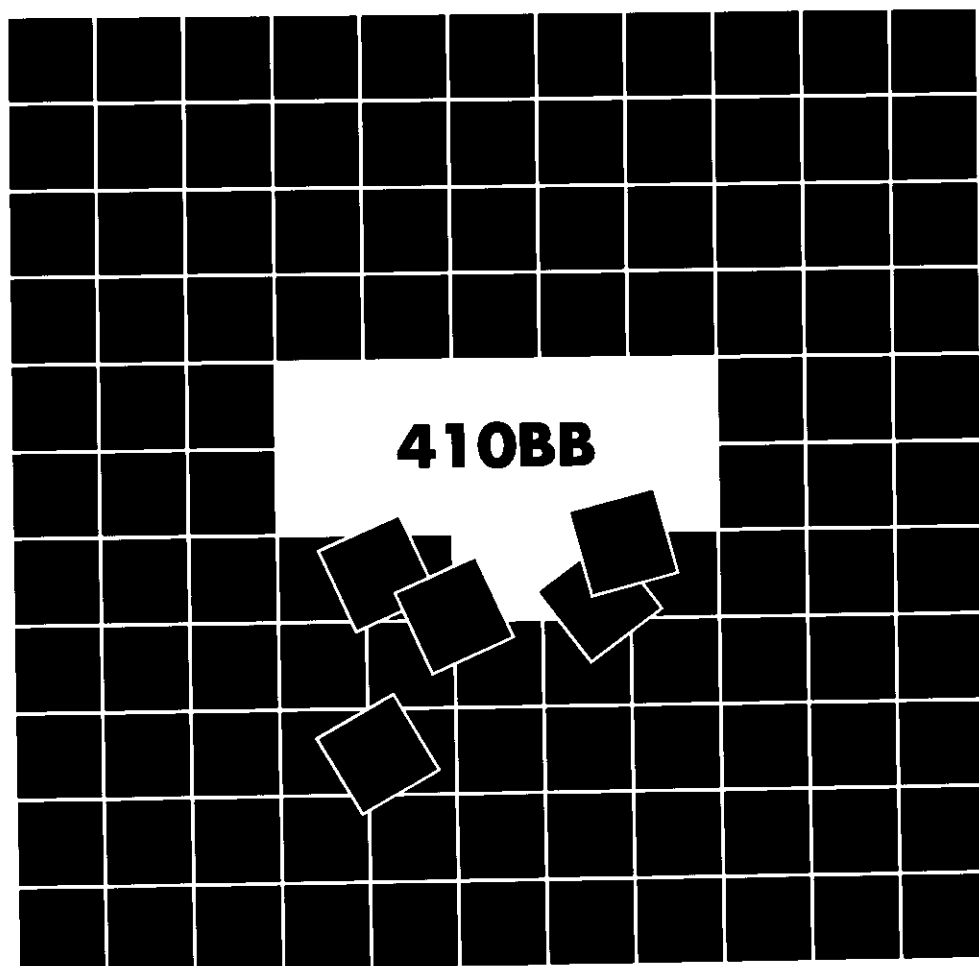


# LEADER

## NTSCシンク ジェネレーター

取扱説明書



リーダー電子株式会社

# 目 次

製品を安全にご使用いただくために .....	I
1. はじめに .....	1
1.1 保証範囲 .....	1
1.2 取扱上の注意 .....	1
1.2.1 電源電圧について .....	1
1.2.2 動作周囲温度は0~40℃、湿度範囲は85%以下です .....	1
1.2.3 逆印加電圧に注意してください .....	1
1.2.4 感電防止のために十分な接地を行なってください .....	2
2. 仕様 .....	3
2.1 概要 .....	3
2.2 特長 .....	3
2.3 規格 .....	3
2.3.1 ブラック・バースト .....	3
2.3.2 コンポジット・シンク .....	4
2.3.3 サブキャリア .....	4
2.3.4 SMPTEカラーバー .....	4
2.3.5 アナログ・オーディオ・トーン .....	5
2.3.6 一般仕様 .....	5
3. パネル面の説明 .....	6
3.1 前面パネル .....	6
3.2 背面パネル .....	6
4. セットアップの変更について .....	8
5. オーディオ・トーン振幅の変更について .....	8
6. SMPTEカラーバーについて .....	9
7. 電源コードの抜け防止について .....	14
7.1 電源コードを接続するとき .....	14
7.2 電源コードを抜くとき .....	15
8. 校正と修理について .....	16

# 製品を安全にご使用いただくために

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。

## ■ 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元でご使用ください。

## ■ 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>&lt;絵表示&gt;</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、および製品に重大な危険を生じる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>&lt;文字表示&gt;</p> <p> 警告</p> <p> 注意</p>	<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>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。

### ■ 電源に関する警告事項

#### ● 電源電圧について

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がない場合は、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



### 警告

#### ■ 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

出力端子へ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、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明な点、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きますよう、併せてお願いいたします。

## 1. はじめに

### 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年間無償で修理致します。お買い上げ明細書（納品書、領収証）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、改造をされた場合。
3. 取り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のみ有効です。

This warranty is valid only in Japan.

