

Fujitsu

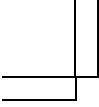
GRANPOWER5000 シリーズ

クラスタキット1(GP5S631)

富士通株式会社

1999年 7月 21日

ALL Right Reserved, Copyright © Fujitsu LDT. 1999



はじめに

このたびは、弊社のクラスタキットをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

本キットはGRANPOWER5000シリーズのPCI拡張スロットに装着することによってクラスタシステムを構築するための装置です。

ご使用になる前に本書をよくお読みになり、正しい取り扱いをされますようお願いいたします。

本クラスタキットを搭載したクラスタシステムは、保守要員による現調保守が必須となっております。詳細は担当営業員までお申しつけください。

1997年11月

当社のドキュメントには「外国為替および外国貿易管理法」に基づく特定技術が含まれていることがあります。特定技術が含まれている場合は、当該ドキュメントを輸出または非居住者に提供するとき、同法に基づく許可が必要となります。

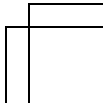
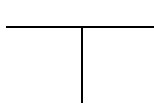

注意

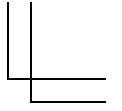
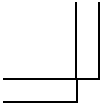
この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づく第一種情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

Microsoft、Windows、Windows NT、MS、MS-DOS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。

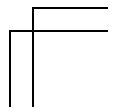
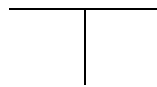
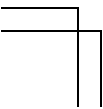
その他の各製品名は、各社の商標、または登録商標です。

その他の各製品は、各社の著作物です。





All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1997





梱包物を確認してください

ご使用になる前に、次のものが梱包されていることをお確かめください。
万一足りないものがございましたら、おそれいりますが、担当営業員までお申しつけください。

LAN カード 2 枚

LAN ドライバ (3.5 インチフロッピーディスク) 2 枚

LAN ケーブル (クロスケーブル) 1 本

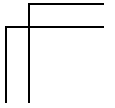


クラスタ運用支援ツール (3.5 インチフロッピーディスク) 1 枚

ディスクアレイ装置監視機能 (3.5 インチフロッピーディスク) 1 枚

ディスクアレイ装置監視機能をお使いになる前に (マニュアル) 1 部


ノード識別ラベル 4 枚



取扱説明書 (本書)



使用上のご注意

本説明書では安全上の注意点および使用上の留意点を以下のマークとともに表示しています。
内容をよくご理解の上、正しく本カードをご使用ください。

 **注意**：記述事項を無視して誤った取り扱いをすると、カードおよびサーバ本体の損壊を招くと想定される内容を記述。

 **警告**：注意と同様であるが特に取り扱い者の身体的安全を損なう可能性が想定される内容を記述。

警告

機器を勝手に改造しないでください。火災・感電の原因となります。

本体に水をかけたり、濡らしたりしないでください。火災・感電の原因となります。

近くで雷が発生した時は、本体の電源コードや本カードの外部接続コードを抜いてください。そのまま使用すると、雷によっては機器を破壊し、火災の原因となります。

注意

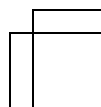
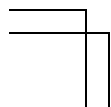
カードは精密に作られていますので、高温・低温・多湿・直射日光など極端な条件での使用・保管は避けてください。
またカードを曲げたり、傷つけたり、強いショックを与えたりしないでください。故障・火災の原因となることがあります。

ご使用にならない場合は、静電気防止のための付属のカードケースへ入れて保管してください。

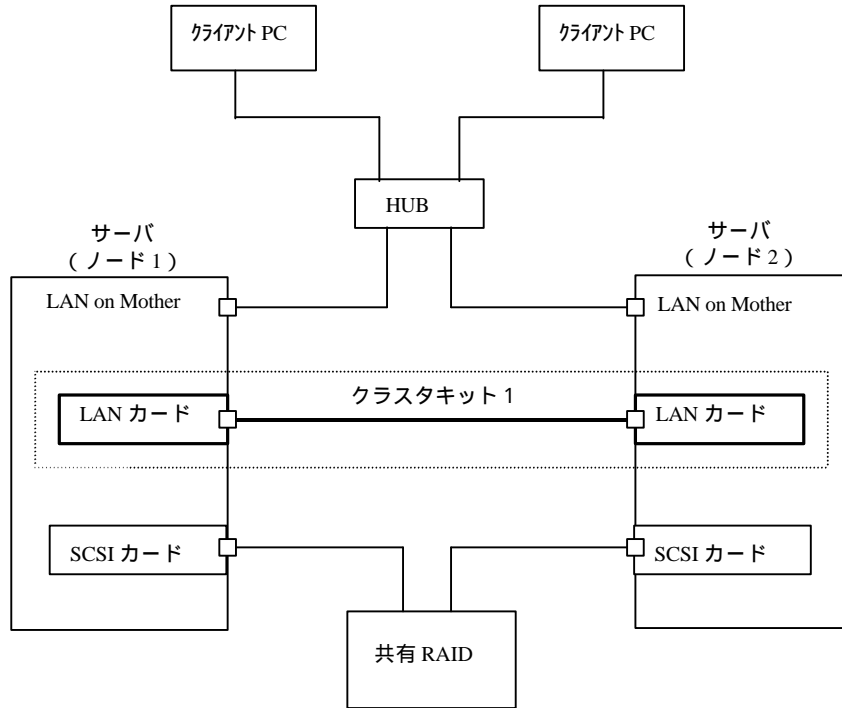


目次

| | |
|-----------------------------|----|
| 1 クラスタ構成図 | 1 |
| 2 クラスタキットの装着方法 | 2 |
| 3 ハードウェアの設定 | 3 |
| 3.1 SCSI カードの設定..... | 3 |
| 3.2 共有 RAID の LU 設定 | 6 |
| 3.2.1 LU 設定準備..... | 6 |
| 3.2.2 LU の確認 | 7 |
| 3.2.3 LU の削除 | 9 |
| 3.2.4 LU の設定 | 12 |
| 3.2.5 フォーマット | 15 |
| 4 カードのテストについて | 17 |
| 4.1 MS - DOS のカードテスト | 17 |
| 4.2 WindowsNT のカードテスト | 18 |
| 5 注意事項 | 19 |
| 6 クラスタ運用支援ツール | 20 |
| 6.1 FjClusSwitch コマンド..... | 20 |
| 6.2 使用方法 | 22 |
| 6.2.1 概要..... | 22 |
| 6.2.2 インストール | 22 |
| 6.2.3 バッチファイルの作成 | 23 |
| 6.2.4 実行スケジュールの設定と実行 | 24 |
| 6.2.5 アンインストール | 24 |
| 6.3 使用上の留意点 | 25 |



