



Hexpander MIDI インターフェース

Acousti-Phonic プリアンプ

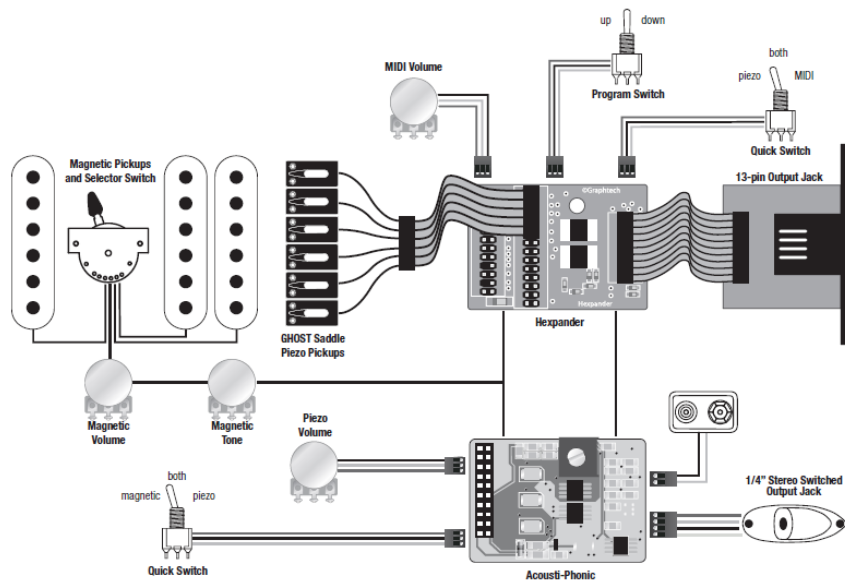
ユーザーズ・ガイド

目次

GHOST® システムの概要	3	GHOST® モジュラー・コンポーネントの取付	14
それは私のギターに使えるの？		サドル	
モジュラーコンポーネントの紹介		ピックアップ・ワイヤ	
出力のオプション	4	カラーコード	
モノとステレオ・モード		信号線とグラウンド線	
Quick Switch; クイックスイッチの機能		Summing Board; サミング・ボード	
Hexpander 用 PIN-7 ハーネス	5	Extension Harness ; 延長ハーネス *オプション*	
ギターの追加コントロールのレイアウト例		サドルの設置と調節	
GHOST® システムの組み込みの検討	6	Hexpander ボード	15
GHOST®のコンポーネントの位置		13ピン・ジャック	
ポットとクイックスイッチ		Hexpander と 13ピン・ジャックの接続	
Extension Harness ; 延長ハーネス *オプション*		トラクション・スイッチ	
Hexpander と 13ピン・ジャック		ピックアップと Hexpander の接続	
Acousti-Phonic と 9V 電池	7	Program Up/Down; プログラム アップ/ダウン・スイッチ *オプション*	16
アコースティック・ボリューム: 転用、2 連、追加加工？		Quick Switch; MIDI/ギターサウンド切替用クイックスイッチ *オプション*	
エレキのトーンコントロールをアコースティック・ボリュームに転用する		MIDI ボリューム・ポット *オプション*	
2 連(2重)ポットに交換する		PIN 7 OUTPUT ハーネス*オプション*	
ポットを追加して、その穴を追加する	8	HEXPANDER 接続図	17
ストラトとテレ		Acousti-Phonic ボード	18
レスポールとホーローボディ		アコースティック・ボリュームとマグネチック・ピックアップ入力	
収納空間の追加加工、穴開け、削り	9	アコースティック・ボリューム Mid/Dark スイッチ付 *オプション*	
必要な工具		スイッチ付ステレオ出力ジャック	
オプション(あると便利な)工具		Quick Switch; ピックアップ切替用クイックスイッチ *オプション*	19
サドル	10	Acousti-Phonic にピックアップを接続する	
ピックガードと ピックアップ台座を削る		ゲイン調節	
ベースプレートを加工する *オプション*		電池を Acousti-Phonic に接続	
コントロール空間まで穴を通す		重層接続 -- Hexpander + Acousti-Phonic	19
Hexpander; ヘクスパンダー	11	ACOUSTI-PHONIC 接続図	20
13-ピン・ジャック		その他の可能な利用法	21
コントロールの空間を拡げる	13	デュアル出力ジャック	
ジャック・プレートにカーブを付ける		アコースティックにトーンコントロールを付ける	
Acousti-Phonic; アコースティ・フォニック		パッシブ・ボリューム・キット	
ステレオ・スイッチ付ジャック		テクニカルな注意事項	21
9V 電池		ブリッジ R(半径) - サドルにヤスリを掛けてはいけません！	
		コネクタのピンのマスク (接続のためのキー)	22
		ハムを防止するための弦の接地(グラウンド)	
		グラウンド・ループ	
		ボディ・シールドに関する注意/警告	23

GHOST® システムの概要

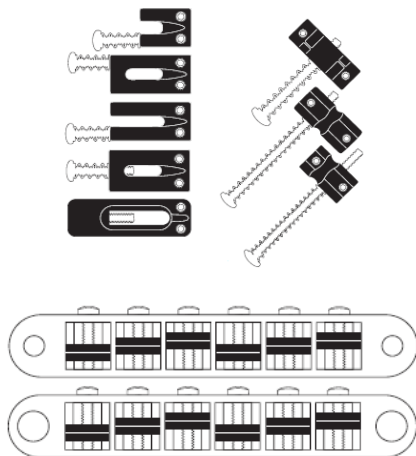
GHOST®システムは、あなたのエレキのピックアップのトーンを変えることなく、あなたのギターにアコースティックまたは MIDI のサウンドを加えてくれるモジュラーコンポーネントのセットです。ブリッジのサドル内に収められている GHOST® ピックアップはエレキのピックアップをそのままにして GHOST®システムのための入力信号を提供します。あなたはアコースティックか MIDI どちらか、あるいは両方の機能を追加でき、いくつかのオプションコントロールを選べます。



それは私のギターに使えるの？

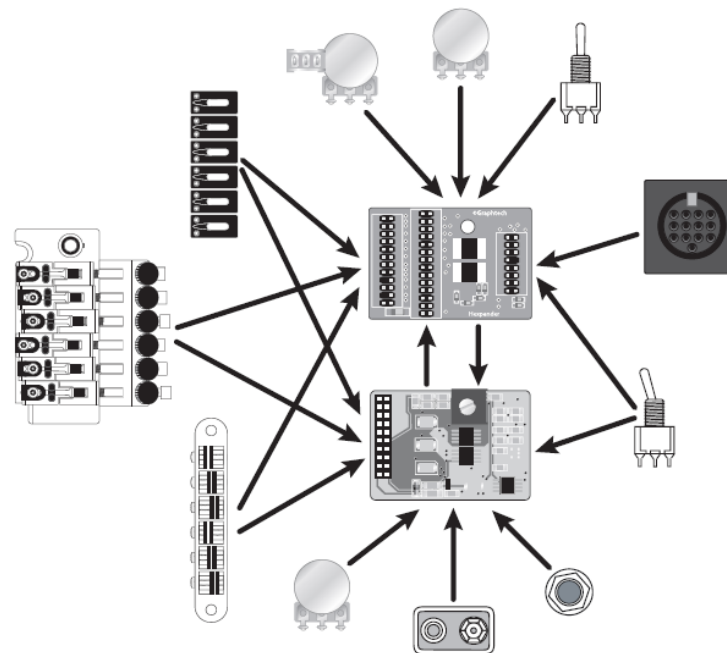
GHOST®システムはほとんどのギターとベースにフィットするようにデザインされています。使用するにはまず、元々使われているサドルを互換性のある GHOST®ピックアップサドルに交換する必要があります。グラフィックは、ストラト、テレスタイルのギター、Wilkinson、PRS、P-bass、J-bass、Hipshot A-スタイル、ABM 用の GHOST®サドルを用意、チューン-O-マチックやフロイドローズ、LB63 などのライセンスの GHOST®ブリッジも用意しています。

ほとんど加工しなくても済む楽器もあるでしょうし、多少の加工が必要なものもあるでしょう。それはあなたの楽器と選択次第です。



モジュラーコンポーネントの紹介

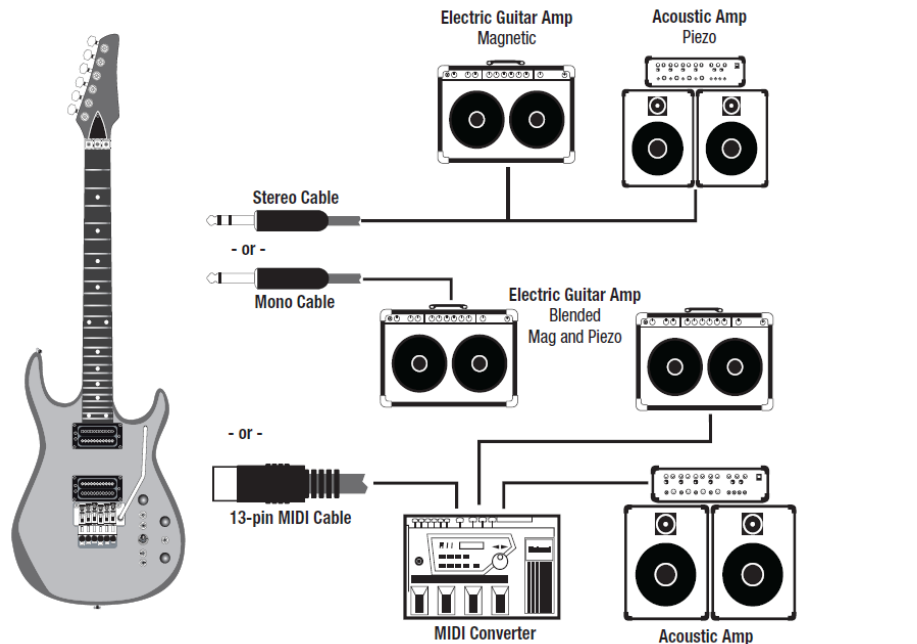
GHOST®システムの各コンポーネントの異なる組み合わせで異なるシステムが構築できるのでモジュラーと呼んでいます。最初にあなたのギターにフィットするピックアップサドルないしブリッジセットを選んでいただければ、あなたのエレキにアコースティックサウンドを加えるためには Acousti-Phonic システムを、MIDI 音源を加えるためには Hexpander システムを組み込むことで実現します。もちろん、Acousti-Phonic と Hexpander の両方を組み込むことも可能で、さらに細かいコントロールを追加するためのオプションパーツも用意されています。



出力のオプション

あなたのエレキギターの出力ジャックを、Acousti-Phonicシステムに付属のスイッチ付ステレオジャックに交換すると、エレキのマグネチック・ピックアップとシステムで追加されたアコースティック・ピックアップの出力を別々に取り出すことができます。

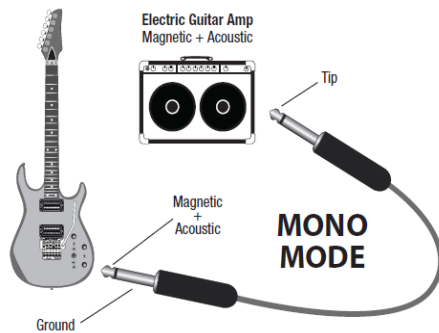
また、Hexpander システムで使用する13ピンジャックは、MIDI コンバーターに接続したときに、ギター の6弦の信号をMIDI変換に使用するとともに、アコースティック音として使用し、また、マグネチック・ピックアップの信号も接続されます。そのため、ギター のフォーンプラグの接続は必ずしも必要なくなります。



