

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การสร้างต้นแบบระบบเฝ้าติดตามสัญญาณอีซีจีแบบพกพา

โดยใช้โมดูลการส่งข้อมูลไร้สายกำลังต่ำ

ผู้เขียน

นายภาณุวัฒน์ ชันจา

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.สุรนนท์ น้อยมณี

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันนี้โรคหัวใจวายฉับพลันเป็นปัญหาที่ร้ายแรงมากของมนุษย์โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่ต้องได้รับการดูแลอยู่ตลอดเวลา จึงเป็นเรื่องสำคัญของการศึกษาการส่งสัญญาณอีซีจีเพื่อการเฝ้าติดตามและการให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยจากโรคหัวใจวายฉับพลันได้ทันเวลา

วิทยานิพนธ์นี้กล่าวถึงการสร้างต้นแบบระบบเฝ้าติดตามสัญญาณอีซีจีแบบพกพา โดยใช้โมดูลการส่งข้อมูลไร้สายกำลังต่ำ โดยสร้างชุดวัดสัญญาณอีซีจีที่สามารถส่งสัญญาณข้อมูลผ่านทางระบบไร้สายตามมาตรฐาน IEEE 802.15.4 ที่สามารถส่งสัญญาณได้ในระยะทาง 100 เมตร ระบบนี้จะรองรับการเฝ้าติดตามสัญญาณอีซีจีของผู้ป่วยได้หลายคน โดยมีการออกแบบการส่งสัญญาณอีซีจีมาที่ระบบศูนย์กลางข้อมูล เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์เฝ้าติดตามสัญญาณอีซีจีแทนแพทย์ผู้รักษา โดยสามารถวิเคราะห์หาอัตราการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติได้ เมื่อเกิดกรณีฉุกเฉินสามารถแจ้งข้อมูลผู้ป่วยไปยังโทรศัพท์มือถือของผู้ดูแลและแพทย์ผู้รักษาให้ทราบได้ เมื่อสัญญาณอีซีจีของผู้ป่วยถูกส่งมาที่คอมพิวเตอร์ศูนย์กลางข้อมูลที่โรงพยาบาล แพทย์ผู้รักษาสามารถเรียกแสดงข้อมูลและสัญญาณอีซีจีของผู้ป่วยได้โดยการเชื่อมต่อใช้งานผ่านทางเว็บเซอร์วิส

Thesis Title Portable Prototype ECG Monitoring System
Using Low Power Wireless Module

Author Mr. Phanuwat Khanja

Degree Master of Engineering (Computer Engineering)

Thesis Advisor Assoc.Prof. Dr.Suranan Noimanee

ABSTRACT

At present, heart disease is one of serious diseases that may threaten human life. The electrocardiogram plays an important role in prevention, diagnosis abnormality of patients and rescue of heart disease.

This thesis presents progress that has been made in the development of Portable Prototype ECG Monitoring System using Low Power Wireless Module, the deployment of packet data services over IEEE 802.15.4 connective based on wireless sensor in distance 100 meter. This system provides remote monitoring of more patients wearing equipped portable devices. We have designed to record signal information using locals on the on-line database server computer used to analyze ECG signal and detect serious heart anomalies in time and sent alert to authorized physician staffs through mobile telephone network. Then the ECG signal is sent from a patient's equipped through wireless to the server of the ECG signal receiver used in hospital. The physicians can have an easy access to that patient's information and ECG signal with web service.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved