

OFDM変調器

DEM100

電源：AC100V 50/60Hz仕様

このたびは本製品を
お買い上げいただき
ありがとうございます。

保証書付

製品安全についてのご注意

本製品を安全にご利用いただくため、ご使用前に下記の事項をよくお読みください。

- 本書では、対象となる機器や設備などについて、誤った使い方をした場合に生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。



危険

誤った取扱をしますと、人が死亡または重傷を負う可能性が切迫していることを示しています。



警告

誤った取扱をしますと、人が死亡または重傷を負う可能性がある場合を示しています。



注意

誤った取扱をしますと、人が傷害を負う可能性がある場合を示しています。

- お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で区分し、説明しています。

| 表示の形状 | 意味 |
|-------|--|
| | このような絵表示は、気をつけていただきたい「 注意喚起 」内容です。 左の三角形の中に具体的な注意事項を記入します。 |
| | このような絵表示は、してはいけない「 禁止 」内容です。 左の丸の中に具体的な禁止事項を記入します。 |
| | このような絵表示は、必ず実行していただく「 強制 」内容です。 左の丸の中に具体的な強制事項を記入します。 |



警告



取扱説明書の定格に記載した電源電圧以外での使用はしないでください。
電源電圧の値は取扱説明書の他、本体の表示も確認してください。



電源のアースを必ず取ってください。電源プラグが保護接地付き 3 極の場合は、
保護接地コンタクトを持ったコンセントに挿入してください。
装置の背面等にアース端子がある場合、直径 1.6mm 以上の銅線で接地してください。

ヒューズを交換する際は、電源スイッチを切ってから電源プラグを抜き、ヒューズ
が切れた原因を確認し、原因を取り除いてから取扱説明書の付属品に明記してある
ヒューズと交換してください。



AC 電源のブレーカが作動したときは、AC 電源プラグを抜き、原因を確認し、
原因を取り除いてから AC 側の POWER スイッチ（ブレーカ）を ON にしてください。



製品のカバーを開けたり、分解をしないでください。
感電や怪我の原因となり、また性能維持の保証が出来なくなります。



注意



煙が出たり、異臭がした場合は直ちに電源プラグを抜き、
当社の営業担当にご連絡ください。



内部に水や金属類等の異物を入れないでください。
異物が入った場合は、直ちに電源プラグを抜き、当社の営業担当にご連絡ください。



落下等の強い衝撃を与えた場合は、電源プラグを抜き、
当社の営業担当にご連絡ください。



極度に高温、高湿になる場所、ほこりの多い場所での使用は避けてください。



通風口を塞がないでください。



機器に貼ってある警告ラベルがはがれた場合は、当社の営業担当にご連絡ください。
(警告ラベルが貼ってある場合)



本装置を廃棄するときは、地方自治体の条例に従って廃棄してください。

目 次

| | |
|-----------------------------|----|
| 第 1 部 | 0 |
| 1. 概要 | 1 |
| 2. システム構成 | 2 |
| 2.1 OFDM 自主標準システム | 2 |
| 2.2 OFDM 自主スクランブルシステム | 3 |
| 3. 構成および構造 | 4 |
| 3.1 構成 | 4 |
| 3.2 構造 | 4 |
| 4. 定格 | 5 |
| 4.1 入力部 | 5 |
| 4.2 出力部 | 6 |
| 4.3 多重化処理部 | 6 |
| 4.4 変調処理部 | 7 |
| 4.5 制御入出力部 | 7 |
| 4.6 性能 | 8 |
| 4.7 一般仕様 | 8 |
| 5. 各部の名称 | 9 |
| 5.1 正面パネルの説明 | 9 |
| 5.2 背面パネルの説明 | 10 |
| 6. 取扱い操作方法 | 11 |
| 6.1 表示画面の説明 | 11 |
| 6.2 キー操作 | 22 |
| 6.3 LED 表示説明 | 23 |
| 6.4 ネットワーク接続 | 23 |
| 7. 保守部品交換手順 | 24 |

| | | |
|------|-------------------------------------|----|
| 7.1 | FAN | 24 |
| 7.2 | ヒューズ | 24 |
| 8. | 使用上の注意 | 25 |
| 9. | 内部構成図 | 25 |
| 10. | DEM100に於けるDXマルチキャストシステムでのIPDC使用について | 26 |
| 10.1 | 必要機材 | 26 |
| 10.2 | 接続系統 | 26 |
| 10.3 | 設定作業 | 27 |
| 第2部 | | 28 |
| 11. | 動作環境 | 30 |
| 12. | 推奨保守 | 30 |
| 13. | 概要 | 30 |
| 14. | 構成 | 30 |
| 14.1 | 接続台数 | 30 |
| 15. | 機能 | 31 |
| 15.1 | 設定項目 | 31 |
| 15.2 | 監視項目 | 31 |
| 15.3 | 生成するテーブル | 32 |
| 15.4 | 多重するテーブル | 32 |
| 16. | システム構成 | 33 |
| 17. | インストール手順 | 34 |
| 17.1 | アプリケーションのインストール | 34 |
| 17.2 | NTPサーバの設定 | 34 |
| 18. | アプリケーションのアンインストール | 37 |
| 19. | 設定手順 | 38 |
| 19.1 | 設定フロー | 38 |
| 19.2 | INIファイル設定 | 39 |

| | | |
|-------|-------------------------|----|
| 20. | 画面操作 | 41 |
| 20.1 | 画面構成 | 41 |
| 20.2 | 起動画面 | 42 |
| 20.3 | システム設定画面 | 47 |
| 20.4 | プログラムダウンロード画面 | 49 |
| 20.5 | 代替設定画面 | 50 |
| 20.6 | 機器設定画面 | 53 |
| 20.7 | データ ES 定義画面 | 55 |
| 20.8 | ネットワーク設定画面 | 57 |
| 20.9 | サービス設定画面 | 59 |
| 20.10 | 送信確認画面 | 62 |
| 20.11 | バージョン画面図 | 64 |
| 20.12 | パラメータクリア画面（保守用） | 65 |
| 20.13 | 時刻校正画面(保守用) | 66 |
| 20.14 | コントローラからの SDTT 挿入 | 67 |
| 21. | 付録 | 68 |
| 21.1 | チャンネル一覧 | 68 |
| 21.2 | ネットワーク ID の算出 | 68 |
| 21.3 | サービス識別の算出 | 68 |
| 21.4 | 3桁番号の算出 | 68 |

第 1 部

DEM100
OFDM変調器

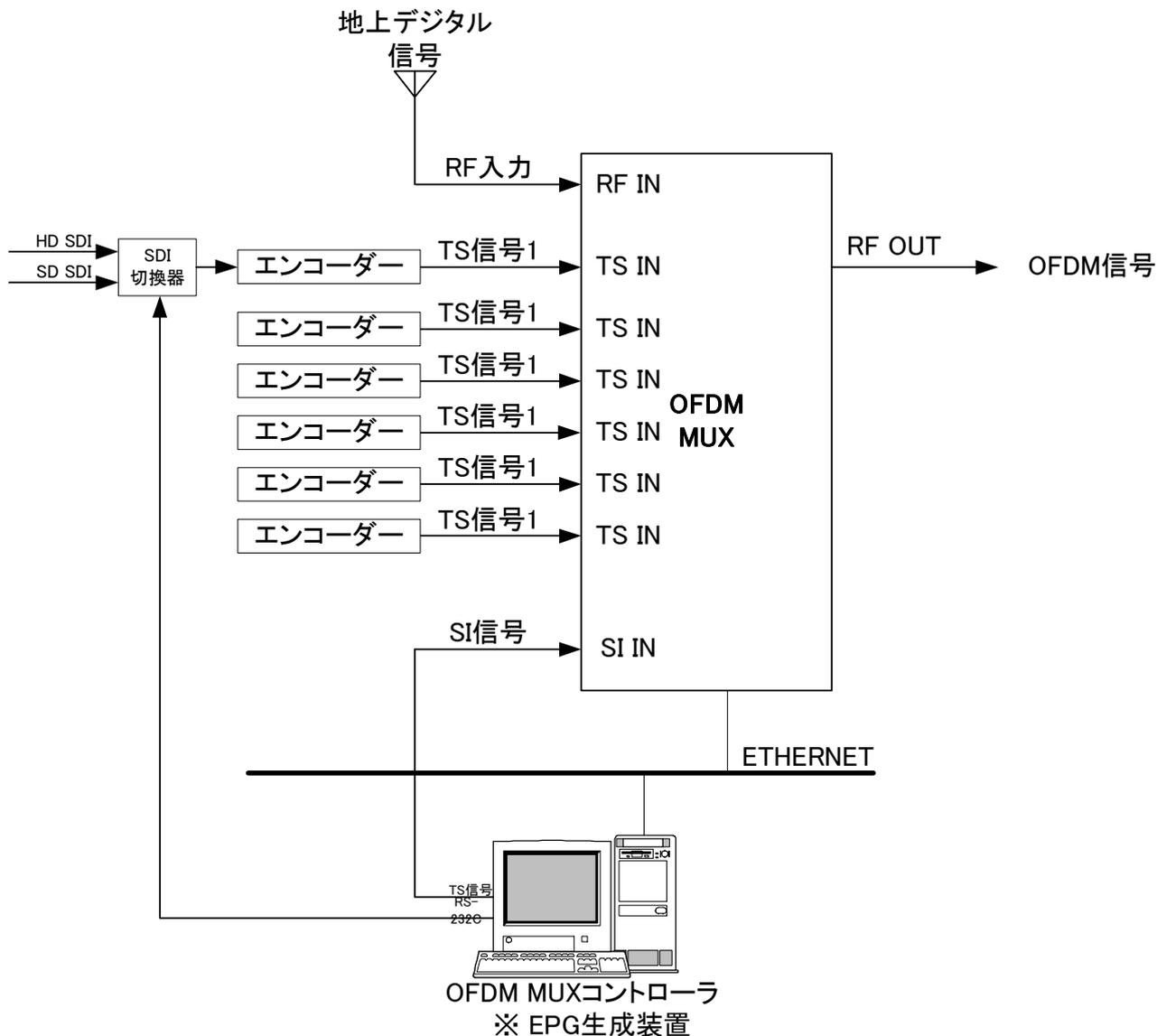
1. 概要

本装置は、OFDM 自主放送設備としてデジタル CATV 自主放送システムおよびデジタル放送館内共聴システム等で使用し、MPEG2 多重処理後に放送 TS 化し OFDM 変調を行い出力する機能を有しています。MPEG2 多重部、OFDM 変調部および制御部から構成されており、設定および制御はコントローラ（外部 PC）から行い監視制御が可能です。

入力系統は、6 系統の入力ポート（映像／音声／データ用 TS 入力）、SI/EPG 用を 1 系統、地上デジタル RF 入力用 1 系統を標準装備し最大 6 サービスまで多重することができます。また、OFDM 変調部には高精度の基準信号（10MHz）を内蔵しています。

2. システム構成

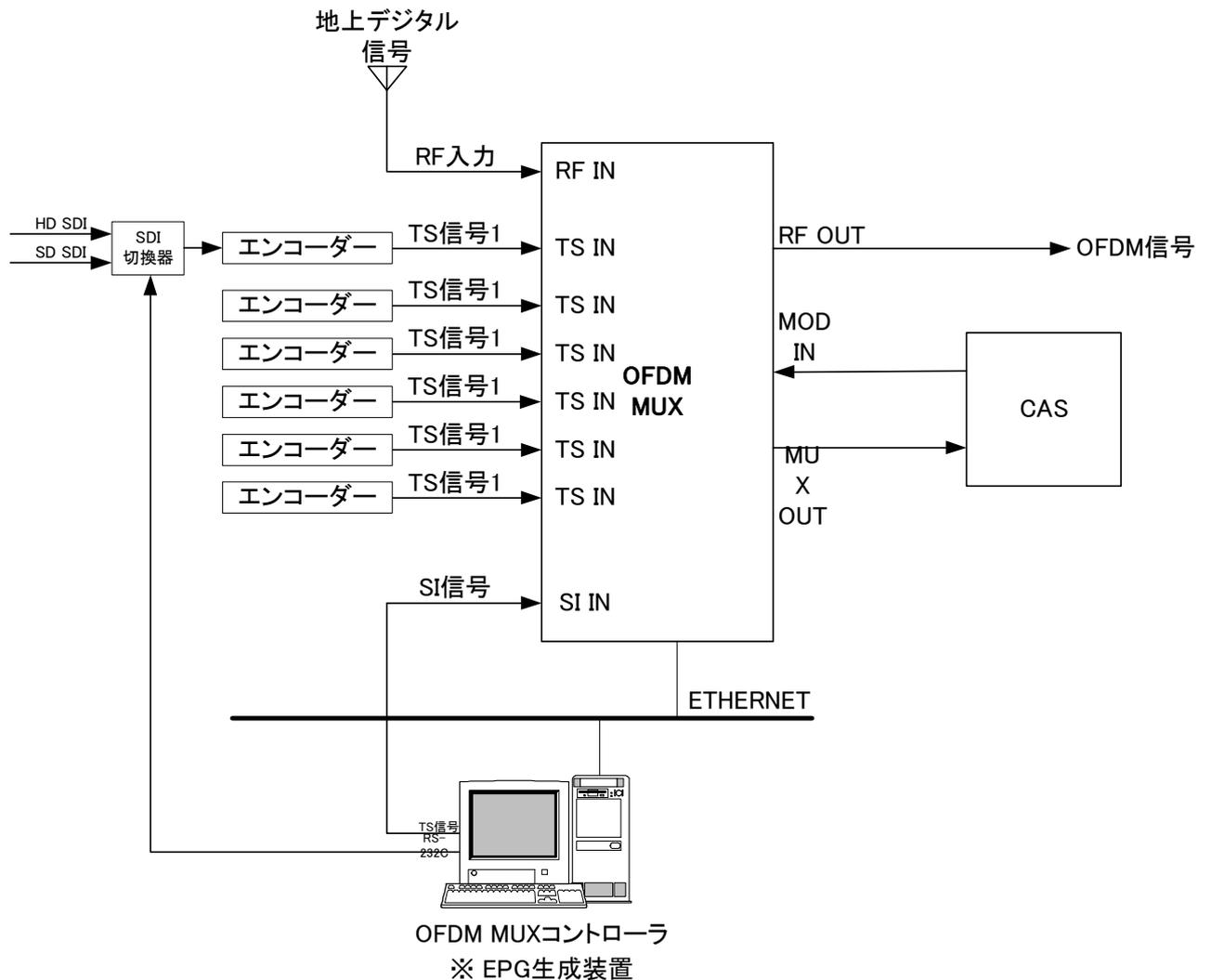
2.1 OFDM 自主標準システム



※本装置で EPG 運用を行う場合は、以下の EPG 生成用のシステムが別途必要になります。

- EPG 生成装置 (アプリケーション)
- TS ボード (ASI-EXP)
- サーバ又は PC : (拡張用スロットで PCI-Express カードが装着可能なもの)
OS : Windows Server 2008R2、Windows7 Professional
WEB ブラウザ : Internet Explorer8/9*/10*のいずれかが搭載されているもの
※ IE9/IE10 の場合、互換表示モードでの表示が必要です。

2.2 OFDM 自主スクランブルシステム



※本装置で EPG 運用を行う場合は、以下の EPG 生成用のシステムが別途必要になります。

- EPG 生成装置(アプリケーション)
- TS ボード(ASI-EXP)
- サーバ又は PC : (拡張用スロットで PCI-Express カードが装着可能なもの)
 OS : Windows Server 2008R2、Windows7 Professional
 WEB ブラウザ : Internet Explorer8/9*/10*のいずれかが搭載されているもの
 ※ IE9/IE10 の場合、互換表示モードでの表示が必要です。

3. 構成および構造

3.1 構成

本体 1 台
入力ユニット オプション
付属品 1 式

| 品名 | 規格 | 数量 | 備考 |
|--------|---------------------|-----|-----------|
| 電源ケーブル | 3PIN コネクタ付き 長さ 1.8m | 1 本 | |
| ヒューズ | 125V 3A | 2 個 | |
| 終端器 | 75Ω F 型 | 1 個 | OUT MON 用 |
| U リンク | 75Ω BNC 型 | 1 個 | 本体に付属 |

3.2 構造

外形寸法 480 (W) × 99 (H) × 450 (D) mm (突起物を含まず)
質量 11kg 以下

4. 定格

4.1 入力部

| 入力部 | | |
|------------------------|-----------|--|
| TS 入力 (TS-IN) | 入力ポート数 | 標準装備 ：番組入力ポート(6)、SI/EPG 入力ポート(1) |
| | インターフェース | 番組入力ポート ：DVB-ASI 準拠 (188/204 バイト構成) |
| | | SI/EPG 入力ポート ：DVB-ASI 準拠 (204 バイト構成) |
| | 伝送レート | ASI : 270Mbps/TS : 最大 52Mbps |
| | 入力レベル | 200~880mVp-p |
| | コネクタ | BNC/75Ω |
| 基準信号入力 (REF-CLK-IN) | 入力周波数 | 10MHz (正弦波) |
| | 入力レベル | 0dBm±3dB |
| | コネクタ | BNC/50Ω |
| 変調部入力 (MOD-IN) | 入力ポート数 | 1ポート |
| | インターフェース | DVB-ASI 準拠 (204 バイト構成/パケットモード/バーストモード/放送 TS 仕様) |
| | 伝送レート | ASI : 270Mbps/TS : 32.5079Mbps (512/63×4Mbps) |
| | 入力レベル | 200~880mVp-p |
| | コネクタ | BNC/75Ω |
| RF 入力 | 入力レベル | 40~87dBμV |
| | 入力チャンネル | 地上デジタル信号の一波 (TOT/BIT/SDTT 受信用) |
| | 入力インピーダンス | 75Ω 不平衡 |
| | コネクタ | 高周波同軸 C15 形レセプタクル |

4.2 出力部

| 出力部 | | |
|------------------------|-----------------|---|
| RF 出力 (RF OUT) | 出力ポート数 | 2ポート (1ポートは「OUT MON」) |
| | 出力レベル(平均値) | 100~110dB μ V |
| | 出力チャネル | 1ch~62ch, CATVch 含む(90~770MHz) +1/7MHz オフセットあり |
| | コネクタ | F型/75 Ω |
| 多重化部出力 (MUX OUT) | 出力ポート数 | 2ポート (1ポートは「MUX OUT MON」) |
| | インターフェース | DVB-ASI 準拠 |
| | | (204バイト構成/バーストモード/放送 TS仕様) |
| | 伝送レート | ASI : 270Mbps/TS : 32.058Mbps (512/63 \times 4Mbps) |
| | 出力レベル | 800mV _{p-p} \pm 10% |
| コネクタ | BNC/75 Ω | |
| クロック出力 (512M/63OUT) | 出力ポート数 | 1ポート |
| | 出力レベル | TTL (512/63)MHz |
| | コネクタ | BNC型/50 Ω |

4.3 多重化処理部

| 多重化処理部 | | | |
|--------|----------|--------------------|-----------------|
| 多重 | PSI 情報 | TOT | |
| | SI 情報 | コントローラ | PAT/PMT/CAT/NIT |
| | | EPG 生成装置 | SDT/EIT/BIT/CDT |
| | | NTP サーバ取得 | TOT |
| | 地上波チューナー | TOT*/BIT セクション情報取得 | |
| 補正 | PCR 補正 | \pm 500nsec 以内 | |

