

แบบจำลองการทำนายสีจากข้อมูลสเปกตรัมของการพิมพ์อิงค์เจ็ท

อารีรัตน์ ปฐมชัยวาลย์
ภาควิชาวิศวกรรมกรรมการพิมพ์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสยาม
E-mail: areerat.pathom@gmail.com
areerat.pat@siam.edu

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบจำลองการทำนายค่าสีจากข้อมูลสเปกตรัมของระบบการพิมพ์อิงค์เจ็ท โดยการสร้างแบบจำลองทำนายค่าสีจากชุดตัวอย่างสีที่ใช้ในการสร้างกระบวนการ (Training set) ด้วยค่าสีจากไฟล์ดิจิทัลของสีแดง (R) สีเขียว (G) และสีน้ำเงิน (B) กำหนดค่าความเข้มสี (0, 0.13, 0.25, 0.38, 0.5, 0.63, 0.75, 0.88 และ 1 ตามลำดับ) เพื่อสร้างการหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าสีจากไฟล์ดิจิทัล RGB กับสเปกตรัมการสะท้อนแสงของภาพพิมพ์ โดยผ่านทางความสัมพันธ์ระหว่างค่าสัมประสิทธิ์การดูดกลืนแสง (K) ของหมึกพิมพ์บนพื้นฐานของทฤษฎีคูเบลคา-มังก์ กับค่าสีจากไฟล์ดิจิทัล RGB โดยการทดสอบความถูกต้องในการทำนายค่าสีด้วยชุดตัวอย่างสีที่ใช้ในการทดสอบความถูกต้องของกระบวนการที่สร้างขึ้น (Test set) ผลการทดสอบ พบว่า ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างสี (ΔE^*_{ab}) เท่ากับ 2.44, 2.61 และ 2.44 ตามลำดับ ภายใต้แหล่งกำเนิดแสง A, D65 และ F11 และไม่เกิดปรากฏการณ์เมแทเมอริซึม เนื่องด้วยแหล่งกำเนิดแสง (illuminant metamerism)

คำสำคัญ: แบบจำลองการทำนายสี, ความแตกต่างสี