

このマニュアルでは、さまざまな疑問や正常に動作しない、時々おかしい等のトラブルの対処方法を説明いたします。この他の疑問、不明な点は販売代理店もしくはメーカーにお問い合わせ下さい。その際、PR - 960のモデル、シリアル番号、レイドの構成設定値などが必要になります。

## 1. PR - 960 のトラブルシュート及び Q&A

### 現象1 パスワードを忘れてしまったあるいは、パスワードを持った管理者が不在

対処：ターミナルを接続して

1. "MAIN MENU" → "6 User Params" → "61 Password Infor" → "611 Password Check"を "Enable" に設定し、"MAIN MENU" → "7 Save Config"で "Yes" を選択し、"MAIN MENU" → "8 Restart" を選択して下さい。
2. リスタート完了後、ここでパスワードの入力を求めてきますので、"specWANG" とキー入力して下さい。(大小文字を間違えないよう)

### 現象2 前面LCD上のPW1 (PW 2)のLEDが緑から赤に変わり、アラーム音が鳴っている

考えられる原因: 前面下部の二重化電源 (1か2) が故障しました。

対処: PR - 960 は1台の電源でも動作しますので、アラーム音をオフにして販売元に連絡して下さい。アラーム音のオフは、前面下部の電源隣の赤いボタンを押すとリセットされます。

### 現象3-1 前面LCD上のFAN1 (FAN 2)のLEDが緑から赤に変わり、アラーム音が鳴っている

考えられる原因: 裏面の二重化冷却用FAN (1か2) が故障しました。

対処: PR - 960 は1台のFANでも動作しますので、アラーム音をオフにして販売元に連絡して下さい。アラーム音のオフは、LCDパネルで "9 Utility" → "91 Beeper" → "Clear" → "Yes" で停止します。

### 現象3-2 前面LCD上のFAN1およびFAN2両方のLEDが緑から赤に変わり、アラーム音が鳴っている。交換しても現象かわらず。

考えられる原因: 裏面の冷却用FAN 1と2の両方が停止あるいは回転が弱い。筐体内部のSensorボードへ接続されているFAN 1, 2コネクタが接触不良、ピン不良、ピンとWireのクランプ不良あるいはSensorボード不良などが考えられます。

対処: PR - 960 のご使用を停止し、電源を落としてから販売元に連絡して下さい。

### 現象4 前面LCD上のTEMPのLEDが緑から赤に変わり、アラーム音が鳴っている

考えられる原因: 裏面の冷却用FANが故障し、内部温度が55℃まで上昇したため、コントローラ上にある温度センサーが働いた。

対処: FANが正常の状態であれば、ドライブの表面温度は33℃以下になっていますが、このままの状態でご使用されますとドライブが故障する恐れがありますので、アラームをオフにし、なるべく早くサブシステムをシャットダウンして音をオフにして販売元に連絡して下さい。アラーム音のオフは、LCDパネルで "9 Utility" → "91 Beeper" → "Clear" → "Yes" で停止します。もしくは、温度が55℃以下になれば停止します。

**現象5 UPSのアラーム音が連続で鳴っている**

**考えられる原因:** UPSのオーバーロード。

**対処:** オーバーロードを回避しないと、UPSが故障します。

**現象6 UPSの緑のLEDが1秒毎に点滅し、アラーム音も5秒毎の断続で鳴っている**

**考えられる原因:** ACの供給が停止し、バッテリーが放電している。完全放電が近づくとアラームが1秒毎の断続音になります。完全放電すると、充電には約5時間位かかります。

**対処:** 緑のLEDが常時点灯している時は、ACが供給されて充電中を意味します。  
PR - 960を使用中でも充電はしています。

**現象7 UPSの赤いLED (イトリヤリク フォルト) がつきっぱなし (100V、120V使用のみ)**

本体がPR-960Bまでのレイド

**考えられる原因:** 日本の壁のコンセントの大部分は、2線式ですのでグラウンドがない。

- 1.ACコードがアース付き3線(芯)でないか、3 2線変換プラグを使用して、アースがオープンのまま。
- 2.ACコードのラインとニュートラルが逆。
- 3.ニュートラル線の過負荷で使用されている。

**対処:** グラウンド(アース)を接続する。壁あるいはテーブルタップのACニュートラルとラインが逆に結線されているので、電気工事担当者に依頼する。過負荷で使用されていないか確認する。

PR-960C以降のレイド

**考えられる原因** 商用電源が停止し、バッテリー - が動作しています。

**対処:** 停電、ブレーカ - のトリップ、ACコ - ドがはずれている。

**現象8 : UPSの保持する時間が短い。寿命かな?**

**考えられる原因:** バッテリーが放電した(している)。完全に放電してしまいますと、充電には約5時間位かかります。

**対処:** 500VAバッテリーの寿命はおおよそ3年から5年位です。詳しくは、付録-E UPSの仕様を参照して下さい。

緑のLEDは、ACが供給されて充電中を意味します。PR - 960を使用中でも充電はし続けています。一時的にバッテリーを外して使用しても動作には問題ありませんが、外部UPSを使用せずに書き込み中、Cacheのデータが瞬停などで失われ、ファイルが読めないなどのトラブルが発生します。バッテリーを外してもUPSの緑のLEDは点灯しています。UPSの回路にACが供給されているからです。

**現象9 : 使用中に停電が発生した**

**考えられる原因:** 電力会社からの供給が停止、屋内のブレーカーのトリップ。

**対処:** PR - 960のアレイからデータを読み出し時は問題ありません。アレイに書き込み中であっても、内蔵のU.P.S.が瞬時に切り替えを行います。バッテリーは、Cacheのデータをディスクに書き込むのに十分な容量があります(フル充電済み)ので、カートリッジの赤いアクセスLEDが消えたらサブシステムをシャットダウンして下さい。バッテリーの保持時間はフル充電済みで約5分位です。

**現象10 :PR - 960のACコードを誤って引き抜いてしまい、アラーム音が鳴っている**

**考えられる原因：** ACコードのゆるみまたは配線方法が悪い

**対処：** PR - 960は、UPSに切り替わって稼働しています。ACコードを差し込んで下さい。  
アラームは停止します。

**現象11 :PR - 960の電源が入らない**

**考えられる原因：** ACコードのゆるみ、コード不良あるいは二台の両電源が不良

**対処：** 1 .ACコードが入っているか、裏面ACスイッチはオンか、前面下部のDCスイッチはオンか確認して下さい。コードを他のものと交換してみてください。  
2 . 電源を二台とも同時に交換してください。

**現象12 :PR - 960の電源が入らない**

**考えられる原因：** 内部UPSのボードの故障

**対処：** バッテリーを外すと電源が入るといった現象が出たりします。UPSのボードの交換が必要となりますので、サービス会社へお問い合わせください。

**現象13 :PR - 960Cの電源が入らない**

本体がPR-960C以降のレイド

**考えられる原因：** バッテリーがはずれている

**対処：** バッテリーを外すと電源が入りません。バッテリー - を接続してください。

**現象14 装置の電源オンの方法がわからなくなってしまった**

**対処：** PR - 960前面のドアを開け

- 1 . 初めに裏面LED隣のACスイッチをオンにします。UPSの回路が動作を開始します。
- 2 . 次に前面下部のDCスイッチをオンにします。ここで、ディスクが一斉に回転を始めます。

**現象15 装置の電源オフの方法がわからなくなってしまった**

**対処：** PR - 960前面のドアを開け

- 1 . 最初に前面下部のDCスイッチをオフにします。
- 2 . 次に裏面LED隣のACスイッチをオフにします。

**現象16 :ウルトラワイドSCSディスクがカートリッジに取付出来ない**

**考えられる原因：** ディスクの高さが1インチまでのロープロファイル(LP)と呼ばれ、SCA2のホットプラグをサポートされているものでない。

**対処：** SCA2の高さが1インチまでのロープロファイル(LP)のサイズで、ホットプラグをサポートしているディスクを使用して下さい。  
カートリッジはスロットに差し込むだけでディスクの回転が始まります。カートリッジのロック・キーは誤って抜くことがないようにするためのもので、ディスク用の電源スイッチではありません。

**現象17 コンピュータシステム立ち上げ時にPR-960のレイ容量が正常に認識されない**

**考えられる原因** :PR-960のロット1から8までのディスクの容量が少なく表示されてしまった。

**対処** :組み込まれているディスクの容量の設定が、誤っていることが考えられます。

次の処理によって、ディスクの容量の設定を正しくして下さい。

ターミナルを接続して

1. "MAIN MENU" -> '6 User Params' -> "61 Password Infor" -> '611 Password Check'を 'Enable'に設定し、'MAIN MENU' -> '7 Save Config'で 'Yes'を選択し、'MAIN MENU' -> '8 Restart'を選択して下さい。
2. リスタート完了後、ここでパスワードの入力を求めてきますので、'specWANG'とキー入力し(大小文字を間違えないよう)、-> 'A Special' -> 'AA. Disk Size'で "ALL"を選択して下さい。
3. "MEIN MENU" -> '8 Restart'で "Yes"を選択してリスタートが完了すれば設定修正の終了です。

**現象18 コンピュータシステムがアダプテック社のAHA-2940U2W SCSIカード経由でPR-960を接続したら正常に認識したが、他ですでに使用していたProRAID 860UWをチェーン接続したら両方共正常に認識しなくなった**

**考えられる原因** SCSIの信号レベルの選択に誤りがある。シングルエンド(SE)、ローボルテージ・ディファレンシャル(LVD)更にディファレンシャル(DIFF)は信号のレベルが異なりますので、ターミネータが正常に動作しなくなるため、混在は出来ません(注)。

