

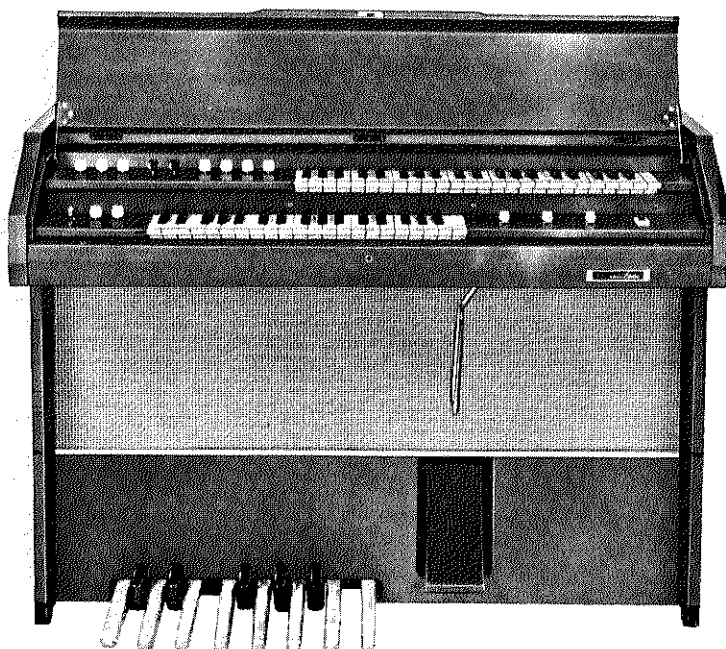
ヤマハエレクトーンB-5解説書



日本楽器

皆様のヤマハエレクトーンとしてここにB-5型を御届け出来
ますことをうれしく思います。学校でも御家庭でもどこでも
御手軽に弾いていただけるヤマハエレクトーンシリーズのホー
プB-5型を皆様により理解していただくためにこの解説書を
編みました。

