

NEW PRODUCTS OF 10, 1980

MM形ステレオカートリッジ

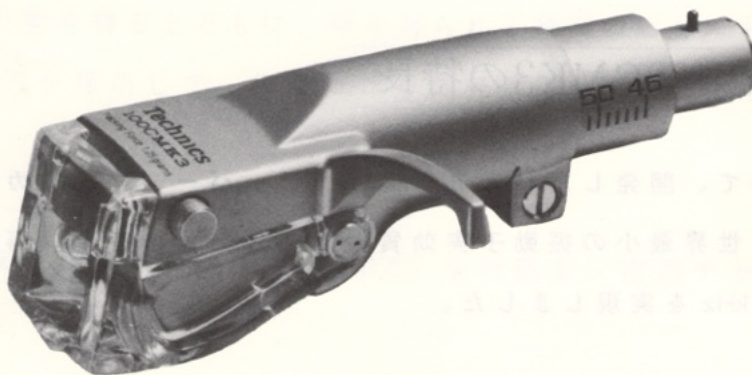
EPC-100C<sub>MK3</sub>

**Technics**

## MM形 ステレオ カートリッジ

品 番 Technics EPC-100CMK3

発売年月 昭和 55 年 11 月



### Technics 100CMK3の概要

Technics は、常に、理想のカートリッジの開発に夢をたくし、独創的な技術開発と長年にわたる、たゆまぬ研究開発、さらには、新素材開発と新技術の開発に、意欲をそそいできました。

一貫した商品開発ポリシーをもとに、昭和 43 年に、200C を商品化して以来、MM カートリッジの頂点を画する商品を次々に生み出してきました。



独自の円板状磁石とワンポイント サスペンション方式を基本に、磁性材料や制動材料の開発。さらには、カンチレバー材料の開発により、実効質量、機械インピーダンスの低減やトレース性能の向上など、一貫してカートリッジの高性能化に意欲的な研究開発を続けてきました。

**Technics 100CMK3**は、これらの **Technics** MM カートリッジの最高級 100CMK2 をしのぐ、文字どおりの MK3 の商品化で、世界初のピュア ボロン テーパーパイプ カンチレバーの開発に成功しています。

実効質量 0.098mg を実現し、100kHz までの、驚異的な超広帯域再生を可能にした **Technics** の最高級カートリッジです。

## **Technics 100CMK3 の特長**

(1) 世界で初めて、開発したピュア ボロン テーパー パイプ カンチレバーを採用し、世界最小の振動子実効質量 0.098mg を実現。再生周波数特性 5~100kHz を実現しました。

世界で初めてピュア ボロン パイプ カンチレバーを、昭和 53 年 9 月に開発し、100CMK2 で商品化して以来、すでに 2 年以上を経過し、ボロンパイプ カンチレバーの性能の良さが広く認められてきました。

100CMK2 で、振動子実効質量 0.23mg。205CMK3 では、0.149mg と、ともにピュア ボロン パイプ カンチレバーの採用で、振動子実効質量の軽減化と周波数特性のフラット化・広帯域化を実現し、トレース性能の向上をはかってきました。

実効質量が小さくなれば、再生周波数帯域は広がり、クロストーク、セパレーション特性の向上と、ひずみ（第 2 次、第 3 次高調波ひずみ）の低下などによる、音質の向上や、機械インピーダンスの低下によって、レコードや針の寿命がのびるなどの特長が実現できました。

100CMK3 は、ピュア ボロン テーパーパイプ カンチレバーの開発により、実効質量 0.098mg、100kHz までの再生周波数を実現し、文字どおり、世界最高級の性能をもつ、MM カートリッジです。

### ● ムクよりもパイプ、ストレートよりテーパーの思想

実効質量とは、振動子の支点まわりの慣性モーメントの総和を針先から支点までの距離の2乗で割った値で、レコード針の動きやすさを決める要素です。特に、実効質量は針先に近い程その寄与率が大きくなるため、針先に近い部分の外径を小さくした、テーパー形状が理想です。

強度的にも、根本部分に大きな応力が加わるため、テーパー形状が、望ましい形状といえます。

### ● ピュア ボロン テーパーパイプ カンチレバーの開発

現状のピュア ボロン パイプ カンチレバー（ストレート）でも、その製造はむずかしいにもかかわらず、テクニクスは、MM、MC カートリッジ両方で、大量の生産を実現しており、現在は、プレーヤー搭載用カートリッジに採用するまでに至りました。

この高い技術力に基づき、さらにたゆまない研究を続け、ついに、ピュア ボロン テーパーパイプ カンチレバーを世界最初に商品化することに成功しました。

### ● ピュア ボロン テーパーパイプ カンチレバーの製造方法

ピュア ボロン テーパーパイプ カンチレバーの製造方法は、化学蒸着法（Chemical Vapor Deposition）により、テーパー状にボロンパイプを作り、切断加工、針取付部穴あけ加工にレーザービームを使用した、超精密加工を駆使しています。

