

SumoBot - комплект за сглобяване

Съдържание на комплекта:

- Платка SumoBot. Тя служи и за шаси на робота. На нея се монтира и контролера – Arduino Nano.
- Мотори. Постоянно токови мотори с редуктор 1:75.
- Гуми. Комплект универсални гуми.
- Скоби за закрепване на моторите.
- Гребло за сумо.
- Болтчета и гайки.
- IR приемник за дистанционно управление.
- Акумулаторна батерия 2S 500mA/h.

Сглобяване:

1. Завиват се скобите на местата им на печатната платка. Гайките се завиват много малко, така че, скобите да останат свободни.
2. Моторите се поставят в скобите, като се внимава за позицията на маркирания с „+“ пин. Такава марка има и на платката и двете трябва да съвпадат. Моторите се вкарват навътре, докато редуктора се покрие с пластмасовата скоба. След това се затягат добре.
3. Завиване на греблото.
4. Запояване на Моторите. Запояването трябва да стане бързо и внимателно, защото пиновете на моторите са в пластмасова капачка и може да се разтопи и да се повреди мотора.
5. Поставяне на контролера Arduino в конектора. Има обозначена неговата посока и трябва да се внимава.
6. В контролерите има програмирана тестова програма, която се проверяват сензорите. Това става, като се свърже робота с компютър, на който има инсталирана средата Arduino и на серийния монитор се проверяват данните изпращани от контролера.

Трябва да се калибрират и настройат сензорите. Настройката става, като се внимава за позицията на сензорите – излъчвателя и приемника трябва да са насочени точно в една посока за да има чувствителност на сензорите на най-голямо разстояние. Също така се стремим да получим еднакви показания на всички сензори. След това се калибрират – намиране на калибриращата константа, която осигурява преобразуването на напрежението измерено от сензорите в разстояние.

Не включвайте батерията, докато не се провери работоспособността на робота!

Тестване и състезание.

На адрес <https://github.com/BitElectronics/SumoBot> са публикувани проекти и библиотеки, необходими за работа с робота. Там също е публикувана и принципната схема на печатната платка.

DogBot – програма, която превръща сумо робота в куче. Забавна програмка с обучителна цел. Робота следва обект поставен пред сензорите, като се стреми да поддържа постоянно разстояние до него. За тая цел се използват два отделни PID регулатора за лявата и дясната страна.

SumoBot Tunnel – стартов проект, за тези, които желаят да използват платформата за решаване на 3d лабиринт. Роботът има необходимите сензори и са разположени на подходящи за това места. Програмата позволява на робота, да се движи в средата на тунела.

SumoBot_IRcar - Управление на робота с дистанционно управление.

SumoBot_v1 - Базова програма за сумо робот. Тя е само основата, но може да се използва в сумо борби и състезания. Има за доразвиване в областта на бойни стратегии, спиране в края на дохиото.

Стандартните изисквания към сумо робот участник в състезание са: тегло до 500гр, размери 10x10см. SumoBot е само платформа, на която да бъде изграден един истински сумо боец. За тая цел се прави метален корпус, който осигурява защитата и теглото на робота. По-голямото тегло го прави по-труден за избутване от дохиото. Повечето случай, роботите са сумо се боядисват в черно. Това затруднява сензорите на противника, да открива и атакува робота.

SumoBot - комплект за сглобяване

Съдържание на комплекта:

- Платка SumoBot. Тя служи и за шаси на робота. На нея се монтира и контролера – Arduino Nano.
- Мотори. Постоянно токови мотори с редуктор 1:75.
- Гуми. Комплект универсални гуми.
- Скоби за закрепване на моторите.
- Гребло за сумо.
- Болтчета и гайки.
- IR приемник за дистанционно управление.
- Акумулаторна батерия 2S 500mA/h.

Сглобяване:

1. Завиват се скобите на местата им на печатната платка. Гайките се завиват много малко, така че, скобите да останат свободни.
2. Моторите се поставят в скобите, като се внимава за позицията на маркирания с „+“ пин. Такава марка има и на платката и двете трябва да съвпадат. Моторите се вкарват навътре, докато редуктора се покрие с пластмасовата скоба. След това се затягат добре.
3. Завиване на греблото.
4. Запояване на Моторите. Запояването трябва да стане бързо и внимателно, защото пиновете на моторите са в пластмасова капачка и може да се разтопи и да се повреди мотора.
5. Поставяне на контролера Arduino в конектора. Има обозначена неговата посока и трябва да се внимава.
6. В контролерите има програмирана тестова програма, която се проверяват сензорите. Това става, като се свърже робота с компютър, на който има инсталирана средата Arduino и на серийния монитор се проверяват данните изпращани от контролера.

Трябва да се калибрират и настройат сензорите. Настройката става, като се внимава за позицията на сензорите – излъчвателя и приемника трябва да са насочени точно в една посока за да има чувствителност на сензорите на най-голямо разстояние. Също така се стремим да получим еднакви показания на всички сензори. След това се калибрират – намиране на калибриращата константа, която осигурява преобразуването на напрежението измерено от сензорите в разстояние.

Не включвайте батерията, докато не се провери работоспособността на робота!

Тестване и състезание.

На адрес <https://github.com/BitElectronics/SumoBot> са публикувани проекти и библиотеки, необходими за работа с робота. Там също е публикувана и принципната схема на печатната платка.

DogBot – програма, която превръща сумо робота в куче. Забавна програмка с обучителна цел. Робота следва обект поставен пред сензорите, като се стреми да поддържа постоянно разстояние до него. За тая цел се използват два отделни PID регулатора за лявата и дясната страна.

SumoBot Tunnel – стартов проект, за тези, които желаят да използват платформата за решаване на 3d лабиринт. Роботът има необходимите сензори и са разположени на подходящи за това места. Програмата позволява на робота, да се движи в средата на тунела.

SumoBot_IRcar - Управление на робота с дистанционно управление.

SumoBot_v1 - Базова програма за сумо робот. Тя е само основата, но може да се използва в сумо борби и състезания. Има за доразвиване в областта на бойни стратегии, спиране в края на дохиото.

Стандартните изисквания към сумо робот участник в състезание са: тегло до 500гр, размери 10x10см. SumoBot е само платформа, на която да бъде изграден един истински сумо боец. За тая цел се прави метален корпус, който осигурява защитата и теглото на робота. По-голямото тегло го прави по-труден за избутване от дохиото. Повечето случай, роботите са сумо се боядисват в черно. Това затруднява сензорите на противника, да открива и атакува робота.