

無線IDチップを用いた通信ネットワークに関する研究

理工学研究所 共同研究第1類

研究代表者 白井 宏 研究員

研究背景

ユビキタス社会における種々の製品管理やセキュリティ管理のために、近年急速に使われ出したRFID (Radio Frequency Identification)を用いた管理システム構築のための基盤技術の開発は急務



[RFID]

非接触式ICカードシステム、ワイヤレスカードシステムとも呼ばれ、カードやタグといわれる小型の記録媒体とリーダ・ライタとの組み合わせにより、電波を使ってデータの送受信を行うシステム

RFIDを交信時に物理的な接触をさせるのではなく、それらを身に付けてアンテナの交信領域内に入るだけで、データ通信が行えるシステムの構築

そこで...

RFIDシステムを用いて非接触でデータ通信を行い、オブジェクトに関するデータ管理を行うシステムの構築

基礎検討として...

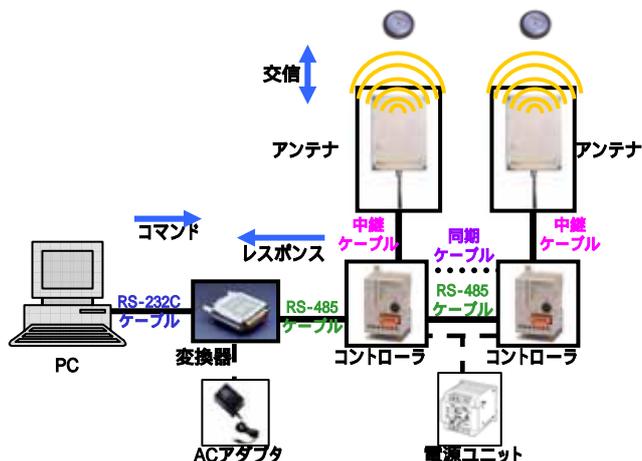


RFIDシステムを用いて、ある部屋における利用者の入退室データを管理するシステムを構築し、

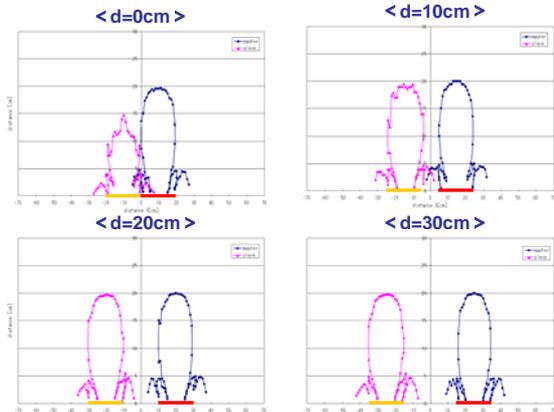
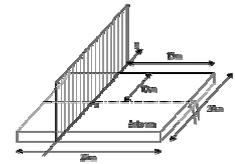
- ・タグ読み取りアンテナ位置関係の検討
- ・データ管理システムのためのネットワーク構築とデータ管理方法の検討

入退室管理システム

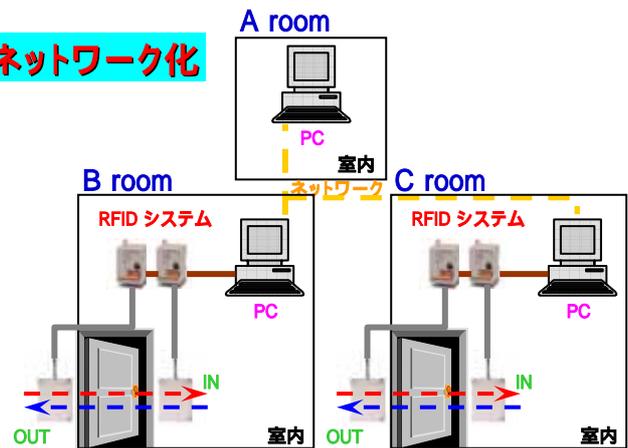
一つのドアに対して、二つの読み取り装置をつけることにより、読み取りの時間差により、入退室を確認する。



近接したアンテナの相互影響



ネットワーク化



データ保管方法

入退室者リスト(入退室者データ)