その構造は、純ボロンの $\beta$ -ロンボヘドラル層にアモルファス（非晶質純ボロン）層を設けた不純物を一際含まない、文字通りのピュアボロンで、テーパーパイプ構造としています。

### ● 0.07ミリ角超軽量、精密加工研磨のダエンチップ採用

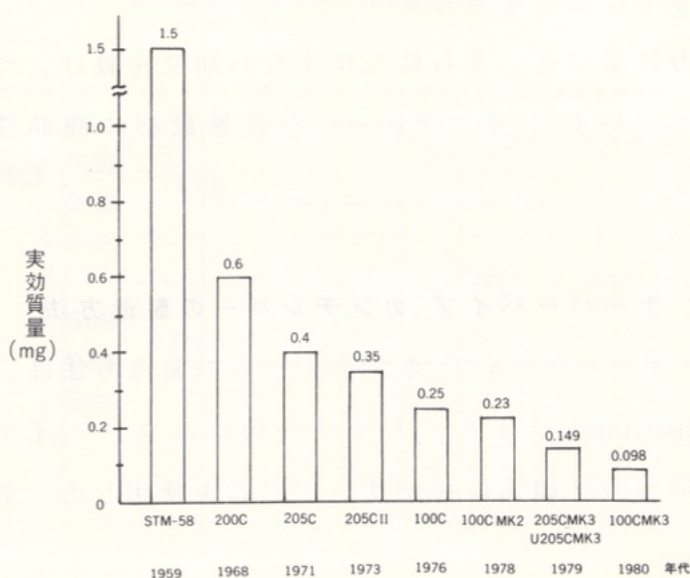
実効質量が小さくなれば、チップの寄与率も大きくなります。そこで、100CMK3は、世界最小のチップを採用し、しかも、超精密加工研磨のダエン ブロック ダイヤです。



