

## 論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第 13607 号
------	---------------

氏 名 小林 敦希

### 論文題目

電源電圧モニタ回路を用いたバイオ燃料電池駆動バイオセンサシステムに関する研究

(A study on a biofuel-cell-powered biosensing system with a supply voltage monitor circuit)

### 論文審査担当者

主査	名古屋大学	准教授	新津 葵一
委員	名古屋大学	教授	堀 勝
委員	名古屋大学	教授	加藤 剛志
委員	名古屋大学	准教授	内山 剛
委員	名古屋大学	准教授	丸山 央峰

## 論文審査の結果の要旨

小林敦希君提出の論文「電源電圧モニタ回路を用いたバイオ燃料電池駆動バイオセンサシステムに関する研究」は、バイオ燃料電池で駆動するバイオセンサシステムにおいて重要な基盤技術である電源電圧モニタ回路の設計手法について明らかにしている。各章の概要は以下の通りである。

第1章では、研究背景を述べている。

第2章では、発振器回路を用いたバイオ燃料電池駆動バイオセンサシステムにおける設計指針を明らかにしている。

第3章では、低電源電圧動作ゲートリーク電流利用型発振器回路の設計ならびに試作結果を明らかにしている。

第4章では、ゲートリーク電流利用型発振器回路を用いた電源電圧モニタ回路の設計ならびに試作結果を明らかにしている。

第5章では、バーストパルスカウンティング電源電圧モニタ回路が電力削減に有効であることが明らかにされた。

第6章では、電源電圧モニタ回路を用いたバイオ燃料電池駆動バイオセンサシステムの設計指針が明らかにされた。

第7章では、本研究の結論を与えている。

以上のように本論文ではバイオ燃料電池で駆動するバイオセンサシステムにおける設計最適化理論ならびにその集積回路への実装結果を明らかにしている。これらの評価方法並びに得られた結果は、電力自立のバイオセンサへの応用を実現するために重要であり、工学の発展に寄与するところが大きいと判断できる。よって、本論文の提出者である小林敦希君は博士（工学）の学位を受けるに十分な資格があると判断した。