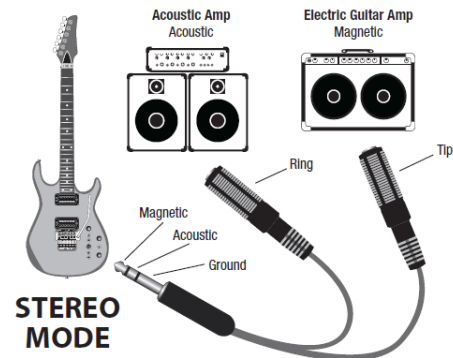
モノとステレオ・モード

Acousti-Phonic システム付属のステレオジャックはプラグがステレオかモノかを検出して、出力のモードをステレオ(セパレート)かモノ(ミックス)に切り替えます。

モノモードではアコースティックとマグネチックの両方のピックアップ信号はボード内でミックスされて、プラグのチップ(先端)に供給されるので、1 台のアンプで両方のサウンドを得られます。マグネチックとアコースティックのサウンドはスイッチでどちらかを選択するかミックスすることも可能です。



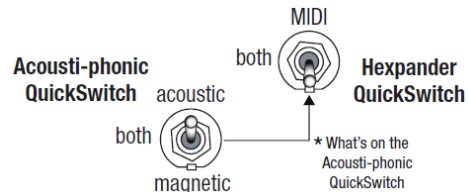
ステレオモードでは、アコースティック信号はプラグのリング(輪の部分)に出力され、マグネチック信号はチップ(先端)に出力されます。そのため、ステレオから2つのモノ信号にするYケーブルを使用することで、別々のアンプに出力することができます。つまり、マグネチック・ピックアップはギターアンプに、アコースティック・ピックアップは PA アンプで演奏することができます。



QuickSwitch; クイックスイッチの機能

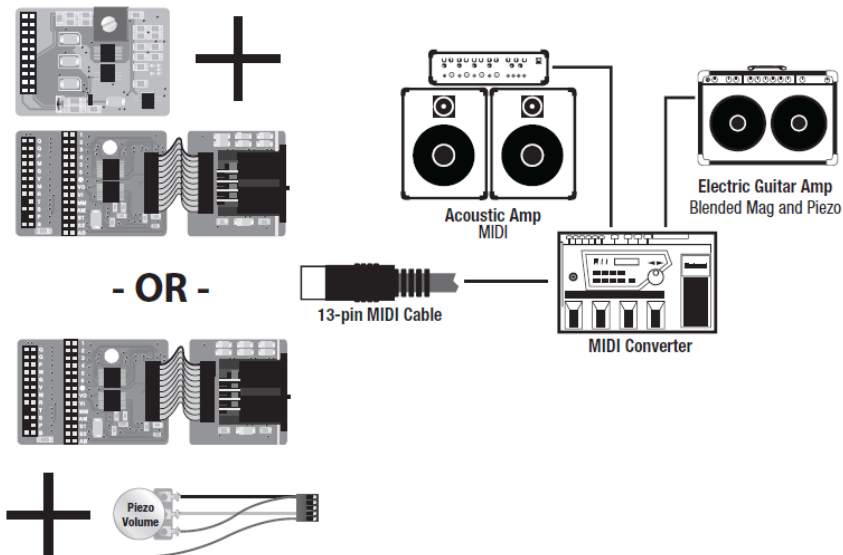
2つの3ポジションスイッチを使用することで、GHOST®システムで可能なすべてのサウンドのコンビネーションを素速く直感的に切り替えることができます。すなわち、どれか1つのサウンド、どれか2つのコンビネーション、あるいは3つすべてを同時に選ぶことができます。スイッチがなくてもボリュームを絞ればいずれの信号もミュートできますが、クイックスイッチを使えば、ボリューム設定を変えずにサウンドのオン/オフができます。

クイックスイッチは SPDT の on-off-on タイプのスイッチです。3ポジションスイッチには他に on-on-on タイプやレスポールタイプのセレクタースイッチがありますが、それらはクイックスイッチとしては使用できません。クイックスイッチはオプションパーツとしてグラフィックで用意しています。Hexpander で使用するクイックスイッチはステレオジャックの信号をコントロールせずに、13ピンコネクタの3つの信号をコントロールしていることに注意してください。



Hexpander 用 PIN-7 ハーネス

このハーネス・オプションは Hexpander の13ピンケーブルの7番ピンにアコースティックとマグネチックの信号を供給するものです。それにより、必ずしもエレキのフォーンプラグを別にアンプに接続する必要がなくなります。ほとんどの MIDI コンバーターは2つのフォーン出力を持っていて、1つが MIDI 音源の出力、もう1つがこの7番ピンの信号出力です。その出力をギターアンプに接続してマグネチックピックアップの演奏ができます。

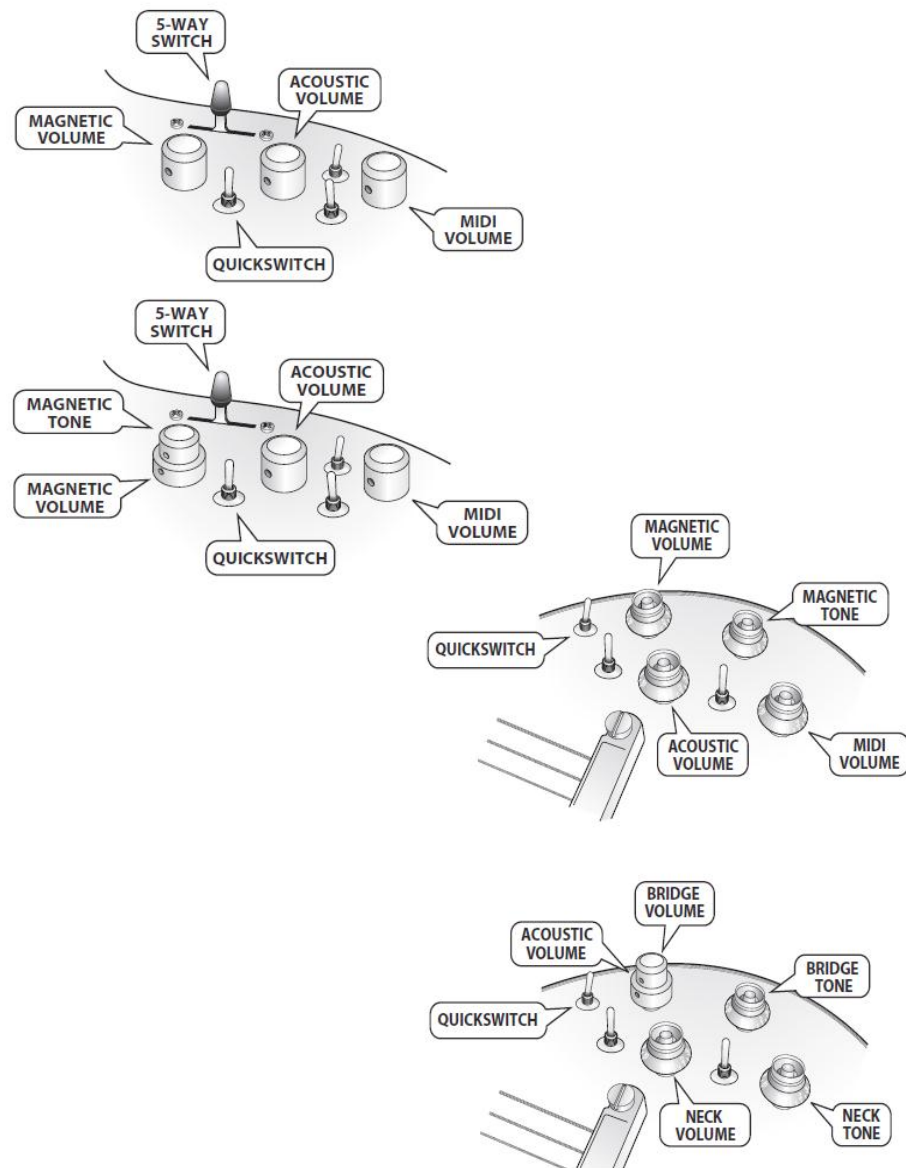


Hexpander を Acousti-Phonic に重層でマウントした場合は、PIN-7 ハーネスは必要ありません。それは、Acousti-Phonic ボードから Hexpander ボードへアコースティックとマグネチックの信号を配分するからです。

しかし、Hexpander しか使用しない場合は、PIN7 ハーネス・オプションとアコースティックボリューム (250K か 500KA のポット) を追加することで、Acousti-Phonic が受け持つはずの機能の替りをすることができます。ここで、PIN7 ハーネスで送ることのできるアコースティック・サウンドは GHOST®ピックアップの生の音で、Acousti-Phonic が作るイコライジングされたサウンドとは異なることに注意してください。もし、PIN7 ハーネスでアコースティック・サウンドを送る必要がなければ、マグネチック用の配線だけを使用して、アコースティック用の配線は使用せずに処理します。また、逆の選択でも同様にします。

ギターの追加コントロールのレイアウト例

ストラト・スタイルおよびレスポール・スタイルに GHOST®システムを組み込む場合のコントロールのレイアウト例を紹介しましょう。



GHOST® システムの組み込みの検討

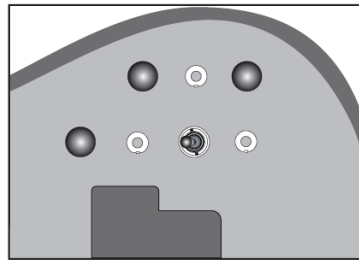
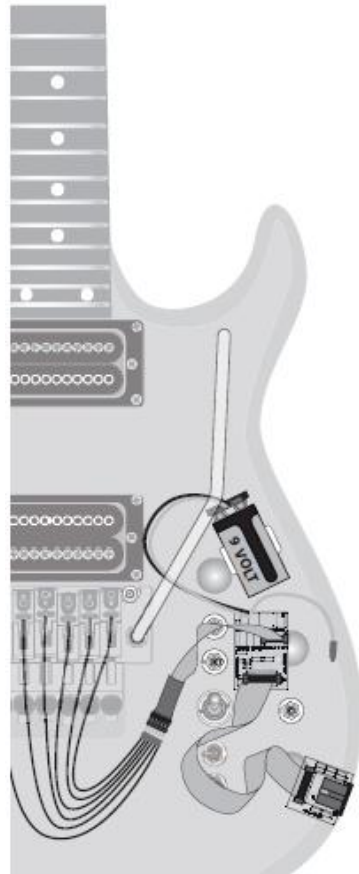
GHOST®システムをあなたのギターに組み込む前に慎重にプランを練りましょう。あなたの音楽にどのオプションコントロールが向いているか選びましょう。そして、そのコントロールがどの位置にあると便利か決めましょう。まず、各コンポーネントを仮に接続して、ギター上に置いて、各コンポーネントがどこにあれば良いか決めます。隣り合うコンポーネントの混み具合、空間を見ます。特に、元々のマグネチック・ピックアップと配線周りに注意します。コンポーネント間の配線の長さが足りるかどうか確認してください。スペースを残しておけば、オプションのコントロールを後で追加することはできます。しかし、間違えて開けた穴を隠すことは難しいことに注意してください。あなたのギターにピッタリとコンポーネントを納めるためには、多少の空間の加工が必要かもしれません。

GHOST®のコンポーネントの位置

GHOST®のボードは小さく(9V 電池 + α ぐらい)、ほとんどの場合、追加の穴加工は必要としないでしょう。どこにそれを納めるかよく検討してください。

ポットとクイックスイッチ

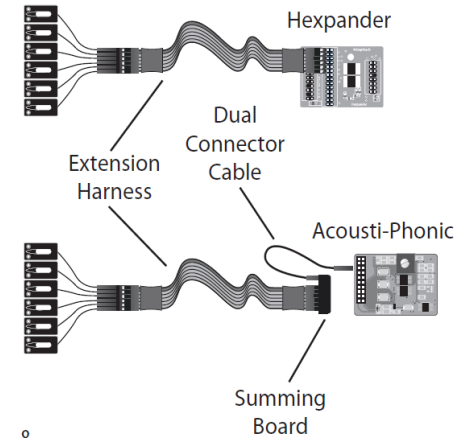
ポットとスイッチの配置を決めるには、それぞれに付属のワッシャを使うと良いでしょう。ワッシャをギターボディ上に並べ、良い位置を決めます。位置が決まったら、そのワッシャの中心にマークを付けます。マークを付ける前に、その後ろに、そのスイッチ、ポットが収まる空間があるかどうかを確認しましょう。



