

# ПРОГРАММНО-АППАРАТНОЕ СРЕДСТВО ОБНАРУЖЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ

ГАЛУЗО В. Е., ЛЁША Е.С., ГУРСКИЙ С.В., ВЕРХОВСКИЙ Д.В.,  
БОРОВСКАЯ О.О., МАРКОВ А. Н., МИХАЛЬКЕВИЧ А. В.,  
ПЯТОСИН А. В.

## БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Современная среда обитания человека мало адаптирована для людей с нарушением зрения. Целью данной работы является попытка помочь людям с нарушениями зрения выполнять повседневные задачи посредством предоставления им большей информации об окружении.

Для перемещения в городских условиях человек с нарушением зрения может использовать трость или собаку-поводыря. Трость полезна для обнаружения препятствий на земле вблизи человека, однако, она имеет свои ограничения по радиусу и не может показать картины выше уровня земли. Собаки-поводыри могут взаимодействовать с людьми и определять точный маршрут, однако, им может быть воспрещен вход в некоторые помещения, и они не способны защитить хозяина от препятствий вблизи головы.

Существующие аналоги в качестве способа оповещения используют вибрацию, источники которой расположены вокруг головы, что может доставлять дискомфорт пользователю, а также используют звуковое оповещение через наушники, что снижает процент слышимости.

На рисунке 1 показана блок-схема разрабатываемого устройства.

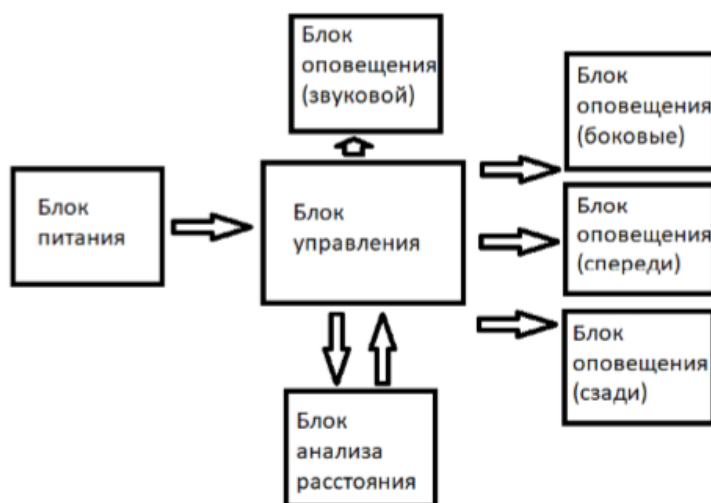


Рисунок 1 – Блок-схема устройства обнаружения препятствий

Разрабатываемое устройство обладает рядом нововведений, способных улучшить и повысить следующие характеристики:

- вибрационное оповещение осуществляется через браслет, размещаемый на руках (для оповещения о препятствиях справа и слева), на груди (для оповещения о препятствии спереди), на спине (для оповещения о препятствии сзади);

- звуковое оповещение используется в условиях дома с помощью громкой связи;

- в качестве каналов связи между блоками управления и оповещения используется Wi-Fi канал, что позволяет избавиться устройство от лишних проводов, способных принести дискомфорт пользователю.

Таким образом важным преимуществом разрабатываемого устройства является простота в использовании, высокая надежность и низкая стоимость.

#### **Список использованных источников:**

[1] SensCap[Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://people.ece.cornell.edu/land/courses/ece4760/FinalProjects/s2011/zb34\\_1c465/zb34\\_1c465/index.html](http://people.ece.cornell.edu/land/courses/ece4760/FinalProjects/s2011/zb34_1c465/zb34_1c465/index.html)

[2] B. Ando, Graziani, S.(2009). Multisensor Strategies to Assist Blind People: A Clear-Path Indicator. IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement. v.58. n.8.