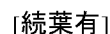


PCT

- [続葉有]

(54) 発明の名称：記録テープカートリッジ





(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

ケース内に通信方式の異なる 2 つの通信部を良好に内蔵することができる記録テープカートリッジを得る。記録テープカートリッジ (10) は、記録テープ T が巻き回されたリール (20) と、リール (20) が収容されたケース (12) と、ケース (12) 内に設けられた複合通信デバイス (70) を備えている。複合通信デバイス (70) のメモリボード部 (70A) は、ベースシート (72) の第 1 ベース部 (72A) に設けられた IC チップ (74) 及びアンテナ (76) を有して構成されており、UHF 帯 RFID タグ部 (70B) は、ベースシート (72) の第 1 ベース部 (72A) に設けられた IC チップ (74)、及び第 2 ベース部 (72B) に設けられたタグアンテナ (78) とを有して構成されている。

明 細 書

発明の名称：記録テープカートリッジ

技術分野

[0001] 本発明は、電磁誘導方式で外部と通信する第１の通信部と、電波方式で外部と通信する第２の通信部とが内蔵された記録テープカートリッジに関する。

背景技術

[0002] カートリッジケースの後壁部の内面に沿って、ＵＨＦ帯で動作するＲＦＩＤタグを配置した磁気テープカートリッジが知られている（例えば、特開２００７－２５７７４４号公報参照）。また、通信周波数帯域の異なる２つのアンテナ、２つのＩＣチップを備えたＩＣタグが知られている（例えば、特開２００７－３２４６３８号公報参照）。この構成において、一方のアンテナは、他方のアンテナの一部に直交するように厚み方向に重ね合わされて配置され、２つのアンテナの干渉が抑制されるようになっている。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、通信方式の異なる２つの通信部を、リールを回転可能に収容するケースに内蔵するには制約があり、この点に改善の余地がある。

[0004] 本発明は、ケース内に通信方式の異なる２つの通信部を良好に内蔵することができる記録テープカートリッジを得ることが目的である。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明の第１の態様に係る記録テープカートリッジは、記録テープが巻き回されたリールと、前記リールが収容されたケースと、前記ケース内に設けられた第１の基部と、該第１の基部に設けられた第１の素子部と、前記第１の基部に設けられた第１のアンテナとを有し、電磁誘導方式で前記ケースの外部と通信する第１の通信部と、前記第１の基部に設けられた第２の素子部と、前記第１の基部と一体として取り扱い可能に該第１の基部に連結された

第2の基部と、該第2の基部に設けられた第2のアンテナとを有し、電波方式で前記ケースの外部と通信する第2の通信部と、を備えている。

[0006] この態様によれば、ケースに内蔵された第1の通信部は、電磁誘導方式でケースの外部と通信し、ケースに内蔵された第2の通信部は、電波方式でケースの外部と通信を行う。

[0007] ここで、第2の通信部を構成する第2の基部が第1の通信部を構成する第1の基部と一体として取り扱い可能に構成されている。このため、第1の通信部をケースに対し内蔵（位置決め）すると、第2の通信部がケースに対し所要の位置に配置される。また、第2の通信部を構成する第2の素子部（通信回路部）が第1の基部に設けられているので、第2の通信部は配置に対する制約が少ない。すなわち、素子部は、リール等のケースに対する可動体との干渉からの保護のために配置に制約がある。しかしながら、本記録テープカートリッジにおける第2の通信部は、素子部が第1の基部に設けられているので、ケースに対する可動体との干渉から第2の素子部を保護するために配置上の制約を受けることがない。したがって、第2の通信部を構成する第2の基部及び第2のアンテナは、例えば、ケース内におけるスペース効率上の又は通信上の適所に配置することができる。

[0008] このように、上記態様の記録テープカートリッジでは、ケース内に通信方式の異なる2つの通信部を良好に内蔵することができる。

[0009] 上記態様の記録テープカートリッジにおいて、前記第2の通信部は、前記第1の通信部よりも通信可能距離が長く設定されている。

[0010] この態様によれば、第2の通信部は相対的に通信距離が長いために第2のアンテナ部の大型化が要求されるが、上記の通り第2のアンテナのケース内での配置自由度が高いため、該第2のアンテナを大型化しやすい。

