

# DRAWMER

モニターコントローラー

## MC2.1

## 取扱説明書

Ver. 1.0



## 安全上のご注意

正しく安全にお使いになるため、ご使用前にこの「安全上のご注意」をよくお読みください。  
また、お読みになった後も、いつでも手に取れる場所に保管してください。

1. 取扱説明書に記載されている電圧の電源コンセントに差し込んでください。
2. 液体の入った容器や、小さな金属物を機器の上に置かないでください。液体や金属が機器内に入り、火災や感電の原因となることがあります。
3. 電源コードの上に重量物（機器を含む）を置かないでください。電源コードが損傷し、火災や感電の原因となります。
4. 電源コードをヒーターの近くに置かないでください。融解して火災の原因になることがあります。
5. 電源コードを傷つけたり、曲げたり、ねじったり、伸ばしたり、加熱したりしないでください。電源コードが損傷し、火災や感電の原因となります。
6. 濡れた手で電源プラグを触らないでください。感電の恐れがあります。
7. 機器に水を入れたり、湿気の多い環境で使用しないでください。火災や感電の原因となります。
8. 次のような場所や環境で使用しないでください。
  - ・ 振動台や傾斜面のような不安定な所
  - ・ 高湿度にさらされたり、ほこりがたまる所
  - ・ 密閉された車内や直射日光が当たる所
  - ・ 蒸気、ストーブ、ボイラー、加湿器などの近く
9. 機器のカバーを開けないでください。感電の恐れがあります。修理やメンテナンスが必要と思われる場合は、販売店にご相談ください。
10. 本製品を改造したり、変更しないでください。異常や火災、感電の原因となります。
11. 落雷が発生した場合は、速やかに電源スイッチを切り、電源コードを抜いてください。
12. アンプの出力ソケットにスピーカーを接続する際には、専用のスピーカーケーブルを使用してください。
13. 長期間ご使用にならない場合は、電源コードをコンセントから抜いてください。火災の原因となります。
14. 電源コードが破損した場合（切断されていたり、線がむき出しになっているなど）は、販売店から交換品を入手してください。そのまま使用を続けると、火災や感電の原因となります。
15. 万一、機器が破損したり、高所から落下したりした場合は、直ちに電源スイッチを切り、電源コードを抜いて、販売店にご連絡ください。火災や感電の原因となります。
16. 煙や匂いなどの異常があった場合は、すぐに電源スイッチを切り、電源コードを抜いて、販売店にご連絡ください。火災や感電の原因となります。

## はじめに

Drawmer MC2.1は、明瞭さと忠実さ、透明性を持つ高品質の回路と、多くのミックス機能を統合したモニターコントローラーです。用途が広く、直感的な操作性を持ち、録音において、正確で忠実な再生能力を発揮します。

4系統の入力と3系統のステレオバランススピーカー出力、さらに専用のモノラルスピーカー / サブウーファー出力を搭載し、本体底面にあるトリムポテンシオメーターを使用して左右それぞれ別々にレベルマッチングを行えます。アクティブ回路は、パッシブ回路がもたらす多くの問題を取り除きながら、オーディオ信号を忠実に生成するように設計されています。さらに、左右個別カットなど他のコントローラーではあまり見られないミックスチェック機能や、2つの独立したヘッドホンアンプ、トークバック機能などを有しています。

## 主な特徴

- 超低ノイズ、高い再現性を実現する回路設計。低ノイズ・トロイダル・トランスと電圧選択スイッチを内蔵したリニア電源を搭載
- スピーカー出力はバランス型ステレオ3系統、モノラルスピーカー / サブウーファー専用出力1系統を装備。
- 本体底面にあるトリムポテンショメーターを使用して左右それぞれ別々にレベルマッチングが可能
- 全スピーカー出力にディレイ式リレー保護機能を搭載し、電源ON/OFF時のノイズを防止。
- 左右カット、位相反転、Mono、Dim、Muteなどの総合的なミックスチェック機能を搭載
- メインとヘッドホンのレベルコントロールに専用に設計したクアッド・ポテンショメーターを並列に配置し、優れたチャンネルマッチングとスムーズな操作性を実現
- バランスXLR、バランスXLR/フォン・コンボ、Aux用RCAまたは3.5mmステレオミニの4系統の入力搭載
- ヘッドホンアンプを2基搭載し、個別にレベルコントロールが可能
- トークバックマイク、レベルコントロール、モノラル出力端子、ヘッドホン出力を内蔵
- 堅牢なスチール製シャーシとスタイリッシュなブラック・ブラッシュド・アルミニウム製カバー。積み重ねとラックマウントが可能（2Uマウントキットを使用）
- 寸法: 長さ272mm×幅215mm×高さ81mm。重量: 2.5kg

音楽制作にはCD/DVDのマスタリング、レコーディング、ミックスのバランスとEQのチェック、A/B比較、その他多くの作業があります。制作準備のため、スタジオ環境設計に何週間も費やし、スピーカーや、プロセッサー、マイクとプリアンプの組み合わせ、部屋一杯にあふれる機材に莫大な金額を費やさなければなりません。その中で、モニターコントローラーは、すべてのレコーディングセットアップの中心であり、おそらくシグナルチェーン全体の中で最も重要な要素です。そして最適なマイク配置、完璧なバランスとEQを実現するための基準となるリスニング信号を出力します。その精度は信頼できるだけでなく、常に絶対的に保証されなければなりません。

録音したものが正確に聞こえるというのは必要不可欠です。本製品の設計の根底には、このような哲学があります。モニターコントローラーは、録音の質を落とすものではありませんが、人為的に向上させるものでもありません。そうでなければ、録音したものを信用できません。ウェブデザインで使われるWYSIWYGという言葉、「What you see is what you get（デザインとおりに表示される）」を耳にしたことがあるかもしれませんが、本製品に関してなら、「What You Record Is What You Get（録音したとおりに聞こえる）」に相当します。

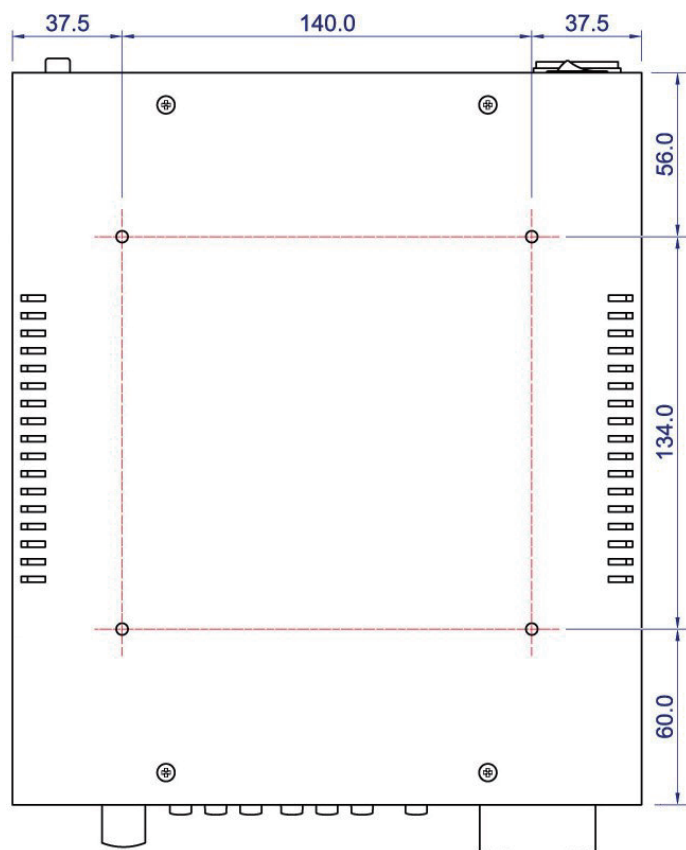
## アクティブ回路とパッシブ回路

モニター制御回路には、パッシブ型とアクティブ型があります。パッシブ・モニターコントロールは、信号経路にトランスやその他の部品を追加していないことと、それらがもたらすノイズや歪みもないため、最良であるというのが定説ですが、アクティブ回路に比べて重大なデメリットがあります。最も大きいのは、接続するソース機器の出力インピーダンスとパワーアンプやアクティブスピーカーの入力インピーダンスがパッシブ・コントローラーの動作に影響を与えることです。それぞれが信頼性と安定性を保つためにバッファリングを必要とし、そうでなければレベルマッチングの問題が避けられません。どんなに良いケーブルでも静電容量があるため、特に高周波信号の信号劣化を避けるには、ケーブルの長さを最小限にする（数メートル未満）必要があります。長いケーブルは単純な低周波フィルターのように入作用します。

さらに、パッシブ回路から音に影響を与えずにモノラル信号を得ることは非常に難しく、確実なミックスチェックは不可能に近いといえます。

アクティブ設計では、信号の減衰とスイッチングがアクティブにバッファリングされるため、高い性能レベルを保証することが容易であり、歪み、クロストーク、周波数応答、過渡応答の忠実度を完全に制御することができます。しかも、数十メートルのケーブルも問題にならないはずで、さらに、従来では実現できなかったミックスチェック機能を導入することも可能になります。アクティブ・モニターコントローラーの欠点は、使用されているエレクトロニクスがノイズや歪みを発生させる可能性があることです。しかし、MC2.1では、最高の部品と巧妙な回路設計により、これらの問題を克服し、パッシブ回路がもたらす透明性と応答性を維持しながら、アクティブ回路の利点と両方の長所を組み合わせることに成功したのです。

## 取り付け方法



本製品はフロント・パネルに各種コントロールとヘッドホン端子、リアにその他の入出力端子を備えています。自立型のデスクトップ・ユニットとして使用する他に、複数のユニットをデスク上に置いて積み重ねることもできます。また、パネルに直接ネジ止めすることもできますし、標準的な19インチラック(2Uマウントキットを使用)に固定できます。

パネルに固定する場合もラックに固定する場合も、ユニット底面のスピーカートリムにはアクセスできないため、本製品を固定する前にキャリブレーションを実行してください(「モニター・キャリブレーション」参照)。

