

Chord Electronics
Product Communication | Japanese

The Pumphouse, Farleigh Lane, East Farleigh, Kent,
ME16 9NB. United Kingdom.
+44 (0) 1622 721 444
info@chordelectronics.co.uk
chordelectronics.co.uk

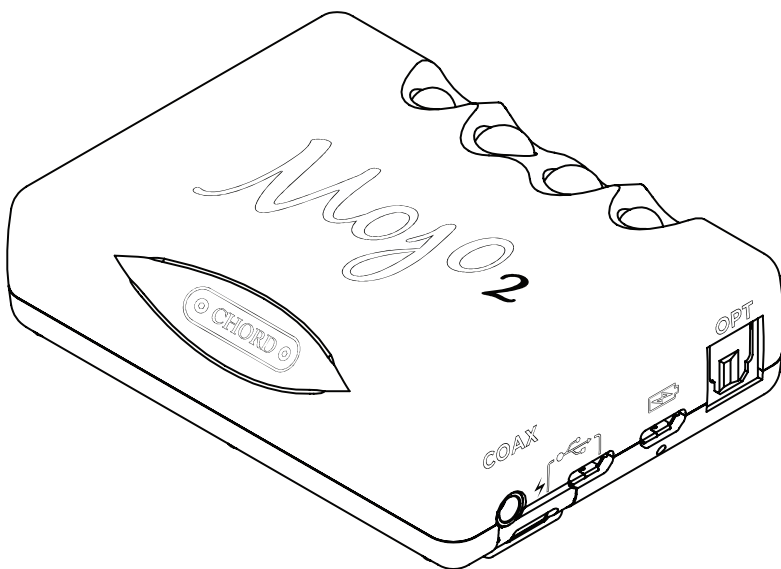
Mojo 2 - (4.4 mm)

マニュアル

V.1



Chord Electronics Ltd.



Mojo₂

Mojo2 (4.4mm)は成功した初代機をもとに設計された次世代のポータブルDAC/ヘッドホンアンプであり、強力な新機能や既存機能の強化に加えて、音質と再生時間を向上させたモデルです。

1 目次

2	安全上のご注意	3
3	製品登録	4
4	各部名称	5
5	Mojo 2 (4.4mm)について	6
6	基本操作	6
7	高度な操作	11
8	Polyによるワイヤレスストリーミングの利用	20
9	製品仕様	20
10	免責事項	21
11	サポート	21

2 安全上のご注意

警告と注意の見方

誤った使い方をしたときに生じることが想定される危険度や損害の程度によって、「警告」と「注意」に区分して説明しています。

⚠ 警告

誤った使い方をすると、火災や感電などにより死亡、または重傷を負う可能性が想定される内容です。

⚠ 注意

誤った使い方をすると、けがをしたり周辺の家財に損害を与える可能性が想定される内容です。

⚠ 警告

■ 故障したまま使用しない。異常が起きたらすぐに電源プラグを抜く。

- ① 煙が出ている。変なおいや音がする。
- ② 本機を落としてしまった。
- ③ 本機内部に水や金属が入ってしまった。

異常状態のまま使用すると、火災や感電の原因となります。すぐに販売店に修理・点検を依頼してください。

■ カバーを外さない、分解・改造はしない。

- ① 火災や感電の原因となります。内部の点検・整備・修理は販売店またはカスタマーサポートセンターへ依頼してください。

■ 接続・設置に関するご注意

- ① 押入れや木箱など通気性の悪い狭いところに設置して使用しない。
- ② 布やテーブルクロスをかけない。
- ③ 絨毯や布団の上に置いて使用しない。
- ④ 水蒸気や水のかかるところに置かない。本機の上に液体の入った容器を置かない。
- ⑤ 風呂場などの湿度の高い場所では使用しない。
- ⑥ 調理台や加湿器のそばに置かない。
- ⑦ 雨や雪などがかかるところでは使用しない。
- ⑧ 本機の上に花瓶やコップなど置かない。

