GRACE
design

m201
microphone preamplifier

Manual ***Rev B***

owner's manual

all contents ©2007 Grace Design/ Lunatec LLC

m201 / m201 ADC FACTORY

取り扱い説明書

（株）アンブレラカンパニー

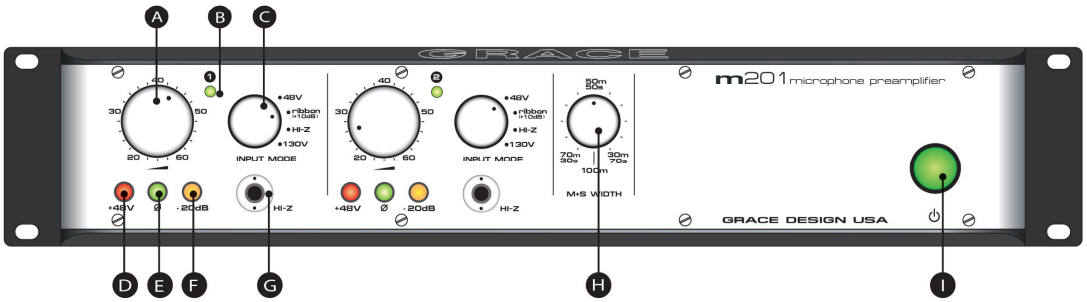
www.umbrella-company.jp

＊ この取扱説明書は株式会社アンブレラカンパニーが正規に販売する製品専用のオリジナル制作物です。

無断での利用、配布、複製などを固く禁じます。

＊m201 ADC FACTORY は後記するオプション ADC インストールモデル
についての項をご参照くださいませ。

Front Panel Controls



A, 24ポジション・ゴールドコンタクト・ゲインスイッチ

それぞれのゲインコントロールは音質を重視した24ポジションのゴールドコンタクトのステップゲインスイッチになっており18dBから64dBを2dBステップで調整可能です。リボンモード時では28dBから74dBを2dBステップで調整可能になります。

B, バイカラーのLEDピークインジケーター

LEDピークインジケーターはアウトプットの信号をモニターしています。-14dBでグリーンに点灯、+16dBでレッド（点灯してもまだクリッピングの12dB手前です）に点灯します。ピークLEDのインジケーターは各チャンネルごとに微調整することも可能です（詳細は弊社テクニカルサービスまでお問い合わせください）。

C, インプットモードスイッチ

インプットモードスイッチではm201の多彩な入力フォーマットを選択できます。標準の48V、リボンマイクモード、HI-Z入力、またオプション（別売）の130V DPA入力などが選択可能です。

D, 48Vファントム・パワースイッチ

XLRコネクターの2/3番に+48Vファントムパワーを供給します。オンになると赤く点灯します。

E, フェイズ・リバーススイッチ

プリアンプのインプットチャンネルにおいての位相反転を行います。このスイッチはシールドされたプリアンプサーキット上のゴールドコンタクトのリレーを制御し切り替える事で、音声シグナルを最高の状態に保ったままで位相反転を可能にしています。

F, -20dBパッドスイッチ

インプットシグナルに-20dBのPADを適応します。アクティブになるとアンバーに点灯します。このスイッチはシールドされたプリアンプサーキット上のゴールドコンタクトのリレーを制御し切り替える事で、音声シグナルを最高の状態に保ったままで-20dBのPADを可能にしています。
このPADサーキットは48V、RIBBON、130VがINPUT MODEで選ばれている時に有効です（HI-Zが選ばれている場合にはPADはかかりません）

G, HI-Z入力（楽器用ハイインピーダンス入力）

1/4″のTRS入力です。フロントパネルのINPUT MODEでHI-Zが選択されている時にのみ有効になります。あらゆるハイインピーダンスのソースにご利用いただけます（ベースやエレクトリックギター、アコースティックギター、キーボードなど）。この入力はバランスのTRSフォーンコネクター、またはアンバランスのTSフォーンコネクターでご利用いただけます。

