

# Mobiel betalen in Japan en Korea

Philip Wijers - 4-8-2005

## Samenvatting

Japan en Zuid-Korea hebben al enige tijd mogelijkheden om met een mobiele telefoon te kunnen betalen in winkels, restaurants en bij benzinstations. De RFID en IrFM mobiele betaaltechnologie in beide landen werkt goed. In Japan koos men voor RFID omdat de standaard er vanwege de goed invoerde Suica OV-kaart van JR East al was. Verder zijn in een vroeg stadium strategische afspraken gemaakt met een breed consortium van belanghebbenden. Dit bevordert acceptatie en implementatie bij de kopers en verkopers van producten en diensten.

Korea had met SKT's Moneta aanvankelijk een voorsprong. De strijd van SKT met en de financiële wereld en concurrenten KTF en LG Telecom heeft door een gebrek aan afspraken over strategische en standaardisatie issues succes duidelijk in de weg gestaan. Het Koreaanse systeem is met pre-paid, debet en credit opties wel veelzijdiger. Hopelijk is het tij gekeerd met de relatief late interventie van MIC en kan mobiel betalen nu een succes worden in Korea.

## Details

### Inleiding

Japan en Zuid-Korea hebben al enige tijd mogelijkheden om met een mobiele telefoon te kunnen betalen in winkels, restaurants en bij benzinstations. Technisch werken de systemen goed. De problemen doen zich voor aan de organisatorische kant. Standaardisatie en het verkrijgen van een kritische massa zijn essentieel voor succes. In Japan is dit tot nu toe beter gelukt dan in Korea, terwijl men in Korea eerder implementeerde. De overheid heeft zich vooral in Japan weinig bemoeid met deze zaak.

### Japan

#### Achtergrond

De oorsprong van het Japanse mobiele betaalsysteem ligt in het openbaar vervoer. JR (Japan Railway) East bedient het oostelijk deel van het hoofdeiland Honshu, inclusief Tokio. In november 2001 introduceerde JR East 'Suica', een contactloze oplaadbare pre-paid OV kaart in de agglomeratie Tokio (31 miljoen inwoners). Het dichte, hoog frequente en uitermate betrouwbare openbaar vervoer systeem speelt een dominante rol in het leven van de (sub-)urbaan wonende Japanner. In Tokio heeft het openbaar vervoer een marktaandeel van ongeveer 70% bij het woon-werk verkeer.

De functionaliteit van de Suica is bovendien uitgebreid. Er kan ook in winkels en automaten op stations mee betaald worden. Verder is het een

persoonlijke toegangskaart tot kantoorgebouwen en daarmee tevens een prikkaart. De Suica was vanwege het gemak, de betrouwbaarheid en vooral de onvermijdelijkheid van JR East in Tokio in korte tijd een doorslaand succes. Tegen de miljarden vooruitbetaalde yens van de meer dan 10 miljoen Suica's, waarvan de potentieel geleverde prestatie in de toekomst ligt, heeft men bij JR East natuurlijk geen bezwaar. De Kansai regio (Osaka, Kyoto en Kobe), Nagasaki, Singapore, en Hong Kong gebruiken een vergelijkbare kaart. Verdere details staan in het TWAnieuws artikel van Rob Stoeks (\*1).

## **Technologie en standaardisatie**

De Suica technologie komt van Sony, die het FeliCa noemt (\*2). Het gaat om contactloze IC technologie gebaseerd op radiofrequentie identificatie (RFID). Philips en Sony hebben deze nu gestandaardiseerde (\*3) NFC (Near Field Communication) technologie ontwikkeld. Philips gebruikt deze technologie in de Mifare OV kaart die in Beijing, London en Seoul gebruikt wordt (\*4). Om integratie van deze technologie in consumentenelektronica te faciliteren hebben Philips en Sony samen met Nokia in 2004 het NFC forum opgezet (\*5). Een FeliCa-kaart is een herschrijfbaar kaart met IC én antenne. Zo kunnen data verstuurd en ontvangen worden voor bijvoorbeeld identificatie en verrekening zonder dat de kaart in contact komt met controleapparatuur. Voor de stroomvoorziening van de chip maakt een FeliCa-kaart gebruik van zwakke electro-magnetische signalen uitgezonden door de controleapparatuur. De data-uitwisseling tussen kaart en machine vindt plaats op een gestandaardiseerde (\*6) frequentie van 13.56 MHz met een snelheid van 212 kbps. Het totale data detectie- en verwerkingsproces kost ongeveer 0.1 seconde.

