

Technics

CARBON FIBER/TONEARM

カーボンファイバー/トーンアーム

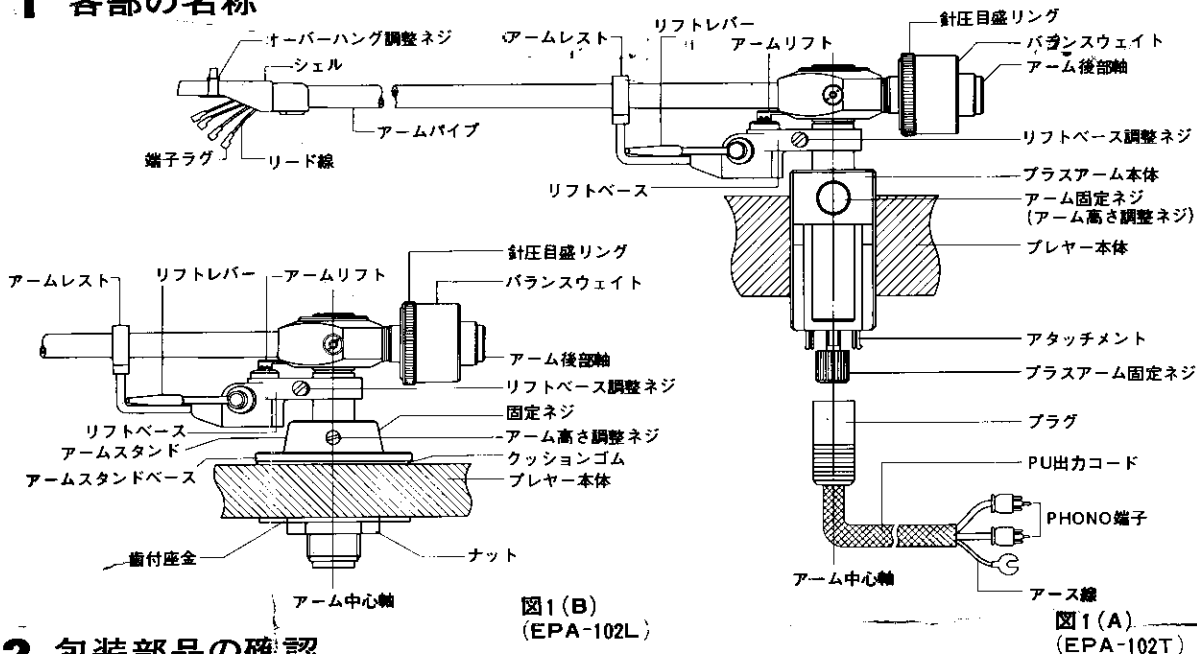
EPA-102 取扱説明書

松下電器産業株式会社

この取扱説明書はEPA-102T, 102Lに共用しています。
ご使用前にこの説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

このたびはテクニクストーンアームEPA-102をお求めいただき、まことにありがとうございました。プラスアームEPA-102Tはプレーヤー本体の側面に取り付ける全く新しい取付方法を採用しています。そのためEPA-102Tと102Lの使用部品、使用方法が一部異なります。この取扱説明書はEPA-102Tと102Lに共用していますから、本機を正しくご使用いただくために、最後までよくお読みくださいますようお願いいたします。

1 各部の名称



2 包装部品の確認

トーンアームを組み立てる前に部品を確認してください。

EPA-102T, 102L 共通部品	EPA-102T 専用部品	EPA-102L 専用部品
● トーンアーム本体..... 1	● プラスアーム本体..... 1	● アームスタンド..... 1
● バランスウェイトAおよびB...各1 (小) (大)	● ガイドパイプ..... 1	● アームスタンドベース..... 1
● PU出力コード..... 1		● クッションゴム..... 1
● カートリッジ取付ネジ(長)..... 2 (短)..... 2		● ナット..... 1
● 取付ゲージ..... 1		● 歯付座金..... 1
● ドライバー..... 1		● スパナ..... 1

3 トーンアームの取り付けおよび調整

① トーンアーム取付位置の設定(EPA-102T)

- ガイドパイプをプラスアーム本体に仮止めします。
- 取付ゲージをターンテーブルの中心軸 (センタースピンドル) にはめ、図2(A)のようにガイドパイプを取付ゲージにあてがって、プラスアーム本体がプレーヤー本体に密着する位置を選びます。
- 次に図2(B)のようにプラスアーム本体がプレーヤー本体に対して直角になるようにしっかりと固定します。

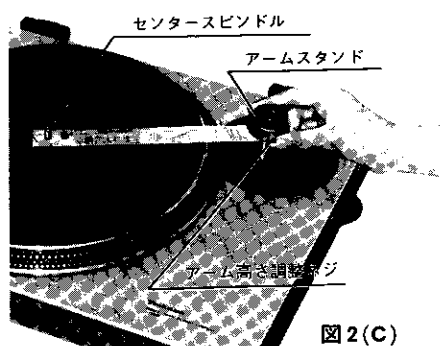
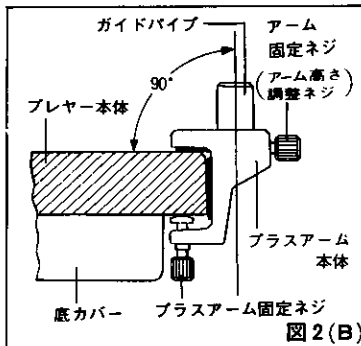
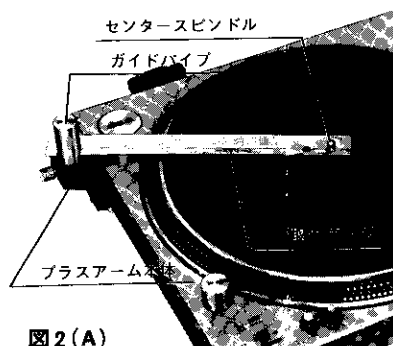
注) ガイドパイプはプラスアーム本体の取付位置の設定を容易にするために付属していますから、紛失しないように保存してください。また、一度きめたプラスアーム本体の取付位置をマークしておきますと、再度、取り付けるときの目安となり便利です。

① トーンアーム取付位置の設定(EPA-102L)

- 取付ゲージを図2(C)のようにターンテーブルの中心軸 (センタースピンドル) とアームスタンドにはめ、トーンアームの取付位置をきめます。万一、ターンテーブル上面とプレーヤー本体上面までの高さが極端に違う場合は、ターンテーブルを外してから取付ゲージをセンタースピンドルにはめます。

注) レコード演奏時にトーンアームの後部 (バランスウェイト) がダストカバー等に触れないかどうか確認してください。

- プレーヤー本体に21~23φの穴をあけ、スパナでアームスタンドを固定します。この場合、あとでトーンアームの高さ調整がしやすいように、アーム高さ調整ネジは右手前にしておきます。



② トーンアームの取り付け(EPA-102T)

- トーンアームをプラスアームの本体にはめ、適当な高さで仮止めしておきます。
- 次にPU出力コードをトーンアームに接続します。

③ トーンアームの取り付け(EPA-102L)