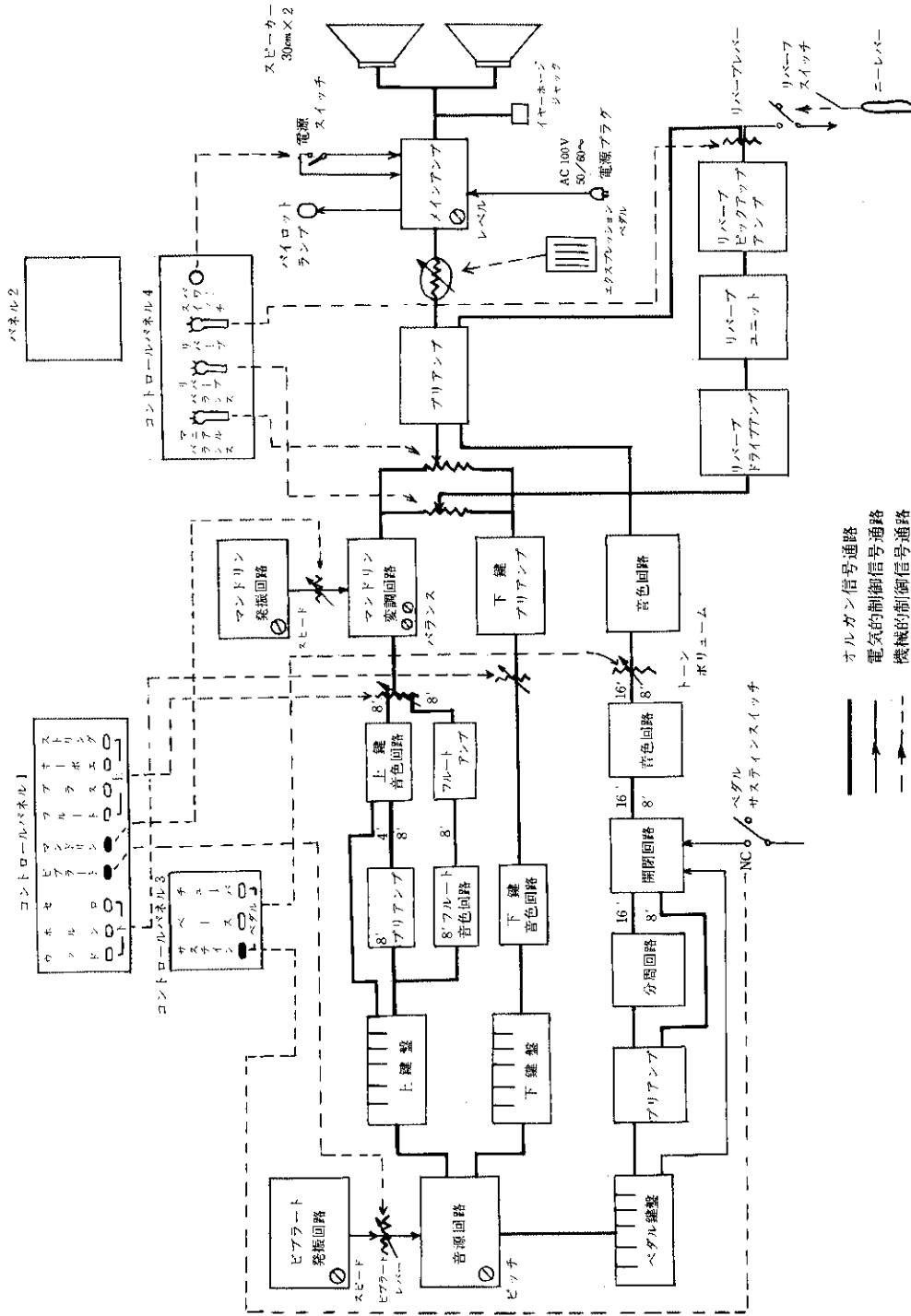
御使い下さる一助になれば幸いです。



■ 目 次

1. ヤマハエレクトーンB-5 型構成図	4
2. エレクトーンB-5の構成	5
2. 1 音源回路	5
2. 2 キースイッチ	6
2. 3 ビブラート	6
2. 4 音色回路	6
2. 5 ペダル回路	7
2. 6 マンドリン回路	7
2. 7 バランス回路	8
2. 8 リバーブ	9
2. 9 エクスプレッションペダル	9
2. 10 メインアンプ	9
2. 11 その他	10
3. 保存について	11
4. 仕 様	12

1. エレクトーン B-5 型構成図



第1図 ブロックダイヤグラム

2. エレクトーン B-5 の構成

ヤマハエレクトーン B-5 型は他のエレクトーンと同様メインアンプを除いた主要部分には全てプリント配線方式を採用し、製品の均一化を図っております。トランジスタは全部で147ヶ用いてあり、プリント基板13枚に収められています。

エレクトーン B-5 の構成は第 1 図のようになっていますがその各部についてご説明してまいります。

2.1. 音源回路

音源回路は言わばエレクトーンの心臓部とも言える所で、上鍵盤の最高音 C₄ (2093 サイクル) から下鍵盤の最低音 C (65.4 サイクル) まで 61 とおりの音の信号を電氣的に作り出しています。音源回路は 6 枚の発振器、分周器回路と 2 枚の分周器回路から成りたっていて 6 枚のそれぞれは、12 音 (C C[#] D …… B) のうち 2 音ずつ同じ系列の音を作り出しています。

調律は至って簡単でその 6 枚のプリント基板の主発振器の調律を行えばオクターブ関係が自動的にあってしまう様になっています。その調律の方法は主発振器に附属するボリューム (可変抵抗器) で行ないますが、ボリュームの右回転で周波数が高くなり、反対に左に回わせれば低くなります。この様に 12 音の割振りを行うだけで全ての音を調律出来るのがエレクトーンの特徴でもあります。なお調律は平均律で行っています。