### 本製品をパネルにネジ止めする。

ゴム脚を固定する穴を利用してパネルに固定できます。

パネルの上に直径4mmの穴を4つ、空けます(左図)。

パネルの下側から4本のネジを押し込んで、ゴム脚も含めて本製品をパネルにネジ止めして固定します。ネジはM3、長さ(14mm+パネルの厚み)を使用します。

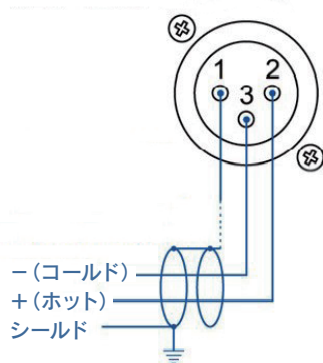
## 電源の接続について

本製品には、電源ケーブルが付属しています。安全のため、ケーブルのアースを必ず接続してください。ケーブルに手を加えたり、改造したりしないでください。

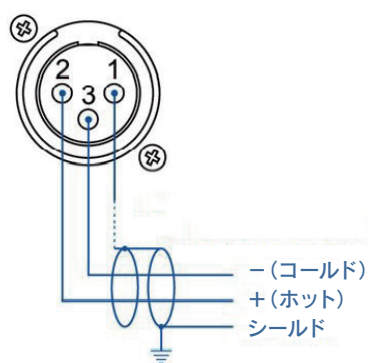
電源ソケットには、ヒューズケースが内蔵されていて、主電源電圧と同じ仕様の電源ヒューズが入っています。交換の時は、電源コードを外した状態で引き出してください。通常の操作では、ヒューズが切れることはありません。ヒューズが切れたと思われる場合は、故障が発生している可能性があるため、必ず販売代理店に連絡してください。

## 接続コネクタについて

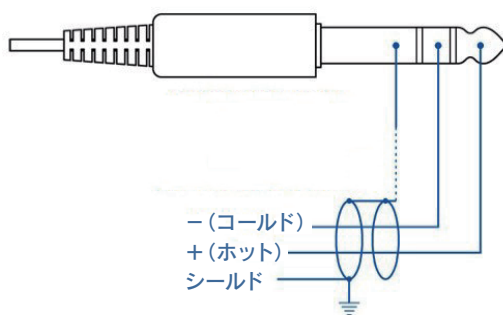
XLR出力（オス）



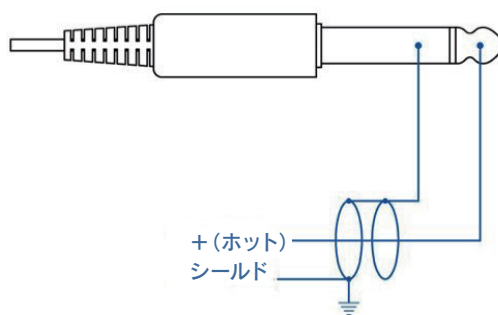
XLR出力（メス）



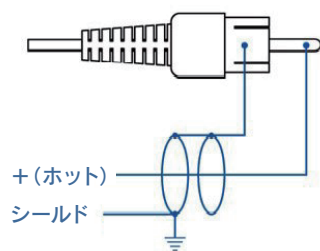
TRSフォン・バランス（モノラル）



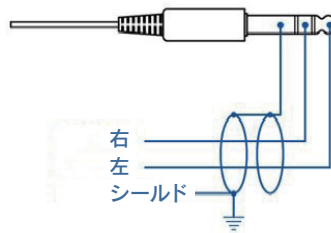
TRSフォン・アンバランス（モノラル）



RCA（フォノ）



3.5mmステレオミニ



### 電波干渉について

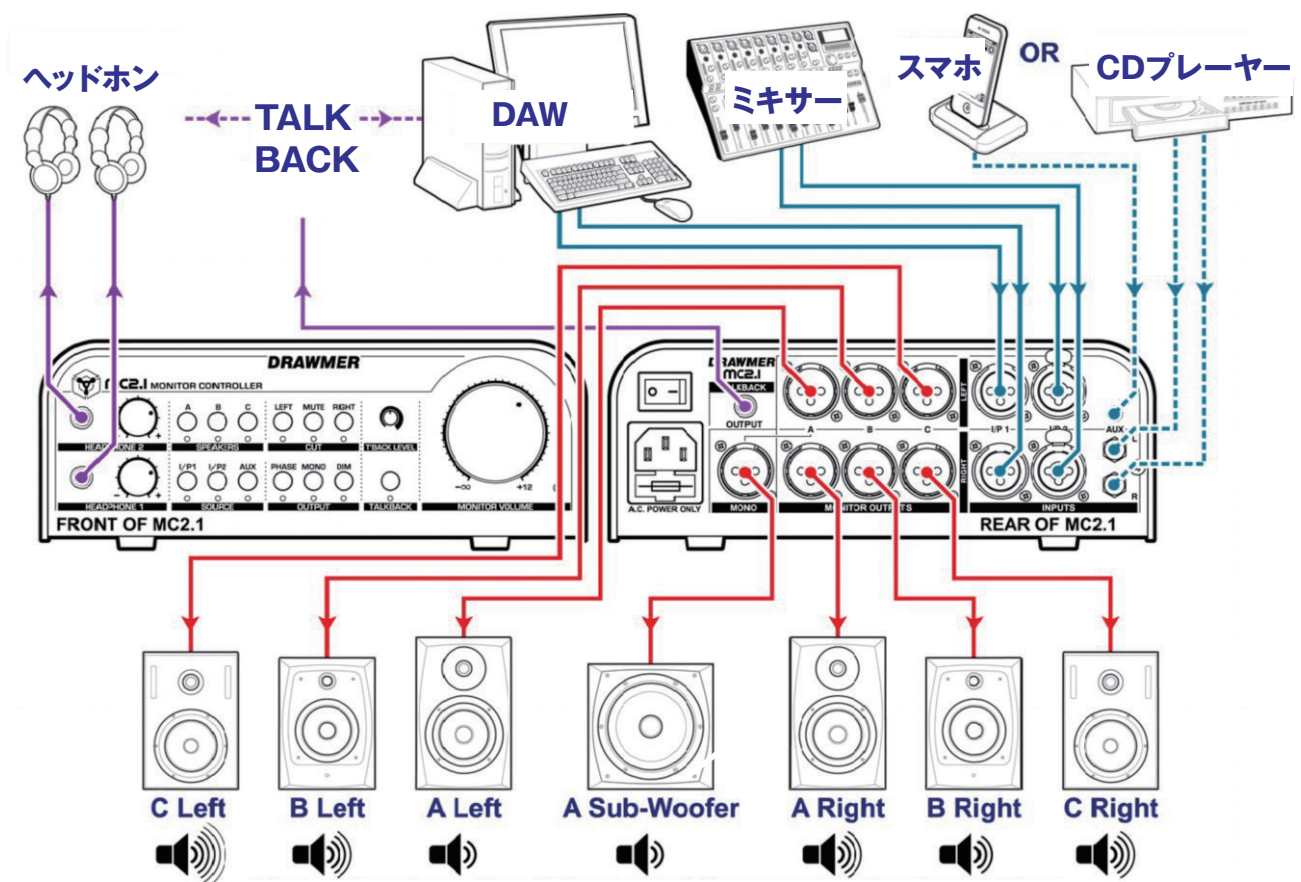
- テレビやラジオの近くなどで使用する場合は、バランス接続を使用してください
- 信号ケーブルのシールドは、XLRコネクタのシャーシに接続し、ピン1に接続しないようにしてください
- 本製品はEMC規格に適合しています

