

4-1.D/A 変換の基礎

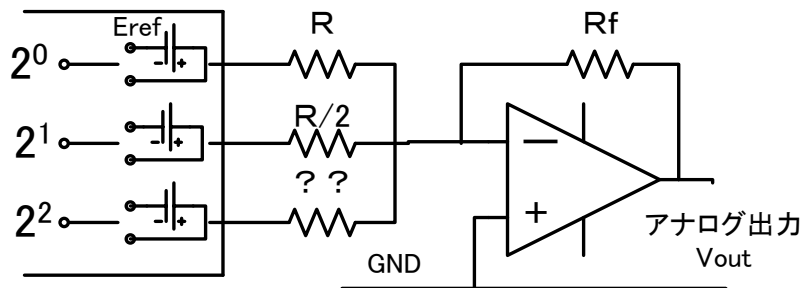
【学習課題 1】：グループワーク

1.重み付き D/A 変換の基礎

(1)5V を 3bit 分割したときのデジタル値と 10 進数値, アナログ換算電圧を表で示して下さい。

(2)

3bit デジタル出力



基本的な重み付き D/A 変換回路(3bit)を上図に示す(ただし, 抵抗値??の値は各自で考えること).

この回路においてデジタル出力が(111)のとき, R_f を $R/8$ にすると, $V_{out} = -\frac{7}{8}E_{ref}$ [V] が出力され,

「8 分割中の 7 段目」が出力されることがわかる.

② この出力式の-はなぜつくのか考えよ

②D/A 変換の精度依存について延べよ. 回路構成条件も含まれる.

③分解能とは何か延べよ. 5VMAX を 3bit で分解した場合, それはいくらか?

■以上について調査し, 発表して下さい. ただし, 式の導出には電流を考え, 加算回路の原理を思い出
す必要があります.