

Тема урока «Соревновательная категория «Сумо» Часть 3

Вступление

Соревновательная категория «Сумо» является довольно требовательной дисциплиной с рядом правил и ограничений. Так основное внимание в регламентах данных соревнований чаще уделяют технической составляющей комплектации робота.

Есть ряд обязательных комплектующих для «сумоиста» главными из которых являются датчики и моторы. Без первых робот не сможет ориентироваться в пространстве, а без вторых двигаться.

В рамках теоретического занятия предлагаю ещё раз ознакомиться, вспомнить и закрепить важную информацию о датчике цвета и ультразвуковом датчике.

Во второй части данного урока рассмотрим несколько вариантов конструкции роботов для соревновательной категории «Сумо».

О датчиках

Начнем с датчика цвета. Вспомните, как выглядит соревновательное поле для сумо – это круг или многоугольник, как правило, белого цвета, с широкой черной окантовкой.

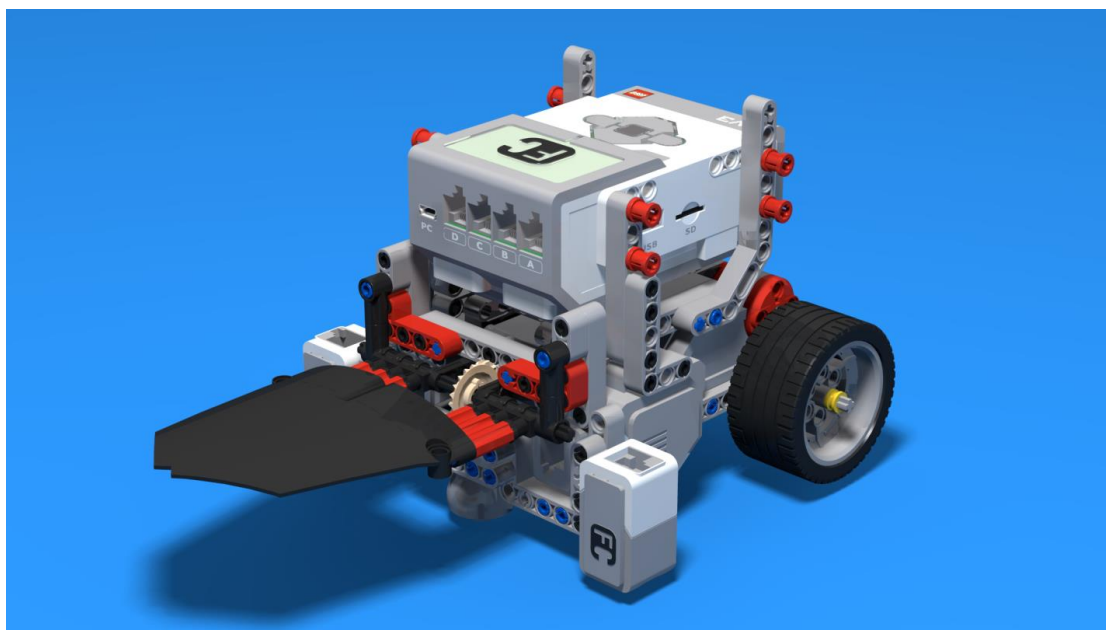
Датчик цвета здесь программируется на восприятие черной окантовки, чтобы не позволить роботу выехать за пределы ринга. Подробно о датчике цвета рассказывается в небольшом видеоролике: <https://youtu.be/pmq7ydRHT3E> (смотреть обязательно).

Второй датчик, применяемый на роботах-сумоистах – ультразвуковой датчик. Вспомните главную задачу робота в соревнованиях сумо – вытолкнуть соперника за пределы ринга. В выталкивании робота помогает ультразвуковой датчик, который программируется таким образом, чтобы при обнаружении перед собой соперника робот атаковал. Подробно о датчике цвета рассказывается в небольшом видеоролике: <https://youtu.be/yCFpVOV364U> (смотреть обязательно).

Виды роботов

Рассмотрим несколько видов конструкций роботов для сумо, коротко останавливаясь на их преимуществах и недостатках.

