

การวิเคราะห์สัญญาณเสียงโดยใช้กีตาร์ไฟฟ้าที่ตั้งเสียงแบบมาตรฐานโดยแสดงผลเป็น MIDI Note ผ่านโปรแกรม Pure Data

วิริทธิพล เตชิตกุลทรัพย์^{1*} สรเดช ครูทจ๋อน² และ จริญญา แสนราช³

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์สัญญาณเสียงกีตาร์ไฟฟ้าแบบมาตรฐาน ให้เป็น MIDI Note และระดับของ MIDI Note ซึ่งจะนำไปใช้เป็นข้อมูลในการสร้างโปรแกรมการสอนการเล่นกีตาร์ไฟฟ้าด้วยตนเองต่อไป โดยพัฒนาจากโปรแกรม Pure Data ประกอบด้วย 3 ส่วนได้แก่ ส่วนที่แรก ส่วนรับข้อมูล ส่วนนี้จะทำหน้าที่ในการแปลงสัญญาณเสียงกีตาร์ที่รับเข้ามาในระบบให้เป็นสัญญาณดิจิทัล ส่วนที่สอง ส่วนวิเคราะห์สัญญาณ ทำหน้าที่แปลงสัญญาณดิจิทัล โดยใช้ Discrete Fourier Transform จะได้ค่าความถี่ และ แปลง MIDI Note ส่วนที่สาม ส่วนแสดงผล จะทำหน้าที่ในการแยกสัญญาณให้เป็น MIDI Note และระดับของ MIDI Note ผลจากการพัฒนาโปรแกรมพบว่าโปรแกรมสามารถระบุ MIDI Note และระดับของสัญญาณ MIDI Note แบบ Real – Time ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

คำสำคัญ: Pure Data, Patch , fiddle , MIDI , Note

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

² อาจารย์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทร. 09-5749-2301 อีเมล : wts_rock@hotmail.com



Signal Analysis with Guitar Standard Tuning and Display MIDI Note on Program Pure Data

Wirittiphol Taechitkulsub^{1*} Soradesh Krujohn² and Charun Sanrach³

Abstract

The purpose of this article was to represent how to convert standard tuning guitar signal into MIDI Note and MIDI Note Level. To develop the guitar sound, we use Pure Data program as a programming tool. The developed program divided into 3 parts: Part One, Input part, the function of this part is to receive analog signal input and convert to digital signal. Part Two, signal analysis part, receives digital signal from input part then converts into MIDI Note. And Part Three, Output Part, the function of this part is to identify and classify MIDI Note and MIDI Note Level and display all to console window of Pure data. The result shown that the developed program could Identify and classify Real – Time MIDI Note and MIDI Note Level correctly and quickly.

Keyword : Pure Data, Patch , fiddle , MIDI , Note

¹ Graduate Student, Department of Computer Education, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

² Lecturer, Department of Computer Education, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

³ Assistant Professor, Department of Computer Education, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

* Corresponding Author Tel. 09-5749-2301 e-mail: wts_rock@hotmail.com