

Оптико-электронная сенсорная система для автоматической ориентации солнечных батарей представлена на рисунке 6.

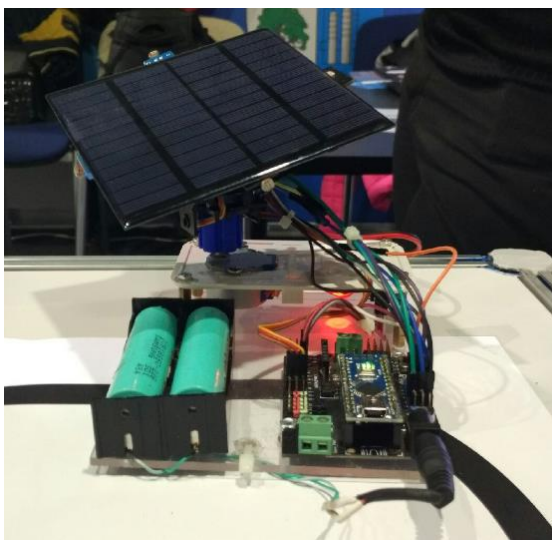


Рис. 6. Оптико-электронная сенсорная система для автоматической ориентации солнечных батарей.

Литература

1. Петин В.А. Проекты с использованием контроллера Arduino. — СПб.: БХВ-Петербург, 2014. — 400 с.: ил. — (Электроника).

УДК 621.382

СИСТЕМА ЛОКАЛЬНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ВНУТРИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ, АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ

магистрант Селин К.Ю.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Гулай А.В.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Система локального позиционирования - это навигационная система, которая предоставляет информацию о местоположении объекта с высокой степенью точности (до одного метра) и отказоустойчивости в ограниченной зоне покрытия.

На данный момент системы локального позиционирования являются наиболее быстроразвивающейся ветвью систем позиционирования.

В настоящее время наибольшее распространение получили системы локального позиционирования в области позиционирования внутри помещений, например, метро, офисы, торговые центры, больницы, шахты и т.д. То есть в местах, где системы глобального позиционирования не позволяют получить достоверную информацию о местоположении объекта.

Роль стационарных устройств, относительно которых вычисляется местоположение объекта в системе локального позиционирования, берут на себя стационарные устройства (анкеры), как правило, подключенные к удаленному серверу. Большинство современных систем локального позиционирования имеют собственный клиентский сегмент устройств (теги). Данные устройства служат в качестве объекта, информацию о местоположении, которого необходимо вычислить. «Тегом» может быть

мобильное устройство с составленным под задачу определения местоположения ПО (рисунок 1).

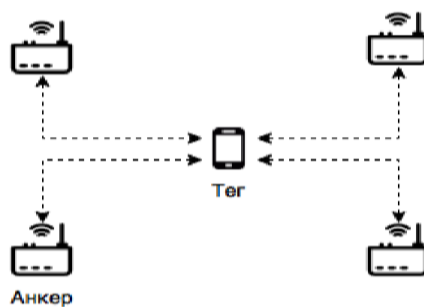


Рис. 1. Определение местоположения в системах локального позиционирования.

Существует два основных потока данных, с которыми взаимодействует ПО, это:

- данные локации мобильного устройства;
- информация о списке мобильных устройств, зарегистрированных на сервере позиционирования.

Данные местоположения необходимы для получения информации о местоположении устройства. Частота обновления локации зависит от потребности пользователя и настраивается им при помощи графического интерфейса. Также, при помощи интерфейса передаются данные о сервере и отслеживаемом устройстве.

Основные виды технологий систем локального позиционирования:

- радиочастотные технологии позиционирования;
- технологии инерциального позиционирования;
- технологии инфракрасного и ультразвукового позиционирования.

Для нахождения местоположения объекта, используют целый ряд технических средств и математически-программных способов, каждый из которых имеет свою погрешность определения местоположения.

Все данные о местоположении объекта перенаправляются с модуля взаимодействия с сервером на модуль обработки данных (рисунок 2). Данный модуль распаковывает данные, полученные с сервера локации, и подготавливает их к дальнейшей обработке. Также данный модуль отвечает за проверку валидации данных и соответствие данных ряду критериев. В случае если сервер локации присылает не валидные, с точки зрения приложения, данные о локации, происходит генерация исключения, после чего приложение завершает свою работу.

После прохождения валидации данных происходит предварительная оценка точности полученных геоданных. Так как системы локального позиционирования являются высокоточными системами определения местоположения, то их использование за пределом определенного уровня точности не имеет смысла. Точность данных определяется модулем в момент обработки данных о времени последней локации и точности измерения.



Рис. 2. Модуль обработки данных.