

## 8ch A/D コンバータ / 8ch マイク プリアンプ付 A/D コンバータ

### 取扱説明書

品番 WZ-AD96 / WZ-AD96M

この取扱説明書と保証書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。  
そのあと保存し、必要なときにお読みください。

保証書は、「お買い上げ日・販売店名」などの記入を必ず確かめ、  
販売店からお受け取りください。

保証書別添付

# RAMSA

WZ-AD96



WZ-AD96M



このたびは、8ch A/Dコンバータ / 8ch マイク プリアンプ付A/Dコンバータをお買い上げいただき、まことにありがとうございました。

## 本書について

### 文章上の表現

- ・前面パネル上のスイッチ類を [ ] でくくり、あらわしています。  
[ ] 内の名称は、パネル上の表示と一致しています。  
(例)[ SHIFT ] キー

## 付属品をご確認ください

電源ケーブル .....	1
ラックマウント取付ねじ ( M5 × 12 ) .....	4
ゴム脚 .....	5
取扱説明書(本書) .....	1
保証書 .....	1

## 登録商標について

- ・ ADATおよびALESISは、アレシス社の登録商標です。
- ・ TASCAMは、ティアック株式会社の登録商標です。
- ・ Tascam Digital Audio Interface(TDIF-1)は、ティアック株式会社の商標です。
- ・ Pro Toolsは、DigiDesignの登録商標です。
- ・ Macintoshは、米国Apple Computer, Inc.の登録商標です。
- ・ Windowsは、米国Microsoft Corporationの登録商標です。
- ・ その他記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

# もくじ

---



安全上のご注意	4
取扱上のごお願い	6
商品概要	7
各部の名前と働き	8
前面パネル	8
後面パネル	12
基本操作	14
操作の流れ	14
信号の流れ	15
調節・設定のしかた	16
ディップスイッチの設定	16
信号レベルの調節	17
定格レベルの設定	17
オーディオワードレングスの設定	18
ハイサンプリングモードの設定	18
ワードクロックの設定	18
ピーク検出レベルの設定	19
ADコンバータ・キャリブレーション	19
内部メモリーとメモリークリア	19
自己診断モード	20
キーロック機能	20
内部設定	21
ワードクロックの出力設定	21
別売品について	22
デュアル AES 出力カード WZ-AESAD	22
TDIF 出力カード WZ-TDAD	22
ラックマウントのしかた	23
システム接続例	24
デジタルミキサーとの接続	24
ADAT&BRCとの接続	25
DTRSとの接続	26
PRO TOOLSとの接続	27
仕様	28
ブロックダイヤグラム	30
レベルダイヤグラム	31
外観寸法図	32
ハイサンプリングデータフォーマット	34
保証とアフターサービス	裏表紙

# 安全上のご注意



必ずお守りください

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

表示内容を見逃して誤った使い方をしたとき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。

 <b>警告</b>	この表示の欄は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
 <b>注意</b>	この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

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。

	この絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。
	この絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

## 警告

### 工事は販売店に 依頼する



工事には技術と経験が必要です。火災、感電、けが、器物損壊の原因となります。

### 異常があるときは、 すぐ使用をやめる



煙が出る、臭いがするなど、そのまま使用すると火災の原因となります。

- ただちに電源プラグを抜いて、販売店にご連絡ください。

### 分解しない、 改造しない



火災や感電の原因となります。

分解禁止

- 修理や点検は、販売店にご連絡ください。

### 異物を入れない



水や金属が内部にはいると、火災や感電の原因となります。

禁止

- ただちに電源プラグを抜いて、販売店にご連絡ください。

### 不安定な場所に 置かない



落下などでけがの原因となります。

禁止

### ぬれた手で電源プラグ の抜き差しはしない



感電の原因となります。

ぬれ手禁止

### 電源コードは、必ずプラグ本体を持って抜く



コードが傷つき、火災や感電の原因となります。

- 抜くときは電源プラグを持って抜いてください。

### 電源プラグは根元まで確実に差し込む



差し込みが不完全ですと、感電や発熱による火災の原因となります。

- 傷んだプラグ、ゆるんだコンセントは使用しないでください。

### 電源プラグのほこり等は定期的にとる



プラグにほこり等がたまると、湿気等で絶縁不良となり、火災の原因となります。

- 電源プラグを抜き、乾いた布でふいてください。

### 電源コード・電源プラグを破損するようなことはしない

( 傷つけたり、加工したり、熱器具に近づけたり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、重いものを載せたり、束ねたりしない )



傷んだまま使用すると感電・ショート・火災の原因となります。

禁止

- コードやプラグの修理は販売店にご相談ください。

### コンセントや配線器具の定格を越える使いかたや、交流100V以外での使用はしない



たこ足配線等で定格を越えると、発熱による火災の原因となります。

禁止

## 注意

### 通風孔・放熱ファンをふさがない



内部に熱がこもり、火災の原因となります。

禁止

# 取扱上のお願ひ

---

## 設置場所について

直射日光の当たるところや、温風吹き出し口付近は避けてください。また、湿気やほこりの多いところ、振動の多い場所に設置すると故障の原因となることがあります。

## 急に異常が生じたときは

すぐに電源スイッチをOFFにして電源プラグを抜き、販売店にご連絡ください。

## 電源について

電源コードは、必ず遮断装置を介した次のいずれかの方法で接続してください。

- (1) 電源コンセントの近くに本機を設置し、遮断装置(電源プラグ)に容易に手が届くこと。
- (2) 3.0 mm以上の接点距離がある分電盤のブレーカーに接続する。ブレーカーは保護アース導体を除く主電源のすべての極が遮断できるものを使用すること。

## 電源スイッチをON/OFFするときは

アンプの電源を切ってから行ってください。クリックノイズが発生し、スピーカーを破損する恐れがあります。

## コネクターの抜き差しをするときは

アンプの電源を切ってから行ってください。クリックノイズが発生し、スピーカーを破損する恐れがあります。

## ファンタム電源について

CDプレーヤー、エフェクト機器、アンバランスタイプのマイクなどを使用する場合は、必ずファンタム電源をOFFにしてください。故障の原因となる恐れがあります。

また、外部電源使用のコンデンサマイクの抜き差しは、ファンタム電源をOFFにして、1分以上たってから行ってください。マイク、ミキサーに破損・故障が生じる恐れがあります。

## XLRタイプコネクタについて

本機に使用しているXLRタイプコネクタは下記のように配線されています。

- 1番ピン：シールド（グラウンドまたはアース）
- 2番ピン：ホット（ハイまたはプラス）
- 3番ピン：コールド（ローまたはマイナス）

## ご使用の際は

トランシーバ、トランス、調光器、CRTモニターなどから出来るだけ離してご使用ください。誘導ノイズを受ける恐れがあります。

またスイッチ、キーなどに無理な力を加えないでください。破損の原因となります。

## お手入れについて

汚れなどのお手入れは、柔らかい布でからぶきしてください。

ベンジン、シンナーなどは絶対に使用しないでください。

化学ぞうきんをご使用の際は、その注意書きに従ってください。

# 商品概要

## 概要

本機は、ラックマウント1Uサイズで、8チャンネルのアナログオーディオ信号を、96 kHzサンプリング対応して24ビットでデジタルオーディオ信号に変換するコンバータユニットです。

CDのプリマスタリング、DVDの編集、DAWやMDM ( Modular Digital Multi-track ) レコーディングなどに適しています。また、8チャンネルのアナログ入力をAES3ハイサンプリングに準拠したDual Wire またはSingle Wireの両フォーマットでデジタル出力が可能です。

さらに、WZ-AD96MIは、8回路の低ノイズマイクロホンプリアンプを装備しており、デジタルミキサーへのマイク入力増設などに適応します。

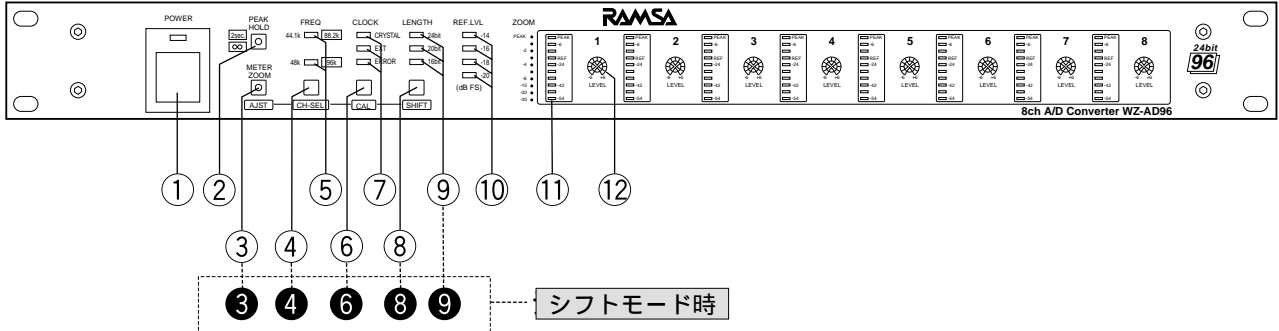
## 主な特長

- 8 ch/24 bit/96 kHz ADコンバータ
  - ・デルタシグマ方式、128倍オーバーサンプリングのADコンバータを採用。
  - ・チャンネル間位相差がなく、従来のように機器間の位相差を気にする必要がありません。
  - ・AD変換基準部には高周波特性に優れ、経年変化が少なく、高音質化の図れる固体コンデンサを採用。
  - ・低歪率、少段数アンプ回路採用でダイナミックレンジ118 dB(WZ-AD96)、117 dB(WZ-AD96M)を実現。
  - ・ディスクリートトランジスタ構成のプリアンプ回路採用で、E.I.N.-128 dBuを実現。
  - ・ディスクリート部品とSMD部品をハイブリッドした最適パターンレイアウトにより、クロストーク114 dB ローノイズ化を実現。
  - ・低フラックス電源トランス、高精度金属皮膜抵抗、カスタム音響用コンデンサ、カスタムGNDねじなどの部品を採用し、高音質化を実現。
- ハイビット/ハイサンプリングインターフェース
  - ・Single Wire Hi-speed AESまたはオプションでDual Wire AESモードが可能、全てのデジタルオーディオ機器へのインターフェースを実現。
  - ・内蔵のADAT出力は24 bit / 48 kHz / 8 chまたは24 bit / 96 kHz / 4 chで出力、MDMやDAWとインターフェース可能。
  - ・オプションのTDIFカードも24 bit / 96 kHz / 4 chフォーマット対応でDTRSデジタルテープレコーダーとインターフェース可能。
  - ・外部からのワードクロックで外部機器との同期が可能。
  - ・リファレンスレベルは、後面ディップスイッチにより -14 dB / -16 dB / -18 dB / -20 dBから選択可能。
  - ・ワードクロック出力は、前面パネルで選択されたサンプリング周波数に準じて出力するモードとAES出力レートに準じて出力するモードのいずれも装備。
- ディスクリート構成ローノイズ電源 & アドバンスドセパレートグラウンディング
  - ・全系統ディスクリート構成シリーズ電源により、低ノイズ・低インピーダンスを実現し、音質を向上。
  - ・十分な幅の電源およびグラウンドパターンと大容量コンデンサの採用により低インピーダンス化を図り、音質を向上。
  - ・振動、経年変化に対して安定した導通を保証するカスタムねじ(特許取得)により、高音質を安全供給。また、機器間ポテンシャルの安全性を確保するため、他機器接続用にGND端子を後面パネルに装備。
- 高精度メーター
  - ・±0.05 dB精度の10ポイントLEDメーター搭載：Zoom / Adjust機能付き。( WZ-AD96 )
  - ・Signal / Reference / Peakのポイントメーター。( WZ-AD96M )
  - ・ピーク検出は、ピークメーターまたはクリップメーターとして切替可能。
  - ・リファレンスレベルは、-14 dB / -16 dB / -18 dB / -20 dBから後面パネルのディップスイッチで選択可能。
- 省電力化設計
  - ・デジタル回路は3.3 Vの低消費設計に加え、1chipカスタムLSIに集約。デジタル部の小型化によりアナログへの干渉を大きく低減。
  - ・熱源の分散配置によるフレキシブルな熱配置設計で音質、精度に対する熱の影響を低減。
- カスタマイズ
  - ・後面パネルのディップスイッチでシステムに合わせて各種設定が可能。
  - ・キーロック機能でカスタマイズされた設定を保護。
  - ・内蔵ディザ機能で低歪みの16ビットまたは20ビット出力が可能。

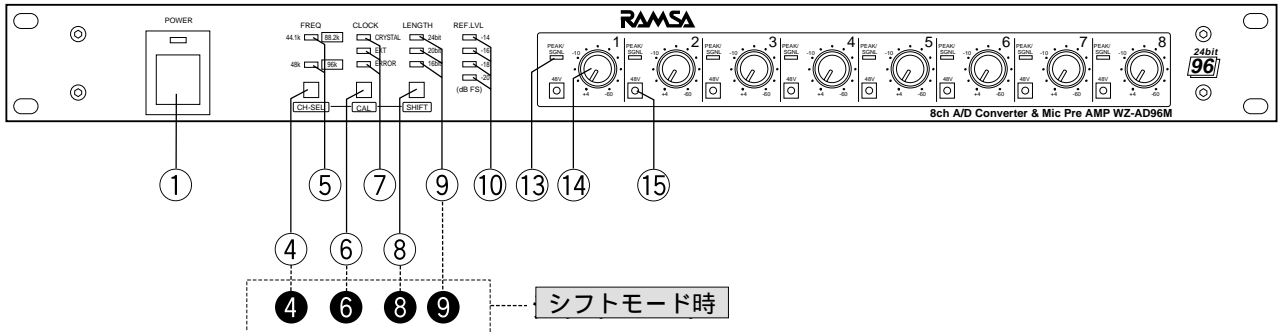
# 各部の名前と働き

## 前面パネル

### WZ-AD96



### WZ-AD96M



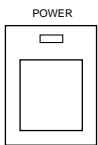
### 表示について

本機の識別および電源その他の表示は機器底面をご参照ください。

#### シフトモードについて

前面パネルの操作には、「通常モード」と「シフトモード」があり、各キーやLEDの機能が異なります。電源投入時は、「通常モード」になっていますが、[SHIFT]キーを約2秒間押し続けると、「シフトモード」に切り換わり、[24 bit]LEDが点滅します。再度、[SHIFT]キーを押すと「通常モード」に戻ります。

#### ①電源スイッチ [ POWER ]



- 本機の電源をON/OFFするスイッチです。押すと「ON」、戻すと「OFF」です。押すと、電源スイッチ上のLEDが点灯します。
- 電源スイッチを「OFF」にしても、電源からは遮断されません。電源を遮断する場合は、ACコンセントから本機の電源プラグを抜くか、または電源制御ユニット使用時は、電源制御ユニットの電源を切ってください。

#### ②ピークホールドキー [ PEAK HOLD ] WZ-AD96のみ



全チャンネルのレベルメーターをピークホールド表示にする/しないの切り換えをします。点灯時にピークホールドとなります。

OFF(ホールドしない) : LED 消灯    2秒 : LED 緑色点灯

無限大 : LED 赤色点灯    OFF(ホールドしない) : LED 消灯

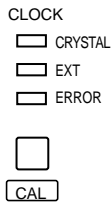




# 各部の名前と働き

## ⑥ クロック選択キー [ CLOCK ]

外部機器と同期をとるためのマスタークロック信号を選択します。クロックソースは、内部クロック(内蔵 44.1 k / 48 k / 88.2 k / 96 k) と、外部クロック(クロック入力端子) から選択できます。ワードクロック入力は、44.1 k $\pm$ 6%、48 k $\pm$ 6%、88.2 k $\pm$ 6%、96 k $\pm$ 6%が受信可能です。キーを押すたびに内部クロック[CRYSTAL]LEDと外部クロック[EXT]LEDに切り換わります。



## ⑥ キャリブレーション実行キー [ CAL ] シフトモード時

温度、環境変化に対して、最適のAD変換を行うためのAD変換器のキャリブレーションを手動で実行する機能です。キーを押すと、AD変換器のキャリブレーションを実行します。キャリブレーション実行中は、[ERROR]LEDが赤色点灯し、キャリブレーション終了で消灯します。

## ⑦ クロック表示LED [ CRYSTAL / EXT / ERROR ]

CRYSTAL (緑色点灯) : 内部クロック同期時  
E X T (緑色点灯) : 外部クロック同期時  
E R R O R (赤色点灯)

- : 下記のとおり点灯し、音声信号出力をミュートします。アンロック状態から復帰するとLEDが消灯し、音声ミュートが解除されます。
- ・外部クロック同期時、外部クロック信号入力がない、同期できないなどでアンロック状態が発生した場合。
  - ・内部クロック同期時、サンプリング周波数切換動作中の場合。

## ⑧ ビット長選択キー [ LENGTH ]

デジタル音声出力を接続する外部機器のビット長に合わせて、デジタル音声出力のビット長 (16 bit、20 bit、24 bit) を切り換えます。16 bit、20 bit 設定時は、ビット長に応じて自動的にディザーが加えられ、ビット長切り捨てで生じる歪みを軽減します。キーを押すたびにビット長が切り換わります。



24 bit   20 bit   16 bit   24 bit

## ⑧ シフトキー [ SHIFT ] シフトモード設定・解除

約2秒間押し続けると、「シフトモード」になります。再度、押すと解除されます。

## ⑨ ビット長表示LED [ 24 bit / 20 bit / 16 bit ]

24 bit (赤色点灯)   20 bit (赤色点灯)   16 bit (赤色点灯)

## ⑨ シフトモード表示LED [ 24 bit / 20 bit / 16 bit ] シフトモード時

シフトモードになると、[24 bit]LEDが赤色点滅します。

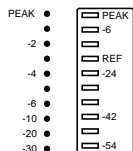
## ⑩ 定格レベル表示LED [ REF.LVL -14 , -16 , -18 , -20 (dBFS) ]

ディップスイッチ7,8で設定される定格レベル (dBFS) を表示します。



- 14 (緑色点灯) : +4 dBu = -14 dBFS
- 16 (緑色点灯) : +4 dBu = -16 dBFS
- 18 (緑色点灯) : +4 dBu = -18 dBFS
- 20 (緑色点灯) : +4 dBu = -20 dBFS (工場出荷時設定)

ZOOM



⑪ レベルメーター WZ-AD96のみ

チャンネルごとにレベルを表示します。  
LED右側の数値レベルで表示されます。

PEAK, -6, (-12), REF, -24, (-30, -36), -42, (-48), -54

[METER ZOOM]キーで、ズーム表示にすると、0 dBFS付近の信号レベルが細かくモニタリングされ、メーター部左側の数値レベルで表示されます。

PEAK, (-1), -2, (-3), -4, (-5), -6, -10, -20, -30



⑫ 入力レベル調節トリム[LEVEL -6,+6] WZ-AD96のみ

各入力チャンネルの信号レベルを調節します。



⑬ 入力レベル表示LED[PEAK/SGNL] WZ-AD96Mのみ

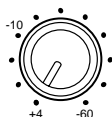
チャンネルごとに入力信号を表示します。定格レベルはディップスイッチ7,8で、ピークはディップスイッチ3,4,5で各々設定されます。

消 灯 : -38 dBFS 未満

緑色点灯 : -38 dBFS 以上 定格レベル 未満

アンバー点灯 : 定格レベル 以上 ピーク 未満

赤色点灯 : ピーク 以上



⑭ 入力レベル調節ボリューム[+4 -10,-60] WZ-AD96Mのみ

各入力チャンネルの信号レベルを調節します。



⑮ ファンタム電源キー[48 V] WZ-AD96Mのみ

8 chのアナログ入力に、各チャンネルごとにファンタム電源のON / OFFを設定します。キーを押すたびにON / OFFが切り換わります。

OFF : LED 消灯 ON : LED 赤色点灯 OFF : LED 消灯

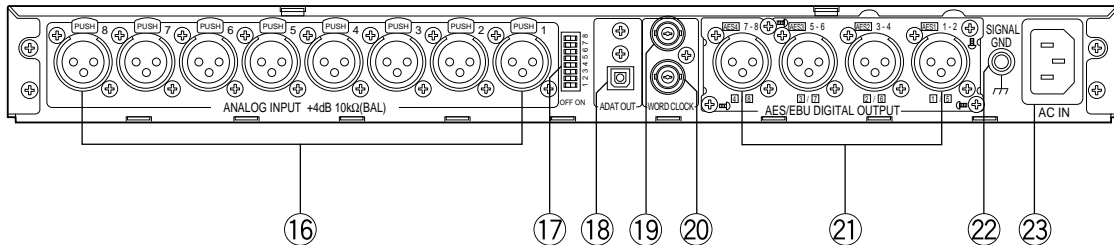
**お願い**

ファンタム電源キー操作時に、ノイズが発生する場合があります。スピーカー破損防止のため、ファンタム電源キー操作前にスピーカーの音量を絞ってください。また、ファンタム電源キー操作後、約30秒間は、スピーカーの音量を上げないでください。

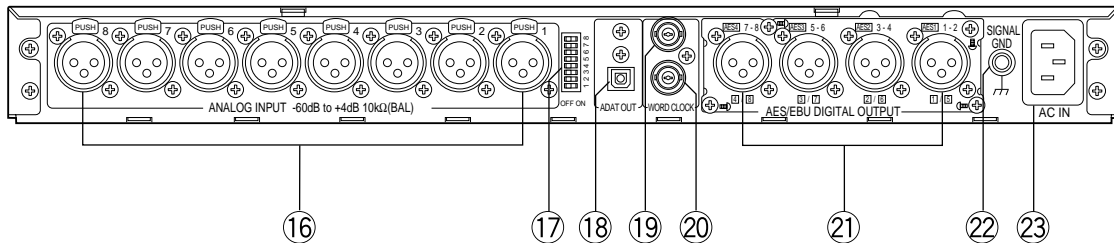
# 各部の名前と働き

## 後面パネル

### WZ-AD96



### WZ-AD96M



### WZ-AD96

#### ①⑥アナログ入力端子 [ ANALOG INPUT +4 dB 10 k (BAL) ]

定格入力+4 dB、入力インピーダンス10 k のバランス型XLR端子です。  
アナログ信号を入力します。

### WZ-AD96M

#### ①⑥アナログ入力端子 [ ANALOG INPUT -16 dB to +4 dB 10 k (BAL) ]

定格入力-60 dB ~ +4 dBのバランス型XLR端子です。前面パネル操作で48 VがONのチャンネルにはファンタム電圧が供給されます。入力レベルは、チャンネルごとに前面の入力レベル調節ボリュームで調節できます。

#### ①⑦ディップスイッチ [ 1 2 3 4 5 6 7 8 ON OFF ]

各種の設定をこのスイッチで行います。設定のしかたは、16ページをご参照ください。

設定を変更した後は、一度電源を切って入れ直してください。

#### ①⑧ADAT出力端子 [ ADAT OUT ]

標準ADATモード ( 8チャンネル、44.1 kHz / 48 kHz ) またはデュアルトラックモード ( 4チャンネル、88.2 kHz / 96 kHz ) でADATデジタル信号を出力します。

---

⑱クロック入力端子 [ WORD CLOCK]

外部機器と同期をとるためのクロック信号を入力します。外部クロック同期を行う場合は、[CLOCK]キーで外部クロックを選択してから、[FREQ]キーで周波数を選択してください。

⑳クロック出力端子 [ WORD CLOCK]

クロック入力信号をループスルー出力します。

㉑AES/EBU出力端子 [ AES/EBU DIGITAL OUTPUT]

AES/EBUフォーマットによるデジタル信号を出力するXLR端子です。出力チャンネルは、[CH-SEL]キー（シフトモード時）で選択します。

㉒GND端子 [ SIGNAL GND]