[0011] 上記態様の記録テープカートリッジにおいて、前記第2の素子部は、前記第1の素子部と一体に構成されている。

[0012] この態様によれば、第1の基部に設けられた第1、第2の素子を一体に構成することができるので、2つの機能の素子を別体として有する構成と比較

して、構造が簡素化される。

- [0013] 上記態様の記録テープカートリッジにおいて、前記第 2 の基部は、前記第 1 の基部と一体に構成されている。
- [0014] この態様によれば、第 1、第 2 の基部が一体に形成されているので、各素子部とアンテナ部との電氣的接続構造を、併せて一体に構成することができる。
- [0015] 上記態様の記録テープカートリッジにおいて、前記第 1 の基部は、前記ケースの周壁及び底板の双方を向くように該周壁及び底板に対し傾斜して配置されており、前記第 2 の基部は、前記ケースの周壁、底板、天板、及び前記周壁の内側で前記底板又は天板から立設された内壁の少なくとも 1 つに沿って配置されている。
- [0016] この態様によれば、第 1 の基部すなわち第 1 のアンテナはケース周壁及び底板に対し傾斜されており、第 2 の基部すなわち第 2 のアンテナはケースの周壁、底板、天板、内壁の何れかに沿って配置されている。このように、第 1、第 2 のアンテナは、要求される通信方向に応じた配置とされる。
- [0017] 上記態様の記録テープカートリッジにおいて、前記第 1 の基部と第 2 の基部とは、一端側が開口されたスリット他端側で互いに連結されており、該連結部分は、可撓性を有する変形許容部とされている。
- [0018] この態様によれば、第 1、第 2 基部は、スリット他端側の切り残し部分である可撓性の変形許容部にて連結されている。このため、この変形許容部の変形によって、ケース周壁及び底板に対し傾斜された第 1 の基部と、ケースの立壁である周壁、底板、天板、内壁の何れかに沿って配置された第 2 の基部とのケースに対する内蔵姿勢（向き）を異ならせることが許容される。
- [0019] 上記態様の記録テープカートリッジにおいて、前記第 1 の基部は、前記ケースの周壁におけるドライブ装置への装填方向の先頭側とは反対側を向く背壁及び該ケースの底板の双方を向くように、該ケース内の角隅部で前記背壁及び底板に対し傾斜して配置されており、前記第 2 の基部は、前記第 1 の基部から、前記背壁に沿って、前記第 1 の基部が配置された前記ケースの角隅

部と反対側に位置する角隅部に向けて延在されている。

[0020] この態様によれば、第 1 の通信部は、ケースにおける背壁側の一方の角隅部に配置されており、該一方の角隅部から他方の角隅部に向けて第 2 の基部が背壁に沿って延在されている。リールとの間隔が相対的に広い角隅部では第 1 の基部が上記の通り傾斜配置され、リールとの間隔が相対的に狭い角隅部間では第 2 の基部が立壁である背壁に沿って配置される。

[0021] 上記態様の記録テープカートリッジにおいて、前記ケースには、前記リールを径方向の外側から覆う内壁が該ケースの底板及び天板から立設されており、前記第 1 の基部は、前記ケースの周壁におけるドライブ装置への装填方向の先頭側とは反対側を向く背壁及び該ケースの底板の双方を向くように、該ケース内の角隅部で前記背壁及び底板に対し傾斜して配置されており、前記第 2 の基部は、前記第 1 の基部が配置された前記ケースの角隅部と前記リールの設置空間とを隔てる前記内壁に沿って延在されている。

[0022] この態様によれば、第 1 の通信部は、ケースにおける背壁側の一方の角隅部に配置されており、該一方の角隅部をリールの配置領域と隔てる内壁に沿って第 2 の基部が延在されている。リールとの間隔が相対的に広い角隅部において第 1 の基部が上記の通り傾斜配置され、この角隅部をリールの配置空間と隔てる内壁に沿って第 2 の基部が配置される。すなわち、第 1 の基部及び第 2 の基部が共通の角隅部に配置される。

[0023] 上記態様の記録テープカートリッジにおいて、前記第 1 の基部は、前記ケースの周壁におけるドライブ装置への装填方向の先頭側とは反対側を向く背壁及び該ケースの底板の双方を向くように、該ケース内の角隅部で前記背壁及び底板に対し傾斜して配置されており、前記第 2 の基部は、前記第 1 の基部から、前記ケースにおける前記第 1 の基部が配置された前記角隅部を構成する前記背壁、底板、及び天板の少なくとも何れかに沿って延在されている。

[0024] この態様によれば、第 1 の通信部は、ケースにおける背壁側の一方の角隅部に上記の通り傾斜配置されており、該一方の角隅部を構成する（規定する

）背壁、底板、天壁の少なくとも何れかに沿って第２の基部が延在されている。リールとの間隔が相対的に広い角隅部において、第１の基部及び第２の基部が共に配置される。

[0025] 上記態様の記録テープカートリッジにおいて、前記第１の基材及び第２の基材を前記ケースに内蔵される姿勢に保持する補強部材をさらに備えている。

[0026] この態様によれば、補強部材によって第１、第２の通信部がケースへの内蔵姿勢に保持される。これにより、予めケースへの内蔵姿勢とされた第１、第２の通信部を、容易にケースに内蔵することができる。また、これら第１、第２の通信部は、ケースの立壁に頼ることなくケース内での姿勢が保持される構成とすることが可能である。

[0027] 上記態様の記録テープカートリッジにおいて、前記第２の基部には、前記ケースにおける天板又は底板から立設された内壁を跨ぐスリットが形成されており、前記内壁には、前記第２の基部における前記スリットの切り残し部分を入り込ませるスリットが形成されている。

[0028] この態様によれば、ケースの内壁と第２の基部とが互いのスリット切り残し部分を相手方スリットに入り込ませて、第２の通信部がケースに内蔵されている。これにより、第２の基部は、内壁を跨いで設置されることとなり、第２のアンテナを大きくすることができる。また、第２の基部がケースに対し位置決めされる。

発明の効果

[0029] 以上説明したように本発明に係る記録テープカートリッジは、ケース内に通信方式の異なる２つの通信部を良好に内蔵することができるという優れた効果を有する。

