GAIN:

\* C:\FOSSEE\eSim\twostageopamp\twostageopamp.cir

.lib "models/sky130.lib.spice" tt

xM1 Net-\_M1-Pad1\_ vin1 Net-\_M0-Pad1\_ Net-\_M0-Pad1\_ sky130\_fd\_pr\_\_pfet\_01v8 w=1.4 l=1

xM2 Net-\_M2-Pad1\_ vin2 Net-\_M0-Pad1\_ Net-\_M0-Pad1\_ sky130\_fd\_pr\_\_pfet\_01v8 w=1.4 l=1

xM0 Net-\_M0-Pad1\_ Net-\_M0-Pad2\_ GND GND sky130\_fd\_pr\_\_pfet\_01v8 w=1.6 l=1

xM8 Net-\_M0-Pad2\_ Net-\_M0-Pad2\_ GND GND sky130\_fd\_pr\_\_pfet\_01v8 w=0.8 l=1

xM6 vout GND GND GND sky130\_fd\_pr\_\_pfet\_01v8 w=21.5 l=1

xM5 vout Net-\_M2-Pad1\_ vdd1 vdd1 sky130\_fd\_pr\_\_nfet\_01v8 w=45.5 l=1

\*C1 vout GND 2p

\*C0 vout Net-\_C0-Pad2\_ 800f

vdd1 GND Net-\_M3-Pad3\_ 1.8

R1 Net-\_M2-Pad1\_ Net-\_C0-Pad2\_ 2k

xM7 Net-\_M0-Pad2\_ Net-\_M0-Pad2\_ vdd1 vdd1 sky130\_fd\_pr\_\_pfet\_01v8 w=1.6 l=1

xM3 Net-\_M1-Pad1\_ Net-\_M1-Pad1\_ vdd1 vdd1 sky130\_fd\_pr\_\_nfet\_01v8 w=1.8 l=1

xM4 Net-\_M2-Pad1\_ Net-\_M1-Pad1\_ vdd1 vdd1 sky130\_fd\_pr\_\_nfet\_01v8 w=1.8 l=1

vin1 vin1 GND ac 0.8 0

vin2 vin2 GND ac -0.8 0

.ac dec 20 1kHz 100Meg

.control

run

plot db(vin1)

plot db(vin2)

plot db(vout)

.endc

.end

CMRR:

\* C:\FOSSEE\eSim\twostageopamp\twostageopamp.cir

.lib "models/sky130.lib.spice" tt

xM1 Net-\_M1-Pad1\_ vin1 Net-\_M0-Pad1\_ Net-\_M0-Pad1\_ sky130\_fd\_pr\_\_pfet\_01v8 w=1.4 l=1

xM2 Net-\_M2-Pad1\_ vin1 Net-\_M0-Pad1\_ Net-\_M0-Pad1\_ sky130\_fd\_pr\_\_pfet\_01v8 w=1.4 l=1

xM0 Net-\_M0-Pad1\_ Net-\_M0-Pad2\_ GND GND sky130\_fd\_pr\_\_pfet\_01v8 w=1.6 l=1

xM8 Net-\_M0-Pad2\_ Net-\_M0-Pad2\_ GND GND sky130\_fd\_pr\_\_pfet\_01v8 w=0.8 l=1

xM6 vout GND GND GND sky130\_fd\_pr\_\_pfet\_01v8 w=21.5 l=1

xM5 vout Net-\_M2-Pad1\_ vdd1 vdd1 sky130\_fd\_pr\_\_nfet\_01v8 w=45.5 l=1

\*C1 vout GND 2p

\*C0 vout Net-\_C0-Pad2\_ 800f

vdd1 GND Net-\_M3-Pad3\_ 1.8

R1 Net-\_M2-Pad1\_ Net-\_C0-Pad2\_ 7k

xM7 Net-\_M0-Pad2\_ Net-\_M0-Pad2\_ vdd1 vdd1 sky130\_fd\_pr\_\_pfet\_01v8 w=1.6 l=1

xM3 Net-\_M1-Pad1\_ Net-\_M1-Pad1\_ vdd1 vdd1 sky130\_fd\_pr\_\_nfet\_01v8 w=1.8 l=1

xM4 Net-\_M2-Pad1\_ Net-\_M1-Pad1\_ vdd1 vdd1 sky130\_fd\_pr\_\_nfet\_01v8 w=1.8 l=1

vin1 vin1 GND ac 0.8 0

.ac dec 10 1Hz 1Meg

.control

run

plot db(vin1)

plot db(vout)

.endc

.end

TRANSIENT ANALYSIS:

\* C:\FOSSEE\eSim\twostageopamp\twostageopamp.cir

.lib "models/sky130.lib.spice" tt

xM1 Net-\_M1-Pad1\_ vin1 Net-\_M0-Pad1\_ Net-\_M0-Pad1\_ sky130\_fd\_pr\_\_pfet\_01v8 w=40 l=1

xM2 Net-\_M2-Pad1\_ vin2 Net-\_M0-Pad1\_ Net-\_M0-Pad1\_ sky130\_fd\_pr\_\_pfet\_01v8 w=40 l=1

xM0 Net-\_M0-Pad1\_ Net-\_M0-Pad2\_ GND GND sky130\_fd\_pr\_\_pfet\_01v8 w=30 l=1

xM8 Net-\_M0-Pad2\_ Net-\_M0-Pad2\_ GND GND sky130\_fd\_pr\_\_pfet\_01v8 w=30 l=1

xM6 vout GND GND GND sky130\_fd\_pr\_\_pfet\_01v8 w=50 l=1

xM5 vout Net-\_M2-Pad1\_ vdd vdd sky130\_fd\_pr\_\_nfet\_01v8 w=30 l=1

\*C1 vout GND 110p

C0 vout Net-\_C0-Pad2\_ 2p

vdd1 GND Net-\_M3-Pad3\_ 1.8

R1 Net-\_M2-Pad1\_ Net-\_C0-Pad2\_ 7k

xM7 Net-\_M0-Pad2\_ Net-\_M0-Pad2\_ vdd vdd sky130\_fd\_pr\_\_pfet\_01v8 w=20 l=1

xM3 Net-\_M1-Pad1\_ Net-\_M1-Pad1\_ vdd vdd sky130\_fd\_pr\_\_nfet\_01v8 w=40 l=1

xM4 Net-\_M2-Pad1\_ Net-\_M1-Pad1\_ vdd vdd sky130\_fd\_pr\_\_nfet\_01v8 w=40 l=1

vin1 vin1 GND sine(0 1.5m 1k 0 0)

vin2 vin2 GND sine(0 1.5m 1k 0 0.5)

.tran 0.1e-03 10e-03 0e-03

.control

run

plot v(vin1) v(vin2) v(vout)

.endc

.end