### 1.2 取扱上の注意

#### 注意

##### 1.2.1 電源電圧について

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。電源電圧は、規格値に対し±10%以内で使用してください。-10%以下で使用すると、正常な動作をしない場合があります。また、+10%以上で使用すると、電源部を焼損する場合があります。

表1-1 ヒューズデータ

規格値	使用電圧範囲	ヒューズ定格	弊社部品番号
100V	90~110V	0.8A タイムラグ	4363760006

##### 1.2.2 動作温度範囲は0~40℃、湿度範囲は85%RH以下です。

ラックなどに収納する場合には、ラックの内部の温度が40℃を越えないように注意してください。もし、温度上昇の可能性がある場合には、ラックにファンを取り付けるか、熱を発生する機器をラックの上部に配置するなどの対策を行い、40℃を越えないようにしてください。また、湿度85%RH以下の環境で使用してください。

##### 1.2.3 逆印加電圧に注意してください。

本器の出力端子に、外部から電圧が加えられることがないように十分注意してください。最悪の場合、内部のアンプが焼損する恐れがあります。

## 注意

### 1.2.4 感電防止のために十分な接地を行ってください。

本器はAC入力のインレットに電源ラインノイズ除去フィルター付を使用しています。このフィルターによるACラインからの微少漏洩電流による感電防止を徹底するために、本器のGNDターミナル（背面に装備）を接地するか、別売の3芯ACコードを使用し、GND付コンセントを使用して、接地することをお薦めします。



## 2. 仕様

### 2.1 概要

410BBは、NTSC方式のシンク・ジェネレーターで、各種ビデオ機器の同期信号源として使用できます。

### 2.2 特長

- (1)ブラック・バースト出力を6系統装備しています。
- (2)コンポジット・シンク、サブキャリア出力を装備しています。
- (3)SMPTEカラーバー出力を装備しています。
- (4)デジタル・データによる波形生成のため、高精度かつ高安定な波形が得られます。
- (5)1 kHzオーディオ・トーン出力を2系統装備しています。
- (6)1ユニットタイプの薄型ラックサイズですから、システムの組み込みに便利です。

### 2.3 規格

#### 2.3.1 ブラック・バースト

##### (1) 方式および一般規格

方式	SMPTE, RS-170M 適合
走査線数	525本インターレース・スキャン
フィールド周波数	59.94 Hz
ライン周波数	15.73426 kHz
サブキャリア周波数	3.579545 MHz $\pm$ 10 Hz
量子化ビット数	8 bit
出力インピーダンス	75 $\Omega$
出力数	6

##### (2) 同期信号およびカラーバースト

###### a. 同期信号

振幅	286 mV $\pm$ 14.3 mV
ブランキング・レベル	0 $\pm$ 20 mV
立ち上がり立ち下がり時間	140 ns $\pm$ 20 ns
水平同期幅	4.7 $\mu$ s $\pm$ 100 ns
垂直同期幅	3H
等価パルス幅	2.3 $\mu$ s $\pm$ 100 ns
垂直切り込みパルス幅	4.7 $\mu$ s $\pm$ 100 ns
垂直ブランキング期間	20H + 1.5 $\mu$ s

b. カラーバースト	
振 幅	286 mV <sub>p-p</sub> ± 14.3 mV <sub>p-p</sub>
サイクル数	9サイクル
立ち上がり立ち下がり時間	300 ns + 200 ns
	300 ns - 100 ns
SCH位相	±10°

### 2.3.2 コンポジット・シンク

振 幅	4 V ± 0.2 V, 75 Ω負荷
出力インピーダンス	75 Ω
極 性	負
タイミング	ブラック・バーストに対して ±100 ns
立ち上がり立ち下がり時間	140 ns ± 20 ns
出 力 数	1

### 2.3.3 サブキャリア

振 幅	2 V <sub>p-p</sub> ± 0.2 V <sub>p-p</sub> , 75 Ω負荷
出力インピーダンス	75 Ω
周 波 数	3.579545 MHz ± 10 Hz
位 相	カラーバーストに対して ±10°
出 力 数	1

### 2.3.4 SMPTEカラーバー

仕 様	SMPTE EG -1-1990に準拠した カラーバー
全振幅 (75 Ω負荷)	1 V <sub>p-p</sub> ± 20 mV <sub>p-p</sub>
ルミナンス振幅確度	±1% (表6-1参照)
クロミナンス振幅確度	±1% (表6-1参照)
クロミナンス位相確度	±1° (表6-1参照)
ルミナンス立ち上がり時間	
-I, W, Q	250 ns ± 20 ns
その他	130 ns ± 10 ns
クロミナンス立ち上がり時間	
-I	250 ns ± 20 ns
Q	800 ns ± 80 ns
そ の 他	400 ns ± 40 ns
Y/C遅延時間差	20 ns
量子化ビット数	8 bit
出力インピーダンス	75 Ω
出 力 数	2

### 2.3.5 アナログ・オーディオ・トーン

周波数	1 kHz ± 100 Hz
出力波形	正弦波 (ひずみ率: 0.05%以下)
出力振幅	0 dBm ± 0.5 dBm 4 dBm ± 0.5 dBm (内部切換)
出力インピーダンス	600 Ω平衡
出力端子	XLR型 (3ピン)
出力数	2

