

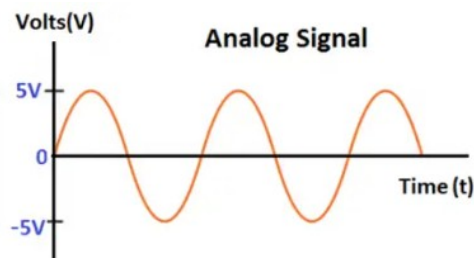
Elektronika

Diskrétní (impulsové) modulace:

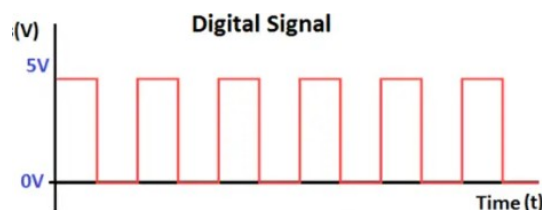
Metoda, při které je spojitý signál převeden na sérii diskrétních impulsů. Impulsové modulace jsou různé techniky, jak můžeme tento převod provést, přičemž každá technika modifikuje určitý aspekt impulsu (např. amplitudu, šířku, polohu, nebo kód) k reprezentaci informace.

Spojitý a nespojitý signál

spojitý (analogový) signál - mění se plynule v čase a může mít nekonečný počet hodnot v určitém intervalu. (Např. akustický signál)



nespojitý (diskrétní / digitální) signál - není vázán s časem a může nabývat pouze omezeného počtu hodnot.

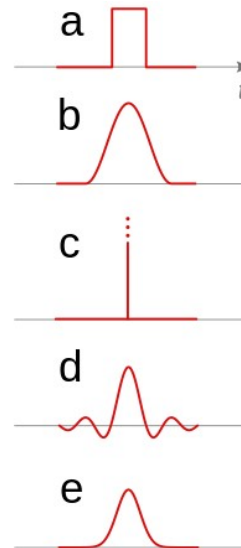


Impuls a jeho popis

Velmi rychlá tranzientní změna amplitudy signálu ze základní hodnoty na hodnotu vyšší nebo nižší následovaná velmi rychlým návratem k základní hodnotě.

Tvary impulsů:

- a) Pravoúhlý impuls
- b) Zvýšený kosinový impuls
- c) Diracův impuls
- d) Nyquistův impuls
- e) Gaussovský impuls



Impulsové modulace:

Analog



Modulace je změna charakteru nosného signálu pomocí modulačního signálu. Digitální modulace jsou založeny na principu odebírání vzorků z původního signálu. Odběr vzorků se pravidelně opakuje po určitých časových intervalech. Délka těchto intervalů se volí tak, aby odebírané vzorky dostatečně vystihovaly charakter původního signálu.

pulsně amplitudová PAM

PAM



- Při modulaci se odebírají vzorky z původního analogového signálu. Vzorek potom představuje průběh signálu během této doby.

Pulsně šířková PWM (PŠM)

PWM

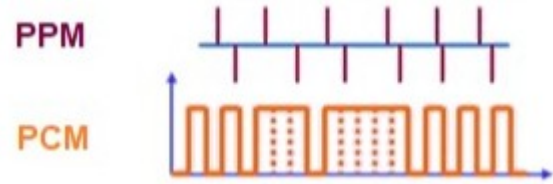


- V závislosti na amplitudě signálu se ovlivňuje šířka impulzů.

Pulsně polohová PPM

- Velikostí okamžité hodnoty signálu se ovlivňuje posun impulzů vzhledem k okamžiku vzorkování signálu.

Pulsně kódová PCM



- Signálový průběh je vzorkován obdobně jako u PAM. Okamžité hodnoty jednotlivých vzorků jsou pak přiřazeny k určité kvantizační úrovni a poté přiřazena určitá kódová kombinace.