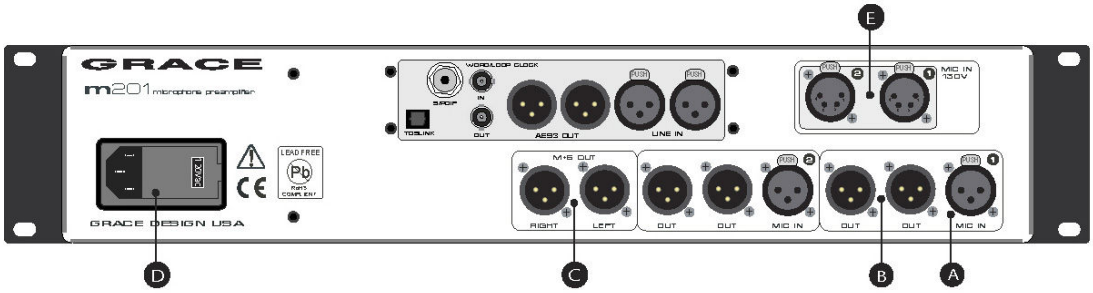
H,　M+S WIDTH コントロール

M-Sレコーディング時にMidとSideシグナルのレシオを調整できます。

I,　パワースイッチ

プッシュするとグリーンに点灯しオンになります。もう一度プッシュしてスタンバイモードになります。

Rear Panel Connections



A, XLRマイクロホンインプット・コネクター

XLRタイプの入力用コネクターです。2番ホットです。

B, XLR出力コネクター

XLRタイプの出力用コネクターです。2番ホットです。

この2つのXLR出力は同時に出力されますので2つのライン信号を例えば2台のレコーダーにセパレートに送出することも可能になります。

C, M-S XLR 出力コネクター

XLRタイプの2つの出力はM-S信号をライン出力します。2番ホットです。

D, IEC ACパワー入力

付属の専用電源ケーブルを接続します。付属のACケーブルをご利用ください。

E, 130V DPA マイク入力 （別売、オプション）

別売のDPA 130Vマイク入力オプション用XLR 4ピンのスペースです

（オプションを選択していない場合にはブランクパネルです）。

F, A/Dコンバーターモジュール （別売、オプション）

別売のA/Dコンバーターモジュール・オプション用のスペースです。

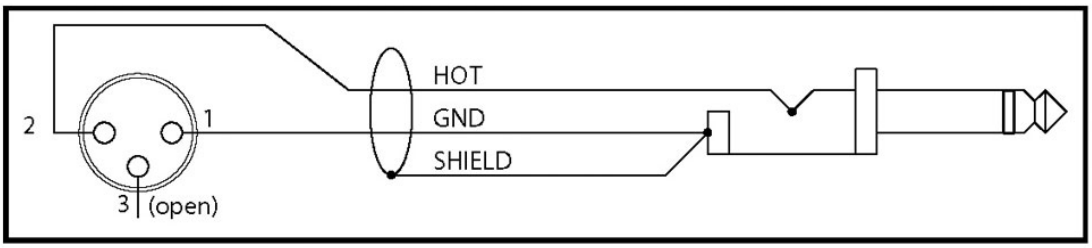
（オプションを選択していない場合にはブランクパネルです）。

バランスのアナログライン入力、2XAES3出力（シングル又はデュアルワイヤー）、ワードクロック/ループシンク入出力、S/PDIF出力、TOSLINK出力が装備されています。

POWER CONNECTIONS

ACインプットボルテージは100/120/220/240Vで変更が可能ですが適切なFUSE設定と、製品の安全性のため必ず弊社テクニカルサービスまでご相談ください。

AUDIO CONNECTION



もしアウトプット出力をアンバランス接続したい場合にはピン1をグラウンド、ピン2をホット、**ピン3は必ずオープン**にしてください。

フロントパネルのHI-Z入力を使用する場合には必ず INPUT MODEを HI-Zに合わせてください。このHI-Z入力のインピーダンスはバランス接続時（2Mオーム）、アンバランス接続時（1Mオーム）です。
HI-Z入力を選択している場合のm201のゲインレンジは −2dB ～ +48dB (2dBステップ)となります。

プリアンプのオペレーション

■電源をオンにする

フロントパネルのパワースイッチをプッシュします。

■インプットモードをセレクトする

以下の中からご希望の入力モードをセレクトします。

48V

一般のレコーディングではこのモードをセレクトします。XLRのマイク入力と2系統のXLR出力がアクティブになります。

HI-Z

フロントパネルに用意された1/4″の楽器用はハイインピーダンスDI入力がアクティブになります。このHI-Zモードがアクティブになると自動的にXLR入力は無効となります。2系統のXLR出力からは増幅されたDI入力からの信号が出力されます。48Vファントムスイッチと-20dB PADスイッチは無効化されます。フェイズ・リバーススイッチは有効です。

