

Japan bouwt met RFID aan een Ubiquitous Network Society

Wouter Schilpzand en Daan Archer - 30-10-2007

(Continued from Part 1)

Mobile FeliCa: RFID in je telefoon

Na het grote succes met de Suica richtte Sony samen met telecomgigant NTT DoCoMo in 2004 een nieuw bedrijf op: FeliCa Networks. Het doel van deze joint venture is het ontwikkelen en beheren van een FeliCa-versie in de mobiele telefoon. Evenals de smartcards werken deze chips op een frequentie van 13.56 MHz, de internationale standaard voor RFID-betalingsverkeer. Naast de ontwikkeling van nieuwe generaties RFID-chips, verzorgt FeliCa Networks de middleware, de software die ervoor zorgt dat de chip en het mobieltje elkaar kunnen verstaan, en het dataverkeer.

Veel smartcard-diensten, zoals Suica, kregen hierdoor een machtig nieuw platform: de mobiele telefoon. Daarnaast ontstonden veel nieuwe loyaliteits-, lidmaatschap- en e-cashdiensten.

Inmiddels is ruim 80 procent van de nieuwe mobiele telefoons in Japan uitgerust met de Mobile FeliCa chip. Het totale aantal gebruikers van Mobile FeliCa-diensten loopt in de miljoenen, en neemt snel toe. De nieuwste generatie Mobile FeliCa chips beginnen zich zelfs te gedragen als reader-writers. Op korte afstand, zo'n drie centimeter, kunnen de chips onderling gegevens uitwisselen (3).



Figuur 5. Betalen met je mobiele telefoon (Foto: Chris van 't Hof)

De reader in de hand

Het kan ook anders. Dr. Ken Sakamura, directeur van het Ubiquitous Networking Laboratory (UNL), plaatst de RFID-gebruiker centraal. In plaats van een omgeving waarin readers de tags uitlezen, beplakt hij de wereld met tags.

Gebruikers navigeren met een reader in de hand: de Ubiquitous Communicator (UC). Eenmaal in de buurt van een chip, leest de UC de code uit en haalt automatisch via internet de content behorende bij de chip op. Omdat de chips alleen een code bevatten, kan de dienstverlener de bijbehorende content gemakkelijk veranderen als dat nodig is.

Dit systeem, genaamd *u-code*, is de afgelopen jaren getest tijdens meerdere studies en veldtests, waaronder navigatie voor slechtzienden en informatievoorziening voor medicijngebruikers.

Begin 2007 kreeg het systeem zijn vuurdoop in de publieke ruimte met een uitgebreide pilot. In een aantal winkelstraten van de luxe centrumwijk Ginza in Tokio werden duizenden actieve en passieve RFID-chips bevestigd. Gebruikers met een UC kregen zo toegang tot route-informatie, toeristische weetjes en informatie over winkels en aanbiedingen. Communicatie tussen tags en de UC bleek in de praktijk betrouwbaar en snel. Problemen traden op bij het downloaden van de content. In de drukke straten van Tokio blijkt het radiospectrum erg vervuild te zijn. Truckers en taxichauffeurs met illegale zendapparatuur worden als schuldige aangewezen.

Juni 2007 ging de eerste commerciële toepassing van de u-code technologie in de openbare ruimte van start: de Ubiquitous Art Tour. In het gloednieuwe winkelcentrum Tokyo Midtown kunnen bezoekers voor een paar euro een UC huren, die je als een tomtom langs kunstwerken en architectonische highlights gidst. Bij elke bezienswaardigheid kan de gebruiker op zijn UC een filmpje bekijken, bijvoorbeeld een interview met de kunstenaar.



Figuur 6. Plaatsbepaling met de Ubiquitous Communicator (foto: Bart Schermer), en een kunstwerk op de route van de Ubiquitous Art Tour (foto: Bart Schermer)

Toekomst

Welke vorm de Ubiquitous Network Society uiteindelijk aan gaat nemen is nog onduidelijk. Gezien de grote rol die de mobiele telefoon speelt in Japan, verwachten we verdere integratie van RFID met mobiele technologie. Kan het UNL telefonie naar zijn Ubiquitous Communicator brengen? Anderzijds zijn de bouwers van mobiele telefoons druk bezig RFID-readers naar de telefoon te halen. Hitachi onderzoekt deze mogelijkheid al enkele jaren en introduceert wellicht nog dit jaar een telefoon met geïntegreerde RFID reader op de markt. In Nederland moeten we daar nog even op wachten.

Dit artikel is het resultaat van een gezamenlijk onderzoek van TWA Tokio en het Rathenau Instituut, dat al langer onderzoek doet naar de plaats van RFID in het publieke domein. Wouter Schilpzand, ten tijde van deze stage laatstejaars Master-student Innovatie Management aan de TU-Eindhoven, heeft in Japan de technologische en sociale ontwikkelingen op het gebied van RFID onderzocht.

Bronnen en meer informatie

1. "JR East & the Suica project", East Japan Railway Company, Tokio, 2007.
2. Deze getallen zijn inclusief Pasma, de tegenhanger van Suica die wordt uitgegeven door een samenwerkende groep trein-, bus- en metromaatshappijen. Suica en Pasma werken op elkaars netwerk. De Pasma groep gebruikt de technologie van JR East in licentie, en maakt gebruik van de Suica-infrastructuur.
3. Interviews met FeliCa Networks.
4. Zie internetlinks in de rechter kantlijn.