

Auto Dis & Charger 取り扱い説明書

Date 1999/8/20
upDate 2002/6/11

送受信機用のニッカドバッテリーの放・充電器で、以下のような特徴があります

- ・ 自動放電・充電制御
放電 -> 充電 -> タイマーカット を自動で行います
- ・ 充電電流、タイマー時間の設定可能
充電電流 10 ~ 200 mA可変
タイマー 6, 9, 12, 15時間選択
- ・ 定電流放電
放電電流 50 ~ 1000 mA可変(標準500mA)

放電終止電圧の選択

1セルあたり1.0Vを放電終止電圧として、以下の設定が可能です

セル数	電圧	終止電圧
4	4.8	4.0
5	6.0	5.0
8	9.6	8.0

使用方法

1. 充電条件の設定

$$\text{充電電流} \times \text{充電時間} = \text{バッテリーの容量} \times 1.5$$

上記の式が一般的なニカドバッテリーの充電量の計算式です

例として、4.8V 600mA/hのバッテリーを12時間で充電する場合を計算すると、

$$600 \times 1.5 \div 12 = 75 \text{ (mA/hour)}$$

となり、充電電流は 75 mA 程度に設定すれば良いでしょう

充電電圧は自動制御されますので、考慮する必要はありません

2. 放電終止電圧の設定

使用するセル数に合わせて放電終止電圧を設定します
上記の例では、4.8Vのバッテリーなので、4.0Vとします

3. 放・充電の操作

ACアダプタおよび充電するニッカドを接続すると充電が開始されます
ここで、スイッチを押すと放電が開始され、DCファンが回りだします
設定電圧まで放電が進むと、自動的に充電に切り替わり、タイマー時間の後
停止します(放電中はタイマーはカウントされません)

動作モードとLED

		ACアダプタの接続	放電中	充電中	充電終了
L	赤			点灯	
E	緑	点灯(1秒)			点灯
D	黄		点灯		

* 途中で、放電を中止する場合はACアダプタをはずしてください

4. ACアダプタの選び方

15V・300mAの実効電流がとれるものを用意してください

15Vの安定化タイプのACアダプタがベストです(スイッチング方式も可)