### 2.3.6 一般仕様

環境条件	
性能保証温度範囲	0 ~ 35℃
性能保証湿度範囲	85%RH以下 (但し, 結露のないこと)
動作温度範囲	0 ~ 40℃
動作湿度範囲	85%RH以下 (但し, 結露のないこと)
保存温度範囲	-10 ~ 50℃
使用環境	屋内
使用高度	2,000mまで
過電圧カテゴリ	II
汚染度	2
電源	AC 100 V ± 10%, 50/60 Hz
消費電力	約 18.5 W
寸法	426 (W) × 44 (H) × 400 (D) mm
質量	4.5 kg
付属品	ラックサポート..... 1セット ラックサポート取付用ねじ..... 4 電源コード..... 1 カバー, インレットストッパー..... 1 取扱説明書..... 1

### 3. パネル面の説明

#### 3.1 前面パネル

前面パネルを図3-1に示し、○の番号について説明します。

① POWER

電源スイッチです。押すと(■)で電源がONになり、パイロットのLEDが点灯します。さらに押すと、(■)で電源がOFFになります。

#### 3.2 背面パネル

背面パネルを図3-2に示し、○の番号について説明します。

② AUDIO TONE

オーディオ信号(1 kHz, 正弦波)の出力端子です。CH1, 2は、同じ信号が出力されます。出力インピーダンスは、600 Ω平衡です。

③ SMPTE COLOR

SMPTEカラーバー信号の出力端子です。出力インピーダンスは75 Ωで、2系統取り出せます。

④ C. SYNC

コンジット・シンク信号の出力端子です。出力インピーダンスは75 Ωです。出力レベルは4 V<sub>p-p</sub>(75 Ω負荷)で、極性は負です。

⑤ SUBCARRIER

連続サブキャリア信号の出力端子です。出力インピーダンスは75 Ωです。出力レベルは2 V<sub>p-p</sub>(75 Ω負荷)です。

⑥ BLACK BURST

ブラック・バースト信号の出力端子です。出力インピーダンスは75 Ωで、6系統同時に取り出せます。

⑦ GND端子

本器のシャシーに接続されています。アース用の端子です。

⑧ インレット

電源入力用です。電源電圧は、規格値に対して±10%以内で使用してください。

⑨ ヒューズ・ホルダー

ヒューズ・データは、上部に印刷されています。ヒューズの交換は、プラス・ドライバーでキャップを反時計方向に回し、キャップを外して取り換えてください。

