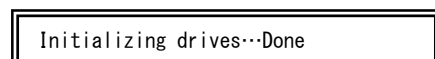
- ⑧ 「Select drives for initialization」に表示されているオフライン HDD を[スペース]キーを押して選択し、[Enter]キーを押してください。HDD を選択すると、「Selected Drives」にその HDD が表示されます。



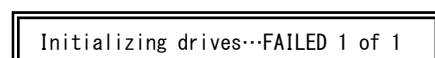
- ⑨ データがすべて消去されるため、続行するか確認メッセージが表示されます。
 [Y]キーを押してください。



- ⑩ 「Initialize Drives」の実行が完了すると、以下の確認メッセージが表示されるので、[Esc]キーを押して「Main Menu」画面に戻ってください。



「Initialize Drives」の実行に失敗すると、以下の確認メッセージが表示されるので、[Esc]キーを押して「Main Menu」画面に戻り、手順⑤から再実行してください。



- ⑪ 装置の主電源を遮断し、HDDを取り外してください。
- ⑫ ⑪で取り外した正常HDDを、元のドライブベイに取り付けてください。
(記録しておいたドライブベイ番号を確認し、正しい位置に取り付けてください)

以上で、オフラインHDDは再び新規HDDとして使用可能となります。

8. 5 予防保守

8. 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）。バックアップ用の新品HDDまたは新規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。

<留意事項>

- ・バックアップHDDは必ずドライブベイ2で作成してください。
- ・使用済みのバックアップHDDを交換用HDDとして再利用する場合は、必ず使用済みのバックアップHDDに対して「Initialize Drives」の実行（「8.2.2 RAID1構築」の手順③～⑧）を実施してください。
- ・交換用HDDはHDD1と同一の容量とし、容量が異なるHDDを取り付けしないでください。

- ① OSをシャットダウンし、主電源を遮断して1分以上たってから、ドライブベイ2に実装されているHDDを新品HDDと交換してください。（「5.4.4 HDDの取り付け/取り外し」参照）
なお、取り外したドライブベイ番号を忘れないように記録しておいてください。
- 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ボードは新品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。
- 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。

なお、再構築の所要時間は320GBのHDDで約50分、1TBのHDDで約200分です。（HDD無負荷時）

- ⑤ 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ウィンドウでも、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。

8. 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または新規HDDを準備してください。次に、以下の手順に従い、復旧作業を実施してください。なお、HDDの取り付け/取り外しについては、「5.4.4 HDDの取り付け/取り外し」を参照し、実施してください。

<留意事項>

- ・バックアップHDDは必ずドライブベイ2に取り付けてください。取り付け位置を誤った場合、再構築が開始しない場合があります。
- ・バックアップHDDと新品HDDまたは新規HDDの容量は同一とし、容量の異なるHDDを取り付けないでください。

- ① OSをシャットダウンし、主電源を遮断してください。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に新品HDDまたは新規HDDを取り付けてください。
- ③ 「8.2.2 RAID1構築」の手順③～⑧を実施（「Initialize Drives」の実行）してください。また、「8.2.2 RAID1構築」の手順④実行時に下記確認メッセージが表示された場合は[Accept]を選択し、[Enter]キーを押してください。

```
Configuration change has been detected in the system.  
If you reject the configuration change, you will not  
be able to modify current configuration. If you accept,  
it will be updated to the current configuration.  
[Accept] [Reject]
```

- ④ 「Initialize Drives」の実行が完了したあと、電源スイッチを4秒以上押し、装置をスタンバイ状態にし、装置の主電源を遮断してください。
- ⑤ 主電源を遮断して1分以上たってからドライブベイ2にバックアップHDDを取り付けてください。
- ⑥ 装置の電源を入れてください。RAIDボードが新品HDDまたは新規HDDを自動検出し、再構築を開始します。再構築が開始された場合、HDD1ステータスランプが点滅します。

- ⑦ 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。なお、所要時間は320GBのHDDで約50分、1TBのHDDで約200分です。（HDD無負荷時）

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。

（注）OSを起動させずに再構築を実施しようとしたが、1分ほど経過しても再構築が開始されない場合は、「8.4.3 (2)再構築が開始されない場合」を参照してください。

- ⑧ 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ウィンドウでも、両方のHDDが正常であることを確認してください。
- ⑦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。

8. 5. 3 HDDの定期交換

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。
- Aモデル、Dモデルを問わず、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、装置が正常に動作しなかったりHDD内のデータが消失したりすることがあります。
- 同時に2台のHDDを交換しないでください。2台のHDDを同時に交換した場合、データが破壊されます。
- 交換するHDDは、必ずハードウェア状態表示ウィンドウでオフライン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、故障の原因になります。

HDDは有寿命部品ですので、定期的に交換してください。（交換周期は「付録 有寿命品の取り扱いについて」参照）

定期交換は下記の手順で行ってください。

(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、主電源を遮断して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。（「5.4.4 HDDの取り付け/取り外し」参照）
- ③ 装置の電源を入れますと、RAIDボードは交換用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。なお、所要時間は320GBのHDDで約50分、1TBのHDDで約200分です。（HDD無負荷時）

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。

- 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ウィンドウで、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。

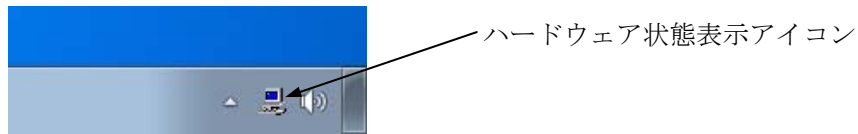
(2) 装置の電源を入れた状態での交換

<留意事項>

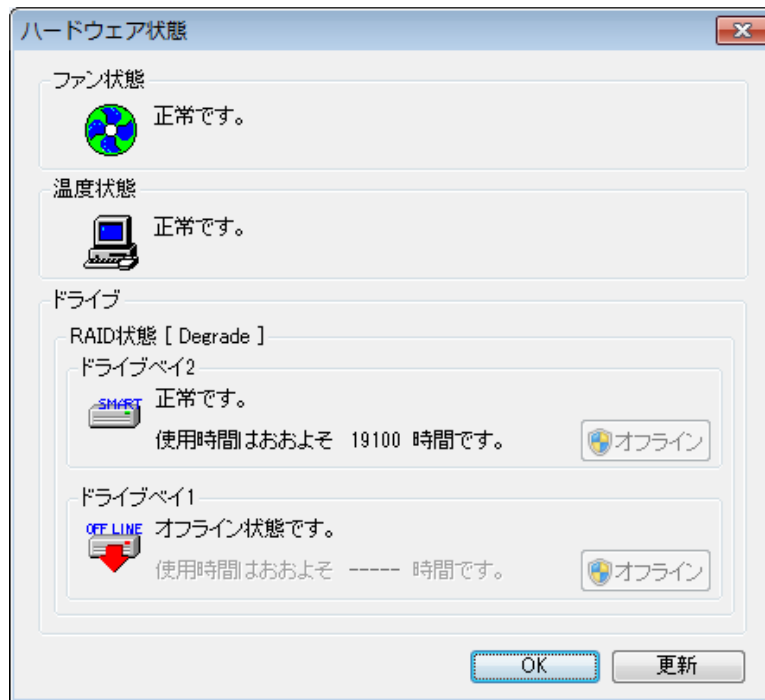
手順③の操作を行うには、管理者特権が必要です。コンピュータの管理者アカウントでログオンして、「オフライン」ボタンをクリックしてください。ユーザアカウント制御（UAC）が有効な場合は、確認メッセージで「はい」ボタンをクリックすると「ユーザアカウント制御」の画面が表示されますので、「続行」ボタンをクリックします。

なお、ユーザアカウント制御（UAC）が無効で管理者特権を持たないユーザが「オフライン」ボタンをクリックした場合、HDDの切り離しは行われません。

- 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ウィンドウを表示します。ハードウェア状態表示ウィンドウのドライブベイ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。



ハードウェア状態表示ウィンドウ



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 「8.4.2 (1)装置の電源を入れた状態でHDD交換する場合」の手順④～⑦を実施して再構築を行ってください。

8. 5. 4 ミラーディスクの一致化手順

一致化（HDD内のデータの整合性チェック）は、下記の手順に従って実行してください。一致化の詳細については「HF-W6500モデル45/40 RAS機能マニュアル（WIN-3-0088）」を参照してください。

<留意事項>

- 一致化は両系のHDDが正常の場合にだけ実行することができます。
- 一致化には非常に時間がかかりますので注意してください。（軽負荷状態でおよそ2時間）
- 一致化処理中は、HDDへのアクセスが発生するため、システムに負荷がかかり、アプリケーションの動作が遅延する可能性があります。一致化は業務を行うアプリケーションが動作していないときに実施してください。
- /STARTオプションを使用する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実行してください。ユーザアカウント制御（UAC）が有効な場合は、コマンドプロンプトを「管理者として実行」してから、本コマンドを実行してください。

- ① システムを起動し、Administratorsグループのメンバでログオンをしてください。
- ② コマンドプロンプトを起動して、下記のようにコマンドを実行してください。コマンドを実行すると整合性チェックを開始するかどうかを確認するメッセージが表示されますので、[Y]キーを押して一致化を実行してください。

```
C:\>raidcheck /START
The consistency check process causes high system load.
Applications should be stopped.
Are you sure you want to continue with this process ? [y/n] : y

A start request of consistency check was sent.

C:\>
```

- ③ 一致化の進捗状況を確認する場合には、下記のようにコマンドを実行してください。

```
C:¥ >raidcheck
Consistency check xx%

C:¥ >
```

- (注) 一致化終了後に進捗状況の確認を行った場合、下記のような表示となります。

```
C:¥ >raidcheck
Consistency check is not running.

C:¥ >
```

このページは白紙です。

付録 有寿命品の取り扱いについて

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、有償の交換となります。
- ・ 下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。

有寿命部品名	推奨交換周期	備考
HDD	2年	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バックアップをお取りください。
DVDドライブ	4年	
防じんフィルタ	1年	交換しない場合、故障／短寿命の原因となります。
キーボード (オプション)	4年	打鍵回数1000万回を目安として新品に交換してください。
マウス (オプション)	4年	下記クリック回数を目安として新品に交換してください。 スイッチ部：300万回 ホイール部：100万回

<留意事項>

- ・ 故障時の修理などで部品の要求があった場合、機能的に互換性のある別部品への交換となる場合があります。
- ・ 部品の修理を弊社指定の方法以外で行った場合は、動作を保証できません。

このページは白紙です。