- PU出力コードをアームスタンドの下から通して、トーンアームに接続します。
- 次にトーンアームをアームスタンドにはめ、適当な高さで仮止めしておきます。

④ カートリッジの取り付け

- カートリッジにリード線を接続します。
- 通常、カートリッジ端子は色別されていますから、その色に合わせて接続してください。図3(A)
- 白→L(左チャンネル) ⊕ 赤→R(右チャンネル) ⊕
青→L(左チャンネル) ⊖ 緑→R(右チャンネル) ⊖
- 注) 針先からカートリッジ端子までの寸法が長いカートリッジをご使用の場合は、図3(B)のようにリード線の端子ラグを曲げてください。
- カートリッジをシェルスペースにネジ止めします。
- 注) 針先の破損を防止するため、リード線の接続、カートリッジの取り付け時には、針を外すか、針カバーをつけたまま行なうようにしてください。

推奨カートリッジ

テクニクスカートリッジEPC-205C II

① 針先位置の設定(オーバーハングの調整)

- 本機のシェルは1本のネジでカートリッジ取付位置が調整できます。
- 図4(A)のように取付ケージをセンタースピンドルにはめて、本機の指定オーバーハング15mmになるように、オーバーハング調整ネジをゆるめ、カートリッジを前後に動かしながら針先を15mmの位置に合わせます。
- 注) 針先とカートリッジ取付穴までの寸法の関係で適正なオーバーハングが設定できない場合は、図4(B)のようにシェルスペースの長穴を逆にして取り付けることもできます。
- オーバーハング調整をする場合、とくに針先をいためないようにご注意ください。

② バランスウェイトの取り付け

- バランスウェイトをアーム後部軸にはめ、バランスウェイトをまわしてアーム後部軸の中央近辺に移動しておきます。
- 本機のバランスウェイトの内面はヘリコイド(螺旋溝)構造を採用していますから、スムーズにバランスウェイトを移動できます。
- 注) 本機には2種類のバランスウェイトを付属しています。
- ご使用カートリッジの自重が5~10gの場合はバランスウェイトA、10~16gの場合はバランスウェイトBを取り付けてください。
- バランスウェイトAは2.5gフルスケール、B3.5gフルスケール

③ トーンアームの高さ調整および動作範囲の確認

- ①項で仮止めしたアーム高さ調整ネジ(アーム固定ネジ)をゆるめ、リフトレバーを下に下げ、針先をレコード面にのせた状態でトーンアームを横から見るとほぼ水平の状態図5になるようにトーンアームの高さを調整します。また、トーンアームがアームレストの位置からレコードの最終溝まで動作し、かつアームリフトでトーンアームが上下動作する位置にあるか確認してから、しっかりと固定します。
- 注) プラスアームEPA-102Tのアーム高さ調整ネジはアーム固定ネジの働きも兼ねています。

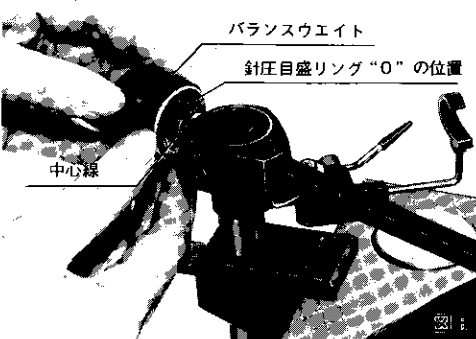
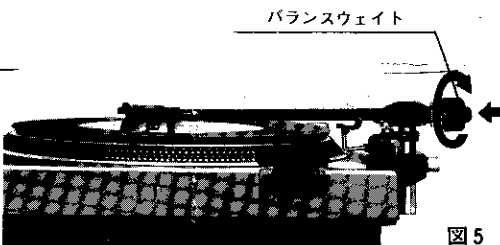
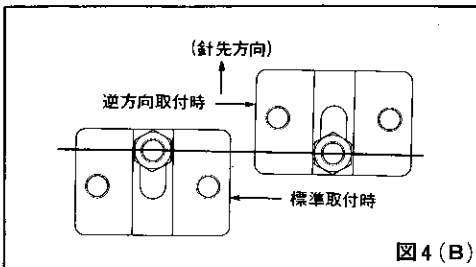
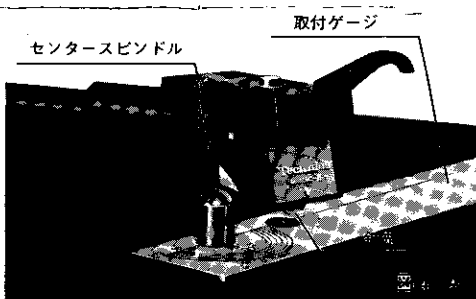
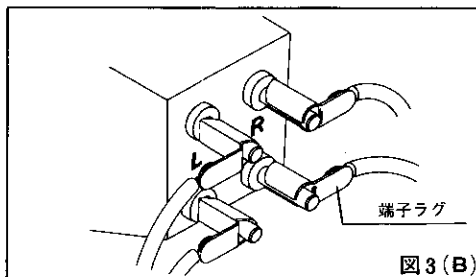
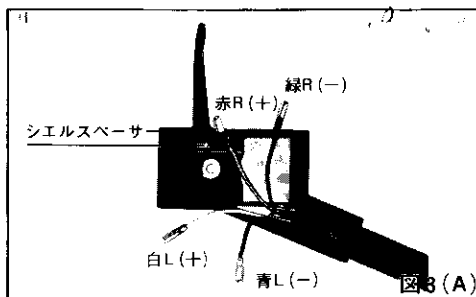
④ 水平(ゼロ)バランスの調整と針圧の印加

- トーンアームをアームレストから外し、リフトレバーを下に下げ、トーンアームをフリーの状態にします。
- 次にバランスウェイトをまわしてトーンアームが水平状態(この時、針圧値はゼロです)になるように調整します。(図5)
- 水平バランス調整を行なった後に、図6のように針圧目盛リングだけをまわして、アーム後部軸の中心線に目盛"0"を合わせます。
- その後、バランスウェイトをまわして、ご使用カートリッジの指定針圧値を印加します。

注)

バランスウェイトAはテクニクスの主要カートリッジの針圧印加が簡単にできる便利な目盛構造を採用しています。

また、それらのカートリッジの適正針圧値を▼印で表示していますから、水平バランスの調整後、アーム中心線に▼印を合わせただけで正確に適正針圧の印加ができます。



●アームリフトの調整

●アームリフト量（リフトレバーをあげて、レコード面と針先に生ずる間隔）は工場出荷時に5～10mmの範囲(図7)に設定していますが、トーンアームの高さを調整して、アームリフト量が極端に小さくなったり、大きくなった場合は、リフトベース調整ネジをゆるめて、調整します。

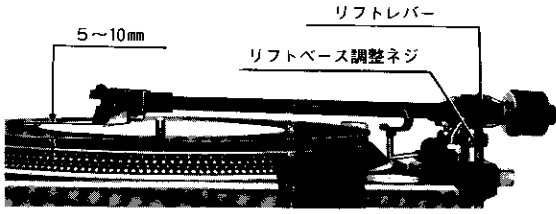


図7

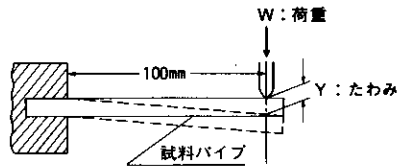
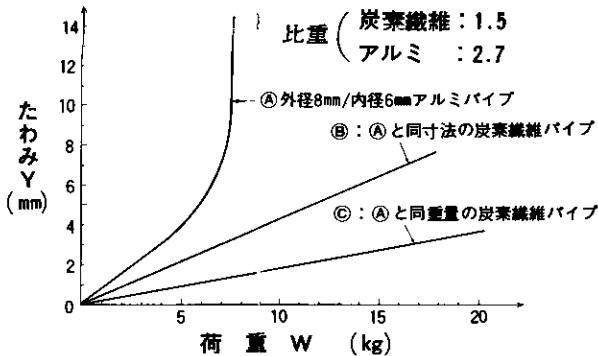
4 特長

