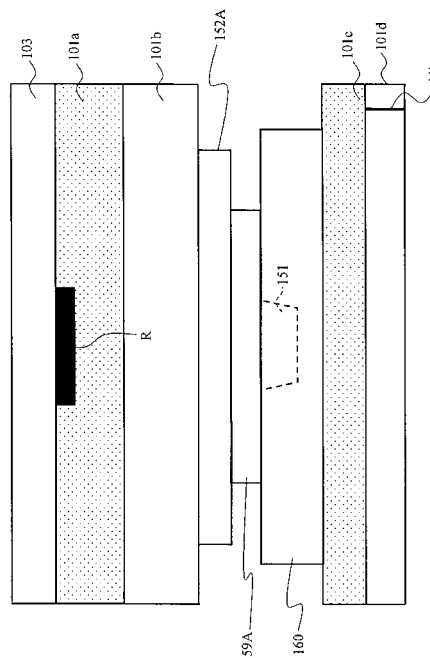




【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タグ情報を記憶する I C 回路部と情報の送受信を行うアンテナとを備えた無線タグ回路素子をテープ長手方向に複数個配設したタグテープであって、

前記無線タグ回路素子を貼り付け対象に貼り付けるための貼付用粘着材層を覆い、貼り付け時には剥離される剥離材層を有し、

この剥離材層のうち、前記 I C 回路部と前記アンテナとの接続部分に対応する位置以外の位置に、切断部位を設けたことを特徴とするタグテープ。

【請求項 2】

請求項 1 記載のタグテープにおいて、

10

前記剥離材層のうち、前記接続部分に対応する位置以外の位置で、前記アンテナに対応する位置に、切断部位を設けたことを特徴とするタグテープ。

【請求項 3】

請求項 1 記載のタグテープにおいて、

前記剥離材層のうち、前記 I C 回路部及び前記アンテナに対応する位置以外の位置に、切断部位を設けたことを特徴とするタグテープ。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項記載のタグテープにおいて、

前記切断部位は、テープ長手方向に略沿って設けられていることを特徴とするタグテープ。

20

【請求項 5】

請求項 4 記載のタグテープにおいて、

前記切断部位は、テープ長手方向略全長にわたって設けられていることを特徴とするタグテープ。

【請求項 6】

請求項 4 記載のタグテープにおいて、

前記切断部位は、テープ長手方向に断続的に設けられていることを特徴とするタグテープ。

【請求項 7】

請求項 6 記載のタグテープにおいて、

30

前記切断部位は、テープ幅方向略中央部において、各無線タグ回路素子の前記 I C 回路部と前記アンテナとの接続部分に対応する位置以外の位置に、テープ長手方向に断続的に設けられていることを特徴とするタグテープ。

【請求項 8】

請求項 7 記載のタグテープにおいて、

前記切断部位は、前記無線タグ回路素子に対応した無線タグラベルごとに分断するための分断線と交差するように、設けられていることを特徴とするタグテープ。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項記載のタグテープにおいて、

前記切断部位は、テープ幅方向に略沿って設けられていることを特徴とするタグテープ。

40

【請求項 10】

請求項 9 記載のタグテープにおいて、

前記切断部位は、テープ略全幅にわたって設けられていることを特徴とするタグテープ。

【請求項 11】

請求項 9 記載のタグテープにおいて、

前記切断部位は、テープ幅方向縁部からテープ幅方向中心側に向かって切り込むように設けられていることを特徴とするタグテープ。

【請求項 12】

50

タグ情報を記憶する I C 回路部と情報の送受信を行うアンテナとを備えた無線タグ回路素子をテープ長手方向に複数個配設するとともに、前記無線タグ回路素子を貼り付け対象に貼り付けるための貼付用粘着材層を覆い貼り付け時には剥離される剥離材層を有するタグテープが巻回されたタグテープロールを内包するタグラベル作成装置用カートリッジを、着脱可能なカートリッジホルダ部を筐体の一部に有し、

前記カートリッジホルダ部に、印字を行う印字ヘッドと、前記タグテープを前記タグテープロールから繰り出すための駆動軸とを備え、

前記タグテープロールから繰り出した前記タグテープの前記剥離材層のうち、前記 I C 回路部と前記アンテナとの接続部分に対応する位置以外の位置に切断部位を形成する剥離材層切断手段を設けたことを特徴とするタグラベル作成装置。

10

【請求項 1 3】

請求項 1 2 記載のタグラベル作成装置において、

前記駆動軸による前記タグテープロールの繰り出しに対応して前記剥離材層切断手段の切断動作を制御する制御手段を有することを特徴とするタグラベル作成装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 2 記載のタグラベル作成装置において、

前記タグテープを、前記一つ乃至複数の無線タグ回路素子に対応した無線タグラベルごとに分断するための分断手段を有し、

この分断手段を、前記剥離材層切断手段に兼用したことを特徴とするタグラベル作成装置。

20

【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ラベルを連続的に作成するタグテープ及びこれを用いたタグラベル作成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、被印字材となるテープをロール状に収納し、ロールよりテープを繰り出しつつ所望の文字を印刷してラベル状に排出するテープ印字装置（ラベル作成装置）が既に提唱されている（例えば、特許文献 1）。

30

【0003】

この従来技術においては、透明テープ（被印字テープ）を巻回したロール（供給スプール）と、片面側に粘着材層を備えた剥離紙を巻回したロール（供給スプール）とを備えている。一方のロールから上記被印字テープを繰り出しつつ被印字テープに所定の印字を行うとともに、他方のロールから繰り出された剥離紙をその印字後の被印字テープに貼り合わせ、これをカッタ（完全切断カッタ）で所定の長さに切断して印字ラベル（テープ片）を作成するようになっている。

【0004】

作成された印字ラベルは、剥離紙を剥離して上記粘着材層を露出させることで、印字ラベルを貼り付け対象に貼り付ける。その際、各印字ラベルにおいてハーフ切断カッタで剥離紙のみに切断を行い（被印字テープは切断しない）、剥離紙を剥がす際の切れ目となるハーフカット部を形成するようになっている。剥離紙を剥がして印字ラベルを所定の対象物に貼り付ける際には、印字ラベルのハーフカット部近傍を被印字テープ側に折り曲げることにより剥離紙のハーフカット部近傍の端部が被印字テープより剥がれて浮き上がるので、この浮き上がった部分を指でつまむことで容易に剥離紙を被印字テープから剥がすことができる。

40

【0005】

【特許文献 1】 実公平 6-34126 号公報（第 13 図及び第 14 図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

50

【0006】

近年、無線タグ回路素子を備えた小型のタグとリーダ（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）システムが注目されている。タグに備えられた無線タグ回路素子は、所定の情報を記憶するIC回路部とこのIC回路部に接続（接合）され情報の送受信を行うアンテナとを備えており、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／ライタ側よりタグに備えられた無線タグ回路素子にアクセス（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。

【0007】

10

ここで、このようなタグについて、内部に記憶されたタグ情報とは別にその無線タグ情報に関連した情報を上記従来技術と同様にラベルに印字し、印字付きタグラベルとして使用するようにすれば、ユーザ側から上記関連情報を視認できて何かと便利である。

【0008】

そこで、タグラベルを生成する装置として、上記従来技術のタグラベル作成装置を応用し、無線タグへの情報読み取り／書き込み及びタグへの印字を併せて行ってタグラベルを作成し、さらにラベル裏の剥離紙にハーフカット部を形成することで、剥離紙をこのハーフカット部から指で容易に剥がせるようにしてタグラベルの貼り付けを容易とすることが考えられる。

【0009】

20

しかしながら、この場合、前述したようにハーフカット部近傍を折り曲げると、タグラベルに備えられた無線タグ回路素子にその外力や変形によって物理的な悪影響を与える可能性がある。例えば上記のIC回路部とアンテナとは通常何らかの形で導通可能に接続（又は接合）されており、他の部分に比べて強度上相対的な弱点となるため、上記のような折り曲げによってこの接続部（又は接合部）が損傷する虞れがある。

【0010】

本発明の目的は、無線タグ回路素子のIC回路部とアンテナとの接続部を損傷させることなく、タグラベルを容易に対象物に貼り付けることができるタグテープ及びタグラベル作成装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

30

【0011】

上記目的を達成するために、第1の発明は、タグ情報を記憶するIC回路部と情報の送受信を行うアンテナとを備えた無線タグ回路素子をテープ長手方向に複数個配設したタグテープであって、前記無線タグ回路素子を貼り付け対象に貼り付けるための貼付用粘着材層を覆い、貼り付け時には剥離される剥離材層を有し、この剥離材層のうち、前記IC回路部と前記アンテナとの接続部分に対応する位置以外の位置に、切断部位を設けたことを特徴とする。

【0012】

40

本願第1発明においては、貼付用粘着材層を覆う剥離材層に切断部位（いわゆるハーフカット部位）を設けることにより、タグテープを用いて作成したタグラベルを対象物に貼り付ける際には、その切断部位近傍においてタグテープラベルを切断線方向に沿って剥離材層が外側となるように折り曲げることにより剥離材層の切断部位近傍の端部が貼付用粘着材層より剥がれて浮き上がり、この浮き上がった部分を指でつまむことで容易に剥離材層を剥がすことができる。このとき、切断部位はIC回路部とアンテナとの接続部分に対応する位置を避けた位置に設けられることにより、IC回路部とアンテナとの接続部分を避けた位置に設けられた切断部位近傍で上記の折り曲げ操作を行ない上記の剥離材層を剥がすことになるため、強度的に弱いIC回路部とアンテナ接続部分に折り曲げ時の応力が掛かりにくくなり接続部分を破壊することがなくなる。

【0013】

第2の発明は、上記第1発明において、前記剥離材層のうち、前記接続部分に対応する

50

位置以外の位置で、前記アンテナに対応する位置に、切断部位を設けたことを特徴とする。

【0014】

これにより、折り曲げ操作の影響がアンテナには多少及ぶ可能性があっても、少なくともIC回路部とアンテナとの接続部分には確実に悪影響が及ばないようにすることができる。また、切断部位を設けるために不必要な余白を設ける必要がなくなる。あるいは、アンテナ両端部の余白部が短くても十分な長さの切断部位を設けることができ、指でつまみやすくなる。

【0015】

第3の発明は、上記第1発明において、前記剥離材層のうち、前記IC回路部及び前記アンテナに対応する位置以外の位置に、切断部位を設けたことを特徴とする。 10

【0016】

これにより、折り曲げ操作の影響が、IC回路部とアンテナとの接続部分のみならず、アンテナやIC回路部自体にも確実に及ばないようにすることができる。

【0017】

第4の発明は、上記第1乃至第3発明のいずれか1つにおいて、前記切断部位は、テープ長手方向に略沿って設けられていることを特徴とする。

【0018】

テープ長手方向に略沿った切断部位をテープ幅方向に折り曲げることで、貼り付け用粘着材層より浮き上がった剥離材層の切断部位近傍を指でつまみ、容易に剥離材層を剥がすことができる。 20

【0019】

第5の発明は、上記第4発明において、前記切断部位は、テープ長手方向略全長にわたって設けられていることを特徴とする。

【0020】

テープ長手方向略全長にわたって設けられた切断部位をテープ幅方向に折り曲げることで、剥離材層の切断部位近傍のテープ幅方向一方側端部と他方側端部とを確実に貼り付け用粘着材層より浮き上がらせ、それら一方側端部及び他方側端部をそれぞれ指でつまんで容易に貼り付け用粘着材層から剥がすことができる。

【0021】

第6の発明は、上記第4発明において、前記切断部位は、テープ長手方向に断続的に設けられていることを特徴とする。 30

【0022】

テープ長手方向に断続的に設けられた切断部位をテープ幅方向に折り曲げることで、剥離材層の切断部位近傍のテープ幅方向一方側端部と他方側端部とを確実に貼り付け用粘着材層より浮き上がらせ、それら一方側端部又は他方側端部のいずれかを指でつまむことで切断部位以外の部分で繋がっている剥離材層全体を容易に貼り付け用粘着材層から剥がすことができる。

【0023】

第7の発明は、上記第6発明において、前記切断部位は、テープ幅方向略中央部にあって、各無線タグ回路素子の前記IC回路部と前記アンテナとの接続部分に対応する位置以外の位置に、テープ長手方向に断続的に設けられていることを特徴とする。 40

【0024】

切断部位をテープ幅方向略中央部に設けることにより、剥離材層の切断部位近傍のテープ幅方向一方側端部又は他方側端部のいずれかを指でつまみながら繋がっている剥離材層全体を剥がすときの剥がしやすさをさらに向上できる。またこのとき、各無線タグ回路素子のIC回路部とアンテナとの接続部分に対応する位置を避けて、これ以外の位置のみに断続的に切断部位を設けることで、少なくとも、強度的にもっとも弱い当該接続部分への悪影響を防止できる。

【0025】

第 8 の発明は、上記第 7 発明において、前記切断部位は、前記無線タグ回路素子に対応した無線タグラベルごとに分断するための分断線と交差するように、設けられていることを特徴とする。

【0026】

分断された各無線タグラベルのテープ長手方向端部に、その端部の分断線と交差して切れ込むように切断部位が設けられることとなるので、当該端部を軽く折り曲げるのみで極めて容易かつ円滑にその端部を貼り付け用粘着材層より浮き上がらせ、剥離材層全体を容易に貼り付け用粘着材層から剥がすことができる。

【0027】

第 9 の発明は、上記第 1 乃至第 3 発明のいずれか 1 つにおいて、前記切断部位は、テープ幅方向に略沿って設けられていることを特徴とする。 10

【0028】

テープ幅方向に略沿った切断部位をテープ長手方向に折り曲げることで、貼り付け用粘着材層より浮き上がった剥離材層の切断部位近傍を指でつまみ、容易に剥離材層を剥がすことができる。

【0029】

第 10 の発明は、上記第 9 発明において、前記切断部位は、テープ略全幅にわたって設けられていることを特徴とする。

【0030】

テープ幅方向略全幅にわたって設けられた切断部位をテープ長手方向に折り曲げることで、剥離材層の切断部位近傍のテープ長手方向一方側端部と他方側端部とを確実に貼り付け用粘着材層より浮き上がらせ、それら一方側端部及び他方側端部をそれぞれ指でつまんで容易に貼り付け用粘着材層から剥がすことができる。 20

【0031】

第 11 の発明は、上記第 9 発明において、前記切断部位は、テープ幅方向縁部からテープ幅方向中心側に向かって切り込むように設けられていることを特徴とする。

【0032】

テープ幅方向縁部から切り込むように設けられた切断部位をテープ長手方向に折り曲げることで、剥離材層の切断部位近傍のテープ長手方向一方側端部と他方側端部とを確実に貼り付け用粘着材層より浮き上がらせ、それら一方側端部又は他方側端部のいずれかを指でつまむことで切断部位以外の部分で繋がっている剥離材層全体を容易に貼り付け用粘着材層から剥がすことができる。 30

【0033】

上記目的を達成するために、第 12 の発明は、タグ情報を記憶する IC 回路部と情報の送受信を行うアンテナとを備えた無線タグ回路素子をテープ長手方向に複数個配設するとともに、前記無線タグ回路素子を貼り付け対象に貼り付けるための貼付用粘着材層を覆い貼り付け時には剥離される剥離材層を有するタグテープが巻回されたタグテープロールを内包するタグラベル作成装置用カートリッジを、着脱可能なカートリッジホルダ部を筐体の一部に有し、前記カートリッジホルダ部に、印字を行う印字ヘッドと、前記タグテープを前記タグテープロールから繰り出すための駆動軸とを備え、前記タグテープロールから繰り出した前記タグテープの前記剥離材層のうち、前記 IC 回路部と前記アンテナとの接続部分に対応する位置以外の位置に切断部位を形成する剥離材層切断手段を設けたことを特徴とする。 40

【0034】

本願第 12 発明においては、駆動軸でタグテープロールから繰り出したタグテープを用いてタグラベルを生成する際、タグテープの剥離材層のうち IC 回路部とアンテナとの接続部分に対応する位置を除きそれ以外の位置に、剥離材層切断手段で切断部位を形成する。これにより、タグテープを用いて作成したタグラベルを対象物に貼り付ける際には、その切断部位近傍においてタグテープラベルを切断線方向に沿って剥離材層が外側となるように折り曲げることにより剥離材層の切断部位近傍の端部が貼り付け用粘着材層より剥が 50

れて浮き上がり、この浮き上がった部分を指でつまむことで容易に剥離材層を剥がすことができる。このとき、切断部位は上記接続部分に対応する位置を避けた位置に設けられることにより、ＩＣ回路部とアンテナとの接続部分を避けた位置に設けられた切断部位近傍で上記の折り曲げ操作を行ない上記の剥離材層を剥がすことになるため、強度的に弱いＩＣ回路部とアンテナ接続部分に折り曲げ時の応力が掛かりにくくなり接続部分を破壊することがなくなる。

【００３５】

第１３の発明は、上記第１２発明において、前記駆動軸による前記タグテープロールの繰り出しに対応して前記剥離材層切断手段の切断動作を制御する制御手段を有することを特徴とする。

10

【００３６】

これにより、剥離材層切断手段の切断動作を制御し、例えば、タグテープロールの長手方向の繰り出しに同期して長手方向に略沿って形成する切断部位の長手方向長さの設定・制御や、タグテープロールの繰り出しを停止させてテープ幅方向に略沿って形成する切断部位の幅方向長さの設定・制御等を行うことが可能となる。

【００３７】

第１４の発明は、上記第１２発明において、前記タグテープを、前記一つ乃至複数の無線タグ回路素子に対応した無線タグラベルごとに分断するための分断手段を有し、この分断手段を、前記剥離材層切断手段に兼用したことを特徴とする。

20

【００３８】

第１４の発明においては、タグテープから無線タグラベルの分断用に通常タグラベル作成装置に備えられている分断手段を流用し、新たにカッタ等を設けることなく、剥離材層のみを切断する剥離材層切断手段を実現することができる。この結果、別途剥離材層切断手段を設ける場合に比べ、部品点数の増大を防止しコストを低減できるとともに、省スペース及び装置全体の小型化を図ることも可能である。

【発明の効果】

【００３９】

本発明によれば、無線タグ回路素子のＩＣ回路部とアンテナとの接続部を損傷させることなく、タグラベルを容易に対象物に貼り付けることができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【００４０】

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。本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。

【００４１】

図１は、本実施形態のタグテープを備えた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。

【００４２】

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

【００４３】

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。

【００４４】

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。

【００４５】

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

50

ン 1 0 5 を駆動するリボン巻取りローラ駆動軸 1 1 と、カバーフィルム（被印字テープ）1 0 3 と帯状の基材テープ（タグテープ）1 0 1 とを貼り合わせつつ印字済タグラベル用テープ 1 1 0 としてカートリッジ 1 0 0 から繰り出すためのテープ送りローラ駆動軸 1 2（駆動軸）と、印字済タグラベル用テープ 1 1 0 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 U H F 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 1 4 と、上記印字済タグラベル用テープ 1 1 0 を所定のタイミングで所定の長さに分断しラベル状の無線タグラベル T（詳細は後述）を生成する分断手段としてのカッタ 1 5 と、剥離材層切断手段としての略円板状のハーフカッタ 1 9 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 1 4 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 1 3 と、その案内された無線タグラベル T を搬出口（排出口）1 6 へと搬送し送出する送出ローラ 1 7 と、搬出口 1 6 における無線タグラベル T の有無を検出する排出センサ 1 8 とを有している。 10

【0046】

排出センサ 1 8 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

【0047】

一方、装置本体 8 はまた、上記アンテナ 1 4 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 2 1 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 2 2 と、前述したリボン巻取りローラ駆動軸 1 1 及びテープ送りローラ駆動軸 1 2 を駆動するカートリッジ用モータ 2 3 と、このカートリッジ用モータ 2 3 の駆動を制御するカートリッジ駆動回路 2 4 と、上記印字ヘッド 1 0 への通電を制御する印刷駆動回路 2 5 と、上記カッタ 1 5 を印字済タグラベル用テープ 1 1 0 の搬送路に対し遠近方向（図 2 中上下方向）に駆動し印字済タグラベル用テープ 1 1 0 の分断動作を行わせる第 1 ソレノイド 2 6 a と、上記ハーフカッタ 1 9 を印字済タグラベル用テープ 1 1 0 の搬送路に対し遠近方向（図 2 中上下方向）に駆動しハーフカット（詳細な後述）動作を行わせる第 2 ソレノイド 2 6 b と、これら 2 つのソレノイド 2 6 a, 2 6 b を個別に制御するソレノイド駆動回路 2 7 と、上記送出ローラ 1 7 を駆動する送出ローラ用モータ 2 8 と、この送出ローラ用モータ 2 8 を制御する送出ローラ駆動回路 2 9 と、上記高周波回路 2 1、信号処理回路 2 2、カートリッジ駆動回路 2 4、印刷駆動回路 2 5、ソレノイド駆動回路 2 7、送出ローラ駆動回路 2 9 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 3 0 とを有する。 30

【0048】

制御回路 3 0 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 C P U、R O M、及び R A M 等から構成され、R A M の一時記憶機能を利用しつつ R O M 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 3 0 は、入出力インターフェイス 3 1 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

【0049】

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 1 0 0 の詳細構造を説明するための説明図である。

【0050】

この図 3 において、カートリッジ 1 0 0 は、上記基材テープ 1 0 1 が巻回された第 1 ロール（タグテープロール）1 0 2 と、上記基材テープ 1 0 1 と略同じ幅である透明な上記カバーフィルム 1 0 3 が巻回された第 2 ロール 1 0 4 と、上記インクリボン 1 0 5（熱転写リボン、但しカバーフィルム 1 0 3 が感熱テープの場合は不要）を繰り出すリボン供給 50

側ロール１１１と、印字後のインクリボン１０５を巻き取る上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。

【００５１】

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（図２参照）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。

【００５２】

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、適宜の粘着材からなる貼付用粘着材層となる粘着層１０１ｃ、剥離紙（剥離材層）１０１ｄの順序で積層され構成されている。 10

【００５３】

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（アンテナ部）１５２Ａ、１５２Ｂが一体的に設けられており、これに接続するように接続端子１５９Ａ、１５９Ｂを介し情報を記憶するＩＣ回路部１５１が形成され、さらにアンテナ１５２Ａ、１５２Ｂの端部、上記接続端子１５９Ａ、１５９Ｂ、上記ＩＣ回路部１５１を略覆うよう保持部材としての保護フィルム１６０（ＩＣ保護フィルム）が配置されている。なお、ＩＣ回路部１５１とアンテナ１５２Ａ、１５２Ｂとによって無線タグ回路素子Ｔｏが構成されている。 20

【００５４】

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、無線タグ回路素子Ｔｏ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。

【００５５】

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。またこの剥離紙１０１ｄには、前述のハーフカッタ１９によってハーフカット線が形成される（後述の図１１参照）。 30

【００５６】

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）に配置されたリボン供給側ロール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。

