

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4737716号
(P4737716)

(45) 発行日 平成23年8月3日(2011.8.3)

(24) 登録日 平成23年5月13日(2011.5.13)

(51) Int.Cl. F I
G06K 19/07 (2006.01) G O 6 K 19/00 K
G06K 19/07 (2006.01) G O 6 K 19/00 H

請求項の数 8 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2005-233222 (P2005-233222)	(73) 特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(22) 出願日	平成17年8月11日(2005.8.11)	(74) 代理人	100104503 弁理士 益田 博文
(65) 公開番号	特開2007-48126 (P2007-48126A)	(72) 発明者	大橋 勉 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
(43) 公開日	平成19年2月22日(2007.2.22)	審査官	前田 浩
審査請求日	平成20年3月18日(2008.3.18)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線タグIC回路保持体、タグテープロール、無線タグカートリッジ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

タグ基材と、
 このタグ基材に設けられ、情報の送受信を行うアンテナと、
 タグ情報を記憶するIC回路部、及び、前記IC回路部と前記アンテナの複数のアンテナ素子とを接続するための複数の接続端子を備え、前記IC回路部を保持するための保持部材とを有し、

前記保持部材と前記アンテナとを接合して構成された無線タグIC回路保持体であって、

前記複数の接続端子を前記複数のアンテナ素子に接合するために、前記保持部材を前記アンテナに接合するための位置決めを行う位置決め部材を、前記タグ基材に設け、

前記位置決め部材は、前記保持部材を、4方向に位置決め可能な形状を備えることを特徴とする無線タグIC回路保持体。

【請求項2】

タグ基材と、
 このタグ基材に設けられ、情報の送受信を行うアンテナと、
 タグ情報を記憶するIC回路部、及び、前記IC回路部と前記アンテナの複数のアンテナ素子とを接続するための複数の接続端子を備え、前記IC回路部を保持するための保持部材とを有し、

前記保持部材と前記アンテナとを接合して構成された無線タグIC回路保持体であって

10

20

前記複数の接続端子を前記複数のアンテナ素子に接合するために、前記保持部材を前記アンテナに接合するための位置決めを行う位置決め部材を、前記タグ基材に設け、
前記保持部材は、略正方形形状を備えており、
前記複数の接続端子は、前記略正方形形状の保持部材において、前記略正方向の対角線上に非存在領域を介在させつつ互いに対向するように2つ設けられており、
前記複数のアンテナ素子は、互いに対向する前記IC回路部側の端部に、略三角形形状の端部電極部をそれぞれ備えるように2つ設けられている
 ことを特徴とする無線タグIC回路保持体。

【請求項3】

請求項1又は2記載の無線タグIC回路保持体において、
 前記位置決め部材は、前記保持部材の取り付け状態において前記保持部材の外周側に位置するように、設けられることを特徴とする無線タグIC回路保持体。

【請求項4】

請求項1乃至3のいずれか1項記載の無線タグIC回路保持体において、
 前記位置決め部材は、前記保持部材のうち、少なくとも角部を保持可能な形状を備えることを特徴とする無線タグIC回路保持体。

【請求項5】

請求項4記載の無線タグIC回路保持体において、
 前記位置決め部材は、前記保持部材の外周縁部略全域を取り囲む形状を備えることを特徴とする無線タグIC回路保持体。

【請求項6】

請求項1乃至5のいずれか1項記載の無線タグIC回路保持体において、
 タグラベルを作成するために用いるタグテープに設けられることを特徴とする無線タグIC回路保持体。

【請求項7】

タグ基材と、このタグ基材に設けられ、情報の送受信を行うアンテナと、タグ情報を記憶するIC回路部、及び、前記IC回路部と前記アンテナの複数のアンテナ素子とを接続するための複数の接続端子を備え、前記IC回路部を保持するための保持部材とを有し、前記保持部材と前記アンテナとを接合して構成された無線タグIC回路保持体をテープ長手方向に複数個配置したタグテープを巻回したタグテープロールであって、

前記タグテープに備えられた前記無線タグIC回路保持体は、前記複数の接続端子を前記複数のアンテナ素子に接合するために、前記保持部材を前記アンテナに接合するための位置決めを行う位置決め部材を、前記タグ基材に設けており、

前記位置決め部材は、前記保持部材を、4方向に位置決め可能な形状を備えることを特徴とするタグテープロール。

【請求項8】

タグ基材と、このタグ基材に設けられ、情報の送受信を行うアンテナと、タグ情報を記憶するIC回路部、及び、前記IC回路部と前記アンテナの複数のアンテナ素子とを接続するための複数の接続端子を備え、前記IC回路部を保持するための保持部材とを有し、前記保持部材と前記アンテナとを接合して構成された無線タグIC回路保持体をテープ長手方向に複数個配置したタグテープを巻回したタグテープロールを収納し、

このタグテープロールから繰り出した前記タグテープを用いてタグラベルを作成するタグラベル作成装置に対し着脱可能に構成された無線タグカートリッジであって、

前記タグテープに備えられた前記無線タグIC回路保持体は、前記複数の接続端子を前記複数のアンテナ素子に接合するために、前記保持部材を前記アンテナに接合するための位置決めを行う位置決め部材を、前記タグ基材に設けており、

前記位置決め部材は、前記保持部材を、4方向に位置決め可能な形状を備えることを特徴とする無線タグカートリッジ。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、外部と情報の無線通信が可能な無線タグに係わり、特に、その無線タグに備えられる無線タグIC回路保持体、これを用いたタグテープロール、及び無線タグカートリッジに関する。

【背景技術】

【0002】

小型の無線タグとリーダ（読み取り装置）/ライタ（書き込み装置）との間で非接触で情報の読み取り/書き込みを行うRFID（Radio Frequency Identification）システムが知られている。例えばラベル状の無線タグに備えられた無線タグ回路素子は、所定の無線タグ情報を記憶するIC回路部とこのIC回路部に接続されて情報の送受信を行うアンテナとを備えており、無線タグが汚れている場合や見えない位置に配置されている場合であっても、リーダ/ライタ側よりIC回路部の無線タグ情報に対してアクセス（情報の読み取り/書き込み）が可能であり、商品管理や検査工程等の様々な分野において実用が期待されている。

10

【0003】

このような無線タグは、通常、ラベル状又はシート状の素材（基材）上に無線タグ回路素子を設けて形成されることが多い。この無線タグの構成としては、例えば特許文献1に記載のものが知られている。この従来技術では、1つのIC回路部（ICチップ）の両側に2つの電極（接触パッド）をそれぞれ設け、さらにそれら2つの電極を導電性接着剤を介して2つのアンテナ素子（アンテナ部分）にそれぞれ接続している。このとき、上記IC回路部及び2つの電極を基材（基盤）上に実装したものを1つのモジュールとして、このモジュールを基盤目状（マトリクス状ウェブ）に多数配置したものを予め製造しておき、これより各モジュールを1つ1つ切り離れた後、切り離れた各モジュールの2つの電極を導電性接着剤を介し2つのアンテナ素子にそれぞれ接続して無線タグ回路素子を完成させるようにしている。

20

【特許文献1】特開2000-311233号公報（図1、図2）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0004】

しかしながら、上記従来技術には以下の課題が存在する。すなわち、IC回路部及びこれに接続された電極を備えたモジュールをアンテナに取り付けて無線タグ回路素子を完成させる際に、2つの電極を2つのアンテナ素子に（導電性接着剤を介し）正しく接合するためには、精度の良い位置決めを行わなければならない。上記従来技術では、このアンテナへの取り付け作業を効率よく行う点については特に配慮されておらず、このため、無線タグ回路素子の製造工程における生産性を向上することが困難であった。

【0005】

本発明の目的は、IC回路部をアンテナ側へ接合し無線タグ回路素子を完成させるときの取り付け作業を容易にし、製造工程における生産性を向上することができる無線タグIC回路保持体、タグテープロール、及び無線タグカートリッジを提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、第1の発明は、タグ基材と、このタグ基材に設けられ、情報の送受信を行うアンテナと、タグ情報を記憶するIC回路部、及び、前記IC回路部と前記アンテナの複数のアンテナ素子とを接続するための複数の接続端子を備え、前記IC回路部を保持するための保持部材とを有し、前記保持部材と前記アンテナとを接合して構成された無線タグIC回路保持体であって、前記複数の接続端子を前記複数のアンテナ素子に接合するために、前記保持部材を前記アンテナに接合するための位置決めを行う位置決め部材を、前記タグ基材に設け、前記位置決め部材は、前記保持部材を、4方向に位置

50

決め可能な形状を備えることを特徴とする。

【0007】

本願第1発明においては、アンテナとIC回路部とからなる無線タグ回路素子を構成する際、タグ基材上に無線通信用のアンテナを設けておき、その一方で、タグ情報記憶するIC回路部を保持部材で保持しておき、この状態で、保持部材をタグ基材に取り付けることによって保持部材の電極（接続端子）とアンテナとを接合導通させ、無線タグ回路素子を完成させる。このとき、タグ基材に位置決め部材を設けて、保持部材をタグ基材上に位置決めするようにすることにより、上記保持部材のタグ基材への取り付けをきわめて容易に行うことができる。この結果、製造工程における生産性を向上することができる。

10

また、保持部材が複数の接続端子を備えていることにより、保持部材をタグ基材に取り付けることによって保持部材の接続端子とアンテナとを接合導通させ、その際に位置決め部材で保持部材の位置決めを行うことにより、上記保持部材のタグ基材への取り付けをきわめて容易に行うことができる。

