

ortofon
accuracy in sound

ortofon
cartridges



www.ortofon.jp

オルトフォンジャパン株式会社

〒113-0033 東京都文京区本郷2-6-7 TEL:03-3818-5243 FAX:03-3818-5899

写真や図版の色彩は印刷の関係で実際とは若干異なる場合がございます。
また、規格・デザイン・価格の一部を予告なく変更することがありますのでご了承ください。
本カタログに記載する著作は、すべてオルトフォンジャパン株式会社に帰属します。
本カタログは2023年7月のものです。Ver.8

100年を超える、伝統と革新

世界中のユーザーに最高品質の製品を提供するために、革新的な技術を追求し続けること一世紀。二人の技術者が世界で初めて映画用トーンキーシステムを開発したことを礎とし、業務用音響機器の開発から歩みを始めたオルトフォンは、アナログレコード用のカートリッジ、トーンアーム、トランス、そしてケーブルからイヤフォンまで、自らの保有する技術を絶え間なく発展させ、多くの魅力的な製品を創造してきました。そして、“原音を忠実かつ正確に再現する”という哲学は、今までも、これからも、変わりません。オルトフォンは、究極のアナログサウンドを求め続けます。



1918



高性能なモノラルMCカートリッジ「Type-C」

- 1918.10.09 アクセル・ピーターセン(1887-1971)とアーノルド・ポールセン(1889-1952)がエレクトリカル・フォノフィルムズ・カンパニーA/Sを設立
- 1923.10.12 コペンハーゲンのパレスシアターにおいて、屋内録音された最初のトーンキーフィルムが公開される
- 1924.3 世界初の屋外録音トーンキーフィルムが製作される
- 1938-1944 この間、マイクロフォン、オシロスコープ、光学機器などを開発
- 1946 オルトフォン最初のモノラルカッターヘッドを開発、社名を「フォノフィルム・インダストリーA/S」に変更
- 1947 「フォノフィルム・インダストリーA/S」傘下の企業として「オルトフォン A/S」を設立
- 1948 自社設計のカッターヘッドに合った、高性能なモノラルMCカートリッジを世界で最初に設計

1950



世界で最初の高性能なステレオカートリッジSPU (1957-1959)

～ステレオ時代の幕開けとSPUの誕生～

- 1953 オルトフォン初のトーンアームA212を製造
- 1957 ステレオ用カッターヘッドを開発
- 1957-1959 後に伝説となるステレオMCカートリッジ、SPU (Stereo Pick Up)を開発
- 1960 真空管式ステレオアンプType 601 (出力15W×2)を発売
- 1960年代半ば S-15シリーズを発表
- 1969 M-15を発表
- 1970 生産部門・設備をデンマーク南部ナクスコウの新工場に移転させる
- 1976 AS-212 トーンアーム、MC カートリッジ用のヘッドアンプMCA-76を発表



ステレオ用カッターヘッド DSS661

～軽量化と利便性に対するオルトフォンの回答、Concorde～

- 1979 Concorde30、Concorde20、MC20MkII、LM30 (H)、LM20 (H)、SME30Hを発表
カートリッジ・ヘッドシェル一体型のConcordeがデンマーク工業デザイン賞を受賞



デンマーク南部ナクスコウの本社工場

1980

- 1980 VMS10EMkII、VMS 30MkII、Concorde STDを発表
- 1981 LM10、LM15、SMG/SKG 212MkIIトーンアーム、特別版SPUのSPU Gold GE、AE、T-30トランスを発表
- 1982 MC2000、T2000 MC昇圧トランス、MC 10 Super、MC 100、MC 200 Universal、TMC200およびTM20Hを発表

～世界に広がるortofon～ 創業65周年を迎えて

- 1983 米国子会社のOrtofon Inc. を設立。オーディオ機器生産現場用の測定器P400を発表
- 1984 Concorde Pro/OM Proを発表。OMP10、20、30 およびMCP 100 Superを含むOMPシリーズを発表
- 1986 ダイヤモンド・スタイラスチップの製造を開始。MC 30 Super、X1-MC、X3-MCを発表
- 1987 東京に日本子会社のOrtofon Japan Co.,Ltd. 設立。SPU Classic G/GE、A/AEを発表

～世界初採用、99.99999% (7N) の高純度銅～ 創業70周年

- 1988 MC 70 Anniversary、業務用パワーアンプPPA 600、MC 30 SuperII、MC 20 SuperII、MC 10 SuperII、HMC 20、HMC 10を発表
- 1989 SPU Reference G/A、SPU Mono G/A、HMC 30、T20 MkII、RMG-309 Limited、RMG-212 Limited など多くの新製品を発表。Night Clubシリーズを発表



MC 70 Anniversary (1988)



SPU mono A (1989)

1990



ロバート・グッドマンセン氏 (写真右)



MC Jubilee (1998)

- 1990 世界初の99.99999% (7-Nine, 7N) の超高純度銅を用いたオーディオケーブルを発表
- 1992 「ミスター・SPU」ロバート・グッドマンセン氏のオルトフォン在職50周年と文化功労賞授与を記念し、SPU Meister GE/AE発表
- 1993 フラッグシップモデルのMC 7500を発表
- 1995 MC Rohmann、Concorde DJ Sを発表
- 1996 SPU Meister Silver GE/AE を発表。CG/CA25 Di、CG/CA65 Diが復刻

～史上最高のMMカートリッジ、2Mシリーズ誕生～ 創業80周年へ

- 1998 オルトフォン創立80周年を記念し、SPU Royal G/A/NとMC Jubileeを発表
- 1999 Concorde Scratch/OM Scratchを発表

2000



Concorde Q bert (2005)

- 2000 MC Kontrapunkt a、Kontrapunkt bを発表
- 2003 SPU 85 Anniversary、Concorde Elektro/OM Elektro、MC Kontrapunkt c、MC Kontrapunkt hを発表
- 2004 MC W シリーズ発表
- 2005 DJ Q bert の監修の下、Concorde Q bert/OM Q bertを発表。SPU Synergy GEを発表
- 2007 2M シリーズ、AS-212/309S、RS-212/309Dを発表

～現代技術の結晶、送り出された革新のMC Anna～ 創業90周年へ

- 2008 MC Windfeld、MC Cadenzaシリーズ、SPU 90 Anniversary、MC A90、ST-80 MC昇圧トランスを発表

2010



MC Xpression (2011)

- 2010 S-120、TA-110を発表
- 2011 新機軸の磁気回路を使用した空芯カートリッジ MC Annaを発表。MC Xpression、TA-210、LH-10000を発表
- 2012 2M Mono と2M 78を発表

～具現化された理想・「Reference Series」が拓く新時代～ 創業95周年へ

- 2013 2M PnP シリーズ、MC Q シリーズを発表。補聴器産業に向けた骨伝導ユニットの製造を開始
- 2014 SPU 95 Anniversaryを発表
- 2015 MC A95 を発表
DTI (Danish Technological Institute) award の“3D Print Series Production Prize 2015”を受賞
デンマーク首相ヘレト・ニング＝シュミット氏 (当時) が工場を視察
- 2016 医療機器用プラスチック・ゴム・金属部品の製造、骨伝導ユニットの製造における品質マネジメントについて、ISO 13485規格の認証取得。SPU#1SおよびSPU#1E、RSG-309トーンアーム、MCTランスST-7、ヘッドシェルLH-4000、精密デジタル針圧計DS-3、Ortofon TEST RECORDを発表。MC Q30がMC Q30Sとなる
- 2017 インターコネクトケーブルReference Series発表。MC Windfeld TI、SPU Wood Aを発表

～創業から1世紀を記念した特別モデル、Centuryシリーズ誕生～ オルトフォン創業100周年へ

- 2018 オルトフォン創立100周年を記念してThe MC Century、The Concorde Century、The SPU Centuryを発表
Concordeの全面モデルチェンジによりMKIIシリーズ発表
- 2019 Concorde 40 Anniversary、MC Anna Diamond、MC A Mono、ST-70、Reference SPK-Black Premium、Reference SPK-Bronze Premiumを発表



The MC Century (2018)

2020

- 2020 DJカスタムラボをスタート。デンマーク中部ネストヴェズにテクノロジー&アコースティックセンター開設
MMスタイラス製造ライン自動化。VNL、SPU Ethosを発表

～追い求めたのは究極のリアル・MC Verismo完成～

- 2021 2M Black LVB250、MC Verismoを発表
- 2022 Concorde MkII Elite、MC Diamond、EQA-2000を発表
- 2023 AS-212R/AS-309Rトーンアーム、2M Premounted シリーズを発表

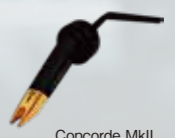
— Continue to the future. —



VNL (2020)



MC Verismo (2021)



Concorde MkII Elite (2022)



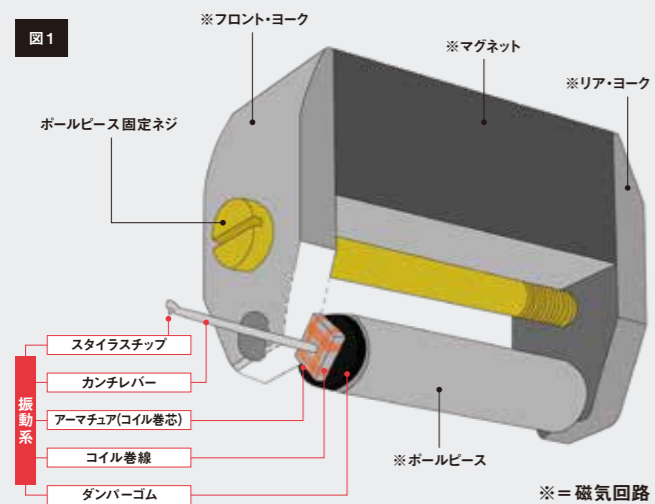
MC Diamond (2022)

オルトフォンが誇るテクノロジーと 自社生産のマテリアル

創業から100年を迎えたオルトフォンは、今なおアナログカートリッジの開発・生産を全て北欧デンマークの本社工場で行っています。一世紀にわたって蓄積され、磨かれてきた技術は、先人たちが録音・再生機器の発展に全力で挑み続けたことで結実した叡智の結晶でもあります。このページではオルトフォンが誇るテクノロジーのうち、半世紀を経てなお我々の技術的な根幹であり続ける「オルトフォン・タイプ」の磁気回路と、数多の現行製品で取り入れられた最先端の材料工学、その反映により進化を続ける加工技術をご紹介します。

MC用磁気回路の代名詞「オルトフォン・タイプ」

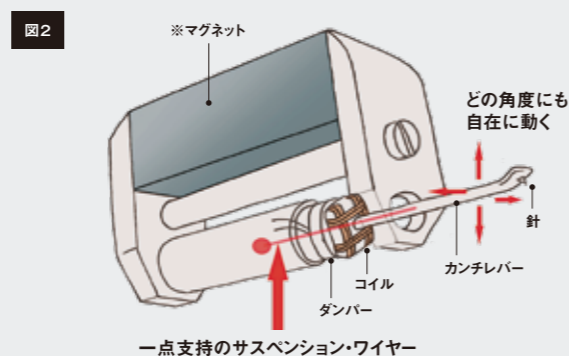
MC型カートリッジの磁気回路は、その名の通りコイルの動作によって発電を行い、音声信号を生み出しています。その中で、図1に示した構造のものは「オルトフォン・タイプ」と呼称され、現在のMC型カートリッジ用磁気回路の主流となっています。この回路の歴史は古く、1958年のステレオレコード発売にあわせてオルトフォンが開発したSPU（「Stereo Pick Up」の頭文字より命名）で基本構造が確立され、実用化に至っています。



発電効率に優れた「オルトフォン・タイプ」の磁気回路は、その後オルトフォン自らの手で小型化・ハイパワー化が進められ、近年のモデルでは半分以下のサイズとなったものも存在します。その一例として、MC QシリーズのエントリーモデルであるMC Q5 (P.16-17参照)の磁気回路を含む内部構造を3Dアニメーションで紹介しておりますので、右記QRコードよりご覧ください。



ステレオ盤の溝に合わせて菱形（後に十字型も登場）に配置されたアーマチュア（コイル巻芯）の中心にカンチレバーが取り付けられ、これらは動作時のクッションとなるダンパーを挟んで図2で示している1本のサスペンション・ワイヤーによって本体に固定されています。この一点支持方式の開発により、上下左右・360度の方向にカンチレバーをスムーズに動作させ、ステレオ盤の音溝を安定して忠実にピックアップすることが可能となりました。



アナログ研究・技術評論の第一人者、海老沢 徹先生による「オルトフォン・タイプ」磁気回路の利点と特徴の解説動画をご覧ください。



磁気回路とは？

レコード針（カートリッジ）は、レコード盤の音溝（グルーブ）表面に凹凸状となって刻まれた音楽を針先でぞり、その動作に追従して本体内部の発電機構が動くことで電気的音声信号を生み出す機器です。カートリッジの内部構造は超小型の手回しモーター式発電機であると考えてもよいでしょう。モーターと同じように、カートリッジには磁石とコイルが使用されており、その働きによって発電を受け持つ部分を磁気回路と呼びます。磁気回路は大きく分けて2種類あり、コイルが動く（Moving Coil）ことで発電を行うものをMC型、磁石が動く（Moving Magnet）ことで発電を行うものをMM型と呼びます。

ダンパーとは？

直径数mmのパーツであるダンパーは非常に小さなものではありませんが、再生時にカンチレバーから伝達された不要共振の減衰を行う「制動」と、振動系を構成するカンチレバーやコイルなどの動きに追従しながら適切な位置や角度を保持し続ける「支持」という2つの役割を同時に果たしています。この両立には弾性をもった素材が最適であるため、現在生産されているカートリッジのダンパーには多くの場合、ゴム系やそれに類する素材が使用されています。

機種ごとに開発される、完全自社生産のダンパーゴム

アナログカートリッジに用いられるパーツのうち、オルトフォンが最も重要視しているものはゴムを原料とするダンパーです。ダンパーはスタイラスチップやカンチレバーとコイル（MC）またはマグネット（MM）などから構成されるカートリッジの可動部分、「振動系」のスムーズで適切な動作の生命線を担っており、カートリッジの構造や振動系部分の素材、また想定される用途などによって要求されるスペックは多岐にわたります。ゴムは弾性をもつため、高精度な加工や要求通りのスペックを保持したまま個体ごとのバラつきを排し、均一な量産を行うことが難しい素材でもあります。これら全てを満たすためには、素材の選定から配合、加工、成型に至るまでの全工程を内製化する以外に方法はありません。オルトフォンがここまでダンパーに注力する理由は明快で、使用するマテリアルや微細な配合比の変化によってカートリッジの音色が大きく変化するためです。振動系部分に高性能なスタイラスチップやカンチレバーを使用しても、これを

支えているのはダンパーです。そのため、オルトフォンはカンチレバーの素材に応じてダンパーゴムの配合比を変化させており、必要に応じて新規設計を行う場合もあります。またカートリッジ各機種に求められるサウンドイメージは千差万別につき、それぞれにとって最適な音色となるよう厳格な生産管理を行い、製品のクオリティを維持し続けています。さらに、オルトフォンは近年ゴム素材にMWCNT（Multi Wall Carbon Nano Tubes、マルチ・ウォール・カーボン・ナノチューブ）と呼ばれるナノメートル単位の超微細な炭素微粒子（カーボンナノファイバー）を配合した新たなダンパーの実用化に成功しました。最良のダンピングとトレース性能の向上を実現したこのダンパーは、従来製品に比べ音のクリアさ、低音域の分解能に優れています。この夢の素材は既に2M Black LVB 250やMC Diamond、Verismoといった高級モデルに採用され高い評価を得ていますが、今後発表される新たなカートリッジでも積極的に採用されてゆくことでしょう。



また、オルトフォンはアナログカートリッジの開発・製造で培ったダンパーゴムの素材研究に関する知見やその生産技術を活かし、医療機器メーカーなどを主要取引先とするBtoB（企業間取引）主体の精密部品開発・生産を行う独立部門Ortofon Microtech（オルトフォン・マイクロテック）を本社工場内に設けています。カートリッジのダンパー生産は引き続きこの部門が一手に担っており、ダンパー個々の硬さや粘性を均一にコントロールしてカートリッジの個体差を生じさせない徹底した品質管理を実現しています。



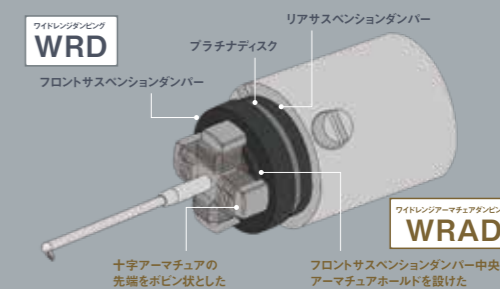
医療機器製造の規格であるISO 13485の認証を取得

WRD (Wide Range Damping)

