

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3674525号
(P3674525)**

(45) 発行日 平成17年7月20日(2005.7.20)

(24) 登録日 平成17年5月13日(2005.5.13)

(51) Int.Cl.⁷

F I

G06K 17/00

G06K 17/00

D

B42D 15/10

G06K 17/00

F

G06K 19/07

B42D 15/10

521

G06K 19/00

N

G06K 19/00

H

請求項の数 11 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2001-85204 (P2001-85204)
 (22) 出願日 平成13年3月23日 (2001.3.23)
 (65) 公開番号 特開2002-288598 (P2002-288598A)
 (43) 公開日 平成14年10月4日 (2002.10.4)
 審査請求日 平成14年8月21日 (2002.8.21)

(73) 特許権者 000002945
 オムロン株式会社
 京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
 801番地
 (74) 代理人 100083954
 弁理士 青木 輝夫
 (72) 発明者 西村 隆志
 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不
 動堂町801番地 オムロン株式会社内

審査官 安田 太

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 非接触 I D 装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のタグと、前記複数のタグと非接触でデータの書込みおよび読出しを行なう読出し / 書込み装置と、からなる非接触 I D 装置において、

前記複数のタグは、データ記憶手段を備え、前記データ記憶手段のメモリ領域に、前記複数のタグをメモリ容量の大きな 1 個のタグに集約するためのデータを設定するシステムエリアを設けたことを特徴とする非接触 I D 装置。

【請求項 2】

複数のタグと、前記複数のタグと非接触でデータの書込みおよび読出しを行なう読出し / 書込み装置と、からなる非接触 I D 装置において、

前記複数のタグは、データ記憶手段を備え、前記データ記憶手段のメモリ領域に、それぞれのタグ固有のオフセット値およびメモリ容量値を設定するシステムエリアを設けたことを特徴とする非接触 I D 装置。

【請求項 3】

前記読出し / 書込み装置は、前記データ記憶手段のメモリ領域に設定されたタグ固有のオフセット値およびメモリ容量値に基づいて前記複数のタグを集約したメモリ容量の大きな 1 個のタグとして扱うことを特徴とする請求項 2 記載の非接触 I D 装置。

【請求項 4】

複数のタグと、前記複数のタグと非接触でデータの書込みおよび読出しを行なう読出し / 書込み装置と、からなる非接触 I D 装置において、

10

20

前記複数のタグは、データ記憶手段を備え、前記データ記憶手段のメモリ領域に、それぞれのタグ固有の固有番号および前記複数のタグを集約したメモリ容量の大きな1個のタグの固有番号に対応したID番号テーブルを設定するシステムエリアを設けたことを特徴とする非接触ID装置。

【請求項5】

前記読出し/書込み装置は、前記データ記憶手段のメモリ領域に設定された前記複数のタグ固有の固有番号および前記複数のタグを集約したメモリ容量の大きな1個のタグの固有番号に対応したID番号テーブルに基づいて前記複数のタグを、当該複数のタグを集約したメモリ容量の大きな1個のタグとして扱うことを特徴とする請求項4記載の非接触ID装置。

10

【請求項6】

複数のタグと、前記複数のタグと非接触でデータの書込みおよび読出しを行なう読出し/書込み装置と、からなる非接触ID装置において、

前記複数のタグにそれぞれデータ記憶手段を備え、且つ、前記複数のタグのうち予め選択された一のタグを特定のタグとして、当該特定のタグにおける前記データ記憶手段のメモリ領域に、当該特定のタグの固有番号を記憶すると共に前記複数のタグのうち前記特定のタグ以外の全てのタグに対応したID番号テーブルを設定するシステムエリアを設け、更に、前記複数のタグのうち前記特定のタグ以外の全てのタグにおける前記データ記憶手段のメモリ領域に、それぞれ前記複数のタグのうち前記特定のタグ以外の全てのタグに係る固有番号を設定するシステムエリアを設けたことを特徴とする非接触ID装置。

20

【請求項7】

前記読出し/書込み装置は、前記特定のタグに係る前記データ記憶手段のメモリ領域に設定された前記特定のタグの固有番号および当該特定タグ以外の全てのタグの固有番号に対応したID番号テーブルと、前記特定タグ以外の全てのタグの固有番号と、に基づいて前記複数のタグをメモリ容量の大きな1個のタグとして扱うことを特徴とする請求項6記載の非接触ID装置。

【請求項8】

前記読出し/書込み装置は、前記複数のタグの固有番号に基づいてID番号テーブルを作成するID番号テーブル作成手段を備えたことを特徴とする請求項5ないし請求項7のいずれかに記載の非接触ID装置。

30

【請求項9】

前記読出し/書込み装置は、前記複数のタグの固有番号に基づいてID番号テーブルを更新するID番号テーブル更新手段を備えたことを特徴とする請求項5ないし請求項7の何れかに記載の非接触ID装置。

【請求項10】

前記複数のタグが搭載された対象物を水平方向に移動して前記読出し/書込み装置でデータの読出し/書込みを実行する場合、最初に前記特定のタグが前記読出し/書込み装置の通信領域に入るように前記複数のタグを配置したことを特徴とする請求項6または請求項7記載の非接触ID装置。

【請求項11】

40

前記複数のタグが搭載された対象物を垂直方向に移動して前記読出し/書込み装置でデータの読出し/書込みを実行する場合、最初に前記特定のタグが前記読出し/書込み装置の通信領域に入るように前記複数のタグを配置したことを特徴とする請求項6または請求項7記載の非接触ID装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は複数のタグと、複数のタグに対して非接触でデータの読出し/書込みを実行する読出し/書込み装置とからなる非接触ID装置に係り、特に複数のタグをメモリ容量の大きな1個のタグとして扱う非接触ID装置に関する。

50

【 0 0 0 2 】

【 従来の技術 】

タグ（記憶媒体）を組立ラインの部品や製品、スキー場のリフト利用券または定期券等の表面や内部に搭載し、組立ライン、リフト乗り場または改札機にリーダ／ライタを配置することにより、非接触（電磁誘導や無線電波）でタグ内に記録されたデータを読み出したり、データを書き込んだりしてデータ管理を効率的に実行する非接触ＩＤ装置が知られている。

【 0 0 0 3 】

図１４に従来のタグ（記憶媒体）のブロック構成図を示す。（ａ）図にメモリ容量の小さいタグ、（ｂ）図にメモリ容量の比較的大きなタグを示す。（ａ）図において、タグ５０は、図示しないリーダ／ライタとの間で、電磁誘導によりデータの送信または受信を行なうコイル５１と、変復調部５３、制御ロジック５４、メモリ５５を備えたワンチップＩＣ５２とから構成される。なお、メモリ５５は、メモリ容量が２５６バイトのＥＥＰＲＯＭが用いられている例を示す。

