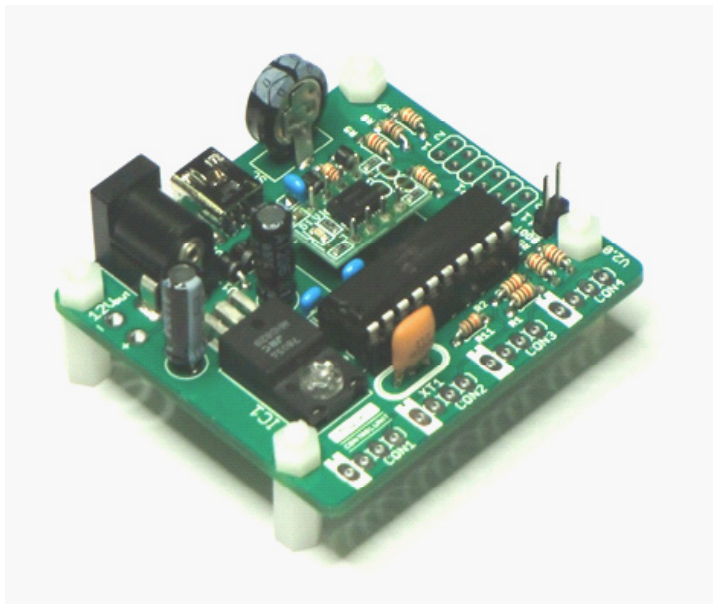


# ニキシー管制御キット

コントロールユニット (CONTROL UNIT) 組み立てマニュアル



## 概要

商品名 : ニキシー管制御キット  
ユニット名 : コントロールユニット (CONTROL UNIT)  
概要 : ニキシー管の表示コントロールを行います  
電源電圧 : DC12V

このユニットはニキシー管点灯キットと組み合わせて使用します。

## 1. 準備

ユニット製作の前に、内容物の確認と工具の準備を行います。

### ・内容物の確認

部品表と比較し、内容物に不足が無いことを確認してください。

## 部品表

記号	品名	値
BOOT	ピンヘッダ	1 × 2
C1, C2	電解コンデンサ	100uF、2 個
C3, C4, C5	セラミックコンデンサ	0.1uF (104)、3 個
D1, D2, D3, D4, D5	ダイオード	1S3、5 個
IC1	三端子レギュレータ	7805
IC2	PIC マイコン	PIC18F14K50
	IC ソケット	20 ピン
IC3	RTC	---
J1	DC ジャック	---
R1, R2, R3, R4, R5, R7, R8,	抵抗	1k Ω (茶黒赤金)、9 個
R9, R10		
R6	抵抗	100 Ω (茶黒茶金)
R11	抵抗	10k Ω (茶黒橙金)
SC	電気二重層コンデンサ	---
USB	USB miniB コネクタ	---
XT1	セラミック発振子	12MHz
---	基板	---
---	樹脂スペーサー	10mm オス - メス、4 個
---	樹脂ナット	M3、5 個
---	ポリネジ	M3 × 6
---	USB AminiB ケーブル	---
---	AC アダプター	12V
---	ジャンパーピン ※	---

※ 通常は使用しない

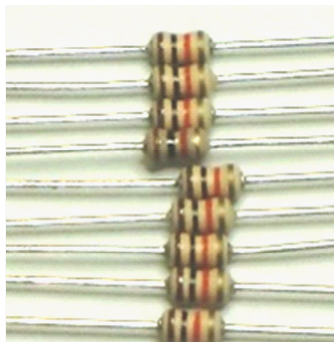
## 工具の準備

半田ごて (30 ワット程度でこて先の細いもの) / ハンダ / ニッパー / ラジオペンチ / ドライバー / セロハンテープ (ハンダ付けの際、部品を仮固定するために使います)

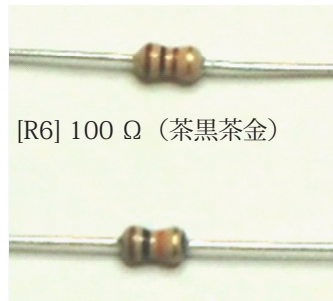
## 2. 組み立て

### ・抵抗の取り付け

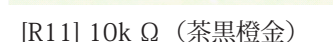
基板に [R1 ~ R11] と書いてある場所に抵抗を取り付けます。



[R1, R2, R3, R4, R5, R7, R8, R9, R10]  
1k  $\Omega$  (茶黒赤金)



[R6] 100  $\Omega$  (茶黒茶金)



[R11] 10k  $\Omega$  (茶黒橙金)