※ NTP サーバからの時刻情報取得に失敗した場合に、地上波放送信号から TOT を取得します。

4.4 変調処理部

| 変調処理部 | | |
|---------|-------------|-------------------------------------|
| OFDM 変調 | 伝送モード | Mode3 |
| | キャリア間隔 | 0.992kHz |
| | キャリア変調方式 | 64QAM |
| | ガード・インターバル比 | 1/8、1/16 |
| | 周波数セグメント数 | 13 セグメント |
| | 階層数 | 1 階層 |
| 伝送路符号 | 周波数インターリーブ | セグメント間、セグメント内インターリーブ |
| | 時間インターリーブ | 変調シンボル単位でインターリーブ (I=1) |
| | 内符号 | 符号化レート (3/4)、(7/8) |
| | バイトインターリーブ | 畳み込みバイトインターリーブ (深さ=12) |
| | エネルギー拡散 | $G(x) = X^{15} + X^{14} + 1$ |
| | 外符号 | 短縮リードソロモン符号 (204, 188) |
| TMCC 符号 | キャリア変調方式 | DBPSK |
| | 誤り訂正 | 差集合巡回符号 (273, 191) の短縮符号 (184, 102) |

4.5 制御入出力部

| 制御入出力部 | | |
|----------------|------------------|--|
| 制御入出力 (LAN) | 入力ポート数 | 1 ポート |
| | プロトコル | TCP/IP、UDP/IP |
| | インターフェース | IEEE 802.3/イーサネット準拠 |
| | | Ethernet 10 Base-T |
| コネクタ | ピンモジュラージャック RJ45 | |
| アラーム出力 | ポート数 | 1 ポート |
| | 電氣的インターフェース | 無電圧接点出力、接点定格 DC24V, 0.1A 以下 |
| | コネクタ | D-sub9 ピン (メス)、M2.6 ネジタイプ |
| | 警報出力 | FAN アラーム、TUNER アラーム、 多重部アラーム、OFDM 変調アラーム、 各アラーム OR |

4.5.1 コネクタピンアサイン

ALARM 端子(D-Sub9 ピン)

端子詳細

| 端子 No. | 信号名称 | リレー接点の動作 | |
|--------|-------------|----------|------------|
| | | 正常時 | 異常時(電源断含む) |
| 1 | FAN アラーム | オープン | ショート |
| 2 | TUNER アラーム | オープン | ショート |
| 3 | 入力部/多重部アラーム | オープン | ショート |
| 4 | OFDM 変調アラーム | オープン | ショート |
| 5 | 各アラーム OR | オープン | ショート |
| 6 | GND | | |
| 7 | GND | | |
| 8 | GND | | |
| 9 | GND | | |

4.6 性能

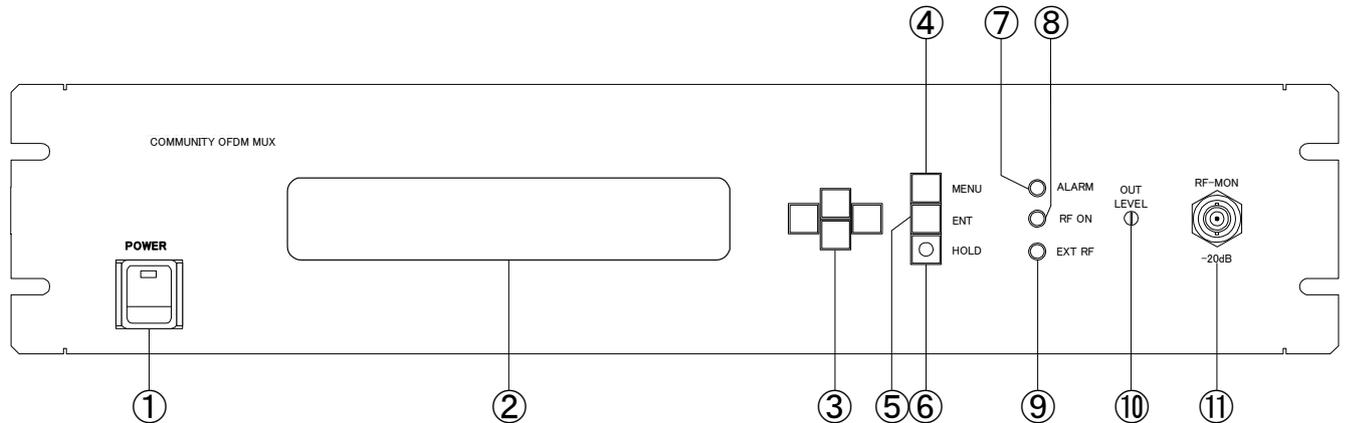
| 性能(RF 出力) | |
|-----------|-----------------------------------|
| 周波数確度 | ±10kHz 以内(外部基準信号使用時は外部基準周波数に依存する) |
| 振幅周波数特性 | 2dBp-p 以内(5.58MHz 帯域内) |
| スプリアス | -60dBc 以下(出力レベルに対して、IM は除く) |
| スペクトラムマスク | ARIB STD-B31 4章 送信スペクトラムマスクに準拠 |
| 出力リターンロス | 14dB 以上 |
| 出力モニタ | 出力に対して-20dB±2dB 以内 |
| クロック出力 | |
| 周波数確度 | 0.3ppm 以内(外部基準信号使用時は外部基準周波数に依存する) |

4.7 一般仕様

| 一般仕様 | |
|------|-----------------------|
| 電源電圧 | AC100V±10%以内 50/60Hz |
| 消費電力 | 110VA 以下 |
| 使用環境 | 温度 0~40℃ (強制空冷) |
| | 湿度 45~80%RH (結露しないこと) |

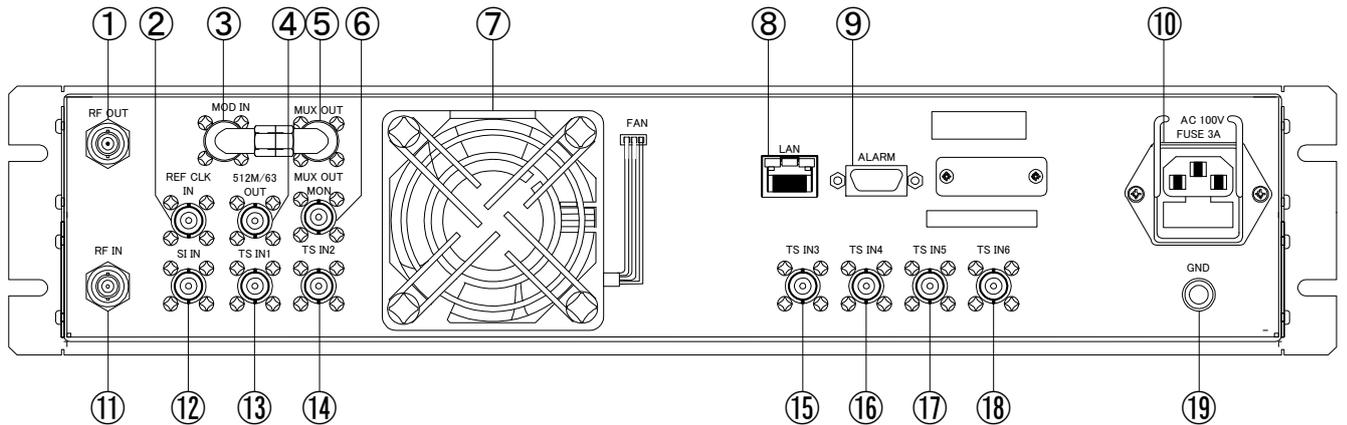
5. 各部の名称

5.1 正面パネルの説明



- | | |
|----------------|--|
| ① 「POWER」 | 本器の電源の ON/OFF による動作状態を表示します。 動作時は、LED が点灯します。 |
| ② 「DISPLAY」 | 機器の設定内容等を表示します。 |
| ③ 「CURSOR KEY」 | 設定箇所選択及び、数値入力時に使用します。 |
| ④ 「MENU KEY」 | メニューの選択を行います。 |
| ⑤ 「ENT KEY」 | 選択したデータを確定します。 |
| ⑥ 「HOLD KEY」 | 前面パネルのキーをロック/解除をします。 |
| ⑦ 「ALARM」 | アラーム発生時に赤色に点灯します。 (MUX 部異常、OFDM MOD 部異常、TUNER 部異常時) |
| ⑧ 「RF ON」 | RF 信号出力時に緑色に点灯します。 |
| ⑨ 「EXT REF」 | 外部基準信号 (10MHz) が入力されている場合に 緑色に点灯します。 |
| ⑩ 「OUT LEVEL」 | RF 出力の調整を行います。 100~110dB μ V の範囲で調整可能です。 |
| ⑪ 「OUT MON」 | 変調信号のモニタ出力端子 (F 型コネクタ) です。 |

5.2 背面パネルの説明



- | | |
|-----------------|------------------------------------|
| ① 「RF OUT」 | RF 帯 OFDM 信号出力です。 |
| ② 「REF CLK IN」 | 10MHz 基準信号入力です。 |
| ③ 「MOD IN」 | TS 信号入力 (ASI) です。 |
| ④ 「512M/63 OUT」 | 約 8MHz 基準信号出力です。 |
| ⑤ 「MUX OUT」 | TS 信号出力 (ASI) です。 |
| ⑥ 「MUX OUT MON」 | TS 信号出力 (ASI) のモニタ端子です。 |
| ⑦ 「空冷用ファン」 | 内部を強制空冷するためのファンです。 |
| ⑧ 「LAN」 | 制御入出力です。LAN を経由してコントローラ PC と接続します。 |

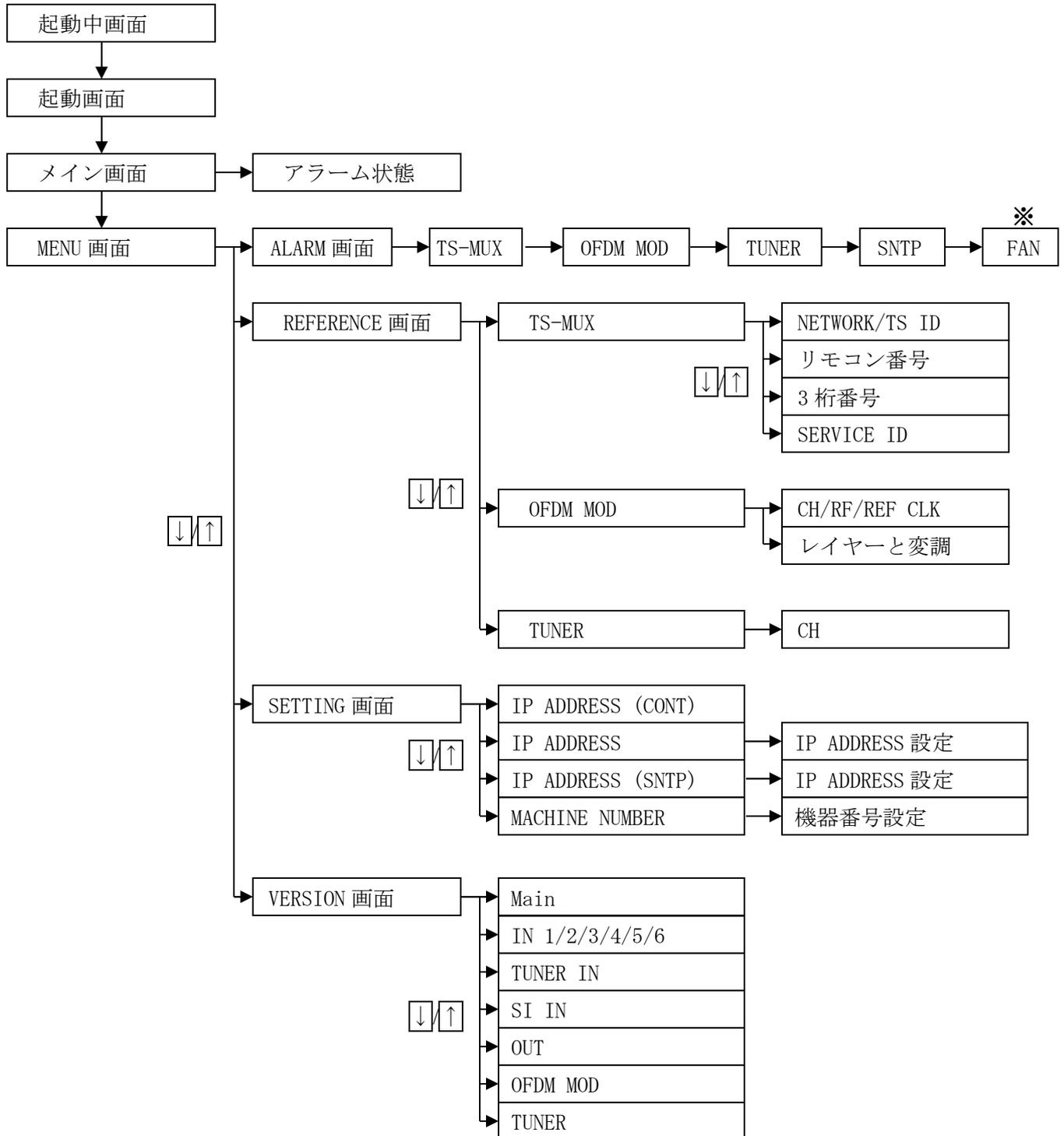
注意： PC に直接接続の場合、クロスケーブル
HUB を経由して接続の場合、ストレートケーブル

- | | |
|------------|---|
| ⑨ 「ALARM」 | ALARM 出力です。 |
| ⑩ 「AC100V」 | ヒューズホルダ付き AC100V 電源入力コネクタです。 ヒューズは 125V、3A を使用します。 |
| ⑪ 「RF IN」 | RF 帯 OFDM 信号入力です。 |
| ⑫ 「SI IN」 | SI/EPG 信号入力です。 |
| ⑬ 「TS IN1」 | 映像/音声/データ TS 信号入力です。 |
| ⑭ 「TS IN2」 | 映像/音声/データ TS 信号入力です。 |
| ⑮ 「TS IN3」 | 映像/音声/データ TS 信号入力です。 |
| ⑯ 「TS IN4」 | 映像/音声/データ TS 信号入力です。 |
| ⑰ 「TS IN5」 | 映像/音声/データ TS 信号入力です。 |
| ⑱ 「TS IN6」 | 映像/音声/データ TS 信号入力です。 |
| ⑲ 「GND」 | 機器の接地をとるための端子です。 通常はラックのアースと接続します。 |

6. 取扱い操作方法

6.1 表示画面の説明

6.1.1 メニュー画面遷移



※異常の時のみ表示。詳細は14ページ「6.1.2.4 ALARM画面」を参照。

6.1.2 画面説明

6.1.2.1 起動画面

電源投入から以下の内容で順に表示されます。

(1) 起動画面

起動シーケンス終了後、5 秒間表示します。

```
**<< OFDM COMMUNITY SERVICE >>** [No. : 01]  
** 192. 168. 001. 001 **
```

(2) メイン画面

通常画面です。

```
**<< OFDM COMMUNITY SERVICE >>** [No. : 01]  
MOD OUT CH : 13ch RF ON
```

※ディスプレイ画面は何も操作しないと、10 秒ほどで表示が消えます。何かキーを押下すると再び表示されます。

6.1.2.2 アラーム状況画面

機器のアラーム状況を表示します。通常画面から  キーで表示します。

```
**<< OFDM COMMUNITY SERVICE >>** [No. : 01]  
TS-MUX : × MOD : ○ TUNER : ○ FAN : ○
```

正常 : ○

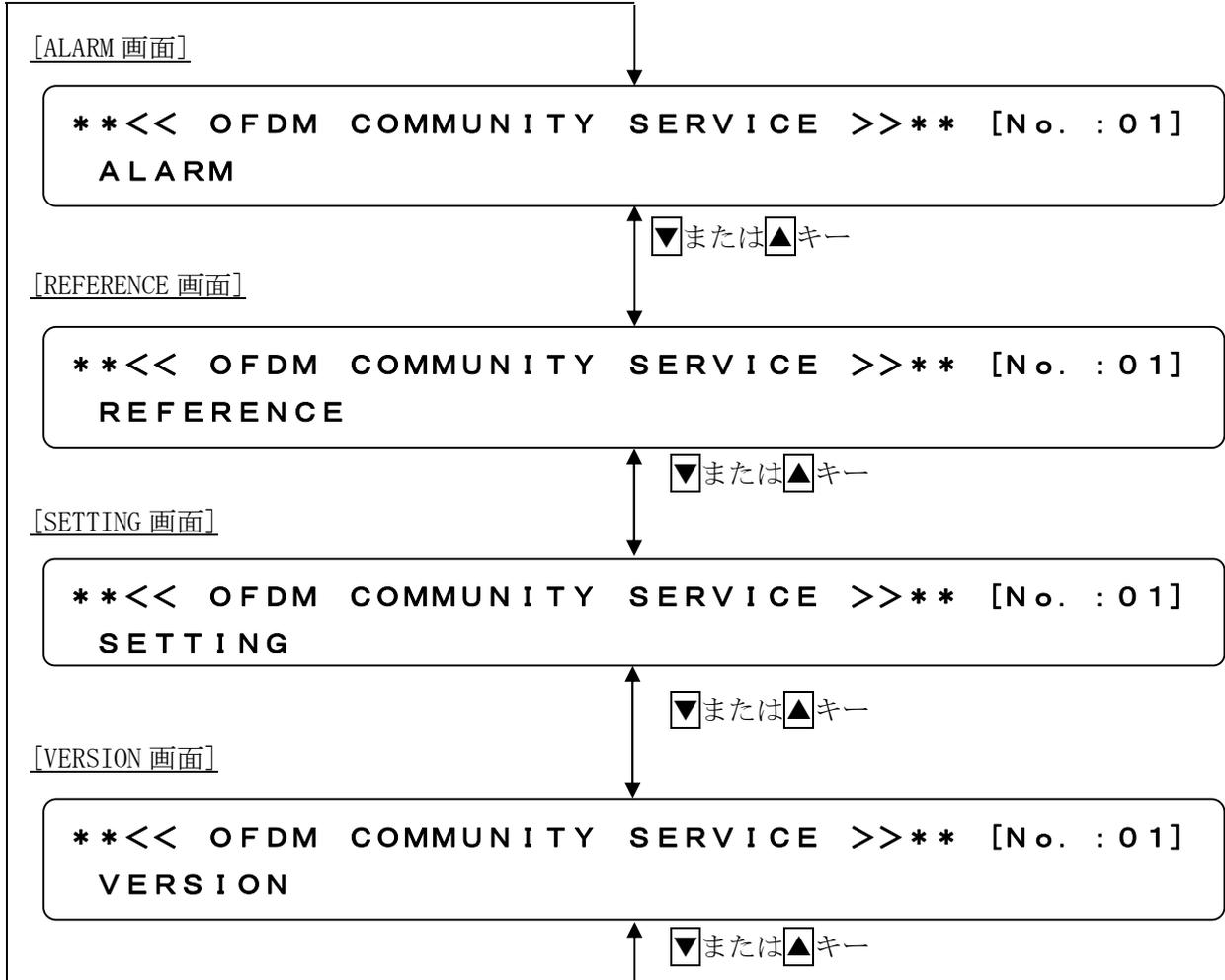
異常 : ×

6.1.2.3 メニュー画面

各メニューの選択を行います。

HOLD キーを押し、HOLD を解除します。このとき **HOLD** キーの LED は消灯します。

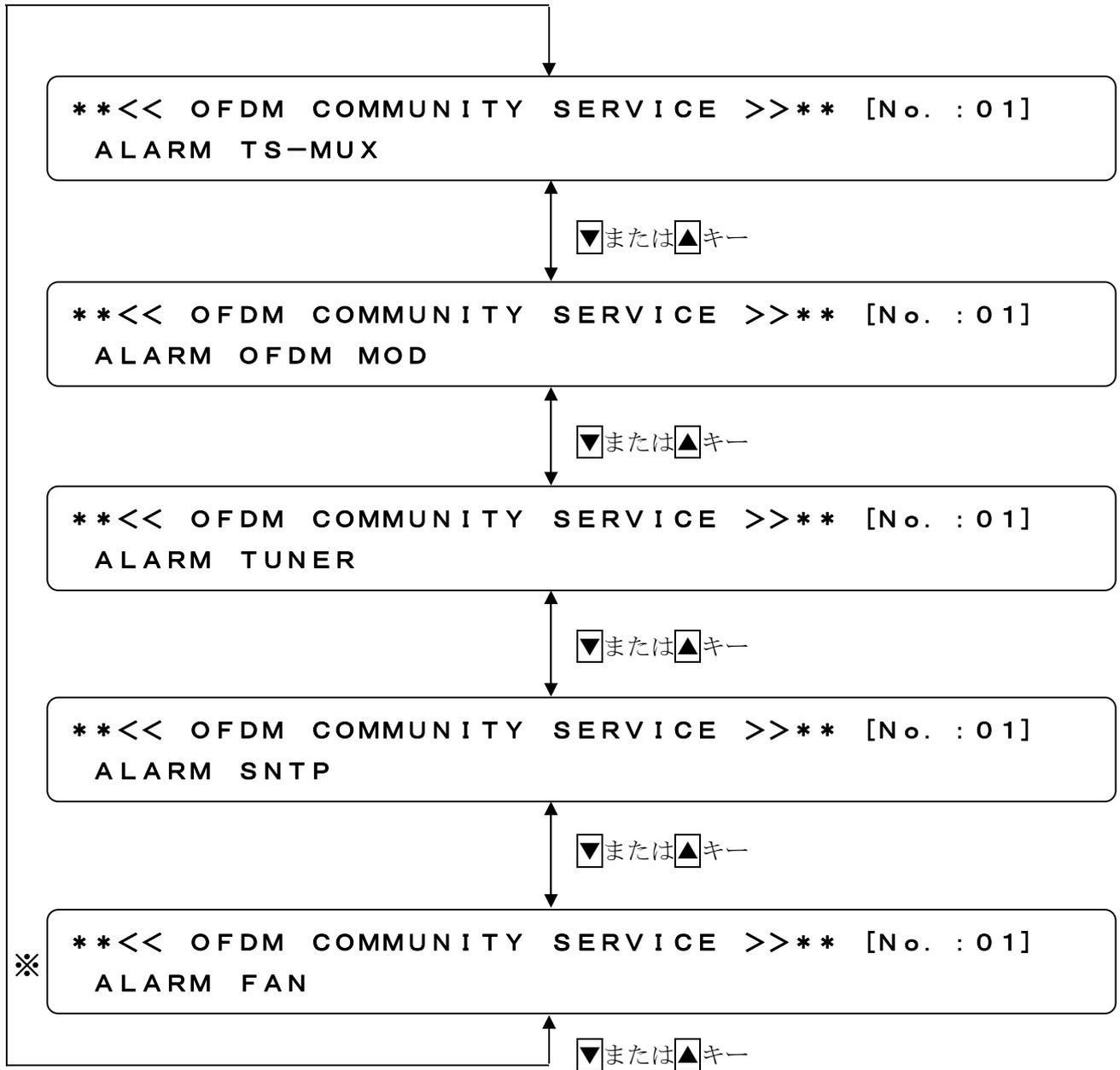
MENU キーを押し **▼** または **▲** キーで設定する項目を選択して **ENT** キーで決定します。



