

ISDB-S レセプションモニター

M-6702

取扱説明書

リーダー電子株式会社

目次

1. はじめに.....	1-1
1.1 保証範囲.....	1-1
1.2 使用上の注意.....	1-1
1.3 著作権について.....	1-4
1.4 B-CASカードについて.....	1-4
2. 仕様.....	2-1
2.1 概要.....	2-1
2.2 特長.....	2-1
2.3 規格.....	2-2
2.4 一般仕様.....	2-6
3. パネル面の説明.....	3-1
3.1 前面パネル.....	3-1
3.2 背面パネル.....	3-3
4. 使用方法.....	4-1
4.1 測定方法.....	4-1
4.2 設定方法.....	4-5
4.3 初期化方法.....	4-15
4.4 工場出荷状態.....	4-15
5. 付属アプリケーション.....	5-1
5.1 概要.....	5-1
5.2 アプリケーションのインストール.....	5-1
5.3 画面.....	5-7
6. Ethernet 通信仕様.....	6-1
6.1 通信方法.....	6-1
6.2 概要.....	6-1
6.3 セットアップ.....	6-1
6.4 拡張MIB (Enterprise MIB).....	6-2
6.5 拡張TRAP (Enterprise TRAP).....	6-20
6.6 GETコマンドの送信間隔.....	6-25
7. TS出力信号フォーマット.....	7-1
7.1 TS OUTPUT (SPI) ピン配列.....	7-1
7.2 形式1 (単一TS).....	7-2
7.3 形式2 (合成TS : 204 Byte).....	7-3
7.4 形式3 (合成TS : 208 Byte).....	7-4
7.5 Null TS出力.....	7-5

製品を安全にご使用いただくために

■ご使用になる前に

本製品は、電氣的知識（工業高校の電気・電子系の学校卒業程度以上）を有する方が、本取扱説明書の内容をご理解いただいた上で使用する計測器です。

一般家庭・消費者向けに設計、製造された製品ではありません。




電氣的知識のない方が使用する場合には、人身事故および製品に損害を生じる恐れがありますので、必ず電氣的知識を有する方の監督の下でご使用ください。

■取扱説明書をご覧になる際の注意

本取扱説明書で説明されている内容は、一部に専門用語も使用されていますので、もし、ご理解できない場合は、ご遠慮なく本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

■絵表示および文字表示について

本取扱説明書および製品には、製品を安全に使用する上での、必要な警告および注意事項を示す下記の絵表示と文字表示が使用されています。

<p><絵表示></p> 	<p>本取扱説明書および製品にこの絵表示が表記されている箇所は、その部分で誤った使い方をすると、使用者の身体、及び製品に重大な危険を生じる可能性があるか、または製品、および他の接続機器が意図しない動作となり、運用に支障をきたす可能性があることを表します。</p> <p>この絵表示部分を使用する際には、必ず本取扱説明書の記載事項を参照してください。</p>
<p><文字表示></p>  警告	<p>この表示を無視して誤った使い方をすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性があり、その危険を避けるための警告事項が記載されていることを表します。</p>
<p><文字表示></p>  注意	<p>この表示を無視して誤った使い方をすると、使用者が軽度の傷害を負うかまたは製品に損害を生じる恐れがあり、その危険を避けるための注意事項が記載されていることを表します。</p>

製品を安全にご使用いただくために

下記に示す使用上の警告・注意事項は、使用者の身体・生命に対する危険および製品の損傷・劣化などを避けるためのものです。必ず下記の警告・注意事項を守ってご使用ください。



警告

■製品のケースおよびパネルに関する警告事項

製品のケースおよびパネルは、いかなる目的があっても使用者は絶対に外さないでください。内部に手を触れると、感電および火災の危険があります。

また、内部に液体をこぼしたり、燃えやすいものや金属片などを入れしないでください。そのまま通電すると、火災、感電、故障、事故などの原因となります。

■電源に関する警告事項

●製品に表示された定格電源電圧以外では使用しないでください。火災の危険があります。

AC電源コードを商用電源に接続する前に、その電圧を確認してください。

電源周波数は、必ず50/60Hzでご使用ください。

●電源コードについて

製品に付属された電源コードを使用してください。付属の電源コード以外のものを使用すると火災の危険があります。付属の電源コードが損傷した場合は使用を中止し、本社またはお近くの営業所までご連絡ください。

電源コードが損傷したままご使用になると、感電および火災の危険があります。また、電源コードを抜くときは、コードを引っ張らずに、必ずプラグを持って抜いてください。

■電源ヒューズに関する警告事項

電源ヒューズが溶断した場合は、製品は動作しません。電源ヒューズが溶断したときには、電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。電源コードが電源に接続された状態でヒューズ交換を行うと、感電する恐れがあります。ヒューズは、必ず指定の定格のものを使用してください。

ヒューズ切れの原因がわからない場合、製品に原因があると思われる場合、あるいは指定のヒューズがお手元にない場合は、本社またはお近くの営業所までご連絡ください。

製品を安全にご使用いただくために



■設置環境に関する警告事項

●動作温度範囲について

製品は、0～40℃の温度範囲内でご使用ください。製品の通風孔をふさいだ状態や、周辺の温度が高い状態で使用すると、火災の危険があります。

また、温度差のある部屋への移動など急激な温度変化で、製品内部が結露し、製品破損の原因となる場合があります。結露の恐れのある場合には、電源を入れずに30分程度放置してください。

●動作湿度範囲について

製品は、85%RH以下の湿度範囲内でご使用ください。また、濡れた手で操作しないでください。感電および火災の危険があります。

●ガス中での使用について

可燃性ガス、爆発性ガスまたは蒸気が発生あるいは貯蔵されている場所、およびその周辺での使用は、爆発および火災の危険があります。このような環境下では、製品を動作させないでください。

●異物を入れないこと

通風孔などから内部に金属類や燃えやすい物などを差し込んだり、水をこぼしたりしないでください。火災、感電、故障、事故などの原因となります。

■使用中の異常に関する警告事項

使用中に製品より発煙・発火・異臭などの異常が生じたときには、火災の危険がありますので、直ちに使用を中止してください。本体の電源スイッチを切り、電源コードのプラグをコンセントから抜いてください。他への類焼がないことを確認した後、本社またはお近くの営業所までご連絡ください。

■接地に関する警告事項

製品には使用者の感電防止および製品保護のため、接地端子が設けてあります。安全に使用するために、必ず接地してからご使用ください。

製品を安全にご使用いただくために



注意

■入力・出力端子に関する注意事項

本製品の IF 入力端子には、製品を破損しないための入力仕様が決められています。取扱説明書に記載された仕様以外の入力は供給しないでください。また出力端子へは外部より電力を供給しないでください。製品故障の原因となります。

■長期間使用しない場合の注意事項

長期間使用しない場合は、必ず電源プラグをコンセントから抜いておいてください。

以上の警告・注意事項を順守し正しく安全にご使用ください。また、取扱説明書には個々の項目でも注意事項が記載されていますので、それらの注意事項を順守し、正しくご使用ください。取扱説明書の内容でご不審な点、またはお気付きの点がありましたら、本社またはお近くの営業所までご連絡いただけますよう、併せてお願いいたします。

1. はじめに

このたびは、リーダー電子の計測器をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
製品を安全にご使用いただくため、ご使用前に本取扱説明書を最後までお読みいただき、製品の正しい
使い方をご理解の上、ご使用ください。

本取扱説明書をご覧になっても使い方がよくわからない場合は、取扱説明書の裏表紙に記載されている
本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

本取扱説明書をお読みになった後は、いつでも必要なときにご覧になれるように保管してください。

1.1 保証範囲

この製品は、リーダー電子株式会社の厳密なる品質管理および検査を経てお届けしたものです。
正常な使用状態で発生する故障について、お買い上げの日より1年間無償で修理を致します。

お買い上げ明細書（納品書、領収書など）は、保証書の代わりになりますので、大切に保管してくださ
い。

保証期間内でも、次の場合には有償で修理させていただきます。

1. 火災、天災、異常電圧などによる故障、損傷。
2. 不当な修理、調整、改造された場合。
3. 取扱いが不適当なために生じる故障、損傷。
4. 故障が本製品以外の原因による場合。
5. お買い上げ明細書類のご提示のない場合。

この保証は日本国内で使用される場合に限り有効です。

This Warranty is valid only in Japan.

1.2 使用上の注意



警 告

1.2.1 電源電圧とヒューズについて

電源プラグを商用電源に接続する前に、その電圧を確認してください。

本器の電源電圧と使用電圧範囲およびヒューズ定格は、背面に表示してあります。

使用電圧範囲内で、電源周波数は50/60Hzの範囲でご使用ください。

また、ヒューズを交換するときは、電源スイッチを必ず切り、電源プラグをコンセントから抜いて
ください。

ヒューズを交換される際は、ご使用になる電源電圧に合わせてお使いください。

使用電圧範囲	ヒューズ定格 タイムラグ	ヒューズ 弊社部品番号
90 ~ 110 V	0.8A タイムラグ	436 3560 008



注 意

1.2.2 出力端子のショート、外部からの入力について

- 出力端子のショートについて
出力端子をショートしないでください。本器が損傷する恐れがあります。
- 出力端子への外部からの信号について
出力端子に外部より信号を加えないでください。本器または本器に接続された機器を損傷する恐れがあります。



注 意

1.2.3 設置場所について

次のような場所で本器を使用しないでください。

- 高温になる場所
長時間直射日光をうける場所や、ストーブなどの暖房器具の近くに置かないでください。
また、寒い所から暖かい所に移動するなど、急に温度が変わるような使い方は避けてください。
動作保証温度範囲：0～40℃
- 湿度の高い場所
風呂場，加湿器の近くなど湿度の高い場所に置かないでください。
動作保証湿度範囲：85%RH以下（ただし、結露のないこと）
- ほこりの多い場所



注 意

1.2.4 衝撃について

本器は、精密な部品を使用していますので、落下などの強い衝撃が加えられた場合、故障の原因となることがあります。

1.2.5 B-CASカードスロットの取扱について

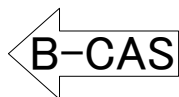


① 使用するカードについて

B-CAS カード以外のものは挿入しないでください。故障や破損の原因になります。
B-CAS カードについては、「1.4 B-CAS カードについて」を参照してください。

② カードの挿入について

下記の絵柄表示がある面を上にし、差し込んでください。



1.2.6 校正について

本器は、工場出荷時、厳正な品質管理の下に性能・仕様の確認を実施していますが、部品などの経年変化等により、その性能・仕様の多少の変化が生じることがあります。

製品の性能・仕様を安定した状態でお使いいただくため、定期的な校正をおすすめいたします。

製品校正についてのご相談は、お買いあげになりました取扱代理店、本社又は各営業所へご連絡ください。

1.2.7 日常のお手入れについて

清掃の時は電源プラグをコンセントから抜いてください。

製品のケース、パネル、つまみ等の汚れを清掃する際は、シンナーやベンジンなどの溶剤は避けてください。塗装がはがれたり、樹脂面が浸されることがあります。

ケース、パネル、つまみなどを拭くときは、中性洗剤を含ませた柔らかい布で軽く拭き取ってください。

また、清掃の時は製品の中に水、洗剤、その他の異物などが入らないようご注意ください。

製品の中に液体・金属が入ると、感電および火災の原因となります。

1.2.8 ラックへの取り付けについて

本器をラックへ取り付けてご使用になる場合は、必ず本体部分を支える機構部品をご用意ください。付属のラックサポートだけで取り付けて使用しますと、筐体の変形や落下の危険があります。

1.2.9 日常のお手入れについて

より正確な動作を確保するため、使用の30分前に電源を投入し、内部温度を安定させてください。

1.3 著作権について

本器は、「デジタル放送におけるアクセス制御方式」(ARIB STD-B25)で規定されたスクランブル信号を解除することが可能です。

お客様は、著作権法に違反されないよう、十分な注意をもって本器を使用してください。例えば、著作権法の第98条から第100条には、放送事業者様の権利として、その放送を受信して複製する権利、再放送する権利等について記載されています。放送事業者様以外のお客様は、そのような権利がありません。

お客様が、本器を使用して著作権法に違反した場合、リーダー電子株式会社はその責任を負いません。

お客様が、本器を譲渡、廃棄する場合には、著作権法に違反されないよう十分な注意をもって行ってください。

1.4 B-CASカードについて

本器で、「デジタル放送におけるアクセス制御方式」(ARIB STD-B25)で規定されたスクランブル信号を解除するには、株式会社ビーエス・コンディショナルアクセスシステムズ(以下「B-CAS社」という。)様が提供される特定用途限定型のICカード(以下「B-CASカード」という。)が必要です。

お客様が、B-CAS社より「業務用B-CASカード」(黒カード)、または「用途限定B-CASカード」(黄カード)を購入してください。それ以外のカードでは、スクランブル信号が解除できませんのでご注意ください。

B-CAS社の連絡先は以下のとおりです。

電話での問い合わせ先 カスタマーセンター TEL : 0570-000250

インターネットの接続先 アドレス : <http://www.b-cas.co.jp>

2. 仕様

2.1 概要

本器は電波産業会発行の「衛星デジタル放送の伝送方式」(ARIB STD-B20) (以下、ISDB-S と示す) 用受信機です。デジタル放送方式に従って変調された信号を BS/CS-IF 帯にて受信し、合成 TS 又は任意の単一 TS を出力することができます。また、「デジタル放送におけるアクセス制御方式」(ARIB STD-B25)で規定されたスクランブル信号を解除することが可能です。C/N 値・エラーレート測定値等のデータを、ETHER(SNMP)を利用して取り出すことができますので、受信状況を常時監視することができます。

2.2 特長

- 衛星デジタル放送受信
 - ・ BS-IF 帯 (BS1ch～BS23ch)、及び CS-IF 帯(ND1ch～ND24ch)のいずれか一波を受信します。
- TS 出力
 - ・ 受信したチャンネルのフレーム再構成後の TS を出力します。
 - ・ 合成 TS (TMCC 付き)、単一 TS 出力が設定できます。
 - ・ B-CAS カードを挿入して無料スクランブルを解除した TS を出力することが可能です。
- ALARM 表示
 - ・ LEVEL や BER のしきい値を設定して ALARM 表示を行うことが可能です。
 - ・ パケット訂正不可 (リードソロモン復号エラー) の状態をモニタできます。
- 各種設定、受信測定結果のモニタ
 - ・ SYNCLOCK (TMCC 復号状態) をモニタします。
 - ・ 受信チャンネル、受信周波数を選択できます。
 - ・ 受信中の TMCC の表示を行います。
 - ・ 受信ステータス(LEVEL,C/N,BER)の表示が可能です。
 - ・ 合成、単一 TS 等、TS 出力の設定が可能です。
 - ・ しきい値、IP アドレス等の受信機内部の設定が可能です。
- PC アプリケーション(ETHER)による設定、モニタ
 - ・ SNMP に対応です。
 - ・ 入力信号パラメータの表示が可能です。
 - ・ 受信ステータス(LEVEL,C/N,BER)の表示が可能です。
 - ・ 合成、単一 TS 出力などの内部パラメータの設定、抽出が可能です。
- その他
 - ・ Flash ROM を使用して設定状態をバックアップしますので、次回の電源投入時には設定不要です。

2.3 規格

2.3.1 復調処理部

準拠規格	: 衛星デジタル放送の伝送方式 (ARIB STD-B20)
放送方式	: ISDB-S 方式に対応
伝送レート	: 28.860 Msps
波形成形	: ロールオフ率 0.35
デインタリーブ	: 主信号に対してブロックデインタリーブ
エネルギー逆拡散	: M 系列 15 次 PN 信号の逆拡散
内符号誤り訂正方式	: プラグマティック トレリス/ビタビ復号 TC8PSK $r = 2/3$ QPSK $r = 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8$ BPSK $r = 1/2$
外符号誤り訂正方式	: TMCC に対して RS (64,48) 復号 主信号に対して RS (204,188) 復号

2.3.2 IF入力端子

測定周波数範囲	
受信チャンネル	: BS1~23ch,ND1~24ch
周波数範囲	: 950 MHz~2150 MHz
ロック範囲	: 設定周波数 \pm 2 MHz
入力レベル範囲	: -65 dBm ~ -20 dBm

DC 出力	
出力電圧	: 15 V (BS1~23ch , ND 偶数 ch) : 11 V (ND 奇数 ch)
出力確度	: $\pm 10\%$
出力電流	: 最大 250mA
過電流保護	: 動作電流 275 \pm 20mA

入力コネクタ	: BNC
入力インピーダンス	: 75 Ω

2.3.3 TS出力端子 (SPI)

出力信号	: 合成 TS(TMCC 付き)、単一 TS
パケット長	: 204 Byte
伝送速度	: 1.179375~57.72 Mbps
出力コネクタ	: D-Sub 25 ピン (F)

2.3.4 TS出力端子 (ASI)

出力信号	:	合成 TS(TMCC 付き)、単一 TS
パケット長	:	204, 208 Byte
伝送速度	:	270 Mbps
出力フォーマット	:	BURST ・ 1 Byte 単位のストリーム出力 PACKET ・ 204,208 Byte 単位のストリーム出力
出力コネクタ	:	BNC
出力インピーダンス	:	75 Ω

※ 208 Byte 出力は、ASI の出力フォーマットが PACKET で、合成 TS 出力時のみです。

2.3.5 レベル測定

測定範囲	:	-65 dBm ~ -20 dBm
分解能	:	0.1 dB
表示確度	:	±3 dB

2.3.6 BER測定

BER 測定パケット数	:	最大 10240 パケット (デフォルト 2560 パケット)
表示桁数	:	仮数部 3 桁+指数部 1 桁

*本器の BER 計測は以下の方法で計測されます。

- 1) アプリケーションで設定したスロット数は各伝送モード共通。
- 2) QPSK、BPSK のダミーロットは計測するスロットから除外する。
- 3) 1 スロット 204 Byte の内、ヘッダバイトを除いた 203 Byte について計測する。
- 4) 上記 1)~3) より、対象となるデータのビタビ復号後、RS 訂正の前後を比較してエラー検出を行う。

2.3.7 換算C/N測定

測定範囲	:	3 dB ~ 25.5 dB
分解能	:	0.1 dB
表示確度	:	±2 dB

2.3.8 受信可能C/N

変調方式 BPSK	:	2 dB 以上
変調方式 QPSK	:	5 dB 以上
変調方式 TC8PSK	:	10 dB 以上

*RS 訂正前の BER が 2×10^{-4} 以下であることを条件とします。

2.3.9 ETHER I/F

機能	: 外部コンピュータにより遠隔操作およびエラー発生の監視 (SNMP 対応)
信号形式	: 10BASE-T/100BASE-TX 準拠(自動切換)
コネクタ	: モジュラコネクタ (RJ-45 型)

2.3.10 B-CASカードスロット

IC カード形状、物理仕様	: ISO7816:1987 に準拠する。
端子位置、形状	: ISO7816-2:1988 に準拠する。
電気信号及びプロトコル	: ISO7816-3:1997 に準拠する。

※ 無料スクランブルのみ対応

※ B-CAS カードはお客様購入

2.3.11 制御方法

フロントパネル
SNMP (ETHER)

2.3.12 制御内容

2.3.12.1 フロントパネル

- ・受信チャンネル、周波数の設定
- ・合成 TS、単一 TS 出力の設定
- ・受信表示の選択(TMCC,LEVEL,C/N,BER)
- ・各種パラメータ

2.3.12.2 SNMP (ETHER)

- ・受信チャンネル、周波数の設定
- ・合成 TS、単一 TS 出力の設定
- ・各種パラメータ

2.3.13 表示内容

2.3.13.1 フロントパネル

ALARM 表示	: FAN,FIRM
WARNING 表示	: LEVEL,BER,TSP,LNB
受信表示	: 受信チャンネル、周波数の表示 : 受信状態の表示(LEVEL,C/N,BER)
TMCC 表示	: 変更指示 : TS-ID : スロット構成 : 緊急情報 : アップリンク切換
TS 出力表示	: 合成 TS、単一 TS の表示 : 出力中の TS-ID の表示

2.3.13.2 受信機制御用アプリケーションソフトウェア

受信表示	: 受信チャンネル、周波数の表示 : 受信状態の表示(LEVEL,C/N,BER)
TMCC 表示	: 変更指示 : TS-ID : スロット構成 : 緊急情報 : アップリンク切替
TS 出力表示	: 合成 TS、単一 TS の表示 : 出力中の TS-ID の表示

コンスタレーション表示

* 使用するPCの動作環境は下記の通り。

対応コンピュータ	: IBM PC/AT 互換機 (DOS/V)
対応 OS	: Microsoft Windows 2000(日本語版) SP4 以降 Microsoft Windows XP(日本語版) SP1 以降
インタフェース	: ETHERNET

2.4 一般仕様

環境条件：

動作温度範囲 : 0 ~ 40 °C

動作湿度範囲 : 85 %RH 以下(但し、結露無いこと)

性能保証温度範囲 : 10 ~ 40 °C

性能保証湿度範囲 : 85 %RH 以下(但し、結露無いこと)

保管温度範囲 : -10 ~ 50 °C

使用環境 : 屋内

使用高度 : 2,000 m まで

過電圧カテゴリ : II

汚染度 : 2

電源 : AC 入力 90V~110V (50/60 Hz)

消費電力 : 40 W max.

