

Mizuho

モールス生誕200年記念

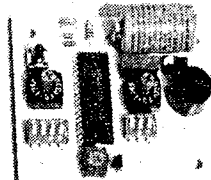
1チップマイコン・モールス練習機

ピコモールス

NHC-03Xユニット

- ★ 欧文・和文・規定とランダムのもールス自動発生装置。
- ★ すぐに動作、大容量リチウム電池、スピーカー付のユニット（ケースなし）。
- ★ スピードは、1分間15～100字を16ステップで切りかえ。
- ★ 第3級から第1級まで、本機1台でOK。
- ★ マイコンタイプでは世界最小（51×57mm）軽量（25g）

価格¥7,300+3%
送料¥500



NHC-03Xは、初めてモールスを習得しようとする人も、資格はとったけれど、実際のQSOとなると自信がない人、和文をマスターして第1級にチャレンジしようとする人にも自信をもっておすすめします。1人でも多くの方にモールスを！そのような願いをこめて、モールス生誕200年を記念して、「ピコモールス」を開発、発売いたしました。このユニットを納める簡易ケース（イヤフォンとキージャック付）キットNHC-K1 ¥1,200送料¥200を用意しました。

(1) ピコモールスNHC-03Xのしくみ

本機は1チップ（1個）のICの中に、16×2=32通りの教材を入れ、それをスイッチにより任意に引き出してトレーニングできる企画的な、マイコンの練習機です。

最初は、覚えやすい文字を4～5のグループにわ

けて覚えてゆきます。

本機の特長は、4～5文字のグループを、拡張モードで、ランダム（順不同）でトレーニングできます。

次に、全部の符合（A～Z）を覚えたら、ランダム（次に何がでてくるか判らない。）でくりかえしトレーニングをします。

符合の速さがかえられますから、実力に応じて、スピードを変化させても音調（トーン）が変わらない点が特長です。本機のプログラムは第1表の通りです。

(2) 各部の操作

一度で各ツマミの働きをマスターすることができます。第1図をごらん下さい。

SW-0 スタート、ストップ（ON/OFF）の押しボタンスイッチです。押すと動作し、もう一度押すとストップします。電源切り忘れにより電池が消耗するのを防ぐために、本機は9分間たつと自動的にストップします。

SW-1 プログラム選択スイッチです。第1表の内容がもりこまれています。このディップロータリースイッチの指針は、スリットの入っているところです。

表の左側の標準モードは、拡張スイッチSW-4をOFFにしたときです。

このスイッチをONにしますと、プログラムは右側の拡張モードになります。

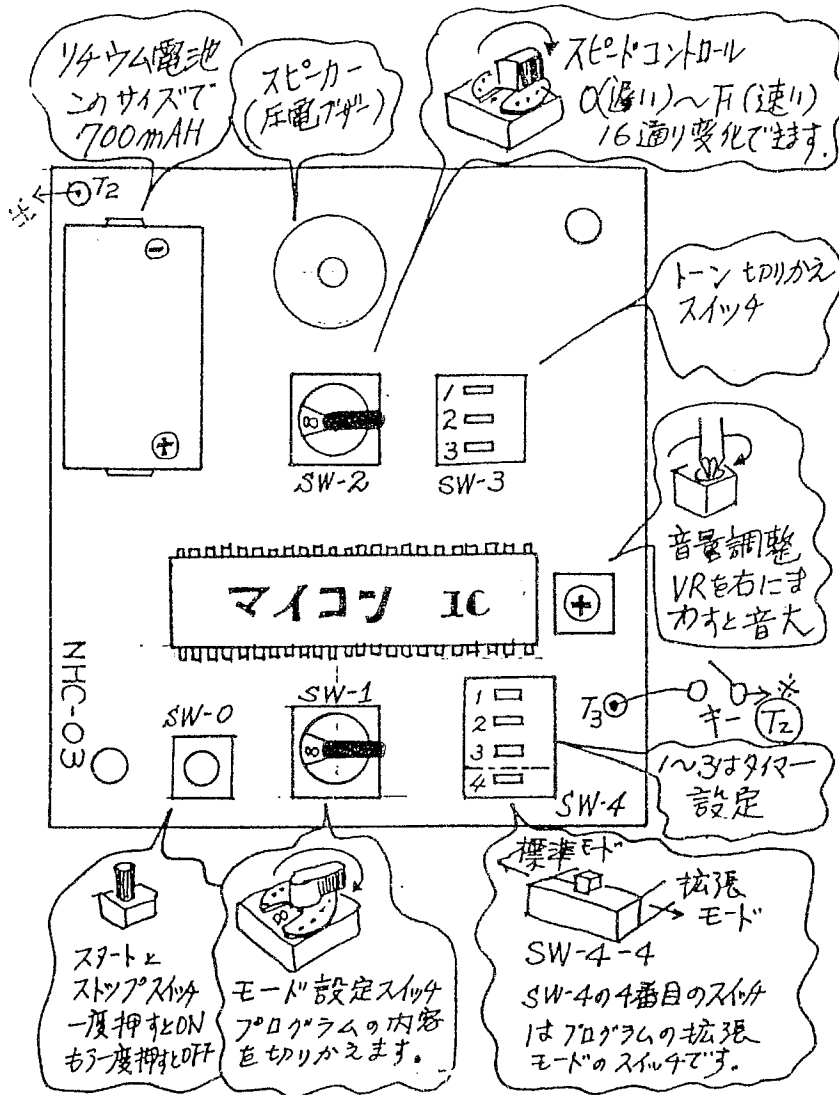
SW-2 スピード切換スイッチです。0が一番遅く、時計方向にまわしてゆくと、だんだんに早くなります。Fが最高スピードです。

