

ระบบตรวจวัดและวิเคราะห์สัญญาณเสียงหัวใจ

โดย นายนันท์วัฒน์ จะโรจร
นายณรงค์ฤทธิ์ สิงห์คุณ

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาเพื่อสร้างระบบสำหรับตรวจวัดและวิเคราะห์สัญญาณเสียงหัวใจ ระบบตรวจวัดและวิเคราะห์สัญญาณเสียงหัวใจประกอบด้วยหูฟังแพทย์ ไมโครโฟน และคอมพิวเตอร์ หูฟังแพทย์ถูกดัดแปลงโดยนำเพียงแค่ส่วนชิ้นหน้าอกและท่อนำเสียงมาต่อเข้ากับไมโครโฟนเพื่อให้สามารถตรวจวัดสัญญาณเสียงหัวใจและแปลงเป็นสัญญาณไฟฟ้า หลังจากนั้นไมโครโฟนถูกต่อเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อทำการกรองสัญญาณ ตรวจจับการเต้นของหัวใจ และคำนวณอัตราการเต้นของหัวใจด้วยโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นด้วย MATLAB จากการทดลองระบบตรวจวัดและวิเคราะห์สัญญาณเสียงหัวใจสามารถทำงานได้เป็นที่น่าพอใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานต่อไปได้

คำสำคัญ : ระบบโทรเวช, เสียงหัวใจ, การวินิจฉัย

Electronic Heart Sound Measurement and Analysis System

By Mr.Nantawat Charojorn
Mr.Narongrit Singkoon

Abstract

This project is a study on implementing a system for measuring and analyzing heart sound signals. The heart sound measurement and analysis system is composed of medical stethoscope, microphone, and computer. The stethoscope is modified by using only a chestpiece and a tube that is connected with a microphone for ability to measure the heart sound and convert the heart sound into electrical signal. Subsequently, the microphone is connected to a computer for filtering, detecting a heart beat, and computing a heart rate by a MATLAB based program. From the experiments, it is shown that the heart sound measurement and analysis system can work satisfactorily and can be further applied.

Keyword : Telegraph system, Heart sound, diagnosing