寸法・質量 : 426(W) × 88(H) × 500(D) mm (突起物を含まず), 6.2 kg

付属品 : 取扱説明書 1
: 電源コード 1
: ラックサポート (角形取っ手付き) 2
: ラック用取り付けネジ (+バインド M4×10) 4
: M-6702 CONTROLLER ディスク 1

3. パネル面の説明

3.1 前面パネル

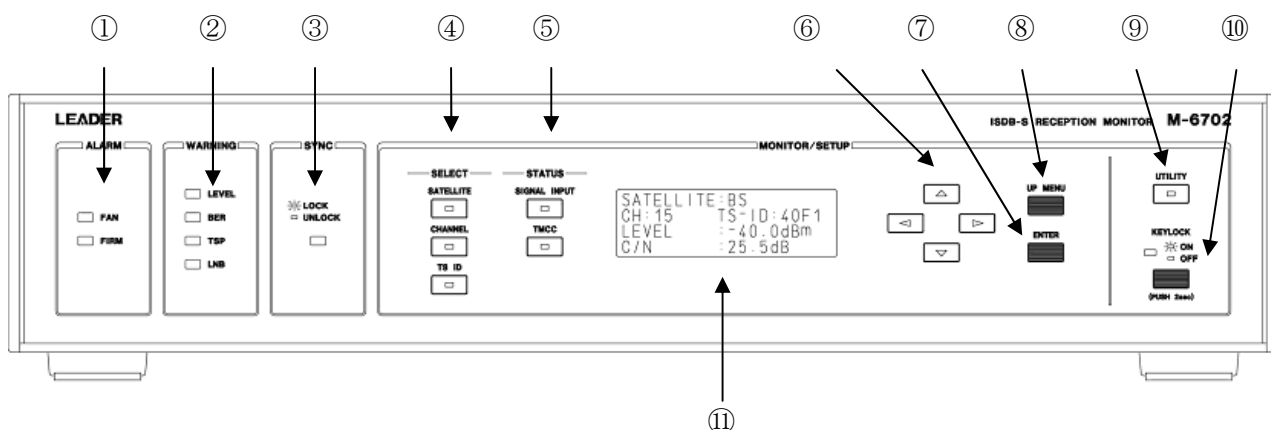


図 3-1 M-6702 前面パネル

- ① アラーム表示
 - FAN : 冷却ファンが停止した時に点灯します。
 - FIRM : 内部メモリデータが破損した時に点灯します。
- ② ウォーニング表示
 - LEVEL : 選択されているチャンネルの入力レベルが、設定した値より低い時に点灯します。
 - BER : ビットエラーレートが設定した値より大きい時に点灯します。
 - TSP : 出力している TS にパケットエラーがある時に点灯します。
 - LNB : LNB POWER SW ON 時に点灯します。
- ③ 同期表示
 - 選択されたチャンネルが正常に復調・復号された時に点灯します。
- ④ SELECT KEY グループ
 - SATELLITE KEY : 衛星の選択画面を表示します。(B-SAT(BS)と N-SAT(ND)の切り換え)
 - CHANNEL KEY : チャンネルの選択画面を表示します。
 - TS-ID KEY : TS-ID の選択画面を表示します。
- ⑤ STATUS KEY グループ
 - SIGNAL INPUT KEY : 入力信号情報を表示します
 - TMCC KEY : TMCC 情報を表示します
- ⑥ カーソルキー
 - 画面の項目の選択・数値の調整に使用します。
- ⑦ ENTER キー
 - 画面の項目を決定する際に使用します。

⑧ UP MENU キー

画面を一階層上に戻る際に使用します。

⑨ UTILITY KEY

本器の各種設定項目の画面を表示します。

⑩ KEYLOCK KEY

約2秒間、押下すると、前面パネルの各キー入力が無効になり LED が点灯します。

各キー入力が無効の時に約2秒間、押下すると各キー入力の有効になり、LED が消灯します。

⑪ 液晶表示器

測定値、各種設定項目等を表示するための表示器です。

3.2 背面パネル

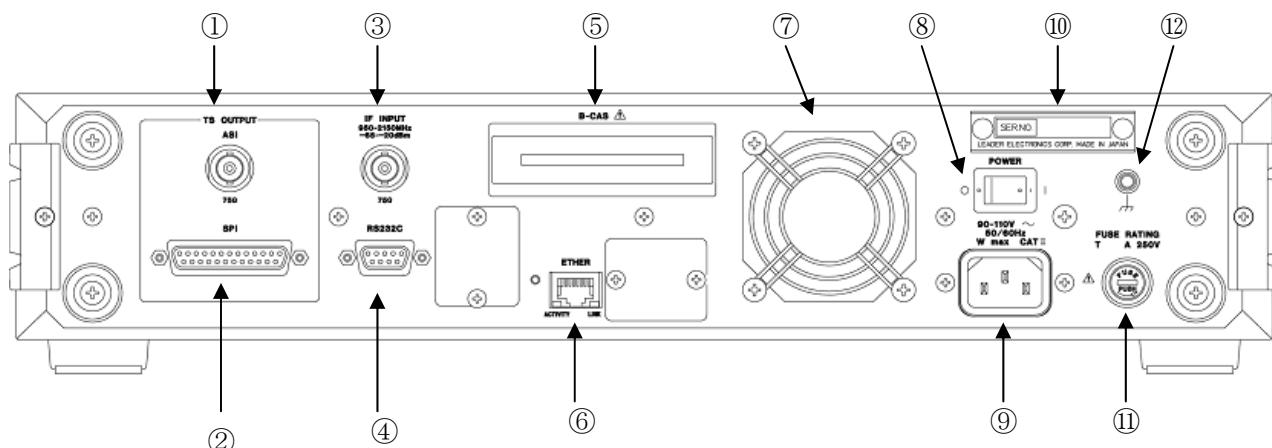



図 3-2 M-6702 背面パネル

- ① TS 出力端子(TS OUTPUT(ASI))
DVB-ASI に準拠したフレーム再構成後の TS を出力します。
- ② TS 出力端子(TS OUTPUT(SPI))
DVB-SPI に準拠したフレーム再構成後の TS を出力します。
- ③ IF 入力端子
IF 信号を入力します。また、アンテナ電源としての DC 出力となります。
詳細仕様は、「2.3.2 IF 入力端子」を参照してください。
DC 出力方法は「4.2.11 LNB 設定」を参照してください。
- ④ メンテナンス用コネクタ(RS232C)
使用できません。
- ⑤ B-CAS カードスロット 
B-CAS カードを挿入します。
挿入方法については、「1.2.5 B-CAS カードスロットの取扱について」を参照してください。
- ⑥ LAN 接続端子(SNMP)
制御・情報収集に使用します。
- ⑦ 冷却ファン
本器の内部冷却用ファンです。
- ⑧ 電源 SW
AC-POWER のオン/オフを操作します。

⑨ 90-110V(50/60Hz)

電源入力端子です。入力電圧範囲は国内仕様(90-110V)です。電源コードは、事故を防ぐために本器をご使用になる地域に合ったものを使用してください。もしご購入時と異なる電圧地域でご使用になる場合は、付属の電源コードが使用できない場合がありますので、その場合は弊社営業部までご相談下さい。

⑩ シリアル銘板

お問い合わせの折りには、この銘板に刻印されている機体番号をお知らせください。

⑪ FUSE  警告

ヒューズホルダーです。本器に使用するヒューズの定格を示してあります。ヒューズを交換する場合は、事故防止のため、必ずここに指定してある容量、タイプを守って下さい。ヒューズ交換の方法は、「1.2.1 電源電圧とヒューズについて」を参照して下さい。

⑫ 筐体アース

ご使用時には、ノイズ対策の他、被測定物との間に予期せぬ電圧差が生じる事を防ぐために適切なアース接続を行ってください。

4. 使用方法

4.1 測定方法

4.1.1 衛星選択

前面パネルの **SATELLITE** を押下すると、衛星の選択画面を表示します。
(B-SAT(BS)と N-SAT(ND)の切り換え)

SATELLITE : B-SAT ◆
CH : 15 TS-ID : MUX
LEVEL : -40.0dBm
C/N : 25.5dB

カーソルキーを上下に動かし設定を切り換えてください。

4.1.2 チャンネル選択

前面パネルの **CHANNEL** を押下すると、チャンネルの選択画面を表示します。

SATELLITE : B-SAT
CH : 15 ◆ TS-ID : MUX
LEVEL : -40.0dBm
C/N : 25.5dB

カーソルキーを上下に動かし設定を切り換えてください。

(B-SAT : 1~23(奇数チャンネルのみ) N-SAT : 1~24)

※ B-SAT・N-SAT で個別にデータを維持しています。

4.1.3 TS-ID選択

前面パネルの **TS ID** を押下すると、TS-ID の選択画面を表示します。

SATELLITE : B-SAT
CH : 15 TS-ID : MUX ◆
LEVEL : -40.0dBm
C/N : 25.5dB

カーソルキーを上下に動かし受信中のチャンネル内の TS-ID を選択します。

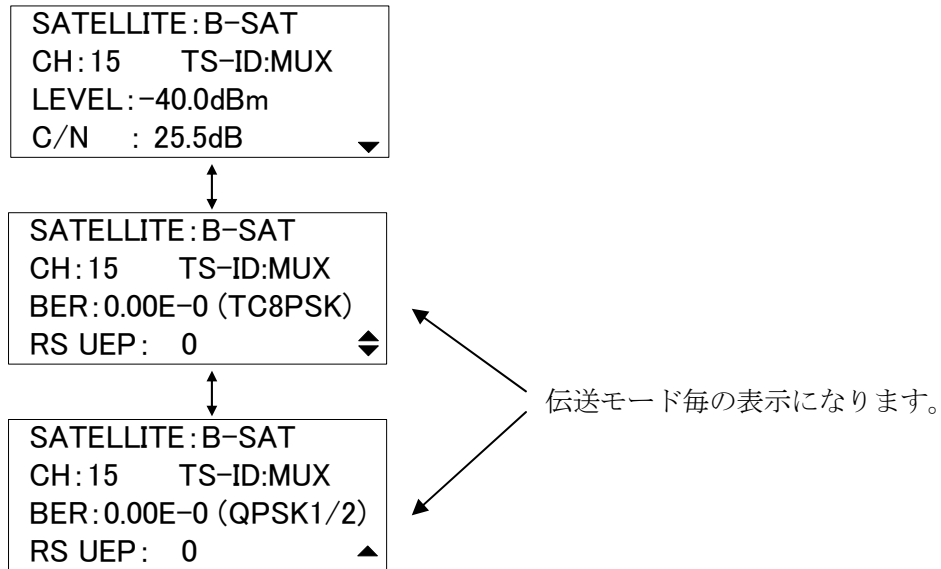
上方向キーを押すと TS-ID がインクリメントし、受信チャンネルに含まれる最大の番号までいくと、合成 TS が選択されます。

下方向キーを押すと TS - ID がデクリメントし、受信チャンネルに含まれる最小の番号までいくと、合成 TS が選択されます。

※受信データがロック出来ない場合は “----” 表示になります。

4.1.4 入力信号情報

前面パネルの **SIGNAL INPUT** を押下すると、入力信号情報を表示します。



カーソルキーを上下に動かし表示を切り換えてください。

LEVEL : 入力レベルの表示 (-20 dB ~ -65 dB)

※ 本器が妨害波等の信号で、正常に同期していない場合でも、帯域内のレベルの測定を行います。

C/N : 換算 C/N 測定値の表示 (3 dB ~ 25.5 dB)

BER : RS 複合前の BER を表示

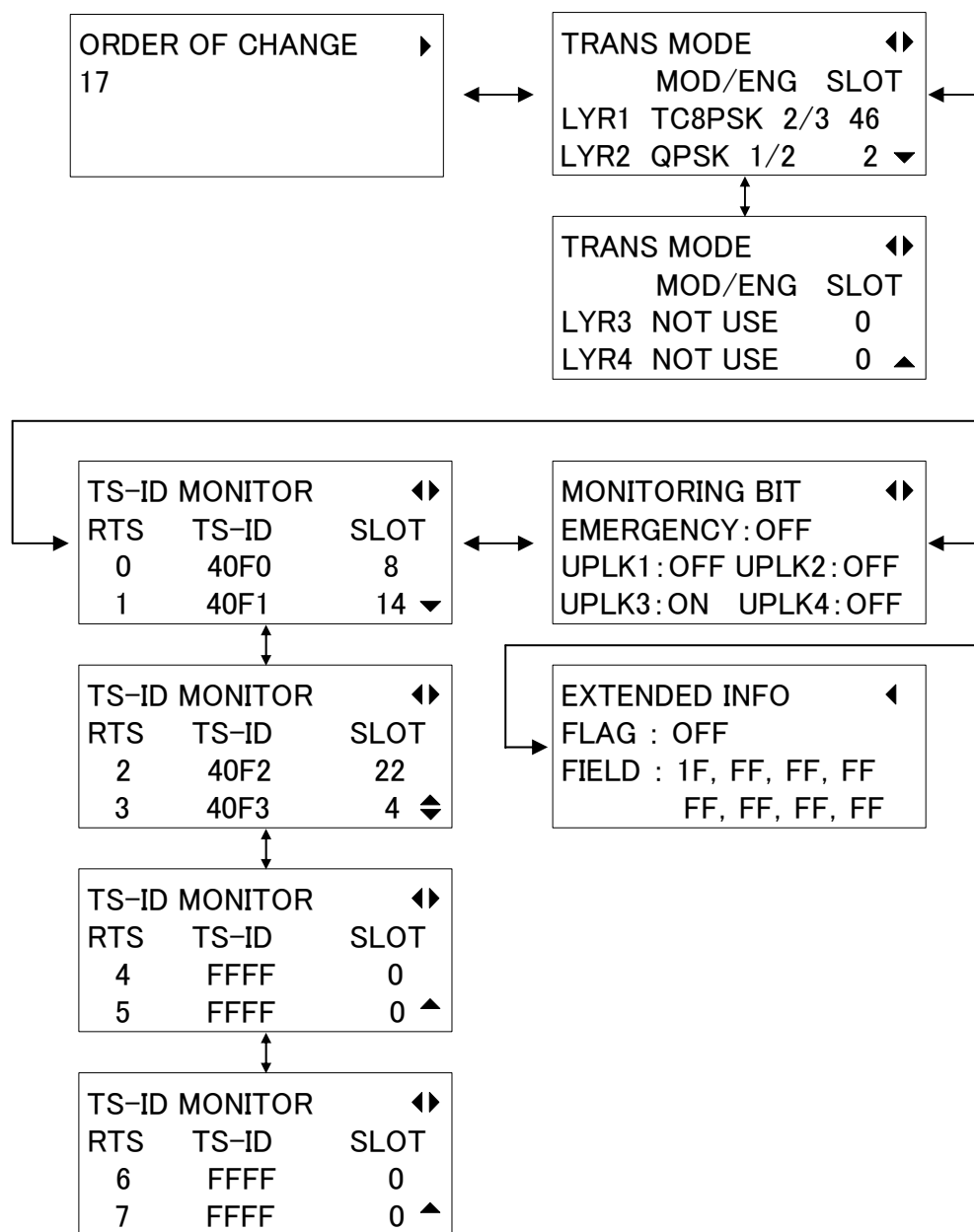
“() ” の中の部分は変調方式と符号化率を表示。

(TC8PSK · QPSK 7/8 · QPSK 5/6 · QPSK 3/4 · QPSK 2/3 · QPSK 1/2 · BPSK 1/2 のいずれかを表示)

RS UEP : RS 後訂正不能の packets 数を表示。(0 ~ 255)

4.1.5 TMCC表示

前面パネルの **TMCC** を押下すると、TMCC 情報を表示します。



カーソルキーを上下左右に動かし表示を切り換えてください。

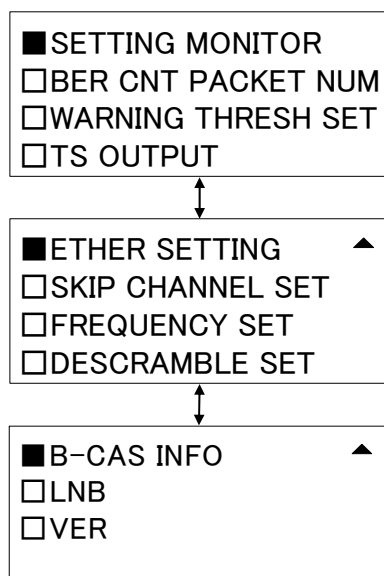
- ORDER OF CHANGE : 変更指示の表示をします。(00h ~ 1Fh)
- TRANS MODE : 伝送モードの情報を表示します。
- LYR1~LYR4 伝送モード 1 ~ 4
- MOD/ENG BPSK1/2、QPSK1/2、QPSK2/3、QPSK3/4
QPSK5/6、QPSK7/8、TC8PSK
- SLOT 相対 TS 番号が割り当てられているスロット数
を表示します。

- TS-ID MONITOR : TS-ID 情報を表示します。
RTS 相対 TS 番号
TS-ID トランスポートストリーム識別子
- MONITORING BIT : 緊急警報信号とアップリンク情報を表示します。
EMERGENCY 緊急警報信号 (ON/OFF)
UPLK1~4 アップリンク制御情報 (ON/OFF)
- EXTENDED INFO : 拡張フラグ情報・拡張領域情報を表示します。
FLAG 拡張フラグ情報 (ON/OFF)
FIELD 拡張領域情報

4.2 設定方法

4.2.1 設定項目メニュー

前面パネルの **UTILITY** を押下すると、各種設定項目のメニューが表示されます。

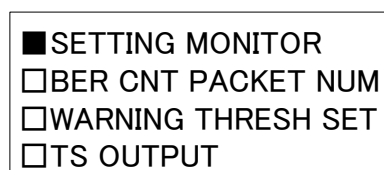


上下カーソルキーで項目を選択し、**Enter** キーで決定します。
表示をやめる際には **UP MENU** キーで元の画面へ戻ってください。
※ “■” が選択されている項目です。