⚠ 注意

■ 接続・設置に関するご注意

- 本機の上に重い物を置かない。
- 配線コードに気を付ける。引っかかったりして、落下や転倒など事故の原因となることがあります。

■ 使用上のご注意

- ・製品を使用する前に、製品に同梱されている Safety Instructions をお読みください。
- ・本機内部に金属や燃えやすいものなど異物を入れない。火災や感電の原因となります。特に小さなお子様のいる家庭では注意してください。
- ・長時間音が歪んだ状態で使わない。
- ・雷が鳴りだしたら本機・接続機器・接続コード・電源プラグに触れない。
- ・他の機器に電波障害などが発生した場合、本機の使用を中止してください。
- ・クリーニング剤等を噴霧しない。掃除の際には清潔なマイクロファイバーなどを使って外装をきれいにしてください。
- ・Mojo 2 (4.4mm) を分解したり中に外部のパーツを組み込んだりしない。※補償対象外となります。
- ・音量に注意する。突然大きな音が出てスピーカーやヘッドホンなどを破損したり、聴力障害などの原因となることがあります。
- ・長時間大きな音で使用しない。聴力に悪い影響を与えることがあります。

3 製品登録

Mojo2 (4.4mm)には、正常な使用に基づく故障や損耗のための修理について、1年間の保証が適用されます。下記、Webサイトからユーザー登録が可能ですが、製品サポート保証規定などは、日本国内正規代理店である株式会社エミライの保証規定となります。保証を有効にするには、購入証明となるレシート及び領収書を必ず保管してください。

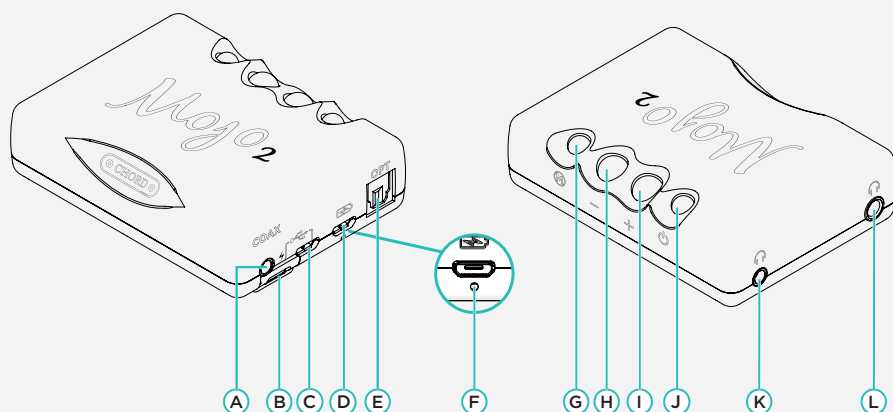
Chord Electronics Webサイト: www.chordelectronics.co.uk/register-product

お客様に最大限のサポートを提供させていただくためにも製品登録をお願いします。

不測の問題が生じた場合には販売店にご相談ください。



4 各部名称



A	コアキシャル(同軸)入力端子 (シングル入力もしくはデュアル入力)	互換性のある3.5mmコアキシャル端子を接続します。 シングルコアキシャル端子：先端から順に信号、グラウンド デュアルコアキシャル端子：先端から順に信号1、信号2、グラウンド ※Hugo M-Scalerと接続の際に使用します。
B	USB-Cデジタル入力端子	互換性のあるデジタル再生機器とUSB-Cケーブルで接続します。
C	Micro-USBデジタル入力端子	互換性のあるデジタル再生機器とMicro-USBケーブルで接続します。
D	充電用Micro-USB端子	付属のMicro-USBケーブルで充電器に接続します。 ※最低2A出力の充電器に接続してください。
E	オプティカル入力端子 (角形)	互換性のあるオプティカル出力端子を持つ再生機器と接続します。
F	充電表示LED	充電状態と電池残量を多色発光で表示します。 ※6.2項参照
G	メニューボタン	何回か押すことでメニューオプションを変更します。
H	ボリュームボタン (音量下げ)	音量を小さくする、もしくは選択したメニューの変更をします。
I	ボリュームボタン (音量上げ)	音量を大きくする、もしくは選択したメニューの変更をします。
J	電源ボタン (サンブルレートも表示)	押し続けることで電源をオン・オフします。
K	イヤホン/ヘッドホン出力端子	3.5mmヘッドホン端子出力 (独立コントロールに変更)
K	イヤホン/ヘッドホン出力端子	4.4mmヘッドホン端子出力 (独立コントロールに変更)

5 Mojo 2 (4.4mm)について

Mojo 2 (4.4mm)のマニュアルは大きく基本操作と高度な操作の2つのセクションに分かれています。基本操作 (6項) はMojo 2 (4.4mm)の使用開始から普通に音楽再生するまでの操作をカバーしています。より高度なメニューオプションについては7項で説明されています。

6 基本操作

6.1 電源への接続

Mojo 2 (4.4mm)は電源への常時接続でも使えますし、高性能充電電池を内蔵しているので外に持ち出して使用することもできます。







Mojo 2 (4.4mm)には最低2A (アンペア) を出力できる充電器をお勧めします。※充電器の仕様を確認してください。

付属のケーブルをMojo 2 (4.4mm)の充電用Micro-USB端子 (4項D参照) に接続してから5V電源に接続して充電を開始します。または、USB-C経由で5 V充電器に接続します。

6.2 バッテリー状態表示

Mojo 2 (4.4mm)が電源に接続されている場合には、充電表示LED(4項F参照)が点滅し、表示される色によってバッテリーの充電状態を示します(下表参照)。バッテリー電源のみで動作している場合には、バッテリーの残量として表示されます。

充電表示LEDが青色のときは満充電に近いことを示します。Mojo2 (4.4mm)を常に充電したままにするとバッテリーを過充電から保護するためにインテリジェントデスクトップモードになります。この際には電源ボタンが紫色になります。

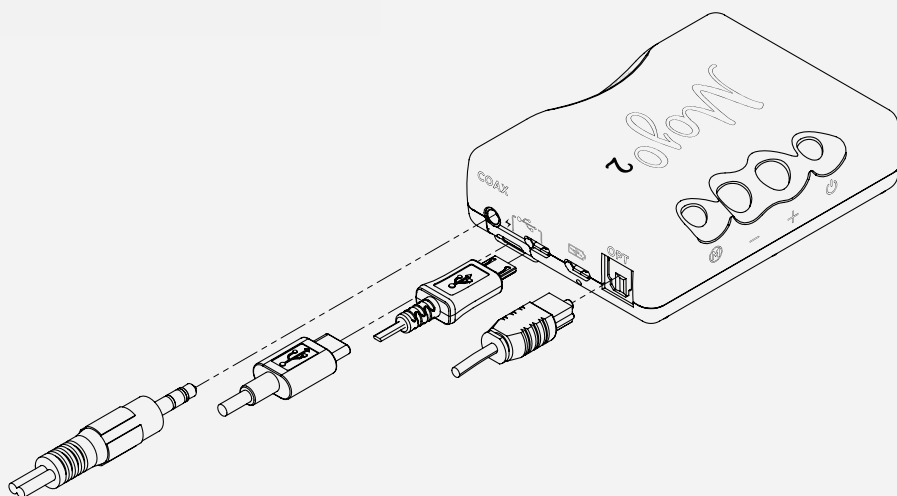
充電表示	充電の状態
	75 ~ 100 %
	40 ~ 75 %
	10 ~ 40 %
	2 ~ 10 %
 点滅	0 ~ 2 %
	インテリジェントデスクトップモード

6.3 バッテリーの消耗

バッテリーが完全なくなると、充電表示LEDが10秒間赤く点滅します。これにより機器の電源が落ちた時には再充電が必要です。バッテリーが完全に消耗している場合は、Mojo 2 (4.4mm)をMicro USBポート経由で充電してバッテリーを回復させる必要があります。バッテリーがFPGAを起動するのに十分な電力を確保したら、必要に応じてUSB-C経由で充電を続け、バッテリーを回復させることができます。

電源ボタンを押し続けても電源をオンにできない場合には、バッテリーが相当消耗していることが考えられます。このときにはMojo 2 (4.4mm)の電源をオフにして一晩充電してください。

6.4 入力接続の仕方



ノートパソコン、スマートフォン、タブレットなどの互換性のあるデジタル機器をMojo 2 (4.4mm)のそれぞれのデジタル入力端子に接続できます。これらには以下のものがあります。

- 3.5 mmコアキシャル

シングルコアキシャル：先端から順に信号、グラウンド

デュアルコアキシャル：先端から順に信号1、信号2、グラウンド（Hugo M-Scalerと接続の際に使用。）

- USB-C • Micro-USB • オプティカル

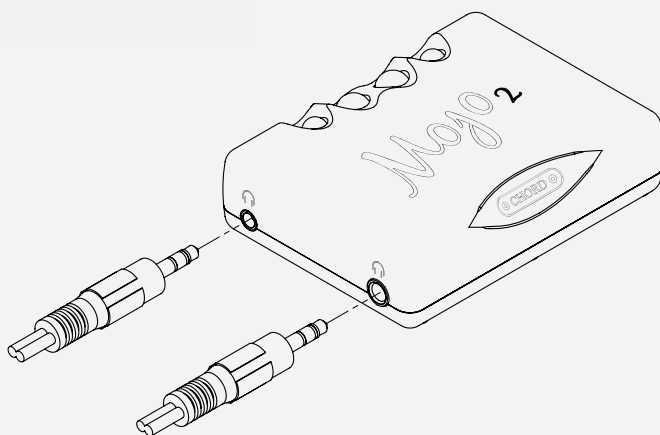
4つの入力すべてが同時に接続されている場合には、Mojo 2 (4.4mm)は音楽再生の入力をひとつだけ自動選択します。自動選択の優先順序は、USB端子、コアキシャル端子、オプティカル端子の順です。

※このとき、USB-CよりもMicro-USBが優先されます。

※Windows PCへの接続にはドライバーが必要となります。

エミライWebサイトよりドライバーをダウンロードしてください。Macへの接続にはドライバーは必要ありません。

6.5 出力接続の仕方



3.5mmミニ端子または4.4mm端子のヘッドホンをMojo 2 (4.4mm)に同時に接続できます。音量調整とDSP（セクション6.8を参照）は、それぞれの出力毎に別々に調整でき、4.4mm出力が優先されます。

6.6 電源のオン・オフ

電源をオンにするには、電源ボタン（4項参照）が点灯するまで押し続けてから離します。Mojo 2 (4.4mm)は起動チェックを行い、電源ボタンがさまざまな色に変わります。この起動チェック中には、メニューボタンの色も自動的に変わります。直前に保存したメニュー設定は「+」ボタンと「-」ボタンの色を使用して示されます（メニューオプションと色の対応については7項参照）。色の変化が止まるとMojo2 (4.4mm)を使用できるようになります。電源をオフにするには、電源ボタンを発光が消えるまで押し続けます。

 入力信号がない状態が10分間続くと、自動的にシャットダウンします。


6.7 輝度調整


ボタンの明るさは、通常輝度と低輝度の2段階のモード選択ができます。標準では通常輝度になっていますが、低輝度モードと通常輝度モードを切り替えるには、メニューを1回押し(メニューボタンが青で表示されます)、次に「-」を押すことで通常輝度モードと低輝度モードを交互に切り替えます。すでに点灯しているボタンは、それに応じて明るさが変化します。選択すると選択内容が記憶され、10秒後にメニュー設定を自動的に終了します。または、メニューボタンを長押しすることで、メニュー設定をすぐに終了することができます。

6.8 ボリューム調整

Mojo 2 (4.4mm)は、低と高の2つのメインボリュームのレベルがあり、メニューボタンの色で示されます。メニューボタンの色は白(高)と消灯(低)を意味しています。音量を変更すると、自動的にそれぞれの音量範囲に変わります。メニューボタンの色はそれに応じて変わります。

機器を接続して電源がオンになっているときに、音量を下げる「-」ボタンを押し続けると、音量をゼロになるまで下げることができます。このとき音量ボタンとメニューボタンの両方が消灯します。この消灯の状態から音量を上げる「+」ボタンを押すと、ゆっくりと音量を上げることができます。両方のボタンは音量レベルの変化に伴って徐々に色が変わります。

