

学校编码：10384

学号：200331010

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

基于小波分析的ECG信号检测

A Method of ECG Signal Dectetion Based on  
Wavelet Analyse

张 扬

指导教师：蔡建立

专业名称：控制理论与控制工程

答辩日期：2006年6月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

# 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文(包括纸质版和电子版)，允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

(        )1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于  
年 月 日解密，解密后适用上述授权。

(        )2. 不保密，适用上述授权。

(请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。)

声明人(签名)：

年 月 日

## 摘 要

心血管疾病是当今危害人类身体健康的主要疾病之一，而心电图检查是临床上诊断心血管疾病的重要方法，如何利用计算机对心电图进行快速、自动、准确的分析一直是国内外学者的热门课题。心电图是与心脏搏动相关的电位变化图，由于心电图各波形的形状及其间隔皆与心脏的电气特性有直接的关系，所以医生可以籍此判定心脏微电气活动中的异常，从而诊断出各种不同的心脏疾病，并且可用来监测病人的安危、评估病情的进展和治疗成效等。QRS波的检测是心电信号分析的基础，QRS波群定位准确与否直接影响后继处理的正确性。本文在之前对QRS信号的干扰进行研究的基础上，提出一套完整的QRS波检测算法，从而为从事与QRS波检测应用相关的医疗工程及科研人员提供了快捷准确的诊断方法和手段。

**关键词：**小波变换；QRS检测；下坡单项法

## Abstract

Cardiac diseases are one of major diseases that endanger human's health. Analysis of ECG (Electrocardiogram) signal is an important means of clinical diagnosis of cardiac diseases. And it has been a research hotspot for many years at home and abroad that use computer to analyze ECG and diagnose cardiac diseases. Electrocardiogram is a pictorial representation of the electrical activity of heart beats. Because of the direct relationship between the ECG waveform and interval of the heart beats, it is possible that doctor can diagnose cardiac disease and monitor patient conditions from the unusual ECG waveforms. QRS complex detection is the base of automatic analysis of ECG, which is mostly the first step of analysis and affects the following steps greatly. Based on the research work about interference in QRS signal, the proposed QRS detection algorithm in this paper can be a useful tool for medical personnel who are interested in using QRS information to explore their research work. <BR><BR>

**Keywords:** wavelet analysis qrs downhill simplex

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

廈門大學博碩士論文摘要庫