

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТА ТИПИ КОДУВАННЯ ПРИ ВИКОРИСТАННІ QR КОДІВ

Сіленко О. М., студ. гр. ВТ-161

Науковий керівник: Степенко С. А., к.т.н.

Національний університет «Чернігівська політехніка»

QR-код (від англ. Quick response - швидкий відгук): двовимірний штрих-код, розроблений японською фірмою Denso-Wave. У цьому штрихкоді кодується різноманітна інформація, що складається з символів (включаючи кирилицю, цифри і спецсимволи). Інформація, взагалі кажучи, будь-яка: адреса сайту, телефон, електронна візитка, координати розташування і так далі. Один QR-код може містити 7089 цифр або 4296 букв.

На QR-коді є обов'язкові поля, вони не несуть закодовану інформацію, а містять інформацію для декодування, це: *пошукові візерунки; вирівнювальні візерунки; смуги синхронізації; код маски і рівня корекції; код версії (з 7-ї версії); обов'язковий відступ навколо коду*. Відступ - рамка з білих модулів шириною в 4 модулі. Пошукові візерунки - 3 квадрати по кутах, крім правого нижнього, потрібні для визначення розташування коду, складаються з квадрата 3x3 з чорних модулів, навколо рамка з білих модулів, шириною 1, потім ще одна рамка з чорних модулів, так само шириною 1, і огорожі від іншої частини коду - половина рамки з білих модулів, шириною 1. Разом ці об'єкти мають розмір 8x8 модулів.

Наш фізичний світ - це те, що ви бачите, йдучи вулицею. Проблема в тому, що нічого не можна натискати. Ви не можете натиснути URL-адресу на контейнері, щоб переглянути рецепти. Ви не можете натиснути статтю, щоб прочитати про неї у Вікіпедії. Отже, вам доводиться набирати посилання, робити нотатки або просто продовжувати ходити. Але це починає змінюватися. У вас на смартфоні додаток для читання QR, ви можете навести телефон камери на ці коди та негайно захопити корисну інформацію. Ніяких посилань на запам'ятовування, ніяких приміток - просто наведіть телефон на QR-код, і реальний світ стає доступним для натискання. QR-коди важливі, оскільки вперше вони роблять реальний світ... клікабельним.

Деякі різні типи QR-кодів можна створити: QR-код URL-адреси веб-сайту - це один із найпоширеніших типів QR-кодів. Створюючи QR-код веб-сайту, ви можете залучати трафік на свій веб-сайт. Просто введіть URL-адресу сторінки та створіть свій QR-код. Коли люди сканують його, їх відвідатимуть закодовану сторінку. Для таких зображень, як зображення виробу, інструкції з безпеки тощо, ви можете створити QR-код зображення.

При скануванні QR-код відкриє зображення у браузері скануючого пристрою. Ось короткий посібник щодо створення QR-коду зображення. QR-коди можна використовувати і для обміну документами Word. Кінцевим користувачам просто потрібно сканувати цей QR-код, щоб переглянути документ. Існує кілька способів створення QR-коду Word Word. Ви можете вибрати той, який вам найбільше підходить.

Маркетологи давно виявили переваги додавання QR-кодів до своєї упаковки, а не звичайно консервативна фармацевтична промисловість виявила, що QR-коди на їх упаковці не тільки сприяють підвищенню довіри споживачів до свого бренду, вони надають необхідну інформацію і навіть можуть запрограмуватися для надсилання нагадування пацієнтам про те, коли приймати їх за рецептом. QR-коди також використовуються для усунення загрози підроблених ліків. Мікротагмант, позначений QR-кодом, може містити більше інформації, ніж штрих-код, а багаторівневе кодування дозволяє відновлювати дані з частково пошкодженого коду. Код можна прочитати з багатьох напрямків, що допомагає у швидкій ідентифікації.