●炭素繊維ヘリカル巻きテーパパイプ

アームパイプ部は従来のアルミ合金にくらべ、比重が約半分、引張強度が8倍という炭素繊維の特性を最大限に発揮させるために、連続した炭素繊維を強度上、最適角度で交叉するようにヘリカル(螺旋状)に数層巻き、これを樹脂で成型して曲げおよびねじれに対し、最高強度が出るように構成しています。(繊維の方向を単純にパイプの長手方向にそろえて配置したのではねじれに対して弱くなります。)また、強度を保ちながらアーム実効質量を軽くできる理想形状のテーパパイプにしています。

図8は、アルミパイプと炭素繊維ヘリカル巻パイプの強度比較データです。

外径8mm、内径6mmのアルミパイプでは7kgの荷重で完全に曲がってしまいましたが同じ寸法の炭素繊維パイプでは倍以上の荷重にも耐えています。さらにアルミパイプと同重量の炭素繊維パイプでは4倍以上の強度を示しています。



試験方法

図8

図9(A)は、本機の低域レスポンスとクロストーク特性です。

図9(B)は、アルミパイプを用いて実効質量の軽減を計った従来の軽量アームの場合の低域レスポンスとクロストーク特性の一例です。図9(B)からわかりますようにアルミパイプ軽量アームでは強度不足のため90Hz付近でレスポンスおよびクロストーク特性に乱れを生じるものがあります。図9(A)に示す本機の場合はこのような異常はみられません。

(測定に使用したカートリッジテクニクスEPC-205C II)

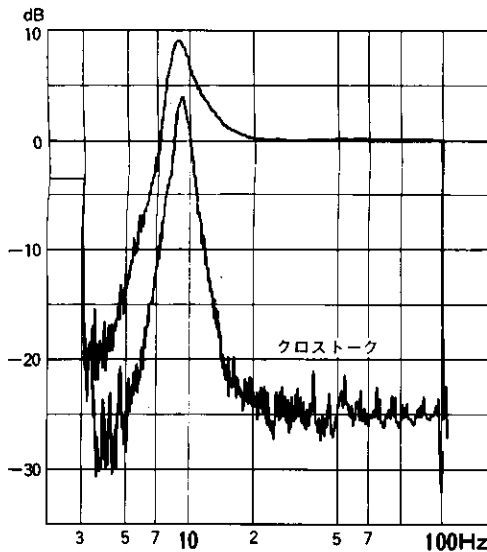


図9(A)

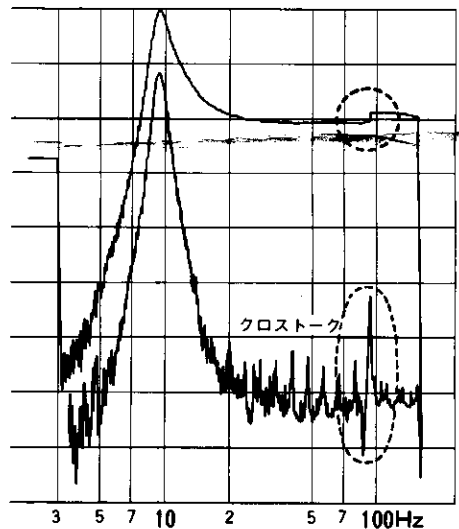


図9(B)

●炭素繊維で強化した軽量シェル

シェル部も炭素繊維で強化して、十分な強度を保ち、軽量化をはかっています。

また、1本のネジでカートリッジを前後に移動できるシェル構造を採用して、オーバーハングの調整を容易にしています。

③適切なアーム実効質量で使用できる2種類のバランスウェイト

市販されているカートリッジは自重5~7g、針圧1~2.5gのものが多いようです。これらの軽量、軽針圧力カートリッジ(ハイコンプライアンスのものが多い)に対して、適切なアーム実効質量を持ち、さらに針圧目盛精度の良い、2.5gフルスケールのバランスウェイトと、重量カートリッジのための3.5gフルスケールのバランスウェイトを付属しています。また、2.5gフルスケールのバランスウェイトにはテクニクスの主要カートリッジの専用目盛も合わせて表示していますからこれらのカートリッジの場合▼印をアームの中心線に合わせるだけで簡単に最適針圧値を印加できます。

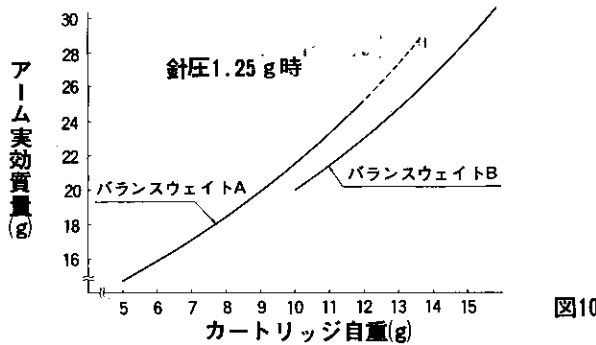


図10は、カートリッジ重量を変えた場合の、本機のアーム実効質量変化を示しています。バランスウェイトAは小さい方のウェイト、Bは大きい方のウェイトです。自重10~12gのカートリッジの場合、ウェイトA・Bいずれも使用できますが、バランスウェイトBを使用した方がAを使用した場合より1.5~2g、実効質量が小さくなります。

④水平、垂直方向にミニチュアボールベアリングを使用した高感度な軸受部

トーンアームの軸受部に精密ミニチュアボールベアリングを使用していますから、軽針圧時にも優れたトレース性能を発揮します。

⑤低容量のPU出力コード

CD-4用MM形カートリッジに対しても問題のない低容量のPU出力コードを採用しています。

⑥アームエレベーション装置付

スムーズな動作でトーンアームを上昇、下降できるオイルダンプ構造のアームリフトがついていますから、リフトレバーの操作で、針先を静かにレコード盤上に下降できます。

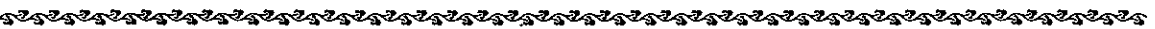
⑦アームレスト付

アームレストはトーンアームに組み込まれていますからプレーヤー本体にめんどろな穴あけ作業は不要です。

⑧簡単にトーンアームの取付位置が設定できる取付ゲージ付

※取り付け、取り外し自在のプラスアーム(EPA-102Tのみ)

プラスアームはプレーヤーの側面に簡単に取り付け、取り外しができる便利な構造です。したがってプレーヤー本体にめんどろな穴あけ作業はいりません。またわずかなスペースで取り付けできますから、本機の活用でお手持ちのプレーヤーを有効にいかせ、カートリッジの比較試聴等が簡単にできます。