また、位置決め部材が、保持部材を、4方向に位置決め可能な形状を備えることにより、保持部材を位置決め部材で位置決めしつつタグ基材に取り付ける際、保持部材の設置向きの方角決め制御の精度を大幅に緩和できる（4方向のいずれに方向決めしても許容される）ため、さらに容易にタグ基材への取り付けを行うことができる。

上記目的を達成するために、第2の発明は、タグ基材と、このタグ基材に設けられ、情報の送受信を行うアンテナと、タグ情報を記憶するIC回路部、及び、前記IC回路部と前記アンテナの複数のアンテナ素子とを接続するための複数の接続端子を備え、前記IC回路部を保持するための保持部材とを有し、前記保持部材と前記アンテナとを接合して構成された無線タグIC回路保持体であって、前記複数の接続端子を前記複数のアンテナ素子に接合するために、前記保持部材を前記アンテナに接合するための位置決めを行う位置決め部材を、前記タグ基材に設け、前記保持部材は、略正方形形状を備えており、前記複数の接続端子は、前記略正方形形状の保持部材において、前記略正方向の対角線上に非存在領域を介在させつつ互いに対向するように2つ設けられており、前記複数のアンテナ素子は、互いに対向する前記IC回路部側の端部に、略三角形形状の端部電極部をそれぞれ備えるように2つ設けられていることを特徴とする。

20

保持部材を略正方形形状とすることにより、保持部材の当該略正方形形状を90°ずつ回転させた4つの姿勢のうちどの姿勢であっても、確実に位置決め部材によって位置決めを行い、上記保持部材のタグ基材への取り付けをきわめて容易に行うことができる。

30

また複数の接続端子が、略正方形形状の保持部材において、略正方向の対角線上に非存在領域を介在させつつ互いに対向するように2つ設けられ、複数のアンテナ素子は、互いに対向するIC回路部側の端部に、略三角形形状の端部電極部をそれぞれ備えるように2つ設けられている。これにより、略正方形形状の4辺を4方向のうちいずれに向けて保持部材を配置するようにしても、2つの接続端子の一方側は2つのアンテナ素子の端部電極部のうち一方側のみ確実に導通され、また2つの接続端子の他方側は2つのアンテナ素子の端部電極のうち他方側のみ確実に導通される構造を実現することができる。したがって、保持部材を位置決め部材で位置決めしつつタグ基材に取り付ける際、保持部材の設置向きを上記4方向のうちいずれかに方向決め制御する必要がなくなるため、さらに容易にタグ基材への取り付けを行うことができる。

40

【0010】

第3発明は、上記第1又は第2発明において、前記位置決め部材は、前記保持部材の取り付け状態において前記保持部材の外周側に位置するように、設けられることを特徴とする。

【0011】

位置決め部材で保持部材の外周側をガイドし、保持部材をタグ基材へ取り付け、保持部

50

材のタグ基材への取り付けを容易に行うことができる。

【0012】

第4発明は、上記第1乃至第3発明のいずれかにおいて、前記位置決め部材は、前記保持部材のうち、少なくとも角部を保持可能な形状を備えることを特徴とする。

【0013】

保持部材の少なくとも角部を保持して位置決めを行い、保持部材のタグ基材への取り付けを容易に行うことができる。

【0014】

第5発明は、上記第4発明において、前記位置決め部材は、前記保持部材の外周縁部略全域を取り囲む形状を備えることを特徴とする。

【0015】

保持部材の外周縁部略全域を取り囲むようにして位置決めを行い、保持部材のタグ基材への取り付けを確実に容易に行うことができる。また、製造時に大きさまたは形状の異なる保持部材が混入しても位置決めができないので、誤って接合してしまう懼れを解消できる。

【0026】

第6発明は、上記第1乃至第5発明のいずれか1つにおいて、タグラベルを作成するために用いるタグテープに設けられることを特徴とする。

【0027】

これにより、保持部材をタグ基材へ容易に取り付けた無線タグIC回路保持体を備えたタグテープを用いて、タグラベルを作成することが可能となる。

【0028】

上記目的を達成するために、第7発明は、タグ基材と、このタグ基材に設けられ、情報の送受信を行うアンテナと、タグ情報を記憶するIC回路部、及び、前記IC回路部と前記アンテナの複数のアンテナ素子とを接続するための複数の接続端子を備え、前記IC回路部を保持するための保持部材とを有し、前記保持部材と前記アンテナとを接合して構成された無線タグIC回路保持体をテープ長手方向に複数個配置したタグテープを巻回したタグテープロールであって、前記タグテープに備えられた前記無線タグIC回路保持体は、前記複数の接続端子を前記複数のアンテナ素子に接合するために、前記保持部材を前記アンテナに接合するための位置決めを行う位置決め部材を、前記タグ基材に設けており、前記位置決め部材は、前記保持部材を、4方向に位置決め可能な形状を備えることを特徴とする。

【0029】

本願第7発明のタグテープロールにおいては、巻回したタグテープに複数個配置した無線タグIC回路保持体が、それぞれ、保持部材をアンテナに接合するための位置決めを行う位置決め部材を、タグ基材に設けている。これにより、連続して保持部材をアンテナに接合する製造時において、保持部材のタグ基材への取り付けをきわめて容易に行うことができ、製造工程における生産性を向上することができる。

また、保持部材が複数の接続端子を備えていることにより、保持部材をタグ基材に取り付けることによって保持部材の接続端子とアンテナとを接合導通させ、その際に位置決め部材で保持部材の位置決めを行うことにより、上記保持部材のタグ基材への取り付けをきわめて容易に行うことができる。

また、位置決め部材が、保持部材を、4方向に位置決め可能な形状を備えることにより、保持部材を位置決め部材で位置決めしつつタグ基材に取り付ける際、保持部材の設置向きの方向決め制御の精度を大幅に緩和できる（4方向のいずれに方向決めしても許容される）ため、さらに容易にタグ基材への取り付けを行うことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

上記目的を達成するために、第 8 発明は、タグ基材と、このタグ基材に設けられ、情報の送受信を行うアンテナと、タグ情報を記憶する IC 回路部、及び、前記 IC 回路部と前記アンテナの複数のアンテナ素子とを接続するための複数の接続端子を備え、前記 IC 回路部を保持するための保持部材とを有し、前記保持部材と前記アンテナとを接合して構成された無線タグ IC 回路保持体をテープ長手方向に複数個配置したタグテープを巻回したタグテープロールを収納し、このタグテープロールから繰り出した前記タグテープを用いてタグラベルを作成するタグラベル作成装置に対し着脱可能に構成された無線タグカートリッジであって、前記タグテープに備えられた前記無線タグ IC 回路保持体は、前記複数の接続端子を前記複数のアンテナ素子に接合するために、前記保持部材を前記アンテナに接合するための位置決めを行う位置決め部材を、前記タグ基材に設けており、前記位置決め部材は、前記保持部材を、4 方向に位置決め可能な形状を備えることを特徴とする。

10

【 0 0 3 1 】

本願第 8 発明の無線タグカートリッジにおいては、タグテープロールとして巻回されたタグテープに複数個配置した無線タグ IC 回路保持体が、それぞれ、保持部材をアンテナに接合するための位置決めを行う位置決め部材を、タグ基材に設けている。これにより、製造時において、保持部材のタグ基材への取り付けをきわめて容易に行うことができ、製造工程における生産性を向上することができる。

また、保持部材が複数の接続端子を備えていることにより、保持部材をタグ基材に取り付けることによって保持部材の接続端子とアンテナとを接合導通させ、その際に位置決め部材で保持部材の位置決めを行うことにより、上記保持部材のタグ基材への取り付けをきわめて容易に行うことができる。

20

また、位置決め部材が、保持部材を、4 方向に位置決め可能な形状を備えることにより、保持部材を位置決め部材で位置決めしつつタグ基材に取り付ける際、保持部材の設置向きの方向決め制御の精度を大幅に緩和できる（4 方向のいずれに方向決めしても許容される）ため、さらに容易にタグ基材への取り付けを行うことができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 3 2 】

本発明によれば、IC 回路部をアンテナ側へ接合し無線タグ回路素子を完成させるときの取り付け作業を容易にし、製造工程における生産性を向上することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 3 】

以下、本発明の一実施の形態を図面を参照しつつ説明する。この実施形態は、本発明を無線タグラベルの生成システムに適用した場合の実施形態である。

【 0 0 3 4 】

図 1 は、本実施形態の無線タグ IC 回路保持体及び無線タグカートリッジを備えるタグラベル作成装置が適用される無線タグ生成システムを表すシステム構成図である。

【 0 0 3 5 】

図 1 に示すこの無線タグ生成システム 1 において、タグラベル作成装置（無線タグ情報通信装置）2 は、有線あるいは無線による通信回線 3 を介してルートサーバ 4、端末 5、汎用コンピュータ 6、及び複数の情報サーバ 7 に接続されている。

40

【 0 0 3 6 】

図 2 は、上記タグラベル作成装置 2 の詳細構造を表す概念的構成図である。

【 0 0 3 7 】

図 2 において、タグラベル作成装置 2 の装置本体 8 には、凹所としてのカートリッジホルダ部（図示せず）が設けられ、このホルダ部にカートリッジ 100 が着脱可能に取り付けられている。