㉓ACインレット [ AC IN]

- 付属の電源コードをAC100 V(50 Hz/60 Hz)の電源に接続します。必ず遮断装置を介した次のいずれかの方法で接続してください。
  - (1) 電源コンセントの近くに本機を設置し、遮断装置(電源プラグ)に容易に手が届くこと。
  - (2) 3.0 mm以上の接点距離がある分電盤のブレーカーに接続する。ブレーカーは保護アース導体を除く主電源のすべての極が遮断できるものを使用すること。
- 本機に付属した電源コード以外のものは、使用しないでください。

# 基本操作

---

## 操作の流れ

はじめに、次の操作を行ってください。

### 1. 各機器を接続する (24ページ参照)

1. アナログ信号をアナログ入力端子に接続します。
2. ADAT出力端子または、AES/EBU出力端子を外部機器 (WR-DA7、ADAT、DATなど) に接続します。

### 2. 電源スイッチを「ON」にする

電源スイッチ上のLEDが点灯することを確認します。

[FREQ]キーと[CLOCK]キーを同時に押しながら、電源スイッチを「ON」にすると、工場出荷時設定にリセットされます。

### 3. 定格レベルを設定する (17ページ参照)

+4 dBのアナログ信号を入力して、レベルメーターの[REF]LEDが点灯 (WZ-AD96) または、[PEAK / SGNL] LEDがアンバー色に点灯 (WZ-AD96M) するレベルに、各チャンネルの入力レベル調節トリム (WZ-AD96) または入力レベル調節ボリューム (WZ-AD96M) で調節します。工場出荷時設定では、+4 dBu = -20 dBFS に設定されます。

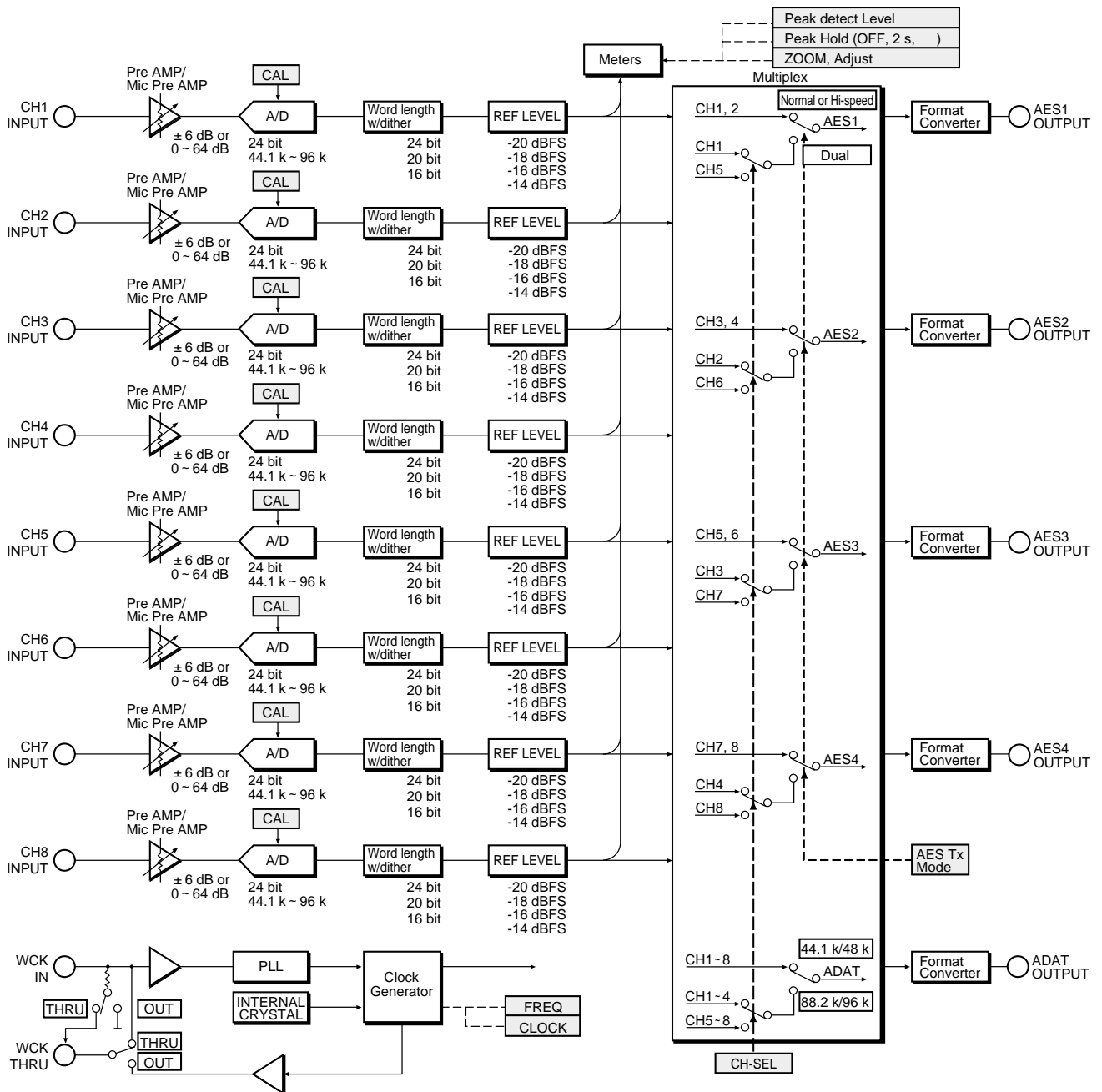
WZ-AD96の場合、[SHIFT]キーを2秒以上押ししてシフトモードにしてから、[AJST]キーを押して調節モードにすると、簡易に定格レベル $\pm 0.1$  dBに調節することができます。

### 4. アナログ信号を再生する

1. レベルメーターが振れることを確認します。
2. 接続した外部機器のメータ/アナログ出力を確認します。

# 信号の流れ

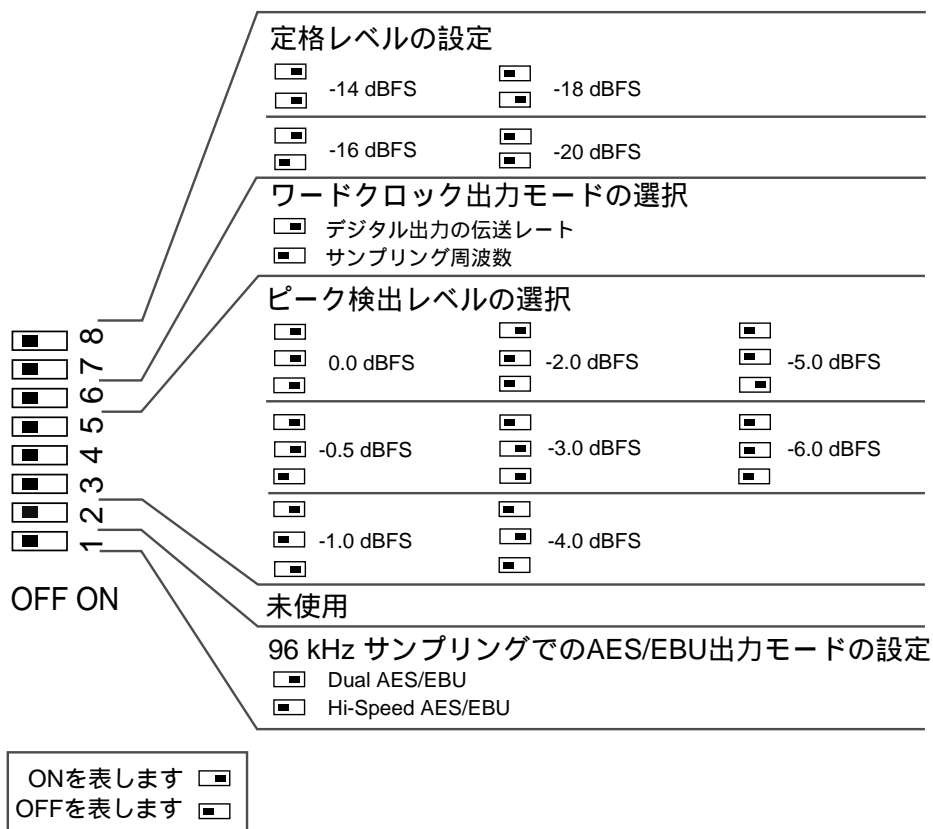
アナログ入力信号からデジタル出力信号へ変換される信号の流れを下記に示します。



# 調節・設定のしかた

## ディップスイッチの設定

後面のディップスイッチで各種設定を行います。



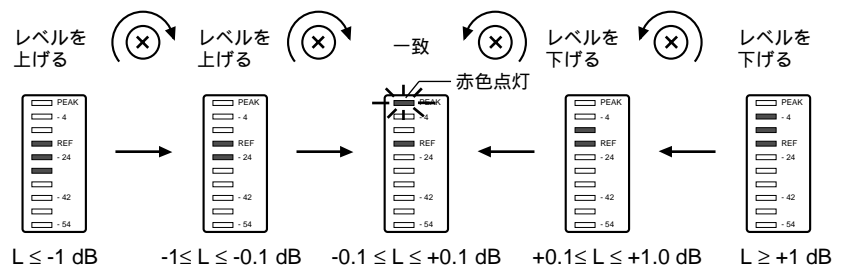
工場出荷時設定は、全てOFFです。



## 信号レベルの調節

### WZ-AD96の場合

- [SHIFT]キーを2秒以上押して、シフトモードにします。  
[24 bit]LEDが点滅します。
- [AJST]キーを押して、調節モードにします。  
[AJST]キーが点灯します。
- +4 dBuのアナログ信号を調節するチャンネルに入力します。
- [PEAK]LEDが点灯（赤色）するように、入力レベル調節ノブで調節します。  
[PEAK]LEDは定格レベルの $\pm 0.1$  dB以内で点灯します。
- 他のチャンネルも同様に調節します。
- 調節が終わったら、[SHIFT]キーを押して、通常モードに戻します。



### WZ-AD96Mの場合

工場出荷時は、ボリューム絞りにアナログ入力に対して+4 dBu = -20 dBFS(REF)に調節されています。

- マイク入力を調節するチャンネルに入力します。  
[PEAK / SGNL]LEDは、選択した定格レベルでアンバー色に点灯します。
- 信号を入力して、平均的な信号レベルではアンバー色が点灯しながら、時々赤色（ピーク）が点灯するレベルにボリュームを調節します。
- 他のチャンネルも同様に調節します。

## 定格レベルの設定

接続する機器の定格レベルに合わせて、後面のディップスイッチ7,8で-20 / -18 / -16 / -14 dBFSのいずれかを選択します。

- デジタル領域でレベルを切り換えるため、一度アナログレベルを調節すれば、定格レベル切換に応じて再調節する必要が無く、接続する機器に応じてディップスイッチで容易に切り換えが可能です。
- 接続する機器の定格レベルが不明な場合は、上記アナログレベル調節後に、+4 dBuのアナログ信号入力状態で、接続した機器のメーターを確認して整合をとります。
- 定格レベルは、8チャンネル一括の選択となります。
- 接続機器と定格レベル（接続する機器の説明書を合わせてご参照ください）
  - 14 dBFS : Panasonic/RAMSA WR-DA7、YAMAHA 03D、Lexicon PCM90/91
  - 16 dBFS : TASCAM DA88、AKAI DR8/DR16、Alesis ADAT XT (-15 dBFS)
  - 18 dBFS : Panasonic DAT SV-3800/4100、Digidesign Pro Tools 888 I/O
  - 20 dBFS : Panasonic/RAMSA WR-DA7V、YAMAHA 02R,Others
- 接続例 SV-3800 (Panasonic製) の場合 [-18 dB]  
ディップスイッチ7 : ON、8 : OFF を選択します。  
前面の[-18]LEDが点灯します。

# 調整・設定のしかた

## オーディオワードレングスの設定

デジタル出力を接続する機器のビット数に合わせ、[LENGTH]キーでビット長を合わせます。16ビット、20ビット時は、ビット数に応じて自動的にディザー処理が加えられます。これにより、ビット数の違いによる音質の不自然さが軽減します。

## ハイサンプリングモードの設定

接続する機器の受信フォーマットおよび、システム構築に応じてモードを選択します。

### ●AES/EBU出力

後面のディップスイッチ 1 でモードが設定できます。電源投入時には、このディップスイッチで設定されたモードが選択されます。電源投入後にモードを切り換える場合は、前面の[CH-SEL]キーで行います（9ページ参照）。ただし、再度電源をOFF/ONにした場合には、ディップスイッチの設定に戻ります。AES出力については、次の2つのフォーマットがあり、本機は、両フォーマットに完全準拠します。

Dual AES ( Dual Wire ) モード : 1チャンネル/Wire 44.1 k / 48 k

伝送レートが既存のフォーマットと互換性があり、既存のレコーダ2トラック分を使用したハイサンプリング録音システムが構築できます。

Hi-speed ( Single Wire ) モード : 2チャンネル/Wire 88.2 k / 96 k

既存のフォーマットとハードウェアの互換はありませんが、1本のケーブルで2チャンネルの信号を伝送できますので、コネクター、ケーブルなどのシステム全体/設備の互換性を保つことができます。

### ●デュアル AES 出力カード（別売品：WZ-AESAD 22ページ参照）

この別売カードを装着すると、Dual AESモードでの8チャンネル出力に対応します。

### ●TDIF 出力カード（別売品：WZ-TDAD 22ページ参照）

この別売カードを装着すると、デュアルTDIFモードで4チャンネルの出力信号を供給します。

### ●出力チャンネル

Dual AES モードのとき、別売のデュアルAES出力カード装着時以外は、出力チャンネルが4チャンネルとなります。1～4チャンネルを出力するか5～8チャンネルを出力するかは、シフトモードの出力チャンネル選択機能にて切り換えることができます。

## ワードクロックの設定

ハイサンプリング信号システムでのクロック同期は、大きく以下の2通りがあり、設定が必要になります。

1. サンプル周波数に従ったワードクロックでシステム同期する。
2. インターフェースする伝送レートに従ったワードクロックでシステム同期する。

### ●ワードクロック入力

自動的に入力周波数に応じて44.1 k / 88.2 k 系統と、48 k / 96 k 系統を切り換えます。

前面の[FREQ]キーで選択します。選択した周波数は、ワードクロック入力のレートが変化しても、状態を保持します。

### ●ワードクロック出力

クロック出力モードは、後面のディップスイッチで選択し、上記1,2のいずれかで出力します。

工場出荷時設定はスルー出力です。内部クロックを出力する場合は、21ページをご参照ください。

---

## ピーク検出レベルの設定

ピークドット（シグナルピークメーターでは赤色点灯）の検出レベルを選択します。

可変範囲は0 dBFS ~ -6 dBFSで、0.5 dB分解能で設定できるため、クリップ防止のための警告としてのピークメーター、クリップ発生を表示するクリップメーターの両目的で使用できます。

- ピークメーターとして使用する場合は、-3 dB付近に設定し、ピークドットが時々点灯する程度に信号レベルを調整します。
- クリップメーターとして使用する場合は、0 dBに設定してクリップ表示動作をさせます。  
さらに、クリップメーター表示でマージンをとるために、0.5 dBや1 dBに設定します。収録するソースがパーカッシブであるため、ピークメーター感度を鈍らせるために2 dBに設定します。

## ADコンバータ・キャリブレーション

本機は温度、環境変化に対して、自動的にキャリブレーションを行い、ADコンバータを最適化していますが、手動で実行することができます。

- 1.[SHIFT]キーを2秒以上押して、シフトモードにします。

[24 bit]LEDが点滅します。

- 2.[CAL]キーを押します。

キャリブレーション実行中は、[ERROR]LEDが点灯し、音声をミュートします。

キャリブレーション終了でLEDが消灯し、ミュートが解除されます。

## 内部メモリーとメモリークリア

本機は以下の内容をメモリーし、電源を入れると、前回使用時の設定状態になります。

ピークホールド : OFF \* / 2秒 / 無限大

メーターモード : 通常 \* / ズーム

クロック周波数 : 48 kHz \* / 44.1 kHz / 96 kHz / 88.2 kHz

クロック : 内部 \* / 外部

ビット長 : 24 bit \* / 20 bit / 16 bit

出力チャンネル : 1-4 \* / 5-8 (Dual AESモード時のみ)

\*工場出荷状態

設定はメモリークリア機能によって、工場出荷状態に戻ります。

- 1.電源を「OFF」の状態にします。

- 2.[FREQ / CH SEL]キーと[CLOCK / CAL]キーを同時に押しながら、電源スイッチを「ON」にします。

これで工場出荷時の設定に戻ります。

# 調整・設定のしかた

---

## 自己診断モード

以下の内容で、全てのCPU動作を簡易に診断できます。

- バックアップメモリーチェック

NG時は[CRYSTAL],[ERROR]LEDが点滅します。[FREQ / CH SEL]キーと[LENGTH / SHIFT]キーを同時に押し、内容をクリアして工場出荷時の設定に戻ります。

- ADコンバータ・キャリブレーションチェック

NG時は[EXT],[ERROR]LEDが点滅します。[LENGTH / SHIFT]キーを押すと、内容をクリアして工場出荷時の設定に戻ります。

- LED全点灯チェック

LEDを全点灯します。

- キー動作チェック

キーを押すと、点灯しているLEDを消灯します。

- ディップスイッチ動作チェック

WZ-AD96の場合

CH8のレベルメーターLED（10ポイント）でディップスイッチの状態を表示します。

WZ-AD96Mの場合

[PEAK / SGNL]LEDでディップスイッチの状態を表示します。

1.電源を「OFF」の状態にします。

2.[FREQ / CH SEL]キーと[LENGTH / SHIFT]キーを同時に押しながら、電源スイッチを「ON」にします。  
これで本機は自己診断モードで立ち上がります。

### お願い

診断終了後は、一度電源をOFFにしてください。

再度、電源をONにして正常に動作することを確認してください。

## キーロック機能

誤操作やいたずら防止のため、キー操作を全く受け付けない状態にします（アナログボリュームは除く）。

- [CLOCK / CAL]キーと[LENGTH / SHIFT]キーを押しながら電源を入れると、キーロック状態で立ち上がります。

- 再度[CLOCK / CAL]キーと[LENGTH / SHIFT]キーを押しながら電源を入れると、キーロック状態を解除することができます。

または、[LENGTH / SHIFT]キーを2秒以上押し続けると、キーロックを解除することができます。

# 内部設定

## お願い

工事は販売店に依頼してください。

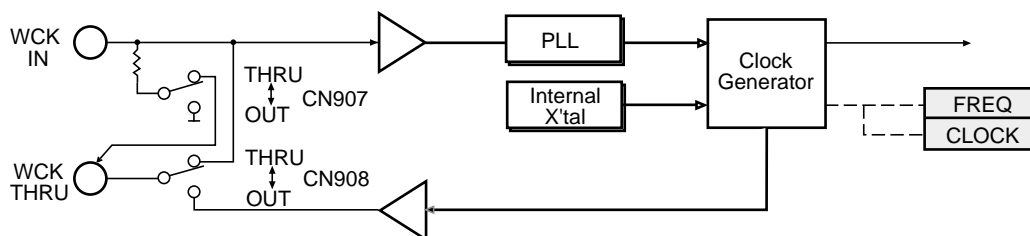
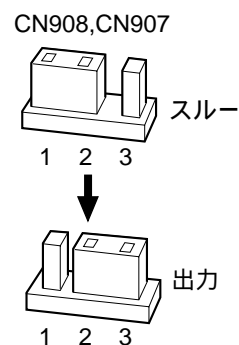
工事には技術と経験が必要です。火災、感電、けが、器物損壊の原因となります。

## ワードクロックの出力設定

クロック出力端子は、クロック入力信号をスルー出力しますが、内部ショートピンの切り換えにより、内部クロックを出力する出力端子に設定することができます。CN907、CN908の2つのショートピンを1-2ピンショート(スルー)から2-3ピンショート(OUT)に切り換えます。

## お願い

ショートピンは、必ず2つ一緒に切り換えてください。機器を破損する恐れがあります。



ワードクロック ブロックダイヤグラム

クロック入力は常時75 負荷状態で、クロック出力はディップスイッチ6の設定により、出力周波数が決まります。

ON : デジタル出力の伝送レート

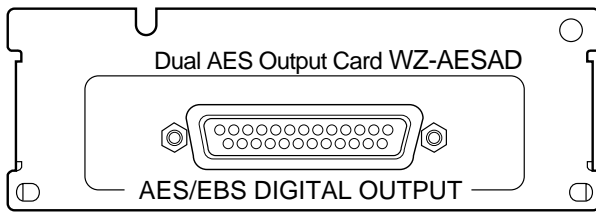
OFF : サンプリング周波数

# 別売品について

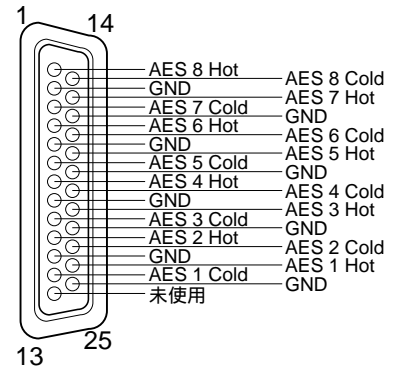
各機器の取扱説明書を合わせてよくお読みください。

## デュアル AES 出力カード WZ-AESAD

このカードは、8ch A/D コンバータ WZ-AD96シリーズに装着するAES/EBU出力カードです。プロ用デジタルオーディオインターフェース (AES/EBU) に対応しており、8出力端子を装備し、デュアル AES/EBUモード時にも、8チャンネル出力を実現します。

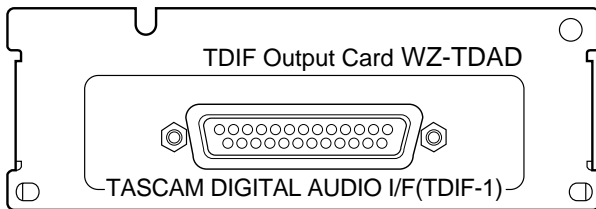


・ピン配列

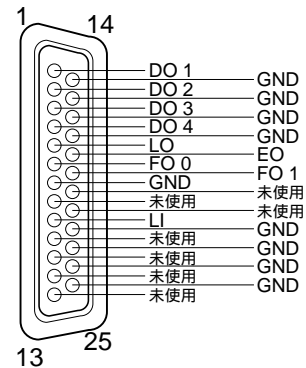


## TDIF 出力カード WZ-TDAD

このカードは、8ch A/D コンバータ WZ-AD96シリーズに装着するTDIF出力カードです。ティアック社製デジタルMTR用規格 (TDIF-1) を有する機器へのデジタルオーディオデータの送信を可能にします。

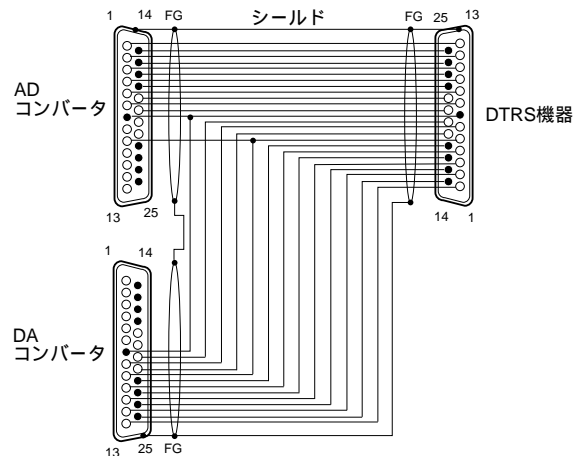


・ピン配列



・推奨ケーブル

- ・ TASCAM社製 : PW-88D(1 m)、PW-88DL(5 m)
- ・ D/Aコンバータ WZ-DA96、DTRS機器 (DA88など) と接続する場合は、下記仕様のケーブルを使用してください。