カートリッジの磁気回路に固定されたカンチレバーやコイル（MC型の場合）はゴム素材のダンパーによって制動・支持されていることは先に述べましたが、このダンパーの素材だけでなく構造にまで踏み込み、ダンピング・システムの高性能化を実現させたのが「WRD」です。これはオルトフォンが誇る特許技術で、高音域用と低音域用に分割して前後2枚としたダンパーの間に、重質量な貴金属であるプラチナのディスクを挟むことで振動のセパレートと互いの干渉防止、そしてスタビライザーとしての役割を持たせたものです。もちろん、高音域用と低音域用の2枚のダンパーはそれぞれの周波数帯域のダンピングに最適な素材配合が行われていることは言うまでもありません。このWRDシステムはこれまで数多くのMC型ハイエンドモデルに採用されてきましたが、現行モデルではMC Verismo、A Mono、Xpression、Windfeld Ti およびCadenza Blackに採用されています。

WRAD (Wide Range Armature Damping)

「WRAD」システムは、WRDを更に改良してダンパーの支持能力を向上させた機構です。基本構造はWRDと共通ですが、十字型のアーマチュア（コイル巻芯）の先端をボビン状とし、突起部分を高精度なダンパーゴムの縁と嵌合させてダンパーがアーマチュアをより強固に支持できる構造とし、細かな角度ずれやブレを防いでステレオ的な見通しの向上や高いトランジェント特性（音の立ち上がり・立ち下がりが速いこと）を得ることに成功しています。このWRADシステムは創立100周年記念モデルであったThe MC Centuryや近年のフラッグシップモデルにのみ採用され、現行モデルではMC Diamond (P.6-7に掲載)に採用されています。



レーザー溶融成型の一体型ハウジング

カートリッジ内部の部品を保護するための外殻部分をハウジングと呼び、製品の用途やコンセプトなどに合わせて樹脂や木材、金属などの様々な素材が使用されます。多くの場合は金型成型や切削加工によって生産されますが、チタンなどの硬い金属は複雑な形状に加工することが難しく、設計上のネックとなっていました。これを一挙に解決したのがSLM（Selective Laser Melting、セレクトティブ・レーザー・メルティング）テクノロジーです。コンピューターで制御された3Dプリントの全自動マシンで超硬チタンの粉末をレーザー溶融し、思うままの形状に仕上げるのが可能となり、ハウジング設計の自由度が飛躍的に増してカートリッジの音質向上に多大な影響をもたらしています。MC DiamondやXpressionの曲線を多用した優美なデザインや、MC Verismo、A Monoのシンプルなモノコックボディ、MC Windfeld Tiの高精度なメインフレームは、SLMなくしては実現不可能でした。





MC

Diamond

新たなる至高を示すもの。 空芯、カーボン、Diamond

創立100周年を記念して発表したThe MC Centuryより4年を経て、オルトフォンは自社の至宝である無垢単結晶ダイヤモンド・カンチレバーについての研究を進め、この特性をより深く理解するに至りました。この成果を存分に生かし、数多あるラインナップの頂点に君臨するフラッグシップモデルとして新たに誕生したのがMC Diamondです。「正統な音」というオルトフォンの理念は、また一歩上のステージへと昇りました。

時間すら表現する、 無垢単結晶のダイヤモンド・カンチレバー

高性能なカートリッジのカンチレバーには、高音域の解像度や定位感、空間表現力などに優れた素材が使用されます。ダイヤモンドは特にこれらの要素に秀でており、カンチレバー素材の頂点に君臨しています。地球上で最も硬いため、カートリッジが音溝からの音声信号をトレースして様々な加重が加わった際の変形や、カンチレバー内部で生じる損失が最も少なくなります。このため高音域は当然として低音域に至るまで極めて高解像度な、全てを見通すかのような音楽再生が可能となります。そしてこのダイヤモンド・カンチレバーでのみ明確に理解できるのは「時間」の表現です。ダイヤモンドは音の伝達速度がボロンやベリリウムを超えて最も速いため、素材の特性を十分に理解した上で最適な設計がなされたカートリッジで音を聴くと、そのスピードの差を感覚で理解することができます。しかし一般的なカンチレバーでは、それは意識されることすらありません。様々な素材と比較試聴した後にダイヤモンド・カンチレバーの音を聴き、また元の素材へ戻した時、初めて体で理解することができます。実際に聴かずして、この次元を味わうことはできません。



新たにMWCNTを配合した、 MC Diamond専用設計のダンパー素材

近年、オルトフォンはダンパーゴムに関する新たな研究の成果を、製品採用による実用化という形で結実させました。これはMWCNT(マルチ・ウォール・カーボン・ナノチューブ)と呼ばれる炭素微粒子をダンパーとなるゴム素材に配合させたもので、これまでの素材に比べ不要共振の減衰を意図する「制動」と、適切な角度や位置にカンチレバーを保持し続ける「支持」の性能が更に向上しています。これを活用すべく、MC DiamondにもMWCNT配合の専用ダンパーを新規設計して採用しました。カンチレバー素材内部における音の伝達が地球上最速であるダイヤモンドの特性を十二分に生かすには、それに適合するように設計・製造された高性能な自社生産のダンパーが不可欠です。

空芯コイルの巻線は、超高純度の無酸素銅線

MC Diamondのコイル巻線には、クリアでワイドレンジ、そしてきめ細かく滑らかなサウンドを特徴とする超高純度の無酸素銅線が使用されています。Centuryの血統を受け継ぐ新たな頂点として計画された本機のコイル導体には、オルトフォンがこれまでに採用した数多の材料が検討され、試聴が繰り返されました。その結果、歴代のフラッグシップに用いられてきた超高純度銅線をあらためて採用する運びとなりました。限りなく純粋な、コイル導体の個性すらも排した音をつくるためには、至高の材料であるこの銅線が欠かせません。



フラッグシップにのみ搭載されたWRADシステム

MC Diamondには、歴代のフラッグシップシリーズにのみ使用されてきたWRADシステムが採用されています。これはオルトフォンの特許技術・WRDシステムを更に進化させ、本シリーズ特有の空芯コイルを支えるアーマチュア(巻芯)の大口径化やそれに伴う磁気回路の大型化によって生じたスペースを活用し、ダンピングシステムの更なる高精度化を目指したものです。十字型の非磁性体アーマチュアの先端をポピン状とし、相対するダンパーゴム中央に凸型のリブを入れて嵌合のうえ密着させることで、カンチレバー動作時の制動と支持をより完全なものとしています。樹脂やゴムなど軟質な非金属材料の加工・成型を得意とし、高精度な医療機器の部品も生産しているオルトフォンだからこそ実現した機構です。

※WRADの詳細はP.5をご参照下さい。

大型で強力、オルトフォンの夢を 具現化した空芯タイプの磁気回路

本機の磁気回路は、かつてSPUで実用化した「オルトフォン・タイプ」と呼ばれているものを源流としています。しかし、この新世代型の磁気回路は非常に大型で強力な磁石を搭載しており、また効率化によってSPUと同程度の出力を可能としています。本来、空芯タイプは一般的な鉄芯タイプのように純鉄のアーマチュアによる出力のサポートを受けられないため、同条件下では実用に耐えないほど小さな音量となってしまいますが、多くの歳月をかけて研究を重ね、強力で高効率な磁気回路の開発に成功。空芯コイルを使用しながら一般のMCカートリッジと同レベルの0.2mVという高い出力を誇ります。

MC Diamond

出力電圧	0.2mV	カンチレバー	無垢単結晶ダイヤモンド
周波数特性	20Hz-20,000Hz ±2.0dB	適正針圧	2.6g
ダイヤモンド針	Special polished Nude Ortofon Replicant 100	自重	17.5g

推奨ヘッドシェル:LH-10000(本誌 P.40)

SLMチタンとTPEボトムカバー

大型で強力な専用磁気回路を支えるため、ハウジングはSLMテクノロジーを用いてチタン粉末をレーザー溶融し、三次元的に一体成型しています。さらに底面には、不要共振をシャットアウトするためにTPE(サーモ・プラスチック・エラストマー)のボトムカバーを装着。このエラストマー素材を使用することで、完全な剛体とならずに適度な不要共振の減衰を得ることが可能となります。柔よく剛を制すという言葉の通り、カートリッジのハウジングはただ硬いだけでは共振をコントロールできません。ボトムカバーに「柔」のTPE、ハウジングに「剛」のチタンを用いて双方に対して完璧な対策を行うこと、これこそがあるべき理想の姿と考えます。



サウンドの伝達において最速を誇る「Diamond」の勢いそのままに、もっと先へ。為されるべきは手綱を引くことではなく、さらに拍車を入れることです。オルトフォンが示す究極は、次の理想が存在する限り留まるところを知りません。



Ortofon
Replicant 100
100周年記念特別モデル

MC Verismo

オルトフォンが示す究極のリアル、 その名はVerismo (ヴェリズモ)

オルトフォンの理念とサウンドポリシーは「正統な音」の具現化です。これを社名とする我々はこの理念に向けて様々な技術や理論を駆使したアプローチを行い、新たな製品として結実させています。無垢単結晶のダイヤモンド・カンチレバーという夢の素材を得て、オルトフォンはThe MC CenturyとMC Diamondという珠玉の果実を世に示すことができました。しかし、理念の探求に終わりはありません。新たな「正統な音」としてオルトフォンが新たに誕生させたのは、『Verismo』の名を冠する金剛石の結晶です。

Special Movie



Verismo(ヴェリズモ)という言葉は19世紀末から20世紀初頭にイタリアでみられたリアリズム的な文学運動と、それに触発されて誕生したイタリアオペラの潮流のことを指します。これはラテン語のVeritasを語源とし、イタリア語でも同様に「真実の」「本当の」を意味するVeroという単語を冠したもので、日本語では「真実主義」「現実主義」といった意味をもちます。オルトフォンはこのVerismoをテーマとして「正統な音」へのアプローチを行い、徹底的にHi-Fiな、究極のリアルをサウンドとして現しました。



無垢単結晶ダイヤモンド・カンチレバーの普及を目指して

オルトフォンはこれまで、サファイアやルビー、ポロンなどの宝石/半金属系素材によるカンチレバーを積極的に自社製品へと採用してきました。これはひとえに、素材の特性が極めて理想的であり、高コストであってもなお採用したいと思わせる魅力があったためです。そして宝石系素材の頂点である無垢単結晶ダイヤモンド・カンチレバーの誕生が、我々の理想を更なる高みへと押し上げたことは言うまでもありません。素材内部での音の伝達速度が最も速く、その結果トランジェント特性に優れ、またピックアップした音声信号の微細なニュアンスまでも極めて忠実に伝達する。その珠玉のサウンドをより多くの皆様に伝えるため、コスト面の問題を無視してダイヤモンド・カンチレバーが採用されたのは、Verismoという言葉に対するオルトフォンの熟意の表れです。



オルトフォンが誇る磁気回路とFSE、 アーマチュアやAucurumのコイル

新世代型の磁気回路は、SPUで開発された最初の「オルトフォン・タイプ」と出力電圧は同等、もしくはそれ以上のパワーを出しながらサイズは1/4程度まで小型化されています。極めて高い磁力を誇るネオジウム・マグネットはこの磁気回路の要となっており、外部からの異物混入に対しても強く、内部への鉄粉などの吸着を防ぎます。また、磁気回路のマグネット中心に開けられた穴にはFSE(フィールド・スタビライジング・エレメント)という導電性の小型シリンダーが取り付けられており、左右チャンネル間のセパレーションの向上とチャンネルバランス差の縮小を可能としました。そして発電コイルの巻枠であるアーマチュアには一般的な鉄よりも磁力を帯びにくい特殊な合金を採用。超小型の磁気回路でも高出力を保ち、かつ強力なマグネットから動作上の干渉を受けにくくなっています。また、コイル巻線にはMC Diamondと同じく、6N高純度導線に金メッキを施したAucurum(オーキュラム)を採用。サウンドの明瞭さ、解像度や空間表現力の高さからVerismoの線材として白羽の矢が立ちました。

さらに洗練されたWRD、 MWCNT配合の新たなダンパー素材

ダイヤモンド・カンチレバーやアーマチュアの動作を支えるゴムのダンパー部分には、オルトフォンの誇る特許技術WRDシステムが採用されています。これはダンパーゴムを高音域用と低音域用に分割し、その間に重質な貴金属であるプラチナのディスクを挟んだものです。低音と高音では発生する振動が異なるため、それぞれに最適な硬さのダンパーゴムを用いてより完璧なダンピングを行います。プラチナディスクはスタビライザーとしての役割も果たしており、「支持」と「制動」を制御することで不要な共振を排除し、振動系を理想的な形で動作させています。またダイヤモンド・カンチレバーを使用するカートリッジには、硬さや素材をカスタマイズし調整された専用のダンパーゴムが不可欠です。Verismoの設計に際しても、サウンドイメージも含めて十分に考慮された専用ダンパーを開発。MWCNT(マルチウォールカーボンナノチューブ)が配合された新型のゴム素材が採用されました。MWCNTはナノメートル単位の非常に微小な炭素微粒子であり、カンチレバーを含む振動系のトレース性能やダンピング性能、サウンド面においてレンジ感や解像度が飛躍的に向上しました。オルトフォンは全カートリッジのダンパーゴムを配合段階から100%内製することで部品の精度・硬さを厳格にコントロールし、また機種ごとにダンパーをカスタマイズして理想通りの音色をつくり上げています。

新規デザインの完全一体型、 SLM成形によるチタンハウジング

新規開発のハウジングは、北欧デザインの極めてシンプルな「用の美」を体現するようなフォルム。オルトフォンがこれまで蓄積してきた叡智と最先端の機械工学の結晶でもあります。この美しいチタン製のハウジングは、SLM(セレクトティブレーザーメルトンギン)を駆使して一体成型されています。これは高度にソフトウェア制御された加工マシンで金属粉末をレーザー溶融、三次元的に部品を成形していくもので、最新テクノロジーの粋である3Dプリント技術の一種です。切削加工の難しいチタンから高精度かつ曲線を多用したデザインハウジングをつくるためには、この技術が不可欠です。そしてハウジング天面にはヘッドシェル取付用のM2.5径のネジ穴と3点のコンタクト・ポイントがあります。これもSLMによって完全に一体成型されており、不要共振の徹底的な排除を目指しています。コンタクト・ポイントは共振の排除だけでなく、2本のネジの締め具合を調整することでカートリッジのアジマス(正面から見た際の左右方向の傾き)微調整にも用いることが可能です。



MC Verismo

出力電圧	0.2mV	カンチレバー	無垢単結晶ダイヤモンド
周波数特性	20Hz-20,000Hz +2/-1dB	適正針圧	2.6g
ダイヤモンド針	Special polished Nude Ortofon Replicant 100	自重	9.5 g

推奨ヘッドシェル:LH-10000(本誌 P.40)

Ortofon
Replicant 100
(オルトフォンプリアンタム 100)





MC A Mono

モノラルに限界はなかった。
愛聴盤の価値は、
A Monoによってのみ示される

モノラルの魅力を誰よりも知っているからこそ、この文化を後世に伝えていきたい。モノラル盤に秘められたポテンシャルを世に示したい。自身も熱烈なモノラルファンであるチーフエンジニアのライフ・ヨハンセン博士の切なる願いにより、MC A Monoは誕生しました。



モノラルカートリッジ初、SLM成形によるチタンモノコックボディ

MC A Monoのボディ製作にあたっては、オルトフォンが上級機種に用いているSLMテクノロジーを用い、ソフトウェア制御されたマシンでチタン粉末をレーザー溶融してゆく三次元的な立体成型を行っています。ヘッドシェル取付ネジの穴でさえ完全一体成型のモノコックボディは、振動系やマグネットを強固に固定し、特徴的なスケルトンタイプのデザインにより外観上のシンプルさはもちろん、カートリッジ自体の質量も徹底的に軽量化。本体重量6gという、現代にあっては珍しい軽量なハイエンドカートリッジです。モノコックボディの裏面にはTPE(サーモプラスチック・エラストマー)と呼ばれる軟質素材のダンピング材が取り付けられ、カートリッジ内部のワイヤーを保護するとともに複合素材の併用により完璧な防振がなされ、不要共振はシャットアウトされてピックアップされ信号の純化に大きく貢献しています。

AucurumのMCコイルとボロンカンチレバー、WRDシステム

本機のMCコイルには6N高純度銅線に金メッキを施した、Aucurum(オーキュラム)と呼ばれる導体を採用。特有の柔らかいサウンドは、高解像度・ワイドレンジながら硬質になり過ぎない品位の良さをもたらします。また、非常に高い剛性とサウンドの伝達速度を誇るボロンカンチレバーにより立ち上がり早く、音の滲みを感じることはありません。また、オルトフォン独自のWRD(ワイド・レンジ・ダンピング)システムは本機にも採用されています。振動系を支えるダンパーゴムを高域用・低域用で前後に分割し、間にプラチナのディスクを挟むことで不要な共振を抑え、高いトラッキング性能を実現しています。



限りなく空芯に近いアーマチュアとFSE

Aucurumのコイルが巻かれた十字型のアーマチュアには、通常の鉄よりはるかにマグネットの影響を受けない特殊合金素材を採用。強力なリング状のネオジウムマグネットからの磁気に左右されることがなく、正確に盤の音溝をトレースすることが可能です。そして、このリング状のマグネット内周にはFSE(フィールド・スタビライジング・エレメント)と名付けられた導電素材の円筒が取り付けられており、これによりマグネットがアーマチュアに及ぼす磁気の影響を排除、トレース時の動作によって発生する歪みを最小限に抑えています。



MC A Mono

出力電圧	0.2mV	カンチレバー	ボロン
周波数特性	20Hz-20,000Hz +2db/-1dB	適正針圧	2.3g
ダイヤモンド針	Special polished Nude Ortofon Replicant 100	自重	6g

推奨ヘッドシェル:LH-10000(本誌 P.40)



モノラル時代より続く伝統と実績 オルトフォンが誇る至高の Mono カートリッジ

モノラル LP が誕生した1940年代末より、オルトフォンはモノラル用のカッターヘッドや業務用のカートリッジを開発・生産してきました。その血を最も色濃く継いだCG25 Di MKIIをはじめとして、現在も多数のモノラルカートリッジを生産し続けています。



Special Movie



アナログ研究・技術評論の第一人者、海老沢 徹 先生によるモノラルカートリッジ使用時の注意点や内部構造についての解説動画です。

モノラル初、特殊研磨されたオルトフォン・レプリカント100の採用

モノラルカートリッジでは初となる、上級モデル専用に特殊研磨されたオルトフォン・レプリカント100をスタイラスチップに使用。レコード盤のマスターとなるラッカー・マスターの溝を刻む際に使用するカッティング・ヘッドの針先形状に最も近く、数多あるスタイラスチップの中で最も盤溝との接触面積が多いため、細かな信号も逃さず読み取ることができる究極のスタイラスです。このスタイラスの採用により、これまで聴くことのできなかった非常にハイエンドなモノラルサウンドをお楽しみ頂けます。

至高のモノラルカートリッジとして誕生した、MC A Mono。かつての銘盤から復刻・新規プレスに至る全ての「Mono」を、常識を覆す高解像度・ワイドレンジなサウンドでぜひともご体感ください。



驚異の解像度と定位感。針を下ろしたとき、奏者はここに顕現する



高解像度、そして重厚。この奇跡の両立

MC Xpression

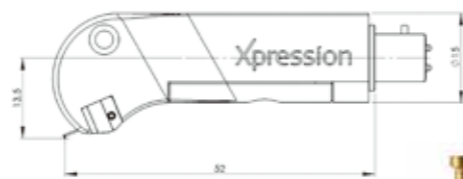
英語で「表現」を意味するXpression。このモダンなデザインのMCカートリッジはアナログレコードの音溝に刻まれた情報の全てをピックアップし、電気信号として表現することを目指した製品として開発されました。



理想的な高密度ステンレスボディ

磁気回路にはMC Windfeldに用いられたFSEを採用しつつ更なる改良が施され、ハウジング部分はSLM(セレクトティブ・レーザー・メルティング)と呼ばれる、3Dプリントを使用して金属などの微粉末をレーザー溶解させて立体成型を行う手法を採用することでヘッドシェル部分までの全てが一体のモノコック構造となっており、共振対策には非常に理想的な高密度ステンレスボディを具現化することに成功しています。更にこのボディはSPUシリーズの使用環境に互換する寸法となっているため、シェルを差し換えて自重、針圧の調整を行うだけで使用することが可能です。

これに加えてOrtofon Replicant 100ダイヤモンドスタイラスとボロンカンチレバーを併せて採用したMC Xpressionは、高い解像度と音像定位の良さを持ち、特に空間表現能力に優れたオルトフォンの誇る現代の傑作です。



MC Xpression

出力電圧	0.3mV	カンチレバー	ボロン
周波数特性	20Hz-20,000Hz +0.5/-1.5dB	適正針圧	2.6g
ダイヤモンド針	Special polished Nude Ortofon Replicant 100	自重	28g



MC Windfeld Ti

これまでステンレスで構成されていたセンター部分のメインフレームを、現代技術の粋といえるSLM(セレクトティブ・レーザー・メルティング)を用いたチタン粉末の立体成形タイプにアップグレード。究極の制震・高い発電効率とトレース能力を備えたMC Windfeld Tiは、アナログ再生のさらなる可能性を示し、その新たなステージを開きます。



カートリッジにとって極めて理想的、共振ゼロの新型モノコックフレーム

レーザーによって立体造形されたメインフレームは極めて軽量でありながら剛性に優れ、高いダンピング性能を発揮して全ての不要共振を排除します。SLMの使用が可能となったことにより設計自由度が飛躍的に向上し、切削では製造が困難であった素材や複雑な形状でも精密な立体成型を実現しました。これにより、先代機では分割されていた3点のヘッドシェル接地点をフレームと一体構造とし、分割による鳴きやハウジング素材の違いによるサウンドの音色差も排除。カートリッジにとって極めて理想的な、共振ゼロの新型モノコックフレームの誕生です。



30年以上にわたりオルトフォンのチーフエンジニアを務めたペア・ウィンフェルド氏の名を冠したモデル

混じり気の無い理想的なトレースをサポート

本機のMCコイルには6N高純度銅線に金メッキを施したAucurum(オーキュラム)と呼ばれる導体を採用。特有の柔らかいサウンドは、高解像度・ワイドレンジながら硬質になり過ぎない品位の良さをもたらします。また、非常に高い剛性とサウンドの伝達速度を誇るボロンカンチレバーにより立ち上がり早く、音の滲みを感じることはありません。また、オルトフォン独自のWRD(ワイドレンジ・ダンピング)システムは本機にも採用されています。振動系を支えるダンパーゴムを高域用・低域用で前後に分割し、間にプラチナのディスクを挟むことで不要な共振を抑え、高いトラッキング性能を実現しています。



MC Windfeld Ti

出力電圧	0.2mV	カンチレバー	ボロン
周波数特性	20Hz-20,000Hz +2/-1dB	適正針圧	2.3g
ダイヤモンド針	Special polished Nude Ortofon Replicant 100	自重	11g



推奨ヘッドシェル:LH-10000/LH-9000/LH-6000(本誌 P.40)



オルトフォン独自の超小型磁気回路をもった、21世紀の高性能MC

MC Cadenza Series

オーケストラとソリスト(独奏者・独唱者)からなる協奏曲などで、ソリストがオーケストラの伴奏なしに自由な即興演奏や歌唱を行う部分をイタリア語でCadenza(カデンツァ)と呼びます。この名を冠した本シリーズは、オルトフォン創立80周年を記念して誕生した当時のフラッグシップMC Jubilee譲りの新型磁気回路を搭載し、MC Kontrapunktシリーズの後継者に相応しく極めてハイクオリティな音楽再生を得意とします。モノラル仕様を含めると5色のラインナップを誇るCadenzaシリーズは、ハイエンドモデルと同一構造の強力なネオジウム・マグネットを用いた磁気回路や高性能カンチレバーおよびスタイラスチップ、金や銀などの貴金属マテリアルを用いたコイル巻線を積極的に用いて、オルトフォンの理想とするHi-Fiサウンドを具現化しています。

Special Movie

アナログ研究・技術評論の第一人者、海老沢 徹 先生によるシバタ針(MC Cadenza Blackに採用)についての解説動画はこちら。

同じく海老沢 徹 先生によるオルトフォン・レプリカント100(MC Cadenza Bronzeに採用)についての解説動画はこちら。

MC Cadenza Bronze

MC Kontrapunkt Cの後継機となったMC Cadenza Bronzeは、オルトフォンが自社の名を冠した「Ortofon Replicant 100」スタイラスをシリーズで唯一採用しています。また実効質量の低減を目的としたコニカル(円錐)型のアルミカンチレバーと6N高純度銅線に純金メッキが施されたAucurum(オーキュラム)のコイル巻線により、極めてワイドレンジでありながら空間表現も得意とし、シルキーで滑らかな粒の細かいサウンドを奏でます。またCadenzaシリーズの両側面(黒色部分)はMIM(Metal Injection Molding)と呼ばれる、金属粉末と混合剤を射出成型した後真空炉で脱脂・高音焼結する加工法で作成しています。ネジ穴も含めた高精度な一体成型が可能であり、曲線を多用した優美なフォルムはこの技術の賜物です。



MC Cadenza Black

MC CadenzaシリーズのフラッグシップであるMC Cadenza Blackは、MC Jubilee由来の高性能ラインコンタクトである無垢シバタ針とポロンカンチレバー、そしてシリーズ唯一となるWRDシステムの採用モデルです。コイル巻線がAucurumに変更されたことでより明瞭でナチュラルな表現も可能となり、その実力は上級モデルにも引けを取りません。オルトフォンがMC Jubileeで完成させた超小型で高効率な発電を可能とするクロード型の磁気回路は、オリジナルにあたるSPUの「オルトフォン・タイプ」磁気回路と比較するとサイズ・質量ともに4分の1程度までコンパクト化されました。MC Cadenzaシリーズや上級モデルのMC Verismo, A Mono, Xpression, Windfeld Tiの性能を支えているのはこの磁気回路です。



MC Cadenza Mono

ハイクオリティなモノラル再生を目指して開発された本機は、MC Cadenza Redをベースとしつつアーマチュア(コイル巻芯)の配置がステレオ仕様のX字状からモノラル仕様の十字状に変更され、かつその左右方向に1チャンネル分のみのコイル巻線を配置することで、モノラル信号のピックアップに理想的な振動系を得ています。MC A Monoに次ぐ高性能なモノラルカートリッジであるMC Cadenza Monoは、名演奏を現代的な解像度で楽しむには最適な製品です。



MC Cadenza Red

MC Cadenzaシリーズは、Kontrapunktシリーズからのモデルチェンジにあたって本体中央部のカラフルなメインフレーム部分の素材がアルミニウムに変更されました。これはかつての上位モデルであったMC Jubileeの仕様そのもので、シリーズ全体が同様にアップグレードされています。MC Cadenza RedはKontrapunkt aの後継機としてアルミカンチレバーと6N純銀線コイル、無垢ダイヤモンドのファインライン(高性能楕円針の一種)針を継承し、シリーズ内で最もエネルギー豊かなサウンドを得意とします。



MC Cadenza Blue

真紅に輝くルビーは、その美しさから「宝石の女王」ともいわれます。これをカンチレバーに採用したMC Cadenza Blueは、先代のKontrapunkt b譲りでありながらこれを超えた、極めて鮮烈なサウンドを手に入れました。無垢ダイヤモンドのラインコンタクト針であるFG70と、6N純銀線の煌びやかでクリア、更に高解像度な音色も相まって、本機特有の独特な魅力が人気を博しています。

	MC Cadenza Red	MC Cadenza Blue	MC Cadenza Bronze	MC Cadenza Black	MC Cadenza Mono
出力電圧	0.45mV	0.5mV	0.4mV	0.33mV	0.45mV
周波数特性	20Hz-20,000Hz +3/-1dB	20Hz-20,000Hz +2/-1dB	20Hz-20,000Hz ±1.5dB	20Hz-20,000Hz +1.5/0dB	20Hz-20,000Hz +3/-1dB
ダイヤモンド針	Nude Fine Line	Nude FG70	Nude Ortofon Replicant 100	Nude Shibata	Nude Fine Line
カンチレバー	アルミニウム	ルビー	コニカルアルミニウム	ポロン	アルミニウム
適正針圧	2.5g	2.5g	2.5g	2.3g	2.5g
自重	10.7g	10.7g	10.7g	10.7g	10.7g
詳細情報	Fine Line (ファインライン)	FG70	Ortofon Replicant 100 (オルトフォンレプリカント100)	Shibata (シバタ)	Fine Line (ファインライン)

推奨ヘッドシェル:LH-10000/LH-9000/LH-6000(本誌 P.40)



これが「オルトフォン・タイプ」40年間愛された定番モデル

MC Q Series

MC Qシリーズは、1950年代末のステレオレコード実用化に合わせて誕生したSPUを現代的なカートリッジにリファインさせたMC 10・20・30シリーズの現行製品です。1970年代に誕生した初代MC 20に端を発するこのシリーズは、当時の開発責任者であったベア・ウインフェルド氏のもとで数多くのモデルチェンジを繰り返し、時代に合わせたアップデートがなされてきました。現行のQシリーズでは、歴代の10・20・30シリーズで初となるエントリーモデルのMC Q5とモノラル仕様のMC Q MONOが加わり、より多彩なラインナップとなっています。SPUに比べ半分程度のサイズとなり、強力なネオジウム・マグネットに支えられたシリーズ専用の磁気回路が搭載されたMC Qシリーズは、現代の定番に相応しいパワフルで明瞭な音色を奏でます。



MC Q5

オルトフォンのMCカートリッジのエントリーモデルにあたり、アルミパイプのカンチレバーに楕円針という古くからの王道スタイルを貫いています。また0.5mVという高い出力電圧に支えられた、オルトフォンの理想とするエネルギー豊かなアナログサウンドが魅力です。



MC Q10

このクラスのMCカートリッジとしては初めてコイルの巻線に純銀線を採用し、煌びやかでダイナミックなサウンドが持ち味となっています。更にスタイラスチップには無垢ダイヤモンドの楕円針を採用しており、解像度の向上のみならず音色のクリアさも両立させました。サウンドに力感が欲しいときは、このQ10の出番です。



MC Q20

オルトフォンのMCカートリッジを代表するモデルとして、SPUと並び今なお名高いMC 20シリーズ。コイル巻線には、聴感上のサウンドバランスやエネルギー感に優れた高純度銅を採用し、アルミ製のカンチレバーには無垢ダイヤモンドのファインライン（高性能楕円針の一種）針を搭載しています。空間表現や豊かな低音再生能力に優れ、シルクのように滑らかな上質な再生音は、まさに至高のアナログサウンドと賞するに相応しい品格を備えています。



MC Q30S


1978年の初代MC 30発売以来、代々の「MC 30」シリーズは同時代の上級ラインのカートリッジで得られた技術をいち早く取り入れ、ハイスペックかつコストパフォーマンスにも優れたシリーズとして伝統を積み重ねてきました。このMC Q30Sは、MC Q30によって現されたオルトフォンの理想とする現代型サウンドを忠実に引き継ぎつつ、豊富なノウハウを活用することで生まれた「MC 30」シリーズの7代目です。シバタ/サファイアのもたらす、極めてクリアなHi-Fiサウンドをお楽しみいただけます。




MC Q Mono


MC Q10をベースとし、アーマチュアの配置とコイルの配線をモノラル仕様に再設計したカートリッジです。煌びやかでダイナミック、そしてクリアなベース機の音色はそのままとすることで、かつての名演奏をHi-Fiなサウンドで楽しむことができます。またMC Qシリーズは全機種共通でカートリッジの本体を9gに合わせたため、ヘッドシェルとの交換も容易となります。

Special Movie














MC Q5の磁気回路を含む内部構造を3Dアニメーションで解説した動画はこちら。





アナログ研究・技術評論の第一人者、海老沢 徹 先生によるアルミカンチレバーについての解説動画はこちら。



	MC Q5	MC Q10	MC Q20	MC Q30S	MC Q Mono
出力電圧	0.5mV	0.5mV	0.3mV	0.3mV	0.3mV
周波数特性	20Hz-20,000Hz ±2.5dB	20Hz-20,000Hz ±2.5dB	20Hz-20,000Hz ±1.5dB	20Hz-20,000Hz ±1.5dB	20Hz-20,000Hz ±2.0dB
ダイヤモンド針	Elliptical	Nude Elliptical	Nude Fine Line	Nude Shibata	Nude Elliptical
カンチレバー	アルミニウム	アルミニウム	アルミニウム	サファイア	アルミニウム
適正針圧	2.3g	2.3g	2.3g	2.3g	2.3g
自重	9g	9g	9g	9g	9g
詳細情報	  Elliptical (楕円針)	  Elliptical (楕円針)	  Fine Line (ファインライン)	  Shibata (シバタ)	  Elliptical (楕円針)

推奨ヘッドシェル:LH-4000(本誌 P.40)

