

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ СИСТЕМ БЕЗДРОТОВОГО ЖИВЛЕННЯ І ПРОБЛЕМИ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

В сучасному світі бездротові технології значно покращили та спростили життя людини. Не кожен зараз може представити життя без бездротових зарядок телефонів та Wi-Fi в кожному будинку. В недалекому майбутньому з'явиться бездротове живлення телекомунікаційних систем, побутової техніки, систем безпеки. У зв'язку зі стрімким поширенням бездротових технологій необхідно приділити увагу проблемі експлуатації цих систем в телекомунікаційних системах і пристроях.

Вже у найближчому десятилітті з розвитком технологій сфера застосування бездротових зарядних пристроїв не буде обмежуватися зарядкою акумуляторів високотехнологічних гаджетів. Область їх застосування значно поширяться. Крім споживчого ринку електроніки, бездротові зарядні пристрої можуть успішно використовуватися в сегменті медичних приладів, мережах бездротових датчиків, світлотехнічному обладнанні тощо.

Зараз існує кілька засобів бездротової передачі енергії. Qi - стандарт, розроблений Консорціумом бездротової електромагнітної енергії (Wireless Power Consortium, WPC) для індукційної передачі енергії на відстань до 4 см. Апаратура Qi включає в себе пластину передавача і сумісний приймач в підключеному пристрої. Підключений пристрій розміщують на пластині передавача. Зарядка відбувається за допомогою індукційної передачі енергії. Виробниками, які використовують цей стандарт в деяких своїх пристроях, є: *Asus, HTC, Huawei, LG Electronics, Motorola Mobility, Nokia, Samsung, Sony, Yota Devices*.

Індуктивний спосіб електроживлення використовує електромагнітне поле для передачі енергії між двома об'єктами. Це, як правило, забезпечує зарядна станція. Енергія передається через індуктивний зв'язок з електричним пристроєм, який може потім використовувати цю енергію для підзарядки батарей або запуску пристрою. Індукційні зарядні пристрої використовують індукційну котушку для створення змінного електромагнітного поля поблизу зарядного пристрою, а друга індукційна котушка в портативному пристрої живиться від електромагнітного поля і перетворює його в електричний струм для зарядки акумулятора. Дві індукційні котушки формують електричний трансформатор. Великі відстані між передавальною і приймальною котушкою

можуть досягатися, коли індуктивна система підзарядки використовує резонансний трансформатор.

Power Matters Alliance (PMA) - організація, заснована, щоб створити систему для бездротових технологій електроживлення, в тому числі для підзарядки пристроїв, які оснащені акумуляторами. Хоча PMA використовує аналогічний стандарту Qi фізичний принцип підзарядки - електромагнітну індукцію, відмінності все ж є. Полягають вони в частоті роботи, яка для PMA становить 277-357 кГц. На даний момент PMA досить сильно програє Qi в популярності.

The Alliance for Wireless Power [3] (A4WP) - організація, заснована для створення глобальної екосистеми бездротової підзарядки за технологією Rezence™. Принцип цієї технології базується на ефекті магнітного резонансу. Саме це дозволяє істотно розширити область підзарядки від однієї базової станції, а також заряджати відразу кілька пристроїв. Передана потужність може досягати 50 Вт, що може бути цілком достатньо для ноутбука.

Сьогодні існує три основні технології бездротового електроживлення: Qi, Rezence і PMA. Найбільш поширеною є Qi (використовує індукційний спосіб передачі енергії), найбільш перспективною - Rezence (використовує технологію магнітного резонансу і працює на більшій частоті і з більшою потужністю).

Використання пристроїв бездротового електроживлення в телекомунікаційних системах є перспективним, однак питання збільшення потужності і безпеки експлуатації вимагають подальшого дослідження, а самі системи - вдосконалення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Столлингс В. Беспроводные линии связи и сети / В. Столлингс – СПб.: Издат. дом “Вильямс”, 2009. –195 с.
2. Alliance for Wireless Power. Technical Specification. /2015. [Електронний ресурс] режим доступу <http://www.rezence.com/technology/technical-specification>