1 枚のプリント基板の中には例えば D[#] と A の入っているシートで A についていえば a₃ (1760)、a₂ (880 サイクル)、a₁ (440 サイクル)、a (220 サイクル)、A (110 サイクル) というようにオクターブ関係にある音の音源を持っているわけです。オクターブの関係は周波数 (1 秒間の振動数でサイクルという単位を使う) でいうと 2 倍 (或いは 1/2) の関係にあるので、このことを利用して主発振器は 1 つの系列の最高音 例へば a₃ の発振を行いこれを音源とし、同じ系列の次高音 (a₂) は主発振器に隷属する分周器で周波数を 1/2 にして音源としています。それ以下の音 (a₁、a、A) も同様に次々と前の分周器に隷属する分周器で周波数を 1/2 にして音源としています。従って主発振器だけの調律を行えば、全ての調律が完了するわけです。

主発振器はトランジスタ1ケを用いた回路ですが電圧、温度の変化や湿度、トランジスタの経年変化等に対して充分考慮してありますので、周波数は長期にわたり安定ですからほとんど調律をし直す必要はありません。又以下の分周器も同様安定に動作いたします。

ここでつくられた音の信号はキースイッチやペダル回路につながって行きます。

2.2. キースイッチ

鍵盤の下にあるのがキースイッチでこゝでは音源回路で作られた音の信号を演奏者が鍵を押すことによって通したり通さなかったりする働きをします。押される鍵、鍵を押している時間等によって音楽が生まれるわけです。

2.3. ビブラート

エレクトーンB-5型では左上のコントロールパネル1の黒いVIBRATOレバーを入れることにより一段と潤いのある音色をお楽しみいただけます。ビブラートの深さは連続可変に調整出来ますので曲に合わせてご自由に調整して下さい。もしビブラートの速さがお気にめさない場合はVMシートに付属するボリュームでお好きな速さに調節出来るようになっています。

2.4. 音色回路

鍵盤スイッチを通った音は音色回路に入って来ます。音色回路はエレクトーンの最も特徴のある部分の一つで種々の音色を作り出します。

B-5にはコントロールパネル1 およびコントロールパネル3のように上鍵盤にFLUTE、BRASS、OBOE、STRING、下鍵盤にWOOD、HORN、CELLO、ペダル鍵盤にはBASS、TUBAという名称を持った回路があり独特の音色をつくり出しています。各音色を言葉で表わすことは困難ですが次のように言えるでしょう。

- FLUTE 澄んだ音色で遠くから鳴っている感じ。
- BRASS 張りのある音色で金管楽器の響きが聞えます。
- OBOE 異様な響きを持っています。
- STRING 優しい音で弦楽器の合奏の様な感じがします。
- WOOD 暗く感ずる音色で木管楽器の音。
- HORN こもった音でなめらかな感じがします。
- CELLO 柔らかく豊かな音色で弦から出る感じ。
- BASS 低く力強い音色でサステインをかけるとコントラバスの感じがする。
- TUBA 巾のある豊かな音。

これらの各音色のレバーは単独に使うことも出来ますし、お好きな様にいろいろ組合せてお使いいただくことも出来ます。一つの楽器で多様な音色を出したり、多彩な演奏の出来るのがエレクトーンの大きな特徴です。

音色回路は上下鍵盤用に2枚、ペダル鍵盤用はペダル回路のプリント基板にそれぞれ組込まれています。HiFi装置などにある音色調整のツマミと同じような原理によりコイル、コンデンサ、抵抗器を種々組合わせて入って来た音の基音や各倍音の含まれる割合を変えてこの様なすばらしい音色をつくっているわけです。

