

多用途 RFID サービス・プラットフォームによる回覧板システム

阿部憲一 三宅吉成 飯塚宏之 高岡真則 松本晃 山口智治 宮本剛

NEC 通信システム NCOS ラボラトリ

1 はじめに

多様なオフィス業務のフローに RFID システムを導入することを目的として開発した「多用途 RFID サービス・プラットフォーム」^{[1][2]}の適用例として、回覧物の状況を管理する回覧板システムを開発した。オフィス内の各人の席に設置された多用途の RFID リーダに RFID タグ付きの回覧物をかざすだけで、回覧物と判定されたタグの情報は回覧サーバに送信される。これにより回覧サーバは他の RFID と混同することなく回覧物の状況を把握することができる。また、Webサーバとも連携して回覧物の状況を共有するなど、従来の回覧物と電子回覧の両方の長所を活かしたサービス機能の運用実験を実施している。

本システムは回覧物を次々にリレーしてゆく動作であるため、この動作に近い物流システム等にも応用可能である。

2 回覧板システムの課題

従来、外部から入手した資料など電子データが存在しない資料を回覧するには、紙のタグを貼り付け、その紙のタグに対して回覧を見終えた者が記入していくことで回覧していた。しかし、従来の回覧には次のような課題がある。

(1) 回覧物の状況把握

従来の回覧では回覧状況の把握が困難である。また、回覧物の履歴管理も行われてなく、過去の回覧物の履歴も把握できなかった。回覧物の状況、履歴を管理する仕組みが必要である。

(2) 回覧物を介した情報共有

従来の回覧では回覧物に対してコメントするといったコミュニケーション型の情報共有が困難であった。回覧物に対して意見する仕組みが必要である。

(3) 回覧の利便性

上述(1)(2)の課題は電子的に管理する電子回覧により解決できるが、電子化する手間や回覧動作に個々の回覧板に対応付けられる回覧板 ID、ユーザに対応付けられるユーザ ID の入力といった手間がかかり、従来の回覧のように、紙のタグに記入するだけで回覧できるような利便性を

保つことができない。利便性を高める仕組みが必要である。

3 多用途 RFID サービス・プラットフォームの適用

上述したとおり回覧物の状況や履歴を把握する仕組みと、コメントを共有する仕組みとして電子回覧を用いただけでは、従来の回覧のような利便性が損なわれる。

そこで、「多用途 RFID サービス・プラットフォーム」を適用し、回覧物(モノ)とタグ、各人の席(人)とリーダを対応付け、モノと人によりタグ ID とユーザ ID の入力を自動化し、従来の回覧の利便性に近づけた。

本プラットフォームは様々な業務システムに簡単に適用できる。回覧板システムに適用するには、プラットフォーム内の RFID サーバに以下の設定を行うことで簡単に適用可能である。

- ・ アプリケーション登録
- ・ 通知タイミングの登録

また、更に利便性を高めるためにメッセージングを使用し、ユーザ用端末にメッセージを表示することで、Web ページを確認するといった手間を簡略化し利便性を高めた。

4 利用形態

基本的な利用形態としては、次の2種類の操作だけで、回覧をすすめることができる。

(1) 自席の RFID リーダに読み込ませる操作

回覧物に対するタイトルや注意事項、次に回覧すべき人のリストといった、回覧物の状況を知ることができる。また、新規の回覧物の場合はメッセージングにより回覧物の登録を行う Web ページが通知される。

(2) 他人の RFID リーダに読み込ませる操作

その人に対して回覧物を回覧するという動作となる。

上記の通り、回覧物を回覧するには自席の RFID リーダに読み込ませて次の回覧者を確認し、次の回覧者の RFID リーダに読み込ませるといった動作のみで回覧することが可能である。

5 実験システムの構成

回覧板システムは図1のように RFID サービス・プラットフォームに回覧板システムで使用するアプリケーション・サーバ(回覧業務サー

“Bulletin System with A Versatile RFID Service Platform for Office Use”

Ken'ichi Abe, Yoshinari Miyake, Hiroyuki Iizuka, Masanori Takaoka, Akira Matsumoto, Tomoharu Yamaguchi and Takeshi Miyamoto
NEC Communication Systems, Ltd.

