

データキャリアを応用した個体識別システム — 設計開発環境の構築 —

1 T-7

井上 信治* 田辺 利夫* 西坂 利夫* 瀬野尾 正喜* 岩崎 一哉** 吉谷 和範**
* (株)日立製作所 ** (株)日立コンピュータエレクトロニクス

1. はじめに

情報化社会の進展に伴い、企業機密情報が外部に漏れる恐れが懸念される。このため、情報が集中するデザインルーム及びコンピュータセンタにおける情報セキュリティ対策が重要となる。情報セキュリティ対策をする上で人的災害等から物理的に情報を保護する入退室監視及び持出監視はセキュリティ対策として重要な要素の1つとなる。しかし、これらのセキュリティ対策を行う入退室監視システム及び持出監視システムは、それぞれが対象とする人物又は物品を単独で監視する個別のシステムとなっている為、物品の持出を検知しても室外へ持出させないように扉を施錠することや物品を持出した人物を特定する等の監視は出来なかった。本稿では、これらの問題を解決する為、電波方式の情報タグにより人物や物品を非接触で自動識別する個体識別システムを用い、入退室監視及び持出監視を統合したセキュリティシステムによる設計開発環境の構築について報告する。

2. システム開発の狙い

本システムは、個体識別システムにより、図1に示す様、入退室監視と持出監視を統合し、人物及び物品を同時に認識することで以下の監視の実現を狙いとして開発した。

1) 物品持出を防止する入退室監視

関係者以外の入室を制限すると共に所持している物品を検知して退室を制御する。

2) 物品持出者を特定する持出監視

物品持出を検知すると共に持出者を特定する。

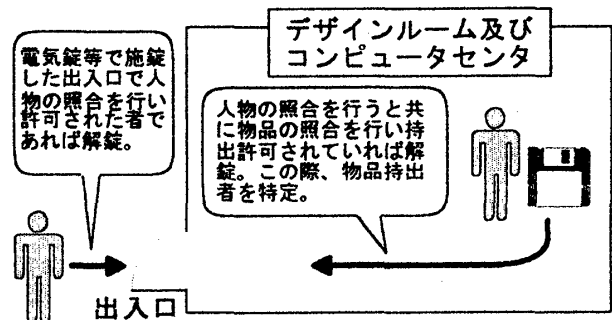


図1 システムの概要

3. 個体識別方式

データキャリアを応用した個体識別システムは、図2に示す様に、固定された質問器（アンテナ）からの質問信号に対して、移動体に取付けた応答器（情報タグ）が自己を特定する識別情報の応答信号を発信し、個体識別する方式となっている。また、質問器と応答器の間は非接触式で情報交信される。

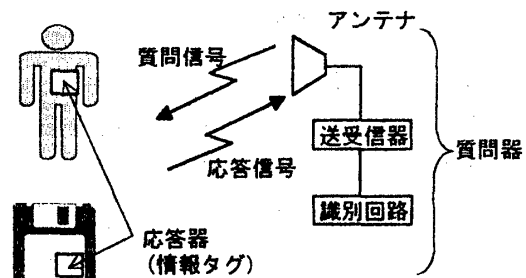


図2 システム機能

4. セキュリティシステムへの適用

個体識別システムを適用するにあたってのシステム構造及び判定内容を示す。

4. 1 システム構造

質問器は、人物及び物品を確実に把握する為に、図3に示すゲート型のアンテナ配置を持つ監視ゲートとする。これにより、監視ゲート内を通過した人

物及び物品を両サイドのアンテナで認識可能な構造としている。更に、監視ゲートには、通過を検知する通過検知センサを2箇所に設けることで人物の出入りを検知すると共に入室/退室の見極めを行なう。

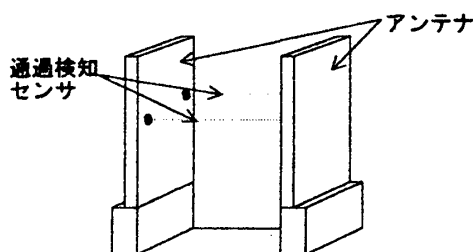


図3 監視ゲート

監視ゲートは、図4の様に出入りする際に、必ず通過する出入口に設置することで人物及び物品を全て認識可能としている。

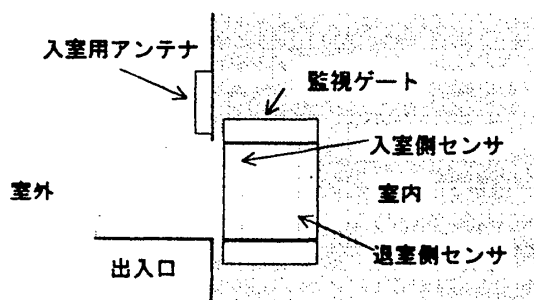


図4 システム設置構成

4.2 システム機能

本システムは、監視ゲートを人物が通過した際に、2箇所の通過検知センサの検知した順番で入室か退室かを判定するものである。入室であると判定した場合、アンテナが読取った識別情報から入室した人物を特定する。また、識別情報が無い場合、情報タグを持たない人物が侵入したことを検知し、警告を発する。退室であると判定した場合、識別情報から持出判定を行い持出禁止物品であれば出入口を解錠しない。物品を所持していないか持出許可品であれば解錠をすると共に退室した人物を特定する。この際、物品を所持している場合は、物品と同時に検知した人物を所持者として特定する。また、入室及び退室時に人物の特定をすることで在室者を把握する。本システムは、監視ゲートにより通過判定を行ない以下に示す機能を実現した。

1) 物品所持時の退室制御

- ・退室時に所持している物品を判定して、持出禁止品であれば出入口を施錠し退室を禁止する。

2) 物品所持者の特定

- ・物品を所持して入退室した際に、所持している物品及び所持者の特定をする。

3) 監視ゲートによる入退室監視

- ・入退室した人物を全て把握すると共に入室/退室を判定することで入室者状況（在室者）を把握する。
- ・入室証（情報タグ）を携帯していない人物が入退室しようとしたことを検知する。

4) PCによる集中制御

- ・点在した場所のデザインルーム等の入室許可登録や入退室/持出状況等をPCで集中制御し、ディスプレイ上にビジュアル表示する。

5. その他分野での応用

本システムは、人物及び物品を個体識別して物品所持者の特定を可能としたことを特長としている。これにより、様々な管理への応用が可能となっている。応用例を以下に示す。

1) 貸出管理

図書館等での蔵書管理や監視ゲートを通することにより貸出/返却を確認する自動貸出管理。

2) 倉庫管理

倉庫等での在庫管理すると共に関係者以外が侵入し物品を持出すことを防止する自動倉庫管理。

3) 商品管理

店等での防犯として商品を持って出入りする人物を制限する商品管理。また、高価な商品については、人物をレベル分けし、特定者のみに取扱いを限定する管理。

6. おわりに

以上の様に、入退室監視及び持出監視を統合したシステムにデータキャリアを応用した個体識別システムを利用することで、情報セキュリティ対策をより確実に行える設計開発環境の構築を実現出来た。