## **Samenwerking**

Essentieel voor het succes van de FeliCa technologie waren de breed opgezette samenwerkingsverbanden. In 2003 werd de joint venture FeliCa Networks, Inc. door Sony (60%) en NTT DoCoMo (40%) opgericht rondom de integratie van FeliCa en I-mode technologie (\*7). Men kan via een I-mode verbinding geld van een bankrekening downloaden op een FeliCa chip die in de achterkant van het toestel is geïntegreerd (\*8). De merknaam van deze FeliCa kaart is Edy (voor Euro, Dollar, Yen) en is ook los te gebruiken. Edy is eigendom van het BitWallet consortium waarin naast Sony (34,6%) en NTT DoCoMo (15,9%) ook All Nippon Airways (4,3%), Toyota (2,3%), KDDI (1,8% - de tweede mobile operator), banken en credit card maatschappijen vertegenwoordigd zijn (\*9). Door de mobiele telefoon voor een Edy terminal te houden kan er pre-paid contactloos betaald worden in o.a. restaurants en winkels. Naast een overvloed aan gedetailleerde marketinginformatie komt Big Brother hier ook om de hoek kijken. Men weet door te betalen met Edy wie wat wanneer koopt voor welk type huishouden en op welk adres. Naast NTT DoCoMo (\*10) met een marktaandeel van 56% komen de andere twee grote mobiele operators AU

(van KDDI met 27% \*11) en Vodafone (17%) nu ook met FeliCa chip telefoons uit. Vodafone had aanvankelijk de intentie om met een eigen betaalsysteem uit te komen. Na het toetreden van KDDI tot BitWallet is dit initiatief beëindigd. NTT DoCoMo en JR East gaan de Suica infrastructuur verder uitbreiden (\*12). Suica en Edy zijn alleen compatibel in de mobiele telefoon, niet als losse Edy of Suica kaart.

## **Korea**

### **Introductie**

De verzadigde Koreaanse mobiele telecommarkt kent drie operators: SK Telecom (SKT: 51%marktaandeel), KT Freecom (KTF: 32%) en LG Telecom (17%) (\*13). Men zoekt daarom naar alternatieven om toch te groeien en mobiel betalen is een veelbelovende optie. De grootste operator SKT kwam in 2001 met het Moneta systeem. Het omvat veel functionaliteiten zoals contant geld, credit card, PIN pas, OV kaart, identificatie, lidmaatschapskaart en waardebbon (\*14).

Het systeem bestaat uit drie elementen: 1) een Moneta mobiele telefoon met een smart chip module, 2) de smart chip die persoonlijke en financiële informatie bevat en 3) een Moneta POS terminal (\*15) die naast de kassa staat en met IrFM (Infrared Financial Messaging) de smart chip uitleest. Betalen gebeurt door, na het invoeren van een PIN, de telefoon, te richten op een Moneta terminal, gelijk een afstandsbediening.

Men noemt het CRM (Customer Relationship Management) maar bedoelt dat SKT goed bij kan houden wie wat wanneer waar voor hoeveel koopt. Zo bouwt SKT een waardevolle marketing database op waarvan de geanalyseerde gegevens weer te verkopen zijn. Ideaal voor campagnes gericht op kleine selecte doelgroepen.

### **Telecom versus de financiële wereld**

SKT, onderdeel van de SK chaebol (een Koreaans conglomeraat), kon aanvankelijk geen Koreaanse credit card maatschappij voor het Moneta concept vinden en besloot er toen maar een te kopen. Daarop grepen de Koreaanse autoriteiten in. De timing van SKT was nogal ongelukkig. Veel Koreanen hadden zich door de agressieve credit card marketing campagnes diep in de schulden gestoken. Een credit card in een telefoon van een mobiele operator zonder banden met het Ministerie van Financiën was op dat moment een brug te ver voor de autoriteiten.

Andere problemen met financiële instellingen betroffen de smart chip. SKT had een 'geïntegreerde-chip policy'. Banken en credit card maatschappijen wilden hun chip in de mobiele telefoon voor financiële functies zonder de SKT telecom functies. Verder wilde SKT 1% van de 2,5% commissie die bij credit card afrekeningen berekend wordt. De dominante credit card maatschappijen zoals Samsung Card, LG Card en Woori Card gingen daarom niet in zee met SKT. SKT heeft toen een aantal kleinere credit card maatschappijen met minder marktmacht wel bereid gevonden om met 1%

akkoord te gaan. Kookmin Bank, Korea's grootste had grote argwaan jegens de mobiele bankier en betaal ambities van SKT en vormde een alliantie met KTF en LG Telecom (\*16).

Er is in Korea vooraf geen overleg geweest over een standaard. Het Moneta systeem is echter wel gebaseerd op een internationale standaard voor smart cards: het GlobalPlatform (\*17). Het KTF systeem heet K-merce. De LG Telecom variant is ZOOP. SKT en aartsrivaal KTF hebben dan ook andere POS terminals. Elk verkooppunt moet dus een SKT en KTF terminal hebben. Moneta gebruikt voor de terminals IrFM 0.56. De concurrentie gebruikt IrFM 1.0. Beide operators gebruiken ook RFID voor de Mifare OV kaart in Seoul.