1 クラスタ構成図



2 クラスタキットの装着方法

注意

カードを装着する際には安全のため本体の電源を切り、電源コードも電源コンセントからはずしてください。電源を入れたままカードの装着作業を行うと装置の故障・発煙などが起こる可能性があり、また感電する危険性があります。

クラスタキット内の LAN カード、および別売の SCSI カードの取り付け方法はサーバ本体に添付の取扱説明書の「内蔵オプションの取り付け」をご参照ください。

ノードを識別するために、「ノード識別ラベル」を 4 枚添付してあります。ノード名および SCSI ID を記入して、各ノードに貼りつけてください（ノード名は、お客様がわかりやすいように記入してください。SCSI ID は、SCSI カードの設定にあわせて 7 または 6 のどちらかを記入してください）。また、残ったノード識別ラベルは、大切に保管しておいてください。

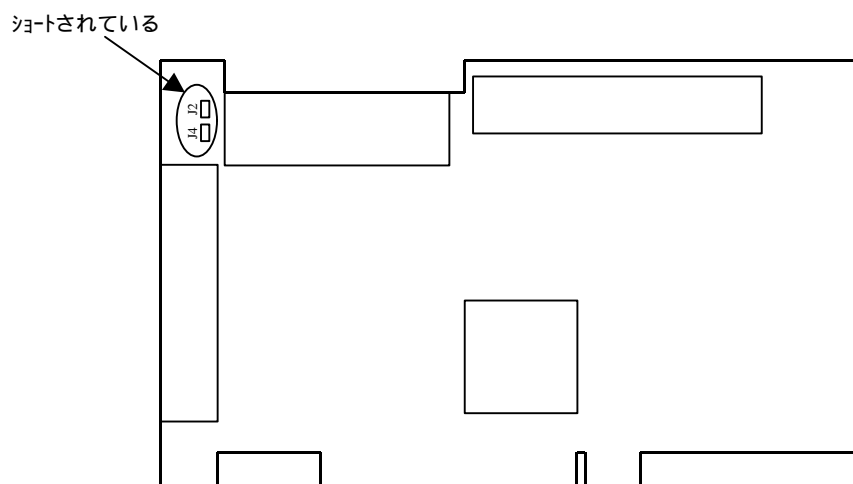
3 ハードウェアの設定

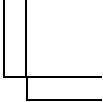

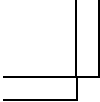
本キットを使用してクラスタシステムを構築する場合、本キットとは別に SCSI カードと RAID 装置が必要になります。ここではこれらを用いてクラスタシステムを構築する際に設定する項目と方法について説明します。それぞれの装置に添付されている取扱説明書と併せてご覧ください。

3.1 SCSI カード (GP5 - 1 2 3) の設定

(1) ジャンパーピンの確認

下の図のジャンパーピン J 2 , J 4 がそれぞれショートされているのを確認してください。





(2)SCSI Select utility での設定

カードをサーバに装着し、サーバの電源を投入します。以下のメッセージが出ている状態でCtrlキーとAキーを同時に押下してSCSI Select utilityを起動します。

```
Adaptec AHA-2944Ultra W BIOS v1.25  
(c)1996 Adaptec, Inc. All Rights  
Reserved.
```

```
<<<Press <Ctrl><A> for SCSI Select  
(TMP)Utility>>>
```

SCSI Select utility が起動されたら

```
Configure/View Host Adapter  
Settings
```

を選択してください。表1の値に設定します。

表 1


| | | |
|---|--------------|------------------------|
| Basic Host Adapter | | |
| Host Adapter SCSI ID | 7 or 6 | 2 |
| SCSI Parity Checking | Enabled | |
| Host Adapter SCSI Termination | Automatic | |
| Boot Device Configuration | | |
| Boot Target ID | 0 | |
| Boot LUN Number | 0 | |
| SCSI Device Configuration (0-15) | | |
| Initiate Sync Negotiation | Yes(Enabled) | Ultra SCSI の時、40MB/sec |
| Maximum Sync Transfer Rate 1 | 20Mbytes/sec | |
| Enable Disconnection | Yes(Enabled) | |
| Initiate Wide Negotiation | Yes(Enabled) | |
| Send Start Unit SCSI Command | No(Disabled) | |
| Include in BIOS Scan | Yes(Enabled) | |
| Advanced Host Adapter Configuration | | |
| Reset SCSI Bus at IC Initialization | Disabled | Ultra SCSI の時、Enabled |
| Host Adapter BIOS | Disabled | |
| Support Removable Disks Under BIOS as Fixed Disks | Boot only | |
| Extended BIOS Translation for DOS Drives > 1 GByte | Enabled | |
| Display <Ctrl-A> Message During BIOS Initialization | Enabled | |
| Multiple LUN Support | Disabled | |
| BIOS Support for Bootable CD-ROM | Enabled | |
| BIOS Support for Int13 Extensions | Enabled | |
| Support for Ultra SCSI Speed 1 | Disabled | |

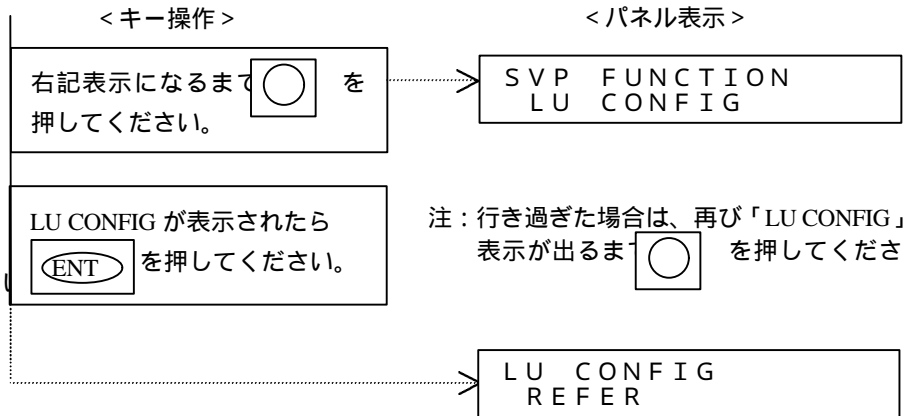
1 : Ultra SCSI 時、“Support for Ultra SCSI Speed”を Enabled としてから“Maximum Sync Transfer Rate”の設定をしてください。

2 : 片方を 7、もう片方を 6 と設定してください。

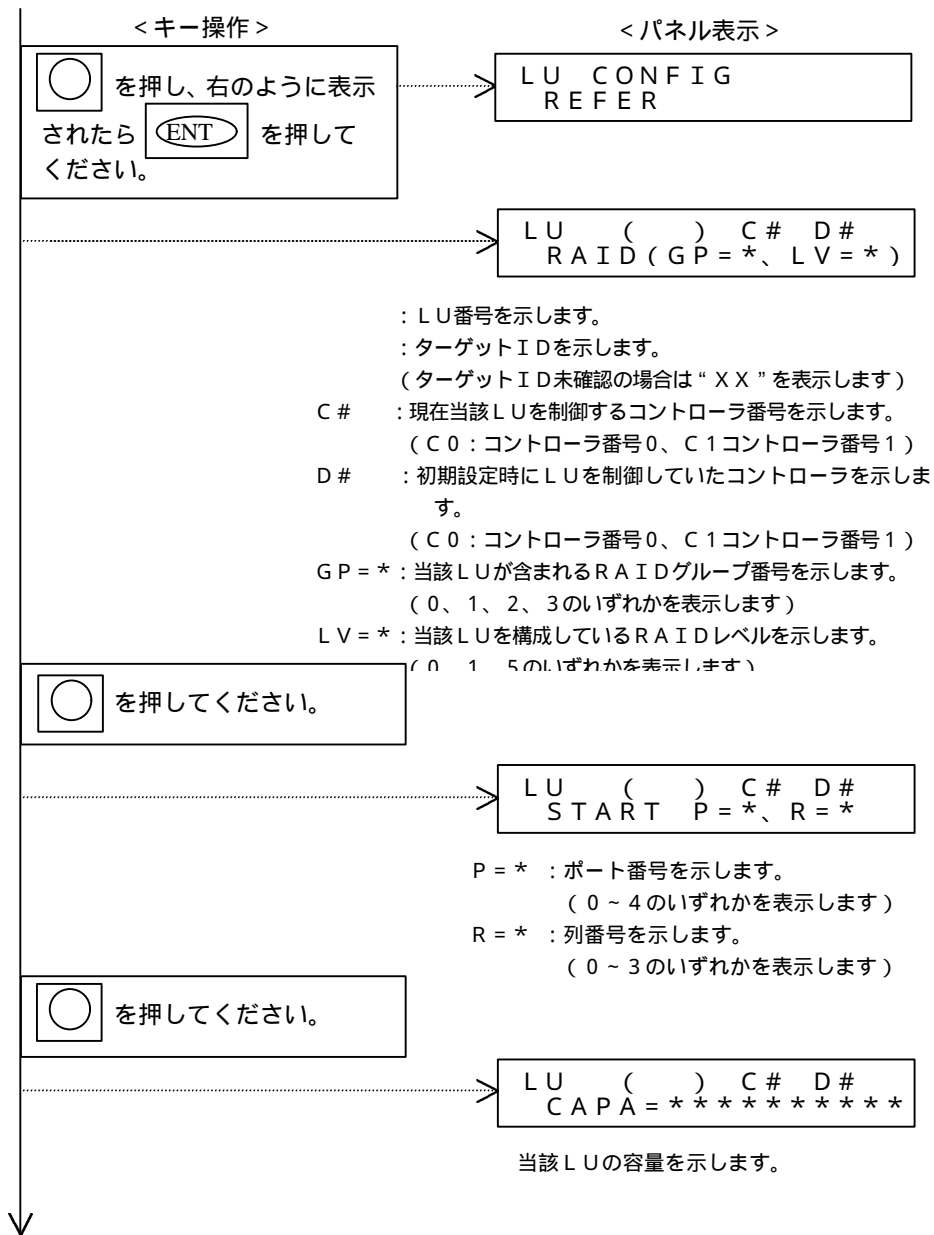
3.2 共有 RAID(GP-D8S1,GP-D16S1,GP-D35S1,GP-D8S1R, GP-D16S1R,GP-D35S1R)の LU 設定

