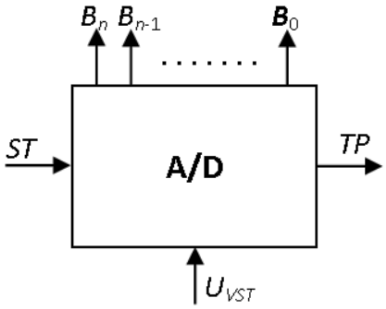
A/D prevodník, D/A prevodník, digitalizácia, vzorkovanie a kvantovanie (kvantizácia), údajové slovo, kvantizačná chyba :)

A/D prevodníky – zabezpečujú prevod vstupného analógového signálu na výstupný číslicový signál (digitalizáciu). Vstupným signálom je najčastejšie napätie (U_{VST}), výstupom potom údajové slovo so stanoveným počtom bitov $B_n \div B_0$.

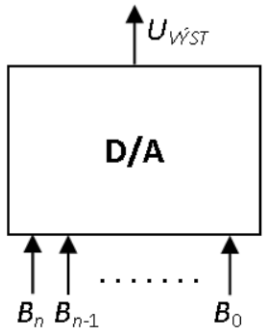
Prevod spojitého analógového signálu na diskrétny číslicový tvar sa vo väčšine prevodníkov prevádza v dvoch krokoch. Analógový signál sa najprv periodicky **vzorkuje**, tzn. získava sa sled úzkych impulzov, ktorých amplitúdy zodpovedajú analógovému signálu v príslušných časových okamžikoch. V druhom kroku sú amplitúdy jednotlivých signálov prevedené tzv. kvantovaním na číslicový tvar. **Kvantizácia** priraďuje jednotlivým vzorkám diskrétnu hodnotu (výstupné **údajové slovo**).



Bloková schéma A/D prevodníka

D/A prevodníky – zabezpečujú prevod vstupnej číslicovej informácie (údajového slova B_n, B_{n-1}, ... B_1, B_0) na výstupný analógový signál, obvykle na zodpovedajúcu hodnotu elektrického napätia $U_{VÝST}$ [1].

Na výstupe prevodníka však nemôžeme nastaviť ľubovoľnú hodnotu analógového signálu, výstupný signál je schodovitý, jeho hodnoty môžu nadobúdať iba diskrétne hodnoty. Chyba spôsobená diskrétnymi úrovňami výstupného signálu sa nazýva **kvantizačná chyba**. Maximálna nepresnosť, teda rozdiel medzi požadovanou a nastavenou hodnotou výstupného signálu je daný polovicou prírastku výstupného signálu, zodpovedajúcemu najnižšiemu bitu vstupného údajového slova (LSB – B_0).



Bloková schéma D/A prevodníka

[1] Menej často elektrického prúdu.



Digitalizácia, vzorkovanie, vzorkovacia frekvencia a kvantovanie, tiež rozlíšenie vzorky (bitová hĺbka vzorky) na príklade zvuku, Sedemsegmentovka (sedemsegmentový displej, 7-segmentový displej)

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania