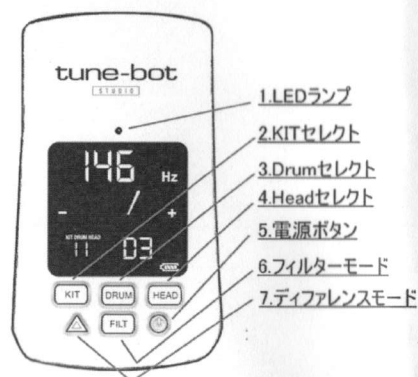
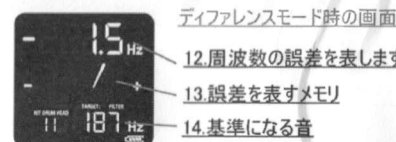
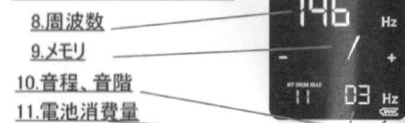


tune-bot

STUDIO



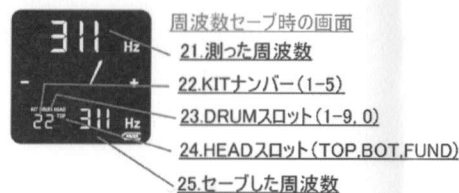
アブソリュートモード時の画面



ディファレンスモード時の画面



セーブした周波数でディファレンスモードを使用する時の画面



周波数セーブ時の画面

用語

ラグピッチ：ラグ付近のヘッドの音。各ラグによってピッチは違います。

マッチングラグ：各ラグピッチを同じ音に近づける作業を言います。

モードについて

アブソリュートモード：アブソリュートモードは、チューニング音を Hz と音階で表記します。

ディファレンスモード：各ラグの音程を合わせるのに便利です。1つの音を基準に同じ音に合わせていくモードです。基準音は画面右下 (14) に表記され、基準音と他の音の差は針 (13, 16) で表記されます。

※ディファレンスモードでは、基準になる音の上下 20% 範囲以外は表示されません。

フィルターモード：チューニングしたい音を $\pm 20\%$ の誤差の範囲内で確認できます。フィルターを通した音はディスプレイの下側 (14) で確認できます。フィルターモードでは、チューニングの邪魔になる高音と低音を拾うのを防ぎます。

電源の入れ方

電池カバーを押してスライドさせ、中のビニールを引いて取り出します。電池の+と-を合わせ、フタします。

ドラムを椅子やカーペットに置きます (打面の反対側をミュートするため)。チューンボットをラグとラグの間に取り付け、電源ボタンを押します。

マッチングラグの方法 (ディファレンスモード)

基準になるラグから 2~3cm 内側を軽く叩いて音を測ります (8)。三角△ボタン (7) を押すと画面右下に測った音 (基準になる音) が表示されます。他のラグを測り基準にした音に近づくようにします。もし、+ (プラス) になるようであれば、ボルトをゆるめます。- (マイナス) の場合はボルトを締めます。同じ要領で全てのラグを基準の音の $\pm 2\text{Hz}$ 以内に近づけていきます。

※もし、TOP, BOT もしくは、FUND が画面下部 (18) に表記された場合、セーブした音が基準になる音と入れ替わる場合があります。

ドラム全体の音を測る場合

ミュートをせず、ヘッドの中央を叩きます。Hz と音程で画面に表示されます。

※この時ディファレンスモードにしていると音程は表示されません。ディファレンスモードは基準にした音との差を表示するモードです。今叩いているドラムの音程を表示するモードではないので、ご注意ください。

セーブスロットについて

セーブ (記録) が出来るスロットでドラムのチューニングを記録、同じチューニングを簡単に再現できます。5 台分のドラムキット (2) に 10 台のドラム (3) が割り当てられています。さらに各ドラムに “TOP” “BOT” “FUND” (4) が割り当てられており、合計 150 種類のチューニングをスロットにセーブすることが可能です。