RIBBON

リボンマイクモードではゲインを+10dB増加させるのと同時に、48Vファントムを無効にします。このスイッチによりリボンマイクを使用する際、48Vファントムのオフと+10dBのエクストラゲインをスイッチ1つで行うことができます。リボンマイクスイッチが有効なときに48Vファントムスイッチを入れても何も起こりません。もし48Vファントムをオフにした直後にリボンマイクスイッチを押すと、m201は自動的にファンタムパワーが完全にディスチャージされるまで待ってから、リボンマイクモードへと切り替わります。

更にリボンマイクモードに切り替わるとm201は自動的にインプットのカプリングコンデンサをリレーバイパスさせます。この事によりm201のシグナルパスをシンプル化、リボンマイクに対して考えうる最高のパフォーマンスを達成します。またこのリボンマイクモードは低いアウトプットのダイナミックマイクロホンに対しても大変有効です。

■ゲインの調整

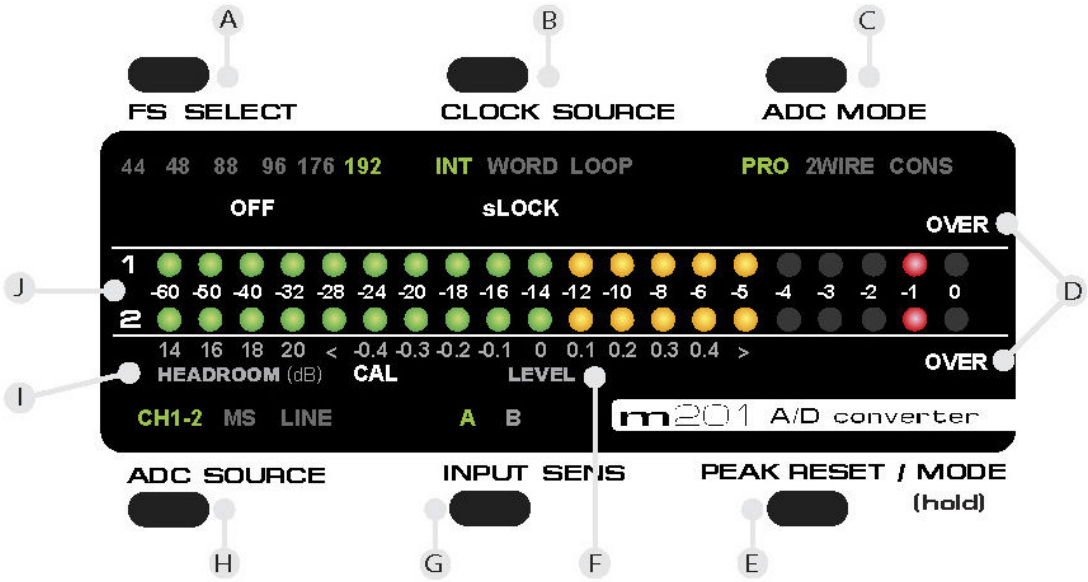
ピークLEDは赤く光った時に　プリアンプがクリップする12dB手前です（アンバランス時は6dB）。
ですからレコーディング時にたまにLEDがフラッシュする程度は問題ありません。ピークLEDが点灯し続けるような場合はゲインを低く設定するか、-20dBパッドを有効にして再調整してください。

■m201でのM-S方式のステレオ・レコーディング

M-SモードのM201ではMid信号がCh1に、Side信号がCh2に与えられ、左チャンネル出力に入力の"SUM"信号が、右チャンネル出力に入力の"DIFFERENCE"信号がアサインされます。
またフロントパネルのM-S WIDTH と書かれたコントローラーではMID信号とSIDE信号のレシオをコントロール可能です。(L/Rチャンネルの広がりを調整することが可能です)。

左右のM-S出力は常にアクティブです。つまりch1とch2出力から個別のMIDとSIDE信号を、M-S LEFT / RIGHTのからM-Sデコーディングされた音声を同時に出力する事も可能になります。

オプションADCインストールモデル(m201 ADC FACTORY)



A. FS SELECT

選択可能な44.1/48/88.2/96/176.4/192kHzまでのサンプリングレートをセレクトするボタンです

B. CLOCK SOURCE

ADCのクロックソースを切り替えます INT(インターナル)/WORD(ワードクロック)/LOOP(Digidesign ループシンク)

