

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 5 страниц, 0 рисунков, 0 таблицы, 5 источников.

ВЕБИНАР, КОРРЕЛЯЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ, ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФУРЬЕ, ЛОКАЛИЗАЦИЯ ТЕКСТА, TESSERACT, РАСПОЗНАВАНИЕ ТЕКСТА

Объектом исследования являются мобильные роботы, использующие роликонесущие колеса и методы управления ими.

Цель курсовой работы — программная реализация процедур, вычисляющих основные критерии оценки вебинаров.

В результате работы были реализованы процедуры, реализующие

- поиск указки;
- выделение слайдов;
- распознавание блоков текста на слайдах.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Классификация мобильных роботов	4
1.1. Роботы, использующие ноги для движения	5
1.2. Роботы, использующие колеса для движения	5
1.2.1. Колесо 1	5
1.2.2. Колесо 2	5
1.2.3. Колесо 3	5
1.3. Роботы, использующие гусеницы для движения	5

ВВЕДЕНИЕ

Перед автором была поставлена задача — исследовать виды движущихся роботизированных систем и методы управления ими. Особенный интерес изучения представляют роботизированные системы, использующие для передвижения роликонесущие колеса. Этот тип колес широко используется при создании роботизированных систем и позволяет роботам двигаться в любом заданном направлении в плоскости движения. Это увеличивает область применения роботизированных систем: в малых помещениях, в которых роботизированным системам на обычных колесах не хватает места для передвижения, роботы на роликонесущих колесах способны передвигаться без каких-либо ограничений.

В процессе выполнения дипломной работы были разработаны модель роликонесущего колеса, механическая и кинематическая модели тележек, опирающихся на N роликонесущих колес, $N > 2$, изучены и обобщены методы управления роботизированными системами. Полученные сведения протестированы на виртуальной модели робота с учетом всех физических сил, воздействующих на систему.

1 Классификация мобильных роботов

Мобильным роботом называют робота, способного менять свое местоположение в пространстве. Мобильные роботы могут быть автономными и управляемыми вручную. Автономные мобильные роботы способны без участия человека, основываясь на показаниях установленных на нем сенсоров и датчиков, определять свое местоположение и окружение, в котором они находятся. Управляемый вручную робот не имеет такую возможность и способен передвигаться только по заранее заданной траектории.

Для того, чтобы передвигаться в пространстве, мобильный робот должен иметь в своем устройстве механизм, приводящий его в движение. Мобильные роботы способны передвигаться используя следующие техники:

- ходьба;
- прыжки;
- скольжение;
- качение;
- плавание;
- полет;
- кувырки.

[ссылка на книжку] Естественно, техники могут комбинироваться. В рамках работы исследуются механизмы, позволяющие роботу двигаться по твердым горизонтальным поверхностям в земной среде. Кроме того, ограничим возможные техники движения ходьбой и качением. Существующие роботы, способные двигаться по горизонтальной плоскости, делятся на следующие категории:

- роботы, использующие ноги для движения;
- роботы, использующие колеса для движения;
- роботы, использующие гусеницы для движения.

1.1 Роботы, использующие ноги для движения

Способ движения существующих роботов, использующих ноги, во многом повторяет способы передвижения биологических существ. Роботы этого типа имеют больше степеней свободы в сравнении с колесными роботами, что делает их устройство гораздо сложнее.

Роботы, использующие ноги, используются в условиях, когда поверхность движения не является плоской или материал поверхности мягкий. Во время качения по плоской твердой поверхности колесо имеет малую площадь соприкосновения с поверхностью, поэтому при качении колесо испытывает малое количество сопротивления. Неровности и мягкий материал поверхности увеличивает плотность поверхности колеса и уменьшает его эффективность. Для создания условий движения колеса требуется большое количество ограничений. Роботы, использующие ноги для движения, в отличие от колесных, имеют большую площадь соприкосновения с поверхностью, что дает им преимущество в сложных условиях.

Роботы, использующие ноги для движения способны передвигаться в сложных условиях, когда поверхность не является ровной, поверхность подъемы или спуски или состоит из мягкого материала. Это позволяет широко использовать таких роботов в сложной среде обитания. К недостаткам роботов с ногами можно отнести высокую сложность механизма и сравнительно низкую скорость передвижения.

1.2 Роботы, использующие колеса для движения

блаблабла

1.2.1 Колесо 1

1.2.2 Колесо 2

1.2.3 Колесо 3

1.3 Роботы, использующие гусеницы для движения