 **高音量モードでの大音量から耳を守るために、再生をする前に必ず音量レベルをゼロに設定してください。**

 **3.5mmと4.4mmのヘッドホン出力は、それぞれ個別に使用する場合は、独立した音量調整とメモリーが可能です。しかし、両方の出力を同時に接続すると、4.4mm出力が優先され、Mojo 2 (4.4mm)は記憶された4.4mmボリュームとDSPレベルを両方の出力に適用します。したがって、感度の高い3.5mmヘッドホンを使用する場合は、音量を損なう可能性のあるスパイクを避けるため、4.4mmヘッドホンに接続する前に3.5mmヘッドホンのプラグを抜くことを強くお勧めします。4.4mmヘッドホンを取り外すと、3.5mm出力は自動的に以前の音量設定に戻ります。**

7 高度な操作

Mojo 2 (4.4mm)は最先端のUHD DSPを用いた様々な先進的機能を、メニューボタンで使うことができます。メニューボタンを押すことで、さまざまな機能が順に表示されます。各ヘッドホン端子には、使用中のポートに応じて呼び出される独自のDSPメモリーがあることにご注意ください。

7.1 メニューボタンの色と機能

メニューオプションを選択すると、メニューボタンの色が変わります。(下表参照)







※選択されているメニューボタンの色を確認するには、メニューボタンから一度指を離してください。

メニューの色	メニューのモード
	ボリュームレベル
	輝度調整 / クロスフィードモード
	低音20Hz
	低音125 Hz シェルフ
	高音3 kHz シェルフ
	高音20 kHz
	ロックコントロール
	USB-C充電オン/オフ

7.2 メニューボタンの色と充電状態

Mojo 2 (4.4mm)の電源を切ると、メニューボタンに充電状態に応じた色が表示されます。(下表参照)
この表示は使用している充電器の品質や状態、バッテリーの損耗状態を知る指標にもなります。

たとえば、メニューボタンが白い時は最大容量で充電されていることを示します。緑は充電が遅いことを示します。別の充電器またはケーブルを使用することで改善される可能性があります。赤は充電器の交換が必要な事を示します。

充電表示	VBUS 電圧 (ボルト)	状態
	-	再充電が必要。 Mojo 2 (4.4mm)の電源を切って一晩充電してください。
	4.01	低品質 (充電器を取り替えてください。)
	4.37	遅い充電
	4.61	中級の充電
	>4.85	最大の充電
	デスクトップ充電	インテリジェントデスクトップモード

※Polyをお使いの際(8項参照)は、デバイスが同時に充電されている間は白の充電表示になりません。

- ・充電表示LEDが10秒間赤く点滅し、電源が自動的に落ちた場合は再充電が必要です。
- ・電源ボタンを押し続けても電源をオンにできない場合にはバッテリーが相当消耗していることが考えられます。このときには電源をオフにして一晩充電してください。

7.2.1 インテリジェントデスクトップモード

Mojo 2 (4.4mm)は常時電源に接続したままにしておくことも可能です。このモードでは完全に充電されると、メニューボタンと充電表示LEDに紫色が表示され、充電サイクルの終了とバッテリーを維持するために、充電を調整するインテリジェントデスクトップモードの開始が示されます。

7.3 ミュート

「+」ボタンと「-」ボタンを同時に押して音量をミュートすることができます。このときにはメニューボタンが点滅します。ミュートを終了するには、メニューボタンまたは「+/-」ボタンを再度押します。

7.4 USB-C充電

USB-C経由でMojo 2 (4.4mm)を充電するには、オレンジ色のライトが点灯するまでMenuボタンを押します。「+」ボタンと「-」ボタンが緑に点灯している場合、Mojo 2 (4.4mm)はUSB-C充電モードになっています。「+」ボタンと「-」ボタンが赤で表示されている場合、USB-C充電はオフになっています。「+」ボタンまたは「-」ボタンのどちらかを押してモードを切り替えます。

