



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: حسین چروی، ۱۴۰۰

حذف نویز متناوب از تصاویر دیجیتال با استفاده از فیلترهای تلفیقی و فیلترینگ هایبرید

امروزه با توجه به گسترش چشم‌گیر فناوری تصویربرداری دیجیتال و لزوم داشتن تصاویر دیجیتالیبا کیفیت و دقت بالا یک امر بسیار مهم در تمام عرصه‌های علمی پژوهشی بوده، که این مهم بیشتر از گذشته نیز احساس می‌شود. در فناوری تصویربرداری دیجیتال نیز همانند سایر فناوری‌ها با موانع و چالش‌های بسیاری از جمله حضور انواع نویز روبرو هستیم. چرا که این نویزها پدیده‌هایی هستند که سیگنال‌های واقعی را تغییر داده و چیزی غیر از سیگنال مورد نظر را از مقصد به منبع تحویل می‌دهند. لذا شناسایی انواع نویز و راه‌های حذف و کاهش آن از گذشته تا به امروز از مباحث علمی بسیار مهم به شمار آمده است. محققان و پژوهشگران بسیاری در این زمینه، تحقیقات و پژوهش‌های بسیار، با راه‌کارهای متفاوت ارائه داده‌اند که هر کدام از آن‌ها درخور توجه بسزایی می‌باشد. در این میان بسیاری از روش‌های ارائه‌شده کارآمد و مؤثرتر بوده و تعدادی از آن‌ها نیز مستلزم تحقیق و بررسی بیشتر می‌باشد. در این پژوهش نیز روش پیشنهادی حذف نویز متناوب از تصاویر دیجیتال با استفاده از فیلترهای تلفیقی و فیلترینگ‌هایبرید را پس از بررسی راه‌کارهای ارائه‌شده توسط سایر محققین مطرح خواهد شد؛ چرا که نویز متناوب گونه‌ای از نویزهای تکرار شونده هستند که دارای روندی سیستماتیک بوده و با استفاده از فیلترهای تلفیقی و فیلترینگ‌هایبریدی قابل حذف می‌باشند و کیفیت تصاویر را بهبود می‌بخشند. روش‌های حذف نویز پیشنهاد شده از دو مرحله تشخیص و حذف نویز و بهبود کیفیت تصویر تشکیل شده است. در بخش سنجش کیفیت تصاویر بازیابی شده از معیار MSE ، $SSIM$ ، $PSNR$ و $BRISQE$ استفاده شده است. نتایج روش پیشنهادی بر روی تصاویر استاندارد با شدت نویزهای مختلف نشان می‌دهد که روش ارائه شده در مقایسه با روشهای موجود عملکرد بهتری دارد و به‌طور متوسط افزایش مقدار $PSNR$ بیش از 4 دسیبل در قیاس با آخرین پژوهش‌های صورت گرفته، به‌طور کامل قابلیت تشخیص است.

کلیدواژه‌ها: کلمات کلید: تصویربرداری دیجیتال، نویز، فیلتر تلفیقی، فیلترینگ هایبرید

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۶۲۴۲۸۶۹۶-۱۴۰۰۱۹۵۸۱۴۰۹۴۳۳۶۱۲۷۲۹

تاریخ دفاع: ۱۴۰۰/۱۱/۰۵

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کامپیوتر - شبکه‌های کامپیوتری

دانشکده: فنی و مهندسی

استاد راهنما: دکتر یاسر علمی‌سولا