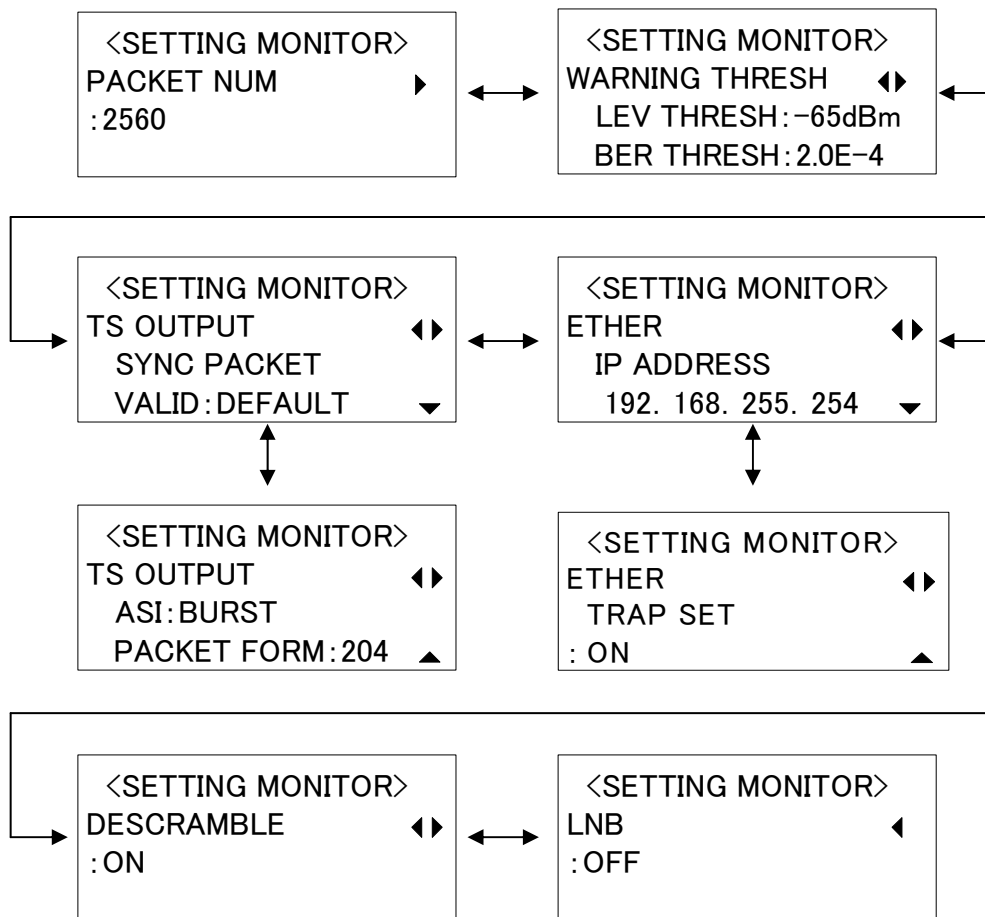
4.2.2 設定状態の表示

本器に設定されている各種項目を表示します。

前面パネルの **UTILITY** を押下し、設定項目のメニュー画面で **SETTING MONITOR** を選択します。



カーソルキーを用いて上下左右に切り換えて表示してください。
表示をやめる際には UP MENU キーで元の画面へ戻ってください。



PACKET NUM : エラー計測するパケット数を表示します。

[WARNING THRESH]

LEV THRESH : LEVEL アラームを検出するしきい値を表示します。
BER THRESH : BER アラームを検出するしきい値を表示します。

[TS OUTPUT]

SYNC : SYNC 出力の設定を表示します。
VALID : DATA VALID の設定を表示します。
ASI : ASI 出力モードを表示します。
PACKET FORM : TS 出力形式を表示します。

[ETHER]

IP ADDRESS : 設定されている、IP アドレスを表示します。
TRAP SET : TRAP の ON/OFF を表示します。

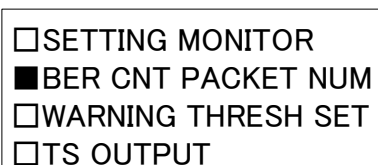
DESCRAMBLE : DESCRAMBLE の ON/OFF を表示します。

LNB : LNB の ON/OFF を表示します。

4.2.3 エラー計測パケット数の設定

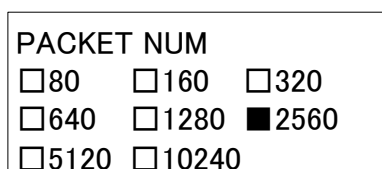
エラー計測するパケット数を設定します。

前面パネルの **UTILITY** を押下し、設定項目のメニュー画面で **BER CNT PACKET NUM** を選択します。



設定したいパケット数をカーソルキーで選択し、**Enter** キーを押してください。

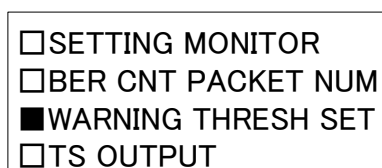
キャンセルしたい場合は **UP MENU** キーを押して、一階層上の画面へ戻ってください。



4.2.4 しきい値の設定

アラームしきい値を設定します。

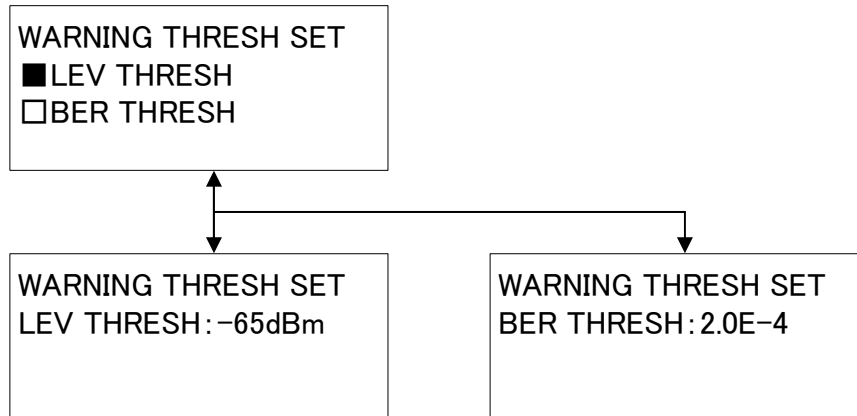
前面パネルの **UTILITY** を押下し、設定項目のメニュー画面で **WARNING THRESH SET** を選択します。



設定したい項目をカーソルキーで選択し、**Enter** キーを押してください。

キャンセルしたい場合は **UP MENU** キーを押して、一階層上の画面へ戻ってください。

設定値の変更は、カーソルキーの上下で変更してください。



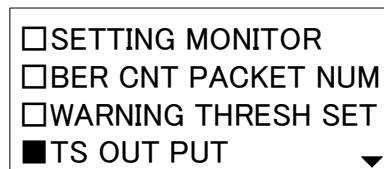
LEV THRESH : LEVEL アラームを検出するしきい値を設定します。
設定範囲は-65 dBm~-20 dBm までです。

BER THRESH : BER アラームを検出するしきい値を設定します。
※ 本器が正常に同期していない状態でも、設定が有効なため、
前面パネルの WARNING の LED は点灯する場合があります。

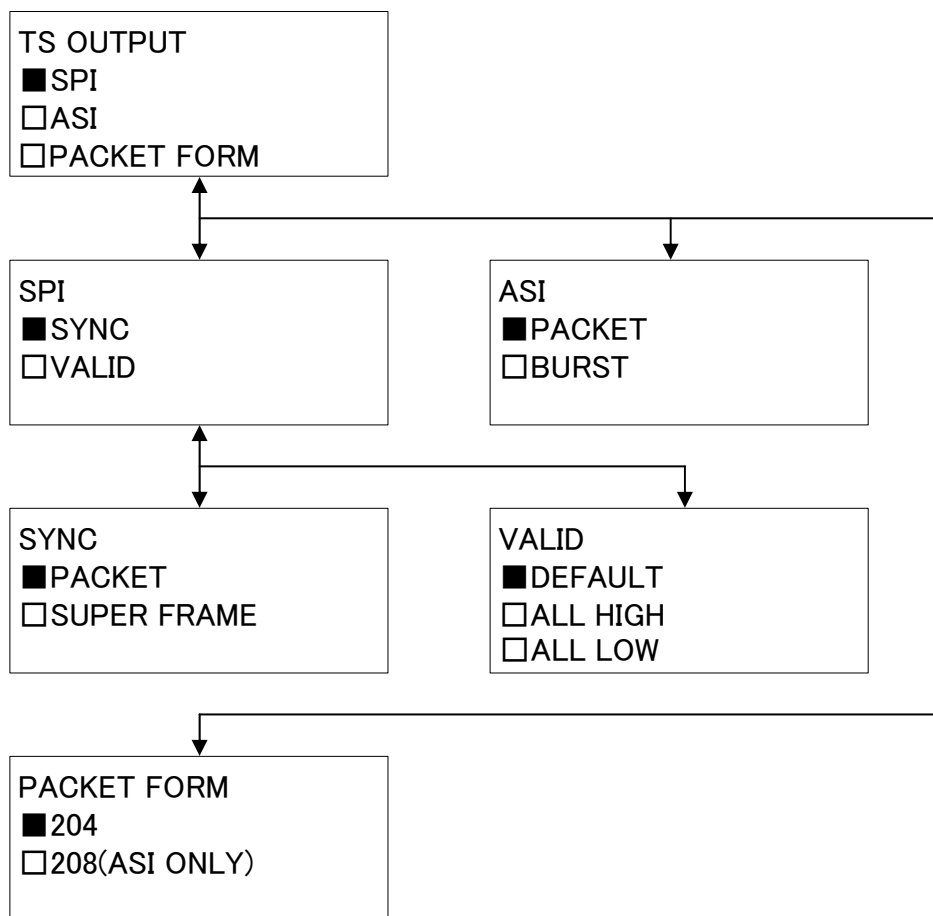
4.2.5 TS出力の設定

TS 出力を設定します。

前面パネルの **UTILITY** を押下し、設定項目のメニュー画面で **TS OUTPUT** を選択します。



設定したい項目をカーソルキーで選択し、**Enter** キーを押してください。
 キャンセルしたい場合は **UP MENU** キーを押して、一階層上の画面へ戻ってください。
 設定値の変更は、カーソルキーの上下で変更してください。



SPI 出力設定

[SYNC]

- PACKET : パケット Sync 出力
- SUPER FRAME : スーパーフレーム Sync 出力

[VALID]

- DEFALUT : 204 Byte 出力にて、188 Byte 区間 High 出力、16 Byte 区間 Low 出力となります。
- ALL HIGH : High 出力固定となります。
- ALL LOW : Low 出力固定となります。

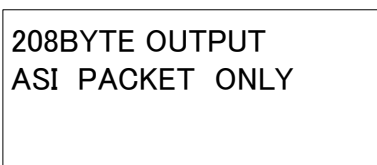
ASI 出力設定

- PACKET : 204 Byte 単位のストリーム出力となります。
- BURST : 1 Byte 単位のストリーム出力となります。

TS 出力形式の設定

- 204 : 204 Byte で出力されます。
208 (ASI ONLY) : 208 Byte で出力されます。

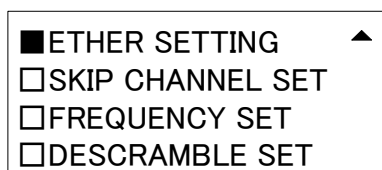
※ 208 Byte 出力は、合成 TS 出力で、ASI のパケット出力のみ対応しております。
S/P 出力は 204 Byte 固定出力となります。
単一 TS 出力時や、ASI のバースト出力時に 208 Byte 出力を選択すると、下記の画面が約 5 秒間表示され、設定は無効となります。



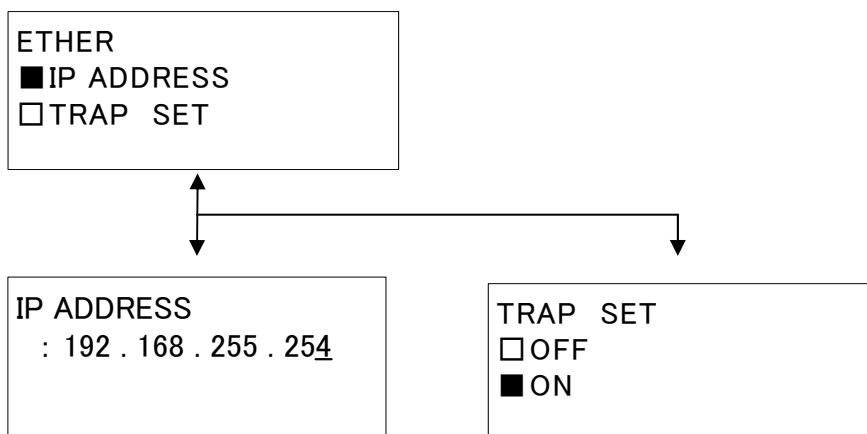
また、208 Byte 出力時に、単一 TS や、ASI 出力をバーストに設定した場合、自動的に 204 Byte 出力設定になります。

4.2.6 ETHER設定

前面パネルの **UTILITY** を押下し、設定項目のメニュー画面で **ETHER SETTING** を選択します。



設定したい項目をカーソルキーで選択し、Enter キーを押してください。
キャンセルしたい場合は UP MENU キーを押して、一階層上の画面へ戻ってください。



IP アドレスの設定

設定値の変更は、左右キーで、変更したい桁にカーソルを合わせ、上下キーで数値を変更してください。

※IP アドレスに xxx.xxx.xxx.0 と xxx.xxx.xxx.255 は設定できません。入力しても無効となります。
※本器のサブネットマスクは、常に 255.255.255.0 に設定されており、変更することはできません。

※IP アドレスの設定は約 60 秒かかります。その間、下記の表示で点滅状態になります。この間は本器の電源を切らないようにしてください。

Ether Setting
Don't stop
a power supply

TRAP 設定

ON/OFF を選択して、Enter キーを押してください。

OFF : TRAP が出力されなくなります。

ON : 指定した IP アドレスに TRAP を出力します。

4.2.7 チャンネルスキップ設定

チャンネルスキップを設定します。

前面パネルの **UTILITY** を押下し、設定項目のメニュー画面で **SKIP CHANNEL SET** を選択します。

ETHER SETTING
 SKIP CHANNEL SET
 FREQUENCY SET
 DESCRAMBLE SET

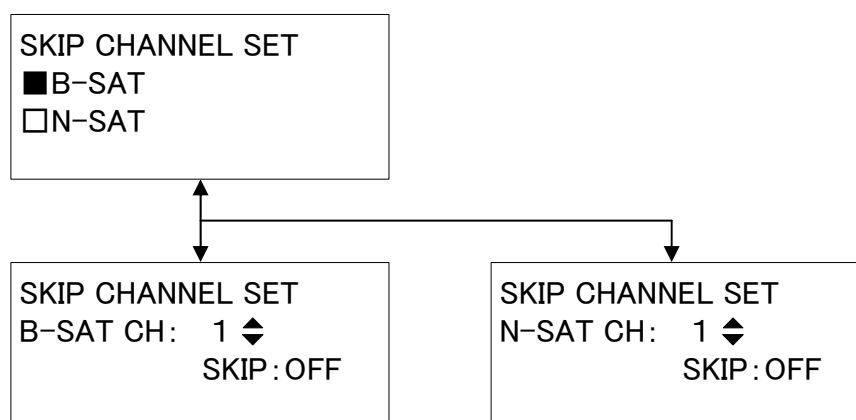
スキップ設定されたチャンネルは“CHANNEL KEY”で表示されるチャンネル選択画面で選択できなくなります。

スキップしたいチャンネルを選択し、Enter キーを押してください。

カーソルキーで ON/OFF が選択できるようになります。

キャンセルしたい場合は UP MENU キーを押して、一階層上の画面へ戻ってください。

決定したい場合は、Enter キーを押してください。



B-SAT : BS スキップチャンネル設定

N-SAT : ND スキップチャンネル設定

4.2.8 周波数設定

受信周波数を設定します。

前面パネルの **UTILITY** を押下し、設定項目のメニュー画面で **FREQUENCY SET** を選択します。

<input type="checkbox"/> ETHER SETTING
<input type="checkbox"/> SKIP CHANNEL SET
<input checked="" type="checkbox"/> FREQUENCY SET
<input type="checkbox"/> DESCRAMBLE SET

設定値の変更は、左右キーで、変更したい桁にカーソルを合わせ、上下キーの数値を変更してください。

設定したい数値にあわせましたら、**Enter** キーを押してください。

キャンセルしたい場合は **UP MENU** キーを押して、一階層上の画面へ戻ってください。

FREQUENCY SET
: 1318.00 MHz

※ 周波数はチャンネル設定と連動しています。

周波数を変更しますと、チャンネル設定・表示も変化します。

4.2.9 デスクランブル設定

デスクランブル機能の ON/OFF を設定します。

前面パネルの **UTILITY** を押下し、設定項目のメニュー画面で **DESCRAMBLE SET** を選択します。

<input type="checkbox"/> ETHER SETTING
<input type="checkbox"/> SKIP CHANNEL SET
<input type="checkbox"/> FREQUENCY SET
<input checked="" type="checkbox"/> DESCRAMBLE SET ▼

ON/OFF を選択して、**Enter** キーを押してください。

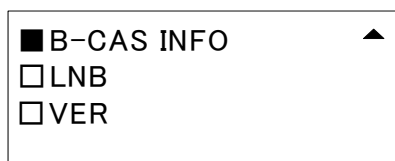
キャンセルしたい場合は **UP MENU** キーを押して、一階層上の画面へ戻ってください。

DESCRAMBLE
<input type="checkbox"/> OFF
<input checked="" type="checkbox"/> ON

4.2.10 B-CAS情報表示

挿入されている B-CAS カードの情報を表示します。

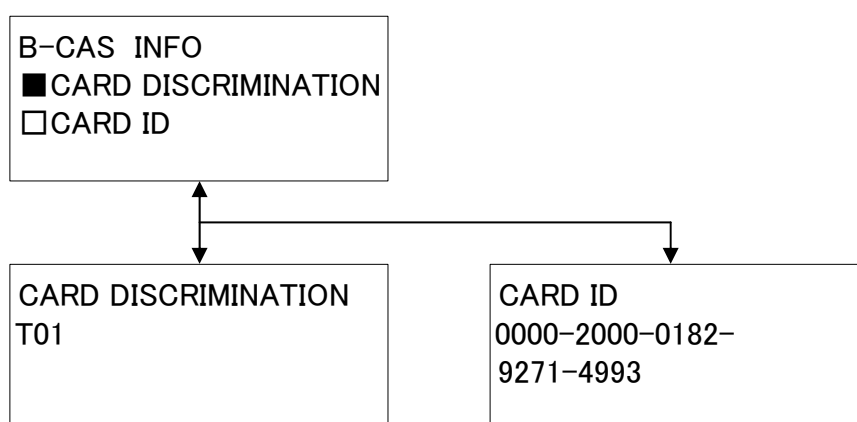
前面パネルの **UTILITY** を押下し、設定項目のメニュー画面で **B-CAS INFO** を選択します。