AHA-2940U2Wは1つの外部コネクタと2つの内部コネクタをもっています。

内部コネクタの1つはLVD、もう1つはSEのウルトラワイド、外部コネクタはLVDです。

AHA-2940U2Wの外部コネクタ(LVD)を使用して、あらたにインストールしたPR-960(LVD)をチェーンの前に持ってきて最後に860UWの内蔵ターミネータ(S・E)を使用したためターミネーションが正常に働かない。

**対処** :1. 860UWの内蔵ターミネータを 'Disable'に設定し、外部のLVDターミネータを付ける。

(注)これによって、信号の混在はS・EとLVDに限ってできます。

2. PR-960(LVD)と860UW(SE)のチェーンの順序を反対にし、PR-960の内蔵LVDターミネータを使用する。

**現象19-1 2台のコンピュータシステムからデュアルホストPR-960が正常に動作しない**

**考えられる原因** : クラスタリングのソフトウェアを導入していないか設定の不備

**対処** Windowsでいえば、NT Server/Enterprise Edition 4.0等の高価なクラスタリング・ソフトウェアが別途必要です。

**現象19-2 コンピュータシステムからPR-960が正常に動作しないまた、書き込みを行うと960FALと表示され、ハングアップ**

**考えられる原因** : PR960コントローラのRAID構成を設定しているNVRAMのBattery不良によって、保持されているべきRAID構成の値が消え去ってしまった。

**対処** : NVRAM DS1225Y-150の交換が必要で、出荷時あるいはInstal時の構成を再度設定する必要があります。詳しくは販売会社若しくは弊社までお問い合わせ下さい。

**現象20**： 使用中のPR - 960コントローラが故障したため、コントローラを筐体毎スワップし、ディスクもカートリッジ毎移設し、前のアレイをそのまま認識させたいが認識しない

**考えられる原因** 新しいPR - 960コントローラにセーブされている構成が使用していたものと違う。

**対処**： 次の様に設定の変更をして下さい。なお、故障したコントローラの設定情報は、安全のため書き残しておいて下さい。

1. 新しいPR - 960コントローラからカートリッジを全部抜き取って下さい。もし、カートリッジにディスクが入っていないければ、そのままでも結構です。
2. "MAIN MENU"から->"2 Array Group"->"21 Array1"->"21A Erase"->"Yes"を選択してアレイ1の構成設定を消去して下さい。
3. 2.を繰り返し"22 Array2"から"24 Array4"まで念のため消去して下さい。  
これは、工場あるいは販売店での検査時の古い内容が残っているため、故障したものと同じ設定にするためです。
4. 再び、"MAIN MENU"から->"7 Save Config"で"Yes"を選択し、->"8 Restart"で"Yes"を選択して下さい。
5. 新しいPR - 960のコントローラの電源をオフにします。
6. 故障したコントローラからカートリッジ・ディスクを順番に抜き取り、新しいコントローラと同じ位置に移し替えて下さい。この時、順序を絶対に間違えないようにして下さい。
7. カートリッジを移し替えたら、電源をオンにします。  
ここで、"MAIN MENU"から->"4 SCSI Params"->"31 Host Chan1"->"316 Lun0"->"Array1 Slice0"を設定し、"7 Save Config"->で"Yes"を選択し、もし故障したコントローラにこの他のアレイが設定されていたら設定して下さい。
8. "8 Restart"を選択してリスタートを終了後、ホストに接続してホストをブートアップすれば、前のアレイを正しく認識します。

**現象21** コンピュータシステムでスペア・ドライブなしでPR - 960を使用中1台のディスクが故障した

**考えられる原因**： ディスク不良。例えば、前面の表示が"OOOOOXOS"となっていたら、上から6番目のドライブ(Xが不良ドライブで左から6番目は上からの位置に相当します)。

**対処**： XORの機能を使用して故障したディスクのデータを逆算出してホストに送りますので、データの読み出し/書き込みは正常に行われますが、なるべく早く故障したディスクの交換をして下さい。

**(注意)**： スペアが設定されていない場合、さらにディスクが故障したら、すべてのデータを失う事になります。

**現象22** コンピュータシステム立ち上げ時にPR - 960がSCSIアダプターから正常に認識されない

**考えられる原因**： PR - 960のSCSI IDが、同じSCSIアダプターに接続されている他の装置と重複している。

**対処**： コンフィギュレーション・モードでSCSI Paramsを選択し、別のSCSI IDを設定してください。  
多くのSCSI ホスト・アダプターは、ボード上のROM BIOSあるいはソフトウェア・ユーティリティで接続されているデバイスとそのSCSI IDを表示することができます。PR - 960をSCSI ホスト・アダプターから外し、システムのブート中、またはユーティリティにて、使用中のSCSI IDをチェックし、PR - 960に使用するSCSI IDを選択します。

**現象23**： PR - 960がすべてのSCSI IDで認識される

**考えられる原因**： PR - 960に設定されているSCSI IDがコンピューター・システムのSCSIアダプターのSCSI IDと同じものに設定されている。7のIDはホストアダプタにより予約されています。

**対処**： コンフィギュレーション・モードでPR - 960にSCSI IDを7以外のものに設定してください。

**現象24 :SCS ホスト・アダプターがPR - 960を認識しない**

**考えられる原因 :**デジジー チェーン構成の場合・・・ターミネーションが悪いかケーブルの接触不良  
単体構成の場合・・・ケーブルが長すぎる

**対処 :**デジジー チェーン構成の場合、ターミネーターはSCS ホスト・アダプターと最終段のデバイスのみ  
必要です。再確認後、必要ならば、"SCSIPar a m s M e n u"の"SCSターミネーション"オプション  
でターミネーター設定を変更します。(Enable または Disable)

**現象25 オペレーティングシステムのブートアップ後PR - 960にアクセスできない**

**考えられる原因 :**レイドが構成されていない。設定に問題がある。

**対処 :**コントローラにレイド・レベルが設定されているか確認して下さい。もしレイド・レベルが設定されて  
いなければ、オペレーティングシステムはPR - 960をディスク・ドライブとして認識することがで  
きません。  
O/Sの立ち上げ時に、このアレイを認識してシステムが表示するかメッセージを注意して確認して  
下さい。

**現象26 :リモート・ターミナル・インターフェース経由でコンフィギュレーション・モードにアクセスできない**

**考えられる原因 :**1 . ターミナル・コミュニケーションの設定がPR - 960のRS - 232インターフェースの設  
定に合っていない。  
2 . ターミナルとPR - 960の接続ケーブルが、正しいものを使用されていない。

**対処 :**1 . RS - 232ポートの初期設定は、19200ボー・速度、8データ・ビット、1ストップ・ビット、パリティなし、  
XON/XOFFフロー・コントロールです。ターミナルの設定がこれに合うものになっているか再  
確認して下さい。これらの設定がコンフィギュレーション・モードで変更された場合、PR - 960の  
"RS - 232 Param s"、"Term inalopt ion"をチェックし、必要に応じてターミナルの設定を変  
更して下さい。  
2 . 正しいケーブルと交換して下さい。受信データ (RD)と送信データ (SD)が、交叉 (クロス)している  
ものが正しいケーブルです。

**現象27-1 :PR960が故障してアラームがなっている。ドライブのステータスが 00000ORS と表示  
し、スペアがあるにもかかわらず再構築 (リビルド) が行われない**

**考えられる原因 :**RとSの表示の2台のドライブ (この場合、上から7と8番目)が不良。  
故障前の状態は、"000000OS"と表示されていたが、上から7番目のドライブが故障  
し、"000000XS"となり、"S (スペア)"に"X"のデ - タを再構築しようとしたが、このス  
ペアドライブもすでに故障していた為、"000000XR"となった。ここで電源をオフ、オン  
したら、スペアは"R"表示から再度"00000ORS"表示に戻ります。スペアのドライブは  
再構築で使用する時まで、何らチェックはなされません。  
通常の場合、再構築が正常に終了すると、"R"表示のドライブは"X"になります。  
電源オン時に"O"表示のドライブ中に不良を検出するとすぐ"X"表示されます。

**対処 :**2台のドライブを手配してください。この場合、"S" (上から8番目)のドライブから交換してください。  
交換されると、すぐに自動で再構築が始まります。ここで次に"R"のドライブを交換してください。このド  
ライブはスペアとして自動設定されますので、何らの操作をも必要としません。  
再構築は%で進行状況が表示されますので、100%終了でデ - タは完全に復旧されました。

**現象27-2** : PR960が故障してアラームがなっている。ドライブのステータスが "000000RX" と表示し、スペアがあるにもかかわらず再構築 (リビルド) が行われない。

**考えられる原因** :RとXの表示の2台のドライブ (この場合、上から7と8番目) が不良。  
故障前の状態は、"000000S0" と表示されていたが、上から8番目のドライブが故障し、"000000SX" となり、"S (スペア)" に "X" のデータを再構築しようとしたが、このスペアドライブもすでに故障していた為、"000000RX" となった。

**対処** :2台のドライブを手配してください。2台お手元にあれば2台同時に交換してください。  
もし、1台しか予備がなければこの場合、"X" (上から8番目) のドライブから交換してください。  
交換されると、すぐに自動で再構築が始まります。次に "R" のドライブを交換してください。  
このドライブはスペアとして自動設定されますので、何らの操作をも必要としません。

