

OWNER'S MANUAL

RacketclubFlyer II

ストリングマシン

Tennis/Squash/Racquetball

AM1950からRacketclubFlyer II にブランドを変更し、
塗装色も黒色に変更となりました。

ガット張り手順説明書はテニスラケットを使用していますが、
スカッシュ・ラケットボールも同じ手順でストリングを進めてください。

このマニュアル冊子の内容です。
順に読み進んでください。

- 1 はじめにお読みください・セットアップ
- 2 RacketclubFlyer II ガット張り手順説明書 ... A-1～A-40
- 3 RacketclubFlyer II 保証書

別冊 Stringing Guideストリングガイド

兵丹島

はじめにお読み下さい

このたびは、RacketclubFlyerⅡストリングマシンをお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

1. 最初に箱の中身をチェックしてください。不足しているものがありましたら「兵丹島」宛ご連絡下さい。本体色は黒色に変更しています。

Tel 072-751-9415 Fax 072-751-9414 携帯070-5432-3415 Mail hyotann@gaia.eonet.ne.jp

□ RacketclubFlyerⅡストリングマシンセットアップ完成図



□ RacketclubFlyerⅡストリングマシンベース：開梱時のマシンベース



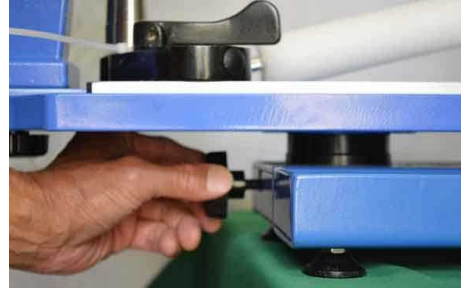
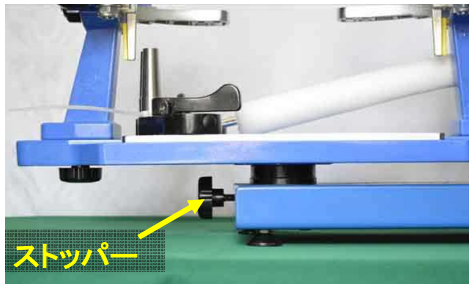
□ ツールパッケージ（工具箱）の内容



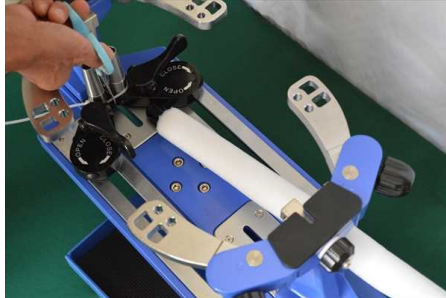
□この日本語マニュアル+ストリングガイド

2. セットアップ・・ストリング手順説明書のA-1ページ図も参照しながらセットアップしてください。

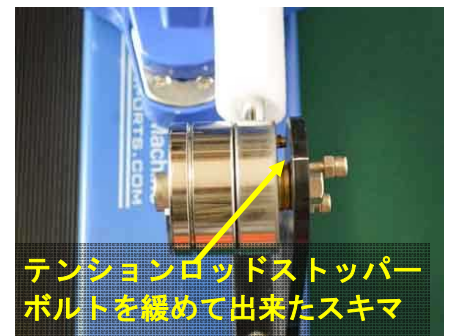
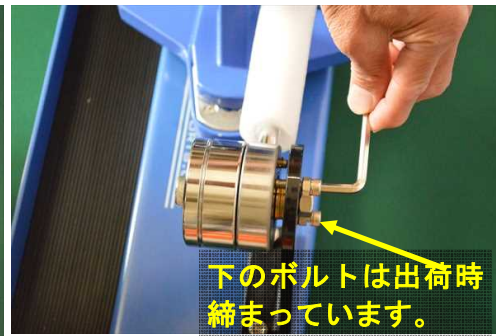
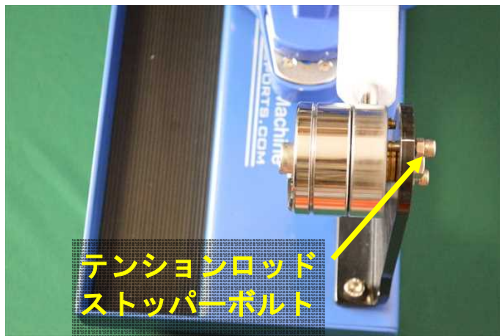
①RacketclubFlyer II マシンベースは輸送時にストッパーでターンテーブルの回転を止めています。まず、このストッパーを緩めてターンテーブルが回転できるようにします。



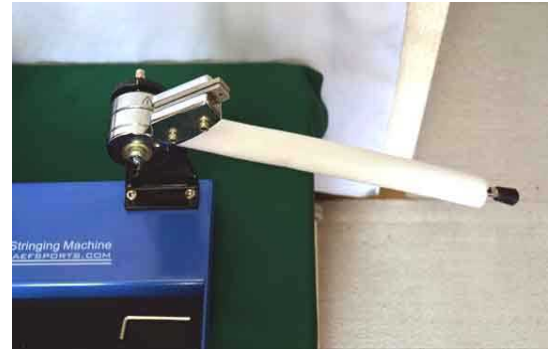
②次に、輸送時にクランプベースを固定している結束タイをハサミで切ってください。



③輸送時に固定されている、テンションロッドストッパーボルトを付属の5mm六角レンチで緩めて、テンションロッドが回転できるようにしてください。片方の下のボルトが締まっているか確認してください。



④ターンテーブルを90°程度回転させてテンションロッドを持ち上げ、反対側に回します。



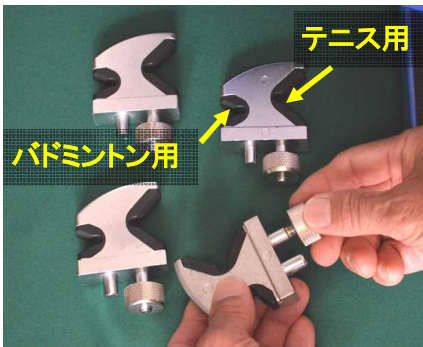
⑤③で緩めたテンションロッドストッパーボルトをもう一度締め直してください。この時、ボルトの先がテンションロッド軸受けに接触しない程度に戻してください。ボルトには六角頭の他にナットがハマっています、ナットをベース側に回してやると、ボルトをしっかりと固定出来ます。そして、右側に回っていたテンションロッドを左に回して斜め45で止めます。



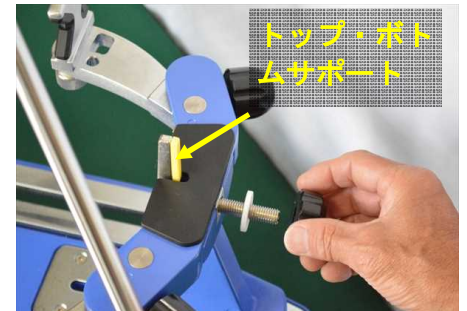
⑥テンションロッドを保護する発泡ポリウレタンチューブを取り外してください。
この時、テンションロッド先端の黒い保護カバーを紛失しないように注意してください。



⑦マシンベースのアームにラケットフレームサイドサポートを取り付けます。
サイドサポートの脚部の丸形ナットを取り外して、アームの穴に取り付け、ボルトで固定してください。
丸形ナットは可動式のため手で回して固定してください。
サイドサポートのコの字は2種類あります。大きな開口はテニス用・小さな開口はバドミントン用です。



⑧トップ・ボトムサポートを180°回転させて、ラケットフレームが取り付けられるようにします。
黒いナットを緩めて、サポート部を上にとって固定します。



⑨テンションロッド先端の黒い保護カバーを取り外します。
黒い保護カバーが取り外しにくい場合は、掃除用布を保護カバーに被せて、プライヤでつまんで外してください



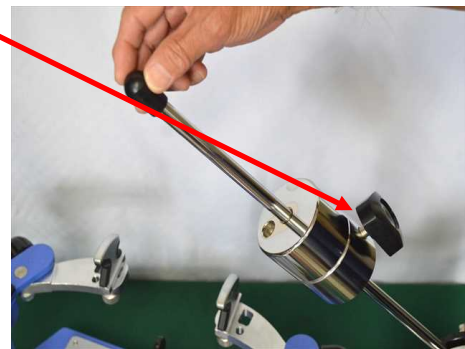
⑩テンションスケール（分銅）に分銅固定ハンドルを取り付けます。
分銅は二つの分銅を合体したテニス用分銅となっています。分銅に固定用ハンドルを取り付けます。



⑪分銅の穴に、ハンドルの先が出ていないか確認した上で、テンションロッドにテンションスケール（分銅）を取り付けます。当面は中央付近でハンドルを回して分銅を固定してください。

落下防止用の黒いキャップを忘れずに取り付けてください。

分銅固定用ハンドルの方向は黒いハンドル樹脂部が上側で、軸受け（ストリンググリップ機構）側です。



⑫付属のクランプ2個をクランプベースに差し込んでください。

これで、準備が完了しました。



RacketclubFlyer II

ストリングマシン

ストリング手順説明書

マニュアルはテニスラケットを使用していますが、
スカッシュ・ラケットボールも同じ手順で
ストリングを進めてください。

兵 丹 島

目 次

1. はじめに	A-1
2. セットアップ	A-1 ~ A-5
2-1. テンション設定	A-2
2-2. テンションウェイト (分銅)	A-2
2-3. クランプベースの操作	A-2 ~ A-3
3. メンテナンス	
3-1. シリコンの除去	A-3
3-2. スtringクランプのガットはさみ強さ調整方法	A-4
4. ラケットの点検とString交換前のString外し	A-4
5. 安全にお使いいただくために	A-4
6. Stringガイド	
6-1. ガット張りは簡単	A-5 ~ A-7
6-2. Stringパターン表の見方	A-8 ~ A-9
7. ラケットセット	A-10
8. テンションセッティング	A-11
9. String開始	
9-1. メソッドBでメインStringから	A-12 ~ A-25
9-2. 結び(ノット)	A-26 ~ A-29
9-3. クロスString	A-30 ~ A-40

保証書

1. はじめに

ガット張り作業の手順を理解いただくために、まず始めにお読みください。

初めてのガット張り作業には、3～4時間かそれ以上の時間がかかるでしょう。ゆっくり時間をかけて慎重に作業してください。ご不明な点がありましたら下記宛お電話又はメールください。