プラスアームEPA-102Tをお求めの方に

お願い

●本機はプレーヤー本体の側面に取り付ける構造になっています。

テクニクスのプレーヤーSL-1100, SL-110, SL-1200, SL-120, SL-1300, SL-35, SL-45等には取り付けができます。他のプレーヤーでもプレーヤー本体の外形寸法が同一程度のもので、厚みが32~41mmの場合は取付可能です。厚みが32mm以下の場合はプレーヤー本体側に適当な厚みの板などを追加しますと取り付けが可能となります。

●トーンアームの取付位置はホノモータやトランスからのリーケージフラックスやホノモータの振動を避けた位置が望ましいわけですが、本機をお手持ちのプレーヤーに取り付ける場合、取付位置に制限があり、ご使用のプレーヤーによってはカートリッジがトランスやホノモータの上を通過することがあります。そのためトランスやホノモータからのリーケージフラックスの影響を受けやすいカートリッジではS/Nが悪化することがあります。そのような場合はダストカバーを外すなどして、できるだけ条件の良い場所を選んでください。

●テクニクス半導体カートリッジEPC-460Cをご使用になることをおすすめします。EPC-460Cの内部インピーダンスは1KΩの純抵抗成分だけですから、トランスやホノモータからのリーケージフラックスの影響は全く受けません。

(半導体カートリッジは直流電源を必要としますから半導体カートリッジ用の入力端子をもったテクニクスデモジュレータ、SH-3280などをご使用いただく必要があります。)

●プラスアームはプレーヤー本体の側面に取り付ける構造です。そのため、ダストカバーの開閉時に直接トーンアームに当たらないよう、ご注意ください。プラスアームは簡単に取り付け、取り外しができますから、ダストカバーを閉じる場合はできるだけトーンアームかプラスアーム本体を取り外すようにしてください。

EPA-102T



(参考) テクニクスD.DプレーヤーSL-1200にプラスアームEPA-102Tを取りつけた例

※いずれもカートリッジは別売です。

5 取付ゲージの使用法

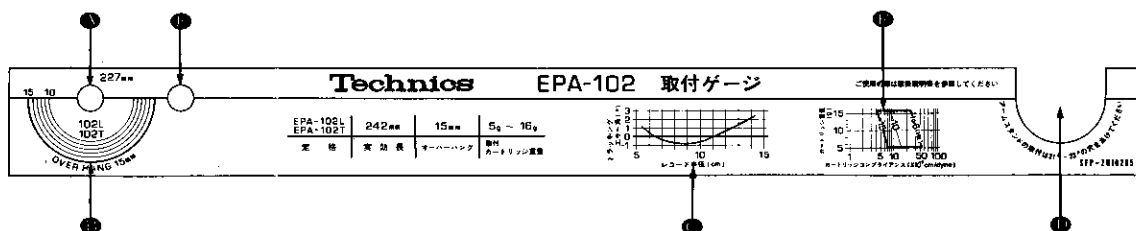
- ① EPA-102T, 102Lのアーム回転軸からセンタースピンドルまでの寸法です。この部分をターンテーブルのスピンドルにはめ込みます。
- ② EPA-102T, 102Lのオーバーハングゲージです。
カートリッジの針先位置を設定する場合に使用します。
図4のようにこの取付ゲージをターンテーブルのスピンドルにはめ、針先を15mmの線上に合わせます。
- ③ EPA-102T, 102Lのレコード演奏位置におけるトラッキングエラー角を表わしています。
- ④ アームスタンドまたはガイドパイプをはめます。
- ⑤ この穴は使用しません。

- ⑥ このチャートは本機を最良の状態でご使用いただくための目安に作成したものです。
一般にトーンアームの低域共振周波数(f_0)は

$$f_0 = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{M}{M \cdot C}} \text{ [Hz]}$$

$$M: \text{トーンアームの実効質量(カートリッジ付)} \text{ [g]}$$

$$C: \text{カートリッジのコンプライアンス} \text{ [cm/dyne]}$$
 で決定されます。これを本機に適用してチャートにしたものです。
 縦線はカートリッジの重量、横線は ※カートリッジのコンプライアンスを示しています。
 ご使用カートリッジの重量とコンプライアンスの交点が表の太線の範囲にある場合は、良好な状態でご使用いただけます。
 ※カートリッジのコンプライアンスの値は測定条件などにより異なります。一般に表示されているコンプライアンスの値は周波数レコードにより測定された100Hzのコンプライアンスまたは、スタティックコンプライアンスが多いようです。
 このチャートにおけるコンプライアンスの値は低域共振周波数でのコンプライアンスを表わしていますから、
 ご使用カートリッジのコンプライアンスの値が
 (100Hzのコンプライアンスとして表示されている場合は…… 2倍)
 (スタティックコンプライアンスとして表示されている場合は0.8倍)
 した値を目安にご使用ください。

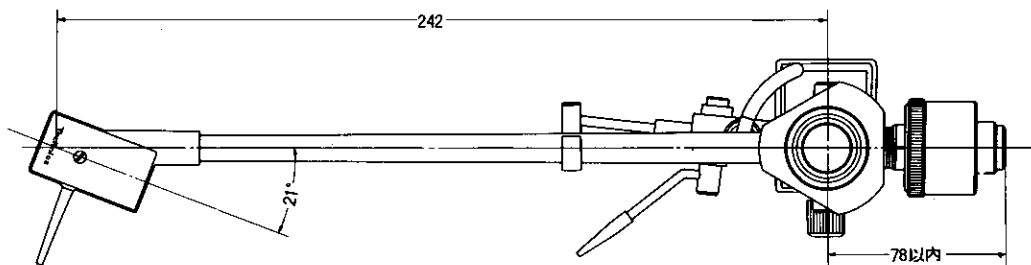


6 定格

品番	EPA-102T	EPA-102L
形 式	スタティック・バランス形 セミ・インテグレイティドトーンアーム	スタティック・バランス形 セミ・インテグレイティドトーンアーム
実 効 長	242mm	242mm
オ ー ー ハ ン グ	15mm	15mm
高 さ 調 整 範 囲	22~50mm (カートリッジ寸法が18mmの場合の アームボードからターンテーブル上面までの寸法)	22~50mm (カートリッジ寸法が18mmの場合の アームボードからターンテーブル上面までの寸法)
オ フ セ ッ ト 角	21°	21°
トラッキングエラー角	取付ゲージ参照	取付ゲージ参照
針 圧 調 整 範 囲	0~2.5g 直読可変(バランスウェイトA使用時) 0~3.5g 直読可変(バランスウェイトB使用時)	0~2.5g 直読可変(バランスウェイトA使用時) 0~3.5g 直読可変(バランスウェイトB使用時)
使用カートリッジ重量	5~10g (バランスウェイトA使用時) 10~16g (バランスウェイトB使用時)	5~10g (バランスウェイトA使用時) 10~16g (バランスウェイトB使用時)
ア ー ム 実 効 質 量	16.5g(6.5g自重カートリッジ 針圧1.25g時)	16.5g(6.5g自重カートリッジ 針圧1.25g時)

7 寸法図 (EPA-102T, 102L)

(単位mm)



