

INF3400 Digital Mikroelektronikk

Oppgaver DEL 11 Latcher og vipper

YNGVAR BERG

I. INNHOLD

Konvensjonelle latcher og vipper i CMOS blir gjennomgått. Latcher som styres av to klokkefaser blir diskutert. Latcher og vipper med reset, set og enable blir presentert. Latcher med logikk introduseres og differensielle vipper presenteres. Til slutt blir ekte en-fase latcher og vipper introdusert.

1. *Innhold.*
2. *Konvensjonelle CMOS latcher.* Kapittel 7.3.1 side 402 - 405.
3. *Konvensjonelle CMOS vipper.* Kapittel 7.3.2 side 405 - 407.
4. *Latcher og vipper som kan resettes.* Kapittel 7.3.4 side 408 - 409.
5. *Latcher og vipper som kan enables.* Kapittel 7.3.5 side 410.
6. *Latcher med logikk.* Kapittel 7.3.6 side 410 - 411.
7. *Klass semidynamisk vippe (SDFF).* Kapittel 7.3.6 side 411 - 412.
8. *Differensielle vipper.* Kapittel 7.3.8 side 412 - 413.
9. *Ekte en-fase (TSPC) latcher og vipper.* Kapittel 7.3.9 side 414.

II. OPPGAVER

- A. *Forklar hvordan en statisk latch virker*
- B. *Forklar hvordan en konvensjonell statisk vippe med C^2MOS virker*
- C. *Forklar hvordan en vippe med asynkron set og reset virker*
- D. *Hvordan virker en differensiell sense-amplifier vippe?*
- E. *Forklar hvordan en ekte en-fase vippe virker*

REFERENCES

- [1] Neil H.E. Harris og David M. Harris "Integrated Circuit Design" fjerde utgave 2010, ISBN 10: 0-321-69694-8, ISBN 13: 978-0-321-69694-6, *Pearson*.