電話番号072-751-9415 担当者携帯 070-5432-3415 メール hyotann@gaia.eonet.ne.jpです。

なお、電話で担当者不在の場合はお名前・電話番号を伝言メモに録音してください、折り返し当社より電話させていただきます。

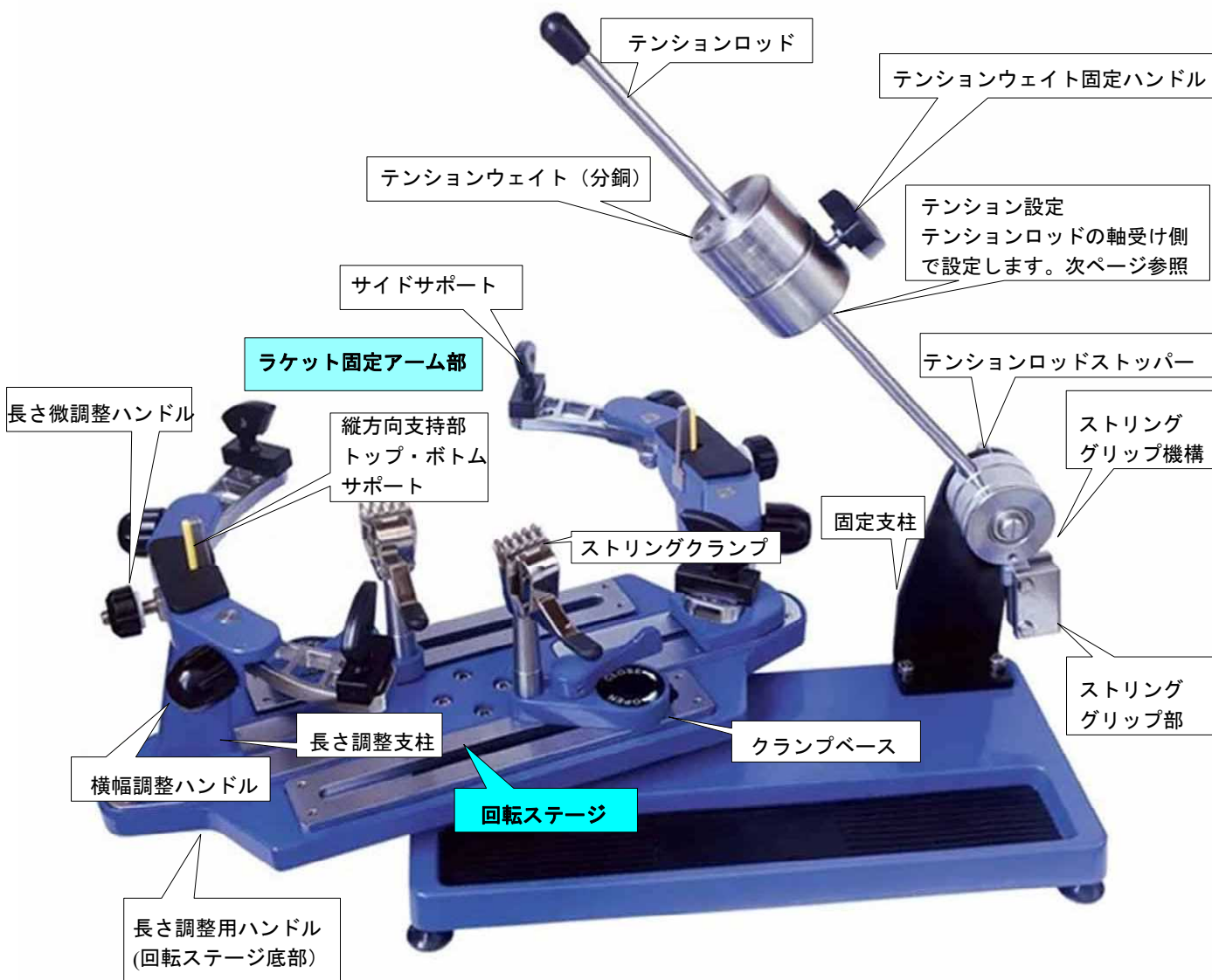
2. セットアップ

梱包を開いたら、ガット張り機本体と工具箱、マニュアルのいったトーマイ袋を取り出してください。

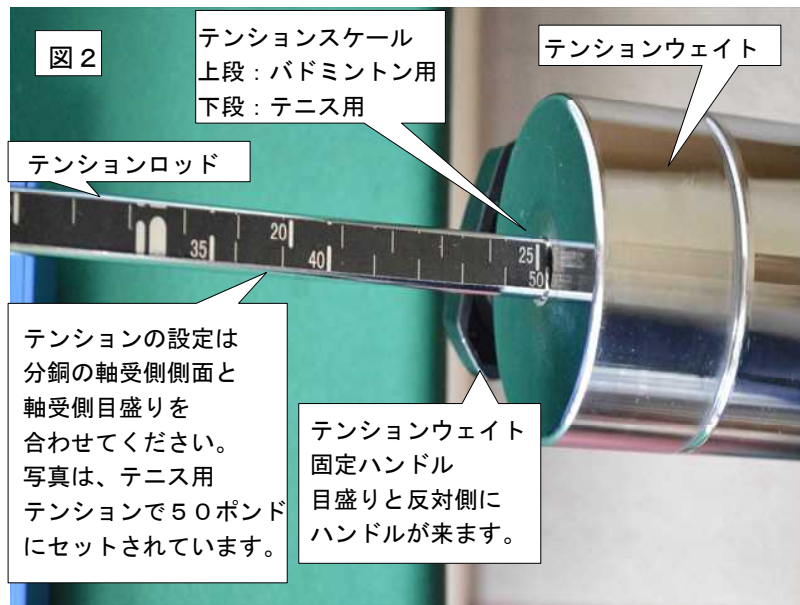
次に、下図と「はじめにお読み下さい」に従ってセットアップを完了してください。

この時、テンション目盛りと分銅の方向、及び、重いテンションウェイト（分銅）に十分注意してください。

図1



2-1. テンション設定



2-2 テンションウェイト（分銅）：テニス用⇒バドミントン用に変換

①テニス用分銅を分解します。

6 mm 六角レンチで2つの分銅を1つに固定している六角穴付ボルトを緩めて取り外します。

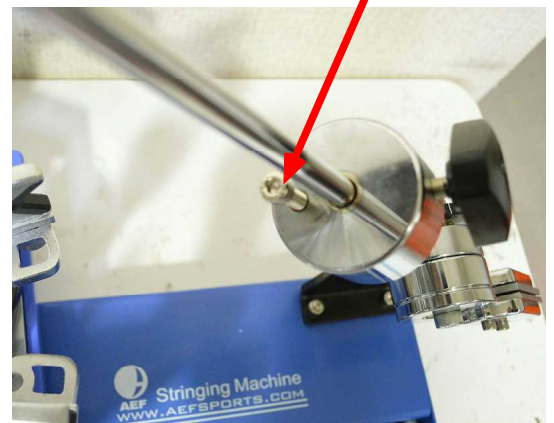


②分銅固定ハンドルが取り付けられる方の分銅を使用します。

分銅固定ハンドルを取り付けてください。

バドミントン用分銅が完成しました。

注意：バドミントン用分銅をテンションロッドに設置する時は、テニス分銅と合体させていた六角穴付きボルトをねじ込んでください。



2-3. クランプベースの操作

クランプでストリングを挟むために、クランプベースがガイド溝を自由に動かなければなりません。

クランプベースに印字された、OPEN ⇒ CLOSE ⇒ の方向にハンドルを回すことで、自由に動き、また固定できます。

オープン側にハンドルを回して



ガイド溝上を移動させて



クローズ側にハンドルを回して固定



3. メンテナンス

3-1. シリコンの除去

およそ6本のラケットをストリングした後、ストリングクランプ（以下クランプ）から、ストリングのコーティングによって付着したシリコンを除去してやれば、ストリングが滑らなくなります。

シリコンの除去は、薬局で 1,000 円程度で販売されている「エチルアルコール 99.5%（無水エタノール）」を使うと便利です。

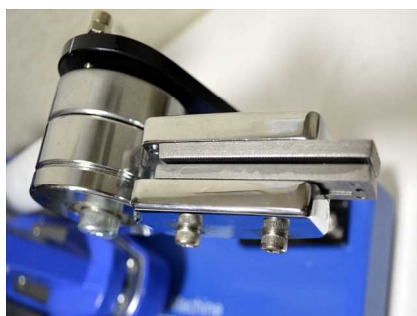
エチルアルコールを布にしみこませ、クランプの内側を良く拭いてください。



下の写真のように、クランプの中央金属部には滑り止め加工が施されています。シリコンの除去はストリングが接する内面に行ってください。



また、シリコンはクランプのみならず、本体のストリンググリップ部にも付着します。クランプ同様、グリップ部内側のシリコンを除去してください。



3-2. スtringクランプのガットはさみ強さ調整方法

Stringの太さや素材によって、調整が必要です。

調整ダイヤルを回して適度の締め付け度合いにしてください。

右に回せばキツく、左に回せば緩くなります。

クランプにはStringをはさむ内側に滑り止め加工がされていますので、極端に強くはさむ必要はありません。なお、バドミントン専用クランプは調整の必要はありません。



4. ラケットの点検とString交換前のString外し

Stringを張る前に、ラケットが割れていたり、損傷があったりしていないかを点検してください。

さらに、バンパーガードとグロメットが破損していないか確認してください。

グロメット交換は多くのラケットにとって必要です。

Stringを取り外す前に、StringパターンをStringパターン表で確認してください。

Stringパターン表は兵丹島ウェブサイト <https://hyotann.raku-uru.jp/> でラケットメーカー毎に掲載していません。

Yahoo. Google. 等の検索エンジンで「兵丹島」と打ち込んでください。

兵丹島サイトの真ん中に「ガット張り作業お役立ち情報」から「Stringパターン表」を選択してください。

しかし、お手持ちのラケットがリストに載っていないかも知れませんが、その時はStringを切ってしまう前にStringパターンを記録するか、デジカメで写真を撮っておいてください。

また、新発売のラケットはウェブサイトに掲載されていないかも知れませんが、メーカーのウェブサイトを調べるか、兵丹島にお問い合わせください。

メーカーが公開していなければ、私共で想定してみます。

Stringを切るときは、いつもラケットの真ん中から切り始めてください。

ラケットフレームへの衝撃を最小にするように、メインとクロスを交互に真ん中から作業して行ってください。

5. 安全にお使いいただくために

1. この装置はすべてのString（ガット）を張る機能を備えていますが、その能力を超えてStringを強く引っ張りすぎないでください。
2. String作業者の反対側の端に人が立たないようにしてください。
3. Stringが切れた時に備えて、あなたに危険及ばないように注意してください。
4. String作業の前に、ラケットがラケット固定アーム部にしっかりと固定されているか確認してください。
5. ラケットを取り付けるとき、ラケット固定アーム部の調整ハンドルを強く締めすぎないようにしてください。
6. ラケットはしっかりと固定してください、しかしラケット固定アーム部がラケット構造に損傷をきたすほどに強く締め付けすぎないようにしてください。
7. String作業中は、テンションウェイトが自由に落ちてしまわないように注意してください。
8. テンションウェイトやテンションロッドが装置への損害の原因になったり、作業者が怪我をしまわないように注意してください。
9. Stringのテンションを調整するために、テンションウェイトを移動させる時は、テンションロッドを上げるか、ないしは下げる前に、テンションウェイトがテンションロッドにしっかりと固定された安全な状態であることを確認してください。

6. スtringガイド 6-1. ガット張りは簡単！

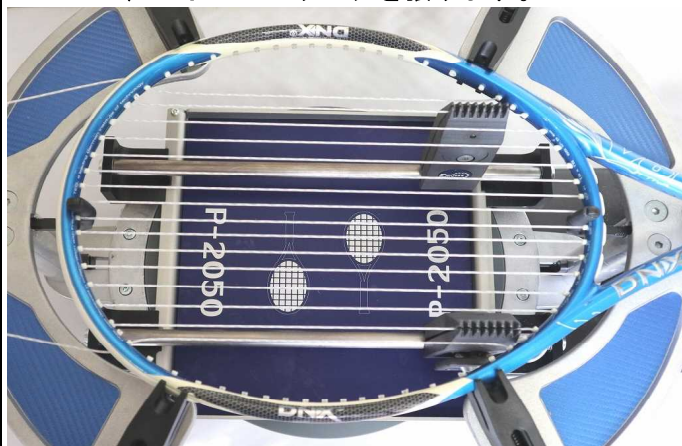
String経験者はこのページを飛ばしてA-10ページに進んで頂いても結構です。

A～Eの5つの項目を整理すれば、ガット張り作業はいたって簡単です。

基本：まずメインString（縦系）次にクロスString（横系）を張っていく“ツーピースString”

注意：ラケットの種類で、A～Eの数値が違います！（一部の説明図はテニスラケットを使用しています。）

はじめに、メインStringを張ります。



- A. メインStringは何本？
- B. メインを張るのに必要なStringの長さは？
- C. メインのスキップ（飛ばし）ホールは？
- D. メインの結び（ノット）のホールは？

次に、クロスStringを張ります。



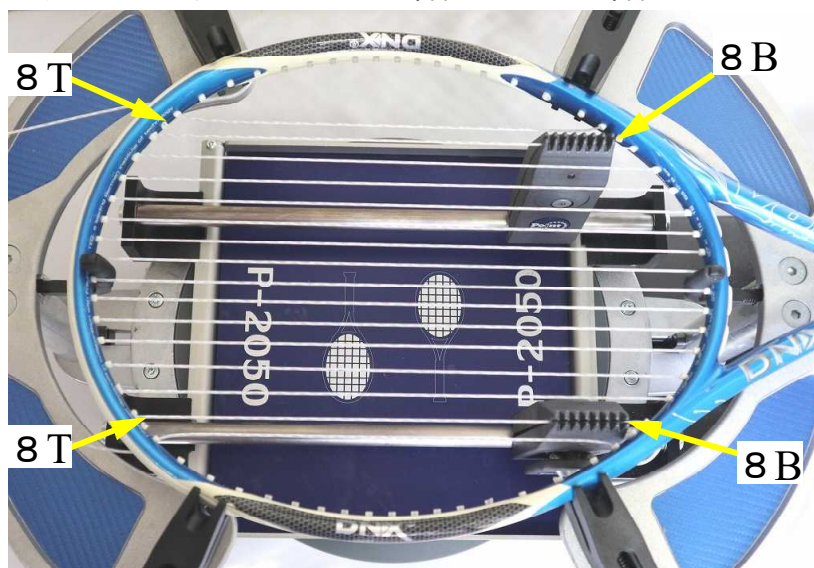
- A. クロスStringは何本？
- B. クロスを張るのに必要なStringの長さは？
- C. クロスのスタートホールは？
- D. クロスの結び（ノット）のホールは？

A. メインとクロスのStringの本数は＝メイン20本（左右10本ずつ）：クロス18本＝20M-18C

B. メインとクロスを張るのに必要なStringの長さ＝メイン6m10cm：クロス5m50cm

＝6m10cmM-5m50cmC

C. メインのスキップ（飛ばし）ホール＝ラケットトップ8番目：ボトム8番目＝8T：8B

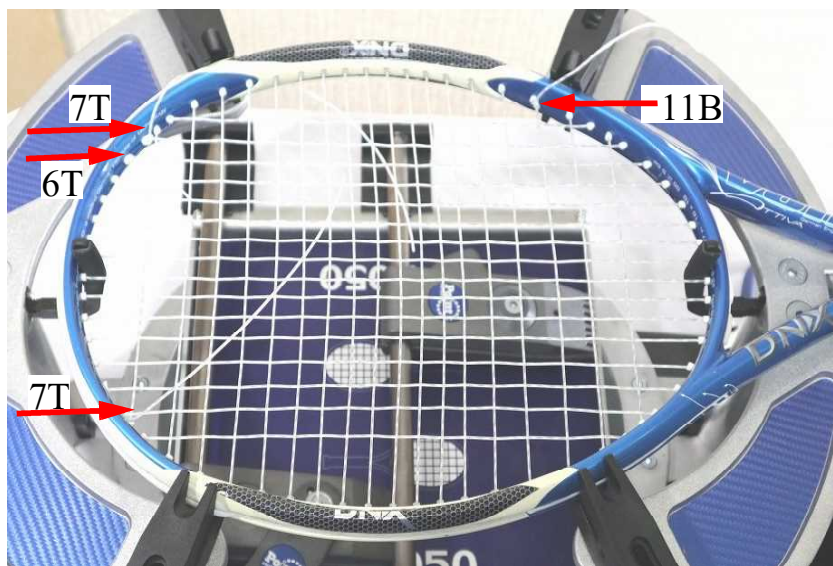


C. クロスのスタートホール＝ラケットトップ8番目＝8T・・・メインの最初のスキップホールと一致

D.メインとクロス結び（ノット）のホール：クロスは最初に結び（ノット）を作ってから張りはじめます。

メイン：ラケットトップ7番目・クロス：スタートはトップ6番目 フィニッシュはボトム11番目

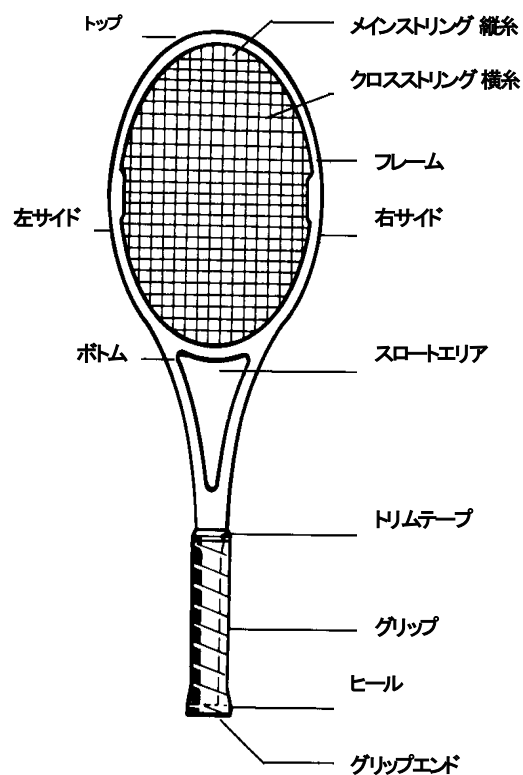
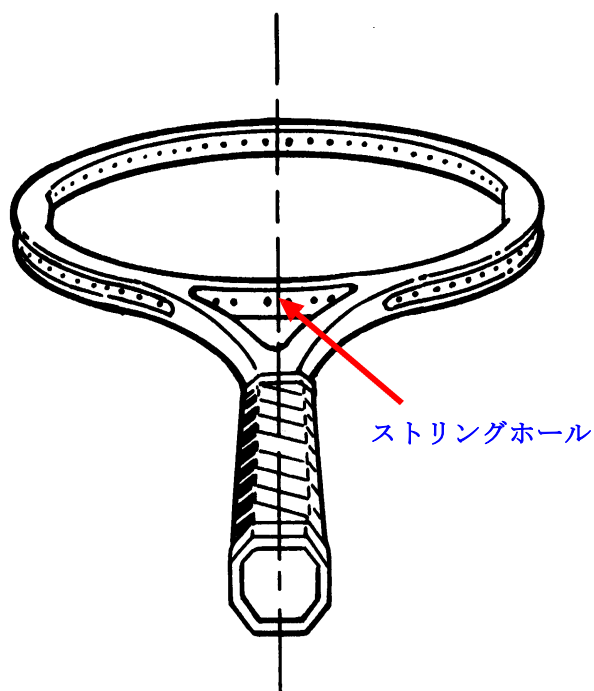
メイン=7T クロス=6T:11B