松下電器産業株式会社 ステレオ事業部

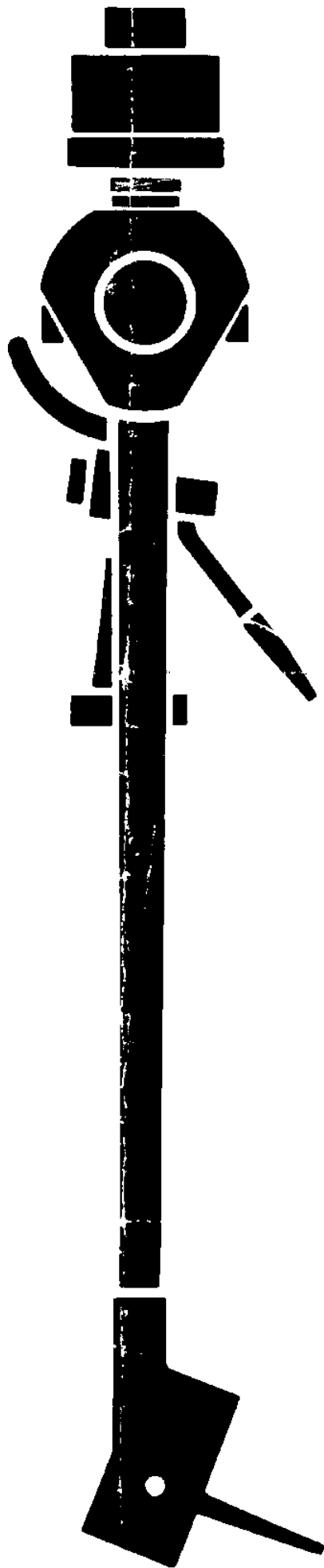
所在地 (〒570) 大阪府守口市松下町2 電話 (06) 992-1551
本 社 (〒571) 大阪府門真市大字門真1006

Technics

CARBON FIBER/TONEARM

carbon fiber/tone arm

EPA-102 operating instructions



Thank you for purchasing the Technics Stone Arm EPA-102. The Brass Arm EPA-102T uses a completely new mounting method, attaching to the side of the player body. This instruction manual is common to both the EPA-102T and EPA-102L, so please read it. Therefore, the parts used and the method of use are slightly different between EPA-102C and 102L. carefully to the end to ensure proper use of this unit.

1 Names of each part

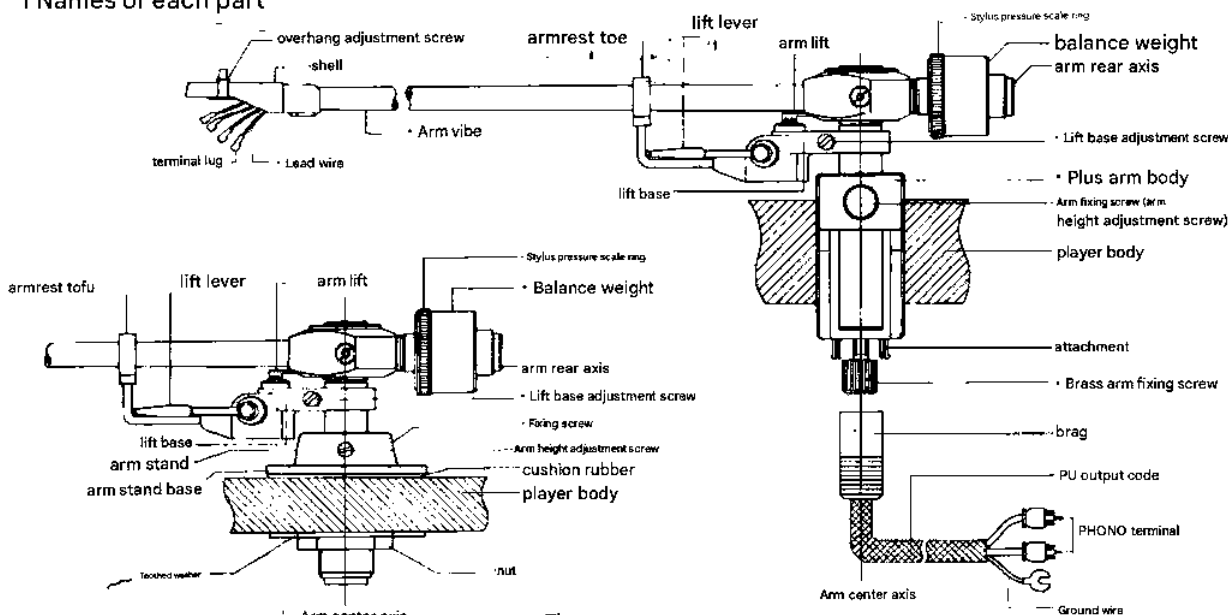


Figure 1(B) (EPA-102L)

☑ 1(A).
(EPA-102T)

2 Check packaging parts

Check the parts before assembling the tonearm.

EPA-102T, 102L common parts	EPA-102T dedicated parts	EPA-102L dedicated parts
● Tone arm body... 1	● Plus arm body... 1	● 1. Arm stand... 1
● Balance weights A and B... 1 each (small) (large)	● Guide pipe 1	● Arm stand base... 1
● PU output cord 1		● cushion rubber... 1
● Cartridge mounting screw (long) 2		● nut... 1
(短)..... 2		● Toothed washer... 1
● Mounting gauge... 1		● spanner... 1
● driver... 1		

3 Installing and adjusting the tone arm

● Tone arm mounting position setting (EPA-102T)

- Temporarily fasten the guide pipe to the body of the Phillips arm.
- Place the mounting gauge on the center axis of the turntable (center spindle) 2 (A), place the guide pipe on the mounting gauge, and select the position where the plus arm body is in close contact with the player body.

● Next, as shown in Figure 2(B), the brass arm body is connected to the player body.

Secure it firmly so that it is perpendicular to the

NOTE The guide pipe is included to make it easier to set the installation position of the Plus Arm body, so please keep it in a safe place so as not to lose it. Also, if you mark the installation position of the Plus Arm body once it has been determined, it will be useful as a guide when reinstalling it.

● Tone arm mounting position setting (EPA-102L)

- As shown in Figure 2(C), fit the mounting gauge onto the center spindle of the turntable and the arm stand to determine the installation position of the tone arm. If the height of the top of the turntable and the top of the player body is significantly different, remove the turntable and then fit the mounting gauge onto the center spindle.

Note: When playing a record, make sure that the rear part of the tone arm (balance weight) does not come into contact with the dust cover, etc.

- Drill holes 21-230 in the player body and secure the arm stand with a wrench. In this case, place the arm height adjustment screw at the front right to make it easier to adjust the tone arm height later.

