

平成 21 年度 2 年前期 電子回路

( ) クラス 学生番号 ( ) 氏名 ( )

**レポート課題**

図 1 は n 形 JFET 増幅回路である。この JFET の特性は図 2 に示す通りである。以下の問に答えなさい。

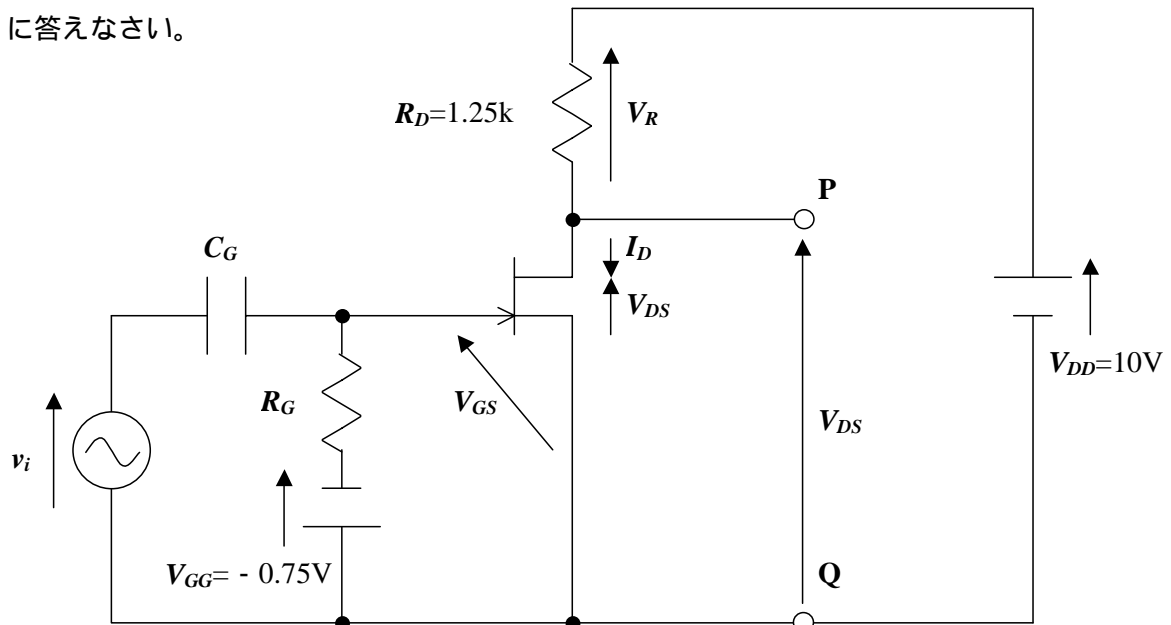


図 1 : n 形 JFET 増幅回路

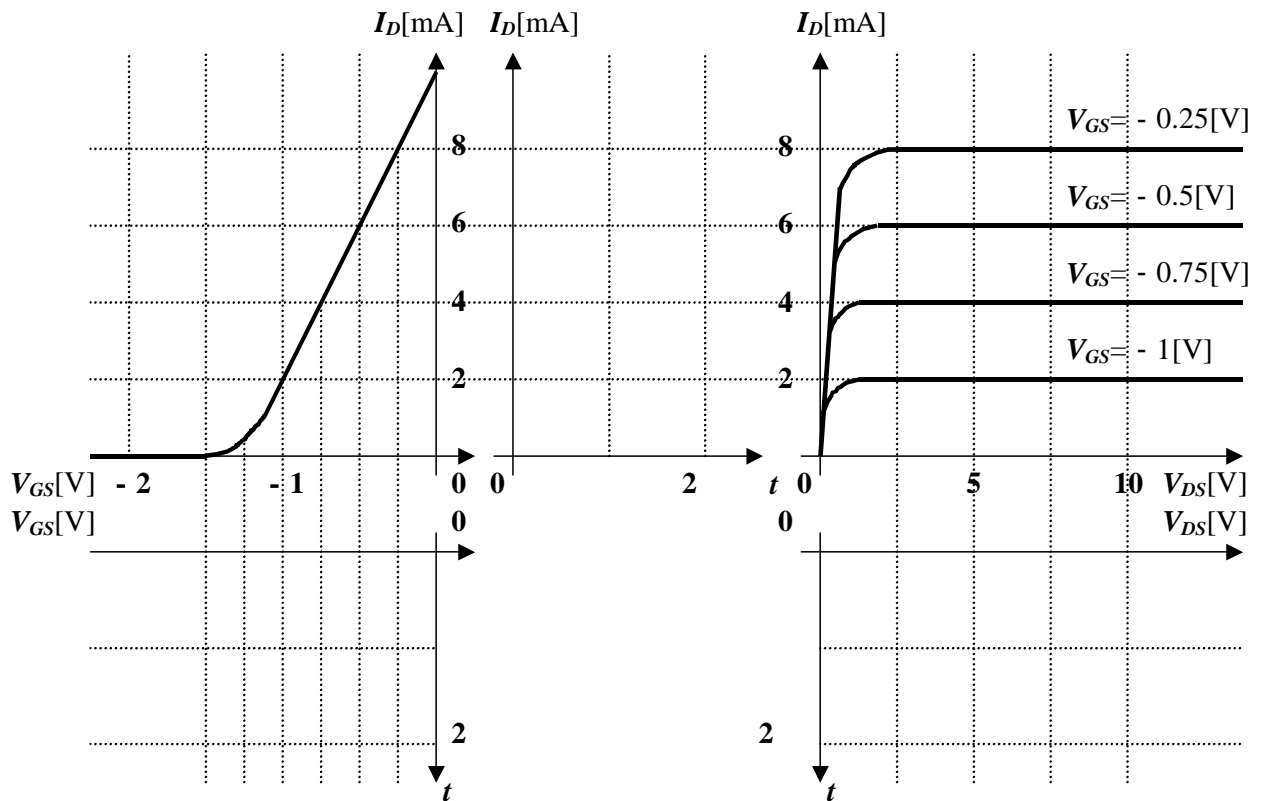


図 2 : n 形 JFET 特性

- (1)  $V_{GS} = -0.75$  [V]における n 形 JFET の相互コンダクタンス  $g_m$  はどれだけか。

- (2)  $g_m = \underline{\hspace{2cm}}$   
図 1 の増幅回路の閉路方程式より  $I_D$  と  $V_{DS}$  の関係を導出し, 負荷線として図 2 の  $I_D - V_{DS}$  特性図に示しなさい。

