

 株式会社 東京ハイパワー

〒352 埼玉県新座市畑中3丁目1番1号
(センタービル)

TEL. 048-481-1211(代)

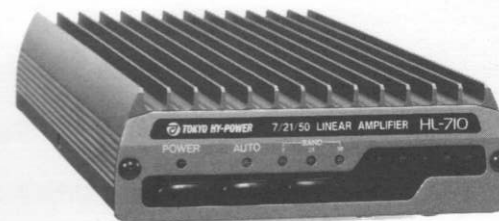
FAX. 048-479-6949

User Manual and Schematic Diagram

取扱説明書

7/21/50 MHz All Mode Power Amp
7/21/50MHz オールモード パワーアンプ

model HL-710



LINEAR AMPLIFIER

本機を正しくご使用いただくため、動作させる前に
必ず最後までお読み下さいますようお願いいたします。

 TOKYO HY-POWER LABS., INC.

Companion Amplifier for HT-750 Transceiver

■ お買上げいただきまして、誠にありがとうございます。

■ 本製品を正しい状態で、末永くご愛用いただくため、動作させる前にこの説明書を必ず最後までお読み下さいますようお願いいたします。

目 次

■概要／特長	1
■定 格	2
■各部の説明	3
■接 続 図	5
■使用前の準備	6
■使用方法	6
■使用上のご注意	7
■保証認定手続きについて	9
■アフターサービスについて	10
■回 路 図	11

■概 要

HL-710は弊社製3バンドハンディートランシーバーHT-750に最適な、出力10Wのリニア・アンプです。

HT-750と組み合わせますと、自動的に周波数が設定される、オートマッチック・バンドセレクターが採用されていますので、効率の良い運用ができます。また、新開発のハイブリッドICによるキャリアコントロール回路を内蔵している為、HT-750以外の小出力トランシーバーにも使用できる魅力あるパワーアンプです。

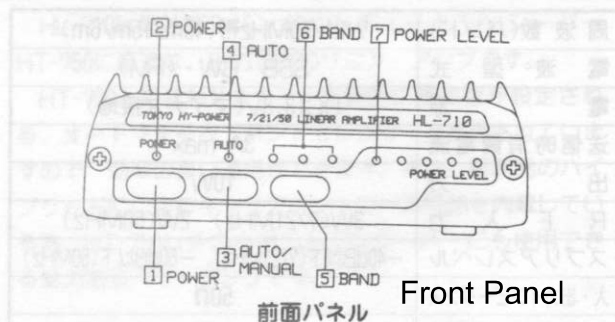
■特 長

- HT-750からの入力電力を効率よく、10Wにパワーアップします。(RF入力は0.2Wより動作可能)
- HT-750と組合わせた場合、トランシーバーからの入力周波数にしたがい、本機のバンド周波数切替が、自動的に行なわれます。
- 新開発のハイブリッドICによるキャリアコントロール送／受信切替回路とマニュアル・バンドセレクト回路を内蔵していますので、HT-750以外のハンディー機にも、使用可能です。
- 他の通信周波数帯への妨害を極めて小さくするよう、スプリアス対策を十分に施しています。
- LEDパワーレベルインジケータを設け、遠くから見ても、およその送信出力を知ることができます。

■定 格

周 波 数(バンド)	7/21/50MHz帯(40m/15m/6m)
電 波 型 式	SSB・CW・(FM)
電 源	DC13.8V(マイナス接地)
送信時消費電流	3A max
出 力	10W
R F 入 力	3W(7/21MHz) 2W(50MHz)
スプリアスレベル	-40dB以下(7/21MHz)、-60dB以下(50MHz)
入・出力インピーダンス	50Ω
入・出力コネクタ型式	M型
付 属 装 置	① オートマッチック・バンドセレクター ② キャリアコントロール回路 ③ LEDパワーレベルインジケータ ④ 電源逆接保護回路
使用半 導 体	RFパワートランジスタ×2、IC×5 トランジスタ×5、ダイオード×18、LED×10
使用ヒューズ	3A
付 属 品	モバイルマウンティングブラケット 予備ヒューズ
寸 法 ・ 重 量	105(W)×35(H)×192(D)mm (突起物 含まず) 約800g