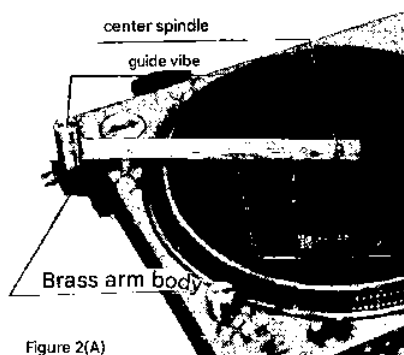


Figure 2(A)

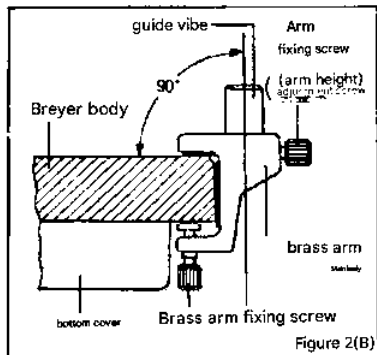


Figure 2(B)

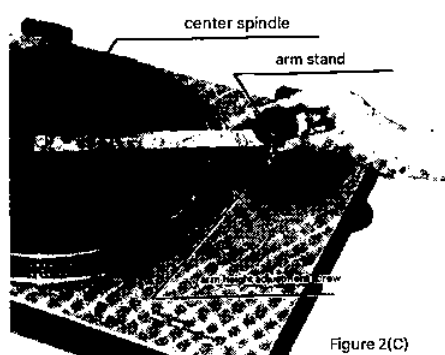


Figure 2(C)

④ Tone arm installation (EPA-102T)

- Fit the tone arm into the body of the Phillips arm and temporarily secure it at an appropriate height.
- Next, connect the PU output cord to the tone arm.

⑤ Tone arm installation (EPA-102L)

- Pass the PU output cord under the arm stand and connect it to the tone arm.
- Next, fit the tone arm into the arm stand and temporarily secure it at an appropriate height.

⑥ Installing the cartridge

- Connect the leads to the cartridge.

Usually, cartridge terminals are color-coded, so match the color

Please connect. Figure 3 (A)

White → L (left channel) ⊕ Red → R (right channel) ⊕
Blue L (left channel) ⊖ Green → R (right channel) ⊖

Note: If you are using a cartridge with a long distance from the needle tip to the cartridge terminal, bend the terminal lug of the lead wire as shown in Figure 3(B).

- Screw the cartridge onto the shell spacer.

Note: To prevent damage to the stylus tip, remove the stylus or leave the stylus cover on when connecting the lead wire or installing the cartridge.

Recommended cartridge

Technics cartridge EPC-205C II

⑦ Setting the needle position (adjusting the overhang)

- The shell of this unit allows you to adjust the cartridge mounting position with a single screw.

As shown in Figure 4 (A), fit the mounting cage onto the center spindle, loosen the overhang adjustment screw, and move the cartridge back and forth to align the stylus tip to the 15mm position so that the specified overhang for this machine is 15mm. Note: If the appropriate overhang cannot be set due to the relationship between the stylus tip and the cartridge mounting hole, you can also install the shell spacer with the elongated hole reversed as shown in Figure 4 (B).

- When adjusting the overhang, be careful not to damage the stylus tip.

Please be careful.

⑧ Installing the balance weight

- Fit the balance weight onto the rear shaft of the arm, and turn the balance weight to move it to near the center of the rear shaft of the arm.

The inner surface of the balance weight of this machine has a helicoid (threaded groove) structure, allowing the balance weight to move smoothly.

Note: This machine comes with two types of balance weights.

If the weight of the cartridge you are using is 5 to 10g, use balance weight A. If the weight is between 10 and 16g, attach balance weight B.

Balance weight: 2.5g full scale, B3.5g full scale

⑨ Adjust the tone arm height and check the range of motion

- Loosen the arm height adjustment screw (arm fixing screw) that was temporarily fastened in step ④, lower the lift lever, and with the stylus tip resting on the record surface, adjust the height of the tone arm so that it is approximately horizontal when viewed from the side as shown in Figure 5. Also, check that the tone arm can move from the arm rest position to the final groove of the record and that the arm lift allows the tone arm to move up and down, then fasten it firmly.

Note) The arm height adjustment screw on the Plus Arm EPA-102T also serves as the arm fixing screw.

⑩ Horizontal (zero) balance adjustment and stylus pressure application

- Remove the tone arm from the armrest and lower the lift lever to release the tone arm.

● Next, turn the balance weight to adjust the tone arm so that it is horizontal (at this point, the tracking pressure value is zero) (Figure 5).

- After adjusting the horizontal balance, adjust the stylus pressure scale ring as shown in Figure 6.

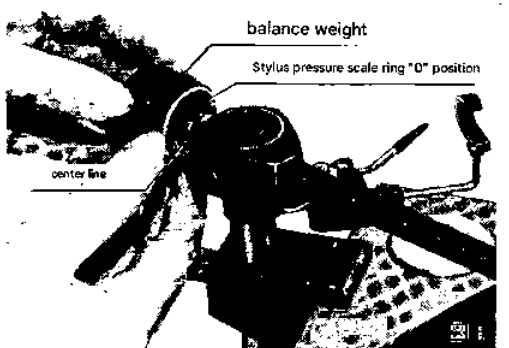
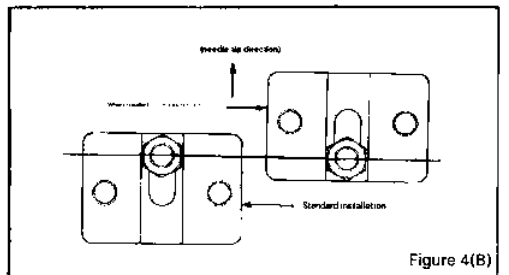
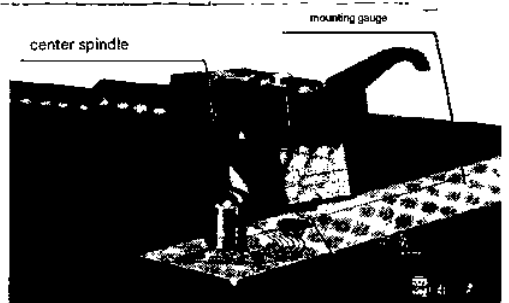
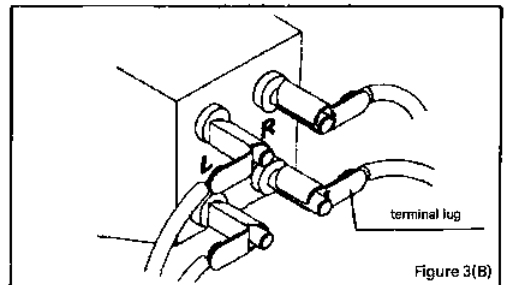
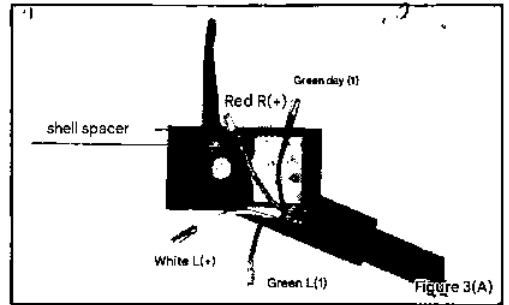
Turn the balance weight to align the scale with the center line of the

- arm. Then turn the balance weight to apply the specified tracking pressure for your cartridge.

Note)

Balance weight A features a convenient scale structure that makes it easy to apply stylus pressure to Technics' major cartridges.

In addition, the appropriate tracking pressure value for each cartridge is indicated with a ▼ symbol, so after adjusting the horizontal balance, you can accurately apply the appropriate tracking pressure by simply aligning the ▼ symbol with the center line of the arm.



