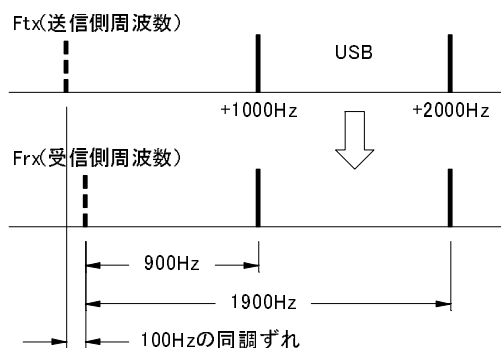


本機の使用目的 JusTuneは、キャリアが抑圧されているJ3E電波の周波数を送受間で超精密に合わせるための、送信側及び受信側の補助具です。

正確同調の必要性 J3E電波を受信する場合、例えば右図のように、受信側のキャリア周波数が送信側のそれより高いとすると、元の信号よりも低い音で聞こえるということになり、音声の忠実度が下がります。

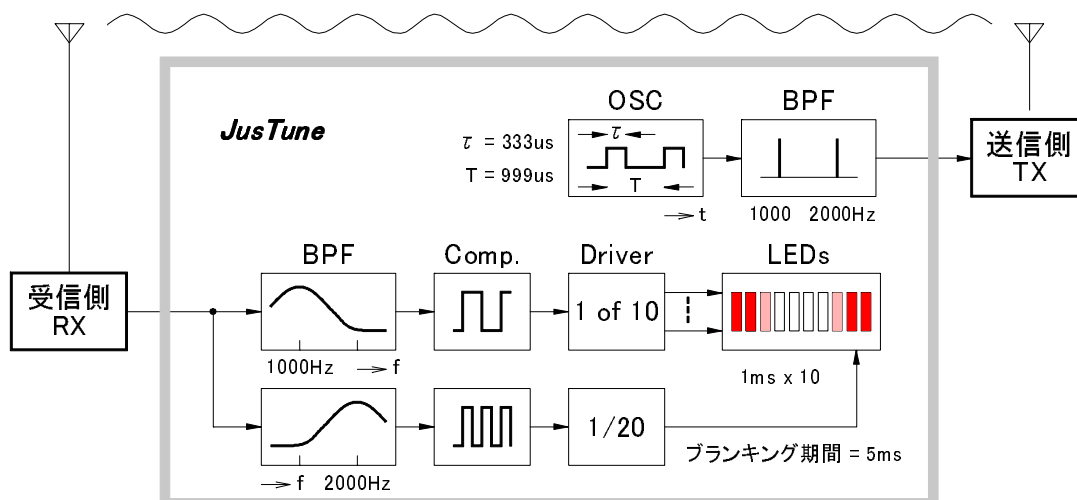
受信側では送信側のキャリア周波数を知る術がありませんから、受信側のキャリア周波数は送信側のそれと±数10Hz外れていることがあります。



動作の説明 下図にJusTuneの機能を示します。参照周波数発生部から、周波数比が1:2となる2トーンが送信側送信機に送られます。周波数は約1,000Hzと約2,000Hzですが、それが変動しても周波数比が正確であれば差支えありません。

受信信号をBPFで各トーンに区別し、1,000Hz側は4017カウンタをドライブします。その出力は1 of 10が”H”となりLEDアレーを順次1msずつ点灯し、10msで一巡します。他方の2,000Hz側はHC390カウンタで5msのオン信号を作り、LEDアレーを輝度変調します。同調状態ではLEDアレーの内特定の5個が点灯し、残りが消灯します。