【 0 0 3 8 】

50

装置本体 8 は、カートリッジ 100 を嵌合させる上記カートリッジホルダ部を備えるとともに外郭を構成する筐体 9 と、カバーフィルム 103 に所定の印字（印刷）を行う印字ヘッド（サーマルヘッド）10 と、カバーフィルム 103 への印字が終了したインクリボン 105 を駆動するリボン巻取りローラ駆動軸 11 と、カバーフィルム（被印字テープ）103 と帯状の基材テープ（タグテープ）101 とを貼り合わせつつ印字済タグラベル用テープ 110 としてカートリッジ 100 から繰り出すためのテープ送りローラ駆動軸 12 と、印字済タグラベル用テープ 110 に備えられる無線タグ回路素子 T_o（詳細は後述）との間で UHF 帯等の高周波を用いて無線通信により信号の授受を行うアンテナ 14 と、上記印字済タグラベル用テープ 110 を所定のタイミングで所定の長さの切断シラベル状の無線タグラベル T（詳細は後述）を生成するカッタ 15 と、上記無線通信による信号授受時において無線タグ回路素子 T_o をアンテナ 14 に対向する所定のアクセスエリアに設定保持するとともに切断後の各無線タグラベル T を案内するための一对の搬送ガイド 13 と、その案内された無線タグラベル T を搬出口（排出口）16 へと搬送し送出する送出口ローラ 17 と、搬出口 16 における無線タグラベル T の有無を検出するセンサ 18 とを有している。

10

【0039】

センサ 18 は、例えば投光器及び受光器からなる反射型の光電センサである。投光器と受光器との間に無線タグラベル T が存在しない場合には、その投光器から出力された光が受光器に入力される。一方、投光器と受光器との間に無線タグラベル T が存在する場合には、投光器から出力された光が遮蔽されて受光器からの制御出力が反転させられるようになっている。

20

【0040】

一方、装置本体 8 はまた、上記アンテナ 14 を介し上記無線タグ回路素子 T_o へアクセスする（読み取り又は書き込みを行う）ための高周波回路 21 と、無線タグ回路素子 T_o から読み出された信号を処理するための信号処理回路 22 と、前述したリボン巻取りローラ駆動軸 11 及びテープ送りローラ駆動軸 12 を駆動するカートリッジ用モータ 23 と、このカートリッジ用モータ 23 の駆動を制御するカートリッジ駆動回路 24 と、上記印字ヘッド 10 への通電を制御する印刷駆動回路 25 と、上記カッタ 15 を駆動して切断動作を行わせるソレノイド 26 と、そのソレノイド 26 を制御するソレノイド駆動回路 27 と、上記送出口ローラ 17 を駆動する送出口ローラ用モータ 28 と、この送出口ローラ用モータ 28 を制御する送出口ローラ駆動回路 29 と、上記高周波回路 21、信号処理回路 22、カートリッジ駆動回路 24、印刷駆動回路 25、ソレノイド駆動回路 27、送出口ローラ駆動回路 29 等を介し、タグラベル作成装置 2 全体の動作を制御するための制御回路 30 とを有する。

30

【0041】

制御回路 30 は、いわゆるマイクロコンピュータであり、詳細な図示を省略するが、中央演算処理装置である CPU、ROM、及び RAM 等から構成され、RAM の一時記憶機能を利用しつつ ROM に予め記憶されたプログラムに従って信号処理を行うようになっている。またこの制御回路 30 は、入出力インターフェイス 31 を介し例えば通信回線 3 に接続され、この通信回線 3 に接続された前述のルートサーバ 4、他の端末 5、汎用コンピュータ 6、及び情報サーバ 7 等との間で情報のやりとりが可能となっている。

40

【0042】

図 3 は、上記タグラベル作成装置 2 に備えられた本実施形態によるカートリッジ 100 の詳細構造を説明するための説明図である。

【0043】

この図 3 において、カートリッジ（無線タグカートリッジ）100 は、上記基材テープ 101 が巻回された第 1 ロール（タグテープロール）102 と、上記基材テープ 101 と略同じ幅である透明な上記カバーフィルム 103 が巻回された第 2 ロール 104 と、上記インクリボン 105（熱転写リボン、但しカバーフィルム 103 が感熱テープの場合は不要）を繰り出すリボン供給側ロール 111 と、印字後のインクリボン 105 を巻き取る上

50

記リボン巻取りローラ106と、上記基材テープ101とカバーフィルム103とを押圧し接着させ上記印字済タグラベル用テープ110としつつ矢印Aで示す方向にテープ送りをする圧着ローラ107とを有している。

【0044】

第1ロール102は、リール部材102aの周りに、長手方向に複数の無線タグ回路素子Toが所定の等間隔で順次形成された上記基材テープ101を巻回している。

【0045】

基材テープ101はこの例では4層構造となっており(図3中部分拡大図参照)、内側に巻かれる側(図3中右側)よりその反対側(図3中左側)へ向かって、適宜の粘着材からなる粘着層101a、PET(ポリエチレンテレフタレート)等から成る色付きのベースフィルム101b(タグ基材)、適宜の粘着材からなる粘着層101c、剥離紙101dの順序で積層され構成されている。

【0046】

ベースフィルム101bの裏側(図3中左側)には、情報の送受信を行うアンテナ152(アンテナ部)を構成する2つのアンテナ素子152A, 152Bが一体的に設けられており、これに接続するように保持部材としての保護フィルム160(IC保護フィルム)が設けられている。保護フィルム160は、上記IC回路部151と、このIC回路部151とアンテナ素子152A, 152Bとを接続する接続端子159A, 159B(例えば銀ペーストによってIC回路部151の電極と接続されている)とを備えており、それらを略覆うように配置されている。このとき、上記接続端子159A, 159Bが接着剤層Jを介しアンテナ152A, 152Bの端部に接着されることによって、保護フィルム160はアンテナ素子152A, 152Bに接合されている。これらIC回路部151及び接続端子159A, 159Bを備えた保護フィルム160と、アンテナ素子152A, 152Bと、接着剤層J等によって無線タグIC回路保持体Hが構成されている。なお、IC回路部151とアンテナ素子152A, 152Bとによって無線タグ回路素子Toが構成されている。

【0047】

ベースフィルム101bの表側(図3中右側)には、後にカバーフィルム103を接着するための上記粘着層101aが形成され、またベースフィルム101bの裏側(図3中左側)には、無線タグIC回路保持体Hを内包するように設けた上記粘着層101cによって上記剥離紙101dがベースフィルム101bに接着されている。なお、この剥離紙101dは、最終的にラベル状に完成した無線タグラベルTが所定の商品等に貼り付けられる際に、これを剥がすことで粘着層101cにより当該商品等に接着できるようにしたものである。

【0048】

第2ロール104は、リール部材104aの周りに上記カバーフィルム103を巻回している。カバーフィルム103は、その裏面側(すなわち上記基材テープ101と接着される側)に配置されたりボン供給側ローラ111及びリボン巻取りローラ106で駆動されるインクリボン105が、上記印字ヘッド10に押圧されることで当該カバーフィルム103の裏面に当接させられるようになっている。

【0049】

リボン巻取りローラ106及び圧着ローラ107は、それぞれカートリッジ100外に設けた例えばパルスモータである上記カートリッジ用モータ23(前述の図2参照)の駆動力が上記リボン巻取りローラ駆動軸11及び上記テープ送りローラ駆動軸12に伝達されることによって回転駆動される。

【0050】

上記構成のカートリッジ100において、上記第1ロール102より繰り出された基材テープ101は、圧着ローラ107へと供給される。一方、第2ロール104より繰り出されるカバーフィルム103は、上述したようにその裏面にインクリボン105が当接させられるようになっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 1 】

そして、カートリッジ 1 0 0 が上記装置本体 8 のカートリッジホルダ部に装着されロールホルダ（図示せず）が離反位置から当接位置に移動されると、カバーフィルム 1 0 3 及びインクリボン 1 0 5 が印字ヘッド 1 0 とプラテンローラ 1 0 8 との間に挟持されるとともに、基材テープ 1 0 1 及びカバーフィルム 1 0 3 が圧着ローラ 1 0 7 とサブローラ 1 0 9 との間に挟持される。そして、カートリッジ用モータ 2 3 の駆動力によってリボン巻取りローラ 1 0 6 及び圧着ローラ 1 0 7 が矢印 B 及び矢印 D で示す方向にそれぞれ同期して回転駆動される。このとき、前述のテープ送りローラ駆動軸 1 2 と上記サブローラ 1 0 9 及びプラテンローラ 1 0 8 はギヤ（図示せず）にて連結されており、テープ送りローラ駆動軸 1 2 の駆動に伴い圧着ローラ 1 0 7、サブローラ 1 0 9、及びプラテンローラ 1 0 8 が回転し、第 1 ロール 1 0 2 から 4 層構造の基材テープ 1 0 1 が繰り出され、上述のように圧着ローラ 1 0 7 へ供給される。一方、第 2 ロール 1 0 4 からはカバーフィルム 1 0 3 が繰り出されるとともに、上記印刷駆動回路 2 5 により印字ヘッド 1 0 の複数の発熱素子が通電される。この結果、カバーフィルム 1 0 3 の裏面（＝粘着層 1 0 1 a 側の面）に所定の文字、記号、バーコード等の印字 R（後述の図 1 2 参照）が印刷（但し裏面から印刷するので印刷側から見て鏡面对称の文字等を印刷している）される。そして、上記 4 層構造の基材テープ 1 0 1 と上記印刷が終了したカバーフィルム 1 0 3 とが上記圧着ローラ 1 0 7 及びサブローラ 1 0 9 により接着されて一体化され、印字済タグラベル用テープ 1 1 0 として形成され、カートリッジ 1 0 0 外へと搬出される。なお、カバーフィルム 1 0 3 への印字が終了したインクリボン 1 0 5 は、リボン巻取りローラ駆動軸 1 1 の駆動によりリボン巻取りローラ 1 0 6 に巻取られる。