スロットへセーブする

はじめにどのスロットにセーブするかを選びます。KIT ボタン (2) を押して 1-5 (20, 22) から 1 つ選び、つぎに DRUM ボタンを押して同様に 1-10 (0 は 10 番目) (19, 23) から 1 つ選び、HEAD (4) を押し TOP, BOT, FUND (18, 24) から 1 つ選びます。

ヘッドを選んでドラムを叩いた後、DRUM ボタンを押し続け、赤ランプ (1) が点滅したら、セーブ完了です。画面左下のスロットにセーブされました。おなじスロットから、セーブしたチューニングを表示できます。

ディファレンスモードでセーブした音を使う：KIT→DRUM→HEAD の順に押してセーブしたチューニングを呼び出し、三角ボタンを押してディファレンスモードにします。マッチングラグの要領でドラムを叩いてセーブした音に近づけていきます。

フィルターモード

もし、表示される音が不安定な場合は、フィルターモードを試してみてください。フィルターモードは不安定な音を取り除きます。フィルターモードにするには、ラグの音を測り次に FILT ボタン (6) を押します。

※この時の基準になる音は画面右下に表示されます (14)。

フィルターモードで、ドラムやヘッドを替える場合は、チューニングする毎に基準になる音を変えなければいけません。チューニング自体を変える場合も同様です。

ハイレンジモード

400Hz 以上の音をチューニングする場合 (スネアに多いですが)、ハイレンジモードを使って下さい。450Hz まで計測可能になります。

ハイレンジモードは FILT ボタンを押し続け、LED が点滅するのを確認し、HI-RANGE が画面の一番下に表記されればハイレンジモードです。400Hz 以下でのチューニング時のハイレンジモードはおすすめしません。

チューニングのヒントやアーティストのチューニングは

www.tune-bot.com に掲載中。無料チューニングアプリは Apple app ストアか、Google Play ストアで提供させて頂いております。

ースペックー

レンジ : 30-400Hz、1C-4G#

ハイレンジモード時 : 30-450Hz、1C-4A

正弦波解析 : +/-0.5Hz

応答時間 : 750mSec

電源 : 単 4 電池 x2

重量 : 72g (電池含まず)

ー 注意事項 ー

チューナーの故障を防ぐために、次のことに注意して下さい。

1. 水などの液体をこぼさないこと。直射日光に長時間当てない。高温になる所、湿気の多い所での保管は避ける。大量の埃や砂に注意する。
2. 電池の液漏れによる故障を防ぐため、長時間使用しない場合は電池を取り出して保管して下さい。
3. 各ボタンや、バッテリーカバー、ディスプレイなどに強い力をかけないで下さい。破損の原因となります。分解はしないで下さい。
4. 液体クリーナーは使わないで下さい。

DRUM TUNER TUNE-BOT WARRANTY

無 償 修 理 規 定

1. 正常な使用で故障した場合には、購入日より 1 年間はお買上げの販売店にて無料修理を承ります。
2. 保証期間内に故障して無料修理をお受けになる場合は、商品と本書をご持参ご提示のうえご依頼ください。
3. 保証期間内でも次の場合は有料修理となります。

- 1) 本書の提示の無い場合。
- 2) 本書にお買上げ年月日、お買上げの販売店の記入が無い場合。
- 3) 使用上の誤り、不当な修理や改造による故障及び損傷。
- 4) お買上げ後の落下、異常温度等による故障及び損傷。
- 5) 火災、地震、風水害、落雷、その他の天災地変による故障及び損傷。
- 6) 消耗品の交換。
- 7) この保証書は日本国内においてのみ有効です。
This warranty is valid only in Japan.
- 8) この保証書は再発行致しませんので大切に保管してください。

