

ZDROJE SIGNÁLU

→ **Harmonický signál** (NF, VF, UHF,.....)

modulované

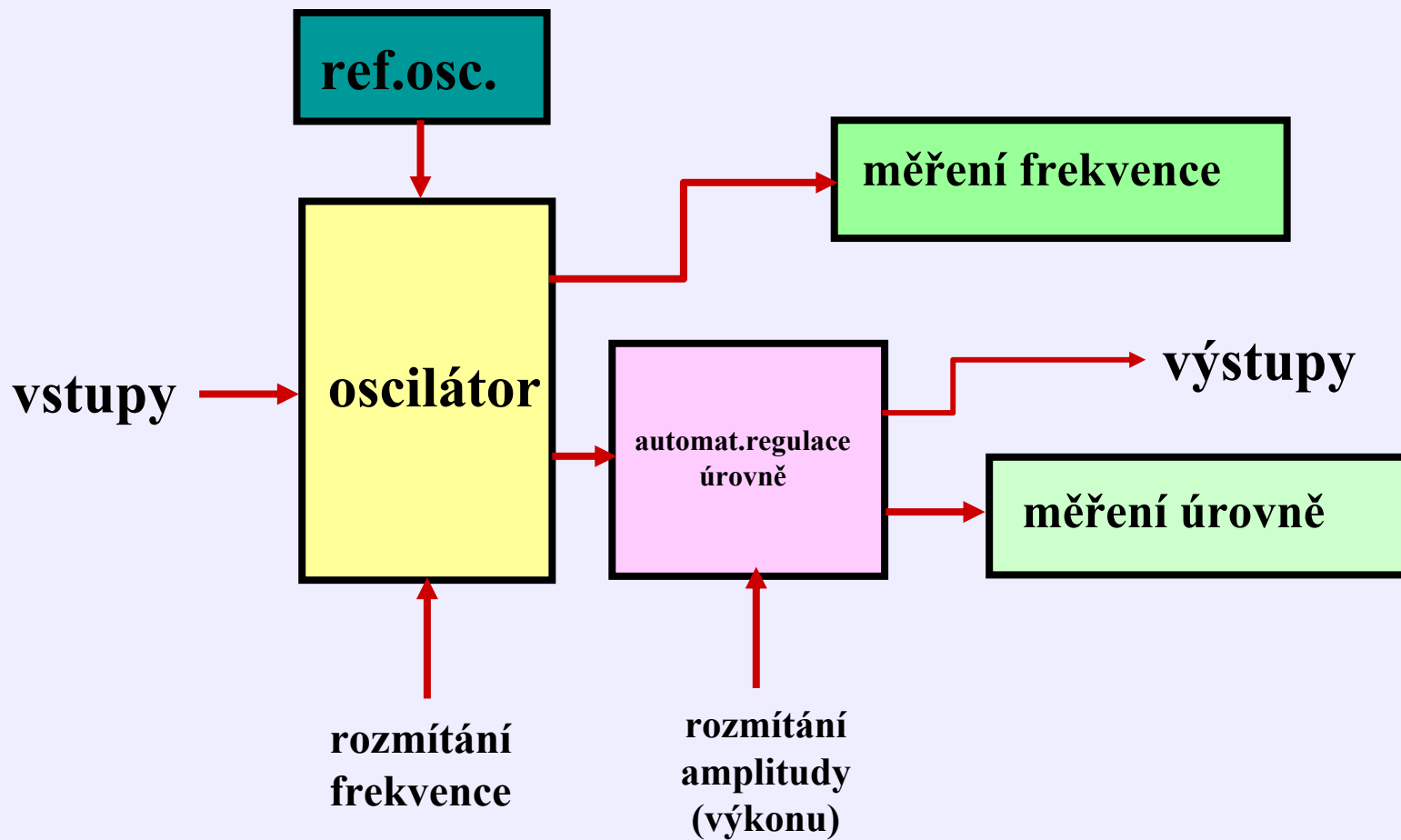
nemodulované

→ **Neharmonický signál** (pulsní, funkční,...)