- (3)  $v_i = 0.25 \sin \omega t$  [V]なる信号を与えたときの  $V_{GS}, I_D, V_{DS}$  の波形を図 2 に示しなさい。ただし,  $1/\omega C_G = 0$  とみなすに十分  $\omega, C_G$  が大きいものとし,  $R_G$  に流れる電流は零とみなすに十分  $R_G$  が大きいものとする。

- (4) 図 1 において P Q 間に図 3 に示す R C 直列回路を接続した。 $v_i = 0.25 \sin \omega t$  [V] なる信号を与えたときの各電圧  $V_o, V_C, V_R$  を求めなさい。ただし,  $1/\omega C_G = 0, 1/\omega C_o = 0$  とみなすに十分  $\omega, C_G, C_o$  が大きいものとする。

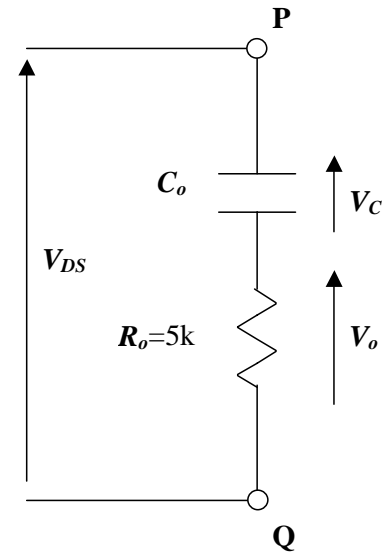


図 3 : R C 直列回路