### グラウンドループが発生した場合

主電源のアースを切らずに、出力と「パッチベイ」をつなぐケーブルの片方の端のシールドを外してください。このような措置が必要な場合は、バランス接続を推奨します。



## 接続ガイド



スピーカーは、トリムコントロールによりレベルをマッチングできます

## コントロール

本製品は、再現性の高い正確な信号経路だけでなく、サウンドエンジニアがオーディオを聴き、その品質を確認する上で重要な機能を数多く搭載しています。

3系統スピーカー出力（バランス）、スピーカー / サブウーファー出力（モノラル）レベルマッチング用個別レベルコントロール付き

充実したミックスチェック機能、同時選択可能な4つの入力  
個別にレベルコントロール可能な2つのヘッドホンアンプ  
トークバックマイク（レベルコントロール付）、モノラル出力端子、  
ヘッドホンルーティング搭載

## 各部の名称と役割



### ①SOURCE(ソース)

音源としてI/P1、I/P2、AUXを選択できます(⑧参照)。各スイッチは、個別に、または同時に、任意の組み合わせでON/OFFできます。同時にONした場合、それぞれの信号はミックスされて1つのステレオ信号となります。各入力に対して個別のレベル調整機能を備えていないため、本製品の前にレベルマッチングを行う必要があります。

### ②SPEAKER(スピーカー)

3つのスイッチで、スピーカー出力A(+追加モノラル出力)、B、Cを選択します(⑨参照)

各スイッチは個別または同時に、また任意の組み合わせで操作でき、さまざまなモニターセットアップ間のA/B比較を行うのに最適です。例えば、スピーカーAとCを比較する場合、Aがアクティブな状態でAとCの両方のスイッチを押すと、出力Cがアクティブに切り替わり、もう一度押すと元の設定に戻ります。必要に応じて、この方法は3つの出力すべてに使用できます。

さらに、サブウーファーを使用した場合のメリットもあります。サブウーファーを出力Aに接続し、出力BとCから高域を出力、BとCのスイッチを同時に押し、Aを常にアクティブにしておけば、2つのモニターのA/B(この場合はB+Sub/C+Sub)を比較することが可能です。

なお、各スピーカー出力は、モニターレベルを正確に合わせるために、ユニット底面に個別のトリムを備えています。(⑨、⑫、「モニター・キャリブレーション」の項参照)



### ③ ミックスチェック

ミックスチェックは、CutとOutputの2つの項目から構成されており、これらを組み合わせて使用し、綿密かつ多目的に使用できるチェックツールとなります。OutputにはPhase Rev、Mono、Dimの3つのスイッチがあります。

#### Phase Rev

左チャンネルの信号の極性を反転させます。主に、ミックスやレコーディングで発生した位相の問題（フェイズキャンセルやアンバランスなステレオ信号など）を確認するために使用します。スイッチを切り替えると、位相の問題がより明確になり、識別が容易になります。

#### Mono

このスイッチをアクティブにすると、左右のステレオ信号が1つのモノラル信号にミックスされます。オーディオのテストでは、信号をステレオで聴くだけでなく、モノラルでも聴くことが必要です。ミックスの問題点を把握するのに役立つだけでなく、放送局や携帯電話など、特殊なアプリケーションに使用する場合のテストにも役立ちます。

#### Dim

このスイッチをアクティブにすると、出力レベルが20dB減衰し、設定を変更することなく、音量を下げるができます。

CUTには、「LEFT」「MUTE」「RIGHT」の3つのスイッチがあります。

#### Left Cut

左チャンネルの信号をミュートし、右信号のみ聞こえるようにします。

#### Right Cut

右チャンネルの信号をミュートし、左信号のみ聞こえるようにします。

#### Mute

両方のチャンネルをカットします。

Left CutとRight Cutの両方がアクティブの場合は、Muteと同じ状態になります。

#### 注意

カット／ミュートは、ヘッドホン(④)には影響しません。コントロールルームでスピーカーをミュートし、会話中でも、ヘッドホンを使ってオーディオを編集することができます。