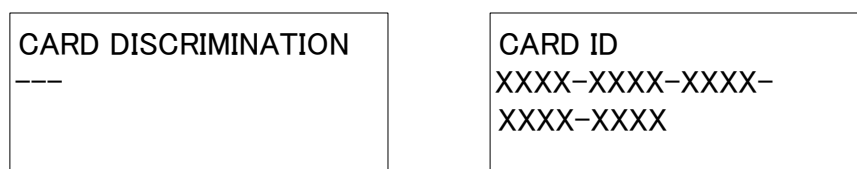
表示したい項目にあわせて、Enter キーを押してください。

表示をやめたい場合は UP MENU キーを押して、一階層上の画面へ戻ってください。

※ 下記に示す CARD DISCRIMINATION, CARD ID は一例です。



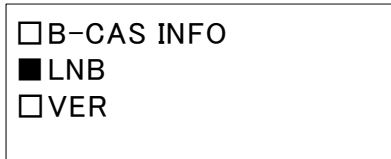
※ B-CAS カードが挿入されていない、場合は下記表示になります。



4.2.11 LNB設定

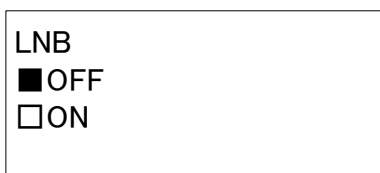
LNB 電源供給の ON/OFF を設定します。

前面パネルの **UTILITY** を押下し、設定項目のメニュー画面で **LNB** を選択します。

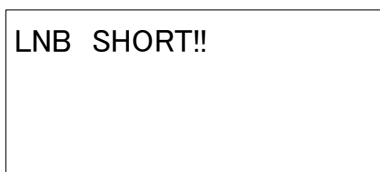


ON/OFF を選択して、Enter キーを押してください。

キャンセルしたい場合は UP MENU キーを押して、一階層上の画面へ戻ってください。



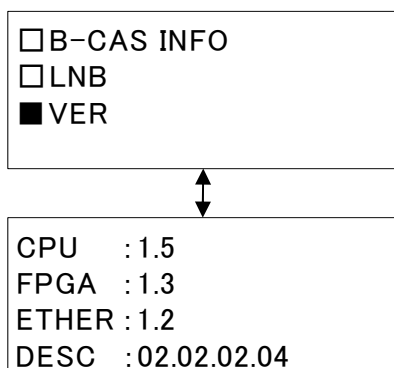
※ LNB の電源供給が ON の場合に、過電流が流れたり短絡した場合、下記画面が約 5 秒間表示され、LNB は自動的に OFF に設定されます。



4.2.12 バージョン情報の表示

バージョン情報を表示します。

前面パネルの **UTILITY** を押下し、設定項目のメニュー画面で **VER** を選択します。

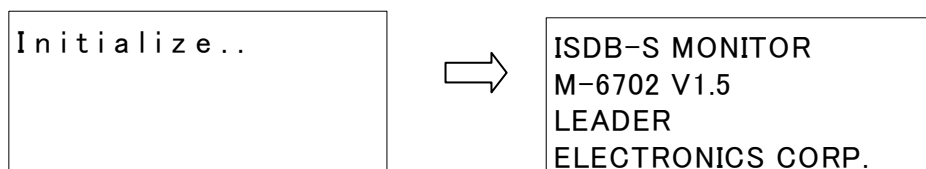


各デバイスのバージョンが表示されます。

4.3 初期化方法

下記の手順にて本器を工場出荷状態に戻すことができます。

- ① 前面パネルの **UP MENU** キーを押下した状態で、電源を投入してください。
- ② Initialize 画面から、バージョン情報の画面になりましたら、**UP MENU** キー押下を解除してください。工場出荷状態に設定されます。



4.4 工場出荷状態

本器の工場出荷状態は下記のようになります。

- ① 受信関連
 - SATELLITE : B-SAT
 - IF-CH : 15
 - TS-ID : MUX
- ② BER 測定
 - PACKET NUM : 2560
- ③ WARNING 設定
 - LEV THRESH : -65 dBm
 - BER THRESH : 2.0E-4
- ④ TS 出力設定
 - SYNC : PACKET
 - VALID : DEFAULT
 - ASI : BURST
 - PACKET FORM : 204
- ⑤ ETHER 関連
 - IP ADDRESS : 192.168.255.254
 - TRAP : ON
- ⑥ デスクランブラ状態
 - DESCRAMBLE : ON

5. 付属アプリケーション

5.1 概要

SNMP を利用し M-6702 の各種設定及び、監視状況をモニタできます。

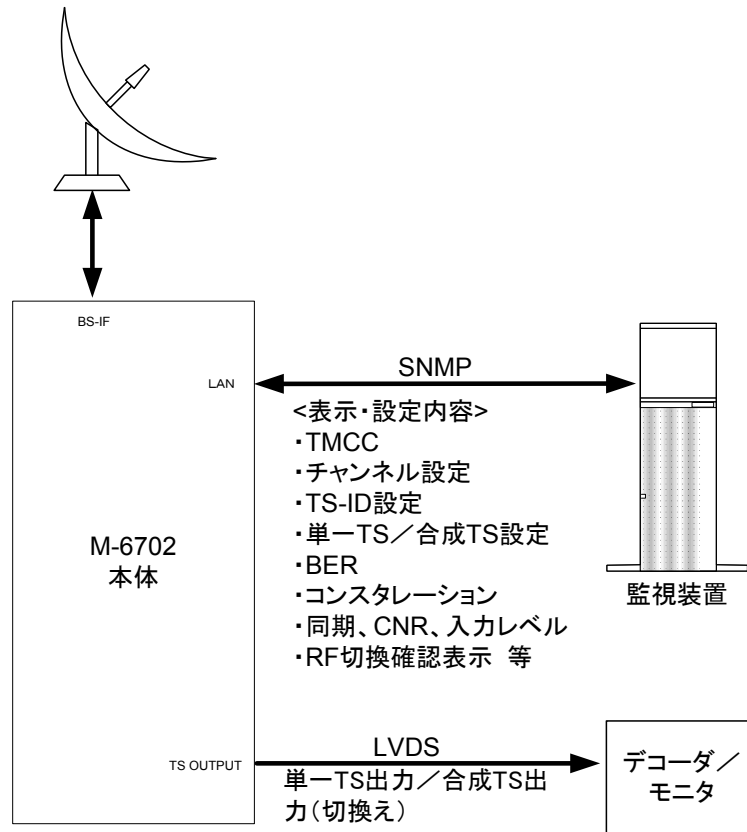


図5-1 本器の接続例

5.2 アプリケーションのインストール

本器の設定は、SNMP を利用して、全て付属のアプリケーションによって行います。また、受信レベルやBER、TMCCの監視状況も同じくアプリケーション上に随時表示されます。

5.2.1 動作環境

本アプリケーションソフトは下記に示す環境でご使用下さい。

- | | |
|-------|--|
| 対応 PC | : 日本語 IBM PC/AT 互換機 (DOS/V) |
| 対応 OS | : 日本語 Microsoft Windows 2000 SP4 以降
日本語 Microsoft Windows XP SP1 以降 |
| CPU | : Pentium III 800 MHz 以上 (推奨) |
| メモリー | : 256 MByte 以上 (推奨) |
| 画面色数 | : 256 色以上 |
| 画面サイズ | : SVGA (800×600) 以上 |
| 出力 | : 10/100 Mbps LAN |

5.2.2 インストール手順

※WINDOWS2000 をお使いのお客様

- 1) WINDOWS の [スタート]→ [設定] → [コントロールパネル] を選択し、コントロールパネルを起動してください。[アプリケーションの追加と削除] をクリックし、[アプリケーションの追加と削除] ダイアログを起動してください。
- 2) [WINDOWS コンポーネントの追加と削除] を選択してください。
- 3) [WINDOWS コンポーネントウィザード] が起動しましたら、[管理とモニタツール] を選択し [詳細] ボタンをクリックしてください。
- 4) [簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP)] のチェックボックスをチェックして、[OK] ボタンをクリックしてください。
- 5) 設定する為に起動した全てのダイアログを閉じてください。
- 6) フロッピーディスク内の M6702ControllerSetup.msi をクリックしインストールを行ってください。
※インストールドライブ等、必要であれば変更してインストールしてください。
- 7) WINDOWS の [スタート]→ [プログラム] → [M6702_Controller]、もしくはデスクトップ上の [M6702_Controller] アイコンをクリックしアプリケーションを起動してください。

※本アプリケーションをアンインストールする際には、フロッピーディスク内の M6702ControllerSetup.msi をクリックしアンインストールを実施してください。

※WINDOWS XP をお使いのお客様

- 1) WINDOWS の [スタート]→ [コントロールパネル] を選択し、コントロールパネルを起動してください。[プログラムの追加と削除] をクリックし、[プログラムの追加と削除] ダイアログを起動してください。
- 2) [WINDOWS コンポーネントの追加と削除] を選択してください。
- 3) [WINDOWS コンポーネントウィザード] が起動しましたら、[管理とモニタツール] を選択し [詳細] ボタンをクリックしてください。
- 4) [簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP)] のチェックボックスをチェックして、[OK] ボタンをクリックしてください。
- 5) 設定する為に起動した全てのダイアログを閉じてください。
- 6) フロッピーディスク内の M6702ControllerSetup.msi をクリックしインストールを行ってください。
※インストールドライブ等、必要であれば変更してインストールしてください。
- 7) WINDOWS の [スタート]→ [すべてのプログラム] → [M6702_Controller]、もしくはデスクトップ上の [M6702_Controller] アイコンをクリックしアプリケーションを起動してください。

※本アプリケーションをアンインストールする際には、フロッピーディスク内の M6702ControllerSetup.msi をクリックしアンインストールを実施してください。

5.2.3 ターゲットIPアドレスの設定

- 1) 本アプリケーションをインストールしたPCと監視対象の M-6702 をネットワークで接続してください。

※PC と M-6702 のローカル IP は同一エリアに設定してください。

- 2) 本アプリケーションメニューの [Option] → [Target IP Address] をクリックしてください。

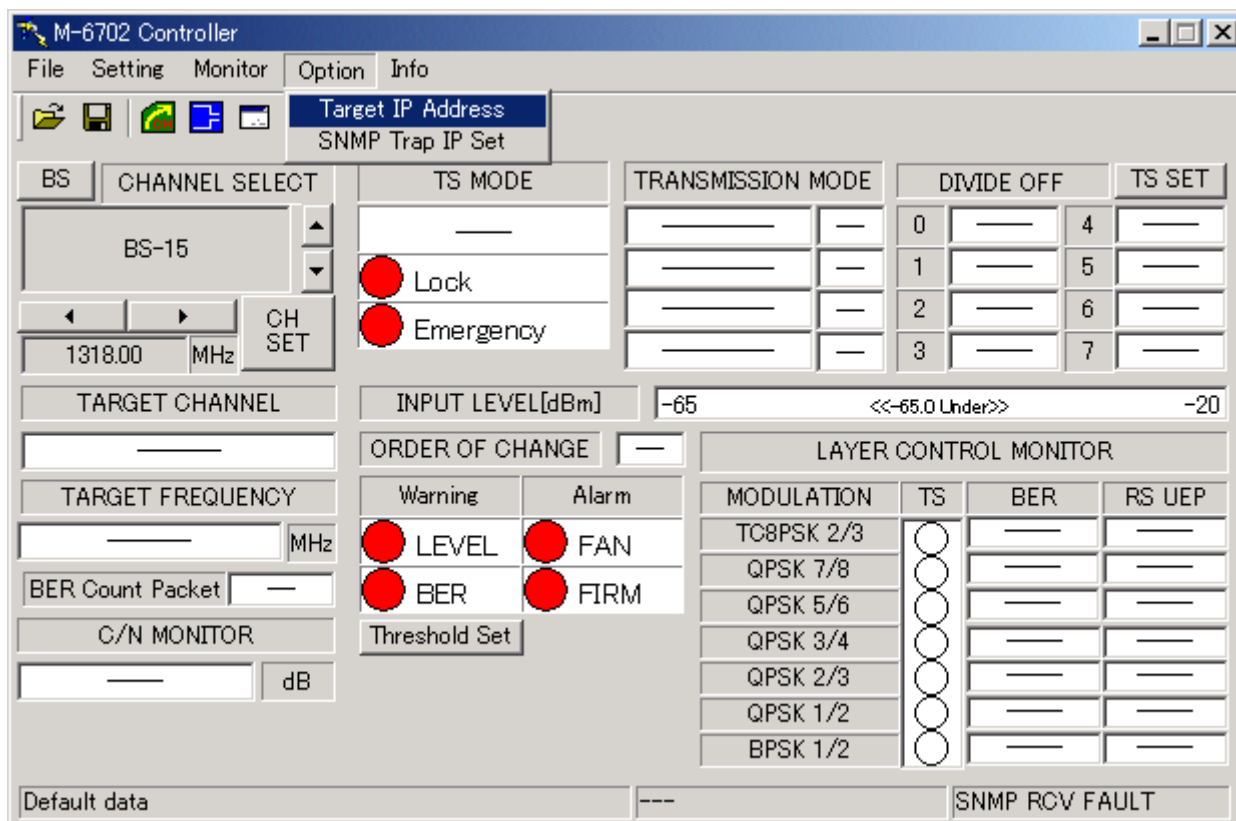


図 5-2 TARGET IP ダイアログ起動選択画面

- 3) 下記のダイアログが開きましたら、監視対象の M-6702 の IP アドレスを入力してください。

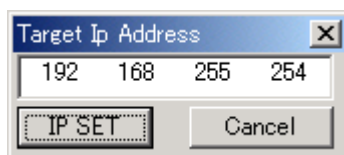


図 5-3 TARGET IP ダイアログ

- 4) ネットワーク監視を開始し画面が更新されます。

5.2.4 SNMP Trap IPアドレスの設定

- 1) 本アプリケーションメニューの [Option] -> [SNMP Trap IP Set] をクリックしてください。

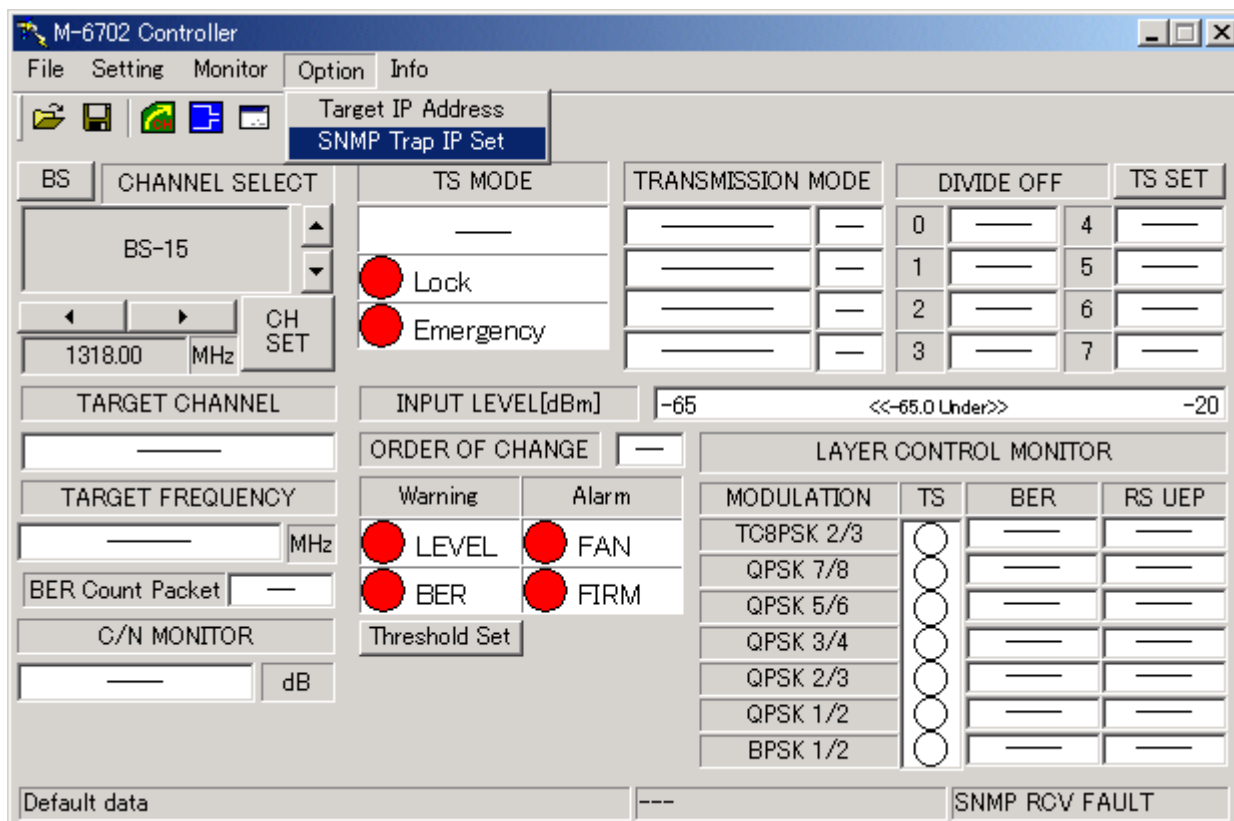


図 5-4 SNMP Trap IP 設定ダイアログ起動選択画面

- 2) 下記のダイアログが開きましたら、本アプリケーションをインストールした PC の IP アドレスを入力してください。

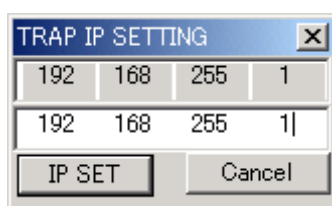


図 5-5 SNMP Trap IP 設定ダイアログ

- 3) Constellation Monitor が使用できるようになります。
Constellation Monitor については次ページ以降を参照してください。

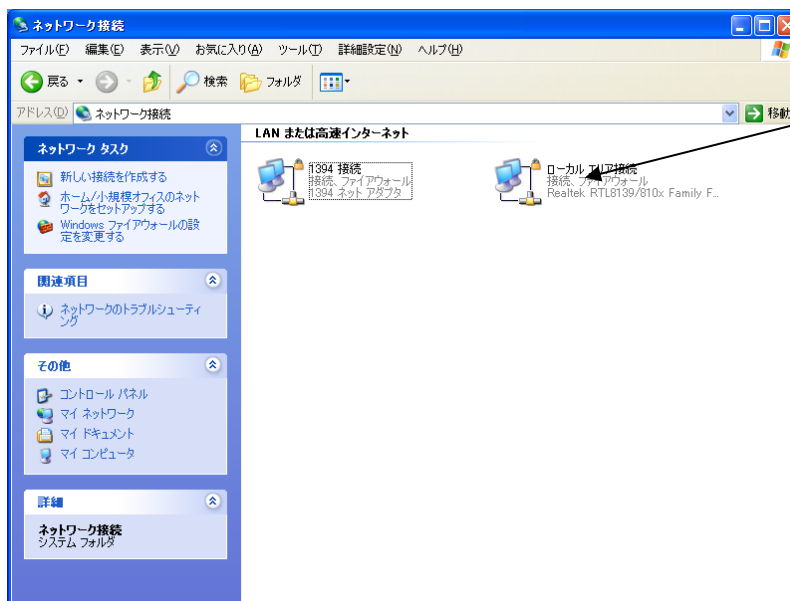
他 PC より汎用の SNMP マネージャーで監視を行う場合、TRAP IP を書き換えますと、SNMP マネージャーで TRAP の監視が行えなくなります。