SPU Royal G MK II



R. Gudmandsen



コンセプトを継承しつつより一層の 高解像度と繊細なサウンドを持った傑作

非常に多彩なラインナップを誇るSPUシリーズの源流が通称「オールド・SPU」にあることは言うまでもありませんが、1981年にこれらの上位グレードとして誕生したSPU Gold GE/AEによって、そのサウンドに新たな境地が示されました。このコンセプトは後にSPU Reference G/Aへと引き継がれ、1998年のオルトフォン創立80周年を祝して開発されたSPU Royalシリーズへと結実します。本シリーズの開発にあたっては、当時最高のSPUとするため様々なマテリアルの使用が検討されました。その結果、スタイラスにはレプリカント100が、コイル巻線にはElectrum(エレクトラム)と呼ばれる金と銀の貴金属合金が採用されています。これにより、RoyalはGold・Referenceのコンセプトを忠実に継承しながら更なる高解像度・ワイドレンジ化を実現しています。SPUの中で最もシルキーかつ繊細な音色は、小編成の弦楽器や軽妙なタッチのピアノ、またボーカルなどにも最適です。



SPU Meister Silver MK II

純銀。煌びやかで重厚、腰の据わった魅惑の低音

SPU Meister Silver MkIIは、60年以上前にSPUの開発を主導したエンジニア、ロバート・グッドマンセン氏のサイン「R. Gudmandsen」をヘッドシェル側面に刻んだシグネチャー・モデルです。彼は1941年にオルトフォンに入社したのち、SPUをはじめとする様々なカートリッジや音響機器の開発に携わり、やがて「ミスター・SPU」と呼ばれるようになりました。そして在職50周年記念としてデンマーク女王マルグレーテ2世より文化功労章を授与されたことを契機とし、自らの手でリニューアルさせた新時代の象徴、SPU Meisterを完成させます。1950年代には存在しなかった強力なネオジウム・マグネットと日本で開発されたばかりの7N(99.9999%)高純度銅線の採用によって、Meisterは開発者

自らが「生涯最高の傑作」と評したほどの銘機として生まれ変わりました。重厚で艶やかと評されるSPUのサウンドに更なる高みが存在することを示したグッドマンセン氏は、やがて誕生した新素材、6N高純度銀線をコイル巻線に用いた新モデルを開発します。それこそが、このSPU Meister Silverです。先代Meister譲りの腰の据わった重低音はそのまま、高純度銀線のもたらす独特の高音域をもつ本機は、SPUシリーズの中でも特に重厚かつ煌びやかな音色を特徴としています。



SPU Meister Silver MK II

出力電圧	0.3mV	カンチレバー	アルミニウム
周波数特性	20Hz-20,000Hz +2/-1dB	適正針圧	4.0g
ダイヤモンド針	Nude Elliptical	自重	30g

Elliptical
(楕円針)



SPU Royal N

金と銀が織り成す、 琴線に触れるシルキーサウンド

SPU Royalシリーズには、一般のヘッドシェルやシェル一体型トーンアームに取り付けることを想定したNaked(ネイキッド)モデルのSPU Royal Nもラインナップに加わっています。高性能なRoyalの音色はそのままに、様々なシェルやアームとのリアレンジを楽しみ頂くことが可能です。



SPU Royal G MK II

出力電圧	0.2mV
周波数特性	20Hz-20,000Hz +1.5/-0dB
ダイヤモンド針	Nude Ortofon Replicant 100
カンチレバー	アルミニウム
適正針圧	3.0g
自重	30g

Ortofon
Replicant 100
(ネイキッド・フェンリッパント 100)



SPU Royal N

出力電圧	0.2mV
周波数特性	20Hz-20,000Hz +1.5/-0dB
ダイヤモンド針	Nude Ortofon Replicant 100
アルミニウム	3.0g
自重	13g(本体+Royal N付属アダプターの重量)

Ortofon
Replicant 100
(ネイキッド・フェンリッパント 100)





SPU Synergy

最高にパワフル、そしてダイナミック

SPU Synergyは、ロバート・グッドマンセン氏の後継者で次代のチーフエンジニアとなったベア・ウインフェルド氏の手によって完成した、シリーズ最高の出力電圧0.5mVを誇るハイパワーなSPUです。カートリッジの出力電圧が高いということは、単に音量だけでなくサウンドの力感も増すことを意味します。そのため、Synergyの音色はSPUシリーズ随一のエネルギッシュさを誇ります。なお、SPUシリーズが伝統的に低インピーダンスであるのは周知のことですが、これはカートリッジ内部で発電を行うコイル巻線のターン数(コイルを巻いた回数)を少なくして巻線の長さを短く抑えることでコイルの抵抗値を下げ、同時に高域特性を維持することを目的としています。またそれに加えて、振動系(スタイラスチップ、カンチ

レバー、コイルとその巻芯であるアーマチュアなどの可動部分の総称)を軽量化させ、結果として針先の感度が上がることも期待できます。しかしコイル巻線のターン数が少ないと、カートリッジの出力電圧を上げることは非常に困難です。この原則に対処すべく、ウインフェルド氏は強力なネオジウム・マグネットを使用し、発電効率にも優れた本機専用の磁気回路を開発することでこれを克服しました。力感を必要とする金管楽器や大編成のオーケストラ、ビックバンドなどに対しては、最もパワフルなサウンドを特徴とするこのSynergyをお勧めします。



SPU Synergy

出力電圧	0.5mV	カンチレバー	アルミニウム
周波数特性	20Hz-20,000Hz ±2.0dB	適正針圧	3.5g
ダイヤモンド針	Nude Elliptical	自重	28g

Elliptical
(楕円針)



SPU Classic GE MK II / G MK II

MCの原器、SPUの元祖。 60年の歴史と伝説はここから始まった

SPUの名は、Stereo Pick Up(ステレオ・ピック・アップ)の頭文字から取られています。ステレオLPレコードの実用化にあわせ、1950年代末に最初のSPUが開発された当時はカートリッジ・ヘッドシェル・トーンアームを総称してピックアップもしくはピックアップシステムと呼称することが一般的であったため、シンプルにステレオ用ピックアップという命名が行われました。また、現在までに開発された多くのMCカートリッジは、SPUの磁気回路を原型とした「オルトフォン・タイプ」と呼ばれる構造の磁気回路を使用しています。この磁気回路は以来60年以上にわたり、オルトフォン自身のみならず世界各国のMC型カートリッジに多大な影響を与えた、まさに「MCの原器」と呼ぶべき存

在です。発表当時、革新的な構造により一世を風靡したSPUのサウンドは重厚で骨太、エネルギッシュにして芳醇と謳われました。現行型モデルのSPU Classic G(丸針)/GE(楕円針) MkIIは、このサウンドを現代に伝える生き証人として今なお生産され続けており、30gという重量級の自重と4gの適正針圧、アルミカンチレバーに無垢ダイヤモンドの丸/楕円針という伝統の仕様を守り続けています。さらにこの豊かなサウンドを創造する決定打となっているのが、SPUおよびCGシリーズ専用のGタイプヘッドシェルの響きです。これらの要素ひとつひとつが奇跡的に調和して生まれたSPUサウンドは、音楽のジャンルを問わず、愛聴盤の魅力を最大限に引き立てます。



SPU Classic GE MK II

出力電圧	0.2mV
周波数特性	20Hz-20,000Hz +3/-2dB
ダイヤモンド針	Nude Elliptical
カンチレバー	アルミニウム
適正針圧	4.0g
自重	30g

Elliptical
(楕円針)



SPU Classic G MK II

出力電圧	0.2mV
周波数特性	20Hz-20,000Hz ±3.0dB
ダイヤモンド針	Nude Spherical
カンチレバー	アルミニウム
適正針圧	4.0g
自重	30g

Spherical
(丸針)





#1

SPU #1S / #1E

すべてのアナログファンにおくる、「ファースト・SPU」

SPUは誕生以来、60年以上の長きにわたってレコードファンから愛され続けています。オルトフォンといえばSPU、これぞアナログサウンドの象徴であり、さらにはその王道とまでいわれてきました。またキャリアの長いオーディオファイルの間では現行のClassicシリーズ登場以前に生産されていた通称「オールド・SPU」への想いが今なお強く、若かりし頃に初めて聴いたSPUの音色に対する衝撃と憧憬が心をとらえて離さないとも伺います。このオーディオファイルたちの追憶と、語り継がれてきた伝説から生まれたのがSPU #1（ナンバーワン）です。半世紀を超えて生産されているSPUシリーズには様々なモデルが存在し、それぞれが明確なコンセプトを持ってはいますが、かつての銘品のように年月を経た古酒のような味わいをもつモデルは存在しませんでした。

本シリーズはオールド・SPUのように深みのある音色の具現化と、オルトフォンの象徴であるそのサウンドをより多くの皆様に楽しんで頂くための実力派エントリーモデルとしての性格を両立させることを目指してコンセプトが練られています。その結果、自らの手で王道と謳われたサウンドをリバイバルさせることに成功しました。初めてアナログの音色を味わう方に向けて、またSPUの名を知るベテランオーディオファイルにも向けての2つの意味を込めた「マイ・ファーストSPU」として、「MCの原器」Classicシリーズとは一味異なる、古き良き時代のサウンドを持ち味とする楕円針（E）と丸針（S）の2モデルを展開しています。再生レンジの広い楕円針（Elliptical）と、それに比べて中音域寄りの丸針（Spherical）はどちらも「マイ・ファーストSPU」に相応しい、歴史と伝統に裏付けられたサウンドを奏でます。



SPU #1S

出力電圧	0.18mV
周波数特性	20Hz-20,000Hz ±3.0dB
ダイヤモンド針	Spherical
カンチレバー	アルミニウム
適正針圧	4.0g
自重	30g



SPU #1E

出力電圧	0.18mV
周波数特性	20Hz-20,000Hz ±3.0dB
ダイヤモンド針	Elliptical
カンチレバー	アルミニウム
適正針圧	4.0g
自重	30g



COMING SOON ...

SPU GT

鮮烈と躍動。昇圧トランス内蔵の「GT」、ついに復活

圧倒的なエネルギー感に支えられた鮮烈さ、そして躍動感。古のオーディオファイルたちに強烈な記憶を残し、伝説の銘品として語り継がれてきたSPU GTがついに復活します。

誕生当初よりアナログファンからの憧憬と期待を受け続け、その魅力的な音色をもってこれに応えてきたSPU GTは、オリジナルシリーズの生産完了から約40年、1994年のSPU Classic GT/GTE復刻からも約30年が経過しており、年を重ねるごとに追憶の彼方へと消えつつあるのが現状です。しかし、GTの奏でる骨太なサウンドは時代を超えて愛され、熱心なファンの皆様からの再復刻を願う声は高まるばかりでした。我々もなんとかこの想いに応えたいと考え、シリーズの肝である内蔵トランスの開発に明け暮れること数年。この2023年、ようやく製品化の目処が立ちました。

ちなみに、SPU GTシリーズには音色以外にも大きな特徴が2つあります。まずはMC昇圧トランスをヘッドシェルに内蔵したことにより、別途のMCヘッドアンプや昇圧トランスを必要とせず、アンプのMM入力にそのまま接続可能であること。そして通常のMC型カートリッジの本体部分にあたるユニットのすぐ後ろに内蔵トランスがあるため、ユニット部分がピックアップした音声信号を減衰させずにすぐ後ろのトランスで昇圧でき、一般のMC型カートリッジよりも出力が高い状態でアンプまでの信号伝送が可能という点です。最初に述べた特徴である「MM用のPHONO入力に直結可能なMC型カートリッジ」は、結果的に2つ目の特徴へと帰結し、それがGTシリーズに固有のパワフルな音色へと繋がっています。まずはこの場をお借りして、「GT」の復活を皆様にお知らせ申し上げます。新たに蘇った伝説のサウンドを、どうかお楽しみに。

Special Movie



アナログ研究・技術評論の第一人者にして、旧SPU GTをご愛用の海老沢 徹 先生による解説動画はこちら。



SPU GT

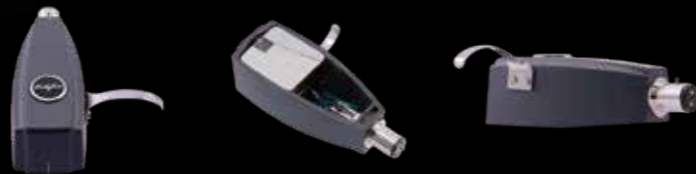
出力電圧	UNKNOWN	カンチレバー	アルミニウム
周波数特性	UNKNOWN	適正針圧	UNKNOWN
ダイヤモンド針	UNKNOWN	自重	UNKNOWN

CG 25 Di MK II / CG 65 Di MK II

真のモノラル、ここにあり

モノラルレコードには、モノラルの音溝に適したカートリッジの使用がベストです。確実にスピーカーの中心に定位する図太いサウンドの再生には、このCG 25 Di MK IIをお勧めします。本シリーズの最大の特徴は何といってもその構造と歴史にあり、そのルーツはオルトフォンが自社で開発・製造したカッターヘッドで刻んだラッカー・マスター盤を再生するため1948年に開発したType-Cという業務用カートリッジまで遡ります。このType-Cはレコード会社でプレスされたレコード盤の検聴用やラジオ放送局での再生用としても用いられていたため、当時のプレイバック・スタンダードと言っても過言ではありません。これを復刻したCG 25 Di MK IIおよびSP盤専用のCG 65 Di MK IIは、現在オルトフォンが製造する歴史的遺産の中ではSPUを超えた最古のものにあたります。

※本機はステレオ再生の規格が完成する前に基本設計が行われた製品につき、カンチレバーは左右方向にのみ動く完全なモノラル再生専用機です。ステレオ盤を再生するとトレースできずに音溝を破損する恐れがありますので、十分にご注意ください。



SPU Mono G MK II

SPUをベースとした、 3mVの高出力モノラルMC

ステレオMC型カートリッジのSPUをベースとして再設計されたモノラル仕様のカートリッジです。そのためCGシリーズとは異なりカンチレバーは上下左右に動きませんが、スタイラスチップはモノラル音溝のトレースに適した半径25 μ mの丸針を採用しています。なお本機は、3mVという高い出力電圧をもつ特別な仕様となっています。これはMC昇圧トランスやMCヘッドアンプなどを使用せずにMMポジションのPHONO入力にダイレクト接続することを想定したもので、より簡便にモノラルを楽しめるように配慮されています。



CG 25 Di MK II / CG 65 Di MK II

SPU Mono G MK II

出力電圧	1.5mV
周波数特性	20Hz-15,000Hz +3/-1dB
ダイヤモンド針	Spherical R 25 μ m (CG25) / Spherical R 65 μ m (CG65)
カンチレバー	カッパー
適正針圧	3.5g (CG25) / 4.5g (CG65)
自重	37g



出力電圧	3.0mV
周波数特性	20Hz-15,000Hz +2/-1dB
ダイヤモンド針	Spherical R 25 μ m
カンチレバー	アルミニウム
適正針圧	4.0g
自重	30g



ボロンとシバタ。究極のMM、ついに登場

2M Black LVB 250

2020年に生誕250周年を迎えた大作曲家、ルードヴィヒ・ヴァン・ベートーヴェン。彼が人類の音楽史に与えた影響は計り知れず、その偉大さから我が国では「楽聖」とも称されています。このメモリアルイヤーを記念し、オルトフォンはかの楽聖の名を冠したプレミアムモデルのMMカートリッジ2M Black LVB 250を世に送り出しました。



オルトフォンのMM初、 妥協のないボロン・カンチレバー

2M Black LVB 250は、オルトフォンが誇るMMカートリッジ「2M」シリーズのフラッグシップである2M Blackをベースとしています。無垢ダイヤモンドのシバタ針に純銀メッキ高純度銅線のコイルを採用し、2Mシリーズのフラッグシップに相応しく極めて高い解像度と広いレンジを誇る、まさにHi-Fiを具現化したような存在。この2M Blackを超えるべく、LVB 250ではオルトフォン史上で初めてMM型のカンチレバーにボロンを採用、ダンパーゴムも新規に開発を行いました。これにより、ハイエンドMCカートリッジさながらのトランジェント特性(音の立ち上がり・立ち下りの速さ)を得ています。そのサウンドは、MMカートリッジの音に抱いていた概念を覆すほどに速く、そして自然。MMファンの方にはもちろん、MCカートリッジのユーザーにも自信を持ってお勧めしたいオルトフォンMMカートリッジの最高傑作です。



独自のスタイラス固定技術と 専用開発のダンパーゴム

ボロン・カンチレバーに無垢ダイヤモンドのシバタ針を取り付ける際には、両端を極めて高精度な垂直平面(カンチレバーの棒状部分に対して)に仕上げ、その平面部に直接スタイラスチップを固定しています。これにより、スタイラスチップの固定角度の誤差が飛躍的に小さくなり、左右チャンネルバランスやトラッキング角度の高精度化に大きく寄与しています。またカンチレバーの素材変更に伴い、これまで2M Blackで用いられていたダンパーゴムの配合比、混合物のマテリアルが見直され、LVB専用として新規開発されました。このダンパーゴムではマルチウォールカーボンナノチューブ(Multi Wall Carbon Nano Tubes、MWCNT)と呼ばれるナノメートル単位の超微小な炭素微粒子(カーボンナノフィラー)を新たに混合させることで、カンチレバーの動きやすさとゴムのダンピング性能のそれぞれが最良となるよう配慮されています。