10

20

【 0 0 5 2 】

図 4 は、上記高周波回路 2 1 の詳細機能を表す機能ブロック図である。この図 4 において、高周波回路 2 1 は、アンテナ 1 4 を介し無線タグ回路素子 T_o に対して信号を送信する送信部 3 2 と、アンテナ 1 4 により受信された無線タグ回路素子 T_o からの反射波を入力する受信部 3 3 と、送受分離器 3 4 とから構成される。

【 0 0 5 3 】

送信部 3 2 は、無線タグ回路素子 T_o の I C 回路部 1 5 1 の無線タグ情報にアクセスする（読み取り又は書き込みを行う）ための搬送波を発生させる水晶振動子 3 5、PLL（Phase Locked Loop）3 6、及び VCO（Voltage Controlled Oscillator）3 7 と、上記信号処理回路 2 2 から供給される信号に基づいて上記発生させられた搬送波を変調（この例では信号処理回路 2 2 からの「TX__ASK」信号に基づく振幅変調）する送信乗算回路 3 8（但し振幅変調の場合は増幅率可変アンプ等を用いてもよい）と、その送信乗算回路 3 8 により変調された変調波を増幅する送信アンプ 3 9 とを備えている。そして、上記発生される搬送波は、好適には UHF 帯やマイクロ波帯の周波数を用いており、上記送信アンプ 3 9 の出力は、送受分離器 3 4 を介してアンテナ 1 4 に伝達されて無線タグ回路素子 T_o の I C 回路部 1 5 1 に供給される。

30

【 0 0 5 4 】

受信部 3 3 は、アンテナ 1 4 により受信された無線タグ回路素子 T_o からの反射波と上記発生させられた搬送波とを乗算して復調する受信第 1 乗算回路 4 0 と、その受信第 1 乗算回路 4 0 の出力から必要な帯域の信号のみを取り出すための第 1 バンドパスフィルタ 4 1 と、この第 1 バンドパスフィルタ 4 1 の出力を増幅する受信第 1 アンプ 4 3 と、この受信第 1 アンプ 4 3 の出力をさらに増幅してデジタル信号に変換する第 1 リミッタ 4 2 と、上記アンテナ 1 4 により受信された無線タグ回路素子 T_o からの反射波と上記発生された後に移相器 4 9 で位相が 90° が遅れた搬送波とを乗算する受信第 2 乗算回路 4 4 と、その受信第 2 乗算回路 4 4 の出力から必要な帯域の信号のみを取り出すための第 2 バンドパスフィルタ 4 5 と、この第 2 バンドパスフィルタ 4 5 の出力を増幅する受信第 2 アンプ 4 7 と、この受信第 2 アンプ 4 7 の出力をさらに増幅してデジタル信号に変換する第 2 リミッタ 4 6 と備えている。そして、上記第 1 リミッタ 4 2 から出力される信号「RXS - I

40

50

」及び第2リミッタ46から出力される信号「RXS-Q」は、上記信号処理回路22に
入力されて処理される。

【0055】

また、受信第1アンプ43及び受信第2アンプ47の出力は、RSSI (Received Signal Strength Indicator)回路48にも入力され、それらの信号の強度を示す信号「RSSI」が信号処理回路22に入力されるようになっている。このようにして、本実施形態に係るタグラベル作成装置2では、I-Q直交復調によって無線タグ回路素子Toからの反射波の復調が行われる。

【0056】

図5は、上記した第1ロール102のより詳細な構造を表す概念的側面図である。前述したように、第1ロール102に巻回された基材テープ101は、その長手方向に無線タグ回路素子Toを備えた複数の上記無線タグIC回路保持体Hが例えば等間隔で順次形成されている。

【0057】

図6は、上記第1ロール101に巻回された基材テープ101に備えられた上記無線タグIC回路保持体H及びその周辺部の詳細構造を表す図で、図3の部分拡大図中VI-VI断面による矢視断面図である。また図7は、図6中A部を抽出して示す部分拡大上面図であり、図8は、図7中VIII-VIII断面による側断面図である。

【0058】

これら図6、図7、及び図8において、ベースフィルム101b上にはその長手方向に沿って、上記のアンテナ素子152A, 152Bが対向して設けられており、アンテナ素子152A, 152Bの相対する側には、ハンマー状に突出した矩形の接続端部(端部電極部)152a, 152bが形成されている。ベースフィルム101b上にはさらに、保護フィルム160を収容する位置決め部材としての矩形状の位置決め枠170が設けられている。この位置決め枠170は、アンテナ素子152A, 152Bの接続端部152a, 152bを内側に位置するように設けられる。また位置決め枠170は、内面が保護フィルム160の周囲4辺に略接する寸法を有し、その内側に収容した保護フィルム160を保持し、ベースフィルム101bに対し位置決めを行うものである。

【0059】

保護フィルム160は、IC回路部151とその接続端子159A, 159Bとを上方から覆って、これらを保持した薄厚・幅広の矩形体に形成されており、IC回路部151は、保護フィルム160の中央部に図8中の下面を該保護フィルム160から露出した状態で包埋され、保護フィルム160の下部に位置する接続端子159A, 159Bの四角形の基部から三角形に延びた対向部先端が、IC回路部151の下面の電極部に接続されている(図7参照)。一方、接続端子159A, 159Bとアンテナ素子152A, 152Bの接続端部152a, 152bとの間には、これらを接着する接着剤層Jが介挿されている。そして、位置決め枠170内に収容して、ベースフィルム101bに対し位置決め状態に保持された上記保護フィルム160は、接着剤層Jにより接続端子159A, 159Bと接続されたアンテナ素子152A, 152Bを介してベースフィルム101bに取り付けられている。

【0060】

図9は、図8に示した無線タグIC回路保持体Hを構成するための製造手順の一例を表す説明図である。図9において、ベースフィルム101b上の所定位置にアンテナ素子152A, 152Bを設置する。一方、あらかじめ所定の位置にIC回路部151及びこれに接続するように接続端子159A, 159Bを取り付け、その接続端子159A, 159Bの下部に所定の接着剤(例えば熱可塑性樹脂)の未固化状態の接着剤層Joを形成し、その状態の保護フィルム160を図中白矢印のように位置決め枠170内に入れ、アンテナ素子152A, 152Bの接続端部152a, 152bに対し図中上方から押圧しつつ密着させる。この押圧により、保護フィルム160の接続端子159A, 159Bとアンテナ素子152A, 152Bの接続端部152a, 152bとの間に位置した接着剤層

10

20

30

40

50

J_oの大部分が比較的薄く平面状に広がって接着剤層Jを形成し、接続端子159A, 159Bと接続端部152a, 152bが接着される。このようにして位置決め枠170は、保護フィルム170をアンテナ素子152A, 152Bに接合するための位置決め機能を果たすものである。

【0061】

図10は、上記無線タグ回路素子T_oの機能的構成を表す機能ブロック図である。この図11において、無線タグ回路素子T_oは、タグラベル作成装置2側のアンテナ14とUHF帯やマイクロ波帯等の高周波を用いて非接触で信号の送受信を行う上記アンテナ152と、このアンテナ152に接続された上記IC回路部151とを有している。

【0062】

IC回路部151は、アンテナ152により受信された搬送波を整流する整流部153と、この整流部153により整流された搬送波のエネルギーを蓄積しIC回路部151の駆動電源とするための電源部154と、上記アンテナ152により受信された搬送波からクロック信号を抽出して制御部155に供給するクロック抽出部156と、所定の情報信号を記憶し得る情報記憶手段として機能するメモリ部157と、上記アンテナ152に接続された変復調部158と、上記整流部153、クロック抽出部156、及び変復調部158等を介して上記無線タグ回路素子T_oの作動を制御するための上記制御部155とを備えている。

【0063】

変復調部158は、アンテナ152により受信された上記タグラベル作成装置2のアンテナ14からの通信信号の復調を行うと共に、上記制御部155からの応答信号に基づき、アンテナ152が受信した搬送波を変調し、アンテナ152より反射波として再送信する。

【0064】

制御部155は、上記変復調部158により復調された受信信号を解釈し、上記メモリ部157において記憶された情報信号に基づいて返信信号を生成し、上記変復調部158により返信する制御等の基本的な制御を実行する。

【0065】

クロック抽出部156は受信した信号からクロック成分を抽出して制御部155にクロックを抽出するものであり、受信した信号のクロック成分の速度に対応したクロックを制御部155に供給する。

【0066】

図11は、上述のようにして無線タグ回路素子T_oの情報読み取り（又は書き込み）及び印字済タグラベル用テープ110の切断が完了し形成された無線タグラベルTの外観の一例を表す図であり、図11(a)は上面図、図11(b)は下面図である。また図12は、図11中XII-XII断面(前述の図6においてはxii-xii断面に相当)による横断面図であり、図12は、図11中XIII-XIII断面(前述の図6においてはxiii-xiii断面に相当)による横断面図である。

【0067】

これら図11(a)、(b)、図12及び図13において、無線タグラベルTは、図3に示した4層構造にカバーフィルム103が加わった5層構造となっており、カバーフィルム103側(図12及び図13中上側)よりその反対側(図12及び図13中下側)へ向かって、カバーフィルム103、粘着層101a、ベースフィルム101b、粘着層101c、剥離紙101dで5層を構成している。そして、前述のようにベースフィルム101bの裏側に設けられたアンテナ素子152A, 152Bとこれに接着剤層Jを介し(位置決め枠170による位置決めを経て)接合された保護フィルム160とが粘着層101c内に備えられるとともに、カバーフィルム103の裏面に印字R(この例では無線タグラベルTの種類を示す「RF-ID」の文字)が印刷されている。

【0068】

図14は、上述したようなタグラベル作成装置2による無線タグ回路素子T_oのIC回

10

20

30

40

50

路部 1 5 1 の無線タグ情報へのアクセス(読み取り又は書き込み)に際して、上記した端末 5 又は汎用コンピュータ 6 に表示される画面の一例を表す図である。

【 0 0 6 9 】

図 1 4 において、この例では、タグラベル種別、無線タグ回路素子 T₀ に対応して印刷された印字文字 R、その無線タグ回路素子 T₀ に固有の ID であるアクセス(読み取り又は書き込み) ID、上記情報サーバ 7 に記憶された物品情報のアドレス、及び上記ルートサーバ 4 におけるそれらの対応情報の格納先アドレス等が前記端末 5 又は汎用コンピュータ 6 に表示可能となっている。そして、タグ作成時に、その端末 5 又は汎用コンピュータ 6 の操作によりタグラベル作成装置 2 が作動されて、カバーフィルム 1 0 3 に上記印字文字 R が印刷されると共に、IC 回路部 1 5 1 に予め記憶された上記読み取り ID 及び物品情報等の無線タグ情報が読みとられる(又は IC 回路部 1 5 1 に上記書き込み ID 及び物品情報等の情報が書き込まれる)。

10

【 0 0 7 0 】

なお、上記においては、印刷動作に伴い搬送ガイド 1 3 を移動中の印字済タグラベル用テープ 1 1 0 に対してアクセスエリア内に保持してアクセス(読み取り又は書き込み)するようにした例を示したが、これに限られず、その印字済タグラベル用テープ 1 1 0 を所定位置で停止させて搬送ガイド 1 3 にて保持した状態で上記アクセスを行うようにしてもよい。

【 0 0 7 1 】

また、上記のような読み取り又は書き込みの際、生成された無線タグラベル T の ID とその無線タグラベル T の IC 回路部 1 5 1 から読みとられた情報(又は IC 回路部 1 5 1 に書き込まれた情報)との対応関係は、前述のルートサーバ 4 に記憶され、必要に応じて参照できるようになっている。

20

【 0 0 7 2 】

上記のように構成した本実施形態においては、カートリッジ 1 0 0 から印刷済みタグラベル用テープ 1 1 0 として取り出され搬送ガイド 1 3 によってアンテナ 1 4 に対向する所定位置(アクセスエリア)に設定保持された無線タグ回路素子 T₀ に対し、順次アクセス(IC 回路部 1 5 1 の無線タグ情報の読み取り又は IC 回路部 1 5 1 への書き込み)が行われ、カッタ 1 5 により各無線タグ IC 回路保持体 H ごとに切断されて無線タグラベル T が生成される。生成された無線タグラベル T は、ユーザによって上記剥離紙 1 0 1 d が剥がされて粘着層 1 0 1 c が露出された後、この粘着層 1 0 1 c を介し対象となる各種物品等に貼り付けられ使用される。

30

【 0 0 7 3 】

ここで本実施形態の無線タグ IC 回路保持体 H では、接続端子 1 5 9 A, 1 5 9 B を設けたベースフィルム 1 0 1 b に、IC 回路部 1 5 1 を保持した保護フィルム 1 6 0 を位置決めするための位置決め枠 1 7 0 が備えられている。そして、その位置決め枠 1 7 0 内に保護フィルム 1 6 0 を収容して保持することによって、ベースフィルム 1 0 1 b に対し保護フィルム 1 6 0 の外周側をガイドし位置決めした状態で、保護フィルム 1 6 0 の接続端子 1 5 9 A, 1 5 9 B とアンテナ素子 1 5 2 A, 1 5 2 B の接続端部 1 5 2 a, 1 5 2 b とを、その間に介挿した接着剤層 J で接着する。この結果、保護フィルム 1 6 0 の接続端子 1 5 9 A, 1 5 9 B とアンテナ素子 1 5 2 A, 1 5 2 B の接続端部 1 5 2 a, 1 5 2 b との平面形状同士の単なる面接着によって、保護フィルム 1 6 0 をベースフィルム 1 0 1 b に位置決めして接合することができ、保護フィルム 1 6 0 のベースフィルム 1 0 1 b への取り付けをきわめて容易に行うことができる。これにより、製造工程における生産性を向上することができる。

40

【 0 0 7 4 】

また、図 6 及び図 7 等に示したように、この実施形態では特に、保護フィルム 1 6 0 が矩形形状(この例では長方形)であって、保護フィルム 1 6 0、接続端子 1 5 9 A, 1 5 9 B、及び IC 回路部 1 5 1 からなる一体構造体は、図 6 中の上下方向中間位置の左右方向の線に関して上下に線対称な形状(言い換えれば図 7 中の左右方向中間位置の上下方向

50

の線に関して左右に線対称な形状)である。そして、位置決め枠170は上記線対称形状に対応して長方形枠形状であることから、図6における上記保護フィルム160等の一体構造体を上下逆向きに設置(言い換えれば図7における上記保護フィルム160等の一体構造体を左右逆向きに設置)してもよい(=上下・左右に関し2方向に位置決め可能な形状となっている)。この結果、保護フィルム160等の上記一体構造体を位置決め枠170で位置決めしつつベースフィルム101bに取り付ける際、上記一体構造体の設置向きの方向決め制御の精度が緩和される(当該2方向のいずれに方向決めしても許容される)ため、さらに容易に取り付けを行える効果がある。

【0075】

なお、本発明は、上記実施形態に限られるものではなく、その趣旨及び技術的思想を逸脱しない範囲内で、種々の変形が可能である。以下、そのような変形例を説明する。

【0076】

(1) 位置決め枠のバリエーション

図15は、異なる形状の位置決め枠を備えた変形例における無線タグIC回路保持体及びその周辺部の詳細構造を表す部分拡大上面図であり、上記実施形態の図6に相当する図である。上記実施形態と同等の部分には同一の符号を付し、適宜説明を省略する。

【0077】

図15では、上記実施形態における横断面形状矩形の位置決め枠170に代え、ベースフィルム101b上に横断面形状L字状の小さい位置決め枠172を、保護フィルム160の四隅の角部を保持可能に4つ設けている。

【0078】

本変形例によれば、4つの位置決め枠172で保護フィルム160の四隅の角部を保持することにより、保護フィルム160をベースフィルム101bに対し位置決めすることができ、上記実施形態同様、保護フィルム160をベースフィルム101bに容易に位置決めした状態で取り付けることができる。言い換えれば、上記実施形態のように保護フィルム160の外周縁部略全域を取り囲むような形状としなくても、少なくとも保護フィルム160の角部を保持することで、上記のベースフィルム101bへの取り付けを容易にする効果を得ることができる。

【0079】

(2) 保護フィルム等を4方向に位置決め可能とした場合(その1)

図16は、この変形例における無線タグIC回路保持体及びその周辺部の詳細構造を表す部分拡大上面図であり、上記実施形態の図6にほぼ相当する図である。また、図17は、この変形例における保護フィルムの接続端子を表す下面図であり、図18は、この変形例におけるベースフィルム上のアンテナの接続端部を表す上面図である。上記実施形態と同等の部分には同一の符号を付し、適宜説明を省略する。

【0080】

これら図16、図17、及び図18において、この変形例では、保護フィルム160は略正方形をしており、保護フィルム160の2つの接続端子159A, 159Bは、略正方形の一方の対角線k上に非存在領域Xを介在させつつ互いに対向するように設けられ、該対角線kに対し線対称な略三角形形状を備えている。またこれら接続端子159A, 159Bは、保護フィルム160の中央部に設けられたIC回路部151の下面に接続されている。そして、ベースフィルム101b上の2つのアンテナ素子152A, 152Bの接続端部152a, 152b(端部電極部)は、ベースフィルム101b上の略正方形の位置決め枠170内に互いに対向する略三角形形状に設けられている。言い換えれば、図17に示す構成(下面図)を上下裏返して、図18に示す構成(上面図)の上に載置したものが、図16の構成に相当している。

【0081】

本変形例によっても、上記実施形態と同様の効果を得る。また、特に本変形例においては、保護フィルム160の略正方形形状を90°ずつ回転させて、略正方形の4辺を4方向のうちいずれに向けて保護フィルム160を配置するような姿勢にしても、2つの接

10

20

30

40

50

続端子 159A, 159B の一方側は 2 つのアンテナ素子 152A, 152B の端部端部 152a, 152b のうち一方側にのみ確実に導通され、また 2 つの接続端子 159A, 159B の他方側は 2 つのアンテナ素子 152A, 152B の端部端部 152a, 152b の他方側にのみ確実に導通される構造を実現することができる。したがって、保護フィルム 160、接続端子 159A, 159B、及び IC 回路部 151 からなる一体構造体を位置決め枠 170 で位置決めしつつベースフィルム 101b に取り付ける際、それら一体構造体の設置の向きを上記 4 方向のうちいずれかに方向決めする必要がなくなる。この結果、さらに容易にベースフィルム 101b へ取り付けることができ、また自動制御で取り付けを行う際には方向決め制御の精度を大幅に緩和できる効果を得る。

【0082】

(3) 保護フィルム等を 4 方向に位置決め可能とした場合(その 2)

