

# 要 旨

## クラウドインフラを利用した RFID 統合利用環境の構成に関する研究

川村 裕介

現在の RFID アプリケーションは RFID タグの記述規格毎に利用環境が独立しており、異なる規格を利用している RFID アプリケーション同士は連携による相乗効果を得ることは難しい。この問題を解決する方法として、複数の規格を統合して利用できる RFID ネットワーク統合規格と統合規格監理ネットワークが提案されている。現在の統合規格監理ネットワークは RFID タグ情報をアプリケーションサーバに割り振る統合規格監理サーバが必要となる。また、RFID アプリケーションの運用には RFID R/W などの高価な機器が必要であり、これらによって RFID アプリケーションの導入・運用には大きなコストを必要とする。

本研究は、従来の RFID ネットワーク環境にクラウドコンピューティングを適用することによって RFID アプリケーションの導入・運用に必要なコストを削減し、RFID アプリケーション導入のための敷居を下げることを目標とした。RFID ネットワーク統合規格をクラウド上での利用に適した形式に改善する。クラウドコンピューティングを基盤とした RFID タグの統合利用が可能な RFID ネットワークアーキテクチャである RIS クラウドアーキテクチャを提案した。また、RIS クラウドアーキテクチャを有効に利用することができる RISC A 統合タグ規格と RIS クラウドサービスの提供形態を提案した。そして、RIS クラウドアーキテクチャにおける内部処理の処理時間を計測することで RIS クラウドアーキテクチャの有効性を検証した。

キーワード RFID ネットワーク、クラウドコンピューティング、RFID ネットワーク統

合規格 , RIS クラウドアーキテクチャ

# Abstract

## A Design of RNI Standard Operation Platform using Cloud Infrastructure

Yusuke KAWAMURA

The RFID application has difficulty of the effective mutual communication with another RFID application, because plural standards coexist for RFID tags. To solve this difficulty, the RNI Standard and RFID Integration Standard Management Network have been proposed as the network management method which enables the consolidation among the RFID tag standards. An Integration Standard Management System is necessary for the current RFID Integration Standard Management Network to allot the RFID tag information to an application server. In addition, the expensive machinery such as RFID R/W is necessary for the RFID application. By these machinery, it is needed a big cost for introduction and management of the RFID application.

This study reduces the cost that is necessary for introduction and management of the RFID application by applying cloud computing to conventional RFID network environment. The RFID Network Integration Standard (RIS) is improved to the form that is appropriate for use on cloud computing. The RIS cloud architecture based on cloud computing that the integrated use for the RFID tag is possible was proposed. In addition, the Provide Model of RIS Cloud Service and the RIS Cloud Standard that can use the RIS cloud architecture effectively was proposed. The effectiveness of the RIS cloud architecture was inspected by observing handling of inside processing time in the RIS cloud architecture.

***key words*** RFID Network, Cloud Computing, RFID Network Integrated Standard,  
RIS Cloud Architecture