また、ヘッドホン使用時に左または右カットを有効にすると、音が100%一方向に移動しないことに注意してください。つまり、信号の中心は横に移動しますが、ヘッドホンの反対側の耳から音は完全に除去されません。これは、スピーカーで聴いたときと同じようにするためです。左のスピーカーだけをアクティブにしたとき、数ミリ秒後に右の耳に信号の一部が聞こえますが、これをヘッドホンで再現するためのものです。

## ④ヘッドホン

本製品は、2つの専用ヘッドホン出力（TRSフォン）を備えており、それぞれ個別のレベルコントロールが可能です。これらはメインボリュームの影響を受けません。

ソースコントロール（I/P1、I/P2、Aux.）と出力コントロール（Phase Rev、Mono、Dim）は、スピーカーと同じようにヘッドホン出力に影響しますが、MuteとL/R Cutスイッチの影響を受けません。

### 注意

本製品の電源をON/OFFする前に、端子からヘッドホンケーブルを抜いてください。

モニターする場合、ヘッドホンのレベルを下げてからヘッドホンを差し込み、希望するリスニングレベルまで上げてください。これらの対策により、聴覚への影響を減らし、ヘッドホン・ドライバー回路を保護できます。

また、プロ用ヘッドホンのために設計された高品質な回路を使用しているため、一般的なイヤホンやスマートフォン用など、民生品向けのヘッドホンの使用には注意が必要です。

## ⑤TALKBACK（トークバック）

本製品は、内蔵マイクとゲインレベルコントロールを含む専用のトークバック機能を備えています。

### TALKBACK（トークバックスイッチ）

スイッチを押すと内蔵マイクが作動し、オペレーターの声がヘッドホンとユニット背面の出力にルーティングされます。トークするときは、押し続ける必要があります。

### TBACK LEVEL（トークバック・レベル）

トークバックマイクのゲインレベルを調整するノブです。

### トークバックマイク

本製品にはエレクトレットコンデンサーマイクが内蔵されており、TBACK LEVEL（トークバック・レベル）つまみの上部に配置されています。

トークバックを有効にすると、自動的にヘッドホン出力④、スピーカー出力⑨のDimスイッチ（20dBの音量減衰）が働き、アーティストに指示を明確に伝えることができます。

トークバック信号は、ヘッドホンだけでなく、ダイレクト・トークバック出力端子に、エンジニアの判断でルーティングすることができます。

トークバックを操作するには、トークバックスイッチを押し、オペレーターの声を聴きたい人全員が聞こえるようになるまでゲインレベルを上げます。トークバックは、スイッチを押している間のみ有効で、離すと解除されます。

## ⑥VOLUME(モニター音量)

モニターボリュームは、スピーカー出力の信号レベルを調整するものです。ボリュームノブはモニターA(+モノ)、B、Cの音量にのみ影響し、ヘッドホンやトークバック端子など、他の出力には影響しません。

本製品の回路は信号レベルを減衰させるだけでなく増加させることができます。特に通常は静かな曲の中にある低レベルのノイズや不要なハーモニクスなど、ミックス内の微妙な問題をより明確にし、解決していきます。ボリュームノブの回路設計には、専用に設計したクアッド・ポテンシオメーターを採用し、優れたチャンネルマッチングと滑らかな操作感覚を実現。Off(-無限大)から+12dBのゲイン幅を確保しています。

ボリュームコントロールを効果的に使用する前に、モニターシステム全体をキャリブレーションする必要があります(「モニターキャリブレーション」を参照)これにより、ノブの範囲全体で正確なレベルコントロールと左右のバランスが得られます。最大出力レベルやノブ周辺のユニティーゲイン(0dB)の位置を含む実際の出力レベルは、モニターのキャリブレーションによって変化することに注意してください。

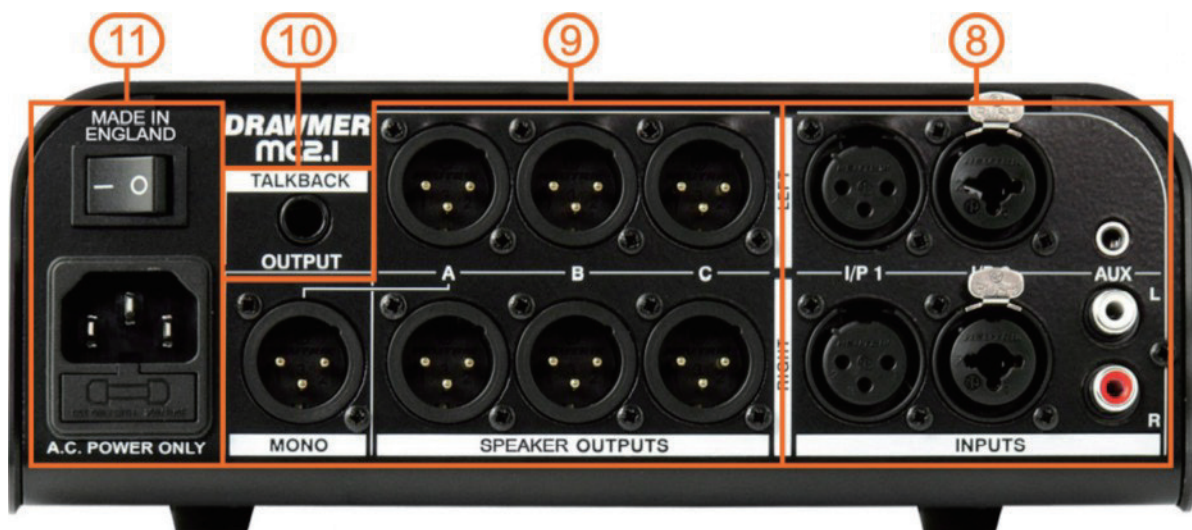
### 注意

本製品の電源を切る前に、ボリュームコントロールを小さくすることをお勧めします。電源を入れたときに急に音量が上がり、スピーカーや聴力にダメージを与えないようにするためです。

また、ボリュームノブの両端に無理な力を加えると、ポテンシオメーターを破損する恐れがあります。

## ⑦POWER LED

本製品の電源が入っていることを示します。



## ⑧INPUT

I/P1

バランスXLR×2

I/P2

バランスXLR／TRSフォン・コンボ×2

AUX

RCA端子×2、3.5mmステレオミニ。

AUXは共有入力であり、両方の入力を同時に使用した場合、1つのステレオ信号に合計されます。レベルマッチングは各デバイス側で制御する必要があります。

各入力は、Sourceスイッチ ( ① ) で選択します。

## ⑨SPEAKER OUTPUTS (3ピンXLR)

A、B、C (ステレオバランス出力)、MONO (モノラルスピーカー/サブウーファー)

これらの出力にはそれぞれ左/右/モノのトリムポテンシオメーターがユニット下面にあり、モニターレベル/ルームマッチングを行うことができます (「モニターキャリブレーション」参照)。

各出力はスピーカー・スイッチ (①) で選択し、個別または同時に、また任意の構成で作動させることができます。

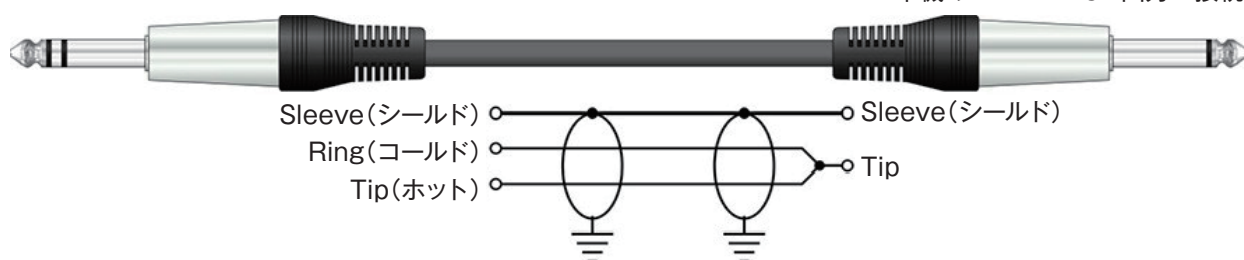
## ⑩TALKBACK(フォン)

モノラル・トークバック出力端子です。ヘッドホンだけでなくトークバック信号を他のデバイスにルーティングすることができます。アコースティック編成バンドのように、演奏者がヘッドホンをつける必要がないが、トークバックを返したいときに便利です。通常はライブルームのアクティブモニタースピーカーに接続します。また、ミキシングデスクの追加チャンネルとして、ステレオミックスと一緒にマルチヘッドフォンアンプに接続もできます。また、DAWなどの録音設備の別チャンネルにルーティングして、オーバーダビングにも使用可能です。

モノラルトークバックをデュアルモノラル端子に接続する場合は、以下のようなモノラルステレオ変換ケーブルを用います。

ヘッドホンアンプ等の入力に接続

本機のTALK BACK出力へ接続



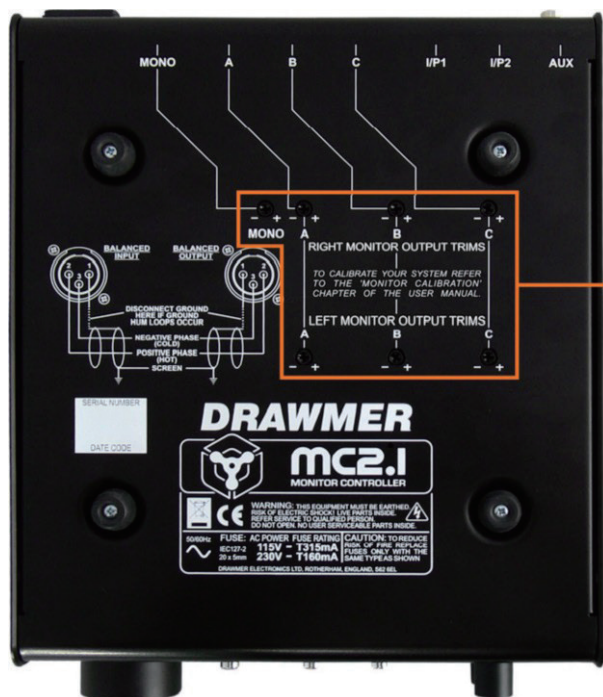
## ⑪電源コネクター(I.E.C.)と電源スイッチ

電源ヒューズを内蔵した電源コネクター(I.E.C.)です。

本製品には電源ケーブルが同梱されています。

電源スイッチはI.E.Cコネクターの上にあり、ユニットのON/OFFを切り替えるのに使用します。

電源投入時および電源切断時にノイズが発生しないように、タイマー式のリレー保護回路を搭載しています。



## ⑫スピーカー・キャリブレーション・トリムコントロール

底面には7つのトリムがあり、システムのスピーカーレベルを個別に小さなドライバーを使ってキャリブレーションできます。

キャリブレーション手順については、次項「モニターのキャリブレーション」を参照してください。システムのキャリブレーションが完了したら、トリムには触れないようにしてください。