図 19 は、この変形例における無線タグ IC 回路保持体及びその周辺部の詳細構造を表す部分拡大上面図であり、上記実施形態の図 6 にほぼ相当する図である。また、図 20 は、この変形例における保護フィルムの接続端子を表す下面図であり、図 21 は、この変形例におけるベースフィルム上のアンテナの接続端部を表す上面図である。上記実施形態と同等の部分には同一の符号を付し、適宜説明を省略する。

【0083】

これら図 19、図 20、及び図 21 において、この変形例でも、上記(2)の変形例同様、保護フィルム 160 は略正方形をしている。このとき、保護フィルム 160 に備えられた 2 つの接続端子 159A, 159B は、略正方形のうち相対する 2 辺に平行で互いに間隔を開け、かつ残りの相対する 2 辺に対し互いに反対方向に片寄させて配置した細長矩形形状(又は長円状)に形成されており、保護フィルム 160 の中央部に設けられた IC 回路部 151 の下面にそれぞれ接続されている。そして、ベースフィルム 101b 上の 2 つのアンテナ素子 152A, 152B の接続端部 152a, 152b は、ベースフィルム 101b 上の略正方形の位置決め枠 170 内に、上記略正方形形状内において図 21 中左上側と右下側とに対向するように設けられている。言い換えれば、図 20 に示す構成(下面図)を上下裏返して、図 21 に示す構成(上面図)の上に載置したものが、図 19 の構成に相当している。

【0084】

本変形例によっても、上記実施形態と同様の効果を得る。また、特に本変形例においては、上記(2)の変形例と同様、保護フィルム 160 の略正方形形状を 90° ずつ回転させて、略正方形の 4 辺を 4 方向のうちいずれに向けて保護フィルム 160 を配置するような姿勢にしても、2 つの接続端子 159A, 159B の一方側は 2 つのアンテナ素子 152A, 152B の端部端部 152a, 152b のうち一方側にのみ確実に導通され、また 2 つの接続端子 159A, 159B の他方側は 2 つのアンテナ素子 152A, 152B の端部端部 152a, 152b の他方側にのみ確実に導通される構造を実現することができる。したがって、上記(2)の変形例と同様、保護フィルム 160、接続端子 159A, 159B、及び IC 回路部 151 からなる一体構造体を位置決め枠 170 で位置決めしつつベースフィルム 101b に取り付ける際、それら一体構造体の設置の向きを上記 4 方向のうちいずれかに方向決めする必要がなくなるため、さらに容易にベースフィルム 101b へ取り付けることができ、また自動制御で取り付けを行う際には方向決め制御の精度を大幅に緩和できる効果を得る。

【0085】

(4) その他

以上においては、アンテナ 152 の複数の(上記の例では 2 つの)アンテナ素子 152A, 152B と、複数の(上記の例では 2 つの)接続端子 159A, 159B とをそれぞれ(1対1に)接続した場合を例にとって説明したが、これに限られない。すなわち、接続端子の数がアンテナ素子より多い場合には、一部の 1 つのアンテナ素子に複数の接続端子が接続されるようにしてもよい。これらの場合も上記実施形態と同様の効果を得る。

【0086】

10

20

30

40

50

また、カートリッジ100等の内部を移動中の基材テープ101に対して無線タグ情報の書き込み・読み取りや印字を行う例を示したが、これに限られず、基材テープ101等を所定位置で停止させて（さらに読み取り・書き込みについては所定の搬送ガイドにて保持した状態としてもよい）上記印字や読み取り・書き込みを行うようにしてもよい。

【0087】

さらに、以上において、長手方向に複数の無線タグ回路素子Toが順次形成された基材テープ101を第1ロール102に巻き回したカートリッジ100を用いたが、これに限られず、それぞれに1つの無線タグ回路素子Toが形成された平紙状の複数のラベル素材を、平積み方向に積層して収納するトレイ部材（いわゆるスタックタイプのもの）を無線タグ回路素子収納部として用いてもよい。

10

【0088】

また、カートリッジ100のようなタグラベル作成装置本体側に着脱可能なものにも限られず、装置本体側に着脱不能のいわゆる据え付け型あるいは一体型のものを用い、その中に上記第1ロール102を設けてもよい。この場合も同様の効果を得る。

【0089】

また、以上において、印字及び無線タグ回路素子Toへのアクセス（読み取り又は書き込み）の終了した印字済みタグラベル用テープ110をカッタ15で切断してタグラベルTを作成した場合を例にとって説明したが、これに限られない。すなわち、ラベルに対応した所定の大きさに予め分離されたラベル台紙（いわゆるダイカットラベル）がロールから繰り出されるテープ上に連続配置されているような場合には、カッタ15で切断しなくとも、テープが排出口16から排出されてきた後にラベル台紙（アクセス済みの無線タグ回路素子Toが備えられかつ対応する印字がなされたもの）のみをテープから剥がしてタグラベルTを作成しても良く、本発明はこのようなものに対しても適用できる。

20

【0090】

また、以上においては、無線タグ回路素子Toを備えた基材テープ101とは別のカバーフィルム103に印字を行ってこれらを貼り合わせる方式であったが、これに限られず、タグテープに備えられたカバーフィルムに印字を行う方式（貼りあわせを行わないタイプ）に本発明を適用してもよい。さらに、無線タグ回路素子ToのIC回路部151から無線タグ情報の読み取り又は書き込みを行うと共に、印字ヘッド10によってその無線タグ回路素子Toを識別するための印刷を行うものにも限られない。この印刷は必ずしも行われなくともよく、無線タグ情報の読み取り又は書き込みのみを行うものに対し本発明を適用することもできる。

30

【0091】

また、以上既に述べた以外にも、上記実施形態や各変形例による手法を適宜組み合わせることで利用しても良い。

【0092】

その他、一々例示はしないが、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲内において、種々の変更が加えられて実施されるものである。

【図面の簡単な説明】

【0093】

【図1】本発明の一実施形態の無線タグIC回路保持体及びタグラベル作成装置用カートリッジを備えるタグラベル作成装置が適用される無線タグ生成システムを表すシステム構成図である。