SW-3は、トーン（ピーという音）の周波数をかえることができます。

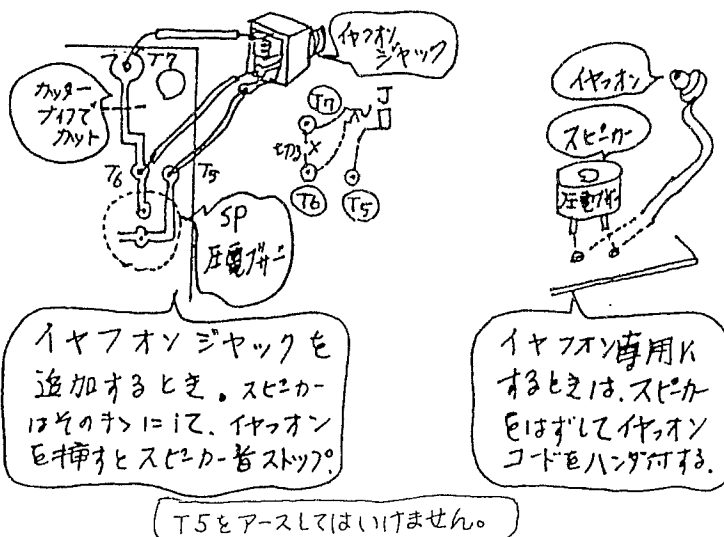
イヤフォンとキーのつけかた

本機は、スピーカー専用ですが、イヤフォンをつけたい場合の参考図を第2図に示します。キー（電鍵）をつける場合は、基板のT2とT3のマークとの間につながます。

キーをつけて低周波発信機として使うとき、SW-1のポジションをFにします。



第1図 各部の操作



(A) (B)
第2図 イヤホンジャックの追加方法

モード設定の内容 (SW1)

| DipCodeSW | DipSW - 4 = OFF (標準モード) | DipSW - 4 = ON (拡張モード) |
|-----------|-------------------------|------------------------|
| 0 | 欧文練習 1. (ETAR) | 欧文練習 2 (E~R・スペース有) |
| 1 | 欧文練習 1 (SLUQJ) | 欧文練習 2 (E~J・スペース有) |
| 2 | 欧文練習 1 (HONCV) | 欧文練習 2 (E~V・スペース有) |
| 3 | 欧文練習 1 (IBYP) | 欧文練習 2 (E~P・スペース有) |
| 4 | 欧文練習 1 (WKZM) | 欧文練習 2 (E~M・スペース有) |
| 5 | 欧文練習 1 (DXFG) | 欧文練習 2 (E~G・スペース有) |
| 6 | 欧文練習 1 (0-9) | 欧文練習 2 (E~9・スペース有) |
| 7 | 欧文練習 1 (記号) | 欧文練習 2 (全符号・スペース有) |
| 8 | 欧文ランダム (文字のみ) | 和文ランダム (文字のみ) |
| 9 | 欧文ランダム (文字・数字) | 和文ランダム (文字・数字) |
| A | 欧文ランダム (文字・スペース有) | 和文ランダム (文字・スペース有) |
| B | 欧文ランダム (文字数字・スペース有) | 和文ランダム (全符号・スペース有) |
| C | 欧文コード順 | 和文コード順 |
| D | 欧文ランダム (全符号) | 和文ランダム (全符号) |
| E | 欧文練習 3 (文字ランダム特殊) | 欧文練習 4 (文字ランダム特殊) |
| F | 送信練習 (電鍵を接続してください) | 送信練習 (電鍵を接続してください) |