バ)を接続した構成となる。

(1) RFID サービス・プラットフォーム

「RFID サービス・プラットフォーム」を適用する。

(2) 回覧業務サーバ

回覧業務サーバは回覧物を管理し、その回覧物に対するユーザの回覧状況の管理も行うアプリケーション・サーバである。RFID サーバから受け取るデータに基づいて回覧処理を実行する。

(3) メッセージングサーバ

メッセージングサーバはユーザ用端末に対してポップアップ処理を行うサーバである。回覧業務サーバがユーザに対して処理結果を通知する際に使用する。

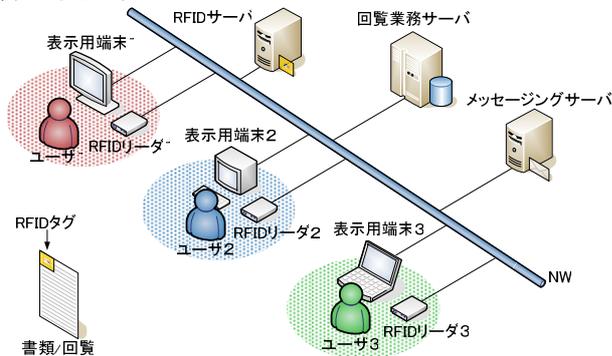


図1 システム構成

6 回覧業務サーバの処理

回覧業務サーバでは、次に述べる5種類の回覧処理を行う。尚、どの処理を行うかの判定は、RFID サーバから受け取る回覧物の ID とユーザ ID、回覧業務サーバ内のユーザの回覧状況により図2に示すフローチャートに従い判定を行う。

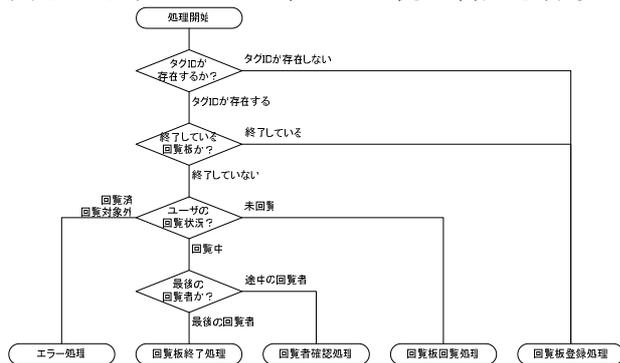


図2 フローチャート

(1) 回覧板登録処理

回覧板データベースにタグ ID が存在しない場合、または、タグ ID が存在していても回覧板が終了している場合には回覧板登録処理を行う。

回覧板登録処理により回覧板データベースに回覧板が登録され、回覧板を開始した者が回覧中という回覧状況となり、他のすべての人は

「未回覧」という回覧状況になる。

(2) 次の回覧者の確認処理

回覧物をリーダに読み込ませたユーザの回覧状況が「回覧中」である場合は次の回覧者の確認処理を行う。

次の回覧者の確認処理はユーザの回覧状況は変更せずに、未回覧者のリストをポップアップメッセージでユーザ用端末に送信する。

(3) 回覧板回覧処理

回覧物をリーダに読み込ませたユーザの回覧状況が「未回覧」である場合は回覧されて来た」と判断し回覧処理を行う。

回覧板回覧処理は回覧した者（「回覧中」であった者）を「回覧済」へ、回覧された者を「回覧中」に変更する。また、回覧処理を行った旨のポップアップメッセージをユーザ用端末に送信する。

(4) 回覧終了処理

回覧物をリーダに読み込ませたユーザの回覧状況が「回覧中」であり、しかも、最後の回覧者（他に「未回覧」の者がいない状況）であれば回覧板の終了処理を行う。

回覧板終了処理は最後の「回覧中」の者を回覧済へと変更し、回覧板を終了する。

(5) エラー処理

回覧物をリーダに読み込ませたユーザの回覧状況が「回覧済」、「回覧対象外」の場合は回覧処理が正しく行われていないと判断し、エラー処理を行いユーザ用端末に通知を行う。

通知方法は RFID リーダのブザーもしくは LED を動作させてユーザに通知を行う。

7 おわりに

「RFID サービス・プラットフォーム」を適用した回覧板システムを開発した。回覧物（モノ）と各人の席（リーダ）を対応付け、その回覧物と人の状況により回覧物の状況を変更していくことで、回覧物の流通にかかる作業を簡略化することを可能とした。

今後は、オフィス業務のみでなく物流システム等への応用にも考慮しつつ、本プラットフォームの検証をおこない、運用実験を通じて実用上の課題の抽出、明確化、解決に取り組む。

参考文献

- [1] 山口 他, オフィス向け多用途 RFID サービス・プラットフォーム, 第 67 回情報処理学会全国大会, 4C-5, 2005.
- [2] 高岡 他, 多用途 RFID サービス・プラットフォームにおけるサービス識別と業務サーバ連携, 第 67 回情報処理学会全国大会, 4C-6, 2005.