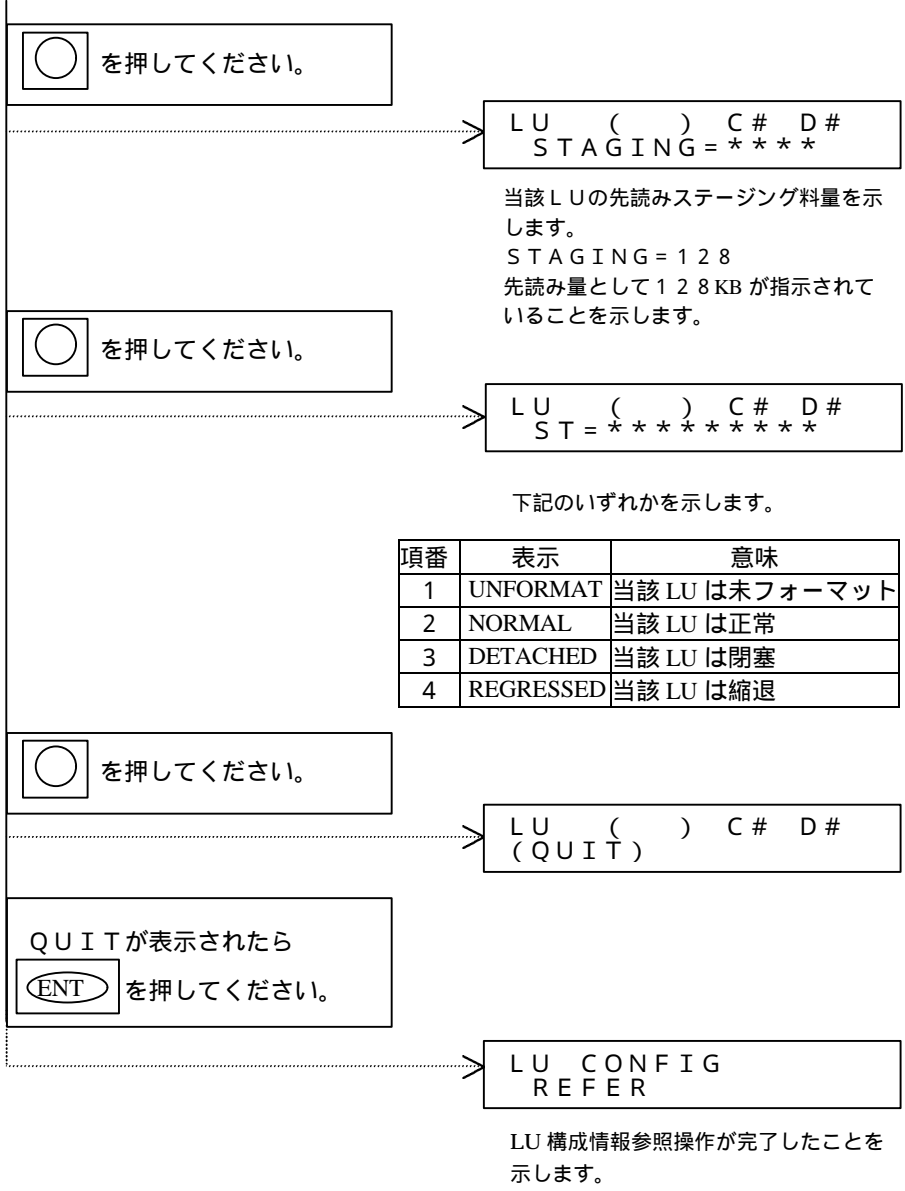
3.2.1 LU 設定準備

フロントカバーを開け  を押します。



3.2.2 LUの確認

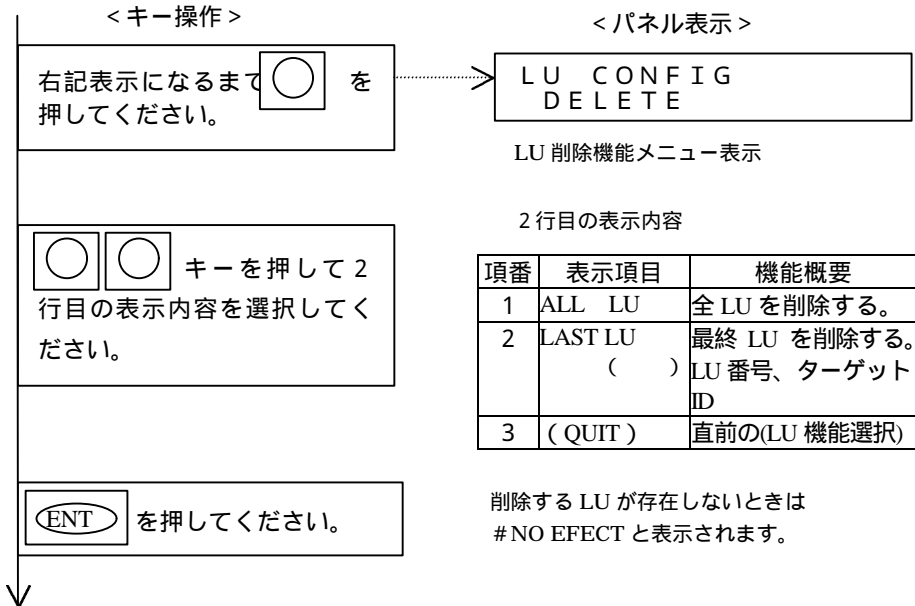




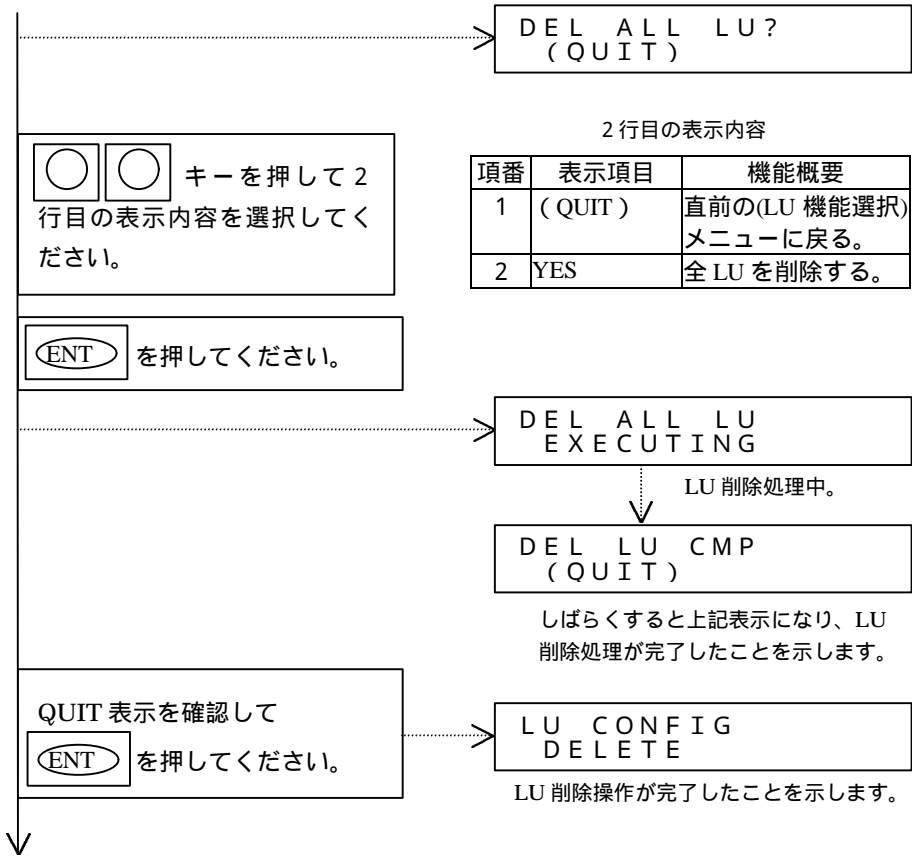
3.2.3 LU の削除

注) 本操作を実行するとロジカルユニットが削除されるため、データが消滅します。

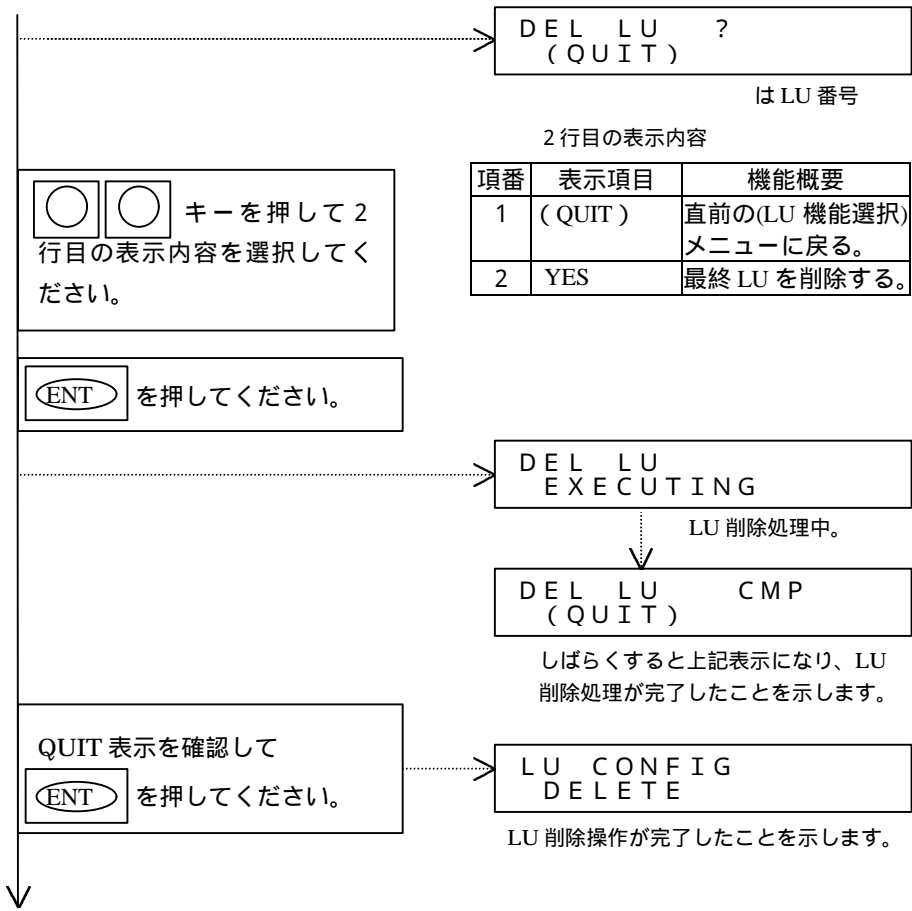
必ずデータのバックアップを行ってから作業を進めてください。



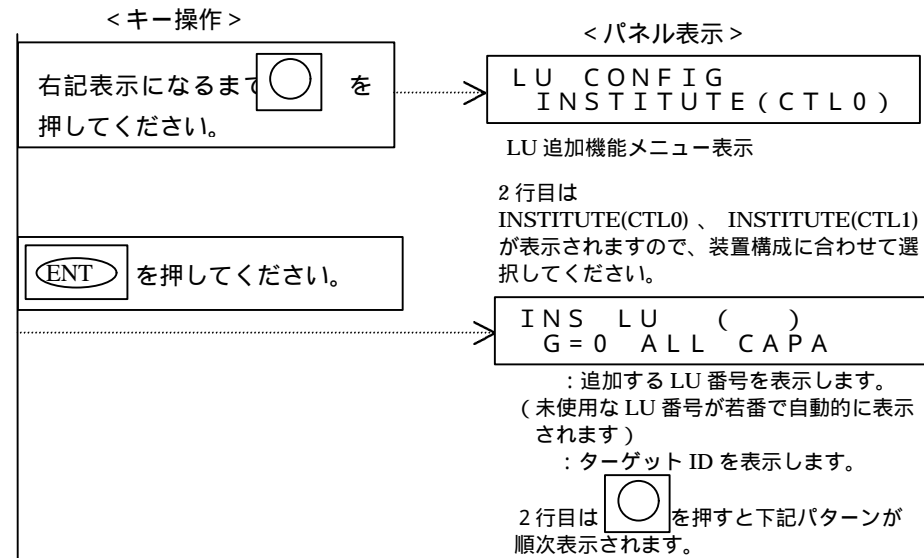
(1)全 LU の削除



(2)最終 LU の削除



3.2.4 LU の設定



| 項番 | 表示パターン | 使用目的 |
|--------|----------------|---|
| 1 | G=0 ALL CAPA | RAID グループ 0 の空き容量すべてを LU として定義します。 |
| 2 * | G=0 C=***** | RAID グループ 0 に C=で指定した容量の LU を定義します。 指定する容量はロジカルブロック数で行います。 |
| 3 | G=1 ALL CAPA | RAID グループ 1 の空き容量すべてを LU として定義します。 |
| 4 * | G=1 C=***** | RAID グループ 1 に C=で指定した容量の LU を定義します。 指定する容量はロジカルブロック数で行います。 |
| 5 | G=2 ALL CAPA | RAID グループ 2 の空き容量すべてを LU として定義します。 |
| 6 * | G=2 C=***** | RAID グループ 2 に C=で指定した容量の LU を定義します。 指定する容量はロジカルブロック数で行います。 |