各部の説明

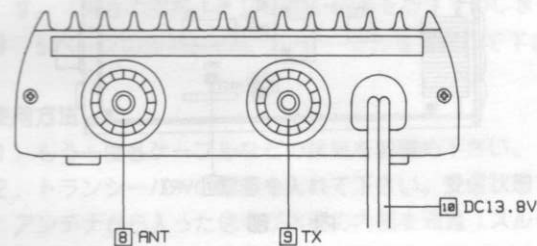


Front Panel

前面パネル

- ① POWER(電源スイッチノブ)
本機の電源スイッチです。セルフロック式プッシュスイッチで、最初押すとそのままロックされてON。次に押すとロックが解除され、ノブが手前に戻りOFFとなります。
- ② POWER(LED)
本機に電源が入ったことを示すランプです。
- ③ AUTO/MANUAL セレクトスイッチ
バンド切換をHT-750と連動して自動的に切換えるか、バンドセレクトスイッチ ⑤ で切換えるかを選択します。最初押すと、AUTOになり、再度押すとMANUALとなります。
- ④ AUTO(LED)
バンド切換がAUTOの状態であることを示すランプです。
- ⑤ BAND(バンドセレクトスイッチ)

- ⑥ バンド表示(LED)
運用周波数帯を表示します。
- ⑦ POWER LEVEL
5個のLEDにて、およその送信レベルを表示します。全部発光すれば約8W以上の出力になっていることを示します。



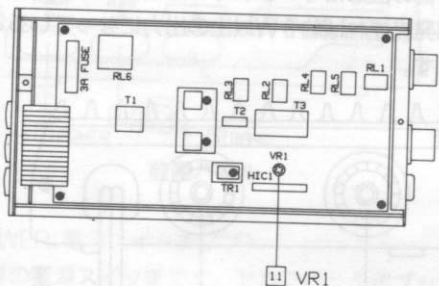
後面パネル

Rear Panel

- ⑧ ANT(出力コネクタ)
アンテナへのケーブルを接続します。
- ⑨ TX(入力コネクタ)
トランシーバーのアンテナコネクタに接続します。
- ⑩ DC13.8V
12V系のバッテリー、または直流安定化電源に接続します。赤コードが⊕プラス、黒コードが⊖マイナスです。
- ⑪ 時定数調整ボリューム(VR1)
送信から受信へ切換わる時間を調整する半固定ボリュームです。本機をマニュアル動作で使用する場合、好み

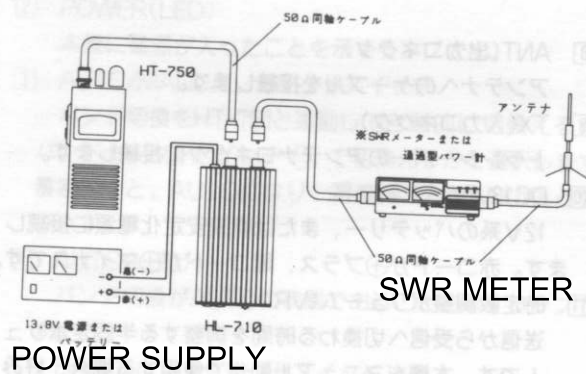
に合わせて調整します。時計方向へ回すと切換わり時間が長くなります。

HT-750と組み合わせてAUTOで使用する場合は反時計方向へ回しきります。(工場出荷時は反時計方向に回しきっておりますので調整は不要です。)



内部

■接続図



■使用前の準備

1. トランシーバーにアンテナが接続されている場合は、アンテナを取外して下さい。
2. 本機のTXコネクタとトランシーバーのANTコネクタに接続するジャンパー同軸ケーブルのコネクタは各々型式の合ったものを準備して下さい。トランシーバーのANTコネクタがBNC型であれば、MP-BNCPとなります。(弊社の別売ケーブルBM-69等をおすすめします。)
3. 5ページの接続図のようにケーブルを接続して下さい。

■使用方法

1. もう一度各ケーブルなどの接続をお確かめ下さい。
2. トランシーバーの電源を入れて下さい。受信状態ではアンテナから入った信号が本機の内部を通過(スルー)し、トランシーバーから受信音が聞こえます。
3. 本機の電源スイッチ [1]POWERはまだOFFにしておきます。次に、他局が使用していない周波数を選び、トランシーバーを送信状態(CW)にし、アンテナの整合状態(SWR)を各バンドごとにSWR計などでチェックします。もしSWRが高い(SWR1.5以上)場合はアンテナの調整をしてください。SWRはなるべく1(反射波ゼロ)に近づけて下さい。
4. アンテナの整合状態が良好であることを確認し、本機の電源スイッチ [1]POWERを入れます。
5. トランシーバーにHT-750を使用する場合は [3]AUTO/MANUAL切換スイッチはAUTOにしておきます。
6. トランシーバーを送信状態にしますと、自動的にトラ

ンシーバーと同一のバンドに切り、増幅された電波がアンテナから発射されます。受信時はトランシーバーのバンドに関係なく [6]バンド表示は7MHz帯を表示しますのでご注意ください。

7. トランシーバーにHT-750以外のものを使用する場合は [3]AUTO/MANUAL切換スイッチはOFF(MANUAL)にし、[5]バンドセレクトスイッチで運用バンドを選択して下さい。
8. 本機をMANUALで使用した場合、送信から受信に約0.1秒で切り替わります。会話の途中で音声がちぎれたりする場合は、時定数調整ボリューム (VR1: 4~5ページ参照) を調整して下さい。時計方向へ回すと切換え時間が長くなります。
9. トランシーバーをAMモードで使用する場合は、トランシーバーからの出力を定格入力の下分に抑えてご使用下さい。

■使用上のご注意

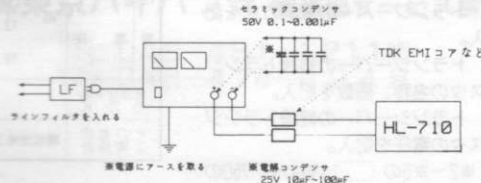
故障や危険を防止し、また、本機の性能をフルに発揮させるためにも、ご使用に際しては次の各項について充分ご注意ください。

1. 送信中はヒートシンクが高温になります。ヒートシンクに物を密着させて放熱をさまたげないよう通風に気をつけて下さい。また、直射日光が当たる場所、暖房器のすぐ近くなど温度が高くなる場所でのご使用もお避け下さい。
2. アンテナの整合状態が悪い (SWRが高い) 場合は必

ずSWRを下げて運用して下さい。送信出力をムダなくアンテナから発射するためにも重要です。また、アンテナの接続忘れやショート/オープンがないか、ご使用前に入念にチェックして下さい。

3. ドライブ入力は定格 (7/21MHz:3W、50MHz:2W) 以下でご使用下さい。
4. 電源電圧はDC13.8V (12V~14V) を超えないようにして下さい。間違ってもDC24V (トラック用バッテリー) やAC100Vに接続すると、すぐ故障します。
5. 各部に使用する同軸ケーブルは、必ず50Ωのものをご使用下さい。75Ωなどインピーダンスが異なりますと不整合となり反射波が多く、フルパワーが得られないだけでなく、パワートランジスタの破壊の原因になります。
6. 直流安定化電源を使用する場合、高周波の回り込みによる誤動作で、出力電圧が異常に高くなるケースがありますので、十分な電流容量 (5 A以上) と共に、高周波対策が施された電源をお使い下さい。もし、電源が異常動作した時は、直ちに本機の電源スイッチを切って使用を中止し、電源側に対し、次の図に示す方法で対策して下さい。

●直流安定化電源のRF回り込み対策方法



※この方法でトラブルが止まらない場合は電源メーカーにご相談下さい。

■保証認定手続きについて

JARD（日本アマチュア無線振興協会）の保証認定を受ける場合は、HT-750またはドライブ電力（送信機等の出力）が3W以下の送信機またはトランシーバーと組合わせて申請して下さい。