図面の簡単な説明

[0030] [図１]本発明の第１の実施形態に係る記録テープカートリッジの要部を示す斜視図である。

[図２]本発明の第１の実施形態に係る記録テープカートリッジの要部を示す分

解斜視図である。

[図3]本発明の第1の実施形態に係る記録テープカートリッジの外観を示す斜視図である。

[図4]本発明の第1の実施形態に係る記録テープカートリッジの上側から見た分解斜視図である。

[図5]本発明の第1の実施形態に係る記録テープカートリッジの下側から見た分解斜視図である。

[図6]本発明の第1の実施形態に係る記録テープカートリッジを構成するメモリボード部の取り付け構造を示す断面図である。

[図7]本発明の第1の実施形態に係る記録テープカートリッジを構成する複合通信デバイスを示す斜視図である。

[図8]本発明の第1の実施形態に係る記録テープカートリッジを構成する複合通信デバイスがケースに内蔵される姿勢を示す斜視図である。

[図9]本発明の第1の実施形態に係る記録テープカートリッジを構成する複合通信デバイスを示す正面図である。

[図10]本発明の第2の実施形態に係る記録テープカートリッジの要部を示す斜視図である。

[図11]本発明の第2の実施形態に係る記録テープカートリッジを構成する複合通信デバイスがケースに内蔵される姿勢を示す斜視図である。

[図12]本発明の第3の実施形態に係る記録テープカートリッジの要部を示す斜視図である。

[図13]本発明の第3の実施形態に係る記録テープカートリッジを構成する複合通信デバイスがケースに内蔵される姿勢を示す斜視図である。

[図14]本発明の第3の実施形態に係る記録テープカートリッジを構成する複合通信デバイスを示す正面図である。

[図15]本発明の第3の実施形態に係る記録テープカートリッジを構成するメモリボード部の取り付け構造を示す断面図である。

[図16]本発明の第4の実施形態に係る記録テープカートリッジの要部を示す

斜視図である。

[図17]本発明の第4の実施形態に係る記録テープカートリッジを構成する複合通信デバイスがケースに内蔵される姿勢を示す斜視図である。

[図18]本発明の第4の実施形態に係る記録テープカートリッジを構成する複合通信デバイスを示す正面図である。

[図19]本発明の第4の実施形態に係る記録テープカートリッジを構成するメモリボード部の取り付け構造を示す断面図である。

[図20]本発明の第5の実施形態に係る記録テープカートリッジを構成する複合通信デバイス及び補強部材を示す分解斜視図である。

[図21]本発明の第5の実施形態に係る記録テープカートリッジを構成する複合通信デバイス及び補強部材の組み合わせ状態の斜視図である。

[図22]本発明の第6の実施形態に係る記録テープカートリッジの上側から見た分解斜視図である。

[図23]本発明の第6の実施形態に係る記録テープカートリッジの外観を示す斜視図である。

[図24]本発明の実施形態に係る記録テープカートリッジを構成する複合通信デバイスの一変形例を示す正面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0031] 本発明の第1の実施形態に係る記録テープカートリッジ10について、図1～図9に基づいて説明する。まず、記録テープカートリッジ10の全体構成を説明し、次いで、記録テープカートリッジ10に内蔵される複合通信デバイス70、及び複合通信デバイス70の内蔵構造について説明することとする。なお、以下の説明では、便宜上、各図に適宜示す矢印U方向を上方向、矢印F方向を前方向（ドライブ装置への装填方向）、矢印R方向を右方向、矢印L方向を左方向とするが、これらの方向は記録テープカートリッジ10の姿勢を限定するものではない。

[0032] 図3には、記録テープカートリッジ10の外観が斜視図にて示されている。また、図4には、記録テープカートリッジ10の上方から見た分解斜視図

が示されており、図5には、記録テープカートリッジ10の下方から見た分解斜視図が示されている。これらの図に示される如く、記録テープカートリッジ10は、ケース12を備えている。ケース12は、下向きに開口する樹脂製の上ケース14と上向きに開口する樹脂製の下ケース16とを、互いの開口端を突き合わせて接合することで構成されている。この実施形態では、ケース12は、平面視で略矩形状（正形状）を成すと共に上下方向に薄い扁平ケースとして構成されている。

[0033] 具体的には、上ケース14は、平面視で略矩形状の天板14Aの周縁部から外周壁14Bが下向きに立設されて成る。下ケース16は、平面視で略矩形状の底板16Aの周縁部から外周壁16Bが上向きに立設されて成る。ケース12は、外周壁14Bと外周壁16Bとの開口端が突き当てられた状態で上ケース14と下ケース16とが接合されることで構成されている。この実施形態では、上ケース14の天板14A、下ケース16の底板16Aから突出されたビスボス15同士を突き当て、下側のビスボス15内に頭部が収容されたビス（図示省略）のねじ部が上側のビスボス15にねじ込まれる。これにより、上ケース14と下ケース16とが接合されている。

[0034] このケース12内には、記録テープとしての磁気テープTが巻き回された単一のリール20が回転可能に収容されている。リール20に巻き回された磁気テープTは、図示しないドライブ装置内において、ケース12の右側壁12Rにおける前端側に形成された開口18を通じてケース12の外側に引き出されるようになっている。この開口18を通じてケース12から引き出された磁気テープTに対して情報の読み書きが行われるようになっている。磁気テープTの先端には、ドライブ装置により磁気テープTを引き出す際に操作（保持）されるリーダ部材としてのリーダピン22が取り付けられている。

[0035] リーダピン22は、その両端に形成されると共に磁気テープTの幅方向端部から突出されたフランジ22Aが、ケース12における開口18に臨む位置に設けられたピン受け凹部24に入り込まれることで、該ケース12に