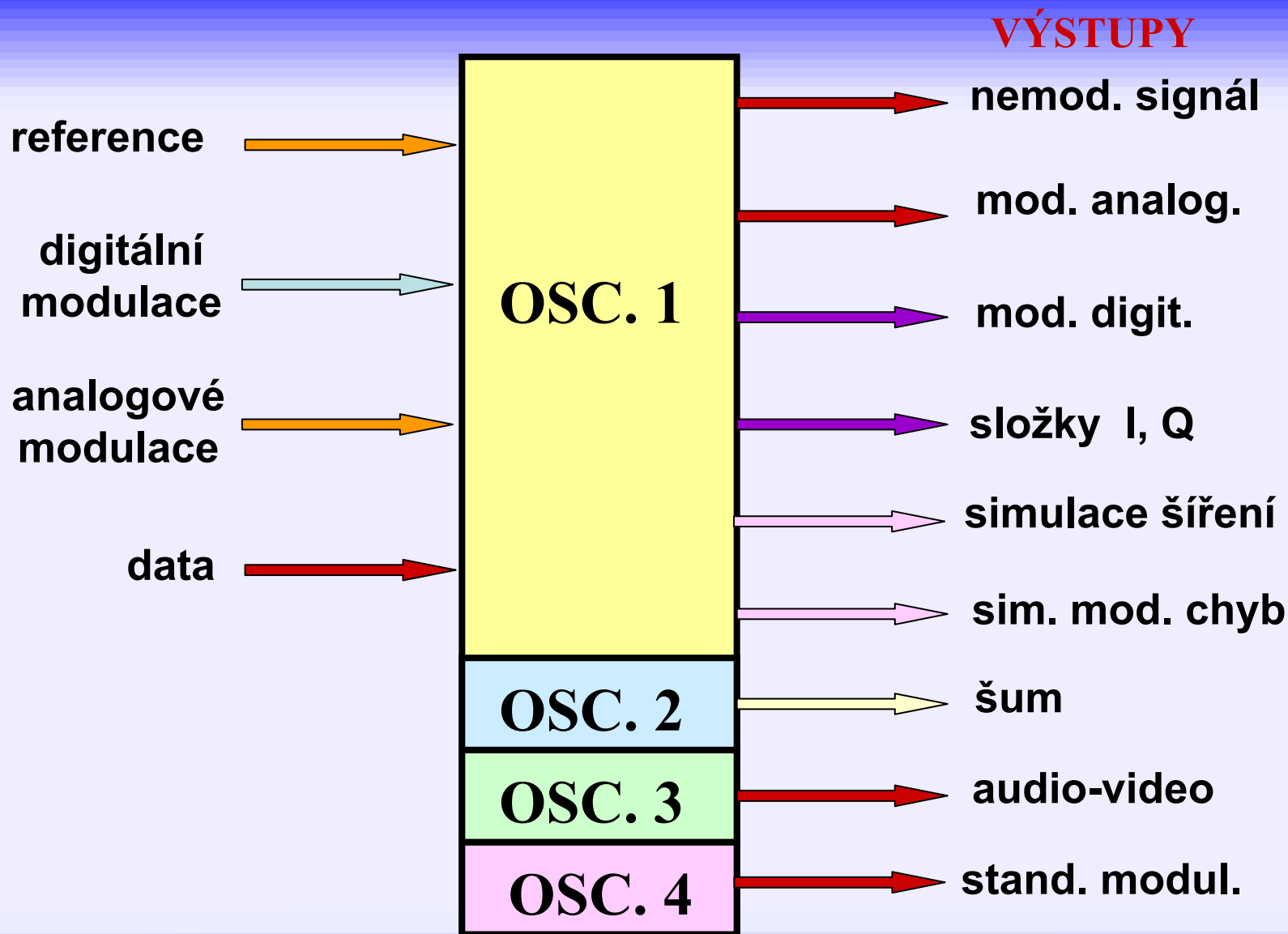
→ **Šumové zdroje**

→ **Posloupnosti** (pseudonáhodné, definované)