【００５７】

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。 40

【００５８】

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。

【００５９】

そして、カートリッジ１００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 50

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103及びインクリボン105が印字ヘッド10とプラテンローラ108との間に挟持されるとともに、基材テープ101及びカバーフィルム103が圧着ローラ107とサブローラ109との間に挟持される。そして、カートリッジ用モータ23の駆動力によってリボン巻取りローラ106及び圧着ローラ107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12と上記サブローラ109及びプラテンローラ108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12の駆動に伴い圧着ローラ107、サブローラ109、及びプラテンローラ108が回転し、第1ロール102から4層構造の基材テープ101が繰り出され、上述のように圧着ローラ107へ供給される。一方、第2ロール104からはカバーフィルム103が繰り出されるとともに、上記印刷駆動回路25により印字ヘッド10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103の裏面（＝粘着層101a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10参照）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101と上記印刷が終了したカバーフィルム103とが上記圧着ローラ107及びサブローラ109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110として形成され、カートリッジ100外へと搬出される。なお、カバーフィルム103への印字が終了したインクリボン105は、リボン巻取りローラ駆動軸11の駆動によりリボン巻取りローラ106に巻取られる。

【0060】

図4は、上記高周波回路21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21は、アンテナ14（図2参照）を介し無線タグ回路素子Toに対して信号を送信する送信部32と、アンテナ14により受信された無線タグ回路素子Toからの反射波を入力する受信部33と、送受分離器34とから構成される。

【0061】

送信部32は、無線タグ回路素子ToのIC回路部151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35、PLL（Phase

Locked Loop）36、及びVCO（Voltage Controlled Oscillator）37と、上記信号処理回路22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22からの「TX__ASK」信号に基づく振幅変調）する送信乗算回路38（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38により変調された変調波を増幅する送信アンプ39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帯の周波数を用いており、上記送信アンプ39の出力は、送受分離器34を介してアンテナ14に伝達されて無線タグ回路素子ToのIC回路部151（図3参照）に供給される。

【0062】

受信部33は、アンテナ14により受信された無線タグ回路素子Toからの反射波と上記発生させられた搬送波とを掛け合わせる受信第1乗算回路40と、その受信第1乗算回路40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41と、この第1バンドパスフィルタ41の出力を増幅して第1リミッタ42に供給する受信第1アンプ43と、上記アンテナ14により受信された無線タグ回路素子Toからの反射波と上記発生された後に位相を90°遅らせた搬送波とを掛け合わせる受信第2乗算回路44と、その受信第2乗算回路44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45と、この第2バンドパスフィルタ45の出力を入力するとともに増幅して第2リミッタ46に供給する受信第2アンプ47とを備えている。そして、上記第1リミッタ42から出力される信号「RXS-I」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。

【0063】

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 Si 50

gnal 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。

【0064】

図5は、上記した第1ロール102の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、その長手方向に複数の無線タグ回路素子Toが例えば等間隔で順次形成されている。

【0065】

図6は、上記第1ロールに巻回された基材テープに備えられた上記無線タグ回路素子Toの詳細構造を表す、図3の部分拡大図中VI-VI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。

【0066】

これら図6、図7、及び図8において、上記無線タグ回路素子ToのIC回路部151と接続される側に複数の接続端部152a、152bをそれぞれ備え情報の送受信を行う2つのアンテナ152A、152Bと、これらアンテナ152A、152Bより大きな剛性を備える上記IC回路部151と、このIC回路部151と2つの接続端部152a、152bとをそれぞれ接続するために設けられ、アンテナ152A、152Bより大きな剛性を備える上記接続端子159A、159Bと、上記IC回路部151、上記接続端子159A、159B、及びアンテナ152A、152Bの上記接続端部152a、152bを略覆うように配設された上記保護フィルム160とが設けられている。前述したように、アンテナ152A、152Bの接続端部152a、152b、接続端子159A、159B、IC回路部151は保護フィルム160によってその図8中上側より略覆われている。

【0067】

図9は、上記無線タグ回路素子Toの機能的構成を表す機能ブロック図である。この図9において、無線タグ回路素子Toは、タグラベル作成装置2側のアンテナ14とUHF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。

【0068】

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Toの作動を制御するための上記制御部155とを備えている。

【0069】

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より受信された搬送波を変調反射する。

【0070】

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。

【0071】

図10(a)及び図10(b)は、上述のようにして無線タグ回路素子To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の分断及びハーフカットが完

10

20

30

40

50

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10(a)は上面図、図10(b)は下面図である。また図11は、図10中XI-XI'断面(前述の図6においてはxi-xi'断面に相当)による横断面図である。

【0072】

これら図10(a)、図10(b)、図11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11中上側)よりその反対側(図11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。

【0073】

剥離紙101dには、既に述べたように上記ハーフカッタ19によって(この例では)テープ長手方向に略沿って切断部位(ハーフカット線)HLが形成される。

【0074】

またベースフィルム101bの裏側には、アンテナ152を含む無線タグ回路素子Toが粘着層101c内に備えられるとともに、カバーフィルム103の裏面には、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。

【0075】

図12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ToのIC回路部151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。

【0076】

図12において、この例では、タグラベルの種別(アクセス周波数及びテープ寸法)、無線タグ回路素子To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To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、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103に上記印字文字Rが印刷されると共に、IC回路部151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151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)。

【0077】

なお、上記においては、印刷動作に伴い搬送ガイド13を移動中の印字済タグラベル用テープ110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110を所定位置で停止させて搬送ガイド13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。

【0078】

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151から読みとられた情報(又はIC回路部151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。

【0079】

上記のように構成した本実施形態のタグラベル作成装置2においては、カートリッジ100から印刷済みタグラベル用テープ110として取り出され、ハーフカッタ19によって上記剥離紙101dにハーフカット線HLを形成し、搬送ガイド13によってアンテナ14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Toに対し、順次アクセス(IC回路部151の無線タグ情報の読み取り又はIC回路部151への書き込み)が行われ、カッタ15により各無線タグ回路素子Toごとに分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101dが剥がされて粘着層101cが露出された後、この粘着層101cを介し対象とな

10

20

30

40

50

る各種物品等に貼り付けられて使用される。

【0080】

以上述べた基本概略構成及び概略手順のうち、本実施形態のもっとも大きな特徴は、印字済みタグラベル用テープ110の剥離紙101dのうち、IC回路部とアンテナとの接続部分に対応する位置以外の部位（特にこの例ではIC回路部151及びアンテナ152A、152Bに対応する位置以外における剥離紙101dの所定部位に）において、剥離紙101dのみを切断可能なハーフカッタ109によりテープ長手方向全長にわたってハーフカット線HLを形成することである。以下、その詳細を説明する。

【0081】

図13は、上記ハーフカッタ19により、印字済みタグラベル用テープ110から分断される無線タグラベルの長手方向全長にわたってハーフカット線HLが形成される挙動を示す説明図である。 10

【0082】

図13において、上記ハーフカッタ19は、印字済みタグラベル用テープ110を所定長さに分断するカッタ15の近傍には、カッタ15位置から所定距離L0だけ搬送方向下流側（図中左側）に配置されている。このハーフカッタ19は、円板状の刃物を備えており、印字済みタグラベル用テープ110の移動方向に回転し、上記第2ソレノイド26bにより突当板Mに向けて進退移動し、剥離紙101dの厚みが切断可能となるストロークに駆動される。

【0083】

前回の無線タグラベルTの作成が終わった時にはテープ先端はカッタ15位置にあり、今回のラベル作成が開始されると、前述のように基材テープ101及び印字済みのカバーフィルム103が貼り合わされて印字済みタグラベル用テープ110が生成され、その先端はまずハーフカッタ19の中心位置までの距離L0だけ前進移動する（（A）の状態）。 20

【0084】

さらに搬送が進みテープ110の先端部位がカッタ15位置から無線タグラベルTの全長分の長さLだけ移動した段階で、分断線となるフルカット線FC（後述する）においてカッタ15によってテープ110が上記所定長さLに分断されて無線タグラベルTが生成される（（B）の状態）。この段階では、ハーフカット線HLはタグラベル全長LのうちL-L0分だけ形成された状態である。 30

【0085】

その後さらに搬送が進み、無線タグラベルTがカッタ15位置からL+L0移動することで、無線タグラベルTの長手方向全長に亘ってハーフカット線HLが形成される（（C）の状態）。

【0086】

図14は、以上の手順を繰り返して印字済みタグラベル用テープ110の先端から順次ハーフカット線HLが形成された無線タグラベルTが生成される様子を表した説明図である。図示のように、この例では、印字済みタグラベル用テープ110の剥離紙101dのうちの幅方向両側における一方の余白部T2）にハーフカット線HLが形成される。 40

【0087】

図15は、上述したハーフカット線HLつき無線タグラベルTを作成するときに、上記制御回路30によって実行される制御手順を表すフローチャートである。

【0088】

この図15において、まずステップS105では、タグラベル作成装置2の読み取り操作が行われるとこのフローが開始される。そして、図1、図2に示される上記端末5又は汎用コンピュータ6を介して入力操作された、印字ヘッド10により無線タグラベルTへ印字すべき印字情報が通信回線3及び入出力インターフェイス31を介し読み込まれる。

【0089】

その後、ステップS110において、無線タグ回路素子Toからの応答がなく、リトラ 50

イを行う回数（アクセス試行回数）をカウントする変数N、及び通信良好か不良かを表すフラグFを0に初期化する。

【0090】

そして、ステップS115において、カートリッジ駆動回路24（図2参照）に制御信号を出力し、カートリッジ用モータ23の駆動力によって図3に示したリボン巻取りローラ106及び圧着ローラ107を回転駆動させる。これにより、第1ロール102から基材テープ101が繰り出され圧着ローラ107へ供給され、第2ロール104からはカバーフィルム103が繰り出される。またこのとき、印刷駆動回路25に制御信号を出力し、印字ヘッド10を通電して、カバーフィルム103のうち所定の領域（例えば基材テープ101に所定ピッチで等間隔で配置された無線タグ回路素子Toの裏面に貼り 10
合わせる）こととなる領域）に、ステップS105で読み込んだ文字、記号、バーコード等の印字Rを印刷させる。

さらに、送出ローラ駆動回路29を介して送出ローラ用モータ28に制御信号を出力し、送出ローラ17を回転駆動させる。

【0091】

以上の結果、前述したように基材テープ101と上記印刷が終了したカバーフィルム103とが上記圧着ローラ107及びサブローラ109（図3参照）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110として形成され、カートリッジ100外方向へと搬送される。

【0092】

その後、ステップS116において、ソレノイド駆動回路27を介し第2ソレノイド26bに制御信号を出力し、ハーフカッタ19を駆動して突当板Mに向けて所定量移動させる。これにより、上記のようにして搬送される印字済タグラベル用テープ110の先端が、カッタ15位置からハーフカッタ19の中心位置までの距離L0だけ前進移動した段階で、剥離紙101dの長手方向に沿った切断が開始される（前述の図13（A）も参照）。

【0093】

その後、ステップS120において、印字済タグラベル用テープ110が所定量A（例えば、対応する印字が施されたカバーフィルム103が貼り合わされた無線タグ回路素子Toが搬送ガイド13に到達するだけの搬送距離）だけ搬送されたかどうかを判断する。 30

【0094】

このときの搬送距離の判定は、例えば、上記基材テープ101に設けた適宜の識別用マークを別途設けた公知のマークセンサで検出することにより行えば足りる。カートリッジ用モータ23を駆動するカートリッジ駆動回路の出力するパルス数をカウントすることによってもよい。判定が満たされたら、ステップS200に移る。ステップS200ではタグ情報読み取り処理を行い、読み込むための問い合わせ信号を無線タグ回路素子Toに送信し、無線タグ情報を含む返答信号を受信して読み込む（詳細は後述の図16参照）。このステップS200が終了したらステップS125に移る。

