

KEM-RX7 (7MHz SSB・CW 受信機キット)

貴田電子設計 (www.kida-elec.com)

電源 (とても重要です)

必ず新品のアルカリ乾電池を使ってください。使い古しはだめです。

電池の極性を絶対に間違えないように注意してください。一瞬でも間違えると壊れます。
もし、音がきれいに聞こえない場合は、電池を交換してみてください。

L3 はショート

L3 は、入ってません。必ず、両端をショートしてください。

組立て

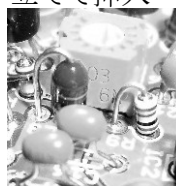
ケースは、密閉したものを使ってください。風が入るとVFOが不安定になります。

マイクロ・インダクタは、抵抗よりも大きな形をしています。抵抗とマイクロ・インダクタは、基板に立てて挿入します。値は部品表のカラーコードを見てください。分かりにくい場合は、個数も参考にしてください。

上がマイクロ・インダクタ



立てて挿入



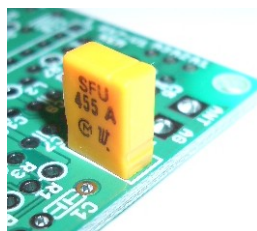
左から、X1 (セラロック) FIL1 (セラフィル) X2 (3端子セラロック)
セラフィルは、写真ではAとなっていますが、付属しているのはBです。



電解コンデンサはマイナス側にマークがあります。



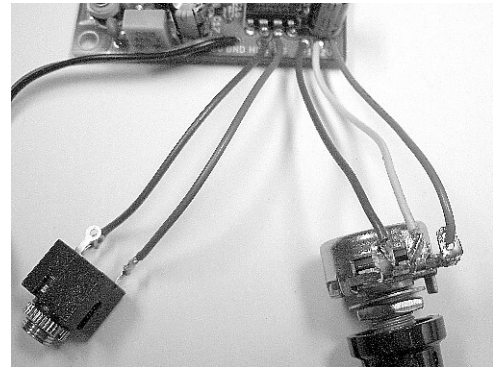
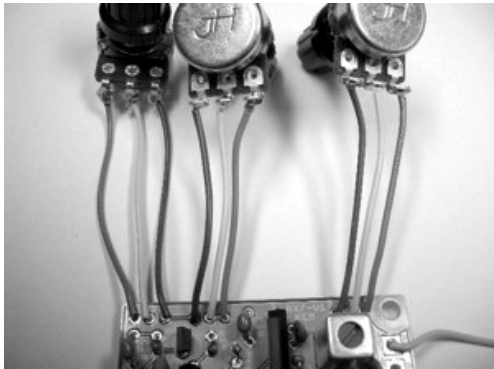
FIL1 (セラフィル) は、下図のように、刻印が見える方向に挿入してください。