E.ラケットは“メソッドA型”か“メソッドB型”か？

最初のメインストリングを進めていく方向はラケットによって、2種類あります。

ラケットのスロートエリア（次図参照）にストリングを通すホールが何本有るかに決まります。



メソッドA：スロートエリアのストリングホール

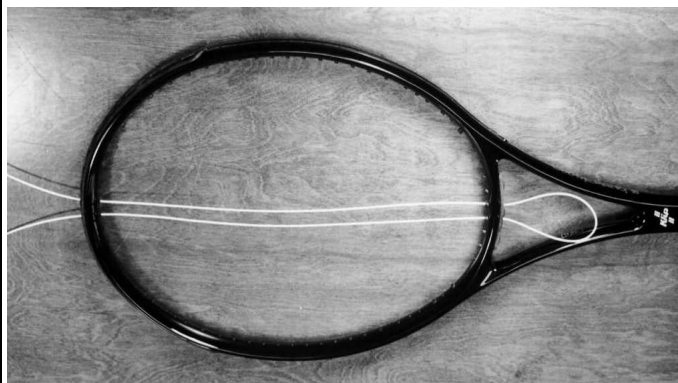
（上図の赤い矢印参照）の数が2か6ある場合。

メソッドB：スロートエリアのストリングホール

（上図の赤い矢印参照）の数が4か8ある場合。

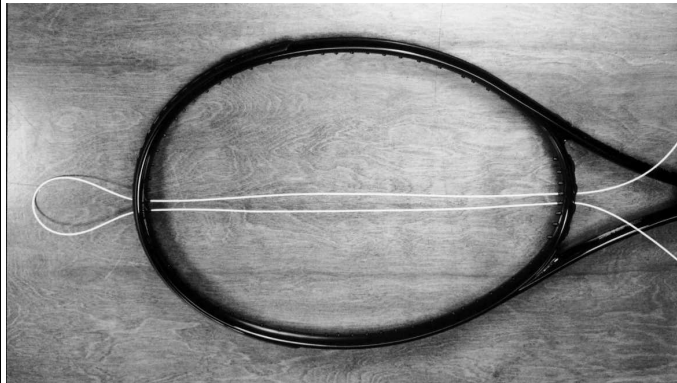
テニスラケット

メソッドA：ストリングホール2か6



スロートエリアの中央の左右2本のストリングホールにストリングを通し、先端をトップフレームの相対する中央のストリングホールに通します。
左右のストリングの長さを同じにしてください。

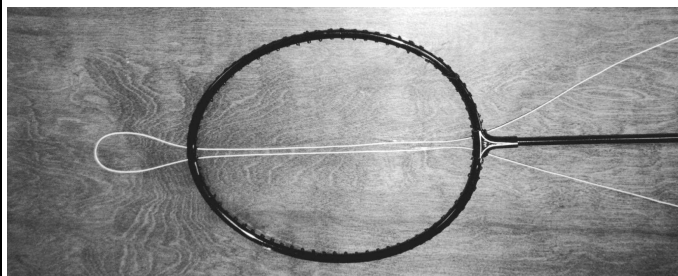
メソッドB：ストリングホール4か8



トップフレームの中央の左右2本のストリングホールにストリングを通し、先端をスロートエリアの相対する中央のストリングホールに通します。
左右のストリングの長さを同じにしてください。

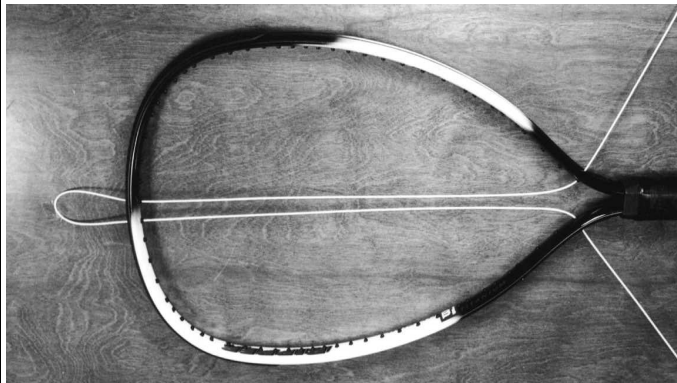
メソッドBはグリップとフレームが1本の支柱でつながる構造を持つバドミントン・スカッシュ・ラケットボール等のラケットに多く適用されます。

バドミントンラケット：メソッドB



ストリングは支柱の左右に分けてホールを通します。
左右のストリングの長さを同じにしてください。

ラケットボール・スカッシュラケット：メソッドB



ストリングは、グリップの左右にトップからボトムにかけてストリングホールを通します。
左右のストリングの長さを同じにしてください。

以上のA~Dの情報=「ストリングパターン」は兵丹島ウェブサイトで公開しています。

(新製品や一部ラケットメーカーを除き、大半のラケットを網羅しています。)

サイトのURLは <https://hyotann.raku-uru.jp/> です。

Yahoo・google等の検索エンジンで「兵丹島」と打ち込んでください。

兵丹島サイト真ん中の「ガット張り作業お役立ち情報」から「ストリングパターン表」を選択してください。

ガット張り作業の手順説明は以上ですが、「ストリングパターン」表には、適正テンションが表示されています。
適正テンション範囲内でガット張り作業を進めてください。

6-2. 「ストリングパターン表」の見方

ストリングパターン表は兵丹島ウェブサイト

<https://hyotann.raku-uru.jp/> にラケットメーカー毎に掲載しています。

Yahoo・google等の検索エンジンで「兵丹島」と打ち込んでください。

兵丹島サイト真ん中の「ガット張り作業お役立ち情報」から「ストリングパターン表」を選択してください。

1. まず、ストリングパターン表からお持ちのラケットのメーカーを選択いただき、アルファベット順に並んだラケットリストの中からラケットの規格名を確認して下さい。
2. テンションTENSIONはメーカーが推奨するガット張りの強さで単位はポンドで表示しています。
3. フィート表示のストリングの長さLENGTH feetは21`M-18`CとするとメインストリングMに21フィート・クロスストリングCに18フィートのストリングの長さが必要という意味です。
4. メートル・センチ表示のストリングの長さLENGTH m/cmは6m40cmM-5m50cmCとするとメインストリングMに6m40cm・クロスストリングCに5m50cmのストリングの長さが必要という意味です。通常はこちらの方で計測して下さい。
5. たとえば、フィート表示39`-10`S・メートル表示11m90cm-3m5cmSという表示のラケットはワンピースストリングでガット張り作業をしていって下さい。
ストリングの全長が39`(11m90cm)必要で、片方に10`(3m5cm)残してストリングを開始して下さい。
6. パターンPATTERNは16M×19Cの場合、メインストリングMを16本・クロスストリングCを19本張ることを表しています。
7. メインを通さないホールSKIP M HOLESは8T-8Bの場合、左右ともラケットトップTから数えて8番目・ラケットボトムBから数えて8番目のホールをスキップSKIP（飛ばして）してメインストリングを張っていきます。
8. メインの結びTIE Mはメインを張り終わった後にノット（結び）をつくるホールです、たとえば6Bであれば左右ともラケットボトムBから数えて6番目のホールです。
9. クロスのスタートホールSTART Cはクロスストリングを開始するホールです。たとえば8TであればラケットトップTから数えて8番目のホールに最初のクロスストリングを通します。
10. クロスの結びのホールTIE Cはクロスストリングの最初につくるノット（結び）のホールです。たとえば5T-11BであればラケットトップTから数えて5番目のホール・ラケットボトムBから数えて11番目のホールでノット（結び）をつくります。
11. 番号及びTまたはBは次ページ図をご参照下さい。
(次ページ図の場合は、メインを通さないホールSKIP M HOLE = 7,9T-7,9Bを表示しています。)

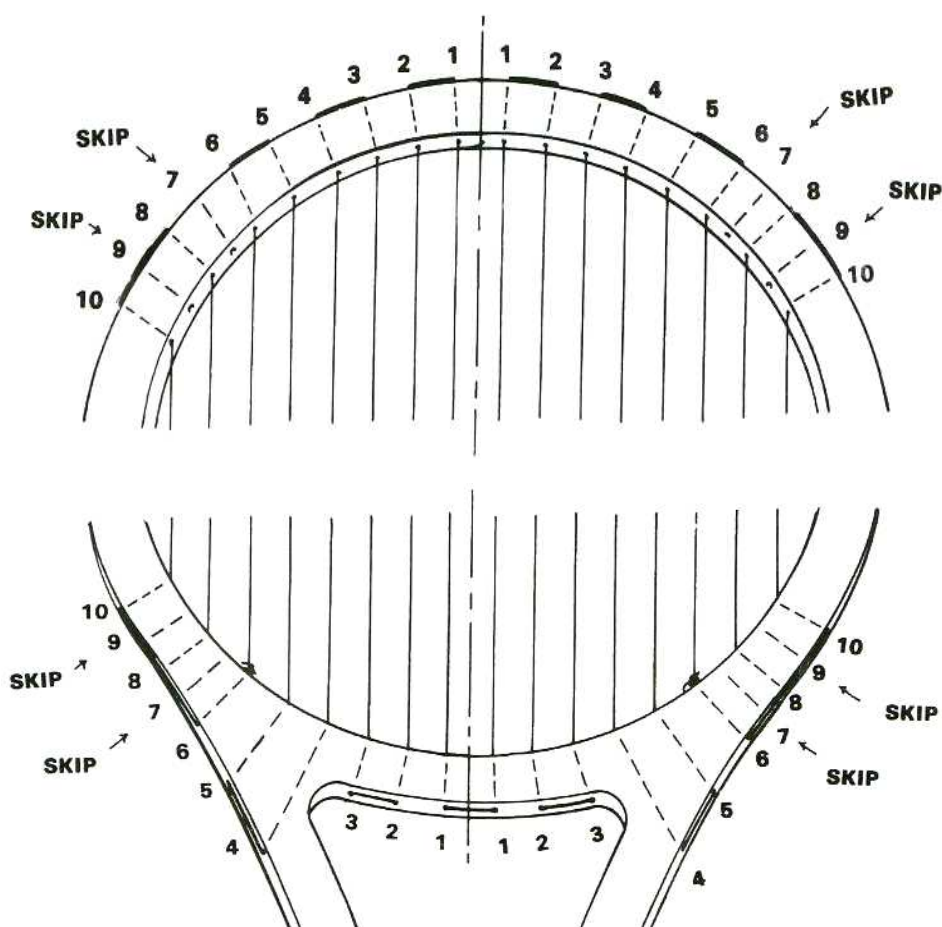
なお、添付のストリングパターン表はテニスが「BABOLAT」、バドミントンが「YONEX」、スカッシュ「HeadSquash」、ラケットボールが「E-ForceRacquetball」のみです。

[参考]

ストリングパターン表に掲載されていないラケットにつきまして

メインストリングの長さ：大半のラケットは6m70cmあれば大丈夫でしょう。

クロスストリングの長さ：大半のラケットは6m10cmあれば大丈夫でしょう。



下記、兵丹島のウェブサイトには、現在のテニス・バドミントン・ラケットボール・スカッシュラケットのストリングパターンを掲載しています。

サイトのURLは <https://hyotann.raku-uru.jp/> です。

Yahoo・google等の検索エンジンで「兵丹島」と打ち込んでください。

兵丹島サイト真ん中の「ガット張り作業お役立ち情報」から「ストリングパターン表」を選択してください。

クリッパーUSA 社のサイトでも英語・feet 表示ですが掲載しています。

<http://www.klipperusa.com/stringing/manufacturers.php>

ストリングパターンを随時更新していますが、販売開始直後の新製品や新興メーカーについては対応できていないこともありますので、あしからずご了承下さいませ。

7. ラケットセット

これからの3つのステップを慎重に進めてください。

間違ったマウンティングはラケットフレームにダメージを与えてしまいます。

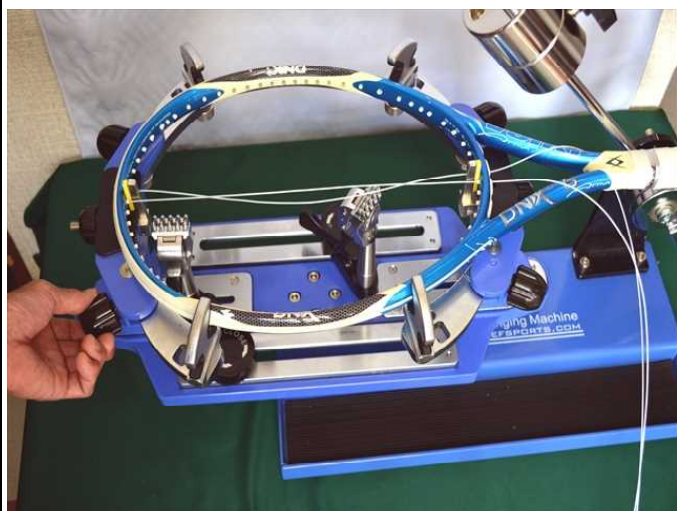


STEP 1

ラケットをマウントしましょう。

ラケットを[ラケット固定アーム部]の上から見て、長さ
と横幅のおおよそのサイズを確認してください。

[長さ微調整用ハンドル]でラケットのトップとボトム
部が設置出来なければ、回転ステージ左右底部にある、
[長さ調整用ハンドル]を緩め、[長さ調整支柱]をセッ
ト出来る位置に移動させてください。



