

様々な周波数のノイズを除去できるウェアラブル生体センサ

ライセンス契約を受けていただき 本発明の実用化を目指していただける企業様を求めます。

本発明は、信号検出電極を用いて、心電図や筋電位などの生体信号をセンシングするウェアラブル生体センサ用のノイズ除去回路である。

◆背景

近年、日常生活における血圧や体温、脳波、心電図などのバイタルデータを自動で集めるウェアラブルデバイスが注目されている。

ウェアラブルデバイスは身体に貼り付けられる2枚以上の信号検出電極の人体との接触抵抗間にアンバランスが生じると、外部電磁界の存在によって生じるコモンモードノイズが干渉電圧に変換され、正確な生体信号の観察が困難になる。そのため、従来では、事前に周波数がわかっているノイズに対して、フィルタ等を用いてノイズの除去が行われている。しかしながら、電波利用の進歩に伴い、放送、アマチュア無線、RFID、ワイヤレス給電の利用が増加し、様々な周波数のノイズに対するフィルタの除去技術だけで対応するのは困難であり、また予想していない周波数のノイズが除去されない問題がある。

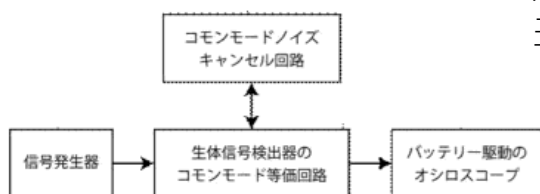
◆発明概要

本発明者は、フィルタを用いることなくノイズを除去できるウェアラブル生体センサ用のノイズ除去回路を開発した。

本発明により、生体信号の周波数成分の劣化を生じることなく、放送やアマチュア無線などの様々な周波数の外部電磁界によるコモンモードノイズの除去が可能となる。また、信号検出電極の貼付け具合の違いから生じる2枚以上の信号検出電極の人体との接触抵抗間のアンバランスを解消することもできる。

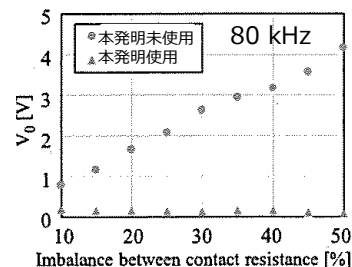
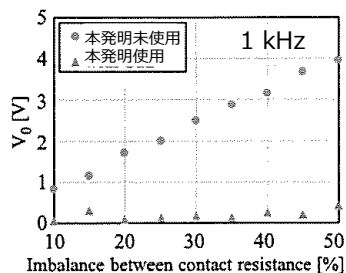
●コモンモードノイズの低減効果の検証

【シミュレーション実験回路のブロック図】

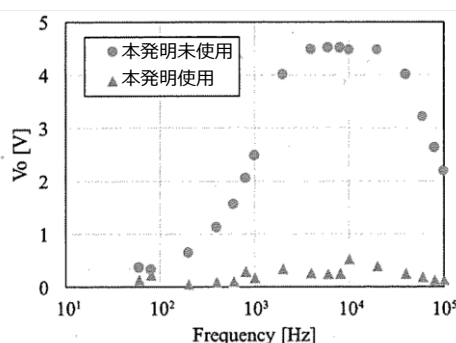


本発明は、接触・非接触のどちらのウェアラブル生体センサのタイプにおいても、対応可能である。

【本発明による干渉電圧の低減効果】



【接触抵抗のアンバランスが30%時の干渉電圧の低減効果】



30%の接触抵抗のアンバランスかつ周波数が10 kHzにおいて、干渉電圧は1/9の低減が達成できた。

◆特許情報

【発明の名称】
ウェアラブル生体センサ
【出願人】
名古屋工業大学
【出願番号】
特願2016-241873

◆発明者

名古屋工業大学
大学院工学研究科
電気・機械工学専攻
王 建青 ほか

◆希望の連携形態

・実施許諾
・オプション

◆お問い合わせ先

名古屋工業大学 技術移転担当
関西TLO株式会社
広域事業部門 アソシエイト
担当：星安 紗希
Tel (075)761-7680
hoshiyasu@kansai-tlo.co.jp