Extension Harness

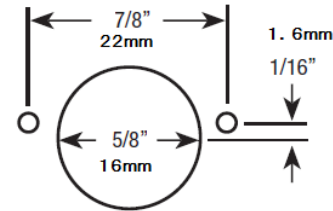
；延長ハーネス *オプション*

レイアウトによっては、GHOST®ピックアップからボードの間の配線を伸ばしたい場合があるでしょう。そのために延長ハーネスがオプションで用意されています。Hexpander、Acousti-Phonic どちらにも使用できます。

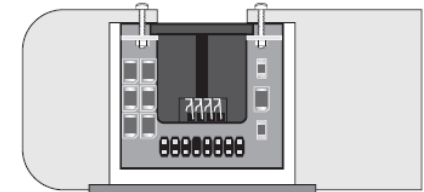


Hexpander と13ピン・ジャック

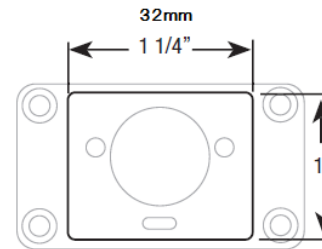
Hexpander に付属の 13 ピン・ジャックはあなたのギターの手元、あるいはフロント、あるいはバックに取り付けられます。フロントまたはバックに取り付ける場合は、丸い穴のみを開けて直接取り付けるか、四角の穴を開けて 13 ピンジャック用プレートを使用して取り付けます。角にマウントする場合は、四角の穴を開けて 13 ピンジャック用プレートを使用して取り付ける必要があります。Hexpander ボードはコントロールの穴の中に収められますが、シールドや電気部品に接触しないように取り付ける必要があります。



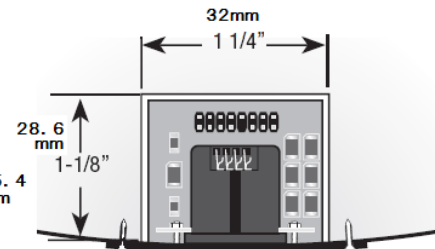
出力ジャックサイズ



背面装着



出力ジャック装着空間

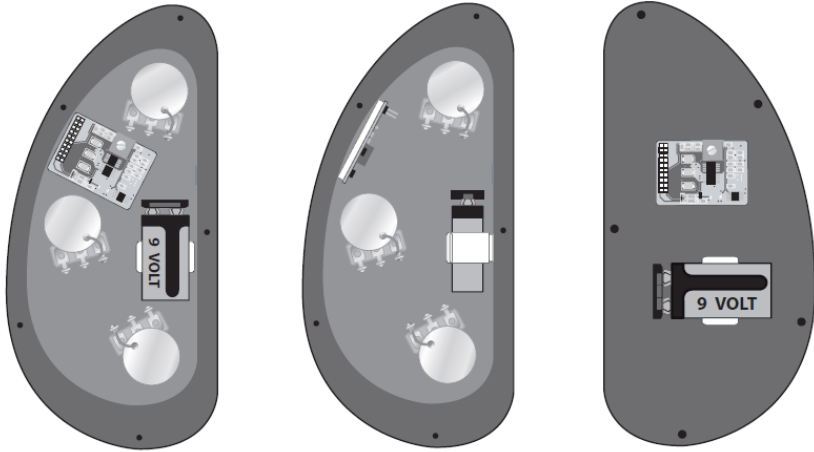


ジャックプレートによる前面装着

Acousti-Phonic と 9V 電池

Acousti-Phonic ボードに電源を供給する9V 電池を収めるための穴加工が必要になるでしょう。その場所には、下図のような位置が考えられます。

Hexpander は13ピン・ジャックを通して MIDI コンバーターから電源が供給されるので、9V 電池は必要ありません。

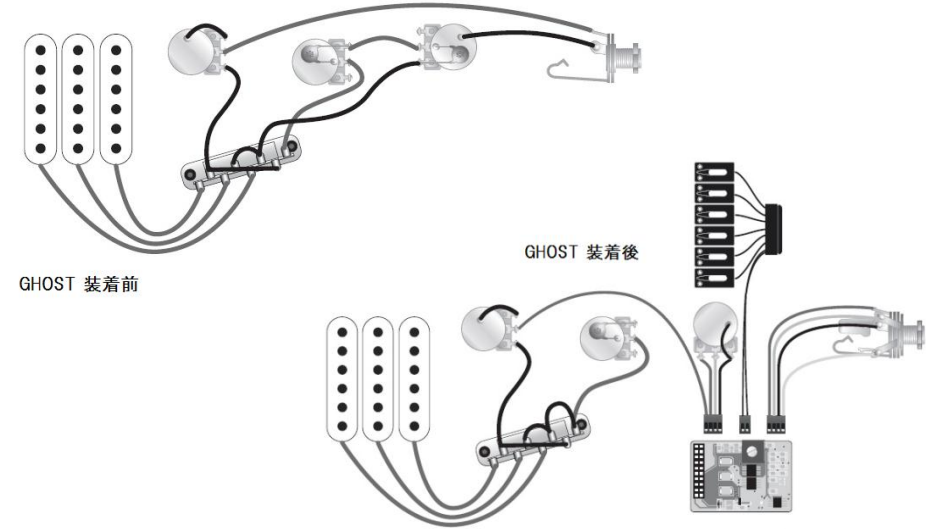


アコースティック・ボリューム: 転用、2 連、追加加工?

Acousti-Phonic システムはアコースティック・サウンドの音量をコントロールするためにポットが必要です。しかし、ボードセットには付属させていません。それは次の3つの選択肢があるためです。いずれかの方式を選んでください。

エレキのトーンコントロールをアコースティック・ボリュームに転用する

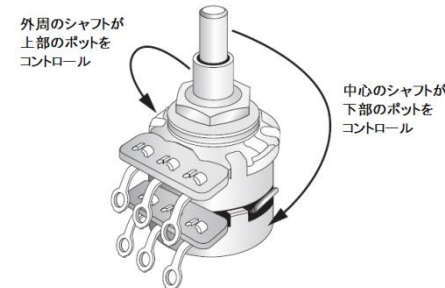
基本的な方法としては、エレキの元々のトーンコントロール用のポットの1つをアコースティック・ボリュームに転用することです。配線は付属のハーネスを使用します。この方法であれば、追加のポット用の穴加工が必要ありません。



2 連(2重)ポットに交換する

トーンコントロールを転用したくないし、追加のポット用の穴も開けたくない場合は、元々のポットのいずれかを2連のポットに交換します。交換した2連ポットの1段をマグネチック用に、もう1段をアコースティック用に使うか、2連ポットはマグネチック用に両方使って、空いた元々の単独ポットをアコースティック用に使います。

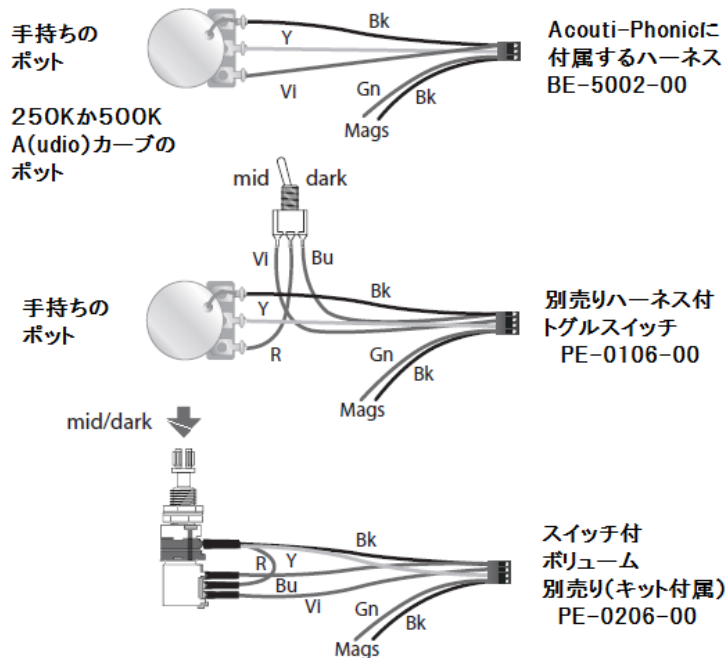
使用する2連ポット



*2連ポットはグラフィックでは用意していません。ギターパーツのショップなどでお求めください。

ポットを追加して、その穴を追加する

もし、ギターのパネルに余裕があれば、アコースティック用のポットを別に用意して、そのための穴を追加加工します。追加するポットは 250K か 500K の A カーブポットを入手するか、グラフテックが用意している GHOST®アコースティック・ボリューム Mid/Dark スイッチ付を購入してください。ポットへの追加にトグルスイッチを用意しても良いでしょう。使用例は下図のようになります。



ストラトとテレ

ストラトはフロントにマウントしたプラスチック・ピックガードにエレクトロニクスが付いているので、簡単に取り外したり、穴加工したり、削ったり、取り付けたりできます。また、そのコントロールのための穴空間はかなり広いので、多くの場合、穴を広げることなく、GHOST®コンポーネントを収めることができます。また、ストラトは2トーンコントロールなので、その1つをアコースティック・ボリュームに転用するのに向いています。一方、テレのコントロールは同じくフロントマウントですが、それは金属プレートです。そしてコントロール用の穴空間はかなり狭く、9V 電池、GHOST®を収めるためにはピックガードや、広いブリッジプレートの下に穴を追加加工することが必要になるでしょう。

レスポールとホーローボディ

レスポールは木部の下からマウントしたコントロールに裏からプラスチックのカバーを付けてあり、その空間はかなり広がっています。Acousti-Phonic の取り付けには、めったに追加空間を作る加工は必要ないでしょう。なお、レスポールのピックアップ切り替え用のトグルスイッチは GHOST®用の切り替えには向いていないことに注意してください。ホーローボディのギターは GHOST®システムを取り付ける空間は十分にあることとなります。しかし、内部に取り付ける作業はかなり困難です。一部の機種には内部に取り付けられるプレート(フタ)がある場合もあり、その場合は収めることも可能でしょう。