対し所定の位置で保持されるようになっている。また、ケース 12 には、フランジ 22 A をピン受け凹部 24 の凹壁に押し付けることで、ケース 12 に対するリーダピン 22 の姿勢を保持するためのスプリング 26 が設けられている。このリーダピン 22 は、フランジ 22 A と磁気テープ T との間の細軸部分がドライブ装置の引き出し部材に引っ掛けられて、磁気テープ T と共にケース 12 から引き出されるようになっている。

[0036] さらに、ケース 12 の開口 18 は、開閉部材としてのドア 28 によって開閉されるようになっている。ドア 28 は、外周壁 14 B と外周壁 16 B とで成る右側壁 12 R に沿って形成されたガイド溝 25 にガイドされつつ前後方向にスライドすることで、開口 18 を開閉する構成とされている。ドア 28 は、ドアスプリング 30 によって、開口 18 を閉じる方向に付勢されている。

[0037] またさらに、ケース 12 には、リール 20 を径方向外側（外周側）から覆うように設けられた立壁部である内壁としてのリールエリアリブ 32 が立設されている。リールエリアリブ 32 は、天板 14 A、底板 16 A のそれぞれから立設された半体同士が接合されて構成され、リール 20 が配置されるリール空間 34 を囲む構成とされている。この実施形態では、リールエリアリブ 32 は、周方向に部分的に複数立設されており、それぞれの周方向端部は内壁としての連結壁 36 を介して外周壁 14 B、外周壁 16 B に連結されている。なお、開口 18 の近傍に位置するリールエリアリブ 32 の周方向端部には、ガイド溝 25 を形成するために連結壁 36 は連結されず、強度確保のためにビスボス 15 が一体化されている。

[0038] また、ケース 12 の底板 16 A の略中央部には、リール 20 の軸心部を成すリールハブ 35 の底部 35 A に設けられたリールギヤ 38 及び磁性金属製のリールプレート 40 を露出させるためのリール開口 42 が形成されている。ドライブ装置の図示しない回転シャフトは、マグネットによってリールプレート 40 を吸着保持しつつ駆動ギヤをリールギヤ 38 に噛み合わせて、リール 20 を回転駆動するようになっている。

- [0039] リール２０は、リールハブ３５の外周面に巻き回された磁気テープＴの幅方向のずれを規制する上下一対のフランジ４４、４６を有する。すなわち、フランジ４４、４６間に磁気テープＴが巻き回されている。さらに、リールハブ３５の円筒部内には、ケース１２に対するリール２０の回転をロック、ロック解除するためのロック機構４８が設けられている。
- [0040] ロック機構４８は、リールハブ３５の底部３５Ａの上面側に設けられた上向きの係合ギヤ５０と、係合ギヤ５０に噛み合い可能な下向きの制動ギヤ５２Ａを有する制動部材５２と、制動部材５２のケース１２に対する回転を禁止する回転止め部５５と、制動ギヤ５２Ａが係合ギヤ５０に噛み合うように制動部材５２を下向きに付勢するロックスプリング５４と、ロックスプリング５４の付勢力に抗して制動部材５２を上方に押し上げるための解除操作部材５６とを主要部として構成されている。
- [0041] 回転止め部５５は、天板１４Ａから突出された十字リブ５８を制動部材５２の十字溝６０に上下方向に相対変位可能に挿入することで構成されている。解除操作部材５６は、底部３５Ａと制動部材５２との間に配置され、上方に移動することで制動部材５２を上側に移動させて制動ギヤ５２Ａの係合ギヤ５０への噛み合いすなわちリール２０の回転ロック状態を解除する構成とされている。
- [0042] この実施形態では、解除操作部材５６は、平面視で略三角形に形成された本体５６Ａの各頂部から垂下された脚部５６Ｂが底部３５Ａの貫通孔３５Ｂを貫通している。脚部５６Ｂは、リールギヤ３８の歯間に突出されており、該リールギヤ３８に噛み合う回転シャフトの駆動ギヤによって上方に押圧、移動されるようになっている。すなわち、ロック機構４８は、リールギヤ３８とドライブ装置側の駆動ギヤとの噛み合いに伴ってリール２０のケース１２に対する回転ロック状態が解除される構成とされている。解除操作部材５６は、リール２０と一体に回転し、その中央部に設けられた突起５６Ｃにおいて、ケース１２に対し回り止めされた制動部材５２の球面状の突起５２Ｂと低摩擦で摺接するようになっている。

[0043] また、記録テープカートリッジ 10 は、磁気テープ T への情報の書き込みを禁止するためのライトプロテクト部 62 を備えている。ライトプロテクト部 62 は、誤消去防止プラグ 64 が、ユーザの操作によって、磁気テープ T への情報の書き込みを許容する許容位置と、磁気テープ T への情報の書き込みを禁止する禁止位置との間で移動可能に設けられて構成されている。この実施形態では、誤消去防止プラグ 64 は、ケース 12 の後左の角隅部 12B 上で、後壁 12B に沿って移動することで、許容位置と禁止位置とをとり得る構成とされている。誤消去防止プラグ 64 は、下ケース 16 と上ケース 14 とに跨って配置されており、下ケース 16 内で後壁 12B と略平行に設けられた下ガイド壁 68 と、上ケース 14 内で後壁 12B と略平行に設けられた上ガイド壁 66 とによってガイドされるようになっている。

[0044] (複合通信デバイスの構成)