市販品で15VクラスのACアダプタは入手が比較的難しいので、12Vクラス
から使えるものを選ぶと良いと思います

非安定タイプの12V・500mAのACアダプタは、15V時に300mA程度の電流
がとれるものが多いです

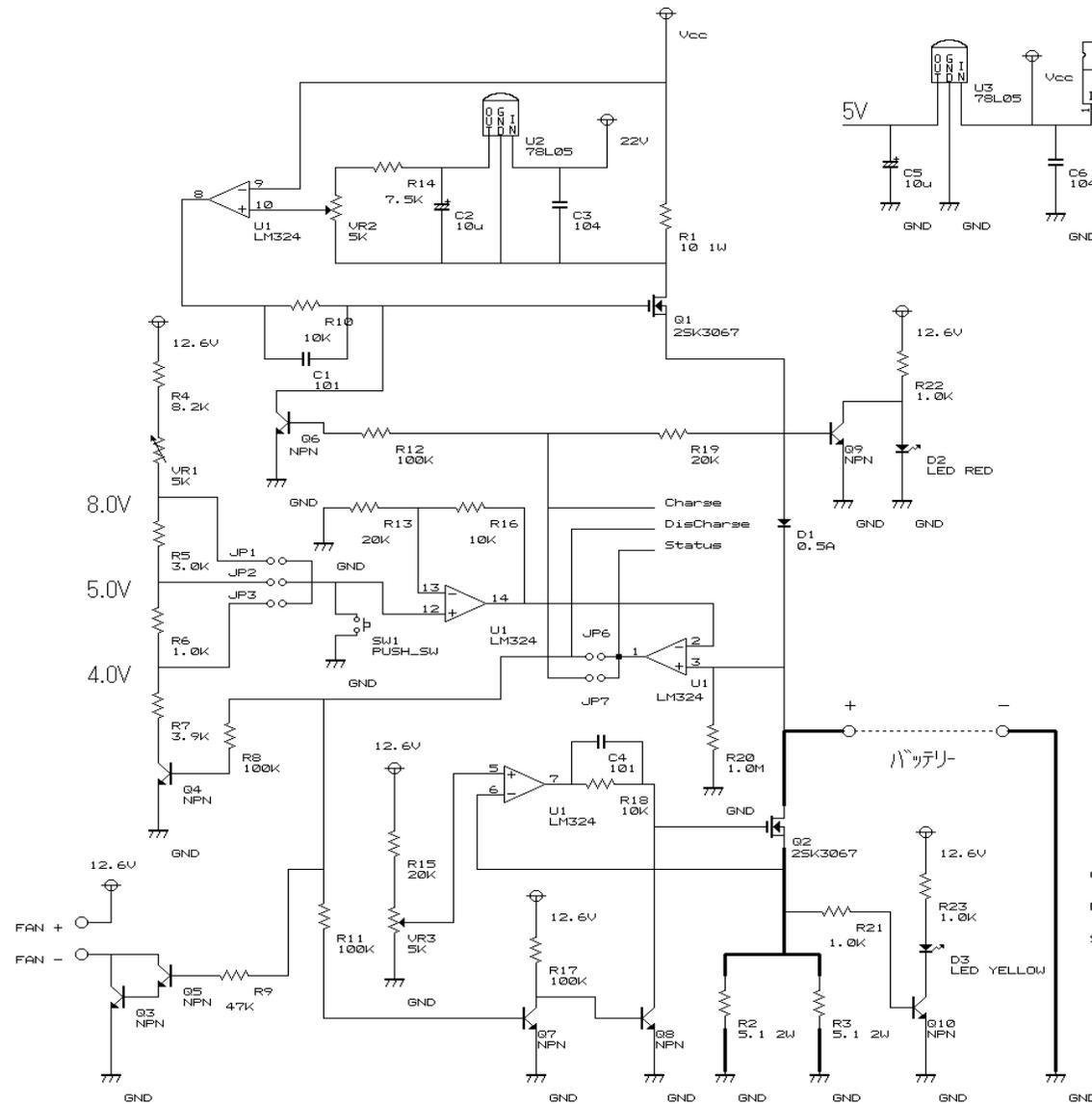
基盤上のDCジャックは センター(+) 2.1mm です

5. DCファン

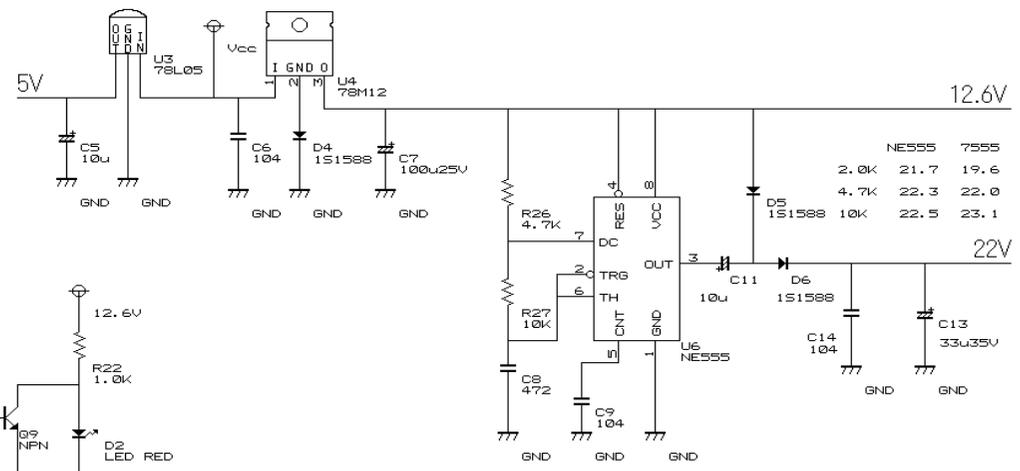
DCファンの接続端子を CN2 へ変更すると常時ファンが回るようになります

送信機用のバッテリー(9.6V)を放電しないのであれば、付属のヒートシンク(アルミ板)のみで
放熱に対応可能ですのでDCファンは特に必要ないかもしれません

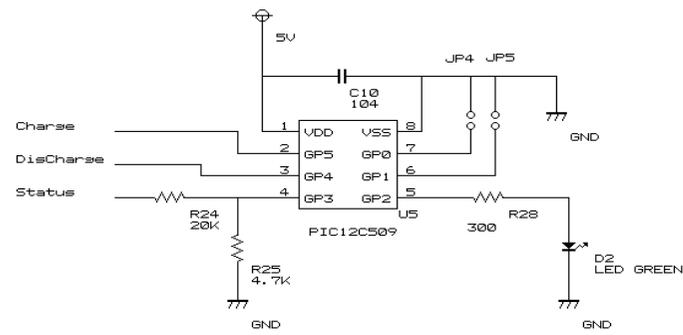
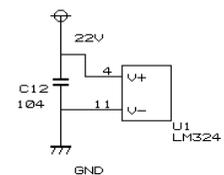
(ただし、アルミ板は80°C位に熱くなるので注意してください)