抵抗に極性はないので、取り付け向きに注意する必要はありません。

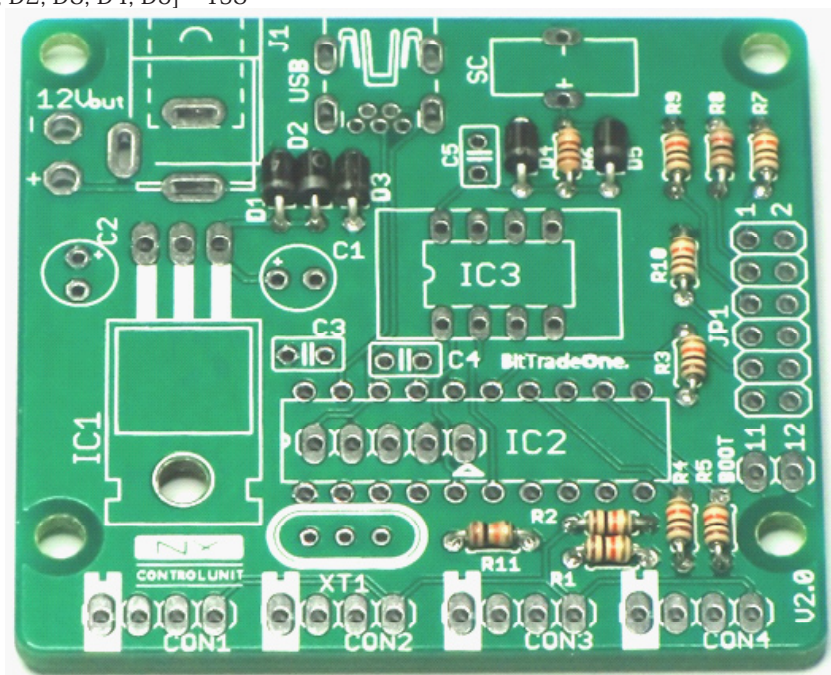
### ・ダイオードの取り付け



[D1, D2, D3, D4, D5] 1S3

基板に [D1 ~ D5] と書いてある場所にダイオードを取り付けます。

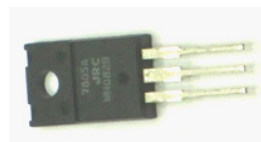
ダイオードには極性があります。カソードを示す白線が、ダイオード・基板それぞれにあるので確認してください。



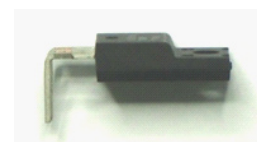
ダイオードと抵抗を取り付けた様子

### ・三端子レギュレータの取り付け

基板に [IC1] と書いてある場所に三端子レギュレータを取り付けます。



[IC1] 7805



三端子レギュレータの足を3本とも、写真のように付け根から6mmのところまで直角に折り曲げてください

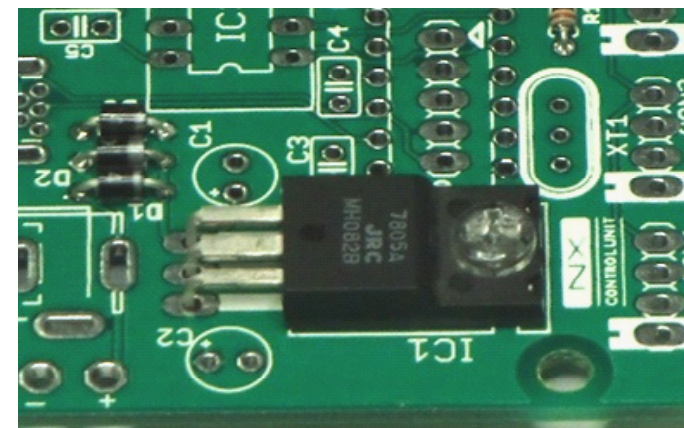
足を曲げた三端子レギュレータを、基板に [IC1] と書いてある場所に挿入してください。ポリネジと樹脂ナットを使って、三端子レギュレータを基板に固定してください。



三端子レギュレータを固定したときの基板裏側

三端子レギュレータの足を基板にハンダ付けしてください。

ハンダ付けは、必ず**三端子レギュレータを基板に固定した後**に行ってください。ハンダ付けを行ってからネジ止めた場合、IC・ハンダ付け箇所それぞれに無理な力がかかり、故障する恐れがあります。