| 7 | G=3 ALL CAPA | RAID グループ 3 の空き容量すべてを LU として定義します。 |
| 8 * | G=3 C=***** | RAID グループ 3 に C=で指定した容量の LU を定義します。 指定する容量はロジカルブロック数で行います。 |
| 9 | (QUIT) | |

ロジカルブロック数の設定方法

G = *
C = * * * * * * * * *

ここに入力してください

- (a)ロジカルユニットは、装置全体で最大 8 個まで分割することができます。
- (b)各ロジカルユニットに設定するロジカルブロック数は、RAID レベルに応じて以下の倍数で設定してください。

| | |
|-------|-------|
| RAID0 | 1 2 8 |
| RAID1 | 1 2 8 |
| RAID5 | 5 1 2 |

- (c)各 RAID グループを複数のロジカルユニットに分割する場合、それぞれのロジカルユニットのロジカルブロック数の総和は、下記に示す 1 列当たりロジカルブロック数以下で設定してください。
- (d) 1 列毎のロジカルブロック数を次に示します。

1 列に 5 台のディスクが搭載されている場合 (RAID1 の場合は 4 台)

| | GP-D8HD1 2.0GB | GP-D16HD1 4.1GB | GP-D35HD1 8.7GB |
|-------|-------------------|--------------------|--------------------|
| RAID0 | 20,200,960 | 40,652,160 | 85,085,440 |
| RAID1 | 8,080,384 | 16,260,864 | 34,034,176 |
| RAID5 | 16,160,768 | 32,521,728 | 68,068,352 |

1 列に n 台のディスクが搭載されている場合 (n < 5)

・ RAID 0

$$\text{ロジカルブロック数} = m \times n$$

・ RAID 1

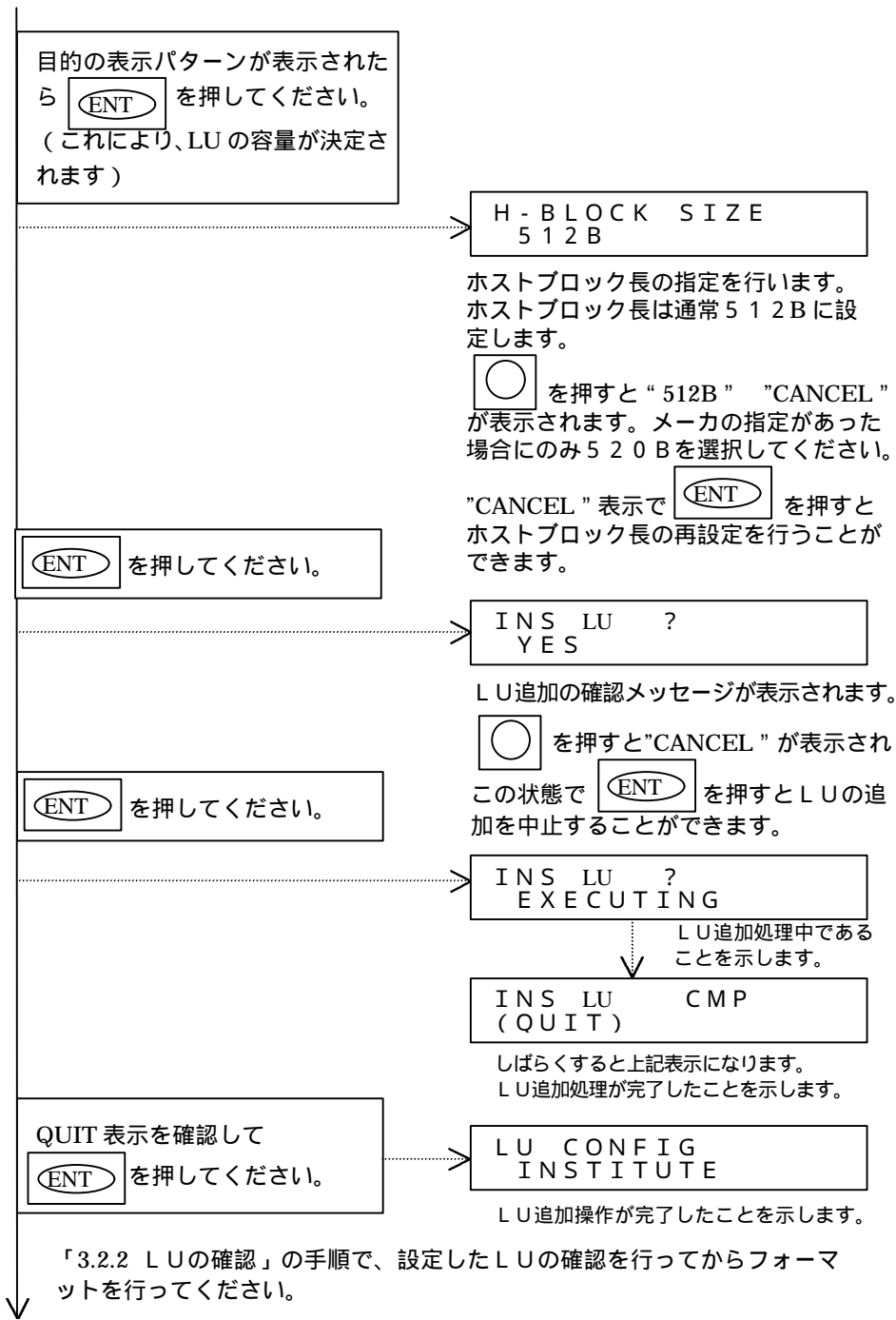
$$\text{ロジカルブロック数} = m \times \text{int} (n / 2)$$

m は下表を参照してください。

n は 2 以上

int は切り捨て

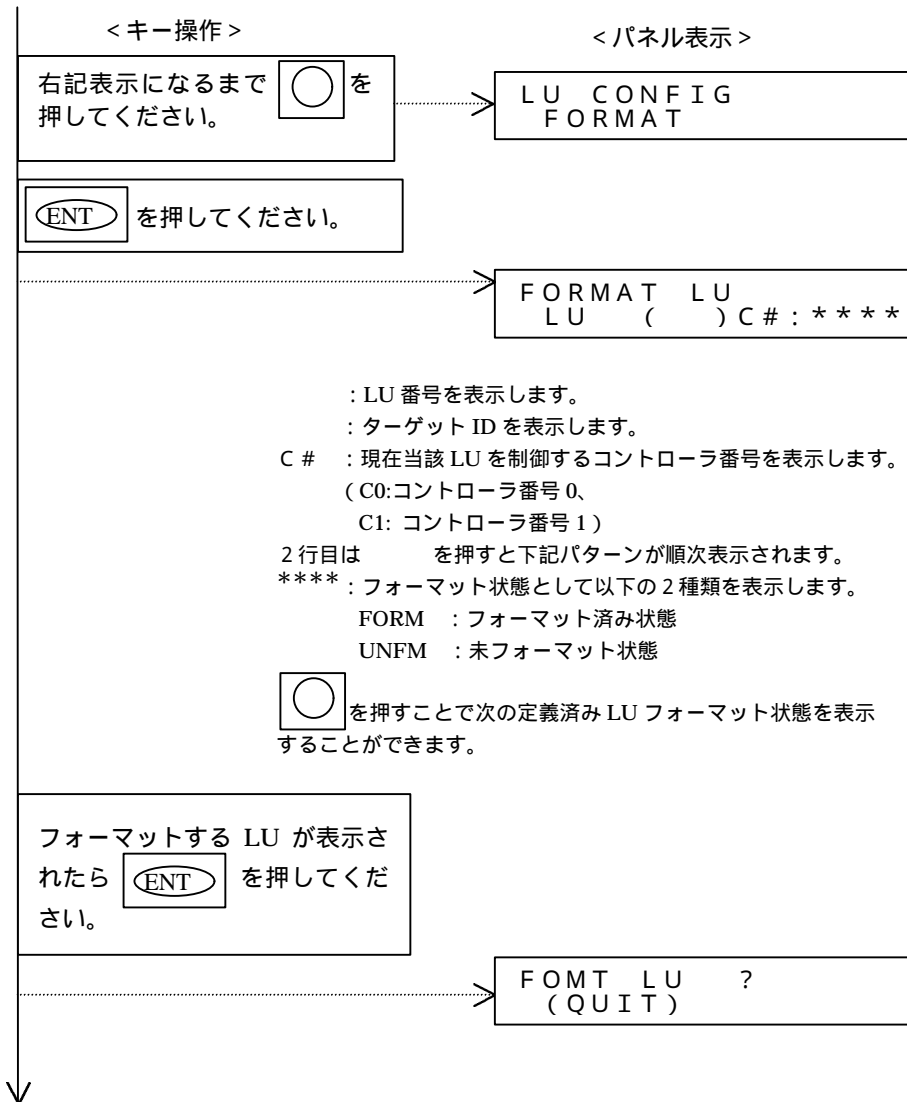
| | GP-D8HD1 | GP-D16HD1 | GP-D35HD1 |
|----|-----------|-----------|------------|
| 容量 | 2.0GB | 4.1GB | 8.7GB |
| m | 4,040,192 | 8,130,432 | 17,017,088 |