以上説明した記録テープカートリッジ 10 は、ケース 12 に内蔵された複合通信デバイス 70 を備えている。図 7～図 9 に示される如く、複合通信デバイス 70 は、電磁誘導方式の短波 (HF) でケース 12 の外部と非接触通信を行う第 1 の通信部としてのメモリボード部 70A と、UHF 帯の電波方式でケース 12 の外部と無線通信を行う第 2 の通信部としての UHF 帯 RFID (Radio Frequency Identification タグの略で、RF タグや IC タグともいう) タグ部 70B とを主要部として構成されている。

[0045] メモリボード部 70A は、例えば、記録テープカートリッジ 10 の個体識別情報、製造情報、磁気テープ T の記録容量や記録形式等の個体ごとの各種情報が、後述する IC チップ 74 に記憶されている。UHF 帯 RFID タグ部 70B は、例えば、従来は記録テープカートリッジ 10 に貼付されたバーコードラベル等で表されていた情報、保管時及びオートローダによる搬送使用時のカートリッジ個体一元管理 (磁気テープ T への記録内容との関係性を考慮した管理) のための情報が、後述する IC チップ 74 に読み書きされるようになっている。

- [0046] この実施形態に係る複合通信デバイス70は、メモリボード部70Aの通信距離は10mm～数10mmとされており、UHF帯RFIDタグ部70Bの通信距離は略1m程度の範囲内に設定されている。すなわち、UHF帯RFIDタグ部70Bの通信距離はメモリボード部70Aの通信距離よりも長く設定されている。一方、メモリボード部70Aは、UHF帯RFIDタグ部70Bに対し大きな記録容量を有する。この実施形態では、UHF帯RFIDタグ部70Bが96bit～120bit（12B～15B）の容量を有するのに対し、メモリボード部70Aは4KB～8KBの記録容量を有する構成とされている。
- [0047] この複合通信デバイス70は、基部であるベースシート72を備えている。ベースシート72は、フィルム状に形成されており、可撓性を有している。そして、図7～図9に示される如く、ベースシート72は、メモリボード部70Aを構成する第1の基部としての第1ベース部72Aと、UHF帯RFIDタグ部70Bを構成する第2の基部としての第2ベース部72Bとを有する。
- [0048] ベースシート72は、例えばポリエチレンテレフタレート（PET）等の樹脂材にて構成されており、この実施形態では、それぞれ矩形状を成す第1ベース部72Aと第2ベース部72Bとが一体に形成されている。上記の通りメモリボード部70Aに対し長い通信距離が要求されているUHF帯RFIDタグ部70Bを構成する第2ベース部72Bは、後述するタグアンテナ78の大型化を考慮して、第1ベース部72Aに対し長手寸法が長く設定されている。
- [0049] また、第1ベース部72Aと第2ベース部72Bとの間には、下向きに開口するスリット72Cが形成されている。スリット72Cに対する開口側とは反対側の部分は、第1ベース部72Aと第2ベース部72Bとを連結する切り残し部としての連結部72Dとされている。上記の通り可撓性を有すベースシート72は、連結部72Dの変形によって第1ベース部72Aと第2ベース部72Bとが後述する如く異なる姿勢（図8参照）をとり得る構成と

されている。したがって、連結部 72D は本発明の変形許容部に相当する。

[0050] 図 9 に示される如く、メモリボード部 70A は、第 1 ベース部 72A に第 1 の素子部としての IC チップ 74 及び第 1 のアンテナとしてのアンテナ 76 を形成して構成されている。IC チップ 74 は、第 1 ベース部 72A における連結部 72D 近傍の角隅部に配置されている。この実施形態では、IC チップ 74 は、第 1 ベース部 72A への設置状態で図示しない保護層にて被覆されている。アンテナ 76 は、アルミニウムや銅などの導電材より成るループアンテナとされており、第 1 ベース部 72A の周縁部に沿って複数周に亘り形成されている。アンテナ 76 の総延長は、通信周波数（この実施形態では、13.56MHz）に応じて決められている。

[0051] UHF 帯 RFID タグ部 70B は、第 1 ベース部 72A に設けられた第 2 の素子部としての IC チップを備えて構成されている。この実施形態では、UHF 帯 RFID タグ部 70B を構成する IC チップは、IC チップ 74 に一体化されている。換言すれば、IC チップ 74 は、メモリボード部 70A の通信機能（記憶等を含む）を果たす第 1 回路部と、この第 1 回路部とは独立して UHF 帯 RFID タグ部 70B の通信機能（記憶等を含む）を果たす第 2 回路部とが、共通の半導体素子として構成されたものとして捉えることができる。

[0052] そして、UHF 帯 RFID タグ部 70B は、第 2 ベース部 72B に形成されると共に IC チップ 74（の第 2 回路部）に電氣的に接続された第 2 のアンテナとしてのタグアンテナ 78 を備えている。タグアンテナ 78 は、アルミニウムや銅などの導電材より成り、第 2 ベース部 72B の長手方向中央部に対し略対称に形成されている。IC チップ 74 とタグアンテナ 78 の中央部とは、配線部 80 によって電氣的に接続されている。この実施形態に係るタグアンテナ 78 は、配線部 80 すなわち IC チップ 74 との接続部に対し対称（線対称）に形成された所謂ダイポールアンテナの一種として構成されている。