ボリュームと基板の端子を、写真と同じように接続してください。

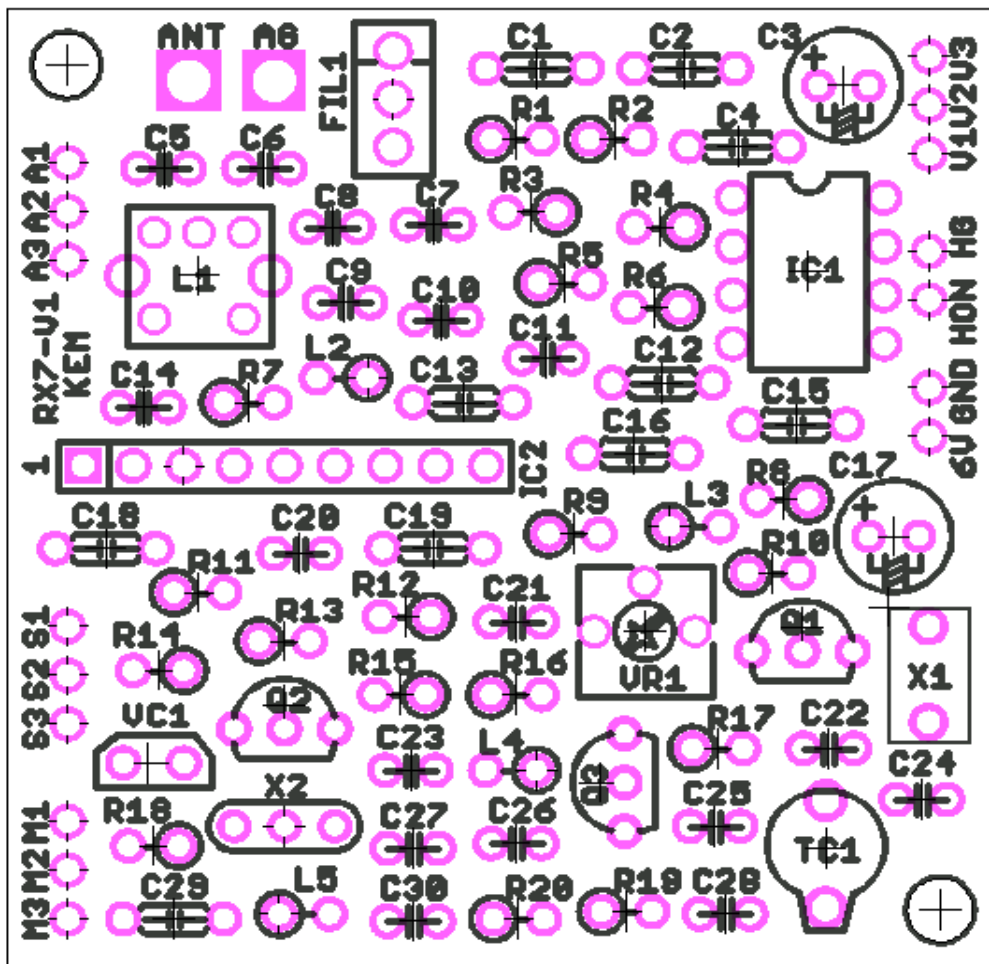
VFOメイン (10K) VFOサブ (1K) ATT (10K)

音声ボリューム (10K)



ボリュームは熱に弱いので、半田付けは、すばやく行ってください。

基板の拡大図



注意

- C2とC14は、同じ0.01uFのコンデンサですが、C2は積層セラミックです。間違えないでください。(部品表参照)
- L4のLの印刷がかすれている場合があるので、間違えないでください。

調整前に用意するもの

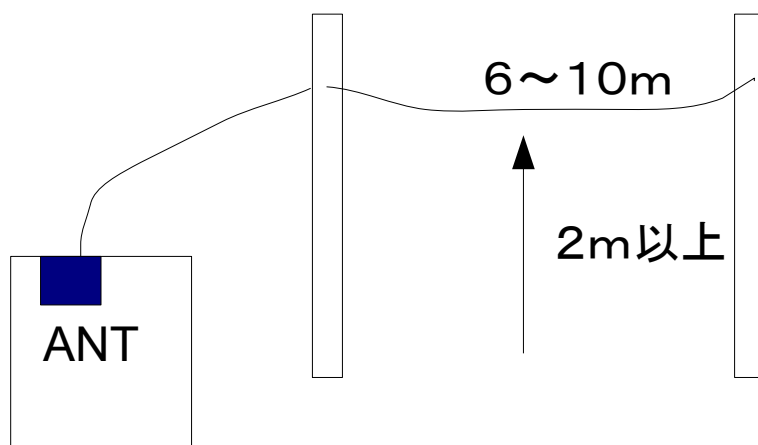
単3アルカリ乾電池(新品) 4個 (使い古しはダメです。発信する場合があります)

7V以上は絶対に与えないでください。 スwitchング電源とACアダプタは使えません

電池が切れかけると、音が歪み、強い局が聞き取りにくくなります。こうなると、電池の交換時期です。できるだけ、アルカリ乾電池を使用してください。

アンテナ

アンテナは、3mぐらでも使えますが、できれば屋外に6～10mぐらいのビニール電線を張ってください。アンテナから基板までも、ビニール電線で十分です。下図のように ANT 端子に接続します。この場合は、AG 端子にはなにも接続しません。



イヤホン

イヤホンは、音質の良いものを使ってください。イヤホンの音質が悪くと、了解度が極端に落ちます。

調整

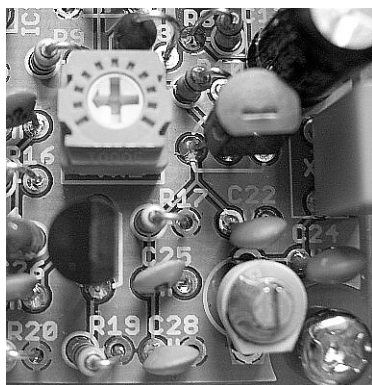
調整前の注意点

- 基板が冷えてから行ってください。組立て直後は、半田ごての熱で熱くなっています。この状態では、VFO が不安定で調整がうまくできません。
- 調整中は、基板に息がかからないように注意してください。また、手の温もりなどが、伝わらないようにしてください。熱で VFO が変動し、調整が難しくなります。
- 机が鉄製の場合は、板とか本などの厚手のものを下に敷いて基板を浮かしてから、調整を行ってください。
- 時間は、午後1時ごろ～午後4時ぐらいの間に行ってください。7MHz 帯は、この時間帯に多く局が受信できます。日没後は、ほとんど受信できなくなります。
- 電波状態が悪い時は、バリバリというノイズばかりが聞こえて、交信がまったく受信できない状態が数時間から数日続くときが、まれにあります。そのときは、日を変えてテストしてください。

1. 各ボリュームを次のように設定してください。(まだ、電源は OFF です)

- ATT ボリュームを左一杯 (ATT 減衰なし)
- 音声ボリュームを左一杯 (音声出力なし)
- VFO メイン・ボリュームを中央
- VFO サブ・ボリュームを中央

2. 基板上のトリマコンデンサ (TC1) と半固定抵抗 (VR1) を下図の位置に設定してください。
VR1 の、ダイヤル矢印は左を向いています。これが、右に回り過ぎていると、受信できません。



3. コイル (L1) のコアを、左に回して一杯上まで抜いて、そこから、1回転右にまわして挿入してください。
4. アンテナとイヤホンをつなぎます。
5. 電源を入れます。
**** <重要な注意点> ****
電源を入れるときに、ボリューム端子やイヤホン端子が、他の端子とか回路に接触していないか、十分確認してください。もし、どこかに接触していると、電源がショートしてマイクロインダクタ (L3) が焼き切れます。
6. 音声ボリュームを徐々にまわしてください。
イヤホンから「サーー」と言う音が出ることを確認してください。もし、なにも聞こえない場合は、電源を切って、部品の取り付けと、アンテナを確認してください。
7. ここで5~10分ほど、VFO が安定するのを待ちます。
最低でも、5分間は必ず待ってください。
はじめの5分間はVFO のドリフトが大きく、受信しても内容が聞き取れません。
8. ATT を1/4までまわします。
7MHz 帯の交信は、とても強く入感します。そのため、受信した信号が、強力すぎる場合は、うまく調整できない場合があります。その場合は、もっとATT を絞ってください。
9. VFO メイン・ボリュームをまわして、交信を探します。
メイン・ボリュームはゆっくりとまわして、大雑把に交信中の局を探します。途中で、「キュー、ピー」と言う音が聞こえたら、回転を止めます。このときに、正確にあわせる必要はありません。

10. VFO サブ・ボリュームをまわして、交信音がきれいに聞き取れるところを探します。
この、サブ・ボリュームは、つまみを付けて、慎重にゆっくりと回すことがコツです。慣れるまでは、1秒間に0.1度ぐらいの感覚で、ゆっくりとまわしてください。もし、いくらゆっくりとまわしても、「モガモガ」といって、ちゃんと復調できない場合は、次の11番の調整を行ってください。