【0095】

ステップS125では、フラグF=0であるかどうか判定される。読み取り処理が正 40
常に完了していればF=0のまま（後述の図16に示すフローのステップS280参照）であるので、この判定が満たされ、ステップS130に移る。

【0096】

ステップS130では、上記ステップS200で無線タグ回路素子Toより読み取られた情報と、これに対応して既に印字ヘッド10により印字された印字情報との組み合わせを、図1、図2に示す入出力インターフェイス31及び通信回線3を介し端末5又は汎用コンピュータ6を介して出力され、情報サーバ7やルートサーバ4に記憶される。なお、この記憶データは必要に応じて端末5又は汎用コンピュータ6より参照可能に例えばデータベース内に格納保持される。

【0097】

10

20

30

40

50

その後、ステップ S 1 3 5 では、カバーフィルム 1 0 3 のうちこの時点で処理対象としている無線タグ回路素子 T o に対応する領域への印字がすべて完了しているかどうかを確認した後、ステップ S 1 4 0 へ移る。

【0098】

なお、先に述べたステップ S 1 2 5 において、何らかの理由で読み取り処理が正常に完了していない場合は $F = 1$ とされている（後述の図 1 6 に示すフローのステップ S 2 8 0 参照）のでステップ S 1 2 5 の判定が満たされず、ステップ S 1 3 7 に移り、印刷駆動回路 2 5（図 2 参照）に制御信号を出力して印字ヘッド 1 0 への通電を中止し印字を停止させる。このように印字中途停止によって当該無線タグ回路素子 T o が正常品でないことを明らかに表示するようにした後、ステップ S 1 4 0 へ移る。

10

【0099】

ステップ S 1 4 0 では、印字済タグラベル用テープ 1 1 0 がさらに所定量（例えば、対象とする無線タグ回路素子 T o 及びこれに対応するカバーフィルム 1 0 3 の印字領域のすべてがカット 1 5 を所定の長さ（余白量）分越えるだけの搬送距離）だけ搬送されたかどうかを判断する。このときの搬送距離判定も、前述のステップ S 1 2 0 と同様、例えばマーキングをマークセンサで検出することにより行えば足りる。判定が満たされたら、ステップ S 1 4 5 に移る。

【0100】

ステップ S 1 4 5 では、カートリッジ駆動回路 2 4 及び送出ローラ駆動回路 2 9 に制御信号を出力し、カートリッジ用モータ 2 3 及び送出ローラ用モータ 2 8 の駆動を停止して、リボン巻取りローラ 1 0 6、圧着ローラ 1 0 7、送出ローラ 1 7 の回転を停止する。これにより、カートリッジ 1 0 0 から繰り出された印字済タグラベル用テープ 1 1 0 が、排出方向に移動する過程でハーフカット 1 9 により上述した位置にハーフカット線 H L を長手方向に形成しつつ、テープ 1 1 0 の先端部位がカット 1 5 位置から無線タグラベル T の全長分の長さ L（図 1 3（B）参照）移動したところで、第 1 ロール 1 0 2 からの基材テープ 1 0 1 の繰り出し、第 2 ロール 1 0 4 からのカバーフィルム 1 0 3 の繰り出し、及び印字済みタグラベル用テープ 1 1 0 の送出ローラ 1 7 による搬送が停止する。

20

【0101】

その後、ステップ S 1 5 0 でソレノイド駆動回路 2 7 に制御信号を出力して第 1 ソレノイド 2 6 a を駆動し、カット 1 5 によって印字済タグラベル用テープ 1 1 0 の分断を行う。前述したように、この時点で、例えば処理対象の無線タグ回路素子 T o 及びこれに対応するカバーフィルム 1 0 3 の印字領域のすべてがカット 1 5 を十分に越えた位置（カット 1 5 がフルカット位置 F C に臨む位置）となっており、このカット 1 5 による分断によってテープから切り離され、無線タグ回路素子 T o の無線タグ情報が読み取られかつこれに対応する所定の印字が行われたラベル状の無線タグラベル T が生成される。

30

【0102】

その後、ステップ S 1 5 2 に移り、送出ローラ用駆動回路 2 9 に制御信号を出力し、送出ローラ用モータ 2 8 の駆動を再開して、送出ローラ 1 7 を回転させる。これにより、送出ローラ 1 7 による搬送が再開されて上記ステップ S 1 5 0 でラベル状に生成された無線タグラベル T が搬出口 1 6 へ向かって搬送される。このとき、前述したようにカット 1 5 位置から $L + L_0$ 移動したところで無線タグラベル T の長手方向全長に亘ってハーフカット線 H L の形成が完成された適宜の段階で、ソレノイド駆動回路 2 7 を介し第 2 ソレノイド 2 6 b に駆動信号を出力し、ハーフカット 1 9 を上方へ待避させる。

40

【0103】

その後、ステップ S 1 5 5 で、上記のようにしてハーフカット線 H L が形成された無線タグラベル T を引き続き駆動している送出ローラ用モータ 2 8 によって搬出口 1 6 からタグラベル作成装置 2 外へと排出し、このフローを終了する。

【0104】

図 1 6 は、上述したステップ S 2 0 0 の詳細手順を表すフローチャートである。

【0105】

50

図16において、まず、ステップS210では、印字済みタグラベル用テープ110の印刷後、情報読み取り対象とする無線タグ回路素子Toがアンテナ14近傍に搬送され、対象となるタグが設定される。

【0106】

その後、ステップS220において、所定の通信パラメータ等に沿う形で無線タグ回路素子Toに記憶された情報を読み出す「Scroll All ID」コマンドを信号処理回路22に出力する。これに基づき信号処理回路22でアクセス情報としての「Scroll All ID」信号が生成されて高周波回路21を介してアクセス対象の無線タグ回路素子Toに送信され、返信を促す。

【0107】

次に、ステップS230において、上記「Scroll All ID」信号に対応してアクセス対象の無線タグ回路素子Toから送信されたリプライ信号（物品情報等の無線タグ情報）をアンテナ14を介して受信し、高周波回路21及び信号処理回路22（図2参照）を介し取り込む。

【0108】

次に、ステップS240において、上記ステップS230で受信したリプライ信号に誤りがないか否かを公知の誤り検出符号（CRC符号；Cyclic Redundancy Check等）を用いて判定する。

【0109】

判定が満たされない場合はステップS250に移ってNに1を加え、さらにステップS260においてN=5かどうか判定される。N≤4の場合は判定が満たされずステップS220に戻り同様の手順を繰り返す。N=5の場合はステップS270に移り、エラー表示信号を入出力インターフェイス31及び通信回線3を介し上記端末5又は汎用コンピュータ6へ出力し、対応する読み取り失敗（エラー）表示を行わせ、ステップS280で前述のフラグF=1にして、このフローを終了する。このようにして読み取りが不調でも5回までは再試行が行われる。

【0110】

ステップS240の判定が満たされた場合、読み取り対象とする無線タグ回路素子Toからの無線タグ情報の読み取りが完了し、このルーチンを終了する。

【0111】

以上のルーチンにより、カートリッジ100内のアクセス対象の無線タグ回路素子Toに対し、IC回路部151の無線タグ情報にアクセスし、これを読み出すことができる。

【0112】

なお、以上において、制御回路30及びソレノイド駆動回路27が、各請求項記載の、駆動軸によるタグテープロールの繰り出しに対応して剥離材層切断手段の切断動作を制御する制御手段を構成する。

【0113】

以上のようにして作成した本実施形態の無線タグラベルTによれば、粘着層101cを覆う剥離紙101dに長手方向に切断したハーフカット線HLを設けているので、対象物に貼り付ける際は、ハーフカット線HLの近傍において、この無線タグラベルTをハーフカット線HLの方向に沿って剥離紙101dが外側となるように折り曲げることにより、剥離紙101dのハーフカット線HL近傍の端部が粘着層101cより剥がれて浮き上がり、この浮き上がった部分を指でつまむことで容易に剥離紙101dを剥がすことができる。

【0114】

特に、本実施形態ではハーフカット線HLが長手方向全長に亘って形成されているので、剥離紙101dのハーフカット線HL近傍の無線タグラベルTの幅方向一方側端部と他方側端部とを確実に粘着層101cより浮き上がらせ、それら一方側端部及び他方側端部をそれぞれ指でつまみ容易に上記粘着層101cから剥がすことができる。

【0115】

10

20

30

40

50

このとき、ハーフカット線H Lを、I C回路部1 5 1とアンテナ1 5 2 A, 1 5 2 Bとの接続部分となる接続端部1 5 2 a, 1 5 2 bに対応する位置を避けた位置に設けることにより、このハーフカット線H L近傍で上記の折り曲げ操作を行ない、上記の粘着層1 0 1 cを剥がすとき、強度的に弱いI C回路部1 5 1とアンテナ1 5 2 A, 1 5 2 Bとの接続部分（例えば接続端部1 5 2 a, 1 5 2 b付近）に折り曲げ時の応力が掛かりにくくなり接続部分を破壊することがなくなる。

【0 1 1 6】

特に本実施形態では、ハーフカット線H Lが、アンテナ1 5 2 A, 1 5 2 Bに対応する位置以外の位置（この例では印字済みタグラベル用テープ1 1 0の余白部T 2）に形成しているので、折り曲げ操作の影響が、上記I C回路部1 5 1とアンテナ1 5 2 A, 1 5 2 Bとの接続部分のみならず、アンテナ1 5 2 A, 1 5 2 BやI C回路部1 5 1自体にも確実に及ばないようにすることができる。

10

【0 1 1 7】

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。

【0 1 1 8】

（1）テープの幅方向中心部にハーフカット線を断続的に形成する場合

図1 7は、この変形例において、印字済みタグラベル用テープ1 1 0の先端から順次ハーフカット線H L 1が形成された無線タグラベルTが生成される様子を表した説明図であり、前述の図1 4に対応する図である。図示のように、この変形例では、I C回路部1 5 1とアンテナ1 5 2 A, 1 5 2 Bとの接続部分に対応する位置以外の部位として、印字済みタグラベル用テープ1 1 0のテープ幅方向略中央部のかつ長手方向両端における余白部T 1に、フルカット線F Cと交差するように、ハーフカット線H L 1をテープ長手方向に断続して形成している。

20

【0 1 1 9】

図1 8は、この変形例において前述のハーフカッタ1 9により、印字済みタグラベル用テープ1 1 0から分断される無線タグラベルの長手方向に断続的にハーフカット線H L 1が形成される挙動を示す説明図である。

【0 1 2 0】

図1 8において、今回のラベル作成が開始されると、前述のように基材テープ1 0 1及び印字済みのカバーフィルム1 0 3が貼り合わされて印字済みタグラベル用テープ1 1 0が生成され、その先端はまずハーフカッタ1 9の中心位置までの距離L 0だけ前進移動する（（A）の状態）。

30

【0 1 2 1】

これより搬送が進むとともにハーフカッタ1 9によりテープ幅中央付近に長手 方向に沿ってハーフカット線H L 1の形成が開始され、テープ1 1 0の先端部位がカッタ1 5 位置から所定の長さL 1だけ移動するまでハーフカッタ1 9によりハーフカット線H L 1が形成される（（B）の状態）。