6.1.2.4 ALARM 画面

現在発生している各ユニットのアラーム状態を表示します。

メニュー画面から「ALARM」を選択すると、各ユニットの選択画面になりますので▼または▲キーで項目を選択してENTキーを押します。



※ FAN アラームは FAN に異常が発生した時のみ選択画面に表示されます。FAN が正常に動作している時は選択画面にありません。

選択したユニットに異常が発生していると、各ブロックごとにアラーム詳細内容が表示されます。アラームが複数発生した場合は、先頭に→が表示されて▼キーで次のアラーム詳細内容を表示します。先頭の→が消えたら発生したアラーム詳細内容の最後になります。

各アラームの詳細内容は次の通りです。

(1) TS-MUX

※ ALARM TS-MUX No. : 01
→TS INPUT ERROR : INRISC1

※ ALARM TS-MUX No. : 01
→IN BUFFER OVERFLOW : INRISC1

ALARM TS-MUX No. : 01
→MUX BUFFER OVERFLOW

※ ALARM TS-MUX No. : 01
→INRISC WDT START : INRISC1

ALARM TS-MUX No. : 01
→OUT BUFFER OVERFLOW

ALARM TS-MUX No. : 01
→TS CLOCK ERROR

ALARM TS-MUX No. : 01
→PCR CLOCK ERROR

ALARM TS-MUX No. : 01
→OUTRISC WDT START

※ 上記の図は一例です。全てのポート(INRISC1~6、SI RISC)で異常が発生した場合、各エラーが表示されます。

(2) OFDM MOD

| | |
|-------------------------------|----------|
| ALARM OFDM MOD →PLL UNLOCK | No. : 01 |
|-------------------------------|----------|

| | |
|--------------------------------|----------|
| ALARM OFDM MOD →SYNC UNLOCK | No. : 01 |
|--------------------------------|----------|

| | |
|---------------------------------------|----------|
| ALARM OFDM MOD COMMUNICATION ERROR | No. : 01 |
|---------------------------------------|----------|

(3) TUNER

| | |
|-----------------------------|----------|
| ALARM TUNER →RF IN ERROR | No. : 01 |
|-----------------------------|----------|

| | |
|-----------------------------------|----------|
| ALARM TUNER →LEVEL UNDER ERROR | No. : 01 |
|-----------------------------------|----------|

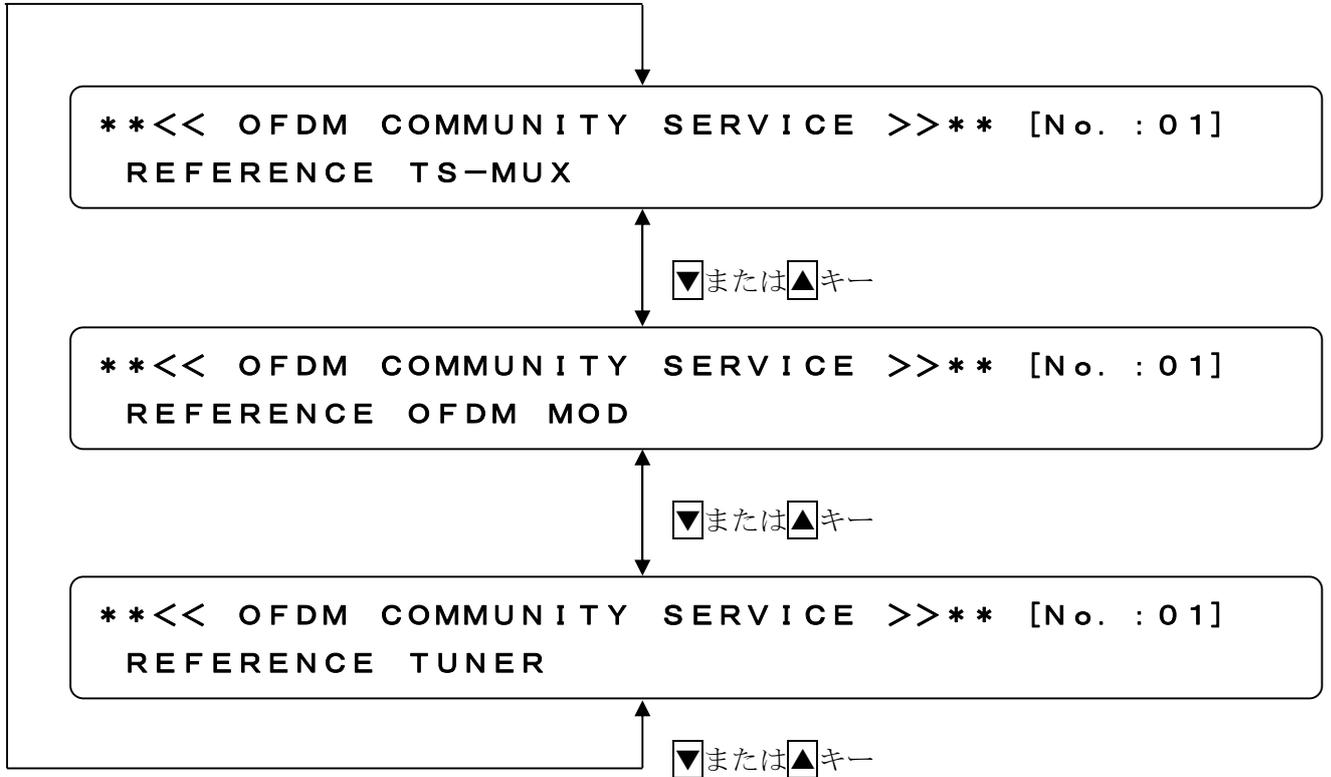
| | |
|----------------------------------|----------|
| ALARM TUNER →LEVEL OVER ERROR | No. : 01 |
|----------------------------------|----------|

| | |
|------------------------------------|----------|
| ALARM TUNER COMMUNICATION ERROR | No. : 01 |
|------------------------------------|----------|

6.1.2.5 REFERENCE 画面

装置に設定されている各ユニットのパラメータ情報を表示します。

メニュー画面から「REFERENCE」を選択すると、各ユニットの選択画面になりますので▼または▲キーで項目を選択してENTキーを押します。



選択したユニットのパラメータ情報が表示されます。

各ユニットのパラメータ内容は以下の通りです。

(1) TS-MUX

REFERENCE TS-MUX [No. : 01]
NETWORK-ID : 0x7fe0 TS-ID : 0x7fe0

ネットワーク ID、TS ID の設定情報を表示します。

REFERENCE TS-MUX [No. : 01]
REMOTE CONTROL KEY No. : 01

リモコン番号割り付けの設定情報を表示します。

REFERENCE TS-MUX [No. : 01]
IN1 DISP NUMBER : 011 →

TV 画面上に表示されます 3 桁番号の設定情報を表示します。→が表示されている場合は 3 桁番号が複数あり ◀▶ キーで表示を切り替えます。

REFERENCE TS-MUX [No. : 01]
SERVICE-ID : 0x7e7f →

サービス ID の設定情報を表示します。→が表示されている場合はサービスが複数あります。◀▶ キーで表示を切り替えます。

(2) OFDM MOD

REFERENCE OFDM MOD [No. : 01]
CH : 13 RF ON/OFF : ON Ref : Int

チャンネル情報、変調 ON/OFF、基準信号入力あり／なしの設定情報を表示します。

REFERENCE OFDM MOD [No. : 01]
Layer A : 13seg 64QAM : CR=3/4

階層情報、セグメント情報、符号化レートの設定情報を表示します。

(3) TUNER

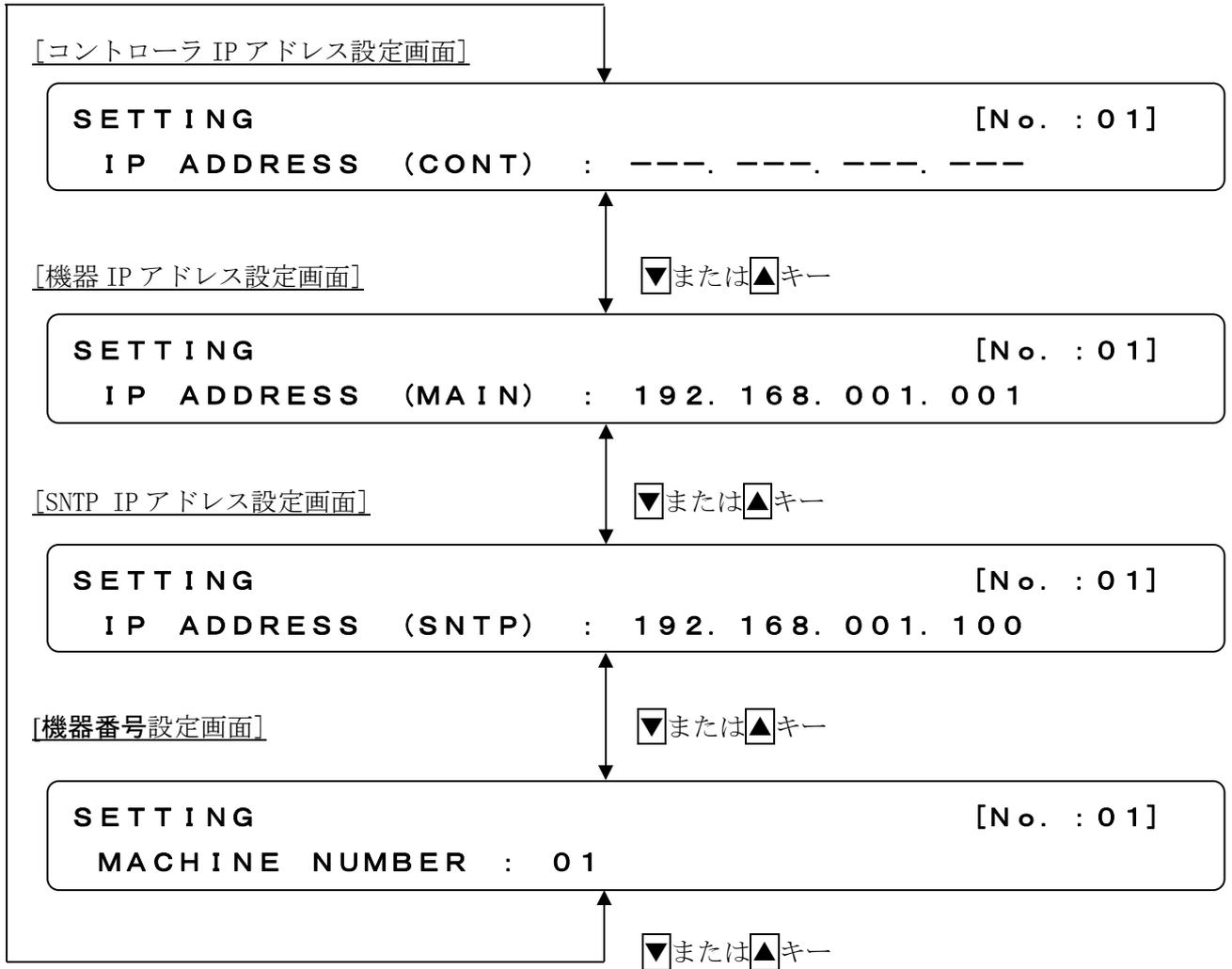
REFERENCE TUNER [No. : 01]
CH : 13

チャンネルの設定情報を表示します。

6.1.2.6 SETTING 画面

機器番号、コントローラ及び Sntp サーバでの通信による設定を行うための TCP/IP の各 IP アドレスの設定を行います。

メニュー画面から「SETTING」を選択すると、各設定項目の選択画面になりますので▼または▲キーで項目を選択して ENT キーを押します。



(1) IP 設定手順

- ① SETTING 画面で **ENT** キー押し、**▲** または **▼** キーを押し変更する IP を選択して **ENT** キーを押しします。

```
SETTING [No. : 01]
IP ADDRESS (MAIN) : 192. 168. 001. 001
```

- ② **◀** または **▶** キーを押し、変更する場所を選択します。

```
SETTING [No. : 01]
IP ADDRESS (MAIN) : 192. 168. 001. 001
                    192. 168. 001. 001
                    192. 168. 001. 001
                    192. 168. 001. 001 ▼
```

▶ でカーソル移動します。

- ③ **▲** または **▼** キーを押しアドレス番号を設定します。
④ **ENT** キーを押し IP アドレスを不揮発性メモリーに書き込みます。
⑤ 以下のメッセージが表示されたら電源を再起動します。

```
SETTING [No. : 01]
Please Reboot Apparatus.
```

※コントローラの IP アドレスはコントローラ接続時に自動取得しますので、IP アドレスの設定は不要です。 (*)

(2) 機器番号設定手順

- ① SETTING 画面で機器番号設定を選択して、**ENT** キーを押しします。

```
SETTING [No. : 01]
MACHINE NUMBER : 02
```

- ② **▲** または **▼** キーを押し機器番号を選択します。
③ **ENT** キーを押し機器番号を不揮発性メモリーに書き込みます。
④ 以下のメッセージが表示されたら電源を再起動します。

```
SETTING [No. : 01]
Please Reboot Apparatus.
```

※号機番号は 1～12、BU の範囲で選択が可能です。 (BU は代替機器になります。)

6.1.2.7 VERSION 画面

装置のファームウェアのバージョン情報を表示します。

メニュー画面から「VERSION」を選択して、またはキーで各ユニットのバージョン情報を表示します。



6.2 キー操作

①MENU KEY 動作

メニュー画面の表示切替を行います。

②ENT KEY 動作

カーソル表示されている箇所の項目を実行します。

設定可能箇所にアンダーバー表示が現れ、カーソルキーUP、DOWN で、値を設定することができます。

③HOLD KEY 動作

前面パネルの全てのキー(ホールドキーを除く)をロックすることができます。ホールドキーのLEDが緑色点灯の時は、キーがロック状態です。ホールドキーを3秒間押すことにより、ロックを解除します。ロック解除状態の時は、ホールドキーのLEDは消灯します。

④CURSOR KEY

カーソル移動及び、値変更を行います。

↓↑で値を変更

←→で設定箇所変更

6.3 LED 表示説明

① 「POWER」

電源の状態を表示します。通電時は緑色に点灯します。

② 「HOLD KEY」

前面パネルにおけるキーのホールド状態を表示します。

| LED 表示状態 | 状態 |
|----------|-------|
| 緑色点灯 | キーロック |
| 消灯 | 解除 |

③ 「ALARM」

アラームの有無を表示します。

| LED 表示状態 | 状態 |
|----------|----------|
| 緑色点灯 | 正常稼動 |
| 赤色点灯 | アラーム発生有り |

④ 「RF ON」

RF 出力の状態を表示します。

| LED 表示状態 | 状態 |
|----------|---------|
| 緑色点灯 | RF 出力 |
| 消灯 | RF 出力停止 |

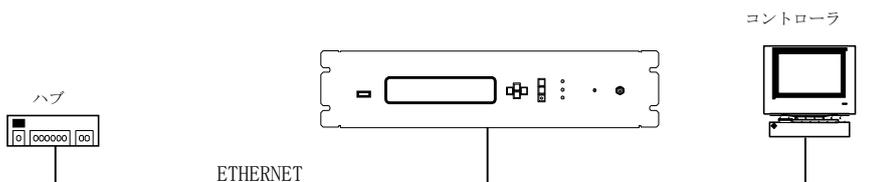
⑤ 「EXT REF」

外部基準信号の有効の有無を表示します。

| LED 表示状態 | 状態 |
|----------|------------|
| 緑色点灯 | 外部基準信号入力有り |
| 消灯 | 内部発振器使用 |

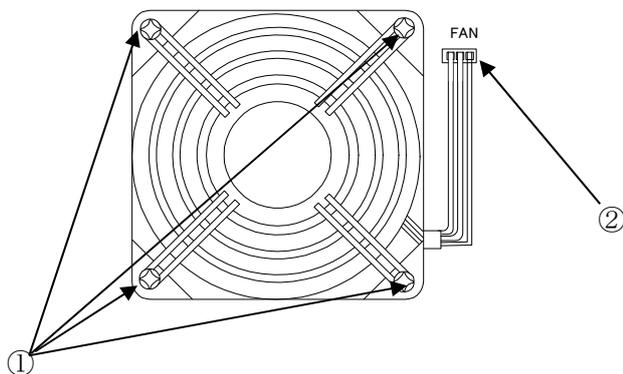
6.4 ネットワーク接続

本機器のパラメータはイーサネットネットワーク経由でコントローラにより行います。本機器の設定項目としては、サービス設定、出力チャンネル設定、RF 出力設定、アラーム表示、バージョン表示を行うことができます。各設定の詳細については、「OFDM 自主放送装置コントローラ 取扱説明書」を参照してください。



