

РЕГИСТРАЦИЯ БИОСИГНАЛОВ БЕСКОНТАКТНЫМ СПОСОБОМ

Сайран А.

Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30
e-mail: ashok_0731@yahoo.com

Мышечные волокна у людей и животных генерируют электрический ток перед началом сокращения. Эти электрические явления вызывают появление разности потенциалов на поверхности кожи. Разность потенциалов может быть измерена с помощью поверхностных электродов, которые преобразуют ток ионов через мембрану волокна в напряжение. Наиболее известными методами применения таких сигналов являются электрокардиография и электроэнцефалография, которые используются для диагностики аритмии, инфаркта, эпилепсии, болезни Паркинсона и Альцгеймера [1,2]. В этих случаях для контакта электрода с кожей используется проводящий гель. Однако в этом случае нельзя проводить длительные измерения, так как гель высыхает и теряет свои проводящие свойства [3,4]. Поэтому весьма актуальной представляется задача разработки прибора для регистрации биосигналов через одежду.

Для измерения активности биосигналов разработан прибор, основными частями которого являются: электроды, усилитель, набор фильтров и схема управляемого заземления. Прибор был проверен с помощью регистрации электромиограмм. Для регистрации сгибания большого пальца электроды были размещены на мышце сгибателя предплечья. Активное движение пальца преобразуется в электрический импульс, который регистрируется изолированными электродами. Форма зарегистрированного импульса имеет незначительный вклад от шумов.

ЛИТЕРАТУРА

1. AcharyaR, SuriJ, Spaan A and Krishnan S 2007 *Advances in Cardiac Signal Processing* (Springer Berlin Heidelberg, New York)
2. Korhonen I, Parkka J, Gils M2003 *Health monitoring in the home of the future*. IEEE Eng. Med. Biol. Mag. 2266-73
3. Searle A, and Kirkup L2000 *A direct comparison of wet, dry and insulating bioelectric recording electrodes* Physiological Measurement21(2) 271
4. Huigen E, Peper A, and Grimbergen C 2002 *Investigation into the origin of the noise of surface electrodes* Medical and Biological Engineering and Computing40(3) 332–38