【0 1 2 2】

この後、ハーフカッタ1 9が印字済みタグラベル用テープ1 1 0の搬送路から退行する方向に駆動されて待避し、さらに搬送が進みテープ1 1 0の先端部位がカッタ1 5 位置から無線タグラベルTの全長分の長さL だけ移動した段階で、分断線となるフルカット線F Cにおいてカッタ1 5 によってテープ1 1 0が上記所定長さL に分断されて無線タグラベルTが生成される（（C）の状態）。

40

【0 1 2 3】

その後さらに搬送が進み、上記（C）の状態からL 0－L 1だけ移動した状態（言い換えれば無線タグラベルTの後端部L 1分がハーフカッタ1 9より搬送方向上流側に残った状態）になると、再びハーフカッタ1 9が印字済みタグラベル用テープ1 1 0の搬送路へ近づく方向に駆動され、テープ幅中央付近に長手方向に沿ってハーフカット線H L 1の形成が再開される（（D）の状態）。

50

【0124】

その後さらに搬送が進み、上記（D）の状態からL1だけ移動した状態（言い換えれば無線タグラベルTの先端部がカット15位置からL+L0移動し後端部がハーフカット19から抜けようとする状態）となると、無線タグラベルTの後端部までハーフカット線HLが形成される（（E）の状態）。

【0125】

図19は、この変形例において上記挙動を実現するために制御回路30が実行する制御手順を表すフローチャートである。

【0126】

図19が、先に説明した図15のフローチャートと異なる点は、ステップS116に代えて、前端のハーフカット線HL1を形成するためのステップS138A、ステップS138B、ステップS141A、及びステップS141Bを設け、ステップS152に代えてステップS143A、ステップS143B、ステップS146A、及びステップS146Bを設けたことである。 10

【0127】

すなわち、ステップS115において、カバーフィルム103のうち所定の領域に文字、記号、バーコード等の印字Rを印刷すると共に、送出ローラ17を回転駆動させて印字済タグラベル用テープ110がカートリッジ100外方向への搬送が開始されると、新たに設けたステップS138Aに移る。

【0128】

このステップS138Aでは、印字済タグラベル用テープ110が所定のハーフカット（開始）位置まで搬送されたかどうか（テープ110の先端が、カット15位置からハーフカット19の中心位置までの距離L0だけ搬送されたか否か、上記図18（A）参照）が判断される（このときの搬送距離の判定も、前述と同様、例えば、上記基材テープ101に設けた適宜の識別用マークを別途設けた公知のテープセンサで検出することにより行えば足りる、以下同様）。 20

【0129】

印字済タグラベル用テープ110の搬送距離L0が確認されると判定が満たされてステップS138Bに移り、ソレノイド駆動回路27を介し第2ソレノイド26bに制御信号を出力し、ハーフカット19を駆動して突当板Mに向けて所定量移動させる。これにより、上記のようにして搬送される印字済タグラベル用テープ110の先端が、カット15位置からハーフカット19の中心位置までの距離L0だけ前進移動した段階で、剥離紙101dの長手方向に沿った切断が開始される。 30

【0130】

その後、ステップS141Aに移り、印字済タグラベル用テープ110が所定のハーフカット終了位置まで搬送されたかどうか（テープ110の先端が、上記ハーフカット19の中心位置からさらに距離L1だけ搬送されたか否か、上記図18（B）参照）が判断される。

【0131】

印字済タグラベル用テープ110の上記搬送距離L1が確認されると判定が満たされてステップS141Bに移り、ソレノイド駆動回路27を介し第2ソレノイド26bに制御信号を出力し、ハーフカット19を退行駆動して印字済みタグラベル用テープ110の搬送路から待避させる。これにより、印字済タグラベル用テープ110の先端から長さL1だけのハーフカット線HLの形成が完成される（上記図18（B）参照）。 40

【0132】

このステップS141Bが終了したら、前述のステップS120に移り、ステップS120～ステップS150までは同様の手順を実行する。

【0133】

ステップS150におけるカット15による前述の分断動作が終了したら（上記図18（C）参照）、新たに設けたステップS143Aに移る。このステップS143Aでは、 50

印字済タグラベル用テープ 110（但しこの時点では既にカット 15 により分断され無線タグラベル T となっている。以下同様）が次のハーフカット（開始）位置まで搬送されたかどうか（テープ 110 の先端が、ハーフカット 19 の位置から L-L1 だけ搬送されたか否か、上記図 18（D）参照）が判断される。

【0134】

印字済タグラベル用テープ 110 の上記搬送距離 L-L1 が確認されると判定が満たされてステップ S143B に移る。ステップ S143B では、ソレノイド駆動回路 27 を介し第 2 ソレノイド 26b に制御信号を出力し、再びハーフカット 19 を駆動して突当板 M に向けて所定量移動させる。これにより、上記のようにして搬送される印字済タグラベル用テープ 110 の後端部がハーフカット 19 より距離 L1 だけ搬送方向上流側に残存している段階で、剥離紙 101d の長手方向に沿った切断が再び開始される。 10

【0135】

その後、ステップ S146A に移り、印字済タグラベル用テープ 110 が所定のハーフカット終了位置まで搬送されたかどうか（例えばテープ 110 の後端がハーフカット 19 の中心位置から抜けたか否か、上記図 18（E）参照）が判断される。

【0136】

上記終了位置までの搬送が確認されると判定が満たされてステップ S146B に移り、ソレノイド駆動回路 27 を介し第 2 ソレノイド 26b に制御信号を出力し、ハーフカット 19 を再び退行駆動して印字済みタグラベル用テープ 110 の搬送路から待避させる。これにより、印字済タグラベル用テープ 110 の後端から長さ L1 だけのハーフカット線 H 20
L の形成が完成される（上記図 18（E）参照）。なお前述したようにこの時点では印字済みタグラベル用テープ 110 は後端側が切断されて無線タグラベル T となっているので、上記ハーフカット 19 の待避は必ずしも必要ではないし、ラベル排出後等、もっと遅いタイミングで待避させてもよい。

【0137】

この後、ステップ S155 については上記図 15 と同様である。

【0138】

上記のようにして形成された本変形例の無線タグラベル T によれば、分断された各無線タグラベル T の幅方向略中央部において、IC 回路部 151 及びアンテナ 152A、152B に対応する位置以外の長手方向両端における余白部 T1 に、フルカット線 FC と交差 30
して切れ込むようにハーフカット線 HL1 が形成されることとなるので、当該端部を軽く折り曲げるのみで極めて容易かつ円滑にその端部を粘着層 101c より浮き上がらせ、剥離紙 101d 全体を容易に粘着層 101c から剥がすことができる。

【0139】

なお、この変形例におけるハーフカット線 HL1 は、分断された各無線タグラベル T の幅方向略中央部にフルカット線 FC と交差するように設けたものであるが、これに限らず、幅方向略中央部以外の余白部 T1 にもフルカット線 FC と交差するように長手方向断続的に設けることもでき、この場合も同様の効果を得る。

【0140】

（2）テープ幅方向にハーフカット線を形成する場合 40

図 20 は、この変形例において、印字済みタグラベル用テープ 110 の先端から順次ハーフカット線 HW が形成された無線タグラベル T が生成される様子を表した説明図であり、前述の図 14 及び図 17 に対応する図である。図示のように、この変形例では、IC 回路部 151 とアンテナ 152A、152B との接続部分に対応する位置以外の部位として、印字済タグラベル用テープ 110 の長手方向一端における余白部 T1 に、テープ略全幅にわたってハーフカット線 HW が形成されている。

【0141】

図 21 は、本変形例のハーフカット 50 により、印字済タグラベル用テープ 110 から分断される無線タグラベルの幅方向全長にわたってハーフカット線 HW が形成される挙動を示す説明図である。 50

【0142】

図21において、本変形例のハーフカッタ50は、前述したように印字済タグラベル用テープ110の搬送方向後端の余白部T1（後端からL1の位置）に、長手方向に対して直交する幅方向に剥離紙101dを切断するもので、上記カッタ15の近傍に、このカッタ15位置から距離L0だけテープ搬送方向下流側（図中右側）に配置されている。このハーフカッタ50は、例えば板状の刃物を備えており、上記ハーフカッタ19と同様に上記第2ソレノイド26bにより突当板Mに向けて進退移動し、剥離紙101dの厚みが切断可能となるストロークに駆動される。

【0143】

前回の無線タグラベルTの作成が終わった時にはテープ先端はカッタ15位置にあり、今回のラベル作成が開始されると、前述のように基材テープ101及び印字済みのカバーフィルム103が貼り合わされて印字済みタグラベル用テープ110が生成され、先端がカッタ15位置から無線タグラベルTの全長分の長さLだけ搬送されると、分断線となるフルカット線FCにおいてカッタ15によってテープ110が上記所定長さLに分断されて無線タグラベルTが生成される（（A）の状態）。この段階では、ハーフカット線HWは生成されていない。

【0144】

その後搬送が進み、無線タグラベルTが上記位置からL-L1だけ移動する（言い換えれば無線タグラベルTの後端部L1分がハーフカッタ50より搬送方向上流側に残った状態）になると、ハーフカッタ50が印字済みタグラベル用テープ110の搬送路へ近づく方向に駆動され、テープ幅方向に沿ってハーフカット線HWを形成する（（B）の状態）。

【0145】

図22は、この変形例において上記挙動を実現するために制御回路30が実行する制御手順を表すフローチャートである。

【0146】

図22が、前述の図15のフローチャートと異なる点は、ステップS116を省略した点と、ステップS150とステップS152との間に、ハーフカット線HWを形成するためのステップS148、ステップS149、ステップS151を設けた点である。

【0147】

図22において、ステップS105～ステップS150までは図15と同様であるので説明を省略する。但し前述のようにステップS116が省略されており、この時点ではハーフカッタの駆動はない。

【0148】

上記ステップS150において、カッタ15によって印字済タグラベル用テープ110の分断が行なわれ無線タグラベルTが生成されると、新たに設けたステップS148に移る。

【0149】

このステップS148Aでは、印字済タグラベル用テープ110が所定のハーフカット（開始）位置まで搬送されたかどうか（テープ110後端部がハーフカッタ19の中心位置より上流側にL1だけ残った状態となったか否か、上記図21（B）参照）が判断される（このときの搬送距離の判定も、前述と同様、例えば、上記基材テープ101に設けた適宜の識別用マークを別途設けた公知のマークセンサで検出することにより行えば足りる）。

【0150】

上記搬送が確認されると判定が満たされてステップS149に移り、上記ステップS145と同様、カートリッジ駆動回路24及び送出ローラ駆動回路29に制御信号を出力し、カートリッジ用モータ23及び送出ローラ用モータ28の駆動を停止して、リボン巻取りローラ106、圧着ローラ107、送出ローラ17の回転を停止する。これにより、第1ロール102からの基材テープ101の繰り出し、第2ロール104からのカバーフィ

10

20

30

40

50

ルム 103 の繰り出し、及び印字済みタグラベル用テープ 110 の送出ローラ 17 による搬送が停止する。

【0151】

その後、ステップ S151 に移り、ソレノイド駆動回路 27 を介し第 2 ソレノイド 26b に制御信号を出力し、ハーフカッタ 50 を駆動して突当板 M に向けて所定量移動させる。これにより、上記のように印字済みタグラベル用テープ 110 の後端部 L1 の位置に剥離紙 101d の幅方向に沿ったハーフカット線 HW が形成される。

【0152】

その後は、上記と同様のステップ S152 に移り、ソレノイド駆動回路 27 を介し第 2 ソレノイド 26b に制御信号を出力し、ハーフカッタ 50 を退行駆動して印字済みタグラベル用テープ 110 の搬送路から待避させる。以降は図 15 と同様であるので説明を省略する。