- ・欧文練習 1 各符合を 1 文字ずつ 10 回送信した後、該当符合をランダムに送信します。
- ・欧文練習 2 各符合をランダムに送信します。5 文字ごとにスペースが入ります。
- ・欧文練習 3 文字のみのランダムですが文字間が 2 長点になっています。
- ・欧文練習 4 文字のみのランダムですが文字間が 3 長点になっています。
- ・欧文ランダム 各符合をランダムに送信します。スペース有では 4~10 文字毎にスペースコードが入ります。
- ・和文ランダム 各符合をランダムに送信します。スペース有では 5 文字毎にスペースコードが入ります。(ただし ` ° もランダム発生されるため前の文字に関わりなく送信されます)
- ・欧文コード順 次の順に送信します。" ' () * + , - . / 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 : = ?
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
- ・和文コード順 次の順に送信します。イロハニホヘトチリヌルヲワカヨタレソツネナラムウキノ
オクヤマケフコエテアサキユメシエヒモセスン ` ° 一 二 三 四 五 六 七 八 九 〇 ー
(長音)、(区切点) (段落) (括弧)
- ・送信練習 電鍵を接続しキーイングすると音がでます。

第 1 表 モード設定の内容

NHC - 03X のプログラムは、音感法といって、ト・ツー（実際にはピッピー）と聞いたら A という具合に、符号を聞いたら、すぐに意味が判るベストな方法を採用しています。

それには、ABC の順では、なかなか能率が上がりません。そこで、覚えやすい簡単なものから 4～5 字のグループにわけて、それを完全マスターしたら次に進むという効率の良い学習法です。

まずステップ 0、(ETAR) から選択スイッチ (SW - 1) を 0 にします。そしてスピード、コントロール (SW - 2) は、4～5 (20～25 文字) にして、スタートスイッチを押します。

試験と同じように HR, HR, BT (B と T を続けて打つ) 次に本文が出てきます。E 10 回、T 10 回という具合に 1 文字が 10 回づつくりかえます。この符号を聞いて、文字をエンピツで紙に書いてゆきます。それと同時に、しっかりと頭に入れます。こうして ETAR の 4 文字をマスターしたら、SW-4 を拡張モードにします。

そしてスタートさせますと、今、習得した ETAR の 4 文字がランダム (順不同) で送信されます。ここで、徹底的に仕上げをします。

これを完全にマスターしたら、次のステップ 8 に進みます。このようにして、ステップ ①～⑤ まで進むと、A～Z をマスターしたことになります。

次に、8 の課程では、A～Z がランダムで出てきますから、スピードを 1 段上げ (ステップ 6) 何十回とトレーニングをくりかえします。

マスターするコツは、1 日 20～30 分毎日受信練習を続けることです。

送信練習は、試験に合格してから始める位で十分です。

水泳や自転車を習うのと同じで、入門時はだれでも、うまくゆかず苦勞をするものです。

電気通信術は、その言葉のように、机の上の学問ではなく、術すなわち「わざ」です。本人の努力により上達し身についてゆくものです。

第 3 級アマチュア無線技士の電信の試験は A～Z の入る普通文で 1 分間 25 字のスピードで 2 分間の受信です。(数字とかほかの符号は含まれていません。)