左右4カ所の[横幅調整ハンドル]を回して、ラケットを
設置できる広さに開いてください。

STEP 2

まず、[長さ微調整ハンドル]でラケットのトップとボ
トム部の中心に設置してください。

強く締めすぎる必要はありませんが、ラケットフレ
ーム内側とトップボトムサポート部を密着させてくだ
さい。

次に、左右4カ所の[横幅調整ハンドル]を回して、[サイ
ドサポート]をラケットフレーム外側に密着させてくだ
さい。



注意：写真の通り、長いメインストリングをマシンにセ
ットする前に通しておけば便利です。

STEP 3

ラケットのトップとスロート部が設置できたら、[長さ調
整用ハンドル]を締めて、固定してください。

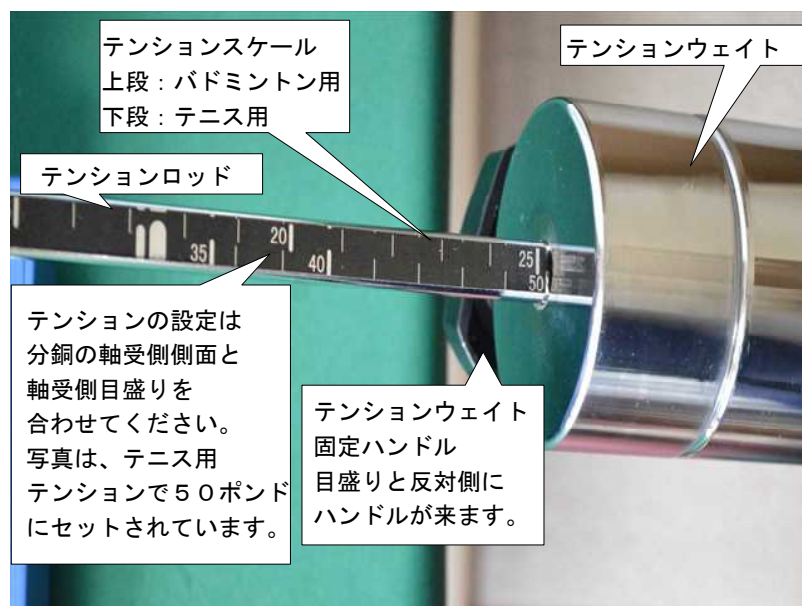
ラケットが左右対称にセットされているか、念のため確
認してください。



8. テンション（張力）セッティング

ストリングガイドまたはラケットフレーム等に印字されている推奨テンション（張力）を確認してください。マニュアル A-2 ページまたは下図の要領に従って、[テンションウェイト]を[テンションスケール]上で理想とするテンションに合わせ[テンションウェイト固定ハンドル]を右に回して[テンションウェイト]を固定します。

図 2



注意：[テンションスケール]に損傷・ゆがみがないか、[テンションウェイト固定ハンドル]が締まっているか、[テンションウェイト]が正確にテンションスケールの重さを指しているかを確認してください。

ストリングを開始

さあ、ラケットのストリングを開始する準備が出来ました。

9. スtring開始

9-1.メソッドBでメインStringから：マニュアル使用ラケットはメソッドB型です。

以下のString方法はメインとクロスを別々に張る「ツーピース」Stringを基本として説明しています。まず、String予定のラケットに関する情報を、Stringパターン表か、すでにガットが張られている場合には張り上がっているラケットから収集してください。

要素は

- ・テンション
- ・メインとクロスのString長さ
- ・張り上げパターン：メインとクロスの本数
- ・メインを通さないホール
- ・メインを結ぶホール
- ・クロスのスタートホール
- ・クロスを結ぶホール

張り上げているラケットの場合には、デジカメ写真を撮影しておいてください。

Stringパターン表に従って、まずメインStringの長さを確認してください。

もし、メインStringの長さが不明なときは、一般的なラケットの場合 22 フィート 6m70cm をとっておけばまず大丈夫です。

最初は、中央のStringをトップ側からスロート側にそれぞれ左右対称に通します。

メインStringをラケットの中心から左右にグロメットホールを通します。

この時、間違いなく中心に対して対称になっているか、左右のStringの長さは同じかを確認してください。

この作業は、ラケットをマシンにセットする前に済ませておいても便利です。

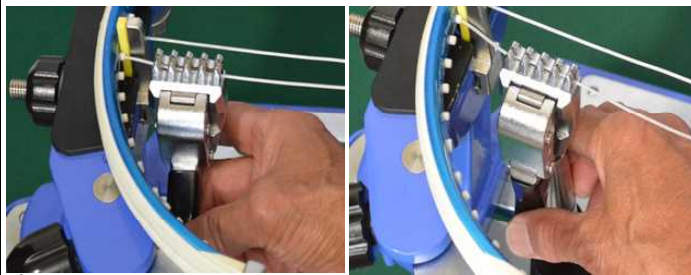
ラケットを正面から見て、メインStringの左側 1 番目 L-1 から始めます。

(右側 1 番を R-1 と呼びます)



[クランプベース]をラケットトップ側に動かし L-1 のStringの下に持って来ます。

[クランプ]を持ち上げ、L-1 のStringを[クランプ]の爪で挟み、黒いストッパーでStringを固定しま



す。



次に、[クランプベース]のハンドルを CLOSE 側に回して、[クランプベース]を固定します。

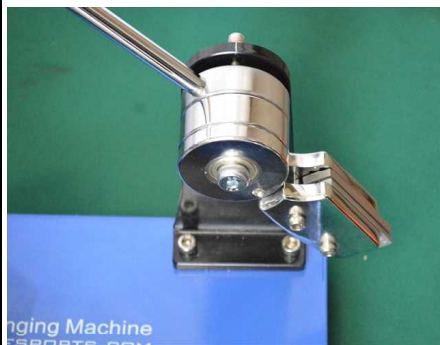
[クランプ]の爪がStringをしっかりとつかんでいるか？[クランプベース]がしっかりと[ステージ]に固定されているか確認しておいてください。



左のような状態がスタートポジションです。
[テンションロッド]が左斜め45°に位置します。
テンション作業はこの「スタートポジション」が基本型です。

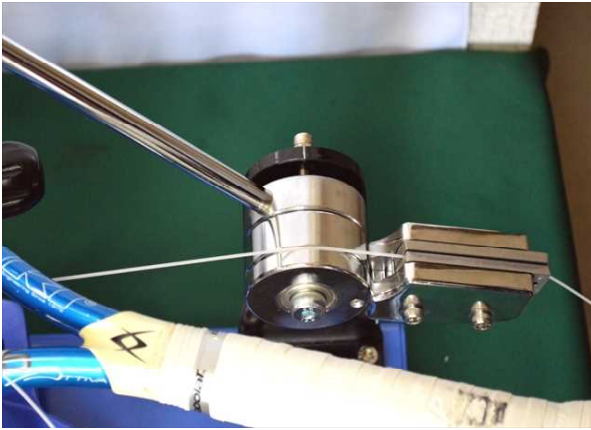
ストリングの一本ずつにテンションをかけ、クランプし終わったら、必ずこの「スタートポジション」に戻ります。

次に、[ストリンググリップ部]もテンションをかけるために「スタートポジション」にします。
[ストリンググリップ部]を持って、時計回りに回転させ、[グリップ部]がほぼ水平となる位置で止めます。



スタートポジションから最初にクランプでつかんだL-1と反対側のR-1のストリングを引っ張ってテンションをかけていきます。

R-1のストリングをラケットスロート下部から、丸いストリンググリップ機構の溝を經過し、[ストリンググリップ部]にはさみます。



[string grip part]にstringをはさんだ状態で、[tensioning rod]を斜め左 45° から時計回りに回転させます。

回転が始まった直後、[string grip part]がしっかりとstringをつかみます。



ラケットフレームでstringが見にくいので、stringのみを使って解説しています。

スタートポジションから[tensioning rod]を時計回りに回転します。





注意：この時、[tensioning rod]や[tensioning weight]を無理に押し下げないでください、テンションがかかりすぎて、stringやラケットフレームにダメージを与えてしまう可能性があります。

テンションをかけるのは、手ではなく、分銅のみにゆだねてください。

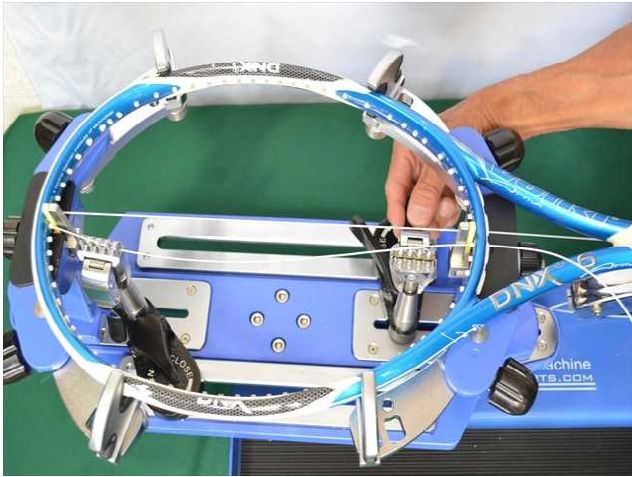
[テンションロッド]から、そっと手を離れた時に、3つの現象が起こります。

1. 一発で水平になった。: ベストな状態です。慣れるにしたがって頻発してきます。
2. 水平を通り越して、下に下がってしまう。
3. 水平までいかずに、途中で止まっている。

 <p>水平指標 (本体側)</p> <p>水平指標 (グリップ機構側)</p>	<p>2. 水平を通り越して、下に下がってしまう。</p>
	<p>左手で[テンショングリップ部]を持ち、右手で[テンションロッド]を持ちます。</p>
	<p>左手で[テンショングリップ部]が回転しないように支えながら、右手で[テンションロッド]を水平位置になるまで、反時計回りに回します。</p>
 <p>水平指標 (本体側)</p> <p>水平指標 (グリップ機構側)</p>	<p>両手をそっと離してください。 テンションロッドが水平位置になりました。</p> <p>慣れないうちは、少しずつ、小刻みに、水平位置に持って行ってください。</p> <p>この時、左図のように本体の水平指標と[ストリンググリップ機構]の水平指標がほぼ一致すれば、[テンションウェイト]が水平にバランスがとれており、指示テンションがかかっていることを示しています。</p>

	<p>3. 水平までいかに、途中で止まっている。</p> <p>注意：この時、右手で[テンションロッド]や[テンションウェイト]を無理に押し下げないでください、テンションがかかりすぎて、ストリングやラケットフレームにダメージを与えてしまう可能性があります。</p>
	<p>もう一度、ストリングを[ストリンググリップ部]でつかみ直すために、[テンションロッド]を元のスタートポジションに戻します。</p>
	<p>ストリングがグリップ部から外れました。</p>
	<p>今度は、ストリングに「たわみ（余裕）」を持たせて[ストリンググリップ部]にはさみます。 ポリストリングのように、伸びないストリングは多めに「たわみ（余裕）」をとってください。</p> <p>A-14 ページに戻って、再度テンションをかける作業を行います。</p> <p>[テンションロッド]が水平を通り越していけば、A-15 ページの通り、水平位置に持って行ってください。 慣れていくに従って、テンションをかける作業はスムーズに出来るようになっていきます。</p>

ポリストリングのように伸びないストリングに対しては、スタートポジションからではなく、右下ポジションから水平に持っていく方法がベターかもしれません。
「兵丹島」サイト真ん中の「ガット張り作業お役立ち情報」から「ガット張り機お役立ち動画」を選択し、「5. ラケットクラブフライヤーⅡテンションロッド調整ムービー」をご覧ください。
サイトの URL は <https://hyotann.raku-uru.jp/fr/28#5> です。「兵丹島」で検索してください。



R-1 にテンションがかかりました。
テンションをかけた状態で、R-1 をラケットフレーム内側でラケットフレームに接近させて、[クランプ]でストリングを固定します。

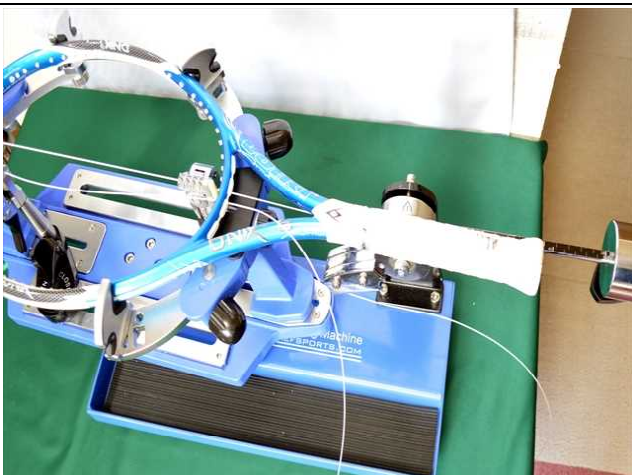
空いている方の[クランプ]をストリングの真下に持って行きます。



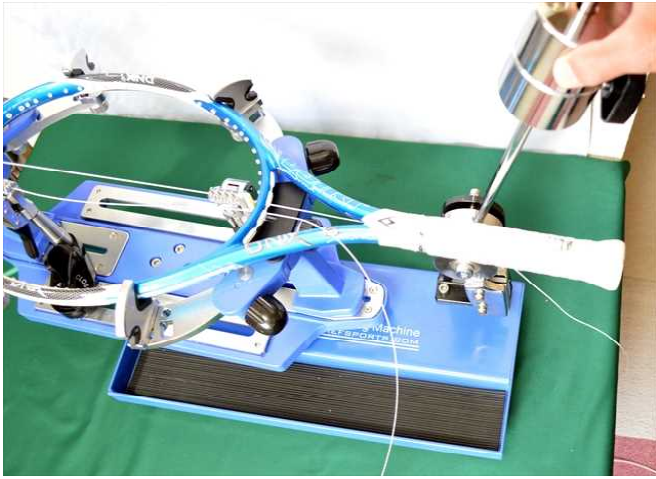
クランプのレバーを動かして、[クランプ]でストリングをつかみます。



次に、[クランプベース]のハンドルを CLOSE 方向に回転させて、[クランプベース]を固定します。



これで、R-1 のストリングが完成しました。



[テンションロッド]を反時計回りに回して、スタートポジションに持って行きます。
[ストリンググリップ部]でつかんでいたストリングが外れました。

次に、L-1：左側 1 番にテンションをかけます。

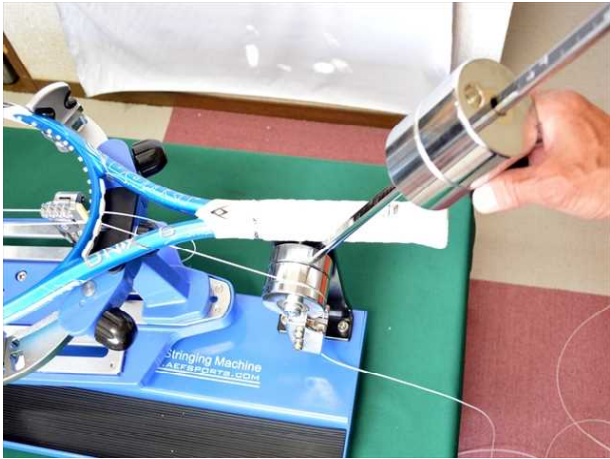
注意：R-1（左側 1 番）からストリングを開始したら、次はL-1（左側 1 番）、その次はR-2(右側 2 番)と左右交互にメインストリングを張っていきます。



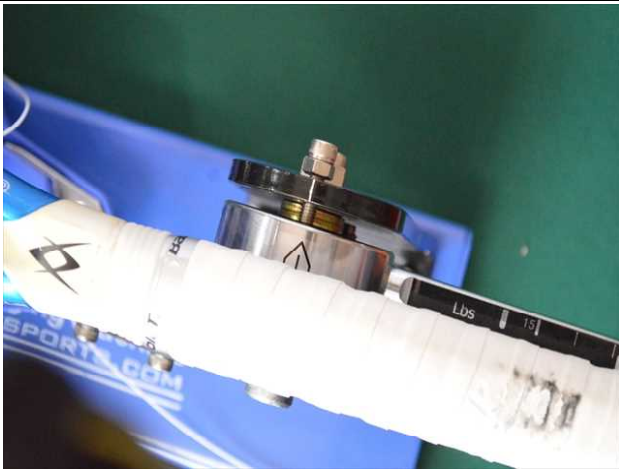
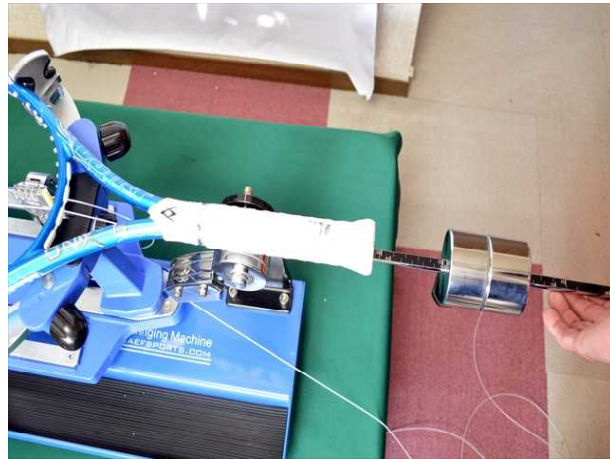
[回転ステージ]を時計回りに回して、L-1 のストリングを[ストリンググリップ部]がつかめる位置にします。



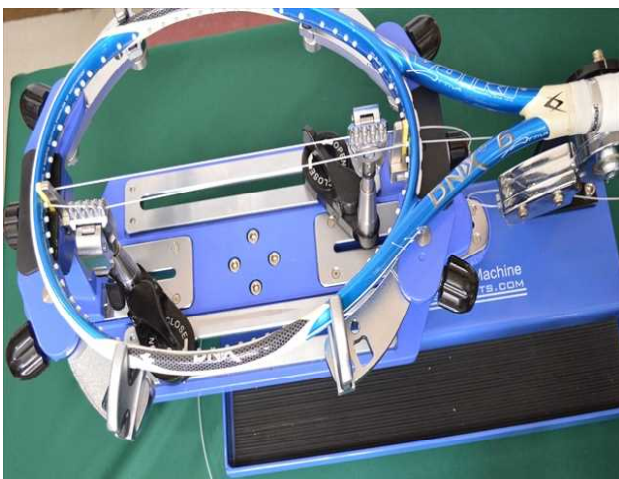
スタートポジションから、L-1 のストリングを[ストリンググリップ機構]の溝を通過し、「ストリンググリップ部」にはさみます。



スタートポジションから時計回りに[テンションロッド]を回し、水平位置あたりで手をそっと離します。



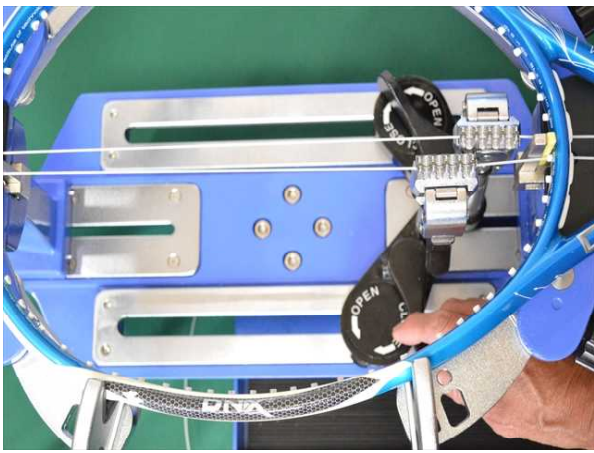
今回は、一回で水平位置に持ってこれました。



テンションがかかっている間に、ラケットトップ側でL-1のストリングを固定していた[クランプ]の[クランプレバー]をリリースし、さらに[クランプベース]のハンドルをOPEN側に回して、[クランプベース]をラケットボトム側のL-1ストリングの下に移動します。

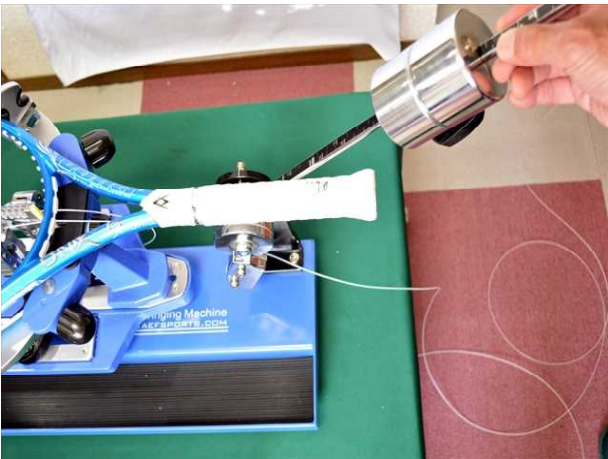


[クランプ]でL-1 スtringをつかみ、[クランプレバー]でStringを固定します。



[クランプベース]のハンドルを CLOSA 側に回して、[クランプベース]を固定します。

これで、L-1,R-1 のStringが完成しました。

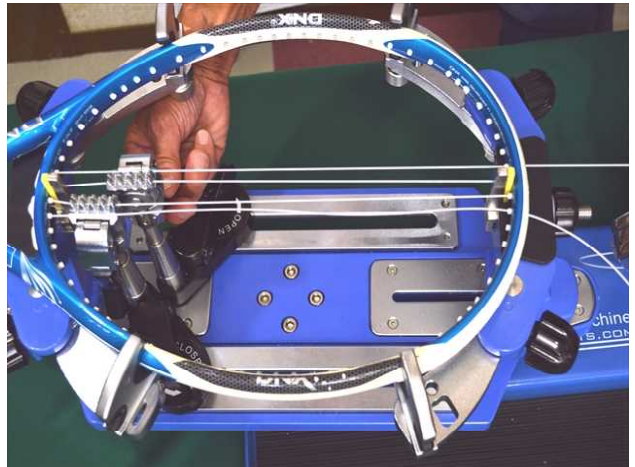
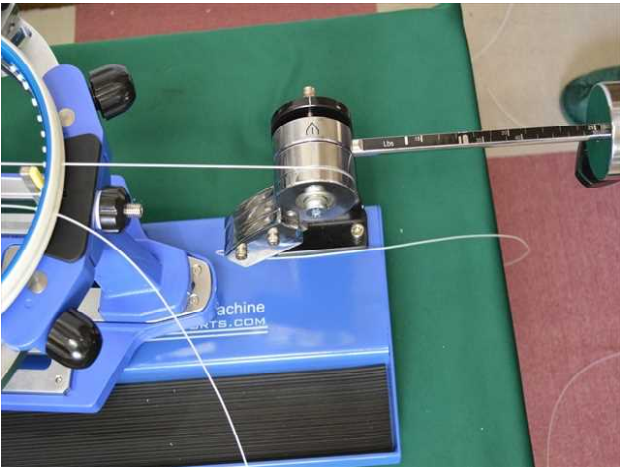
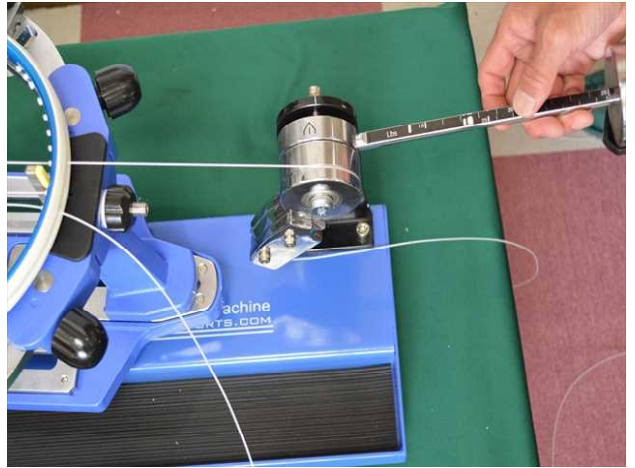
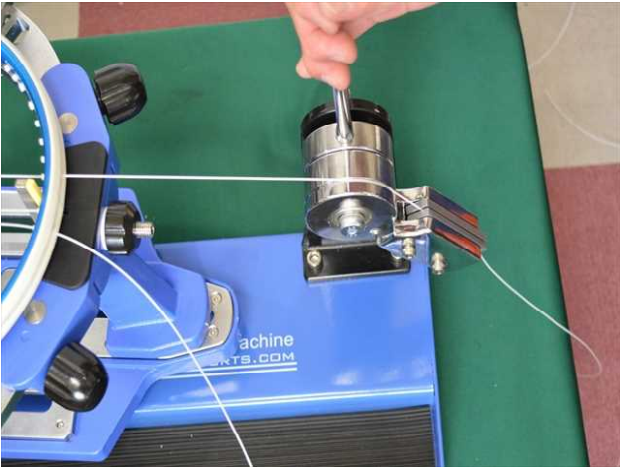
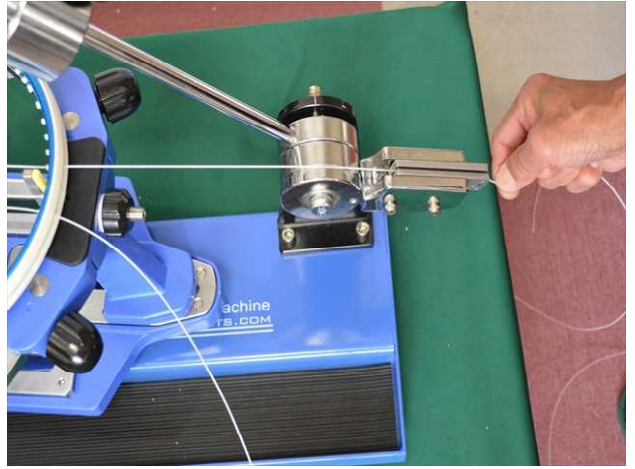
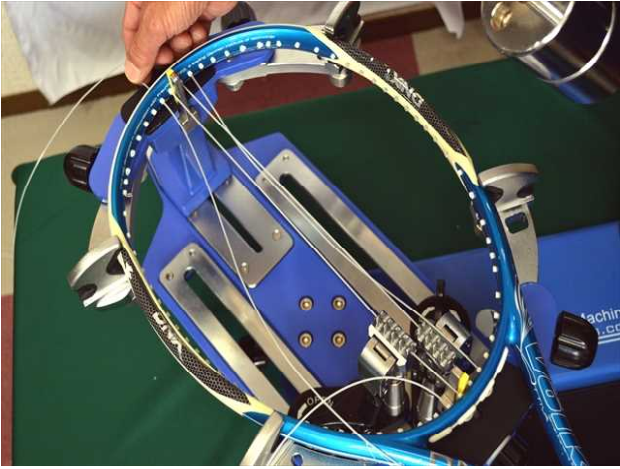
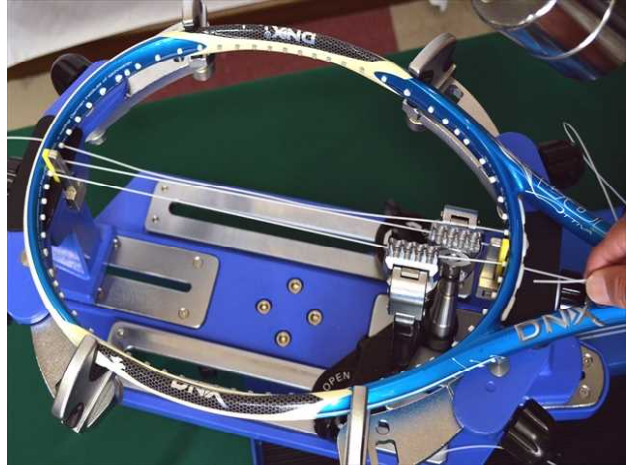
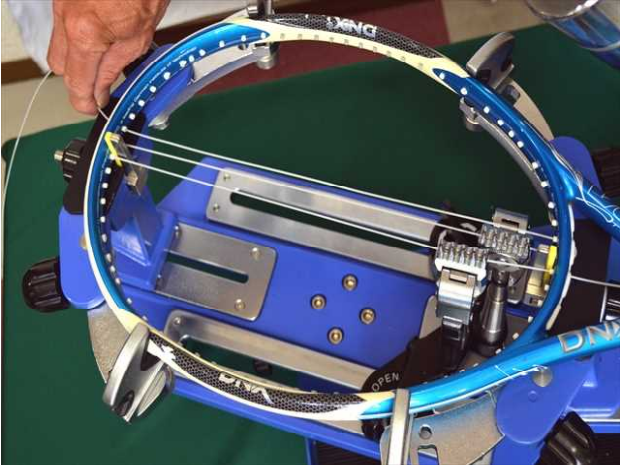


