

要 旨

XML 記述による利用環境統合のための RFID 名前解決系構成法の研究

北村裕美

現在，RFID タグ技術の発展に伴い，RFID ネットワークが著しい発展を遂げている．現状の RFID ネットワークは，各標準化団体毎に独自に構築する RFID ネットワークでの利用を前提としたシステム構成となっているため、各団体が独自に管理する RFID ネットワークが相互に関連することはない．この問題の解決策として，XML 記述による RFID ネットワーク統合規格が既に提案されている．しかし，現状の RFID ネットワーク統合規格は，小規模な RFID ネットワークでの運用を前提としているため，大規模な RFID ネットワークへの適応が想定されていない．

そのため，本研究は，RFID ネットワーク統合規格へ RFID ネットワークと IP ネットワーク間の名前解決方式として，区間別名前解決方式を提案した．本方式は，規格内の四箇所 IP ネットワーク区間をそれぞれ A 区間，B 区間，C 区間，D 区間として，異なる名前解決を行う．RFID タグ内のデータから利用するアプリケーションの特定を行うために，ANS(Application Name Server) と ACL(Application Code List) を提案した．ACL を利用するために，RFID タグデータ領域と XML ファイルの記述形式の追加定義を行った．

また，シミュレーションによる検証の結果、5 億 6000 万個の RFID タグの名前解決処理に対応できた．そして、平均 540ms の名前解決処理速度の実現より，本提案の実用性が確認できた．

キーワード RFID タグ，RFID ネットワーク，XML，名前解決

Abstract

Research of the RFID name resolution system construction
for the use environmental integration by XML description

Kitamura Hiromi

In recent years, the applications using both the RFID tags and the network have been evolved remarkably with the development of the RFID tag technology. The RFID network based on an organization is not used with another organization's protocol mutually, because a present RFID application is composed individually of the RFID network either one of a few standards. As a solution of this problem, the RFID Network Integration Standard by XML description is already proposed. But, this standard developed previously does not assume an utilization in a large-scale network.

Therefore, this study proposed name solution method according to the section to the RFID Network Integration Standard as a name solution between the RFID network and the IP network. This method performs name solution different in each to four places of existing IP network sections. This method proposed ANS and ACL to specify the application that the RFID tag are used. The RFID tag data region and the description form of the XML file were changed to use ACL.

As a result of inspection by the simulation, the name solution processing was able to support 560,000,000 RFID tags. And, the utility of this proposal has been verified the average of 540ms name solution from the name solution process time analysis.

key words RFID tag, RFID network, XML, Name solution