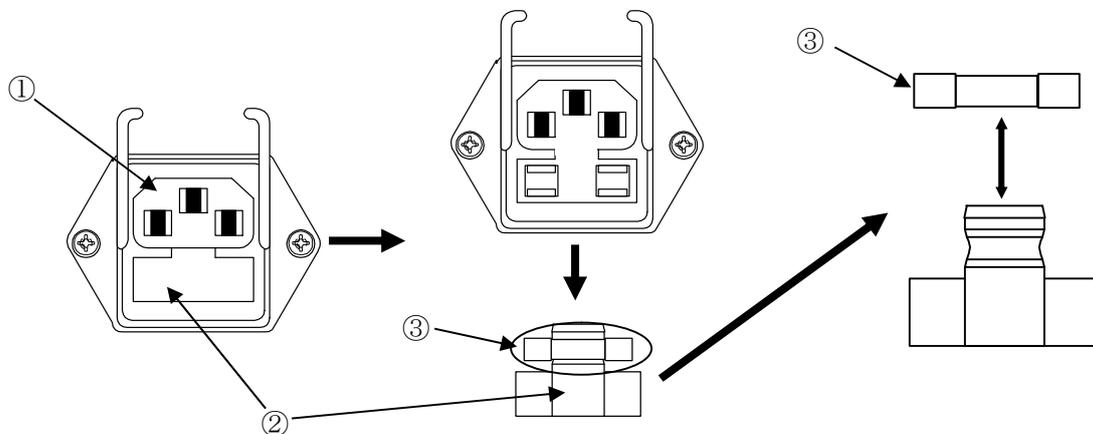
7. 保守部品交換手順

7.1 FAN



- (1) FAN 電源供給用コネクタ②から電源ケーブルを外します。
- (2) FAN の回転が静止したのを確認してから、4箇所をネジ①をプラスドライバーで取り外します。注意！ファン回転時の交換は危険ですので絶対に行わないで下さい。
- (3) FAN を取り外し、新しい FAN を取り付けます。
- (4) ①の4箇所をネジで固定し、②の電源コネクタに電源ケーブルを挿し込みます。
- (5) FAN が回転するのを確認し、作業終了です。

7.2 ヒューズ

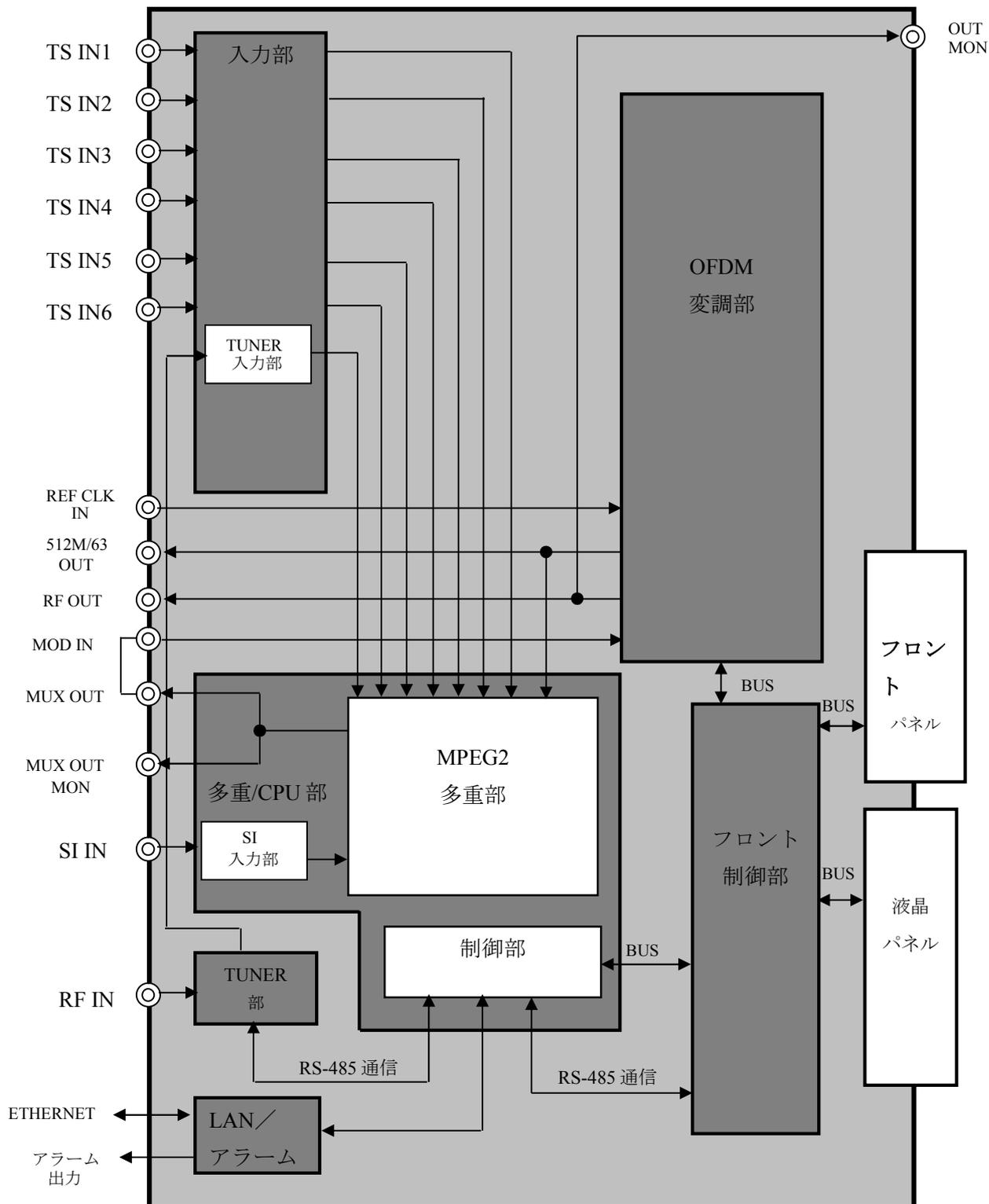


- (1) 電源プラグ①から電源ケーブルを外します。
- (2) 電源プラグ①側からマイナスドライバー等でヒューズホルダー②を引き出します。
- (3) ヒューズ③をヒューズホルダーから取り外し、新しいヒューズをはめ込みます。注意！交換ヒューズは添付品または指定品を必ずご使用願います。
- (4) ヒューズホルダー②を元の位置に挿し込み、作業終了です。

8. 使用上の注意

- ◆ 本器の開口部や放熱器は、通風及び放熱のために設けております。開口部を塞いだり覆ったりしないようご注意ください。
- ◆ 本器に使用しております FAN モータには、稼動部を含むため寿命がございます。7年毎までに交換してください。

9. 内部構成図



10. DEM100 に於ける DX マルチキャストシステムでの IPDC 使用について

本製品ではサービスを取り込んで、映像・音声の PID をセットしなければ IPDC に関わる部分の設定が出来ない仕様となっております。

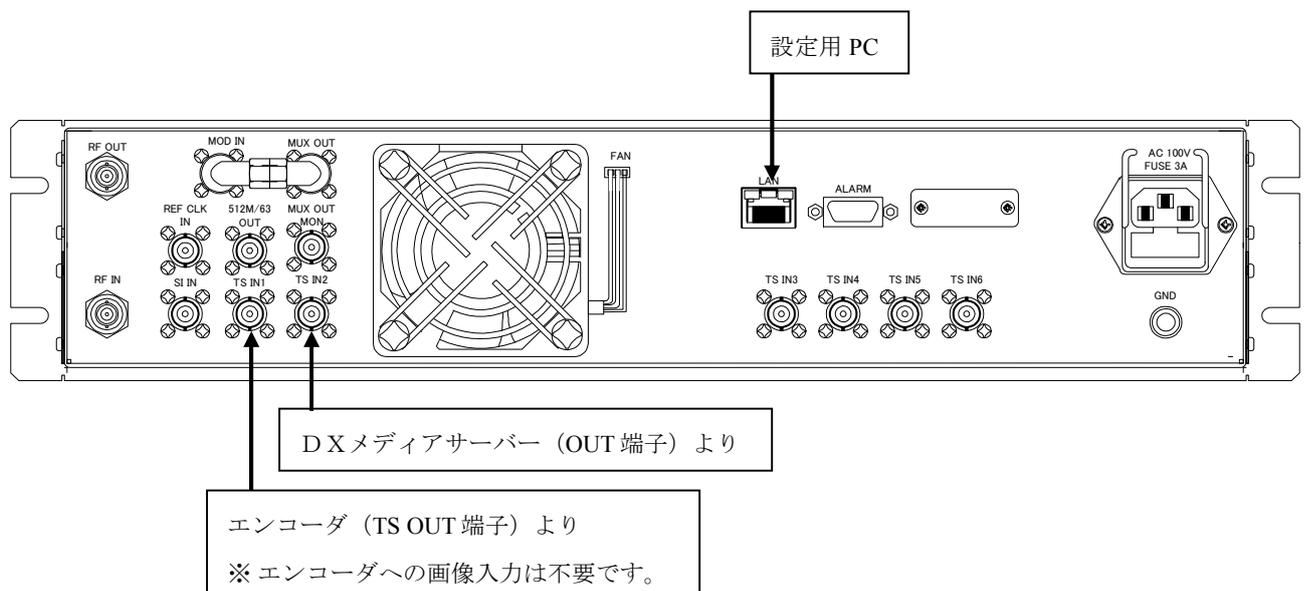
この為、画像/音声の TS を入力しないで、IPDC によるデータ多重のみで使用する場合には、以下の作業が必要となります。

尚、一度設定すれば、MUX 設定 / サービス設定 / 入力サービス ID 横の削除ボタンを押さない限り再度エンコーダが必要になることはございません。

10.1 必要機材

- エンコーダ（初回設定時のみ必要） 1 台
ENC8001 又は ENC8002
- BNC-BNC ケーブル（初回設定時のみ必要） 1 本
75Ω（エンコーダと DEM100 接続用）
- 設定用 PC（設定の都度必要） 1 式
Windows Server 2008 R2、Windows 7 Professional（制御ソフトインストール済であること）
※ 対象となる DEM100 と設定用 PC の IP アドレスのグループを合わせておくこと
- LAN ケーブル（設定の都度必要） 1 本
PC に直接接続の場合、クロスケーブル
HUB を経由して接続の場合、ストレートケーブル

10.2 接続系統



10.3 設定作業

下記の内容は 1 例です。★部を最低限設定して頂ければ、IPDC を用いたシステムでの利用が可能になります。

【設定例】

- ① 「10.2 接続系統」の図の通り接続した後、それぞれ電源投入させて起動させます。
- ② 制御ソフトを起動させます。
- ③ MUX 設定／機器設定で以下の手順で設定します。
 - ★ (1) ポート 1 → サービス入力
 - ★ (2) ポート 2 → データ E S 入力
 - ★ (3) 設定
- ④ システム設定で以下の手順で設定します。
 - (1) 地域識別割り当て → 適宜入力
 - (2) 地域符号 → 適宜入力
 - (3) 上記他 → 適宜入力
 - (4) 設定
- ⑤ MUX 設定／ネットワーク設定で以下の手順で設定します。
 - ★ (1) 放送周波数、リモコン I D 他 → 適宜入力
 - ★ (2) 次へ<MUX 設定／サービス設定と同じ>
 - ★ (3) P I D 設定部の 入力 P S I 要求ボタンを押す
 - ★ (4) 入力サービス I D のプルダウンメニューで選択できるものを選択
 - ★ (5) 上記他 → 適宜入力
 - ★ (6) 次へ
 - ★ (7) 送信出来ない等エラー表示無いことを確認
 - ★ (8) 送信ボタンを押す
 - ★ (9) 閉じる (×) をクリック
- ⑥ MUX 設定／データ E S 定義で以下の手順で設定します。
 - ★ (1) I P D C 利用する P I D を入力 (新 P I D、旧 P I D 同一値を入力)
 - ★ (2) ストリーム種別 ー ー ー を選択
 - ★ (3) 設定
- ⑦ メンテナンス／時刻校正で以下のように設定します。
 - ★ (1) 対象となる機器 (設定用 P C に 1 台しか接続されていない場合は 0 1 号機) を選択
 - ★ (2) 校正開始
 - ※ RF IN 端子への地デジ入力で時刻校正を行う場合は、事前に設定用 PC 内の OFDMMuxCont.ini をテキストエディタで開き” TUNER_CH=” のところに、受信可能な地デジ放送チャンネルを記載しておく必要があります。

その他詳細は取説内の「第 2 部」の各説明ページを参照下さい。

第 2 部

注意事項

パソコンの電源コードを抜くとき



電源を切る場合、オペレーションシステムを終了させてから電源コードを抜いて下さい。

HDD が破損する恐れがあります。

パソコンのメンテナンスを行ってください



ハードディスクでのデータの分断化が起こり、機器の制御が出来ないことがあります。

本機器を使用して著作権のあるコンテンツを放送する場合、あらかじめ放送する著作物に対して許可が必要です。



運用に際して、コピー制御などのコンテンツを保護する必要があります。

OFDM COMMUNITY MUX CONTROLLER

11. 動作環境

| | | |
|--------|----------|--|
| 動作スペック | CPU | Intel Core2 Duo 以上 |
| | メモリ | 4Gbyte 以上 |
| | HDD | 80Gbyte 以上 |
| | インターフェース | Ethernet 100Base-T |
| | OS | Windows Server 2008R2 Windows7 Professional |

12. 推奨保守

- ・ 設定データのバックアップ : 1 回/1 月
- ・ PC メンテナンス
 - オペレーションシステムの再起動 : 1 回/2 ヶ月
 - ハードディスクメンテナンス (デフラグ実行) : 1 回/1 年

13. 概 要

本ソフトウェアは、OFDM 自主放送装置の番組多重化部、放送 TS 化部、OFDM 変調部の設定/監視を行い地上波デジタル放送での自主放送システムを実現いたします。また、代替器設定を行うことで機器故障時には、自動的に故障器から代替器への切替えを行います。

異常監視や設定変更においては、SNMP (Simple Network Management Protocol) で総合監視も行うことができます。

14. 構 成

14.1 接続台数

| 機種 | 接続台数 |
|-------------|---------------------|
| OFDM 自主放送装置 | 最大 13 台 (代替器 : 1 台) |

15. 機能

15.1 設定項目

| | |
|----------|----------------------------|
| ネットワーク関連 | 地域割当て |
| | 地域符号 |
| | 畳み込み符号 |
| | ガードインターバル |
| | 地域事業者 |
| | 県複フラグ |
| | ネットワーク名称 |
| | TS 名称 |
| | MOD チャンネル |
| | リモコン ID |
| サービス関連 | サービス種別 |
| | サービスタイプ |
| | サービス番号 |
| | サービス名称 |
| | コピー制御 |
| チューナ設定 | 受信チャンネル設定 (INI ファイルで設定) |

表 15-1

15.2 監視項目

| 処理部 | 監視内容 |
|---------|-------------------|
| 入力部 | TS 入力断 |
| | INPUT バッファオーバーフロー |
| | 多重化バッファオーバーフロー |
| | Watch Doc Time 監視 |
| SI 入力部 | TS 入力断 |
| | INPUT バッファオーバーフロー |
| | 多重化バッファオーバーフロー |
| | Watch Doc Time 監視 |
| チューナ入力部 | TS 入力断 |
| | INPUT バッファオーバーフロー |
| | 多重化バッファオーバーフロー |
| | Watch Doc Time 監視 |
| チューナ部 | 同期アンロック |
| | レベルオーバー |
| | レベルアンダー |
| | 通信異常 |
| 出力部 | TS クロック断 |
| | PCR クロック断 |
| | 出力バッファオーバーフロー |
| | Watch Doc Time 監視 |
| 変調部 | 同期アンロック |
| | PLL アンロック |
| | 通信異常 |

表 15-2

15.3 生成するテーブル

| テーブル名称 | 配置するディスクリプター | 備考 |
|-------------|----------------------|------------------|
| PAT | ---- | |
| PMT | 限定受信方式記述子 1st | CAS 有り場合配置 |
| | デジタルコピー制御記述子 1st | デジタルコピー制御 ON で配置 |
| | コンテンツ利用記述子 1st | |
| | ビデオデコードコントロール記述子 2nd | マルチ編成時に配置 |
| | ストリーム識別記述子 2nd | |
| CAT | 限定受信方式記述子 | CAS 有り場合配置 |
| NIT actual | ネットワーク名記述子 1st | |
| | システム管理記述子 1st | |
| | サービスリスト記述子 2nd | |
| | 地上分配記述子 2nd | |
| | TS 情報記述子 2nd | |
| SDT actual※ | サービス記述子 | |
| | デジタルコピー制御記述子 | デジタルコピー制御 ON で配置 |

表 15-3

※ EPG 無しの場合、SDT を配置します。

15.4 多重するテーブル

| テーブル名称 | 配置するディスクリプター | 備考 |
|-----------|-------------------|---|
| SDTT[強階層] | ---- | コントローラ PC に SDTT セクションファイルを置く事により多重します。 |
| SDTT[弱階層] | ---- | |
| BIT ※ | SI 伝送パラメータ記述子 1st | オンエアから取得 |
| | SI 伝送パラメータ記述子 2nd | |
| | 拡張ブロードキャスト記述子 2nd | |

表 15-4

※ OFDM EPG GENERATOR から BIT を配置します。

16. システム構成

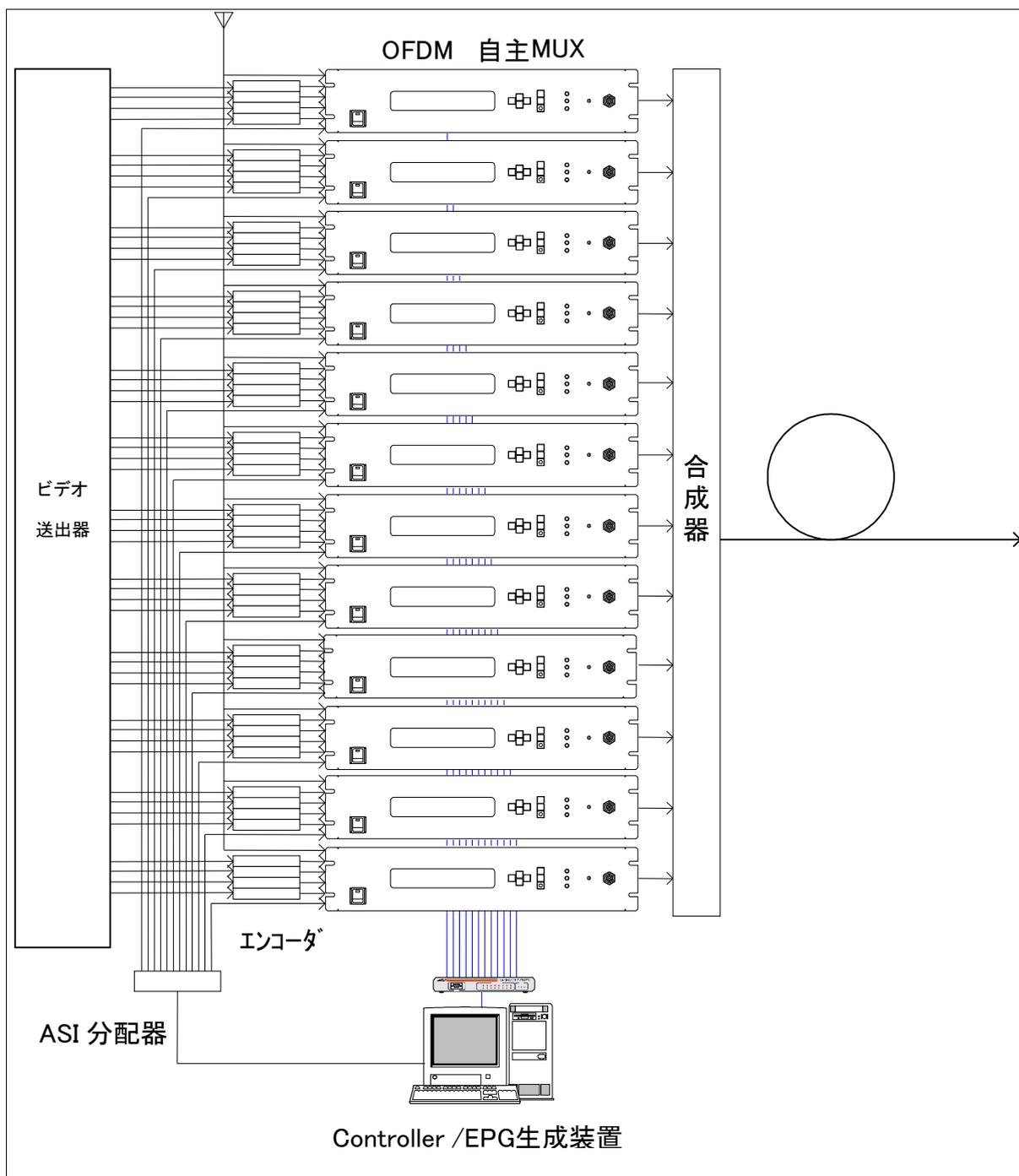


図 16-1

※本装置で EPG 運用を行う場合は、以下の EPG 生成用のシステムが別途必要になります。

- EPG 生成装置(アプリケーション)
- TS ボード(ASI-EXP)
- サーバ又は PC : (拡張用スロットで PCI-Express カードが装着可能なもの)
 OS : Windows Server 2008R2、Windows7 Professional
 WEB ブラウザ : Internet Explorer8/9*/10*のいずれかが搭載されているもの
 ※ IE9/IE10 の場合、互換表示モードでの表示が必要です。

17. インストール手順

17.1 アプリケーションのインストール

CD-ROM を CD-ROM ドライブにセットし、**Setup.exe** を実行します。
メッセージに従ってインストールしてください。

17.2 NTP サーバの設定

サーバの時刻校正のため NTP サーバとの通信設定を行います。

- ① タスクバーの時刻にマウスカーソルを合わせ、右クリックし、メニューから「日付と時刻の調整」を選択します。

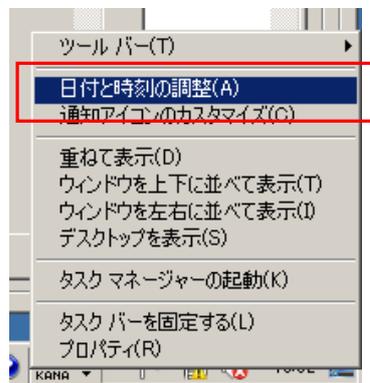


図 17-1 メニュー

- ② 日付と時刻のプロパティが表示されますので、「インターネット時刻」タブを選択します。
③ 「設定の変更」ボタンを押し、「インターネット時刻設定」画面を開きます。

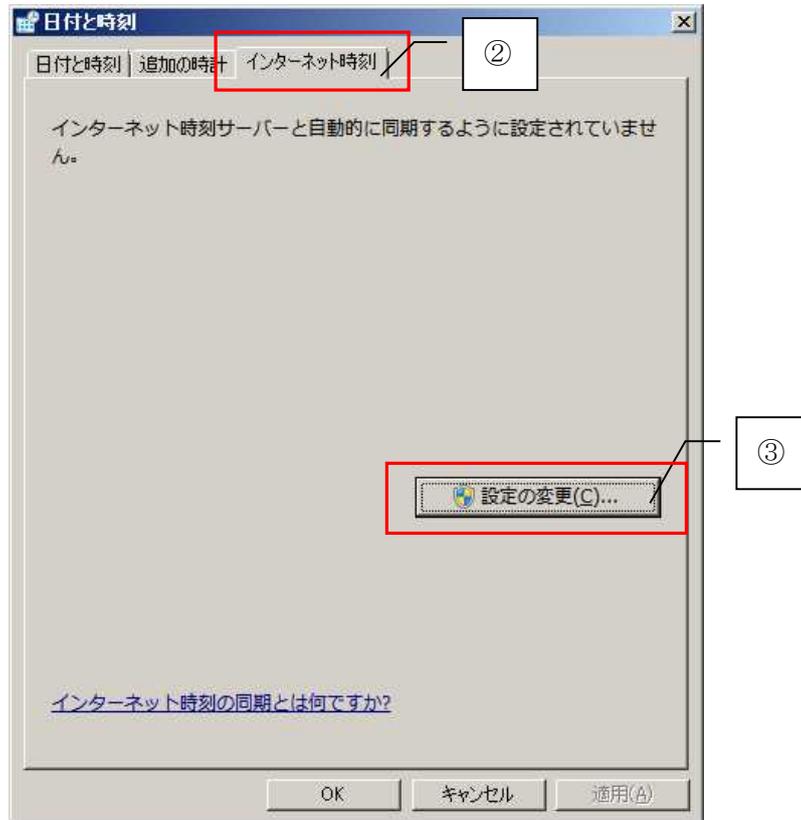


図 17-2

- ④ 以下の設定を行います。
- (1) 「インターネット時刻サーバーと同期する」をチェックします。
 - (2) 「サーバー」欄に NTP サーバの IP アドレスを入力します。
 - (3) 「OK」ボタンを押します。

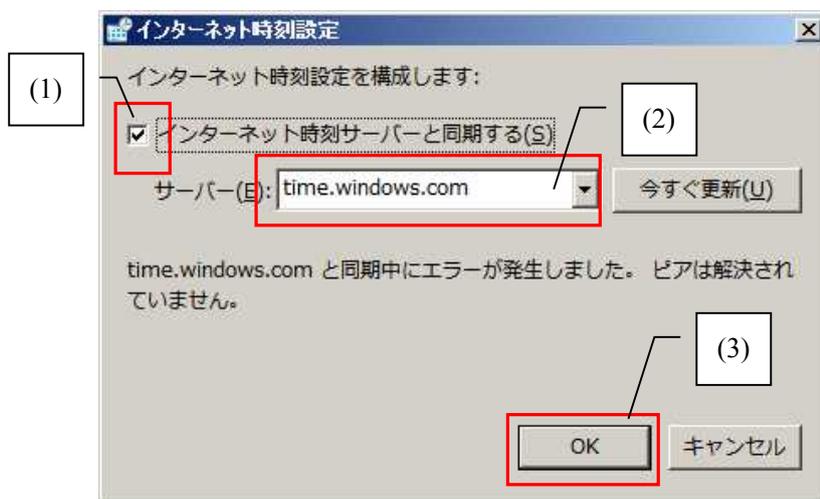


図 17-3

- ⑤ 日付と時刻ダイアログで「自動的に同期するように設定されています。」のメッセージが表示されていることを確認し、「OK」ボタンを押します。

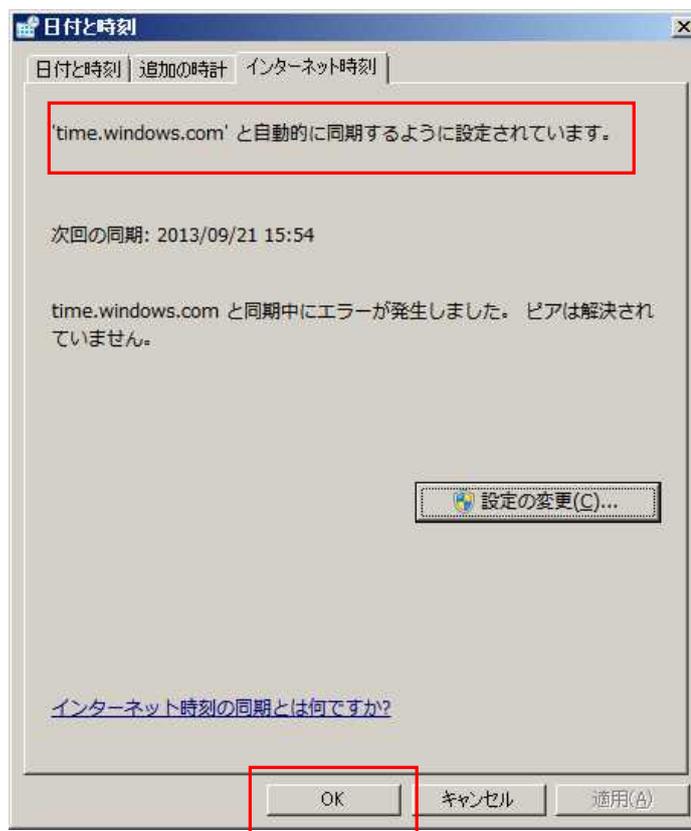


図 17-4

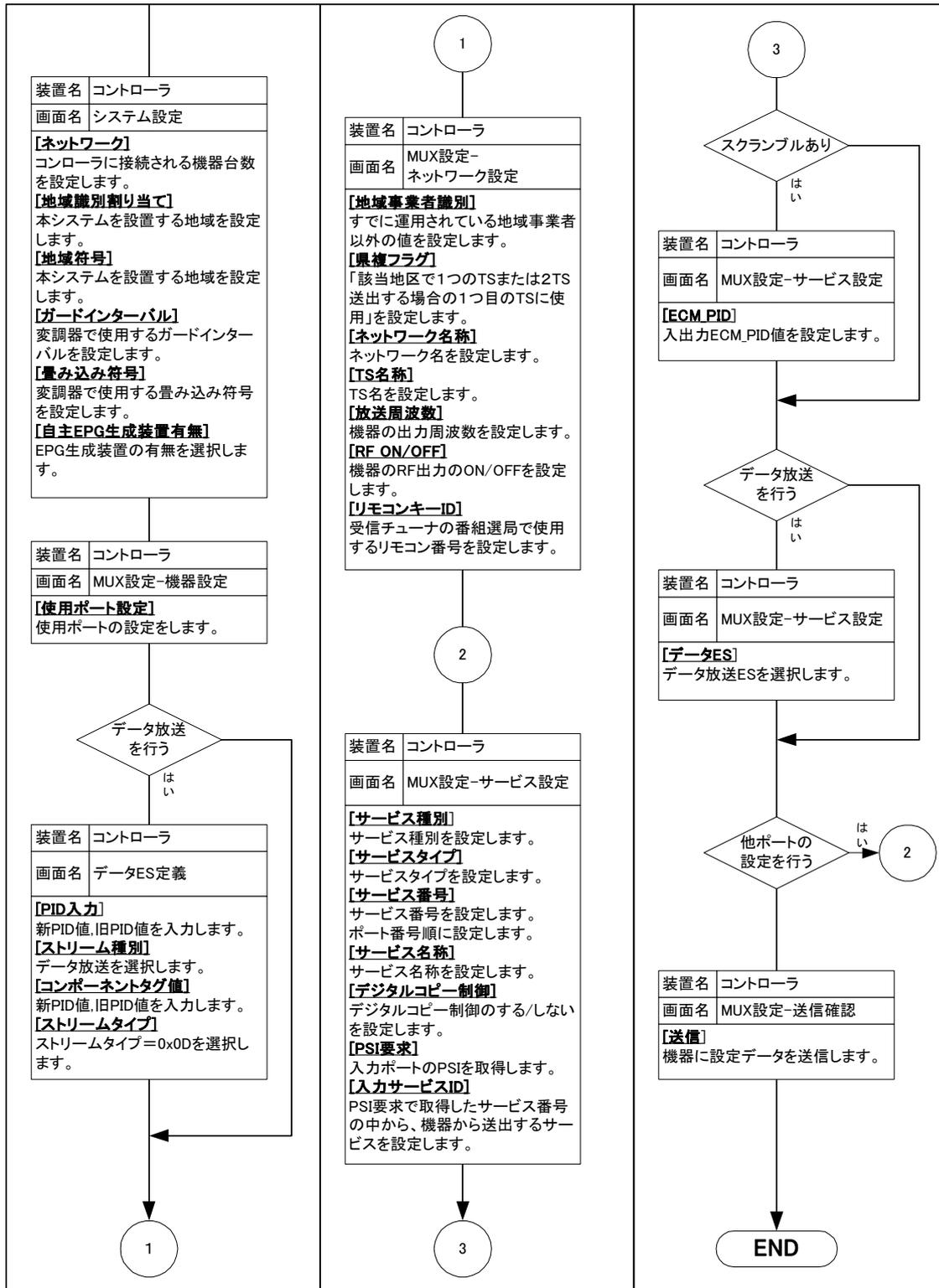
NTP サーバの IP アドレスは、設置環境によって異なります。本コントローラ PC からアクセス可能な NTP サーバの IP アドレスを設定してください。

18. アプリケーションのアンインストール

- (1) スタート → 「設定 (S)」 → 「コントロールパネル」
- (2) 「プログラムの追加と削除」を実行します。
- (3) 「OFDM MUX Controller」を選択します。
- (4) 削除を選択します。

19. 設定手順

19.1 設定フロー



19.2 INI ファイル設定

19.2.1 OFDMMuxCont.ini

- (1) C:\OFDMAApplication\OFDMMuxCont\Exe\OFDM MUXCont.ini を開きます。
- (2) 自動代替機能を使用する場合は、各監視項目を定義します。
[BACK_UP_ALM_CNT_SHRESHOLDS]の項目の中から監視するものを書き換えてください。(20.5⑤自動代替機能 ステータス表 参照)
- (3) チューナの受信チャンネルを定義します。
初期値は TUNER_CH=21 になっています。受信可能な地上波デジタル放送の受信チャンネルに書き換えてください。(付録 21.1 のチャンネル一覧を参照してください。)
- (4) ファイルを上書きして保存します。

| ファイル内容 | 説明 |
|------------------------------|--|
| [DIRECTORY] | |
| | 変更しないでください |
| [OFDM_SETUP_INFORMATION] | |
| | 変更しないでください |
| [CONT_INFORMAION] | |
| SDTT 送出モード | SDTT 送出モードを設定します。 0 : コントローラからの送出不行 1 : コントローラからの送出行 |
| [SETTING_INFORMATION] | |
| TUNER_CH=21 | チューナの受信 CH を設定します。受信可能な地上波デジタル放送の受信チャンネルに書き換えてください。 |
| [BACK_UP_ALM_CNT_SHRESHOLDS] | |
|_ALARM_COUNT=0 | 各アラーム監視項目について、自動切替までのアラーム検出回数を定義しています。 |
| [SNMP_INFORMATION] | |
| SNMP_VALID=1 | SNMP 機能の有効無効を定義しています。 1 : 有効 / 0 : 無効 |

注意 : INI ファイル書き換えは、コントローラを終了させて行って下さい。

19.2.2 IPAddress.ini

- (1) C:\OFDMAApplication\OFDMMuxCont\Exe\IpAddress.ini を開きます。
- (2) OFDM MUX の IP アドレスを定義します。
- (3) EPG 生成装置の IP アドレスを定義します。OFDM MUX コントローラと同じ PC にインストールしている場合はその PC の IP アドレスを設定してください。
- (4) ファイルを上書き保存します。

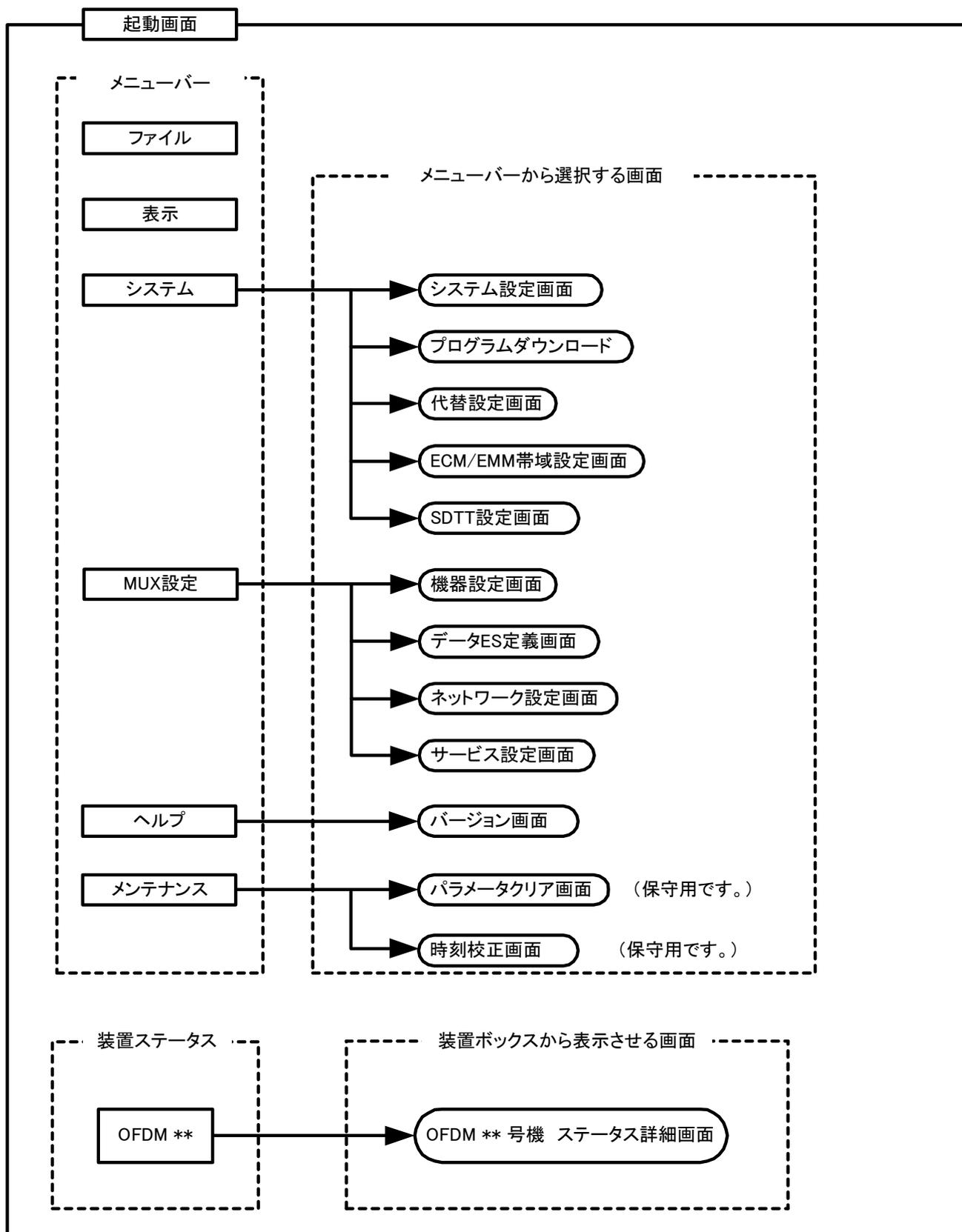
注意： 機器の IP アドレスは機器の前面パネルから行います。

初期値

| ファイル内容 | 説明 |
|--------------------------|-----------------------|
| [OFDM_IP] | 表題 |
| OFDM_1=192.168.1.1 | OFDMMUX 1 号機 IP アドレス |
| : | : |
| OFDM_12=192.168.1.12 | OFDMMUX 12 号機 IP アドレス |
| OFDM_BUUNIT=192.168.1.13 | OFDMMUX 代替機 IP アドレス |
| [EPG_IP] | |
| EPG=192.168.1.100 | EPG 生成装置の IP アドレス |

20. 画面操作

20.1 画面構成



20.2 起動画面

「スタート」→「プログラム」→「OFDM 自主コントローラ」→「OFDM 自主コントローラ」または「C:\OFDMAApplication\OFDMMuxCont\Exe\OFDMMUXContProcRun.exe」を起動します。