# ラックマウントのしかた

## ラックについて

本機を取り付けるラックは、次のいずれかをご使用ください。

スタンダードラック WU-RS71 (当社製、収納ユニット数29U)

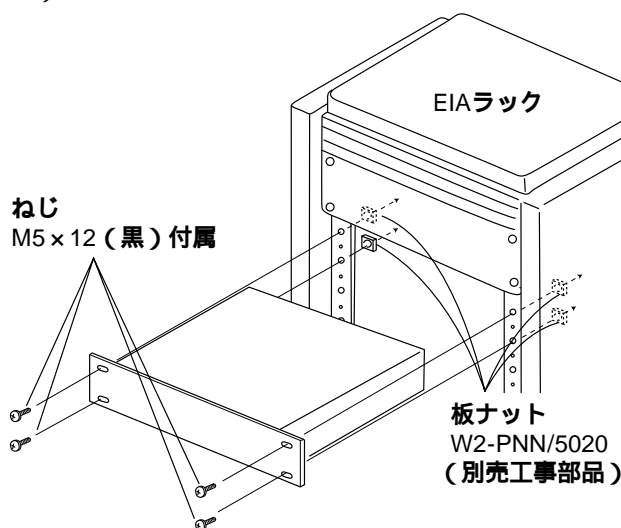
ロングラック WU-RL76 (当社製、収納ユニット数41U)

EIA規格相当品 (他社製、奥行き450 mm以上のもの)

## 取り付けかた

ラック取付ねじ (付属品 : M5 × 12) 4本で、本機をEIAラックに取り付けます。

ラック側にタップが切っていない場合は、板ナット (W2-PNN/5020) で取り付けます。

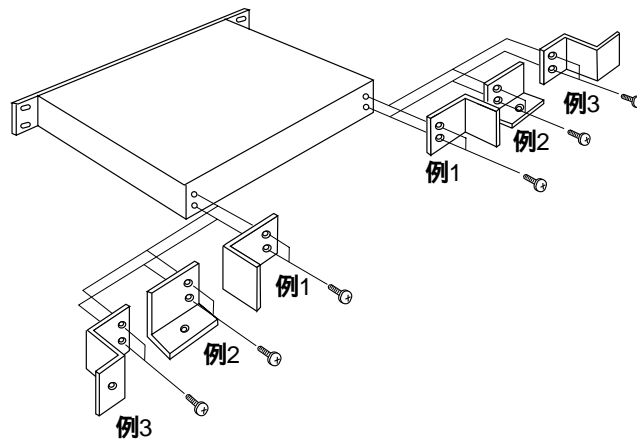


- ラックに収納してトラックなどで輸送する場合、振動衝撃を受け本機を破損する恐れがあります。補強対策としては、輸送用補強アングル (現地制作) でラック本体に固定して輸送してください。
- 補強アングルは、鉄板 (板厚2 mm以上) を使用してください。
- アングル固定用のねじ (別途調達) が必要です。

