

综合设计报告

（适用于人工智能微专业）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课题名称 |  | | |
| 副标题 |  | | |
| 学 院 |  | | |
| 专 业 |  | | |
| 学生姓名 |  | 学 号 |  |
|  |  |  |  |
| 综合设计起讫时间： | | | | | |

自 2021 年 3月 1日至 2021 年 6 月 18 日共16周

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 审 阅 教 师 签 名 | |  | |  | | 年 | |  | | 月 | |  | | 日 | |
| 教研室负责人签名 | |  | |  | | 年 | |  | | 月 | |  | | 日 | |

1级标题：换页，空一行；四号，黑体（英文Times New Roman），居中，行距18磅，段前0.5行，段后0.5行。

课题名称

## 1 课题意义

ECG信号是一类能够反应人体心血管活动的生物电信号，在医学诊断，疾病防护等方面具有不可替代的作用。本课题旨在建立一个能够自发地实现ECG信号分类的模型，。

2级标题：五号，黑体（英文Times New Roman），顶格，序号与题名之间空一格，行距18磅，段前0.5行，段后0.5行。

## 2研究背景

### 2.1

心电图在世界范围内被广泛应用于检查和诊断心血管疾病，特征性的心电图改变和演变是诊断心肌梗塞可靠实用的方法。心肌受损、供血不足、药物和电解质紊乱都会引起一定的心电图变化，有助诊断，被广泛应用于各种医疗手术麻醉，……。

### 2.2

3级标题：五号，黑体（英文Times New Roman），缩进2个汉字符书写序号，序号与题名之间空一格，行距18磅，段前0.5行，段后0.5行。

……。

## [3](#生成函数法及其优势) 理论部分

深度神经网络技术起源于对人工神经网络（ANN）的研究。自1943年心理学家 MeCulloch和数学家 Pitts 在数学生物物理学会刊《Bulletion of Mathematical Biophysics》上发表的文章首次提出神经网络模型的概念以来，机器学习（Machine Learning,ML）和人工神经网络一直是人工智能(AI)领域研究的焦点[2-5]，……。

……。

## 4主要研究工作

本课题通过分析四类信号的时频域、变换域和形态学特征提出解决方案，运用时频分析领域的特征提取方式，采用深度学习技术，通过LSTM网络训练分类，完成了对ECG信号序列的分类过程。主要做了以下工作：

（1）对于ECG信号数据集进行初步处理，……。

（2）采用短时傅里叶变换和小波变换完成特征提取；……。

（3）……。

……。

正文：五号，宋体（英文Times New Roman），两端对齐，段落首行左缩进2个汉字符，行距18磅，段前0行，段后0行。

## 5 仿真结果（包括性能指标）

## 6 结果和讨论

## 7.参考文献（采用标准参考文献格式）

附录

正文中有关问题的具体规定：

1.章节编号格式

采用三级标题排序：

第一级，用阿拉伯数字“1”、“2”、“3”等表示

第二级，用阿拉伯数字“1.1”、“1.2”、“1.3”等表示

第三级，用阿拉伯数字“1.1.1”、“1.1.2”、“1.1.3”等表示

…….

2.正文格式

五号，宋体（英文Times New Roman），两端对齐，段落首行左缩进2个汉字符，行距18磅，段前0行，段后0行。

正文中公式应居中书写，公式编号用圆括号，放在公式右边行末，公式和编号之间不加虚线。

插图须精心制作，线条粗细要合适，图面整洁美观。应有图序号和图标题，放在图下方居中处。图序号、标题采用5号字体。

3.参考文献

主要参考文献要求10篇以上，包含外文文献。参考文献必须是公开出版、发表的著作或期刊，按照文中出现的先后顺序，用阿拉伯数字进行编号，号码用方括号。采用GB/T 7714-2015《信息与文献 参考文献著录规则》格式列出文献。