

185268

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการสร้างระบบบีบอัดและขยายสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบเวลาจริง โดยใช้หลักการของการประมวลผลสัญญาณเชิงเลขหลายอัตรา การสร้างจริงทำบนตัวประมวลผลสัญญาณดิจิทัล TMS320C31 ในการทดลองจะทำการลดขนาดสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 2 เท่า 4 เท่า และ 8 เท่า ผลการทดลองพบว่าสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ได้รับการบีบอัดและขยาย จะมีค่าเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาด (Percent Root-Mean Square Different : PRD) ต่ำ ซึ่งจากการทดลองสามารถนำเอาระบบบีบอัดและขยายสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ไปสร้างเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG Recorder) และระบบการเฝ้าระวัง (Monitor) ผู้ป่วยระยะไกลได้

185268

This thesis introduces the real-time ECG compression/decompression system using multirate digital signal processing implemented on TMS320C31 DSP board. The designed ECG compress/decompress system is able to compress the ECG signals at ratio of 2 times, 4 times, and 8 times by decimation technique. The compressed signal is then recovered back by decompression and interpolation techniques. The consistency of this ECG compress/decompress system is shown by low PRDs (Percent Root Mean Square Differences) compared between the decompressed signal and the original signal. The reliable of estimated signal of the ECG compression/decompression system make it suitable for the application in telemedicine and home based patient monitoring.