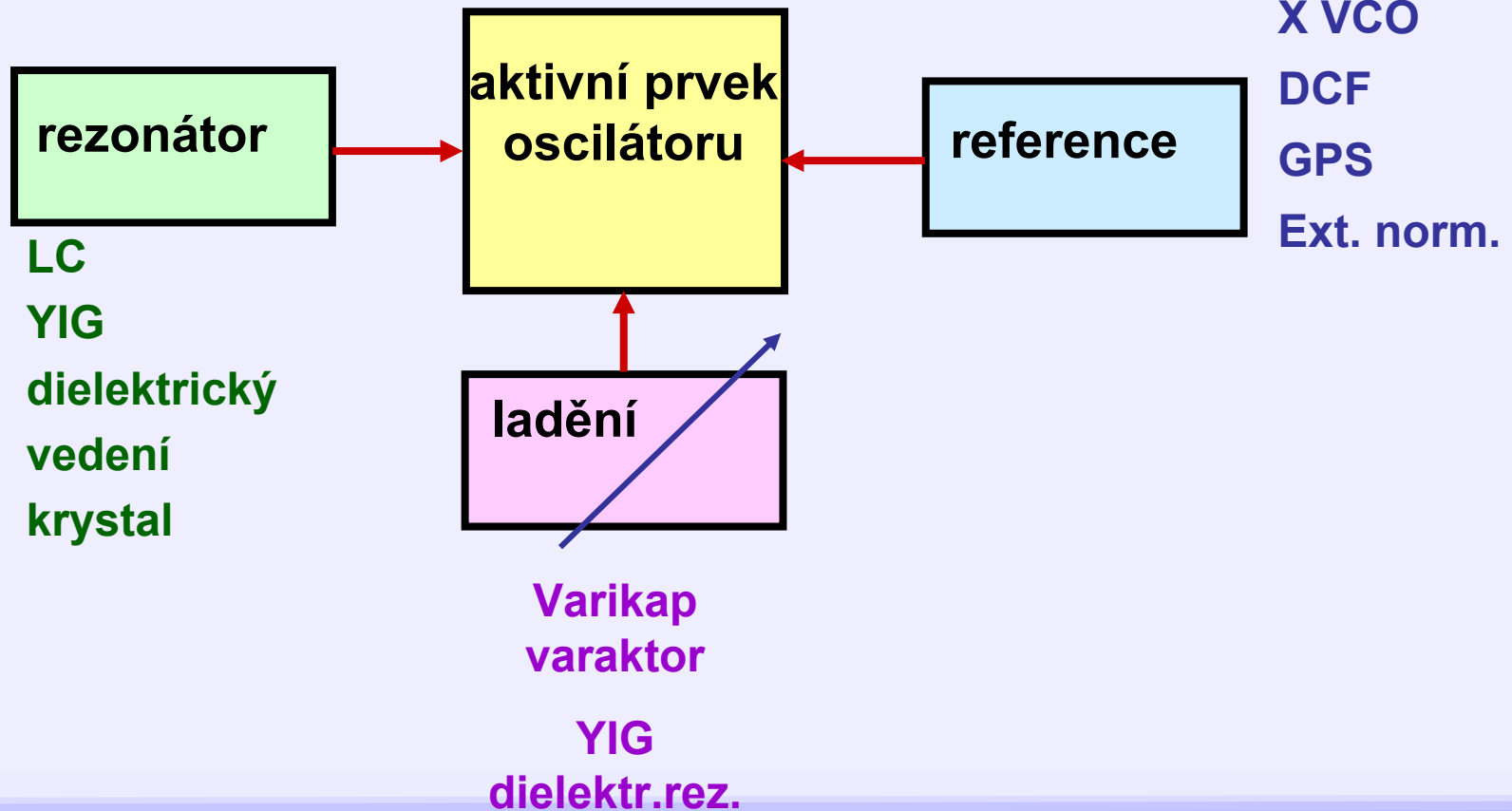
HYPOTETICKÝ ZDROJ SIGNÁLU



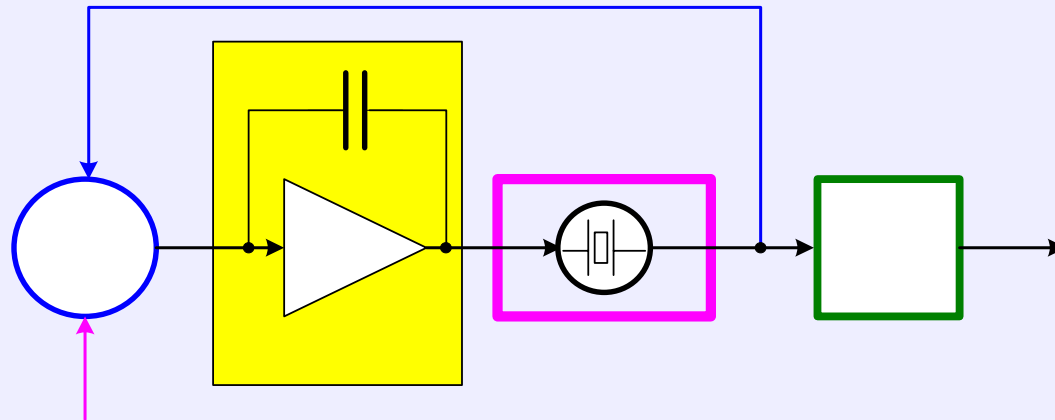
HYPOTETICKÝ ZDROJ SIGNÁLU



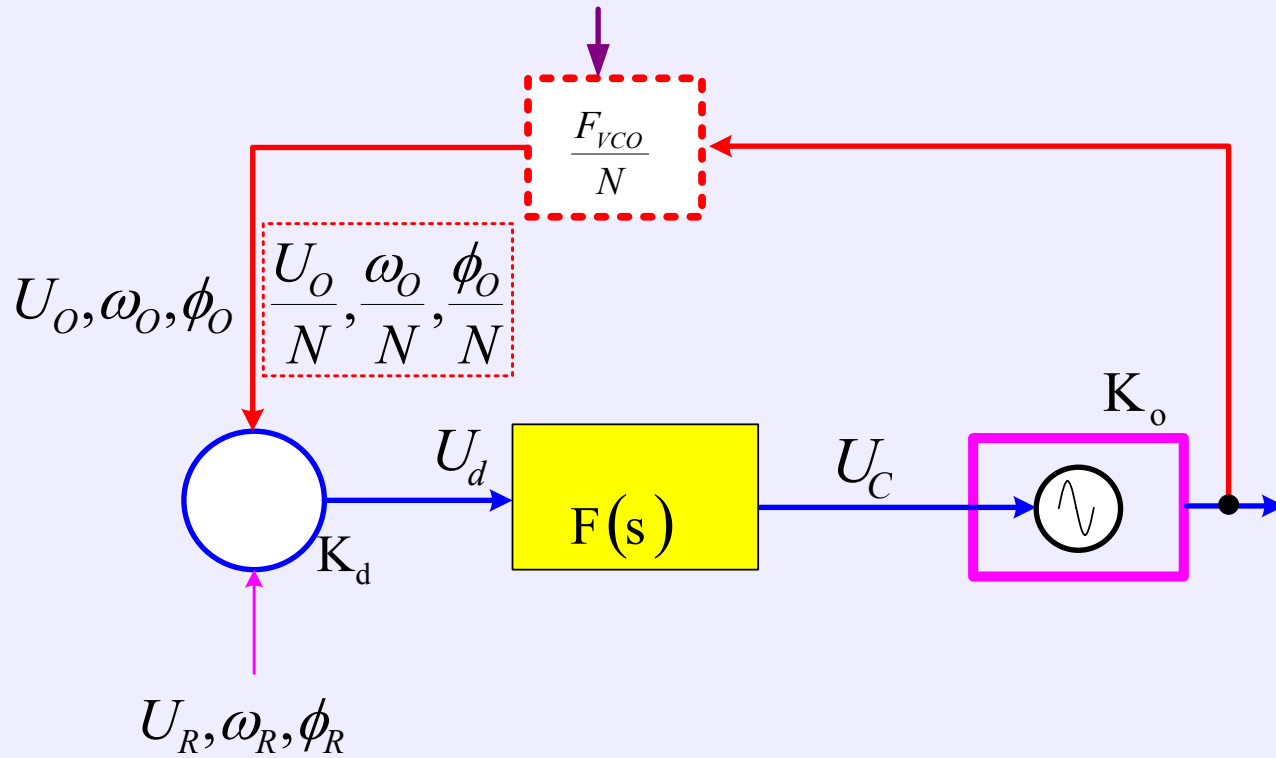
elektronka
bip. (unip.) transistor
tunelová dioda
Gunnova dioda
varaktor



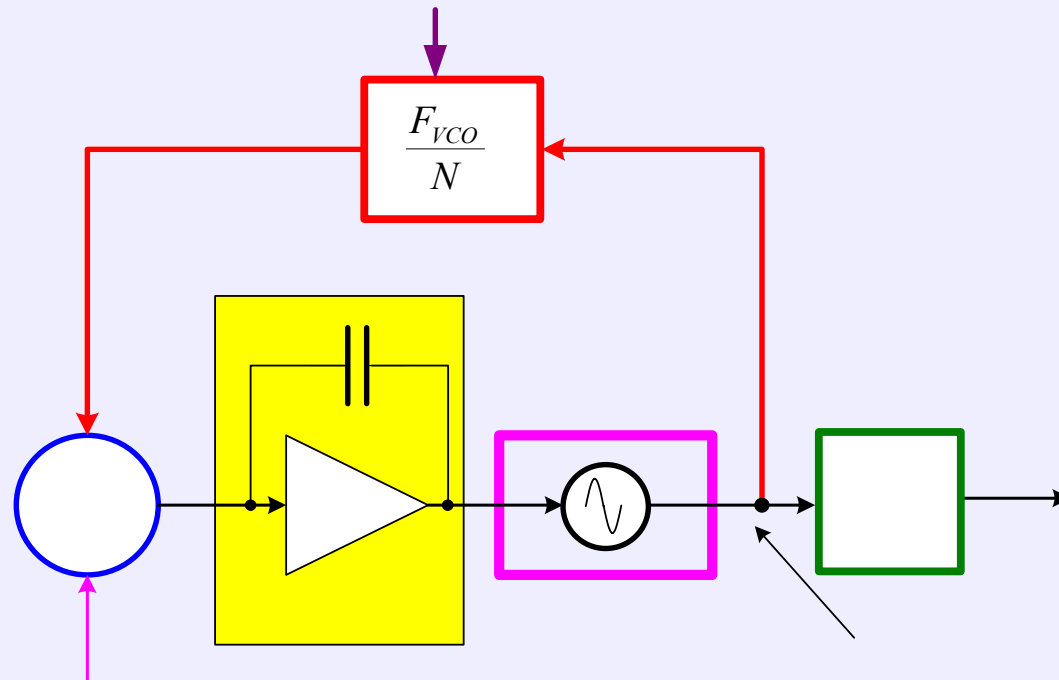
Zdroje signálů



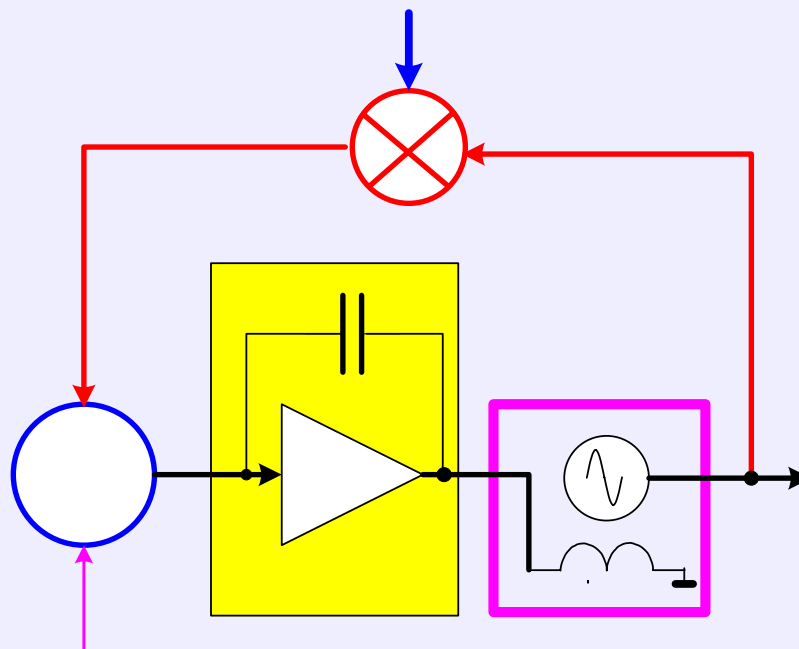
Zdroje signálů



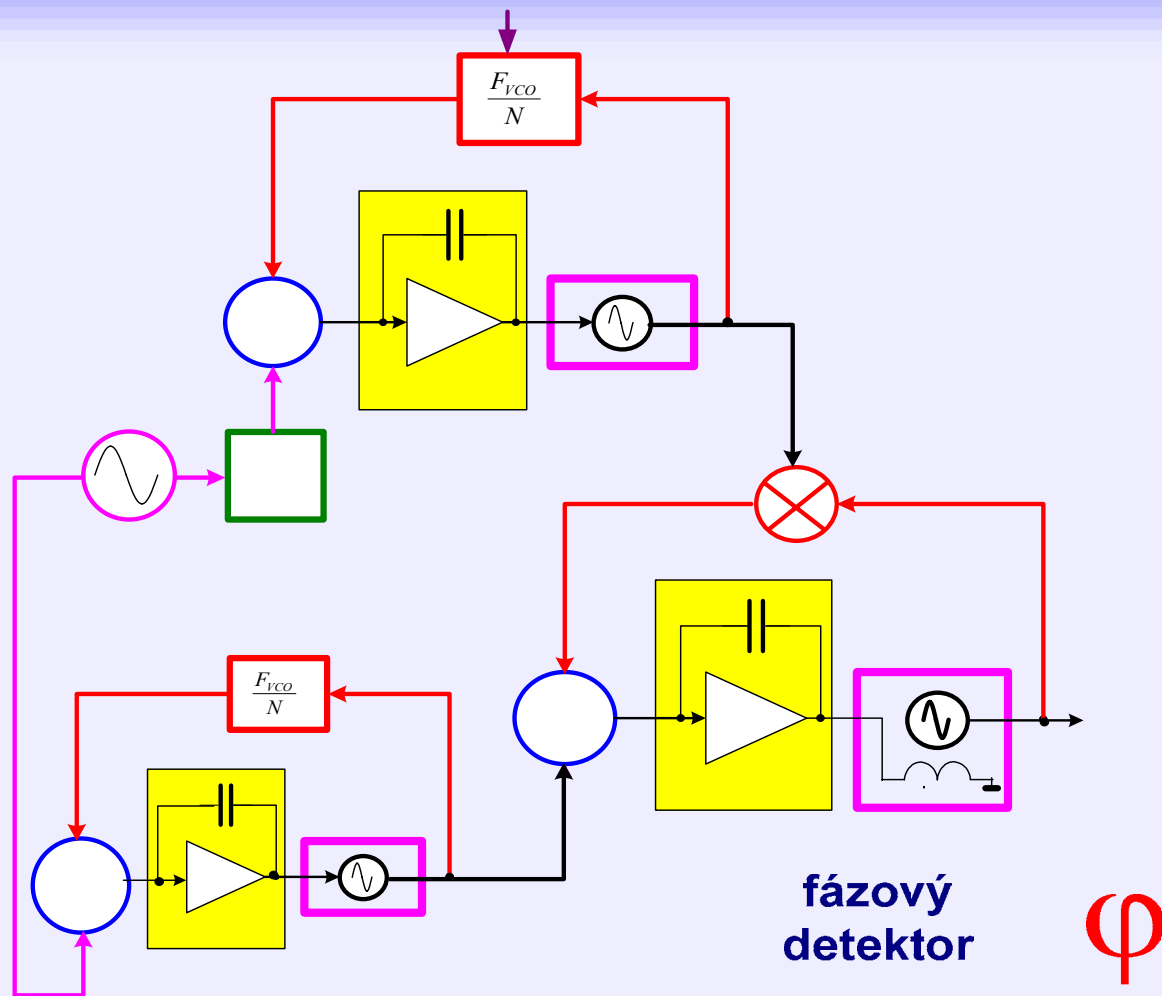
Zdroje signálů



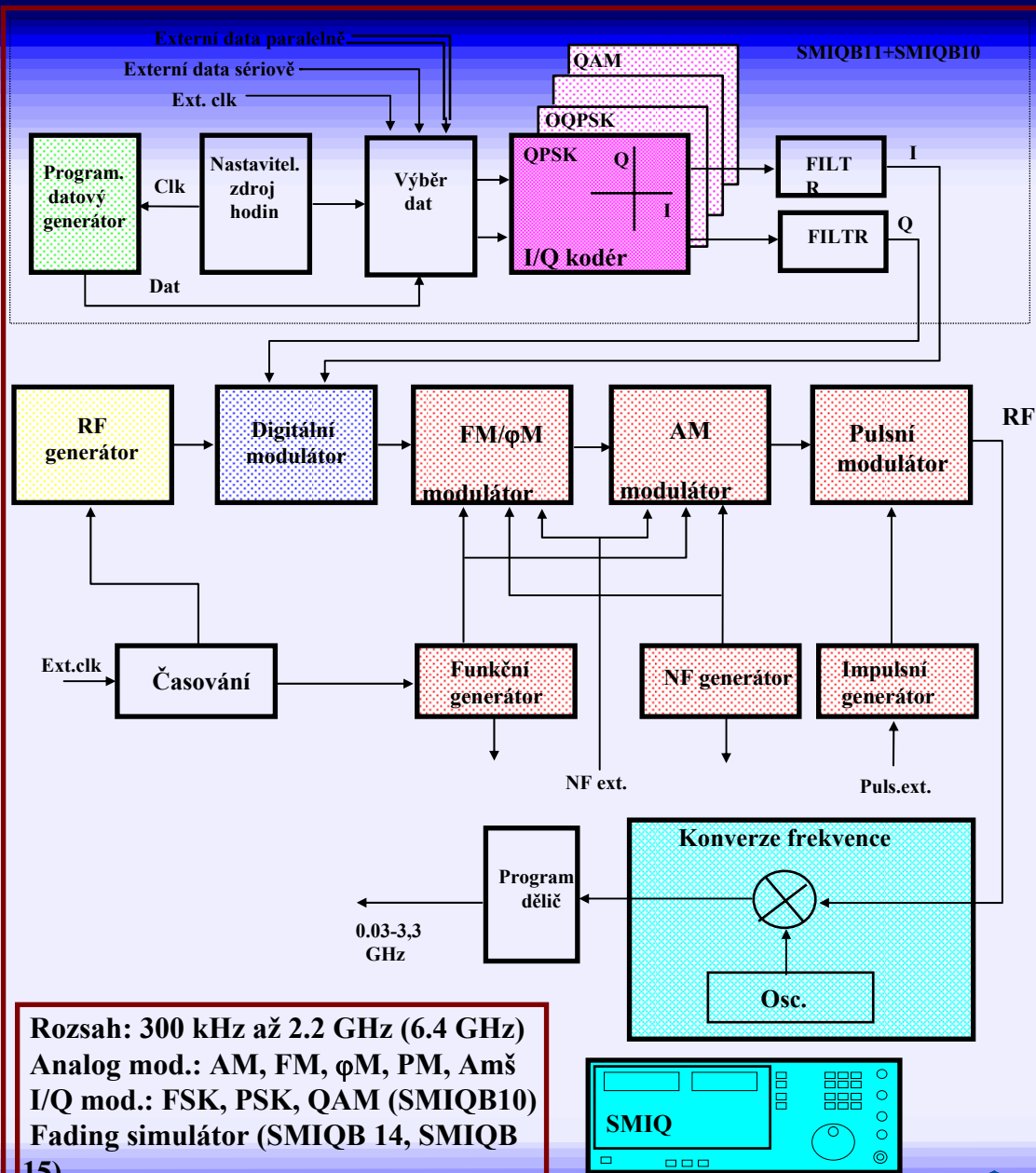
Zdroje signálů



Zdroje signálů