【0153】

本変形例の無線タグラベル T によれば、分断された各無線タグラベル T の IC 回路部 151 及びアンテナ 152A, 152B に対応する位置以外の後端余白部 T1 にテープ幅方向略全幅にわたってハーフカット線 HW が形成されることとなるので、そのハーフカット線 HW を無線タグラベル T の長手方向に折り曲げることで、剥離紙 101d のハーフカット線 HW 近傍の無線タグラベル T 一方側端部と他方側端部とを確実に粘着層 101c より浮き上がらせ、それら一方側端部及び他方側端部をそれぞれ指でつまんで容易に粘着層 101c から剥がすことができる。

【0154】

(3) 幅方向ハーフカット線 HW のバリエーション

(3-a) テープ幅方向長さの一部分に形成

図 23 はこの変形例を表す図であり、ハーフカット線 HW1 は、印字済みタグラベル用テープ 110 の IC 回路部 151 及びアンテナ 152A, 152B に対応する位置以外の手方向一端における余白部 T1 に、無線タグラベル T のテープ幅方向に対し略半分の長さで（テープ幅方向縁部から無線タグラベル T のテープ幅方向中心側に向かって切り込むように）形成されている。

【0155】

本変形例によれば、切り込むように形成されたハーフカット線 HW1 をテープ長手方向に折り曲げることで、剥離紙 101d のハーフカット線 HW1 近傍のテープ長手方向一方側端部と他方側端部とを確実に粘着層 101c より浮き上がらせ、それらのいずれかを指でつまむことでハーフカット線 HW 以外の部分で繋がっている剥離紙 101d 全体を容易に粘着層 101c から剥がすことができる。

【0156】

なお、上記のハーフカット線 HW は、無線タグラベル T のテープ幅方向中心側に向かって斜めに形成することも出来る。これによって、尖った先端が粘着層 101c より浮き上がるので指で摘みやすくなる。

【0157】

(3-b) アンテナ位置に対応する位置に幅方向に形成

図 24 (a) はこの変形例を表す図であり、ハーフカット線 HW' は、印字済みタグラベルのアンテナ 152A, 152B に対応する位置における無線タグラベル T のテープ全幅にわたって形成されている。

【0158】

この変形例においても、ハーフカット線 HW' は、少なくとも IC 回路部 151 とアンテナ 152A, 152B との接続部分となる接続端部 152a, 152b に対応する位置を避けた位置に設けられているので、上記実施形態と同様、強度的に弱い IC 回路部 151 とアンテナ 152A, 152B との接続部分（例えば接続端部 152a, 152b 付近）に折り曲げ時の応力がかからず接続部分を破壊しないという本発明本来の効果を得ることができる。

【0159】

なお、図24(b)に示すように、テープ幅方向に対し略半分の長さのハーフカット線HW'1としてもよいことは言うまでもない。

【0160】

(3-c) アンテナ位置に対応する位置を含み長手方向に(断続的に)形成

図25はこの変形例を表す図であり、ハーフカット線HL2は、印字済タグラベル用テープ110のアンテナ152A、152Bに対応する位置に、フルカット線FCと交差するように長手方向に沿って断続的に形成されている。

【0161】

この変形例においても、ハーフカット線HL2は、少なくともIC回路部151とアンテナ152A、152Bとの接続部分となる接続端部152a、152bに対応する位置を避けた位置に設けられているので、上記実施形態と同様、強度的に弱いIC回路部151とアンテナ152A、152Bとの接続部分(例えば接続端部152a、152b付近)に折り曲げ時の応力がかからず接続部分を破壊しないという本発明本来の効果を得ることができる。

【0162】

(3-d) 一直線でない形状に形成

以上はテープ長手方向又はテープ幅方向に一直線にハーフカット線を形成する場合を例にとって説明したが、これに限るものでもなく、他の形状、例えば図26(a)や図26(b)に示すように、例えばV字状に形成してもよい。

【0163】

これらの場合、V字形の先端が向く方向に対し直交する方向に軽く折り曲げるのみで、容易かつ円滑にそのV字形の先端部を粘着層101cより浮き上がらせ、剥離紙101d全体を容易に粘着層101cから剥がすことができる。

【0164】

(4) その他

(4-a) ハーフカッタとカッタとを共用する場合

以上では、被印字済タグラベル用テープ110を分断するカッタ15と、ハーフカット線HL等を形成するハーフカッタ19等を別個に設けたが、これを共用としてもよい。特に、上記(2)の変形例のようにテープ幅方向にハーフカット線を形成する場合には、上述した分断用のカッタ15の切断時のテープ側への刃物駆動を適宜に制御(刃物の入り込み深さストロークを制御)し、剥離紙101dのみを切断するハーフカット機能を果たすようにすれば容易に上記共用が実現可能である。

【0165】

このように無線タグラベルTの分断用に通常タグラベル作成装置に備えられているカッタ15を流用すれば、新たにカッタ等を設けることなく、剥離紙101dのみを切断するハーフカッタを実現することができる。この結果、別途ハーフカッタを設ける場合に比べ、部品点数の増大を防止しコストを低減できるとともに、省スペース及び装置全体の小型化を図ることも可能である。

【0166】

(4-b) カッタやハーフカッタを設けない構成

以上は、通常のハーフカット線が形成されていない基材テープ101に対しタグラベル作成装置2側で新たにハーフカッタ等でハーフカット線を形成し無線タグラベルTを作成するものであったが、基材テープとして、当初から対応する位置に上記ハーフカット線HL、HL1、HW、HW1、HW'、HW'1、HL2等が形成されたものを用いるようにしてもよい。この場合、ハーフカッタ19、50のない(あるいはカッタ15についてもハーフカッタ機能を備えていない)通常のタグラベル作成装置2を用いれば足り、この場合も、上記と同様の効果を得ることができる。

【0167】

(4-c) アンテナ形状

以上説明した各無線タグ回路素子T₀のアンテナ152A, 152Bは、別のアンテナ構造でも良くこの形状に限定されるものではない。

【0168】

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】

【0169】

【図1】本発明の一実施形態のタグテープを備えた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。

【図2】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。

10

【図3】タグラベル作成装置に備えられた本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】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】第1ロールの詳細な構造を表す概念的側面図である。

【図6】第1ロールに巻回された基材テープに備えられた上記無線タグ回路素子の詳細構造を表す、図3の部分拡大図中VI-VI'断面による矢視断面図である。

【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】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10】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。

20

【図11】図10中XI-XI'断面による横断面図である。

【図12】タグラベル作成装置による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(読み取り又は書き込み)に際して、上記した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。

【図13】ハーフカッタにより、印字済タグラベル用テープから分断される無線タグラベルの長手方向全長にわたってハーフカット線が形成される挙動を示す説明図である。

【図14】印字済みタグラベル用テープの先端から順次ハーフカット線が形成された無線タグラベルが生成される様子を表した説明図である。

【図15】無線タグラベルの作成時に、制御回路によって実行される制御手順を示すフローチャートである。

30

【図16】図15中ステップS200の詳細手順を表すフローチャートである。

【図17】テープの幅方向中心部にハーフカット線を断続的に形成する変形例において、印字済みタグラベル用テープの先端から順次ハーフカット線が形成された無線タグラベルが生成される様子を表した説明図である。

【図18】ハーフカッタにより、印字済タグラベル用テープから分断される無線タグラベルの長手方向に断続的にハーフカット線が形成される挙動を示す説明図である。

【図19】制御回路が実行する制御手順を表すフローチャートである。

【図20】テープ幅方向にハーフカット線を形成する変形例において、印字済みタグラベル用テープの先端から順次ハーフカット線が形成された無線タグラベルが生成される様子を表した説明図である。

40

【図21】ハーフカッタにより、印字済タグラベル用テープから分断される無線タグラベルの幅方向全長にわたってハーフカット線が形成される挙動を示す説明図である。

【図22】制御回路が実行する制御手順を表すフローチャートである。

【図23】ハーフカット線をテープ幅方向長さの一部分に形成する変形例を表す図である。

【図24】ハーフカット線をアンテナ位置に対応する位置に幅方向に形成する変形例を表す図である。

【図25】ハーフカット線をアンテナ位置に対応する位置を含み長手方向に形成 図25はこの変形例を表す図である。

【図26】ハーフカット線をV字状形成する変形例を表す図である。

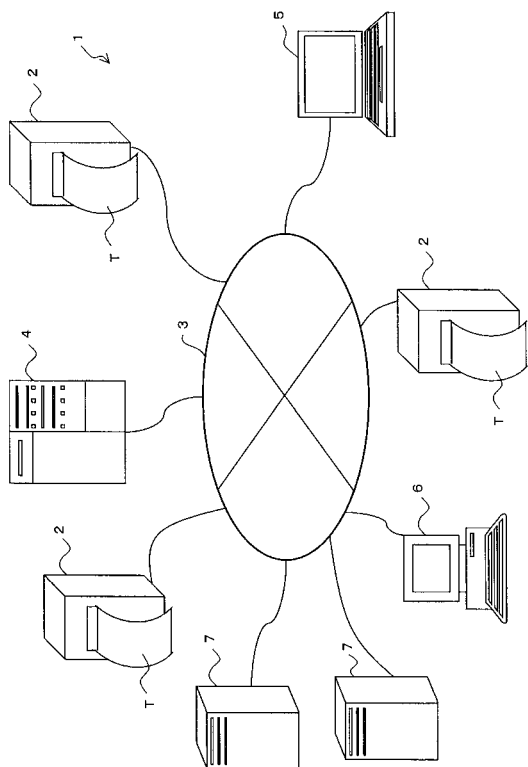
50

【符号の説明】

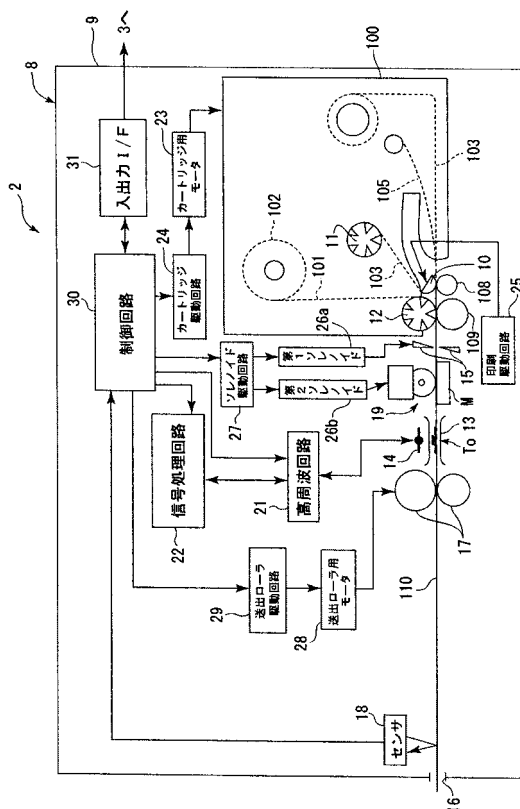
【0170】

1	無線タグ生成システム	
2	タグラベル作成装置	
1 2	テープ送りローラ駆動軸（駆動軸）	
1 4	アンテナ	
1 5	カッタ（分断手段）	
1 9	ハーフカッタ（剥離材層切断手段）	
2 6 a	第1ソレノイド	
2 6 b	第2ソレノイド	10
2 7	ソレノイド駆動回路（制御手段）	
2 8	送出ローラ用モータ	
2 9	送出ローラ駆動回路	
3 0	制御回路（制御手段）	
5 0	ハーフカッタ（剥離材層切断手段）	
1 0 0	カートリッジ（無線タグ回路素子カートリッジ）	
1 0 1	基材テープ（タグテープ）	
1 0 1 c	粘着層（貼付用粘着材層）	
1 0 1 d	剥離紙（剥離材層）	
1 0 2	第1ロール（タグテープロール）	20
1 0 3	カバーフィルム	
1 1 0	印字済タグラベル用テープ	
1 5 1	I C 回路部	
1 5 2	アンテナ	
1 5 2 A, 1 5 2 B	アンテナ	
F C	フルカット線（分断線）	
H C、H L、H L 1	ハーフカット線（切断部位）	
H L 2、H W、H W 1	ハーフカット線（切断部位）	
H W '、H W ' 1	ハーフカット線（切断部位）	
T	無線タグラベル	30
T o	無線タグ回路素子	