40

【図2】図1に示したタグラベル作成装置の詳細構造を表す概念的構成図である。

【図3】図1に示したタグラベル作成装置に備えられた本発明の一実施形態によるカートリッジの詳細構造を説明するための説明図である。

【図4】図2に示した高周波回路の詳細機能を表す機能ブロック図である。

【図5】図3に示した第1ロールのより詳細な構造を表す概念的側面図である。

【図6】無線タグIC回路保持体及びその周辺部の詳細構造を表す、図3の部分拡大図中VI-VI断面による矢視断面図である。

50

【図7】図6中A部を抽出して示す部分拡大上面図である。

【図8】図7中VIII - VIII 断面による側断面図である。

【図9】図8に示した無線タグIC回路保持体を構成するための製造手順の一例を表す説明図である。

【図10】無線タグ回路素子の機能的構成を表す機能ブロック図である。

【図11】無線タグラベルの外観の一例を表す上面図及び下面図である。

【図12】図11中XII - XII 断面による横断面図である。

【図13】図11中XIII - XIII 断面による横断面図である。

【図14】無線タグ回路素子のIC回路部の無線タグ情報へのアクセスに際して、端末又は汎用コンピュータに表示される画面の一例を表す図である。

10

【図15】異なる形状の位置決め枠を備えた変形例における無線タグIC回路保持体及びその周辺部の詳細構造を表す部分拡大上面図である。

【図16】保護フィルム等を4方向に位置決め可能とした変形例における無線タグIC回路保持体及びその周辺部の詳細構造を表す部分拡大上面図である。

【図17】図16に示した保護フィルムの接続端子を表す下面図である。

【図18】図16に示したベースフィルム上のアンテナの接続端部を表す上面図である。

【図19】保護フィルム等を4方向に位置決め可能とした他の変形例における無線タグIC回路保持体及びその周辺部の詳細構造を表す部分拡大上面図である。

【図20】図19に示した保護フィルムの接続端子を表す下面図である。

【図21】図19に示したベースフィルム上のアンテナの接続端部を表す上面図である。

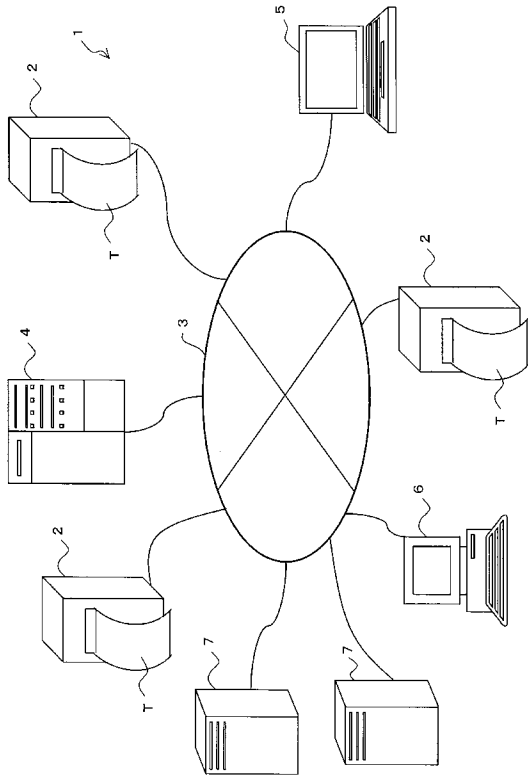
20

【符号の説明】

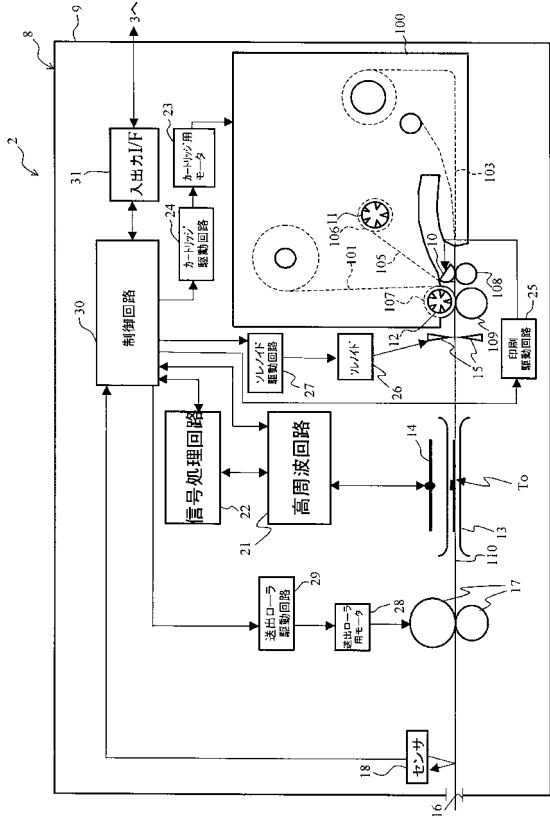
【0094】

2	タグラベル作成装置	
100	カートリッジ(無線タグカートリッジ)	
101	基材テープ(タグテープ)	
101b	ベースフィルム(タグ基材)	
102	第1ロール(タグテープロール)	
151	IC回路部	
152A	アンテナ素子	
152a	接続端部	30
152B	アンテナ素子	
152b	接続端部	
159A	接続端子	
159B	接続端子	
160	保護フィルム(保持部材)	
170	位置決め枠(位置決め部材)	
172	位置決め枠(位置決め部材)	
H	無線タグIC回路保持体	
J	接着剤層	
T	無線タグラベル(タグラベル)	40