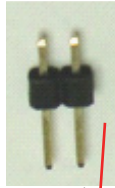
三端子レギュレータを取り付けた様子

[USB] USB miniB コネクタ



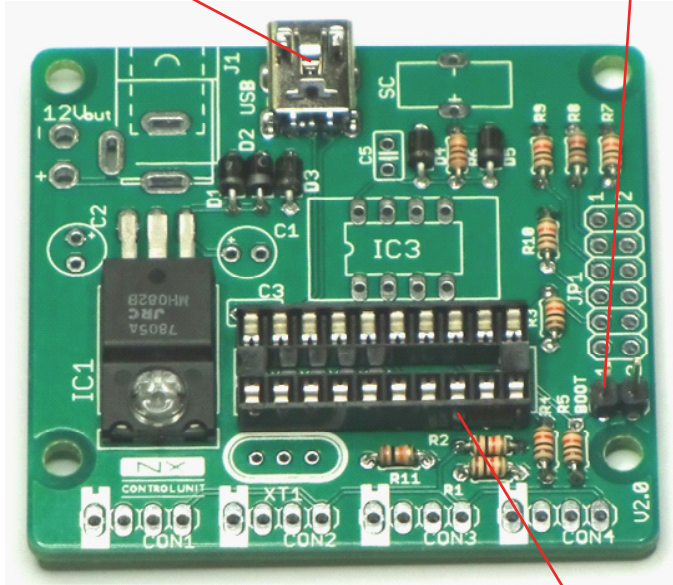
基板に [USB] と書いてある場所に USB コネクタを取り付けます。

ピンヘッダの取り付け  
基板に [BOOT] と書いてある場所  
にピンヘッダを取り付けます。



ピンヘッダには向  
きはないので、取  
り付け向きに注意  
する必要はありま  
せん。

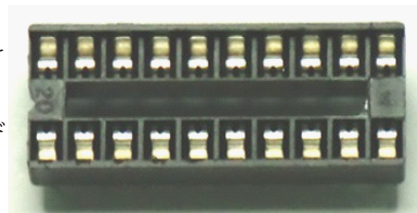
[BOOT] ピンヘッダ (1 × 2)



・ IC ソケットの取り付け

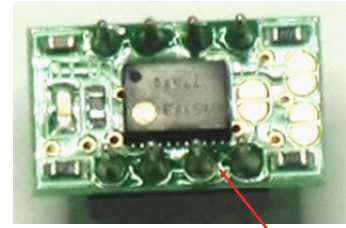
基板に [IC2] と書いてある場所に IC ソケットを取り付け  
ます。

IC ソケットには向きがあります。基板、ソケットそれぞ  
れに印刷や凹みの印があるので確認してください。

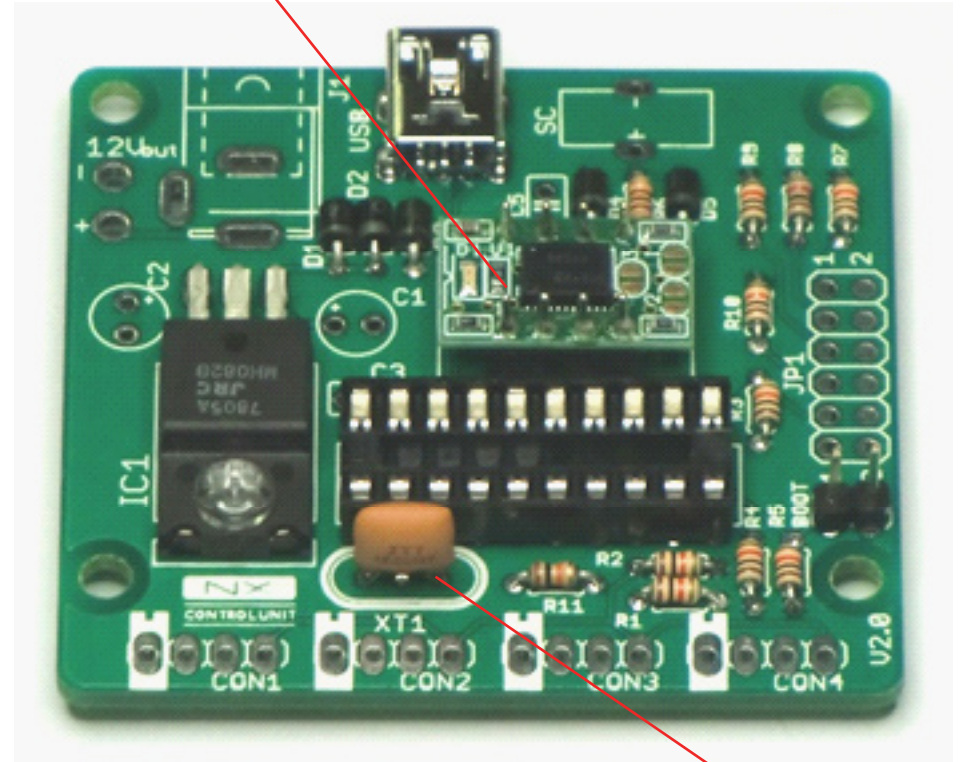


[IC2] 20 ピン

RTC の取り付け



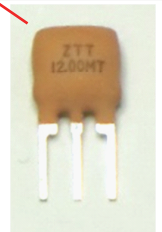
基板に [IC3] と書いてある場所に RTC を取り付けます。  
RTC には向きがあります。写真を参考にして取り付けてくださ  
い。



セラミック発振子の取り付け

基板に [XT1] と書いてある場所にセラミック発振子を取り付けま  
す。

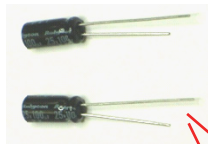
セラミック発振子には向きはないので、取り付け向きに注意す  
る必要はありません。



### ・コンデンサの取り付け

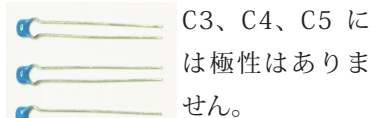
基板に [C1 ~ C5] と書いてある場所にコンデンサを取り付けます。

[C1, C2] 電解コンデンサ 100  $\mu$  F

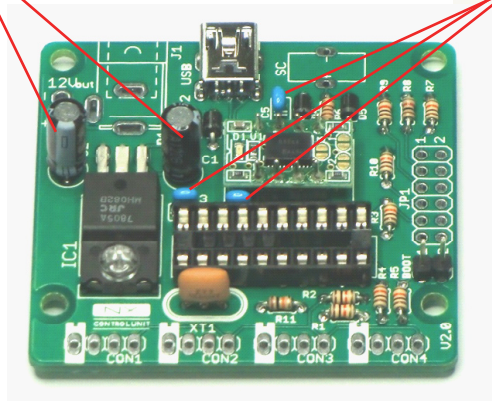


C1、C2 には極性があります。リード線の長い方が「+」となっているので、基板の「+」と書いてある側に挿入してください。

[C3, C4, C5] セラミックコンデンサ 0.1  $\mu$  F (104)



C3、C4、C5 には極性はありません。

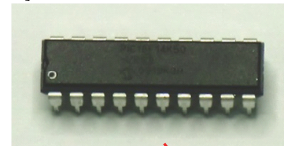


コンデンサを取り付けた様子

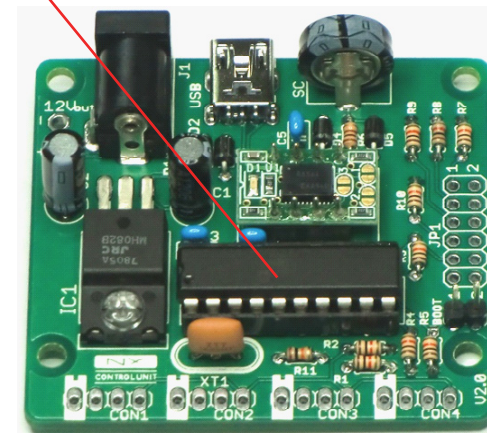
### IC ソケットに IC を取り付け

基板に [IC2] と書いてある場所に IC を取り付けます

[IC2] PIC マイコン PIC18F14K50

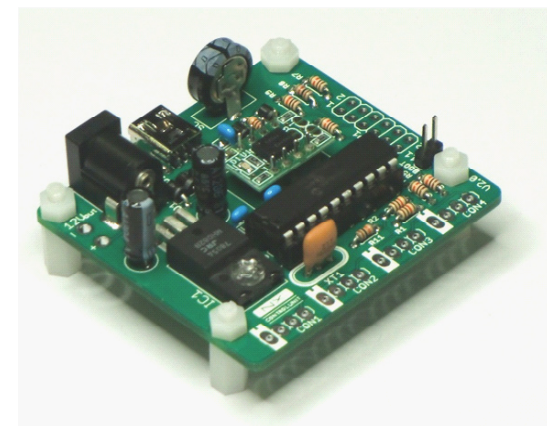


IC には向きがあります。IC、ソケットそれぞれに凹みや丸の印があるので確認してください。



### スペーサーの取り付け

完成写真を参考に、基板の四隅の取付穴に、樹脂スペーサーを樹脂ナットで固定します。



### 電気二重層コンデンサの取り付け

基板に [SC] と書いてある場所に電気二重層コンデンサを取り付けます。

電気二重層コンデンサには極性があります。リード線の長い方が「+」となっているので、基板の「+」と書いてある側に挿入してください。

[SC] 電気二重層コンデンサ



### DC ジャックの取り付け

基板に [J1] と書いてある場所に DC ジャックを取り付けます。



[J1] DC ジャック

