

パコーンズキット 製作マニュアル



このキットは「作って音楽する」をモットーに電子工作初心者の方でも安心して作れるようになっています。しかし、実際の作業で分からない所が出てくるかも知れません。そんな時は、ご遠慮なく piisuke@kandr.biz >までメールしてください。又はじめにこの製作マニュアルをすべて読んで十分理解してから作業願います。

●必要な道具

- ハンダこて 30Wくらい
- ハンダ 1mくらい
- ニッパー
- ラジオペンチ
- ドライバー (+2番、-1番)

●あると便利な道具

- ピンセット
- ハンダ吸い取り器
- ハンダ吸収線
- ストリップワイヤー
- テスター

まず始めにキットの部品がすべて揃っているか、組み立て前にご確認ください。万が一不足がある場合は上記アドレスまでご連絡ください。



部品表

種類	部品番号	値又は型番	数	備考	表記	レ
IC	U1	NJM2783	1	基板に取付け済		
J-FET	Q1	2SK30ATM-GR	1		K30A GR	
ダイオード	D1, D4, D5	1N4148	3	又は1S2076A	黒線	
ダイオード	D2	1SS108	1	ショットキーDi	黒と白の線	
ダイオード	D3	1N188AM	1	ゲルマニウムDi	ガラスに赤線2本	
ダイオード	D6	1N4007	1	一般整流用	黒に白線	
LED	D7	オレンジφ5mm	1	発光ダイオード		
炭素抵抗器	R2, R7, R10	1KΩ(1/4W)	3	炭素皮膜	茶 黒 赤 金	
炭素抵抗器	R3, R12, R13	4.7kΩ(1/4W)	3	炭素皮膜	黄 紫 赤 金	
炭素抵抗器	R5, R8, R11	10kΩ(1/4W)	3	炭素皮膜	茶 黒 橙 金	
炭素抵抗器	R1	100kΩ(1/4W)	1	炭素皮膜	茶 黒 黄 金	
炭素抵抗器	R6	150kΩ(1/4W)	1	炭素皮膜	茶 緑 黄 金	
炭素抵抗器	R9	470kΩ(1/4W)	1	炭素皮膜	黄 紫 黄 金	
炭素抵抗器	R4	1MΩ(1/4W)	1	炭素皮膜	茶 黒 緑 金	
コンデンサ	C3	0.001μF	1	ポリエステル	102	
コンデンサ	C2	0.1μF	1	ポリエステル	104	
コンデンサ	C4	0.33μF	1	アルミ電解	.33μF	
コンデンサ	C5	1μF	1	アルミ電解		
コンデンサ	C1, C7, C8	10μF	3	アルミ電解		
コンデンサ	C6, C9	100μF/16V	2			
可変抵抗器	VR1, VR2	100KΩ(A)	2		A100K	
可変抵抗器	VR3	50KΩ(B)	1		B50K	
基板			1			
ステッカー			1			
つまみ			3			
ジャック	JK1	MJ-161M	1	ステレオタイプ		
ジャック	JK2	MJ-159M	1	モノラルタイプ		
DCジャック	JK3	MJ-10	1	2.1mm		
電池スナップ	B1	006P(9V)	1			
フットスイッチ	SW1		1			
絶縁シート			1			
配線材			1	セット		
ケース			1	穴加工済み		
ケース用ネジ			4			

注) 黄色エリアは、フルキットのみの部品です。基板キットには同封されません。

●電子部品の基板への実装

電子部品を基板上のシルク（黒色の印刷）と左の部品表と対応させて正しい値の部品を挿入して、ハンダ面から丁寧にハンダづけを行ってください。

●主な部品の外形と足の向き

右下の図で、左からLED、ダイオード、FET、電解コンデンサです。これらの部品は、極性がありますので注意して取り付けて下さい。オペアンプICの取り付けは、付属のソケットを基板にハンダ付けし、その後ソケットにオペアンプICを取り付けて下さい。