## モニター・キャリブレーション

スピーカーを設置する場合、台数にかかわらず以下のことが必須となります。音楽をミキシングするために、ステレオ・イメージの中心を定め、すべてのスピーカーのレベルを同じにするだけでなく、業界標準のリスニング・レベルになるようにシステムをキャリブレーションします。本製品には、各スピーカー用にトリムがあるため(製品の底面にあります)、あらゆるシステムのスピーカーをキャリブレーションできます。

以下の方法は決して唯一の方法ではありません。インターネットで調べればすぐに他の方法が見つかります。しかしながら出発点としてはとても良い方法です。

### 音圧レベル(SPL)メーター

各スピーカーからの音のレベルを耳だけで測定することは事実上不可能です。より正確な測定をするには、音圧レベル(SPL)メーターが必要です。

SPLメーターには、アナログメーターとデジタルディスプレイの2種類があります。

理想的なメーターは、業界標準の「C-加重」カーブやスロー・スケール設定ができます。これらの設定方法については、メーターのマニュアルを参照してください。

うまく測定できない場合、iPhoneやAndroidで利用できるSPLメーターアプリがあります。これらは専用のメーターの性能には遠く及びませんが、問題なく使えます。



### テストファイル

テストトーンは、DAW(Pro ToolsのSignal Generatorプラグインなど)から生成できますし、インターネットからテスト/キャリブレーション用ファイルをダウンロードすることもできます。圧縮レートの高さと周波数レンジの広さから、MP3よりWAVファイルを推奨します。また、良質のリファレンスCD/DVDを購入することもできます。

#### キャリブレーションに必要な音源

- ・帯域を40Hz～80Hzに制限したピンクノイズを-20dBFSで記録したファイル。
- ・帯域を500Hz～2500Hz制限したピンクノイズを-20dBFSで記録したファイル。
- ・全帯域ピンクノイズを-20dBFSで記録したファイル。

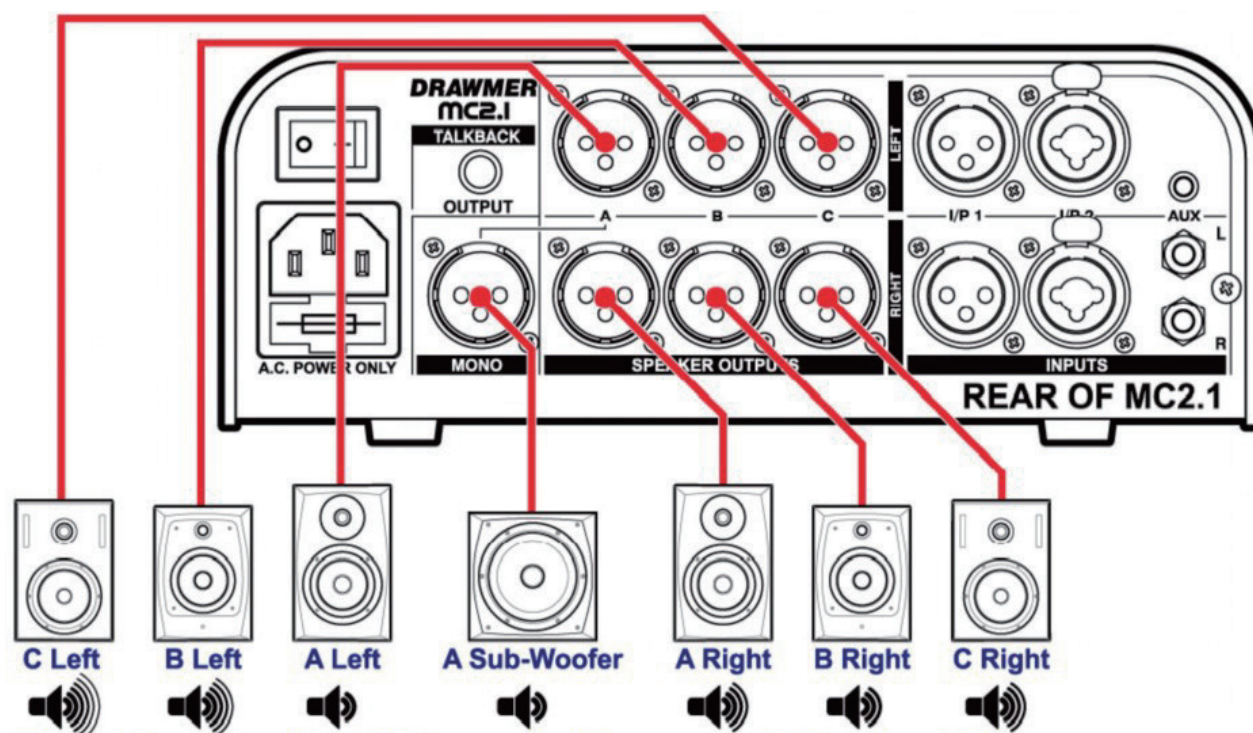
## SPLメーターによるキャリブレーション方法

メーターをCウェイトにセットし、スロースケールで表示します。通常のリキシングポジションに座り、SPLメーターを胸の高さで保持し、メーターのマイクをキャリブレーションするモニターの方に向けま。メーターをスタンドに固定し、測定するスピーカーに向けるときだけ動かすようにすれば、より簡単です。