[0053] タグアンテナ 78 における両端には、他の部分よりも幅広とされた略長方

形状の放射部 78A が形成されている。タグアンテナ 78 における放射部 78A 以外の部分は、給電部 78B とされており、この給電部 78B が複数回折り返されることで、第 2 ベース部 72B の寸法内でタグアンテナ 78 の総延長を確保している。このタグアンテナ 78 の総延長は、通信周波数（この実施形態では、860～960MHz の範囲内の特定周波数）に応じて決められている。なお、配線部 80 は、アンテナとして機能しないように電波に対しシールドされた構造とされている。

[0054] （複合通信デバイスのケースへの内蔵構造）

以上説明した複合通信デバイス 70 は、図 1 及び図 2 に示される如く、ケース 12 の背面側に内蔵されている。この実施形態では、複合通信デバイス 70 は、上記の姿勢で、ケース 12 構成する下ケース 16 内に、外周壁 16B の上端よりも突出しないように配置されている。より具体的には、メモリボード部 70A は、ケース 12 における右後（開口 18 の後方）の角隅部 12BR 内に配置されている。角隅部 12BR は、主に後壁 12B と右側壁 12R とリールエリアリブ 32 とで囲まれた、リール空間 34 の外側の空間として捉えることができる。

[0055] また、UHF 帯 RFID タグ部 70B は、角隅部 12BR からケース 12 における左後の角隅部 12BL に向けて、背壁としての後壁 12B に沿って延在されている。角隅部 12BL は、主に後壁 12B と左側壁 12L とリールエリアリブ 32 とで囲まれた、リール空間 34 の外側の空間として捉えることができる。この実施形態では、UHF 帯 RFID タグ部 70B を構成する第 2 ベース部 72B（タグアンテナ 78）は、その長手方向の一端が角隅部 12BR に配置されると共に、その長手方向の他端が角隅部 12BL に配置されている。

[0056] このため、第 2 ベース部 72B には、下向きに開口して下ケース 16 の連結壁 36 を跨ぐスリット 72E が形成されている。また、連結壁 36 における後壁 12B との境界部近傍には、上向きに開口してスリット 72E 上方の切り残し部 72F が入り込まれるスリット 36A が形成されている。

- [0057] さらに、メモリボード部70Aは、後壁12B及び底板16Aの双方を向くように該後壁12B及び底板16Aのそれぞれに対し傾斜して配置されている。具体的には、図7に示される如く平坦状に形成された複合通信デバイス70は、連結部72Dをねじり変形することで、図8に示される如くUHF帯RFIDタグ部70B（第2ベース部72B）に対しメモリボード部70A（第1ベース部72A）が傾斜された姿勢、すなわちケース12への内蔵姿勢とされている。
- [0058] 一方、図2に示される如く、下ケース16は、角隅部12BRを構成する後壁12B（外周壁16B）及び底板16Aに跨るように形成された傾斜リブ82を有しており、メモリボード部70Aは、傾斜リブ82上に配置されることで、上記の通り傾斜配置されている。図6に示される如く、傾斜リブ82の前方では、メモリボード部70Aの前下端に係合して該メモリボード部70Aの前方への移動を規制するストッパリブ84が底板16Aから立設されている。
- [0059] また、上ケース14は、傾斜リブ82との間でメモリボード部70Aを挟み込んで保持するように後壁12B（外周壁16B）及び天板14Aに跨って形成された押さえリブ86を有する。これら傾斜リブ82、ストッパリブ84、押さえリブ86によって、メモリボード部70Aのケース12に対する位置（姿勢）が決まると共に該姿勢が維持される構成である。
- [0060] 一方、UHF帯RFIDタグ部70Bは、上記の通り、スリット72Eに連結壁36を入り込ませると共に、切り残し部72Fをスリット36Aに入り込ませることで、後壁12Bに沿って配置されたケース12に対する姿勢が決まり、該姿勢が維持されるようになっている。第2ベース部72Bは、後壁12Bに接触又はごく近接して配置されている。この第2ベース部72Bは、例えば接着剤や両面テープ等にて全体的に又は部分的に後壁12Bに接合されても良い。
- [0061] 次に、本実施形態の作用について説明する。
- [0062] 上記構成の記録テープカートリッジ10では、磁気テープTに情報を書き

込む際、又は磁気テープTに書き込まれた情報を読み取る場合には、ドライブ装置に装填される。この装填動作に伴って開口18が開放されると共に、リール20のリールギヤ38に回転シャフトの駆動ギヤが噛み合わされ、リール20の回転ロックが解除される。ドライブ装置は、リーダピン22を先頭に磁気テープTを引き出して該リーダピン22をドライブ装置側のリールにセットすると、該リールとリール20と同期して回転駆動しながら、テープ経路中に設けられたヘッドによって磁気テープTに対する情報の書き込み、読み出しを行う。

[0063] 一方、磁気テープTに対する情報の書き込み、読み出しの終了後は、リール20を逆転して磁気テープTをリール20に巻き取り、次いでリーダピン22をピン受け凹部24に保持させる。記録テープカートリッジ10は、ドライブ装置から排出される動作に伴って、リール20のケース12に対する回転が制動部材52によってロックされると共に、開口18がドア28によって閉止される。