Mojo 2 (4.4mm)の設定でUSB-C充電が無効になっている時にUSB-C経由で使用し続けている場合、バッテリー残量が2%を下回ってバッテリーインジケータが赤く点滅すると、自動的に充電が再開されMojo 2 (4.4mm)がシャットダウンするのを防ぎます。バッテリーが十分に充電されると、本体は自動的に充電オフ設定に戻ります。この場合、再生を続ける前にMojo 2 (4.4mm)を専用の充電器に接続することをお勧めします (USB-C充電モードをオンにすることを忘れないでください)。

7.5 イコライゼーション

Mojo 2 (4.4mm)では、様々な接続機器やデジタルファイル形式に適合するために、多彩なイコライゼーション機能 (トーンコントロール) が用意されています。工場出荷時の設定 (フラット) から好みに応じて、主に4種類(ローベース(低い低音域)、ミッドベース(中低音域)、ロートレブル(低い高音域)、ハイトレブル(高い高音域))のイコライゼーションモードに変更ができます。

さらに、4種類のイコライゼーションモードそれぞれに、9通りのブーストとカットが1dB単位で調整可能です(計18種類)。















イコライゼーションモードにアクセスするには、メニューボタンを2回押してボタンを赤で表示させます。これは4種類のイコライゼーションモードの最初のローベース調整を示しています。さらにメニューボタンを押すと、残りの3種類のモードが以下のように切り替わります。

黄：ミッドベース / 緑：ロートレブル / 青：ハイトレブル

メニューボタンの色を見て目的のイコライゼーションモードが選択されたら、「+」または「-」ボタンを順番に押して調整を行います。「+」はブーストで、「-」はカットです。それぞれの音量ボタンの色が変わって選択したレベルを示します。次ページの表は4種類のイコライゼーションモードで使用可能な18の調整レベルをそれぞれ示しています。調整量は使用中のヘッドホン端子に自動的に保存されます。メニューボタンを再度押すと次のイコライゼーションモードに移ります。

























※メニューモードでボタンを10秒間そのままにしておくと、自動的に再生モードに戻ります。またはメニューボタンを長押しすると、メニューモードをすぐに終了します。

下表において、灰色は音量を上げる「+」または下げる「-」ボタンが消灯していることを示しています。両方のボタンが消灯している場合は、工場出荷時の設定（0 dB「フラット」）が選択されています。

トーン設定	-	+
+9 dB		
+8 dB		
+7 dB		
+6 dB		
+5 dB		
+4 dB		
+3 dB		

Chord Electronics

Mojo 2 (4.4mm) | User manual

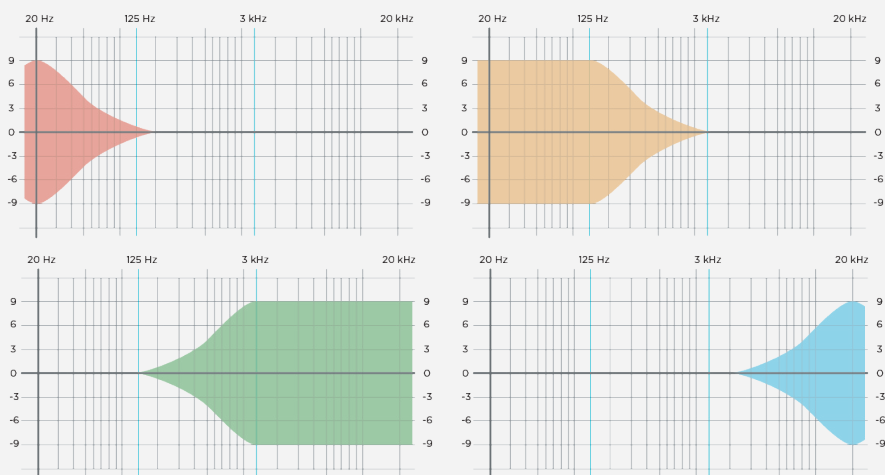
+2 dB		
+1 dB		
0 dB		
-1 dB		
-2 dB		
-3 dB		
-4 dB		
-5 dB		
-6 dB		
-7 dB		
-8 dB		
-9 dB		