C. ADC MODE

AES接続時のシングルまたはデュアルワイヤーモード切替、またプロフェッショナルまたはコンシューマーフォーマットの切替を行います。

D. OVER LIGHTS

ADコンバーターのオーバーロード時に点灯します。PEAK RESETスイッチを押すまで保持されます。

E. PEAK RESET/MODE

このスイッチは上記のOVER LIGHTS点灯を解除します。またディスプレイピーク情報のセレクトにも使用いたします

F. INPUTS SENSITIVITY CALIBRATION SCALE

入力の感度調整のために使用する値が表記されています

G. INPUTS SENS

ADCの入力感度をA/Bで切替可能です

H.　AD SOURCE

ADCへの入力ソースを CH1-2、MS、LINE、の3系統から選択できます

I.　ADC HEADROOM INDICATOR

ADコンバーターのヘッドルームを示します

J. 20 Segment LED LEVEL Meter

20セグメントのLEDレベルメーターです

ADCインストールモデルのオペレーション

ADオプション（別売）がインストールされたm201 ADC FACTORYモデルでは最高品位のADコンバーション機能をm201マイクロホンプリアンプに追加することができます。
LINE入力を備え、現代最高のピュアリティーを誇るADコンバーターとしてご使用いただけます。

INPUT SOURCE SELECT

m201 ADC FACTORYは3つの異なる入力をADコンバーション可能です。
1、CH1-2　マイクプリアンプの出力がADCへ送られる
2、MS　内蔵のMSマトリックスの出力がADCへ送られる
3、LINE　ADカードにあるライン入力ソースがADCへ送られる
ADC SOURCEスイッチを押すたびに切り替わります。

FS SELECT

m201 ADC FACTORYは44.1/48/88.2/96/176.4/192kHzのサンプリングレートを選択可能です。
FS SELECT スイッチを押すたび切り替わります。OFFポジションにある時はADC機能を無効にします（ADC回路は低パワースタンバイ状態になり、全てのオシレーターがオフになります）。

CLOCK SOURCE

m201 ADC FACTORYは内蔵のクリスタル、または外部のワードクロックソース、更にDigidesign PRO TOOLS関連で使用されるLOOPSYNCのいずれかにロック可能です。CLOCK SOURCEスイッチを押すと切り替わります。

A/D MODE

m201 ADC FACTORYのAES/EBUデジタルオーディオ出力のシングルワイヤー、デュアルワイヤー（2WIREと表示）切替が可能です。またPROポジションはプロフェッショナルフォーマット、CONSポジションはコンシューマーフォーマットとなります。

PEAK RESET / MODE

高解像度な20セグメントのメーターはAD入力シグナルが0dBfsを超えた時に最高レベルのLEDポジションがオーバーを表す赤色に点灯します。このスイッチを押すと点灯が解除されます。

ピークシグナルの表示方法は変更可能です。
1、Infinite ： 初期設定はこのモードです。 PEAK RESETスイッチが押されるまでオーバーインジケーター表示は解除されません。
2、delay ：4秒間オーバーインジケートを赤色表示します
3、off ：オーバーインジケートを赤色表示しません
モード変更にはPEAK RESET/MODEスイッチを3秒ほど長押しします。そのたびにモードが切り替わります。

ADコンバーターのセンシティビティー

ADオプション（別売）がインストールされたm201 ADC FACTORYモデルでご利用いただけます。
m201 ADC FACTORYモデルではADコンバーターのセンシティビティー切替を備えています。フロントパネルのインターフェイスはこのキャリブレイトされた2つのA/Bセッティングを切り替えられます。

SELECTING　A/D SENSITIVITY

m201 ADC FACTORYモデルのINPUT SENSスイッチを押すとA/Dインプットのセンシティビティーをセレクトできます。選択されているほうが点灯します（AまたはB）

CALIBRATE　A/D SENSITIVITY

m201 ADC FACTORYモデルのA/D　センシティビティーは出荷時には以下のようにセットされています

(A) +22dBu = 0dBFs (18dBヘッドルーム)
(B) +18dBu = 0dBFs (14dBヘッドルーム)

内部のトリムコントロールではセンシティビティーレベルを再設定する事も可能です。本機では以下の4つのスタンダードなセンシティビティーをサポートしています。
+18dBu = 0dBFs (14dBヘッドルーム)
+20dBu = 0dBFs (16dBヘッドルーム)
+22dBu = 0dBFs (18dBヘッドルーム)
+24dBu = 0dBFs (20dBヘッドルーム)

変更方法

1）A/Dコンバーターを有効にしてLINEをソースに選択します
2）INPUT SENSボタンを3秒以上長押しするとCAL MODE（キャリブレーションモード）に入ります。CALインジケーターが点滅してキャリブレーションモードにある事を知らせます。
7）INPUT SENSをプッシュしてキャリブレートしたい側の(A)または(B)を選択します
3）A/D SOURCEボタンをプッシュして4つの選択可能なセンシティビティーを選択してください。設定はフロントパネルのHEADROOMのインジケーターで確認できます。
4）希望の設定に合わせた常態でINPUT SENSボタンを再度3秒以上保持して長押ししてCALモードから出ます。これで新しいセッティングが保存され次に変更をかけるまで有効となります。

本機では基板上のトリムポットを使ったさらに精密なADセンシティビティーの調整が可能です。行う必要がある場合には必ず弊社技術部までご相談ください。
調整には精密なシグナルジェネレーターが必要です。

Maintenance

m201においてはその他 ピークLEDの調整、インプットオフセットの調整などを行うことが可能となっております。詳細は弊社テクニカルサービスまでお問い合わせください。

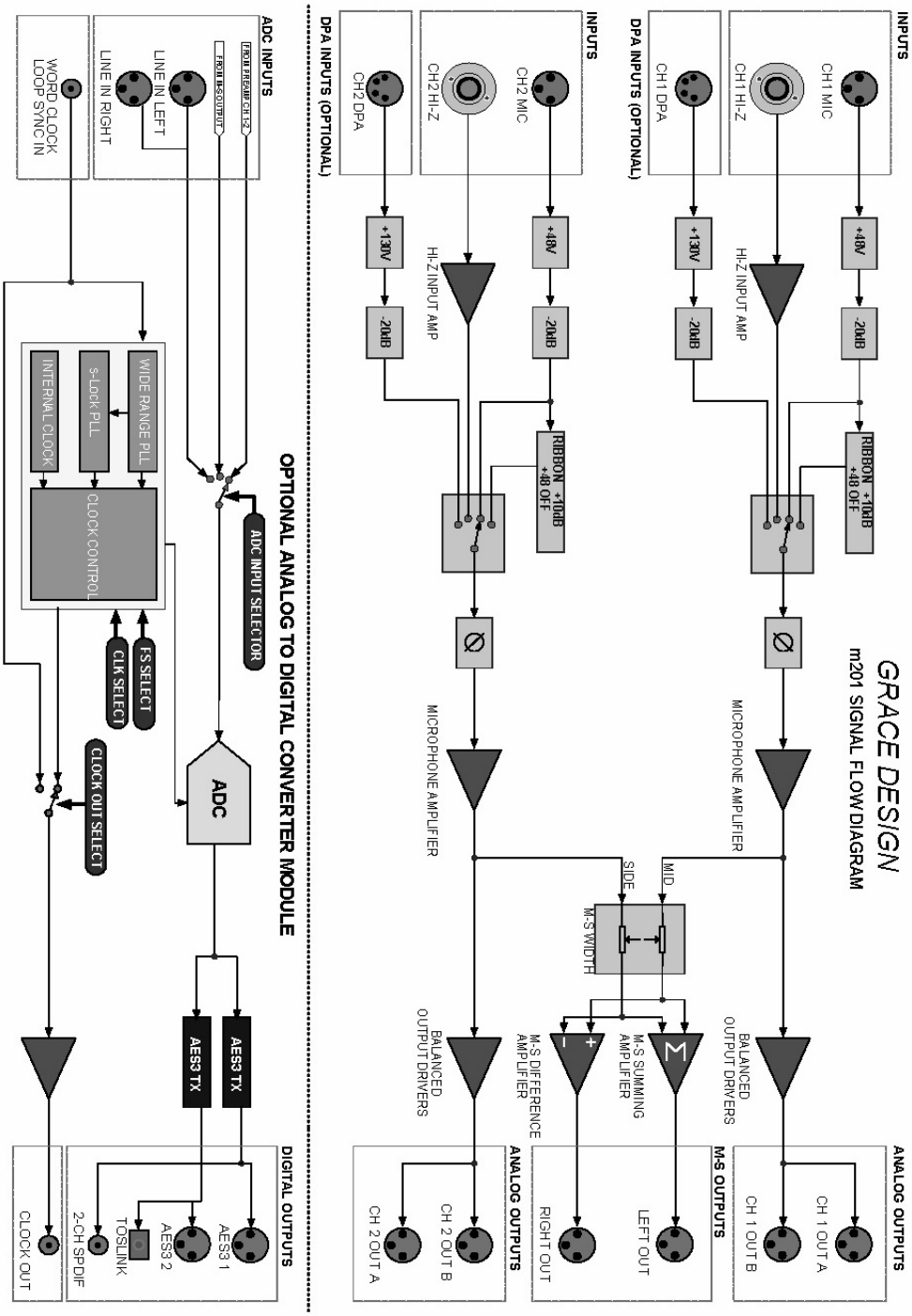
Specifications

preamplifier specifications (without A/D converter)

Frequency Response	
@ 40dB gain ± 0.2dB (50Ω source)	18Hz-65kHz
@ 40dB gain ± 3dB (50Ω source)	4.5Hz-350kHz
THD+N	
@ 20dB gain +25dBu out, 1kHz	<.0008%
@ 40dB gain +25dBu out, 1kHz	<.0009%
@ 60dB gain +25dBu out, 1kHz	<.0070%
Intermodulation Distortion	
@ 40dB gain +25dBu out	
SMPTE/DIN 1:1 (50Hz, 7kHz)	<.0020%
SMPTE/DIN 4:1 (50Hz, 7kHz)	<.0030%
Noise - Referred to Input	
@ 60dB gain 50Ω source	-130dB
@ 60dB gain 150Ω source	-127dB
@ 60dB gain 600Ω source	-123dB
Phase Deviation	
100Hz-20kHz @40dB gain	<3°
Crosstalk	
Any Channel @ 40dB gain 1kHz	-125dB
Any Channel @ 40dB gain 10kHz	-115dB
CMRR	
@ 60dB gain, 3.5Vcm, 1kHz	>70dB
@ 60dB gain, 3.5Vcm, 10kHz	>70dB
Maximum Output Level	
1kHz, 100KΩ load	+28dBu
Impedance	
Input	8100Ω