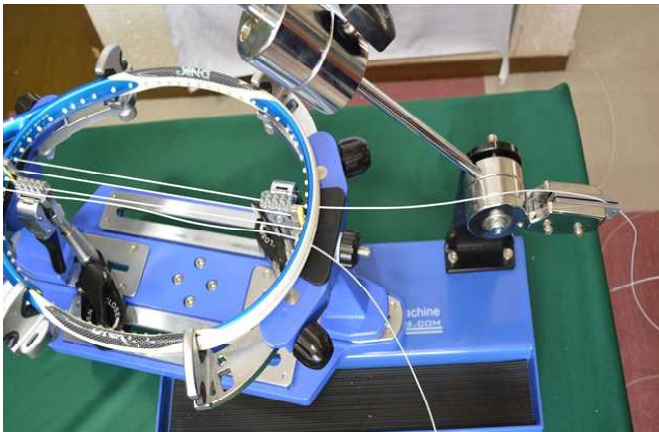
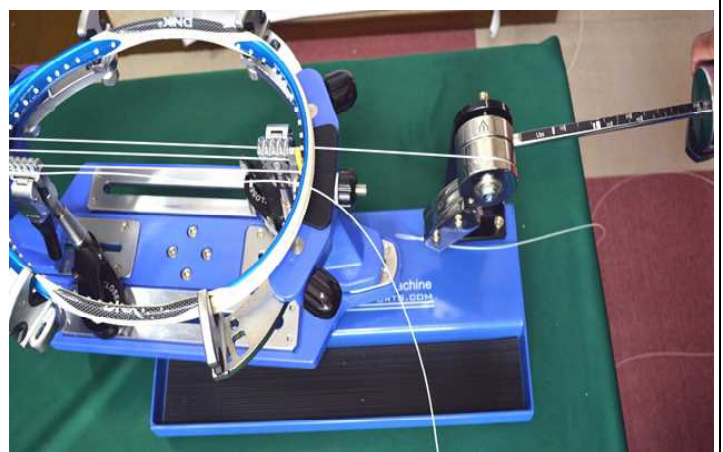
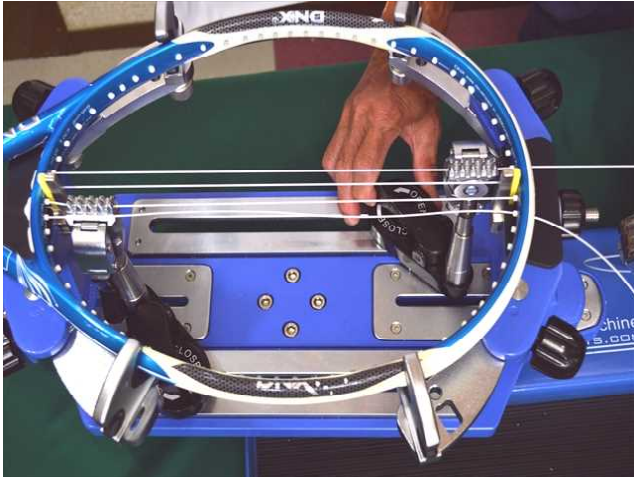
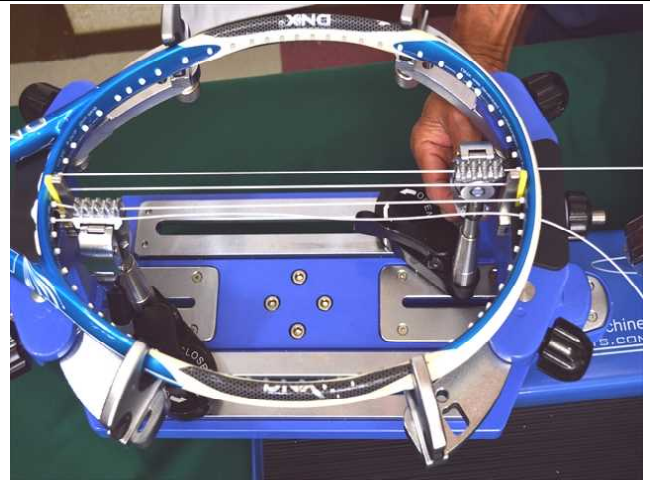
次に、[テンションロッド]をスタートポジションに戻し、R-2,L-2 のグロメットホールにStringを通し、[回転ステージ]を時計回りに回し、R-2,L-2 のStringにテンションをかけて、クランプを移動させて、R-2,L-2 のStringを[クランプ]で固定します。

つまり、今までの R-1,L-1 のString手順を繰り返します。

写真を下⇒右⇒左下⇒右と追いかけていってください。





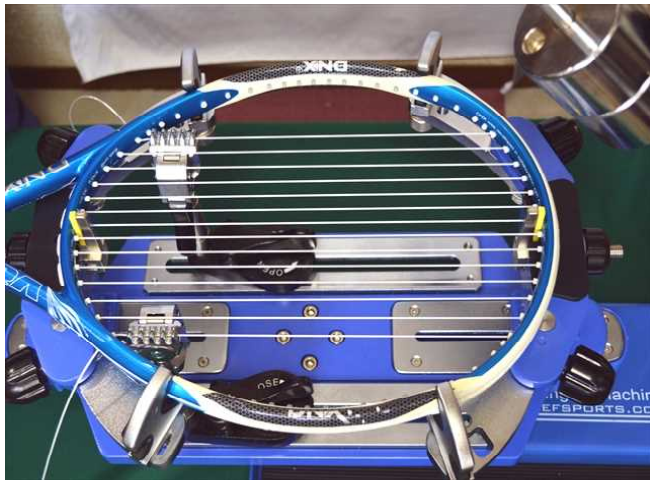


L-2 のストリングが完成しました。

同様の手順で R-2 のストリングにテンションをかけていきます。

R-2 のストリングも完成しました。
これで、L-1,L-2,R-1,R-2 の 4 本のメインストリングが完成しました。





そして、いままでと同様の手順で、L-3,にテンションをかけ、L-3 をクランプし・・・を繰り返します。

R-7,L-7 の左右 7 本ずつのストリングが完成しました。

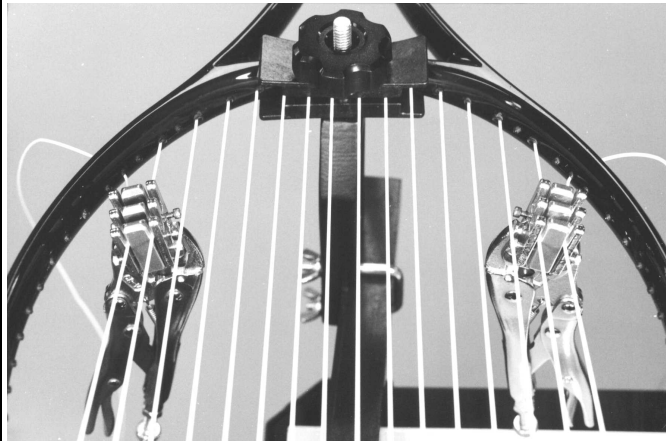
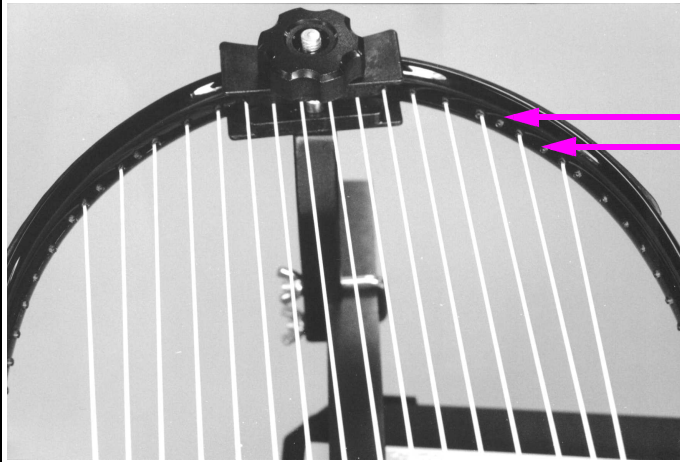
メインストリングでの注意事項として、たいていのラケットの R-7(L-7)か R-8(L-8)付近で、ストリングパターン表に表示されている、「メインを通さないホール」が有ります。

マニュアル使用ラケットの場合は 8T-8B で、8 番目のホールをスキップします。

そして、9 番目のホールがメイン最後のホールとなります。



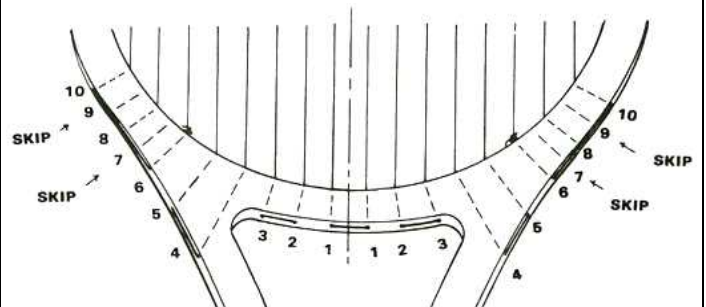
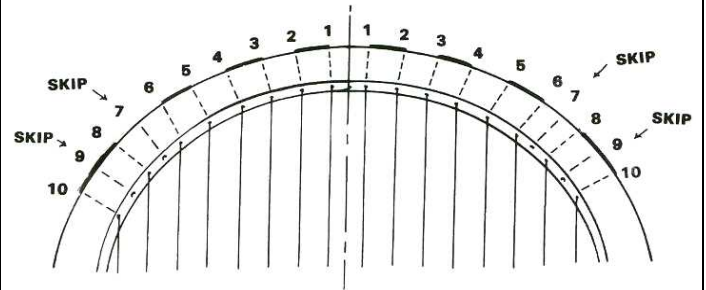
「メインを通さないホール」の一般的な説明が次ページです。



ストリングガイドの“Skip M Holes”（メインを通さないホール）の列をチェックしてください。
 記入された番号のホールを空けたままスキップ（目を飛ばし）します。
 これらスキップしたホールにはクロスストリングを通します。

7 T
 9 T

たとえば、左図と下図は、トップフレーム（トップ）の7番と9番のスキップを表しています。
 ラケットの中心線から左右に一つめをそれぞれ1番とし、順番にホールの数を一つずつ数えていって、番号を決めます。



上図もボトムフレーム（ボトム）の7番と9番のスキップを表しています。
 トップ部同様に、ラケットの中心線から左右に一つめをそれぞれ1番とし、順番にホールの数を一つずつ数えていって、番号を決めます。

上図の場合は、このホールを飛ばして、張り上げパターン（メインとクロスの本数）通り、メインストリングを張ってしまいます。

メインの最後のストリングは左右共3ポンド程度テンションを強く張ることがあります。
 こうしておくことによって、ノット（結び）を作るときのテンションの減少が相殺出来ます。
 その後、テンションを元の数値に戻しておくことを忘れないでください。



L-9のストリングを同様の手順で、張ってしまいます。

テンションをかけて
[クランプ]をリリースし
[クランプベース]を移動して
L-9のストリングをクランプし
[クランプベース]を固定します。



L-9のストリングが完成しました。
引き続き、R-9のストリングを完成させてください。

そして、[クランプ]でストリングを固定したまま、メインストリングを結び(ノット)ます。

9-2.結び（ノット）

ストリングパターン表にあるとおり、全てのメインストリングを通し、テンションをかけ、クランプします。「パターン」は 16M-18C の様に表現されていて、メイン（縦糸）を 16 本（左右 8 本ずつ）、クロス（横糸）を 18 本という意味です。

