Digitálno-analógový prevodník (D/A prevodník, DAC), DA prevodník s váhovou rezistorovou sieťou, DA prevodník s priečkovou rezistorovou sieťou (R-2R rebríková sieť) :)

Predstavuje rozhranie medzi diskrétnymi signálmi v digitálnej doméne a spojitými signálmi analógového sveta.

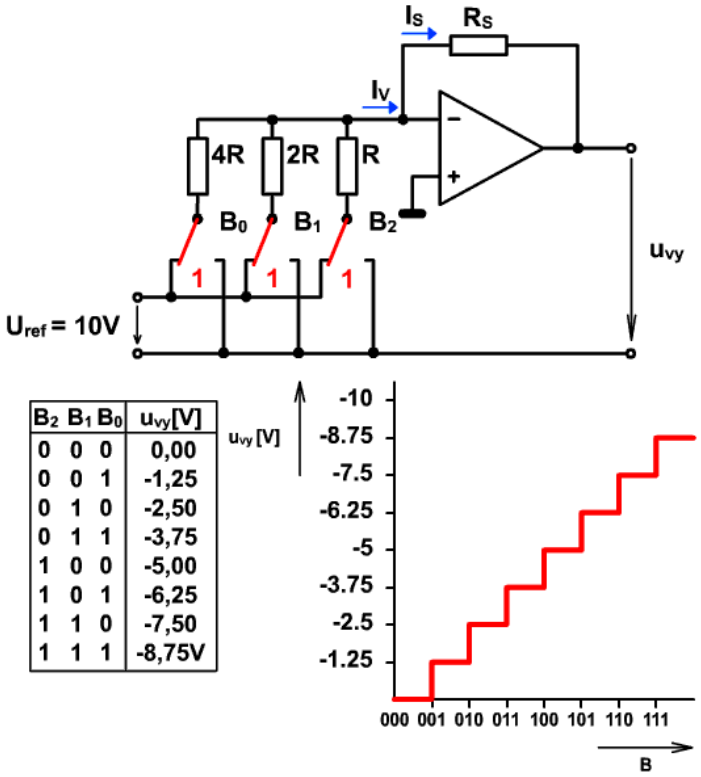
Do D/A prevodníka vstupuje digitálna informáciu, zväčša v binárnej forme, ako vstup a prevodník generuje výstupné napätie alebo prúd, ktorý môže byť použitý pre elektronické riadenie alebo zobrazenie informácie.

Možnosti realizácie D/A prevodníkov:

- D/A prevodník s váhovou rezistorovou sieťou,
- D/A prevodník s priečkovou rezistorovou sieťou.

DA prevodník s váhovou rezistorovou sieťou

Príklad 3-bitového DA prevodníka s váhovou rezistorovou sieťou je na obrázku. Jednotlivé bity vstupného binárneho slova ovládajú prepínače, ktoré majú v sérii rezistory s hodnotami odporov R, 2R, 4R. Každý prepínač je pripojený na referenčné napätie U_{ref}. Prúdy, ktoré prechádzajú prepínačmi sa spočítajú vo vstupnom uzle zosilňovača. Výsledný prúd, ktorý preteká rezistorovou sieťou sa rovná spätnoväzobnému prúdu I_s. Na výstupe operačného zosilňovača je napätie úmerné spätnoväzobnému prúdu a hodnote spätnoväzobného rezistora.



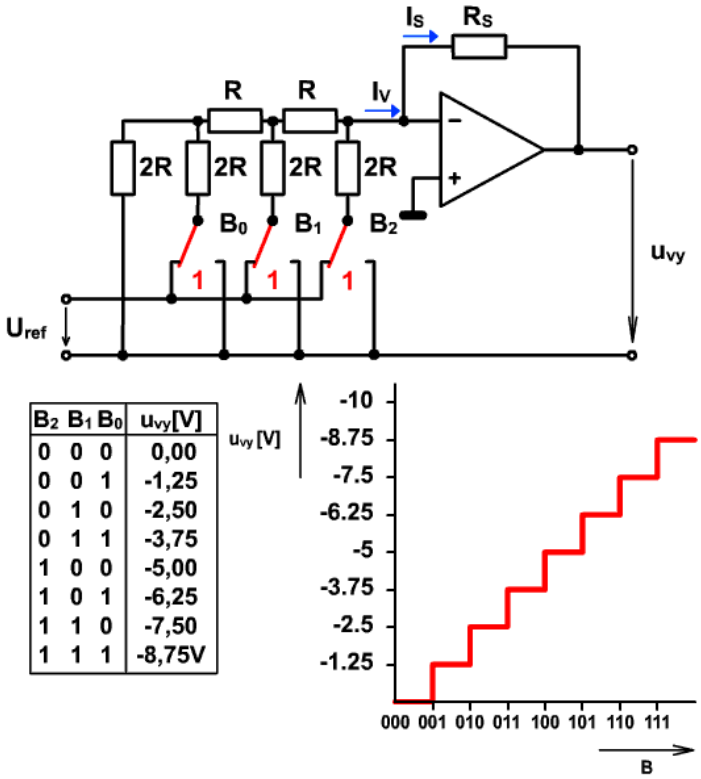
B_2	B_1	B_0	u_{vy}[V]
0	0	0	0,00
0	0	1	-1,25
0	1	0	-2,50
0	1	1	-3,75
1	0	0	-5,00
1	0	1	-6,25
1	1	0	-7,50
1	1	1	-8,75V

DA prevodník s váhovou rezistorovou sieťou

DA prevodník s priečkovou rezistorovou sieťou (R-2R rebríková sieť)

Priečková rezistorová sieť 3-bitového DA prevodníka zobrazená na obrázku obchádza problém širokej škály hodnôt rezistorov. Je vhodná pre realizáciu integrovaných obvodov, pretože vyžaduje párovanie len 2 hodnôt rezistorov, R a 2R. Prúd vyvolaný referenčným zdrojom U_{ref} sa delí v každom uzle a zodpovedá dvojkovej váhe. Vnútorný odpor rezistorovej siete býva pri každej kombinácií prepnutých prepínačov konštantný a rovný R.

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania



B_2	B_1	B_0	u_{vy}[V]
0	0	0	0,00
0	0	1	-1,25
0	1	0	-2,50
0	1	1	-3,75
1	0	0	-5,00
1	0	1	-6,25
1	1	0	-7,50
1	1	1	-8,75V

DA prevodník s priečkovou rezistorovou sieťou



Analógovo-digitálny prevodník (A/D prevodník, ADC), trojbitový (3-bitový) paralelný AD prevodník; D/A prevodník pre údržbárov; A/D prevodník, D/A prevodník, digitalizácia, vzorkovanie a kvantovanie (kvantizácia), údajové slovo, kvantizačná chyba

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania