

ZIGBEE GREEN POWER

ZIGBEE GREEN POWER

Альянс ZigBee, активний розробник стандартів і рішень для бездротових сенсорних мереж (БСМ), оголосив у 2009 році про своє рішення випустити стандарт Zigbee Green Power (GP) для пристроїв з власними альтернативними джерелами живлення, заснованими на технології запозичення енергії. Грунтуючись на стандарті ZigBee GP, у 2014 році NXP Laboratories, випустила Посібник із використання стандарту GP під час роботи з мікроконтролерами серії NXP jn516x.

– використання більш короткого формату кадрів GP і, отже, меншого часу передачі, ніж у разі кадрів ZigBee стандартного формату IEEE 802.15.4, що дозволяє заощаджувати енерговитрати на передачу;

– вузли не обов'язково повинні бути повноцінними компонентами БСМ, можливо, що вузли передають дані лише у разі потреби.

Кадр GP відноситься до проксі-вузла, який є компонентом сенсорної мережі та оснащений «тунелем», який перетворює кадр GP на звичайний формат кадру ZigBee для повторної передачі в сенсорну мережу. Кластер GP не потребує вихідного вузла, але повинен взаємодіяти як з проксі-вузлом, так і з дренажем, щоб отримати кадри GP, що інтерпретуються. Базовий алгоритм стандарту GP ZigBee показано на рис. 1., де кадр 1 – це кадр GP, а кадр 2 – тунельований кадр GP.



Рисунок 1 – Базовий механізм ZigBee GP

Переваги використання ZigBee GP полягають у наступному:

– підходить для вузлів, розташованих з можливістю підтримки роботи;

– можливість використання вузлів, основні джерела енергії при яких, батареї належним чином не захищені або недоступні, а також використання ізольованих вузлів або вузлів, розташованих небезпечно;

– використання відновлюваних джерел енергії вузлами;

– можливість усунення потреби в батареї у вузлах БСМ, колективне підтримання працездатності, споживання та відновлення енергії;

– дешева, швидка та проста установка

вихідних вузлів.

Таким чином, можна сказати, що для оснащення БСМ можливістю запозичення енергії з навколишнього середовища пропонуються як готові рішення (наприклад, Silicon Lab), так і стандарти для створення модулів для запозичення енергії з навколишнього середовища.

Можна виділити Zigbee Alliance, яка розробила спеціалізований стандарт GP standard для доповнення стандартної мережі відновлюваними джерелами енергії. Ну, а як сфери застосування даної технології, щоб підвищити енергетичний потенціал сенсорної мережі можна розглянути розробку енергонезалежних модулів для БСМ.