●ケースへの組み込み

次にケースにスイッチ、DCジャック、入出力ジャックを取り付けます。その際、配線がしやすくなるように、裏面の「部品取り付けと配線」の図と部品の位置を合わせて下さい。図面通りにビニール線の色を合わせて配線していきます。ケース内部はかなり狭いので、端子同士がぶつからないように気をつけて下さい。

可変抵抗器、LEDをケースの穴に合わせ、可変抵抗器のナットをしっかりと閉めます。可変抵抗器をケースへ取り付ける際は、無理な力を加えないようにしてください。

次に、ケースの裏ぶたに絶縁シートを張り付けます。

最後にケースのふたをネジで止めて完成！です。

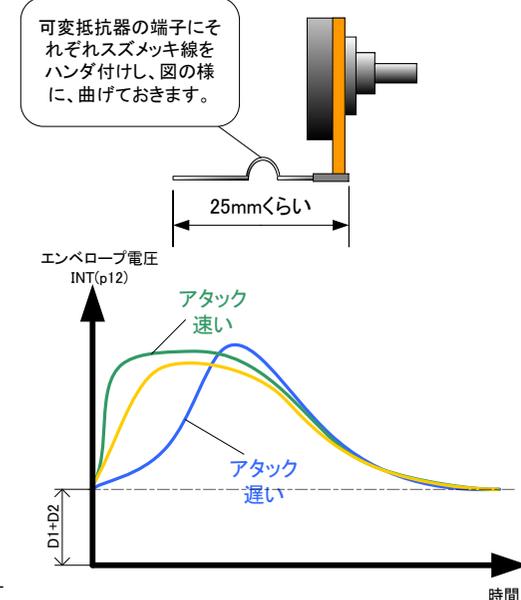
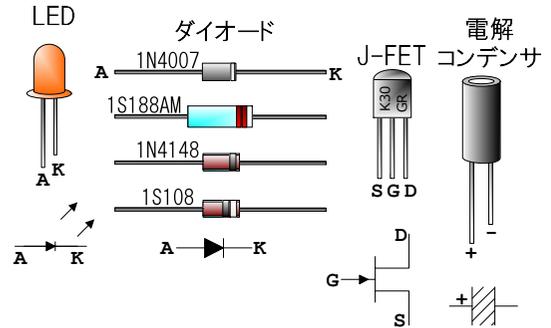
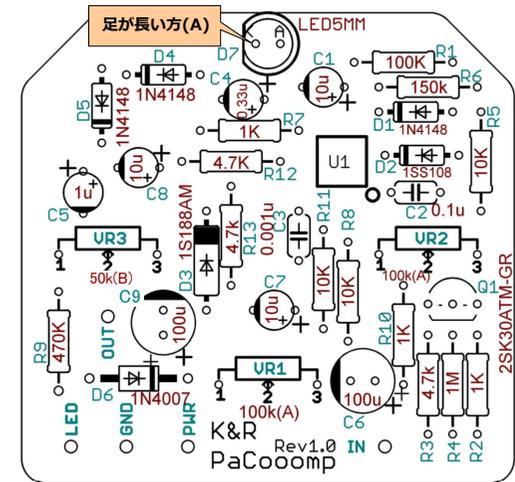
調整箇所はありませんので、配線などに間違えが無ければ、往年のコンプレッサーサウンドが奏でるはずですよ！

