

Detekce obrazu

Detekcí obrazu rozumíme záznam **plošného** nebo **prostorového** rozložení určitých fyzikálních parametrů zobrazované scény a převod této obrazové funkce na jinou formu signálu (např. na *elektrický signál*), která má výhodnější vlastnosti pro další zpracování, zobrazení a uchování. Záznam a transformaci obrazového signálu zajišťují **detektory obrazu** (*snímače*). Obvykle se jedná o dvourozměrné pole velkého počtu vhodných detekčních elementů (měničů), které kromě hodnot zobrazovaných parametrů scény poskytují také prostorovou informaci o přesném místě vzniku signálu. Každý detekční element snímače zaznamenává jeden **obrazový bod (pixel)** výsledného obrazu. U tomografických metod je výsledkem detekce tzv. **voxel** (z angl. Volumetric Pixel) – *objemový element obrazu*. V medicíně existuje řada běžně zobrazovaných parametrů scény, které lze zaznamenat různými způsoby.

Metoda	Fyzikální parametr	Obrazový detektor
RTG a CT zobrazení	útlum RTG záření	flat panel, fotografický film, scintilační detektory
ultrazvukové zobrazení	odrazivost, útlum	piezoelektrické krystaly
magnetická rezonance	kvantové chování atomových jader	cívky
nukleární medicína (PET, SPECT, gamagrafie)	aktivita radionuklidů	scintilační detektory, flat panel
termografie	povrchová teplota (infračervené záření)	polovodičové detektory, tekuté krystaly
elastografie	Youngův modul pružnosti	piezoelektrické krystaly, cívky
elektrodiagnostické mapování	elektrické vlastnosti	pole elektrod
magnetodiagnostické mapování	magnetické vlastnosti	pole cívek
mikroskopie, endoskopie	útlum, odraz nebo rozptyl elektromagnetického záření (UV, IR, VIS, mikrovlny)	polovodičové detektory
elektrická impedanční tomografie (EIT)	elektrická vodivost, permitivita	pole elektrod

Odkazy

Použitá literatura

- SEDLÁŘ, Martin, Erik STAFFA a Vojtěch MORNSTEIN. *Zobrazovací metody využívající neionizující záření* [online]. Brno : Biofyzikální ústav Lékařské fakulty Masarykovy univerzity v Brně, 2013, dostupné také z <http://www.med.muni.cz/biofyz/zobrazovacimetody/files/zobrazovaci_metody.pdf>.