② Arm lift adjustment

The arm lift amount (the distance between the record surface and the stylus tip when the lift lever is raised) is set at the factory to a range of 5 to 10 mm (Figure 7). If the arm lift amount becomes too small or too large after adjusting the tone arm height, loosen the lift base adjustment screw and adjust it accordingly.

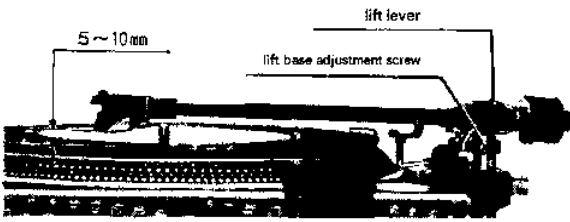


Figure 7

③ Connecting the PU output cord

Connect the PU output cord to the amplifier terminal.

PHONO terminal → amplifier

Red (stamped with R) PHONO

R ~

White (stamped with L) - PHONO

L ~

black ground terminal → of the amplifier

GND ~

Note: Be sure to connect the earth wire. If the earth wire is not connected, a humming noise may occur.

4 Features

④ Carbon fiber helical wound tapered pipe

To make the most of the properties of carbon fiber, which has about half the specific gravity and eight times the tensile strength of conventional aluminum alloys, the arm pipe is constructed by winding continuous carbon fiber in several helical layers so that it crosses at the optimal angle for strength, and then molding this with resin to maximize strength against bending and twisting. (If the fiber direction were simply aligned along the length of the pipe, it would be weak against twisting.) The tapered pipe is also an ideal shape that reduces the effective mass of the arm while maintaining strength.

Figure 8 shows the strength comparison data for aluminum pipes and carbon fiber helically wound pipes.

An aluminum pipe with an outer diameter of 8mm and an inner diameter of 6mm will bend completely under a load of 7kg, but a carbon fiber pipe of the same dimensions can withstand more than twice the load. Furthermore, a carbon fiber pipe of the same weight as an aluminum pipe is more than four times stronger.

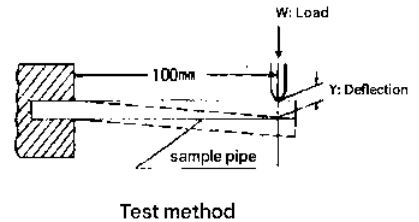
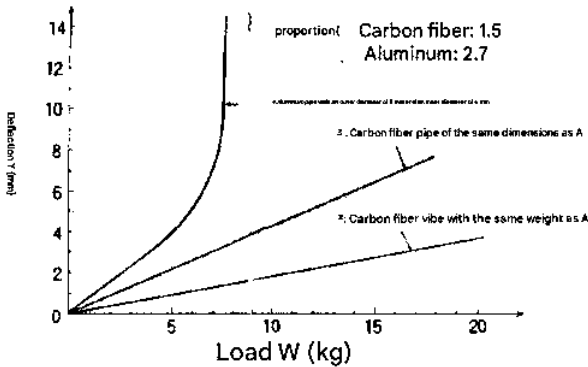


Figure 8

Figure 9(A) shows the low-frequency response and crosstalk characteristics of this unit.

Figure 9(B) shows an example of the low-frequency response and crosstalk characteristics of a conventional lightweight arm that uses aluminum pipes to reduce the effective mass. As can be seen from Figure 9(B), lightweight aluminum pipe arms can cause disturbances in the response and crosstalk characteristics around 90Hz due to insufficient strength. This type of anomaly is not observed in the case of this unit, shown in Figure 9(A).

(The cartridge used for the measurements was the Technics EPC-205C II.)

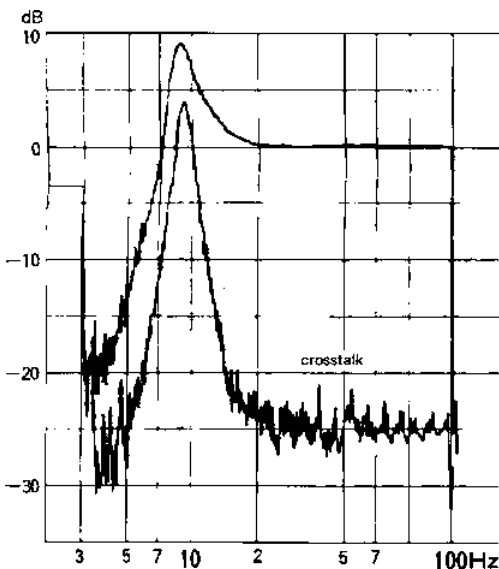


Figure 9(A)

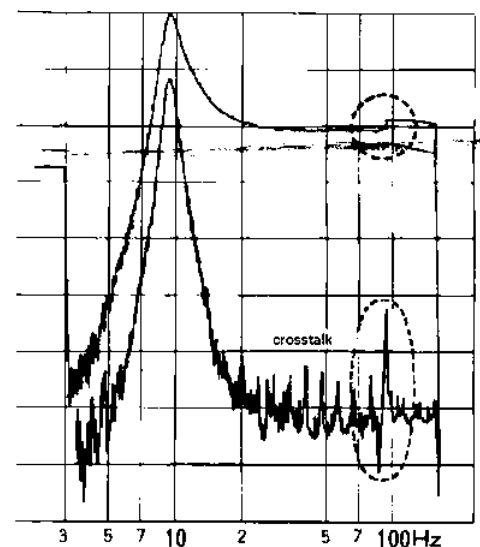


Figure 9(B)

⑤ Lightweight carbon fiber reinforced shell

The shell is also reinforced with carbon fiber to ensure sufficient strength and light weight.

In addition, the shell structure allows the cartridge to be moved back and forth with a single screw, making it easy to adjust the overhang.

Two types of balance weights can be used to select the appropriate arm effective mass

Most commercially available cartridges have a weight of 5-7g and a tracking pressure of 1-2.5g. This unit comes with a 2.5g 7-inch scale balance weight with an appropriate arm effective mass and tracking pressure scale accuracy for these lightweight, light-tracking cartridges (many of which are high-compliance), as well as a 3.5g full-scale balance weight for heavier cartridges. The 2.5g full-scale balance weight also features dedicated scales for Technics' major cartridges, so for these cartridges, you can easily apply the optimal tracking pressure by simply aligning the ▼ mark with the center line of the arm.

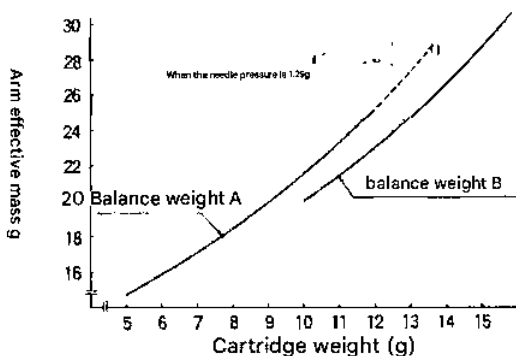


Figure 10

Figure 10 shows the change in the effective mass of this unit's arm when the cartridge weight is changed. The balance weight is the smaller weight, and B is the larger weight. For cartridges with a weight of 10 to 12 g, either weight A or B can be used, but using the balance weight will result in an effective mass 1.5 to 2 g smaller than when A is used.

