

電磁粘性質量制御方式質量分離型  
ダイナミックバランストーンアーム

**ダイナベクター** DV 505

**ダイナベクター株式会社**

	ページ
1. はじめに	1
2. 仕様	2
3. 各部名称	3
4. 御使用前に	4
5. 御使用法(1)	5
6. 御使用法(2)	9
7. アームの低域共振について	11
8. ダンパについて	13

\*このたびはダイナベクターシリーズトーンアーム DV 505 をお買上げくださりましてありがとうございました。

DV 505 は御使用になるカートリッジの性能が十分に発揮できるよう、種々の新しい機構を備えた高性能トーンアームです。

DV 505 の性能を楽しんでいただくため、御使用前にこの説明書をお読みください。

\*御存知のように、カートリッジは、カンチレバーと、カートリッジ本体との相対運動によって発電を行っています。すなわち、カンチレバー先端の針先が、レコードの音溝に記録された信号を正確にトレースするとき、カートリッジ本体は静的な（振動的でない）支持がなされていなければ、レコード音溝に忠実な信号をとり出せないことになります。

アームに課せられた大きな役割はまさにこの点にあると言えます。

\*トレース性能を悪化させることなく、いかにカートリッジを静的な状態で支持するか——DV 505はこの課題を質量分離型の構造を採用することで、解決したトーンアームです。

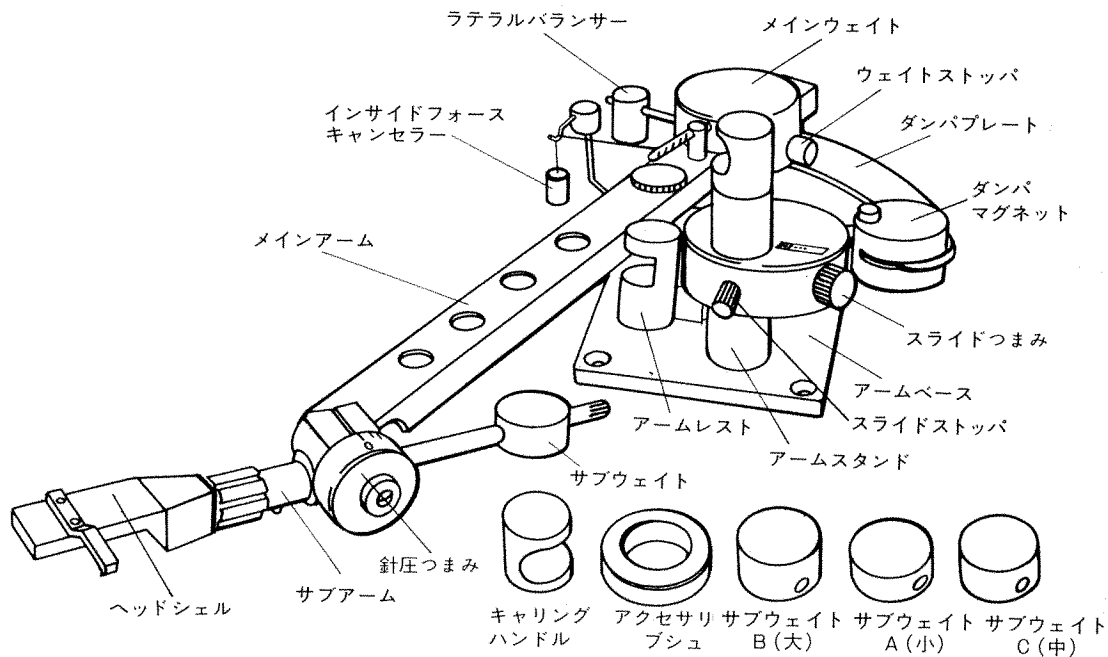
水平方向回転アームには十分な重量をもたせて、静的な支持を実現し、重量化によるトレース性能の悪化をアンギュラコンタクトとラジアルの複合ベアリング構造で防止、安定したトレース性能を可能にしました。一方垂直方向回転アームはあくまで軽く、従来再生できなかった大きなそりを持つレコードでも針とびをおこすことはありません。

\*また、すべてにフラットな周波数特性が要求されるオーディオ装置の中で忘れられていたアーム低域共振に対しても、DV 505は電磁粘性型と質量制御型の2つのダンパによって理想的な特性を実現しました。