- (1) 受信練習はスピードのアップよりも、確実に受信できることが大事です。苦手な符号を集中消化。
- (2) 遅れ受信のテクニックをマスターしよう。トツーときたら A, ツートトときたら B と書くのが一般的ですが、モールスの受信のときは、トツーときたら頭の中で A とメモリーします。次のツートトと始まったとき紙に A と書きます。このテクニックをマスターしますと、気持ちに大きな余裕がうまれます。
- (3) 受信中、途中でつまづいたら、その文字のところを聞いた符号を、例えば・一と書いて次に移ります。決して考え込まないことです。練習中にとれなかった符号を徹底的にマスターします。
- (4) 「試験場の発振器の音が悪くて試験に受からなかった」。これはよく聞く話です。確かに一人できれいな音で練習しているときとはようすが違います。しかし、本当にマスターしていれば、音の良し悪しは関係なく受信できるものです。もう少し上達すれば、100% コピーできるようになります。

モールス通信は業務通信の世界から消えても、通信の原点としてアマチュア無線界に於ては永遠のものと思われまゝ。

百数十年も前に、短点と長点の組合わせで言葉を送るこの方式は、デジタル通信の元祖ともいえます。

モールスをマスターされ、世界のハムを相手に大活躍されますよう、お祈りいたします。

NHC-03X使用上のご注意

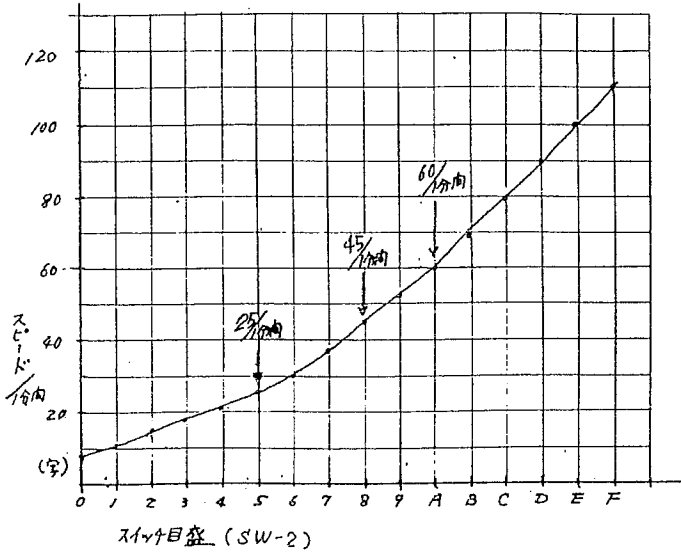
スピードコントロール (SW-2) の位置とスピードの関係

1分間当たりの字数は、出てくる符号により同じ速さでも少し異なってきます。その平均値をとります。

スイッチ位置 (欧文)

- ⑤..... 1分間25字.....第3級
- ⑧..... 1分間45字.....第2級
- ①..... 1分間60字.....第1級

実力をつけるため、受験までには、1つ上のポジションで完全に受信できるようにして下さい。



第2表 スイッチ目盛とスピード

①基板のハンダ面の絶縁紙をはがしたまま、金属板の上におかないこと。電池がショートして危険です。

②本機には3V又は3.6V 700mAhのリチウム電池を使用しています。

1日10分使用したとき3から6か月以上使用可能です (使用音量によって異なります)。電池終了後は同タイプの電池と交換するか、リチウム電池をはずして乾電池2本 (3V) で使用して下さい。

③何らかの影響でマイコンがストップしたらC1の両端をショートしてリセットして下さい。

和文の記号

| 記号 | 名 称 | モールス符号 |
|----|-------|--------|
| l | 長 音 | ----- |
| , | 区 切 点 | ----- |
| ┌ | 段 落 | ----- |
| (| 下向かっこ | ----- |
|) | 上向かっこ | ----- |

第3表 モールス符号 和 文

| 文字 | モールス符号 | 文字 | モールス符号 | 文字 | モールス符号 |
|----|--------|----|--------|------|--------|
| イ | .. | ソ | ----- | テ | ----- |
| ロ | ----- | ツ | ----- | ア | ----- |
| ハ | ----- | ネ | ----- | サ | ----- |
| ニ | ----- | ナ | ----- | キ | ----- |
| ホ | ----- | ラ | --- | ユ | ----- |
| ヘ | . | ム | — | メ | ----- |
| ト | ----- | ウ | --- | ミ | ----- |
| チ | ----- | キ | ----- | シ | ----- |
| リ | ----- | ノ | ----- | エ | ----- |
| ヌ | ----- | オ | ----- | ヒ | ----- |
| ル | ----- | ク | ----- | モ | ----- |
| ヲ | ----- | ヤ | ----- | セ | ----- |
| ワ | ----- | マ | ----- | ス | ----- |
| カ | ----- | ケ | ----- | ン | ----- |
| ヨ | ----- | フ | ----- | 濁点 | .. |
| タ | ----- | コ | ----- | 半濁点 | ----- |
| レ | ----- | エ | ----- | 訂正符号 | ----- |