もし、"R" を先に交換したら再構築は行われませんので、この場合は電源のオフ/オンを行ってください。  
再構築は%で進行状況が表示されますので、100%終了でデータは完全に復旧されました。

**現象28** :モデムポートからポケットベルやFAX送信ができない

**考えられる原因** ポケットベル、FAXのオプションが 'Enable' に設定されていない。

**対処** :コンフィギュレーション・モードの "System Param s menu" オプションでポケットベル、FAX通知機能を 'Enable' に設定します。

**考えられる原因** :モデム設定の初期値と使用中のモデムの設定が合っていない。

**対処** : "System Param s" オプションのモデム初期化設定値を変更してください。使用中のモデム初期化設定値については、モデムのマニュアルをご参照下さい。下記のモデムに関しては、独自の初期化設定値が必要となります。

モデムのモデル	初期値	ボー速度	FAXクラス
Motorola ModemSURFR V.34 28.8	AT&D \ QIE	最大 38400	1&2
Multitech Multimodem 2834ZDX	AT&D0&E5E0	最大 38400	2のみ
Hayes Accura 288V.34+FAX	AT&D0&K4E0	38400のみ	1&2
Practical Peripherals PM144MT	AT&K4	最大 38400	2のみ
GVC F-1128V/T2	AT&D0&B1&H2	38400のみ	1&2
USRobotics Sportster 28800	AT&H2&11&R1&B1	38400のみ	1のみ

**現象29** :フロントパネルのLCD下段右端に "Zz" の表示が出る

**考えられる原因** まだ処理されていない書き込みリクエストでキャッシュがいっぱいになっているので、キャッシュ内のデータをディスクに書き込むためにホストからのリクエストは一時停止されています。

**対処** :特に必要ありません。

**現象30 :フロントパネルのLCD下段右端に 'Ww' の表示が出る**

**考えられる原因** :この表示は、キャッシュ内の書き込みリクエストが処理されていることを意味します。この表示が出ているとき、コントローラはホストからのリクエストの受付を停止します。

**対処** :”RAD Param s”メニューの”WR ITE BUFFER”オプション設定が”Enable”になっているか確認し、Writeが多い使用方法では、キャッシュ・メモリーの容量を増やして下さい。Cacheへの書き込み速度に比べて、ディスクへの書き込みは遅いため、キャッシュ・メモリーが増えると、書き込みバッファの領域が増加し、より多くの書き込みリクエストを処理することができるようになります。

**現象31 :フロントLCDパネルのドライブステータスに 'W' の表示が出る**

**考えられる原因** :1 .このドライブに30箇所以上の不良セクタが発生して使用不能となった。  
2 .レイドを構成しているドライブより小さな容量のドライブをいれて再構築を行った。  
3 .1台のHDDが故障し、リビルドが開始されたが、さらにもう1台のHDDが不良となり、レイドへのアクセスが出来なくなった。

**対処** : 1 .ドライブを不良セクタのないものに交換してください。  
2 .付録Gを参照してドライブの型式から容量を確認し、正しい容量のドライブを入れてください。

**注意** :例えば、36GBのドライブで構成されたレイドで複数のドライブが壊れ、最初のドライブ交換時に18GBのドライブを誤って入れたら、自動で再構築が開始されてしまいますが、18GB分だけしか出来でならず、レイドコントローラもこの時点でしか”W”を表示出来ません。もし、ここで次のドライブも再構築を強行してしまった場合、このアレイの内容は18GBのみしか読み出すことが出来なくなり、残りのデータは読み出すことは二度と出来なくなります。

3 .この場合、復旧の見込みはありませんが、一時的に復旧できるかの可能性として、以下の手順で操作して下さい。

各HDDのステータスを記録する。

PR960の電源をオフする。

最初に不良”R”のステータスとなったHDDを抜き取り、PR960を再起動(メニューの”Restart”か、PR-960の電源をオフ -> オン)して下さい。

これで復旧出来なければ次に、

最初に不良となった”R”のHDDを戻し、後に不良”W”となったHDDを抜き取り、PR960を再起動して下さい。

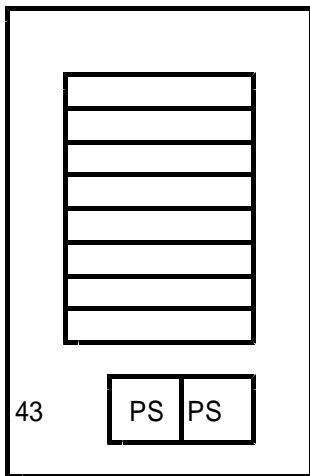


**現象32 10,000回転のハードディスクを使用しているためか熱が上昇した？**

**考えられる原因** 冷却効果の良いこのサブシステムは、10,000 rpmのHDDでも何ら問題は  
ありません。前面ドアのフィルターの詰まり、背面のfan噴出し口にゆとりがない、  
あるいは熱の発生源が近くにある。

**対処** :上記の原因を除去してください。それでも改善しない場合は販売店もしくは弊社まで  
ご連絡ください。弊社での検査では以下の測定結果となっています。

PR - 9 6 0960U2W (室温24 )

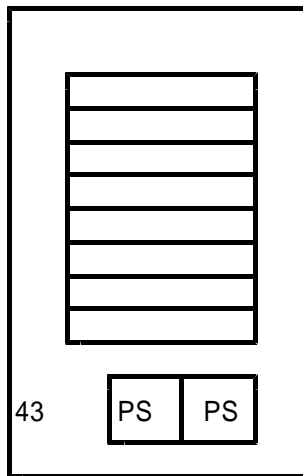


最上段のHDD  
29 40

最下段のHDD  
36 36

43

PR - 9 6 0960U2W (室温29 )

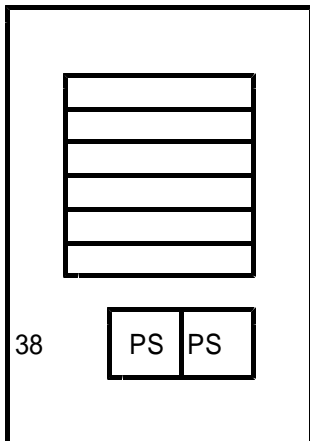


43

\* 測定はHDDを搭載した  
カートリッジの内部です。  
(HDD表面温度ではありません)

\*\* HDDはST318404LCの  
18GB/10,000 rpmを使用

PR - 9 6 0860U2W (室温24 )

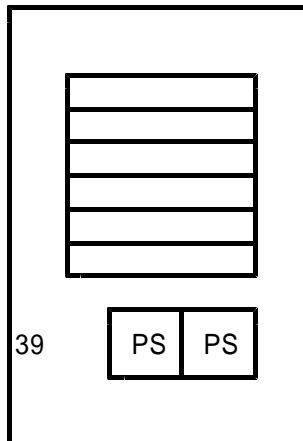


最上段のHDD  
33 37

最下段のHDD  
36 36

38

PR - 9 6 0860U2W (室温29 )



39

\* 測定はHDDを搭載した  
カートリッジの内部です。  
(HDD表面温度ではありません)

\*\* HDDはST330630Aの  
30GB/7,200 rpmを使用

**現象33** :Seagate社のST336705LC(36GB)のHDDを入れても認識されない(液晶表示が'I')  
あるいはされないときがある。電源をすばやくオン-オフオンと操作した場合にこの現象が発生する

**考えられる原因** :この現象の発生は、3. SCSIパラメータのDisk Speedの設定がUltraに設定されている可能性があります。

この現象は、部品番号960A-336704(ST336704LC)では発生しませんが、この製品はすでに製造が停止されていますので、入手が困難となっております。

**対処** :部品番号960A-336705(ST336705LC)を使用される場合は、「3 SCSIParams」メニューの「33 Disk Speed」オプション設定が「Ultra 2」になっているか確認してください。  
もし設定が「Ultra」だったら「Ultra 2」に変更して「Save Config」-「Restart」を行うか、一時的に部品番号960A-336704(ST336704LC)をご使用ください。

**現象34** :電源の取手の折れる方向が違う

**考えられる原因** :この電源は、本体内部のUPSボ-ドの仕様変更によって電源に互換性の問題があり、Revisionを区別するため、取手(ハンドル)の折れ曲がる方向が逆になりました。

本体が960,960A,960B -641に使用されている電源 部品番号 960-0300 取手が左折れ  
本体が960C -641に使用されている電源 部品番号 960C-0300 取手が右折れ

**対処** :960,960A及び960Bの本体にはどちらの電源を使用することもできますが、960Cの本体には部品番号が960C-0300しか使用できません。

**注意** :商用電源が切れ、960Cの本体に内蔵されているUPS(部品番号960C-0009)に切り替わる際、旧電源ですと切り替わるタイミングが合わず、正常にUPSに切り替えが出来ないトラブルが発生することがあります。

**現象35** :電源の取手の折れる方向が違うものが混在している

**考えられる原因** :現象34をご参照下さい :この電源は、本体内部のUPSボ-ドの仕様変更によってUPSに切り替わるタイミングを早くするため変更が加えられています。互換性の問題がありますので、対処をお読み下さい。

**対処** :960、960Aおよび960Bの本体には、電源の取手がどちらを向いてもかまいません(混在ができます)。  
960Cの本体には部品番号960C-0300(取手が右折れ)のみが使用出来ます。

**現象36** :UPSに切り替わらない(停電、瞬停あるいはACプラグが抜けた時)

**考えられる原因** :1.現象34、35をご参照下さい。本体のRevisionと電源のRevisionを確認して下さい。  
本体(UPS)と電源には互換性の問題がありますので、対処をお読み下さい。  
2. UPSボ-ドの故障、バッテリーの不良などが考えられます。