2M Black LVB 250

出力電圧	5.0mV
周波数特性	20Hz-20,000Hz +2/-1dB
ダイヤモンド針	Nude Shibata

カンチレバー	ボロン
適正針圧	1.6g
自重	7.2g





レコードをいい音で聴きたい。愛聴盤をより良く鳴らす、現代型MMの決定版

2M Series

2Mシリーズの名称は、発電方式のMoving Magnet(ムービング・マグネット)=MMから採られています。製品コンセプト策定に際しては「覚えやすくモダンな英数字の名称」という方針の下で複数の案が出され、その中から2つ並んだMで「2M」という簡潔で明瞭なシリーズ名が採用されました。また外観デザインにおいても徹底した理想の追求が行われ、著名なインダストリアルデザイナースタジオ、ミューラー・イェンセン・イノベーション&デザインの手によって「用の美」を備えたモダンなデンマーク・デザインとなりました。そして直線と平面のみを使用したシンプルな外観のフォルムは、宝石を光の屈折によって輝かせるためのファセット(切子面)から着想を得ました。オルトフォンが誇るスタイラスチップ「レプリカント100」にも似たこの姿は、ダイヤモンド針がレコード盤の音溝(グルーブ)をトレースしていく様子を表現しています。

2M Red

本シリーズのエントリーモデルにあたる2M Redに対して、何よりも重視されているのはサウンドの「オルトフォンらしさ」です。エネルギッシュでありながら落ち着いた音色は、昔ながらのヨーロッパ・サウンドにも通ずるものがあります。しかし2Mシリーズには、現代の極めて高解像度なレコードも不足なく再生するという重要な使命があります。そのため、シリーズの入口にあたる2M Redであっても本体の基本構造を高性能な高級機とほぼ共通とし、スタイラスには接合式の精円針を採用しています。

2M Blue

2M Blueは、側面の「2M」ロゴを除き上述の2M Redと本体部分が共通です。RedとBlueの相違点は、スタイラスチップがRedの接合式精円針から無垢精円針にアップグレードされていることが挙げられます。このため、2M BlueはRedに比べレンジ感とクリアさに優れ、周波数特性も向上してよりフラットな音色となっています。

2M Redと2M Blueの交換針(スタイラス)互換について

2M Redと2M Blueのカートリッジ本体には互換性があります。2M Redを使用している場合は2M Blueの交換針(スタイラス)であるStylus 2M Blueに挿し換えることで、簡単にアップグレードを行うことができます。

※MM型カートリッジは針先(スタイラス/交換針)をご自身で交換することが可能です。詳細は本誌P.46-47をご参照下さい。

2M Bronze

2M Bronzeは、先述の2機種を更に高性能化させるべくスタイラスチップに無垢のファイナライン針(高性能な精円針の一種)を採用しています。カートリッジ本体も上級ライン仕様となり、マグネットやコイルを含む磁気回路がアップグレードされています。ワイドレンジでありながらタッチの柔らかなサウンドは、Bronze独特のものです。

2M Black

2Mシリーズの頂点となるべく開発された2M Blackは、高性能な無垢シバタ針の採用によりBronzeを超えた高解像度・ワイドレンジを実現しています。また、2M Blackはアルミカンチレバーを採用しているため、ボロンのカンチレバーを採用したフラッグシップモデルの2M Black LVB 250に比べるとやや音色が柔らかい傾向にあります。そして2M BronzeおよびBlack、Black LVB 250本体内部のコイルには高純度な銀メッキ銅線を採用しています。よってこの3機種は煌びやかでありながらニュートラルな、上位モデルに相応しい高品位なサウンドとなっています。

2M Bronzeと2M Blackの交換針(スタイラス)互換について

2M Bronzeと2M Blackシリーズのカートリッジ本体には互換性があります。2M Bronzeを使用している場合は2M Black/Black LVB 250の交換針(スタイラス)であるStylus 2M Black/Black LVB 250に挿し換えることで、簡単にアップグレードを行うことができます。

※MM型カートリッジは針先(スタイラス/交換針)をご自身で交換することが可能です。詳細は本誌P.46-47をご参照下さい。

2M Mono

モノラルレコード用MMカートリッジの2M Monoは、いまだ根強い人気を誇るモノラル録音を可能な限り簡便に、かつ高音質で再生することを目指して開発されました。あえてスタイラスチップに無垢ダイヤモンドの丸針を使用することで、モノラル盤の魅力をより忠実にピックアップすることが可能です。

2M 78

SPレコードの再生用として開発されたMMカートリッジです。蓄音機の時代から存在するSPレコードはLPよりもはるかに溝が太く、一般的なLP用のカートリッジでは再生することができません。2M 78はSPレコード専用となるスタイラスチップを備えているため、極めて高音質なSPレコード再生を行うことができます。

2M Monoと2M 78の交換針(スタイラス)互換について

2M Monoと2M 78は、針先のスタイラスユニット(交換針)の違いのみで本体部分は共通です。そのため、2M Monoの交換針(スタイラス)Stylus 2M MonoをSP盤用のStylus 2M 78に挿し換えることで、事実上ほぼ全てのモノラルレコードを楽しむことが可能となります。

※MM型カートリッジは針先(スタイラス/交換針)をご自身で交換することが可能です。詳細は本誌P.46-47をご参照下さい。



	2M Red	2M Blue	2M Bronze	2M Black	2M Mono	2M 78
出力電圧	5.5mV	5.5mV	5.0mV	5.0mV	4.0mV	4.0mV
周波数特性	20Hz-20,000Hz +3/-1dB	20Hz-20,000Hz +2/-1dB	20Hz-20,000Hz +2/-0dB	20Hz-20,000Hz +2/-0dB	20Hz-20,000Hz +3/-1dB	20Hz-20,000Hz +3/-1dB
ダイヤモンド針	Elliptical	Nude Elliptical	Nude Fine Line	Nude Shibata	Nude Spherical	Spherical
カンチレバー	アルミニウム	アルミニウム	アルミニウム	アルミニウム	アルミニウム	アルミニウム
適正針圧	1.8g	1.8g	1.5g	1.5g	1.8g	1.8g
自重	7.2g	7.2g	7.2g	7.2g	7.2g	7.2g
詳細情報	Elliptical (精円針)	Elliptical (精円針)	Fine Line (ファイナライン)	Shibata (シバタ)	Spherical (丸針)	Spherical (丸針)



2Mシリーズにヘッドシェル取付済のプリマウンテッドモデル

2M Premounted Series

オルトフォンが誇るMM型カートリッジ、2Mシリーズにヘッドシェル取付・リードワイヤー配線済の2M Premounted(プリマウンテッド)シリーズが新たなラインナップとして加わりました。

2Mシリーズはエントリーモデルの2M Redからフラッグシップモデルの2M Black LVB 250、更にはモノラル仕様の2M Mono、78回転のSP盤専用となる2M 78にまで至る極めて多彩なラインナップを誇り、今日のMM型カートリッジにおけるスタンダードとしての地位を確立しています。ヘッドシェル取付方法についても考慮がなされており、M2.5径の取付ネジ2本をカートリッジ本体の取付穴へ直に締め付けたあと、リードワイヤーの配線と針先部分の位置調整を行うだけという簡単なものとなっています。しかし、より簡便な使用の実現を模索した結果、シリーズ全モデルをヘッドシェルに取り付けた状態で製品化するという結論に至り、この2M Premountedシリーズが誕生しました。

2M Premountedシリーズの全モデルに用いられている軽量でシンプルな形状のSH-4 Blackヘッドシェルは、人間工学に基づいた設計思想によりフィンガー(指かけ)が大きく、また扱いが容易となるよう絶妙なカーブが付けられているため、レコード再生が初めてのビギナーはもちろん、ベテランのアナログファンにもおすすめの逸品です。また、このヘッドシェルは同じく軽質量・軽針圧なカートリッジである2Mシリーズとの相性は極めて良好です。

そして2M Premountedシリーズは、カートリッジ自重が全機種で共通の2MシリーズをSH-4ヘッドシェルにマウントしているため、シリーズの全モデル共通でカートリッジ+ヘッドシエルの自重が16.7g(目安値)となっています。軽質量なカートリッジの装着を想定して設計されたトーンアームにはベストマッチとなりますが、重質量・重針圧なカートリッジの装着も想定したトーンアームに対しては最低対応自重の範囲外となる可能性もあります。この場合は、SH-4よりもヘッドシェル本体部分が厚く重量のあるLH-4000(自重の目安値14.3g、取付ネジ除く)などへのヘッドシェル交換を推奨します。



2M Red Premounted



2M Blue Premounted



2M Bronze Premounted



2M Black Premounted



2M Black LVB 250 Premounted



2M Mono Premounted



2M 78 Premounted

	2M Red Premounted	2M Blue Premounted	2M Bronze Premounted	2M Black Premounted	2M Black LVB 250 Premounted	2M Mono Premounted	2M 78 Premounted
出力電圧	5.5mV	5.5mV	5.0mV	5.0mV	5.0mV	4.0mV	4.0mV
周波数特性	20Hz-20,000Hz +3/-1dB	20Hz-20,000Hz +2/-1dB	20Hz-20,000Hz +2/-0dB	20Hz-20,000Hz +2/-0dB	20Hz-20,000Hz +2/-1dB	20Hz-20,000Hz +3/-1dB	20Hz-20,000Hz +3/-1dB
ダイヤモンド針	Elliptical	Nude Elliptical	Nude Fine Line	Nude Shibata	Nude Shibata	Nude Spherical	Spherical
カンチレバー	アルミニウム	アルミニウム	アルミニウム	アルミニウム	ポロン	アルミニウム	アルミニウム
適正針圧	1.8g	1.8g	1.5g	1.5g	1.6g	1.8g	1.8g
自重	16.7g(SH-4 Black取付済)	16.7g(SH-4 Black取付済)	16.7g(SH-4 Black取付済)	16.7g(SH-4 Black取付済)	16.7g(SH-4 Black取付済)	16.7g(SH-4 Black取付済)	16.7g(SH-4 Black取付済)
詳細情報	Elliptical (楕円針)	Elliptical (楕円針)	Fine Line (ファインライン)	Shibata (シバタ)	Shibata (シバタ)	Spherical (球形)	Spherical (球形)



全てのレコードリスナーに向けた、軽質量なMM型カートリッジ

OM 5 Series

独特なデザイン形状をもつオルトフォンのOMシリーズは、1979年に発表されたヘッドシェル一体型のConcordeシリーズ、またヘッドシェルに取付可能なLMシリーズをその源流としています。これらの製品は、当時多くのカートリッジメーカーが熱心に取り組んでいた軽質量（ローマス）・軽針圧化の流れの中で誕生したもので、中でも本体自重2.6gという超軽量ボディを実現したLMシリーズはその決定打となりました。同時期に軽質量といわれていた製品の多くは自重5g程度であったため、LMシリーズは当時の「ローマス」の理想を具現化させたカートリッジであるともいえます。その後、MC型の軽質量モデルMC200 Universalの開発を契機として誕生したOMシリーズのハウジングは、LMシリーズよりもさらに軽量の自重2.5gのボディに、挿抜可能な2.5gの真鍮製エクストラ・ウェイト（後述）を取り付けることでカートリッジ自重を5gとし、軽質量なカートリッジ専用ではないトーンアームへの汎用性にも配慮しています。

このようなローマス・カートリッジの系譜を最も色濃く受け継いだMM型カートリッジのOM 5シリーズは、「Super」の名を冠したSuper OM 5E（楕円針）を筆頭とし、シリーズ内では同モデルにのみコスト度外視のハイグレードなハウジング素材や磁気回路を用いています。その一方で、基本的な設計思想を徹底させることで性能を保持しつつ、コストパフォーマンスに優れたエントリーモデルのOM 5E（楕円針）、OM 5S（丸針）とあわせて3モデルのラインナップを構成しています。本シリーズは、Hi-Fiを志向するオーディオファンの皆様はもちろん、ヴァイナル・レコードを愛してやまないレコードリスナーの皆様が音楽だけに没入するためのカートリッジとしても最適なパフォーマンスを誇ります。

軽質量（ローマス）、かつ軽針圧な正統派のMM型

OM 5シリーズは、軽質量・軽針圧のカートリッジが主流であった時代に原型モデルの設計が行われました。そのためカートリッジ自重5g/適正針圧1.75gという、現代では珍しい仕様のカートリッジとなっています。そのため、このようなローマス仕様のカートリッジとの組み合わせを前提とした往年のトーンアームにも問題なく取り付けることが可能です。また、自重5gという仕様と高剛性を両立させるため、ハウジングには樹脂素材を採用。本シリーズにとっての絶対条件である軽質量を維持しつつ、同時に不要共振も抑えています。

針先方向の実効質量を最小限とし、トレース能力向上を目指した独特なデザイン

OM 5シリーズのカートリッジは、ヘッドシェルに接する天面部分（後述）と磁気回路（発電機構）が収められたカートリッジ本体部分、その双方を結ぶ支柱部分の三部分から成り立っています。カートリッジ本体の内部に収められた磁気回路はオルトフォンが自社で開発した独自のもので、発電用のコイルとポールピースがハウジングの四辺に配置され、その対角線が交わる中心にカンチレバー後端のマグネットが位置する構造となっています。また、この細長い磁気回路を搭載しているハウジングは針先方向に向かって細くなっており、シリーズ全体に共通するプロダクトデザインとなっています。オルトフォンのシンボルでもあるConcordeシリーズと設計思想を徹底させたこのデザインは、単に外観上の美しさだけでなく、先端方向に向けてハウジングを細くし、極限まで無駄を省いてレコード盤をトレースした際に針先側の実効質量を小さく（軽く）することで、トレース能力の向上を狙っています。



トライアングル形状のカートリッジ天面と、様々なネジに対応した貫通型スリット

本シリーズの天面部分は、ハウジングの不要共振を抑えつつ質量を小さく（軽く）するためにトライアングル形状とし、その中心部分には真鍮製のエクストラ・ウェイトが埋め込まれています。そして天面の両サイドには取付ネジを通すためのU字型貫通型スリットが設けられているため様々な直径のネジが使用可能であり、ネジを下方から通してカートリッジを固定するタイプのヘッドシェルにも対応しています。



OM 5S

スタイラスチップを接合式の丸針としたOM 5シリーズのエントリーモデル。4.5mVの出力電圧により、シリーズ随一のエネルギーを誇ります。また丸針を用いたカートリッジに特有な、独特な中音域の厚み特徴です。



OM 5E

出力電圧は4mV、接合式楕円針を用いたモデルです。丸針モデルのOM 5Sと比較するとレコード盤の音溝表面に刻まれた凹凸状の音声信号をより細かくピックアップ（拾い上げ）することを可能とし、高音域の再生能力向上と歪みの低減を実現しています。そのため、丸針モデルのOM 5Sに比べワイドレンジでクリアな音色となる傾向にあります。









Super OM 5E

出力電圧はOM 5Eと同じく4mVですが、「Super」を冠する本機のみ上位モデルの2M Seriesと同様、スプリット・ポールピン（Split Pole Pins）を使用した高性能な磁気回路を搭載しており、OM 5Sおよび5Eに比べ高域方向への周波数特性が向上しています。このためノーマルモデルのOM 5Eに比べ、高音域の表現力や左右チャンネルの定位感が更にランクアップしています。

なお本シリーズのうち、最上位モデルとなるSuper OM 5Eのハウジング素材にのみノリル樹脂が用いられています。この樹脂は用途に応じて様々なグレードが存在しますが、オルトフォンでは母材となる樹脂にガラス繊維を配合したものを採用しています。この上質な素材は機械的強度に優れ、レコード再生時に生じる不要共振もあわせて低減させ、かつ素材自身の固有共振が少ないためカートリッジのハウジング素材としては理想的な特性をもちます。そのため、オルトフォンは上位モデルを含む歴代の軽質量なカートリッジにはこの素材を積極的に採用してきました。

※OM 5シリーズは、各モデルが備える本来の仕様を鑑みた場合は本体同様に軽質量なヘッドシェルとの組み合わせが理想的です。しかし、本シリーズは自重5gという軽量の仕様につき、トーンアームの最低対応自重によってはヘッドシェル側の自重で調整（例：LH-2000やLH-4000などの使用）を行う必要があります。
 ※OM 5シリーズはMM型カートリッジにつき、ボディに装着されたStylus（針先ユニット）部分をユーザー様ご自身で交換することができます。また、本シリーズにはカートリッジ本体部分に互換性があり、OM 5SとOM 5Eの本体ではそれぞれの交換針であるStylus 5S（丸針）とStylus 5E（楕円針）双方の使用が可能です。そしてOM 5EとSuper OM 5E本体にあらかじめ装着されているスタイラスは、双方ともにStylus 5Eです。
 ※OM 5シリーズはHi-Fi用カートリッジです。スクラッチやバックキューイングなど、DJ用途のご使用は針先を傷める場合がありますのでご注意ください。