ディップ (スライド) スイッチの使い方

SW-4の働き
(SW4-1~3)

①自動終了タイマースイッチ 1~3

| 1 | 2 | 3 | |
|-----|-----|-----|----|
| OFF | OFF | OFF | 9分 |
| ON | OFF | OFF | 8分 |
| OFF | ON | OFF | 7分 |
| ON | ON | OFF | 6分 |
| OFF | OFF | ON | 5分 |
| ON | OFF | ON | 4分 |
| OFF | ON | ON | 3分 |
| ON | ON | ON | 2分 |

SW4-4

| | | |
|---------|-----|-------|
| モード切換 4 | OFF | 標準モード |
| | ON | 拡張モード |

②トーン設定用ディップスイッチ SW-3-1~3
トーン設定

| 1 | 2 | 3 | トーン周波数(Hz) |
|-----|-----|-----|------------|
| OFF | OFF | ON | 600 |
| OFF | ON | OFF | 700 |
| OFF | OFF | OFF | 800 |
| OFF | ON | ON | 900 |
| ON | OFF | OFF | 1000 |
| ON | OFF | ON | 1100 |
| ON | ON | OFF | 1200 |
| ON | ON | ON | 1300 |

◎出荷時には、タイマーは9分、トーンは800Hz。標準モードにセットされています。

第4表 モールス符号

欧 文

| 文字 | モールス符号 | 文字 | モールス符号 | 文字 | モールス符号 |
|----|---------|----|---------|-----|---------|
| A | -- --- | J | --- --- | S | --- |
| B | --- --- | K | --- --- | T | --- |
| C | --- --- | L | --- --- | U | --- --- |
| D | --- --- | M | --- --- | V | --- --- |
| E | - | N | --- - | W | --- --- |
| F | --- --- | O | --- --- | X | --- --- |
| G | --- --- | P | --- --- | Y | --- --- |
| H | --- --- | Q | --- --- | Z | --- --- |
| I | -- | R | --- - | 訂正符 | --- --- |

数 字

| 数字 | モールス符号 | 数字 | モールス符号 | 数字 | モールス符号 |
|----|---------|----|---------|----|---------|
| 1 | --- --- | 5 | --- --- | 9 | --- --- |
| 2 | --- --- | 6 | --- --- | 0 | --- --- |
| 3 | --- --- | 7 | --- --- | | |
| 4 | --- --- | 8 | --- --- | | |

記 号

| 記号 | 名 称 | モールス符号 | 記号 | 名 称 | モールス符号 |
|----|-----|---------|-----|----------------|---------|
| . | 終 点 | --- --- | — | 連 絡 線 または横線 | --- --- |
| , | 小読点 | --- --- | (| 左かっこ | --- --- |
| : | 重 点 | --- --- |) | 右かっこ | --- --- |
| ? | 間 符 | --- --- | / | 斜 線 | --- --- |
| ' | 略 符 | --- --- | " " | 引 用 符 | --- --- |

【おすゝめ参考書】

「モールス通信術独習法」

吉田春雄著

無線従事者協会発行

NHC-R1

★ ビコモールス用ケースキット

別売のNHC-03シリーズをウォーキングタイプで楽しめるケースキットです。
(イヤホン端子、電鍵端子付)

