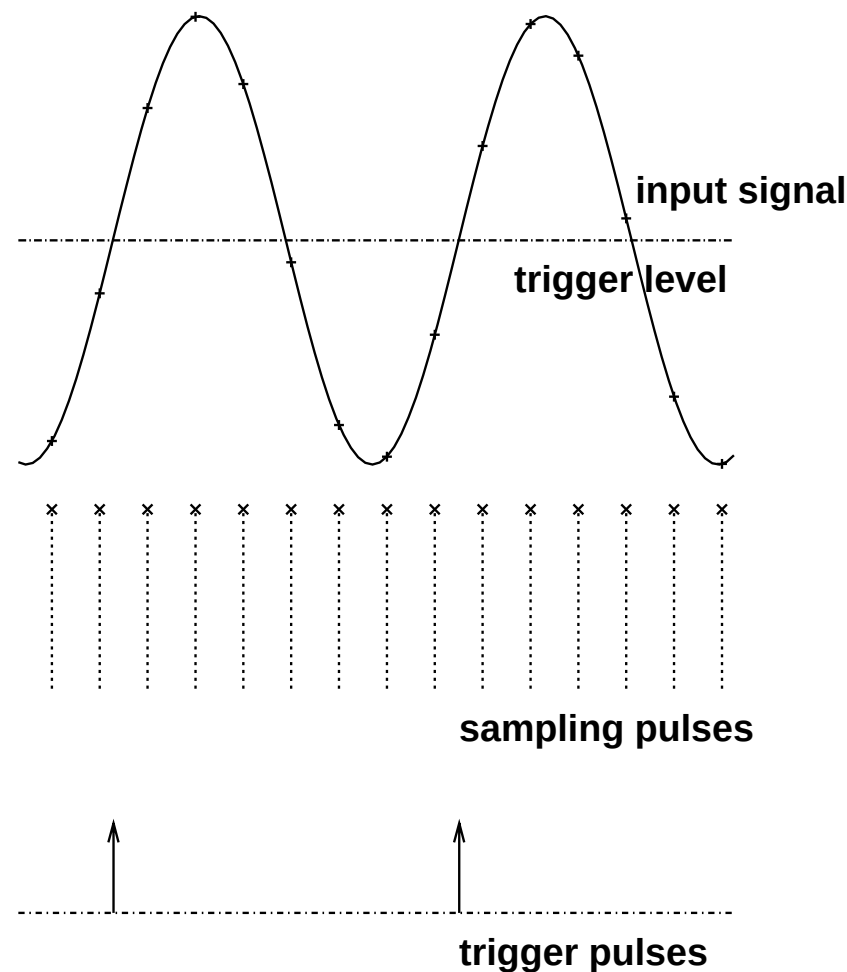


Trigger, campionamento e visualizzazione

- L'istante di trigger generalmente non coincide con un istante di campionamento
- La frequenza di campionamento non è generalmente multipla di quella del segnale



- necessità di misurare il tempo tra il trigger e l'istante di campionamento.

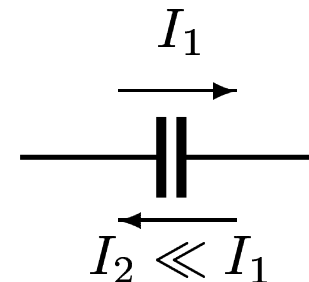
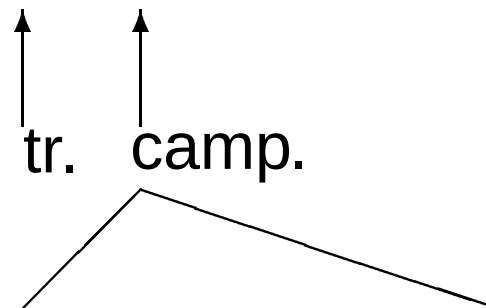


Trigger, campionamento e visualizzazione

- La misura permette di posizionare correttamente i valori del segnale lungo l'asse dei tempi.
- La misura è resa possibile da un segnale di clock a frequenza molto elevata (contatore)

f elevata $\Rightarrow$ migliore risoluzione temporale.

- Possibilità di jitter o ispessimento della traccia per distanze temporali dello stesso ordine del periodo di clock $\rightarrow$ **interpolatore di trigger**



Conversione a campionamento

$$T'_C = qT + \frac{T}{n} = \left(q + \frac{1}{n}\right) T = \left(q + \frac{1}{n}\right) \frac{1}{f}$$

$$f'_C = \frac{1}{T'_C} = f \frac{n}{1 + qn} \quad (\text{Es. : } q = 1, n = 2)$$

- n campioni/periodo $\rightarrow$ servono n campioni per ottenere un periodo
- periodo apparente: $T' = nT'_C = T(1 + qn)$
- frequenza apparente:

$$f' = \frac{1}{T'} = \frac{f}{1 + qn} = f \left(1 - \frac{qn}{1 + qn}\right) = f - qf'_C$$

- equivale a una traslazione in frequenza (in basso) di entità tanto maggiore quanto più grande è q .

Campionamento in tempo equivalente (casuale):

- *clock* interno opera in modo asincrono rispetto al *trigger*
- dunque i campioni vengono acquisiti in istanti “a caso” rispetto al *trigger*
- campioni acquisiti continuamente e visualizzati secondo la distanza temporale tra campione e *trigger*
- frequenza di campionamento non costante
- modulata in modo aleatorio → trama fitta
- → interpolazione generalmente inutile
- ! lungo tempo di acquisizione per segnali lenti
- ! misura del ritardo rispetto all'evento di trigger