หัวข้อวิจัย : การลงทะเบียนภาพไม่เป็นเชิงเส้นด้วยการแปลงเวฟเล็ตแบบเต็มหน่วยและทินเพลทสไปลน์
ผู้วิจัย : นายเพชร นันทิวัฒนา
หน่วยงาน : ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
ปีที่พิมพ์ : พ.ศ. 2551

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้นำเสนอวิธีการลงทะเบียนภาพไม่เป็นเชิงเส้นแบบไม่ทำซ้ำ โดยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์แบบหลายระดับความละเอียด ด้วยการแปลงเวฟเล็ตแบบเต็มหน่วยในการหาจุดแลนมาร์คจากคอนทัวร์ของขอบภาพ นำแลนมาร์คที่ได้จากการลดระดับความละเอียดมาหาเมตริกซ์ของการแปลงโดยใช้ทินเพลทสไปลน์ เพื่อใช้ในการลงทะเบียนภาพ จากคุณสมบัติของการแปลงเวฟเล็ตแบบเต็มหน่วย และคุณสมบัติของทินเพลทสไปลน์ วิธีการลงทะเบียนภาพวิธีนี้เป็นวิธีที่ให้ผลดีวิธีหนึ่ง ซึ่งสามารถใช้ได้กับภาพที่ถูกแปลงแบบเชิงเส้นและภาพที่ถูกแปลงแบบไม่เป็นเชิงเส้นได้

คำสำคัญ : การลงทะเบียนภาพ การแปลงเวฟเล็ตแบบเต็มหน่วย ทินเพลทสไปลน์ แลนมาร์ค คอนทัวร์

SPU CHONBURI

Research Title : Non-Linear Image Registration using Discrete Wavelet Transform and Thin Plate Spline

Name of Researcher : Mr. Petch Nantivatana

Name of Institution : Sripatum University, Bangkhen Campus

Year of Publication : B.E. 2551

ABSTRACT

This research introduces a non-iterative geometric-based method to register an image using a novel set of geometric landmarks residing on an extracted 2D contours from the image. These landmarks are intrinsic and computed from the differential geometry of the curve. This technique is base on contours and the discrete wavelet transform (DWT). The alignment is achieved by establishing correspondences between the landmarks after decomposed contour by discrete wavelet transform and undoing transformation which is a Thin plate spline. The experiments have shown that the purposed methods are robust under the linear image registration and non-linear image registration.

SPU CHONBURI

Keywords : Image registration, Discrete Wavelet Transform, Thin Plate Spline, Landmark, Contour