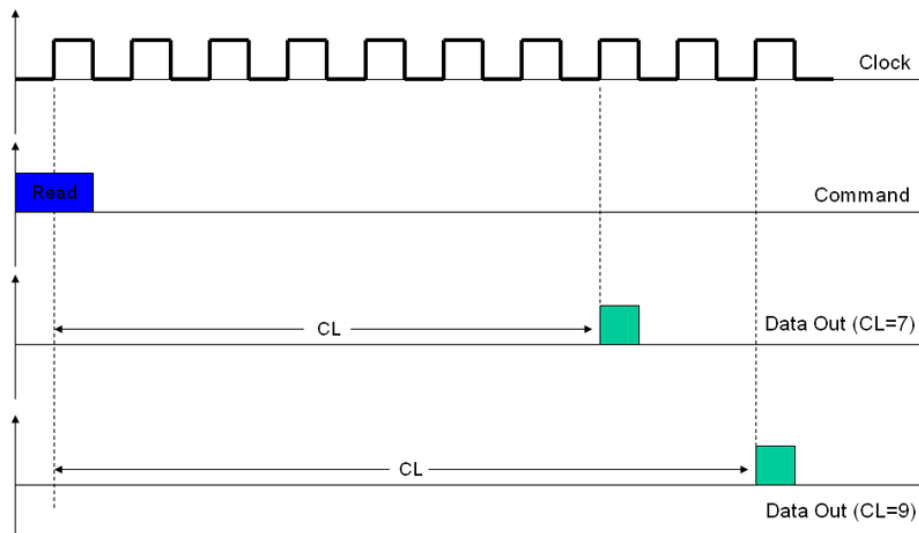


Меморијско кашњење

У рачунарству, меморијско кашњење (latency) је време између иницијализације захтева за добијање податка негде из меморије до тренутка када је тај податак предат процесору.

Ако податак није у кеш меморији процесора, потребно је више времена да би се дошло до тих података, пошто процесор мора да комуницира са спољним меморијама.

Зато је кашњење основни показатељ брзине меморије; што је кашњење мање, операције меморијског читања су брже.



Ипак, кашњење не треба заменити са меморијском ширином (memory bandwidth), која мери проток меморије.

Могуће је да дође до пораста меморијске ширине напредком технологије а да такође се повећа и меморијско кашњење.

Нпр, DDR меморија је замењена са DDR2 а ипак DDR2 има значајно веће кашњење иако оба модула раде на истим фреквенцијама клока.

DDR2 може имати бржи клок чиме се повећава меморијска ширина; и када је клок значајно већи него код DDR, DDR2 ће имати мање кашњење него DDR.

Меморија са парношћу

Меморијски модули су традиционално били расположиви у две основне верзије: са и без парности.

Провера парности користи девети меморијски чип да држи контролни збир података из садржаја других осам чипова у тој меморијској секцији.

Ако предвиђена вредност контролног збира одговара његовој стварној вредности, све је у реду; али ако не одговара, тада је садржај меморије оштећен и непоуздан.

У том случају генерише се немаскирани прекид (NMI – non-mascale interrupt), да би се систем искључио и тиме избегло било какво могуће оштећење података.

Провера парности је сасвим ограничених могућности – открива само непарне бројеве грешака битова (јер ће две грешке парности у истом бајту међусобно да се пониште) и нема начина да се идентификују или поправе неисправни битови.

Зато је последњих година сложенија и скупља меморија са кодом за проверу грешака (ECC – Error Check Code) постала популарнија.

ECC меморија

За разлику од меморије са парношћу, која користи један бит да обезбеди заштиту осам битова, ECC користи веће групе.

Потребно је пет ECC битова да се заштити реч од осам битова, шест за 16-битне, седам за 32-битне и осам за 64-битне речи.

Потребан је додатни код за ECC заштиту, а фирмвер који генерише и проверава ECC може да буде на самој матичној плочи, или уграђен у скупове чипова на матичној плочи (већина Intel-ових чипова сада има и ECC код).

Лоша страна је да је ECC меморија релативно спора – она захтева више додатног рада за смештање података од меморије са парношћу и проузрокује губитак перформансе у меморијском подсистему од око 3 %.