（申請書の書き方）

保証認定願、工事設計書、送信機系統図は下記のように記入して下さい。

5	6	7
送信機番号	送信機の型名（JARL登録送信機の登録番号又は型名、技術証明送信機の技術証明ラベルの記号、その他の送信機は型名又は自作）	付属装置（注2）
第1送信機	#1 <input type="text"/> +HL-710	有
第2送信機		有
第3送信機		有
第4送信機		有
第5送信機		有

※1. トランシーバーの技術基準適合証明番号またはJARL登録番号を記入。

※2. 必要なバンドごとに電波型式、周波数帯を記入。

※3. トランシーバーの変調方式を記入。

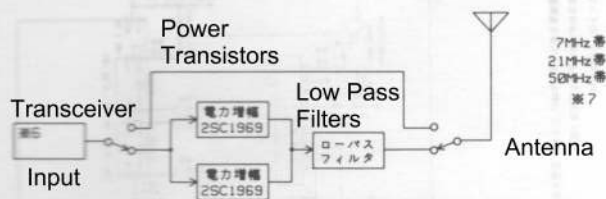
※4. トランシーバーの終段トランジスタの名称、個数を記入。

※5. トランシーバーの終段トランジスタの電圧を記入。
（※2～※5の 内はHT-750のDATAです）

7	8
工事設計	第 送信機
変更の種別	取替 増設 除去 変更
技術基準適合証明番号	
発射可能な電波の型式、周波数の範囲	#2 A1, A3J 7MHz A1, A3J 21MHz A1, A3J 50MHz
変調の方式	#3 平衡変調
Output Power 定格出力	10 Watts 10 W
終 名称個数	#4 2SC1971×2
段	2SC1969×2 Final Transistors x 2
管 電 圧	#5 13.8V 13.8V
送信機中継の方式	
その他の工事設計	電波法第3章に規定