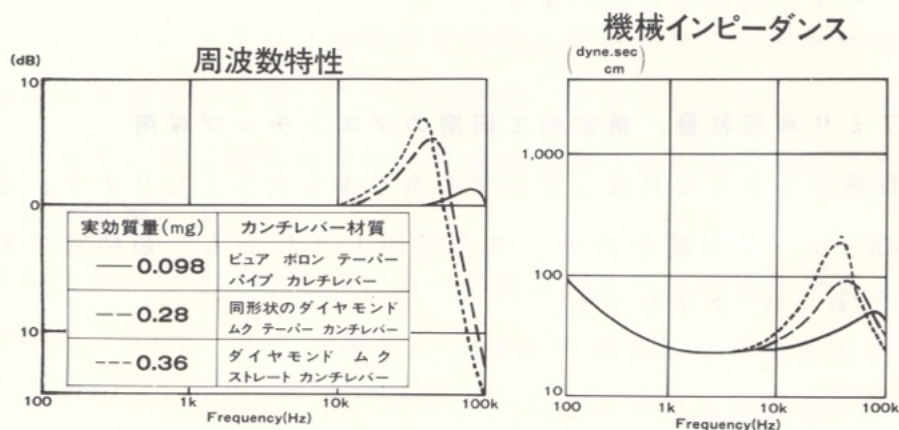
## 世界最小の Technics 100CMK3の実効質量

実効質量	
カンチレバー	0.060 mg
チップ	0.006 mg
マグネット他	0.032 mg
合 計	0.098 mg

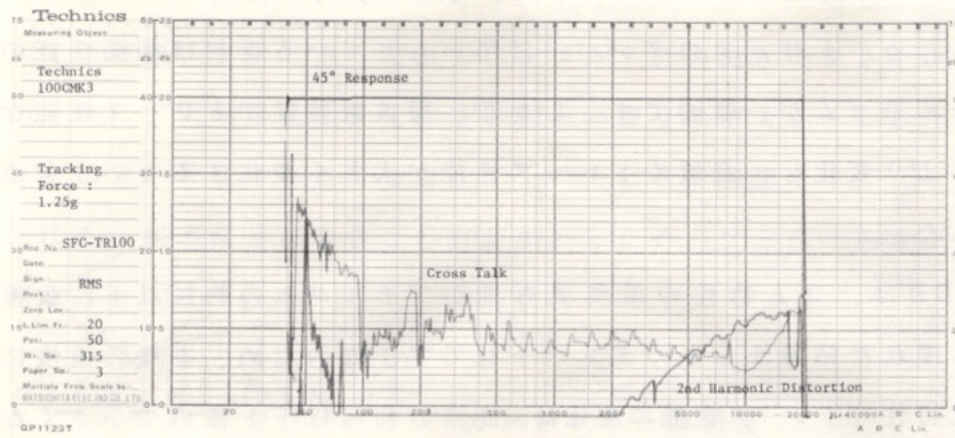
## MMカートリッジの実効質量の変遷



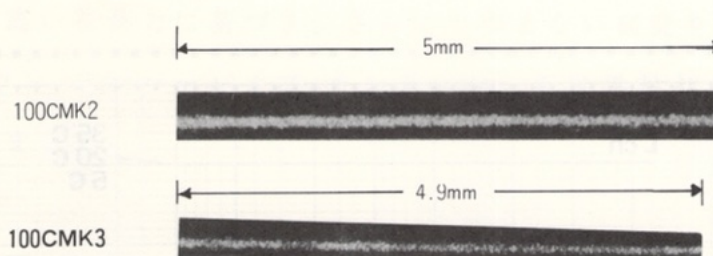
## 実効質量の差による特性変化



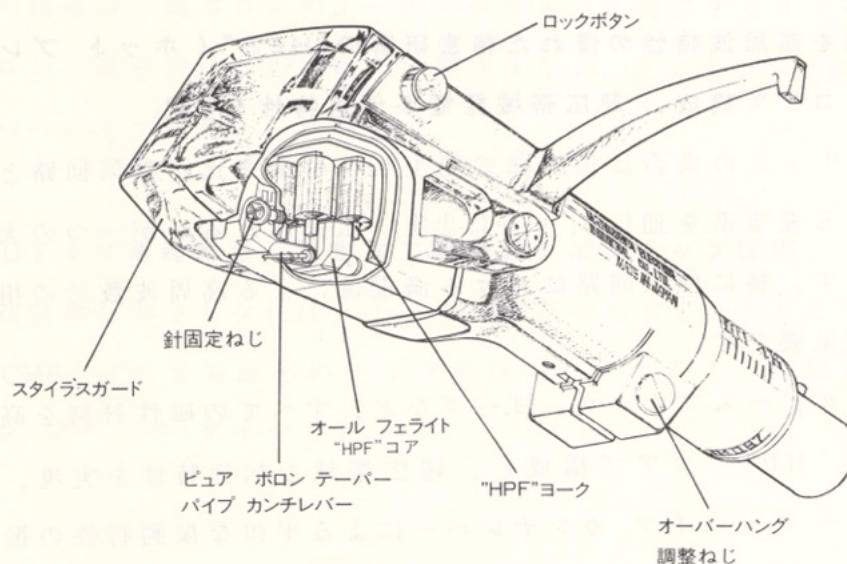
## Technics 100CMK3の周波数特性



## 100CMK2と100CMK3のカンチレバー比較



## Technics 100CMK3 の断面図





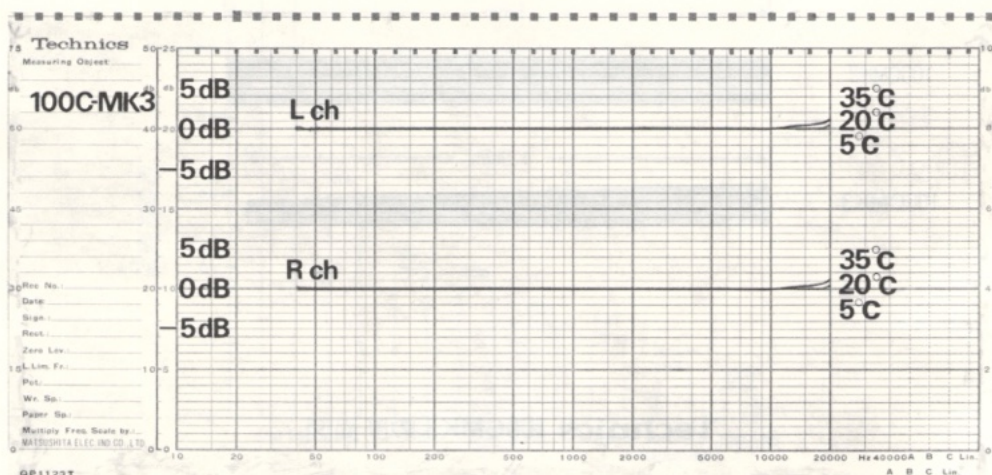
(2) 温度変化にも高性能を維持する特殊粘弾性ダンパー“TTDD”を採用。

(TTDD: **Technics** Temperature Defense Damper)

現在、カートリッジのダンパーに用いられている素材は制動性能の優れたブチル系ゴムが一般的です。しかし、周波数特性やトレース性能などが温度により変化し、音質やトレース性能が大きく変化するという欠点がありました。