例1 : ラック側面に取り付ける場合

例2 : ラック底面に取り付ける場合

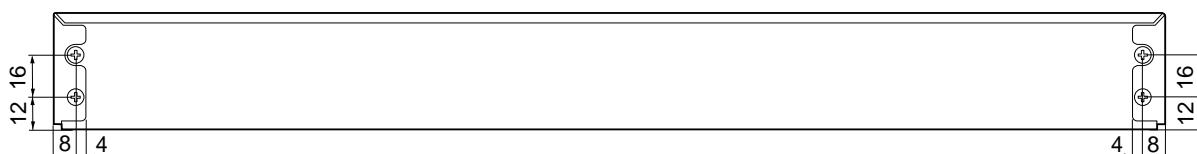
例3 : ラック後面に取り付ける場合



## お願い

- 本機は、上下1U以上の間隔をあけて設置してください。
- ラック内の温度は、+35°C以上にならないようにしてください。

## 本機後面取付穴位置寸法図

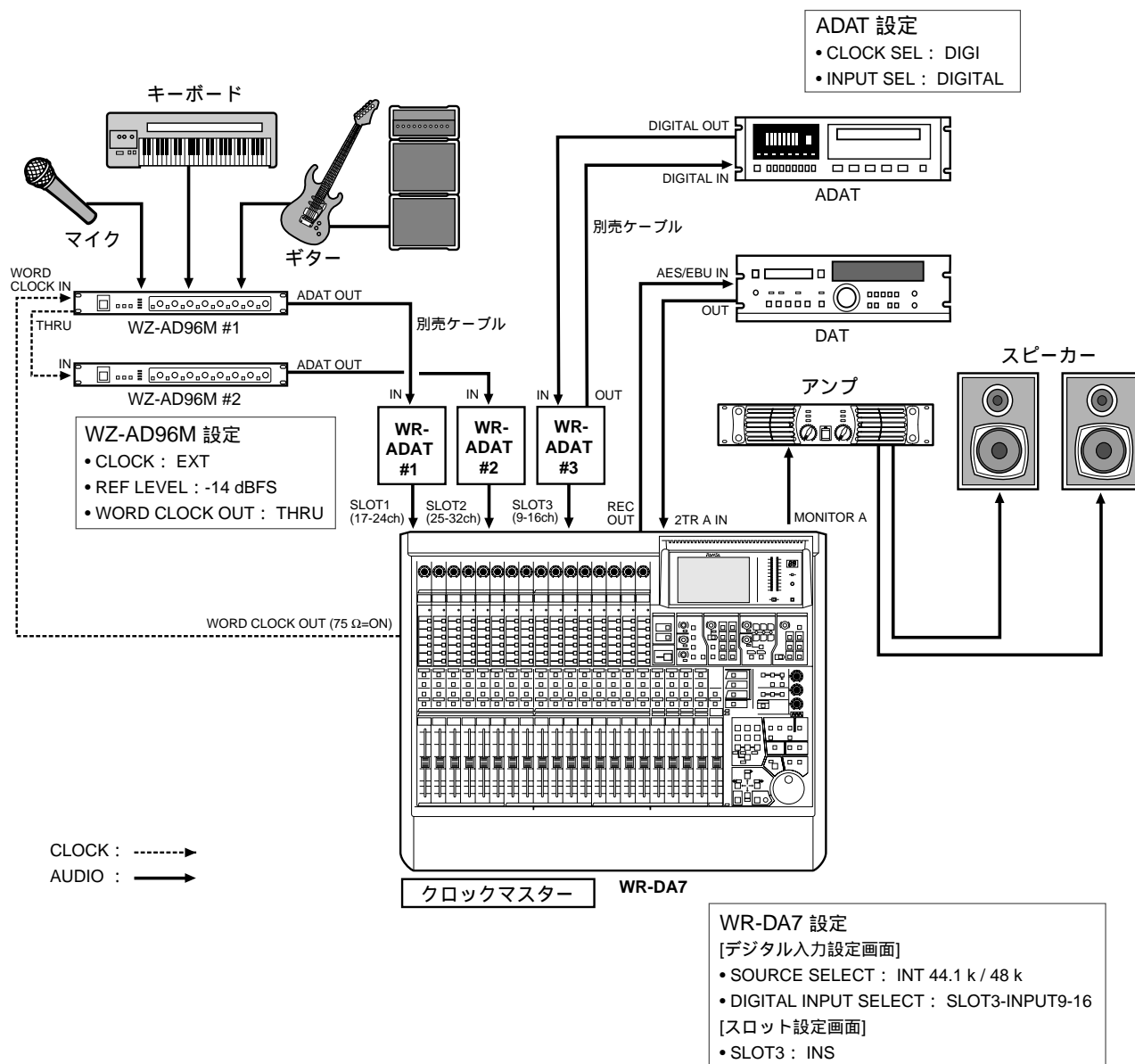


# システム接続例

本機と各機器との接続例を以下に示します。接続する機器の説明書も合わせて、よくお読みください。

## デジタルミキサーとの接続

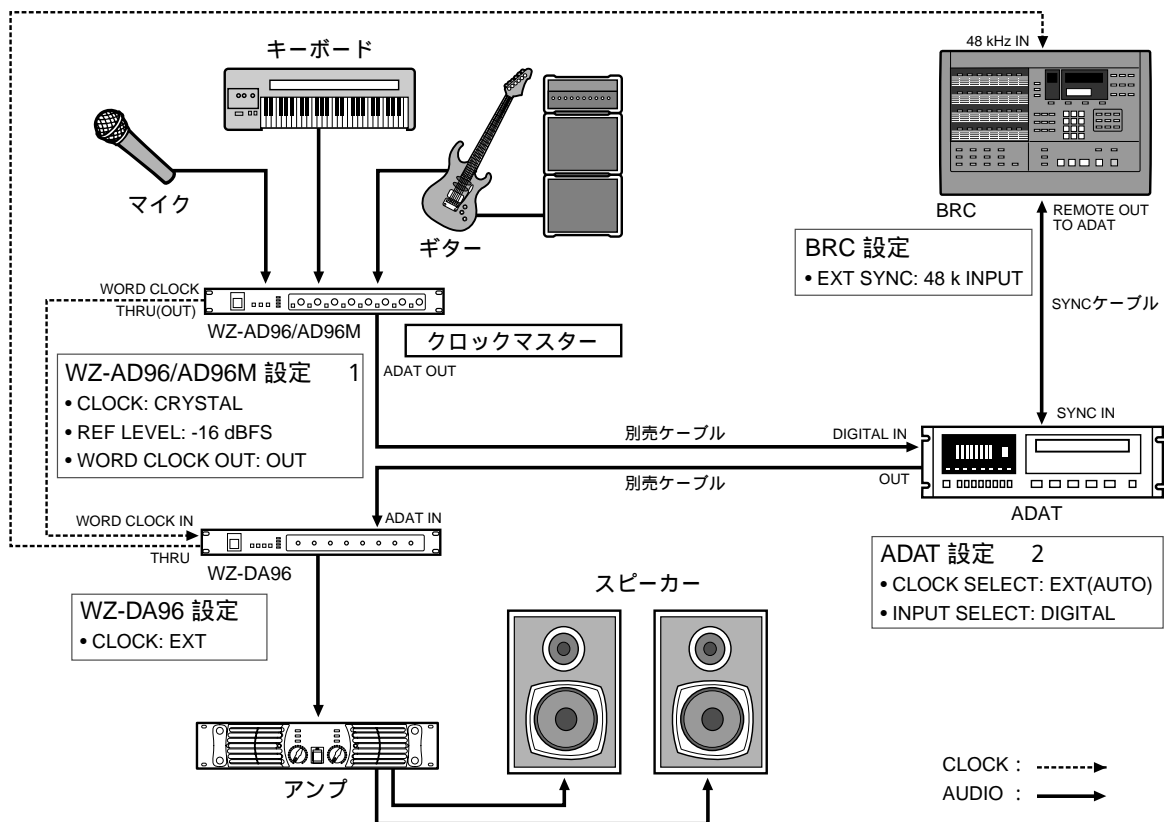
クロックマスター：デジタルミキサー WR-DA7





# ADAT&BRCとの接続

クロックマスター : WZ-AD96 / AD96M



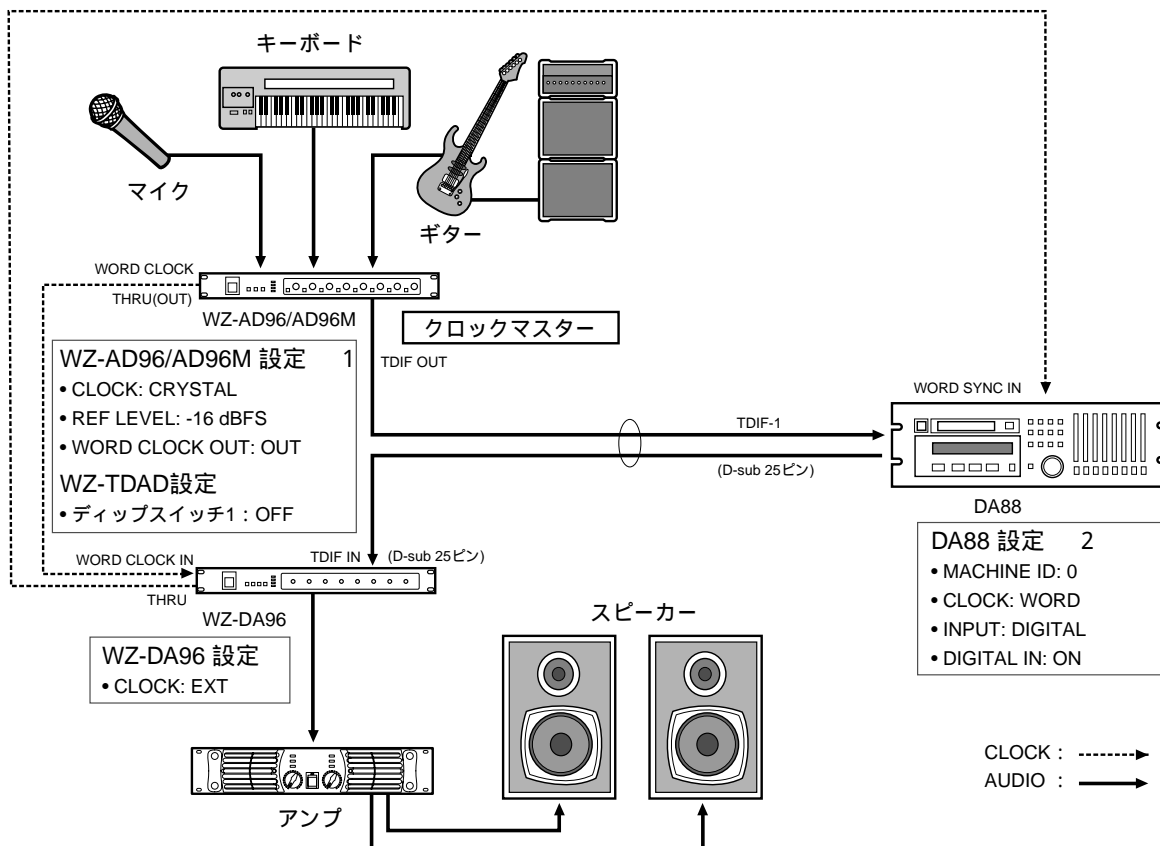
1 サンプリング周波数を96 kHz / 88.2 kHz に設定した場合、WORD CLOCK OUTから48 kHz / 44.1 kHz を出力するため、ディップスイッチ 6 を「ON」にしてください。

2 ADATにサンプリング周波数96 kHz / 88.2 kHz で録音する場合、本機の1,2,3,4 チャンネルまたは5,6,7,8チャンネルがそれぞれADATの1/2、3/4、5/6、7/8トラックに録音されます。WZ-AD96Mのチャンネル出力の切替方法は、9ページをご参照ください。

# システム接続例

## DTRSとの接続

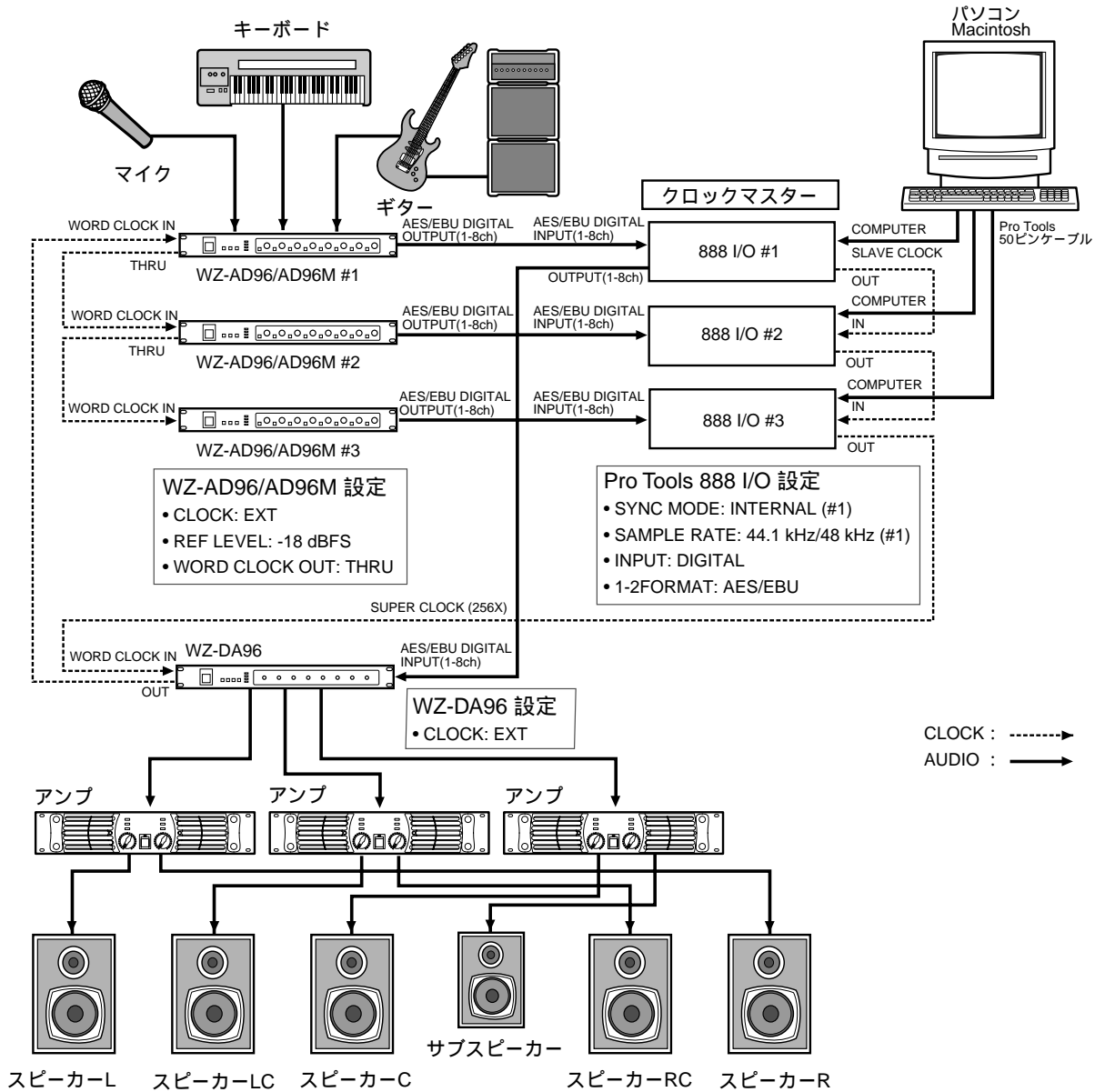
クロックマスター：WZ-AD96 / AD96M



- 1 サンプリング周波数を96 kHz / 88.2 kHz に設定した場合、WORD CLOCK OUTから48 kHz / 44.1 kHz を出力するため、ディップスイッチ6を「ON」にしてください。
- 2 ADATにサンプリング周波数96 kHz / 88.2 kHz で録音する場合、本機の1,2,3,4 チャンネルまたは5,6,7,8チャンネルがそれぞれDTRSの1/2、3/4、5/6、7/8トラックに録音されます。WZ-AD96Mのチャンネル出力の切替方法は、9ページをご参照ください。

# PRO TOOLSとの接続

クロックマスター：PRO TOOLS 888 I/O



# 仕様

< >内は、WZ-AD96Mです

## 基本仕様

電源	AC100 V 50 Hz / 60 Hz
消費電力	18 W < 19 W >
使用温度範囲	- 10°C ~ + 50°C
寸法	幅 480 mm 高さ 44 mm 奥行き 350 mm (奥行きは突起部含まず)
質量	約5 kg
仕上げ	ブルーメタリックアルマイト

電気用品取締法技術基準に基づく表示です。

## アナログ入力

入力端子	XLRコネクター × 8
インピーダンス	10 k バランス
Maximum Input Level	+ 30 dBu ( -6 dB trim ) < +24 dBu >
トリムレベル	+4 dBu ± 6 dB [WZ-AD96のみ]
入力ゲインレベル	-60 dBu ~ + 4 dB [WZ-AD96Mのみ]
THD + N	0.003 %、90.5 dB ( +4 dBu, 20 Hz ~ 20 kHz ) 0.0003 % < 0.0004 % >、110.5 dB ( +24 dBu, 20 Hz ~ 20 kHz )
ダイナミックレンジ	118 dB < 117 dB >
E.I.N	-128 dB [WZ-AD96Mのみ]
Group Delay	38.7 / Fs s ( 0.806 ms at Fs = 48 kHz )
Channel Separation	114 dB < 113 dB >
周波数特性	+0.0 dB、-0.2 dB ( +4 dBu、20 Hz ~ 20 kHz )
C.M.R.R	70 dB 以上 ( at 1 kHz ) < 80 dB 以上 ( at 1 kHz ) >
サンプリング周波数	44.1 kHz ~ 96 kHz
Resolution	24 ビット

## デジタル入出力

レベル表示	10 ポイントLEDバーグラフ [WZ-AD96]、1 ポイント3色LED [WZ-AD96M]
精度	±0.05 dB
ピークホールド	2 s / / OFF [WZ-AD96のみ]
モード	Normal / Zoom / Adjust [WZ-AD96のみ]
WORD CLOCK IN	75 終端 ( BNC端子 )
WORD CLOCK OUT	内部出力またはスルー ( BNC端子 )
ADAT出力	24 bit, Normal / 96 k Dual Channel Optical × 1
AES / EBU出力	24 bit, Normal / 96 k Hi-Speed Single Wire / 96 k Dual Wire , XLRコネクター × 4
AES / EBU ディザイ	16 bit、20 bit

---

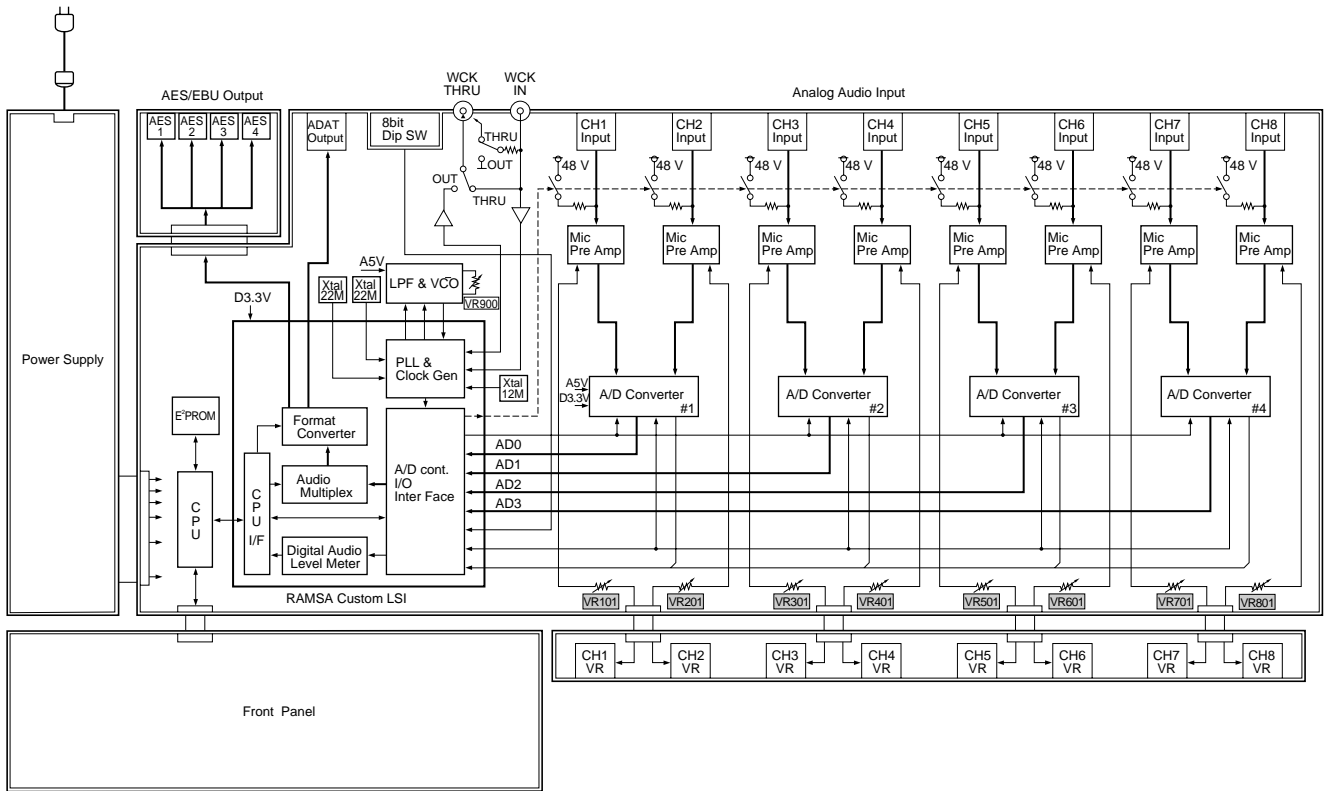
デュアル AES 出力カード (WZ-AESAD : 別売品)

