

3. AM ALIGNMENT PROCEDURES

3. AM 調整手順

3.1 AM IF ALIGNMENT

3.1 AM IF 調整

1. Connect a sweep generator to the R155 (T.P.) and an alignment scope to the J207.
2. Rotate each core of IF transformers L153 and L154 for the maximum height and flat top symmetrical response.

1. スイープジェネレータを R155 (T.P.) に接続し、アライメントスコープを J207 に接続します。
2. IFT の L153 と L154 の各コアを回して、高さが最大でとフラットトップが左右対称になるようにします。

3.2 AM FREQUENCY RANGE AND TRAKING ALIGNMENT

3.2 AM 周波数レンジとトラッキング調整

1. Set an AM signal generator to 515kHz. Turn the tuning capacitor fully close (place the tuning pointer at the low end) and adjust the oscillator coil L152 maximum audio output.
2. Set the signal generator to 1650kHz. Place the tuning pointer in the high frequency end and adjust the oscillator trimmer on the oscillator tuning capacitor for maximum audio output.
3. Repeat steps 1 and 2 until no further adjustment is necessary.
4. Set the generator to 600kHz and tune the tuner to the same frequency and adjust a slug core of AM ferrite-rod antenna L001 and RF coil L151 for maximum output.
5. Set the generator to 1400kHz and tune the tuner to the same frequency and adjust both trimming capacitors of antenna and RF tuned circuit for maximum output.
6. Repeat steps 4 and 5 until no further adjustment is necessary.

NOTE: During tracking alignment reduce the signal generator output as necessary to avoid AGC action.

1. AM 信号発生器を 515kHz に設定します。同調指針を一番左に置き、AM OSC コイル [L152] でオーディオ出力を最大にします。
2. 信号発生器を 1650kHz に設定します。同調指針を一番右に置き、AM OSC トリマコンデ

ンサでオーディオ出力を最大にします。

3. 調整が不要になるまで手順 1 と 2 を繰り返します。
4. 信号発生器を 600kHz に設定し、チューナを同じ周波数に合わせ、バーアンテナのコアと RF コイル [L151] を調整してオーディオ出力を最大にします。
5. 信号発生器を 1400kHz に設定し、チューナを同じ周波数に合わせ、2 つの AM RF トリマコンデンサを調整してオーディオ出力を最大にします。
6. 調整が不要になるまで手順 4 と 5 を繰り返します。

注意: トラッキング調整中は、AGC 動作を回避するために必要に応じて信号発生器の出力を減らしてください。

3.3 AM SIGNAL STRENGTH DISPLAY ALIGNMENT

3.3 AM 信号強度表示の調整

Set an AM signal generator to 1000kHz at 100dB/m, and adjust R152 so that the spot may meet upper mark.

AM 信号発生器を 1000kHz、100dB/m に設定し、スポットが上側のマークに合うように [R152] を調整します。

4. FM ALIGNMENT PROCEDURES

4. FM 調整手順

4.1 FM FREQUENCY RANGE AND TRAKING ALIGNMENT

4.1 FM 周波数レンジとトラッキング調整

1. Connect an FM signal generator to the FM ANTENNA terminals and an oscilloscope and audio distortion analyzer to the OUTPUT jacks on the rear panel.
2. Set the signal generator to 87.4MHz and provide about 3 to 5uV. Place the tuning pointer at the low frequency end by rotating the tuning knob and adjust the core of oscillator coil L106 to obtain maximum audio output.
3. Set the signal generator to 109MHz provide about 3 to 5uV output. Rotate the tuning knob and place the tuning pointer at high frequency end and adjust the trimming capacitor C218 for maximum output.
4. Repeat steps 2 and 3 until no further adjustment is necessary.

