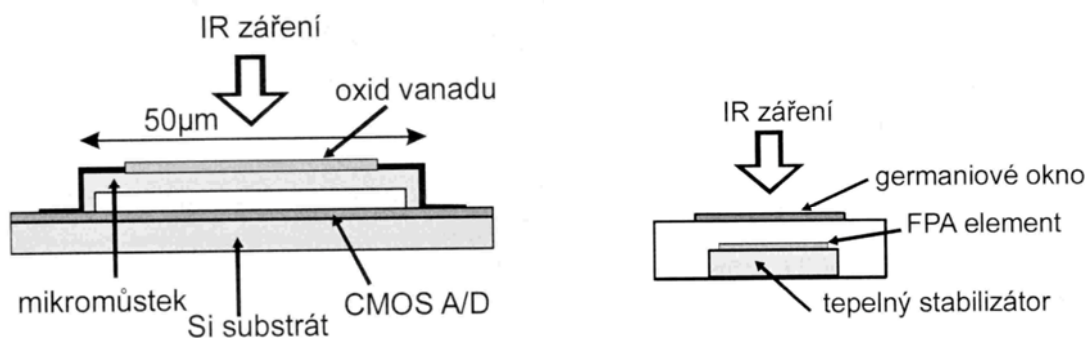
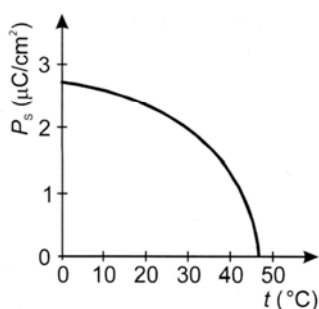




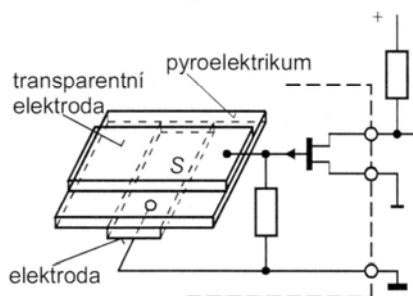
Obr. 3.40 Uspořádání bolometrického detektoru

Na obr. 3.40 je odporová vrstva tvořena kysličníkem vanadu. Germaniové okénko má funkci filtru, který propouští jen vlnové délky kratší než $7,5 \mu\text{m}$. detektor je tudíž vhodný pro dlouhovlnnou oblast infračerveného záření. Výhodou tohoto detektoru je to, že není závislý na vlnové délce. Tepelná stabilizace využívá Peltierova jevu a teplota je blízká teplotě okolí. Časová konstanta se pohybuje kolem 12 ms.

Pyroelektrické detektory záření jsou založeny na pyroelektrickém jevu, tj. změně spontánní polarizace P_s při změně teploty, viz. obr. 3.41, vlastní provedení pak zobrazuje obr. 3.42. Pyroelektrický jev se vyskytuje u pyroelektrik s trvalou polarizací nebo u některých feroelektrik, u nichž se orientace domén vytvoří silným elektrickým polem. Používané materiály jsou uvedeny v tab. 3.9.



Obr. 3.41 Závislost spontánní polarizace na teplotě



Obr. 3.42 Pyroelektrický detektor

Tab. 3.9 Pyroelektrické koeficienty

Materiál	LiTaO ₃	BaTiO ₂	TGS	PZT	PVDF	PbTiO ₃
Pyroelektrický koeficient p (C.m ⁻² .K ⁻¹)	$2 \cdot 10^{-4}$	$4,0 \cdot 10^{-4}$	$3,5 \cdot 10^{-4}$	$4,2 \cdot 10^{-4}$	$0,4 \cdot 10^{-4}$	$2,3 \cdot 10^{-4}$

Poznámka:

TGS triglycin sulfát

PZT piezokeramický materiál na bázi titaničitanu a zirkoničitanu olovnatého

PVDF polyvinylfluorid

3.8.2.2 Kvantové detektory