※JP6とJP7はPIC12C509を使用しない場合に結線する



Vcc 15V (~18V)
 放電電流 500mA
 充電電流 10 ~ 200mA



Dis-Charger-3.CE2

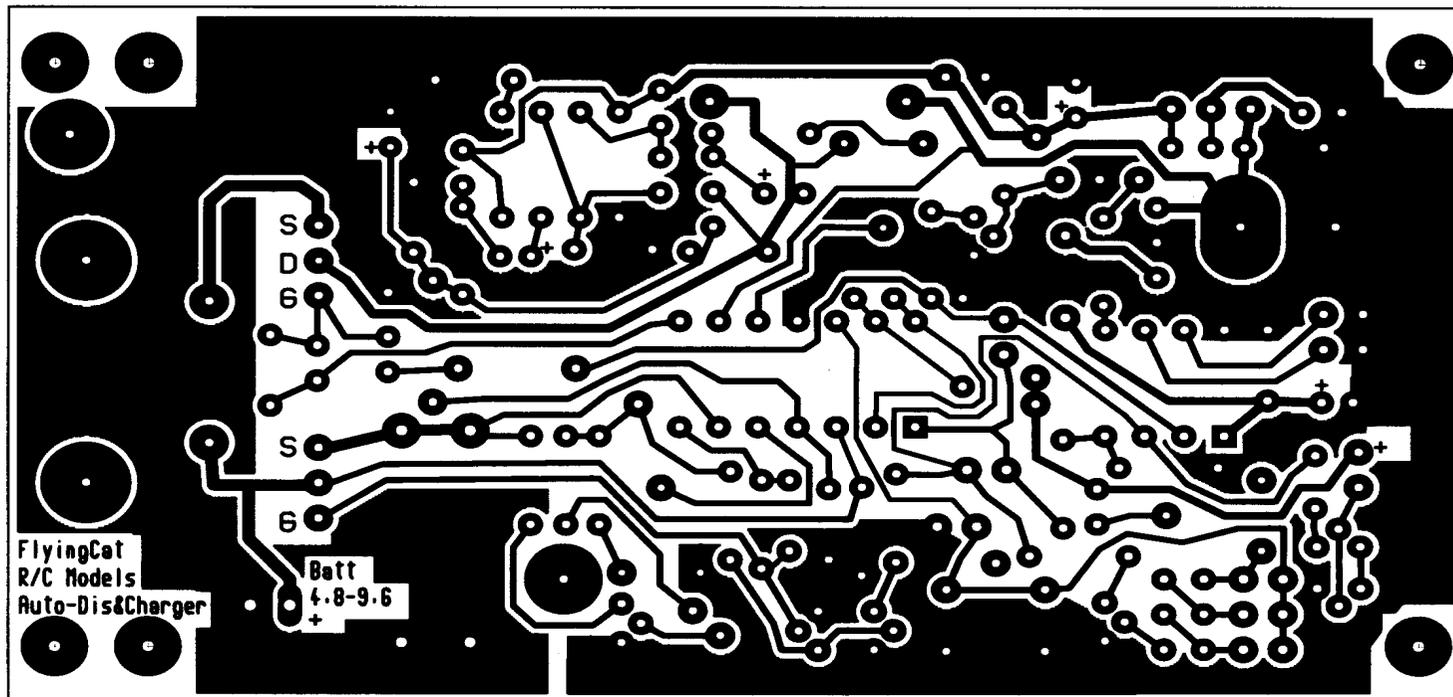
Auto Dis&Chargerキット 部品リスト

記号	表示	必要な定格等	備考
C1	101	25V	セラミック
C2	10u	"	電解コンデンサ
C3	104	"	積層セラミック
C4	101	"	セラミック
C5	10u	"	電解コンデンサ
C6	104	"	積層セラミック
C7	220u	16V	電解コンデンサ
C8	472	25V	フィルムコンデンサ
C9	104	"	積層セラミック
C10	104	"	積層セラミック
C11	10u	"	電解コンデンサ
C12	104	"	積層セラミック
C13	33u	35V	電解コンデンサ
C14	104	25V	積層セラミック
D1	D1	0.5A以上	整流用シリコンダイオード
D2	LED RED&GREEN		LED 赤&緑 (3本足カソードコモン)
D3	LED YELLOW		LED 黄
D4	1S1588		小信号用シリコンダイオード
D5	"		"
D6	"		"
Q1	2SK3067	VGSs -20V IDSs 0.5A以上	パワ-MOSFET(Nチャンネル)
Q2	"	IDSs 1.0A以上	" (ターリントパワートランジスタに置き換え可)
Q3-Q10	2SC2458	Ic 0.15A	小信号用NPNトランジスタ
R1	10 1W	1W-5% (茶黒黒金)	酸化金属皮膜抵抗
R2-R3	5.1 2W	2W-5% (緑茶金)	"
R4	8.2K	1/6W-5% (灰赤赤金)	カーボン皮膜抵抗
R5	3.0K	" (橙黒赤金)	"
R6	1.0K	" (茶黒赤金)	"
R7	3.9K	" (橙白赤金)	"
R8	100K	" (茶黒黄金)	"
R9	47K	" (黄紫橙金)	"
R10	10K	" (茶黒橙金)	"
R11	100K	" (茶黒黄金)	"