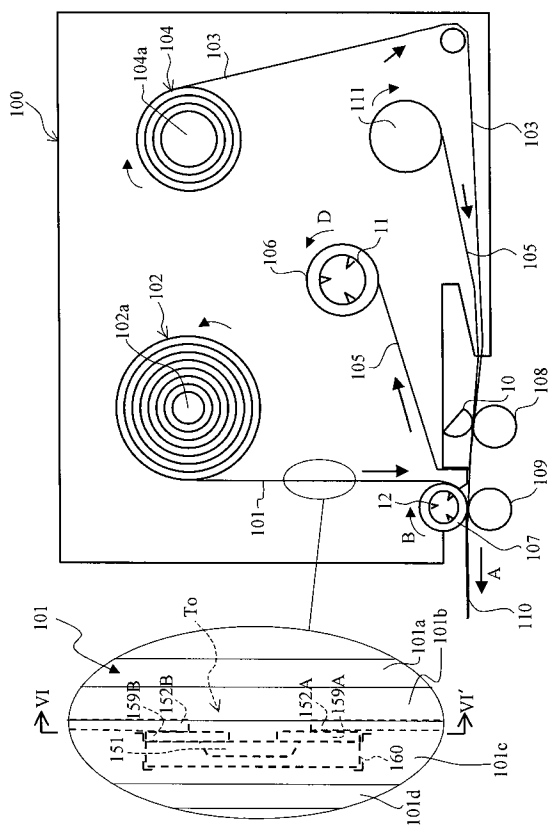
【図 1】



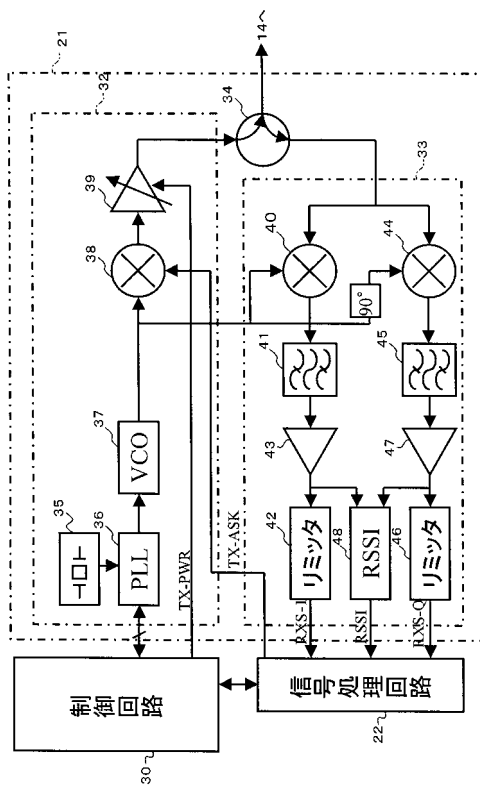
【図 2】



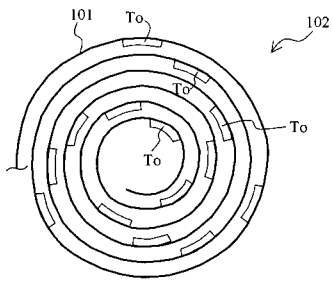
【図 3】



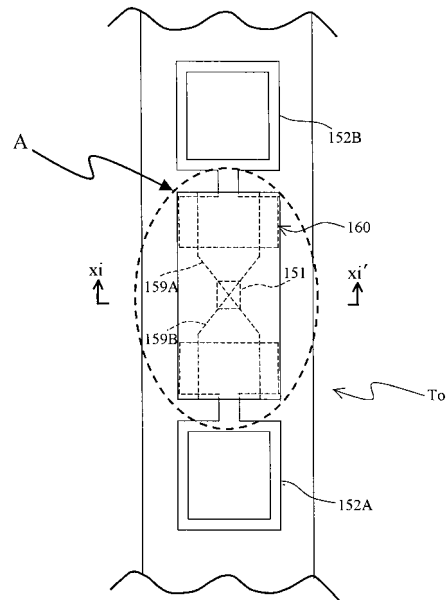
【図 4】



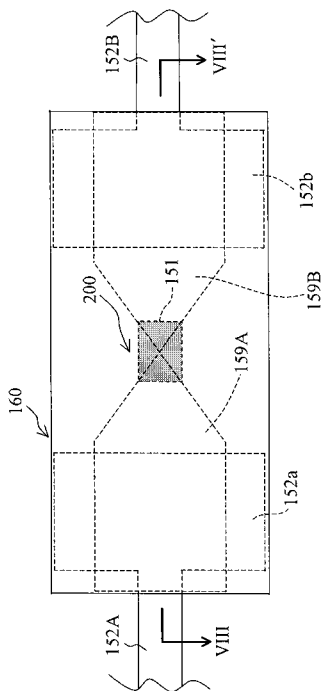
【図 5】



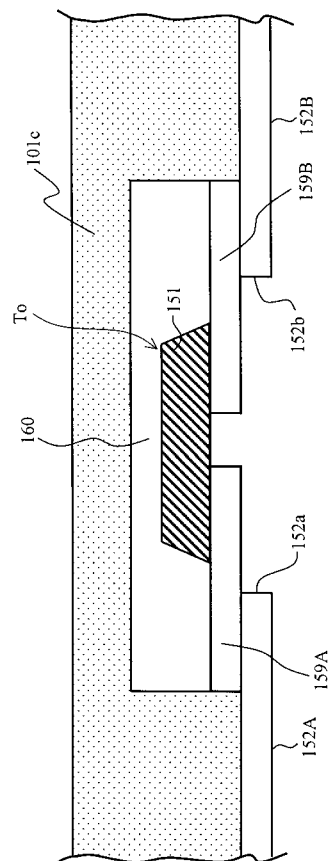
【図 6】



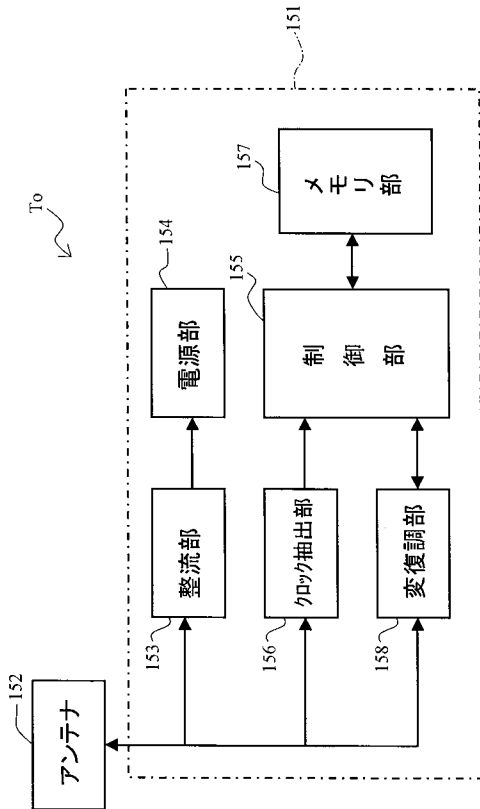
【図 7】



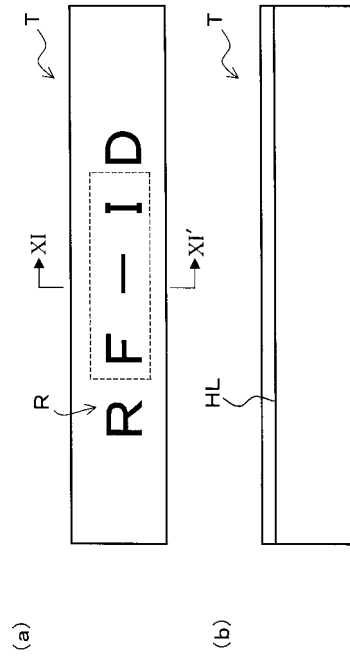
【図 8】



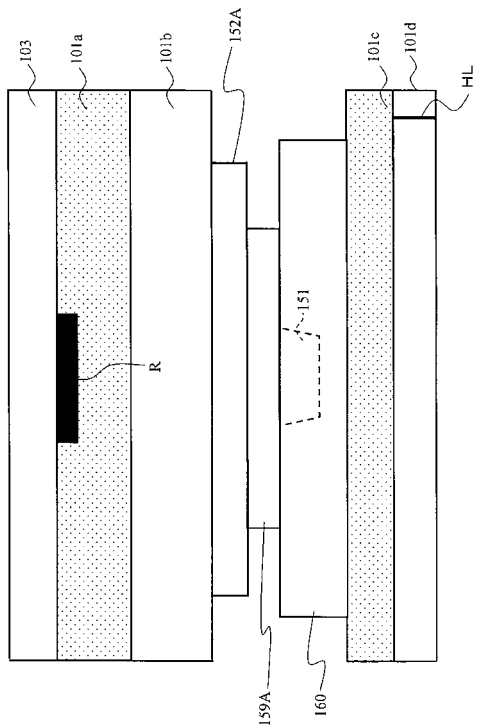
【図 9】



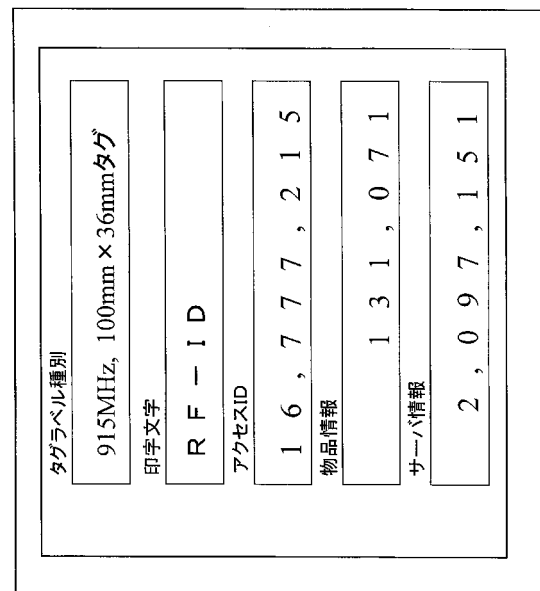
【図 10】



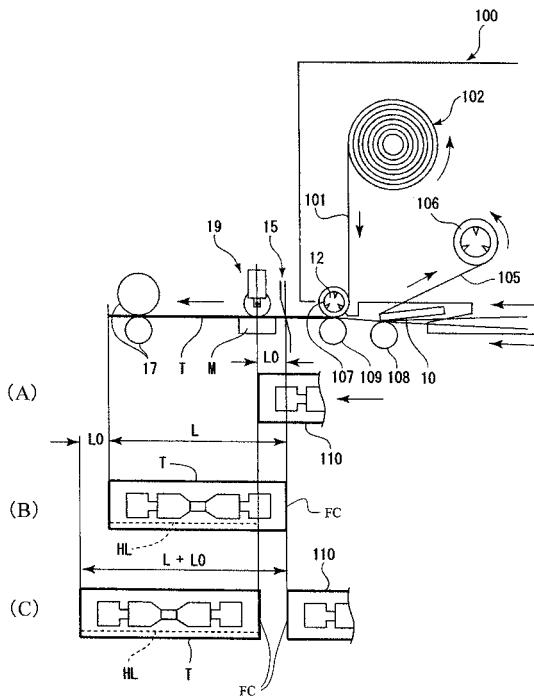
【図 11】



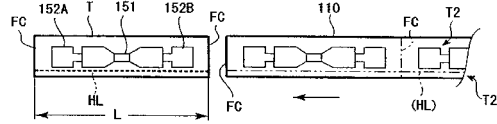
【図 12】



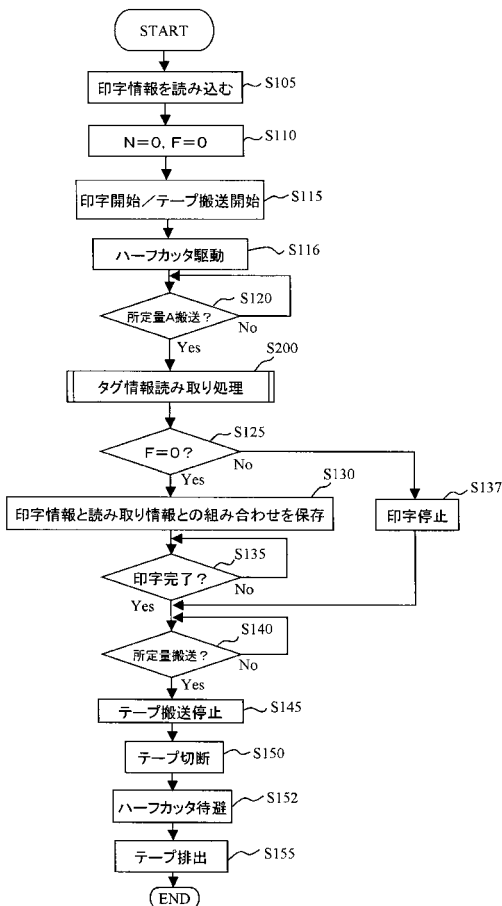
【図 13】



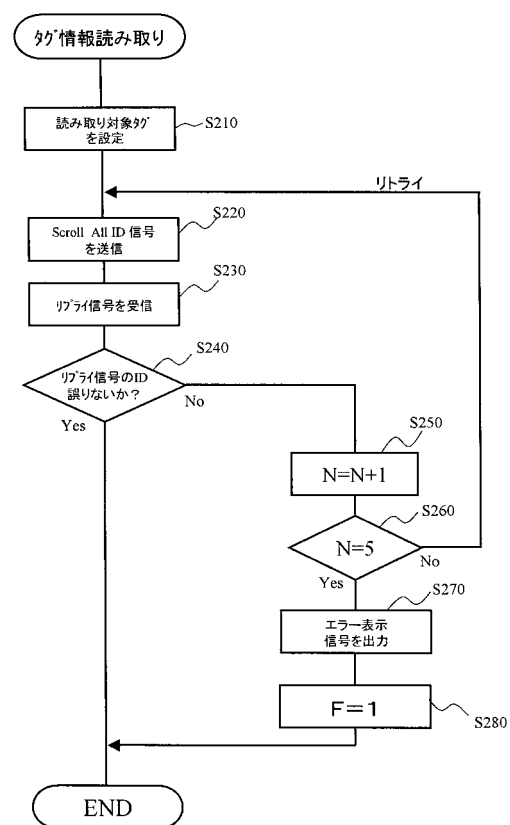