Робот с подъемником:



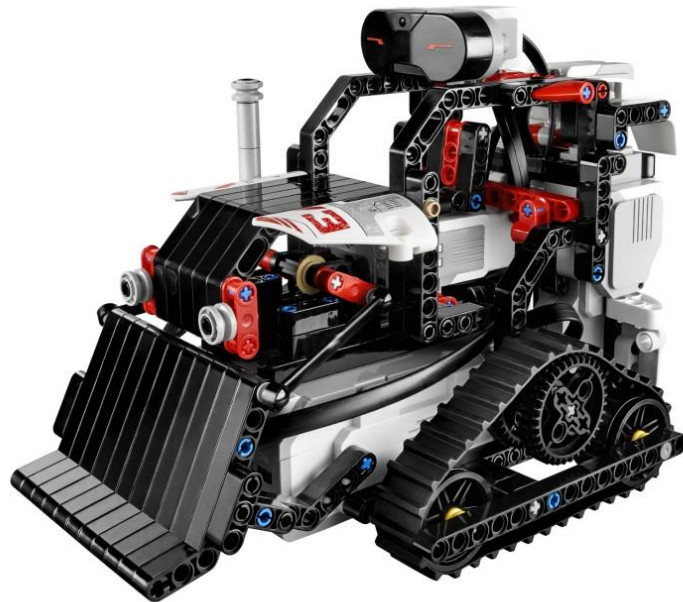
Достоинством данной конструкции является подъемный механизм в передней части. Недостаток в малом весе (легкого проще вытолкнуть) и наличии всего двух колес (плохое сцепление с поверхностью)

Робот-короб:



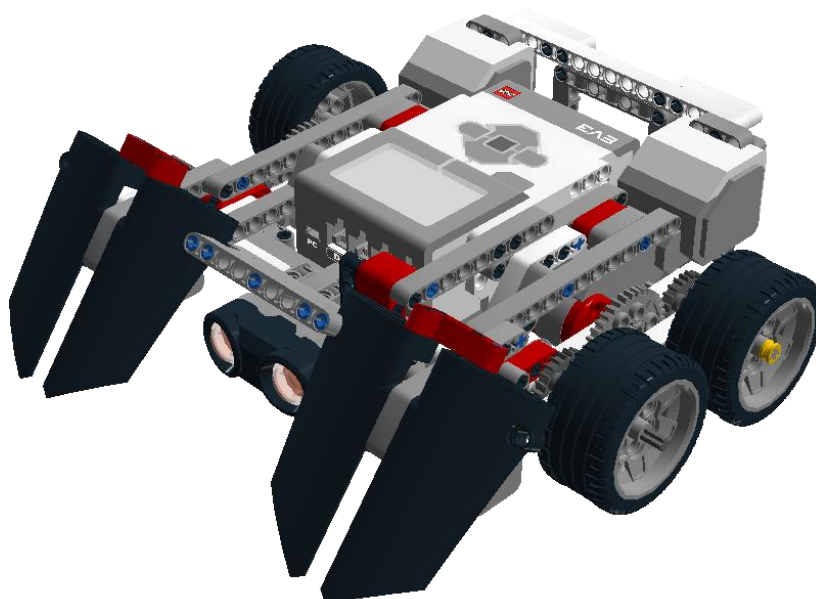
Достоинство этого робота в защищенности. Недостаток в отсутствии датчика расстояния, без которого робот элементарно не сможет атаковать.

Робот-трактор:



Достоинства этого робота в «ковше» в передней части (приподнятый им соперник может быть повержен) и низком центре тяжести. Главный недостаток в высоком расположении датчика расстояния.

Робот категории «стандарт»:



Достоинства данной конструкции в низком центре тяжести, усиленном крутящем моменте моторов, приземистая почти квадратная форма. Недостаток в больших габаритах (проще обнаружить и атаковать).

Конструкции роботов для сумо настолько разнообразны, насколько позволяет фантазия их разработчиков. Главной задачей при конструировании является универсальность робота, чтобы он мог не только успешно обороняться, но и суметь вытолкнуть противника за периметр соревновательного поля.

Заключение

На этом заканчивается теоретическая часть ознакомления с соревновательной категорией «Сумо». В следующем уроке мы рассмотрим теоретическую часть другого вида соревнований – «Триатлон».

Вопросы для самоконтроля

1. К какому порту подключается датчик цвета?
2. Сколько цветов может определить датчик цвета?
3. Назовите режимы работы датчика цвета?
4. В каком диапазоне работает ультразвуковой датчик?
5. Назовите режимы работы ультразвукового датчика?
6. К какому порту подключается ультразвуковой датчик?