

งานวิจัยที่นำเสนอในวิทยานิพนธ์นี้เป็นการประยุกต์ใช้เทคนิคการจัดการหน่วยความจำแคช มาปรับปรุงขั้นตอนวิธีการตรวจจับความผิดปกติเต้านมจากภาพแมมโมแกรมด้วยฟัซซีลอจิก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้านเวลาและการทำงานของหน่วยความจำแคช โดยนำเทคนิคการจัดกลุ่มข้อมูลมาเพิ่มประสิทธิภาพในส่วนการอ่านข้อมูลภาพแมมโมแกรมเป็นกลุ่มข้อมูล แทนการอ่านข้อมูลที่ละวินโดว์ซึ่งมีขนาด 35x35 จุดภาพ และได้นำเทคนิคการจัดรูปข้อมูลมาเพิ่มประสิทธิภาพ โดยทำการเพิ่มจำนวนวินโดว์ที่ใช้สำหรับการตรวจจับความผิดปกติมากกว่าหนึ่งวินโดว์ภายในรูปเดียวกัน เพื่อลดรูปการทำงานในการประมวลผลภาพแมมโมแกรม

การเพิ่มประสิทธิภาพด้วยหลักการจัดการหน่วยความจำแคชของขั้นตอนวิธีการตรวจจับความผิดปกติเต้านมจากภาพแมมโมแกรมด้วยฟัซซีลอจิก ซึ่งถูกนำเสนอในวิทยานิพนธ์นี้ได้ดำเนินการโดยนำค่าพารามิเตอร์ของขนาดกลุ่มข้อมูล และจำนวนวินโดว์ที่ดีที่สุดไปเพิ่มประสิทธิภาพ ส่งผลให้ประสิทธิภาพด้านเวลาในประมวลผลที่ดีขึ้น คือเวลาที่ใช้ในการประมวลผลลดลงถึง 60.27% จำนวนการทิกสัญญาณนาฬิกาทั้งขบวนการทำงานลดลงถึง 54.06% และอัตราการนำข้อมูลเข้าออกหน่วยความจำแคชทั้งขบวนการทำงานลดลงถึง 57.53% นอกจากนี้ในวิทยานิพนธ์นี้ยังได้นำเสนอแนวทางการวิเคราะห์หาพารามิเตอร์ของขนาดกลุ่มข้อมูล และจำนวนวินโดว์ที่ดีที่สุดอีกด้วย ดังนั้นในการนำหลักการจัดการหน่วยความจำแคชไปพัฒนารวมกับขั้นตอนวิธีที่ทำงานเสร็จสมบูรณ์แล้วมีผลทำให้ขั้นตอนวิธีนั้นมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นทั้งในด้านเวลาในการประมวลผล และการทำงานของหน่วยความจำแคชอย่างมีประสิทธิภาพ

ABSTRACT

225790

In thesis apply the cache-conscious to develop algorithm breast abnormality detection in mammograms using fuzzy. The development this algorithm can increase efficiency of time process and cache usage. Therefore, the most intuitive technique to be applied the blocking data technique to fit the cache size substitute the data each 35x35 pixels window size. The loop fusion technique increase efficiency by vary the size of number of window to be processed in the same loop.

This thesis to be presented cache-conscious increase efficiency algorithm breast abnormality detection in mammograms using fuzzy. The increasable efficiency used best parameter of the size of block data and number of window to be processed in the same loop to develop algorithm. The result of efficiency have the time processed decrease 60.27% clockticks event decrease 54.06% and load cache retired events decrease 57.53%. Otherwise, this thesis presented to analyze best parameter of the size of block data and number of window. Then cache-conscious can develop with finish algorithm to be increased efficiency the time processed and the cache usage.