10

【 0 0 0 4 】

このように構成されたタグ５０は、図示しないリーダ／ライタから電磁誘導で供給される電源（交流信号を整流・平滑）で駆動され、同時に供給されるコマンド（要求信号）が受信され、制御ロジック５４を介してコマンド（要求信号）に対応したデータがメモリ５５から読み出され、変復調部５３で変調が施された後、コイル５３からデータが電磁誘導でリーダ／ライタに送信される。

20

【 0 0 0 5 】

一方、図示しないリーダ／ライタから電磁誘導でデータが供給されると、変復調部５３で復調が施され、制御ロジック５４を介してデータがメモリ５５に書き込まれる。

【 0 0 0 6 】

（ｂ）図に示すタグ５６は、メモリ５８のメモリ容量が１キロバイトのＥＥＰＲＯＭが用いられている点を除き、（ａ）図に示すタグ５０と同じ構成および作用を有する。

【 0 0 0 7 】

このように、従来のタグ（記憶媒体）は、リーダ／ライタと電磁誘導でデータの通信を行なうので、バッテリーを必要とせず、小型で、かつ軽量に構成されるので、リーダ／ライタと組み合わせて非接触ＩＤ装置が実現されている。なお、コイルを用いた電磁誘導を利用する代わりに、アンテナを用いた非接触ＩＤ装置も実用化されている。

30

【 0 0 0 8 】

図１５に従来の非接触ＩＤ装置の構成図を示す。図１５において、非接触ＩＤ装置６０は、対象物７０に配置したタグ６１Ａ、タグ６１Ｂと、タグ６１Ａ、タグ６１Ｂのそれぞれに対向して配置されたリーダ／ライタ６２Ａ、リーダ／ライタ６２Ｂとから構成され、リーダ／ライタ６２Ａとタグ６１Ａ間およびリーダ／ライタ６２Ｂとタグ６１Ｂ間で電磁誘導によるデータの通信を実行する。リーダ／ライタ６２Ａでタグ６１Ａ内に記録されたデータを読み出したり、データを書き込んだりしてデータ管理を実行するとともに、リーダ／ライタ６２Ｂでも同様にタグ６１Ｂ内に記録されたデータを読み出したり、データを書き込んだりしてデータ管理を実行する。

40

【 0 0 0 9 】

図１６に従来の非接触ＩＤ装置の別構成図を示す。図１６において、非接触ＩＤ装置６３は、対象物７０に配置したタグ６４Ａ、タグ６４Ｂと、リーダ／ライタ６５とから構成され、リーダ／ライタ６５でタグ６４Ａおよびタグ６４Ｂに記録されたデータを読み出したり、データを書き込んだりしてデータ管理を実行する。

【 0 0 1 0 】

図１６に示す方法は、例えば本出願人が特開平１０－２２４２７９号公報に開示したように、リーダ／ライタからのコマンドに対し、コマンド中のＩＤ番号識別データと複数のタグがそれぞれのメモリ内に記憶している自己のＩＤ番号とが一致した時のみ、タグ側がレスポンスを返信するようにしているので、リーダ／ライタがそれぞれのタグのＩＤ番号を

50

読み出すことができ、複数のタグの中から必要とされるタグを特定できるように構成されている。

【 0 0 1 1 】

【 発明が解決しようとする課題 】

従来の非接触 I D 装置は、図 1 4 に示すように、タグがメモリを含めてワンチップ I C 化されているケースが多く、メモリ容量が固定されるため、顧客からメモリ容量増加の要望があっても、簡単に対応できない課題がある。

【 0 0 1 2 】

このため、顧客は、必要な情報量に最適なメモリ容量のタグがない場合には、必要な情報量よりもメモリ容量の大きいタグを選択するか、図 1 5 または図 1 6 に示すような複数のタグを選択せざるを得ない。なお、メモリの価格は、大量に使用されているものが最も安く、これと異なるメモリでは価格が大幅にアップすることが一般的である。

10

【 0 0 1 3 】

また、従来の非接触 I D 装置は、顧客が装置を導入した時点には最適なメモリ容量を選択しても、タグの情報量を増やしてシステムの拡張を図るような場合には、同種の装置に互換性のあるメモリ容量の大きなタグの品揃えがないと、別の装置に変更しなければならず、顧客の要望に対応するための仕様変更や設計変更が伴う場合には、装置のコストアップを招く虞がある。

【 0 0 1 4 】

さらに、従来の非接触 I D 装置は、タグのメモリ内の情報によっては書換え頻度の高いものがあり、書換えの寿命（回数）があるメモリ（例えば、E E P R O M）を使用したタグでは、書換え頻度の高い一部のメモリ領域が書換え寿命に達した時点でタグを交換しなければならない、メモリ容量の大きなタグを使用している場合には、経済的に無駄を発生する課題がある。

20

【 0 0 1 5 】

この発明はこのような課題を解決するためになされたもので、その目的は複数のタグをリーダーライタ側から見て見かけ上 1 個のタグとして扱い、メモリ容量の設定を複数のタグのメモリ容量の合計の範囲内で増減することにより、自由度があり、拡張性にも優れた利便性の高い非接触 I D 装置を提供することにある。

【 0 0 1 6 】

30

【 課題を解決するための手段 】

前記課題を解決するためにこの発明に係る非接触 I D 装置は、複数のタグと、複数のタグと非接触でデータの書込みおよび読出しを行なう読出し / 書込み装置と、からなる非接触 I D 装置において、複数のタグは、データ記憶手段を備え、データ記憶手段のメモリ領域に、複数のタグをメモリ容量の大きな 1 個のタグに集約するためのデータを設定するシステムエリアを設けたことを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

この発明に係る非接触 I D 装置のタグは、データ記憶手段のメモリ領域に、複数のタグを 1 個のタグに集約するためのデータを設定するシステムエリアを設けたので、それぞれのタグのデータを組み合わせて複数のタグを 1 個のタグとして扱い、メモリ容量を拡張することができ、装置の自由度を高め、拡張性ならびに利便性の向上を図ることができる。

40

【 0 0 1 8 】

この発明に係る非接触 I D 装置のタグは、複数のタグと、複数のタグと非接触でデータの書込みおよび読出しを行なう読出し / 書込み装置と、からなる非接触 I D 装置において、複数のタグは、データ記憶手段を備え、データ記憶手段のメモリ領域に、それぞれのタグ固有のオフセット値およびメモリ容量値を設定するシステムエリアを設けたことを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

さらに、この発明に係る読出し / 書込み装置は、データ記憶手段のメモリ領域に設定されたタグ固有のオフセット値およびメモリ容量値に基づいて複数のタグを集約したメモリ

50

容量の大きな 1 個のタグとして扱うことを特徴とする。

【0020】

この発明に係る非接触 I D 装置は、データ記憶手段のメモリ領域に、それぞれのタグ固有のオフセット値およびメモリ容量値を設定するシステムエリアを設けた複数のタグを備えるとともに、タグ固有のオフセット値およびメモリ容量値に基づいて複数のタグをメモリ容量の大きな 1 個のタグとして扱う読出し / 書込み装置を備えたので、読出し / 書込み装置からオフセット値とメモリ容量値を合計したメモリ領域の指定アドレスを含むコマンドを各タグに送信することにより、複数のタグを各タグのメモリ容量値を合計したメモリ容量値を持つ 1 個のタグとして処理することができ、装置の自由度を高め、拡張性ならびに利便性の向上を図ることができる。

