The Andrew and Erna Viterbi Faculty of ELECTRICAL & COMPUTER ENGINEERING

Technion Israel Institute of Technology

מעבדה ל-VLSI



מעבדה ב- VLSI אנלוגי - 0450110

חלק ד'

ביצוע הניסוי

http://www.ee.technion.ac.il/vlsi/

הערות נא לשלוח ל-goel@ee

כל הערה תתקבל בברכה!

עדכון אחרון - 12:10 07/10/2024

מסמך זה כתוב בלשון זכר ע"מ להקל על הכתיבה אך מתייחס לנשים ולגברים כאחד. עמכם הסליחה.

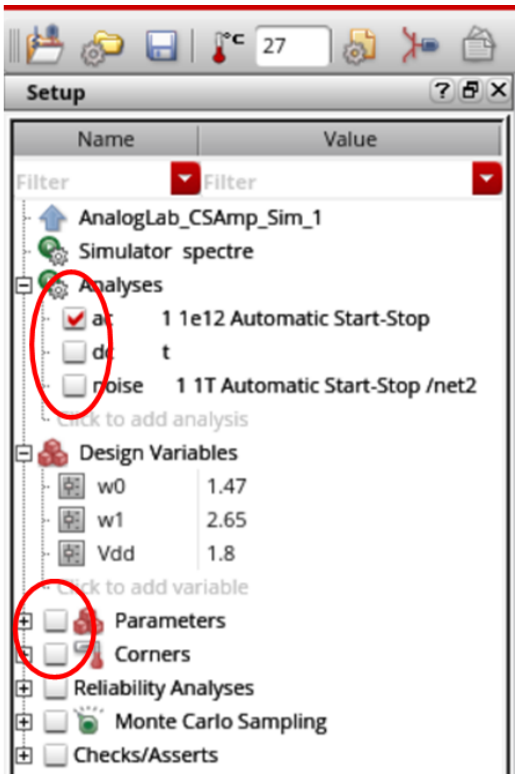
תוכן העניינים

9. Parasitic Extraction 2
10. סימולציות Post Layout 2

בתהליך ה Parasitic Extraction מחושבים כל ההתנגדויות והקיבולים ה"פרזיטיים" של המעגל כלומר כאלה שנוצרים מאופן מימוש המעגל ב layout . למשל אם שני טרנזיסטורים מחוברים במתכת M2 ברוחב ובעובי מסוימים אזי המערכת תחשב את ההתנגדות והקיבול של הקו שמומש לפי הפרמטרים של התהליך. התנגדות והקיבול אלה יתוספו לסכמה הבסיסית כך שהסכמה השלמה תכיל הן את התכנון המקורי של הרכיבים שצויירו בסכימה (טרנזיסטורים, קבלים נגדים וכו') והן את האלמנטים ה"פרזיטיים" (נגדים וקבלים) שהתווספו כתוצאה מהמימוש הספציפי ב layout .

ראשית נריץ את הסימולציה המקורית שוב.

- פתח את הסכמה של המעגל CSAmp_Sim.
- בצע Launch -> ADE Explorer.
- בצע סימולציית AC בלבד.

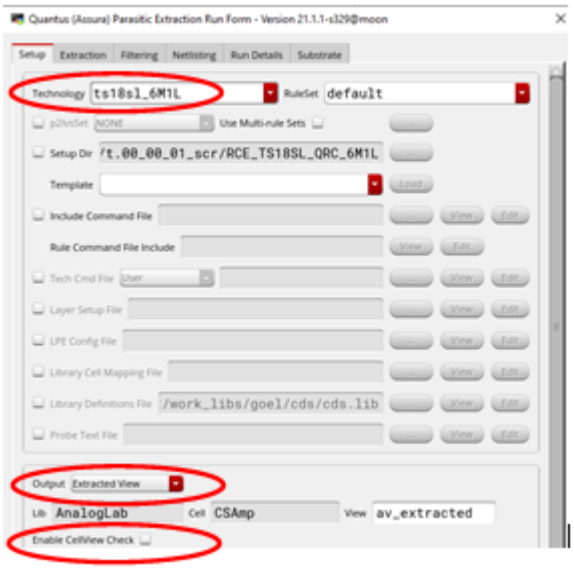


- צור את הגרף עבור :
- dB20(mag(VF("/net2")/VF("/net1")))

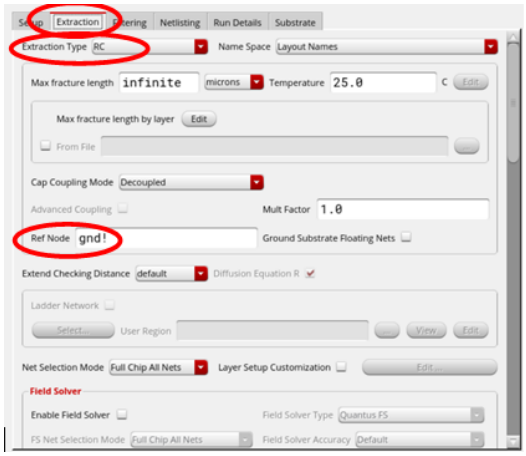
9.1 שמור את הגרף בדו"ח. רשום באופן מדויק את ההגבר בתדר נמוך.

ביצוע Parasitic Extraction

- פתח את ה- layout של המעגל CSAmp.
- לחץ על Assura->Run Quantus
- לחץ על OK בחלון שנפתח.
- שנה את ה- Output , Technology ו- Enable Cellview Check בהתאם לטופס הבא :



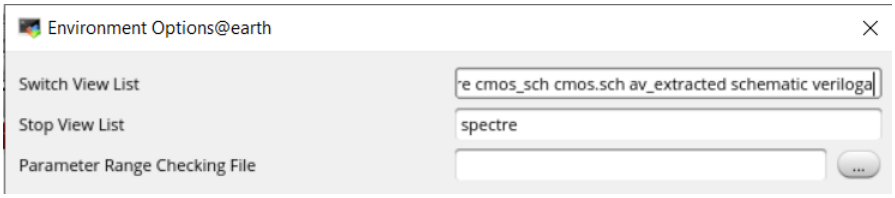
- לחץ על תווית ה- Extraction ותקן את ה- Extraction Type ואת Ref Node בהתאם לטופס הבא לחילוץ גם קבלים וגם נגדים פרזיטיים:



- בעזרת ה- Library Manager וודא שנוצר view מסוג av_extracted.

10. סימולציות Post Layout

- ב – ADE Explorer בחר ב- Setup->Environment:
- על מנת להריץ את הסימולציה עם ההתקנים הפרזיטיים, לרשימת ה- Switch View List הוסף av_extracted **<u>לפני</u>** schematic.



- הרץ את הסימולציה שוב.
- צור את הגרף עבור:
- dB20(mag(VF("/net2")/VF("/net1")))

10.1 שמור את הגרף בדו״ח. השווה עם התוצאות הקודמת.

10.2 ב – ADE Explorer בחר ב- Simulation->Netlist->Create. זה יוצר קובץ שמכיל את המעגל המלא שסומלץ. ציין אלו התקנים פרזיטיים שנוספו למעגל המקורי.