

VAJA 27: Popačenje analognih signalov pri številskem prenosu

$f_{\text{vzorčna}} = 10 \text{ MHz}$

$f_{\text{signala}} = 115 \text{ kHz}$

Log sb. stopnic

Log₂sum damo v dB,
sestojemo in potem
prekrivamo nozaj v dBm

Meritev:

slabljenje [dB]	št. stopnic	št. bitov	signal [dBm]	šum ₁ [dBm]	šum ₂ [dBm]	šum ₃ [dBm]	Σšum [dBm]	(S/N) [dB]
52	3	1,58	-52,33	-69,5	-73,33	-69,83	-70,79	0,74
51	4	2	-51,33	-70,17	-69,33	-64,6	-69,37	0,74
50	5	2,32	-50,33	-67,33	-73,60	-69,83	-70,92	0,71
47	6	2,58	-46,67	-74,33	-75,67	-74,33	-74,78	0,62
46	7	2,807	-45,33	-70,67	-76,51	-79,31	-75,5	0,6
44	8	3	-43,83	-72,50	-71,83	-73,89	-72,74	0,6
43	9	3,17	-41,33	-70,5	-76,03	-75,32	-73,95	0,56
42	10	3,32	-40	-72	-77	-77	-75,33	0,53
41	11	3,46	-39	-78	-77	-72	-75,67	0,52
40	12	3,59	-38	-73	-76	-78	-75,67	0,5
39	13	3,70	-37,68	-75	-74	-75	-74,67	0,5
38	14	3,81	-36,9	-72	-76	-76	-74,67	0,49
37	15	3,91	-36,17	-75	-76	-75	-75,33	0,48
36	16	4	-35,83	-70	-76	-78	-74,67	0,48
36	17	4,08	-35,81	-73	-75	-77	-75	0,48
35	18	4,17	-35,17	-76	-78	-76	-76,67	0,46
30	32	5	-29,86	-72	-77	-75	-74,67	0,4

fr. pas: 8,5 - 12 GHz

V_r → dBm

$$P[\text{dBm}] = 10 \cdot \log \frac{P[\text{W}]}{1 \text{ mW}}$$

$$P[\text{W}] = 1 \text{ mW} \cdot 10^{\frac{P[\text{dBm}]}{10}}$$

Graf:

Razmerje S/N v odvisnosti od št. bitov A/D pretvorbe