10

【0021】

この発明に係る非接触 I D 装置は、複数のタグと、複数のタグと非接触でデータの書込みおよび読出しを行なう読出し / 書込み装置と、からなる非接触 I D 装置において、複数のタグは、データ記憶手段を備え、データ記憶手段のメモリ領域に、それぞれのタグ固有の固有番号および前記複数のタグを集約したメモリ容量の大きな 1 個のタグの固有番号に対応した I D 番号テーブルを設定するシステムエリアを設けたことを特徴とする。

【0022】

さらに、この発明に係る読出し / 書込み装置は、データ記憶手段のメモリ領域に設定された複数のタグ固有の固有番号および複数のタグを集約したメモリ容量の大きな 1 個のタグの固有番号に対応した I D 番号テーブルに基づいて複数のタグを、複数のタグを集約したメモリ容量の大きな 1 個のタグとして扱うことを特徴とする。

20

【0023】

この発明に係る非接触 I D 装置は、データ記憶手段のメモリ領域に、それぞれのタグ固有の固有番号および全てのタグの固有番号に対応した I D 番号テーブルを設定するシステムエリアを設けた複数のタグを備えるとともに、データ記憶手段のメモリ領域に設定されたタグ固有の固有番号および全てのタグの固有番号に対応した I D 番号テーブルに基づいて複数のタグをメモリ容量の大きな 1 個のタグとして扱う読出し / 書込み装置を備えたので、読出し / 書込み装置から固有番号および全てのタグの固有番号に対応した I D 番号テーブルのコマンドを各タグに送信することにより、複数のタグを固有番号と I D 番号テーブルにより配列し、各タグのメモリ容量を合計して 1 個のタグとして処理することができ、装置の自由度を高め、拡張性ならびに利便性の向上を図ることができる。

30

【0024】

また、この発明に係る非接触 I D 装置は、複数のタグと、複数のタグと非接触でデータの書込みおよび読出しを行なう読出し / 書込み装置と、からなる非接触 I D 装置において、複数のタグにそれぞれデータ記憶手段を備え、且つ、前記複数のタグのうち予め選択された一のタグを特定のタグとして、当該特定のタグにおける前記データ記憶手段のメモリ領域に、当該特定のタグの固有番号を記憶すると共に前記複数のタグのうち前記特定のタグ以外の全てのタグに対応した I D 番号テーブルを設定するシステムエリアを設け、更に、前記複数のタグのうち前記特定のタグ以外の全てのタグにおける前記データ記憶手段のメモリ領域に、それぞれ前記複数のタグのうち前記特定のタグ以外の全てのタグに係る固有番号を設定するシステムエリアを設けたことを特徴とする。

40

【0025】

さらに、この発明に係る読出し / 書込み装置は、特定のタグに係るデータ記憶手段のメモリ領域に設定された特定のタグの固有番号および特定タグ以外の全てのタグの固有番号に対応した I D 番号テーブルと、特定タグ以外の全てのタグの固有番号と、に基づいて複数のタグをメモリ容量の大きな 1 個のタグとして扱うことを特徴とする。

【0026】

この発明に係る非接触 I D 装置は、メモリ領域に、固有番号および全てのタグの固有番号に対応した I D 番号テーブルを設定するシステムエリアを設けた特定のタグ（マスタタグ）を備えるとともに、特定のタグの固有番号のコマンドで特定のタグを特定し、特定のタ

50

グが有する全てのタグの固有番号に対応したID番号テーブルにより、特定のタグを含む全てのタグを配列し、全てのタグのメモリ容量を合計して1個のタグとして処理することができ、装置の自由度を高め、拡張性ならびに利便性の向上を図ることができる。

【0027】

また、この発明に係る読出し/書込み装置は、複数のタグの固有番号に基づいてID番号テーブルを作成するID番号テーブル作成手段を備えたことを特徴とする。

【0028】

この発明に係る読出し/書込み装置は、タグの固有番号に基づいてID番号テーブルを作成するID番号テーブル作成手段を備えたので、タグにID番号を設定することができ、必要とされるメモリ容量に対応した複数のタグにID番号を付与することにより、複数のタグを1個のタグとして処理することができる。

10

【0029】

また、この発明に係る読出し/書込み装置は、複数のタグの固有番号に基づいてID番号テーブルを更新するID番号テーブル更新手段を備えたことを特徴とする。

【0030】

この発明に係る読出し/書込み装置は、タグの固有番号に基づいてID番号テーブルを更新するID番号テーブル更新手段を備えたので、ID番号テーブルを更新してタグを追加したり、削除したりすることにより、タグを任意に増加または減少して1個のタグとして処理することができ、メモリ容量を自由に変更することができる。

【0031】

20

また、この発明に係る非接触ID装置は、複数のタグが搭載された対象物を水平方向に移動して読出し/書込み装置でデータの読出し/書込みを実行する場合、最初に特定のタグが読出し/書込み装置の通信領域に入るように複数のタグを配置したことを特徴とする。

【0032】

さらに、この発明に係る非接触ID装置は、複数のタグが搭載された対象物を垂直方向に移動して読出し/書込み装置でデータの読出し/書込みを実行する場合、最初に特定のタグが読出し/書込み装置の通信領域に入るように複数のタグを配置したことを特徴とする。

【0033】

この発明に係る非接触ID装置は、読出し/書込み装置で複数のタグのデータの読出し/書込みを実行する場合、複数のタグが搭載された対象物を水平方向または垂直方向に移動しても特定のタグ(マスタタグ)が最初に読出し/書込み装置の通信領域に入るので、複数のタグのデータの読出し/書込みを正確に、かつ迅速に実行することができる。

30

【0034】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。なお、本発明は、タグのメモリ内にシステムエリアを設け、システムエリアに書き込むデータに基づいて複数のタグをリーダライタ側から見て見かけ上1個のタグとして扱い、メモリ容量の設定を複数のタグの合計したメモリ容量の範囲内で増減することにより、自由度があり、拡張性にも優れた利便性の高い非接触ID装置を提供することにある。

40

【0035】

図1はこの発明に係る非接触ID装置の一実施の形態基本構成図である。図1において、非接触ID装置1は、複数のタグ(T1~T6)3と、複数のタグ(T1~T6)3と非接触でデータの読出しおよび書込みを行なう読出し/書込み装置(リーダ/ライタ)2から構成する。複数のタグ(T1~T6)3と読出し/書込み装置2との間の通信は、データが重畳された電磁誘導や電波を用いることにより、非接触のデータ伝送を実現する。

【0036】

読出し/書込み装置2は、データの読出しまたは書込みの要求コマンドを複数のタグ(T1~T6)3に送信し、タグ(T1~T6)3のメモリ内に設けたシステムエリアに設定されたデータ、例えば、タグのオフセット値、タグのメモリ容量値、タグの固有番号、タグの

50

ＩＤ番号テーブル等に基づいてタグＴ１～Ｔ６を特定し、タグＴ１～Ｔ６のメモリ領域を配列し、タグＴ１～Ｔ６のメモリ領域を併せることにより、独立したタグＴ１～Ｔ６のメモリ容量を合計した１個のタグとしてデータ処理を行なう。

【００３７】

タグ（Ｔ１～Ｔ６）３は、例えば同じメモリ容量のＥＥＰＲＯＭ等のメモリを備え、例えば樹脂材料等で構成された板状のラベル４の表面または内部に配置され、ラベルを製品、定期券等の対象物２０に貼り付けたり、ラベル４自体で定期券等を構成して、読出し／書込み装置２の交信領域に近付けて用いる。

【００３８】

また、タグＴ１～Ｔ６は、それぞれのメモリ内に様々なデータが書き込まれ、書き換えられて記憶しており、本願発明では、複数のタグＴ１～Ｔ６をタグＴ１～Ｔ６のメモリ容量を合計した１個のタグとして扱うものである。

10

【００３９】

図２は複数のタグを１個のタグとするイメージ図である。図２において、複数のタグＴ１～タグＴ６を１個のタグＴに集約するが、これは６個のタグＴ１～タグＴ６が物理的に１個のタグＴになるのではなく、６個のタグＴ１～タグＴ６のメモリ容量Ｍを合計したメモリ容量６Ｍの１個のタグＴと見なしてデータ処理することを意味する。

【００４０】

図３はこの発明に係るタグの一実施の形態要部ブロック構成図である。（ａ）図にブロック構成図を示し、（ｂ）図にデータ記憶手段（メモリ）のメモリ領域の構成図を示す。（ａ）図において、タグ（Ｔ１～Ｔ６）３は、空間伝送手段５、タグ制御手段６、データ記憶手段７を備える。なお、変調／復調回路や読出し／書込み装置２から空間伝送で供給される電源（高周波信号）の整流・平滑回路は、省略する。

20

【００４１】

空間伝送手段５は、コイルや無線回路で構成し、読出し／書込み装置２から電磁誘導や電波で供給される要求コマンド、書込みのデータを受信して図示しない変調／復調回路で復調を施した後、復調したデータをタグ制御手段６に供給する。

【００４２】

また、空間伝送手段５は、タグ制御手段６の制御によりデータ記憶手段７に記憶されたデータを読出し、図示しない変調／復調回路で変調を施した後、変調したデータを電磁誘導や電波で読出し／書込み装置２に供給する。

30

【００４３】

タグ制御手段６は、マイクロプロセッサを基本に構成し、読出し／書込み装置２から供給される要求コマンドに基づいてデータ記憶手段７からデータを読み出す制御やデータ記憶手段７にデータを書き込む制御を行なう。

【００４４】

データ記憶手段７は、ＥＥＰＲＯＭ等のメモリで構成し、メモリ領域８内にシステムエリア８Ａおよびデータエリア８Ｂを設ける。（ｂ）図に示すように、システムエリア８Ａには、タグのオフセット値、タグのメモリ容量値、タグの固有番号、タグのＩＤ番号テーブル等のタグＴ１～Ｔ６を１個のタグＴに集約するためのシステムデータＤｉを記憶し、データエリア８Ｂには、通常タグに書き込まれるデータ（例えば、メモリ容量Ｍ＝２５６バイト）を記憶する。なお、複数のタグＴ１～Ｔ６を１個のタグＴに集約するため、システムデータＤｉを組み合わせたり、配列を変えたり、またはデータを更新したりする。

40

【００４５】

このように、この発明に係る非接触ＩＤ装置１のタグＴ１～Ｔ６は、データ記憶手段７のメモリ領域に、複数のタグＴ１～Ｔ６を１個のタグＴに集約するためのデータＤｉを設定するシステムエリア８Ａを設けたので、それぞれのタグＴ１～Ｔ６のデータＤｉを組み合わせる複数のタグを１個のタグとして扱い、メモリ容量を拡張することができ、装置の自由度を高め、拡張性ならびに利便性の向上を図ることができる。

【００４６】

50

図4はこの発明に係るタグの一実施の形態動作フロー図である。本実施の形態では、データ記憶手段7のメモリ領域8に、タグ固有のオフセット値N0およびメモリ容量値NMをシステムデータDiとしてシステムエリア8Aに設定する。

【0047】

最初に、ステップS1では、読出し/書込み装置2から要求コマンドを受信する。次に、ステップS2で、システムエリア8Aからオフセット値N0を読出し、ステップS3で、システムエリア8Aからメモリ容量値NMを読み出して、ステップS4では、オフセット値N0とメモリ容量値NMを加算して合計値NA(=N0+NM)を算出する。

【0048】

ステップS5では、要求コマンドの指定アドレスNSがオフセット値N0と合計値NAの範囲(N0<NS<NA)にあるか否かを判定し、範囲にある場合にはステップS6に移行する。一方、指定アドレスNSがオフセット値N0と合計値NAの範囲外の場合には何も処理をせずに終了する。

【0049】

ステップS6では、コマンドの処理を実行し、ステップS7で、読出し/書込み装置2にレスポンス(応答)を送信する。

【0050】

なお、ステップS1およびステップS7の動作は、空間伝送手段5が実行し、ステップS2~ステップS6の動作は、タグ制御手段6が実行する。

【0051】

図5はこの発明に係るタグのメモリ集約の一実施の形態説明図である。タグT1とタグT2をタグTに集約する場合について説明する。なお、タグT1およびタグT2のメモリ容量は、16進の256バイトとする。また、タグT1とタグT2をタグTに集約する制御は、読出し/書込み装置2がタグT1およびタグT2のデータ記憶手段7のメモリ領域8(システムエリア8A)に設定されたオフセット値N0およびメモリ容量値NMに基づいて実行する。

【0052】

図5において、タグT1のシステムエリア8Aのオフセット値N0を「0000」、メモリ容量値NMを「0100」とし、タグT2のシステムエリア8Aのオフセット値N0を「0100」、メモリ容量値NMを「0100」とする。なお、タグT1およびタグT2のデータエリア8Bのアドレスは、それぞれ「0000番地」から「00FF番地」の256バイトである。

【0053】

タグT1およびタグT2に本発明を適用することにより、タグTの見かけ上のシステムエリア8Aのオフセット値N0は「0000」、メモリ容量値NMは「0200」となり、データエリア8Bのアドレスは、「0000番地」から「01FF番地」となり、メモリ容量256バイトの2個のタグT1およびタグT2をメモリ容量512バイトの1個のタグTに集約することができる。なお、図5では、2個のタグを1個のタグに集約した例を説明したが、タグは複数(何個)であっても本発明を適用することができる。

【0054】

このように、この発明に係る非接触ID装置1は、データ記憶手段7のメモリ領域8に、それぞれのタグ固有のオフセット値N0およびメモリ容量値NMを設定するシステムエリア8Aを設けた複数のタグT1、T2を備えるとともに、タグ固有のオフセット値N0およびメモリ容量値NMに基づいて複数のタグT1、T2をメモリ容量の大きな1個のタグTとして扱う読出し/書込み装置2を備えたので、読出し/書込み装置2からオフセット値N0とメモリ容量値NMを合計したメモリ領域の指定アドレスを含むコマンドを各タグT1、T2に送信することにより、複数のタグを各タグのメモリ容量値NMを合計したメモリ容量値2NMを持つ1個のタグとして処理することができ、装置の自由度を高め、拡張性ならびに利便性の向上を図ることができる。

10

20

30

40

50

【0055】

図6はこの発明に係る読出し／書込み装置の一実施の形態要部ブロック構成図である。図6において、読出し／書込み装置2は、外部インタフェース9、制御手段10、空間伝送手段11、メモリ12を備える。

【0056】

外部インタフェース9は、読出し／書込み装置2と図示しない外部接続機器の間のデータの受け渡しを行なうRS232CまたはGPIB等のインタフェースを取る。

【0057】

制御手段10は、マイクロプロセッサを基本に各種演算機能、処理機能を有し、ID番号テーブル作成手段13、ID番号テーブル更新手段14を備える。制御手段10は、読出し／書込み装置2全体の動作、シーケンスを制御する。

10

【0058】

また、制御手段10は、複数タグへの同時アクセス機能を備える。複数のタグのシステムエリア8Aに1個のメモリ容量の大きなタグとして扱うため、予め固有番号をメモリ順番に並べることにより設定されたID番号テーブルを読み出し、ID番号テーブルの情報から各タグを特定し、該当するタグを選択してデータの読出し／書込みを実行する。

【0059】

さらに、制御手段10は、特定タグの選択アクセス機能を備える。1個のタグ（マスタタグ）のシステムエリアに、複数のタグを1個のメモリ容量の大きなタグとして扱うため、予め固有番号をメモリ順番に並べることにより設定されたマスタタグのID番号テーブルを読み出し、ID番号テーブルの情報から各タグのID番号とアドレスを判別することにより、該当するタグを選択してデータの読出し／書込みを実行する。

20

【0060】

また、制御手段10は、ID番号テーブル作成手段13を備え、タグの固有番号に基づいてID番号テーブルを作成し、作成したID番号テーブルをメモリ12に供給して記憶させたり、作成したID番号テーブルを空間伝送手段11を介して図1に示す複数のタグ（T1～T6）3に供給する。ID番号テーブル作成手段13を備えたので、必要とされるメモリ容量に対応した複数のタグにID番号を付与することにより、複数のタグを1個のメモリ容量の大きなタグとして処理することができる。

【0061】

30

さらに、制御手段10は、ID番号テーブル更新手段14を備え、タグの固有番号に基づいてID番号テーブルを更新し、更新したID番号テーブルをメモリ12に供給して記憶させたり、更新したID番号テーブルを空間伝送手段11を介して図1に示す複数のタグ（T1～T6）3に供給する。ID番号テーブル更新手段14を備えたので、ID番号テーブルを更新してタグを追加したり、削除したりすることにより、タグを任意に増加または減少して1個のタグとして処理することができ、メモリ容量を自由に変更することができる。

【0062】

空間伝送手段11は、コイルや無線回路で構成し、制御手段10から供給される読出し／書込みのコマンド、ID番号テーブル等の情報を電磁誘導や電波で図1に示す複数のタグ（T1～T6）3に供給する。

40

【0063】

また、空間伝送手段11は、図1に示す複数のタグ（T1～T6）3から電磁誘導や電波で供給されるオフセット値、タグのメモリ容量値、タグの固有番号、タグのID番号テーブル等の情報を受信し、制御手段10に提供する。

【0064】

メモリ手段12は、ROM、RAM等のメモリで構成し、図1に示す複数のタグ（T1～T6）3への読出し／書込みのコマンド、複数のタグ（T1～T6）3からのメモリ容量値、タグの固有番号、タグのID番号テーブル等の情報を記憶する。

【0065】

50

図7はこの発明に係るタグのメモリ集約の別実施の形態説明図である。なお、図7は複数のタグT1~T4全てのシステムエリアに、タグ固有の固有番号および全てのタグの固有番号に対応したID番号テーブルを設定するものである。

【0066】

図7において、タグT1のシステムエリアには、固有番号「0012」と、全て（ここでは、4個）のタグT1~T4の固有番号「0012」、「0018」、「1234」、「3333」に対応したテーブル番号「0」、「1」、「2」、「3」を設定する。なお、テーブル番号「4」には、メモリ集約の終わりを示す「FFFF」を固有番号として設定する。

【0067】

同様に、タグT2~T4のシステムエリアには、それぞれ固有番号「0018」、「1234」および「3333」を設定し、ID番号テーブルは、タグT1と同じそれぞれタグT1~T4の固有番号「0012」、「0018」、「1234」、「3333」に対応したテーブル番号「0」、「1」、「2」、「3」を設定する。

【0068】

タグT1~T4の全てのシステムエリアに、固有番号および固有番号に対応したID番号テーブルを設定することにより、図6に示す読出し/書込み装置2からまず、タグT1~T4の中から任意タグの固有番号を前述の複数のタグへの同時アクセス機能により読み出し、その後該固有番号を持つタグに対してコマンドを実行することにより、タグT1~T4のID番号テーブルを認識することができる。

【0069】

そして、ID番号テーブルに記載されたID番号順にタグT1~T4をコマンドで指定し、それぞれのデータエリアのメモリ番地をアクセスすることにより、タグT1~T4の個々のメモリ容量（例えば、256バイト）を1個に集約したメモリ容量（ $256 \times 4 = 1024$ バイト）が得られる。なお、本実施の形態では、タグT1~T4の場合について説明したが、タグは5個以上であってもよい。

【0070】

このように、この発明に係る非接触ID装置1は、データ記憶手段7のメモリ領域8に、それぞれのタグ固有の固有番号および全てのタグの固有番号に対応したID番号テーブルを設定するシステムエリア8Aを設けた複数のタグT1~T4を備えるとともに、データ記憶手段7のメモリ領域8に設定されたタグ固有の固有番号および全てのタグの固有番号に対応したID番号テーブルに基づいて複数のタグT1~T4をメモリ容量の大きな1個のタグとして扱う読出し/書込み装置2を備えたので、読出し/書込み装置2から固有番号および全てのタグの固有番号に対応したID番号テーブルのコマンドを各タグに送信することにより、複数のタグを固有番号とID番号テーブルにより配列し、各タグのメモリ容量を合計して1個のタグとして処理することができ、装置の自由度を高め、拡張性ならびに利便性の向上を図ることができる。