4) Windows XP 使用時の注意

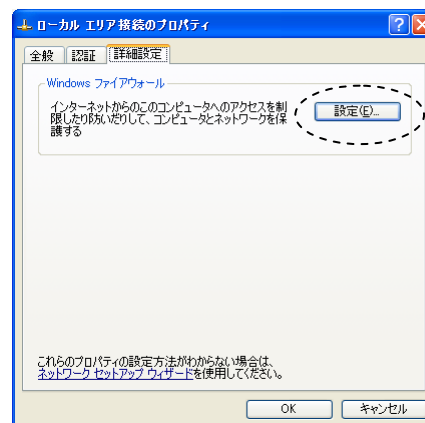
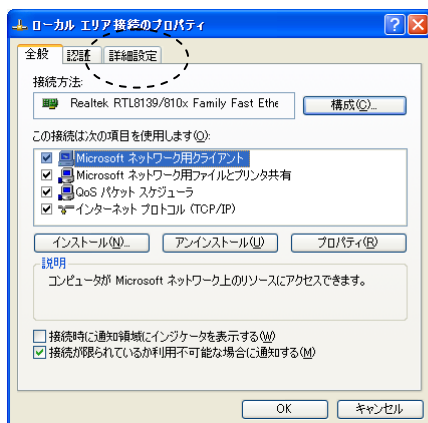
M-6702 付属の LAN アプリケーションでは、コンスタレーション表示の際、SNMP Trap を使用しております。使用する PC の OS が Windows XP の場合、SNMP Trap のポート設定が無効になっている場合があります。この場合、コンスタレーションは表示されません。5) のファイアウォール設定手順に従って、SNMP Trap ポートを有効にしてください。

5) ファイアウォール設定手順 (Windows XP の場合)

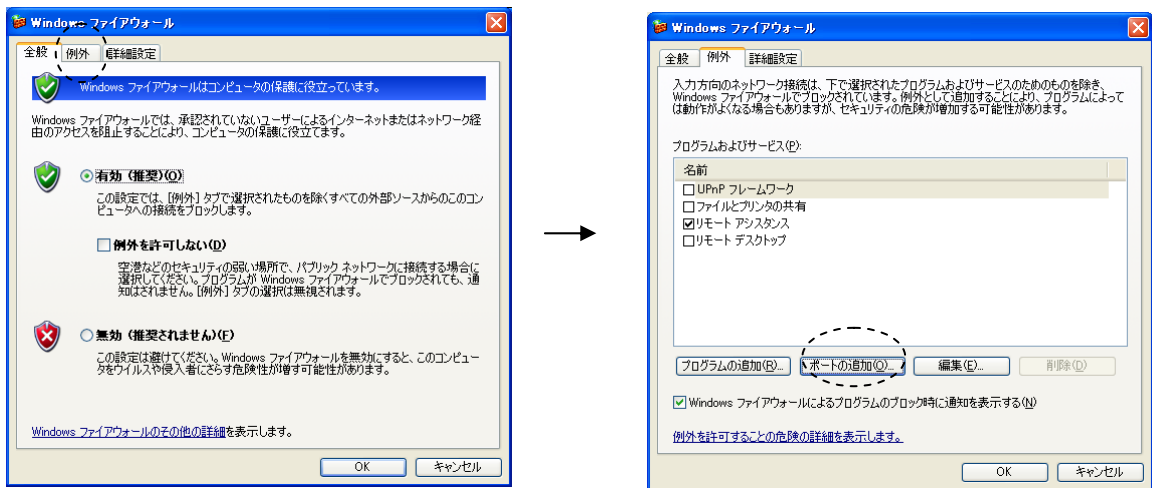
- ① マイネットワークからローカルエリア接続のプロパティを開く



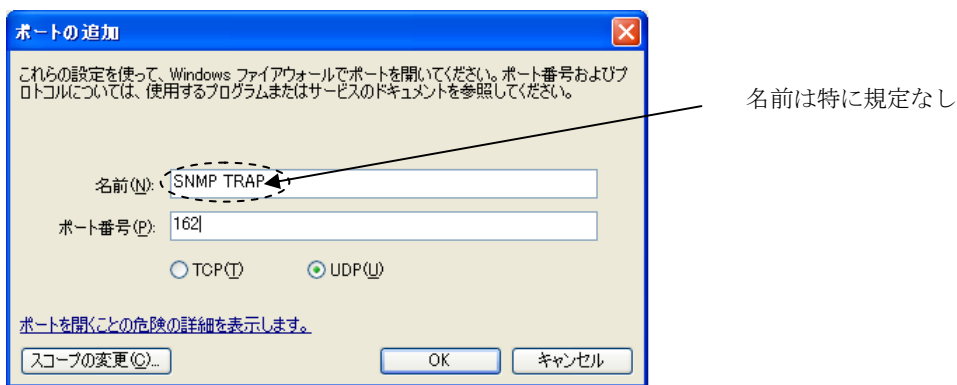
- ② ローカルエリア接続の画面になるので、詳細設定を選択する。次画面で設定をクリックする。



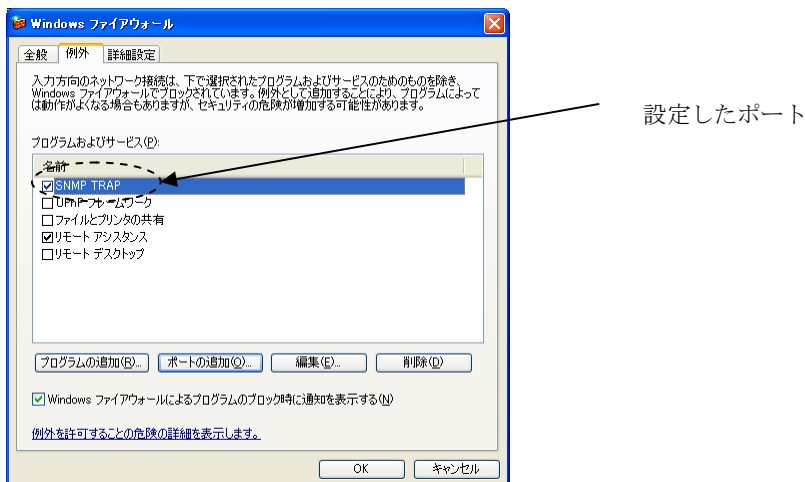
- ③ Windows ファイアウォールの画面になるので、例外を選択し、ポートの追加を行う。



- ③ ポートの追加画面で、下記のように入力し、OK をクリックする。



- ④ Windows ファイアウォールの画面で、ポートが追加されていることを確認し、OK をクリックする。



5.2.5 注意事項

- ・本アプリケーションソフトは M-6702 専用です。他の機種には使用できません。
- ・本アプリケーションソフト動作時は他のアプリケーションやスクリーンセーバー等を動作させないで下さい。
- ・本器と PC が接続されていることを確認した後、アプリケーションを起動してください。
- ・本アプリケーションをインストールした複数の PC より一台の M-6702 を監視しないでください。思わぬ障害が起きる可能性があります。

5.3 画面

5.3.1 メインモニター画面

アプリケーションを起動すると、下記図に示すメインモニター画面が開きます。
この画面では、各種設定値の変更・監視が行えます。
LED 表示は、緑は OK、赤が NG を示します。

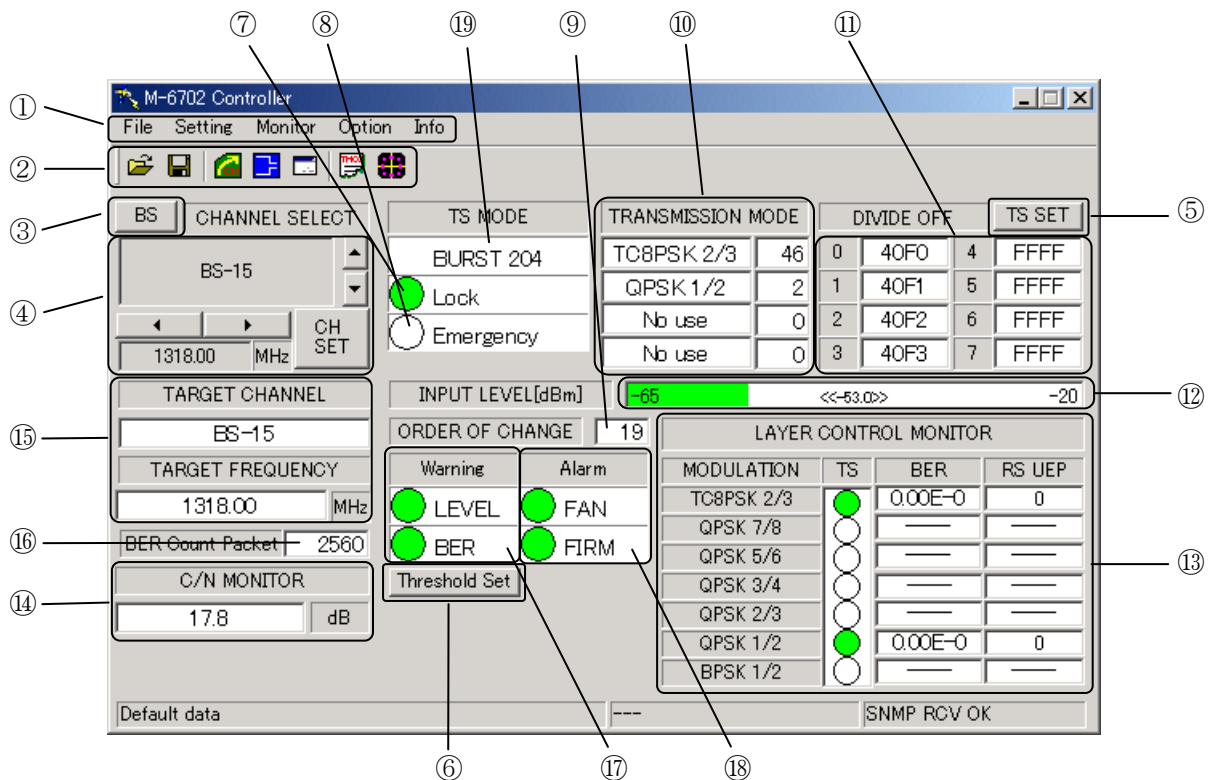


図 5-6 メインモニター画面

① メニューバー

クリックするとそれぞれのプルダウンメニューが開きます (図 5-9 参照)。

② ツールボタン

左から、「ファイルオープン」、「ファイルセーブ」、「チャンネルスキップ設定」、「TS 出力形式設定」、「BER カウント設定」、「TMCC 画面のオープン」、「コンスタレーション画面のオープン」となります。

③ 衛星選択ボタン

受信する衛星を選択し、設定するチャンネルグループを切り換えます。

④ IF チャンネル表示、選択

IF チャンネルを選択します。チャンネルを変更する場合は、▲、▼をクリックすると、設定するチャンネルが、左側に表示されます。

また、◀、▶をクリックして IF 周波数をマニュアルで調整することができます。

設定後に「CH SET」ボタンを押すと、選択した設定が送信されます。

⑤ TS 出力設定ボタン

クリックすると TS 出力設定ダイアログが表示されます。

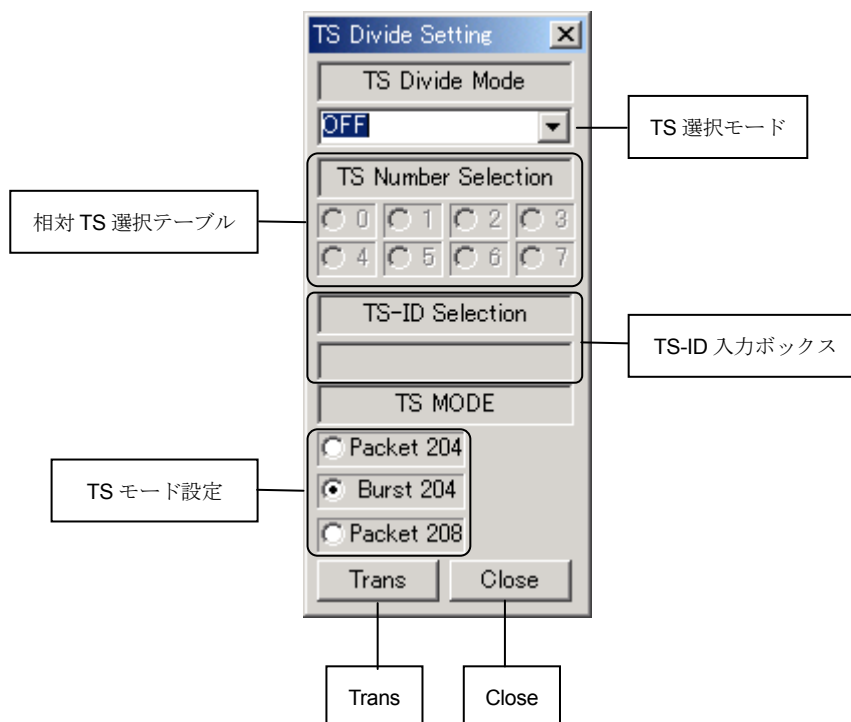


図 5-7 TS 出力設定画面

- TS 選択モード : TS の出力形式を設定します。「OFF」の時は合成 TS のままで出力します。
- 相対 TS 選択テーブル : 「REL」を選択した時に、出力する TS を設定します。
- TS-ID 入力ボックス : 「TS-ID」を選択した時は、このボックスに 16 進数で直接 TS-ID を入力します。
- TS モード設定 : パケット 204・バースト 204・パケット 208 の切替を行います。
- Trans ボタン : 設定が終了した後、このボタンを押すと設定が本体へ転送されます。
- Close ボタン : クリックすると TS 出力設定画面を閉じます。

⑥ しきい値の設定

クリックするとしきい値設定のダイアログが表示されます。

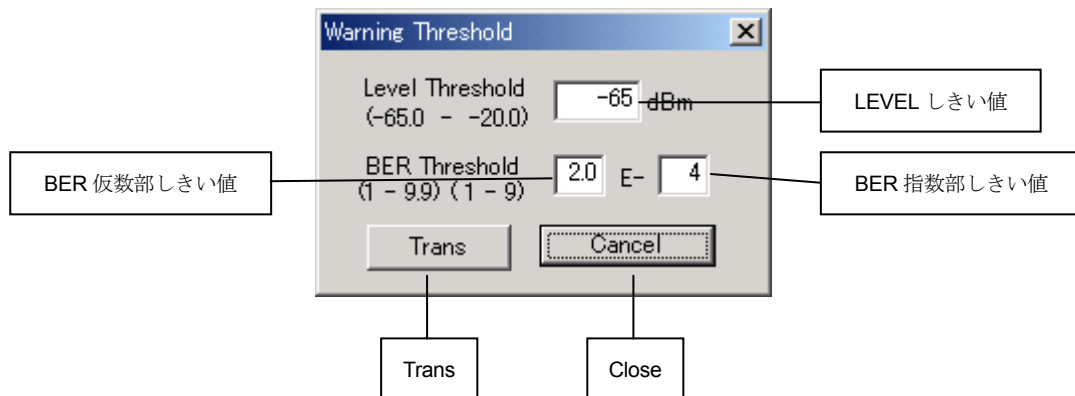


図 5-8 しきい値設定画面

- LEVEL しきい値 : LEVEL WARNING のしきい値を入力します。
- BER 仮数部しきい値 : BER WARNING の仮数部のしきい値を入力します。
- BER 指数部しきい値 : BER WARNING の指数部のしきい値を入力します。
- Trans ボタン : 設定が終了した後、このボタンを押すと設定が本体へ転送されます。
- Close ボタン : クリックするとしきい値設定画面を閉じます。

⑦ 受信機ロック表示

受信している IF に対して、本器がロックしている場合（TMCC 復号完了）に緑色で表示します。

⑧ 緊急情報表示

本器が受信している TMCC の緊急情報の状態を表示します。

⑨ 変更指示

TMCC の変更指示値を HEX で表示します。

⑩ 伝送モード表示

伝送モードとそのスロット数を表示します。

⑪ 相対 TS/TS-ID 表示

相対 TS 0 ~ 7 の TS-ID を HEX で表示します。

⑫ 入力レベル表示

本器が受信している IF の、レベルを計測します。

表示範囲は - 65 ~ - 20 dBm です。この範囲を超えた IF が入力された場合、- 20 dBm 以上は “ - 20 dBm Over”、- 65 dBm 以下は “ - 65 dBm Under” と表示されます。

⑬ BER 測定表示

- TS : 現在使用されている伝送モードを緑で表示します。
BER : RS 復号前のビットエラーレートの計測値を表示します。
RS UEP : RS 後訂正不能の packets 数を表示します。

⑭ 受信 C/N

本器が受信している IF の C/N 比を表示します。表示範囲は 3 ~ 25.5dB です。

⑮ ターゲット受信チャンネル/周波数表示

- TARGET CHANNEL : 本器に設定されている、受信チャンネルを表示します。
マニュアルで周波数が設定されている場合は
“Not Frequency Table” と表示されます。

- TARGET FREQUENCY : 本器に設定されている、受信周波数を表示します。

⑯ BER 測定 packets 数

本器で設定されている、BER 測定 packets 数を表示します。80~10240 の範囲で表示されます。

⑰ 警告表示

LEVEL ウォーニングと BER ウォーニングの状態を表示します。

⑱ アラーム表示

本器の障害(FIRM)と本器の FAN エラーの状態を表示します。

⑲ ASI 出力形式

本器の ASI 出力形式を表示します。

5.3.2 メニューバー

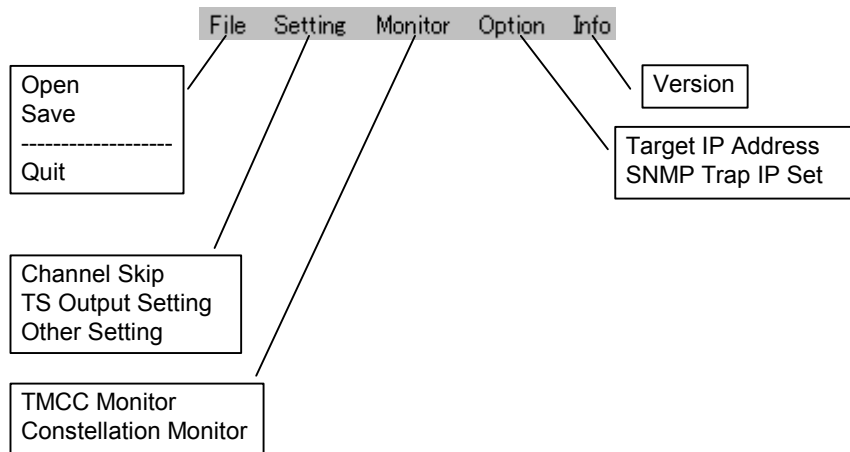


図 5-9 メニューバー

Fileメニュー

このメニューでは、監視対象機の設定条件について、読み込み／保存を行います。

- **Open** : 設定ファイルを読み込みます。メニューをクリックすると、読み込み選択ダイアログが開きます。読み込まれた設定データは監視対象機を自動設定します
- **Save** : 監視対象機の設定情報を保存します。パス指定ダイアログが開きます。
- **Quit** : アプリケーションを終了します。

Channel Skipメニュー

このメニューでは、本体のチャンネルキーで受信チャンネルを変更するときに、受信する必要のないチャンネルを飛ばして変更できるようにします。

メニューをクリックすると、チャンネルスキップ設定ダイアログが開きます。

チャンネルスキップ設定は、メインモニター画面において、チャンネル変更ボタンを押したときも同様の動作となります。

- **BS** : BS チャンネルにおいて、スキップするチャンネルを選択します。
スキップさせたいチャンネルのチェックボックスがチェックされている場合には、そのチャンネルがスキップされます。
- **CS** : BS チャンネルと同様に、スキップするチャンネルを選択します。
設定方法は、BS チャンネルと同様です。