【図 14】



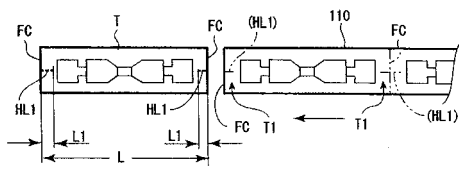
【図 15】



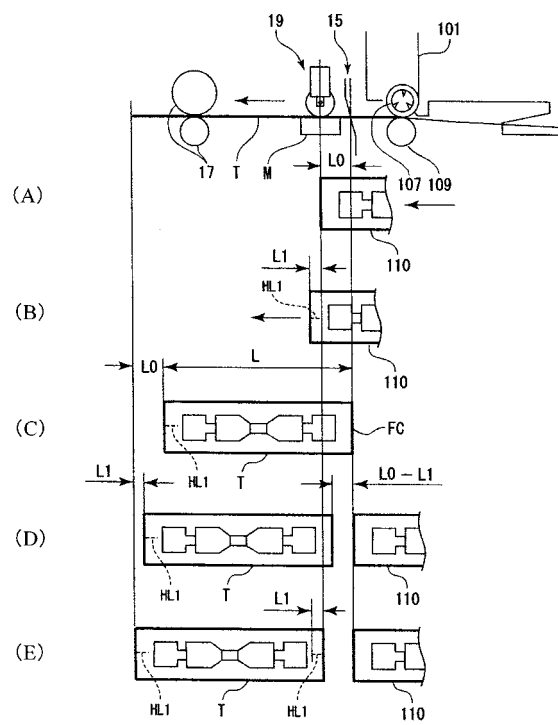
【図 16】



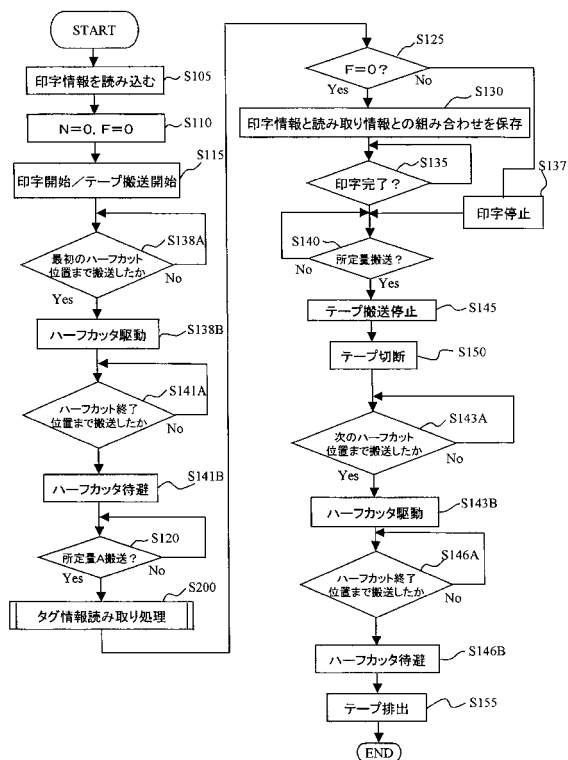
【図 17】



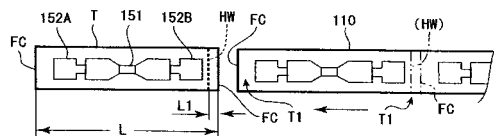
【図 18】



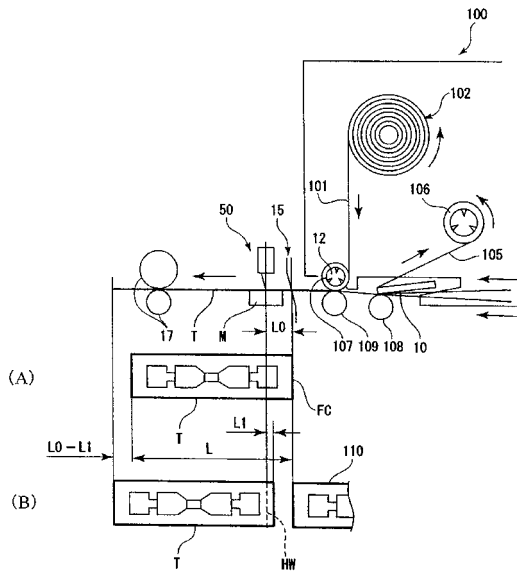
【図 19】



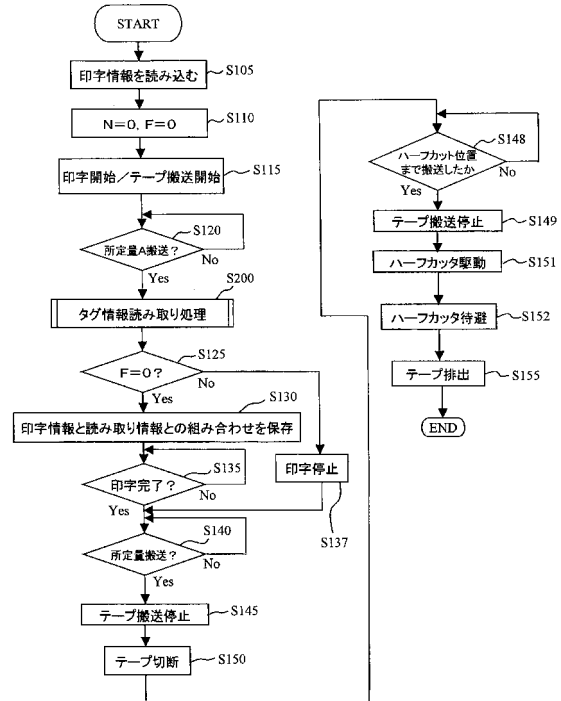
【図 20】



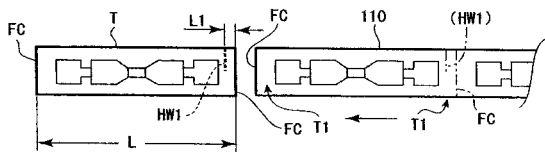
【図 2 1】



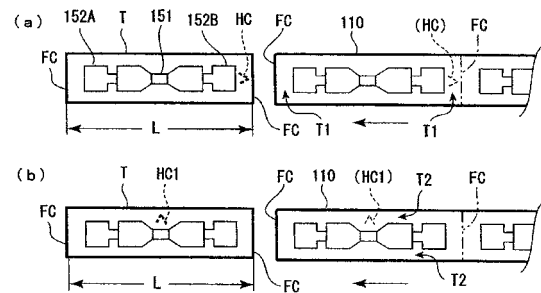
【図 2 2】



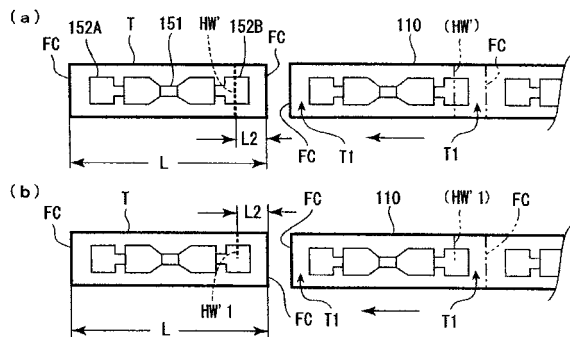
【図 2 3】



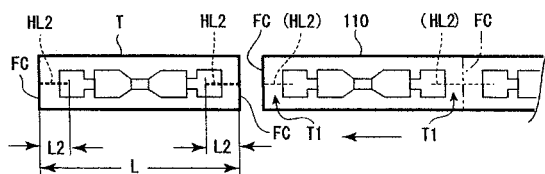
【図 2 6】



【図 2 4】



【図 2 5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B035 AA04 BA05 BB09 CA01 CA23
5B058 CA03 CA04 CA17 CA24 KA02 KA05 KA12