

要 旨

シームレスユビキタス通信処理ネットワークアーキテクチャに 関する研究

田村 伊知朗

次世代のユビキタスネットワークを実現する手段として、IP ネットワークと RFID の組み合わせが考えられている。しかし、現在 RFID には複数の規格が存在し、標準規格の策定が進んでいない。また、IP ネットワークと RFID を組み合わせる規格に関しての標準化も進んでいない。そこで、本研究では IP ネットワークと RFID 間のシームレスな通信を実現するアーキテクチャを提案する。IP ネットワークと RFID では、通信プロトコルに複数の違いがあり、その違いが IP ネットワークと RFID 間のシームレスな通信を実現するための問題点となる。そこで、IP ネットワークと RFID 間の通信の仲介を行う中間システムを用い、お互いのプロトコルの違いを意識することなく通信を行えるシステムを構築する。中間システムは、RFID タグが利用される際に得られる情報を統一化するために、メタデータを用いて RFID 情報を管理する。更に、複数の RFID の規格の多様性を吸収するために、共通属性情報を用いて RFID タグ情報を送受信する。また、RFID タグに関する情報をキーワードとして保持することにより、サービスにより変わる多様なキーワード検索に対応する。そして、提案システムを実環境に適応した例として POS システムへの適応例を示し、評価した。

キーワード IP ネットワーク, RFID, シームレス通信

Abstract

A study on the network architecture seamless for the ubiquitous communication processing over IP and sensor networks

Ichiro TAMURA

For the realization of the ubiquitous networking , engineers are considering the combination of IP network and RFID . But standardization of the cooperation protocol between IP network and RFID is still quite preliminary . In this study , I propose the network architecture that makes it possible to link IP network and RFID with seamless smoothness . There are some differences about connection protocol between IP network and RFID network . The problems disturb to link IP network and RFID . Therefore , the middle layer system that mediates the connection between IP network and RFID is proposed. The system manages the RFID data as Metadata to standardize information obtained when users use RFID tags . And the system communicates the RFID tag information as cross-system attribute because it is necessary to decrease the differences between several RFID standards . Moreover , the system deals keyword searching by keeping RFID tag information . The system is evaluated for it's introduction into POS system .

key words IP network , RFID , seamless communication