Версії символу QR-коду. QR-коди можна генерувати у 40 різних версіях символів, від 21 x 21 модулів (версія 1) до 177 x 177 модулів (версія 40). Кожна версія вищого символу має 4 додаткові модулі на кожній стороні (16 додаткових модулів на символ) і може містити пропорційно більший обсяг даних. Максимальний обсяг даних, який може містити даний

символ, визначається його версією, типом символів та рівнем виправлення помилок. Виправлення помилок QR-коду. Потужна можливість виправлення помилок QR-коду досягається додаванням до вихідних даних кодів Рід-Соломона, широко використовуваного математичного методу виправлення помилок. Це дозволяє зчитувати символ QR-коду, навіть якщо він забруднений або пошкоджений. Доступні чотири рівні виправлення помилок. Чим вищий рівень, тим більше виправлення помилок, але і більша версія QR-коду.

При виборі рівня виправлення помилок необхідно враховувати умови навколишнього середовища, а також потрібний розмір символу QR-коду. Наприклад, рівень Q (25% виправлення помилок) або H (30%) може знадобитися для заводів або інших програм, де QR-код, ймовірно, забрудниться або пошкодиться. Для чистих середовищ та кодів, що містять велику кількість даних, може бути обраний рівень L (7%). Загалом найчастіше використовується рівень M (15%).

Список використаних джерел

1. «Что такое QR-код и как с ним работать», авт. редакция Computer Bild, журнал ComputerBild №12/2011
2. Дубовицкая Л. В. «QR код — революция в мире креолизованных текстов?»
3. <http://www.scoop.it/t/qr-codes-in-k-12-education> - «QR Codes in K-12 Education»
4. <https://scanova.io/blog/types-of-qr-code-examples/> - «Types Of QR Codes: Various Examples Of QR Codes To Engage Customers»
5. <http://www.scoop.it/t/qr-codes-for-learning> - «QR codes for learning»
6. <http://www.nacs.org/LinkClick.aspx?fileticket=D1FpVAvvJuo%3D&tabid=1426&mid=4802> - «QR Code® Essentials»

УДК 665.65

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗІГРІВУ ВОДИ НАДВИСОКОЧАСТОТНИМ ВИПРОМІНЮВАННЯМ

Сіленко О.М., студ. гр. ВТ-161

Сатюков А. І., канд. фіз.- мат. наук, доцент.

Національний університет «Чернігівська політехніка»

Наведені результати експериментальних досліджень ефективності розігріву води надвисокочастотним випромінюванням.

Розігрів речовини надвисокочастотним випромінюванням має досить широке застосування.

Інтенсивна сушка продукції, полімеризація клею при виготовленні фанери, харчові технології і т.д. – ось приклади такого процесу. Ретельний огляд можна побачити наприклад в [1].

Велика увага приділяється пристроям, які розігрівають воду, що знаходиться в твердій фазі [2-4] і переходить в фазу рідку. Звичайно, слід згадати і поширений побутовий пристрій – мікрохвильову пічку. Можна відмітити, що саме в останньому випадку відбувається розігрів речовини в широкому температурному діапазоні – від розморозки продуктів до їх повного приготування.

Перехід води з твердої фази в рідку супроводжується суттєвою зміною електропровідних властивостей. Адже лід має досить високий питомий опір, а звичайна вода (не дистильована) є непоганим провідником і в ній з'являються наведені високочастотні струми.

Переважає більшість вказаних пристроїв використовують частоту НВЧ 2,45 ГГц. Цей вибір зумовлений тим, що на більш високих частотах молекули води не встигають за змінами електричного поля і ефективність розігріву зменшується. Проте цей факт є справедливим саме для дистильованої води. А в реальних речовинах молекули води знаходяться у взаємодії з іншими частинками і це призводить до зміни коливальних властивостей середовища.

Вимірювання ефективності розігріву води надвисокочастотним випромінюванням проводились за наступною методикою.