インターフェース規格	AES / EBU フォーマット準拠 (24 bit AES3-1992)
出力コネクタ	D-sub25ピンコネクタ
出力モード	8 ch,24 bit,44.1 kHz / 48 kHz 8 ch,24 bit,88.2 kHz / 96 kHz,Hi-Speed AES 8 ch,24 bit,88.2 kHz / 96 kHz,Dual AES
寸法	幅 108 mm 高さ 37 mm 奥行き 62 mm (奥行きは突起部含まず)
質量	約 110 g
仕上げ	処理鋼板

TDIF 出力カード (WZ-TDAD : 別売品)

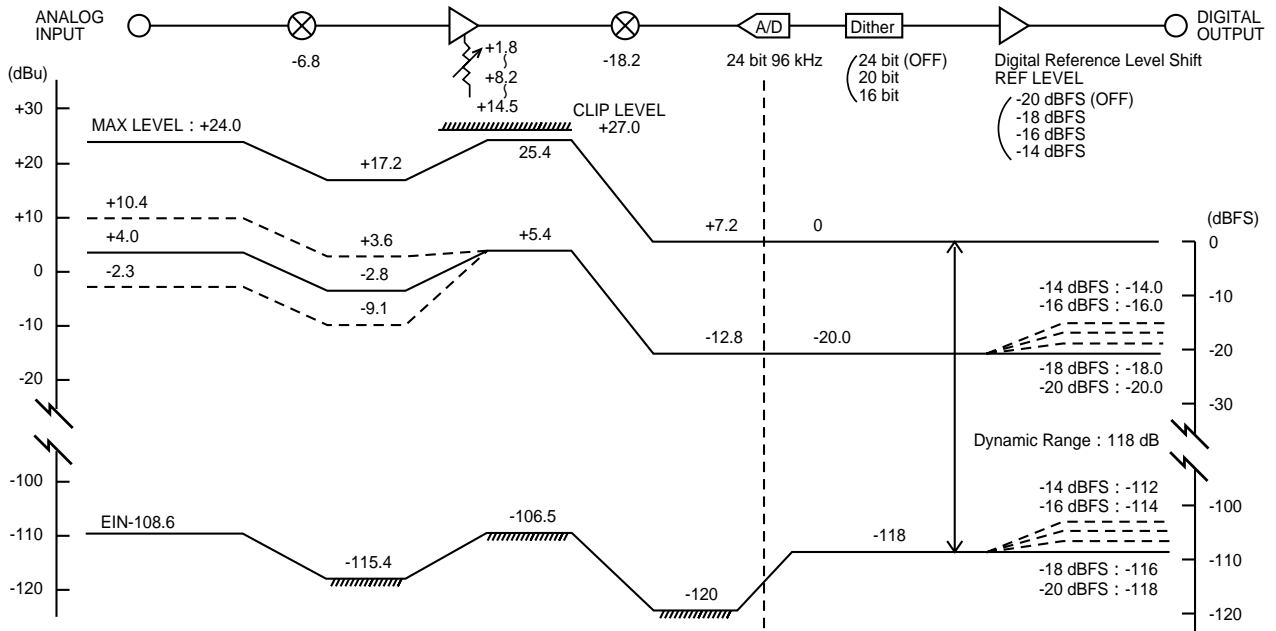
インターフェース規格	ティアック株式会社 TDIF-1 デジタルI/O規格
出力コネクタ	D-sub25ピンコネクタ
出力モード	8 ch,24 bit,44.1 kHz / 48 kHz、4 ch,24 bit,88.2 kHz / 96 kHz
寸法	幅 108 mm 高さ 37 mm 奥行き 62 mm (奥行きは突起部含まず)
質量	約 100 g
仕上げ	処理鋼板