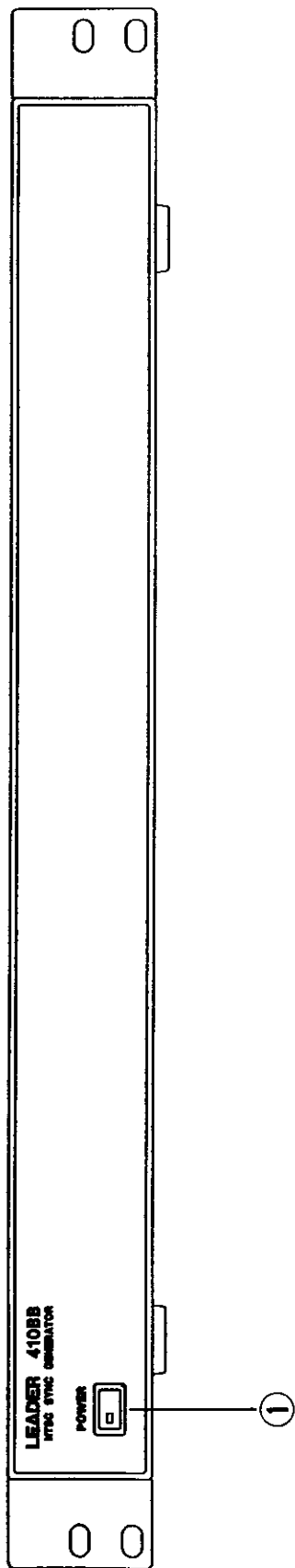


図3-1 前面パネル

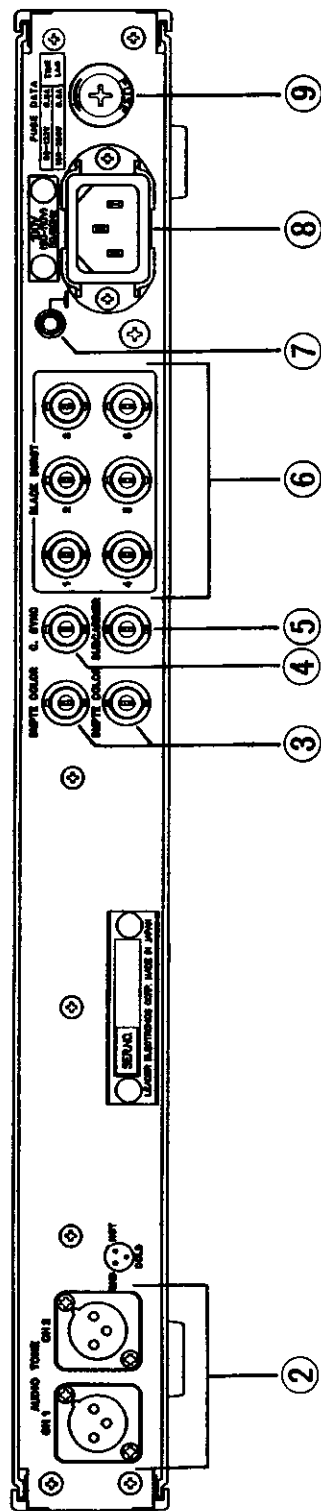


図3-2 背面パネル

#### 4. セットアップの変更について

##### ⚠ 警告

この操作は、リーダー電子株式会社指定のサービスマン、またはこの操作を行うに十分な知識と経験を持った技術者以外は、行わないでください。  
安全のため切換時は、電源スイッチを切り、ACコードをインレットから抜いて作業してください。

本器には、セットアップ 0% と 7.5% の切換スイッチが内蔵されています。  
変更する必要があるときは、本体の上蓋をはずして、図5-1のスイッチの設定を切り換えてください。これによりブラック・バーストおよびSMPTEカラーバーのセットアップが切り換えられます。出荷時は、0%に設定されています。

#### 5. オーディオ・トーン振幅の変更について

##### ⚠ 警告

この操作は、リーダー電子株式会社指定のサービスマン、またはこの操作を行うに十分な知識と経験を持った技術者以外は、行わないでください。  
安全のため切換時は、電源スイッチを切り、ACコードをインレットから抜いて作業してください。

本器は、オーディオ・トーンの出力振幅を 0 dBm、または 4 dBm に設定することができます。変更する必要があるときは、本体の上蓋をはずして、図5-1のコネクターを差し換えてください。出荷時は、0 dBm に設定されています。

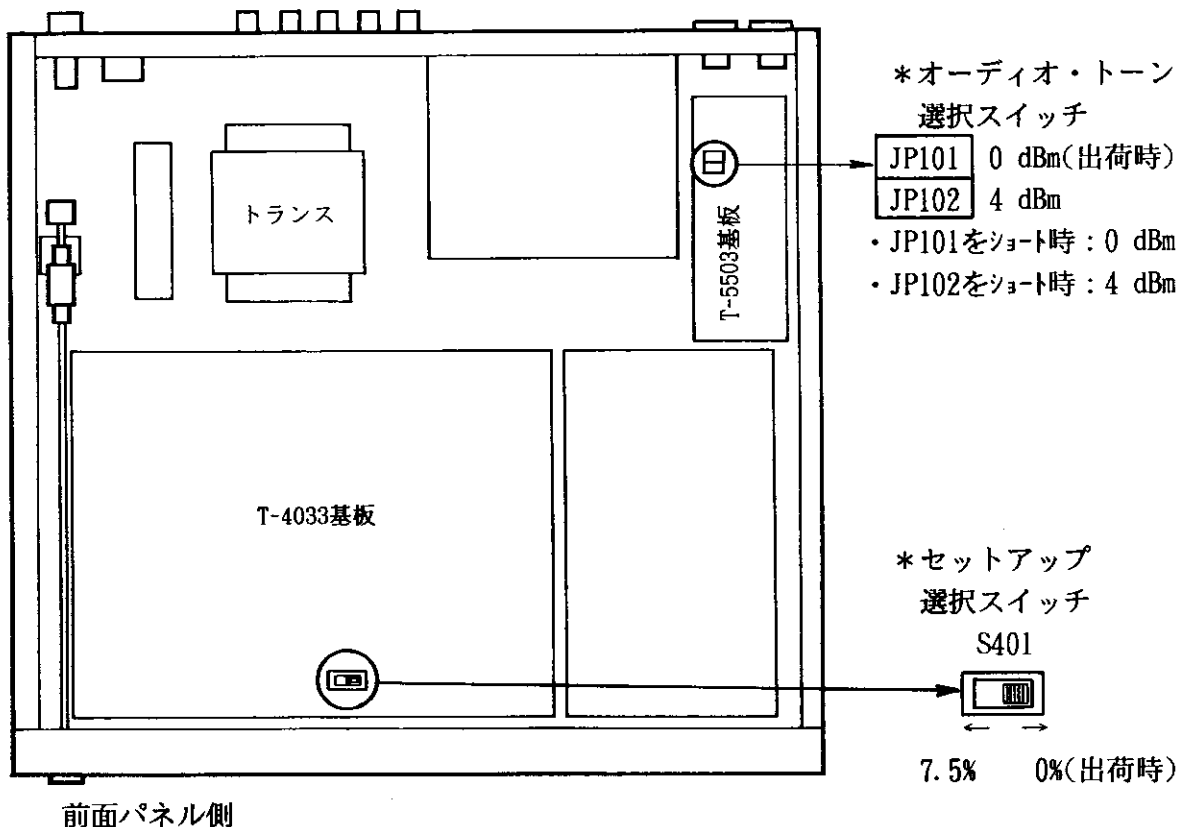


図5-1 上面図

## 6. SMPTEカラーバーについて

SMPTEカラーバーは、SMPTE EG -1-1990に準拠したカラーバーです。表6-1(a), (b)に各部の振幅および位相の規格値、図6-1にピクチャー・モニター上の構成図、図6-2(a), (b), (c)および図6-3(a), (b), (c)に波形図を示します。このカラーバーは、EIAカラーバーにクロマ・セット信号(リバーズ・ブルーバー)とブラック・セット信号が追加されたものです。クロマ・セット信号は、EIAカラーバーの配列とは逆配列の青色成分を持った4つのバーと黒色で構成されています。ブラック・セット信号は、-I, W, Q信号の黒色部分のレベルを±4IRE加減したバーです。その1番目のバーは、セットアップレベルの黒より濃く、3番目のバーは、それより淡くなっています。