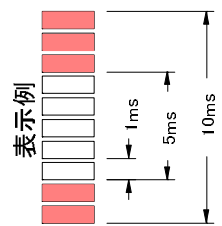
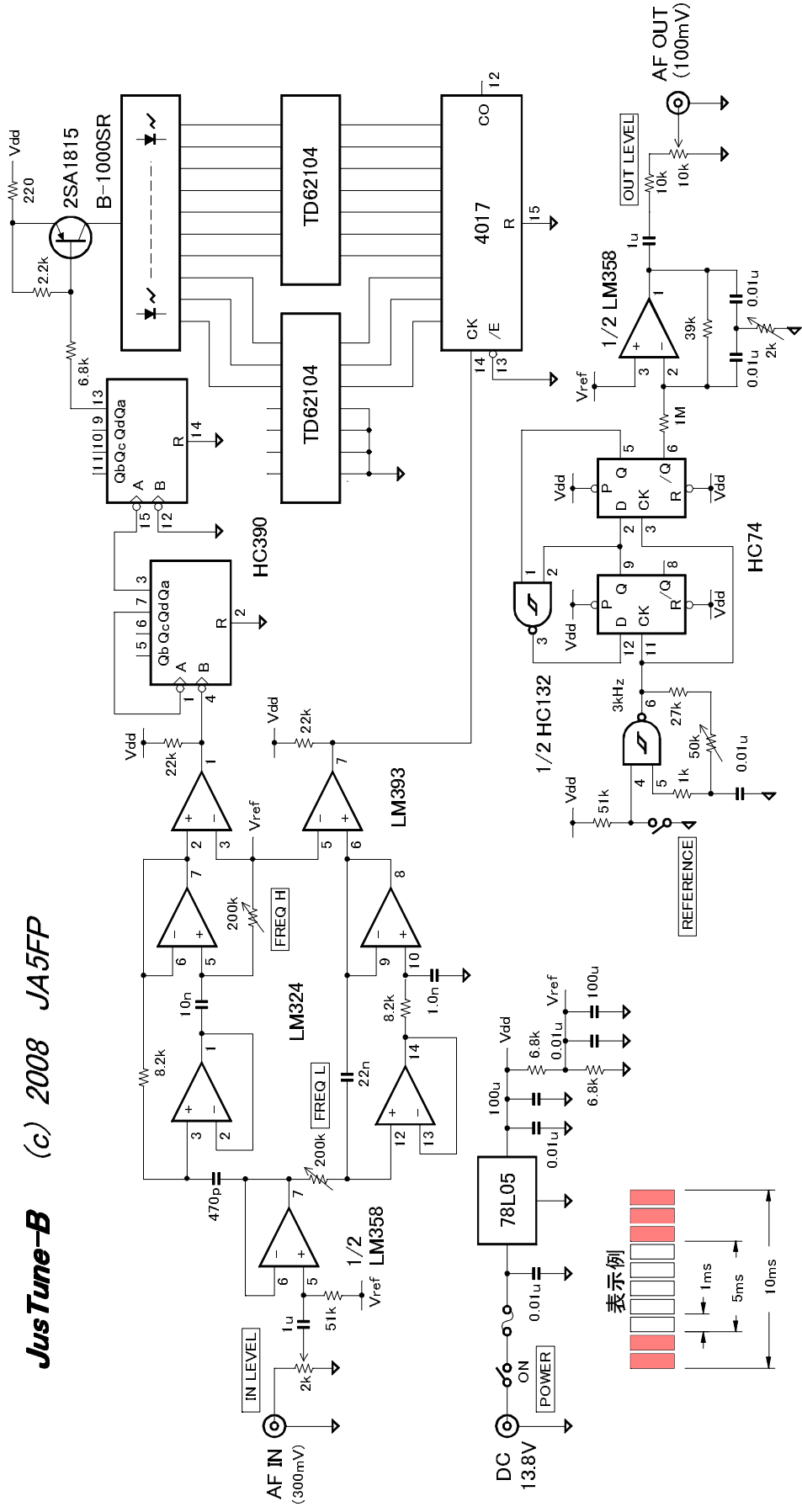
受信側のキャリア周波数が送信側より100Hz高いとすると、復調信号の周波数は900Hzと1,900Hzとなり、両者は整数比が維持されていませんから点灯するLEDが特定されず、離調状態であることが分かります。



主な使用部品 一般的な部品で実現しています。

IC : LM324 LM358 LM393 74HC390 4017 など

JusTune-B (c) 2008 JA5FP



REFERENCE