No.	氏名	性別	年齢	所属	入退室日時	入退室場所
1	山田 太郎	男	25	工学部	11:00:00	工学部
2	山田 太郎	男	25	工学部	11:00:05	工学部
3	山田 太郎	男	25	工学部	11:00:10	工学部
4	山田 太郎	男	25	工学部	11:00:15	工学部
5	山田 太郎	男	25	工学部	11:00:20	工学部
6	山田 太郎	男	25	工学部	11:00:25	工学部
7	山田 太郎	男	25	工学部	11:00:30	工学部
8	山田 太郎	男	25	工学部	11:00:35	工学部
9	山田 太郎	男	25	工学部	11:00:40	工学部
10	山田 太郎	男	25	工学部	11:00:45	工学部
11	山田 太郎	男	25	工学部	11:00:50	工学部
12	山田 太郎	男	25	工学部	11:00:55	工学部
13	山田 太郎	男	25	工学部	11:01:00	工学部
14	山田 太郎	男	25	工学部	11:01:05	工学部
15	山田 太郎	男	25	工学部	11:01:10	工学部
16	山田 太郎	男	25	工学部	11:01:15	工学部
17	山田 太郎	男	25	工学部	11:01:20	工学部
18	山田 太郎	男	25	工学部	11:01:25	工学部
19	山田 太郎	男	25	工学部	11:01:30	工学部
20	山田 太郎	男	25	工学部	11:01:35	工学部
21	山田 太郎	男	25	工学部	11:01:40	工学部
22	山田 太郎	男	25	工学部	11:01:45	工学部
23	山田 太郎	男	25	工学部	11:01:50	工学部
24	山田 太郎	男	25	工学部	11:01:55	工学部
25	山田 太郎	男	25	工学部	11:02:00	工学部
26	山田 太郎	男	25	工学部	11:02:05	工学部
27	山田 太郎	男	25	工学部	11:02:10	工学部
28	山田 太郎	男	25	工学部	11:02:15	工学部
29	山田 太郎	男	25	工学部	11:02:20	工学部
30	山田 太郎	男	25	工学部	11:02:25	工学部

ログファイル(入退室データ)

No.	時刻	場所	方向	ID
1	11:00:00	工学部	IN	11000001
2	11:00:05	工学部	IN	11000002
3	11:00:10	工学部	IN	11000003
4	11:00:15	工学部	IN	11000004
5	11:00:20	工学部	IN	11000005
6	11:00:25	工学部	IN	11000006
7	11:00:30	工学部	IN	11000007
8	11:00:35	工学部	IN	11000008
9	11:00:40	工学部	IN	11000009
10	11:00:45	工学部	IN	11000010
11	11:00:50	工学部	IN	11000011
12	11:00:55	工学部	IN	11000012
13	11:01:00	工学部	IN	11000013
14	11:01:05	工学部	IN	11000014
15	11:01:10	工学部	IN	11000015
16	11:01:15	工学部	IN	11000016
17	11:01:20	工学部	IN	11000017
18	11:01:25	工学部	IN	11000018
19	11:01:30	工学部	IN	11000019
20	11:01:35	工学部	IN	11000020
21	11:01:40	工学部	IN	11000021
22	11:01:45	工学部	IN	11000022
23	11:01:50	工学部	IN	11000023
24	11:01:55	工学部	IN	11000024
25	11:02:00	工学部	IN	11000025
26	11:02:05	工学部	IN	11000026
27	11:02:10	工学部	IN	11000027
28	11:02:15	工学部	IN	11000028
29	11:02:20	工学部	IN	11000029
30	11:02:25	工学部	IN	11000030

情報ファイル(システム情報)

No.	時刻	場所	方向	ID
1	START	0	12:45:58	5
2	END	1508	13:11:06	5
3	START	0	13:47:53	5
4	END	77	13:49:10	5
5	START	0	13:52:24	5
6	END	3810	14:56:05	5
7	START	0	15:01:06	5
8	END	2715	15:46:21	5

謝辞:

本研究は、高窪 統、國井康晴 両研究員との共同研究の成果である。また本研究を進めるにあたり、理工学研究所 電気電子情報通信専攻 修士生である松下 傑 君、松井祐介 君の多大なる協力を得た。