Input, ribbon mode	20kΩ
Output	190Ω
Peak Led Meter	
Green threshold	-14dBu
Red threshold	+16dBu
Weight and Dimensions	
dimensions	2U, 19" rack mount x 10" deep
weight	16.5lbs (7.5kg)
Power Consumption	
100/120/230/240V~ 50-60Hz	20 Watts Max

A/D module specifications (line input)

Dynamic range		
20Hz-20kHz		>115dB
"A" weighting		>117dB
THD+N		
1kHz, -1dBFS, 20Hz-22kHz		< 0.00026% (-112dB)
Frequency response	+/-0.2dB	-3dB
44.1kHz Fs	5Hz-21kHz	22kHz
48kHz Fs	5Hz-23kHz	24kHz
88.2kHz Fs	5Hz-41kHz	44kHz
96kHz Fs	5Hz-45kHz	48kHz
176.4kHz Fs	5Hz-54kHz	72.5kHz
192kHz Fs	5Hz-59kHz	79kHz
Full scale input level		+16dB or +24dB (+/-2dB trim)
CMRR		
60Hz		>65dB
1kHz		>80dB
10kHz		>60dB
IMD SMPTE 4:1 60Hz, 7kHz, -3dBFS		<100dB (0.0008%)
Interchannel crosstalk		<120dB
Group delay		
44.1-48kHz		13/Fs
Sample rates, internal crystal (kHz)		44.1, 48, 88.2, 96, 176.4, 192
External Clock Lock Range		
Wide lock mode		40.1kHz-207kHz (+/-8% at each sample rate)
s-Lock™ mode		+/-250ppm (+350, -400ppm typical)
Intrinsic Jitter, 200Hz-20kHz BW		
Wide lock mode		< 60ps RMS
s-Lock™ mode		< 40ps RMS
Jitter Rejection Corner Frequency		
Wide lock mode, -3dB, 12dB/octave		800Hz
s-Lock™ mode, -3dB, 12dB/octave		10Hz
A/D sensitivity		
Range A		+22dBu = 0dBFS (18dB headroom*)
Range B		+18dBu = 0dBFS (14dB headroom*)

*can be calibrated for any setting between +18dBu = 0dBFS and +24dBu = 0dBFS

Signal Flow Diagram