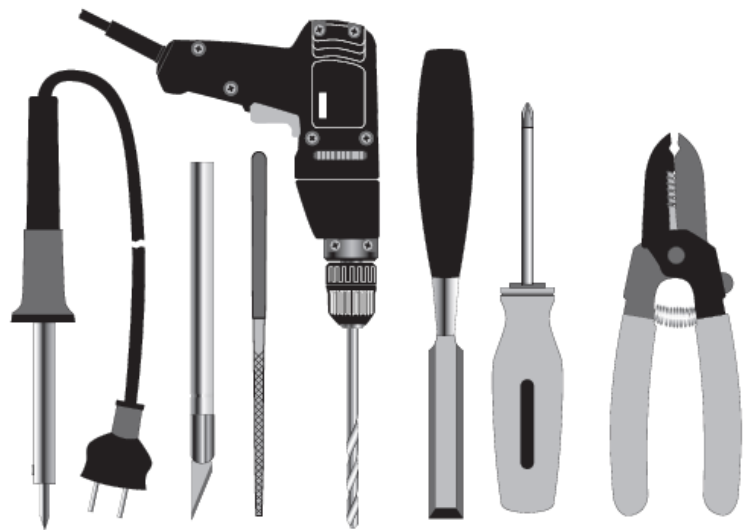
収納空間の追加工、穴開け、削り

GHOST®システムあなたのギターに取り付ける時、どうしてもボディに追加の加工が必要になる場合があるでしょう。それには工具が必要です。

必要な工具

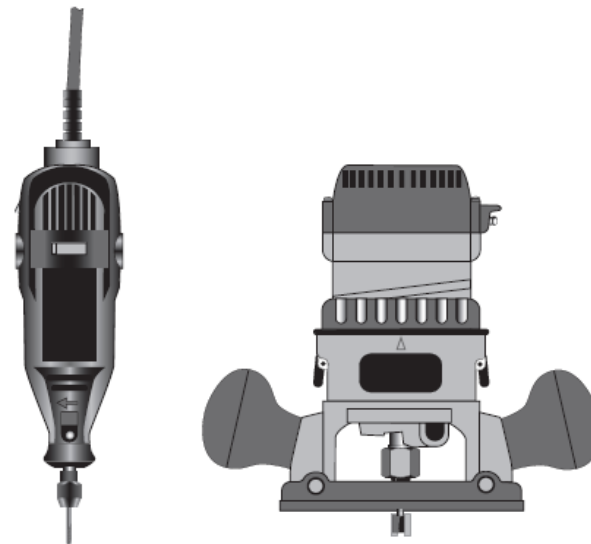
電気ドリル。13ピン・ジャックの配線通しの穴用に 8mm のドリル刃。追加のポット用に7mm のドリル刃(ポットの軸径によります)。13ピン・ジャックのプレート取付用に 1.5 と 3 と 10mm のドリル刃。クイックスイッチ用穴に 6.5mm のドリル刃。

ピックガードの加工用に細い丸やすり。サドル交換、ピックガード、カバープレート取り外し/取り付けのためのドライバー。ポット、ジャックの配線用ハンダ用具。ワイヤーストリッパー/カッター。13ピン・ジャックの穴効用の 10mm 幅程度のノミ。カッター。マスキングテープ。



オプション(あると便利な)工具

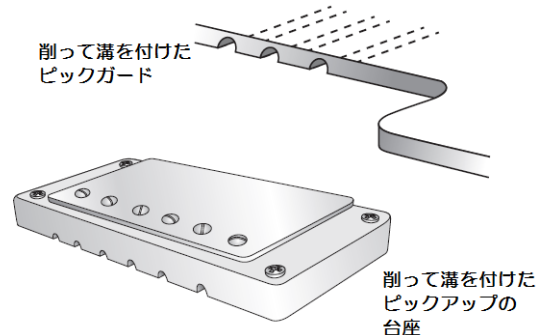
ドレメルとピックガード加工用の 3mm ビット
ルーターと 13ピン・ジャック穴用の 9.5mm ビット



サドル

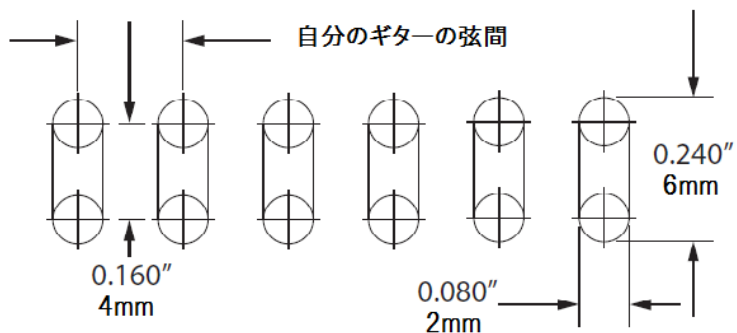
ピックガードと ピックアップ台座を削る

GHOST®サドルピックアップのワイヤは、エレキのコントロール装着の空間(隙間)を通して、Summing BoardないしDual Connector Cableを経由して、HexpanderかAcousti-Phonicボードに接続されます。サドルを出たワイヤがコントロール空間に達するまでは、ボディを加工せずに、ピックガードないしピックアップの台座の下面に細い溝を削って通します。溝を削るには、細い丸やすりを使うか、Dremelタイプの微細用の回転加工具を使用します。この加工のために、ピックガードないしピックアップの台座を外す必要があります。さらにダメージを防ぐために、それに取り付けてあるピックアップも外すことをお勧めします。



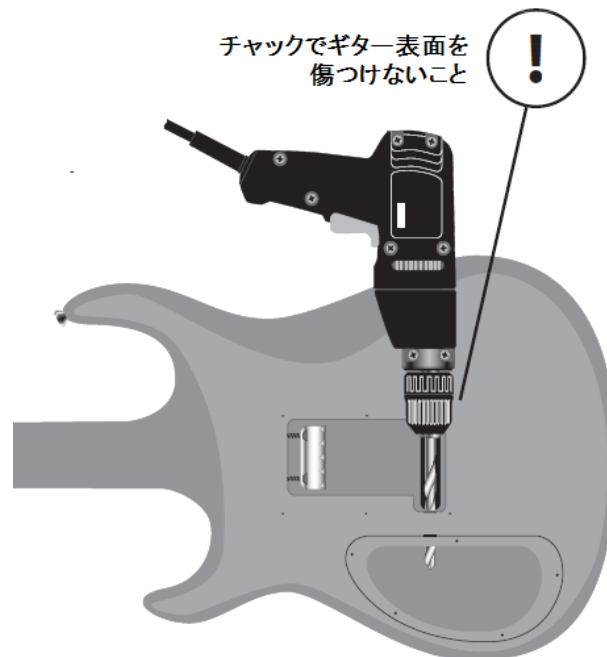
ベースプレートを加工する *オプション*

ピックガードやピックアップの台座を削る代わりに、ブリッジのベースプレートに穴を開けるのも1つの方法です。その方法ではブリッジ下の穴からボディへ GHOST®ピックアップのワイヤを通すことになります。ベースプレートに正確に穴を加工するにはブリッジを外して、その加工ができる店などに持ち込む必要があるでしょう。加工の寸法は下図のようになります。



コントロール空間まで穴を通す

ギターによっては、ピックアップからのワイヤをコントロールやボードを収めるボディ空間に通すための穴を加工する必要があるでしょう。その穴は、ピックアップからのコネクターハーネスを楽に通せる大きさにしなければなりません。そのサイズは8mm 径をお勧めします。この穴を加工する場合、ドリルをボディに沿う角度に使用するので、回転するチャックなどで、ボディを傷つけないように注意してください。

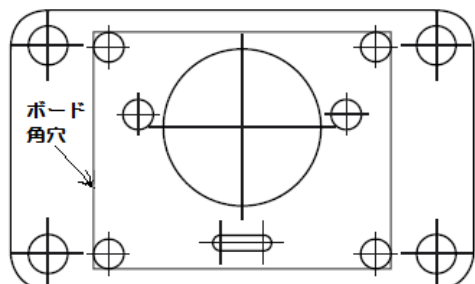


Hexpander;ヘクスパンダー

13ピン・ジャック

Hexpander の出力を楽器の角(サイド)に取り付ける場合、13ピン・ジャック付の小さなボードを通す四角の穴がボディに必要になります。その穴を選ぶ場所としては、32(縦)×25(横)×30(深)mm を確保でき、Hexpander のメインボードまで接続のリボンケーブル(ハーネス)が届くところを選ぶ必要があります。穴のサイズと位置については説明書の図と説明内の寸法で確認してください。

テンプレートとして、13ピン・ジャックの取り付けプレート(BE-0514-00)をコピーした紙に、下図を参考にして穴位置を書き入れたものを用意すると良いでしょう。



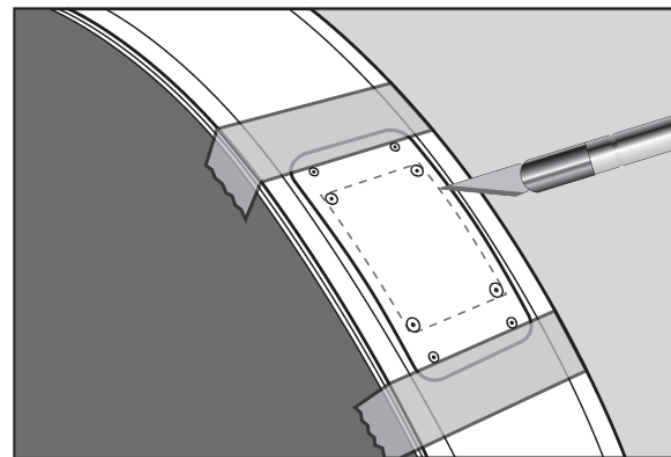
13ピン・ジャック・プレートの穴位置

ワイヤの色の略記号

この説明書での使われるワイヤの色の略記号の意味は次の通り:

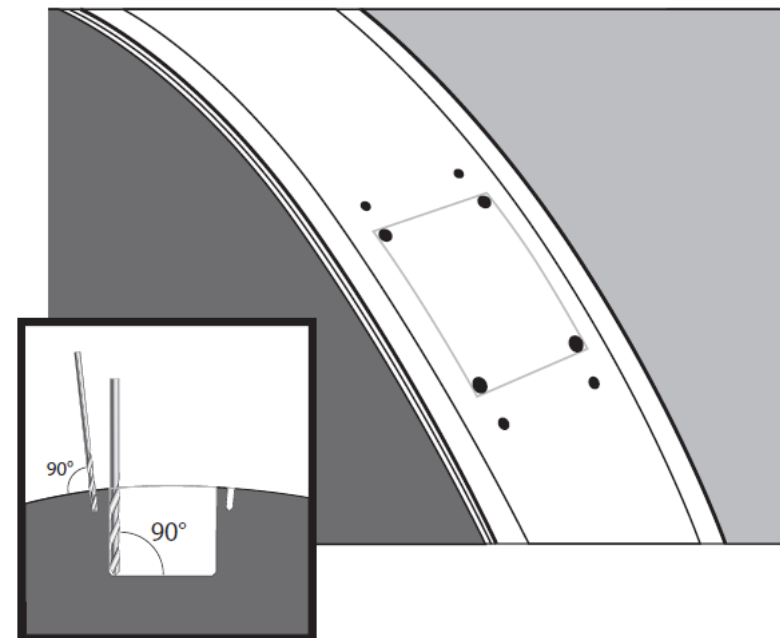
Bk = black(黒)	Gn = green(緑)
R = red(赤)	Bu = blue(青)
O = orange(橙)	Vi = violet(紫)
Y = yellow(黄)	W = white(白)

用意した13ピン・ジャック・プレートのテンプレート紙をギターに取り付けたい位置に貼り付けます。加工する穴位置のセンターにセンターポンチなどを打ち付け、ボディに印を付けます。カッターでボードを通す角穴の縁を切り抜き、同時に塗装部に印を残すように切り込みます。以上の印がボディに残っていることを確認して、テンプレート紙を剥がします。

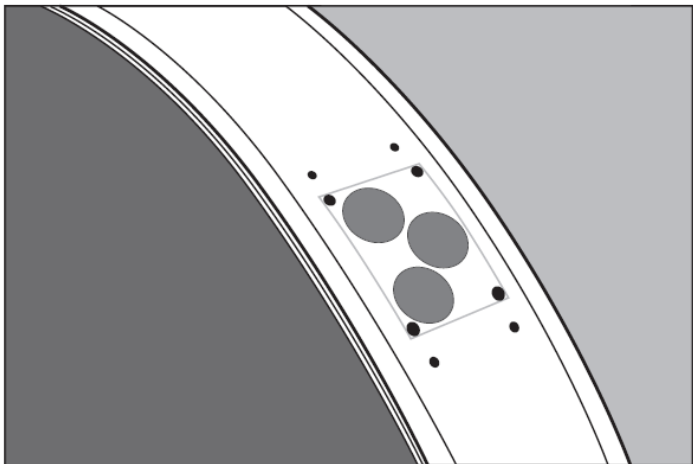


1.5mm のドリル刃で一番外側のジャックプレートの取り付けねじの位置4つに 6mm 深さの穴を開けます。この穴は面に直角に開けてください。

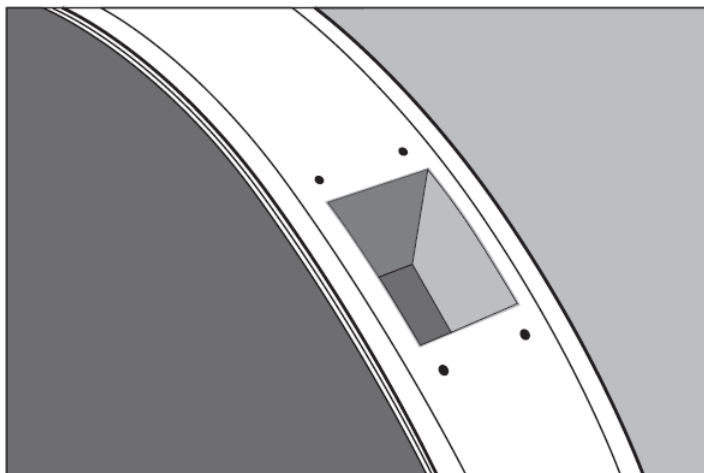
次に、3mm のドリル刃で13ピン・ジャックの角穴 4 隅の内側位置に 30mm の深さの穴を開けます。この4つの穴同士は平行に開けます。言い換えると、先ほどのプレート止めの穴のように面に直角には開けません。つまり、13ピン・ジャックのボードが入るようにプレートより狭い穴を開ける準備です。



10 mm のドリル刃で角穴内側のほとんどを取り去るように 30mm の深さで穴を開けます。



ルータ、ドレメル回転工具なし、ノミを使って、13ピン・ジャックボード用の角穴の残った部分を 30mm 深さで削り出します。マーキングした角穴の印以上に大きくしないように気をつけてください。ジャックプレート面と角穴の差はあまりないことに注意してください。角穴はジャックプレートで隠れるので、必要以上に穴をなめらかにする必要はありません。ボードが入る空間を確保すれば良いことに気を止めてください。



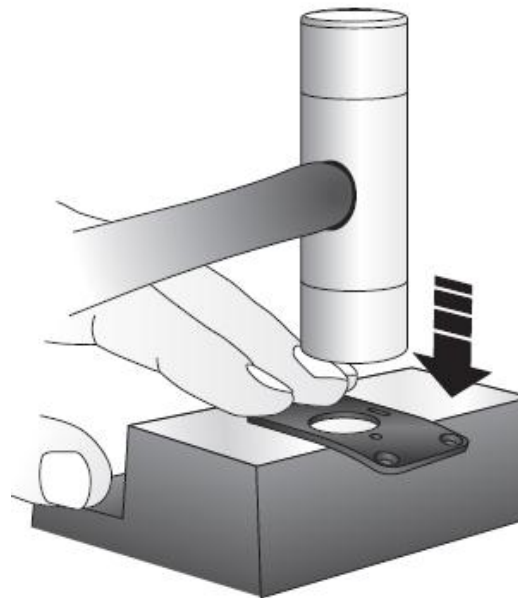
角穴からメインボードの収まる空間まで穴を通してください。2つの8mm 穴をつなげて開ければ、リボンケーブル(ハーネス)を通すのに十分な穴になります。

コントロールの空間を拡げる

ほとんどの場合は Hexpander ボードを収めるためにコントロール空間を拡げる必要は無いでしょう。テラタイプのようなコントロールの空間の少ないもの、既に多くのエレクトロニクスが組み込んであるようなギターでは、Hexpander ボードを組み込むための穴を開けたり、拡げる必要があるでしょう。

ジャック・プレートにカーブを付ける

13ピン・ジャックをボディのサイドに取り付ける場合、その面に合わせて13ピン・ジャック・プレートを多少曲げる必要があるでしょう。滑らかなカーブを付けるには、下図のように、金床やバイスなど堅くてシャープな角の上にプレートを置いて、柔らかいプラスチックハンマーや木槌などで叩きながら少しずつ進めて曲げていきます。こうすればプレートの背面には筋が付きませんが表面は滑らかに仕上がります。



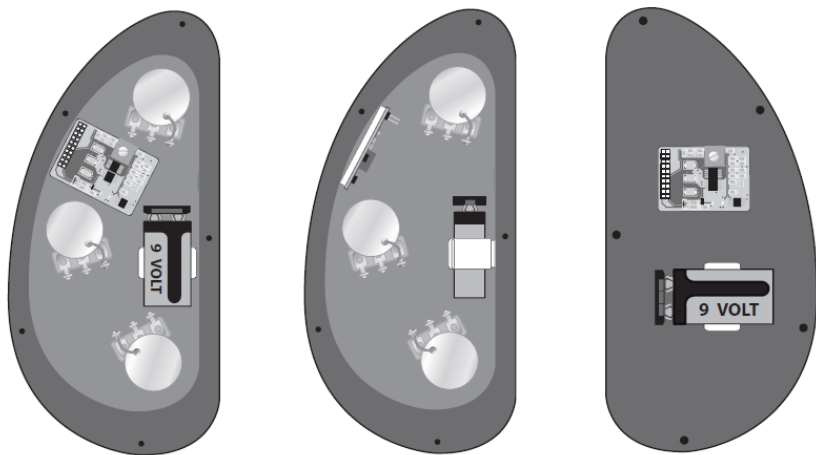
Acousti-Phonic; アコースティ・フォニック

ステレオ・スイッチ付ジャック

ほとんどの場合、Acousti-Phonicに付属しているステレオ・スイッチ付ジャックはギターに付いているジャックとそのまま交換できるでしょう。ただ、ジャックを収める穴がごく狭い場合などは、拡げる必要があります。ステレオ・ジャックを収める穴は 22mm 径で拡げてください。取付穴は 9.5 mm 径です。

9V 電池

普通は、9V 電池を収める場所はコントロールの空間に見つけれられると思います。特にコントロールの空間の狭いもの、既に多くのエレクトロニクスが組み込んであるようなギターでは、9V 電池を組み込むための穴を、ピックガード下などに開けたり、拡げる必要があるでしょう。



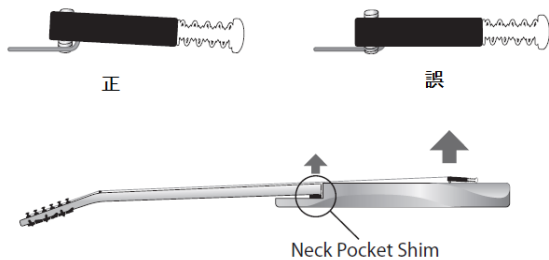
GHOST® モジュラー・コンポーネントの取付

サドル

GHOST®サドルは、丈夫で耐久性のあるグラフィテック特許の String Saver(ストリング・セーバー)で作られています。しかしながら、ピックアップのワイヤはデリケートなので慎重に扱ってください。

ピックアップ・ワイヤ

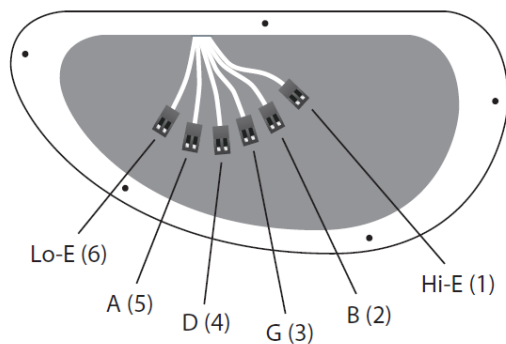
ピックアップ・ワイヤは急角度で曲げず、穴の角などで擦らないように通す必要があります。サドルをセットするときに低く設定しすぎるとワイヤを破損したり、急角度に曲がったりします。サドルの高さが低すぎる場合は、ネックの取り付け部にシムを挟むなどして、高くする必要がありますがあるギターもあるでしょう。



カラーコード

GHOST®サドル・ピックアップはそれぞれ独立していて、どの弦のポジションにも取り付けることができます。Acousti-Phonic のみに取り付けの場合は弦の順番を気にする必要はありませんが、Hexpander に使用する場合は、弦の位置と配線を一致させる必要があります。したがって、どのサドルをどこに配置するかを確認する必要があります。ワイヤの末端にはテスト用にカラーコードが付いています。ワイヤはコントロールまで穴を通したりするので印を付けておく必要もあるでしょう。

カラーコード: E 1st - 黒、B 2nd - 青、G 3rd - 緑、D 4th - 黄、A 5th - 赤、E 6th - 白



信号線とグラウンド線

ピックアップ・ワイヤのシルバーの線は信号線です。青い線はグラウンド線です。

Summing Board; サミング・ボード

Acousti-Phonic システムでは、すべてのサドル・ピックアップ・ワイヤはサミング・ボードに接続され、やはりサミング・ボードに接続される Dual Connector Cable (2芯のコネクタ付ケーブル)で Acousti-Phonic ボードに接続されます。

注: Summing Board と Dual Connector Cable は、Hexpander システムでは使用しません。また、Acousti-Phonic を Hexpander とともにインストールする場合も、Hexpander ボードからピックアップ信号を受けるため使用しません。

Extension Harness ; 延長ハーネス *オプション*

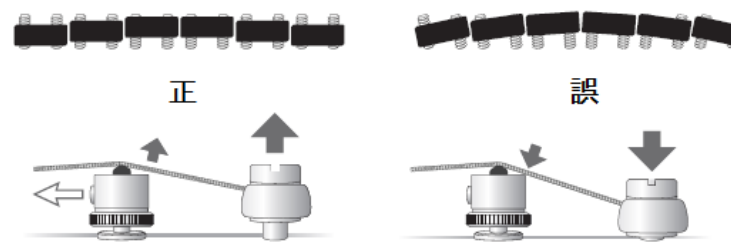
延長ハーネスは、ピックアップからボードまでの配線が長くなる場合に使用します。ピックアップ・ワイヤからの配線がボード側で反転しないように接続してください。

サドルの設置と調節

GHOST®サドルは通常のサドルと置き換えられるようにデザインされています。最適なパフォーマンスのためには、サドルが弦に対し直角に並び、高さの調節が適切であることが必要です。またサドル以外の場所で弦が干渉を受けないようにすることが弦のバランス、MIDI の的確なピックアップに重要です。

ResoMax®ブリッジの装着ではサドルの後ろで弦がブリッジに当たらないようにテールピースの高さの調節が必要です。GHOST®ResoMax®ブリッジでは、イントネーションスクリューがテールピースないしアンカーから反対側に向いていなければなりません。逆の装着は弦振動を抑え、サドル・ピックアップの感度を落とします。

Strats, Teles, PRS



Les Pauls, Epiphones

Hexpander ボード

Hexpander ボードは、13 ピン・ジャックからのワイヤと、サドル・ピックアップからのワイヤ、オプションコントロールからの配線が可能な位置に配置しなければなりません。Hexpander ボードと Acousti-Phonic ボードを2段重ねで装着する場合は、Acousti-Phonic に付属してくる粘着フォームを使って、ボディの壁やリアカバーなどに貼り付けます。Hexpander システムのみの場合は、ワイヤが堅いので、他のケーブルが安定していれば、空間に宙づり状態で置くことも可能です。ただし、ボードがコントロールやパネルの金属部に接触する可能性がある場合は、ビニルテープやフォームなどでボードを巻くか、粘着フォームに貼り付けてボディの壁やリアカバーなどに貼り付けます。