表6-1(a) セットアップ 0%

色	ルミナンス			クロミナンス			クロミナンス位相	
	規格値		相 対 誤 差	規格値		相 対 誤 差	規格値 位 相	相 対 誤 差
	(IRE)	(mV p-p)		(mV p-p)	(%)			
灰	75.0	536	±1	-	-	-	-	-
黄	66.7	477	±1	480	±3	±1	167	±1
シアン	52.5	375	±1	681	±3	±1	283	±1
緑	44.2	316	±1	636	±3	±1	241	±1
マゼンタ	30.7	220	±1	636	±3	±1	61	±1
赤	22.5	161	±1	681	±3	±1	103	±1
青	8.2	59	±1	480	±3	±1	347	±1
-I	0	0	±1	286	±3	±1	303	±1
Q	0	0	±1	286	±3	±1	33	±1
カラーバースト	0	0	±1	286	±3	±1	180	±1
シンク	-40.0	-286	±1	-	-	-	-	-

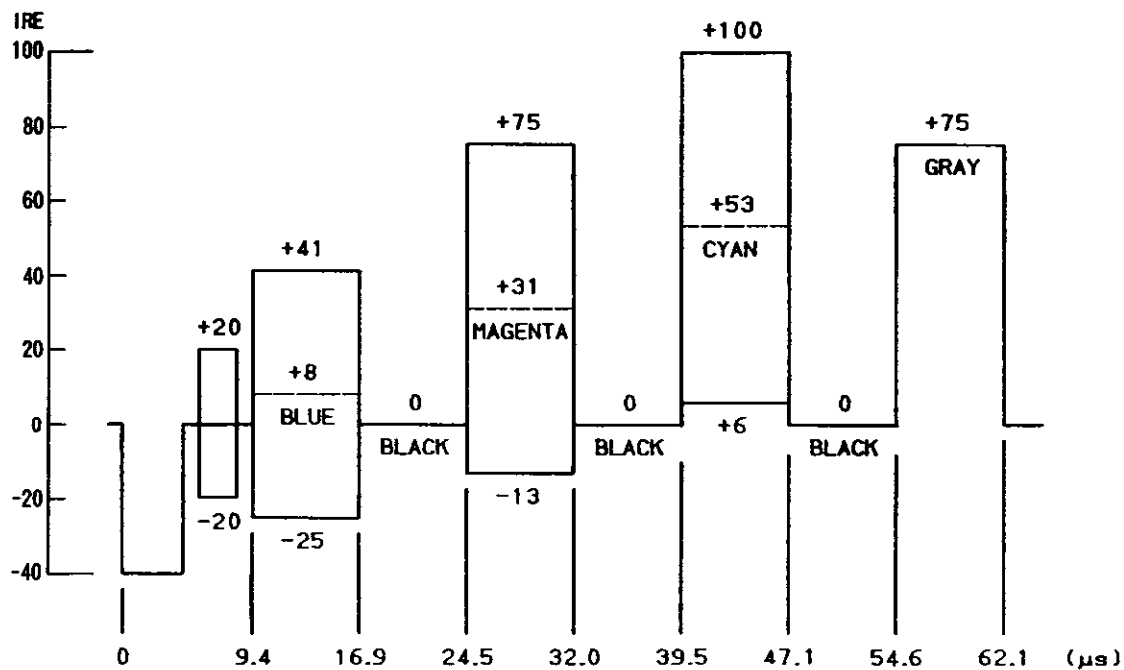
表6-1(b) セットアップ 7.5%

色	ルミナンス			クロミナンス			クロミナンス位相	
	規格値		相 対 誤 差	規格値		相 対 誤 差	規格値 位 相	相 対 誤 差
	(IRE)	(mV p-p)		(mV p-p)	(%)			
灰	76.9	549	±1	-	-	-	-	-
黄	69.2	495	±1	444	±3	±1	167	±1
シアン	56.1	400	±1	630	±3	±1	283	±1
緑	48.4	346	±1	588	±3	±1	241	±1
マゼンタ	35.9	257	±1	588	±3	±1	61	±1
赤	28.3	202	±1	630	±3	±1	103	±1
青	15.1	108	±1	444	±3	±1	347	±1
セットアップ	7.5	54	-	-	-	-	-	-
-I	7.5	54	±1	286	±3	±1	303	±1
Q	7.5	54	±1	286	±3	±1	33	±1
カラーバースト	0	0	±1	286	±3	±1	180	±1
シンク	-40.0	-286	±1	-	-	-	-	-





