

УДК 621.396.6

ТЕХНОЛОГИЯ WI-CHARGE

Русецкая М.И., Стасула Я.А.

Научный руководитель – старший преподаватель Новикова Л.И.

В мире, полном гаджетов, в связи с неспособностью устройств удерживать долго заряд аккумулятора, возрастает потребность в их подзарядке. По этой причине огромной проблемой является отсутствие мест подзарядки и ограниченности их видов (рис. 1).

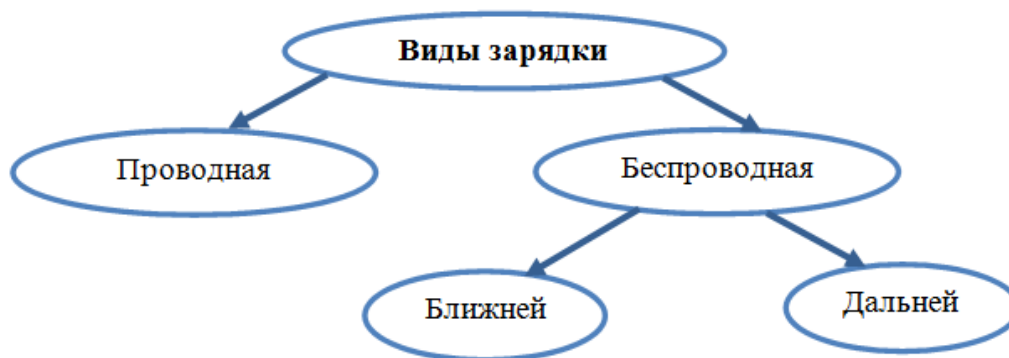


Рисунок 1. Виды батарей

На сегодняшний день в создании беспроводных батарей используются следующие технологии (рис. 2, рис.3): индуктивного характера (требует прямого контакта с объектом) и резонансного характера (могут действовать на расстоянии до нескольких сантиметров), - все они требуют нахождения передатчика заряда и его приёмника в непосредственной близости.



Рисунок 2. Батарея индуктивного характера



Рисунок 3. Батарея резонансного характера

Как в батареях индуктивного характера, так и резонансного используется метод магнитной индукции. Базовая станция состоит из индукционной катушки, которая создаёт электромагнитное поле при поступлении переменного тока. В устройстве, которое необходимо заряжать, находится приемная катушка, которая конвертирует энергию магнитного поля в постоянный ток, заряжающий аккумулятор.

Технология WI-CHARGE, в отличие от ранее известных технологий, позволяет заряжать устройства на расстоянии до нескольких метров. Для зарядки при помощи WI-CHARGE применяется невидимое для пользователей инфракрасное излучение первого класса безопасности (безопасны при любых условиях нормального применения). Специальный инфракрасный трансмиттер крепится на потолке (рис. 4).

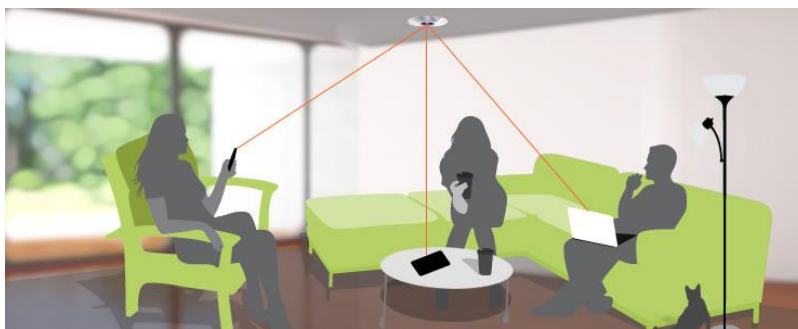


Рисунок 4. Инфракрасный трансмиттер

Направленные лучи инфракрасного лазера могут улавливаться фотогальваническими элементами, вырабатывающими электричество на значительном расстоянии. Когда на пути лазерного луча появляется посторонний объект, устройство автоматически прекращает работу.

Система представляет полупроводниковый блок передатчика, который генерирует фотоны, принимаемые фотоэлектрическим элементом в приёмнике, например, в модифицированном или кейсе смартфона. Wi-Charge использует зеркала, которые позволяют поддерживать луч между передатчиком энергии и её приемником даже тогда, когда последний движется в пространстве. Во время своей работы передатчик непрерывно посылает маломощные инфракрасные импульсы, и когда те встречают отражающий элемент на приёмнике, устанавливает связь и начинает усиление луча. Соединение поддерживается всё время, пока заряжаемое устройство находится в радиусе действия и в пределах прямой видимости системы

Уже существуют различные виды WI-CHARGE. Первый вариант, "Light" (рис. 5), рассчитан на подзарядку батарей мобильных телефонов в области одного рабочего места. Второй вариант, "Kiik"(рис. 6), ориентирован на обеспечение энергией малопотребляющих устройств из разряда "Интернета вещей". А третий, самый мощный вариант, "Rayo"(рис. 7), способен обеспечить зарядку аккумуляторных батарей в помещении, площадью до 25 квадратных метров, чего достаточно для охвата практически любой жилой комнаты или небольшого офиса



Рисунок 5. Light



Рисунок 6. Kiik



Рисунок 7. Rayo

Преимущества данной технологии:

- Большой радиус действия

Использование света с короткой длиной волны позволяет осуществлять беспроводную зарядку на сравнительно больших расстояниях. Свет в отсутствие препятствий способен перемещаться на большие расстояния с минимальным отклонением и легко добирается до удаленных устройств.

- Компактность / мобильность.
- Способность передавать любые объемы (рис. 8) энергии (от нескольких милливатт до сотен ватт).



Рисунок 8. Объёмы передаваемой энергии

Планируется, что финальная версия Wi-Charge будет способна подзаряжать обычный смартфон с такой же скоростью, что и обычная проводная зарядка. На данный момент уже созданы музыкальные колонки и проигрыватели, которые способны работать на этой технологии.

Как мы видим, на данный момент технология Wi-Charge является единственным способом быстрой и удобной беспроводной подзарядки для пользователя. На данный момент технология проходит все необходимые проверки и тестирования с целью выяснения способности Wi-Charge повлиять на здоровье человека. Если испытания будут пройдены успешно, жизнь человека во многом облегчится благодаря беспроводным технологиям.

Литература

1. WI-CHARGE изобрёл новый беспроводной способ зарядки смартфона [Электронный ресурс]. – 2017 – Режим доступа: <https://ig-store.ru/news/tehnologii/14566-wi-charge-izobrel-novyi-besprovodnoi-sposob-zaryadki-smartfona>: 17.04.2018
2. Технология Wi-Charge превратит комнату в беспроводное зарядное устройство [Электронный ресурс]. – 2017 – Режим доступа: <https://news.rambler.ru/gadgets/37875597-tehnologiya-wi-charge-prevratit-komnatu-v-besprovodnoe-zaryadnoe-ustroystvo/?updated>: 17.04.2018