**対処** :1. 互換性のある電源が入っているかお確かめ下さい。  
2. ご購入されて販売会社に修理依頼をしてください。

## 付録A - エラ - ・メッセージ

以下は、コントローラから出されるエラー・メッセージとその解説です。

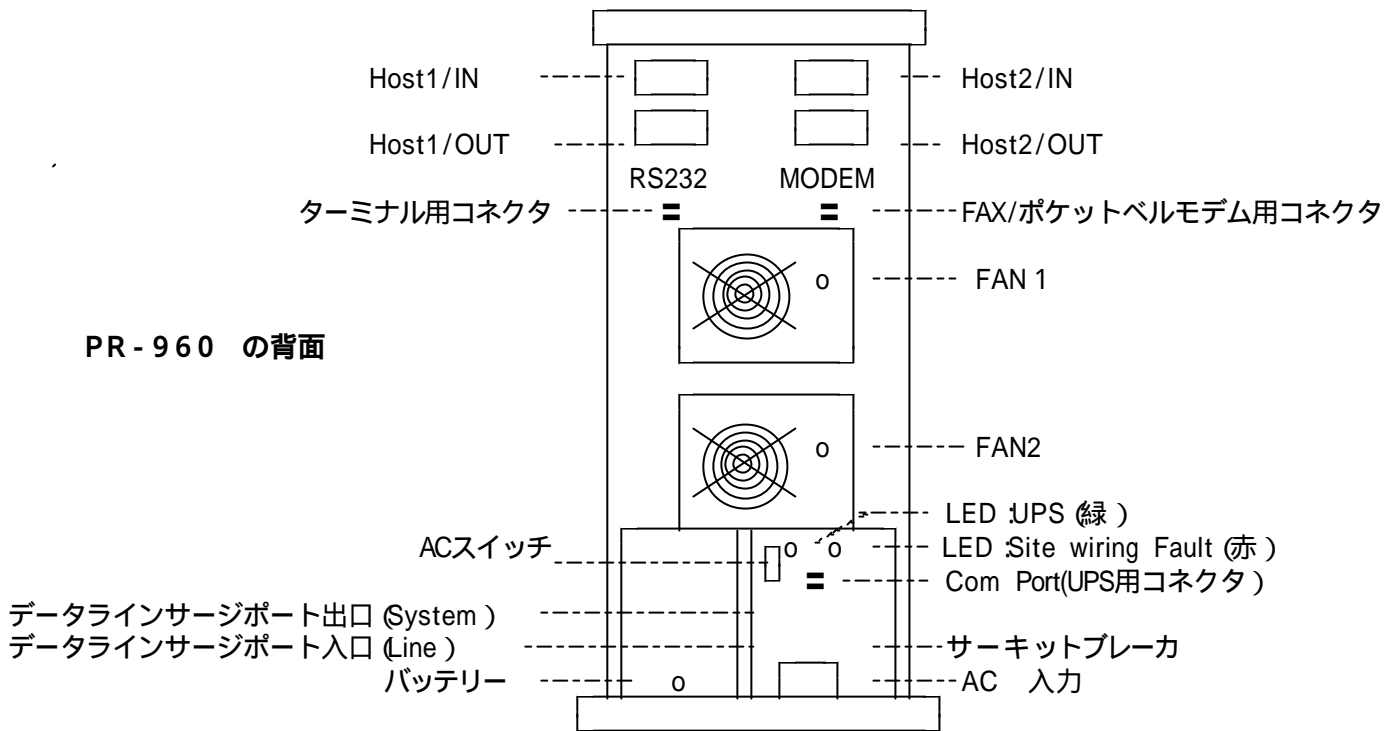
記号	X=	ディスク・チャンネルの数 (1, 2)
	Y=	コントローラに認識されているディスクの総数
	Z=	"1 RAID Params"、"3 Disk Number"のメニュー・オプションで特定されるディスクの数

エラー・メッセージ	解説
Number of disks found = y, needed = z	検出されたディスク数 (y)と組み込まれているディスク数が一致しない。(z)で示される台数のディスクが必要です。
Disk x not installed!	ディスク・ドライブ (x)がインストールされていないか、アクセス不可能である。
Disk x previously removed!	ディスク (x)がディスクの故障あるいはオペレーターにより取り外されている。
Too many RAID members failed!	レイド構成において最低限必要な台数のディスクが認識されていない。
RAID not configured!	使用可能なディスクの不足、あるいはレイド構成設定を行っていないため、レイドが構成できない。
Disk x is too small!	現存のレイドセットに追加されたディスクの容量がレイド中の他のディスク容量より小さい。レイドセットにディスクを追加する場合、新しいディスクの容量は他のものと同じか、それ以上でなければならない。
Disk x format ERROR!	ディスク (x)のフォーマットでエラーが発生した。ディスクドライブの不良である可能性有り。
Init RAID5 ERROR!	レイド5の初期化に失敗。不良ディスクがある可能性有り。 "Disk Check"で不良ディスクを特定する。
Disk x add ERROR!	追加ディスク (x)が故障。そのディスクは不良である可能性有り。 "Disk Check"で不良ディスクであるかどうか調査して下さい。
Parity ERROR: blk? !!	パリティ・バイトの読み出し/書き込みができない。"blk?"は、エラーのあったセクター (ブロック)を意味する。ディスクが不良である可能性有り。
Array Check ERROR!	アレイチェックファンクションでエラー発生。レイド構成が間違っている可能性あり。
UPS interrupt detected!	UPSが停電 (瞬電)を検知し、UPSポート経由でコントローラに通知した。
Param vendor ID ERROR!	NVRAMにかかっている情報が消去され、設定されていた構成も喪失した。
Param checksum ERROR!	NVRAMにかかっている情報が消去され、設定されていた構成も喪失した。
SCSI chip ERROR!	コントローラのSCSIインターフェースが不良である。
Testing Serial Connection... Fail	RS-232、モデム、あるいはUPSポートが不良である。
Slot #x type=?, blkno=?, resid=?	スロット (x)のディスクが故障。そのブロックはblkno=で表示され、残りのセクターはresid=
Slot #initialize #? ERROR!	コントローラがディスク (x)の初期化を行うことができなかった。不良ディスクの可能性有り。
Slot #x is off-line	ディスク (x)が故障し、レイドの構成から外された。
Slot #x not installed	コントローラがディスク (x)を検出できない。不良ディスクの可能性有り。
ERROR :Not a hard disk !	コントローラがディスク (x)を認識できない。不良ディスクの可能性有り。
ERROR :Disk parameters ERROR!	コントローラがディスクのパラメータ (シリンダー、ヘッド、セクターなど)を読めなかった。不良ディスクの可能性あり。
Disk: #? Remap area overflow!	不良セクターをリマップ (リ・アサイン)していたエリア (代替セクタ)がいっぱいになった。
Disk: #? Blk no:? is remapped	ブロック番号 (?)が不良セクタであると認識され、リマップ (リ・アサイン)された。
Disk: #? Remap area is empty!	コントローラが不良セクターを検知したが、リマップ (リ・アサイン)するエリア (代替セクタ)がない。
Modem time-out!	モデムがFAX/ポケットベル通知要求に反応しない。 モデムの電源が切れているか、モデムが接続されていない可能性有り。

Allmodem operations are canceled!	ユーザーがFAX/ポケットベルへの通知を停止した。
-----------------------------------	---------------------------

エラー・メッセージ	解説
Training FAIL!	FAXクラス1のサポート - モデムが "Training"フェーズで故障。
Page transfers FAIL!	ポケットベルへの送信不可。 モデムの電源が切れているか、モデムが接続されていない可能性有り。
FAX: Modem is busy!	モデム使用中のため、FAXへの送信不可。
Paging: Modem is busy!	モデム使用中のため、ポケットベルへの送信不可。
Invalid NVRAM	NVRAMに格納されている情報が無効で、使用できない。
No Configuration	PR-960がどのレイド・レベルにも構成設定されていない。
Config ERROR	構成されているレイドに異常がある。レイドセット内に不良ディスクがあるか、ディスクがオフラインになっている可能性有り。
Not enough Disk	このレイド・レベルで必要とされるディスクの台数不足。 不良ディスクがあるか、ディスクがオフラインになっている可能性有り。
Fail Fan	コントローラの冷却ファンが故障している。
WARM Temp	コントローラの本体内部の温度が高すぎる (55 でエラー表示)。
Fail Power	二重化電源にエラー発生。

## 付録 B - コネクタ



コネクタ	コネクタの形状
ホスト1、ホスト2	68ピン、ウルトラ・ワイドSCSI メス、ハイ・デンシティ (HD68)
RS-232	DB9-ピン、オス、RS-232・コネクタ
モデム	DB9-ピン、オス、モデム・コネクタ
Line・System	データラインサージポート RJ11/45
Com Port (UPS)	DB9-ピン、オス、
AC 入力	パワー・コード・コネクタ