### 3. 各部名称

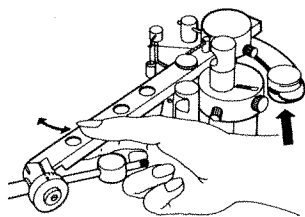
3



製品は最良の状態でお使いいただけるよう完全な調整とチェックを行なっておりますが、輸送条件等により、調整後の状態が変化する恐れがあります。

DV 505 を最も良い状態で御使用いただくためお手数でも、次の点を確認のうえ御使用くださいますよう、お願いいたします。

**\*ダンバプレートがマグネットにふれていませんか？**

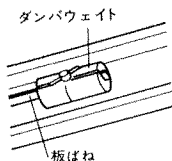


メインアームを指先でつまんで静かに左右に動かしてみてください。ダンバプレートが曲がっていないければ、アームはスムーズに回転しますが、曲がってマグネットにふれていると、金属のこすれ合う音がし、回転の抵抗も大きくなります。

この場合は、ダンバプレートの変形している方向を確認し、指で反対側に押し直してください。

(プレートは銅ですので容易に変形します。調整後はさわったり物をぶつけたりしないでください。)

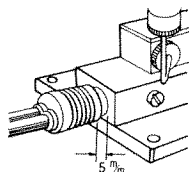
**\*アーム内部のダンバは作動しますか？**



メインアームをすこし持ち上げて、下面をのぞき込んでみてください。ダンバのウエイトが小さく振動していれば正常です。ウエイトがアーム内壁にふれていて振動していないときは、ストツバを一度ゆるめて、下方にひくようにしながらしめ直すか、板ばねをまっすぐに直してください。

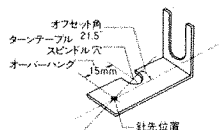
DV 505 は、プレーヤボードに取付用の大きな穴を加工する必要がありません。  
付属の4本の木ネジでアームベースを固定していただくだけですぐに御使用になれます。

### 5.-1 出力コードの取り付け



左図のように、アーム下部の出力端子に付属の出力コードコネクタをさし込んでください。出力端子が内部で完全に密着した状態でプラグ側に5mmの余裕がありますが、これは市販されている他のコードでもお使いいただける構造にしてあるため、ミスコネクトではありません。

### 5.-2 シェルとカートリッジの取り付け

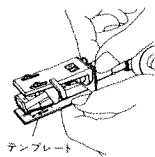


シェルにカートリッジを仮り止めしたあと、アームとシェルの間にテンプレートをはさみ込んだままシェルをロックします。

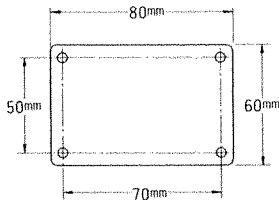
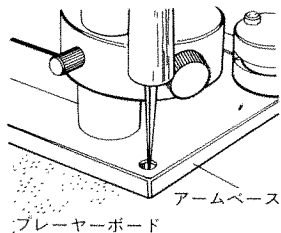
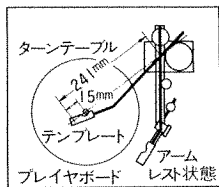
この状態でテンプレートに針先を合わせながら、カートリッジをシェルに固定します。

テンプレートは、アームの位置決めにも使用しますのではずさないください。

(針先位置はテンプレートの厚さも考慮してありますので、テンプレートははずし、シェルを完全にロックした時に、正しい位置になります。)



## 5-3 ベース位置決め



スライドストップをゆるめ、カートリッジの針先が、ターンテーブルにふれない高さまで、スライドつまみを回して、メインアームを持ち上げます。この状態で、テンプレートのスピンドル穴が、ターンテーブルのスピンドルにのりなくはまる位置にアームベースを移動してください。

テンプレートの穴がスピンドルに一致し、しかも、メインアームがアームレスト位置にある時は、ターンテーブルの外にはずれているようなベースの位置（図参照）が使用位置となります。

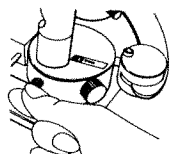
位置が決定しましたら、キリ等の先の鋭いものでベース固定穴位置に木ネジ下穴を明け、付属のネジで固定してください。

\* プレーヤーボードにインシュレータがない場合や、DV 505 を固定せずに使用する場合は、ベース下面に付属のゴム板を貼布してください。

（通常の状態では必要ありません）



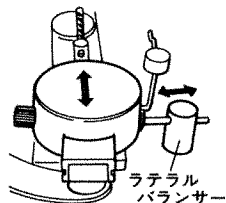
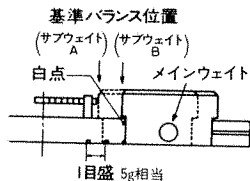
### 5.4 アーム高さ調整