次図は、4種類のDSPイコライゼーションモードを表しています。これらはそれぞれの帯域において、低音と高音のブースト、またはカットを行うことで周波数特性に影響を与えます。赤:ローベース(低い低域) / 黄:ミッドベース(中低域) / 緑:ロートレブル(低い高域) / 青:ハイトレブル(高い高域)色のついた範囲の形状はDSPのブーストとカット (シェルフコントロール) が、4種類のグループのそれぞれの周波数範囲にどのように影響するかを表しています。ブースト/カット効果は周波数範囲内の位置が変わる際に、徐々に細くなっていく形 (低音の場合) か、または徐々に膨らむ形 (高音の場合) のどちらかです。

Chord Electronics

Mojo 2 (4.4mm) | User manual

図1



※この図は研究目的の正確なものではなく説明のために簡略化されたものです。

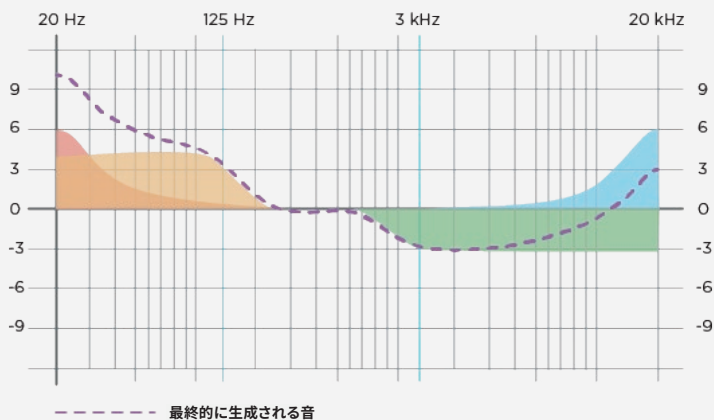
ヘッドホンにはそれぞれ独自の周波数応答曲線があります。

RTINGS.comのWebサイト(www.rtings.com/headphones/1-4/graph)では、多くの一般的なヘッドホンの周波数応答曲線がリストされており、Mojo 2 (4.4mm)のDSP機能を試すためのガイドとして参考いただけます。DSPを使用するとその応答曲線をフラットにして、よりニュートラルなサウンドにすることができます。

図2に示されている点線は周波数応答曲線を示しています。これはMojo 2 (4.4mm)のDSPによって変更された山と谷のある波線となります。

4つの色はDSPのそれぞれのイコライゼーションコントロールを示し、それらを使用することで最終的に生成される音(点線)がどう変化するかについて説明したものです。ローベースとミッドベースがブーストされ、ロートレブルをカットし、ハイトレブルがブーストされた結果、最終的に合算された周波数応答曲線は点線のように変化します。

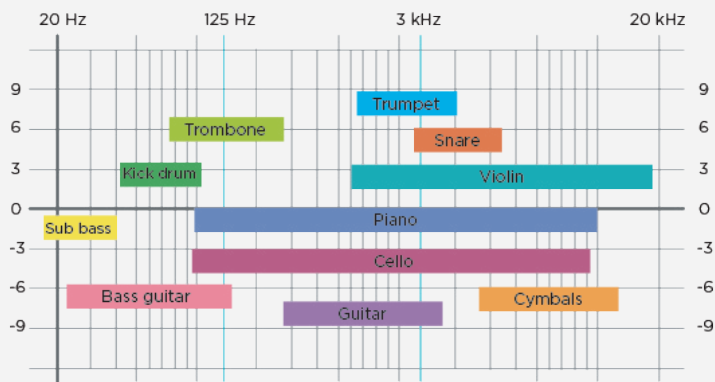
図2



※この図は研究目的の正確なものではなく、説明のために簡略化されたものです。

図3は、一般的な楽器を周波数スペクトルに重ね合わせたもので、DSPトーンコントロールを使用して調整を行うときに楽器の特性がどのように影響を受けるかの指標になります。

図3



※数値は参考となります。

7.6 クロスフィード

Mojo 2 (4.4mm)はイヤホン/ヘッドホンを使用するときに、より“スピーカーのような”空間的な音場感するために、3段階のクロスフィード機能が搭載されています。メニューを1回押して（メニューボタンは青で表示されます）、「+」ボタンを押すと次のように4種類の設定を切り替えられます。