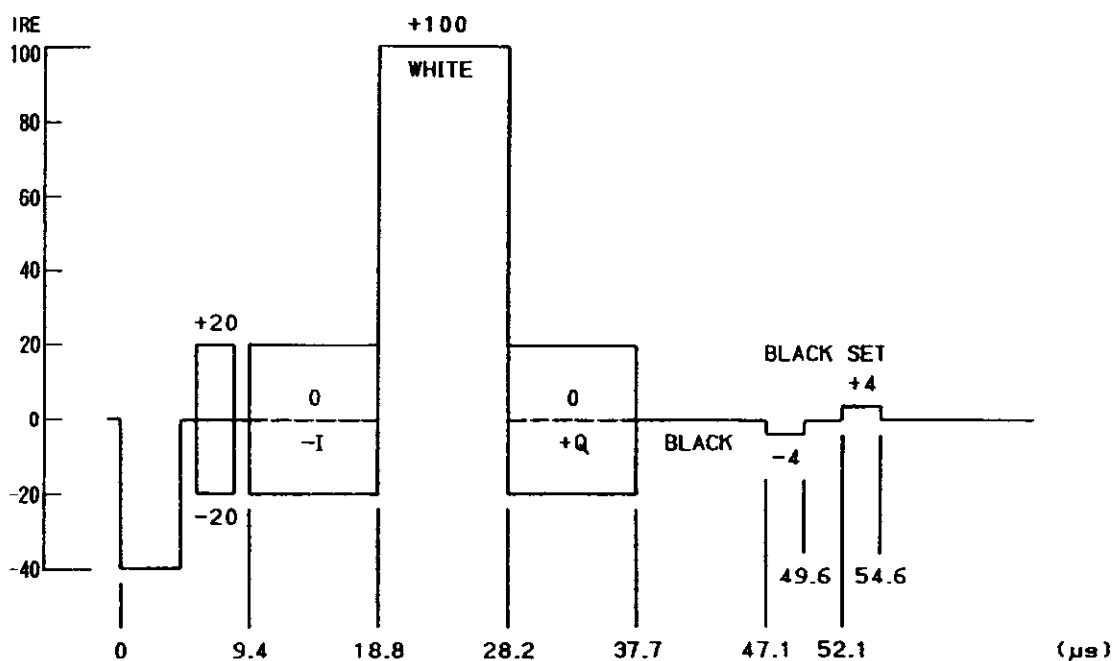
図6-1の  
X-X1部分



リバーズ・ブルーバー (セットアップ 0%)

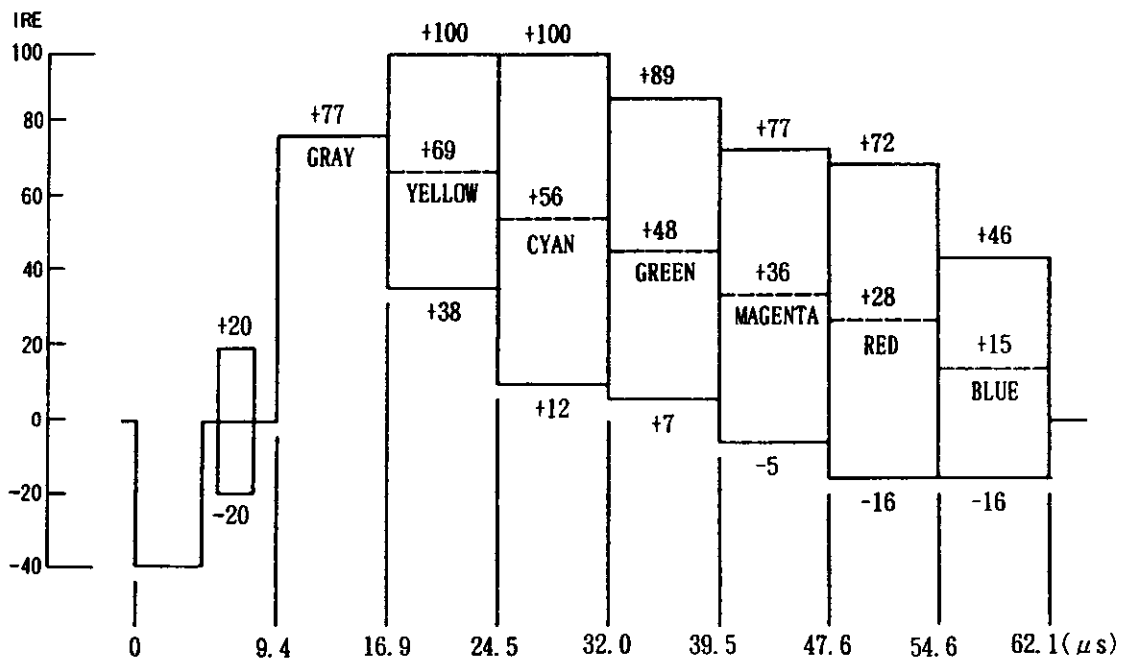
図6-2(b)

図6-1の  
Y-Y1部分



- I, W, Qブラックセット (セットアップ 0%)

