

類比電路設計 實習 Homework #2

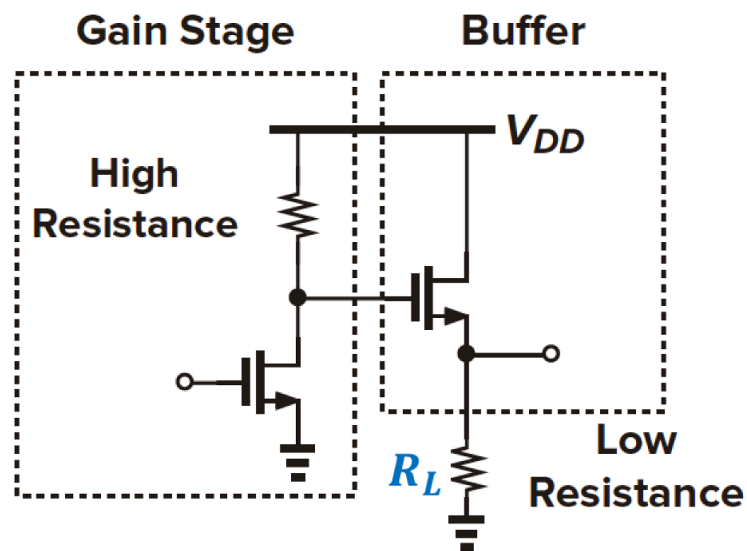
作業繳交時間：10/17 繳交方式: NCHU iLearning 3.0 網路上傳

TA office: EE720B

學習目的：學習 Spice 設計放大器電路

使用工具：Hspice 或 LTspice 模擬軟體

如下圖， $V_{DD} = 1.8 \pm 10\% V$ 、 $R_L = 50 \Omega$ 以及採用課本 Ch. 2 之 $0.5\text{-}\mu\text{m}$ CMOS 製程參數，設計 **Gain Stage** 直流功耗小於 **0.1 mW** 、Buffer 輸出電壓 DC= 0.5 V ($@V_{DD} = 1.8\text{ V}$)以及整體增益為**大於 10**的放大電路。



報告內容

1. 電路參數

例如輸入直流電壓、工作電流、電阻值、電晶體參數（包括 W/L 、 g_m 等）

2. 電路設計說明

（請先用手算，再用電腦驗證，詳細說明如何電路設計）

3. SPICE netlist

4. 電路模擬

包括直流分析、暫態分析（例如假設輸入 $\sin(2\pi \cdot 10^3)\text{ mV}$ 驗證）、Max. output amplitude 等

5. 心得討論