品名	ドラムチューナー	品番	TUNE-BOT
保証期間	お買上げの日より 1 年間	お買上げ日	年 月 日
お客様	ご住所		
	お名前		
	お電話番号		

販 売 店	
-------------	--

ご販売店様へ * 印欄は必ずご記入してお渡しく下さい。

三 木 楽 器 株 式 会 社

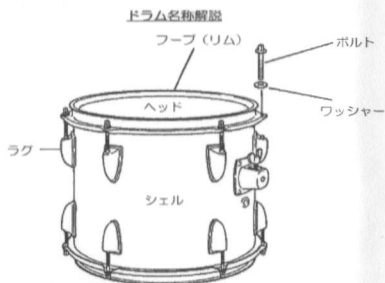
541-0057 大阪市北区梅田 1-2-2-100 1F

Phone: 06-6343-1455

www.mikigakki.com www.miki.co.jp

Mail: drumcenter@miki.co.jp

～初めてドラムをチューニングされる方に～



・・・ヘッドチューニングを簡単にする為に・・・

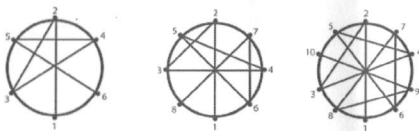
・チューニングしないヘッドをミュートします。片側のヘッドだけチューニングした方がノイズが出ず、チューニングし易くなります。

ミュートに使えるもの：カーペット、ソファ、枕、丸いドラムイス…etc

～新しいヘッドに張り替える場合～

※新しいヘッドを張る時は、チューニングをした後、ヘッドが緩みますので、ヘッドの安定を図る事が大切です。

1. ヘッドを張る前にエッジ部(シェルのヘッドが当たる箇所)をきれいにし、ヘッドとフープを取りつけます。
2. 次に指でボルトを締めていきますが、常に対面しているボルトを順に指で回らなくなるまで締めていきます。
3. ボルトが指で回らなくなったら、チューニングキーを使って少しずつ対角線上にヘッド傾かない様にボルトを締めて行きます。(図参照)



4. ヘッドのしわが無くなって音が響いてきたら Tune-bot を使ってチューニングします。

※新しいヘッドはヘッドが安定するまで、何度もチューニングをします。

※ヘッドを早く安定させるには、ヘッドを高めにチューニングし、ヘッドを伸ばす感じで加重するのが一般的です。

～既存のヘッドをチューニングする場合～

使用しているヘッドをチューニングする時は、望みのピッチ以下にヘッドを緩めます。

1. ヘッドの端を順に叩いていき、一番高い音付近のボルトを緩め、他のボルトも緩めた後、徐々にボルトを締めながらチューニングを合わします。高音から低音へチューニングしていくより簡単にチューニング出来ます。

※チューニングする時は、対角線上のボルトを徐々に締めます。

※対角線上のボルトを締めるのは、他のどのボルトを締めるより早くチューニング出来るからです。

2. ドラム全体のピッチを測るためにドラムの中心を叩きます。この時ドラムはミュートするものを外して宙に浮かした状態(スタンドで立てる等)にすると、全体のピッチが測れます。

～さらにチューニングを理解する為に～

チューニング時、表ヘッドと裏ヘッドを同ピッチにすると、良く響きます。

表ヘッドと裏ヘッドを違うピッチにするとアタックが強調され、音の伸びが減衰します。

どの様な音が好みか、自分で見つけて下さい。

～ 参考として～

オクターブ毎の周波数

Oct.	C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B
1	32.7	34.6	36.7	38.9	41.2	43.7	46.2	49	51.9	55	58.3	61.7
2	65.4	69.3	73.4	77.8	82.4	87.3	92.5	98	103.8	110	116.5	123.5
3	130.8	138.6	146.8	155.6	164.8	174.6	185	196	207.7	220	233.1	246.9
4	261.6	277.2	293.7	311.1	329.6	349.2	370	392	415.3	440	466.1	493.9
5	523.3	554.4	587.3	622.3	659.3	698.5	740.0	784.0	830.6	880.0	932.2	987.8