¥1,200

1. 部品表

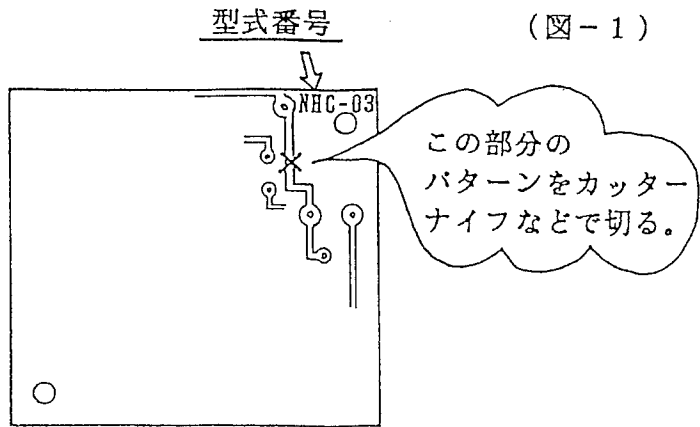
- ① 樹脂ケース.....1
- ② 板金シャーシ.....1
- ③ 3.5φSTジャック.....2
- ④ " プラグ.....1
- ⑤ 抵抗 10Ω.....1
- ⑥ スペーサーカラー.....2
- ⑦ 2.6φサラビス.....2
- ⑧ " ナット.....2
- ⑨ " スプリングワッシャ.....2
- ⑩ ビニール被覆線.....5

2. 組み立て

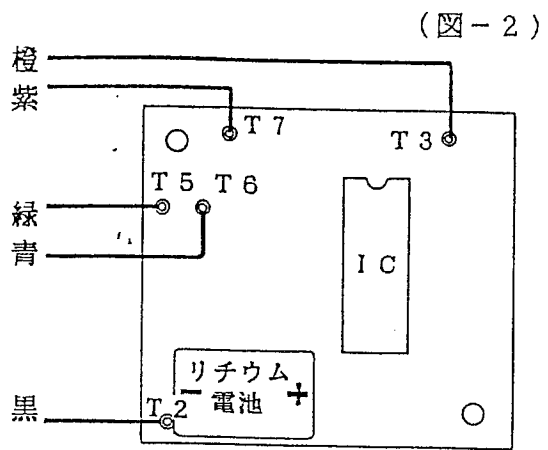
① プリント基板の裏側に貼ってある黒色の絶縁シートを丁寧にはがします。

絶縁シートをはがした後、プリント基板は絶対に金属シャーシの上には、直接置かないで下さい!!

② プリントパターンを一箇所カッターナイフなどで図-1を参考にカットします。

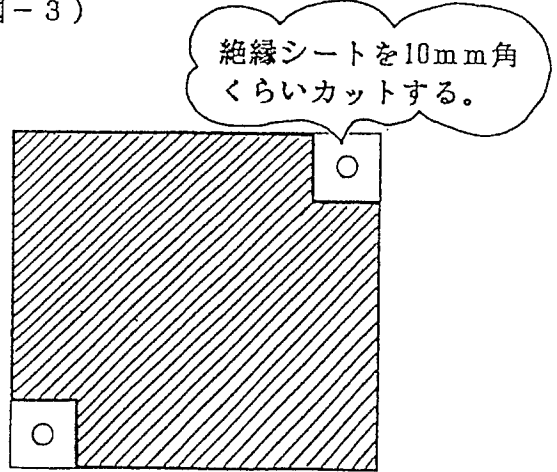


③ 図-2のようにビニール被覆線の片側を2~3mmむいて各々の場所にハンダ付けします。
(線材の長さは、最初のままでOK!)



④ 配線をチェックしたら①ではがした黒色の絶縁シートを最初のように貼り合わせます。
このままでは、シャーシにプリント基板を固定できないので基板の止め穴の二箇所の部分を10mm角くらい黒色の絶縁シートをカッターナイフなどで切って、ビスとスペーサーカラーが通せるように

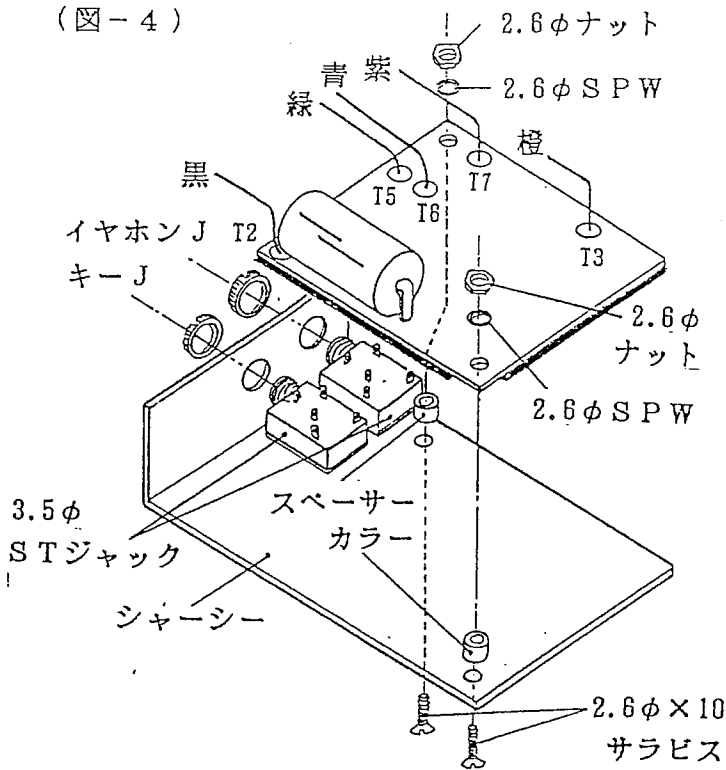
(図-3)



⑤ ジャック類とプリント基板をシャーシにネジ止めします。(図-4参照)

⑥ 5本のビニール被覆線を各々のジャックに配線した後10Ω抵抗をイヤホンジャックにハンダ付けします。(図-5参照)

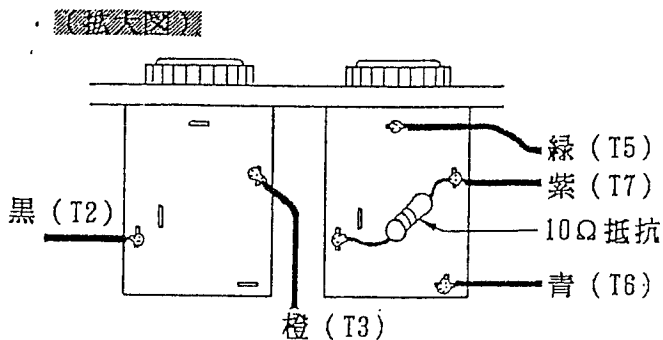
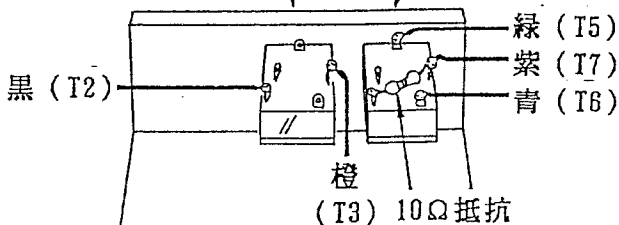
(図-4)



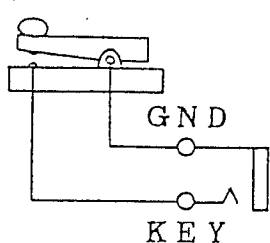
(図-5)

付属のステレオプラグに電鍵をつなぎます。
(図-7) 参照

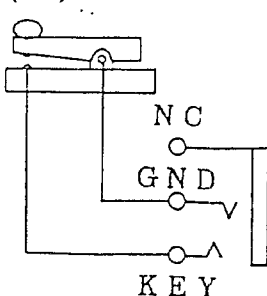
市販のウォークマン用ステレオヘッドホンやラジオなどのモノラルイヤホンをつなぎます。



(A)

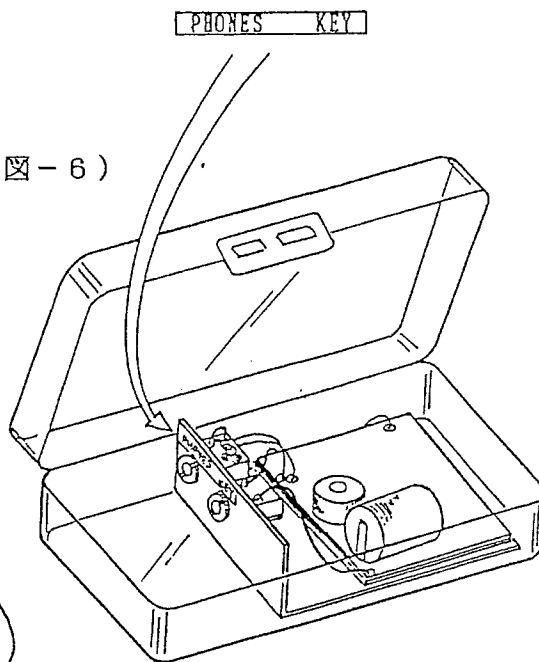


(B)