【0071】

図8はこの発明に係るタグのメモリ集約の別実施の形態説明図である。なお、図8は複数のタグTM、T2~T4の1つに特定のタグ（マスタタグ）TMを設定し、マスタタグTMのシステムエリアにマスタタグTMの固有番号および全てのタグTM、T2~T4の固有番号に対応したID番号テーブルを設定するとともに、残り全てのタグT2~T4のシステムエリアに固有番号を設定するものである。

【0072】

図8において、マスタタグTMのシステムエリアには、固有番号「0000」と、全て（ここでは、4個）のタグTM、T2~T4の固有番号「0000」、「0018」、「1234」、「3333」に対応したテーブル番号「0」、「1」、「2」、「3」を設定する。なお、テーブル番号「4」には、メモリ集約の終わりを示す「FFFF」を固有番号として設定する。

【0073】

10

20

30

40

50

一方、タグ T2～T4 のシステムエリアには、それぞれ固有番号「0018」、「1234」および「3333」のみを設定する。

【0074】

マスタタグ TM のシステムエリアに、固有番号に対応した ID 番号テーブルを設定することにより、図 6 に示す読出し / 書込み装置 2 からマスタタグ TM を固有番号のコマンドで指定することにより、マスタタグ TM、およびタグ T2～T4 の ID 番号テーブルを認識することができる。

【0075】

そして、ID 番号テーブルに記載された ID 番号順にマスタタグ TM、タグ T2～T4 をコマンドで指定し、それぞれのデータエリアのメモリ番地をアクセスすることにより、マスタタグ TM、タグ T2～T4 の個々のメモリ容量（例えば、256 バイト）を 1 個に集約したメモリ容量（ $256 \times 4 = 1024$ バイト）が得られる。なお、本実施の形態では、マスタタグ TM、タグ T2～T4 の場合について説明したが、タグは 4 個以上であってもよい。

10

【0076】

図 7 または図 8 に示す ID 番号テーブルの方式では、1 個のタグとして集約される複数のタグのメモリ容量が全て同じでなければ適用できないため、メモリ容量が異なる場合の ID 番号テーブルについて説明する。

【0077】

図 9 はこの発明に係る ID 番号テーブルの別実施の形態構成図である。図 9 において、3 個のタグの ID 番号テーブルは、テーブル番号と、これらに対応した ID 番号 + メモリ容量で構成する。

20

【0078】

テーブル番号「0」、「1」、「2」に対応した ID 番号 + メモリ容量「001234」+「0100」、「001845」+「0400」、「123456」+「0100」の ID 番号テーブルで構成する。メモリ容量「100 = 256 バイト」のタグ 2 個とメモリ容量「400 = 1024 バイト」のタグ 1 個で構成される。

【0079】

ID 番号テーブルを ID 番号 + メモリ容量で構成することにより、異なるメモリ容量を有する複数のタグであっても、図 7 または図 8 で説明した本発明を適用することができる。

30

【0080】

図 10 は図 9 に示す ID 番号テーブルの変形実施の形態構成図である。図 10 において、ID 番号テーブルのメモリ容量に代えてメモリをアクセスする開始アドレス + 終了アドレスで構成した点が図 9 と異なる。

【0081】

ID 番号テーブルを ID 番号 + 開始アドレス + 終了アドレスで構成することにより、異なるメモリ容量を有する複数のタグであっても、図 7 または図 8 で説明した本発明を適用することができる。

【0082】

なお、図 7～図 10 に示す ID 番号テーブルは、図 6 に示す読出し / 書込み装置 2 の制御手段 10 内に設けられた ID 番号テーブル作成手段 13 で作成することができる。

40

【0083】

このように、この発明に係る非接触 ID 装置 1 は、メモリ領域 8 に、固有番号および全てのタグの固有番号に対応した ID 番号テーブルを設定するシステムエリア 8A を設けた特定のタグ（マスタタグ）TM を備えるとともに、特定のタグの固有番号のコマンドで特定のタグを特定し、特定のタグが有する全てのタグ TM、T2～T4 の固有番号に対応した ID 番号テーブルにより、特定のタグを含む全てのタグタグ TM、T2～T4 を配列し、全てのタグのメモリ容量を合計して 1 個のタグとして処理することができ、装置の自由度を高め、拡張性ならびに利便性の向上を図ることができる。

【0084】

50

また、この発明に係る読出し／書込み装置 2 は、タグの固有番号に基づいて I D 番号テーブルを作成する I D 番号テーブル作成手段 1 3 を備えたので、タグに I D 番号を設定することができ、必要とされるメモリ容量に対応した複数のタグに I D 番号を付与することにより、複数のタグを 1 個のタグとして処理することができる。

【 0 0 8 5 】

次に、図 8 に示すタグ構成において、新たなタグを追加してメモリ容量を増加する場合について説明する。図 1 1 はこの発明に係るタグ追加の一実施の形態説明図である。図 1 1 において、図 8 の I D 番号テーブルにタグ T 5 を追加する場合、テーブル番号「 4 」を固有番号「 9 9 9 9 」に更新し、テーブル番号「 5 」を固有番号「 F F F F 」に更新する。

【 0 0 8 6 】

テーブル番号「 4 」およびテーブル番号「 5 」を更新することにより、新たなタグを追加し、追加したタグのメモリ容量分だけ 1 個に集約したタグのメモリ容量を増加することができる。

【 0 0 8 7 】

なお、テーブル番号を更新することにより、I D 番号テーブルを構成するタグの数を減らし、1 個に集約したタグのメモリ容量を減少することもできる。

【 0 0 8 8 】

また、図 1 1 では図 8 に示すマスタタグ T M のシステムエリアの I D 番号テーブルを更新した例を説明したが、図 7 に示すように、追加するタグ T 5 を含めタグ T 1 ~ T 4 全てのタグのシステムエリアの I D 番号テーブルを更新することもできる。

【 0 0 8 9 】

なお、システムエリアの I D 番号テーブルは、図 6 に示す読出し／書込み装置 2 の制御手段 1 0 内に設けられた I D 番号テーブル更新手段 1 4 で更新することができる。

【 0 0 9 0 】

このように、この発明に係る読出し／書込み装置 2 は、タグの固有番号に基づいて I D 番号テーブルを更新する I D 番号テーブル更新手段 1 4 を備えたので、I D 番号テーブルを更新してタグを追加したり、削除したりすることにより、タグを任意に増加または減少して 1 個のタグとして処理することができ、メモリ容量を自由に変更することができる。

【 0 0 9 1 】

図 1 2 はこの発明に係るタグの一実施の形態配置図である。図 1 2 において、タグはマスタタグ T M を備え、タグは読出し／書込み装置 2 に対して水平方向に移動する場合を示す。