基準のピッチ ～あくまで提案です。～

各々のドラマーが各々のチューニングをするのは分かっていますが、一応下記の表を参考にしてみてください。

タイプ	口径 (インチ)	深さ (インチ)	打面 (Hz)	裏 (Hz)
Tom	10	9	225	284
Tom	12	10	188	237
Tom	14	11	150	189
Tom	16	13	113	142
Bass	20	15.5	67.5	101

3 音階チューニングについて

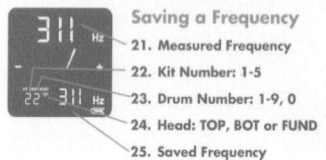
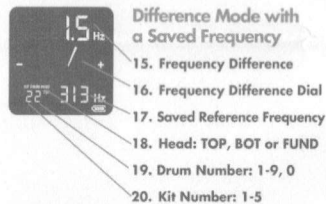
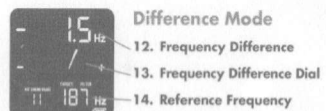
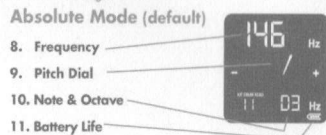
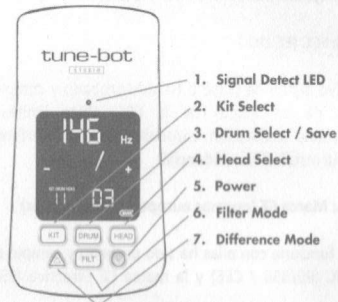
多くのドラマーは、音階でチューニングします。3音階でチューニングするのが一般的です。下図の3音階チューニングのチャートを参考にして下さい。

3 音階表

基音			
C	E	G#	C
C#	F	A	C#
D	F#	A#	D
D#	G	B	D#
E	G#	C	E
F	A	C#	F
F#	A#	D	F#
G	B	D#	G
G#	C	E	G#
A	C#	F	A
A#	D	F#	A#
B	D#	G	B

tune-bot

STUDIO



GLOSSARY

Lug pitch: The pitch obtained by striking the drum head near one of the lugs. Lug pitch differs from lug to lug. Also, lug pitches of batter lugs are unrelated to lug pitches of resonant lugs.

Fundamental pitch: The overall pitch of the drum. The dominant and lowest pitch when you hit the center of the drum head. The fundamental pitch is the same for both the batter and resonant head.

Matching lugs: Trying to get the same or similar lug pitch at each lug.

MODES

Absolute Mode: Shows the pitch in Hz (8) as well as the nearest note and octave (10). The dial shows the pitch error (9) from the nearest note.

Difference mode: Useful for matching lugs, it lets you choose one lug pitch as a reference and compares other readings to that lug pitch. The difference between the new reading and the reference is displayed as +/- Hz, it also displays the reference pitch at the bottom of the display (14) and the frequency error on the dial (13,16). Note: Difference mode also filters around the reference pitch and rejects sounds more than 20% higher or lower in pitch.

Filter Mode: Lets you save the latest frequency measurement as a reference and rejects sounds more than 20% higher or lower than that reference. The Filter Reference Value is displayed in the bottom of the display (14). Filter mode helps to avoid picking up fluctuating high or low readings.

HOW TO USE

Open the battery cover by pushing down and sliding out. Pull off the paper tab from the batteries and make sure to match the positive and negative ends of the batteries to the correct contacts. Replace the cover.

Place your drum on a stool or carpet to mute the opposite head. Then, clip the tune-bot studio to the drum hoop between any two lugs. Push the red Power button (5) to turn the unit on.

Strike the head of your drum lightly about 1" inward of any lug and wait for a reading on the display (8), this reading is your lug pitch. Tightening a lug will raise the pitch while loosening the lug will lower the pitch. Try to get nearly the same pitch at each lug. Measure each of the lugs and make adjustments until all lugs are within 2Hz of each other. We have lug pitch suggestions, including Artist tunings, listed on our website, www.tune-bot.com, and on our free tuning calculator app which you can download at the Apple app store or Google Play store.