[0064] 記録テープカートリッジ10は、ドライブ装置内では、メモリボード部70Aが、記録テープカートリッジ10の個体識別情報、製造情報、磁気テープTの記録容量や記録形式、情報の記録範囲等の各種情報について、ドライブ装置と非接触通信を行う。この際、ドライブ装置の通信部は、底板16Aの下方から、数10mmの通信距離でメモリボード部70Aと通信を行う。また、記録テープカートリッジ10は、例えばライブラリ装置や保管庫での保管中に、必要に応じてメモリボード部70Aが外部と非接触通信を行う。この際、外部の通信部は、後壁12Bの後方から、数10mmの通信距離でメモリボード部70Aと通信を行う。

[0065] 一方、記録テープカートリッジ10の運搬中等には、UHF帯RFIDタグ部70Bが、従来バーコード等にて管理されていた情報、棚卸し情報、盗難・紛失情報、不正持ち出し防止のための情報等について、1m以内の通信距離で外部との無線通信を行う。

[0066] ここで、記録テープカートリッジ10では、メモリボード部70Aの第1

ベース部 72A と UHF 帯 RFID タグ部 70B の第 2 ベース部 72B とが連結部 72D を介して連結されている。これにより、複合通信デバイス 70 は、メモリボード部 70A と UHF 帯 RFID タグ部 70B とがサブアセンブリとして一体に取り扱い可能とされるので、メモリボード部 70A をケース 12 に対し内蔵（位置決め）することで、UHF 帯 RFID タグ部 70B がケース 12 に対し所要の位置に配置される。

[0067] また、UHF 帯 RFID タグ部 70B を構成する IC チップ（IC チップ 74 の一部）がメモリボード部 70A を構成する第 1 ベース部 72A に設けられているので、UHF 帯 RFID タグ部 70B の配置に対する制約が少なくなる。すなわち、IC チップは、リール 20 等のケース 12 に対する可動体との干渉からの保護のために配置に制約があるが、UHF 帯 RFID タグ部 70B はその IC チップが第 1 ベース部 72A に設けられているので、該 IC チップをリール 20 等との干渉に対し保護するための配置上の制約がない。この実施形態では、リール 20 が配置されるリール空間 34 に露出する後壁 12B に沿って UHF 帯 RFID タグ部 70B が配置された構成において、角隅部 12BR に配置された IC チップ 74 のリール 20 との干渉が防止される構造が実現されている。したがって例えば、タグアンテナ 78 が設けられた第 2 ベース部 72B は、ケース 12 内におけるスペース効率上の又は通信上の適所に配置することができる。

[0068] このように、第 1 の実施形態に係る記録テープカートリッジ 10 では、ケース 12 内に通信方式の異なる 2 つの通信部すなわちメモリボード部 70A 及び UHF 帯 RFID タグ部 70B を良好に内蔵することができる。

[0069] 特に、記録テープカートリッジ 10 では、UHF 帯 RFID タグ部 70B は相対的に通信距離が長いためにタグアンテナ 78 はアンテナ 76 よりも大型化が要求される。これに対して、上記の通りタグアンテナ 78 のケース 12 内での配置自由度が高いため、該タグアンテナ 78 を大型化しやすい。

[0070] またここで、UHF 帯 RFID タグ部 70B を構成する IC チップ（の機能）がメモリボード部 70A の IC チップ 74 に一体に構成されている。こ

のため、メモリボード部70A用のICチップとUHF帯RFIDタグ部70B用のICチップとをそれぞれ設ける構成と比較して、複合通信デバイス70の構造が簡単である。

[0071] しかも、複合通信デバイス70は、第1ベース部72Aと第2ベース部72Bとがベースシート72として一体に形成されている。このため、ICチップ74とタグアンテナ78とを電氣的に接続する配線部80を併せ全体として一体に形成することができる。このため、複合通信デバイス70は、単体として構造が簡単で低コストで製造でき、しかもケース12への内蔵後の結線作業などが不要であり、記録テープカートリッジ10の製造コスト低減にも寄与する。

[0072] また、メモリボード部70Aが角隅部12BRに配置された構成において、UHF帯RFIDタグ部70Bがケース12の後壁12Bに沿って配置されているので、上記の通り大型化が要求されるタグアンテナ78を配置しやすい。

[0073] 一方、メモリボード部70Aは、後壁12B及び底板16Aに対し傾斜して配置されるが、ベースシート72の連結部72Dが可撓性を有する。このため、該連結部72Dの変形によってメモリボード部70A（第1ベース部72A）とUHF帯RFIDタグ部70B（第2ベース部72B）との内蔵姿勢（向き）の相違が許容される。これにより、アンテナ76、タグアンテナ78をそれぞれの通信方向に応じた向きに配置することができる。

[0074] 次に、本発明の他の実施形態を説明する。なお、上記第1の実施又は前出の構成と基本的に同一の部品、部分については、上記第1の実施形態又は前出の構成と同一の符号を付して説明を省略する。

[0075] （第2の実施形態）

図10には、本発明の第2の実施形態に係る記録テープカートリッジ90の要部が図1に対応する斜視図にて示されている。この図に示される如く、記録テープカートリッジ90は、複合通信デバイス70に代えて、複合通信デバイス92を備えている点で、第1の実施形態に係る記録テープカートリ

ッジ１０とは異なる。複合通信デバイス９２は、角隅部１２ＢＲを規定するリールエリアリブ３２に沿って配置された第２の通信部としてのＵＨＦ帯ＲＦＩＤタグ部９２Ｂを有する。