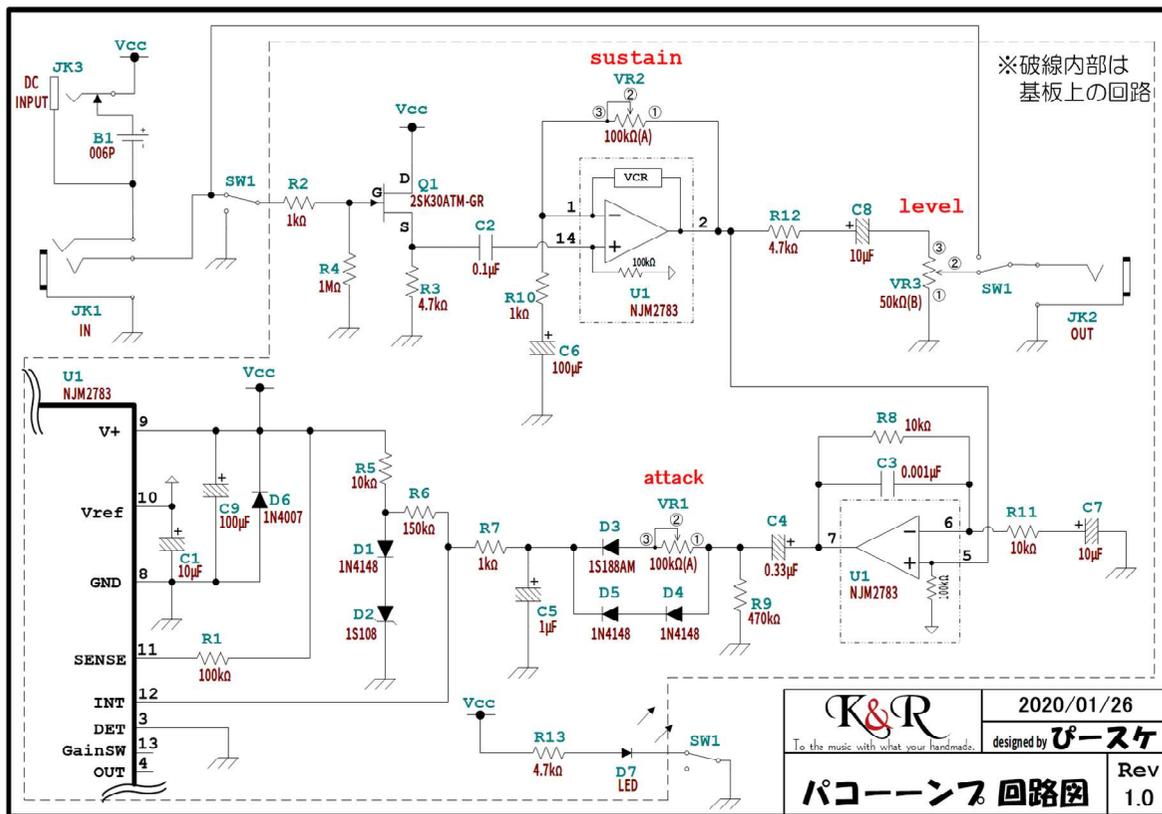
●回路説明

パコーンズの回路図を見ながら動作原理を理解しましょう！

まずギターの電気信号は、Q1のソースフォロア回路でバッファリングされます。そしてギター信号は心臓部のIC(U1 NJM2783)のVCAの入力に送られます。VCAとは、電圧制御増幅器 (Voltage Controlled Amplifier) の略で、INT(pin12) 電圧の電圧で増幅率が変化するアンプです。コンプレッサーは、ギター信号が大きい時はVCAのゲインを下げ音量を下げ、小さい時にはゲインを上げ音量を上げますが、この制御を自動的に行われ出力されます。