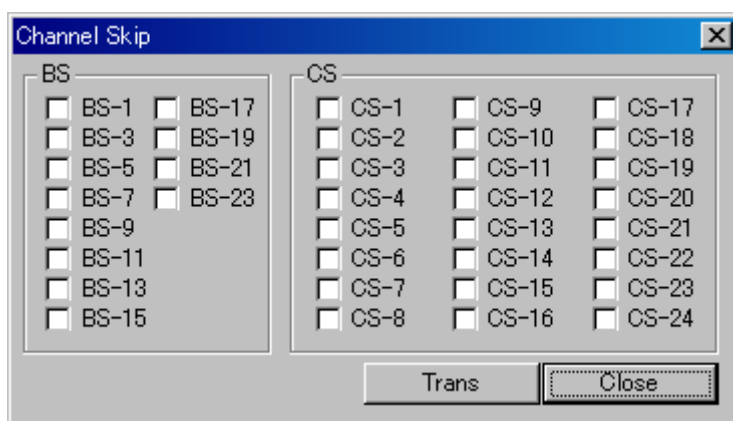


図 5-10 チャンネルスキップ設定ダイアログ

TS Output Settingメニュー

このメニューでは、本体の TS 出力において、Sync 信号および Data Enable 信号(DValid)出力設定を行います。

メニューをクリックすると、TS 出力形式設定ダイアログが開きます。

- ・ SYNC 切換 : SYNC 出力を設定します。「P Sync」が表示されていると、パケット Sync 出力となり、「SF Sync」が表示されている場合はスーパーフレーム Sync 出力となります。切換は、ボタンを押すことによって、「P Sync」⇔「SF Sync」が交互に切り換わります。

*** TS 選択モードが「OFF」以外の場合は、SF Sync は選択できません。**

- ・ Data enable 切換 : Data Enable 信号(DValid)出力を設定します。「Data enable on」となっている場合は、DValid 信号は ON となり、「Data enable off」と Hi または Low 固定となります。「Data enable off」の場合は、ボタンの下の「Data Enable ボタンで Hi/Low の固定位置を選択できます。

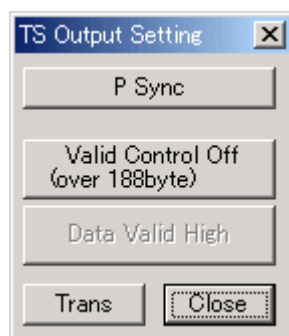


図 5-11 TS 出力形式設定ダイアログ

Other Settingメニュー

このメニューでは、本器のエラーカウント測定機能について、一回に測定を行う TS パケット数を設定します。

メニューをクリックすると、BER 計測パケット数設定ダイアログが開きます。

- BER Count Packet Number : エラー計測するパケット数を設定します。

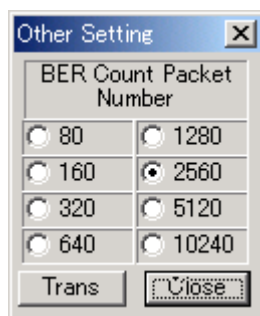


図 5-12 BER 計測パケット数設定ダイアログ

本器の BER 計測は以下の方法で計測されます。

- 1) アプリケーションで設定したスロット数は各伝送モード共通とする
- 2) QPSK、BPSK のダミースロットは計測するスロットから除外する
- 3) 1 スロット 204 Byte の内、ヘッダ Byte を除いた 203 Byte について計測する
- 4) 上記 1) ~3) より、対象となるデータのビタビ復号後、RS 訂正の前後を比較してエラー検出を行う。従って、画面の数値更新の間隔は伝送モード設定によって異なります。計算式は、次のようになります。

$$\text{更新時間} \div \frac{\text{BER カウントスロット数}}{\text{フレーム当りの有効スロット数}} \times \text{フレームの時間}$$

例として、次のような伝送モードを設定されていた場合、計測値の更新時間は下記のように計算されます。

BER Count Packet Number = 10240 と設定した場合

TC8PSK	44 スロット	: (10240/44) × 1.4 × 10 ⁻³ ≒ 0.2 秒
QPSK3/4	4 スロット	: (10240/3) × 1.4 × 10 ⁻³ ≒ 4.7 秒
BPSK1/2	4 スロット	: (10240/1) × 1.4 × 10 ⁻³ ≒ 14.3 秒

* 本計測は、同時に複数の伝送モードを測定することはできません。
したがって、複数の伝送モードを持つ IF を受信した場合は、上位階層の伝送モードから順次測定を行うので、更新もそれに倣った形となります。

TMCC Monitorメニュー

TMCC モニター画面を開きます。

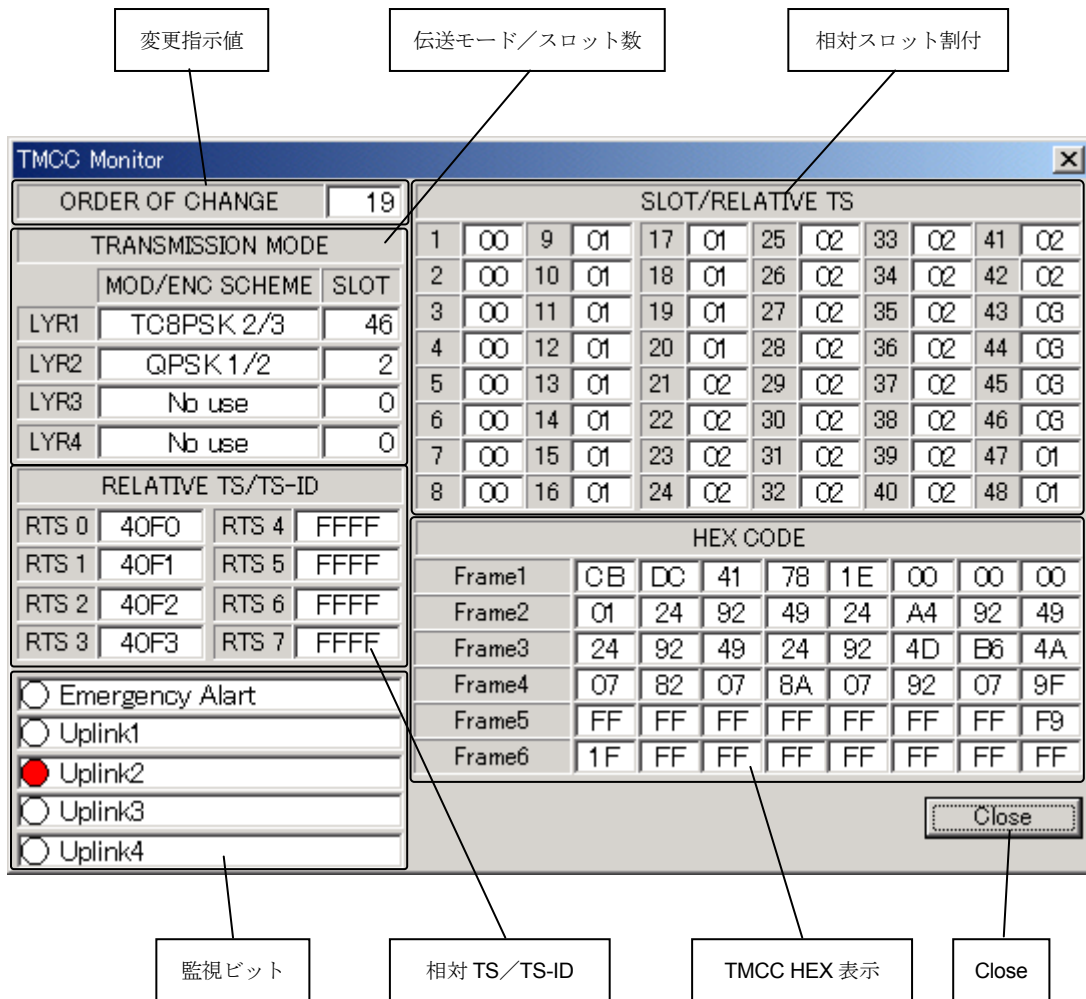


図 5-13 TMCC モニター画面

- 変更指示値 : 変更指示値を HEX で表示します。
- 伝送モード/スロット数 : 伝送モードとそのスロット数を表示します。
- 相対 TS/TS - ID : 相対 TS 0~7 の TS - ID を HEX で表示します。
- 相対スロット割付 : フレームへの割付を相対 TS で表示します。
- TMCC HEX 表示 : 48 Byte の TMCC を 16 進数そのままに表示します。
- 監視ビット : 緊急情報ビット、アップリンク全ビットの状態を表示します。
- Close ボタン : クリックすると TMCC モニター画面を閉じます。

Constellation Monitorメニュー

コンスタレーション画面を開きます。

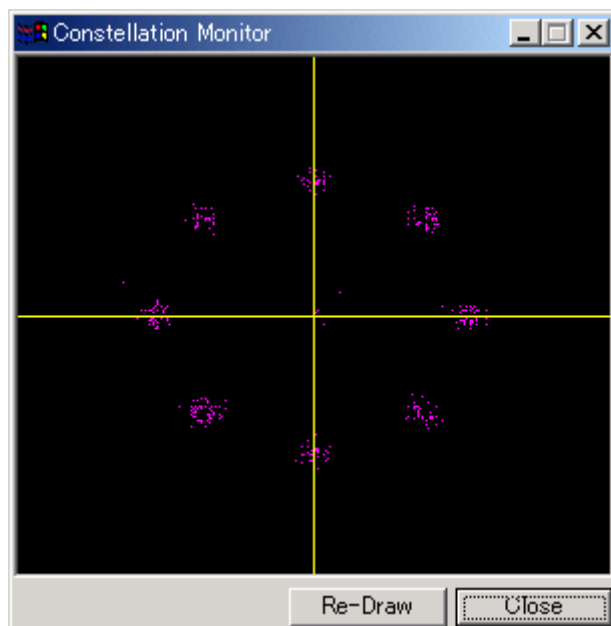


図 5-14 コンスタレーションモニター画面

Optionメニュー

各種 IP アドレスの設定を行います。

- Target IP Address : 監視対象器の IP アドレスを指定します。(図 5-3 参照)
- SNMP Trap IP Set : 監視対象器の TRAP 送出先を設定します。(図 5-5 参照)

Infoメニュー

Version : 本アプリケーションのバージョン情報を表示します。

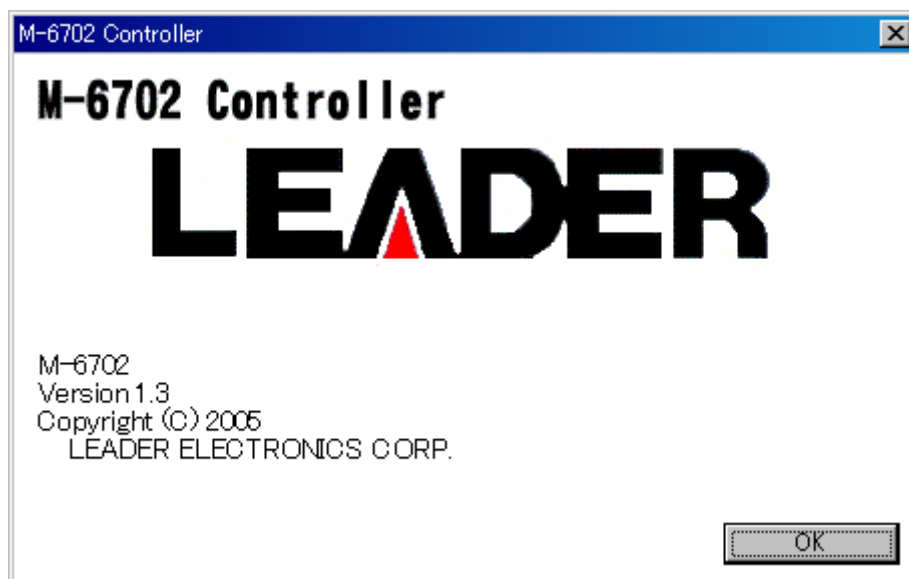


図 5-15 バージョン情報ダイアログ

6. Ethernet 通信仕様

6.1 通信方法

ネットワーク・インタフェースレイヤ	: IEEE802. 3
インタネットレイヤ	: IP
トランスポートレイヤ	: TCP
アプリケーションレイヤ	: SNMPv1

6.2 概要

SNMP(Simple Network Protocol)を用いて、本製品の制御と受信エラー情報の管理を行えます。

6.3 セットアップ

6.3.1 SNMPマネージャの設定

SNMP を使用し、パーソナルコンピューター等で本製品を管理する場合は、SNMP マネージャが必要となります。

マネージャの使用方法は、お使いのSNMP マネージャの取扱説明書をご覧ください。

また、本製品付属のアプリケーション「M-6702 Controller」をご使用される時は使用上の注意事項を良くご確認の上、ただしくお使いいただきますようお願いいたします。

6.3.1.1 コミュニティ名の設定

コミュニティー名は下記に設定してください。

Read Community	: LDRUser
Write Community	: LDRAdm

6.3.1.2 SMI 定義

```
IMPORTS
MODULE-IDENTITY, OBJECT-TYPE, enterprises, Counter32, IpAddress
FROM SNMPV2-SMI
TEXTUAL-CONVENTION
FROM SNMPV2-TC;
```

※ 添付アプリケーション [M-6702 Controller] をご使用いただく際には、設定の必要はありません。

6.3.2 M - 6702 の設定

6.3.2.1 IP アドレスの設定

本体のメニューを操作し IP アドレスの設定を行ってください。

6.3.2.2 SNMP 制御確認

SNMP マネージャから GET,SET 操作が正しく行えることを確認してください。

6.3.2.3 TRAP IP アドレスの設定

SNMP マネージャから SET 操作を行い、下記 MIB 項目へ SNMP マネージャの IP アドレスを設定してください。

"1.3.6.1.4.1.leader(20111).m6702(7).m6702_st(1).I7trapTBL(4).I7trapManagerIp(2).0"

本器を再起動し、SNMP 標準 TRAP "coldStart(0)" が M6702 より送信されてきているか確認してください。

6.4 拡張MIB (Enterprise MIB)

6.4.1 拡張MIBファイル

添付のフロッピーディスクの "¥mib¥" より "m6702.my" ファイルを PC へコピーしてください。

コピーする場所は SNMP マネージャのマニュアルを参照してください

※"M-6702 Controller"をご使用いただく際には、コピーの必要ありません。

6.4.2 拡張MIB構造

拡張 MIB 構造は下記の通りです。

leader	OBJECT IDENTIFIER ::= { enterprises 20111 }
m6702	OBJECT IDENTIFIER ::= { leader 7 }
m6702ST1	OBJECT IDENTIFIER ::= { m6702 1 }
I7StatusTBL	OBJECT IDENTIFIER ::= { m6702ST1 1 } ← ステータステーブル
I7SettingTBL	OBJECT IDENTIFIER ::= { m6702ST1 2 } ← 設定用テーブル
I7ConstellationTBL	OBJECT IDENTIFIER ::= { m6702ST1 3 } ← TRAP 用情報
I7TrapTBL	OBJECT IDENTIFIER ::= { m6702ST1 4 } ← TRAP 用情報

6.4.3 拡張MIB一覧表

表 6-1 I7StatusTBL (1)グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS	Value/Range	Note
I7StaVbercMod1	I7StatusTBL.1	INTEGER	R/O	0 ~ 32767	伝送モード1ビタビ後 エラービット数
I7StaVbercMod2	I7StatusTBL.2	INTEGER	R/O	0 ~ 32767	伝送モード2ビタビ後 エラービット数
I7StaVbercMod3	I7StatusTBL.3	INTEGER	R/O	0 ~ 32767	伝送モード3ビタビ後 エラービット数
I7StaVbercMod4	I7StatusTBL.4	INTEGER	R/O	0 ~ 32767	伝送モード4ビタビ後 エラービット数
I7StaVmsc	I7StatusTBL.5	INTEGER	R/O	0 ~ 10240	ビタビ後エラーカウント サンプルスロット数
I7StaInpntLevel	I7StatusTBL.6	INTEGER	R/O	0 ~ 65535	受信機内規格値
I7StaCNR	I7StatusTBL.7	INTEGER	R/O	0 ~ 255	受信機内規格値
I7StaErrTBL	I7StatusTBL.8	Aggregate	—	—	—
I7StaSync	I7StatusTBL.I7StaErrTBL.1	INTEGER	R/O	0 = unlock 1 = lock	受信機ロック情報
I7StaTmcc	I7StatusTBL.I7StaErrTBL.2	INTEGER	R/O	0 = unlock 1 = lock	TMCC 復号情報
I7StaTmccChg	I7StatusTBL.I7StaErrTBL.3	INTEGER	R/O	0 = No Change 1 = Change	TMCC 変更指示
I7StaEmergency	I7StatusTBL.I7StaErrTBL.4	INTEGER	R/O	0 = No Detect 1 = Detect	緊急情報表示 (70 Byte 目使用)
I7StaUpLink	I7StatusTBL.I7StaErrTBL.5	INTEGER	R/O	0 = No Detect 1 = Detect	アップリンク切換指示
I7StaMasterSignal	I7StatusTBL.I7StaErrTBL.6	INTEGER	R/O	0 = No Detect 1 = Detect	主局送信信号
I7StaSubSignal	I7StatusTBL.I7StaErrTBL.7	INTEGER	R/O	0 = No Detect 1 = Detect	副局送信信号
I7StaFanError	I7StatusTBL.I7StaErrTBL.8	INTEGER	R/O	0 = No Detect 1 = Detect	FAN エラー
I7StaM6702Error	I7StatusTBL.I7StaErrTBL.9	INTEGER	R/O	0 = No Detect 0 以外 = Detect	M6702 エラー
I7StaLevelError	I7StatusTBL.I7StaErrTBL.10	INTEGER	R/O	0 = No Detect 1 = Detect	受信レベルエラー
I7StaBerError	I7StatusTBL.I7StaErrTBL.11	INTEGER	R/O	0 = No Detect 1 = Detect	受信 BER エラー
I7StaTspError	I7StatusTBL.I7StaErrTBL.12	INTEGER	R/O	0 = No Detect 1 = Detect	伝送モード1 受信 TSP エラー

I7StaVRsErCntMod1	I7StatusTBL.9	INTEGER	R/O	0 ~ 255	伝送モード1ビタビ後 パケットエラー数
I7StaVRsErCntMod2	I7StatusTBL.10	INTEGER	R/O	0 ~ 255	伝送モード2ビタビ後 パケットエラー数
I7StaVRsErCntMod3	I7StatusTBL.11	INTEGER	R/O	0 ~ 255	伝送モード3ビタビ後 パケットエラー数
I7StaVRsErCntMod4	I7StatusTBL.12	INTEGER	R/O	0 ~ 255	伝送モード4ビタビ後 パケットエラー数
I7TrapVarDatTmccChgInfo	I7StatusTBL.13	STRING	R/O	48BYTE	Tmcc 情報

表6-2 I7SettingTBL (2)グループ

MB	OID	SYNTAX	ACCESS	Value/Range	Note
I7SetfTBL	I7SettingTBL1	Aggregate	—	—	—
I7SetfCh	I7SettingTBLI7SetfTBL1	INTEGER	R/W	0 = bs1 1 = bs3 2 = bs5 3 = bs7 4 = bs9 5 = bs11 6 = bs13 7 = bs15 8 = bs17 9 = bs19 10 = bs21 11 = bs23 12 = nd1 13 = nd2 14 = nd3 15 = nd4 16 = nd5 17 = nd6 18 = nd7 19 = nd8 20 = nd9 21 = nd10 22 = nd11 23 = nd12 24 = nd13 25 = nd14 26 = nd15 27 = nd16 28 = nd17 29 = nd18 30 = nd19 31 = nd20 32 = nd21 33 = nd22 34 = nd23 35 = nd24 36 = freqselMode	入力チャンネルの切替 BS1～23 ND1～24 freqselmode は周波数 をチャンネル周波数 以外に設定した場合 表示されます。 書き込みは禁止です。 (書き込んででも無視され ます)
I7SetfFreq	I7SettingTBLI7SetfTBL2	INTEGER	R/W	950000～ 2150000	周波数設定

