

การวิเคราะห์ระดับเสียงดนตรีไทย

ฤดีรัตน์ ชินเวชกิจวานิชย์^{1*}, สรารวุฒิ สุจิตจร², กิตติ อັตถกิจมงคล³ และ เพ็ญโร โศทาโรง⁴

Chinvejkitvanich, R.^{1}, Sujitjorn, S.², Attakitmongcol, K.³, and Totarong, P.⁴ (2004). Thai Musical Signal Analysis. Suranaree J. Sci. Technol. 11:179-192.*

Received: Mar 4, 2004; Revised: Aug 10, 2004; Accepted: Aug 14, 2004

Abstract

Analysis of Thai principal notes was carried out for the octave referred to as “Thang Phiang Aw”. Four different techniques of digital processing, namely discrete Fourier transform (DFT), short-time Fourier transform (STFT), autoregressive model (AR), and modal distribution (MD) were used. The results indicated that the modal distribution technique was superior to the others. The main Phiang Aw octave covered the frequencies of 465-940 Hz. The pitches were not constant, which was in contrast to the previous hypothesis of Morton’s.

Keywords: Musical signal analysis, traditional Thai music

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์ระดับเสียงเสียงดนตรีไทย ดำเนินงานกับทบเสียงกลางทางดนตรีไทย ที่เรียกว่า “ทางเพียงออ” ได้นำเทคนิคการประมวลผลสัญญาณดิจิทัลสี่แบบมาประยุกต์ ได้แก่ เทคนิคการแปลงฟูรีเยร์เต็มหน่วย เทคนิคการแปลงฟูรีเยร์ในช่วงเวลาสั้น แบบจำลองเออาร์ และการกระจายเชิงโมด เมื่อเปรียบเทียบผลพบว่า การกระจายเชิงโมดให้ผลดีที่สุด เสียงเพียงออของไทยในหนึ่งทบเสียง มีความถี่ย่าน 465-940 เฮิรตซ์ มีระยะพิทช์ไม่คงที่มิได้เป็นไปตามสมมุติฐานดั้งเดิมของมอร์ตัน

¹ นักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000 โทรศัพท์ 0-4422-4400 E-mail: neung_chin@yahoo.com

² Ph.D., รองศาสตราจารย์ หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

³ Ph.D., ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

⁴ พลอากาศตรี ผู้อำนวยการสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

* ผู้เขียนที่ให้การติดต่อ