【 0 0 9 2 】

(b) 図に示すように、タグが読出し／書込み装置 2 の交信領域を水平方向に通過する場合、マスタタグ T M が最初に交信領域に入るように全てのタグを配置する。

【 0 0 9 3 】

マスタタグ T M が読出し／書込み装置 2 と最初に交信することにより、読出し／書込み装置 2 は、マスタタグ T M のシステムエリアに記憶された I D 番号テーブルを読み取り、全てのタグを認識することができる。

【 0 0 9 4 】

図 1 3 はこの発明に係るタグの別実施の形態配置図である。図 1 3 において、タグはマスタタグ T M を備え、タグは読出し／書込み装置 2 に対して垂直方向に移動する場合を示す。

【 0 0 9 5 】

(b) 図に示すように、タグが読出し／書込み装置 2 の交信領域を垂直方向に移動する場合、マスタタグ T M が最初に交信領域に入るように全てのタグを配置する。

【 0 0 9 6 】

マスタタグ T M が読出し／書込み装置 2 と最初に交信することにより、読出し／書込み装置 2 は、マスタタグ T M のシステムエリアに記憶された I D 番号テーブルを読み取り、全てのタグを認識することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 7 】

このように、この発明に係る非接触 I D 装置 1 は、読出し / 書込み装置 2 で複数のタグのデータの読出し / 書込みを実行する場合、複数のタグが搭載された対象物を水平方向または垂直方向に移動しても特定のタグ (マスタタグ) T M が最初に読出し / 書込み装置 2 の通信領域に入るので、複数のタグのデータの読出し / 書込みを正確に、かつ迅速に実行することができる。

【 0 0 9 8 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、この発明に係る非接触 I D 装置のタグは、データ記憶手段のメモリ領域に、複数のタグを 1 個のタグに集約するためのデータを設定するシステムエリアを設けたので、それぞれのタグのデータを組み合わせて複数のタグを 1 個のタグとして扱い、メモリ容量を拡張することができ、装置の自由度を高め、拡張性ならびに利便性の向上を図ることができる。

10

【 0 0 9 9 】

また、この発明に係る非接触 I D 装置は、データ記憶手段のメモリ領域に、それぞれのタグ固有のオフセット値およびメモリ容量値を設定するシステムエリアを設けた複数のタグを備えるとともに、タグ固有のオフセット値およびメモリ容量値に基づいて複数のタグをメモリ容量の大きな 1 個のタグとして扱う読出し / 書込み装置を備えたので、読出し / 書込み装置からオフセット値とメモリ容量値を合計したコマンドを各タグに送信することにより、複数のタグを各タグのメモリ容量値を合計したメモリ容量値を持つ 1 個のタグとして処理することができ、装置の自由度を高め、拡張性ならびに利便性の向上を図ることができる。

20

【 0 1 0 0 】

さらに、この発明に係る非接触 I D 装置は、データ記憶手段のメモリ領域に、それぞれのタグ固有の固有番号および全てのタグの固有番号に対応した I D 番号テーブルを設定するシステムエリアを設けた複数のタグを備えるとともに、データ記憶手段のメモリ領域に設定されたタグ固有の固有番号および全てのタグの固有番号に対応した I D 番号テーブルに基づいて複数のタグをメモリ容量の大きな 1 個のタグとして扱う読出し / 書込み装置を備えたので、読出し / 書込み装置から固有番号および全てのタグの固有番号に対応した I D 番号テーブルのコマンドを各タグに送信することにより、複数のタグを固有番号と I D 番号

30

【 0 1 0 1 】

また、この発明に係る非接触 I D 装置は、メモリ領域に、固有番号および全てのタグの固有番号に対応した I D 番号テーブルを設定するシステムエリアを設けた特定のタグ (マスタタグ) を備えるとともに、特定のタグの固有番号のコマンドで特定のタグを特定し、特定のタグが有する全てのタグの固有番号に対応した I D 番号テーブルにより、特定のタグを含む全てのタグを配列し、全てのタグのメモリ容量を合計して 1 個のタグとして処理することができ、装置の自由度を高め、拡張性ならびに利便性の向上を図ることができる。

【 0 1 0 2 】

さらに、この発明に係る読出し / 書込み装置は、タグの固有番号に基づいて I D 番号テーブルを作成する I D 番号テーブル作成手段を備えたので、タグに I D 番号を設定することができ、必要とされるメモリ容量に対応した複数のタグに I D 番号を付与することにより、複数のタグを 1 個のタグとして処理することができる。

40

【 0 1 0 3 】

また、この発明に係る読出し / 書込み装置は、タグの固有番号に基づいて I D 番号テーブルを更新する I D 番号テーブル更新手段を備えたので、I D 番号テーブルを更新してタグを追加したり、削除したりすることにより、タグを任意に増加または減少して 1 個のタグとして処理することができ、メモリ容量を自由に変更することができる。

【 図面の簡単な説明 】

50

【図 1】この発明に係る非接触 I D 装置の一実施の形態基本構成図

【図 2】複数のタグを 1 個のタグとするイメージ図

【図 3】この発明に係るタグの一実施の形態要部ブロック構成図

【図 4】この発明に係るタグの一実施の形態動作フロー図

【図 5】この発明に係るタグのメモリ集約の一実施の形態説明図

【図 6】この発明に係る読出し / 書込み装置の一実施の形態要部ブロック構成図

【図 7】この発明に係るタグのメモリ集約の別実施の形態説明図

【図 8】この発明に係るタグのメモリ集約の別実施の形態説明図

【図 9】この発明に係る I D 番号テーブルの別実施の形態構成図

【図 10】図 9 に示す I D 番号テーブルの変形実施の形態構成図

10

【図 11】この発明に係るタグ追加の一実施の形態説明図

【図 12】この発明に係るタグの一実施の形態配置図

【図 13】この発明に係るタグの別実施の形態配置図

【図 14】従来のタグ（記憶媒体）のブロック構成図

【図 15】従来の非接触 I D 装置の構成図

【図 16】従来の非接触 I D 装置の別構成図

【符号の説明】

1 非接触 I D 装置

2 読出し / 書込み装置

3 タグ

4 ラベル

5 , 1 1 空間伝送手段

6 タグ制御手段

7 データ記憶手段

8 メモリ領域

8 A システムエリア

8 B データエリア

9 外部インタフェース

10 制御手段

12 メモリ

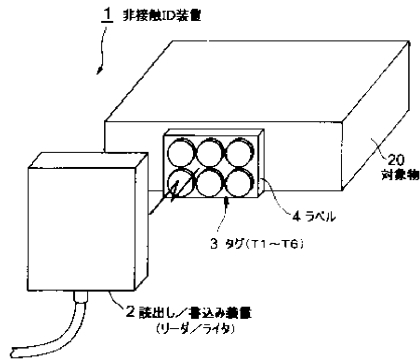
13 I D 番号テーブル作成手段

14 I D 番号テーブル更新手段

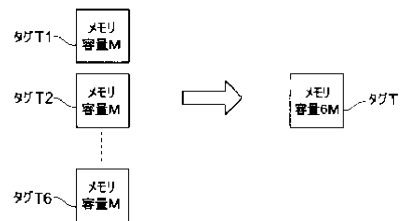
20

30

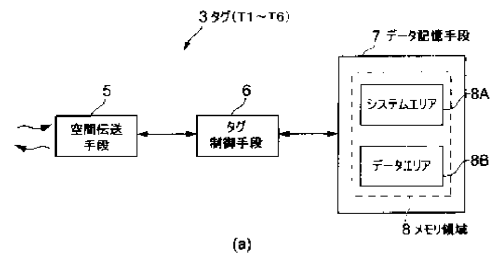
【図1】



【図2】



【図3】

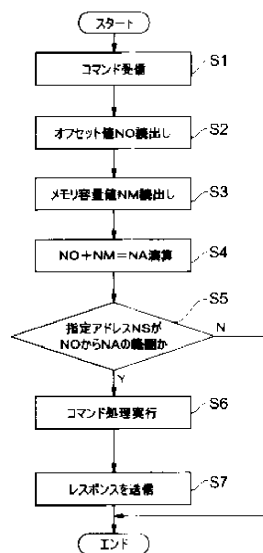


データD1 8A

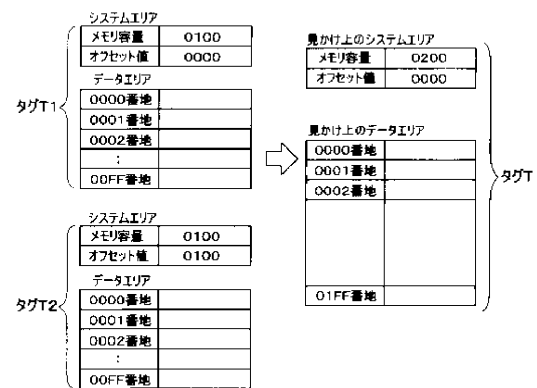
メモリ容量
(256バイト) 8B

(b)

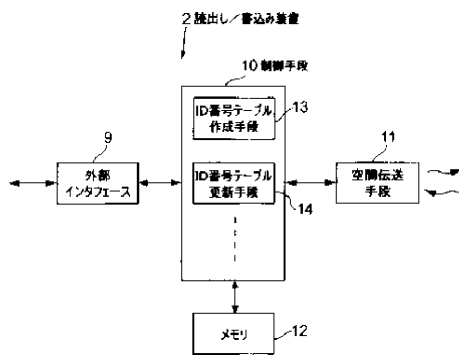
【図4】



【図5】



【図 6】



【図 8】

システムエリア	マスクタグTM	タグT2	タグT3	タグT4
固有番号	0000	0018	1234	3333
ID番号テーブル0	0000			
1	0018			
2	1234			
3	3333			
4	FFFF			

データエリア				
0000番地				
0001番地				
0002番地				
...				
00FF番地				

【図 9】

	ID番号	容量
ID番号テーブル0	001234	0100
1	001845	0400
2	123456	0100
3	FFFFFF	
4		

【図 7】

システムエリア	タグT1	タグT2	タグT3	タグT4
固有番号	0012	0018	1234	3333
ID番号テーブル0	0012	0012	0012	0012
1	0018	0018	0018	0018
2	1234	1234	1234	1234
3	3333	3333	3333	3333
4	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF

データエリア				
0000番地				
0001番地				
0002番地				
...				
00FF番地				

【図 10】

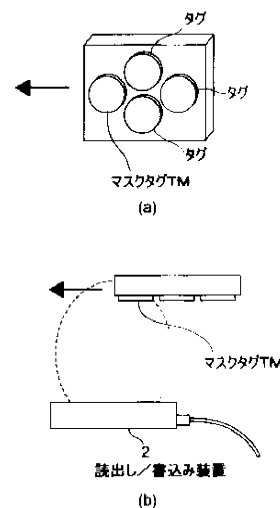
	ID番号	開始アドレス	終了アドレス
ID番号テーブル0	001234	0000	00FF
1	001845	0400	04FF
2	123456	0500	05FF
3	FFFFFF		
4	:		

【図 11】

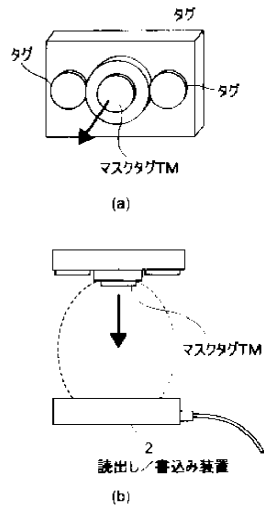
システムエリア	マスクタグTM	タグT2	タグT3	タグT4	タグT5
固有番号	0000	0018	1234	3333	9999
ID番号テーブル0	0000				
1	0018				
2	1234				
3	3333				
4	9999				
5	FFFF				

データエリア					
0000番地					
0001番地					
0002番地					
...					

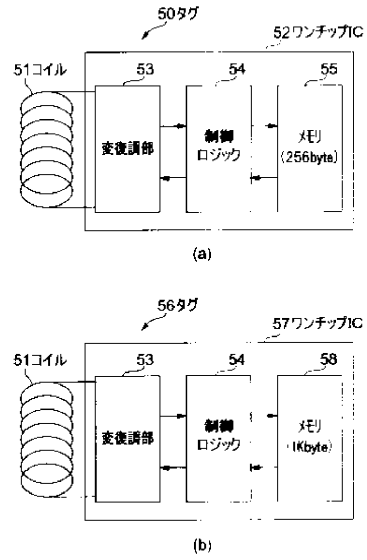
【図 12】



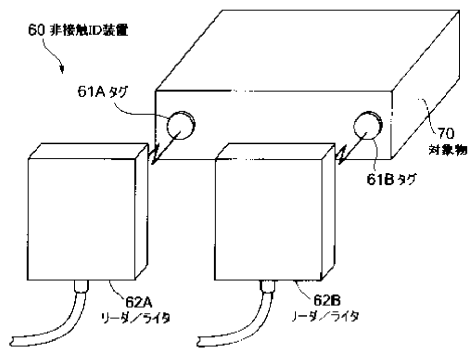
【図 13】



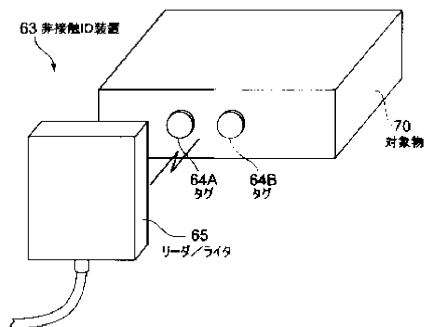
【図 14】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 1 2 9 6 5 9 (J P , A)
特開昭 6 3 - 1 0 3 4 9 4 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 5 0 0 9 3 (J P , A)
特開平 0 8 - 1 5 3 1 6 9 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B 名)
G06K 17/00
G06K 19/00-19/18