## 付録 C - 技術仕様

### PR-960 ディスク・アレイ・サブシステム

レイドのエンジン	i960 32bit RISC CPU
レイド・レベル	0, 1, 0+ 1, 3 & 5
レイドの特徴	ホット・スワップ、ホット・スペア - 自動再構築
ホストバス・インターフェース	Fast/Wide/Ultra/Ultra Wide/Ultra2 Wide SCSI
SCSI 転送速度	80M B / 秒
コマンド・キューイング	SCSI - 3 タグド・コマンド・キューイング
指定可能な SCSI ID	0 から 15 まで。ソフトウェア設定
SCSI バス・ターミネーション	アクティブ・ターミネーション。ソフトウェア設定可能
ホストチャンネル数	ウルトラ2ワイドSCSI チャンネルが2つ (デュアル)
ディスク台数	8台までのSCA2 1インチまでの高さ
ディスク・データ転送モード	最大 80M B / 秒
UPS サポート	オフライン UPS 内蔵、UPS インターフェースで外部
キャッシュ・メモリー・サイズ	最大 128M B
表示パネル	LCD パネル1つ (2行 x 16文字まで表示可能)
情報の表示	コントロール・パネルからあるいはRS-232ポート 経由でユーティリティにアクセス
サブシステムのサイズ	高さ: 482mm x 幅: 177mm x 奥行き: 450mm
ドライブ・ベイの特徴	ロック式、ホット・スワップ可能、リムーバブル ユニットが8台
電源容量	2 x 300W
動作環境	5 から 45 (41°F から 113°F)
消費電力 (100v/60Hz, ST318275LC x8台 での実測値)	電源オン (HDDが回転時) 3.07(A) 307(VA) HDDのアクセス時 1.52(A) 152(VA) IDLE時 1.42(A) 142(VA)

## 付録 D - SCSIケーブルの仕様

転送速度80MB/sのUltra2ワイドSCSIケーブルの推奨値は、以下の通りです。

- ・最大 12m ・インピーダンス 90 - 132 信号減衰 0.095dB/m
- ・ペア線電送での遅延 0.2ns/m (最大) ・DC(直流)抵抗値 0.23 /m(20 時)最大

SCSI分類	シングルエンディット (S.E)	ロー・ボルテージ ディファレンシャル (LVD)	ディファレンシャル (DIFF)	最大接続可能な ドライブ数
SCSI-1	6 m		25 m	8
SCSI-2	3 m		25 m	8
Wide SCSI-2	3 m		25 m	16
Ultra SCSI-2	1.5 m		25 m	8
Ultra SCSI-2	3 m			4
Ultra Wide SCSI-2	-		25 m	16
Ultra Wide SCSI-2	1.5 m			8
Ultra Wide SCSI-2	3 m			4
Ultra 2 SCSI		12 m		8
Ultra 2 Wide SCSI		12 m		16

SCSI分類	バス 巾	SCSI バス Sync. 周波数	最大のバス スループット	SCSI ID 最大設定
SCSI-1	8 bit	Asynchronous	5 MB/s	7
(Fast) SCSI-2	8 bit	10 MHz	10 MB/s	7
(fast) Wide SCSI-2	16 bit	10 MHz	20 MB/s	15
Ultra SCSI-2	8 bit	20 MHz	20 MB/s	7
Ultra Wide SCSI-2	16 bit	20 MHz	40 MB/s	15
Ultra 2 SCSI	8 bit	40 MHz	40 MB/s	15
Ultra 2 Wide SCSI	16 bit	80 MHz	80 MB/s	15

## 付録 E - UPSの仕様

PR - 960 のUPSは以下の機能を持っています。

- ・セルフダイアグ
- ・オートリスタート
- ・ネットワークや電話ラインなどのデータラインサージプロテクション
- ・サイトワイヤリングフォルト表示
- ・バッテリー交換がユーザーでも容易に可
- ・UPSコミュニケーションソフト"OPTI-SAFE UPS"(オプション)にてホストからシャットダウン可能

500VA UPS	説明	500VA UPS	説明
交流 入力電圧	100/120v モデル	データラインのサージポート	RJ11/ 45
入力周波数	50/ 60 Hz自動切り替え	90%までの充電時間	5時間以内
高周波対策	対策済	過電流、過負荷の保護	アラーム音、LED表示、 サーキットブレーカと回路
最大容量(VA/W)	500VA/300W	サージ除去レベル	ANSI C62.41 (IE EE587)クラスA、B
保持時間(1/2、最大負荷)	15分/ 5分	サージエネルギー	285ジュール、6,500A
LEDによる表示	ACステータス、バッテリーステータス	切り替え時間	2 m秒
アラーム音による表示	オン・バッテリー、ロー・バッテリー、 オーバーロード	サイトワイヤリング・フォルト表示 (100vと120vモデルのみ)	0 90%の湿度、 0 40

シリアル・コミュニケーション・ポート	あり (Com Port)		
保守の容易性	バッテリー交換はユーザで可		

## 付録 F-用語解説

### アレイ・マネージメント・ソフトウェア、ファームウェア

ディスク・アレイに共通の管理、制御を提供するソフトウェアの本体。アレイ・マネージメント・ソフトウェアは主にディスク・コントローラやインテリジェント・ホスト・バス・アダプターで実行しますが、ホスト・コンピュータで実行することもあります。このアレイ・マネージメント・ソフトウェアは、ディスク・コントローラ、あるいはアダプターでの実行時にファームウェアと称されることがよくあります。

### ディスク・アレイ

ディスク・サブシステムとしてアクセス可能な複数のディスクとアレイ・マネージメント・ソフトウェアをあわせたもの。アレイ・マネージメント・ソフトウェアはアレイを構成するディスクをコントロールし、アレイのオペレーティング環境において複数のディスクを大容量の仮想ディスクとして存在させます。

### ディスク・ストライピング

データをアレイ中の全ディスクに均等に振り分けること。これには、冗長用の情報はありません。

### ディスク・ミラーリング

データをアレイ中にある複数のディスク・セットに複製すること。シャドウイングともいわれることがあります。

### ホスト・コンピュータ

ディスクが直接接続されていて、IOアクセスが可能なコンピュータ・システムのこと。このマニュアルでは、ディスクが接続されているメインフレーム、サーバー、ワークステーション、PCなど全てをホスト・コンピュータと称しています。

### ホット・スペア

ディスク・サブシステム内でディスクが故障した場合に、サブシステムの動作を中断することなく交換することのできる代替ユニットで、オンライン/オフラインで構成設定がされているもの。

### ホット・スワップ

ディスク・サブシステム内でディスクが故障した場合に、サブシステムの通常動作を続けたまま、人の介入なしに代替ユニットに置き換えること。もしホットスペアが設定されていない場合は、故障したディスクが交換された後で実行されます。

### メンバー・ディスク

ある特定のレイド・レベル用に構成されたディスク・チャンネル。メンバー・ディスクは、フロント・パネルのLCDに” ”のステータスで表示されます。

### ミラーリング

アレイ・マネージメント・ソフトウェアが異なる2台以上のディスクにデータを複製することによりつくられるレイドの形態。

### MTBF

”*Mean Time Between Failure*”の略で、多量の素子やデバイスの使用開始から故障までの平均時間。(この値が長いほど、安定した製品あるいは長寿命であると評価できますがあくまでも計算値にすぎません。)

### RAID

”*Redundant Array of Independent Disks*”(レイドまたはレイド・アレイ)の略で、データ記憶容量内にオリジナルのデータと冗長用のデータが書き込まれます。冗長用データは、メンバー・ディスクの故障あるいはディスクへのアクセス経路が故障した場合に元のデータを復活させるのに使われます。

### レイド・レベル

カリフォルニア大学バークレイ校のデービット・パターンソン、ガス・ギブソン、ランディ・カツ氏により1988年に発表された”*A Case for Redundant Arrays of Inexpensive Disks*”というタイトルの研究論文の中で、レイド・レベル1から5の概要が述べられました。ディスクのストライピングをレイド0、そして後にレイド6、レイド7も加わり、現在7つのレイド・レベルがあります。

### SCSI

”*Small Computer System Interface*”の略。



### スペア、スペア・ディスク:

ディスクが故障した場合に代わりに用いるために用意されている予備のディスク。

### スワップ:

故障ユニットの代わりになる代替品をインストールする交換作業のこと。ユニットはディスク・サブシステムの一部で、担当のエンジニアあるいはお客様自身が交換することになります。

# 付録 G- PR-960設定値の記録

構成設定日 年 月 日

故障が発生した時に必要になりますので、記入もしくはマークをして大切に保管して下さい。

## 1. ドライブ情報

スロット	メーカー	モデル	容量
1			GB
2			GB
3			GB
4			GB
5			GB
6			GB
7			GB
8			GB

## 2. RAID Params情報

レイド レベル	0	1	0+1	3	5			
スロット番号	1	2	3	4	5	6	7	8
スペアディスク	あり	なし	チャンネル					
ストライプサイズ	4	8	16	32	64	128		

## Seagate社のドライブの見方

例 S T 3 3 6 7 0 6 —LVD/SCA タイプ  
 L C  
 同モデルの世代  
 容量36.7GB  
 3.5インチHDDで1インチの高さ

## 3. Array Group情報

### Array1

レイドレベル	0	1	0+1	3	5			
スロット番号	1	2	3	4	5	6	7	8
スライス1					MB			
スライス2					MB			
スライス3					MB			
スライス4					MB			

### Array2

レイドレベル	0	1	0+1	3	5			
スロット番号	1	2	3	4	5	6	7	8
スライス1					MB			
スライス2					MB			
スライス3					MB			
スライス4					MB			