5. Set the signal generator to 90MHz and tune the tuner to the same frequency. Decrease the signal generator output until the audio output level decreases with the decreasing generator output. Adjust the antenna coil L101, RF coils L102, L103 and L104 and IF transformer L105 for minimum audio distortion.
6. Set the signal generator to 106MHz and tune the tuner to the same frequency. Adjust the trimming capacitors of antenna and RF tuning circuits for minimum distortion.
7. Repeat steps 5 and 6 until no further adjustment is necessary.
8. Connect a VTVM (at DC 1V range) across R206 (T.P.) and ground terminal. Adjust the discriminator transformer L206 so that the VTVM indicates null reading (zero reading) at no signal. Set the FM signal generator to 98MHz and increase its output level 1 mV and tune the tuner to the same frequency so that the VTVM gives null reading. Turn on the MONO and IF WIDE push switches and adjust the L205 for minimum distortion. (Scope display can, of course, be used as tuning indicator instead of the VTVM, if the scope unit has been correctly adjusted as in the "Scope Display Adjustment".)
9. Set the signal generator to 98MHz and provide about 3 to 5uV output, and tuner to the same frequency.
10. Set the IF WIDE push switch to the NARROW (OUT) position. Depress the SCOPE DISPLAY TUNING switch and adjust the L202 and L203 until tuning bar became maximum.
11. Set the signal generator to 98MHz at 100mV, and adjust RB11 so that the signal strength indicator spot just reaches upper mark.

1. FM 信号発生器を FM アンテナ端子に接続し、オシロスコープとオーディオ歪アナライザをリアパネルの OUTPUT ジャックに接続します。
2. 信号発生器を 87.4MHz / 約 3~5 μ V に設定します。同調ノブを回して同調指針を一番左側に置き、FM OSC コイル [L106] のコアを調整してオーディオ出力を最大にします。
3. 信号発生器を 109MHz / 約 3~5 μ V に設定します。同調ノブを回して同調指針を一番右に置き、FM OSC トリマコンデンサを調整して出力を最大にします。
4. 調整が不要になるまで、手順 2 と 3 を繰り返します。
5. 信号発生器を 90MHz に設定し、チューナを同じ周波数に合わせます。信号発生器の出力をオーディオ出力レベルが下がるまで下げます。 [L101] [L102] [L103] [L104] [L105] を調整して、音声歪を最小にします。
6. 信号発生器を 106MHz に設定し、チューナを同じ周波数に合わせます。4つの RF トリマコンデンサを調整して、音声歪を最小にします。
7. 調整が不要になるまで、手順 5 と 6 を繰り返します。
8. VTVM (DC 1V レンジ) を R206 (T.P.) とグラウンド端子の間に接続します。無信号時に

VTVM がゼロ表示するように、[L206] を調整します。FM 信号発生器を 98MHz / 1mV に設定し、チューナを同じ周波数に合わせ、VTVM がゼロ表示するようにします。MONO および IF WIDE スイッチを ON にして、[L205] を調整してオーディオ歪を最小にします。（もちろん、「スコープ表示の調整」に従ってスコープユニットが正しく調整されていれば、VTVM の代わりにスコープ表示をチューニングインジケータとして使用することもできます。）

9. 信号発生器を 98MHz / 約 3~5 μ V に設定し、チューナも同じ周波数に合わせます。
10. IF WIDE スイッチを OFF にします。SCOPE DISPLAY TUNING スイッチを押し、チューニングバーが最大になるよう [L202] [L203] を調整します。
11. 信号発生器を 98MHz / 100mV に設定し、信号強度インジケータのスポットがちょうど上端のマークに達するように [RB11] を調整します。

4.2 PILOT CANCEL ALIGNMENT

4.2 パイロットキャンセル調整

1. Set the FM signal generator to provide 1mV at 98MHz. Tune the tuner to the same frequency so that the center tuning indicator spot indicates its center.
 2. Turn the signal generator modulation off (with the pilot carrier on), and adjust the R302 so that S/N became maximum.
-
1. FM 信号発生器を 98MHz / 1mV に設定します。チューナを同じ周波数に合わせ、センターチューニングインジケータのスポットが中心を指すようにします。
 2. 信号発生器の変調をオフにし（パイロットキャリアはオン）、S/N 比が最大になるように [R302] を調整します。

4.3 STEREO SEPARATION ALIGNMENT

4.3 ステレオセパレーション調整

1. Set the FM signal generator to provide 1mV at 98MHz. Tune the tuner to the same frequency so that the center tuning indicator spot indicates its center.
2. Turn the signal generator modulation off (with the pilot signal turned on), connect a frequency counter to the R314 (T.P.), and adjust the R313 so that the frequency counter may precisely read 76kHz.
3. Modulate the signal generator with stereo composite signal consisting only subchannel signal (of course a pilot signal must be included.)
4. Set the modulation frequency of the FM signal generator to 1kHz. Turn on IF WIDE push switch and adjust the semifixed resistors R366 and R369 maximum stereo separation. Similarly, turn off IF WIDE push switch and adjust the semifixed resistors R367 and R368

for maximum stereo separation.

1. FM 信号発生器を 98MHz / 1mV に設定します。チューナも同じ周波数に合わせ、センターチューニングインジケータのスポットがセンターを示すようにします。
2. 信号発生器の変調をオフにし（パイロット信号はオン）、周波数カウンタを R314 (T.P.) に接続し、周波数カウンタが正確に 76kHz を示すように [R313] を調整します。
3. サブチャンネル信号のみで構成されるステレオ複合信号で信号発生器を変調します（もちろんパイロット信号を含める必要があります）。
4. FM 信号発生器の変調周波数を 1kHz に設定します。IF WIDE スイッチを ON にし、[R366] [R369] を調整してステレオ分離度を最大にします。同様に、IF WIDE スイッチを OFF にし、[R367] [R368] を調整してステレオ分離度を最大にします。

4.4 MUTING CIRCUIT ALIGNMENT

4.4 ミューティング回路の調整

1. Set the FM signal generator to provide 7uV at 98MHz and tune the tuner to the same frequency correctly.
 2. Depress the FM MUTING push switch. Set the R003 to MIN position (CCW) and RB47 to Max (CCW). Adjust the RB10 until the muting circuit is activated to produce output for exactly 7uV input.
 3. In turn increase the FM signal generator output up to 50uV.
 4. Set the R003 to MAX position (CW). Adjust the RB47 until the muting circuit is activated produce output for exactly 50uV input.
 5. Turn the R003 from MIN to Max to assure the muting threshold level can change in the range of 7 to 50uV.
 6. Increase the FM signal generator output up to 1mV and shift its frequency to +80kHz and -80kHz. Adjust the R349 so that the muting circuit becomes off. Note both up- and down-shifted frequencies at which undesirable audio side responses are muted out. Turn on QUARTZ Lock push switch and observe the QUARTZ LED which synchronizes with muting circuit.
-
1. FM 信号発生器を 98MHz / 7 μ V に設定し、チューナを同じ周波数に正しく合わせます。
 2. FM MUTING スイッチを押します。[R003]を最小位置（反時計回り）に、[RB47]を最大位置（反時計回り）にします。ミューティング回路が作動し、ちょうど 7 μ V の入力で音が出るように[RB10]を調整します。
 3. 次に、FM 信号発生器の出力を 50 μ V に設定します。
 4. [R003]を最大位置（時計回り）に設定します。ミューティング回路が作動し、ちょうど

50 μ V の入力で音が出るように[RB47]を調整します。

5. [R003]を最小位置から最大位置まで回し、ミューティングしきい値レベルが 7 μ V から 50 μ V の範囲で変化することを確認します。
6. FM 信号発生器の出力を 1mV にし、周波数を+80kHz と-80kHz にシフトします。[R349]を調整してミュート回路をオフにします。不要なオーディオサイドの応答がミュートされる周波数を、上下にシフトした状態で確認します。QUARTZ Lock プッシュスイッチをオンにし、ミュート回路と同期する QUARTZ LED の点灯を確認します。

4.6 400Hz TONE ALLIGMENT

4.6 400 Hz トーン調整

1. Turn the OUTPUT LEVEL control to the MAX position (FCW) and depress the 400Hz tone switch.
 2. Adjust the semifixed resister RT37 so that the output level becomes 580mV at VTVM.
1. OUTPUT LEVEL コントロールを MAX 位置に回し、400Hz TONE スイッチを押します。
 2. 出力レベルが VTVM で 580mV になるように[RT37]を調整します。