※音が歪む場合は、ATT ボリュームを絞ってください。

※非常に強力な局を受信した場合、隣接して2箇所聞こえる場合があります。その場合、一方は聞きにくく、もう片方がきれいに聞こえる場合があります。

※極まれに、普通では復調できないような電波を出している局があるので、注意してください。

11. BFO の調整します。
音が「モガモガ」といって、ちゃんと復調できない場合は、基板上の VR1 を右にまわします。このときに、右に回しすぎると、受信感度が悪くなるので、注意してください。VR1 はできるだけ、左に回した位置で使用してください。TC1 は、適当な位置でかまいません。TC1 は、BFO を正確に 453.5KHz に、あわせるために付けていますが、通常は適当でかまいません。
12. 基板上の VR1 の微調整
VR1 で、BFO レベルの調整をします。BFO のレベルが大きすぎると、AGC が働き受信感度が落ちます。また、小さすぎると、今度は「モガモガ」といって、ちゃんと復調できません。そのため、VR1 は徐々に右に回し、復調できる位置になったら、あと少し(1目盛りぐらい)まわして、その位置で固定します。(あまり厳密に行う必要はありません)
- VR1 は、完全に左に回しきっていても、復調できる場合があります。この場合も、1目盛りぐらい右に回しておいてください。そのほうが、安定します。実際は、このパターンが多いと思います。
13. どうしてもうまくいかない場合は、一度、電源を切ってもう一度はじめから行ってください。一度、電源を切るとうまくいく場合があります。それでも、うまくいかない場合は、メールでお問い合わせください。

低周波増幅 (AF) での発振対策 (新品のアルカリ乾電池を使用してください)

まれに、AFで発振する場合があります。この報告があったため、対策用に 100uF の電解コンデンサを別に入れてあります。もし、信号を受信したときに「ブーブー」とか「ブーン」「バリバリ」といった音がした場合は、このコンデンサを C17 と並列に、基盤の裏に半田づけして、C17 の容量をアップしてください。電池に、マンガン乾電池を使用した場合に、おきる確率が高くなります。電池には、新品のアルカリ乾電池を使用してください。

使用上の注意

VFO が落ち着いてから、使ってください。

電源ON後の、5分から10分ぐらいは、VFOの変動が大きく、慣れるまでは、この間でのチューニングは難しいため、無理にあわそうとせずに、しばらく待って VFO が落ち着いてから、チューニングを行ってください。

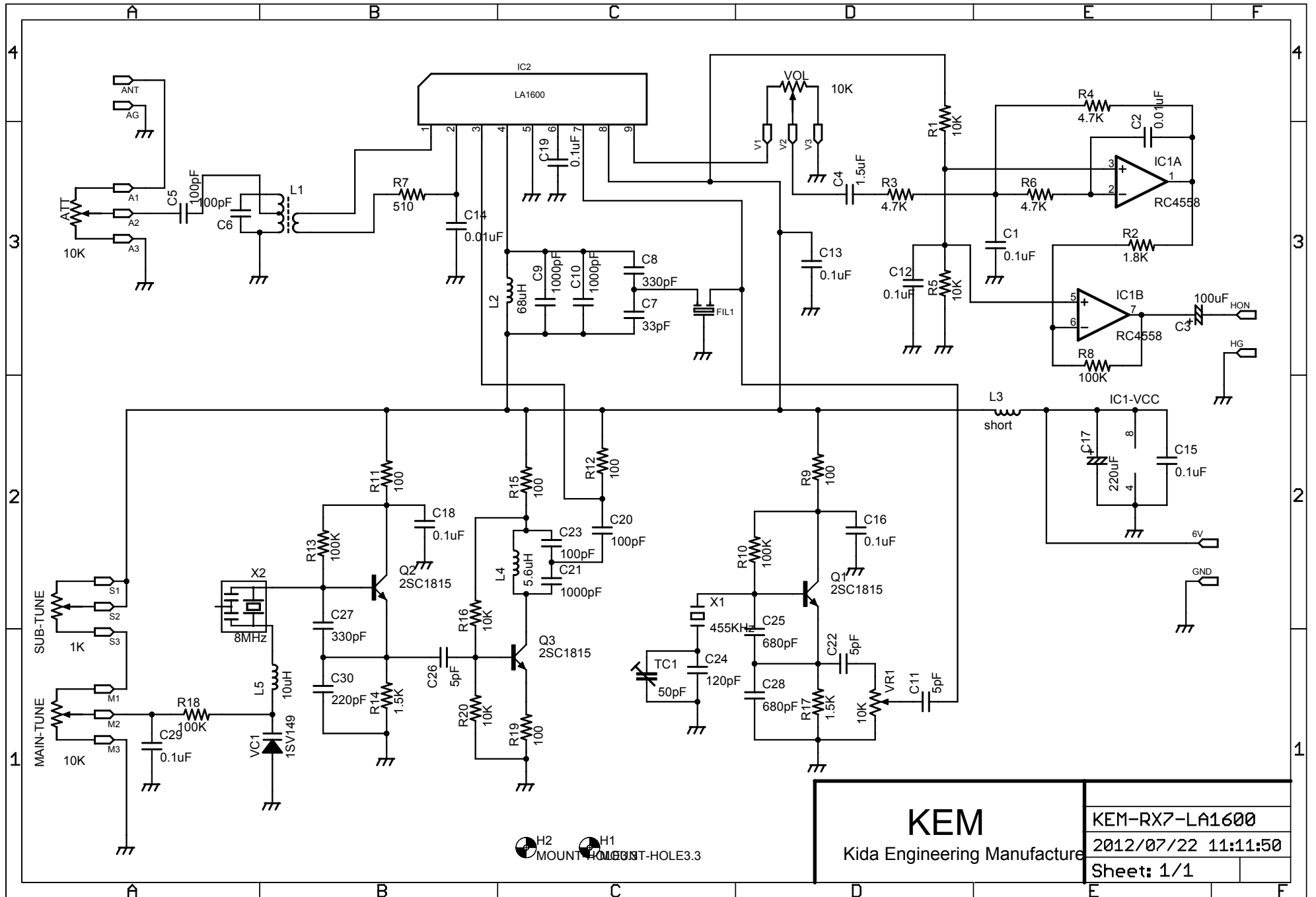
VFOが落ち着くと、チューニングが取りやすくなります。また、ATTを適度に絞りながら、チューニングを行ってください。