	OM 5S	OM 5E	Super OM 5E
出力電圧	4.5mV	4.0mV	4.0mV
周波数特性	20Hz-20,000Hz +/-3 dB	20Hz-20,000Hz +/-3 dB	20Hz-22,000Hz +/-3 dB
ダイヤモンド針	Spherical	Elliptical	Elliptical
カンチレバー	アルミニウム	アルミニウム	アルミニウム
適正針圧	1.75g	1.75g	1.75g
自重	5g	5g	5g
詳細情報	 	 	 

Special Movie



レコード再生時に、丸針と楕円針、またはその他のスタイラスを用いた際にどのような差が生じるかを解説しています。





AS-212R/AS-309R

「R」は Reference。スタティック・バランス型トーンアームの決定版

オルトフォンは、業務用として生まれた高性能な自社カートリッジの検聴や音楽再生を行うためにスタートさせたトーンアームの開発や生産も古くから行っています。1950年代に初のトーンアームを開発して以来、スタティック・バランス型のSMGシリーズ、またダイナミック・バランス型の銘機として今なお名高いRMA/RMGシリーズやRFシリーズなどの様々な製品を生み出してきました。これらに続いて誕生したASシリーズは、アーム本体にレストやリフターを備えた現代の標準的なスタティック・バランス型トーンアームとして誕生し、9インチショートモデルの「212」と12インチロングモデルの「309」をラインナップしながらモデルチェンジを重ねて現代に至ります。

このスタイルを踏襲しつつ新たに開発された本シリーズは、製品コンセプトをReference(リファレンス)と定め、数多あるトーンアームの基準器となるような精度と堅牢さ、またこれらに支えられて現れる「正統な音」によって、レコード盤の音溝からカートリッジがピックアップした音声信号をよりハイ・フィディリティ(Hi-Fi、高忠実度)なままに伝送させることを目指し、現実のものとなりました。

歴代シリーズで培われた知見の全てを活用したことでオルトフォン史上最高のトーンアームとなったAS-212R/AS-309Rは、「Reference」の名そのままにカートリッジと愛聴盤の魅力を最大限に引き出します。高精度、堅牢、そして手になじむ使いやすさ。業務用モデルから連綿と続く、オルトフォンのトーンアームに通底する理念は「Reference」にも受け継がれています。

新装成った、伝統のASシリーズ

オルトフォンのスタティック・バランス型トーンアームは、1970年代に発表された初代 AS-212 以来、代々「AS」の型番を冠しています。この AS-212 や続く AS-212 MkII はアンチスケエティングやアームリフターを備え、かつスタティック・バランス型アームの感度を活かして当時主流であった軽質量カートリッジの再生を念頭としていました。しかし時代の変遷とともに、ASシリーズを用いた重質量カートリッジの再生も望まれるようになります。オルトフォンはこれに応え、続くモデルではアーム本体の高剛性化を行い、重量級カートリッジの使用にも耐えられる堅牢な仕様を追求しています。そしてこの AS-212R/AS-309R ではSPUシリーズや Concordeシリーズの使用を想定して針先→シェル後端の長さを 52mm 設定とし、また差換式のヘッドシェルとカートリッジの合計自重が30gを超える重質量カートリッジの再生にも対応。そして、アームパイプの角度と再生時の針先位置をIECの推奨するBaerwald(Baerwald)・アライメントに準拠させています。

取り扱いの容易な、スタティック・バランス型トーンアーム

AS-212R/AS-309Rは、取り扱いが容易でシンプルなスタティック・バランス型の針圧加圧機構を採用しています。ユニバーサル型のヘッドシェルコネクターにカートリッジを取り付け、ゼロバランスを取ってから針圧を加圧、そしてアンチスケエティングを調整した後にレコード盤へと針を下ろす。新たなASシリーズは、我々の体に染み付いた一連の操作を行うだけで高品位なレコード再生を可能とするトーンアームです。

Special Movie



アナログ研究・技術評論の第一人者、海老沢 徹 先生によるトーンアームの特徴や針圧加圧機構についての解説動画です。



アルミ製アームパイプの採用

シンプルなスタティック・バランス型の構造と、高精度なピボット(円錐形の回転軸)およびベアリングの採用によって実現した高感度を十全に生かすため、AS-212R/AS-309RのS字型アームパイプやハウジングケースなどの可動部には真鍮やステンレスよりも軽質量で固有の付帯音が少ないアルミニウムを使用しています。そのため重質量な金属素材を用いた製品よりもアームパイプを含む可動部が軽質量化されており、特にMM型に多い軽針圧・軽質量なカートリッジの再生も考慮した仕様となっています。



高精度な真鍮切削部材を多用し、適切な質量配分を行った機構部分

先に述べた通り、本シリーズではアームパイプやハウジングケースに軽質量なアルミを採用しています。そのため、アームパイプを含む可動部はほどよく軽量化されています。このような可動部の軽質量化は高性能なトーンアームの設計を行う上で極めて重要ではありますが、そのみを是として極端な軽量化に走ると使用可能なカートリッジの選択肢を狭め、結果として軽質量・軽針圧なカートリッジ専用のトーンアームになってしまう恐れがあります。しかしながら「オルトフォンのトーンアーム」である以上、SPUに代表される重質量・重針圧なカートリッジが使用可能という期待を避けて通ることはできません。この相反する要素の両立という難問に対し、オルトフォンが出した答えは各パーツの素材を使い分け、動作時の質量を適切に配分することでした。ピボットやベアリングを組み込んでアーム中心部の支点を構成する軸受パーツや、これらの動作機構部分とリフター、レスト、アンチスケエティングをプレーヤーに固定している基部およびシャフト部分には剛性に優れた真鍮の切削材を使用。動作機構の中心部と基部であるベース部分では逆に質量のある素材を用いてリジッドで強固な土台を形成したことで、再生音の安定感を向上させ、同時に低音域の解像度も飛躍的に向上させています。そして動作時の質量配分に際して最大の要となるカウンターウェイトは軽・中質量用(カートリッジとヘッドシェルの合計自重18~26g)と重質量用(同26~38g)の2個を製品に付属させ、それぞれをカートリッジの自重にあわせて挿し替える方式を採用しています。

その一方で、アームパイプ先端のシェルコネクター素材はあえてアルミではなく真鍮としました。頻繁なヘッドシェルの挿抜に伴う摩擦を避け、コネクターの機械的寿命を延ばすためにはこれが最良であるという判断に至ったためです。その代わり、コネクターの黒いロックナット部分では表面のローレットを細かく彫り、本来の滑り止めとしての役目を更に十全としてグリップ感を向上させつつ部材の肉抜きも兼ねさせることで、強度を保ちながら可能な限りの軽量化を図っています。そして、ロックナットとハウジング、ウェイトシャフト、カウンターウェイトの表面には美しいブラックのマットクロームメッキ加工を施し、シンプルで落ち着いたモノトーンカラーとしました。



低音域での共振を防止するためのダンピング・システム

AS-212R/AS-309Rのカウンターウェイトを取り付けるウェイトシャフト基部には、低音域で発生しうる部分共振への対策としてダンピング用のラバージョイントが組み込まれています。このジョイントでアーム本体からウェイトシャフトを浮遊させ、部分共振を抑えることでハウジング対策をより強固なものとし、またそれに伴うS/N感の向上をもたらしています。

AS-212R

アーム軸中心→センタースピンドル	214mm	アームシャフト用穴径の推奨値	22mm
オーバーハング	18mm	アームベース固定ネジの位置	ベース中心から直径40mm地点、3本分を120°で等分
オフセットアングル	23.75°	針圧対応範囲	0~4g
スタイラスポイント→シェル後端	52mm	カートリッジ対応自重	18~26g(標準ウェイト時、シェル含む) 26~38g(重質量ウェイト時、シェル含む)
トーンアーム・ジオメトリ	Baerwald alignment(IEC推奨、ヌルポイントは66および120.9mm)	本体重量	600g(標準ウェイト時)/630g(重質量ウェイト時)
アームシャフト直径	18mm		

AS-309R

アーム軸中心→センタースピンドル	311mm	アームシャフト用穴径の推奨値	22mm
オーバーハング	12.5mm	アームベース固定ネジの位置	ベース中心から直径40mm地点、3本分を120°で等分
オフセットアングル	16.75°	針圧対応範囲	0~4g
スタイラスポイント→シェル後端	52mm	カートリッジ対応自重	18~26g(標準ウェイト時、シェル含む) 26~38g(重質量ウェイト時、シェル含む)
トーンアーム・ジオメトリ	Baerwald alignment(IEC推奨、ヌルポイントは66および120.9mm)	本体重量	680g(標準ウェイト時)/730g(重質量ウェイト時)
アームシャフト直径	18mm		





6NX-TSW1010

完璧なシールドと純粋な伝送。
これがフォノケーブルの理想

オルトフォンの考えるフォノケーブルの理想は、「完璧なシールド」「信号の純粋伝送」「使用環境に対して幅広く対応すること」です。6NX-TSW1010シリーズはL/Rチャンネル線の外周に更にもう一重、信号線から完全に独立したシールドラインを設けたダブルシールド方式を採用することで、高品位なアナログ再生の天敵である誘導ノイズを強力にシャットアウトすることに成功。また、6N高純度銅線とOFCを独自のブレンドでハイブリッドした高品位な導体は、カートリッジがピックアップした微細な信号を減衰させることなく伝送

します。そして端子接点は肉厚のロジウムメッキを施すことで、アナログ再生にありがちな接触不良が発生する可能性を大きく低減させました。なお、アナログプレーヤーおよび周辺の再生機器には様々な接続端子があり、環境も千差万別です。オルトフォンはこれを鑑み、フォノ5ピン/RCA端子を使用したスタンダードタイプの本機に加え、様々な状況に対応した1.2mのフォノケーブルをご用意しております。



6NX-TSW1010R

ケーブル両端にRCA端子とアース線を装備したモデル。多くのSMEアームやRCAジャック装備のプレイヤー、MCTランス→PHONO入力間などに使用可能です。



6NX-TSW1010L

L字型のフォノ5ピン/RCA端子を装備したモデル。キャビネットが薄く、スタンダードタイプの使用が困難なプレイヤーに適しております。



6NX-TSW1010B

フォノ5ピン/XLR端子を装備する、完全バランス伝送を実現したフォノケーブルです。バランス入力が可能なMCTランス/フォノイコライザーに対してご使用ください。

6NX-TSW1010 / 6NX-TSW1010R / 6NX-TSW1010L / 6NX-TSW1010B

導体種類	6N高純度銅線、OFC	耐電圧	AC500/1分間
導体面積	2×0.37mm ²	シールド	16/8/0.1
ケーブル径	Φ10mm	絶縁抵抗	2000mΩ/m以上
端子メッキ	金メッキ / ロジウムメッキ	絶縁材	ポリエチレン、PVC
導体抵抗	48mΩ/m以下	長さ	1.2m



LW-800S

アナログ再生の要。
盤と針のクオリティを最高に引き出すリードワイヤー

アナログカートリッジの出力電圧は約0.2mVから5mV程度まで幅広く範囲がありますが、微細なものには変わりありません。このため、リードワイヤーに高純度・高品位な導体を用いて信号を純粋伝送することが非常に重要となります。約四半世紀前、ケーブルブームの黎明期にオルトフォンが発表した「7N・LW1」と「8N・LW10」は、その音質に対する絶大な効果により

リードワイヤーの枠内にとどまらず、オーディオケーブル全体の導体高純度化、また種類の多様化をもたらす画期的な製品となりました。この後継機となる現行LWシリーズは、純銀線Φ0.26mm×3本に銀メッキ銅線Φ0.1mm×16本を使用し極めてクリアかつ銀特有の煌きを持ったサウンドのLW-800Sをはじめ、合計4種類のラインナップを取り揃えております。



LW-7N

7N高純度銅線Φ0.26mm×3本に6N高純度銅線Φ0.1mm×16本を使用した、フラットで癖のない音色は高品位なりファレンスサウンドにうってつけです。



LW-6N

6N高純度銅線Φ0.18mm×7本にOFCΦ0.1mm×17本を使用、導体を絶妙にブレンドすることで高解像度とエネルギー感を両立させました。



LW-3C

新素材PC-Triple CをΦ0.12mm×19本とΦ0.08mm×24本使用、廉価ながら極めて高い解像度、情報量を誇ります。

	LW-800S	LW-7N	LW-6N	LW-3C
端子	ロジウムメッキ	ロジウムメッキ	金メッキ	金メッキ
導体	ハイブリッド高純度銀線	ハイブリッド高純度無酸素銅線	ハイブリッド高純度無酸素銅線	PC-Triple C
ケーブル長	35mm	35mm	35mm	35mm
詳細情報				

【動画】
リードワイヤー
の取付方法





EQA-2000

トランス昇圧とバランス接続。 これがレコード再生の、そしてオルトフォンの理想

フォノイコライザーアンプに要求されるもの、それは大きく分けて2つあります。レコード盤に刻まれる前の音声信号は小ささまざまな振幅をもっていますが、幅が概ね決まったレコードの音溝に収めるためにはこれに RIAA カーブをかけてイコライジングする必要があります。もちろんそのままでは正常な音楽再生は出来ないため、RIAAカーブのかかった信号を元通りに戻して適切なレベルに増幅すること、これが1つ目です。そして2つ目はアンプ内蔵のPHONO入力には望めない、単独製品ならではの高音質や特化した機能です。オルトフォンはこれを強く意識し、新たなフラッグシップモデルとなる EQA-2000 を開発しました。自社でラインナップしている多数の MC/MM カートリッジはもちろん、様々な製品との適合も想定したハイクラスなフォノアンプの決定版です。

バランスオンリー、さらに2系統のMC入力

オルトフォン史上最高のフラッグシップとなるべく開発された EQA-2000。その最大の特徴は、MC ポジジョンの入力系統からアンバランス入力を排除し、全てを XLR 端子によるバランス入力としたことです。バランス伝送を用いて MC カートリッジを再生した際の S/N 感と空間表現の良さについては今や記すまでもありませんし、オルトフォンも既にバランス伝送を想定した MC 昇圧トランス ST-90 やフォノケーブル 6NX-TSW1010B を発表しています。しかし、自社製品で MC のバランス入力に対応したフォノアンプはこれまで存在しなかったため、EQA-2000 ではこれを最優先事項として仕様を策定されました。バランス入出力の最初と最後の接点となるコネクタには、中欧リヒテンシュタイン侯国に本拠を構える NEUTRIK 社製の XLR レセプタクルコネクタを採用。出力電圧 0.2~0.5mV 程度という極めて微細な MC カートリッジの音声信号を確実に伝送させます。アナログ再生時に頻発しうる端子の接触不良を避けるため、オルトフォンは多くの自社製品に極めて高品質なプロフェッショナル仕様である NEUTRIK 製コネクタを長年にわたり使用し続けています。また、本機の MC 入力は2系統まで接続可能となっており、フロントパネルの「MC INPUT」セレクトーナブを回すだけで容易に入力切替が可能です。ハイエンドなアナログ再生環境では再び標準となりつつある、ダブルアームやプレーヤーの2台使用への対応を念頭とした仕様です。

※EQA-2000のMC入力端子は2系統ともにXLRのみにつき、6NX-TSW1010B(XLR端子装備)のようなバランス伝送に対応したフォノケーブルの使用を推奨します。アンバランスのRCA端子は装備しておりませんので、RCA端子のケーブル使用時はRCA→XLR変換アダプターをご使用ください。

MC昇圧トランス接続用とした、MMポジジョンのバランス入力

充実した2系統のバランスMC入力を備えるEQA-2000ですが、その隣のMMポジジョンにもバランス入力端子が1系統備えられています。これはオルトフォンST-90のような、入出力ともにXLR端子によるバランス伝送が可能な昇圧トランスからの入力を想定した仕様です。ここにバランス対応の昇圧トランスを接続した場合、本機1台でバランスMC入力3系統の接続が可能となります。



トランスによるMC昇圧へのこだわりと、厳選された2種類のユニット

SPUの時代から、オルトフォンは自社のMCカートリッジに向けて様々な昇圧トランスを生産してきました。真空管やトランジスタなどに代表される増幅素子のローノイズ化が進むまではトランスによる出力電圧の昇圧がほぼ唯一の方法であり、今日においては古典的手段と捉える向きもあります。しかしトランス昇圧時特有の力強い音色に魅了されるアナログファンも多く、これを指してアナログ再生の王道ともいわれるほどに根強い人気を誇ります。