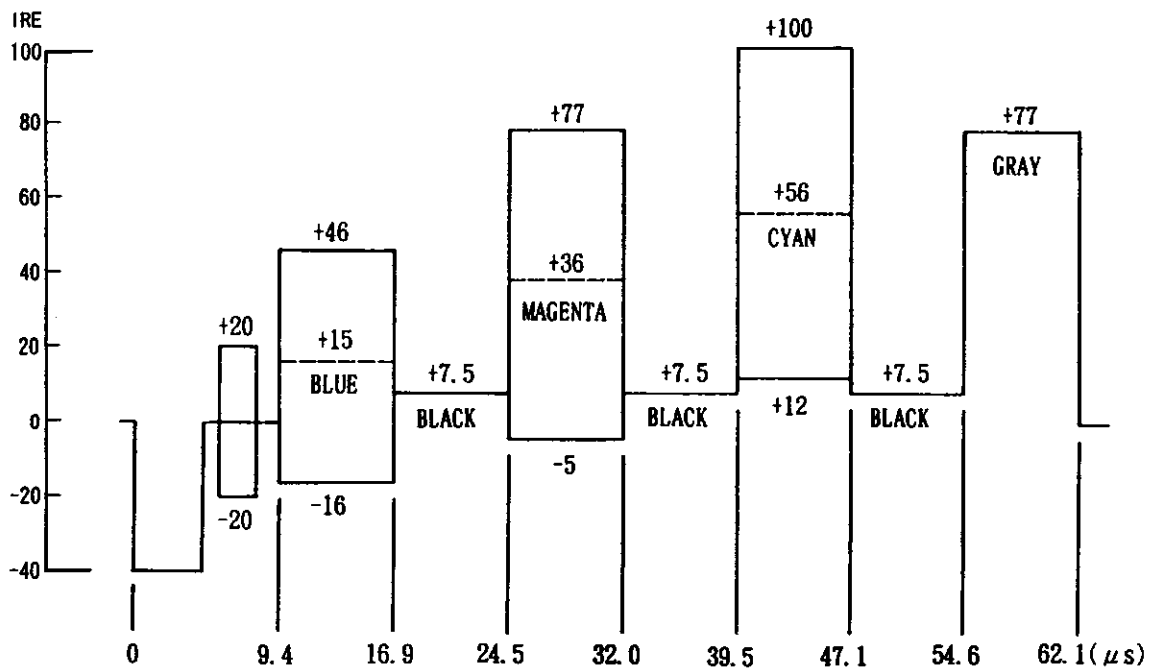
図6-2(c)



カラーバー (セットアップ 7.5%)

図6-3 (a)

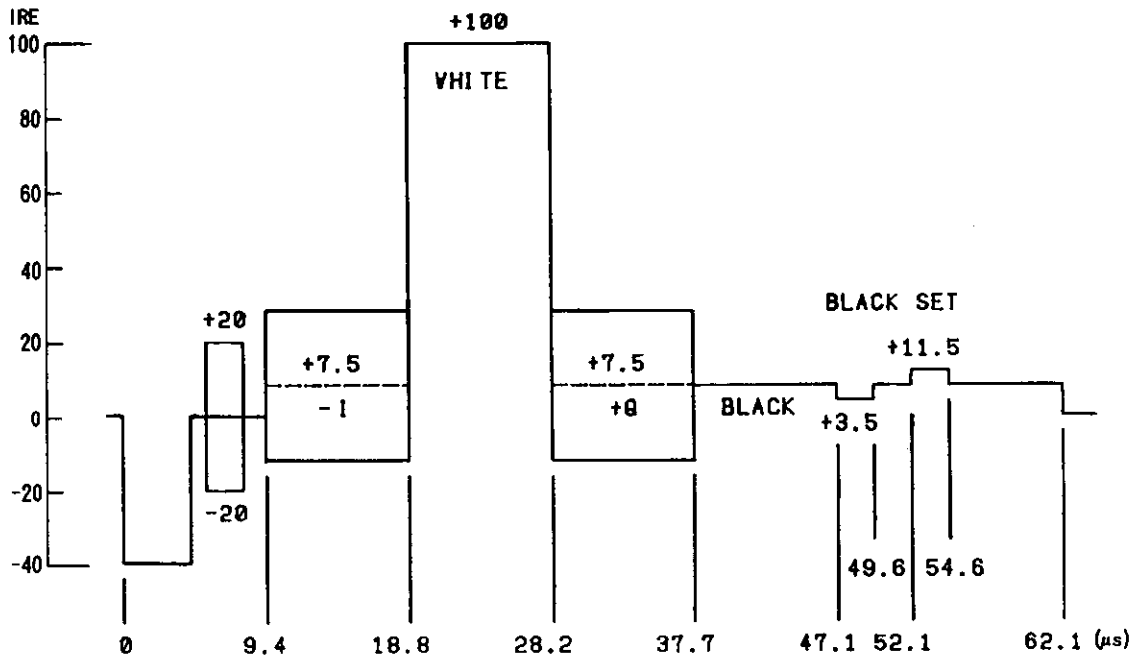
図6-1の  
X-X1部分



リバース・ブルーバー (セットアップ 7.5%)

図6-3 (b)