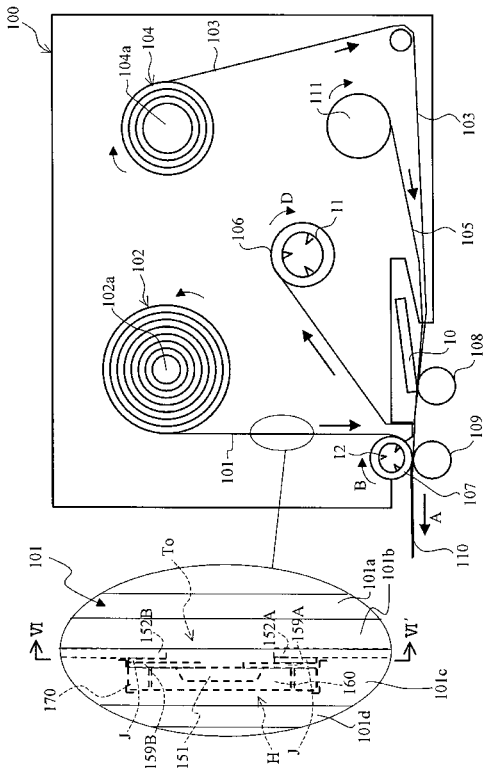
【図1】



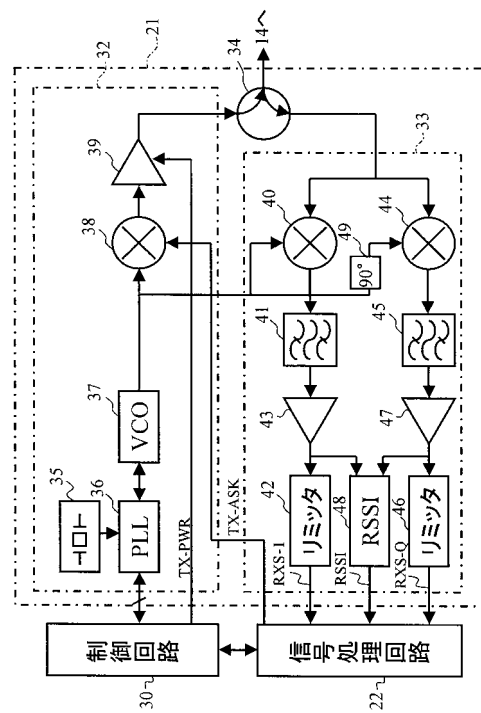
【図2】



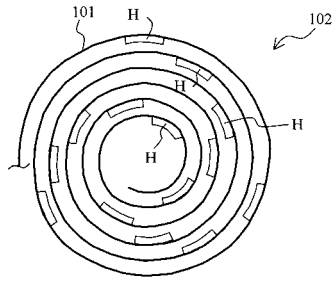
【図3】



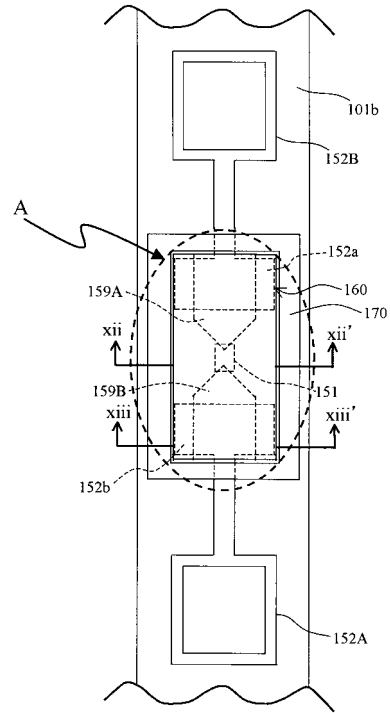
【図4】



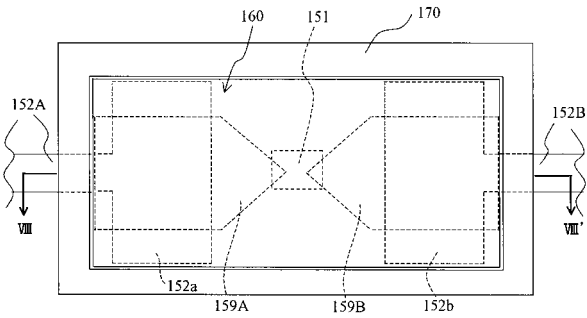
【図5】



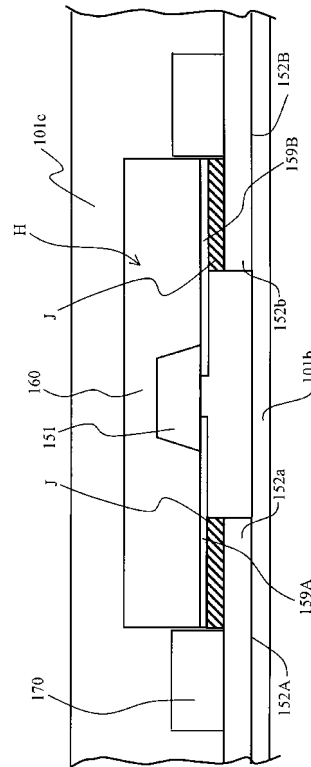
【図6】



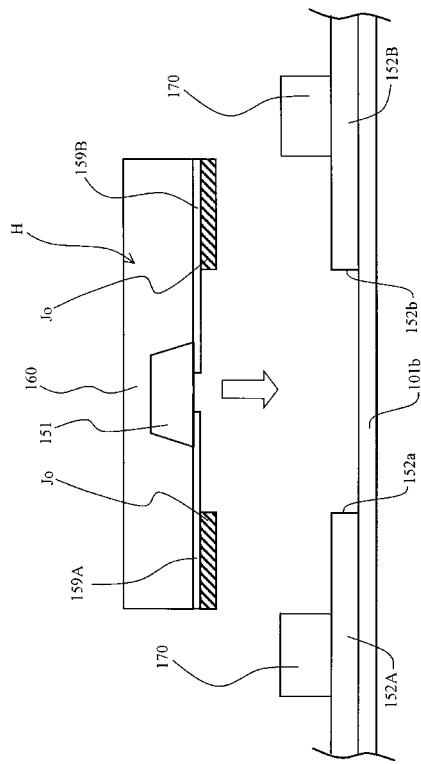
【図7】



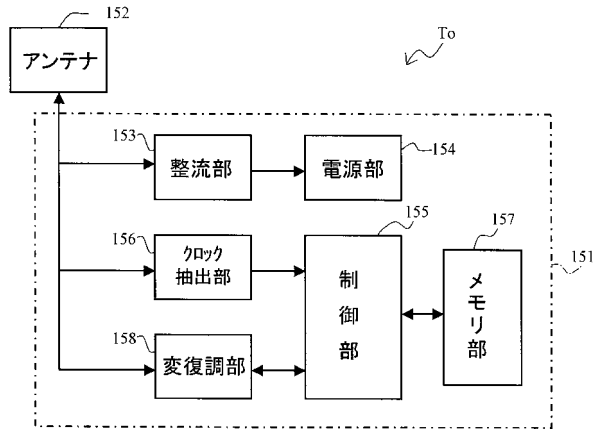
【図8】



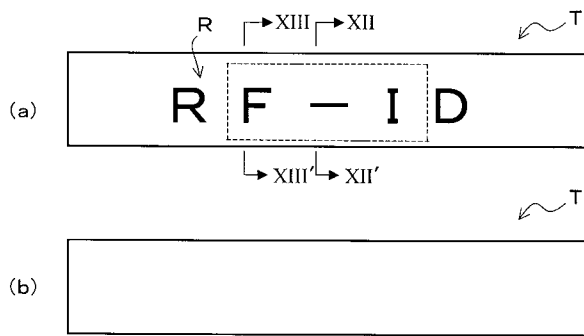
【図9】



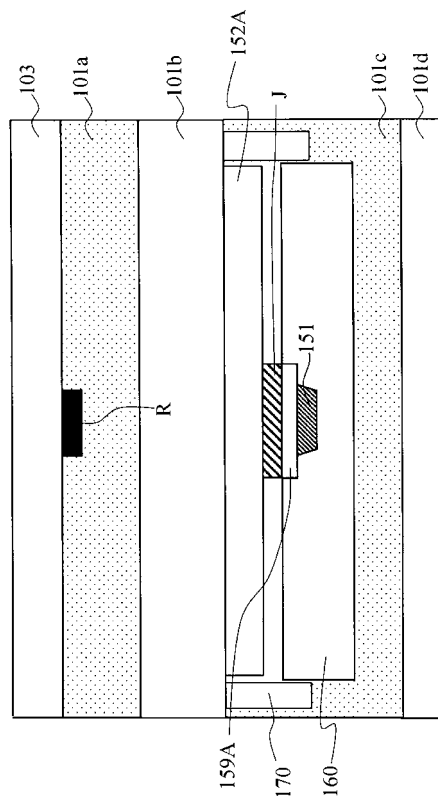
【図10】



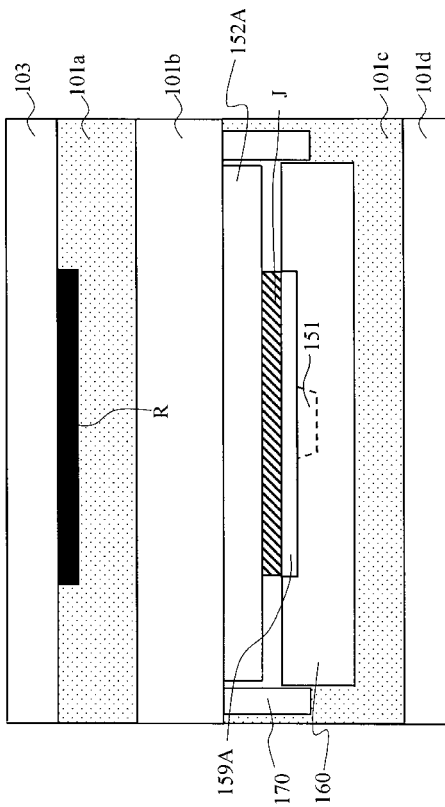
【図11】



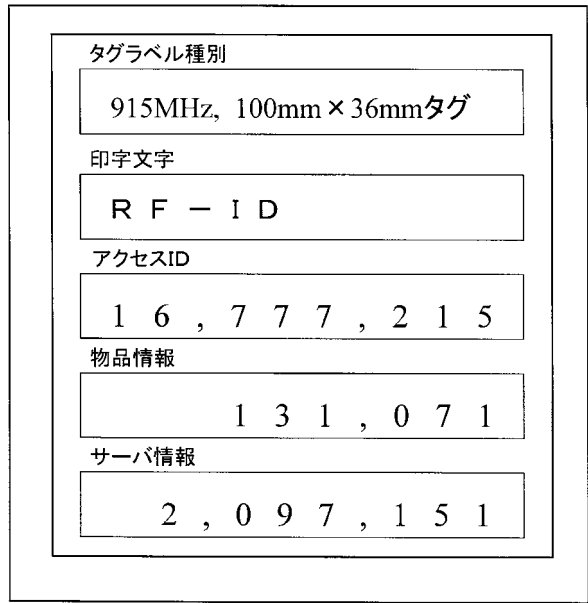
【図12】



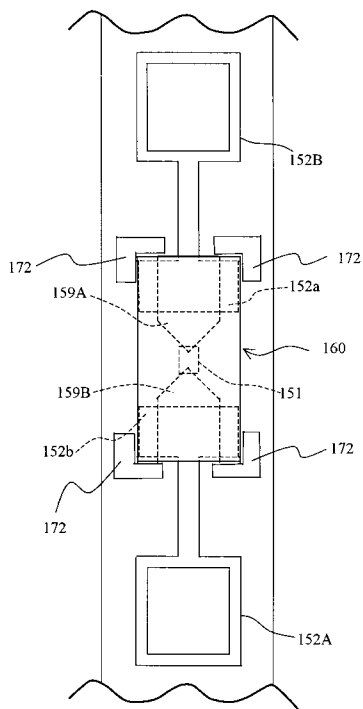
【図13】



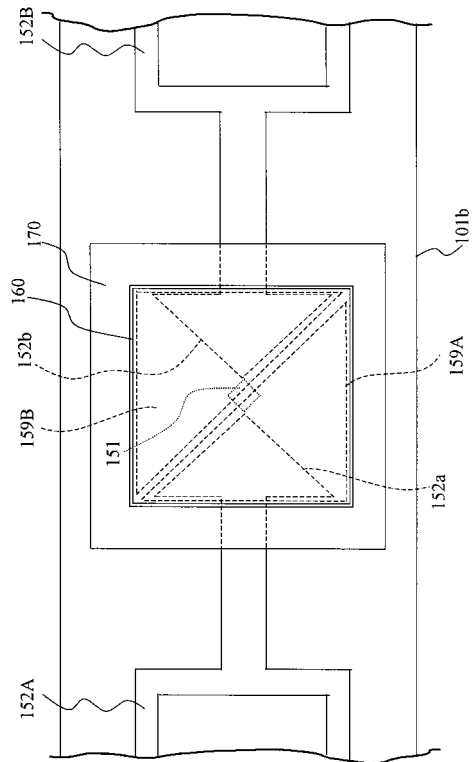
【図14】



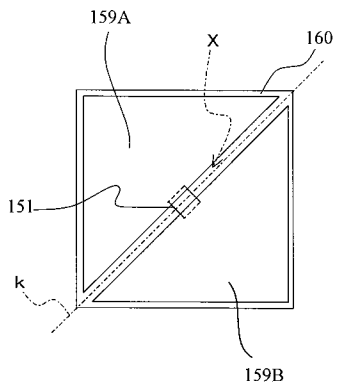
【図15】



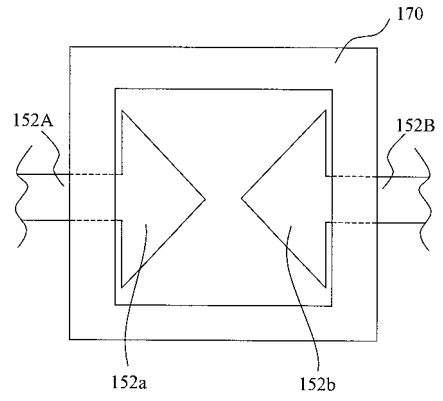
【図16】



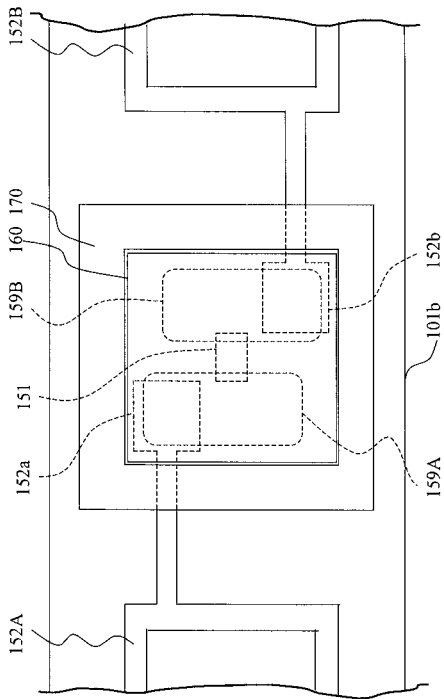
【図 17】



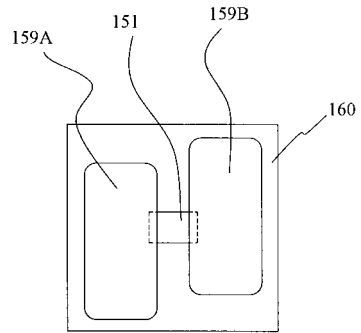
【図 18】



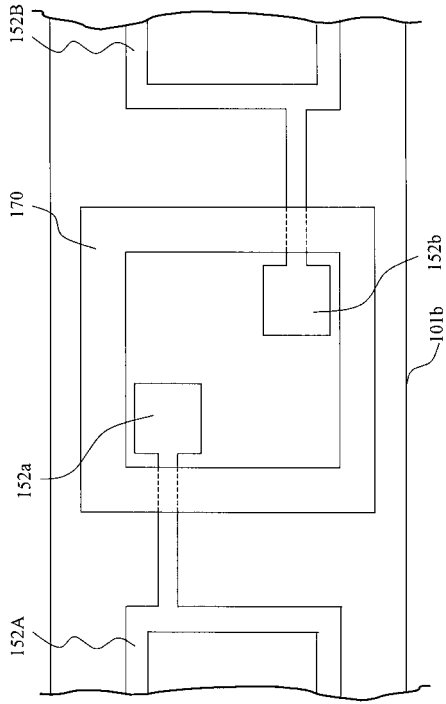
【図 19】



【図 20】



【 2 1 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005 - 018154 (JP, A)
特開2005 - 078495 (JP, A)
特開2005 - 135074 (JP, A)
国際公開第2004 / 038793 (WO, A1)

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