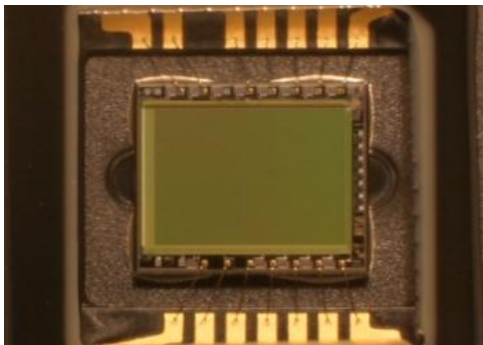


Aufgabenstellung für Bachelor-/Masterarbeit, Projektseminar

Thema: "Untersuchungen zur Bestimmung der relativen Lichtempfindlichkeit von
Nr. 157 Bildsensoren"



Die absoluten lichttechnischen Angaben zur Lichtempfindlichkeit von Grau- (umgangssprachlich schwarz/weiß) und Farbbildsensoren sind meist nicht zu vergleichen, da unterschiedliche Bezugsgrößen verwendet werden und sehr viele Parameter in die Messung eingehen. Von einer Reihe von Bildsensoren stehen jedoch sowohl eine Grau- als auch eine Farbversion (Bayer-Filtermosaik) und damit aufgebaute nahezu identische Kameras zur Verfügung. Dies ermöglicht den Ansatz eines relativen Vergleichs von Grau- und Farbsensoren des gleichen Typs und, bei lichttechnischer Kalibrierung der Messanordnung, auch die Bestimmung der Empfindlichkeit von unterschiedlichen Sensoren (CCD/C-MOS). Die Versuchsanordnung besteht aus einer linear steuerbaren Lichtquelle, den zu testenden Kameras und einem Auswerterechner. Dabei soll bei der Messung durch Variation der Lichtquelle für jeden Kameratyp die gleiche visuell bewertete oder, durch Auswertung des Histogramms, gemessene Helligkeit auf einem Bildschirm eingestellt werden. Die Arbeit umfasst die Analyse der aktuellen Quellen, Auswahl und Zusammenstellung der Komponenten und die Erstellung der Versuchsanordnung. Es sind Messreihen durchzuführen und zu protokollieren. Abschließend sind die Ergebnisse zu dokumentieren.

Die absoluten lichttechnischen Angaben zur Lichtempfindlichkeit von Grau- (umgangssprachlich schwarz/weiß) und Farbbildsensoren sind meist nicht zu vergleichen, da unterschiedliche Bezugsgrößen verwendet werden und sehr viele Parameter in die Messung eingehen. Von einer Reihe von Bildsensoren stehen jedoch sowohl eine Grau- als auch eine Farbversion (Bayer-Filtermosaik) und damit aufgebaute nahezu identische Kameras zur Verfügung. Dies ermöglicht den Ansatz eines relativen Vergleichs von Grau- und Farbsensoren des gleichen Typs und, bei lichttechnischer Kalibrierung der Messanordnung, auch die Bestimmung der Empfindlichkeit von unterschiedlichen Sensoren (CCD/C-MOS). Die Versuchsanordnung besteht aus einer linear steuerbaren Lichtquelle, den zu testenden Kameras und einem Auswerterechner. Dabei soll bei der Messung durch Variation der Lichtquelle für jeden Kameratyp die gleiche visuell bewertete oder, durch Auswertung des Histogramms, gemessene Helligkeit auf einem Bildschirm eingestellt werden. Die Arbeit umfasst die Analyse der aktuellen Quellen, Auswahl und Zusammenstellung der Komponenten und die Erstellung der Versuchsanordnung. Es sind Messreihen durchzuführen und zu protokollieren. Abschließend sind die Ergebnisse zu dokumentieren.

Ausgabedatum: 29.08.2011

Verantwortlicher Hochschullehrer: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Linß

Betreuer: Dr.-Ing. Martin Correns

Dr.-Ing. Peter Brückner