図6-1の  
Y-Y1部分



- I, W, Qブラックセット (セットアップ7.5%)

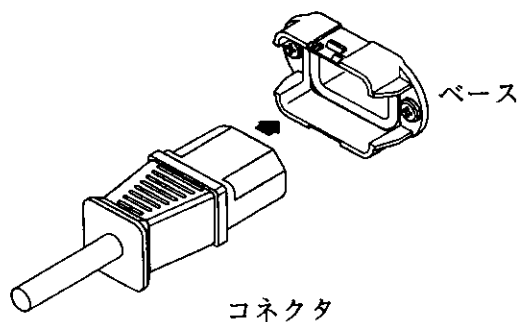
図6-3 (c)

## 7. 電源コードの抜け防止について

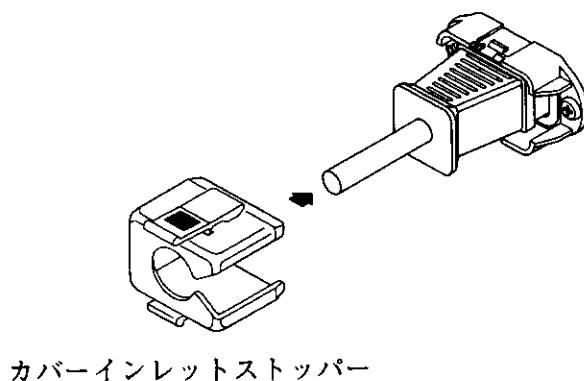
電源コードが引っ張られて、ACインレットから抜けることを防止するために、抜け防止用のカバー・インレット・ストッパーが付属されています。使用法は次の通りです。

### 7.1 電源コードを接続するとき

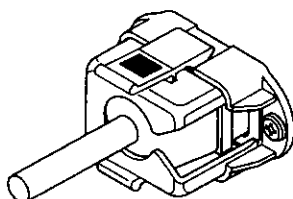
- ① 電源コードのコネクターをACインレットに挿入します。



- ② カバー・インレット・ストッパーの切れ込みがある方をコネクターのケーブル側にして、コネクターに被せます。



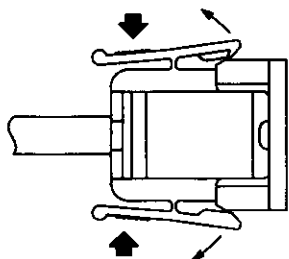
- ③ カバー・インレット・ストッパーをベースに、カチッと音がするところまで、押し込みます。



- ④ カバー・インレット・ストッパーがベースにロックされていることを確認します。

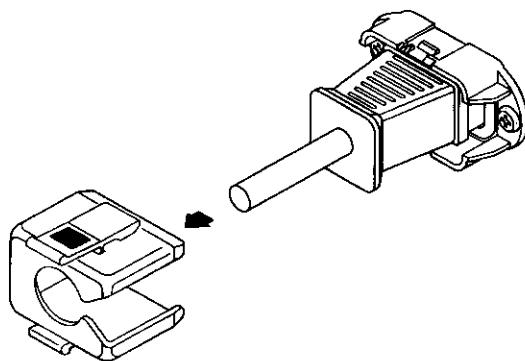
## 7.2 電源コードを抜くとき

- ①カバー・インレット・ストッパーのレバーの部分をつまむようにして、カバー・インレット・ストッパーのロックを外します。



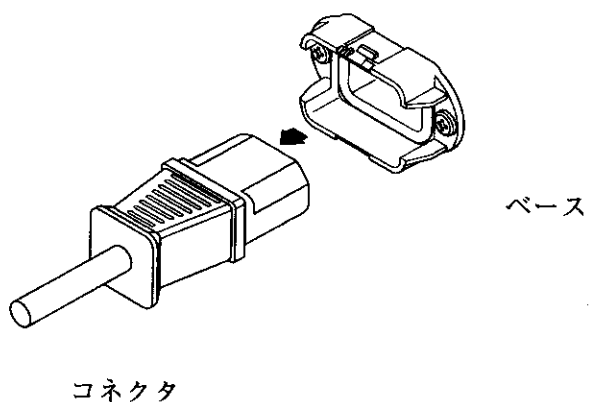
カバーインレットストッパー（側面図）

- ②カバー・インレット・ストッパーをベースから、引き抜きます。



カバーインレットストッパー

- ③電源コードのコネクターをACインレットから引き抜きます。



コネクタ

ベース

## 8. 校正と修理について

本器は通常の手扱いで安定に動作するように設計されています。指示値の校正、動作不良などのサービスに関することや不明な点がございましたら、本社またはお近くの営業所にお問い合わせくださいますようお願いいたします。



# リーダー電子株式会社

ホームページ <http://www.leader.co.jp>

本社・国内営業部 〒223-8505 横浜市港北区綱島東2丁目6番33号  
☎(045)541-2122(代表)

関西営業所 〒564-0052 吹田市広芝町4番1号  
☎(06)6192-1152

関東営業所 〒360-0042 熊谷市本町2丁目136番地  
☎(048)527-3900

中部営業所 〒465-0035 名古屋市名東区豊が丘702番地  
☎(052)778-2601