3.2.5 フォーマット

注)フォーマット済みのLUをフォーマットすると既存のデータが失われてしまうのでご注意ください。

また、LUフォーマットは設定したLU毎に実行してください。



○ ○ キーを押して2行目の表示内容を選択してください。

ENT を押してください。

| 項目 | 表示項目 | 機能概要 |
|----|--------|---------------------------|
| 1 | (QUIT) | フォーマットは実行せず前(LU 選択)画面に戻る。 |
| 2 | YES | フォーマットする |

FOMT LU ?
EXECUTING

LUフォーマット処理中であることを示します。

FOMT LU CMP #
(QUIT)

しばらくすると上記表示になります。LUフォーマット処理が完了したことを示します。

QUIT表示を確認して
ENT を押してください。

FORMAT LU
LU () C# : * * * *



4 カードのテストについて

添付されているフロッピーディスクの診断ソフトウェアを使用すると、本カードのハードウェア、ケーブル配線、またはネットワーク接続に問題がないかを調べることができます。本カードの取り付け後に診断テストを実行することを推奨いたします。また、診断結果を利用すれば、トラブルシューティング時に問題の切り分けをすることもできます。

なお、診断テストを行う場合、本カードの割り込み（IRQ）を他のデバイスと共有しないで行ってください。

4.1 MS - DOSのカードテスト

本カード単体でテストする方法

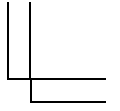
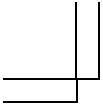
- 1) サーバを起動した後、LANドライバのディスクをドライブに挿入し、そのドライブに切り換えてから、コマンドプロンプトで次のように入力します。DOS/Vの場合、chev us で英語DOSへ切り換えてから実行します。

SETUP [ENTER]

- 2) 本体に2枚以上の本カードがある場合は、「Board」メニューが表示されます。そのメニューからテストしたいカードを選択します。
- 3) メイン・メニューから、「Test adapter」を選択します。
- 4) さらに、サブメニューから「Test adapter」を選択すると、カードのテストが実行されます。このとき、ケーブルをカードからはずしておいてください。

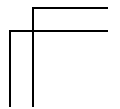
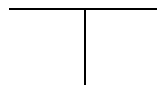
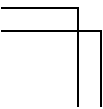
ネットワーク上のレスポンドを使用して本カードをテストする方法

- 1) 本カードを搭載した本体を2台用意し、付属のケーブルで接続します。
- 2) 「本カード単体でテストする方法」の1)から3)までの手順をそれぞれの本体で行います。
- 3) まず、1台目の本体において、サブメニューから「Set up as responder」



を選択します。

- 4) テストしたい (もう 1 台の) 本体に戻ります。サブメニューから「Continuous Network test」を選択します。



4.2 Windows NTのカードテスト

コンピュータにカードを装着してからWindows NTでリスタートし、Windows NTの下でコンフィグレーションを行う必要があります。

アダプタ、ネットワークテスト

- 1) 本カードを搭載した本体を2台用意し、付属のケーブルで接続します。
- 2) コントロール・パネルのネットワーク・アイコンをダブルクリックします。
- 3) 「アダプタカードの追加」ボタンをクリックします。
- 4) ここで、リストから次の項目を選択します。
<その他>各メーカーからのディスクが必要
- 5) 「FMV - 186 / 8 LANドライバ ディスク1」と書かれたフロッピーディスクをドライブに挿入します。
- 6) ドライバを選択すると、[Intel PROSet]ウィンドウが表示されますので、そこで「Test」をクリックします。
- 7) 診断テストが実行され、アダプタとネットワークテストをします。
帯状の表示がグリーンであればOKです。

ドライバテスト

- 1) 本カードを搭載した本体を2台用意し、付属のケーブルで接続します。
- 2) Windows NTにLANドライバをインストールすると、[メイン]メニューの[コントロールパネル]に[Intel PROSet]アイコンができます。
- 3) この[Intel PROSet]をダブルクリックすると、[Intel PROSet]ウィンドウが表示されますので、「Test」をクリックしてください。
- 4) [Network Driver Detected]から[Continue]をクリックすると、ドライバテストが実行されます。
- 5) 帯状の表示がグリーンであれば問題ありません。

5 注意事項

- ・ GRANPOWER5000 モデル 570 でキットを使用される場合は、サーバ本体に添付されている LAN ドライバを使用してください。
- ・ 2 台のサーバは同一モデルで、同一構成（CPU 数、CPU 周波数、メモリ容量、ハードディスク容量、ハードディスク数）としてください。
- ・ 2 台のサーバのメモリ容量は 64MB 以上としてください。
- ・ OS は内蔵ディスクに入れ、BOOT デバイスとしてください。
- ・ 共有 RAID 装置へ接続している SCSI コントローラには、光磁気ディスク、DAT 等の SCSI 接続外部 I/O は接続禁止です。
- ・ 共有 RAID は 1 つのクラスタシステムに最大 2 台まで接続可能です。（SCSI のいもづる接続は不可です。SCSI カードは別々に用意してください。

6 クラスタ運用支援ツール

クラスタキット 1 を使用したクラスタシステム(Microsoft Cluster Server を使用したのクラスタシステム)の運用を停止する際には、業務グループを、一旦オフラインにします。また、起動時は、両ノードの起動を確認した後、必要な業務グループをオンラインにします。(注)

