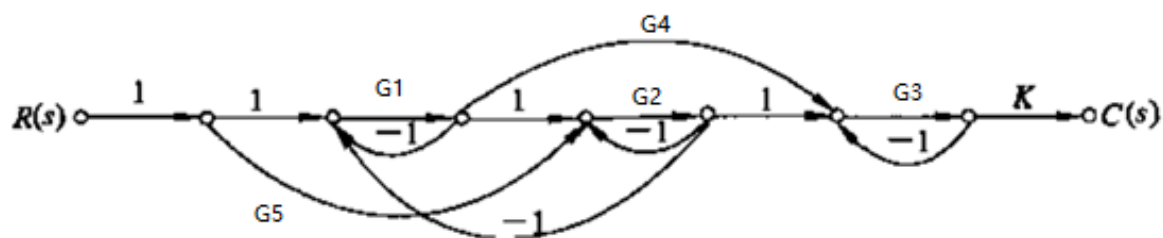


《医学仪器原理》作业（2019-02-28）

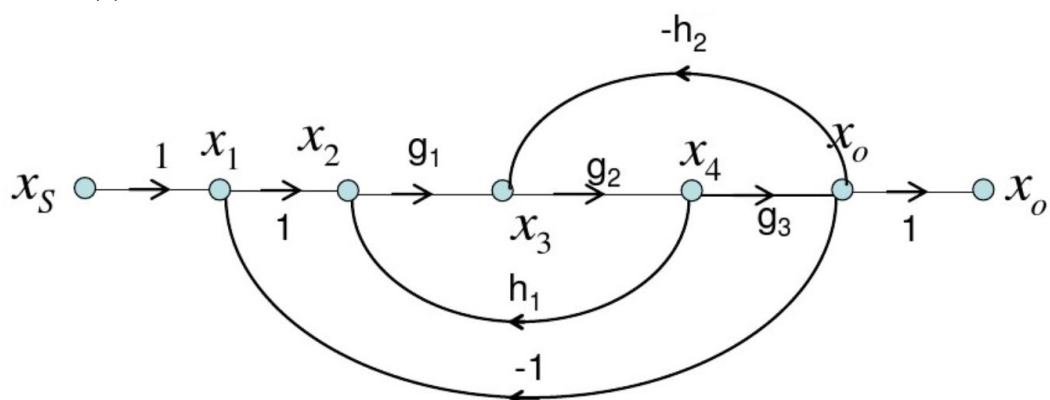
作业提交时间：下周二上课前。请在 **A4** 纸上作答提交，不要通过邮箱或 QQ 提交电子版。

1、根据梅森增益公式，计算下面信号流图对应系统的传递函数

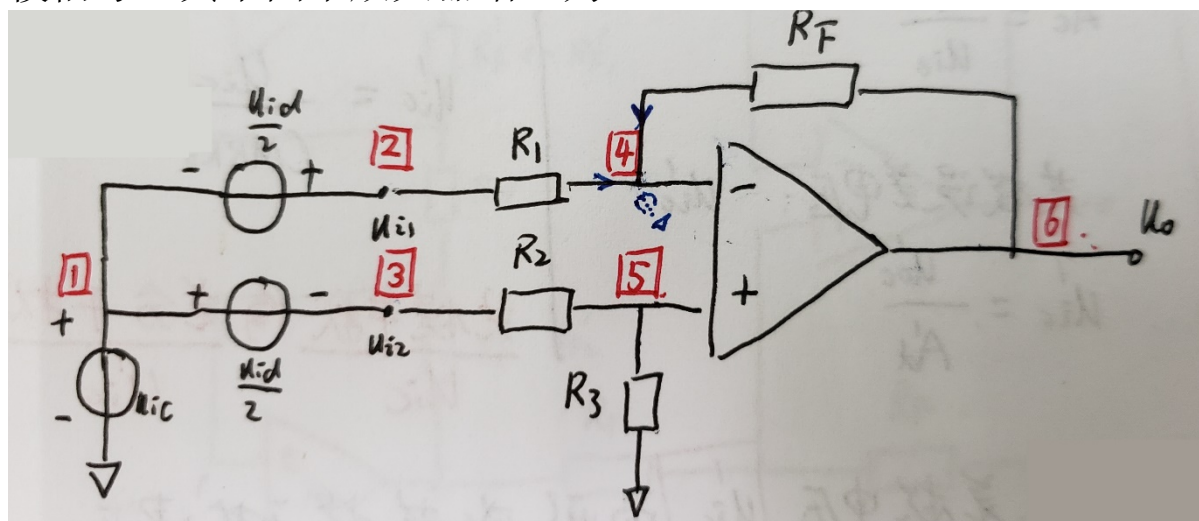
$T(s) = \frac{C(s)}{R(s)}$ 。求解过程需步骤详尽。



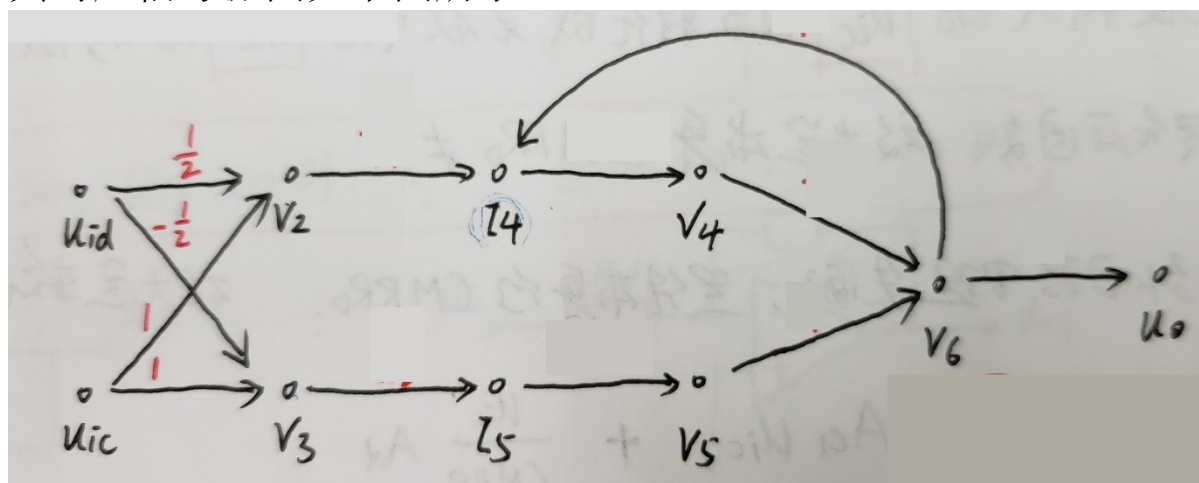
2、根据梅森增益公式，计算下面信号流图对应系统的传递函数 $T(s) = \frac{X_o(s)}{X_s(s)}$ 。求解过程需步骤详尽。



3、下图是一典型的差动放大电路，其中 U_{ic} 是共模信号， U_{id} 是差模信号，其中图中放大器增益为A。



其对应信号流图如下图所示：



- (1) 请在此信号流图中的每个分支上，补充它们的权值，并理解其含义。

- (2) 请计算该差动放大器的差模增益 $A_d = \frac{U_o}{U_{id}}$ 和共模增益 $A_c = \frac{U_o}{U_{ic}}$ 。

- (3) 请计算当 A 趋近于正无穷时（为理想放大器）的差模增益 $A_d = \frac{U_o}{U_{id}}$ 和共模增益 $A_c = \frac{U_o}{U_{ic}}$ 。