### Array3

レイドレベル	0	1	0+1	3	5			
スロット番号	1	2	3	4	5	6	7	8
スライス1					MB			
スライス2					MB			
スライス3					MB			
スライス4					MB			

### Array4

レイドレベル	0	1	0+1	3	5			
スロット番号	1	2	3	4	5	6	7	8
スライス1					MB			
スライス2					MB			
スライス3					MB			
スライス4					MB			

## 4. SCSI情報

### Host Chan1

SCSI ID	0	1	2	3	4	5	6
	89	10	11	12	13	14	15
ターミネーション	使用する	使用しない					
タグキューイング	使用する	使用しない					
ワイド	使用する	使用しない					
スピード	ウルトラ2、ウルトラ、ファースト						
LUN0は	アレ11のスライス	1	2	3	4		
LUN0は	アレ12のスライス	1	2	3	4		
LUN0は	アレ13のスライス	1	2	3	4		
LUN0は	アレ14のスライス	1	2	3	4		
LUN1は	アレ11のスライス	1	2	3	4		
LUN1は	アレ12のスライス	1	2	3	4		
LUN1は	アレ13のスライス	1	2	3	4		
LUN1は	アレ14のスライス	1	2	3	4		
LUN2は	アレ11のスライス	1	2	3	4		

### Host Chan2

SCSI ID	0	1	2	3	4	5	6
	89	10	11	12	13	14	15
ターミネーション	使用する	使用しない					
タグキューイング	使用する	使用しない					
ワイド	使用する	使用しない					
スピード	ウルトラ2、ウルトラ、ファースト						
LUN0は	アレ11のスライス	1	2	3	4		
LUN0は	アレ12のスライス	1	2	3	4		
LUN0は	アレ13のスライス	1	2	3	4		
LUN0は	アレ14のスライス	1	2	3	4		
LUN1は	アレ11のスライス	1	2	3	4		
LUN1は	アレ12のスライス	1	2	3	4		
LUN1は	アレ13のスライス	1	2	3	4		
LUN1は	アレ14のスライス	1	2	3	4		
LUN2は	アレ11のスライス	1	2	3	4		

LUN2は	アレ12のスライス	1	2	3	4
LUN2は	アレ13のスライス	1	2	3	4
LUN2は	アレ14のスライス	1	2	3	4

LUN2は	アレ12のスライス	1	2	3	4
LUN2は	アレ13のスライス	1	2	3	4
LUN2は	アレ14のスライス	1	2	3	4

LUN3は	アレ11のスライス	1	2	3	4
LUN3は	アレ12のスライス	1	2	3	4
LUN3は	アレ13のスライス	1	2	3	4
LUN3は	アレ14のスライス	1	2	3	4
LUN4は	アレ11のスライス	1	2	3	4
LUN4は	アレ12のスライス	1	2	3	4
LUN4は	アレ13のスライス	1	2	3	4
LUN4は	アレ14のスライス	1	2	3	4
LUN5は	アレ11のスライス	1	2	3	4
LUN5は	アレ12のスライス	1	2	3	4
LUN5は	アレ13のスライス	1	2	3	4
LUN5は	アレ14のスライス	1	2	3	4
LUN6は	アレ11のスライス	1	2	3	4
LUN6は	アレ12のスライス	1	2	3	4
LUN6は	アレ13のスライス	1	2	3	4
LUN6は	アレ14のスライス	1	2	3	4
LUN7は	アレ11のスライス	1	2	3	4
LUN7は	アレ12のスライス	1	2	3	4
LUN7は	アレ13のスライス	1	2	3	4
LUN7は	アレ14のスライス	1	2	3	4

LUN3は	アレ11のスライス	1	2	3	4
LUN3は	アレ12のスライス	1	2	3	4
LUN3は	アレ13のスライス	1	2	3	4
LUN3は	アレ14のスライス	1	2	3	4
LUN4は	アレ11のスライス	1	2	3	4
LUN4は	アレ12のスライス	1	2	3	4
LUN4は	アレ13のスライス	1	2	3	4
LUN4は	アレ14のスライス	1	2	3	4
LUN5は	アレ11のスライス	1	2	3	4
LUN5は	アレ12のスライス	1	2	3	4
LUN5は	アレ13のスライス	1	2	3	4
LUN5は	アレ14のスライス	1	2	3	4
LUN6は	アレ11のスライス	1	2	3	4
LUN6は	アレ12のスライス	1	2	3	4
LUN6は	アレ13のスライス	1	2	3	4
LUN6は	アレ14のスライス	1	2	3	4
LUN7は	アレ11のスライス	1	2	3	4
LUN7は	アレ12のスライス	1	2	3	4
LUN7は	アレ13のスライス	1	2	3	4
LUN7は	アレ14のスライス	1	2	3	4

## 5 .RS232Paramsの情報

### 1 .Modem Paramsの情報

ボー・レート	2400,4800,9600,14400,19200,28800,38400,57600,115200
ストップビット	1、2
データビット	7、8
パリティ	奇数、偶数、なし

### 2 .Terminal Paramsの情報

ボー・レート	2400,4800,9600,14400,19200,28800,38400,57600,115200
ストップビット	1、2
データビット	7、8
パリティ	奇数、偶数、なし

## 6 .User Paramsの情報

### 1 .パスワード情報

パスワードチェック	有効・無効
パスワード設定	初期値 :00000000 設定値 :

### 2 .ポケットベルの情報

ポケットベル通知	有効・無効
番号1	番号                     ピン
コード	
番号2	番号                     ピン
コード	
リピート	20 15 10 5
インターバル	20 10 10 5

### 3.FAXの情報

FAX通知	有効 無効
FAXクラス	1 ・ 2
FAX1番号	番号
FAX2番号	番号
リピート	20 15 10 5
インターバル	20 10 10 5

### 4 . Companyの情報

文字列	
文字列	

### 5 . モデムの情報

イニシャル文字 (Haysモデム)	初期値 :AT&D0&K4E0
メーカー	
イニシャル文字	

### 7.View PR- 960サブシステムの情報

Cacheサイズ	64MB ( MB )
CPUタイプ	i960
容量	MB
ファームウェア バージョン	
製造番号	
レイドメンバー	

### 8 . ご使用中の環境

ホスト名  
 モデル名  
 O/S名  
 O/Sのバージョン

### 装置設置先名

住所

電話 ( ) -

FAX ( ) -

ご担当者

e-mail アドレス @

# 付録 H- PR-960メニュー表

- MAIN MENU
- 1RAID Params
  - 2Array Group
  - 3SCSI Params
  - 4View Config
  - 5RS232 Params
  - 6User Params
  - 7Save Config
  - 8Restart
  - 9Utility
  - A Special

1. RAID Params
- RAID Params
- 1 1Level 5
  - 1 2Level 3
  - 1 3Level 1
  - 1 4Level 0
  - 1 5Level 0+1
  - 1 6Stripe Size

3台から8台のディスクを割り当て  
 3台から8台のディスクを割り当て  
 3台から8台のディスクを割り当て  
 3台から8台のディスクを割り当て  
 3台から8台のディスクを割り当て  
 128,64,32,16,8,4のストライプするセクター数

パスワード入力時のみ表示されます。

2. Array Group
- Array Group
- 2 1Array1
  - 2 2Array2
  - 2 3Array3
  - 2 4Array4
  - 2 5Write Cache

- Array 1
- 2 1 1Level5
  - 2 1 2Level3
  - 2 1 3Level1
  - 2 1 4Level0
  - 2 1 5Level0+1
  - 2 1 6Slice1
  - 2 1 7Slice2
  - 2 1 8Slice3
  - 2 1 9Slice4
  - 2 1 AErase

Array2、Array3も同じ

レイド5  
 レイド3  
 レイド1 ミラー  
 レイド0 冗長性なし  
 レイド0+1  
 パーティション1  
 パーティション2  
 パーティション3  
 パーティション4  
 設定値の消去

- Array 4
- 2 4 1Level5
  - 2 4 2Level3
  - 2 4 3Level1
  - 2 4 4Level0
  - 2 4 5Level0+1
  - 2 4 6Slice1
  - 2 4 7Slice2
  - 2 4 8Slice3
  - 2 4 9Slice4
  - 2 4 AErase

3. SCSI Params
- SCSI Params
- 3 1Host Chan 1
  - 3 2Host Chan 2
  - 3 3Disk Speed

- 3 1. Host Chan 1
- Host Chan 1
- 3 1 1 SCSI ID
  - 3 1 2 Termination
  - 3 1 3 Tag Queue
  - 3 1 4 Wide
  - 3 1 5 Speed
  - 3 1 6 LUN 0
  - 3 1 7 LUN 1
  - 3 1 8 LUN 2
  - 3 1 9 LUN 3
  - 3 1 A LUN 4
  - 3 1 B LUN 5
  - 3 1 6 LUN 6
  - 3 1 7 LUN 7

ホストID  
 部LVDターミネータ  
 タグ キューイング  
 8bit/16bit切換  
 転送速度Ultra2,Ultra,Fast  
 アレイ1のスライス0 4  
 アレイ1のスライス0 4  
 アレイ1のスライス0 4  
 アレイ1のスライス0 4  
 アレイ1のスライス0 4  
 アレイ1のスライス0 4  
 アレイ1のスライス0 4  
 アレイ1のスライス0 4

