

SIMULÁCIA LINEÁRNYCH SNÍMAČOV OPTICKÉHO TOKU

Mgr. Peter Trhan, doc. RNDr. Juraj Pančík, CSc.***

*Katedra informatiky, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici,
Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, trhan@fpv.umb.sk

**Katedra informatiky a automatizačnej techniky, Fakulta environmentálnej a výrobnjej
techniky, Technická univerzita vo Zvolene, T.G.Masaryka 24, 960 53 Zvolen,
pancik@vsld.tuzvo.sk

Príspevok je z oblasti digitálneho spracovania obrazu a metód snímania optického toku. Optický tok obsahuje informácie (priestorové a časové), ktoré môžu byť použité na detekciu a navigáciu objektov v prostredí. Optický tok je vyjadrený vektorovým poľom, ktorého vektory opisujú rýchlosť, ktorou sa pohybujú snímané objekty (textúra prostredia).

Lineárne (jednorozmerné) senzory optické toku snímajú jednorozmerné informácie v čase, napriek tomu môžu pracovať s dvojrozmerným optickým tokom umiestnením senzorov s rôznou orientáciou. Môže ísť napríklad o pole fotoreceptorov v tvare obdĺžnika (rectangular photoreceptors). Výstupy rôzne orientovaných fotoreceptorov môžu generovať dvojrozmerný optický tok.

Simulácia v prostredí Matlabu pozostávala zo simulovaného skanu nemenného obrazu (fotografií) cez pár lineárnych fotoreceptorov pričom rýchlosť pohybu bola uchovávaná v jednorozmernom vektore optického toku.

Simuláciou procesu skanovania bol zaznamenaný šum a nameranými hodnotami optického toku bola preukázaná účinnosť algoritmu výpočtu optického toku. Nakoniec bola vykonaná rekonštrukcia dvojrozmerného optického obrazu rotáciou páru lineárnych fotoreceptorov.