転載禁止

本書の内容を転載しないでください。

部品表

KEM-RX7 部品表				
部品種類	部品名	部品番号	個数	備考
IC	LA1600	IC2	1	方向注意
OPアンプ	RC4558	IC1	1	方向注意
トランジスタ	2SC1815	Q1,Q2,Q3	3	
可変容量ダイオード	1SV149	VC1	1	
セラロック(2端子)	CSB455E	X1	1	1ページの写真参照
セラロック(3端子)	8MHz	X2	1	1ページの写真参照
セラミックフィルタ	SFU455	FIL1	1	1ページの写真参照
トリマコンデンサ	50pF	TC1	1	
半固定抵抗	10KΩ	VR1	1	
IFT	FCZ-7	L1	1	最後に取り付け
マイクロインダクター	6.8uH or 5.6uH	L4	1	青灰黒金
	10uH	L5	1	茶黒黒金
	68uH	L2	1	青灰黒金
抵抗	510Ω	R7	1	緑茶茶
	100Ω	R9,R11,R12,R15,R19	5	茶黒茶
	1.5KΩ	R14,R17	2	茶緑赤
	1.8KΩ	R2	1	茶灰赤
	4.7KΩ	R3,R4,R6	3	黄紫赤
	10KΩ	R1,R5,R16,R20	4	茶黒橙
	100KΩ	R8,R10,R13,R18	4	茶黒黄
円盤セラミックコンデンサ	5pF	C11,C22,C26	3	5
	33pF	C7	1	33
	100pF	C5,C6,C20,C23	4	101
	120pF	C24	1	121
	220pF	C30	1	221
	330pF	C8,C27	2	331
	680pF	C25,C28	2	681
	1000pF	C9,C10,C21	3	102
	0.01uF	C14	1	103 (C2と間違えない)
積層セラミックコンデンサ	0.01uF	C2	1	103 (C14と間違えない)
	0.1uF	C1,C12,C13,C15,C16, C18,C19,C29	8	104
	1.5uF	C4	1	155
電解コンデンサ	100uF	C3	1	極性注意
	220uF	C17	1	極性注意
ボリューム	10KΩ		3	1ページの写真参照
	1KΩ		1	
イヤホンジャック			1	
電池フォルダ			1	
電池フナップ			1	
プリント基板			1	
予備の電解コンデンサ	100uF		1	5ページ参照
ショート	部品なし	L3	0	両端をショート



H2 H1
MOUNT POINT-HOLE3.3

<h1 style="margin: 0;">KEM</h1> <p style="margin: 0;">Kida Engineering Manufacture</p>	KEM-RX7-LA1600
	2012/07/22 11:11:50
	Sheet: 1/1