本支援ツールは、リソースグループのオンライン/オフラインを簡単に制御するためのコマンドを提供します。

このコマンドを特定時刻に起動するようシステムに登録することでシステムの円滑な自動スケジュール運転が実現できます。

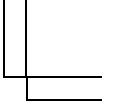
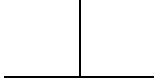
注) Microsoft Cluster Server では、リソースグループ(業務グループ)がオンラインのままシステムを停止した場合、先に停止したノードで動作していたリソースグループがもう一方のノードにフェールオーバーされ、一時的に再起動されることがあります。また、起動時には、両ノードが起動完了した時点で、優先所有者およびフェールバックの指定がされている場合、リソースグループがフェールバックにより指定ノードに再配置されます。この際、一旦起動されていた業務が別ノードに再起動されることがあります。

6.1 FjClusSwitch コマンド

FjClusSwitch コマンドは、クラスタ上で動作するリソースグループの一括したオンラインおよびオフラインを実現します。本機能は、クラスタのスケジュール運用を行う際に使用します。

FjClusSwitch コマンドでは、クラスタのリソースグループをオフラインのまま起動し、優先所有者として指定されたノードへの配置が正しく行われた後、実行することにより、資源を一括してオンラインにすることができます。

また、運用終了時には、一括してオフラインにすることができます。



FjClusSwitch

Microsoft Cluster Server に登録されているリソースグループを一括してオンラインまたはオフラインにします。なお、以下のグループは制御の対象にはなりません。

- クラスタグループ
- クォーラムリソースの含まれるリソースグループ

コマンド文法

FjClusSwitch /S

FjClusSwitch /E

FjClusSwitch /?

パラメータ

/S

クラスタグループおよびクォーラムリソースの含まれるリソースグループを除いたすべてのリソースグループをオンラインにします。

/E

クラスタグループおよびクォーラムリソースの含まれるリソースグループを除いたすべてのリソースグループをオフラインにします。

/?

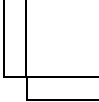

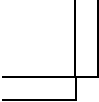
使用方法を表示します。

なお、パラメータを省略した場合、使用方法が表示されます。

復帰コード

0 : オンラインまたはオフラインの処理が正常に終了しました。

1 : すべてのグループまたは一部のグループのオンライン処理またはオフライン処理に失敗しました。



6.2 使用方法

6.2.1 概要

FjClusSwitch コマンドは、UPS および PowerChute Plus for Windows NT J version5.0 によりクラスタのスケジュール運転を行う際に AT コマンドと組み合わせて使用します。

電源のスケジュールにより各ノードが起動され、各ノードのブートが完全に終わっている時間に FjClusSwitch コマンドが実行されるように AT コマンドによるスケジュールを設定します。また、終了時には AT コマンドによる FjClusSwitch コマンドが実行され、すべてのリソースグループがオフラインになった後に、システムを停止するように電源をスケジュールします。

上記の設定をクラスタを構成する両方のノードに設定することで、何らかの理由により、一方のノードが起動されなかった場合でも、業務を開始できるようにします。

6.2.2 インストール

クラスタ運用支援ツールでは、インストーラを提供しません。インストールでは、提供媒体中の FjClusSwitch.exe ファイルをクラスタを構成する各ノードの任意のフォルダにコピーしてください。

コピーするフォルダの存在するドライブは、NTFS でフォーマットしておき、コピー後には、ファイルのセキュリティにより、アドミニストレータ権限を持つ利用者のみが使用可能なようにアクセス権を設定することを推奨します。

6.2.3 バッチファイルの作成

FjClusSwitch コマンドでは、コマンドで何らかのエラーが発生した場合、標準エラー出力へエラーメッセージを出力します。このため、FjClusSwitch コマンドを実行するバッチファイルを作成し、バッチファイル中で結果をファイルへリダイレクトし、結果を後で確認できるようにしておくことを推奨します。

以下に、一括したオンラインを行う場合のバッチファイルの例を示します。

```
@echo off
SET BinPath=C:\¥Tool\¥FjClusSupport
SET OutPath=C:\¥Tool\¥FjClusSupport
DATE /T >%OutPath%\¥OnlineOut.LOG
TIME /T >>%OutPath%\¥OnlineOut.LOG
%BinPath%\¥FjClusSwitch /S 2>>%OutPath%\¥OnlineOut.LOG
```

なお、処理が正常に終了した場合は、メッセージは出力されません。何らかの異常が発生した場合のみメッセージは出力されます。

FjClusSwitch コマンドと同様、ファイルのセキュリティにより、アドミニストレータ権限を持つ利用者のみが使用可能なようにアクセス権を設定することを推奨します。

6.2.4 実行スケジュールの設定と実行

AT コマンドによって、実行スケジュールを設定します。AT コマンドのパラメタには作成したバッチファイルのパスを指定します。

以下に AT コマンドの例を示します。例では、月曜日から金曜日の毎朝、9時から業務の開始をスケジュールしています。

```
C:¥>at
一覧にエントリが存在しません。

C:¥>at 09:00 /every:M,T,W,Th,F "c:¥ClusTool¥ClusOnline.bat"
新しいジョブをジョブ ID = 0 で追加しました。

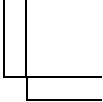

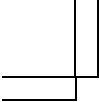
C:¥> at
ステータス ID 日付          時刻          コマンド ライン
-----
---
          0毎月曜日火曜日 . . . 午前09:00    c:¥ClusTool¥ClusOnline.bat

C:¥>
```

AT コマンドの実行のためには、Schedule サービスが動作している必要があります。このため、『コントロールパネル』 - 『サービス』で Schedule サービスのプロパティを『自動』に設定し、自動的に起動されるようにしてください。

6.2.5 アンインストール

クラスタ運用支援ツールのアンインストールでは、インストール時にコピーしたファイルを削除してください。



6.3 使用上の留意点

- オンライン済み/オフライン済みのグループへの対処
FjClusSwitch コマンド実行時に、既にオンライン済み/オンライン処理中またはオフライン済み/オフライン処理中のグループがあった場合、その処理は無視されます。FjClusSwitch コマンドは正常にオンラインまたはオフラインへの処理が終了したと見なします。
- オフライン処理中 / オフライン処理中のリソースを含むグループ
オンライン処理中のリソースを含むグループのオフラインおよびオフライン処理中のリソースを含むグループのオンラインを行うことはできません。FjClusSwitch コマンドはエラーを返します。

GRANPOWER5000 シリーズ
クラスタキット 1 (GP5S631)
取扱説明書
B1FY-2881-01-00

発行日 毎年 11 月
発行責任 富士通株式会社

Printed in Japan

本書の内容は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。
本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権およびその他の
権利の侵害については、当社はその責を負いません。
無断転載を禁じます。
落丁、乱丁本はお取り替えいたします。

㊦ 9711-1