TTDDは、ゴム物性の温度依存性がブチルゴムの約 $\frac{1}{3}$ 以下に改善されしかも優れた粘弾性をもつダンパー材です。このため、本機の温度による周波数特性やトレース性能の変化は、従来の約 $\frac{1}{3}$ 以下と極めて小さくなっていますから、室内の温度変化による音質の変化や低温時のトレース性能の悪化がほとんどなく、常に安定した再生音が得られます。

### Technics 100CMK3の温度特性



(3) 全磁気回路を高周波特性の優れた精密研磨の“HPF”（ホットプレスフェライト）コアで構成、超広帯域発電系伝送特性を実現。

MMカートリッジの良否は振動部で発生した磁束変化が磁気回路とコイルで構成される発電系を通して、いかに忠実に伝達されるかが一つの大きな要因になります。特に磁気回路における渦電流による高周波数での損失が少ないことが重要です。

本機はポールピースブロック、ヨークなど、すべての磁性材料を高周波特性の優れた“HPF”コアで構成し、超広帯域な伝送特性を実現、ピュアボロンテーパーパイプカンチレバーによる平坦な振動特性の振動子と相まって、総合的に極めてフラットな周波数特性を得ています。

**(4) 負荷による特性変化のない超低インピーダンス、ローノイズ設計。**

本機は、100CMK2と同様、インダクタンスおよびインピーダンスがきわめて小さく（33mH、210Ω）、高出力タイプのMCカートリッジと同等以下の設計になっていますから、カートリッジに接続される負荷抵抗や容量の影響をほとんど受けません。また、直流抵抗が30Ωときわめて小さいため、アンプ入力段での雑音発生が少ないうえ、4コイル、2重シールド構造により、誘導ハムを極小にしてローノイズ設計に徹しています。

**(5) 振動子磁石に最大の磁石エネルギー  $(BH)_{\max}=30\text{MG}\cdot\text{Oe}$  のサマリウム・コバルト (Sm-Co) 磁石を採用。**

テクニクス独自の円板状磁石とワンポイントサスペンション方式により優れた基本性能を得るとともに、現在得られる最高の磁石エネルギーをもつSm-Co磁石を採用して、振動子の小形軽量化と高感度化を実現しています。

**(6) 高精度テストレコード (SFC-TR100) を付属し、実測チャート付で性能を保証。**

カートリッジの優れた性能保証と物理特性の測定ならびに聴感で性能チェックするため、高性能テストレコード (SFC-TR100) を付属しています。また実測特性チャートつきで、一品一品カートリッジの性能を保証しています。

---

**その他の特長**

● **マグネシウム合金による軽量無共振設計のシェル一体構造**

100Cにおいて他に先がけて実用化した、独自のシェル一体構造にマグネシウム合金を採用するとともに、特殊充てん剤で内部のデッドニングを施こした無共振設計です。

● **オーバーハング調整機構と、便利な自動復帰型スタイラスガード。**

● **ネジによるスタイラス固定構造に新しくノブを追加。**

針構造の完全固定と正確かつ容易な針交換を可能にしています。



## Technics 100CMK3の定格

製品品番	EPC-100CMK3
形式	ムービングマグネット形 円板状磁石、ワンポイントサスペンション方式
磁気回路	全磁気回路に鏡面研磨の"HPF"コア採用
カンチレバー	ピュア ボロン テーパーパイプ
ダンパー	TTDD(Technics Temperature Defense Damper)
マグネット	Sm-Co(BH) <sub>max</sub> =30MG・Oe
周波数特性	5~100,000Hz 15~80,000Hz ±3dB 20~15,000Hz ±0.3dB
温度特性	±1dB(10kHz) (5°C~35°C) ±3dB(20kHz), 1kHz基準
出力電圧	1.2mV 1kHz, 5cm/sec, zero to peak, 水平速度 (1.7mV 1kHz, 5cm/sec, zero to peak 45°速度)
チャンネルセパレーション	25dB以上, 1kHz 20dB以上, 10kHz
チャンネルバランス	0.5dB以内, 1kHz
コンプライアンス	$12 \times 10^{-6}$ cm/dyne, 100Hz
直流抵抗	30Ω
インダクタンス	33mH
インピーダンス	210Ω, 1kHz
推奨負荷抵抗	10kΩ ~ 1MΩ
推奨負荷容量	500pF以下
針先	0.2×0.7ミルダエン針 0.07ミリ角ブロックダイヤ
振動子実効質量	0.098mg
針圧範囲	1.25±0.25g
取付	シエル一体構造(マグネシウム合金使用)
オーバハング調節範囲	針先からシエル取付け基準面までの距離52±3mm
カートリッジ傾斜角調節範囲	左右±2°
スタイラスガード	ボタン操作による自動復帰ロック機構付
自重	18.3g
針交換	ネジによる固定方式
交換針品番	EPS-100ED3 (EPS-100ED, EPS-101ED, EPS-100ED2も使用可)