

عنوان مقاله:

اصلاح توام نقص ایبراهی لنز دوربین و خطای خروج از مرکز تصویر با بهره گیری از مدل اصلاح شده زرنیک

محل انتشار:

دوفصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران، دوره 7، شماره 26 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسنده:

خلاصه مقاله:

کاهش کیفیت تصویر در یک سامانه اپتیکی تابع پارامترهای متفاوتی می تواند باشد. برخی از این پارامترها عبارتند از: ایبراهی لنز، خطای رقمی سازی و خطای مونتاژ سامانه. در حوزه خطای مونتاژ معمولاً دو نوع خطای کلی در نظر گرفته می شود: ۱) عدم متعام بودن پرده تصویر و محور اپتیکی که اغلب در قالب خطای prism از آن نام برده می شود. ۲) خطای عدم عبور محور اپتیکی لنز از مرکز تصویر که تحت عنوان خطای خروج از مرکز تصویر (de-centering) از آن یاد می شود. از این میان مقاله حاضر قصد دارد تا به مطالعه ایبراهی لنز پرداخته و نقص ایبراهی آن را تواماً با خطای خروج از مرکز اصلاح و جبران کند. برای این منظور ایبراهی های زاید در قالب مومنت های اصلاح شده زرنیک مبتنی بر چند جمله ای چیبیشف نوع دوم به صورت توابع مجزا روی فضای کارترین بازنویسی می گردند. سپس مومنت های بازنویسی شده به گونه ای اصلاح می گردند که با در نظر گرفتن خطای خروج از مرکز، تابع ایبراهی فاز را نیز مدل کنند. نهایتاً ضرایب مدل معرفی شده جهت تخمین در دو کلاس متقارن و نامتقارن دسته بندی می شوند. سپس این ضرایب با بهره گیری از آنالیز چند طیفی تخمین زده می شوند. جهت تخمین ضرایب جملات متقارن از آنالیز tri-coherence و برای ضرایب جملات نامتقارن از آنالیز bi-coherence استفاده شده است. نتایج آزمایشگاهی دقت و بازدهی راه کار پیشنهادی را تایید می کنند.

کلمات کلیدی:

تابع ایبراهی فاز، خطای خروج از مرکز تصویر، چند جمله ای زرنیک، چند جمله ای چیبیشف، آنالیز چند طیفی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1859488>