I7SetSkipChTBL	I7SettingTBL2	Aggregate	—	—	—
I7SetSkipChBitBS	I7SettingTBLI7SetSkipChTBL1	INTEGER	R/W	0 ~ 4095	BS SKIP チャンネル設定
I7SetSkipChBitCS	I7SettingTBLI7SetSkipChTBL2	INTEGER	R/W	0 ~ 16777215	ND SKIP チャンネル設定
I7SetTsSetTBL	I7SettingTBL3	Aggregate	—	—	—
I7SetTsSetOutStatus	I7SettingTBLI7SetTsSetTBL1	INTEGER	R/W	0 = mux 1 = rel 2 = tsid	TS 出力設定
I7SetTsSetRelNumber	I7SettingTBLI7SetTsSetTBL2	INTEGER	R/W	0 ~ 7	相対TS番号設定 (I7SetTsSetOutStatus が“rel”設定の時有効)
I7SetTsSetID	I7SettingTBLI7SetTsSetTBL3	INTEGER	R/W	0 ~ 65535	出力 TS ID 設定 (I7SetTsSetOutStatus が“tsid”設定の時有効)
I7SetAlmThrTBL	I7SettingTBL4	Aggregate	—	—	—
I7SetAlmThrLevel	I7SettingTBLI7SetAlmThrTBL1	INTEGER	R/W	0 ~ 450	受信レベルしきい値設定 -65 dB = 0 -20 dB = 450
I7SetAlmThrBerMantissa	I7SettingTBLI7SetAlmThrTBL2	INTEGER	R/W	10 ~ 99	BER しきい値 仮数部設定 1.0 = 10 9.9 = 99
I7SetAlmThrBerExponent	I7SettingTBLI7SetAlmThrTBL3	INTEGER	R/W	1 ~ 9	BER しきい値 指数部設定
I7SetPSyncTBL	I7SettingTBL5	Aggregate	—	—	—
I7SetPSync	I7SettingTBLI7SetPSyncTBL1	INTEGER	R/W	0 = psync 1 = sfsync	P SYNC SF SYNC 設定 (I7SetTsSetOutStatus が“mux”設定の時有効)
I7SetPSyncDatEna	I7SettingTBLI7SetPSyncTBL2	INTEGER	R/W	0 = off 1 = hi 2 = lo	P SYNC のデータ イネーブル設定
I7SetBerCntPkt	I7SettingTBL6	INTEGER	R/W	0 = p80 1 = p160 2 = p320 3 = p640 4 = p1280 5 = p2560 6 = p5120 7 = p10240	BER 検出パケット数 の設定
I7SetTsMode	I7SettingTBL7	INTEGER	R/W	0 = p204 1 = b204 2 = p208	パケット 204 バースト 204 パケット 208 設定

表6-3 I7ConstellationTBL (3)グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS	Value/Range	Note
I7Constellation1	I7ConstellationTBL.1	STRING	notify	255BYTE	TRAP 用 Constellation 情報 1
I7Constellation2	I7ConstellationTBL.2	STRING	notify	255BYTE	TRAP 用 Constellation 情報 2
I7Constellation3	I7ConstellationTBL.3	STRING	notify	255BYTE	TRAP 用 Constellation 情報 3
I7Constellation4	I7ConstellationTBL.4	STRING	notify	255BYTE	TRAP 用 Constellation 情報 4

※TRAP用 のOID変数です。SET・GET操作は行えません。

表6-4 I7TrapTBL (4)グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS	Value/Range	Note
I7TrapVarDatTBL	I7TrapTBL.1	Aggregate	—	—	—
I7TrapVarDatErrCnt	I7TrapTBL.I7TrapVarDatTBL.1	Counter32	R/O	—	TRAP 用 Enterprise TRAP 出力カウンタ
I7trapManagerIp	I7TrapTBL.2	IpAddress	R/W	—	TRAP 送出先 IP の設定
I7trapConstellationGet	I7TrapTBL.3	INTEGER	R/W	0 = standby 1 = getting	Constellation TRAP 送出要求設定 (TRAP 送出毎に standby へ移行)

6.4.4 拡張MIBオブジェクト詳細情報

6.4.4.1 ステータスグループ

(1) ビタビ後エラービット数 (VBERC1 ~ 4)

- 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaVercMod1.0 <- 伝送モード1
- 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaVercMod2.0 <- 伝送モード2
- 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaVercMod3.0 <- 伝送モード3
- 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaVercMod4.0 <- 伝送モード4

データ範囲 : 0 ~ 32767

データ型 : INTEGER

1LSB = 1[Error Bit]

10スーパーフレーム分のエラーカウントサンプルスロット数の場合、エラービット数更新間隔は以下のようになります。

有効スロット数 44スロット時 : 約0.12 [sec]

有効スロット数 2スロット時 : 約2.64 [sec]

※TMCC切り換え時のエラービット数は、保証できません。

(2) サンプルパケット数(VMSC)

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaVmsc.0

データ範囲 : 0 ~ 10240

データ型 : INTEGER

1LSB = 1[Packet]

※下記の変換式を用いて Bit Error Rate へ換算してください。

$$\text{Bit Error Rate} = \text{VBERCn} / \text{VMSC} \times 203 \times 8$$

(3) ビタビ後RS複合パケットエラー数

- 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaVRsErCntMod1.0 <- 伝送モード1
- 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaVRsErCntMod2.0 <- 伝送モード2
- 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaVRsErCntMod3.0 <- 伝送モード3
- 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaVRsErCntMod4.0 <- 伝送モード4

データ範囲 : 0 ~ 255

データ型 : INTEGER

1LSB = 1[Packet]

内容 : RS後訂正不能のパケット数。

(4) INPUT LEVEL

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaInputLevel.0

データ範囲 : 0 ~ 450
データ型 : INTEGER

内容 : BS IF INから入力される帯域内レベルの受信規格値

※下記の変換式を用いて単位を [dBm] へ換算してください。

$$\text{INPUT LEVEL[dBm]} = \text{データ} \times 0.1 - 65$$

(5) CNR

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaCNR.0

データ範囲 : 0 ~ 255
データ型 : INTEGER

内容 : 受信機内で換算された換算 C/N 値

※下記の変換式を用いて単位を [dB] へ換算してください。

$$\text{C/N [dB]} = \text{データ} \times 0.1$$

(6) SYNC

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL.I7StaSync.0

データ範囲 : 0 ~ 1
データ型 : INTEGER

内容 : 受信機ロック ステータス

1 = Locked
0 = UnLocked

(7) TMCC復号完了

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL.I7StaTmcc.0

データ範囲 : 0 ~ 1
データ型 : INTEGER

内容 : TMCC 複合完了 ステータス

1 = Locked
0 = UnLocked

(8) 緊急情報信号を検出

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaEmergency.0

データ範囲 : 0 ~ 1

データ型 : INTEGER

内容 : 緊急情報信号 ステータス

1 = Detect

0 = No Detect

(9) アップリンク切替信号を検出

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaUpLink.0

データ範囲 : 0 ~ 1

データ型 : INTEGER

内容 : アップリンク切替信号 ステータス

1 = Detect

0 = No Detect

(10) 主局送信信号を検出

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaMasterSignal.0

データ範囲 : 0 ~ 1

データ型 : INTEGER

内容 : 主局送信信号 ステータス

1 = Master

0 = Stanby

(11) 副局送信信号を検出

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaSubSignal.0

データ範囲 : 0 ~ 1

データ型 : INTEGER

内容 : 副局送信信号 ステータス

1 = Sub

0 = Stanby

(1 2) FANエラーを検出

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaFanErr.0

データ範囲 : 0 ~ 1
データ型 : INTEGER

内容 : FAN 故障 ステータス
1 = Detect
0 = no Detect

(1 3) M-6702 Firmエラーを検出

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaM6702Error.0

データ範囲 : 0 ~255 (正常時 "0")
データ型 : INTEGER

内容 : M-6702 内部故障
FAN エラーを除く本体に発生した障害全てを検知します。
フラッシュに保存している、初期設定値が破損した場合は起動時に"8"にセットされます。

(1 4) LEVELエラーを検出

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaLevelError.0

データ範囲 : 0 ~ 1
データ型 : INTEGER

内容 : 受信レベルエラー ステータス
1 = Detect
0 = no Detect

(1 5) BERエラーを検出

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaBerError.0

データ範囲 : 0 ~ 1
データ型 : INTEGER

内容 : 受信レベルエラー ステータス
1 = Detect
0 = no Detect

(16) TSP エラーを検出

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaTspError.0

データ範囲 : 0 ~ 1
データ型 : INTEGER

内容 : 受信レベルエラー ステータス
1 = Detect
0 = no Detect

(17) TMCC 変更指示を検出

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaTmccChg.0

データ範囲 : 0 ~ 1
データ型 : INTEGER

内容 : TMCC 変更指示
1 = Change
0 = no Change

(18) TMCC 情報

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7TrapVarDatTBL.I7TrapTmccChgInfo.0

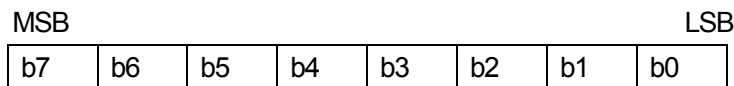
データ範囲 : 48 Byte
データ型 : STRING

内容 : 受信された TMCC 情報データ(パリティ 16 Byte を除く)
ARIB-STD-B20 に示される TMCC 情報を 1 Byte 単位に分割して出力
Request があつた時点の最新のデータを表示

フォーマット :

変更指示	伝送モード/スロット情報	相対 TS/スロット情報	相対 TS/TS ID 対応表	送受信制御情報	拡張情報
5bits	40bits	144bits	128bits	5bits	62bits

1 Byte 目



b7,b6,b5,b4,b3... 変更指示

b2,b1,b0... 伝送モード/スロット情報 MSB 3bit

2 Byte 目以降はデータを 1 Byte(8bits)単位に区切る

6.4.4.2 セッティンググループ

(1) 受信チャンネルの設定

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.l7SettingTBL.l7SetIfTBL.l7SetIfCh.0

データ範囲 : 0 ~ 36
設定範囲 : 0 ~ 35
データ型 : INTEGER

内容 : BS/CS チャンネルグループ設定

0	=	BS 1	12	=	ND 1	24	=	ND 13
1	=	BS 3	13	=	ND 2	25	=	ND 14
2	=	BS 5	14	=	ND 3	26	=	ND 15
3	=	BS 7	15	=	ND 4	27	=	ND 16
4	=	BS 9	16	=	ND 5	28	=	ND 17
5	=	BS 11	17	=	ND 6	29	=	ND 18
6	=	BS 13	18	=	ND 7	30	=	ND 19
7	=	BS 15	19	=	ND 8	31	=	ND 20
8	=	BS 17	20	=	ND 9	32	=	ND 21
9	=	BS 19	21	=	ND 10	33	=	ND 22
10	=	BS 21	22	=	ND 11	34	=	ND 23
11	=	BS 23	23	=	ND 12	35	=	ND 24

36 = FreqSelMode (周波数設定モード Read-Only)

※周波数設定でチャンネルに割り振られていない周波数を設定した場合は、“FreqSelMode”に切り換わります。このオブジェクトでチャンネルを設定されますと、連動して周波数も切り換わります
“FreqSelMode”は読み込みのみ有効です。設定はできません。

(2) 周波数の設定

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.l7SettingTBL.l7SetIfTBL.l7SetIfFreq.0

データ範囲 : 950000 ~ 2150000
データ型 : INTEGER

内容 : 周波数の設定

※ ND チャンネル・BS チャンネル・チャンネルグループと連動しています。

(3) BS SKIP チャンネルの設定

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7SettingTBL.I7SetSkipChTBL. I7SetSkipChBitBs.0

データ範囲 : 0x000 ~ 0xFFFF

データ型 : INTEGER

内容 : BS SKIP チャンネルの設定

MSB				LSB			
b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8
x	x	x	x	BS23	BS21	BS19	BS17
b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
BS15	BS13	BS11	BS9	BS7	BS5	BS3	BS1

(4) ND SKIP チャンネルの設定

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7SettingTBL.I7SetSkipChTBL. I7SetSkipChBitCs.0

データ範囲 : 0x000000 ~ 0xFFFFFFFF

データ型 : INTEGER

内容 : ND SKIP チャンネルの設定

MSB				LSB			
b23	b22	b21	b20	b19	b18	b17	b16
ND24	ND23	ND22	ND21	ND20	ND19	ND18	ND17
b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8
ND16	ND15	ND14	ND13	ND12	ND11	ND10	ND9
b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
ND8	ND7	ND6	ND5	ND4	ND3	ND2	ND1

(5) TS 出力モードの設定

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7SettingTBL.I7SetTsTBL. I7SetTsSetOutStatus.0

データ範囲 : 0 ~ 2

データ型 : INTEGER

内容 : TS 出力モードの設定

- 0 = mux (全選択)
- 1 = rel (相対 TS 番号選択)
- 2 = tsid (TS ID 選択)

(6) 相対 TS 番号の設定

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7SettingTBL.I7SetTsTBL. I7SetTsSetRelNumber.0

データ範囲 : 0 ~ 7
データ型 : INTEGER

内容 : 相対 TS 番号の設定

(7) TS ID の設定

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7SettingTBL.I7SetTsTBL. I7SetTsSetTsID.0

データ範囲 : 0x0000 ~ 0xFFFF
データ型 : INTEGER

内容 : TS ID の設定

(8) 受信機アラームの出力しきい値の設定

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7SettingTBL.I7AlmThrTBL. I7AlmThrLevel.0

データ範囲 : 0 ~ 450
データ型 : INTEGER

内容 : 受信機アラーム出力のしきい値設定

※下記の変換式を用いて単位を [dBm] へ換算してください。

$$\text{INPUT LEVEL[dBm]} = \text{データ} \times 0.1 - 65$$

(9) BER しきい値の設定 (仮数部)

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7SettingTBL.I7AlmThrTBL. I7AlmThrBerMantissa.0

データ範囲 : 10 ~ 99
データ型 : INTEGER

内容 : BER しきい値の設定 (仮数部)
10 の位が小数点です。

$$\text{例 } 9.9 = 99 \div 10$$

※指数部と併せて変更してください。

(10) BER しきい値の設定 (指数部)

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7SettingTBL.I7AlmThrTBL. I7AlmThrBerExponent.0

データ範囲 : 1 ~ 9
データ型 : INTEGER

内容 : BER しきい値の設定 (指数部)

※仮数部と併せて変更してください。

(11) SYNC の設定

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7SettingTBL.I7PSyncTBL. I7Psync.0

データ範囲 : 0 ~ 1
データ型 : INTEGER

内容 : TS 出力モードの設定

0 = P SYNC

1 = SF SYNC

※“SF SYNC”は“TS 出力モード”が“MUX”の時のみ有効です。
その他の設定の場合は無効です。

(12) データイネーブルの設定

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7SettingTBL.I7PSyncTBL. I7PsyncDatEna.0

データ範囲 : 0 ~ 2
データ型 : INTEGER

内容 : データイネーブルの設定

0 = Hi

1 = Lo

2 = OFF

(13) BERを測定するパケット数の設定

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.l7SettingTBL.l7SetBerCntPkt.0

データ範囲 : 0 ~ 7

データ型 : INTEGER

内容 : BERを測定するパケット数の設定

0 = 80パケット

1 = 160パケット

2 = 320パケット

3 = 640パケット

4 = 1280パケット

5 = 2560パケット

6 = 5120パケット

7 = 10240パケット

(14) TSモードの設定

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.l7SettingTBL.l7SetBerCntPkt.0

データ範囲 : 0 ~ 2

データ型 : INTEGER

内容 : TSモードの設定

0 = パケット 204

1 = バースト 204

2 = パケット 208

6.4.4.3 コンスタレーショングループ

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7ConstellationTBL.I7Constellation1.0

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7ConstellationTBL.I7Constellation2.0

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7ConstellationTBL.I7Constellation3.0

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7ConstellationTBL.I7Constellation4.0

データ範囲 : 255 Byte X 4

データ型 : STRING

内容 : 単位時間あたりの I,Q ベクトル値を出力。

※1 TRAP用の変数につきSET・GETではアクセスできません。

※2 合計864 Byte送信しています。(IQ ベクトル 432ポイント送信)
(Constellation 4は最初の99 Byteのみ有効。)

※3 4つの項目を一つのデータで扱ってください。

MSB	LSB
I-No.0	Q-No.0
I-No.1	Q-No.1
I-No.2	Q-No.2
I-No.3	Q-No.3
I-No.4	Q-No.4

I-No.428	Q-No.428
I-No.429	Q-No.429
I-No.430	Q-No.430
I-No.431	Q-No.431
I-No.432	Q-No.432

MSB

x	x	b13	b12	b11	b10	b9	b8
---	---	-----	-----	-----	-----	----	----

LSB

x	x	b5	b4	b3	b2	b1	b0
---	---	----	----	----	----	----	----

使用範囲 : (b13~b8)、(b5~b0) 21~1Fh(2の補数)

6.4.4.4 トラップグループ

(1) ENTERPRISE TRAP出力カウンタ

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7TrapTBL.I7TrapVarDatTBL.I7TrapVarDatErrCnt.0

データ型 : COUNTER32

内容 : 起動後に、ENTERPRISE TRAPを出力した回数

(2) TRAP出力先IPアドレス設定

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7TrapTBL.I7TrapTBL.I7trapManagerIp.0

データ型 : IPADR

内容 : TRAP出力先IPアドレスの設定

※ 000.000.000.000 と 255.255.255.255は設定できません。
設定しても無効です。

(3) コンスタレーション取得要求設定

1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7TrapTBL.I7TrapTBL.I7trapConstellationGet.0

データ範囲 : 0 ~ 1

データ型 : INTEGER

内容 : コンスタレーション取得要求設定

0 = Stand by (待機状態)

1 = Getting (取得要求)

※コンスタレーションTRAPを送った後、自動的に“Stand by”へ移行します。

6.5 拡張TRAP (Enterprise TRAP)

TRAP をご使用されるときは、必ず SNMP マネージャーから本体へ TRAP IP アドレスを設定してください。
詳しい設定方法は、本マニュアル “6.3.2.3 TRAP IP アドレスの設定” を参照してください。

6.5.1 拡張TRAP一覧表

No	内容	Specific Trap Type
1	SYNC 状態変化の検出	1
2	TMCC 複合情報 状態変化の検出	2
3	TMCC 変更指示の検出	3
4	緊急情報 状態変化の検出	4
5	アップリンク切換指示の検出	5
6	主局送信信号 状態変化の検出	6
7	副局送信信号 状態変化の検出	7
8	FAN エラー 状態変化の検出	8
9	M6702 UNIT エラー 状態変化の検出	9
10	受信レベルエラー 状態変化の検出	10
11	受信 BER エラー 状態変化の検出	11
12	受信 TSP エラー 状態変化の検出	12
13	Constellation情報の送信	50

6.5.2 拡張TRAP詳細情報

6.5.2.1 状態変化通知 TRAP

状態が変化した場合に通知される TRAP です。

例)

UnLock 状態だった SYNC が、Lock 状態へ変化した。 → TRAP 送信

Lock 状態だった SYNC が、UnLock 状態へ変化した。 → TRAP 送信

(1) SYNC 状態変化の検出

下記、オブジェクトがバインドされます。

Index1 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.i7TrapTBL.i7TrapVarDatTBL.i7TrapVarDatErrCnt.0

Index2 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.i7StatusTBL.i7StaErrTBL.i7StaSync.0