アームの高さはストツパをゆるめてスライドつまみを回すことにより調整することができます。また、ストツパをゆるめるとアームはゆるやかに落下しますので、一度最も高い位置までアームを持ち上げてから、ストツパに指をあてたまま落下させ、適当な位置でストツパを固定することにより高さを決めることもできます。

アームの高さはサブアームがレコード面と平行になるよう調整します。

### 5.5 バランスのとり方



\* 水平バランス…DV-505の水平回転軸はその構造上から、少々の重心のアンバランスではトレース性能に影響を与えないよう設計されていますが、あまり大きな重心の狂いは好ましくありません。

カートリッジやシエルの重さが大きく異なるものを御使用になるときは次のようにしてバランスをとってください。

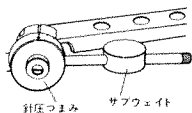
(1) シエルとカートリッジの重さの合計(これを合計重さと呼びます。)が、わかっているときには、サブウェイトの種類(A, B, C)と、メインウェイト下部の目盛でバランスを合わせられます。

たとえば合計重さが10gでサブウェイトA(小)を使っているときには、メインウェイトは一番手前(軸に近い位置)に押し付けたところでバランスします。この位置を基準として合計重さが5g増えることに、メインウェイトは1目盛後方へずらしてください。

また合計重さが同じ10gでもサブウェイトB(大)を使っているときにはバランス点は白点の位置になりますし、C(中)なら、ちょうどその中間になります。したがってそれぞれの位置を基準として、5g増加することにメインウェイトを1目盛後方にずらしてください。このときラテラ

ルバランサーは中間位置にしておいてください。  
 (2) シェルやカートリッジの重さがわからないときには、次のようにします。  
 シェルとカートリッジは正しくセットし、針圧の0バランスをとります。  
 (5-6参照) インサイドフォースキャンセラははずしたまま、メインアームをすこし引き上げて傾けます。この状態で、メインアームをどこに回転してもその位置で止まっているように、メインウエイトとラテラルバランサーを動かしてください。

### 5.-6 針 圧 調 整



針圧つまみの目盛を0に合わせてから、サブウエイトを前後にスライドさせてサブアームの水平バランスをとります。

バランスがとれましたら、針圧つまみを回して必要な針圧を印加してください。

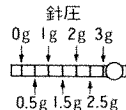
針圧目盛は0.25g きざみで目盛間は針圧に比例しています。

サブウエイトは3種類 (A : 小, B : 大, C : 中) で、BはAの2倍の重さ、CはAの1.5倍です。

シェルとカートリッジの重さによって使いわけてください。

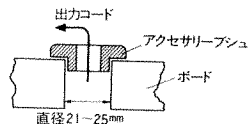
### 5.-7 インサイドフォース キャンセラ

使用する針圧によってウエイトのつり糸位置を左のようにかけてください。



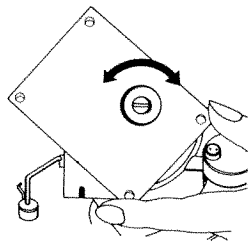
DV 505 は、レコード再生前後のアームあげおろしの際レコード面を傷つけないように、メインアーム全体が、上方へ持ちあがるようになっていますが、必要以上に持ち上げたり、強く引き上げたりしないよう御注意ください。

## 6.-1 プレーヤにカバーがあるとき



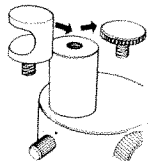
プレーヤボードにカバーがあるとき、DV 505 の出力コードは、ボード下面に出ないため、カバーがきちんとしまらないことになります。このようなときはボードの適当な位置に、直径21mm~25mmの穴を明け、付属のアクセサリーブッシュをはめこんで、コード穴としてください。

## 6.-2 アームベースを回転したいとき

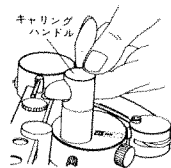


プレーヤボードに適当なスペースがなくて、ベースが一部はみ出してしまふようなときは、ベース下面のネジをゆるめてアームスタンドの向きを変えることができます。

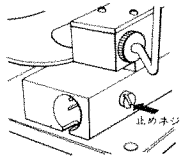
### 6.-3 DV505を持ちはこびたいとき



スタンドのトップカバーはねじ込み式になっています。  
これはずして付属のキャリングハンドルをねじ込んでください。  
写真のように、安全に持ちあげることができます。

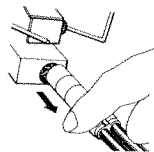


### 6.-4 出力端子を交換したいとき



付属のコネクタ以外の形のコネクタを用いたいときや、接触抵抗増加をきらわれる方は次のようにしてコネクタをとり出してください。

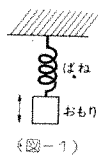
- ① 付属コードのコネクタをさし込みます。
- ② ドライバで、止めねじをはずしてください。
- ③ そのまま静かにコードを引きますと、出力端子が抜け出ます。
- ④ 配線色わけは次のようになっています。



赤…右chホット 緑…右chアース (止めネジは本体アース)  
白…左chホット 青…左chアース (に使用します。)

## 7. アームの低域共振について

図1のようにばねにおもりをつるして引っ張り、手をはなすと一定の周期で振動することは、御存知の通りです。一般にこれを ばね—質量振動系と呼び、一定の周期でゆれることを共振と呼びます。



(図-1)

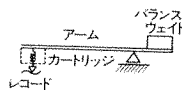
この共振の振動数  $f$  は

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{1}{mC}} \text{ (Hz)}$$

$C$  : 系のコンプライアンス (cm/dyn)

$m$  : 系の質量

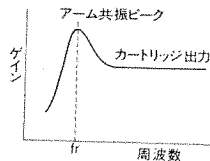
で表わされます。



(図-2)

トーンアームにカートリッジをとりつけてレコードを再生する場合にも同様の現象が生じます。すなわち、カートリッジのコンプライアンスと呼ばれるものがばねに相当し、アームの回転部分の重さがおもりに相当するわけです。(図-2)

これがアームレゾナンスと呼ばれる低域共振現象で回転軸の数だけ共振を持つことになります。この共振の周波数ではアームは非常に動きやすくなり、フラットな特性の周波数レコードを再生しても、アームが振動するため大きな出力を出してピークとなります。(図-3)

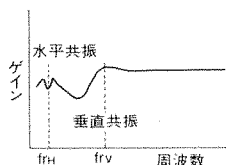


(図-3)

また共振以上の周波数ではアームは全く動かず、カンチレバーの振動による出力のみとなりますが、共振以下ではカンチレバーとアームと一緒に動いて発電なくなってしまう。

そのためアーム共振周波数  $f_r$  を低音再生限界とも呼びます。

一般のアームでは垂直方向と水平方向の回転軸がほぼ同じ位置にあるため、2方向の共振が同じ周波数にあり、あたかも1つの共振のように見えますが、ピークが大きくなり、ダンブ（制振）するのがむずかしくなります。



(図-4)

DV 505 は垂直方向と水平方向の回転軸が全く異なった位置にある質量分離型であるため、2つのピークを持ちますが個々のピークは小さく、また独自の2つのダンバ（吸振器）によって、水平方向のピークを効果的に減少させています。(図-4)

水平方向のピークをさらに減少させたのは、次のような理由によります。

現在、使われているレコードのカッティング方法は45-45方式と呼ばれ、入力信号が同相の時水平方向に、逆相の時は垂直方向にカッティングがなされます。

一方、音の波長は100Hz以下では数メートル以上の長いものとなり、ステレオ録音における左右チャンネルでの低域はほとんど同相信号となり、水平信号成分が主体となります。またレコード盤という性質からも大振幅の低域信号は垂直方向にはカッティングできません。

DV 505は以上の点に注目し、全体のピークを減少させて低域の安定性を増加し、しかもレコードのそりに対しては追従性を良くして、再生音に影響を与えないという理想的な性能を実現したアームです。

7. で説明しましたように、DV 505 は電磁型と質量型の2つのダンパ（吸振器）を持っています。これらのダンパの作動について説明いたします。

#### 8.-1 電磁粘性型ダンパ

このダンパは磁場の中を導体が運動するときに発生する渦電流が導体の運動を妨げる効果を持つことを利用したダンパです。振動的ではないアームの動きに対してはほとんど粘性を有しませんが、共振等のアームの振動に対しては有効な吸振効果を得ることができます。

#### 8.-2 質量制御型ダンパ

アーム内部に組込まれたこのダンパは厳密に選定された定数を持つばねと質量によって構成されています。これらのばね-質量系は共振によってメインアームが振動することにより水平方向のみに励振され、共振のピーク（山）にディップ（谷）を生じさせる働きをしています。

これは、2つの振動系の位相のスレを利用したダンパで、アーム共振点以外では作動しません。

# **ダイナベクター株式会社**

〒101-0032 東京都千代田区岩本町2-16-15

TEL 03-3861-4341(代)

FAX 03-3862-1650