赤：最小 / 緑：中程度 / 青：最大 / 消灯：クロスフィードオフ

一度選択すると選択内容が記憶され、約10秒で自動的にメニュー設定を終了します。

また、メニューボタンを長押しすることでメニューモードをすぐに終了させることもできます。

※クロスフィードを変更すると6.7項に従って「-」ボタンも点灯し、ボタンの輝度レベル（白：通常 / 消灯：低）を示します。

7.7 ボタンロックモード

Mojo 2 (4.4mm)は、持ち運ぶ際にすべてのコントロールを無効にできる、ボタンロックオプションがあります。ボタンロックを有効にするには、マゼンタが表示されるまでメニューボタンを6回押してから、3つのボタンにマゼンタが表示されるまで、「+」と「-」ボタンの両方を同時に押します。これでコントロールが無効になります。2秒後に音量ボタンは再び設定された出力音量の表示に戻りますが、メニューボタンはボタンロックモードがアクティブであることを示すためにマゼンタを表示し続けます。

ボタンロックモードが有効になっている場合にメニューボタン（マゼンタ）を1回押すと、すぐにボタンロックのメニューモードになります。ここからボタンのロックを解除（音量ボタンが消灯に戻ることで示されます）するには、「+」と「-」ボタンの両方を同時に1回押します。もう一度メニューボタンを押すとボタンロックモードを終了して、メニューモードになります。

ボタンロックモードが有効になっている場合、電源ボタンは一時的に無効になりますが自動電源シャットダウン機能は引き続き機能します。

7.8 工場出荷状態への復元

Mojo 2 (4.4mm)は工場出荷時の設定（DSPフラットおよびクロスフィードオフ）に復元するリセットモードを備えています。デバイスをリセットするには、DSPメニューモードまたはクロスフィードメニューモードのいずれかから「+」と「-」の両方を同時に押します。

7.9 電源ボタンのサンプルレート表示

Mojo 2 (4.4mm)は、最大768kHz/32ビットおよび、DSD256のファイルを再生できます。
音楽の再生中に電源ボタンが次の色に変わること再生中のサンプルレートを表示します。

サンプルレート	電源ボタンの色
44.1 kHz	
48 kHz	
88.2 kHz	
96 kHz	
176.4 kHz	
192 kHz	
352.8 kHz	
384 kHz	
705.6 kHz	
768 kHz	
DSD	

8 Polyによるワイヤレスストリーミングの利用

Mojo 2 (4.4mm)はChord ElectronicsのPolyストリーマー/サーバー（別売り）との互換性があり、ワイヤレス音楽ストリーミング・ネットワークオーディオ対応・SDカードライブラリの再生をすることが可能です。詳細については、Chord Electronicsの販売店にお問い合わせいただくか、エミライWebサイト確認してください。すでにPolyをお持ちの場合、使用についてPoly付属のマニュアルを参照してください。

 PolyをMojo 2 (4.4mm)と使用する場合、Polyのファームウェアはバージョン3.0以上である必要があります。

9 製品仕様

サイズ	83 mm x 62 mm x 22.9 mm
Mojo 2 (4.4mm)単体の重量	185 g
Mojo 2 (4.4mm)とPolyの重量	270 g
駆動時間	約 8 時間
作動電圧	5 V DC
充電電流	2 A ※2A以上のACアダプターを推奨
出力レベル	1kHz / 300Ω:90mW (5.2Vrms)
出力レベル	1kHz / 30Ω:600mW (4.2Vrms)
出力インピーダンス	0.06 Ω
ダイナミックレンジ	125.7 dB
THD+N	0.0003 % (2.5V / 300Ω)

10 免責事項

法律上の請求の原因の種類を問わずいかなる場合においても、本製品の使用または使用不能から生ずる二次的損害（事業利益の損失、事業の中断、他の機器や部品に対する損傷、事業情報の損失またはその他の金銭的損害を含む）に関して、弊社エミライは一切の責任を負わないものとします。

11 サポート

エミライサイト

<https://www.chordelectronics-mobile.jp/>



Chord Electronics Ltd.

