**Проект: Робот гелекостат**

**по теме: "Объединение роботов и людей"**

Авторы проекта: Прокопьев Александр, Гаджиев Кирил

**Цель проекта:**

Цель проекта состоит в том, чтобы создать летающего робота, который мог бы перемещаться с любой видеоаппаратурой точно по определённому маршруту.

Робот геликостат автономный робот с системой управления на основе контроллера NXT, предназначен для панорамной съёмки пейзажей и праздников с высоты. Робот может быть гидом, провожать гостей к месту торжеств при помощи глобальной системы навигации. Робот состоит из статической части - гелиевого шара (объёмом одного кубического метра), который берет на себя 70 процентов нагрузки и динамической части - двух соосных винтов приводимых двумя коллекторными моторами.



**Принцип действия:**

Робот геликостат может летать в любом направлении по программе NXT-G, с контролем высоты датчиком ультразвука, а также обнаруживать препятствия по пути полёта вторым датчиком ультразвука. Поднимается геликостат с помощью соосных винтов приводимых коллекторными моторами с управлением от NXT через транзисторные ключи. Поворот осуществляется разницей вращения соосных винтов. Полёт вперёд и назад осуществляется с помощью мотора с редуктором, который отклоняет платформу по тангажу.

Пример программы:



Траекторию полёта робот выдерживает с помощью GPS приёмника и датчика компаса. На геликостате установлен iPod для съёмки с высоты, а также звуковыми колонками.



Через звуковые колонки воспроизводится необходимая информация, а также музыкальное сопровождение.

Роботом геликостатом можно управлять дистанционно с помощью устройства управления на другом NXT. Позволяет управлять высотой,

курсом и скоростью полёта геликостата.

**Технические характеристики:**

Конструкция геликостата состоит из шара наполненного гелием размером d:1700 и винтовой платформы размером 60\*60\*40.

На винтовуя платформу установлен блок NXT с двумя датчиками ультразвука, датчиком компаса,приёмником GPS. Установлен мотор с редуктором для управления перемещением вперёд, назад. Для видеосъемки

на платформу установлен iPod touch (айпод тач) с звуковыми портативными колонками для использования робота в качестве гида и организатора. Высота полёта с контролем высоты датчиком, составляет до 2,5м. Вес вертолётной

платформы составляет 1500г.

**Этапы создания робота геликостата:**

Первым был робот оператор вертолёта. Он способен был перемещать мини вертолёт в автоматическом режиме по программе в любом направлении.



Оператор человек при необходимости имел возможность вмешаться в управление.

Недостатком такого управления было отсутствие обратной связи.

Решением проблемы стало установка на борту блока NXT с датчиками.

Вес конструкции не позволил использовать даже большой вертолёт,

Поэтому родилась идея гелиостата- комбинированного летательного аппарата.