2.5. ペダル回路

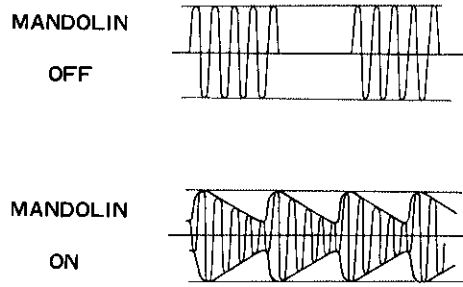
B-5型では分周器、開閉回路、音色回路を1つにしたペダル回路があり1枚のプリント基板に収められています。ペダルの音は鍵盤スイッチの働きにより二音同時に押しでも高い方の1音しか出ないようになっておりいやなうなりなど生じることはありません。

2.6. マンドリン効果回路

マンドリン効果はエレクトーン独特のもので、左上パネルのタブレットMANDOLINをONにすることによって上鍵盤だけに掛かる様になっています。

マンドリン効果の様子は第2図の様になっています。入って来た信号は1秒間に約13回の断続を受けて、丁度マンドリンの演奏法と同じ様な効果が得られるわけです。

断続の速さはVMシートのボリュームを回してお好みに合う様自由に調節することが出来ます。あなたの手でマンドリンソロの名演奏を再現してみてください。



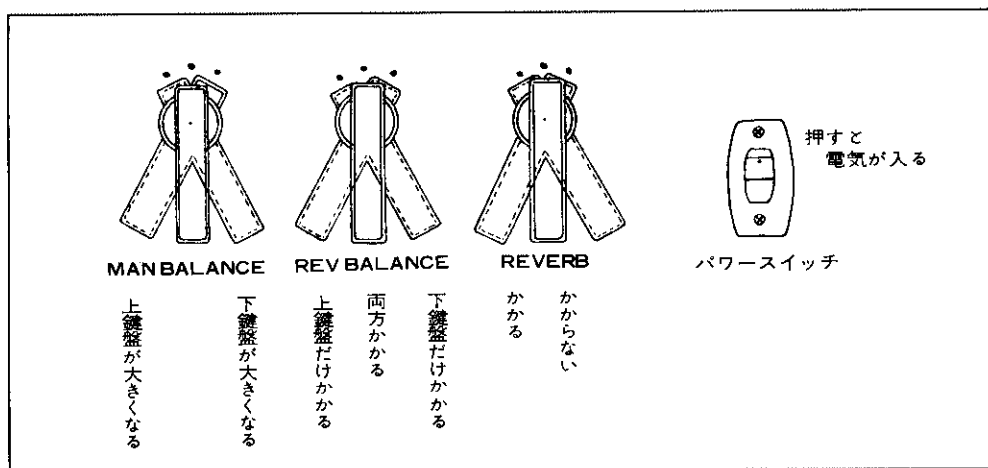
第2図

2.7. バランス回路

マンドリン効果回路を経た上鍵盤の音とMAシートで増巾された下鍵盤の音は、2つのバランス回路に入ります。

イ. マニュアルバランス

コントロールパネル4にあるMAN、BALANCEを操作することにより上下鍵盤間の音量を調節するためにあります。第3図のようにレバーを時計方向に回すと上鍵盤の音が強調されるようになっていきます。このように両鍵盤の音のバランスを取ったり一方を強調したりするために用いられ演奏上なくてはならないものです。



第3図

ロ. リバーブバランス

リバーブを掛けた状態で同じくコントロールパネル4のREV、BALANCEのレバーを操作することにより、上下鍵盤の残響のかかり具合を調節することが出来るようになっていきます。上鍵盤の残響を長くし、下鍵盤の残響を短かくしたりして曲に合わせお好みのバランスで演奏して下さい。

2.8. リバーブ

大ホール内で演奏している様な効果、残響は膝で操作するニーレバーで掛けたり切ったりしますがその掛り具合はREV、BALANCEの右にあるレバーREVERBを回転することにより残響の長さを連続可変に調節することが出来ます。その働きは第3図のとおりです。

ニーレバーは右に押せば、リバーブが掛り左に戻せば切れる様になっていますのでリバーブをサステインの様な感じで使うことが出来ます。ニーレバーを使わない場合はニーレバーを折りたたんで下さい。自動的にコントロールパネルのリバーブレバーだけで操作出来るようになります。

2.9. エクスプレッションペダル

ペダル鍵盤の右の前板にエクスプレッションペダルがあります。これはミキシング回路とメインアンプの中間に入っており、エレクトーン全体の音量を演奏時演奏者の思いのままに調節していただくためのものです。これを操作することによってエレクトーンの実現力は著しく大きくなります。一段と迫力のある演奏がお楽しみいただけます。

2.10. メインアンプ

メインアンプはHiFi装置などと同じく音を大きくするためのもので5本の真空管が使用してあります。メインアンプには感度調節用のボリューム (LEVEL)が附属していますから部屋の大きさに合わせて音量をあらかじめ調節することが出来ます。

又メインアンプにはトランジスタを働かせるための電源も組込んであります。

2.11. その他

ホール、講堂等の演奏でより大きな音量が必要な時にはトーンキャビネットT-1をエレクトーンに接続して使用しますと、音をエレクトーン本体とトーンキャビネットの両方から出すことができます。T-1から出る音は本体からよりも大きな音量でしかも38cmのスピーカー2個を使用していますので迫力のある低音を得ることが出来ます。

エレクトーン本体とT-1との接続はメインアンプのTONE、CAB端子より所定のケーブルでつなぐ様になっています。

又トーンキャビネットR-1をエレクトーンB-5型に接続して使用しますと従来のエレクトーンだけでは得られなかった種々の効果が得られます。エレクトーンB-5型の魅力ある音に加えてより一層巾のある迫りに満ちた臨場感を満足していただけることでしょう。

イヤホン・ジャックはここにイヤホン或いはヘッドホンを差し込んでお一人で楽しんでいただくためのものです。この場合スピーカーは切れる様になっています。

3. 保存について

一般的に他の楽器、例えばピアノとかオルガンと同じ様な取扱いをしていただければほとんど問題はありませんが、特に電気部品を使用しておりますので次の点を御注意下さい。

- エレクトーンをお使いになった後は、電源スイッチを切り忘れない様ご注意ください。
- お部屋の壁に接して置かれたまま長時間演奏されますと、真空管が過熱していろいろの部品の寿命を縮める元になりますので、壁とは約15 cm程離して置き放熱を助ける様にご注意下さい。
- 急激な衝撃や動揺を与えますと内部機械が狂う元になりますからご注意ください。
- 日光の直射する所に置きますと色があせたり、木材の接着部分がはがれる恐れがありますからなるべく避けて下さい。
- その他、湿気の多い所、暖房装置の近くは避けて下さい。

4. 仕 様

上 鍵 盤	44鍵	3 ² / ₃ オクターブ (f~c4)
下 鍵 盤	37鍵	3 オクターブ (C~c2)
ペダル鍵盤	13鍵	1 オクターブ (C~c)
トーンレバー	上 鍵 盤	フルート プラス オーボエ ストリング
	下 鍵 盤	ウッド ホルン セ ロ
	ペダル鍵盤	バ ス チューバ
エフェクトレバー		ビブラート マンドリン
そ の 他		マニュアルバランス リバーブバランス リバーブ ペダルサステイン エクスプレッションペダル パワースイッチ パイロットランプ イヤホンジャック
メインアンプ		6AU6×2 6BQ5×2 6CA4 出力 13W 6AQ8×1
スピーカ		30cm×2
消費電力		100V A.C 50~60c/s 65W

外 装	本体	仕上	ラワン材ウォールナット 色半ツヤ仕上
		間口	113.4cm
		奥行	61.2cm
		高さ	85.0cm (譜面台を立てたとき104.2cm)
		重量	70kg
	椅子	仕上	ウォールナット色メラミン仕上
		間口	60cm
		奥行	32cm
		高さ	52.5cm
		重量	5.6kg



日本樂器製造株式会社