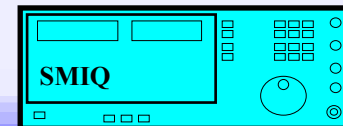


Zdroje signálů

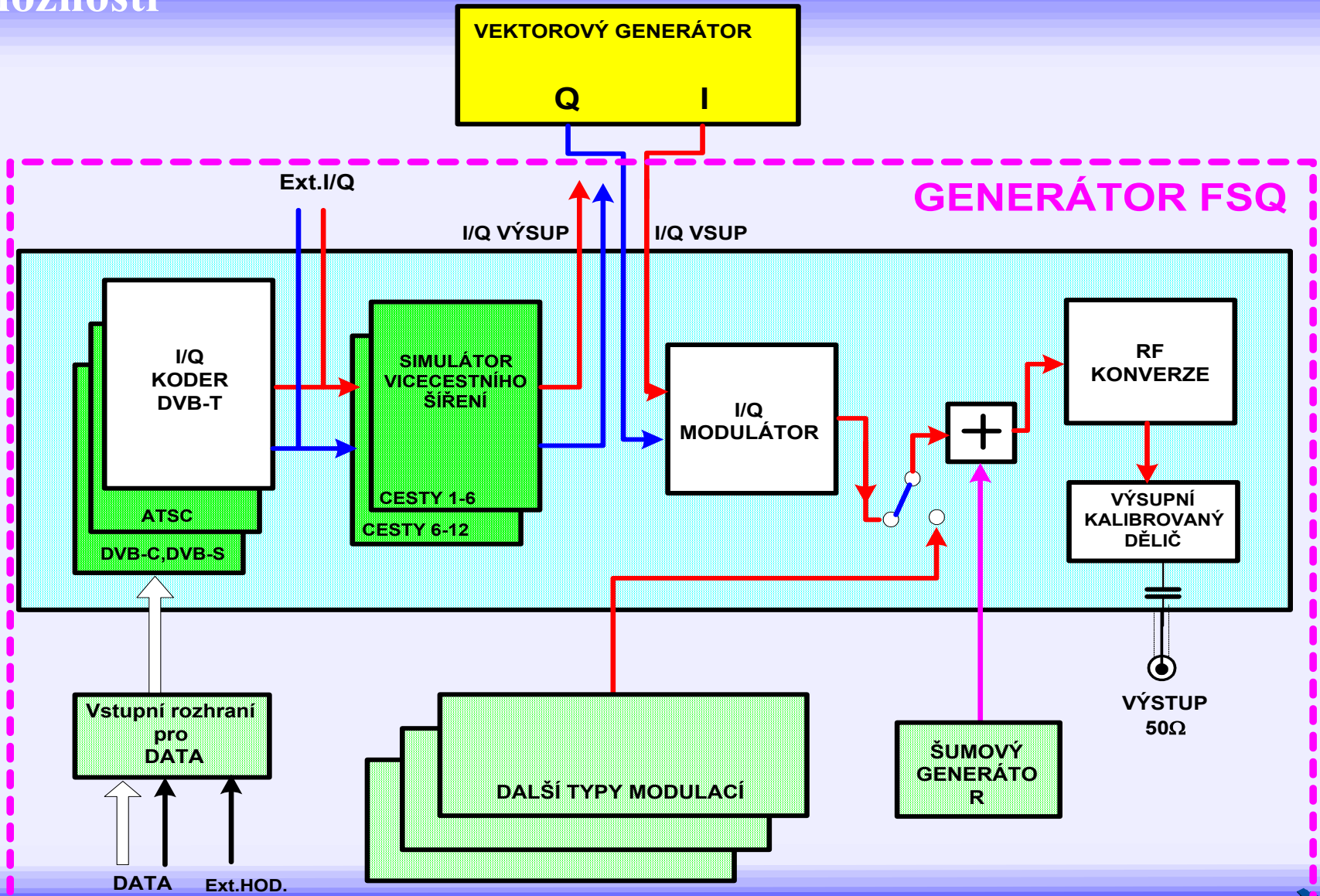


Rozsah: 300 kHz až 2.2 GHz (6.4 GHz)
Analog mod.: AM, FM, ϕ M, PM, Amš
I/Q mod.: FSK, PSK, QAM (SMIQB10)
Fading simulátor (SMIQB 14, SMIQB 15)