マニュアル使用ラケットの 16M-18C の場合、R-9 と L-9 のクランプが完了したら、「メインの結び(Tie M)」ホールでメインストリングを結びます。

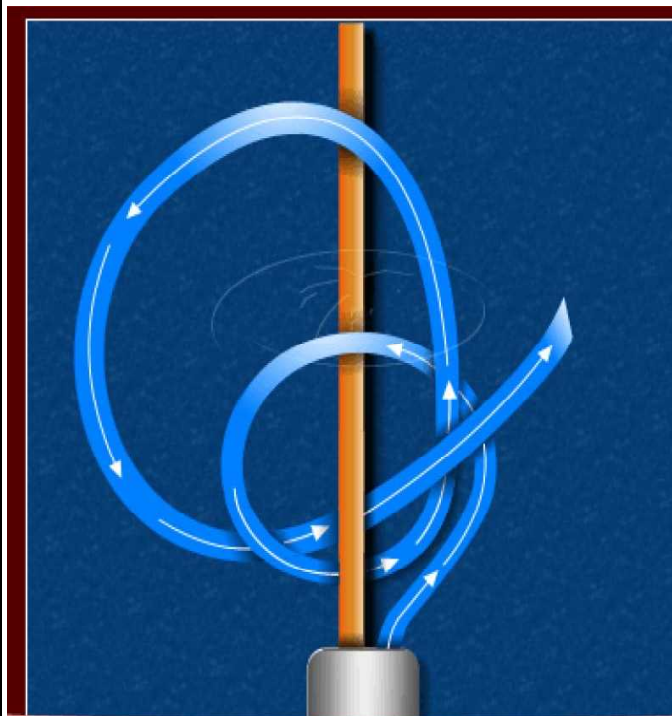
注意：通常「メインの結び(Tie M)」は 1～2 ホール中央寄りに戻ります。

たとえば、「メインの結び(Tie M)」が 7T とあれば、R-9 及び L-9 まで通っているストリングを中央側に 2 個戻り、すでにメインストリングの R-7 と L-7 が通っているホールに結びのためのストリングを通します。

大抵は、少し口径の大きなホールがありますが、そのホールです。

メインにしるクロスストリングにしる、最後のストリングのテンションを 3 ポンド程度強く張ることがあります。

これは、結び（ノット）によるテンションロスを想定したからです。一度試してみてください。



Pro-Knot/Richard Parnell Knot

© Keohi Web Design

上の画像はストリングガイドにも掲載されています。

ここでは、「プロノット」という日本で最も使われているノットで説明していきます。

動画では"Parnell Knot"と言う名称になっています。この動画が一番わかりやすいマニュアルです。

「兵丹島」サイト真ん中の「ガット張り作業お役立ち情報」から「ノット（結び）の作り方動画」を選択してください。

サイトの URL は <https://hyotann.raku-uru.jp/fr/27> です。

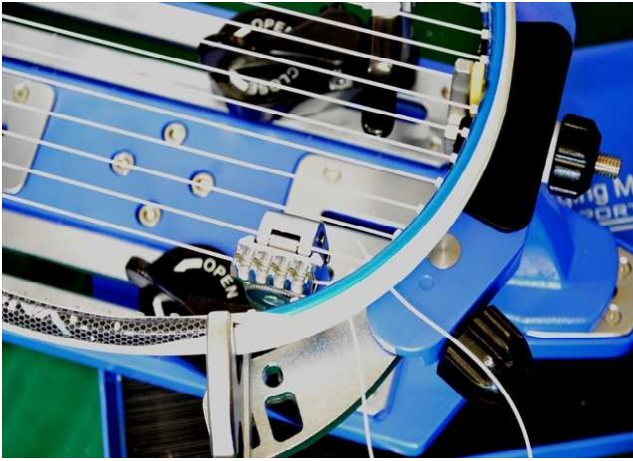
Yahoo や Google 等の検索エンジンで「兵丹島」と打ち込んでください。

最初の内は「ノット（結び）の作り方動画」の中「ダブルーフヒッチ Double half-hitch」で結んでも結構です。

これは、子どもの頃から最も親しんだ結び方で、固結びを 2 回連続するだけです。



すでに、メインストリングが通っているため、結びのためのストリングは通しにくいことがしばしばです。すでに通っているメインストリングを傷つけないように、付属の[千枚通し]と[ストリングムーバー]を使って、ストリングを通してください。



通したストリングを、すでに張っているメインストリングに対して、上からまたぎます。

またいで上がってきたことにより出来た輪っかにストリングを通します。

もう一度、メインストリングに対して、上からまたぎます。



メインストリングをまたいで、最初に出来た輪っかと、メインストリングの間を通して、下から上に上げて来ます。

この時、空いている方の手で、2回目に出来た輪っかを持っていてください。



左手でストリングの先端をラケットフレームの外側に引っ張りながら、右手でラケットの内側に向けて、左手で持っているストリングと反対側のストリングを引っ張って、ラケットフレーム外側を通過しているストリングの「たるみ」をとってください。



右手を、付属の[ストリングプライヤ(ラジオペンチ)]でラケットフェースの中央に向けて引っ張ります。ここでも、ラケットフレーム外側を通過しているストリングを引っ張ってください。

注意：この時、大きな輪っかに対して、ストリングホール近くで出来た小さな輪っかを完全につぶしてしまわないように引っ張ってください。



[ストリングプライヤ]を引っ張っている状態で、左手で持ったストリングも引っ張ってください。



左手に持っていたストリングを引っ張りながら、[ストリングプライヤ]を左手で引っ張っているストリングに持ち替えて、強く引っ張ります。



[ストリングプライヤ]を保持しながら、[クランプ]をストリングから外します。

これで、メインストリングの片方(R側)の結び(ノット)が完了しました。

同様の手順で、左側(L側)も結んでください。



左右共にメインストリングが張り終わりました。

ノットで余ったストリングをストリングカッターで7~10mmの長さを残してカットしますが、慣れない内はそのまま残しておいて、クロスが完全に張り終えた時点で、クロスの余った分と共にカットしていただいて結構です。(ノットが緩んでしまった等のトラブル対策です。)

以上でメインストリングの張り上げが完成しました。

**注意：ラケットをダメージから守るために、メインとクロス両方のストリングを張り終わるまで、ラケットをマシンから取り外さないでください。
また、長時間にわたりストリングを終了しないまま放置することは推奨できません。出来るだけすみやかにストリング作業を終了してください。**

次に、クロスストリングの張り上げに進みます。

9-3.クロスストリング

ストリングパターン表の"LENGTH"列で C のクロスストリングの長さを確認してください。大半のラケットは 20 フィート (6m10cm) あれば間違いないでしょう。

ノットを結ぶことから始めます。ストリングパターン表を開いて"TIE C" (クロス結びのホール) 列最初の数字を確認してください。ラケットのトップの中心から数えた数字のホールに対して、フレームの外側からストリングを押して差し込んでください。(数センチで結構です)

(すでにストリングが張ってあったラケットの場合は、グロメットが大きくなっているホールがあります) クロスストリングのスタートは、クロスストリングの一方の端を結ぶ(ノット) ことから始めます。

注意：クロスストリングのスタート結び(ノット) をする前に

今回、ストリング作業が初めての方は、この結び(ノット) が最もやっかいな作業でしょう。

これから解説するマニュアルを読み進む前に、以下のことを実行してください。

「兵丹島」サイト真ん中の「ガット張り作業お役立ち情報」から「ノット(結び) の作り方動画」を選択してください。サイトの URL は <https://hyotann.raku-uru.jp/fr/27> です。

Yahoo や Google 等の検索エンジンで「兵丹島」と打ち込んでください。

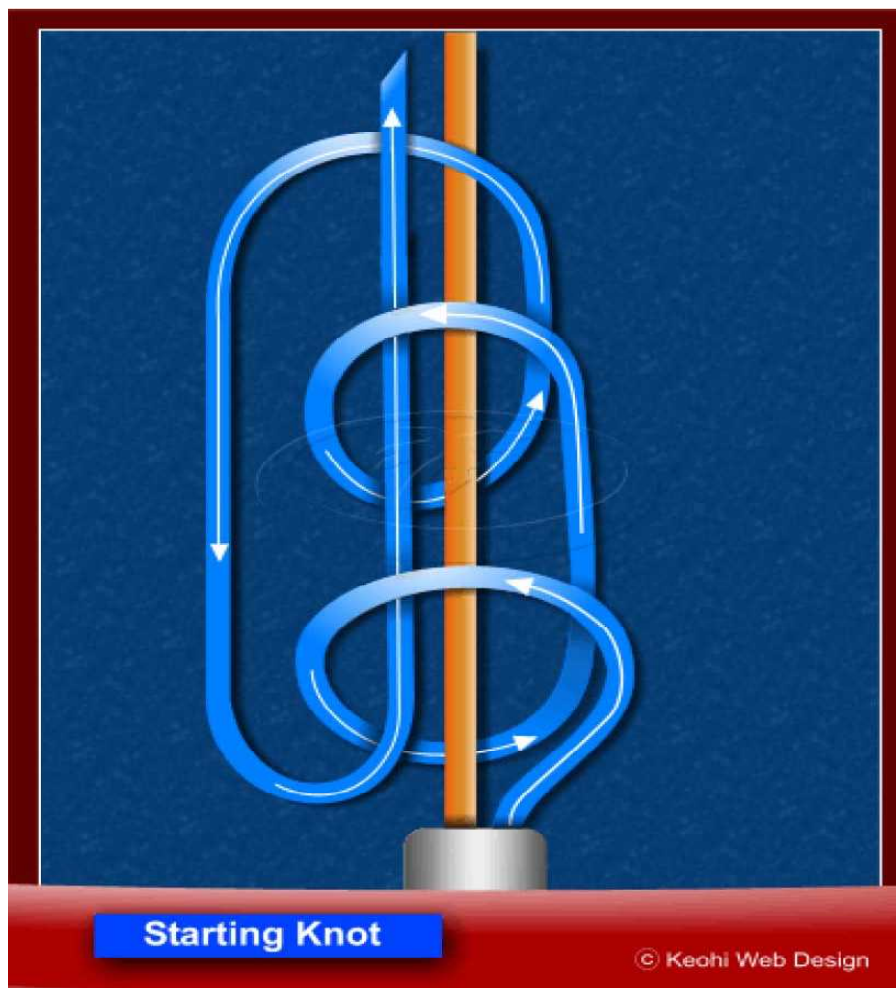
この動画は音声は英語ですが、動画で十分理解出来ますし、結び(ノット) を理解する近道です。

また、最初の内は「ノット(結び) の作り方動画」の中「Double half-hitch」(ダブルハーフヒッチ) で結んでも結構です。

これは、子どもの頃から最も親しんだ結び方で、固結びを 2 回連続するだけです。

また、メインストリングを結んだ「Pamell Knot」(パーネルノット) で結んでも結構です。

「スターティングノット」の参考図です。この通りにノット(結び) してください。

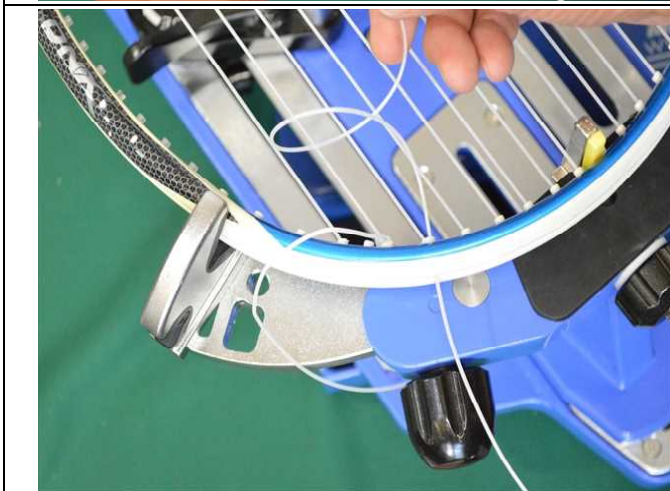




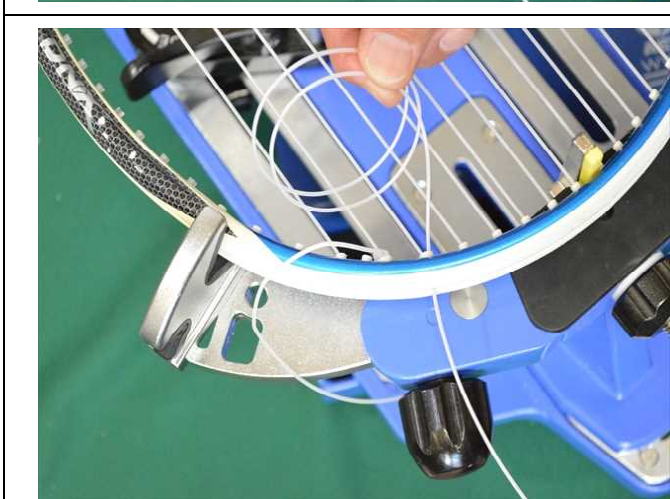
クロス結びのホール(TIE C)にクロスストリングの先端を差し込みます。



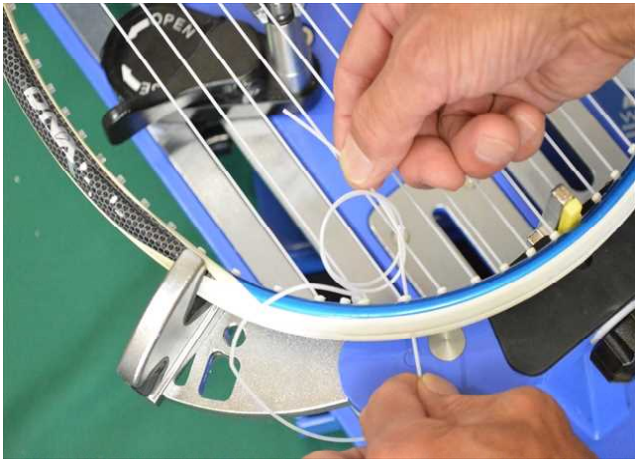
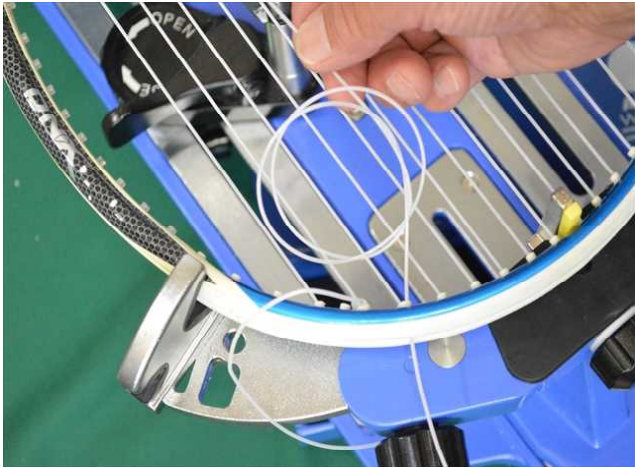
左図の様に、上からメインストリングをくぐります。



