

51312302 : สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์

คำสำคัญ : การปรับปรุงภาพ/ ตัวกรองภาพ/ ภาพจากโทรทัศน์วงจรปิด/ ภาพจากกล้องดิจิทัล

จิราภรณ์ มั่นศิลป์ : กระบวนการปรับปรุงภาพและการประยุกต์ใช้กับนิติวิทยาศาสตร์. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รศ.พ.ต.อ.สันต์ สุขวัจจน์. 139 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงภาพถ่ายจากกล้องดิจิทัล และกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่มีความพร่ามัวให้มีความคมชัดมากขึ้น เพื่อใช้ในการบ่งชี้พยานหลักฐานที่สำคัญในภาพ เช่น ใบหน้าคนร้าย , หมายเลขทะเบียนรถ เป็นต้น สาเหตุที่ภาพพร่ามัวนั้นมียุคด้วยกันหลายประการ อาทิ เช่น การเคลื่อนที่ของกล้องหรือวัตถุเป้าหมาย , การปรับระยะชัดที่ไม่เหมาะสม, การใช้เลนส์ไม่เหมาะสม และสัญญาณรบกวน การวิจัยในครั้งนี้ได้อาศัยการปรับแต่งภาพบนพื้นฐานของมุม, ความยาวและโฟกัสของเลนส์ที่แตกต่างกัน วิธีที่นำมาใช้ในการปรับปรุงสัญญาณภาพให้มีความคมชัดขึ้นมีทั้งหมด 4 วิธี คือ ตัวกรองแบบปกติ (Regularity) ตัวกรองแบบ ลูซี่ ริชาร์ดสัน (Lucy-Richardson) ตัวกรองแบบเวียนเนอร์ (Wiener) และตัวกรองแบบไบลัด ดิคอนโวลูชัน (Blind Deconvolution) การเปรียบเทียบผลการปรับปรุงภาพทั้ง 4 วิธีนั้น ใช้วิธีการหาอัตราส่วนของสัญญาณรบกวนสูงสุด (PSNR) สำหรับวัดคุณภาพของภาพ จากผลการเปรียบเทียบพบว่า วิธีการปรับแต่งภาพด้วยตัวกรองแบบเวียนเนอร์ ให้ผลดีที่สุดทั้งภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และจากกล้องดิจิทัล โดยให้ค่า PNSR 12.848 และ 11.4426 ตามลำดับ

สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2553

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

51312302 : MAJOR : FORENSIC SCIENCE

KEY WORDS : IMAGE RESTORATION/FILTER/CCTV IMAGE/DIGITAL CAMERA IMAGE

JIRAPORN MUNSIN : IMAGE RESTORATION TECHNIQUE AND ITS APPLICATION TO FORENSIC SCIENCE. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. POL.COL. SANT SUKHVACHANA. 139 pp.

With the purpose of this research to improve de-blurr image from digital camera and CCTV ,to make its more clearly for Identify relevantly evidence as criminal face or licence number vehicles etc. Many problem built up de-blurr image such as camera or target movement, improper focusing , improper lens and any noise signal. Adjusting image in this research were base on the difference of lens in angle ,length and focus. The restoration applied for de-blurr image were 4 implements ; Regularity filter, Lucy-Richardson filter, Wiener filter and Blind Deconvolution filter. The comparison of result in 4 restoration filter used Peak Signal to Noise Ratio (PSNR) method applied for measurement quality of image. Wiener filter was the best restoration filter both CCTV camera and digital camera with the PSNR value 12.848 and 11.4426 respectively.

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

Program of Forensic Science Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2010

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยเรื่องการปรับปรุงภาพและการประยุกต์ใช้กับนิติวิทยาศาสตร์สำเร็จ ลุล่วงได้ด้วยดี เพราะได้รับความอนุเคราะห์เป็นอย่างดียิ่งอันผู้เขียนต้องขอกราบขอบพระคุณ ต่อ รศ.พ.ต.อ.สันต์ สุขวณิชที่ได้กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและให้คำแนะนำ ข้อคิด และความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาของการศึกษา รวมทั้งตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีคุณค่าและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณต่ออาจารย์ดร.ศิริรัตน์ ชูสกุลเกรียง ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และพันตำรวจเอกศรฤกษ์ แก้วผลึกกรรมการวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่ามาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ครั้งนี้และให้คำแนะนำทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผู้เขียนใคร่ขอขอบพระคุณ คุณสำราญ เจดิษฐ์ศ(มารดา) คุณรัชดา เมืองสุข (มารดาบุญธรรม) คุณสมพร เจดิษฐ์ศ(น้ำสาว) คุณมนต์ชัย แซ่โง้วที่คอยอำนวยความสะดวกในทุกเรื่อง เพื่อนๆ พี่ๆ ผู้ร่วมงานทุกท่านที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจในการศึกษามาโดยตลอด รวมทั้งผู้ที่ได้ให้ความช่วยเหลือทุกท่านที่มีได้เอ่ยนามมา ณ ที่นี้ ที่มีส่วนช่วยเหลือจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ประสบผลสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

สำหรับคุณประโยชน์อันพึงมีจากงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอบแต่บิดา มารดา ครูอาจารย์ผู้ถ่ายทอดวิชาความรู้ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอน ตลอดจนผู้ที่ให้โอกาสและสิ่งที่ดีในชีวิต จนทำให้ผู้วิจัยบรรลุผลสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์นี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี