

ALESIS MasterLink-9600 HardDiskRecorderを改造しました。

かなり情報量が向上しました。具体的には、回路図の様に、

1. 入力インピーダンスの増加 (SINGLE INPUT)
  2. カップリングコンデンサをフィルムへ変更する
  3. OPAMPの変更
  4. バッファアンプのゲインの増加
- です。

1. DCマイクからは、ボリュームボックスを通してML-9600に入ります。入力インピーダンスがオリジナルの10k では、上手くボリュームボックスを作りにくかったので、620k に変更しました。

2. 入力カップリングコンデンサは、3.3 $\mu$ FのニッセイMMTコンデンサに変更しました。入力といっても、バッファの後(C3)と、マイナス入力側のC8です。

この回路の動作を簡単に説明しますと、まずU2Aで入力インピーダンスを低くしています。これは次の段のミキサー回路(R102, R1, R2)において、R102を十分に低いインピーダンスでドライブしなければならないためです。

次にU2Bで+OUT、U1Aで-OOUTを作っているのですが、その $\pm$ OUTの midpoint電位をR8, R6で検出して、その電圧が+2.5VrefになるようにU1Bでフィードバックを掛けて+、-の各入力に加算しています。

通常使うシングル入力の場合は、U2Aを通った後、U1Bで増幅され、その信号が戻ってU2BとU1Aの入力に加わり、U1Aからは-OOUTが作られます。 $\pm$ のOUTが同じ振幅になるようにU1Bでフィードバックが掛けられているのです。

これにより、ADCの入力に+2.5Vを中心に $\pm$ 逆相で差動で振れた信号が入るわけです。U1Bのお陰で必ず逆相同振幅の信号が作り出されます。

差動入力では、深く考えず、差動入力そのままADCの入力に差動で入りますが、DCレベルだけが+2.5V中心に振れるようにU1Bがコントロールします。

というふうに、この回路は大変上手い回路であります。欠点は、ADCの-入りに信号が入るまで、4個ものOPAMPを通る、ということと、U1Bが二重の帰還ループを音声帯域で作っている点です。

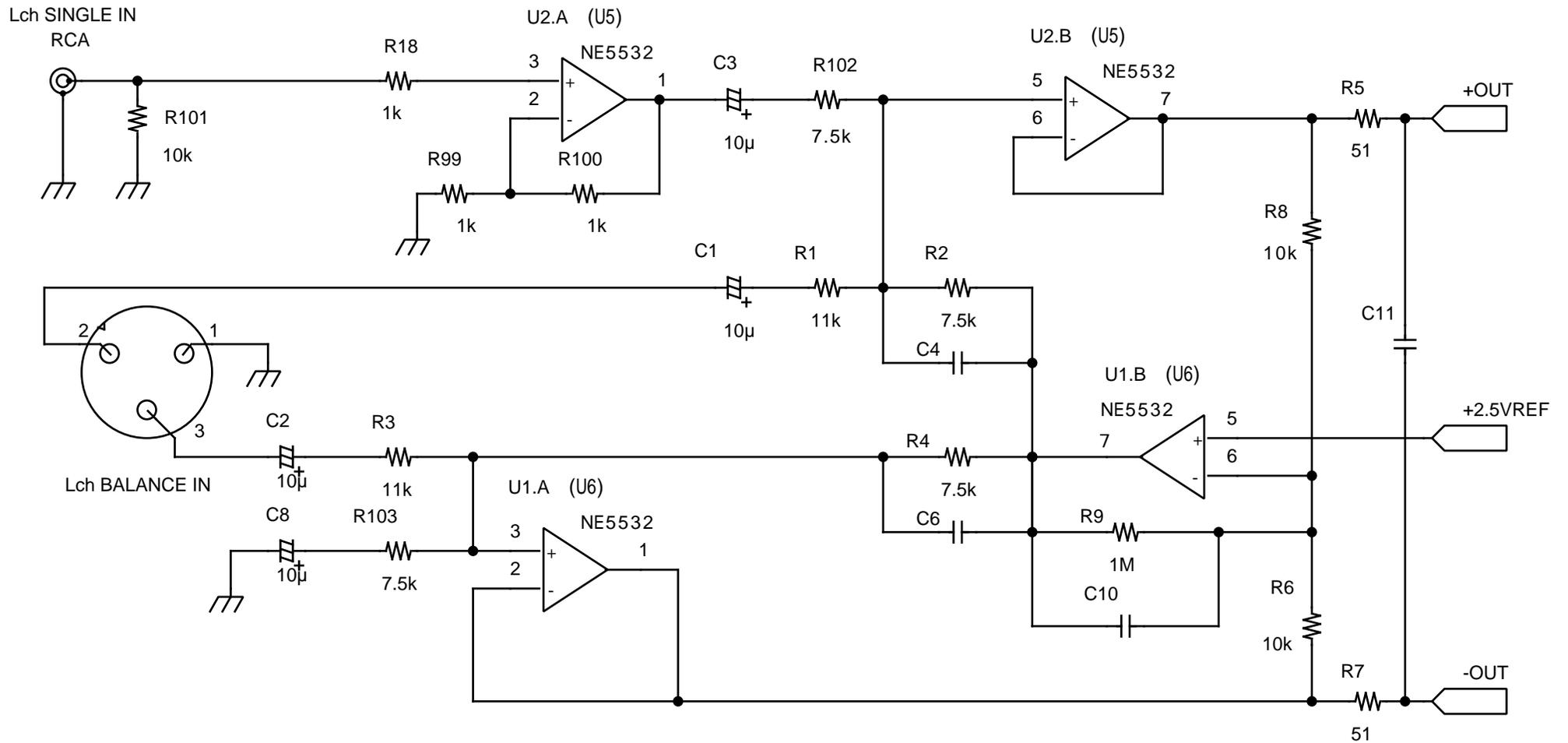
私はこの点をシンプルに解決した回路を既に作っていますが、それは後にして、今回は改造レポートにしました。

話を元に戻しますが、C8はバランスの都合上入っています。また、10 $\mu$ Fを3.3 $\mu$ Fにする事になるのですが、SINGLE入力の場合、このラインのインピーダンスは15k になるので、3.3 $\mu$ Fで低域カットオフ周波数は3.2Hzと十分に低く、問題ないと思われま

3. 上記のように、アンプを多く使っているのもう少しマシでやすいOPAMPに変更しようと、いろいろ考え、DCをうたい文句にしているのだからFET入力のもの、あまりGB積が高すぎないもの、ということでパーブラウンのOPA2134APを入れました。

4. 室内楽を録音する場合、DCマイクでもちょっとゲインが足りないことがあったので、SINGLE入力のバッファアンプのゲインを1倍から4倍に上げました。

# ALESIS ML-9600 Lch INPUT AMP CIRCUIT ( )内はR c h



改造点 : 1. R101 620k, 2.C3(25),C8(101) 3.3  $\mu$ F MMT FILM, 3.U1(6),U2(5) OPA2134AP , 4.R100(108) 3k

(R101のRchは回路Noを記録するのを忘れてしまいました。すみません。テスターで当たってみて見つけてください)