Recommended Voltage 13.8VDC

送信機系統図 Block Diagram



※6. トランシーバーの技術基準適合証明番号またはJARL登録番号を記入。

※7. 工事設計書に記入した周波数帯を記入。

Factory Service

■アフターサービスについて

本製品は厳重な品質管理のもとに生産されています。もし、ご不審な点がありましたら、お買上げの販売店または弊社サービス課までお問い合わせ下さい。

なお、万一正常な使用状態で故障した場合は、品質保証書に記載されている保証条件に従い、無料で修理いたします。（保証書を御一読下さい。）

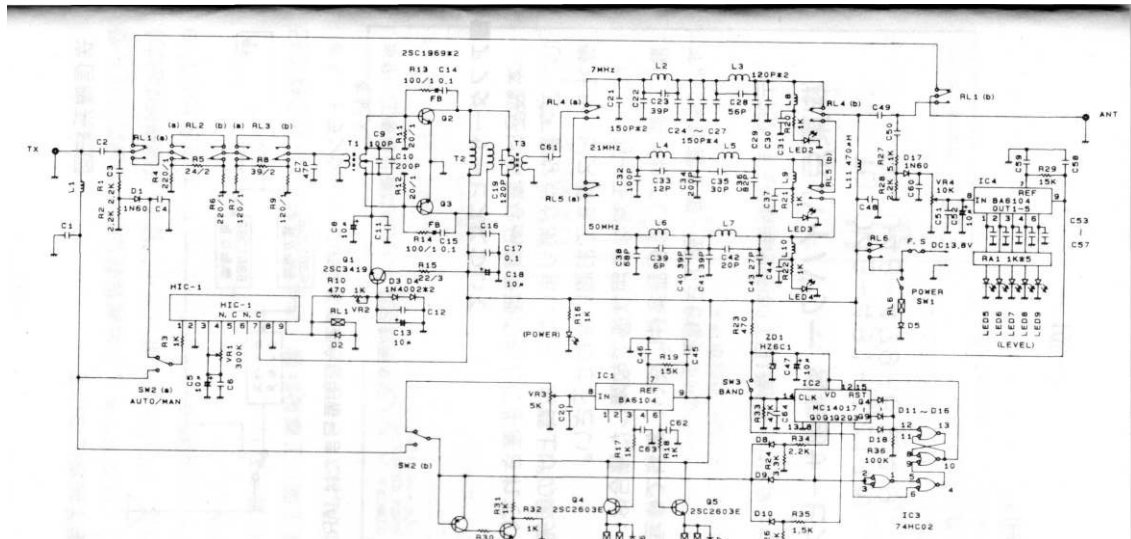
〒352 埼玉県新座市畑中3丁目1番1号（センタービル）

株東京ハイパワー 営業部サービス課

TEL 048-481-1211(代)

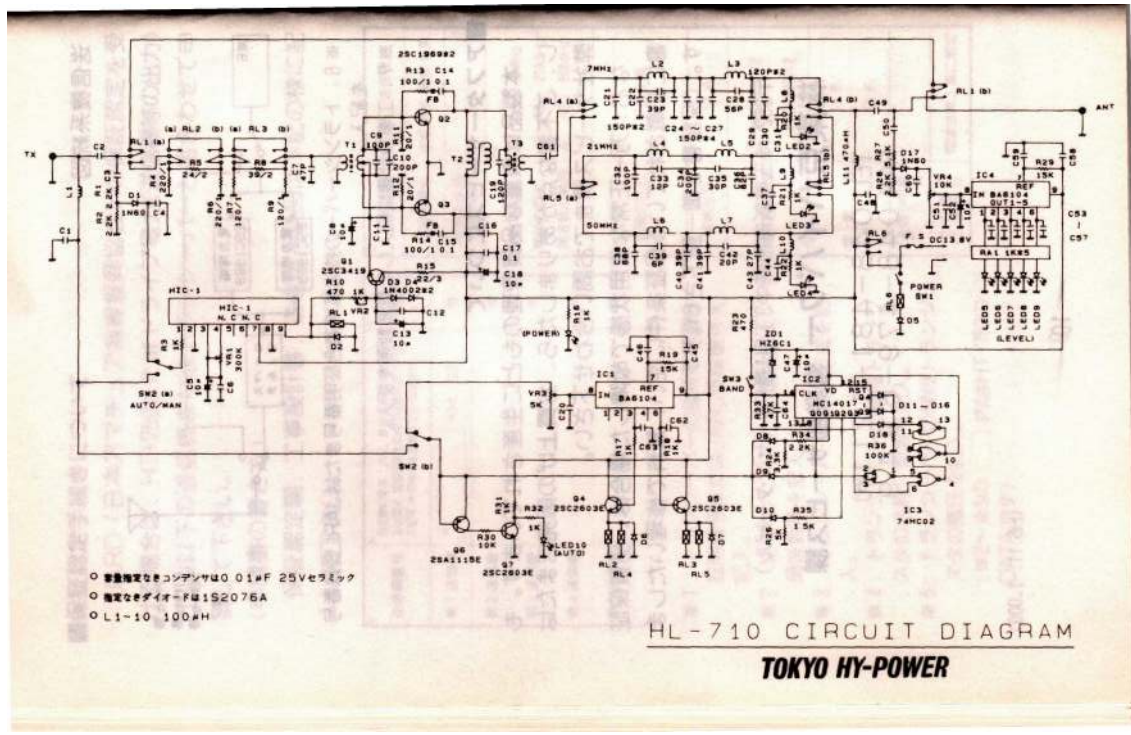
FAX 048-479-6949

(H5.11. 1,000)



- 0.01uF 25v ceramic capacitors, unless marked otherwise
- 容量指定なきコンデンサは0.01uF 25Vセラミック
- 指定なきダイオードは1S2076A Diode
- L1-10 100uH

Linear Amplifier
 HL-710 CIRCUIT DIAGRAM
TOKYO HY-POWER



- 容量指定なきコンデンサは0.01μF 25Vセラミック
- 指定なきダイオードは1S2076A
- L1-10 100μH

HL-710 CIRCUIT DIAGRAM

TOKYO HY-POWER