

เทคนิคการบีบอัดข้อมูลแบบไม่มีการสูญเสียมีบทบาทที่ความสำคัญอย่างมากในการบีบอัดข้อมูลมัลติมีเดีย โดยเฉพาะ Lempel Ziv Welch (LZW) เป็นอีกเทคนิคหนึ่งที่ประสบความสำเร็จในเชิงโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ เช่น โปรแกรมบีบอัดในระบบ UNIX การบีบอัดแฟ้มข้อมูลภาพประเภท GIF และการส่งข้อมูลทางเครือข่ายโทรศัพท์มาตรฐาน V.42 bis แต่อย่างไรก็ตามอัตราการใช้บีบอัดข้อมูลยังไม่เพียงพอสำหรับโปรแกรมประยุกต์บางอย่างดังนั้นในการวิจัยนี้เราได้เสนอการรวมเข้าด้วยกันของ Burrow-Wheeler Transform (BWT) ร่วมกับ Lempel Ziv Welch (LZW) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบีบอัดข้อมูล วิธีการนี้เป็นการนำขั้นตอนวิธีของ BWT ซึ่งมีประสิทธิภาพในการจัดเรียงมาทำการจัดกลุ่มของอักษรให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมและทำการเข้ารหัสกลุ่มอักษรเหล่านั้นด้วยขั้นตอนวิธีของ LZW ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการทดลองตามขั้นตอนวิธีดังกล่าวจะได้ประสิทธิภาพในด้านอัตราการใช้บีบอัดข้อมูลมากกว่าขั้นตอนวิธีแบบเดิมโดยเฉลี่ยสูงถึง 20 %

Abstract

TE 153036

Lossless compression techniques play an important role in multimedia coding. Especially, Lempel Ziv Welch (LZW) is one of the successful techniques for commercial applications, such as UNIX compression, GIF, and V.42 bis. However, its compression ratio is not high enough for some applications. Therefore, in this research, we have proposed the combination of Burrow-Wheeler Transform (BWT) and Lempel Ziv Welch (LZW) to improve the efficiency of compression. In this method, the BWT and Move-To-Front algorithms are used for rearranging the alphabets to be a suitable form. Then, the LZW algorithm is applied to these alphabets for coding. In this way, the experimental results show that the compression ratio of the proposed method is higher than that of the traditional coding methods up to 20%.