R12	100K	" (茶黒黄金)	"
R13	20K	" (赤黒橙金)	"

記号	表示	必要な定格等	備考
R14	7.5K	1/6W-5% (紫緑赤金)	"
R15	20K	" (赤黒橙金)	"
R16	10K	" (茶黒橙金)	"
R17	100K	" (茶黒黄金)	"
R18	10K	" (茶黒橙金)	"
R19	20K	" (赤黒橙金)	"
R20	1.0M	" (茶黒緑金)	"
R21	1.0K	" (茶黒赤金)	"
R22	1.0K	" (茶黒赤金)	"
R23	1.0K	" (茶黒赤金)	"
R24	20K	" (赤黒橙金)	"
R25	4.7K	" (黄紫赤金)	"
R26	4.7K	" (黄紫赤金)	"
R27	10K	" (茶黒橙金)	"
R28	300	" (橙黒茶金)	"
SW1	PUSH_SW	モーメンタリ-ON	
U1	LM324	単電源汎用オペアンプ(4回路入)	(互換品)AN6559
U2~U3	78L05	5V100mA レギュレータ	
U4	78M12	12V 0.5A レギュレータ	(互換品)7812
U5	PIC12C509	ワンチップマイコン(プログラム済み)	
U6	NE555P	タイマーIC	出力電流が多くとれるタイプ
VR1-VR3	5K		3本足、上から調整
-	DC-JACK	2.1 基盤取り付け用	
-	ジャンパー-端子	2.54mmピッチ 5*2	
-	ジャンパー-端子	2.54mmピッチ 5	LED 足延長用
-	ジャンパー-ピン		3ヶ
-	ジャンパー-線		10cm
-	放熱板	アルミ板 T3 X W25 X L50	
-	ネジ	M3なべ-15mm 2本、ナット 6ヶ	

加工済みケース 部品リスト

メーカー	型番・品名	内容	備考
タカチ	SW-100	プラスチックケース(FAN部加工済み)	W65 X H18 X D95、色(クリーム)
-	DC-FAN	12V、42~50mm角	
-	ネジ・リード線	M3皿-15mm 4本、10mm 4本、ナット 8ヶ、リード線30cm	



(基板面パターン図)