そしてMC昇圧トランスは時代とともに進化を続け、極めて高解像度・ワイドレンジな現代の高性能なカートリッジともマッチする製品も多数登場しています。こういった経緯もあり、オルトフォンは現在に至るまでMCカートリッジの音量アップには昇圧トランスの使用を推奨しています。そのこだわりはフォノアンプの歴代モデルにも反映され、最初に発表した高級モデルEQA-1000ではMC入力は別途に昇圧トランスを使用することを前提として入力はMMポジション1系統のみという思い切った構成でした。改良型のEQA-1000Tαではシャーシ内部に昇圧トランスを内蔵する仕様にアップグレードされ、以降はこれを自社フラッグシップのスタンダードな仕様としています。

EQA-2000では、先代のフラッグシップモデルEQA-999で実現したMC昇圧トランスを2種類搭載する仕様を継承。1つ目にはμ-metalと呼ばれる合金素材のケースに納められた北歐スウェーデンのLundahl社製オルトフォン特注トランスユニットを、2つ目にはパーマロイのケースに納められた本機専用設計の日本製トランスユニットを採用し、万全のノイズ対策を施した上で双方をバランス入力に対応させています。フロントパネルの「SELECTOR」ノブを回すことで、2種類のトランスとその対応インピーダンス範囲の切替(Lundahl製ユニットのみ)を行うことが可能です。昇圧トランスによるMC再生の魅力を誰よりも知るからこそ、1台で様々なサウンドを楽しめる仕様にこだわりました。そして多機能でありながら、その大半の操作をフロントパネルのセレクトーナブ2つに集中させることで、可能な限りこれを簡便とすることも心がけています。



Rコアトランス採用、 ノイズ対策を万全とした電源部

電源トランスには、小型で漏洩磁束の少なさに定評があり、高級オーディオ製品での使用実績を多数もつRコアトランスを採用。これまでのEQAシリーズやインテグレートッドアンプLMAシリーズなどの歴代モデルに使用されたトランスが引き続き採用され、EQA-2000専用の電源トランスとして新規設計が行われました。さらに振動やノイズ対策として、専用のケースによって配線部を除き完全に覆われています。本機は電源トランスとMC昇圧トランスを同一シャーシに内蔵したフォノアンプである以上、その対策は万全でなくてはなりません。その源となりうる電源部には通常のアンプ以上に徹底したノイズ対策が施されています。

高品質な素子を採用したイコライジング回路

MC・MMそれぞれの入力信号は、最終的にRIAAカーブのかけられた音声信号を元に戻すためのイコライザー回路を通過してから出力端子へと向かいます。NF型を採用したイコライザー回路は、MC入力回路とはアースラインともども独立した別基盤となっており、極めてクリアで緻密な表現を可能とした本機のサウンドを支える生命線となっています。また、超低音域をカットするためのサブソニック・フィルターも搭載されており、再生時にハウリングや低音域のノイズなどが入ってしまう場合はこのスイッチをONとして超低音域をカットし、アンプや特に大口径のスピーカーユニットを保護することが可能です。小口径スピーカーの多い現代では使用されることの少ない機能ではありますが、環境によっては必要となる可能性もあるため安全策として盛り込まれました。



高剛性な肉厚シャーシによる共振の排除

本機のシャーシは、薄型でありながらその自重は9.2kgに達します。この重量は肉厚のある鋼板のメインシャーシとその内部のシールド用インナーシャーシに占められるところが大きく、不要共振が排除されることで結果的にS/N感の向上にも寄与しています。またメインシャーシに取り付けられた脚部は、カートリッジ開発で培われてきた制震技術を応用しアルミ切削材とゴムを重ねたハイブリッド構造としました。不要な振動は、プレーヤーだけでなくフォノアンプにとっても好ましくありません。EQA-2000の誇るバランス伝送時の透き通ったサウンドと定位感は、この高剛性で重いシャーシにも支えられています。

シルバー・エディションの付属電源ケーブル

EQA-2000にあわせ、電源ケーブルPSC-4000 XG Silverをベースとしたシルバー・エディションを製作して付属品としました。本機を含むオルトフォンのフォノアンプは、カートリッジの音色をそのまま出すことを最優先として設計されており非常にナチュラルな音色が特徴です。しかし導体をシルバーコーティングしたことで煌びやかな音色となっている付属電源ケーブルを用いることで、お好みに合わせて再生音に隠し味を入れることが可能となっています。



EQA-2000

入力感度/インピーダンス (MC 1a)	220μV/150Ω 5~50Ωに対応	入力感度/インピーダンス (MM)	2.8mV/47kΩ
入力感度/インピーダンス (MC 1b)	100μV/25Ω ~10Ωに対応	本体寸法 W/H/D	425/75.5/360(mm) ツマミ端子含む:425/75.5/390(mm)
入力感度/インピーダンス (MC 2)	140μV/200Ω 2~60Ωに対応	自重	9.2kg





EQA-444

MC・MMワンタッチ切替。 オルトフォンが誇る、高品位フォノイコライザーアンプ

EQA-444は、小型かつ高音質、さらにMC/MM両用可能でコストパフォーマンスに優れた次世代のフォノイコライザーアンプを生み出すべく、デンマークのオルトフォン本社の全面的な技術協力を受けて開発されました。



コンパクトながら高品位。 大口径ケーブルにも対応

NF型イコライザー回路には高品質・高精度なオーディオグレードのパーツを採用し、音楽信号 IN/OUT の RCA ジャックはシャーシに直接取り付けられた金メッキタイプのもので十分に間隔を空けて配置されているため、大型・大口径化した昨今の音響用ケーブルのプラグにも余裕をもって対応することが可能です。



EQA-444

入力感度/インピーダンス MC	250 μ V/100 Ω	本体寸法 W/H/D	142/48.5/113(mm) ツマミ端子含む:142/48.5/119(mm)
入力感度/インピーダンス MM	2.5mV/47k Ω	自重	980g



MC型の魅力を一層高める、珠玉の昇圧トランスたち

ST-90

ST-90のトランスユニットは透磁率の高い高性能パーマロイを採用し、ワイドレンジかつフラットな周波数特性を得ており、高性能パーマロイのコアに一次二次巻き線ともバランス入力・出力が可能な巻き方としています。また左右チャンネル独立のパーマロイ・ハウジングによる磁気シールドを施しているうえ、堅牢なアルミニウムのケースに収納することにより、外部ノイズの影響を極限まで排除しています。本機の入出力端子には完全バランス仕様のXLR端子を装備しています。無論、一般的なRCA端子による接続も入出力ともに可能です。筐体全体に2.3mm厚の鋼板を使用した安定感のある堅牢なボディは、外部振動にも強い構造となっています。信号系配線材にはクリアな音が評判の6N高純度銅の単芯線材を贅沢に使用。強固なボディと厚手のフロントパネルはデザインからも高級感を追求し、パフォーマンスの良い仕様が実現しました。



ST-70

圧倒的なトランジェント特性を持つオルトフォンのハイエンドMCの性能を遺憾なく発揮するべく、スウェーデンが誇る高品質トランスメーカー「Lundahl」社製のオルトフォン専用特注トランスユニットを搭載したMC昇圧トランスを開発。ST-90やST-7とはまた異なる、極めて繊細にして透明なサウンドを実現したトランスが誕生しました。ST-70は、オルトフォンが100年をかけて生み出した新時代の高性能MCカートリッジにベストマッチしていることは言うまでもなく、癖のない、繊細でクリアなサウンドを目指した音づくりにより、様々なMCカートリッジに広く対応したMC昇圧トランスとなっています。



【動画】インピーダンスの切替方法



ST-7

内部トランスの巻線をサンドウィッチ巻構造とすることで、高域特性が向上し、非常にクリアでワイドレンジなサウンドを実現。また、高品質パーマロイコアと左右チャンネルそれぞれに独立しているパーマロイのシールド・ハウジングケースを採用し、筐体の大型化・重量化によって制振能力も向上。外部からのノイズ・振動をシャットアウトすることで再生音の安定感に優れたトランスです。



	ST-90	ST-70	ST-7
昇圧比	24dB	設定A:24dB 設定B:30dB - 工場出荷時設定	24dB
対応インピーダンス	2 Ω ~60 Ω	設定A:5 Ω ~50 Ω 設定B:10 Ω 以下 - 工場出荷時設定	2 Ω ~60 Ω
本体寸法 W/H/D	165/115/108:(119D端子)(mm)	150/58/135(mm)	122/43.5/102(mm)
自重	2.17kg	1.233kg	790g
詳細情報			

シェルの必須条件は、音の良さと使いやすさ



LH-10000

オルトフォンが創るヘッドシェルのフラッグシップモデル。アルミニウムと亜鉛の合金シェルに、独自開発したTPE（サーモ・プラスチック・エラストマー）コンパウンドを挿入した新しいアイデアのヘッドシェルです。ダンピング効果により、針の音響信号の効率的な伝送に優れています。リードワイヤーは純銀線/銀メッキハイブリッド導体のLW-800S。全帯域にわたり透明度の高い音質を再現します。新設計のフィンガー（指掛け）は短めになっており、針をレコードに下ろす際はアームリフターを使うことを前提とした設計です。

※以下モデルにのみ対応している専用設計です。
MC Diamond/MC Verismo/The MC Century/MC Anna/MC Anna Diamond/MC-A90/MC-A95/MC A Mono/
MC Windfield/MC Windfield Ti/MC Cadenza Series/MC Jubilee/MC Kontrapunkt Series



LH-9000

シェル本体をアルミニウム材から削り出し、裏面にカーボンクロスを配したハイブリッド仕様。ダンピングを効かせ、いわゆる金属の「鳴き」を排除して音の透明感を高めています。



LH-6000

アルミブロックからの削り出し。MC Windfield Ti、MC Cadenza Series等のカートリッジの形状に合わせたシェルで、美しいフォルムです。



LH-4000

シェル本体とカートリッジのマウント可能サイズを大きくすることで、オルトフォンのみならず様々な種類のカートリッジの取付を可能にしました。付属の六角レンチによりラテラル調整が可能となっています。MC Qシリーズのカートリッジにベストマッチです。



LH-2000

アルミ削り出しによる贅沢な肉厚をもった構造にシンプルなデザイン。その安定した音質は多くの支持を得て、ロングセラーとなっています。

	LH-10000	LH-9000	LH-6000	LH-4000	LH-2000
端子	金メッキ	金メッキ	金メッキ	金メッキ	金メッキ
本体材質	アルミニウム+亜鉛+TPE	アルミニウム+カーボンクロス	アルミニウム	アルミニウム	アルミニウム
自重	14.5g(目安値、取付ネジ除く)	16.8g(目安値、取付ネジ除く)	13.5g(目安値、取付ネジ除く)	14.3g(目安値、取付ネジ除く)	15.5g(目安値、取付ネジ除く)
詳細情報					

アナログライフの必需品。 レコード再生のクオリティを支える多彩なアクセサリ



SB-2

ストロボスコープとストロボライトのセット。レコードプレーヤーの78, 45, 33 1/3の3種の回転数誤差を表示し正確な回転数に合わせることができます。重厚感のある厚いアルミ製ケースを使用し、先代機以上に精度を上げて生まれ変わりました。



DS-3

精密小型デジタル針圧計です。計測範囲0.01g-200g。バックライト付きの大きな文字盤。針を載せるプレートが横になっています。単4型電池仕様。



APJ-1

オルトフォンのAシェルカートリッジを使用する場合、長さが短いためアダプターが必要になります。トーンアームの先端に付けるスタイラス（針先）が所定の位置にくるよう設計されています。



SCK-2

アルミフレームのキャビネットにカートリッジを2個収納できるカートリッジ専用ケース。軽量で剛性の高いアルミフレームケースに固定用の専用金具とウレタンフォームを組み合わせて、大切なカートリッジの保管や移動に最適な仕様としました。



TEST RECORD

デンマーク本社の開発陣がカートリッジの完璧な検査を行うために、盤面のデザインからレコードの内容に至るまで徹底的にこだわって誕生したテストレコードです。



Record Brush

これぞ北欧デザインと呼ぶべき「用の美」を極めたフォルムは、デンマークの著名なインダストリアルデザイナースタジオ、ミューラー・イェンセン・イノベーション&デザインによるものです。射出成型によってつくられた導電性プラスチックのボディは、レコード再生の天敵である静電気を溜めることはありません。2列に埋め込まれた細いカーボンファイバーのブラシが盤面をなぞることで汚れやホコリをダブルキャッチ。音溝の隅々に至るまで効果的にクリーニングすることが可能です。



	SB-2	DS-3	APJ-1	SCK-2	TEST RECORD	Record Brush
材質	アルミニウム+ステンレス	合成樹脂+ステンレス	アルミニウム	アルミニウム+ウレタン		
本体寸法 W/H/D	67/27/68(mm) DiscΦ100	93/17/115(mm)	Φ13.8,全長32.5mm(端子含む)	162/43/122(mm)		
自重	170g(実測値/ディスク含む)	115.5g	6.5g	220g		
詳細情報						

Cartridge

—カートリッジの構造と使い方—

カートリッジはレコードの音溝から拾った振動を電気信号に変換するもので、様々な素材や形状が存在し、それによって音質にも大きな差が生まれます。発電方式の違いによって主に「MM型」と「MC型」に分かれ、オルトフォンはいずれの方式も幅広くラインナップしています。

カートリッジの種類

ダイヤモンドの針先(スタイラス)がレコードから拾った振動は、まずカンチレバーに伝わり、その後マグネットまたはコイルが振動して電圧を生みます。ムービング・マグネット(MM)とムービング・コイル(MC)という名の通り、出力電圧を生むために動く部分の構造が異なります。

MM型

Moving Magnet型

出力が高く、そのままアンプのフォノ入力に接続が可能。シンプルな構造で針先部分を自分で交換することができる。入門者でも扱いやすい。

MC型

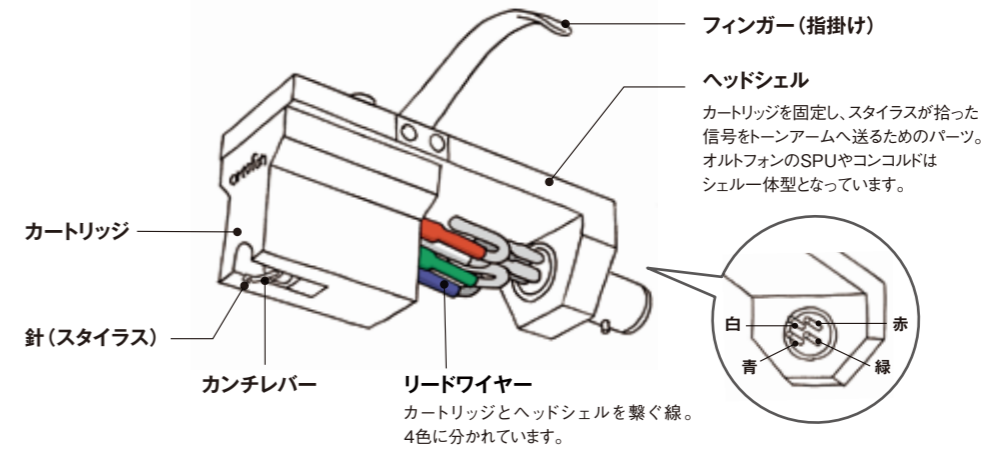
Moving Coil型

構造が複雑かつ精度も高いので、高級なものが多い。レスポンスが良くレンジも広い。低出力のため昇圧トランスやヘッドアンプが必要。針交換はメーカー修理が必要。

※修理時は「針交換」と呼ばれる本体交換か、機種によってはデンマーク本社工場にて分解修理を実施。(本誌P.46-47参照)

カートリッジの構造

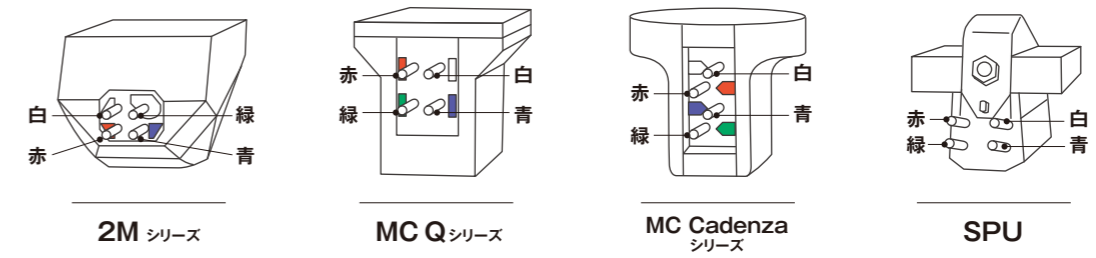
カートリッジはレコードの溝から音を拾う針(スタイラス)、その振動を伝えるカンチレバー、それを保持するダンパーで構成され、素材や機構によって音質が異なります。また、針先の形状にも丸針(Spherical)、楕円針(Elliptical)、ラインコンタクト針などが存在し、再生能力やトレース能力が変わります。