# ブロックダイアグラム

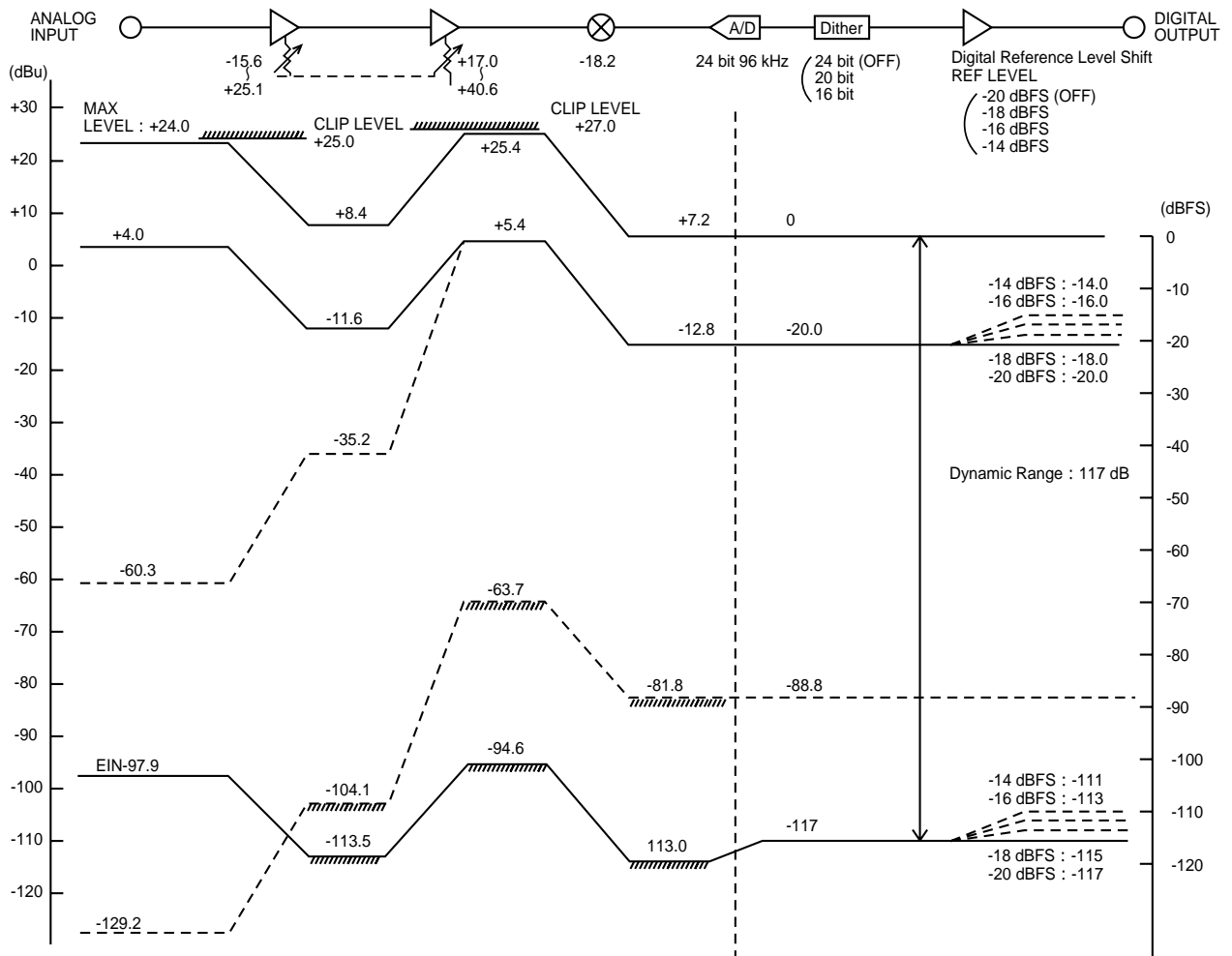


# レベルダイヤグラム

## WZ-AD96

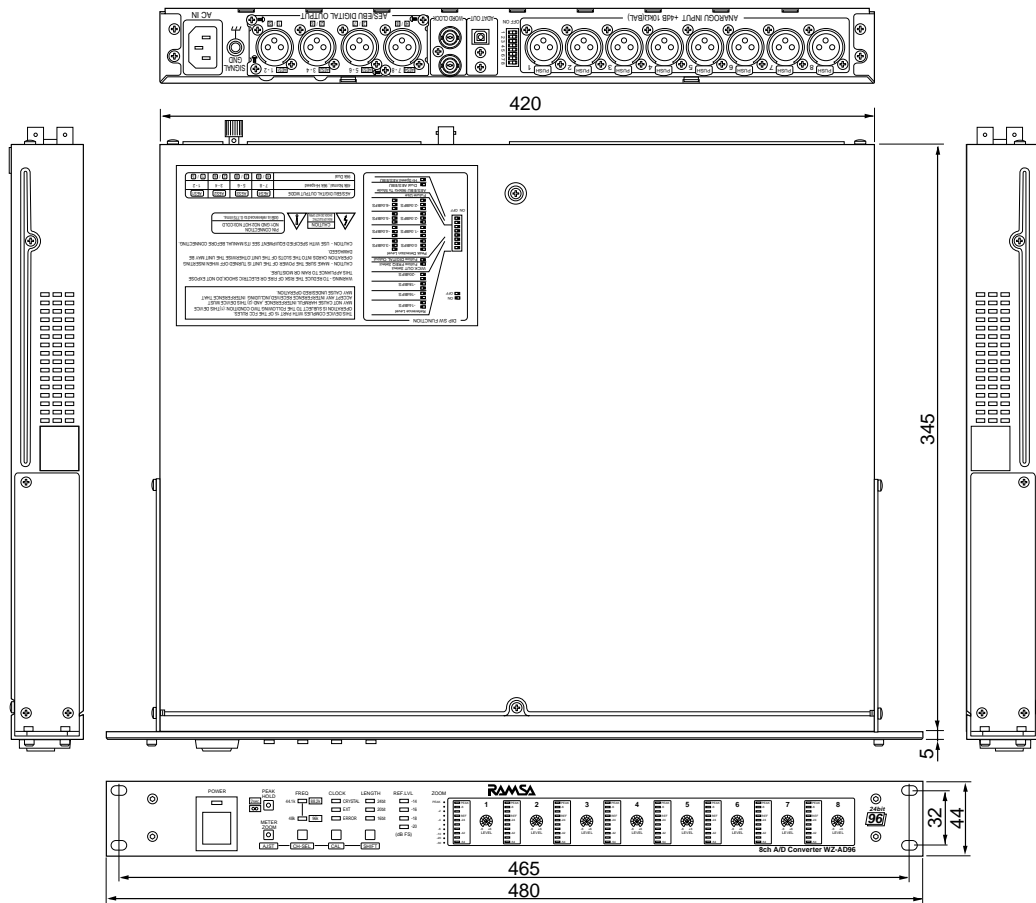


## WZ-AD96M



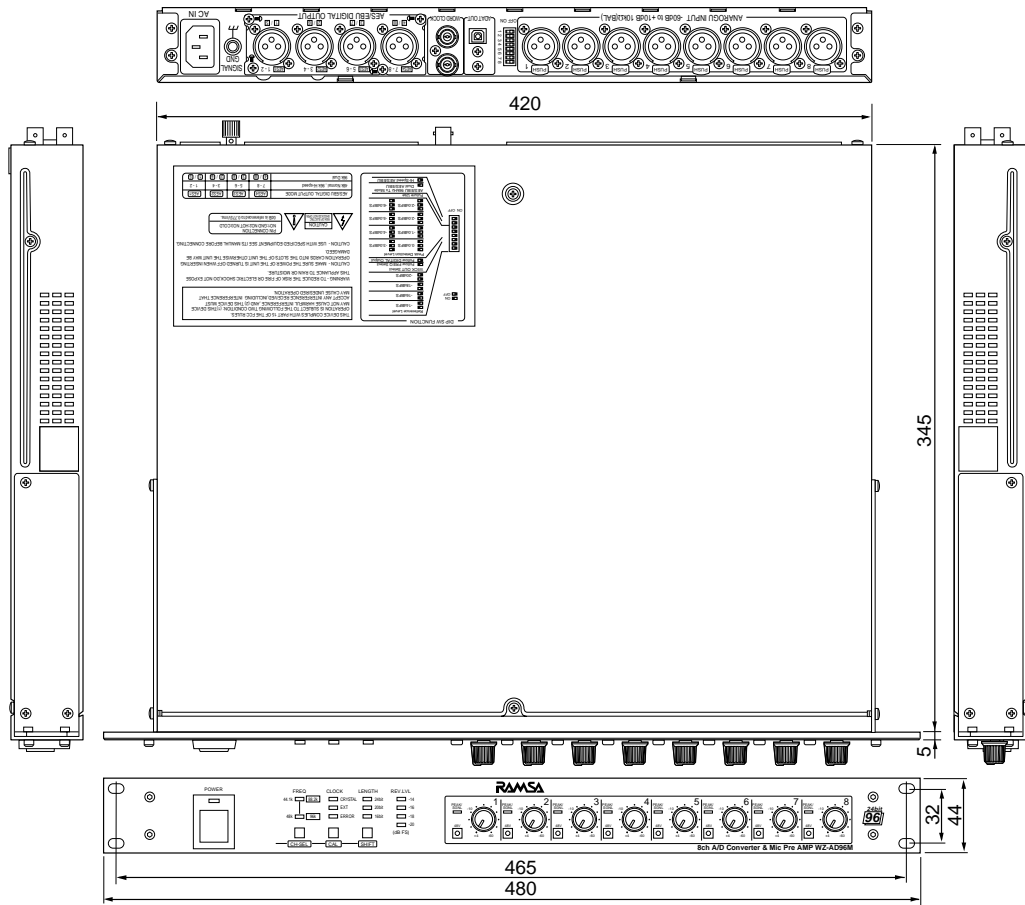
# 外觀寸法図

WZ-AD96





# WZ-AD96M



# ハイサンプリングデータフォーマット

アナログ入力チャンネルとデジタル出力フォーマットの関係について説明します。

## AES / EBU出力

- Normal AES / EBU モード

ビット長 = 24 bit

Sampling rate = 44.1 kHz / 48 kHz

Tx rate = 44.1 kHz / 48 kHz

- Hi-Speed AES / EBU モード

ビット長 = 24 bit

Sampling rate = 88.2 kHz / 96 kHz

Tx rate = 88.2 kHz / 96 kHz

- Dual AES / EBU モード

ビット長 = 24 bit

Sampling rate = 88.2 kHz / 96 kHz、

Tx rate = 44.1 kHz / 48 kHz

アナログ入力CH	デジタル出力
1 & 2	AES 1
3 & 4	AES 2
5 & 6	AES 3
7 & 8	AES 4

アナログ入力CH	デジタル出力
1 & 2	AES 1
3 & 4	AES 2
5 & 6	AES 3
7 & 8	AES 4

アナログ入力CH	デジタル出力
1 ( 5 )	AES 1
2 ( または 6 )	AES 2
3 ( 7 )	AES 3
4 ( 8 )	AES 4

## デュアル AES 出力カード (別売品)

- Hi-Speed AES / EBU モード

ビット長 = 24 bit

Sampling rate = 88.2 kHz / 96 kHz

Tx rate = 88.2 kHz / 96 kHz

- Dual AES / EBU モード

ビット長 = 24 bit

Sampling rate = 88.2 kHz / 96 kHz

Tx rate = 44.1 kHz / 48 kHz

アナログ入力CH	デジタル出力
1 & 2	AES 1
3 & 4	AES 2
5 & 6	AES 3
7 & 8	AES 4
1 & 2	AES 5
3 & 4	AES 6
5 & 6	AES 7
7 & 8	AES 8

アナログ入力CH	デジタル出力
1	AES 1
2	AES 2
3	AES 3
4	AES 4
5	AES 5
6	AES 6
7	AES 7
8	AES 8

## ADAT出力

- ADAT Normal モード

ビット長 = 24 bit

Sampling rate = 44.1 kHz / 48 kHz

- DUAL TRACK モード

ビット長 = 24 bit、

Sampling rate = 88.2 kHz / 96 kHz

アナログ入力CH	デジタル出力
1	TR 1
2	TR 2
3	TR 3
4	TR 4
5	TR 5
6	TR 6
7	TR 7
8	TR 8

アナログ入力CH	デジタル出力
1 or 5	TR 1
1 or 5	TR 2
2 or 6	TR 3
2 or 6	TR 4
3 or 7	TR 5
3 or 7	TR 6
4 or 8	TR 7
4 or 8	TR 8

## TDIF出力カード（別売品）

### ● Normal TDIF モード

ビット長 = 24 bit,  
Sampling rate = 44.1 kHz / 48 kHz

### ● Dual Trackモード

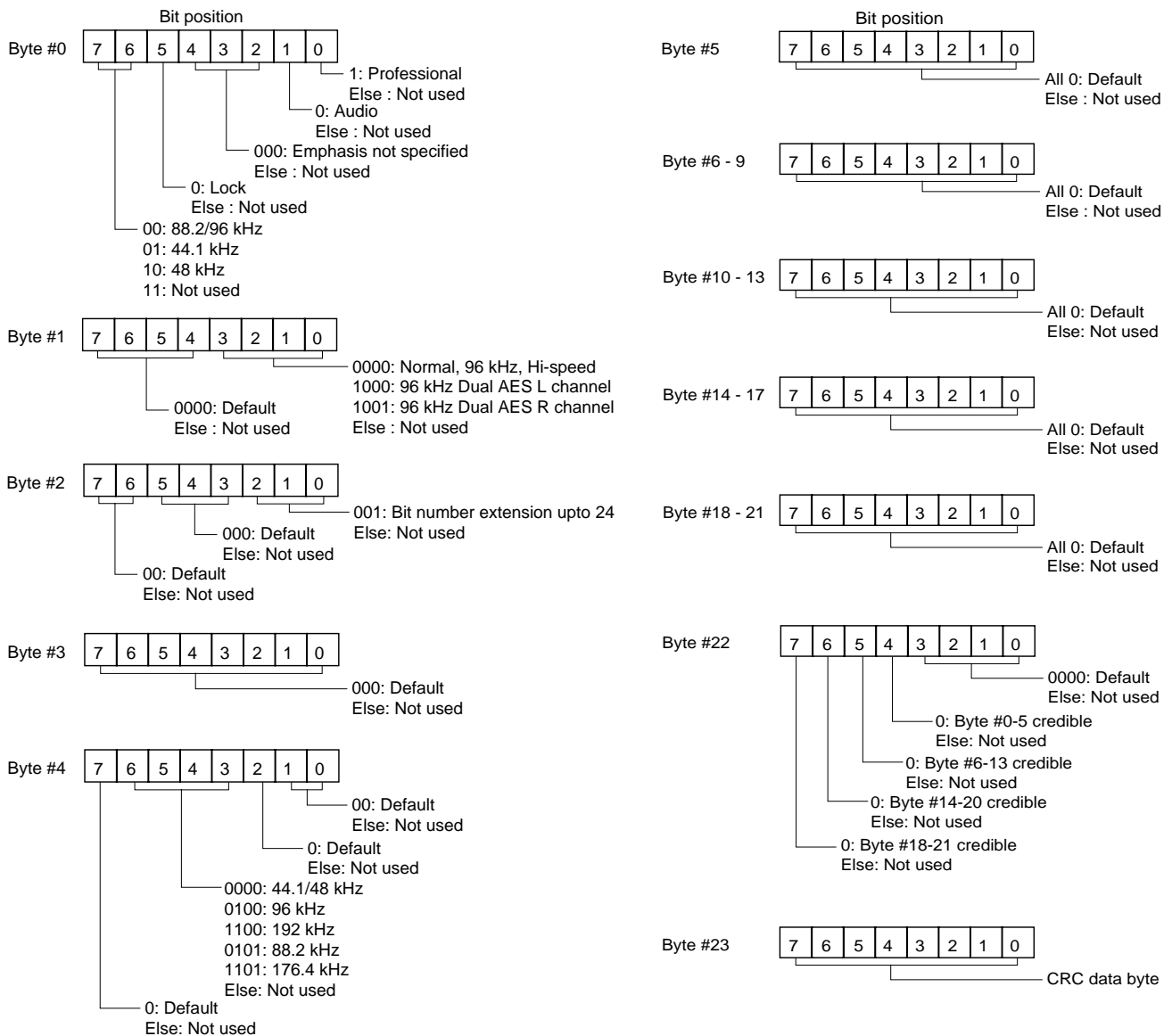
ビット長 = 24 bit,  
Sampling rate = 88.2 kHz / 96 kHz

アナログ入力CH	デジタル出力
1	TR 1
2	TR 2
3	TR 3
4	TR 4
5	TR 5
6	TR 6
7	TR 7
8	TR 8

アナログ入力CH	デジタル出力
1 or 5	TR 1
1 or 5	TR 2
2 or 6	TR 3
2 or 6	TR 4
3 or 7	TR 5
3 or 7	TR 6
4 or 8	TR 7
4 or 8	TR 8

## SUB-CODE IN AES/EBU出力

下記のsub-codeを使用します。



# 保証とアフターサービス (よくお読みください)

修理・お取り扱い・お手入れなどのご相談は・・・  
まず、お買い上げの販売店へお申し付けください。

保証書（別添付）

お買い上げ日・販売店名などの記入を必ず確かめ、お買い上げの販売店からお受け取りください。  
よくお読みのあと保管してください。

保証期間：お買い上げ日から本体1年間

修理を依頼されるとき

まず電源を切ってから、お買い上げの販売店へご連絡ください。

保証期間中は

保証書の規定に従って、出張修理させていただきます。

保証期間を過ぎているときは

修理すれば使用できる商品については、ご希望により有料で修理させていただきます。

ただし、8ch A/Dコンバータ/8ch マイク プリアンプ付A/Dコンバータの補修用性能部品の最低保有期間は、  
製造打ち切り後7年です。

注) 補修用性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。

修理料金の仕組み

修理料金は、技術料・部品代・出張料などで構成されています。

**技術料** は、診断・故障箇所の修理および部品交換・調整・修理完了時の点検などの作業にかかる費用です。

**部品代** は、修理に使用した部品および補助材料代です。

**出張料** は、製品のある場所へ技術者を派遣する場合の費用です。

**便利メモ** (おぼえのため、記入されると便利です。)

お 買 い 上 げ 年 月 日	年	月	日	品番	WZ-AD96、AD96M
販 売 店 名	☎ ( ) -				

松下電器産業株式会社

松下通信工業株式会社 AVシステム事業部

〒224-8539 横浜市都筑区佐江戸町600 ☎ (045)932-1231(大代表)

avM0500-0

A8QA5482AN