You can also tune your drums using the difference mode. First, get a lug pitch reading as described earlier. Next, press the triangle \triangle button (7). Now strike 1" inward of the remaining lugs. You are aiming for a reading (12) close to 0. If your reading is positive, loosen the lug, if it is negative, tighten the lug. Repeat for all lugs until all readings are within +/- 2 Hz. Note that if TOP, BOT or FUND is displayed under HEAD (18) then a saved frequency will be used instead of the latest measurement.

In order to read the fundamental pitch of the drum, you must allow both heads to resonate. With both heads unmuted (on a stand), strike the center of the drum head, the fundamental pitch in Hz and nearest

note will be displayed. Make sure not to use difference mode when reading the fundamental pitch.

SAVING AND RECALLING

You can save your tunings so that you can easily re-tune to the same sound. The tuner has save slots for 5 different drum kits with up to 10 drums in each kit. Additionally, there are separate slots for top head, bottom head, or fundamental pitch for each drum. To save a pitch, first you will need to choose a save slot. Pressing the KIT button (2) will cycle through kit numbers 1-5 (20, 22), pressing DRUM (3) will cycle through drum numbers 1-10 (0 representing 10) (19, 23), and pressing HEAD (4) will cycle through TOP, BOT, and FUND (18, 24). Note that you must choose a head in order to save. Once you have a pitch reading and are in the save slot you want, hold the DRUM button for a few seconds until the LED flashes (1), now the pitch is saved and displayed in the bottom left corner of the display (25). To recall a saved tuning, select the corresponding save slot.

You can also use saved tunings in conjunction with difference mode. If you recall a saved pitch and then press the triangle \triangle button, all readings will show how many +/- Hz you are from the saved pitch (15).

ADVANCED FEATURES

If you are having issues with variable readings, try using the Filter mode. The Filter mode will limit the range of your readings, keeping you from getting inconsistent numbers. To use Filter, you must first get a correct lug pitch reading. Next, press the FILT button (6), notice that the filter reference pitch is displayed in the bottom right corner of the display (14). Now, all readings will be in a close range to the reference pitch. Note you must re-set the filter when you switch drums or heads or if you are making large tuning changes to the drum (more than +/- 20% in Hz).

To tune a drum above 400Hz (most likely a snare resonant head), you will need to use the hi-range mode. This mode extends the tuner's range to 450 Hz. To enter hi-range mode, hold FILT for a few seconds until HI-RANGE is displayed in bottom center of the display. It is best not to use hi-range mode for typical tuning (below 400 Hz).

SPECIFICATIONS

Tuning Range:	30 - 400 Hz, 1C - 4G#
Hi-Range	30 - 450 Hz, 1C - 4A
Sine-Wave Resolution:	+/- 0.5 Hz.
Response Time:	750 mSec.
Power:	2 AAA Batteries
Weight:	72 g. (without batteries)

PRECAUTIONS

1. Avoid the following situations to prevent a potential malfunction of the tuner: Exposure to liquids, Direct sunlight, Extreme temperature or humidity, Excessive dust or dirt.

2. Remove the batteries to prevent leakage when the unit is not in use for long periods.

3. To avoid breakage, do not apply excessive force to the push-buttons, battery cover, clamp or display. Do not take apart the tuner, it is not user serviceable. Dismantling the tuner voids the manufacturer's warranty.

4. Do not use liquid cleaners on the product.

REGULATIONS: FCC (USA)

This Class B digital device has been tested and found to comply with Part 15 of the FCC Rules. These FCC limits provide reasonable protection against radiated interference in a residential installation.

REGULATIONS: CE Mark (European Harmonized Standards)

This battery operated apparatus has been tested and found to comply with EMC Directive (89/336/EEC) and CE mark Directive (93/68/EEC).