カートリッジの取り付けとリードワイヤー配線

カートリッジの背面には、ヘッドシエルのリードワイヤーと同じ4色の端子が備えられています。色を間違えないように挿しこみ、ネジでカートリッジとヘッドシェルを固定します。リードワイヤーはシェル側とカートリッジ側で太さが異なる場合がありますのでご注意ください。なお、SPU*やConcordeシリーズはヘッドシェル一体型につき、取付作業は必要ありません。*SPU Royal N をのぞく

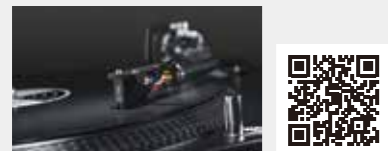
<カートリッジ 背面図>



Special WEB Contents 「アナログオーディオ大全」

はじめてのレコード再生・機材編

レコード再生を始める際に不可欠な、最も基礎的な内容をご紹介します。



はじめてのレコード再生・操作編 Vol.1

レコードを聴く際に必要な機器のセッティングや操作方法をご紹介します。



はじめてのレコード再生・操作編 Vol.2

レコード盤の扱い方から針の下ろし方についてご紹介しています。



レコード針のヘッドシェル取り付け方法

ヘッドシェルを必要としない、ヘッドシェルとアームパイプ一体型アームへの取付方法もご紹介しています。



リードワイヤーの交換方法について

アナログ再生の音質向上の第一歩となる、リードワイヤーの交換方法をご紹介します。



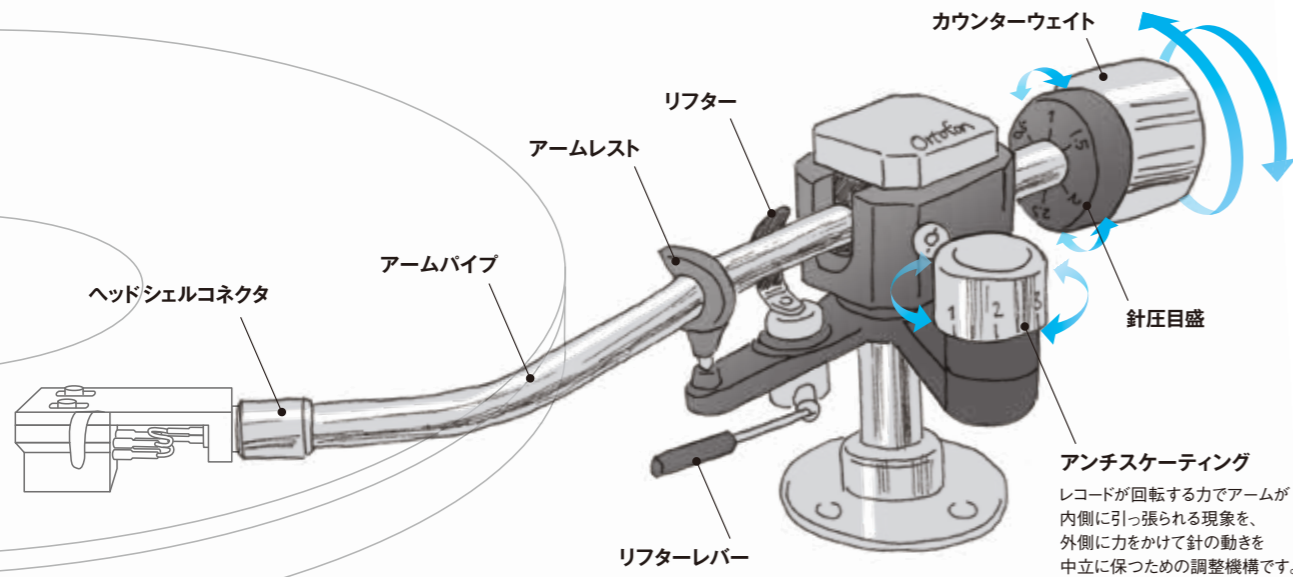
レコード針の針先クリーニングについて

カートリッジ(レコード針)の針先クリーニングの方法についてご紹介しています。



Tonearm —トーンアームの構造と使い方—

トーンアームはカートリッジのバランスを保ち、適切な針圧でレコードの音を正確にトレースする装置です。ウェイトで水平・垂直のバランスを取ります。先端が取り外し可能なユニバーサルアームであれば、好みに応じてカートリッジやヘッドシェルを交換できます。組み合わせや細かい調整でお好みの音を創り上げていけるのも、アナログの大きな魅力のひとつです。



ヘッドシェルコネクタ

ユニバーサルタイプはアーム先端を回すことでカートリッジを簡単に取り外し可能です。音楽に合わせてお好みのセットを楽しむことができます。

リフター

リフターレバーと連動してリフターがアームを上下させます。オイルダンプ機構により、レコード盤を傷つけないようゆっくりと動きます。

カウンターウェイト

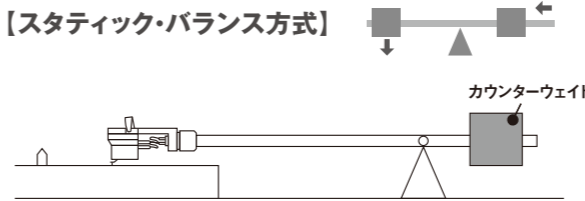
バランスと針圧を調整するためのウェイトです。まず前後の位置を調整してゼロバランスを取ってから、目盛を合わせて針圧をかけていきます。(スタティク・バランス方式の場合)

*ゼロバランス調整とは、針圧をかける前にアームが水平になるようにセットしておく作業です。

トーンアームの種類

トーンアームにはショートアーム、ロングアーム、S字型、J字型、ストレート型などの形状の違いがあるほか、針圧の加圧方式によって、概ねスタティク・バランス方式とダイナミック・バランス方式の2種類に大別できます。

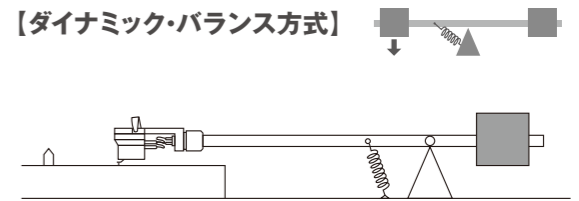
【スタティク・バランス方式】



最もポピュラーなタイプ。針圧調整時はメインウェイトを移動させてゼロバランスを取り、同じウェイトで加圧を行うものが多い。

<該当モデル> AS-212R / AS-309R / AS-212S / AS-309S など

【ダイナミック・バランス方式】

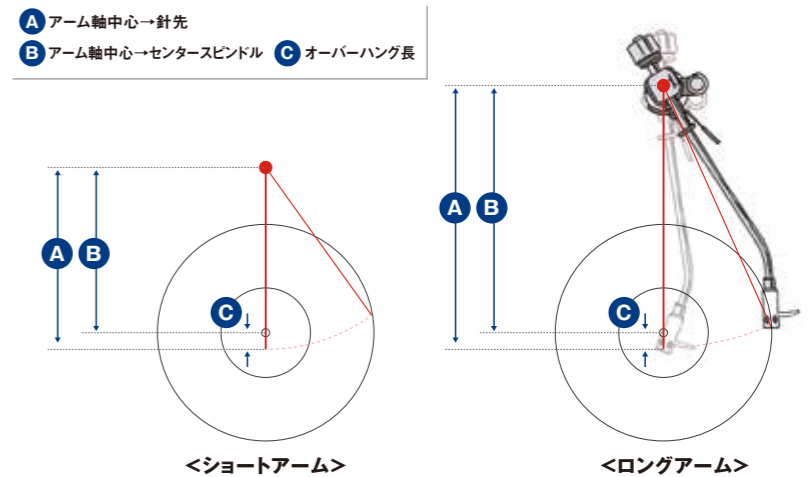


針圧の加圧をバネで行うタイプ。ゼロバランスを取った後、針圧はウェイト移動ではなくバネで圧力をかけることで加圧されます。

<該当モデル> RSG-309(Summit 12) / RS-212D / RS-309D など

トーンアームの動き

カッティングマシンが盤に溝を刻む際は針先が外周から中心に向けて一直線に動きますが、一般的なアームに付けられた針は円弧状に動きます。このためアーム使用時は盤の外周および内周でトラッキングエラーと呼ばれるズレが生じますが、これを抑えるために右図Aの「アーム軸中心→針先」およびBの「アーム軸中心→センタースピンドル」の距離をアームのスペック通りに正しくセットし、Cのオーバーハング長を合わせます。またアームの振り角度を設定し、正しくトレースするようにします。



トーンアームは形状や長さによって音質が変化します。プレーヤーの仕様を確認しながら、カートリッジ、ヘッドシェルと合わせてお好みのアームを選びましょう。

Special Movie 「オルトフォンジャパン公式YouTubeチャンネル」

製品の使用方法やセッティング時の注意点など、アナログ再生に役立つ様々な情報を動画で解説しています。

ダイナミック・バランス型 (ショートアーム)のセッティング方法



ダイナミック・バランス型 (ロングアーム)のセッティング方法



スタティク・バランス型 (ショートアーム)のセッティング方法



スタティク・バランス型 (ロングアーム)のセッティング方法



海老沢 徹 先生のアナログ解説シリーズ

カートリッジとトーンアームの相性について

アナログ研究・技術評論の第一人者
海老沢 徹 氏



1955年東京大学原子核研究所に入所。1961年宝石の精密加工会社に入社、オーディオ技術を担当。15あまりの特許・実用新案を取得している。また、音響技術委員会幹事、スタイラス技術小委員会主査などを歴任。日本工業規格(JIS)においては、カートリッジについての規格制定に関するほとんどの作業に携わった。1984年カートリッジメーカーを設立。代表著に「フォノ・カートリッジ大全」、「現代新・真空管技術事典」、「コリンス物語—無線通信機のプレステージ」など。他、オーディオ誌、無線電機技術誌への寄稿多数。

MC型針交換／SPUユニット交換／MM型針先(スタイラス)交換 対応一覧表

オルトフォンではMCカートリッジ、MMカートリッジ交換針の修理サポートとして針交換(ユニット交換)、またMM型スタイラス(交換針)の販売を行っております。なお、MCカートリッジ針先のダイヤモンドチップのみの交換は致しておりません。交換価格については右記QRコードよりホームページの最新情報をご確認ください。また、カートリッジの型式名が不明の場合、販売店様に一旦お預けの上、弊社で型式名確認の後にお見積りにてご連絡させていただきます。

※2023年7月現在の対応表となります。予告無く仕様変更、価格変更することがありますのでご了承ください。
※交換機種の記事がない製品に関しては同一機種のユニット交換での対応となります。

● MCカートリッジ針交換に際して

- ・湿式スタイラスクリーナーや、それに類するもの使用は、カンチレバーの破損や腐食、スタイラスチップの脱落や損傷の原因となります。
- ・針交換後のキャンセルは不可となります。
- ・針交換後のユニットは弊社での引取りとなります。
- ・●印の製品はデンマーク本社工場でのリペア(修理)となりますので、本体お預かり後約40日～の納期がかかります。また、リペアにあたりお客様の同意書が必要となります。
- ・カートリッジを留めるビスはオルトフォン純正のものをご使用ください。純正以外のものを使用すると破損の原因となります。

● MM型カートリッジの針先(スタイラス)交換に際して

- ・MM型カートリッジの針先(スタイラス)交換は、お客様ご自身での交換作業をお願いしております。針先交換の方法については本ページ下部に記載のQRコードからご参照頂けます。

● SPUシリーズの針交換(ユニット交換)に際して

- ・旧SPU A、AE、G、GEはClassicタイプの針交換(ユニット交換)となります。MkIIタイプの交換も同様です。
- ・SPUシリーズのユニット交換時は、右図の「SPUユニット」部分のみ新品ユニットに交換いたします。ヘッドシェル・取付ネジ・MC昇圧トランス(GTシリーズのみ)、リードワイヤーは交換・保証の対象外となります。
- ・SPUの針交換(ユニット交換)をご依頼の際は必ず針カバーをご装着の上、製品箱に梱包した状態(正規の製品箱がない場合には輸送上安全な荷姿)で販売店様窓口へお預けください。それらが無い状態でお預けいただいた場合は、ご返送時の輸送上の安全を期す為、有償でのご用意となりますのであらかじめご了承ください。
- ※1) SPU Gシェル用針カバーについては、旧タイプの針カバー(ボトム全面を覆うタイプ)のご用意は無く、現行タイプのご用意となります。
- ※2) 製品箱については旧来使用していた赤箱はすでにご用意が無く、現行製品に使用されている白箱のご用意となります。また、弊社にてご用意する製品箱は予告なく変更される場合がございます。



■ MC型針(本体)

製品名	交換機種
MC Diamond	
● The MC Century	
● MC Anna	
● MC Anna Diamond	
MC Xpression	
● MC Windfeld	
MC Windfeld TI	
● MC A90	
● MC A95	
MC A Mono	
MC Verismo	
MC Rohmann	
MC 5000	MC Cadenza Black
MC Jubilee	
MC 3000	
MC Kontrapunkt c	MC Cadenza Bronze
MC 70 Anniversary	
MC Kontrapunkt b/h	MC Cadenza Blue
MC 2000MkII	
MC 2000	MC Cadenza Red
MC Kontrapunkt a	
MC Cadenza Black	
MC Cadenza Bronze	
MC Cadenza Blue	
MC Cadenza Red	
MC Cadenza Mono	
MC ER	
MC 30 シリーズ	
MC 200 シリーズ	
MC Q30/MC Q30S	MC Q30S
HMC30/MC30S/MC30W	
MC 20 シリーズ	
MC 100 シリーズ	
SL 20 シリーズ	
SL 15 シリーズ	
MC Q20	MC Q20
HMC20/MC20S/MC20W	
MC 10 シリーズ	
MC Q10	MC Q10
MC 3 Turbo	
MC 09A	
MC 09B	
MC Q5	MC Q5
MC 1 Turbo	
MC Q Mono	

■ MC型針(ユニット)

製品名	交換機種
SPU A	SPU Classic A
SPU AE	SPU Classic AE
SPU G/SPU GT	SPU Classic G®
SPU GE/SPU GTE	SPU Classic GE®
SPU Gold AE/GE	SPU Royal A/G
SPU Reference A/G	SPU Royal A/G
● SPU Meister AE	
● SPU Meister GE	
SPU Meister S/AE/GE/MkII	
SPU Royal A/G/N	
SPU Royal G MkII	
SPU Classic A	
SPU Classic AE	
SPU Classic G/G MkII	
SPU Classic GE/GE MkII	
SPU Classic GT	
SPU Classic GTE	
SPU Mono A	
SPU Mono G/G MkII	
SPU Wood A	
CA25D/CG25D	旧タイプはユニット交換不可
CA65D/CG65D	旧タイプはユニット交換不可
CA25Di/CG25Di	
CG25Di MkII	
CG65Di/CA65Di	
CG65Di MkII	
● SPU 85 Anniversary	
● SPU 90 Anniversary	
● SPU 95 Anniversary	
● The SPU Century	
SPU Synergy A/G	
SPU Spirit	
SPU#1S	
SPU#1E	
SPU Ethos	

※旧SPU GTおよびSPU GTEのユニット交換に際しては、ユニット部分はSPU Classic GおよびGEへの交換となり、MC昇圧トランスは元のものを再度使用いたします。なお、ご送付頂きましたGTシリーズの昇圧トランスが使用不可の場合はこれを取り外し、トランスなしのSPU Classic GおよびGEとしてご返却させていただきます。

■ MM型交換針

製品名	交換機種
520/520II	Stylus 520/520II
530/530II	Stylus 530/530II
540/540II	Stylus 540/540II
OM D25 M	Stylus D25M
OM 78	Stylus 78
OM 5S	Stylus 5S
OM 5E/Super OM 5E	Stylus 5E
2M Red series	Stylus 2M Red JP
2M Blue series	Stylus 2M Blue JP
2M Bronze series	Stylus 2M Bronze JP
2M Black series	Stylus 2M Black JP
2M Black LVB 250	Stylus 2M Black LVB 250
2M Mono series	Stylus 2M Mono JP
2M 78 series	Stylus 2M 78 JP
The Concorde Century	Stylus Century
Concorde 40 Anniversary	Stylus 40 Anniversary

■ 各種針交換価格表

交換価格については右記QRコードよりホームページの最新情報をご確認ください。
※QRをお読み頂くと価格表が表示されます。



MC型針交換・SPUユニット交換について

MCカートリッジやSPUシリーズの針交換についてのご説明、またMMカートリッジの針先(スタイラス)交換についての解説および動画をご覧いただけます。針交換時に気になる疑問にお答えしています。

MC型カートリッジの針(ユニット)交換について



SPUシリーズの識別方法



MM型針先(スタイラス)交換について

代表的なMMカートリッジ「2Mシリーズ」を用いた、スタイラス交換についての解説ページと動画です。針先(スタイラス)交換時にお役立てください。

MM型カートリッジの針先(スタイラス)交換について



【動画】2Mシリーズのスタイラス交換手順