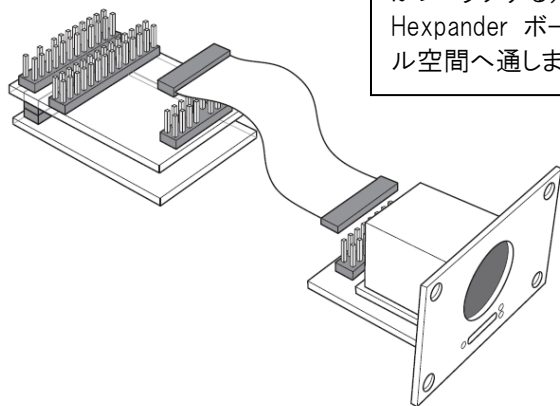
13 ピン・ジャック

13 ピン・ジャックボードを収められる穴加工が済み、ジャック・プレートの加工(曲面に付ける場合)が終わったら、13ピン・ジャックボードを13ピン・ジャック・プレートに、付属のナット、ボルト、ワッシャでねじ止めします。トラクション・スイッチをジャック・プレートの穴に差し込みながらボードをプレートに取り付けることに注意してください。トラクションスイッチをプレートに挟み込んでしまうと、スイッチが破壊されて使用不能になるので注意してください。ボルトを締めるときは、13 ピン・ジャックを 13 ピン・ジャック・プレートの穴の中心に据えるようにします。それは、プラグがスムーズにジャックに挿入できるようにするためです。

13ピン・ジャック・プレートを穴に合わせます。13ピン・ジャックの方向が計画した位置になるようにしてください。配置は完全には 180 度対称ではないので注意してください。4つの木ねじでジャック・プレートを下穴に合わせて止めます。

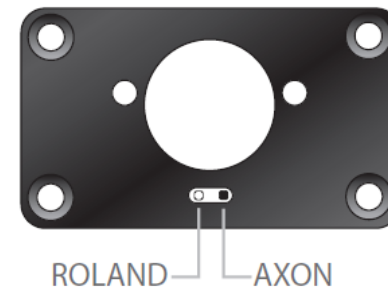
Hexpander と 13 ピン・ジャックの接続

Interface Harness (リボンケーブル)を 13 ピン・ジャックのコネクタに差し込みます。このコネクタには差し込みの方向性を持たせてあるので(ピンがブロックする)正しく差し込みます。ハーネスを Hexpander ボードのある(ボードを置く)コントロール空間へ通します。



トラクション・スイッチ

トラクション・スイッチは MIDI コンバータに Roland か Axon のどちらを使用するかを設定します。ジャック・プレートのスロット内にあるので爪楊枝などを使って切換設定してください。もしコンバータが Yamaha ないし他のブランドの場合は両方の設定を試してください。



ピックアップと Hexpander の接続

6組の青とシルバーのワイヤをピックアップから Hexpander に接続します。シルバーのワイヤは1, 2, 3, 4, 5, 6のプリントのある側に、青のワイヤはそのペアに当たるグラウンド列に差し込みます。

6 string guitar EBGDAE = 123456

4 string bass GDAE = 2345

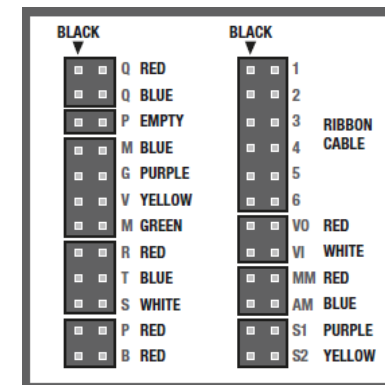
5 string bass GDEAB = 23456

6 string bass CGDAEB = 123456

電源の出力

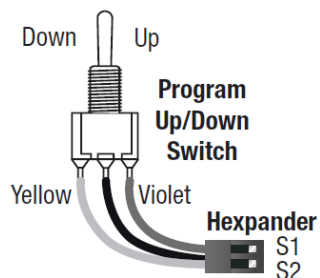
Hexpander ボードには Acousti-Phonic ボードと重層接続するための端子に電源出力の端子があります。この端子を利用して、他の外部基板に電源を供給することができます。この電源は Acousti-Phonic ボードを使用していない場合、13ピン・ジャックから外部供給される電源です。したがって、電圧は接続する外部機器により異なります。また、使用できる電流は 50mA までです。

出力端子は右図の左側(外側)コネクタの下の P マークが電源+、向かい側の BLACK の列の端子がグラウンドラインになります。ただし、Hexpander ボードセットにはコネクタケーブルは付属していません。



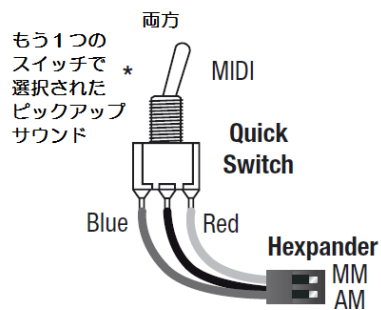
Program Up/Down; プログラム アップ/ダウン・スイッチ *オプション*

6.5 mm のドリル刃でピックガードないしギターのコントロール面に穴を開け、ナットとワッシャーでスイッチを取り付けます。プログラムのアップ/ダウンをギターのどちら方向にするかはあなた次第です。コネクタは黄色と紫の側を Hexpander の S1、S2 のプリントのある位置に差し込み、黒をグラウンド列に差し込みます。



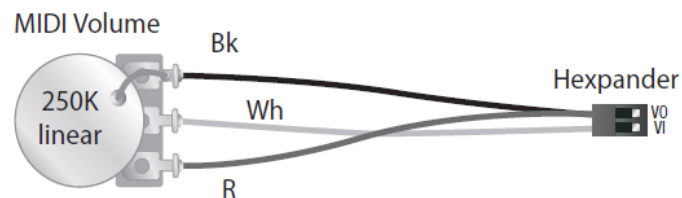
QuickSwitch ; MIDI/ギターサウンド切替用クイックスイッチ *オプション*

6.5 mm のドリル刃でピックガードないしギターのコントロール面に穴を開け、ナットとワッシャーでスイッチを取り付けます。MIDI と Guitar をギターのどちら方向にするかはあなた次第です。コネクタは赤と青の側を Hexpander の MM、AM のプリントのある位置に差し込み、黒をグラウンド列に差し込みます。



MIDI ボリューム・ポット *オプション*

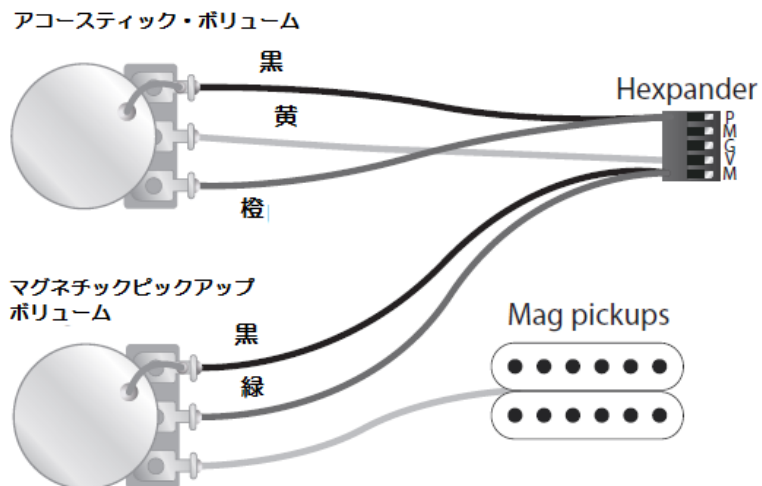
既にあるいずれかのポットの穴を使うか、新たに7mm 径の穴を開けて、ポットをナットとワッシャーで取り付けます。コネクタは赤と白の側を Hexpander の VI、VO のプリントのある位置に差し込み、黒をグラウンド列に差し込みます。



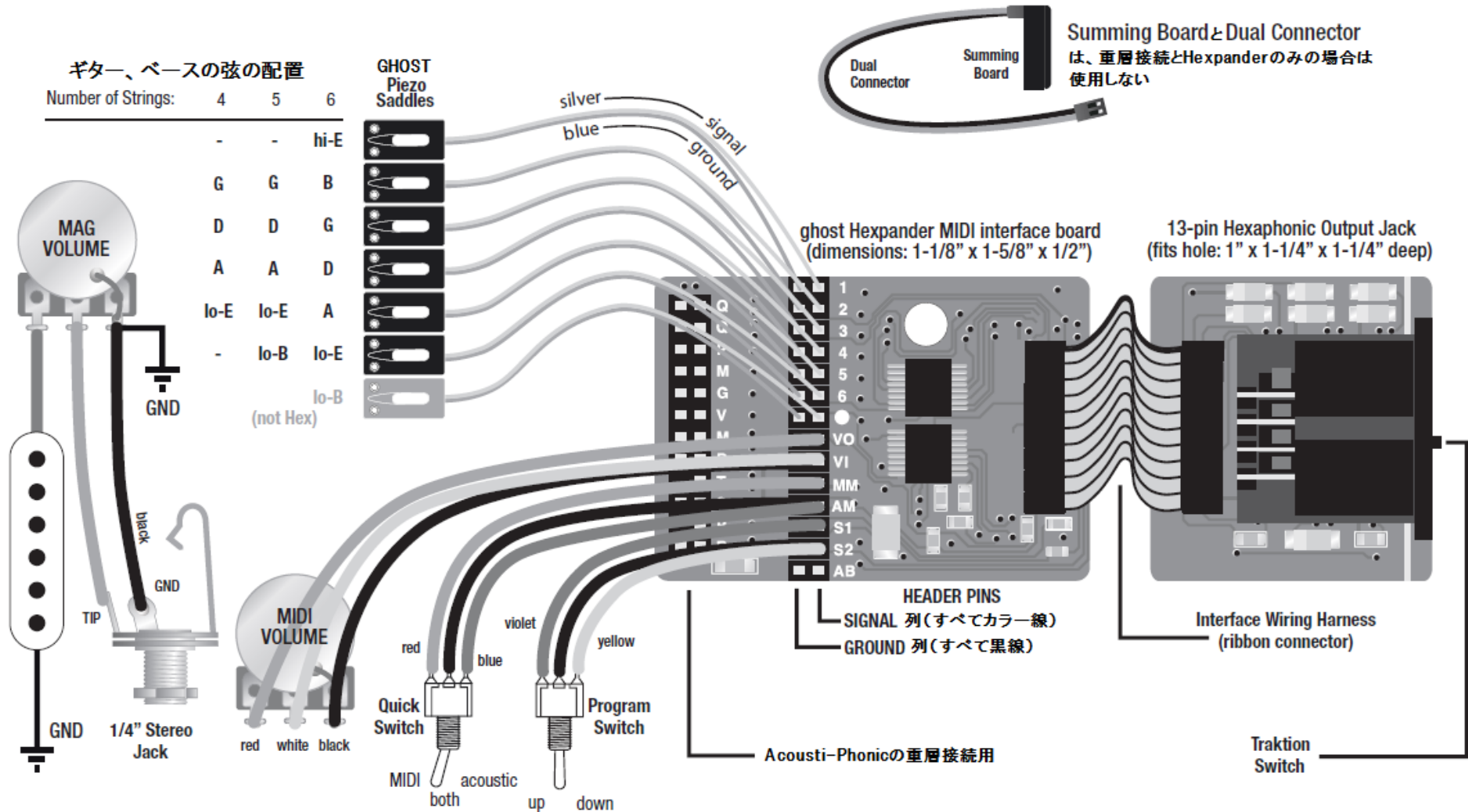
注: MIDI には 250K Linear (B カーブ) の方が最適ですが、250K (A カーブ=ギター用) でも使用できます。ただし、A カーブでは中間位置が中間レベルにはなりません。

PIN 7 OUTPUT ハーネス*オプション*

PIN 7 OUTPUT ハーネスを下図のように配線し、色付き線の側を Hexpander の最初の列の PMGVM のプリントのある列に差し込み、黒の側をグラウンド列に差し込みます。



HEXPANDER 接続図



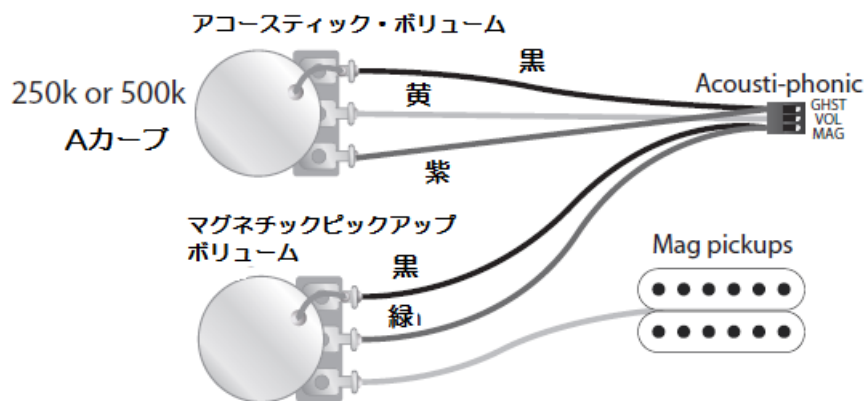
Acousti-Phonic ボード

Acousti-Phonic ボードは、サドル・ピックアップからのワイヤ、バッテリーとオプションコントロール、出力ジャックからの配線が可能な位置に配置しなければなりません。

Acousti-Phonic に付属してくる粘着フォームを使って、ボディの壁やリアカバーなどに貼り付けます。

アコースティック・ボリュームとマグネチック・ピックアップ入力

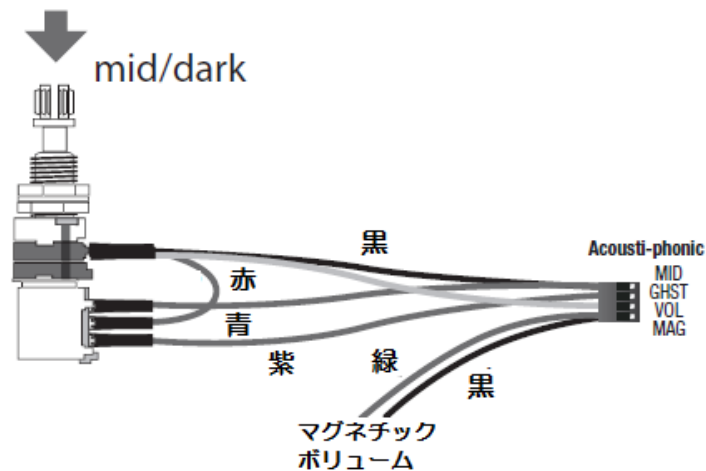
基本の Acousti-Phonic ボードセットにはピエゾピックアップ用のポットは付属していません。その代わりに、エレキでトーンコントロールに使用しているポットをアコースティックボリュームに転用する際に使用できるハーネスを付属させています。アコースティック・サウンドシステム・キットにはアコースティック・ボリューム Mid/Dark スイッチ付が付属しています。ポットを用意する場合は 250k か 500kA カーブのポットが Acousti-Phonic に向いています。ピエゾにボリュームを使用しないで、常にフルボリューム良ければ、ハーネスの紫と黄色の線を接続しておきます。



既存のトーンコントロールを転用する場合は、まず、元の配線のハンダを外して、その線を処理します。上図に従って黄色、紫、黒のハーネスをハンダ付けし、また、元のエレキのボリュームから緑と黒のハーネスをハンダ付けします。ジャックへの配線は、この後で説明しています。ハーネスの色付き線の側をボードの GST VOL MAG (Hexpander 重層の場合は G V M) のプリントのある列に差し込み、黒の側をグラウンド列に差し込みます。

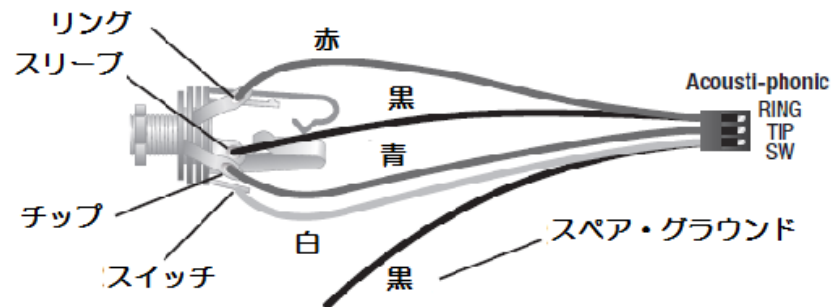
アコースティック・ボリューム Mid/Dark スイッチ付 *オプション*

Mid/Dark スイッチは基本の GHOST®アコースティックサウンドEQ かミッドレンジをブーストした EQ サウンドを選択するものです。他のスイッチを使用することもできますが、オプションパーツとして、プッシュ・オン/オフ・スイッチ付きのアコースティック・ボリュームを用意しています。ハーネスの色付き線の側をボードの MID GHST VOL MAG のプリントのある列に差し込み、黒の側をグラウンド列に差し込みます。緑と黒の配線は先のマグネチック・ピックアップ・ボリュームと同様です。



スイッチ付ステレオ出力ジャック

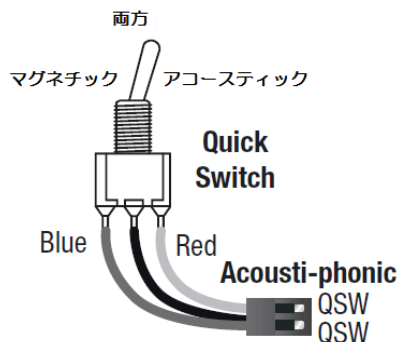
ステレオ出力ジャック間ハーネスをスイッチ付ステレオ出力ジャック に配線します。ワイヤの長さはレイアウトに合わせて切ってください。スペアのグラウンド線は、グラウンドの配線が他に必要な場合のスペアです。配線が済んだら、元のジャックを外して、このジャックと入れ替えてください。



スイッチ配線の働きで、ジャックにプラグを差し込むと Acousti-Phonic ボードの電源が入ります。

QuickSwitch;ピックアップ切替用クイックスイッチ *オプション*

6.5 mm のドリル刃でピックガードないしギターのコントロール面に穴を開け、ナットとワッシャでスイッチを取り付けます。マグネチック/アコースティック切り替え方向をギターのどちらにするかはあなた次第です。コネクタは赤と青の線の側を Acousti-Phonic の QSW のプリントのある位置に差し込み、黒をグラウンド列に差し込みます。

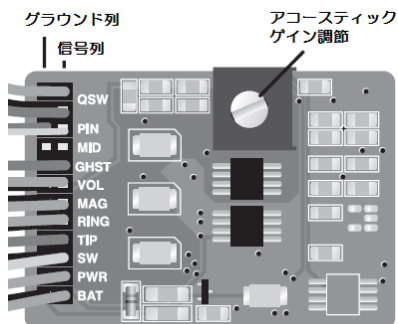


Acousti-Phonic にピックアップを接続する

ピックアップから出ているシルバーと青のワイヤを Summing Board; サミングボードのコネクタに接続します。コネクタ上で同じ色を同じ列にします。Dual Connector Cable; 2本コネクタの灰色の線の側を Acousti-Phonic ボードのプリント側に、茶色をグラウンド列側にして差し込みます。同じ線の反対側をサミングボードに接続します。ピックアップのシルバーの列に2本コネクタの灰色を、ピックアップの青の列に茶色を合わせて差し込みます。

ゲイン調節

Acousti-Phonic ボードには青と白のトリマ (調節用) ポットがあり、その中心を小さなドライバで回すことで、アコースティックのレベルをマグネチック・ピックアップのレベルに合わせることができます。時計方向でゲインが上がります。反対に絞ってもレベルはゼロにはなりません。



電池を Acousti-Phonic に接続

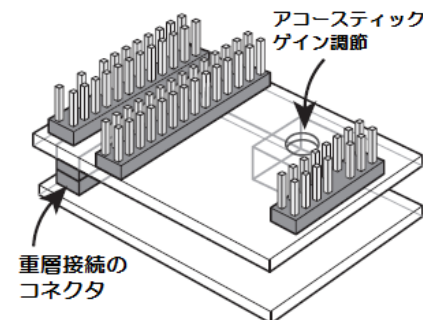
Acousti-Phonic はバッテリー (006P・9V 電池) が必要です。マグネチック・ピックアップの信号もミックスして出力するため、電池が切れるとマグネチックのサウンドも出力できません。一般的な使用状態では、電池は約500時間持つので、年間2回電池交換すれば電池切れになることはありません。ジャックにケーブルプラグを差し込んでいると電池を消費するため、使用しないときはプラグをジャックから抜いておきましょう。

バッテリースナップのハーネスの2本の赤の線を BAT と PWR のプリント側に差し込み、黒をグラウンド列に差し込みます。コネクタから出てバッテリースナップに繋がらない赤の線はアクティブピックアップなどのエレキの他のシステムに電池の電源を供給するために設けられています。Acousti-Phonic ボードは9V ないし18V で動作が可能なので、18V のシステムとも共用できます (接続については個々の検討が必要です)。この線の電源もジャックの動作で切断されます。使用しない場合は、末端をビニルテープなどで絶縁しておきます。

バッテリー用の金属の止め金具を、ハーネスの届く範囲のピックガードやコントロールのフタ、木部に装着して使用してください。

重層接続 -- Hexpander + Acousti-Phonic

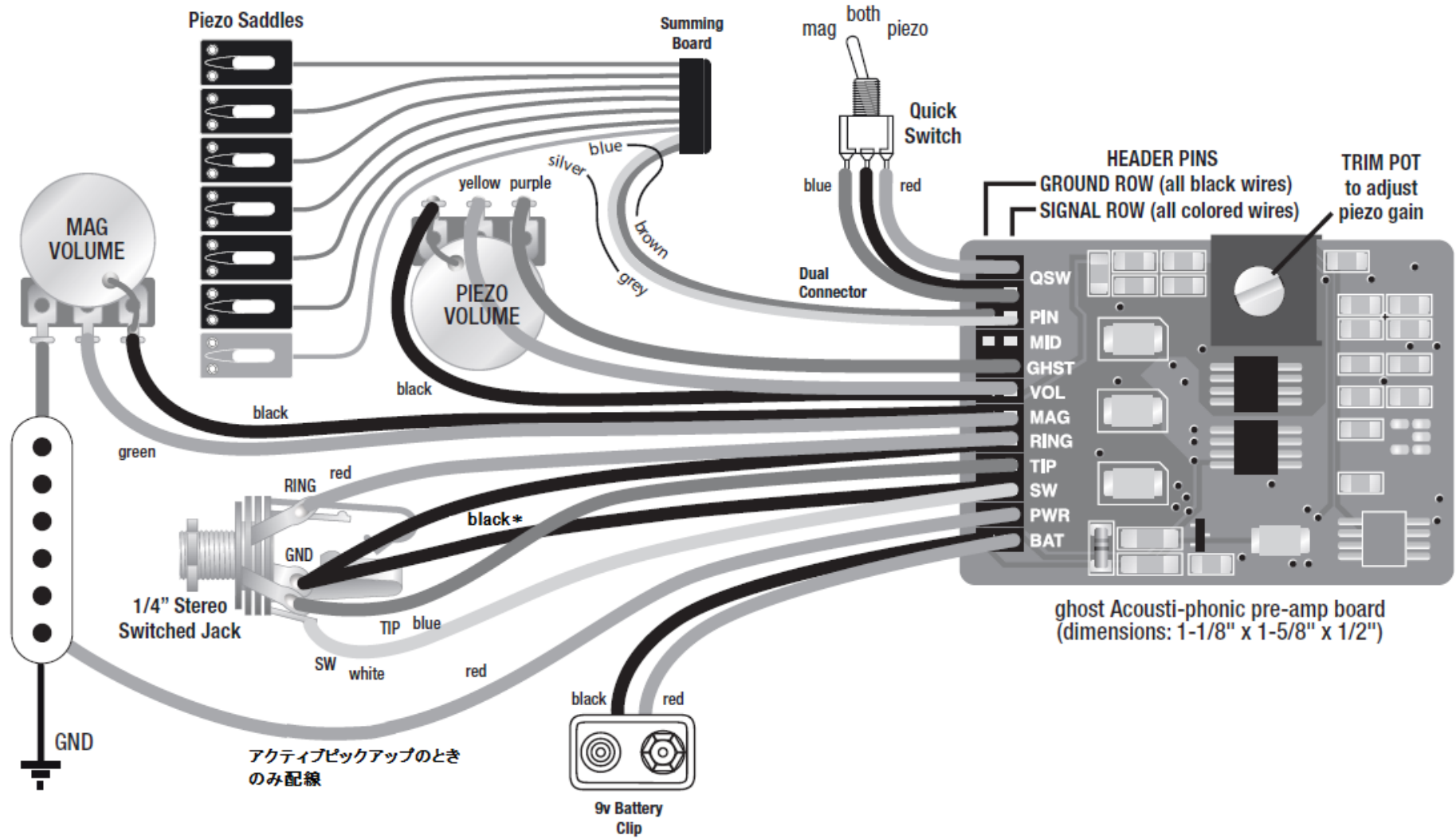
Hexpander と Acousti-Phonic の両方を使用する場合は、Acousti-Phonic ボードの上に Hexpander ボードを重ねて接続します。Hexpander ボードの下側に Acousti-Phonic ボードのピンに合う受け口が設けられているので差し込みます。図のように Hexpander ボード側には Acousti-Phonic ボードのトリマが回せる穴が空いています。Ghost ピックアップの接続は Hexpander ボードへの配線を使用します。ピックアップの出力はコネクタを通じて Acousti-Phonic ボードにも供給されます。