- 3 2. Host Chan 2
- Host Chan 2
- 3 2 1 SCSI ID
  - 3 2 2 Termination
  - 3 2 3 Tag Queue
  - 3 2 4 Wide
  - 3 2 5 Speed
  - 3 2 6 LUN 0
  - 3 2 7 LUN 1
  - 3 2 8 LUN 2
  - 3 2 9 LUN 3
  - 3 2 A LUN 4
  - 3 2 B LUN 5
  - 3 2 6 LUN 6
  - 3 2 7 LUN 7

- 3 3. Disk Speed
- Disk Speed
- Ultra 2
  - Ultra

HDDは最高80MB/秒の転送速度  
 HDDは最高40MB/秒の転送速度

Fast

HDDは最高20MB/秒の転送速度

4.View Config

- View Config
- 41 Array1
- 42 Array2
- 43 Array3
- 44 Array4
- 45 Host1
- 46 Host2

41.Array 1

- Array 1
- 411 RAID Level
- 412 Stripe
- 413 Total Capacity
- 414 Slice(1)
- 415 Slice(2)
- 416 Slice(3)
- 417 Slice(4)
- 418 Slot(S1)
- 419 Slot(S2)
- 41A Slot(S3)
- 41B Slot(S4)
- 41C Slot(S5)
- 41D Slot(S6)
- 41E Slot(S7)
- 41F Slot(S8)

レイドレベル  
 ストライプ サイズ  
 ディスク合計 容量  
 パーティション1  
 パーティション2  
 パーティション3  
 パーティション4  
 スロット1 :1番上のディスク  
 スロット2 :2番目のディスク  
 スロット3 :3番目のディスク  
 スロット4 :4番目のディスク  
 スロット5 :5番目のディスク  
 スロット6 :6番目のディスク  
 スロット7 :7番目のディスク  
 スロット8 :1番下のディスク  
 メーカー名,型式を表示

Array 4

- 441 RAID Level
- 442 Stripe
- 443 Total Capacity
- 444 Slice(1)
- 445 Slice(2)
- 446 Slice(3)
- 447 Slice(4)
- 448 Slot(S1)
- 449 Slot(S2)
- 44A Slot(S3)
- 44B Slot(S4)
- 44C Slot(S5)
- 44D Slot(S6)
- 44E Slot(S7)
- 44F Slot(S8)

45.Host1

- Host 1
- SCSI ID :0から15
- Term Enable /Disable
- Tag Enable/Disable
- L0 :
- L1 :
- L2 :
- L3 :
- L4 :
- L5 :
- L6 :
- L7 :

ただし#7以外  
 ロジカルユニット0  
 ロジカルユニット1  
 ロジカルユニット2  
 ロジカルユニット3  
 ロジカルユニット4  
 ロジカルユニット5  
 ロジカルユニット6  
 ロジカルユニット7

46.Host2

- Host 2
- SCSI ID 0から15
- Term :Enable /Disable
- Tag :Enable/Disable
- L0 :
- L1 :
- L2 :
- L3 :
- L4 :
- L5 :
- L6 :
- L7 :

5.RS232 Params

- RS232 Params
- 51 Modem Port
- 52 Terminal

51.Modem Port

- Modem Port
- 511 Baud Rate
- 512 Stop Bit
- 513 Data Bit
- 514 Parity

FAX/ポケットベル用モデムの通信速度  
 非同期のためストップビット  
 データ  
 パリティを奇数、偶数  
 あるいは、なし

52.Terminal

- Terminalt
- 521 Baud Rate
- 522 Stop Bit
- 523 Data Bit
- 524 Parity

## 6 .User Params

User Params	
61	passwd Info
62	Pager Info
63	FAX Info
64	Company Info
65	Modem Info

### 61 .Passwd Info

Passwd Info	
611	Passwd Check
612	Set Passwd

する/しない  
8桁までの数字  
変更はConfiguration Modeで

### 62 .Pager Info

Pager Info	
621	Paging
622	Pager1 No
623	Pager2 No
624	Code
625	Repeat#
626	Interval
627	Page Now

警告をポケットベルに  
する/しない  
ポケットベル1番号  
ポケットベル2番号  
表示させるコード  
繰り返しの回数  
繰り返しの間隔(分)  
今、発信する

### 63 .FAX Info

FAX Info	
631	FAX
632	FAX Class
633	FAX1 No
634	FAX2 No
635	Repeat#
626	Interval
627	FAX Now

警告をFAXに  
する/しない  
クラス  
FAX1番号 FA  
X2 番号  
繰り返しの回数  
繰り返し間隔(分)  
今、発信する

28文字までのコードを送ることができます。

### 64 .Company Info

Company Info	
String1	
String2	

16文字以内  
16文字以内

FAX用紙の最上部に印字されます

### 65 .Modem Init St

Modem Init	
AT&D0&K4E0	

モデムのイニシャリスコード

## 7 .Save Config

Save Config	
No	
Yes	

NVRAMに構成設定の値を保持します。  
構成変更をしたら、必ずセーブして下さい。

## 8 .Restart

Restart	
81	Shutdown
82	Restart

構成設定の変更をしたら、必ずリスタートして下さい。

Shutdown		Restart	
Yes		Yes	
No		No	

## 9 .Utility

Utility	
91	Beeper
92	Array Check
93	Remove Disk
94	Rebuild Cmd
95	Stop Modem
96	Expand RAID
97	Update ROM

ま

Clear :アラームを止める/Enable :アラームが有効/アラームが鳴らないようにする  
Start :アレイ構成のバリファイを開始/バリファイの停止  
スロット1から8までディスクがあるかないかYes、Noで設定  
リビルド(再構築)の際、Writeのみか、Write Verifyをするか指定  
ポケットベルやFAXへの送信を停止  
新規のドライブを追加してアレイ1から4までのどれに容量を増設するかを指定  
ファームウェアの更新をする場合。このメニューを使用する以外の方法はありません。

A .Special

Special	
A 1	Cmp Cmd
A 2	Erase Remap
A 3	Slot Check
A 4	Repeat Check
A 5	Erase Config
A 6	Statistic
A 7	Reinit Array
A 8	Auto Init
A 9	DRAM Test
AA	Disk Size

リマップを消去します。  
 Slot 1から 8 までのHDDを調べます。  
 指定したアレイを繰り返しチェックします。  
 Configurationの設定値を消去します。注意 )これでファイルは二度と読めません。  
 設定された全ての値を表示します。  
 指定したアレイを再イニシャライズします。  
 イニシャライズを自動で行います。  
 本体のDRAMメモリーをテストします。  
 HDDのサイズが正しく認識されないとき

A 1 .

Cmp Cmd	
1	
2	
3	
4	

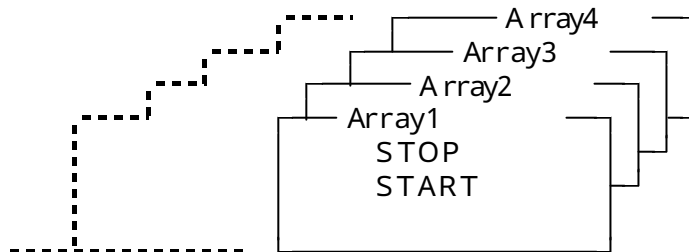
A 2.Erase Remapを実行して  
Main Menuに戻ります。

A 3 .

S lot Check	
A31	S top
A32	ALL
A33	S lot1
A34	S lot2
A35	S lot3
A36	S lot4
A37	S lot5
A38	S lot6
A39	S lot7
A3A	S lot8

A4.

Repeat Chec	
k	
A41	Array1
A42	Array2
A43	Array3
A44	Array4



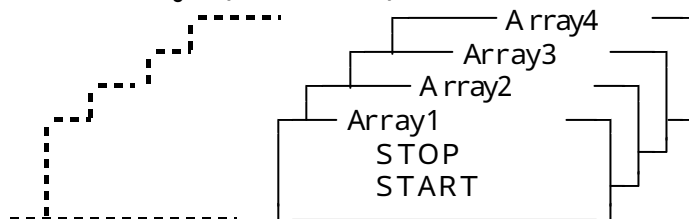
A 5 .

Erase Config	
No	
Yes	

A 6 . ターミナル右側に設定内容を表示  
 使用されているHDD  
 SCSI ID  
 Baud Rate  
 Data  
 Stop  
 Parity  
 Company String 1  
 Company String 2  
 FAX  
 Pager (ポケットベル)

A 7 .

