

要 旨

RFID タグ統合規格運用のためのプラットフォーム構成に関する研究

野崎 辰海

近年, RFID タグセンサーネットワークは, 次世代のコビキタスネットワーク社会を構築する重要な基盤技術として発展している. RFID タグの標準化団体である EPC グローバルやコビキタス ID センターは独自の規格を展開して IP ネットワークとの相互通信を目指している. しかし, 他の団体による異なる標準規格も存在するため RFID ネットワーク全体の相互通信は実現されていない. この問題を解決するため, RFID タグ規格の統合を実現した新たな規格として RFID ネットワーク統合規格がある. また, 同様の目的で提案された RFID タグ統合規格として日本ユニシス総合技術研究所 先端技術部が提案したマルチコードがある. 両者の規格を運用するプラットフォームには RFID タグと RFID アプリケーション間の円滑な通信を実現する機能の不足や実現の困難性を持つ機能が存在している.

本研究では, RFID ネットワーク統合規格とマルチコード, それらを運用するプラットフォームである統合規格監理ネットワークとマルチコード相互運用プラットフォームを比較・分析した. これにより従来 of 統合規格運用プラットフォームの持つ問題点を改善し, 新たな拡張性と高い実用性, 実現性を持つ統合規格運用プラットフォームの構築を目指す. また, 提案方式として統合規格運用プラットフォームの実用性を向上させる二種類の RFID R/W による RFID タグの読み分け処理環境, および拡張性を向上させる新たな RFID タグの利用法とその管理方式を提案した. 最後に, 提案した統合規格運用プラットフォームの有効性を測る規格統合率による評価方法を提案し, 多様な RFID タグの利用環境における提案方式の有効性を検証した.

キーワード RFID ネットワーク統合規格, マルチコード, RNI 規格運用プラットフォーム,
RFID タグ利用法 , 規格統合率

Abstract

The Platform Design for the RFID tag Integrated Standard operation

Tatsumi NOZAKI

At the present time, the RFID tag sensor network develops as the basic technology which might bring the next generation's ubiquitous network. EPC Global and Ubiquitous ID Center which are the standardization organizations of the RFID tag aim at the collaboration schemes between the IP network and the RFID network. However, the intercommunication among the various RFID networks have not been achieved because of the different RFID tag standards. To solve this problem, RFID Network Integrated Standard is proposed as the way of the integration among the RFID tag standards. Also, Multi Code is proposed as the RFID tag Integrated Standard by the Synthesis and Technology Laboratory on the High Technology Section supported by Nihon Unisys. The smooth communication between the RFID tag and the RFID application cannot be achieved. The difficulty of the achievement exists in the platform uniquenesses. This study aims to compare and analyze the RFID Network Integrated Standard and the Multi Code, besides the Platforms operated using the standards. This study achieved the construction of the new Integrated Standard Operational Platform which has high expandability and practicality. Moreover, the RFID tag reading environment utilizing two kinds of RFID Reader/Writers that improved the practicality, the usability, the management and the extendability for new RFID tags. Finally, the evaluation method is proposed using the Standard Integration Rate which is newly proposed to measure

the effectiveness of the proposed integrated standard operation platform. And the effectiveness of the proposal method in the usage environments of various RFID tags is verified.

key words RFID Network Integrated Standard, Multi Code, RNI Standard Operation Platform, the using method of the RFID tag, Standard Integration Rate