Highly sensitive bearing section using miniature ball bearings in both horizontal and vertical directions

The tonearm uses precision miniature ball bearings, ensuring excellent tracking performance even with light tracking pressure.

will demonstrate.

Low capacity PU output cord

The PU output code of a low capacity which does not cause a problem also to the man-month type cartridge for CD-4 is adopted.

Arm elevation device included

The arm lift has an oil damping structure that allows the tone arm to be raised and lowered smoothly, so the lift lever by operating this, the stylus tip can be gently lowered onto the record.

with armrest

The armrest is built into the tonearm, so there is no need for any tedious drilling work on the player body.

Comes with a mounting gauge that allows you to easily set the tone arm mounting position

*Freely attachable and detachable plus arm (EPA-102T only)

The Plus Arm has a convenient structure that allows it to be easily attached and detached from the side of the player. Therefore, there is no need for tedious drilling work on the player body. It can also be installed in a small space, so you can use this unit to make the most of your existing player and easily compare cartridges.



For those looking for the Plus Arm EPA-102T

please

This unit is designed to be attached to the side of the player body.

It can be attached to Technics players SL-1100, SL-110, SL-1200, SL-120, SL-1300, SL-35, SL-45, etc. It can also be attached to other players if the external dimensions of the player body are similar and the thickness is 32 to 41 mm.

If the thickness is 32mm or less, it can be installed by adding a plate of appropriate thickness to the player body.

It is best to install the tonearm in a location that avoids leakage flux from the honed motor or transformer and vibrations of the honed motor. However, when installing this unit in your player, there are restrictions on the installation location, and depending on the player you are using, the cartridge may pass over the transformer or honed motor. This can cause a deterioration in the S/N ratio for cartridges that are susceptible to leakage flux from the transformer or honed motor.

In such cases, remove the dust cover and select a location with the best possible conditions.

We recommend using the Technics semiconductor cartridge EPC-460C. The internal impedance of the EPC-460C is a pure resistance component of 1K, so it is not affected by leakage flux from transformers or phono motors.

(Semiconductor cartridges require a DC power source, so you will need to use a Technics demodulator such as the SH-3280, which has an input terminal for semiconductor cartridges.) The tone arm is attached to the side of the player body, so please be careful not to hit it directly when opening or closing the dust cover. The tone arm is easy to attach and remove, so when closing the dust cover, try to remove the tone arm or the tone arm itself if possible.

EPA-102T



(Reference) Technics D.D. Breyer SL-1200 with brass arm
Example of EPA-102T installed

*Cartridges are sold separately in both cases.

5 How to use the mounting gauge

- 1 This is the dimension from the arm rotation axis to the center spindle of the EPA-102T and 102L. This part fits into the turntable spindle.

Overhang gauge for GEPA-102T, 102L.

Used to set the cartridge stylus position.

As shown in Figure 4, fit this mounting gauge onto the turntable spindle and align the stylus tip on the 15 mm line.

- 2 This shows the tracking error angle at the record playing position for EPA-102T and 102L.
- 3 Attach the arm stand or guide pipe.
- 4 This hole will not be used.

- 1 This chart is intended as a guide for using the unit in the best possible condition.

Generally tone arm

The low frequency resonance (f_0) is

$f_0 = 2/\sqrt{M \cdot C}$ [Hz] C: Compliance of cartridge [cm/dyne].

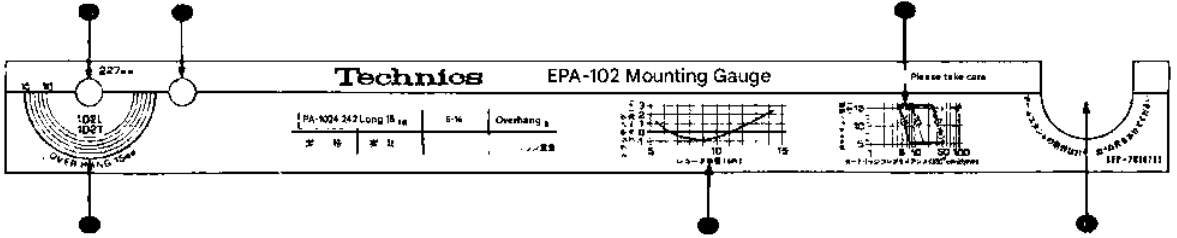
This is determined by the following.

The vertical line indicates the weight of the cartridge, and the horizontal line indicates the cartridge compliance.

If the intersection of your cartridge's weight and compliance is within the range of the bold line in the table, it can be used in good condition. *The cartridge compliance value will vary depending on measurement conditions, etc. The compliance value generally displayed is often the 100 Hz compliance measured using a frequency record, or static compliance.

The compliance values in this chart represent compliance at low resonance frequencies, so if the compliance value of your cartridge is

(If it is displayed as 100Hz compliance, multiply it by 2.) 2倍)
(if it is displayed as static compliance, multiply it by 0.8 and use the resulting value as a guideline.)

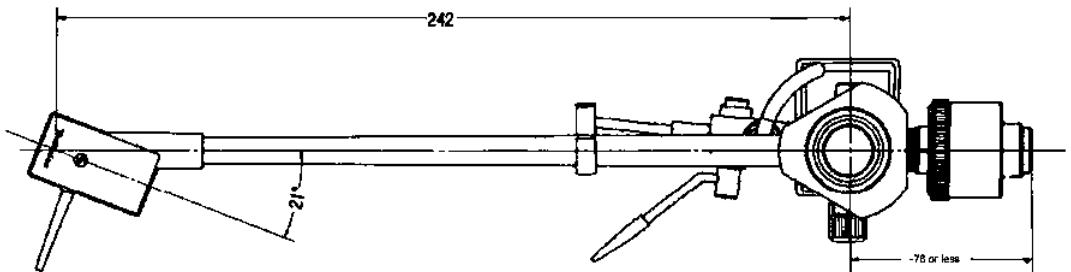


6 freeze frame

Freeze	EPA-102T	EPA-102L
Shape	Static balance type	Static Balance Type
	Semi-integrated tonearm	Semi-integrated tonearm
242mm effective length		242mm
Overhang 15mm		15mm
Height adjustment range	22~50mm (When the cartridge size is 18mm from armboard to top of turntable)	22~50mm Cartridge size 18mm (Carmpo Dimensions from armboard to top of turntable)
offset angle	21°	21°
tracking error angle	See installation gauge	See installation gauge
Stylus pressure adjustment range	0-2.5g (when using balance weight A)	0 to 2.5g direct reading variable (when using balance weight)
	0 to 3.5g direct reading variable (when using balance weight B)	0 to 3.5g direct reading variable (when using balance weight B)
Cartridge weight used	5-10g (when using balance weight A)	5-10g (when using balance weight A)
	10-16g (when using balance weight B)	10-16g (when using balance weight B)
Arm effective mass	16.5g (6.5g white cartridge, 1.25g tracking pressure)	16.5g (6.5g cartridge weight, 1.25g tracking pressure)

7 Dimensions (EPA-102T, 102L)

(Unit: mm)



Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.
stereo division

Address (Postal Code 570) 2 Matsushitacho, Moriguchi City, Osaka Prefecture Phone (06) 992-1551

Head Office (Postal Code: 571) 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka Prefecture

S0574D0

SFP-DS10201