## **Interventie**

De drie mobiele operators en het Ministry of Information and Communication (MIC \*18) hebben eind 2004 overeenstemming bereikt over de terminal issue. MIC was voorstander van IrFM 1.0. Mogelijk hebben de goede relaties van KTF, de mobiele arm van de oude PTT monopolist, met MIC hier een rol gespeeld. Dit betekent dat alle terminals vernieuwd worden en begin 2006 verschillende protocollen zullen accepteren. Het is een omvangrijke operatie want SKT heeft 400.000 terminals staan. KTF heeft er 300.000. Besprekingen voor een identieke achterliggende standaard zijn mislukt omdat de systemen te veel van elkaar verschillen.

Er is besloten financiële en telecom informatie gescheiden op te slaan. Een mobiele telefoon moet alle bank (on-line debit betaling) en credit kaarten kunnen accepteren. Door deze beslissing gaan mobiele operators niet concurreren met de financiële wereld. Het voorkomt daarmee conflicten tussen MIC en het Ministerie van Financiën, maar wellicht ligt het causaal verband omgekeerd.

Elke mobiel betalende telefoon in Korea wordt nu uitgerust met 1) een RFID (als OV-kaart (T-money) en voor kleine bedragen), 2) een IrFM port voor debit en credit card betalen en 3) een smart card van een financiële instelling die de RFID en IrFM betaalprotocollen aanstuurt.

## **Conclusie**

We zien dat de RFID en IrFM mobiele betaaltechnologie in beide landen goed werken. In Japan koos men voor RFID omdat de standaard er vanwege de goed invoerde Suica OV-kaart van JR East al was. Verder zijn in een vroeg stadium strategische afspraken gemaakt met een breed consortium van belanghebbenden. Dit bevordert acceptatie en implementatie bij de kopers en verkopers van producten en diensten. Korea had met SKT's Moneta aanvankelijk een voorsprong. De strijd van SKT met en de financiële wereld en concurrenten KTF en LG Telecom heeft door een gebrek aan afspraken over strategische en standaardisatie issues succes duidelijk in de weg gestaan. Het Koreaanse systeem is met pre-paid, debet en credit opties wel veelzijdiger. Hopelijk is het tij gekeerd met de relatief late interventie van MIC en kan mobiel betalen nu een succes

worden in Korea.

-----

## Referenties

1. Intelligent reizen met de Suica-card – Rob Stroeks – <http://www.twanetwerk.nl/> (onder Tokio, artikelen, 10 –2-2005)
2. Sony's FeliCa technology - <http://www.sony.net/Products/FeliCa/index.html>
3. ISO/IEC 18092 standaard
4. Mifare- <http://www.mifare.net/>
5. NFC Forum - [http://www.semiconductors.philips.com/news/content/file\\_1053.html](http://www.semiconductors.philips.com/news/content/file_1053.html)
6. ISO, ECMA en ETSI standaarden
7. FeliCa Networks, Inc. - <http://www.sony.net/SonyInfo/News/Press/200310/03-1027E/>
8. I-mode FeliCa - <http://www.nttdocomo.com/corebiz/services/imode/FeliCa.html>
9. Edy consortium - <http://www.sony-asia.com/corporate/news/corporate/2000/dec/251200.htm> - de aandelenverhouding is gewijzigd zie <http://www.edy.jp/company/> (Japans)
10. NTT DoCoMo FeliCa
11. AU EZ FeliCa (zie download rechts)
12. JR East en NTT DoCoMo Suica – Osaifu-keitai (= mobiele portemonnee) alliantie  
[http://www.nttdocomo.com/presscenter/pressreleases/press/pressrelease.html?param\[no\]=569](http://www.nttdocomo.com/presscenter/pressreleases/press/pressrelease.html?param[no]=569) en  
[http://www.nttdocomo.com/presscenter/pressreleases/press/pressrelease.html?param\[no\]=570](http://www.nttdocomo.com/presscenter/pressreleases/press/pressrelease.html?param[no]=570)
13. Korea Times - 7 juni 2005 - <http://www.koreatimes.co.kr/>
14. SK Telecom Moneta - <http://www.sktelecom.com/eng/services/moneta/introduction/index.html>
15. POS = Point of Sale – het gaat om een kastje met een infrarood sensor naast de kassa.
16. Moneta Services of SK Telecom: Lessons from Business Convergence – Gi Mun Kim e.a. – IEEE Computer Society – <http://www.computer.org/>
17. Global Platform - <http://www.globalplatform.org/membershipall.asp>
18. Ministry of Information and Communication – <http://www.mic.go.kr/>