Generátor šumu a rušení (SMIQ 17)



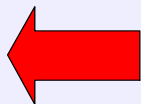
Generátor pro DVB-další modulační možnosti



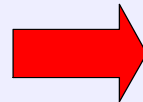
Fázový šum

★ nežádoucí vlastnost oscilátorů

ideální výstup



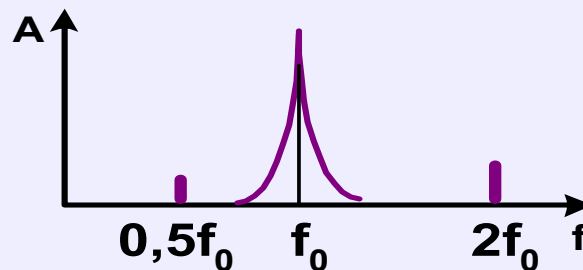
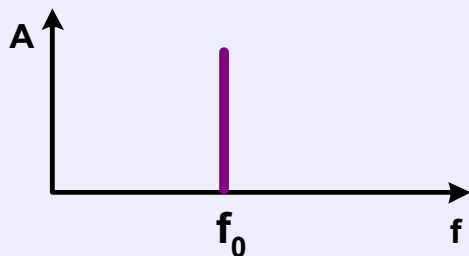
Harmonický
oscilátor



reálný výstup

$$u(t) = U_0 \sin(2\pi f_0 t)$$

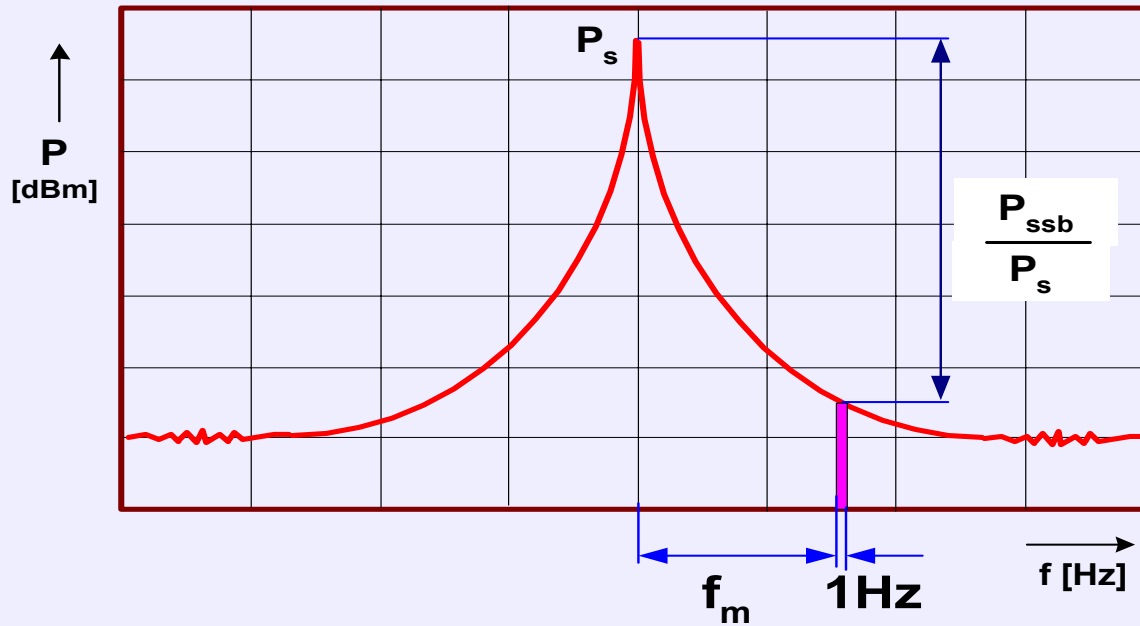
$$u(t) = [U_0 + \varepsilon(t)] \sin[2\pi f_0 t + \Delta\Phi(t)]$$



