

Пространственная ориентация осуществляется дистанционно с помощью поворотных механизмов, приводимых в движение шаговыми двигателями марки 57HS7630A4J-3 1.8 * 3.0 A SUMTOR с редукторами модели NMRV; size 30; ratio 60. Использование шаговых двигателей дает возможность автоматизировать процесс управления ОПУ с помощью ПК с установленным прикладным ПО.

Технические характеристики ОПУ:

- угол поворота по азимуту от 0° до 360° с отсчётом $0,1^\circ$;
- угол поворота по углу места от минус 90° до плюс 90° с отсчётом $0,1^\circ$
- угол поворота плоскости поляризации от минус 90° до плюс 90° с отсчётом 1°

Предложенное программно-управляемое ОПУ может быть использовано для пространственной ориентации различных объектов в лабораторных, заводских и полевых условиях. Автоматизация процесса управления ОПУ позволяет значительно снизить время выполнения операций контроля параметров и характеристик радиоэлектронных средств и существенно повысить производительность работы оператора.

УДК 004.4

РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МОБИЛЬНОГО МЕТЕОКОМПЛЕКСА

студент гр. 10309115 Крюков Н.Н.,

Научный руководитель – канд.техн. наук Миронов Д.Н.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

В современном мире существует потребность получать точные сведения о погодных условиях: метеоразведка с места производства взлета/посадки самолета или вертолета, производства высотных строительных работ и других областях деятельности человека.

Современная метеостанция должна быть мобильной и универсальной, способной работать автономно в течении заданного промежутка времени. Мобильность метеостанции должна быть обеспечена установкой на современную мобильную базу и минимальным временем разворачивания в любых метрологических условиях.

В работе разработан универсальный метеокомплекс размещенный в современном автомобиле отечественного производства Gelly Emgrand 7, пол багажника которого оборудован тремя отсеками с выдвигающимися ящиками (Рис. 1).



Рис. 1 Автомобиль и пневматическая, телескопическая мачта метеокомплекса торма-

Осуществлена подборка современного оборудования для измерения параметров окружающей среды и вспомогательные приборы: анеморумбометр, нефелометр, аккумулятор и солнечная панель, барометр цифровой и другие.

Разработана современная пневматическая, телескопическая, мобильная мачта, которая в кратчайшие сроки переводится из транспортного в рабочее положение с помощью которой можно измерять параметры окружающей среды на высоте до 10 метров.

Разработанный универсальный метеокомплекс способен в кратчайшие сроки прибыть в назначенную местность, измерить широкий спектр параметров окружающей среды с высокой степенью точности. Измеренные параметры окружающей среды могут быть переданы по различным каналам связи потребителям и заказчикам услуг.

Литература

1. Стерзант М.С. Метеорологические приборы и измерения. 2-е изд., перераб.Л.: 1985, Вып.3. Ч.1. 302 с.
2. Гаврилов, В. А. Прозрачность атмосферы и видимость. – Изд. 2-е, перераб., доп. – Л.: Гидрометеиздат, 1958-167с.
3. ГОСТ 2.702-75 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем. – Взамен ГОСТ 2.702-69. Введен 01.07.1977.–М.: Издательство стандартов, 2005.–31 с.

УДК 57.078.31/.37

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАСПОЗНАВАНИЯ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Студент гр. 915501 (магистрант) Брилон А.А.

Научный руководитель - кандидат физ.-мат. наук, доцент Шахлевич Г.М.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
Минск, Беларусь

Использование глубокого обучения и нейронных сетей в медицине активно развивается благодаря постоянно увеличивающейся базе доступных медицинских изображений, возросшей вычислительной мощности и появлению облачных хранилищ данных. Нейронные сети могут быть полезны следующим образом: помочь врачам быстрее и точнее интерпретировать изображения, уменьшить количество врачебных ошибок, помочь пациентам самостоятельно анализировать свое здоровье.

Предлагаемое решение основано на СНС(сверточный нейронной сети) – сеть, которая обрабатывает передаваемые данные не целиком, а фрагментами. Данные последовательно обрабатываются, а после передаются дальше по слоям. Сверточные нейронные сети состоят из нескольких типов слоев: сверточный слой, субдискретизирующий слой, слой полносвязной сети (когда каждый нейрон одного слоя связан с каждым нейроном следующего – полная связь). Слои свертки и подвыборки (субдискретизации) чередуются и их набор может повторяться несколько раз (см. рис. 1). К конечным слоям часто добавляют персептроны, которые служат для последующей обработки данных. Название архитектура сети получила из-за наличия операции свёртки, суть которой в том, что каждый фрагмент изображения умножается на матрицу (ядро) свёртки поэлементно, а результат суммируется и записывается в аналогичную позицию выходного изображения. Необходимо это для перехода от конкретных особенностей изображения к более абстрактным деталям.