重層接続時の電源

重層接続時に Hexpander ボードに接続した13ピン・ジャックから電源が供給されている場合、Acousti-Phonic ボードにもその電源が利用できます。Acousti-Phonic ボードに電池の接続がされていて、Acousti-Phonic の出力ジャックを使用してスイッチが入っている場合には、両方のボードの電源には主に電池が使用されます。

ACOUSTI-PHONIC 接続図



その他の可能な利用法

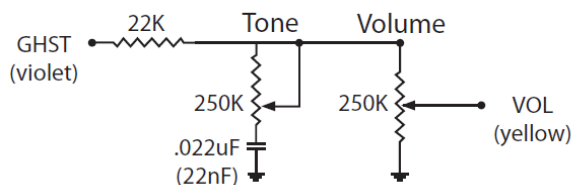
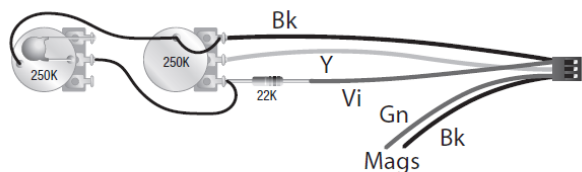
GHOST®システムは非常に多目的です。これまでに説明した以外に利用法があります。以下にいくつかの利用法を示します。

デュアル出力ジャック

元々のモノの出力ジャックでマグネチック・ピックアップを出力し、Acousti-Phonic の追加ステレオジャックでは GHOST®ピックアップだけを出力させます。Acousti-Phonic にマグネチック・ピックアップのブレンド配線をしないで使用します。

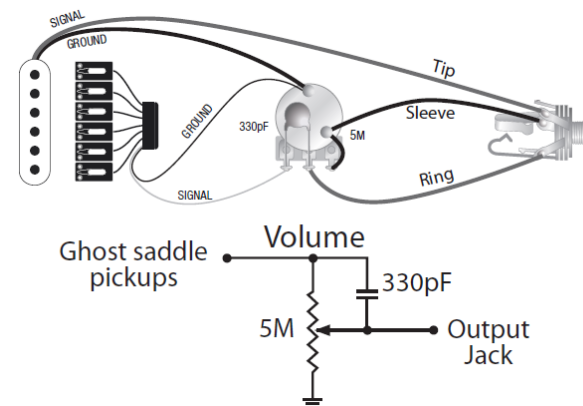
アコースティックにトーンコントロールを付ける

Acousti-Phonic ボリュームの配線に高音カットのトーンコントロールを追加します。回路としてはエレキのトーンと同じです。多くの方がこのコントロールが必要だと思うようですが、大抵、Acousti-Phonic の EQ で済んでしまうものです。まず、トーンなしで試してから、必要と感じたら追加してください。



パッシブ・ボリューム・キット

このキットは GHOST®ピックアップを Acousti-Phonic システムなしにダイレクトで出力させるためのパーツキットです。それにはボリュームと高域のロスを補正するコンデンサ、サミングボード用の2ピンのコネクタが付属しています。ボリュームはピエゾピックアップのために高い抵抗値の5MΩのポットで、アンプはハイインピーダンスで受ける必要があります。また、そのサウンドはイコライジングしなければ、Acousti-Phonic のようなアコースティック・サウンドにはなりません。



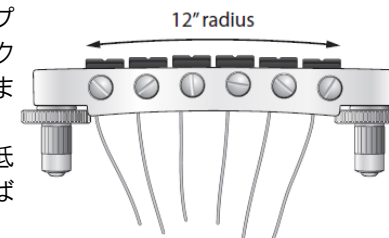
テクニカルな注意事項

ブリッジ R(半径) - サドルにヤスリを掛けてはいけません!

ブリッジ半径は指板の半径に合っていないとなりません。そうしなければ演奏上フレットを外したり、ビリつきが出たりします。ResoMax®ブリッジは 12 インチ R で製造されています。

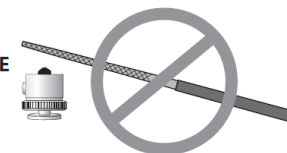
半径を調節するために GHOST®ピックアップのサドルを削ってはいけません。それはピックアップ出力バランスをバラバラにしてしまいます。

LB63 ブリッジは 20 インチ R です。サドルが低すぎる場合はシム*をサドル下に差し込めば調節できます。



*シムはグラフィックでは用意していません。ギターパーツ店で扱っているでしょう。

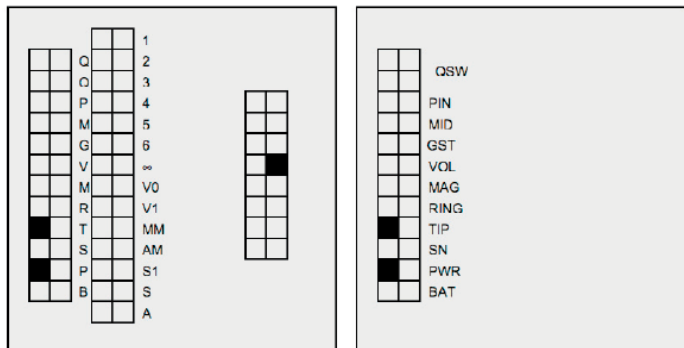
DO NOT FILE
GHOST®
SADDLES!



コネクタのピンのマスク（接続のためのキー）

Hexpander ボード、Acousti-Phonic ボードのコネクタには間違えて接続しないように、わざとピンのないポイントを作っております。また、対応するコネクタは差し込まないようにピンをブロックします。

下図の黒いポイントがコネクタのピンの無いところですよ。



Hexpander

Acousti-phonics

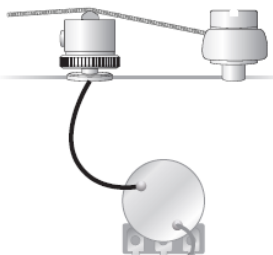
ハムを防止するための弦の接地(グラウンド)

GHOST®サドルは導体ではないので、ある種のギターではブリッジでグラウンドを取っているため、それと入れ替えるとハムが出るようになります。この状況はレスポールタイプや Tune-O-Matic スタイルのブリッジを使ったギターに ResoMax®ブリッジを使ったときにしばしば起こります。

この場合、グラウンドを取るためには、テールピース、ないしアンカーにグラウンド線を走らせます。アンカーが木部に1つ1つ埋められている場合は、それら1つ1つにグラウンド線の配線が必要になります。

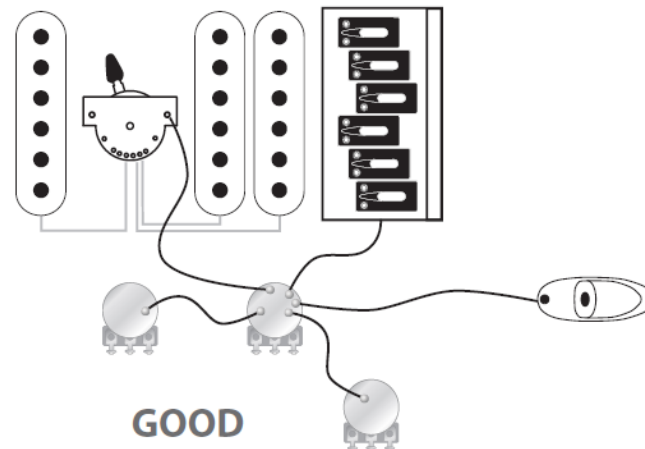
Tune-O-Matic ground

ResoMax® ground

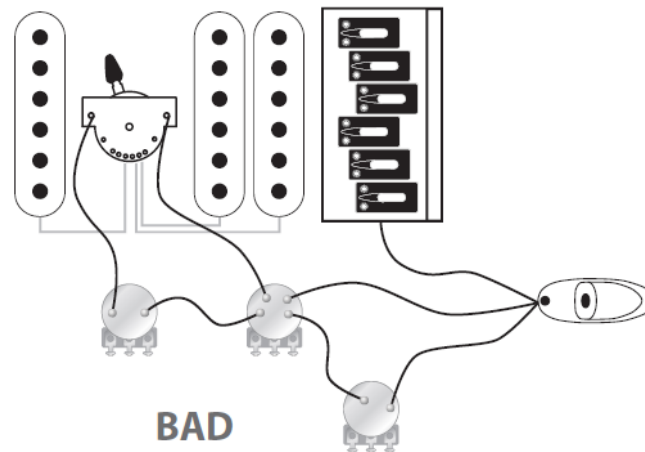


グラウンド・ループ

グラウンド・ループは、ギターに起こるハムノイズやジージー音、まれにラジオ音までの原因になり、原因を突き止めるのが難しいものです。一番的確な方策はグラウンドの1点の中心を選ぶことです。そこへ向かって他のグラウンド点からスター状に配線します。大抵はポットのボディ経由です。グラウンド・ループを防ぐには、ある地点から始まったグラウンドの配線が次々と回って、また、最初の地点に戻ってこないことです。



時々、収納部のシールド塗装や金属箔、あるいは思わぬ導電体を通してループができてしまうこともあります。もし、この手の問題が起きたら、自分が電気になったつもりで、グラウンドの通路が複数、同じところに通っていないか追ってみてください。それを見つけたら、1つ1つ外していき、1つの通路だけにします。



ボディ・シールドに関する注意/警告

ノイズを防ぐためにコントロールを収納する空間周りの木部やプラスチックには金属箔や導電性の塗料がシールドとして使用されています。これらのシールドがたまたま GHOST®システムに起こる問題の原因になります。

GHOST®システムのボード自体は電氣的に絶縁されていません。ですから、その電氣的に活発な部分がボディのシールド部分に接触することがあってはいけません。Acousti-Phonic に付属の粘着フォームはボードを電氣的に絶縁してボディに取り付けることができます。GHOST®システムのボードをボディに固定することが難しい場合は、配線が終わった後で、ボードを絶縁テープないし絶縁性のフォームで包んで収納してください。

グラウンド・ループの項でも述べたように、ボディのシールドがグラウンド・ループの一因になることもあります。