$$\Delta\Phi(t)$$

náhodné fluktuace fáze
fázový šum
phase noise

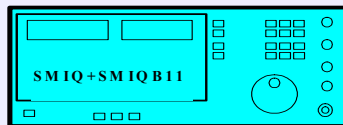
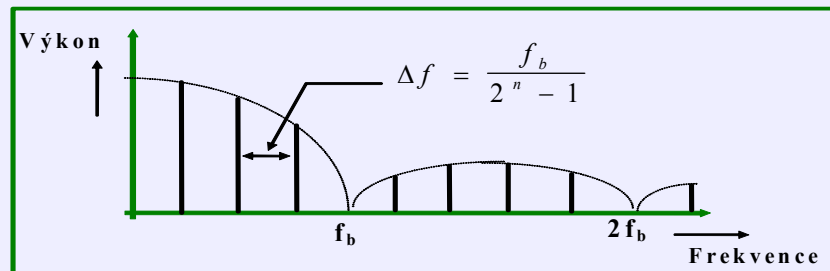
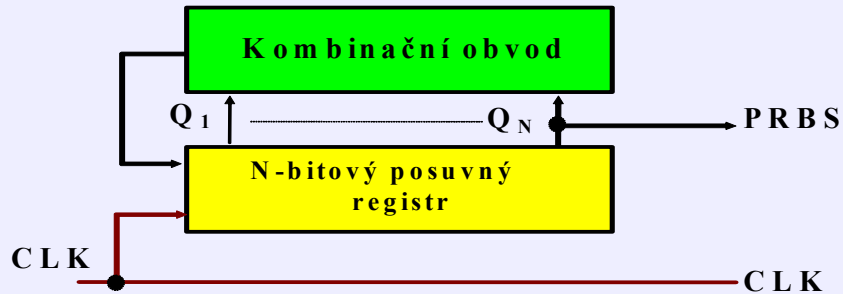
Fázový šum - měření



$$L(f) = \frac{\text{Výkon v postranním pásmu na 1 Hz}}{\text{Celkový výkon nosné}} \quad [\text{dBc / Hz}]$$

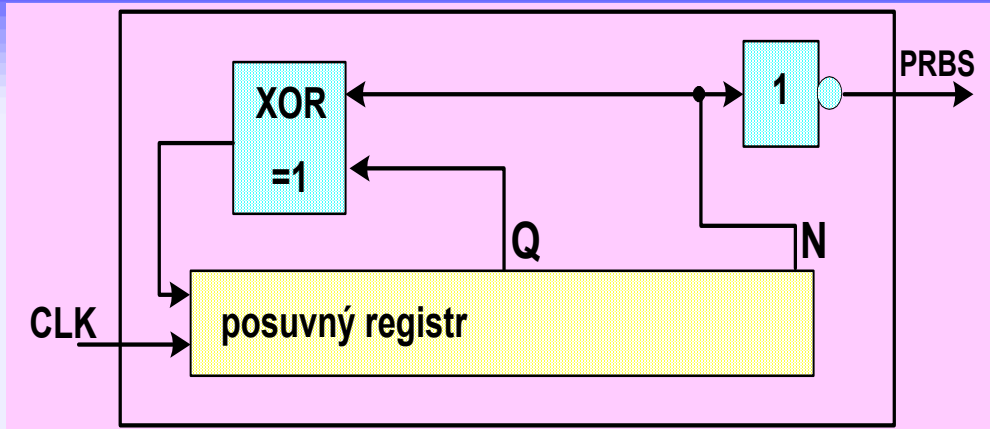
Testovací generátory

Random Binary Sequence - PRBS



Data: 0 až 2(ex26)-1
Paměť: 3.3 Mbit
Výstup: -2.5 až 2.5 V (0.1V)
-,,- : 1kΩ, 50Ω

Generátor PSNP



Formát posloupnosti	Délka posloupnosti [bitů]	Max.počet nul	Rovnice	Bitová rychlost [kbit/s]	Zapojení	Doporučení ITU-T	Standard
$2^{15}-1$	32 767	15	$Q_{15}+Q_{14}+1=0$	1544 44736	B	O-151	GSM, PDC, PHS, DECT, NADC
$2^{23}-1$	8388607	15	$Q_{23}+Q_{18}+1=0$	34368 139264	B	O-151	GSM, PDC, PHS, DECT, NADC DVB-T
$2^{29}-1$	536870911	29	$Q_{29}+Q_{27}+1=0$	test.	B	O-150	GSM, PDC, PHS, DECT, NADC
$2^{31}-1$	2147483647	31	$Q_{31}+Q_{28}+1=0$	test.	B	O-150	GSM, PDC, PHS, DECT, NADC