

การบีบอัดสัญญาณไฟฟ้าหัวใจด้วยเวฟเล็ตและการเข้ารหัสเลขคณิตแบบไบนารี

ECG Data Compression Using Wavelet and Binary Arithmetic Coding

สุเทพ ธนาเศรษฐ์สกุล กิตติพล ชิตสกุล มนต์ สังวรศิลป์

ภาควิชาอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อีเมลล์ Nitrogen06@yahoo.com

บทคัดย่อ - การเข้ารหัสสัญญาณไฟฟ้าหัวใจถูกนำไปประยุกต์ใช้ในหลาย ๆ สาขาเช่น มอร์นิเตอร์แสดงผล ฐานข้อมูลคนไข้ หรือการส่งข้อมูลไฟฟ้าหัวใจผ่านช่องสัญญาณ ด้วยการเก็บค่าข้อมูลในทางดิจิทัลมีความต้องการเพิ่มมากขึ้น ทำให้การเข้ารหัสและการบีบอัดสัญญาณไฟฟ้าหัวใจยังคงได้รับความสนใจและค้นคว้า โดยในงานวิจัยนี้แบ่งขั้นตอนการประมวลผลเป็น 4 ส่วนคือ การประมวลผลก่อนการแปลงสัญญาณ ควอนไคซ์ และการเข้ารหัส เทคนิคใหม่ในการเข้ารหัสสำหรับการแปลงด้วยคิสคริตเวฟเล็ตในงานนี้ คือการประยุกต์ใช้การเข้ารหัสเชิงเลขแบบไบนารีโดยอาศัยลักษณะที่เหมือนกันภายในสับแบนด์ของสัมประสิทธิ์เวฟเล็ต ผลอัตราการบีบอัดสัญญาณไฟฟ้าหัวใจจากฐานข้อมูล MIT-BIH ได้รับค่ามาก 9 เท่าในขณะที่ค่าความเพี้ยนเพียง 4%