5. SCOPE DISPLAY ADJUSTMENT

5. オシロスコープの調整

1. Set the EXT LEVEL control to its fully counterclockwise position.
2. Depress the SCOPE DISPLAY ON and EXT push switches in.
3. Adjust the HORIZ and VERT controls to center the dot in the small circle in the center of the scope display.
4. Adjust the BRIGHT control (R007) on the rear panel until the brightness becomes dark a little.
5. Adjust the FOCUS control (R008) so that the spot may become smaller and circular.
6. Turn the EXT LEVEL control to its fully clockwise position.
7. Connect a 150mV, 1kHz signal to the SCOPE INPUTS R jack and adjust R928 (H. GAIN) until the horizontal deflection is around 3cm.
8. In turn, connect same signal to the L jack and similarly, adjust R927 (V. GAIN) until vertical deflection is around 8cm.
9. Set the HORIZ and VERT controls to the 12-o'clock position and adjust R925 (H. CENTER) until the spot comes in the horizontal deflection center.
10. Similarly, adjust R926 (V. CENTER) until the spot comes in the vertical deflection center.

1. EXT LEVEL コントロールを反時計回りいっぱいに回します。
2. SCOPE DISPLAY ON スイッチと EXT スイッチを押し込みます。
3. HORIZ と VERT コントロールを調整して、スコープディスプレイ中央の小さな円のドットが中央にくるようにします。
4. リアパネルの BRIGHT コントロール (R007) を、明るさが少し暗くなるまで調整します。
5. FOCUS コントロール (R008) を調整して、スポットが小さくなり、円形になるようにします。
6. EXT LEVEL コントロールを時計回りいっぱいに回します。
7. SCOPE INPUTS の R ジャックに 150mV、1kHz の信号を接続し、水平振幅が約 3cm になるように R928 (H. GAIN) を調整します。
8. 同じ信号を L ジャックに接続し、同様に垂直振幅が約 8cm になるように R927 (V. GAIN) を調整します。
9. HORIZ と VERT コントロールを 12 時の位置に設定し、スポットが水平偏向中心に来るように R925 (H. CENTER) を調整します。
10. 同様に、スポットが垂直偏向中心に来るように R926 (V. CENTER) を調整します。

5.1 AM TUNING DISPLAY ADJUSTMENT

5.1 AM チューニング表示調整

1. Depress the SCOPE DISPLAY ON, TUNING and AM push switches.
 2. Adjust R931 until the spot comes in the center below the base line without tuning into a station.
-
1. SCOPE DISPLAY ON、TUNING、AM スイッチを押します。
 2. 放送を受信していない時にスポットがベースラインの下の中央に来るように R931 を調整します。

5.2 FM TUNING DISPLAY ADJUSTMENT

5.2 FM チューニング表示調整

1. Depress the SCOPE DISPLAY ON, TUNING and FM push switches.
 2. Adjust the L213 so that the tuning bar becomes center at no signal.
 3. Connect FM signal input of 1mV (98MHz, 1kHz, 100% mode.) to the FM ANTENNA terminals and adjust the RB11 so that the spot does not frame out.
-
1. SCOPE DISPLAY ON、TUNING、FM プッシュスイッチを押します。

2. 無信号時にチューニングバーが中央になるように L213 を調整します。
3. 1mV (98MHz、1kHz、100%変調) の FM 信号入力を FM アンテナ端子に接続し、スポットがフレームアウトしないように RB11 を調整します。

5.3 FM MULTIPATH DISPLAY ADJUSTMENT

5.3 FM マルチパス表示調整

1. Adjust the L212 to obtain full deflection of the trace within both side marks, applying FM signal (1mV, 400Hz, 100% mode.) to the FM ANTENNA terminals.
1. FM 信号 (1mV、400Hz、100% モード) を FM アンテナ端子に印加し、L212 を調整して、トレースが両側のマーク内で最大振幅になるようにします。