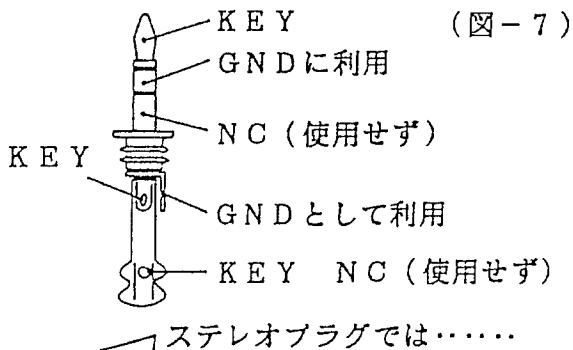
⑦ アルミシャーシの裏側に貼ってある両面テープの保護紙をはがして樹脂ケースの中にシャーシを固定します。最後に下図のシールを切り取ってイヤホンとキー端子の上に両面テープで貼って完成です。

(図-6)



3. ステレオプラグに電鍵をつなぐ方法

本機は回路の都合で、イヤホンジャックとキージャックの固定ネジ部分が共通アースに出来ません。このため普通は図-7 (A) のように配線するのが一般的ですが本機の場合 (B) のように電鍵用プラグを配線しますので御注意下さい!!
ステレオプラグにしているのもこのためです。



事務センター 東京都町田市森野 2-8-6
電子開発センター 東京都町田市高ヶ坂 1635
☎0427 (23) 1049

ステップ0 (スイッチ0)

・
—
・ —
・ — ・

ステップ1

・ ・ ・
・ — ・ ・
・ ・ —
— — ・ —
・ — — —

ステップ2

・ ・ ・ ・
— — —
— ・
— ・ — ・
・ ・ ・ —

ステップ3

・ ・
— ・ ・ ・
— ・ — —
・ — — ・

Mizuho

マイコン・モールス練習機

ピコモールス

NHC-03Z(X)活用法

本機は、モール符号を耳から覚える合理的な音感法を使って、どなたでも、モールスをマスターできる画期的な練習機です。

従来、A、B、C順に覚える方法が一般的でしたが、これは、Aの次はBという具合に、次に出る符号が決まっているので、思うように上達しません。

そこで、本機は、A～Zをやさしいものから、4～5字のグループにわけて、1字を10回ずつ送信し、耳から覚えてゆきます。そして1つのグループが終わったら今覚えた4つ或は5つの符号をランダム（順不同）でトレーニングをします。

上達のポイント

(1) ステップ0から練習を開始して、次に進んだら、必ず今までのところも復習することが大切です。

(2) 覚えかた

Aはトツーではなく、トツ—はAと覚えます。

同じことのようにですが、最初が大切です。試験は受信のみです。トツ—（・—）と聞えたらAと書けばよいのです。Aはどんな符号かという試験ではありません。

音 → 字へ

ステップ4

・ — —
— ・ —
— — ・ ・
— —

ステップ5

— ・ ・
— ・ ・ —
・ ・ — ・
— — ・

ステップ6

— — — — —
・ — — — —
・ ・ — — —
・ ・ ・ — —
・ ・ ・ ・ —
・ ・ ・ ・ ・
— ・ ・ ・ ・
— — ・ ・ ・
— — — ・ ・
— — — — ・
・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・
・ ・ — — ・ ・

E
T
A
R

S
L
U
Q
J

H
O
N
C
V

I
B
Y
P

モールスコード

丸暗記(欧文)

モールスマジックシート

◎このシートを三つ折りにして、表に・がきたとき裏にEがくるようにします。

折りかたをかえると表に・ーがきたとき裏がWになります。

また、モールス符号が左、アルファベットが右になるように対比して覚えることもできます。

◎符号を目で覚えるのではなく、トツーはAという具合に大声をあげて練習して下さい。

覚える時、短点と長点を区別するために・はト、ーはツーと発声します。

QRPの楽しさを提供する
ピコの

ミズホ通信(株)

W
K
Z
M

D
X
F
G

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

(HH) 訂正
?