SYNC の状態変化を検出した場合に送られます。

変化後の状態は、Index2 にバインドされているオブジェクトで判定してください。

(2) TMCC 復号情報 状態変化の検出

下記、オブジェクトがバインドされます。

Index1 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7TrapTBL.I7TrapVarDatTBL. I7TrapVarDatErrCnt.0

Index2 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaTmcc.0

TMCC 複合情報の状態変化を検出した場合に送信されます。

変化後の状態は、 Index2 にバインドされているオブジェクトで判定してください。

(3) TMCC 変更指示の検出

下記、オブジェクトがバインドされます。

Index1 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7TrapTBL.I7TrapVarDatTBL. I7TrapVarDatErrCnt.0

Index2 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaTmccChg.0

TMCC 変更指示を検出した場合に送られます。

Index2 のオブジェクトは常に “change” 状態です。

(4) 緊急情報 状態変化の検出

下記、オブジェクトがバインドされます。

Index1 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7TrapTBL.I7TrapVarDatTBL. I7TrapVarDatErrCnt.0

Index2 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaEmergency.0

緊急情報の状態変化を検出した場合に送信されます。

変化後の状態は、 Index2 にバインドされているオブジェクトで判定してください。

(5) アップリンク切換指示の検出

下記、オブジェクトがバインドされます。

Index1 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7TrapTBL.I7TrapVarDatTBL. I7TrapVarDatErrCnt.0

Index2 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaUpLink.0

アップリンク切換指示を検出した場合に送られます。

Index2 のオブジェクトは常に “detect” 状態です。

(6) 主局送信信号 状態変化の検出

下記、オブジェクトがバインドされます。

Index1 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7TrapTBL.I7TrapVarDatTBL. I7TrapVaRDatErrCnt.0

Index2 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaMasterSignal.0

主局送信信号の状態変化を検出した場合に送信されます。

変化後の状態は、 Index2 にバインドされているオブジェクトで判定してください。

(7) 副局送信信号 状態変化の検出

下記、オブジェクトがバインドされます。

Index1 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7TrapTBL.I7TrapVarDatTBL. I7TrapVaRDatErrCnt.0

Index2 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaSubSignal.0

副局送信信号の状態変化を検出した場合に送信されます。

変化後の状態は、 Index2 にバインドされているオブジェクトで判定してください。

(8) FAN エラー 状態変化の検出

下記、オブジェクトがバインドされます。

Index1 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7TrapTBL.I7TrapVarDatTBL. I7TrapVaRDatErrCnt.0

Index2 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaFanError.0

FAN エラーの状態変化を検出した場合に送信されます。

変化後の状態は、 Index2 にバインドされているオブジェクトで判定してください。

(9) M-6702 Firm エラー 状態変化の検出

下記、オブジェクトがバインドされます。

Index1 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7TrapTBL.I7TrapVarDatTBL. I7TrapVaRDatErrCnt.0

Index2 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaM6702Error.0

M-6702 Firm エラーの状態変化を検出した場合に送信されます。

変化後の状態は、 Index2 にバインドされているオブジェクトで判定してください。

(10) 受信レベルエラー 状態変化の検出

下記、オブジェクトがバインドされます。

Index1 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7TrapTBL.I7TrapVarDatTBL. I7TrapVaRDatErrCnt.0

Index2 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaLevelError .0

受信レベルエラーの状態変化を検出した場合に送信されます。

変化後の状態は、 **Index2** にバインドされているオブジェクトで判定してください。

(11) 受信 BER エラー 状態変化の検出

下記、オブジェクトがバインドされます。

Index1 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7TrapTBL.I7TrapVarDatTBL. I7TrapVaRDatErrCnt.0

Index2 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaBerError.0

受信 BER エラーの状態変化を検出した場合に送信されます。

変化後の状態は、 **Index2** にバインドされているオブジェクトで判定してください。

(12) 受信 TSP エラー 状態変化の検出

下記、オブジェクトがバインドされます。

Index1 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7TrapTBL.I7TrapVarDatTBL. I7TrapVaRDatErrCnt.0

Index2 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7StatusTBL.I7StaErrTBL. I7StaTspError.0

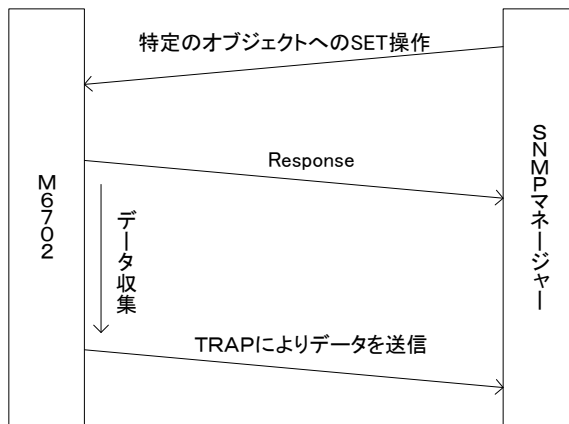
受信 TSP エラーの状態変化を検出した場合に送信されます。

変化後の状態は、 **Index2** にバインドされているオブジェクトで判定してください。

6.5.2.3 データ取得用 TRAP

データを取得する際に使用する TRAP です。

SNMP マネージャから M-6702 の特定のオブジェクトへ設定を行うことで、TRAP が通知されます。



データ取得用 TRAP は、TRAP 毎に特殊な条件で送信されます。
用例に従って、正しく使用されることをお願いします。

(1) Constellation情報の送信

下記、オブジェクトがバインドされます。

Index1 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7TrapTBL.I7TrapVarDatTBL.I7TrapVarDatErrCnt.0
Index2 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7ConstellationTBL.I7Constellation1.0
Index3 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7ConstellationTBL.I7Constellation2.0
Index4 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7ConstellationTBL.I7Constellation3.0
Index5 : 1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7ConstellationTBL.I7Constellation4.0

“1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7TrapTBL.I7TrapTBL.I7trapConstellationGet.0” オブジェクト
(本マニュアル “6.4.4.4 トラップグループ “の” (3) コンスタレーション取得要求設定 “参照)
へ取得要求を書き込んでください。

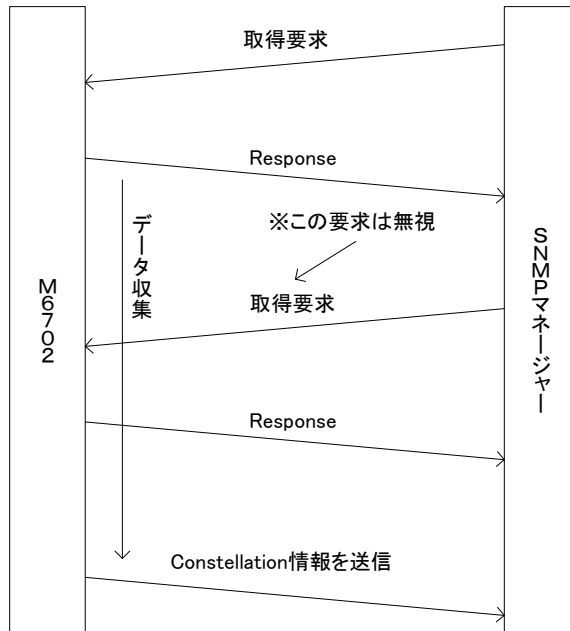
2秒以内に M-6702 より Constellation TRAP が送信されます。

Cpnstellation の詳細な情報は本マニュアル“4.4.4.3 コンスタレーショングループ”を参照してください。

※1 継続的に TRAP を取得されたい時は、継続的に取得要求を行ってください。

※2 “1.3.6.1.4.1.m6702.m6702st1.I7TrapTBL.I7TrapTBL.I7trapConstellationGet.0” オブジェクトが
“取得要求 “状態の場合、新たな” 取得要求 “を行っても、一番初めの” 取得要求 “以外は、
無視されます。

例)

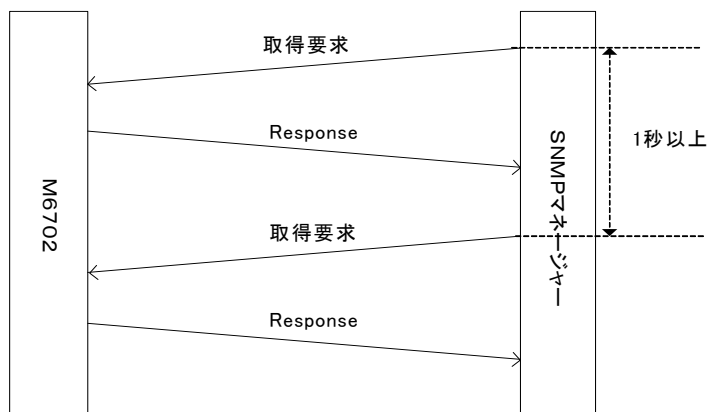


データ収集中 (“取得要求” 状態) に、再度 “取得要求” を受信したものの、Constellation 情報は一つしか發送されない。

※3 Sync が Lock していないときの Constellation 情報は不定です。

6.6 GETコマンドの送信間隔

本器に対して連続して GET コマンドを送信する場合は、送信間隔を 1 秒以上としてください。



7. TS出力信号フォーマット

7.1 TS OUTPUT (SPI) ピン配列

「3.2 背面パネル ② TS 出力端子(TS OUTPUT(SPI))」のピン配列を表 7-1 に示します。

表 7-1 TS OUTPUT(SPI)ピン配列

ピン	信号名	ピン	信号名
1	ByteClock(+)	14	ByteClock(-)
2	GND	15	GND
3	TS7(+)(MSB)	16	TS7(-)(MSB)
4	TS6(+)	17	TS6(-)
5	TS5(+)	18	TS5(-)
6	TS4(+)	19	TS4(-)
7	TS3(+)	20	TS3(-)
8	TS2(+)	21	TS2(-)
9	TS1(+)	22	TS1(-)
10	TS0(+)	23	TS0(-)
11	Dvalid(+)	24	Dvalid(-)
12	Sync(+)*	25	Sync(-)*
13	Cable Shield		

※ 出力形式に応じて **Psync** か **SFsync** を自動で切換えて出力します。

7.2 形式1 (単一TS)

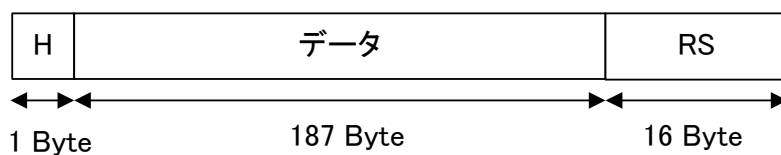


図 7-1 単一 TS 構成図

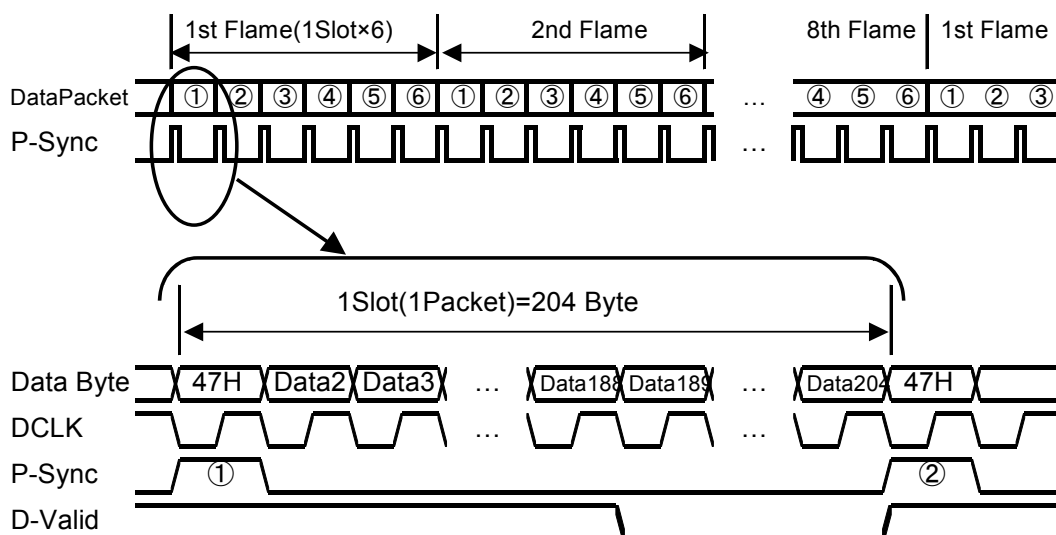


図 7-2 単一 TS 出力タイミング (6 スロットの場合)

* 単一、合成に拘らず、204 Byteの形式で出力する場合、DCLKはジッタを持ちます。

* 図7-2中のD-Validは、「DEFAULT」設定の場合です。

7.3 形式2 (合成TS : 204 Byte)

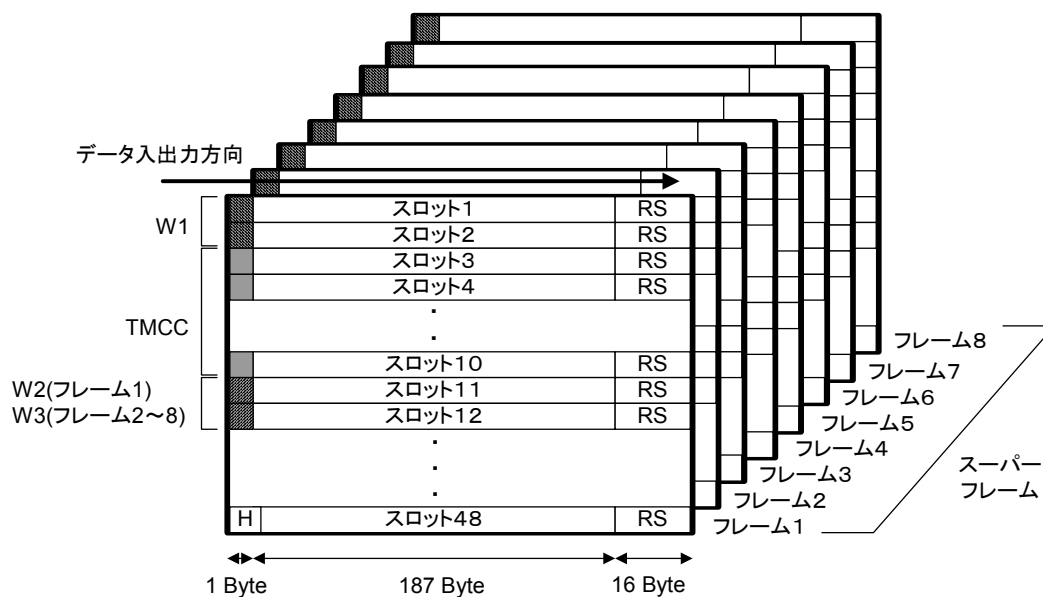


図 7-3 合成 TS 構成図

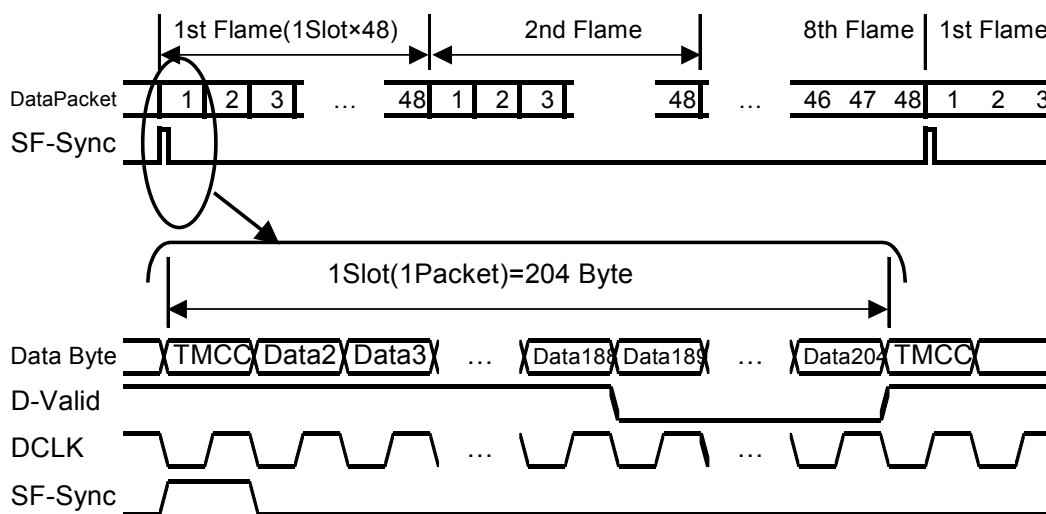


図7-4 合成TS (204 Byte) 出力タイミング

7.4 形式3 (合成TS : 208 Byte)

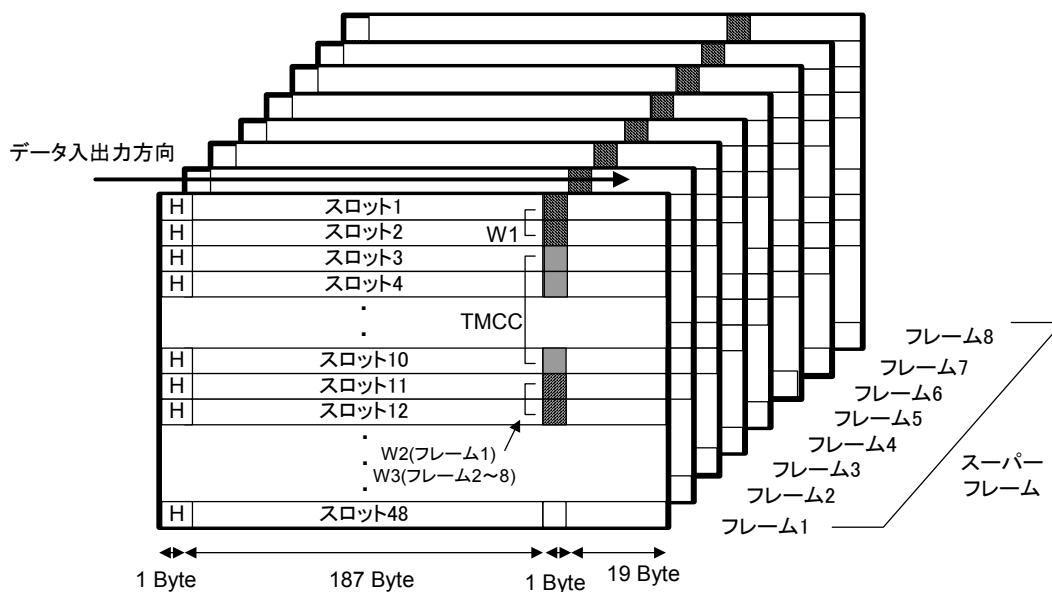


図 7-5 合成 TS (208 Byte) 構成図

図中の用語

TMCC Transmission&Multiplexing Configuration Control

W1 同期ワード。1B95 (h) 固定値

W2 同期ワード。A340 (h) 固定値

W3 同期ワード。5CBF (h) 固定値

(以上の詳細は電波産業会刊行の ARIB STD-B20 をご参照ください。)

H パケットヘッダ 47 (h) 固定値

RS 外符号パリティバイト

7.5 Null TS出力

本器は、次のような状態において、Null TS を出力します。

- ・受信器がロックしていない場合

上記のような状態における Null TS の、仕様は次の通りです。

1) 受信器がロックしていない状態で、TS 出力形式 1 の場合

- ・DCLK 信号 : 56.61 MHz
- ・Sync 信号 : P-Sync 周期
- ・D-Valid 信号 : L 固定
- ・Data : Null TS 出力

2) 受信器がロックしていない状態で、TS 出力形式 2 の場合

- ・DCLK 信号 : 56.61 MHz
- ・Sync 信号 : 不定
- ・D-Valid 信号 : L 固定
- ・Data : Null TS 出力