



نویسنده، بخش مرتبط	ارس سپهری ، واحد RFID
تاریخ انتشار	1389/03/21
عنوان	خدمات مخابرات سیار مبتنی بر RFID
خلاصه	

خدمات مخابرات سیار مبتنی بر RFID را می توان به عنوان سرویس هایی تعریف کرد که اطلاعات دلخواه اشیا یی که دارای تگ RFID می باشند را از طریق یک شبکه مخابراتی تهیه می کند. سرویس هایی که از اطلاعات تگ های RFID استفاده می کنند و با اشیا دیگر ارتباط برقرار می کنند در واقع محیطی از اشیا هوشمند می سازند . کاربرد های متفاوتی از فناوری RFID در مخابرات سیار وجود دارد که می توان به دریافت و نمایش اطلاعات بیشتر ، ارسال داده ، پیام رسانی خودکار، سرویس صوتی ، تعامل با محیط، نشانگر حضور و پرداخت سیار اشاره کرد.

کلمات کلیدی	RFID – MOBILE RFID – MOBILE TELECOMMUNICATION
-------------	---

خدمات مخابرات سیار مبتنی بر RFID

خدمات مخابرات سیار مبتنی بر RFID را می توان به عنوان سرویس هایی تعریف کرد که اطلاعات دلخواه اشیا یی که دارای تگ RFID میباشند را از طریق یک شبکه مخابراتی تهیه می کند.تگ خوان در یک دستگاه سیار همانند تلفن همراه قرار می گیرد . این کاربرد، نگاه جدیدی نسبت به کاربردهای حال حاضر RFID دارد. در حال حاضر تگ خوان ها معمولاً ثابت و تگ ها متحرک می باشند. این مسئله در حال تغییر می باشد . کاربرد RFID در سرویس های مخابرات سیار مسئله را به صورتی پیش می برد که تگ ها را ثابت و تگ خوان ها (مثلاً در گوشی همراه) را متحرک در نظر می گیرد. البته کاربردهایی برای گوشی های همراه که هم به عنوان تگ و هم تگ خوان عمل کنند نیز وجود دارد.

به کار بردن فناوری RFID در دستگاه های متحرک ، استفاده از تکنولوژی RFID را فراتر از مسائلی چون زنجیره تامین گسترش می دهد . مسائلی مانند خدمات مشتری ، بازاریابی و یا مدیریت نام تجاری .

مخابرات سیار مبتنی بر RFID نقش مهمی در ارتباط بین اشیا آفلاین و اطلاعات قابل دسترس در شبکه های اطلاعاتی دارند. سرویس هایی که از اطلاعات تگ های RFID استفاده میکنند و با اشیا دیگر ارتباط برقرار میکنند در واقع محیطی از اشیا هوشمند می سازند . گوشی های همراه یک بستر مناسب برای ارتباط افراد با چنین اشیا هوشمندی هستند.

پروتکل مخابرات میدان نزدیک NFC برای ارتباطات با فاصله کوتاه در اندازه های چند سانتیمتری طراحی شده است . بنابراین برای به کار گیری سرویس های مبتنی بر RFID در شبکه های سیار نیز به کار می رود . اما NFC مترادف با سرویس های RFID در شبکه های سیار نیست . NFC در واقع زیر مجموعه ای از RFID میباشد . دیگر استانداردهای مخابراتی مبتنی بر RFID هنوز قابل توسعه هستند.

سناریو های کاربردی

کاربرد های متفاوتی از فناوری RFID در مخابرات سیار وجود دارد . شرکت نوکیا اولین گوشی همراه با قابلیت RFID را با همکاری شرکت وریساین به بهره برداری رسانده است. چندین نمونه سناریوی کاربردی برای استفاده از تکنولوژی در سرویس های مخابرات سیار به صورت زیر می باشد



۱- دریافت و نمایش اطلاعات بیشتر: در این کاربرد گوشی همراه به یک تگ خوان مجهز است و اطلاعات

لازم در مورد کالای تگ گذاری شده را باز یابی میکند. این اطلاعات در پایگاه داده ای ذخیره شده است که از



طریق شبکه ارتباطی سیار مورد دسترسی قرار می گیرد. مشتریان می توانند از این ویژگی برای مثال در فروشگاه ها برای به دست آوردن اطلاعات بیشتر در مورد محصولات مانند اینکه آیا آلرژیک هستند یا نه ، یا برای مقایسه قیمت از طریق سرویس های آنلاینی همانند Froogle در همان فروشگاه به راحتی با یک گوشی

مجهز به RFID استفاده کنند . دریافت اطلاعات به وسیله گوشی های مجهز به RFID می تواند در

تبلیغات نیز کاربرد فراوانی داشته باشد برای مثال پوستر یا تبلیغات چاپی می توانند مجهز به تگ RFID

باشند . هر شخص علاقه مند به اطلاعات بیشتر در مورد تبلیغ مورد نظر کافیسیت تا گوشی همراه خود را به تگ نزدیک کند و اطلاعات لازم را از پایگاه داده کند . مثلاً می تواند یه صورت مولتی مدیا تیزر یک فیلم را تماشا کند.

۲- **ارسال داده :** ارسال داده تگ ها به یک پایگاه داده مرکزی از طریق شبکه مخابراتی از دیگر کاربردها میباشد . این مورد می تواند برای نگهبان ها کاربرد فراوانی داشته باشد . مشخص کند که آن های از مکان های خاصی حتما بازدید کرده اند یا نه . اطلاعات مکان و زمان به پایگاه داده فرستاده می شود تا مشخص شود کار به دقت انجام شده است.

۳- **پیام رسانی خودکار:** این کاربرد با نزدیک کردن گوشی به تگ میتواند همانند یک سیستم حضور و غیاب اما به صورت معکوس عمل کند. با این روش فرد با نزدیک کردن گوشی خود به تگ حضور خود، در محل خاصی را اعلان میکند



۴- **سرویس صوتی:** خدمات صوتی زمینه دیگری برای کاربرد RFID در گوشی های همراه میباشد . این کار می تواند مانند یک دفترچه تلفن تصویری عمل کند . این مسئله می تواند در قسمت پذیرش یک شرکت مورد استفاده قرار بگیرد که بر روی عکس هر کدام از پرسنل تگی وجود دارد که با نزدیک کردن گوشی همراه

به این عکس تماس با شخص موردنظر برقرار میشود . این کاربرد می تواند برای افرادی که با مشکلات جسمی درگیر هستند و کودکان و سالمندان نیز به کار گرفته شود.

۵- **تعامل با محیط:** گوشی های همراه مبتنی بر RFID این قابلیت را دارند تا محیط اطراف خود را درک کنند. اطلاعات دریافت شده از تگ های محیط می تواند به گوشی اطلاعات لازم برای استفاده از ویژگی های خاص خود را بدهد. برای مثال با قرار گرفتن گوشی در ماشین، قابلیت های مخصوص ماشین فعال شود . این مسئله میتواند در مکان های خاص مانند بیمارستان یا هواپیما نیز کاربرد فراوانی داشته باشد . یک گوشی مجهز به RFID با توجه به محیط های حساس این قابلیت را دارد که بصورت اتوماتیک خاموش شود.

۶- **نشانگر حضور:** نشانگر حضور در گوشی های مبتنی بر RFID برعکس دستگاه های تعاملگر که در بالا ذکر شد عمل می کند. با این توضیح که گوشی به عنوان یک تگ RFID با گیرنده های اطراف ارتباط برقرار میکند. این مسئله باعث می شود که تگ خوانها تلفن و متناظرا شخص صاحب تلفن را شناسایی کنند.



۷- **پرداخت سیار:** گوشی همراه مجهز به RFID در مسائل پرداختی نیز کاربرد فراوانی دارد. تگ RFID در گوشی همراه می تواند اطلاعات لازم برای پرداخت مالی یک شخص را داشته باشد. بنابراین با نزدیک کردن گوشی همراه به محل موردنظر پرداخت انجام میگردد. این مسئله در کشورهای آسیایی طرفداران زیادی دارد. در این کاربرد نیز گوشی همراه به عنوان یک تگ RFID به کار برده می شود.

با توجه به مسائل ذکر شده لازم به ذکر است که استفاده از فناوری RFID در مخابرات سیار به میزان زیادی بستگی به رضایت استفاده کنندگان، نگاه صاحبان تولید، محققان و سیاست گذاران دارد. مسائل امنیتی و حریم شخصی یک مسئله بسیار اساسی در موفقیت این فناوری می باشد و بنابراین باید در اولویت قرار بگیرد و تحقیقات بیشتری در این حوزه مورد نیاز است.



منابع:

- 1- en.wikipedia.org/wiki/Mobile_RFID
- 2- C. Seidler. RFID Opportunities for mobile telecommunication services, ITU-T Lighthouse Technical Paper. May 2005