

FETアンプ 2連ボリューム版 (2/2)

出力電力 $P_o = 4W$
 負荷抵抗 $R_L = 4\Omega$
 電圧利得 $A_v = 5$

出力電圧 $V_o = \sqrt{P_o \cdot R_L} = \sqrt{4 \times 4} = 4V_{rms}$
 ... 5.66V_{peak} ... 11.3V_{PP}

電源電圧 = 5.66V + 2V(オペアンプのロス) + 1.5V(バイアス回路のロス) + 1V(余裕) = 10.2V \approx 12V

出力電流 = $\sqrt{P_o/R_L} = \sqrt{4/4} = 1A_{rms} = 1.4A_{peak}$

i_B はQ6_{ic}の1/10 ... $i_B = 0.5mA$, $R_{14} = 0.6/0.5mA = 1.2k\Omega$

出力段MOSFETの I_D に30mA流す場合の V_{GS} は1.5V

... 出力段MOSFETのゲート電位差 $V_B = 3V$

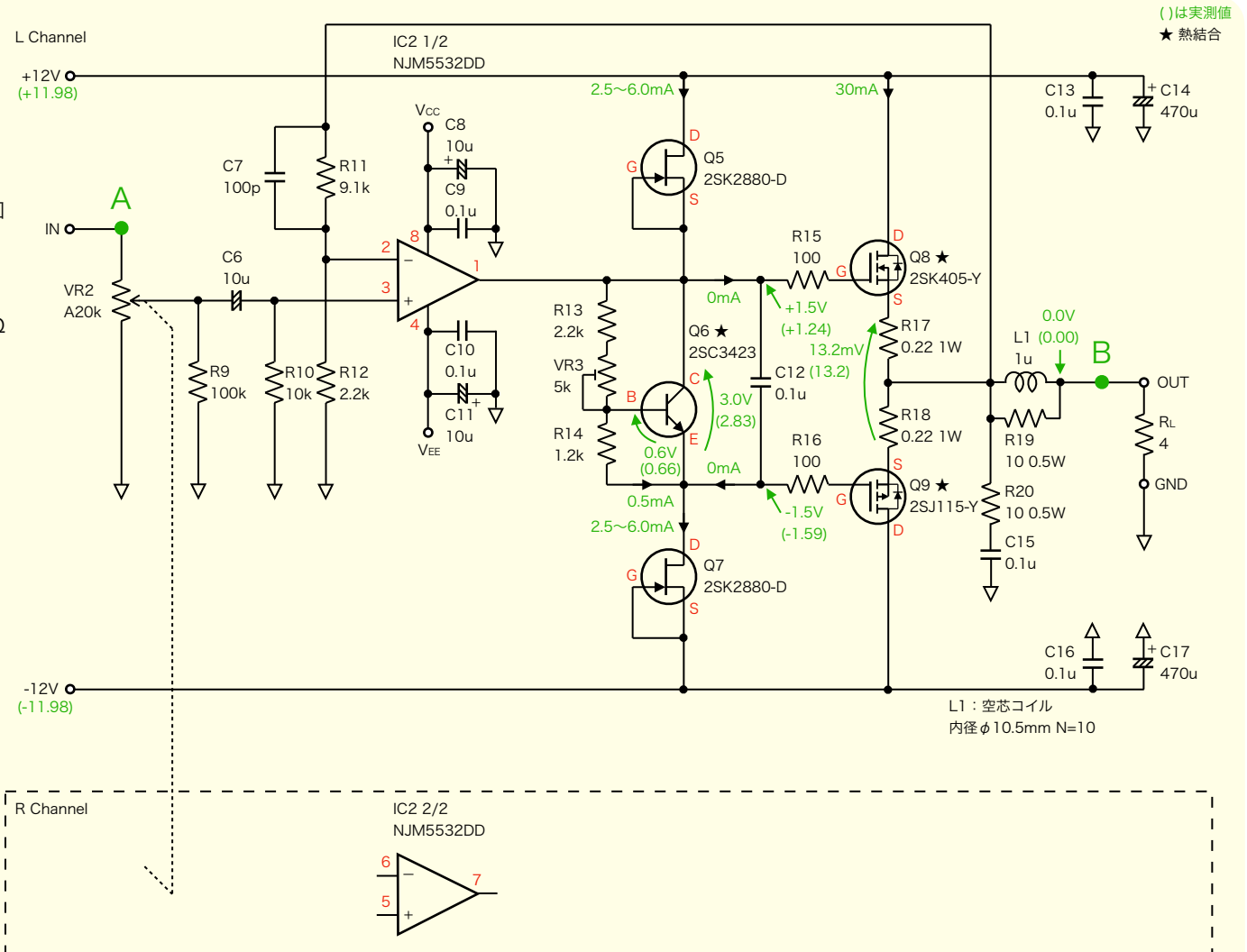
$V_B = (VR3 + R_{13})i_B + 0.6$

$VR3 + R_{13} = (V_B - 0.6)/i_B = (3 - 0.6)/0.5mA = 4.8k\Omega$

$VR3 = 5k\Omega$, $4.8k - 2.5k = 2.3k\Omega$... $R_{13} = 2.2k\Omega$

$A_v = 1 + R_{11}/R_{12} = 1 + 9.1k/2.2k = 5.1$ 倍
 = $20\log 5.1 = 14dB$

$F_c = 1/(2\pi C_6 \cdot R_{10}) = 1/(2\pi \times 10\mu \times 10k) = 1.6Hz$



FETパワーアンプ回路

(FETアンプからFETアンプ 2連ボリューム版への変更点) 電源電圧 $\pm 9V \rightarrow \pm 12V$, 出力電力 P_o 2W \rightarrow 4W, 電子ボリューム回路の削除, VR2の追加, R9の追加