※ 監視ソフト OFDMMUXContProcRun が起動するとコントローラソフト

「C:\OFDMAApplication\OFDMMuxCont\Exe\OFDMMUXCont.exe」が起動し、図 20-1 の画面を表示します。

※ OFDMMUXContProcRun がコントローラを監視するので、万ーコントローラが異常終了した場合も自動復旧します。

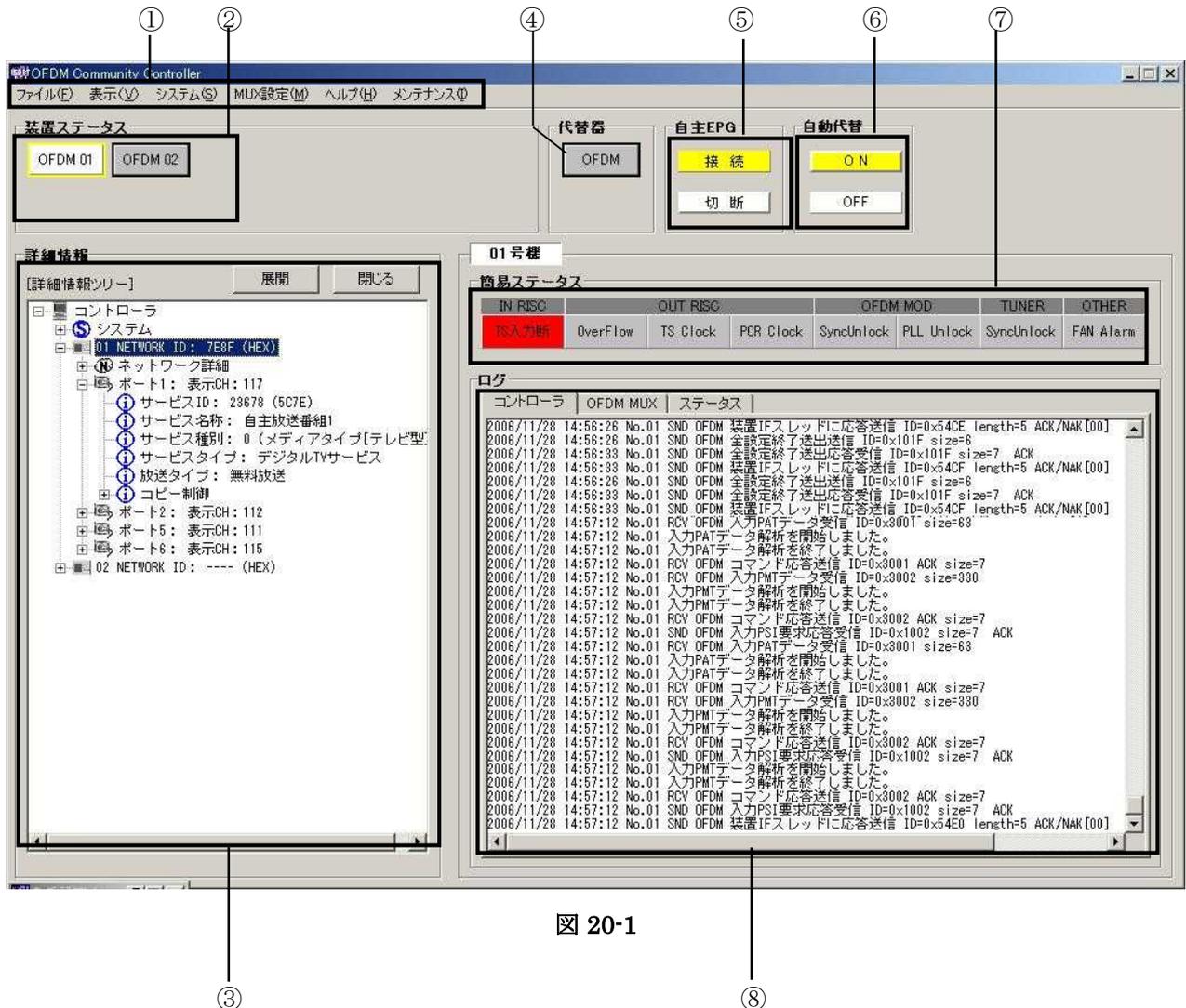


図 20-1

【画面詳細】

① メニューバー

- メニューを選択します

| メニュー | | 内容 |
|--------|--------------|--|
| ファイル | ログに名前をつけて保存 | ⑧で現在表示されているログを TEXT ファイルとして保存します。 |
| | 終了 | コントローラを終了させます。 |
| 表示 | 詳細ツリー | ③の詳細情報ツリーで各設定パラメータの詳細内容を表示します。 |
| | 簡易ツリー | ③の詳細情報ツリーで各設定パラメータの簡易内容を表示します。 |
| システム | システム設定 | システム設定画面を表示します。 |
| | プログラムダウンロード | プログラムダウンロード画面を表示します。 |
| | 代替設定 | 代替設定画面を表示します。 |
| | ECM/EMM 帯域設定 | ECM/EMM 帯域設定画面を表示します。 |
| | SDTT 設定 | SDTT 設定画面を表示します。 |
| MUX 設定 | 機器設定 | ②で選択されている装置の機器設定画面を表示します |
| | データ ES 定義 | データ ES 定義画面を表示します。 機器設定画面のポート設定で「データ ES 入力」が選択されていない装置では選択することができません。 |
| | ネットワーク設定 | ②で選択されている装置のネットワーク設定画面を表示します |
| | サービス設定 | ②で選択されている装置のサービス設定画面を表示します |
| ヘルプ | バージョン | 本コントローラと接続中の装置の各ソフトウェアバージョンを表示します。 |
| メンテナンス | パラメータクリア | ②で選択されている装置のパラメータクリア画面を表示します。 |
| | 時刻校正 | ②で選択されている装置に時刻校正画面を表示します。 |

② 装置ステータス

- システムで使用する装置をボックスで表示します。
- ボックス内の色で各装置の状態を表示します。

| ボックスの表示 | | 状態 |
|---|-----|--|
|  | 白塗り | 装置がコントローラと接続している状態。 |
|  | 灰塗り | 装置がコントローラと未接続の状態 |
|  | 赤塗り | (1)通信異常検出 通信異常を検出すると赤塗りを保持します。クリックするとクリアされます。 (2)故障機 自動切替設定時にステータス異常検出により故障機と自動で判断した場合に代替機と切り替わるまで赤色を保持します。 |
|  | 黄塗り | 代替機が故障機と切り替わって運用中の状態 |
|  | 橙塗り | CRC エラー検出 機器とコントローラの設定値が一致しない場合 (CRC エラーを検出すると) 橙塗りを保持します。クリックするとクリアされます。 |
|  | 青塗り | 故障機が代替機と切り替わった状態 |
|  | 黄色枠 | コントローラ上で選択されている状態 このボックスを選択する事で機器ごとの詳細設定ができます。 |

- マウスカursorを合わせると、チューナ部での簡易 BER、C/N を表示します。



図 20-2

- ボックスをダブルクリックすると、装置のステータス詳細を表示させます。
 - ステータス詳細異常がある場合は赤塗りで表示されます。

| 処理部 | ステータス | | | | | | | | | |
|----------|-----------|----------|-------------|------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| MAIN | FAN | 拡張基盤2 | 拡張基盤3 | | | | | | | |
| | 読込異常1 | 読込異常2 | 読込異常3 | 読込異常4 | 読込異常5 | 読込異常6 | 読込異常7 | 読込異常8 | 読込異常9 | |
| | 書込異常1 | 書込異常2 | 書込異常3 | 書込異常4 | 書込異常5 | 書込異常6 | 書込異常7 | 書込異常8 | 書込異常9 | |
| 入力1 | MBO | IBO | TS INPUT | WDT | 読込異常1 | 読込異常2 | 読込異常3 | 書込異常1 | 書込異常2 | 書込異常3 |
| 入力2 | MBO | IBO | TS INPUT | WDT | 読込異常1 | 読込異常2 | 読込異常3 | 書込異常1 | 書込異常2 | 書込異常3 |
| 入力3 | MBO | IBO | TS INPUT | WDT | 読込異常1 | 読込異常2 | 読込異常3 | 書込異常1 | 書込異常2 | 書込異常3 |
| 入力4 | MBO | IBO | TS INPUT | WDT | 読込異常1 | 読込異常2 | 読込異常3 | 書込異常1 | 書込異常2 | 書込異常3 |
| 入力5 | MBO | IBO | TS INPUT | WDT | 読込異常1 | 読込異常2 | 読込異常3 | 書込異常1 | 書込異常2 | 書込異常3 |
| 入力6 | MBO | IBO | TS INPUT | WDT | 読込異常1 | 読込異常2 | 読込異常3 | 書込異常1 | 書込異常2 | 書込異常3 |
| SI入力 | MBO | IBO | TS INPUT | WDT | 読込異常1 | 読込異常2 | 読込異常3 | 書込異常1 | 書込異常2 | 書込異常3 |
| TUNER入力 | MBO | IBO | TS INPUT | WDT | 読込異常1 | 読込異常2 | 読込異常3 | 書込異常1 | 書込異常2 | 書込異常3 |
| TUNER | エラー無し | 通信 | SYNC UNLOCK | Lvl UNDER | Lvl OVER | | | | | |
| 出力 | OVER FLOW | TS CLOCK | PCR CLOCK | WDT | 読込異常1 | 読込異常2 | 読込異常3 | 書込異常1 | 書込異常2 | 書込異常3 |
| OFDM MOD | エラー無し | 通信 | SYNC UNLOCK | PLI UNLOCK | | | | | | |

図 20-3

- ③ 詳細情報ツリー
 - 各装置およびシステムの設定パラメータ情報の一覧を表示します。
 - メニューバー（図 20-1①）から表示で「詳細ツリー」または「簡易ツリー」を選べます。
- ④ 代替器
 - ②と同様（装置ステータス ボックス状態）に代替器の状態を色で表示します。
- ⑤ 自主 EPG
 - 自主 EPG 生成装置との接続を表示します。
- ⑥ 自動代替の状況表示
 - 自動代替機能の作動状況を示します。

| 黄塗りの表示 | 作動状況 |
|--------|--|
| ON | 自動代替機能が ON 状態 ステータス異常を連続で検出し INI ファイルの設定値を超えると自動で代替機器へ設定内容を移行します。 |
| OFF | 自動代替機能が OFF 状態 |

※ 自動切替えシステムの詳細は 20.5 代替設定画面を参照してください。

⑦ 簡易ステータス

- ②で選択されている装置の簡易ステータスを表示します。（黄色枠に表示している機器）
- ステータス異常がある項目は赤塗りで表示されます。
- ステータスが正常になると白塗りに戻ります。
- ステータス情報は、装置からのステータス収集周期（10秒）毎に更新されます。

⑧ ログ表示

- コントローラと装置のソケット通信ログを表示します。

| タブ表示 | ログの内容 |
|----------|-----------------------|
| コントローラ | 全装置のログ |
| OFDM MUX | 選択された装置（※）OFDM MUXのログ |
| ステータス | 選択された装置（※）のステータス情報 |

※（黄色枠に表示している機器）

20.3 システム設定画面

(図 20-1①メニューバーから「システム」「システム設定」を選択します。)

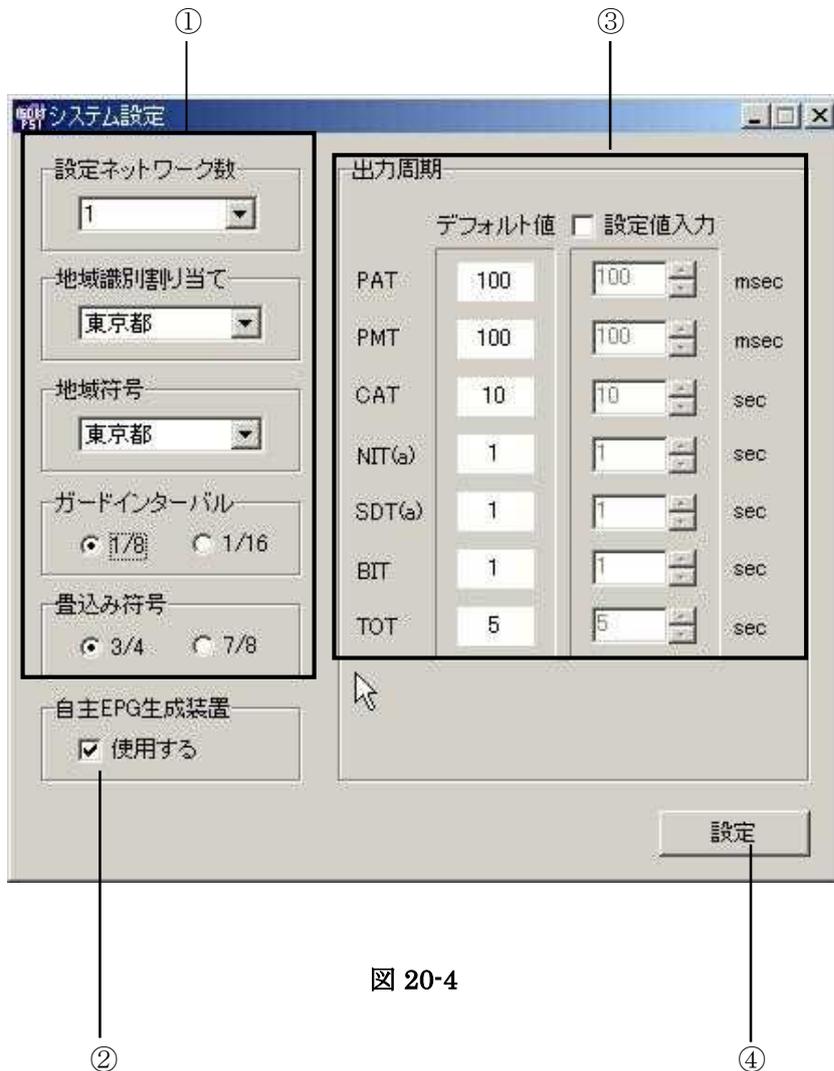


図 20-4

【画面詳細】

① システム設定情報の選択

| 項目 | 設定内容 |
|-----------|---|
| 設定ネットワーク数 | 本システムで運用するネットワーク数（接続される機器台数）を定義します。 ここで選択した数だけ、起動画面の装置ステータスに OFDM のボックスが表示されます。 最大値は 12 です。 |
| 地域識別割り当て | 地域識別割り当てを選択します。 |
| 地域符号 | 地域符号を選択します。 |
| ガードインターバル | ガードインターバルを 1/8、1/16 から選択します。 通常は 1/8 を選択してください。 |
| 畳込み符号 | 畳込み符号の符号化率を 3/4、7/8 から選択します。 通常は 3/4 を選択してください。 |

② 自主 EPG 生成装置の使用/未使用

- 自主 EPG 生成装置を使用するときはチェックを入れて下さい。（推奨）
- 自主 EPG 生成装置を使用しない場合は、装置で SDT を生成します。

③ 出力周期

- 設定値入力のチェックボックスにチェックを入れると出力周期を変更出来ます。
- 変更した内容は BIT の SI 伝送パラメータ記述子には反映されません。

④ 設定ボタン

- ①～③で設定した内容を確定させます。
- システム設定の内容を装置出力に反映させるには多重設定の送信が必要です。（20.10 送信確認画面参照）

「ガードインターバル」と「畳込み符号」を同時に変更すると装置変調部が誤動作を起こし、停波障害が発生する恐れがあります。

注意：（変調部の誤動作発生時は電源再投入が必要です。）

両方のパラメータを変更する場合、必ず一方の変更を行い多重設定送信した後に、もう一方の変更を行ってください。

20.4 プログラムダウンロード画面

(図 20-1①メニューバーから「システム」 「プログラムダウンロード」 を選択します。)

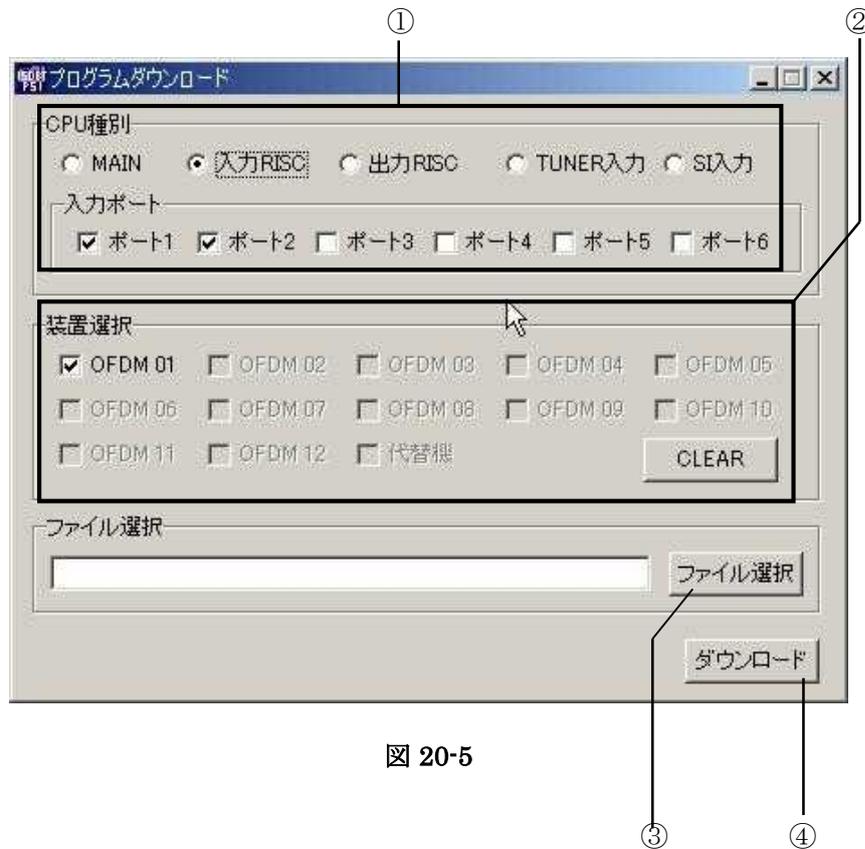


図 20-5

【画面詳細】

① CPU 選択

- ダウンロードを行う CPU の選択を行います。入力 RISC へのダウンロードはポート毎に選択可能です。

② 装置選択

- ダウンロードを行う装置を選択します。
- 画面選択をした装置で現在接続中のものだけにチェックボックスが表示され、ダウンロードを行う対象として選択することが可能になります。

③ ファイル選択

- ダウンロード用のファイルを選択します。

④ ダウンロードボタン

- ①～③の設定でダウンロードを実行します。
- ダウンロード終了のダイアログ表示後に、装置の電源再起動を行って下さい。

注意： ダウンロード中は装置の電源を落とさないで下さい。

20.5 代替設定画面

(図 20-1①メニューバーから「システム」 「代替設定」を選択します。)

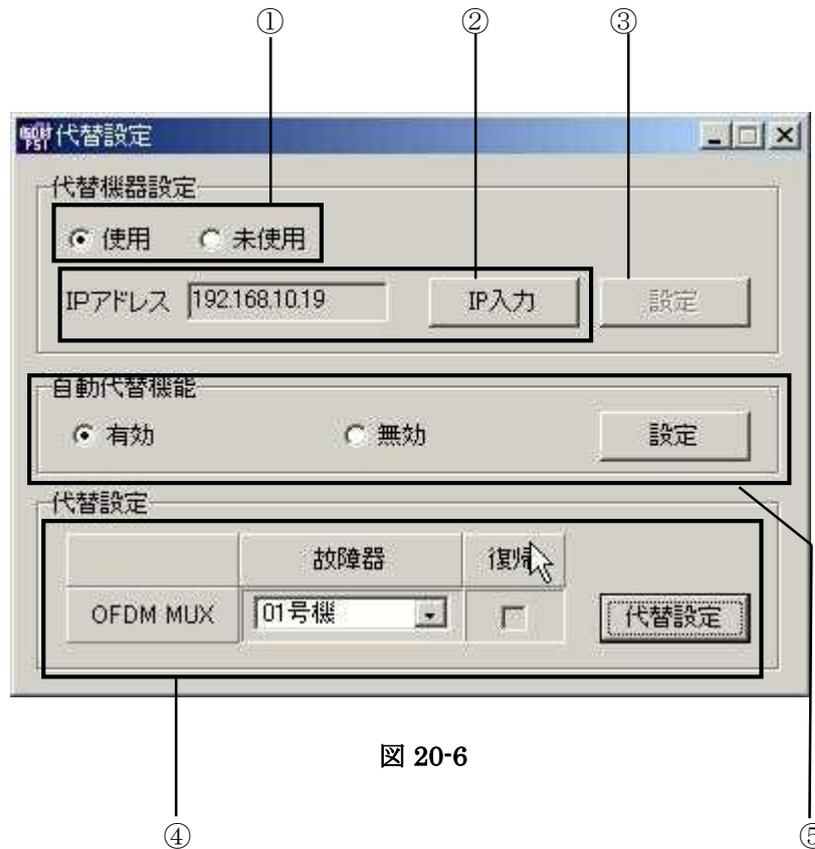


図 20-6

【画面詳細】

- ① 代替機器の使用／未使用
 - 代替機器を使用、未使用の選択を行います。
- ② 代替機器の IP アドレス変更
 - IP 入力ボタンをクリックすると IPAddress.ini ファイルで定義されている代替機器の IP アドレスを変更します。
- ③ 設定
 - 代替機器の使用／未使用、または代替機器の IP アドレスに変更があった場合のみボタンが有効となり、クリックすることで変更した内容を反映させます。

④ 代替設定（手動切り替え）

- 装置が故障したと判断した時に、故障機の設定を代替機に速やかに切り替えます。

★切り替え前に故障機と同じ信号を代替機に入力してください。

➤ 故障が発生した場合の設定手順

- (1) 代替機設定を使用にし、代替機の IP アドレスを確認します。
- (2) 故障機をリストボックス（図 20-6④ ▼）から選択します。（設定済みの装置のみ表示します）
- (3) 代替設定ボタン（図 20-6④）をクリックします。
- (4) 代替機からの出力。代替機からは故障機で設定された信号が出力され、故障機からは出力が停止します。
- (5) 起動画面(図 20-1)の装置ステータスでは、運用中代替機は黄塗りで切替え後の故障機は青塗りで表示されます。

- 代替機と切り替えた故障機を復帰させます。

★切り替え前に復帰する機器に代替機と同じ信号を入力してください。

➤ 故障機を復帰させる場合の設定手順

- (1) 復帰チェックボックスにチェックを入れます。
- (2) 代替設定ボタンをクリックします。
- (3) 復帰した機器は代替機で設定されていた信号が出力され、代替機からは出力が停止します。

注意： 代替機と故障機が切り替わっているときは、表示されているステータスボックスの位置及び、ヘルプメニューからのバージョン表示位置も入れ替わります。（図 20-7 参照）

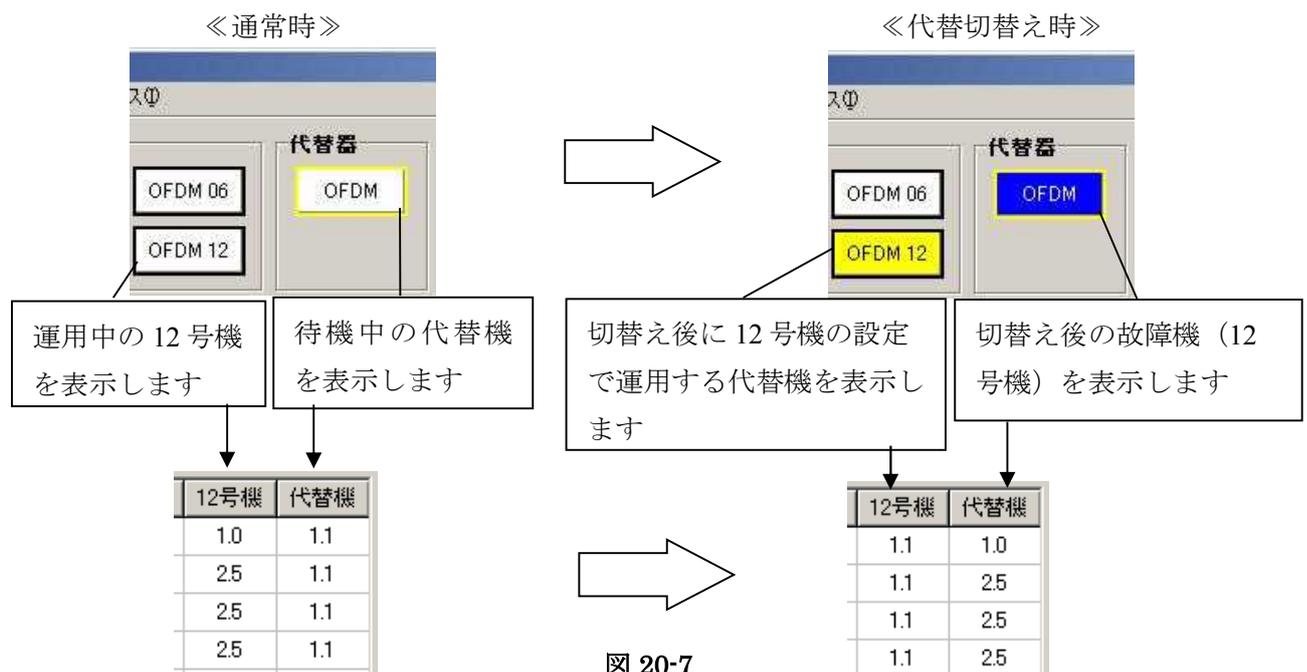


図 20-7

⑤ 自動代替機能

- 自動代替有効にチェックを入れ設定ボタンをクリックすると自動代替機能が有効になります。
 - 自動代替機能について
 - ◇ 定期的（10 秒）に収集している装置からのステータス情報を監視し、ステータス異常が連続で発生し既定値を超えた時に、自動で代替機器との切替え動作を行います。
 - ◇ 故障機を復帰させるときは、④の「故障機を復帰させる場合」と同じ手順になります。
 - ◇ 自動代替機能が有効になっていても、手動で代替機との切替えは可能です。
 - ◇ 監視するステータス情報は以下の表のとおりです。

| 監視項目 | 設定値 |
|------------------------|----------------------------------|
| チューナ RF 入力断 | TUNER_RF_IN_ALRM_COUNT=0 |
| チューナ入力レベルアンダーエラー | TUNER_LEVEL_UNDER_ALARM_COUNT=0 |
| チューナ入力レベルオーバーエラー | TUNER_LEVEL_OVER_ALARM_COUNT=0 |
| ユニットファンアラーム | UNIT_FAN_ALARM_COUNT=360 |
| 入力 RISC MBO アラーム | IN_RISC_MBO_ALARM_COUNT=0 |
| 入力 RISC IBO アラーム | IN_RISC_IBO_ALARM_COUNT=0 |
| 入力 RISC TS 入力断 | IN_RISC_TS_IN_ALARM_COUNT=5 |
| 入力 RISC WDT アラーム | IN_RISC_WDT_ALARM_COUNT=5 |
| 出力 RISC バッファオーバーフロー | OUT_RISC_BUFF_OVER_ALARM_COUNT=3 |
| 出力 RISC TS Clock アラーム | OUT_RISC_TS_CLOCK_ALARM_COUNT=3 |
| 出力 RISC PCR Clock アラーム | OUT_RISC_PCR_CLOCK_ALARM_COUNT=3 |
| 出力 RISC WDT アラーム | OUT_RISC_WDT_ALARM_COUNT=3 |
| OFDM 変調器 SYNC アラーム | OFDM_MOD_SYNC_ALARM_COUNT=6 |
| OFDM 変調器 PLL アラーム | OFDM_MOD_PLL_ALARM_COUNT=6 |

- ◇ それぞれの項目で故障と判断する既定値は Ofdmcontroller.ini で定義しています。（0 = 監視しないとなっています。）
 - ◇ 上記の表を変更する場合はコントローラを終了させ、変更内容を保存した後、コントローラを再起動します。
- 自動代替無効にチェックを入れ設定ボタンをクリックすると自動代替機能が無効になります。（デフォルト設定は自動代替無効になっています。）

20.6 機器設定画面

(図 20-1①メニューバーから「MUX 設定」「機器設定」を選択します。) 装置ステータスで設定している機器が表示されます。ここでは1号機を表示しています。



図 20-8

【画面詳細】

① IP アドレス変更

- IpAddress.ini で定義されている各装置の IP アドレス値を変更する場合のみ使用します。
- IP 入力ボタンをクリックすることで、IP アドレスを変更します。

② 接続 (IP アドレス変更時のみ)

- IP アドレス変更後、ネットワーク上に IP アドレスに該当する装置が存在する場合のみ接続ボタンが有効になります。
- 接続ボタンをクリックすると装置がコントローラと接続し、IpAddress.ini で定義されている内容も書き換わります。

注意： 機器設定画面で変更できるのは、コントローラの IpAddress.ini ファイルで定義している値です。装置側の IP アドレスを変更することはできませんので、装置側で IP アドレスを変更してください。

③ ポートの設定

- 各ポートに対して使用用途を選択します。

| ポート設定 | 設定内容 |
|------------|---|
| サービス入力 | エンコーダからの信号を入力します。 サービス設定画面からサービス設定を行います。 |
| データ ES 入力 | データ放送で使用するデータ ES を入力します。 |
| ECM TS 入力 | ECM を入力します。 |
| SDTT TS 入力 | SDTT を TS で入力します。 |
| 未使用 | 使用しません。 |

④ 設定ボタン

- 設定ボタンをクリックするとポート設定の変更を反映します。
- ポート設定に変更があった場合は、必ず多重設定を行ってください。

20.7 データ ES 定義画面

(図 20-1①メニューバーから「MUX 設定」「データ ES 定義」を選択します。)

データ放送を行う場合に使用します。

この画面で追加される ES の PID 値と PMT 上に記述される ES ループの記述子を設定します。

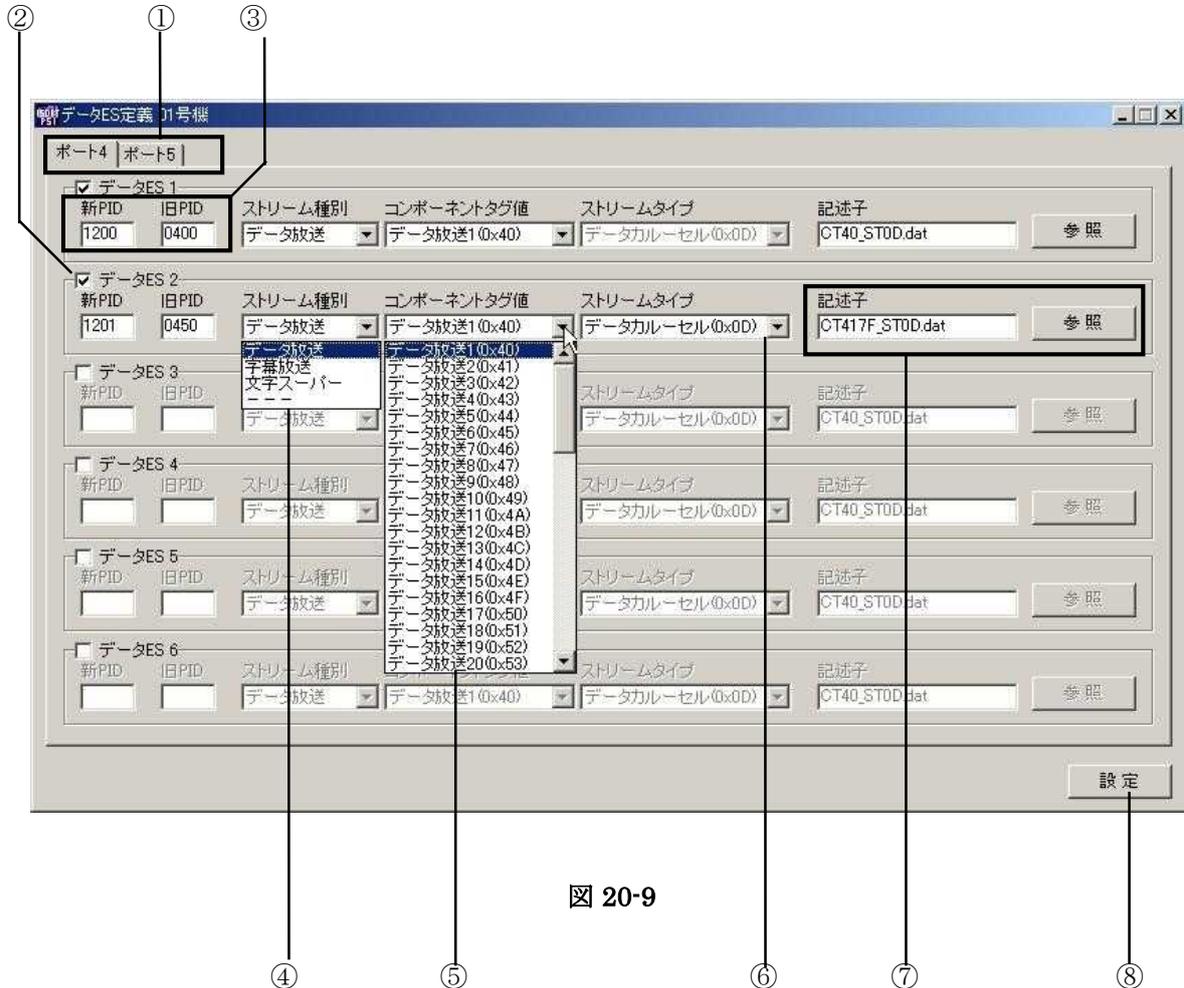


図 20-9

【画面詳細】

- ① 機器設定画面(図 20-8)のポート設定で「データ ES 入力」を選択したポートが表示されます。
- ② チェックを入れた設定のみ有効となります。
- ③ データ ES の PID 値を入力します。
 - 入力信号の PID を旧 PID 値に入力し、出力 PID 値を新 PID に入力します。
- ④ ストリーム種別の選択
 - 以下の項目から選択できます。

| 項目 | 内容 |
|--------|---|
| データ放送 | データカプセル、イベントメッセージ、モノメディア、またはその他の字幕・文字スーパー以外のコンポーネント |
| 字幕放送 | 字幕 |
| 文字スーパー | 文字スーパー |
| — — — | PID の置換のみを行います。 |

- ⑤ コンポーネントタグ値の選択
 - リストには、選択されたストリーム種別に対応したコンポーネントタグ値が表示されますので、その中からコンポーネントタグ値を選択してください。
- ⑥ ストリームタイプの選択
 - 必要に応じてストリームタイプの選択を行ってください。
- ⑦ 記述子の選択
 - 通常は、各項目で選択された内容から最適なものが表示されますので操作の必要はありません。
 - 記述子は C:\OFDMAApplication\OFDMMuxCont\Exe\DataComponet 内にあるファイルから選択されますので、記述子の変更を行う場合はこのフォルダから変更する dat ファイルを選択してください。
- ⑧ ①～⑦の内容を設定します。

20.8 ネットワーク設定画面

(図 20-1①メニューバーから「MUX 設定」「ネットワーク設定」を選択します。)

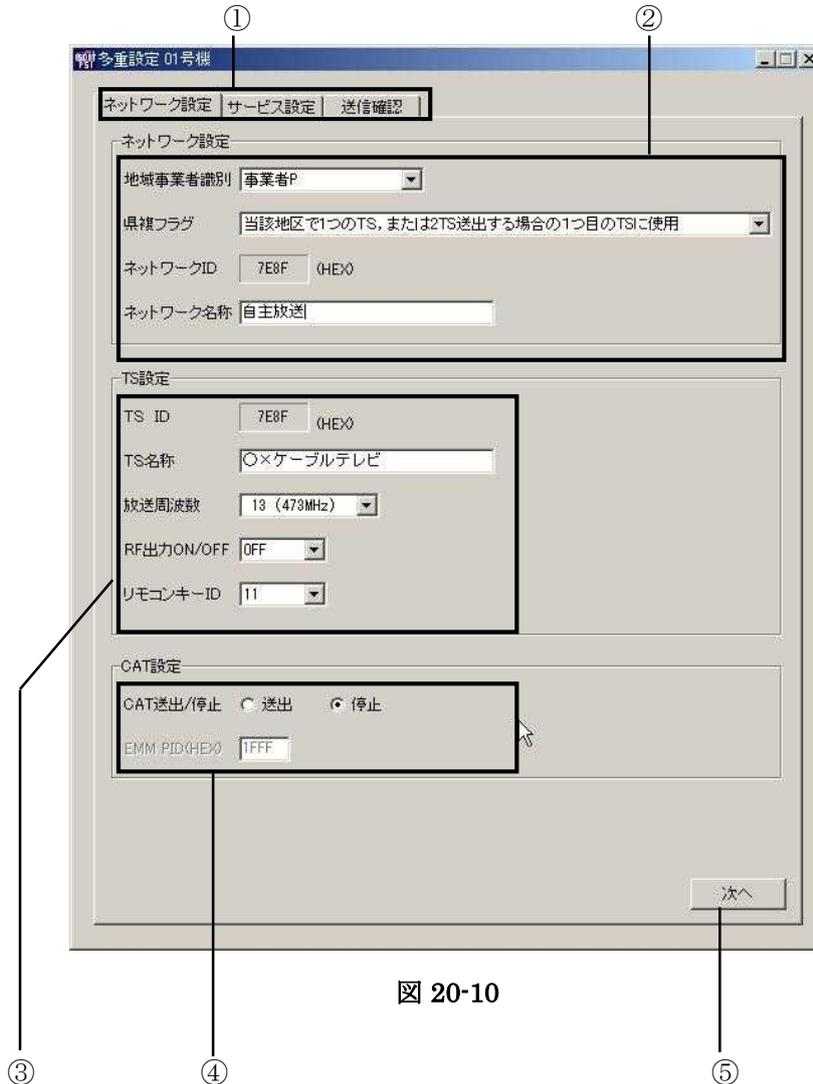


図 20-10

【画面詳細】

① 表示切替えタブ

- タブをクリックすることで、「ネットワーク設定画面」「サービス設定画面」「送信確認画面」を表示します。

② ネットワーク設定

- 地域事業者識別、県複フラグ、ネットワーク名称を入力します。

| 項目 | 設定内容 |
|-----------|--|
| 地域事業者識別 | 事業者 P を選択してください。 |
| 県複フラグ | 「当該地区で 1 つの TS または 2TS 送出する場合の 1 つ目の TS に使用」を選択してください。 |
| ネットワーク ID | 自動で割り付けられます。 |
| ネットワーク名称 | ネットワーク名称を入力して下さい。 |

③ TS 設定

- TS 名称、放送周波数、RF の ON/OFF、リモコンキーID を入力します。

| 項目 | 設定内容 |
|--------------|---|
| TS ID | 自動で割り付けられます。 |
| TS 名称 | TS 名称を入力します。 受信機によっては EPG 画面で表示されます。 |
| 放送周波数 | RF 出力周波数を選択します。 |
| RF 出力 ON/OFF | RF 出力 ON/OFF の選択を行います。 |
| リモコンキーID | リモコン番号を選択します。 |

④ CAT 設定

- CAT の送出設定をおこないます。

⑤ 「次へ」 ボタン

- サービス設定画面を表示します。

20.9 サービス設定画面

(図 20-1①メニューバーから「MUX 設定」「サービス設定」を選択します。)

