

要 旨

オフラインデバイスの ネットワーキング活用法の研究

森木 峻

近年，RFID タグはバーコードや QR コードといった一次元・二次元ンボルの代替として注目されている．しかし，現在でも一次元・二次元ンボルが使用されているケースが多い．新たに RFID タグを導入する際に必要なシステムのサーバ機器類や開発コストが高価であり，またリンクで物理接続されていないデバイス・シンボルを相互して使用することができるアーキテクチャが提案されていないためと考察する．

本稿では，リンクで物理接続されていない RFID タグなどのデバイスやバーコードや QR コードなどのシンボルを使用したサービスやアプリケーションにおいて，クラウドコンピューティングを適用可能とする実用的なネットワークアーキテクチャを提案することを目的とした．目的を達成するために，クラウド環境下で運用する OCN(Off-Line Cloud Network) アーキテクチャを提案した．クラウドコンピューティングを採用することで，ユーザが導入する際のサーバ機器類や開発のコストを抑制できる．また，OCN アーキテクチャでは，事実上リンクで物理接続されていないデバイス群をネットワークとする必要があるためオフラインネットワークについての定義を行った．そして，OCN 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検証実験を行った．

検証実験を行った結果，人が利用するために実用的であると判断できる 1,000msec 以下であることを確認した．

キーワード RFID，一次元シンボル，二次元ンボル，オフラインネットワーク，クラウド

コンピューティング , OCN アーキテクチャ

Abstract

The study of information handling architecture for network forming of offline sensing devices

shun MORIKI

In recent years, RFID tags has been attracting attention as an alternative of previous patterns such as QR codes and two-dimensional symbols the bar code symbol of one-dimensional symbols. However, one-dimensional two-dimensional symbol is still used today in many cases. Development costs of the system and server equipment required for a new RFID tag is expensive. And consideration for the architecture to be able to use the device to each other symbols that are not physical connection in the link has not been proposed also.

In this paper, services and applications using a symbol such as QR code and bar code, or devices such as RFID tags that are not physical connection on a link, to propose a network architecture a practical and applicable to cloud computing aimed at. In order to achieve the objective, here by the OCN(Off-line Cloud Network) architecture is proposed to be operated under a cloud environment. By adopting cloud computing, it is possible to suppress the cost of equipment and development server when the user is introduced. In addition, the OCN architecture was carried out the definition for off-line network because there is a need to network a group of devices that are not on the fact that physical connection in the link. And validation experiments were performed to measure the processing time for internal processing architecture in OCN.

The result of experimentation clarified that the processing times gives a practical

response within 1,000 msec.

key words RFID , One-Dimensional Symbol , Two-Dimensional Symbol , Off-line
Network , Cloud Computing , OCN Architecture