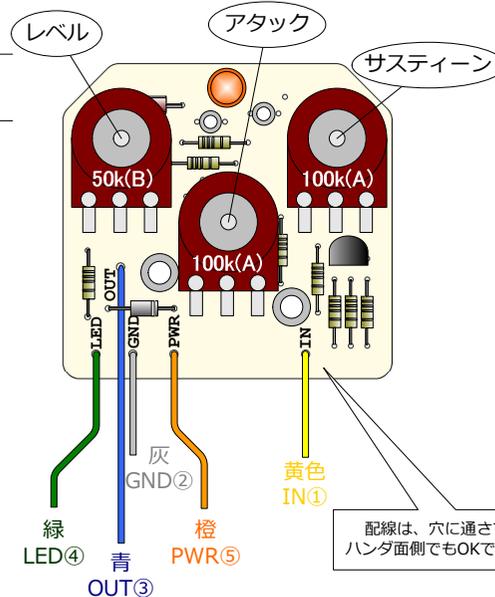
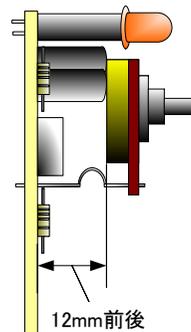
では、制御する電圧はどうしたらよいのでしょうか。それは、エンベロープフォロアという回路で作られます。回路図の下半分がそれです。出力電圧(2pin)を2倍程度に増幅してD3による整流回路によって脈流と呼ばれる信号形状にし、C5(1μF)のコンデンサーで平滑され、エンベロープ信号になり制御端子であるINT(pin12)に送られます。C5に突入する電流を制限するVR1で充電速度を制御してアタック調整となります。D4,D5のダイオードはアタック速度を遅くした時VCAゲインが上がり過ぎないようにリミットする役割があります。又、D1,D2で1V程度の定電圧を発生させ制御信号に直流バイアスを掛けることにより、自然なコンプレッションが得られます。





部品取付と配線

フルキットの配線の仕方です。
基板キットの方もご参考ください。

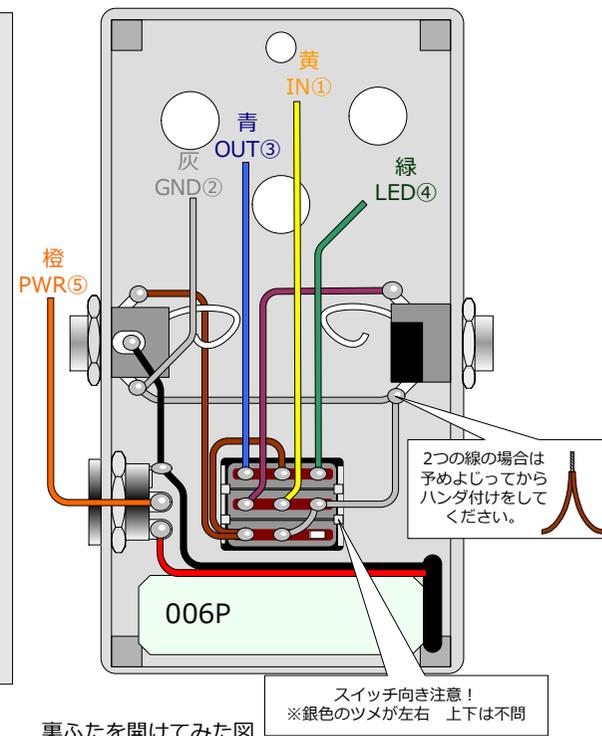
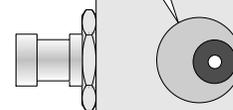


改造しよう！

回路の定数などを変えると色々な音に変化します。
これが自作の醍醐味！世界に1つの自分だけの**パコーンフ**を作ってください。

- **音をもっと伸ばしたい。**
抵抗器R8(10kΩ)を大きな値に変更します。この抵抗器を大きくすると、VCAへの制御感度が上がるので弱い音を入れてもコンプレッションが掛かりやすくなります。22kΩ~100kΩの間でお試し下さい。
- **“音の伸びの感じ”を変化させたい。**
ダイオードD2を変える事で、コンプレッションが掛かる閾値(スレッシュホールド)を変更してコンプ感を変える事ができます。D2(1S108)を1N4148等のシリコンダイオードに変更すると、“コンプ臭”が弱くなりナチュラル系コンプになります。
- **“リリース”を調整したい。**
抵抗器R6(150kΩ)で調整します。
リリースは、小さくすると速くなります。大きな値にすると遅くなります。
47kΩ~470kΩの間でお試しください。

DCジャックの向きは
正しく取り付けて
ください



裏ふたを開けてみた図