メインストリングをくぐって、上がってきたストリングをもう一度同じメインストリングに通します。



メインストリングに対して2回転させます。



2回転してきた先端を手前に戻ってきて、2回転輪っかの中に通します。

ストリングの先端を手でつかみ、ラケットフレーム外側からストリングを手で引っ張って結び（ノット）を締めてください。

この時、ラケットフレーム外側からのストリングは手で引っ張ってください、[ストリングプライヤ]等を使用すると、ストリングを傷つけてしまう可能性があります。

（ストリングの先端側はストリングプライヤを使っていただいても結構です。）



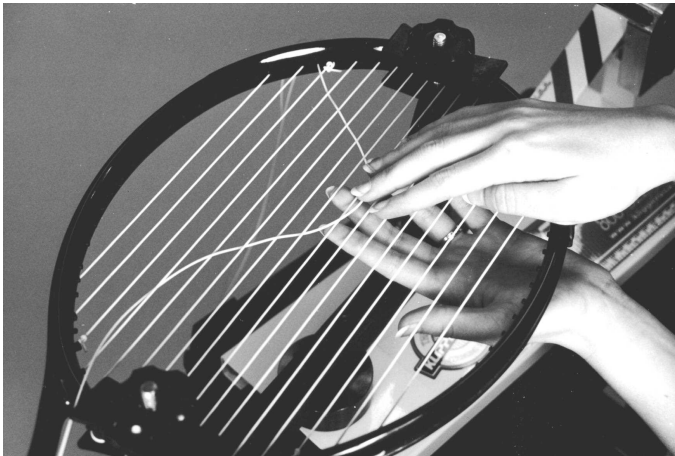


クロスストリングの結び（ノット）が出来ましたら、"START C"(クロススタートホール)にもう片方のストリングを通します

この時、作ったばかりのクロス結び（ノット）が解けていないか確認してください。



[参考図]



いよいよ、クロスストリングを縫っていきます。

うまく縫える（波打って通せる）ように、以下の簡単なステップに従ってください。

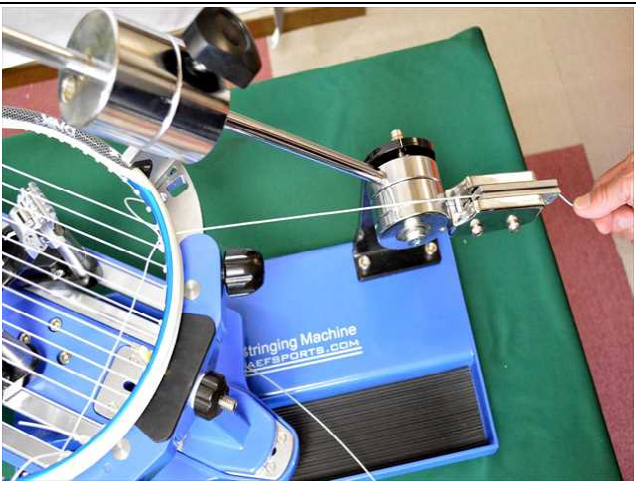
- A.あなたに向かって縫えるように、ラケットを回転させてください。
- B.左手をストリング面の下側に、右手を上側にして縫う作業をします。
- C.ストリングの先端で縫う作業はしません。
ラケットの内側に向けて、ストリングを 30 センチ位差し込んでから、ストリングの中で小さなループを作り、このループがラケットを横切って縫っていく手助けとなります。
- D.メインストリングがよりゆるい場所を選んで長く縫いましょう。

注意：メインストリングに対して、こすって摩擦で焼いたり、傷を付けたりしないでください。ラケットを横切るときは、クロスストリングをゆっくりと引っばってください。



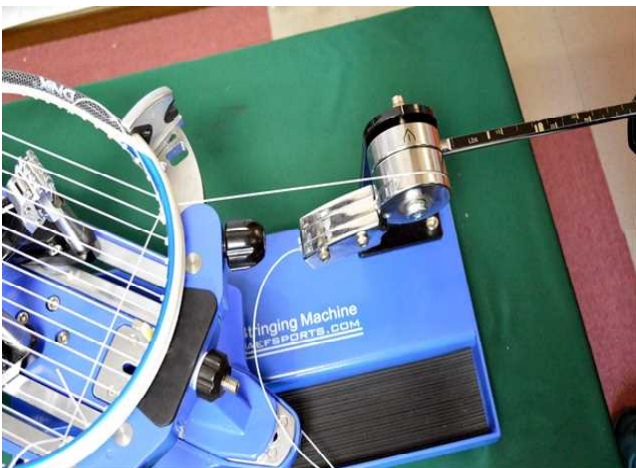
最初のクロスストリングを縫い終えたら、テンションをかける前に、今縫ったクロスストリングがメインストリングに対して、上下交互に縫えているか、指を使って確認してください。

この時、上下でなく、上上や下下になってしまっていたら、間違った場所まで戻って、再度縫い直してください。



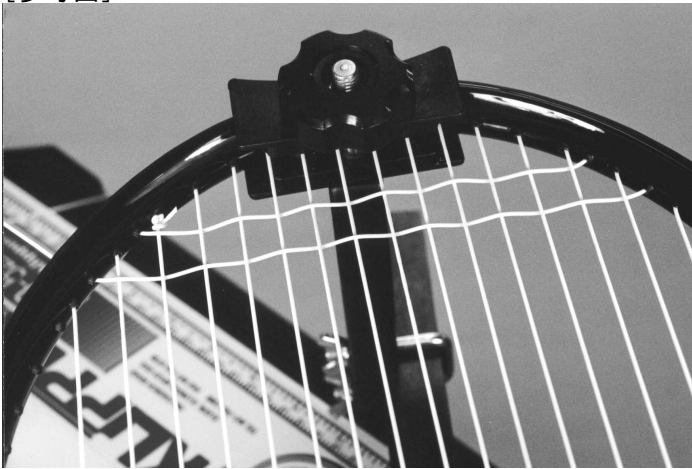
メインストリングにテンションをかけたのと同じ手順で、クロスストリングにテンションをかけていきます。

1. スタートポジションから、[stringing grip部] にストリングを通し、
 2. [tensioning rod] を時計回りに回して、
 3. [stringing grip部] を支えながら、[tensioning rod] を水平位置に持ってきて、
 4. テンションがかかっている間に、[clamp] でストリングをつかみ、
 5. [clamp] と [clamp base] を固定し、
 6. [tensioning rod] を反時計回りに回して、スタートポジションまで持ってくる。
- これを繰り返します。





[参考図]



注意：2本目のクロスストリングの縫い目は、1本目のクロスストリングと交互になっています。
 例：左上図のように、1本目のストリングがメインストリングの上側にあれば、対応する2本目のクロスストリングは、同じメインストリングの下側にあります。



指をストリングになぞらせて確認ください。

3本目からのクロスストリングもこの手順に従って縫っていきます。



引き続き、クロスストリングを縫っていきます。

ここでは、安全のために、[クランプ]を2個使って縫っていています。

通常は、[クランプ]1個を使って縫っていただきます。

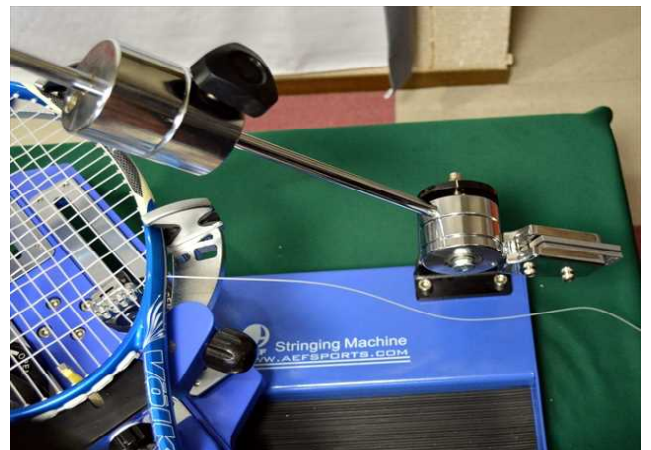


クロスストリングの最後のストリングにテンションをかけクランプします。

メインにしるクロスストリングにしる、最後のストリングのテンションを3ポンド程度強く張ることがあります。

これは、結び（ノット）によるテンションロスを想定したからです。

一度試してみてください。



クロスストリング最後の結び（ノット）です。

手順はメインストリングの結び（ノット）と全く同じです。

ストリングパターン表にクロス結びのホール（Tie C）が掲載されています。通常 6T-11B といったものです。6T-11B の 6T はクロススタート時の結び（ノット）のホールで、11B がクロス最後の結び（ノット）のホールです。

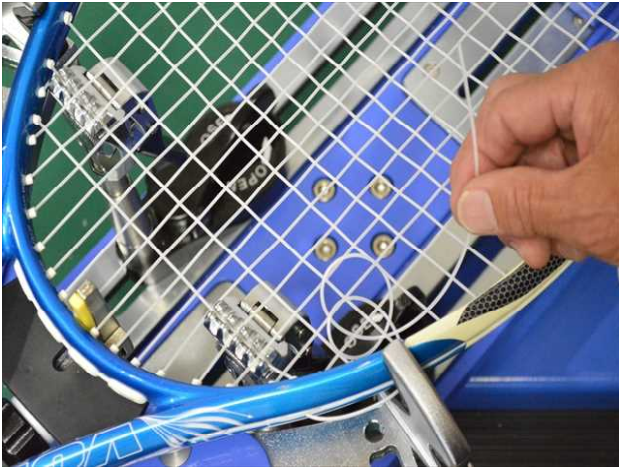


クロス最後のテンションとクランプが完了したら、11B のホールに戻って、結び（ノット）を作ります。

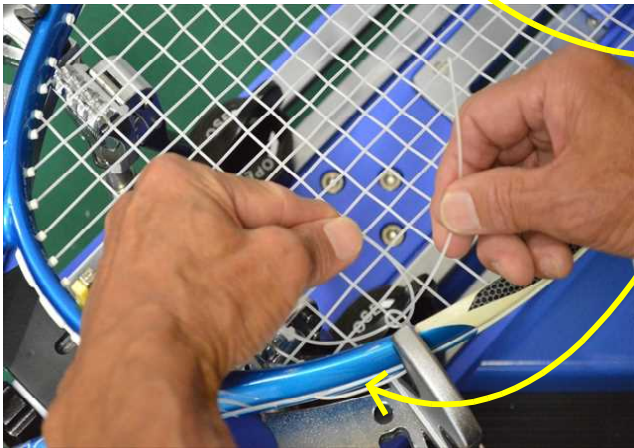
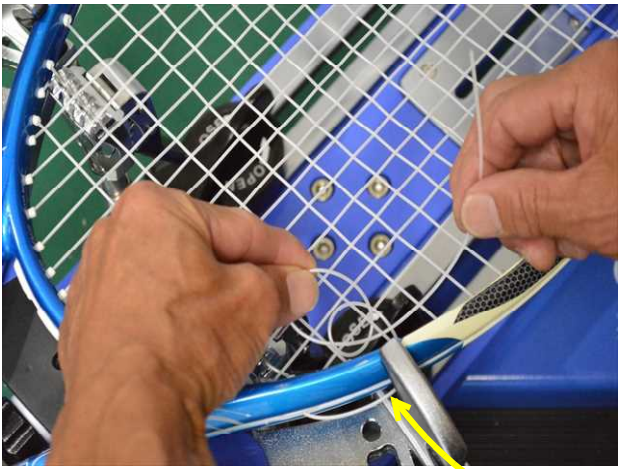
いままでの結び（ノット）のホール同様に、すでにストリングが通っているため、そのストリングを傷つけないように、付属の「千枚通し」と「ストリングムーバー」を使って通してください。



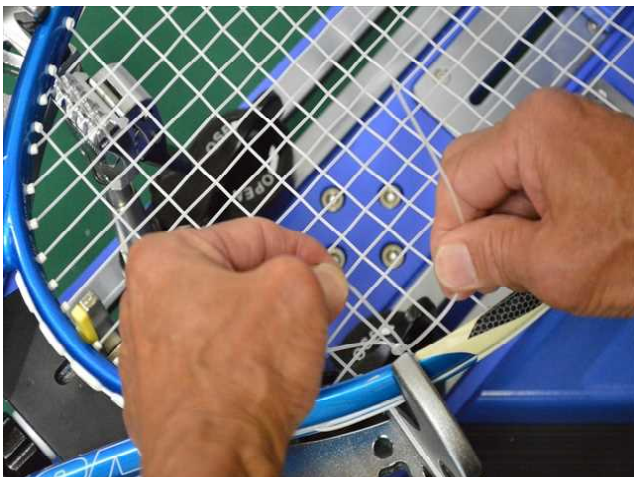
ホールにストリングを通したら、そのストリングをすでに張ってあるクロスストリングに対して、上からまたぎ、くぐってきて上に持ってきます。



またいで、くぐってきたストリングを最初に出来た輪っかに通します。



右手で持っているストリングと反対側を左手でラケットフレームの中心に向かって引っ張ってください。クロス最終ホールと結び（ノット）のホール間のたるみを無くします。ノットの作り方動画「パーネルノット」でわかりやすく説明しています。



左手で引っ張りながら、右手をさらに引っ張っていきます。



右手をプライヤに持ち替えて、引っ張ってください。



右手でストリングを引っ張りながら、[クランプ]を解放します。
これで、ノットが完成しました。



余ったストリングを 10mm ~ 7mm 程度残して[ストリングカッター]で切り取ってください。



トップ側に作った結び（ノット）の余ったストリングも 10mm ~ 7mm 程度残して切り取ってください。



張り上がったストリングの上下左右を整然と並べてください。



ラケットを設置したときとは逆に、[横幅調整ハンドル][長さ調整ハンドル]を左回転させてゆるめ、[ラケット固定アーム部]からラケットを取り外してください。



これでガット張り作業が完了しました。
お疲れ様でした！