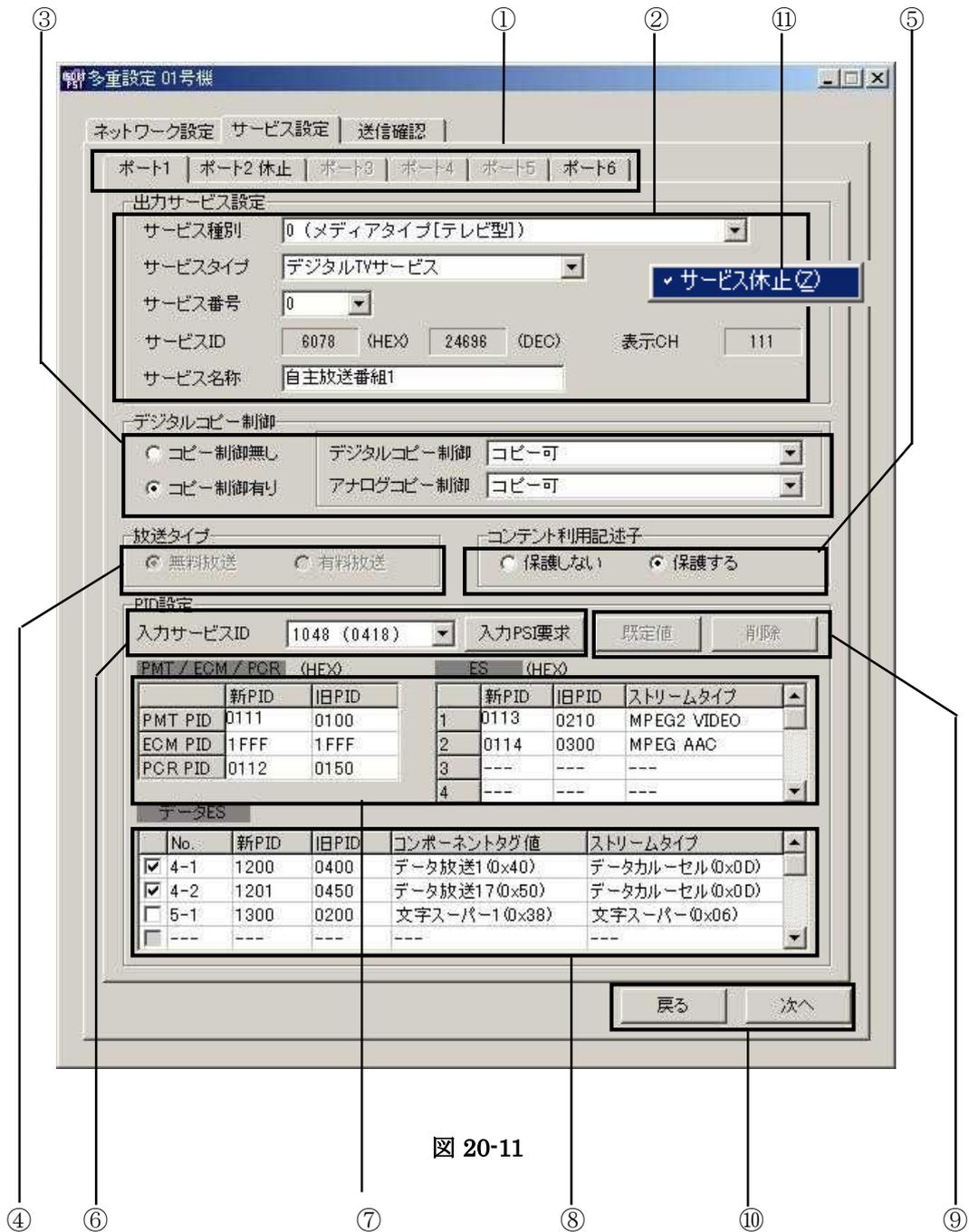


図 20-11

【画面詳細】

① ポート選択タブ

- サービス設定を行うポート画面を選択します。
- サービス休止中を表示します。
- ポート設定でサービス入力を選択されているポートのみ選択することができます。

② 出力サービス設定

- 以下の項目の設定を行います。

| 項目 | 設定内容 | |
|----------------------|---------------------------------|------------------------------|
| サービス種別 | 0 | メディアタイプ (テレビ型) サービス |
| | 1,2 | メディアタイプ (データ型) (部分受信サービスを除く) |
| サービスタイプ | テレビ型 | デジタルテレビサービス |
| | | 臨時映像サービス |
| | データ型 | データサービス |
| | | 臨時データサービス |
| | | エンジニアリングサービス |
| | | ブックマーク一覧データサービス |
| サービス番号 | 表示 CH が重複しないようにサービス番号を設定してください。 | |
| サービス名称※ ¹ | 全角 10 文字まで任意に設定可能です | |

- 送信設定画面から多重設置を送信することで装置に反映します。

※1…自主 EPG 生成装置を使用する場合には、サービス名称(SDT)は自主 EPG 生成装置で登録されたものを使用します。

③ デジタルコピー制御

- コピー制御の設定を行います。
- 以下の 6 つのパターンで設定可能です。

| コピー制御の選択 | デジタルコピー制御の選択 | アナログコピー制御の選択 |
|----------|--------------|--------------------|
| コピー制御無し | — | — |
| コピー制御有り | コピー可 | コピー可 |
| | 一世代のみ可 | 一世代のみ可 (マクロビジョン無し) |
| | | 一世代のみ可 |
| | コピー禁止 | コピー禁止 (マクロビジョン無し) |
| コピー禁止 | | |

- 送信設定画面から多重設置を送信することで装置出力に反映します。

④ 放送タイプ

- 無料放送/有料放送の選択をします。
- 自主 EPG 生成装置を使用する場合は選択できません。
- 送信設定画面から多重設置を送信することで装置に反映します。

⑤ コンテント利用記述子

- デジタルコピー制御で、「コピー可」を選択したときのみ選択することができます。

| 画面設定 | | | 出力信号 |
|-------|---------|------------|------------------------------|
| コピー制御 | デジタルコピー | コンテンツ利用記述子 | |
| 制御無し | - | - | 記述子を配置しない |
| 制御あり | コピー可以外 | - | 受信機からの高速デジタルインターフェイス出力を保護しない |
| | | 保護しない | 受信機からの高速デジタルインターフェイス出力を保護する |
| | コピー可 | 保護する | 受信機からの高速デジタルインターフェイス出力を保護する |

- 送信設定画面から多重設置を送信することで装置に反映します。

⑥ 入力サービス ID 選択

- 入力 PSI 要求ボタンをクリックし、入力信号の PSI 情報を取得します。
- 入力サービス ID のリストの中からサービスを選択します。

⑦ PID 一覧(入力サービス)

- 当該ポートの入力信号から取得した旧 PID 値と置換後に出力される新 PID 値を表示します。

⑧ データ ES (追加 ES)

- データ ES 定義画面で設定された情報が表示されます。
- 当該ポートのサービスにコンポーネントを追加する場合は、追加する ES のチェックボックスにチェックを入れます。

⑨ 既定値ボタン、削除ボタン

- 既定値ボタンをクリックすると、サービス設定画面の編集内容が既定値（最後に装置に多重設定を送信した値）に戻ります。（ネットワーク設定画面が変更されている時は値が異なりますのでご注意ください。）
- 削除ボタンをクリックすると、当該ポートのサービス設定画面の内容を削除します。
- 削除ボタンで画面内容をクリアした状態での多重設定送信できません。サービスを削除する場合は機器設定画面(図 20-8)のポート設定で未使用を選択し、多重設定送信(図 20-12③)を行ってください。
- サービス設定が行われていない状態では、既定値ボタンと削除ボタンは有効になりません。

⑩ 戻るボタン、次へボタン

- 戻るボタンをクリックすると、ネットワーク設定画面に戻ります。
- 次へボタンをクリックすると、送信確認画面に進みます。

⑪ サービス休止

- サービス設定画面上にマウスのカーソルを合わせ、右クリックでサービス休止メニューを表示し、クリックすることでサービス休止中になります。
- 休止中の状態からサービスを開始させるには、再度サービス設定画面でマウスの右クリックでサービス休止メニューを表示し、クリックすることでサービスが開始されます。
- サービス休止中になると画面がマスクされ、ポート選択タブ(図 20-11①)に休止中であることが表示されます
- 送信設定画面から多重設置を送信することで装置に反映します。
- サービスを削除する場合は機器設定画面で使用ポート設定(図 20-8)を未使用にし、多重設定(図 20-12③)の送信を行ってください。

| ヘッドエンドの設定 | 受信機の表示 |
|-----------------|--------------------|
| サービス休止中 | 選局した画面で休止中と表示されます。 |
| サービス削除 (ポート未使用) | 選局できません。 |

20.10 送信確認画面

(図 20-11 サービス設定画面から「次へ」を選択します。)



図 20-12

【画面詳細】

①送信内容一覧

- ネットワーク設定画面、サービス設定画面で設定した内容の一覧を表示します。
- 設定内容に不備があると赤字で表示します。この場合はメッセージに参照しネットワーク設定画面またはサービス設定画面の内容を修正して下さい。

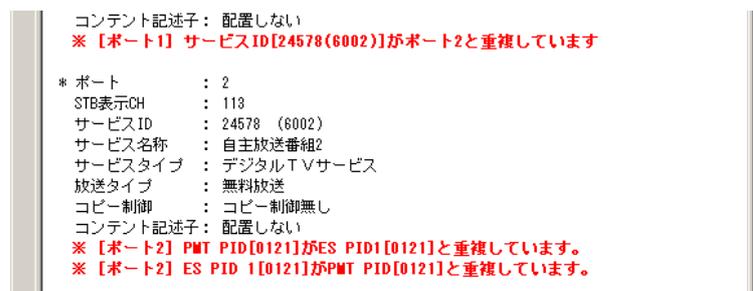


図 20-13

②戻るボタン

- 戻るボタンをクリックすると、サービス設定画面に戻ります。

③送信ボタン

- 設定内容を確認後、送信ボタンをクリックし装置に設定データを送ります。
- ネットワーク設定内容、またはサービス設定内容に変更がある状態で、装置へ送信を行われなかった場合は変更箇所を赤字の（*）表示で示します。（図 20-14）
- （*）表示の箇所は多重設定を行っていないのでコントローラの表示と装置の出力内容が一致していません。



図 20-14

20.11 バージョン画面図

(20-1①メニューバーから「ヘルプ」 「バージョン」を選択します。)



図 20-15

【画面詳細】

- ① コントローラバージョン
 - コントローラのソフトウェアバージョンを表示します。
- ② OFDM MUX バージョン
 - 装置の各ソフトウェアバージョンを表示します。
- ③ OK ボタン
 - 画面を閉じます

20.12 パラメータクリア画面（保守用）

本体機器に設定されている多重設定情報を消去し、工場出荷状態に戻します。

（IP アドレス、号機番号は保持されます。）

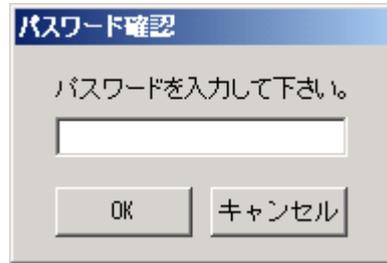


図 20-16

【操作手順】

- ① 起動画面のメニューバーのメンテナンス>>パラメータクリアを選択するとパスワード画面が表示されます。
- ② パスワード「n t k」を入力し OK をクリックしてください。



図 20-17

- ③ クリアボタンをクリックするとパラメータクリアを実行します。
- ④ パラメータクリア後、装置の電源再起動を行います。

● パラメータクリアとは

- 装置は内部メモリに設定情報を保持していますのでコントローラと接続しない状態で電源再起動を行っても、前回設定された状態で動作を開始します。
- パラメータクリア後、電源再起動することで装置の内部メモリを初期化します。
- コントローラが保持している各装置の設定情報はクリアされません。

20.13 時刻校正画面(保守用)

強制的に装置の時刻校正を行います。(各装置は1時間に1回時刻校正を行っています。)



図 20-18

【操作手順】

- ① 起動画面のメニューバーのメンテナンス>>時刻校正を選択すると時刻校正指示画面が表示されます。
- ② 機器選択で時刻校正を行う機器番号を選択します。
- ③ 校正開始をクリックすると選択された本体機器が時刻校正を行います。

20.14 コントローラからの SDTT 挿入

OFDM MUXCont.ini の SDTT 送出モードで SDTT_SEND_MODE=1 にするとコントローラに設定した SDTT セクションファイルを送出します。



図 20-19

- ① メニューバーのシステム(S)に SDTT 設定の項目が追加されます。(図 20-19)
- ② 弱階層 SDTT の送出/停止の表示が追加されます。(図 20-19)
- ③ 強階層 SDTT の送出/停止の表示が追加されます。(図 20-19)

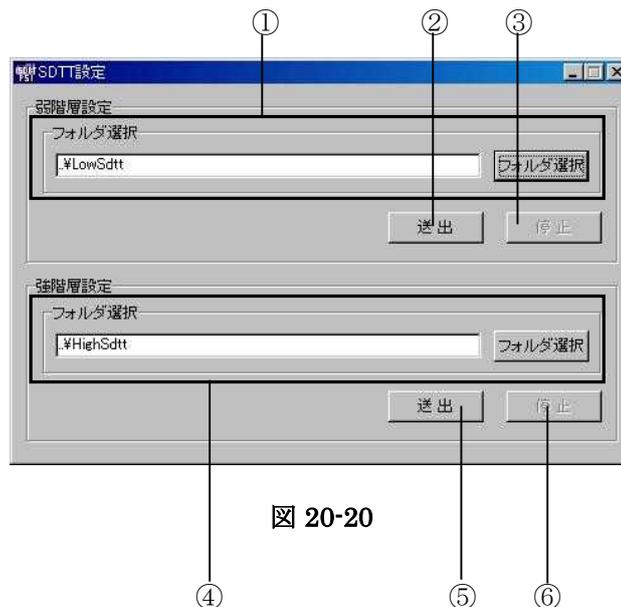


図 20-20

図 20-19 にて「システム設定」「SDTT 設定」をクリックすると SDTT 設定画面が表示されます。

- ① ④ SDTT フォルダを指定します。(図 20-20)
 - ここで指定したフォルダの下に日付フォルダ(例: 20070101)を置き、その中にその日(2007年1月1日)に送出するセクションファイルを格納します。
- ② ⑤ SDTT の送出を行います。(図 20-20)
- ③ ⑥ SDTT の停止を行います。(図 20-20)

21. 付録

21.1 チャンネル一覧

| CH | Fc | CH | Fc | CH | Fc | CH | Fc | CH | Fc | CH | Fc |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|
| 1 | 93 | 11 | 213 | C41 | 333 | C61 | 453 | 30 | 575 | 50 | 695 |
| 2 | 99 | 12 | 219 | C42 | 339 | C62 | 459 | 31 | 581 | 51 | 701 |
| 3 | 105 | C23 | 225 | C43 | 345 | C63 | 465 | 32 | 587 | 52 | 707 |
| C13 | 111 | C24 | 231 | C44 | 351 | 13 | 473 | 33 | 593 | 53 | 713 |
| C14 | 117 | C25 | 237 | C45 | 357 | 14 | 479 | 34 | 599 | 54 | 719 |
| C15 | 123 | C26 | 243 | C46 | 363 | 15 | 485 | 35 | 605 | 55 | 725 |
| C16 | 129 | C27 | 249 | C47 | 369 | 16 | 491 | 36 | 611 | 56 | 731 |
| C17 | 135 | C28 | 255 | C48 | 375 | 17 | 497 | 37 | 617 | 57 | 737 |
| C18 | 141 | C29 | 261 | C49 | 381 | 18 | 503 | 38 | 623 | 58 | 743 |
| C19 | 147 | C30 | 267 | C50 | 387 | 19 | 509 | 39 | 629 | 59 | 749 |
| C20 | 153 | C31 | 273 | C51 | 393 | 20 | 515 | 40 | 635 | 60 | 755 |
| C21 | 159 | C32 | 279 | C52 | 399 | 21 | 521 | 41 | 641 | 61 | 761 |
| C22 | 167 | C33 | 285 | C53 | 405 | 22 | 527 | 42 | 647 | 62 | 767 |
| 4 | 173 | C34 | 291 | C54 | 411 | 23 | 533 | 43 | 653 | | |
| 5 | 179 | C35 | 297 | C55 | 417 | 24 | 539 | 44 | 659 | | |
| 6 | 185 | C36 | 303 | C56 | 423 | 25 | 545 | 45 | 665 | | |
| 7 | 191 | C37 | 309 | C57 | 429 | 26 | 551 | 46 | 671 | | |
| 8 | 195 | C38 | 315 | C58 | 435 | 27 | 557 | 47 | 677 | | |
| 9 | 201 | C39 | 321 | C59 | 441 | 28 | 563 | 48 | 683 | | |
| 10 | 207 | C40 | 327 | C60 | 447 | 29 | 569 | 49 | 689 | | |

表 21-1 CH表

21.2 ネットワーク ID の算出

ネットワーク ID = $0x7FF0 - 0x0010 \times \text{地域識別} + \text{地域事業者識別} - 0x0400 \times \text{県複フラグ}$

21.3 サービス識別の算出

サービス識別 = 地域識別 (6bit) + 県複フラグ (1bit) + サービス種別 (2bit)
+ 地域事業者識別 (4bit) + サービス番号 (3bit)

21.4 3桁番号の算出

3桁番号 = サービス識別 $\times 200$ + Remote Control Key ID $\times 10$ + (サービス番号 + 1)

❖ 保 証 書 ❖

| | |
|---------------|---|
| 型 番 | |
| DEM100 | |
| 販売店 | ご住所・ご店名 電話() - |
| お客様 | お名前 ふりがな 様 ご住所 □□□□-□□□□ 電話() - |
| お買上 | お買上年月日 年 月 日 |
| 保証 | 保証期間 お買上日から 1 年 間 |

●無料修理規定

1. 本保証書は、お買上げから下記保証期間内に故障した場合、無料修理規定により、当社が責任をもって無料修理を行なうことをお約束するものです。(消耗部品は除く)したがって、この保証書によって保証書を発行しているもの(保証責任者)、およびそれ以外の事業者に対するお客様の法律上の権利を制限するものではありません。
2. 保証期間中の修理などアフターサービスについてご不明な場合は、お買求めの販売店、当社営業所またはカスタマーセンターにお問い合わせください。なお、商品を直接当社へ送付した場合の送料などはお客さまのご負担とさせていただきます。
また、保証期間経過後の修理についても、お買求めの販売店、当社営業所またはカスタマーセンターにご相談ください。修理によって機能が維持できる場合は、ご要望により有料修理させていただきます。
3. 保証期間中、取扱説明書、本体貼付ラベルなどの注意書に従った正常な使用状態で故障した場合には、お買求めの販売店を通じて無料修理いたしますので申し付けください。
4. 次のような場合には保証期間内でも有料修理となります。
 - ①ご使用上の誤り、および不当な修理や改造による故障および損傷。
 - ②お買上げ後の取り付け場所の移設、輸送、落下などによる故障および損傷。
 - ③火災、地震、噴火、洪水・津波などの水害、落雷、その他の天変地異、戦争・暴動による破壊行為、公害、塩害、ガス害、ねずみや昆虫、鳥など動物の行為による損傷、指定以外の使用電源(電圧、周波数)や異常電圧による故障および損傷。
 - ④塗装の色あせなどの経年劣化や、使用に伴う摩擦などにより生じる外観上の現象。
 - ⑤用途以外(例えば車両、船舶への搭載など)に使用された場合の故障および損傷。
 - ⑥本保証書を提示・添付されていない場合。
 - ⑦本保証書にお買上げ年月日、お客様名、お買求めの販売店の記入のない場合、または字句を書き換えられた場合。
5. 本保証書は日本国内においてのみ有効です。(This Warranty is valid only in Japan.)
6. 期間中の転居、贈答品、その他の理由によりお買求めの販売店に修理が依頼できない場合には、当社カスタマーセンターまたは当社営業所にご相談ください。
7. お客様にご記入いただいた保証書の控えは、保証期間内のサービス活動およびその後の安全点検活動のために記載内容を利用させていただく場合がございますので、ご了承ください。

※本書は再発行いたしませんので、紛失しないよう大切に保管ください。

カスタマーセンター (3-LIN) **0120-941-542** 携帯電話・PHS・一部のIP電話で左記番号がご利用になれない場合 03-4530-8079
 [受付時間 9:30~17:00 夏季・年末年始休暇は除く]
お昼時間も土・日・祝日もご利用ください!
DXアンテナ株式会社 ホームページアドレス <http://www.dxantenna.co.jp/>
 本社/〒652-0807 神戸市兵庫区浜崎通2番15号 (1404)