以下の方法では、音圧レベルを映画、テレビ、音楽の標準的なリスニングレベルである85dBに設定していますが、部屋大きさによって音が変わるため、この値は変わることがあります。次の表は、環境に適した音圧レベルを示すものです。

部屋サイズ(㎡)	SPL(dB)
566~	85
283~565	82
142~282	80
42~141	78
~41	76

部屋の大きさに適したレベルで聴くことは、システムからシステムへ、そして様々な大きさの部屋へ移動する際に、ミックスの一貫性を維持するのに役立ちます。

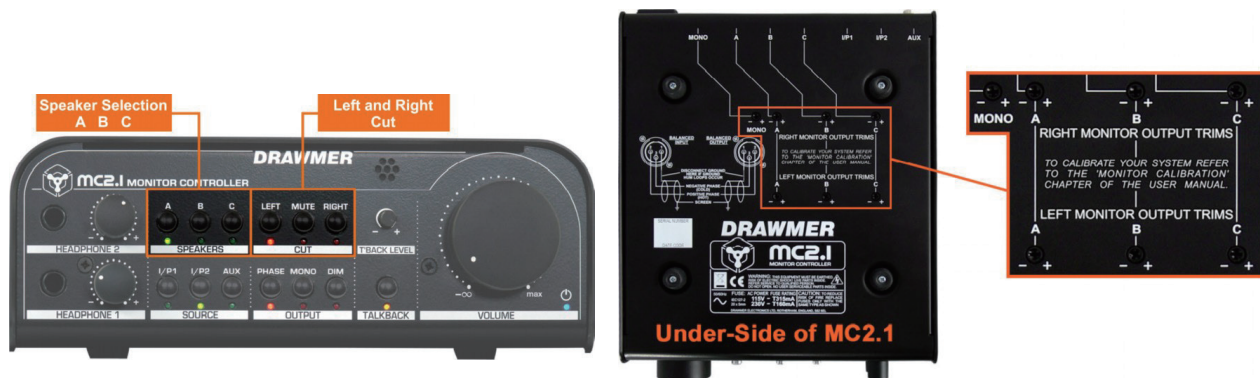


## モニターキャリブレーション手順

1. システムを構成しているすべての機器の電源を切り、すべての入力とスピーカーが正しく接続されていることを確認します。
  2. すべてのDAWや機器のシステムコントロールを0dB/ユニティーゲインに設定します。シグナルパスからすべてのEQとダイナミクス設定を削除します。
  3. レベルコントロール付きのアクティブスピーカーやアンプ付きスピーカーを使用している場合は、信号を減衰させないように、すべて最大に設定してください。
  4. 本製品の底面にはスピーカー・キャリブレーション用トリムがあります。ドライバーを使ってそれぞれを反時計回りに回し、すべてのトリムを最小の位置にセットしてください。
  5. フロントパネルのボリュームを12時の位置にセットし、キャリブレーション中はそのままにしておきます。この位置が、今後85dBのリスニングレベルを提供する位置となります。
  6. システムの電源を入れ、500Hz～2.5kHz帯域幅制限のピンクノイズを-20dBFSで再生します。本製品のフロントパネルで必要なSource(I/P1、I/P2、AUX)を選択します。この状態ではまだ音が聞こえないはずです。
  7. SPEAKERセクションにあるスピーカーAスイッチのみをONにして、スピーカーAをアクティブにします。
  8. A左スピーカーだけを聴くには、「Right / Cut」スイッチをONにして、右スピーカーをミュートします。
  9. 底面にあるLeft Aトリムを時計回りに回転させます。これで、A左スピーカーのみが聞こえるようになります。SPLメーターが85dBを示すまで回転させます。
  10. 右Aスピーカーのみを聴くには、「Left / Cut」をONにして、「Right / Cut」をOFFにしてください。
  11. 本製品の底面にあるRight Aトリムを時計回りに回し、SPLメーターに希望のレベルが表示されるまで調整します。
  12. A、B、Cの各スピーカーに対して、手順7～11を繰り返します。
  13. サブのキャリブレーションを行うには、40～80Hzの信号を使用します。このとき、スピーカーAのみをアクティブにしてください。
  14. 本製品の底面にあるMonoトリムを上げて、SPLメーターの読みが希望のレベルになるまでサブのボリュームを上げます。
  15. 全帯域のピンクノイズを再生しながら、手順7～12を繰り返して調整します。測定値は大きく変わらず、微調整で済むはずです。
- これでキャリブレーション作業は終了です。

ボリュームコントロールには数dBのヘッドルームがあるため、12時位置より音量を上げる場合は、聴覚への影響とシステムの両方に注意を払う必要があります。

キャリブレーションされているすべてのものに対して、状態を定期的にチェックし、変化がないことを確認することをお勧めします。



## 仕様

最大入力レベル	21 dBu
最大出力レベル	27 dBu（クリッピング前）
ダイナミックレンジ	118 dB@ユニティゲイン
クロストーク	L/R @ 1kHz >85 dB 隣接入力 >95 dB
THD+ノイズ	0.0014 % (0dBu入力@ユニティゲイン)
周波数特性	20 Hz ~ 20 kHz +/− 0.2 dB
位相特性	20 Hz ~ 20 kHz +/− 2 度（最大）
本体寸法（D×W×H）	272×215×81 mm コントロール、電源ソケット、脚を含む
質量	2.5 kg

# ***DRAWMER***

