

ATTĒLU DZIĻUMA KARŠU IEGŪŠANA NO ATTĒLIEM UN VIDEO

Autors: Guntars Pužulis

Darba vadītājs: Dr.sc.comp. Kārlis Freivalds

Problēmas apraksts

Dziļuma kartes ne vienmēr var iegūt pilnībā precīzi, piemēram, no viena attēla. Kopumā dziļuma kartes un no tām iegūto 3d telpu varētu pielietot daudziem risinājumiem kā pašbraucošie auto, robotizētas sistēmas un citiem, ja tā būtu augstas kvalitātes. Šobrīd jau pastāv citi veidi kā iegūt dziļuma kartes, taču tiem vajadzīga speciāla tehnika, kas arī varētu izrādīties dārgāka nekā fotokameras, piemēram LIDAR vai Microsoft Kinect sistēmas. Piedevām fotokamerām ir viens liels pluss, ka var dabūt tiešām augstas kvalitātes izšķirtspēju.

Darba mērķis

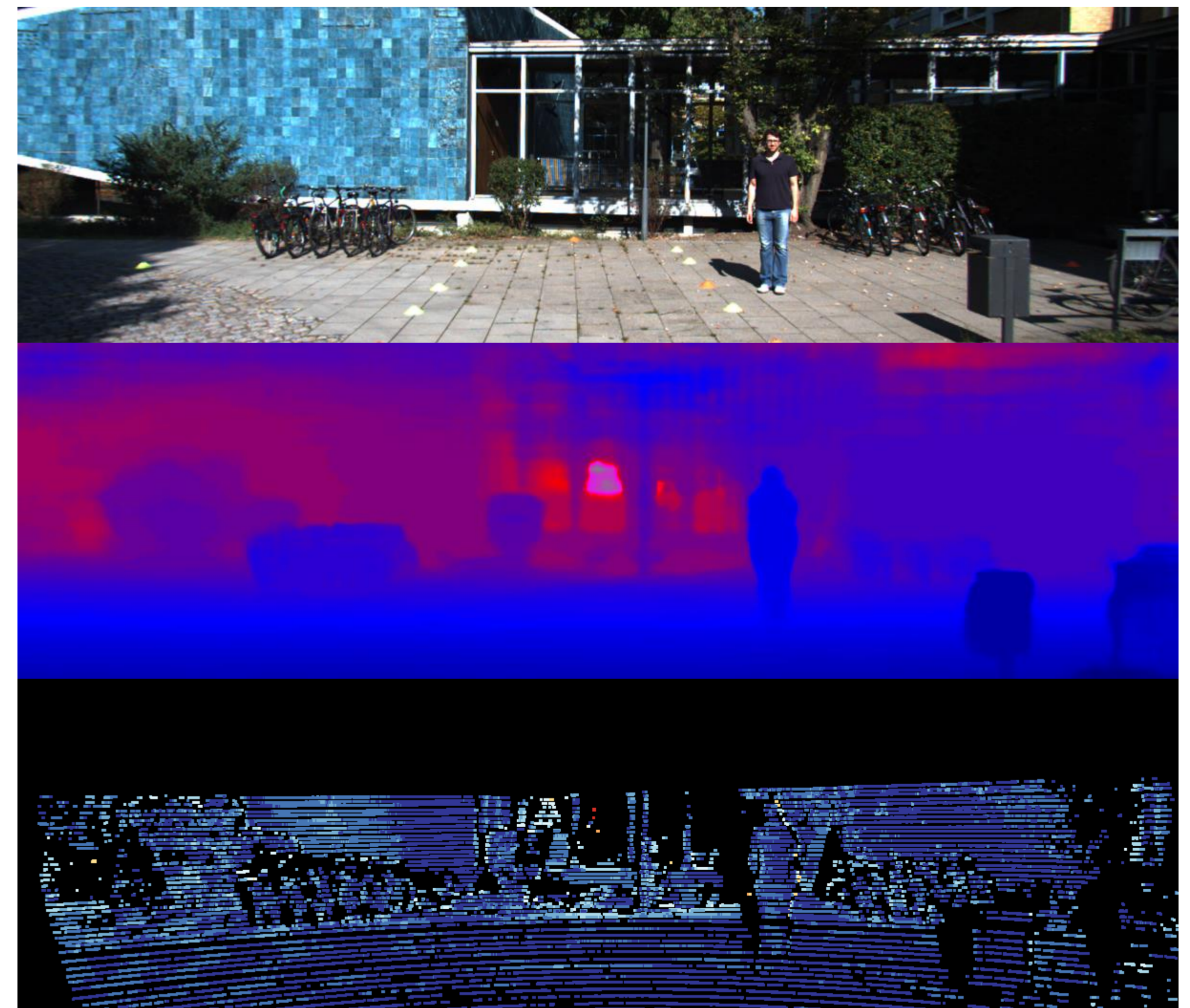
Izpētīt dziļuma karšu iegūšanas veidus no attēliem un video, lai saprastu kādi ir veidi kā iegūt dziļuma kartes un izpētīt katra veida stiprās, vājās puses un pielietojumus.

Secinājumi

Literatūrā minēti dažādi veidi un idejas kā veidot dziļuma kartes, bet nav viena perfekta veida kā uzgenerēt augstas kvalitātes dziļuma karti. No viena attēla pareizi izfiltrējot datus, var iegūt daudz vairāk informācijas nekā tikai skatoties uz 3 krāsainu attēlu. Literatūrā netiek izmantotas vairākas idejas no vairākiem autoriem. Galvenais secinājums – ir vieta uzlabojumiem.

Tālākie darba uzdevumi

Izmēģināt kombinācijas no literatūrā apskatītajām idejām. Izpētīt iespējas tiešām piespiest mācīties pašu attēla dziļuma būtību, jo arī literatūrā parādījās, ka neironu tīkli nelabprāt mācās to, ko tiem liek. Piedāvāt savus risinājumus dziļuma karšu veidošanai no viena attēla.



No augšas – foto attēls, dziļuma karte, LIDAR punktu mākonis.

http://www.cvlibs.net/datasets/kitti/eval_depth_detail.php?benchmark=depth_prediction&result=1ce0a43027cad607f008ef741f852837d6ff5c85