Reinit Array	
A71	Array1
A72	Array2
A73	Array3
A74	Array4





\_\_\_\_\_

A8

Auto Init
Enable
Disable

A9

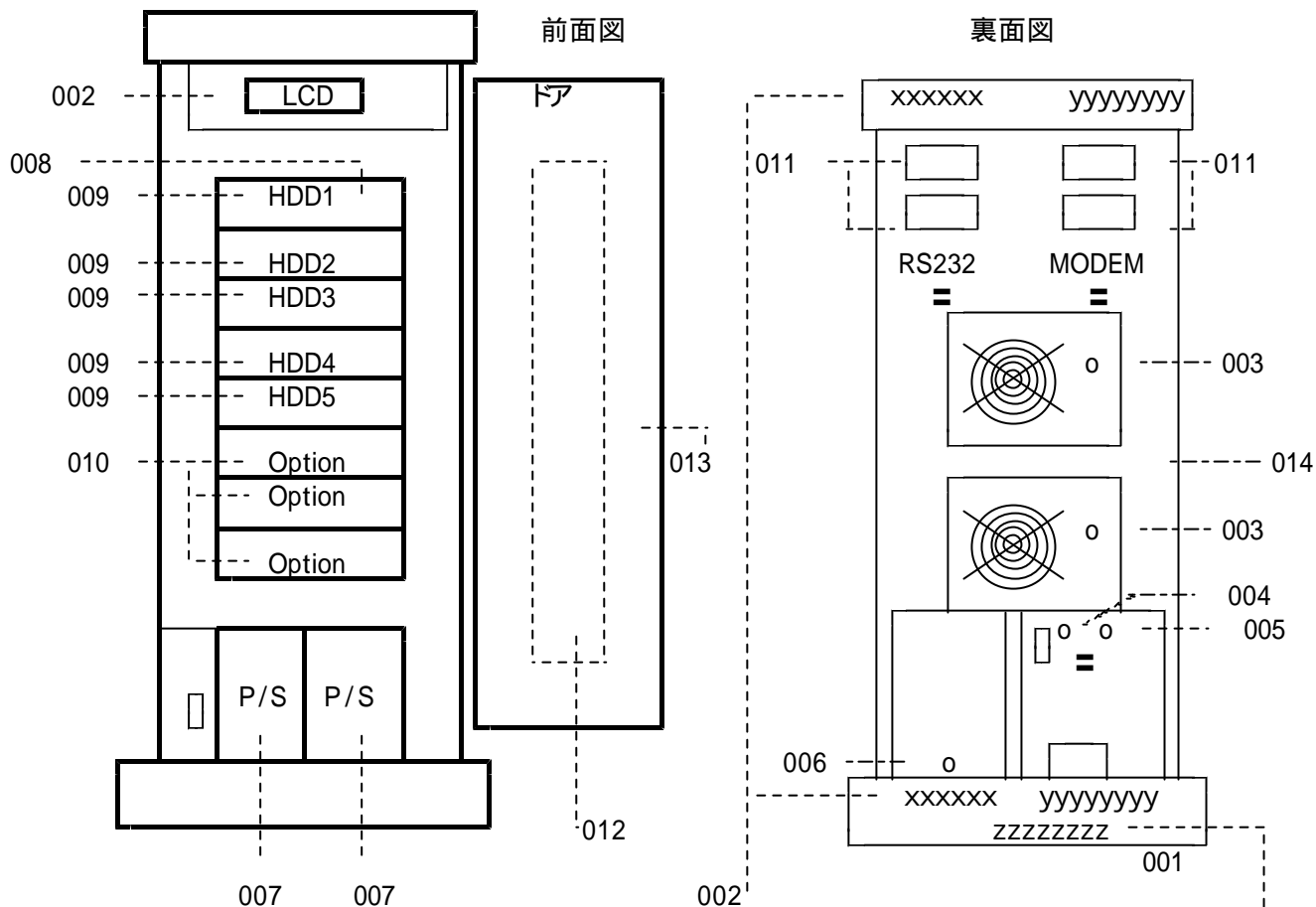
DRAM Test
STOP
ONCE
LOOP

AA

Disk Size
ALL
1 0 0MB
2 0 0MB
4 0 0MB

# 付録 I - PR-960の型式、製造番号と部品カタログ

注意： 部品の発注時にはPR-960本体の型式 (model)、製造番号 (Serial Number S/N)が必ず必要です



コントローラの型式、製造番号  
 (例 : ProRAID 960UW 0000001099009900)  
 型式 (model) 製造番号(S/N)

**PR-960本体の型式、製造番号**  
 (例 : PR-960 \* S/N 0002ET000 20414)  
 型式 (model) 製造番号  
 \*は本体のレビジョンで、ブランク、  
 A,B,C.....

# 部品カタログ

アイテム No.	部品番号	部品名	REV.	新部品番号
001	960-0641-DT	PR-960 本体、desktop		
	960A-0641-DT	PR-960A 本体、desktop	A	960B-0641-DT
	960B-0641-DT	PR-960B 本体 desktop	B	
002	960-0641	PR-960 コントローラ		
	960A-0641	PR-960A コントローラ	A	960B-0641
	960B-0641	PR-960B コントローラ	B	
	960-0010	Card PC、温度Sensor		960A-0010
	960A-0010	Card PC、温度Sensor	A	
	960-0011	Card PC、Backplane 8Slot		
	960A0011	Card PC、Backplane 8Slot	A	
	960-0012	SDRAM、Cacheメモリ 64MB		
	960-0013	NVRAM、コントローラ		
	003	960-1209	FAN、2Ball Bearings 12v fingerガード付	
004	960-0001	LED-Green、UPS		
005	960-0002	LED-Red、Site Warning Fault		
006	960-0127	Battery、12v		
007	960-0300	電源、300W(PR-960,960A,960B 用)		960C-0300
	960C-0300	電源、300W(PR-960,960A,960B,960C用)	C	
008	960-0004	カートリッジ(ディスクなし)		
	960A-0004	カートリッジ(ディスクなし)	A	
009	960-318404	ディスク&カートリッジ(18GB/10,000回転)		960-318xxx
	960-318xxx	ディスク&カートリッジ(製造中止後の代替品)		
		Total Blocks = 35,566,480 (21EB38D)		
	960A-318404	ディスク&カートリッジ(18GB/10,000回転)	A	
	960A-318405	ディスク&カートリッジ(18GB/10,000回転)	A	
	960A-318406	ディスク&カートリッジ(18GB/10,000回転)	A	
	960A-318xxx	ディスク&カートリッジ(製造中止後の代替品)		
		Total Blocks = 35,566,480 (21EB38D)		
	960A-336704	ディスク&カートリッジ(36GB/10,000回転)	A	
	960A-336705	ディスク&カートリッジ(36GB/10,000回転)	A	
960A-336706	ディスク&カートリッジ(36GB/10,000回転)	A		
960A-336707	ディスク&カートリッジ(36GB/10,000回転)	A		
960A-336xxx	ディスク&カートリッジ(製造中止後の代替品)			
	Total Blocks = 71,687,369 (445DCC8)			
010	960-Kit	18GBディスク&カートリッジ(3台セット)		960-18Kit
	960A-Kit	18GBディスク&カートリッジ(3台セット)	A	960A-18Kit
	960A-18Kit	18GB ディスク&カートリッジ(3台セット)	A	
	960A-36Kit	36GBディスク&カートリッジ(3台セット)	A	
011	960-0005	ケーブルフラット、ホストU80Conn & Nut/Stud		960A-0005
	960A-0005	ケーブルフラット、ホストU160Conn & Nut/Stud	A	
012	960-0003	Filter、Air		
	960A-0003	Filter、Air	A	
013	960-Key	Key、ドアおよびカートリッジ各1個		
013	960-Door	Door、		
013	960A-Door	Door、	A	960B-Door
013	960B-Door	Door、	B	
014	960A-0008	Card PC、U.P.S. (PR-960,960A,960B用)		
014	960C-0009	Card PC、U.P.S. (PR-960C用)	C	
998	PR-960マニュアル	マニュアル、PR-960マニュアル	L	
999	PR-960 Q & A	マニュアル、PR-960 トラブルシュートとQ&A	P	

新部品番号のあるものは互換性がありますので、新しい番号でご発注願います。

## 消耗品について

長期にわたって故障を防ぎ、安全にご使用いただくために消耗品の定期交換をお奨めいたします。  
消耗品は使用頻度、置かれている環境などによって寿命に差がございますので、くわしくは販売会社にお問い合わせください。

注意)消耗品は次の通りですが、本体のレビジョンによっては部品が異なる場合がございますので、部品カタログを参照するか、販売会社にお問い合わせ下さい。

1. Battery、12V
2. Filter、Air

## ディスクドライブのサポート

弊社からの全てのドライブは、容量がどのレビジョンでも同一に調整され、動作確認の検査後に出荷されております。

18GB、36GBがメーカーの製造中止となった場合、318xxx/336xxxの部品番号で代替製品を供給いたします。

Manual Revision	Description	Date
A	Manual Release	3 / 1 / 2000
B	第2版	3 / 10 / 2000
C	改定第3版	Jun / 2000
D	改定第4版	9 / 30 / 2000
E	改定第5版 本体Rev.A	12 / 12 / 2000
F	改定第5版 36GBHDD追加 本体Rev.B	3 / 22 / 2001
G	"コントローラ本体 Rev.B (温度センサー変更)	3 / 23 / 2001
H	設定メニューの追加、部品カタログの変更	4 / 17 / 2001
I	部品カタログの変更	6 / 4 / 2001
J	メニューにShutdown機能の追加	8 / 8 / 2001
K	改定第6版	Oct / 2001
L	改定第7版	Nov / 2001
M	改定第8版	Mar / 2002
N	改定第9版	April / 2002
O	改定第10版	Oct / 2002
P	Q&A項の追加、部品カタログの変更	April / 2004
Q	Q&A項の追加、部品カタログの変更	Sept / 2004
R	Q&A項の更新 ('W'表示の対処法)	Feb / 2007
S	Q&A項の更新 ('960 Fail表示の対処法)	April / 2008

## ご注意

- (1) 本書および本製品の一部または全部を無断で複製、転写、転載、改変することは、法律で禁じられています。
- (2) 本書及び本製品の内容については改良のために予告なく変更することがあります。
- (3) 内容に関するご質問は、弊社 営業課までお問い合わせ下さい。
- (4) 本書の内容に誤り、記載漏れなどがあり、この結果生じた一切の責任は負いかねますので、ご了承ください。
- (5) 本書は、i-RAID Corporation社の許可を得て翻訳・作成されたもので、著作権は株式会社ワークマンシップが所有しております。