[0076] 複合通信デバイス９２は、メモリボード部７０Ａと同様に構成された第１の通信部としてのメモリボード部９２Ａと、ＵＨＦ帯ＲＦＩＤタグ部９２Ｂとを主要部として構成されている。複合通信デバイス９２を構成するベースシート９４は、第１ベース部９４Ａと第２ベース部９４Ｂとを有する。第１ベース部９４Ａは、第１ベース部７２Ａと同様に形成されると共にＩＣチップ７４及びアンテナ７６が設けられており、メモリボード部９２Ａを構成している。

[0077] 第２ベース部９４Ｂは、ＵＨＦ帯ＲＦＩＤタグ部７０Ｂと同様に矩形状に形成されている。図１２にも示される如く、第１ベース部９４Ａと第２ベース部９４Ｂとの間には、スリット７２Ｃ及び連結部７２Ｄに相当するスリット９４Ｃ及び連結部９４Ｄが形成されている。また、第２ベース部９４Ｂにおける連結部９４Ｄに対する第１ベース部９４Ａとは反対側には、右側に折り曲げられた折り曲げ部９４Ｅが形成されている。これにより、第２ベース部９４Ｂの主要部は第１ベース部９４Ａの前方に離間して（非重ね合わせ状態で）配置されている。

[0078] ＵＨＦ帯ＲＦＩＤタグ部９２Ｂは、第２ベース部９４Ｂにおける折り曲げ部９４Ｅから先端９４Ｆまでの部分が平面視でリールエリアリブ３２に沿った円弧状に形成された湾曲部９４Ｇとされている。この実施形態では、湾曲部９４Ｇ及び該ベースシート９４と第１ベース部９４Ａとの間の部分に第２のアンテナとしてのタグアンテナ９６が設けられてＵＨＦ帯ＲＦＩＤタグ部９２Ｂが構成されている。

[0079] タグアンテナ７８とＩＣチップ７４とは、配線部９８にて電氣的に接続されている。タグアンテナ９６は、放射部９６Ａと給電部９６Ｂとを有し、ＩＣチップ７４（配線部９８）との接続部に対し対称（線対称）に形成された所謂ダイポールアンテナの一種として構成されている。第２の実施形態に係

る記録テープカートリッジ 90 の他の構成は、図示しない部分を含め、記録テープカートリッジ 10 の対応する構成と同じである。

[0080] したがって、第 2 の実施形態に係る記録テープカートリッジ 90 によっても、基本的に第 1 の実施形態に係る記録テープカートリッジ 10 と同様の作用によって同様の効果を得ることができる。また、記録テープカートリッジ 90 では、複合通信デバイス 92 の UHF 帯 RFID タグ部 92 B の主要部がリールエリアリブ 32 に沿って配置される円弧状を成しているため、該 UHF 帯 RFID タグ部 92 B の通信方向の指向性が低くなる。この実施形態では、UHF 帯 RFID タグ部 92 B は、メモリボード部 92 A が角隅部 12 B R に配置された構成において、例えばケース 12 の右側及び後側の何れ側からも良好に通信を行うことができる。

[0081] なお、第 2 の実施形態では、スリット 94 C と折り曲げ部 94 E との間を含む第 2 ベース部 94 B 全体にタグアンテナ 96 が設けられた例を示したが、これに限られず、例えば、湾曲部 94 G だけにタグアンテナ 96 を設けるようにしても良い。

[0082] また、第 2 の実施形態では、内壁としてのリールエリアリブ 32 に沿って UHF 帯 RFID タグ部 92 B が配置された例を示したが、内壁はこれに限られない。例えば、内壁としての下ガイド壁 68 等に沿って UHF 帯 RFID タグ部 92 B が配置された構成としても良い。

[0083] (第 3 の実施形態)

図 12 には、本発明の第 3 の実施形態に係る記録テープカートリッジ 100 の要部が図 1 に対応する斜視図にて示されている。この図に示される如く、記録テープカートリッジ 100 は、複合通信デバイス 70 に代えて、複合通信デバイス 102 を備えている点で、第 1 の実施形態に係る記録テープカートリッジ 10 とは異なる。複合通信デバイス 102 は、後壁 12 B における角隅部 12 B R を規定する部分に沿って配置された第 2 の通信部としての UHF 帯 RFID タグ部 102 B を有する。

[0084] 複合通信デバイス 102 は、メモリボード部 70 A と同様に構成された第

１の通信部としてのメモリボード部１０２Ａと、ＵＨＦ帯ＲＦＩＤタグ部１０２Ｂとを主要部として構成されている。複合通信デバイス１０２を構成するベースシート１０４は、第１ベース部１０４Ａと第２ベース部１０４Ｂとを有する。第１ベース部１０４Ａは、第１ベース部７２Ａと同様に形成されると共にＩＣチップ７４及びアンテナ７６が設けられており、メモリボード部１０２Ａを構成している。

[0085] 第２ベース部１０４Ｂは、図１３及び図１４にも示される如く、メモリボード部１０２Ａの上側に該第１ベース部１０４Ａと同じ長さで連続する矩形状に形成されている。第１ベース部１０４Ａと第２ベース部１０４Ｂとの境界部は、折り曲げ部１０４Ｃとされている。これにより、後壁１２Ｂ及び底板１６Ａに対し傾斜された第１ベース部１０４Ａと、後壁１２Ｂに沿う第２ベース部１０４Ｂとの内蔵姿勢の相違が許容（設定）されている。

[0086] ＵＨＦ帯ＲＦＩＤタグ部１０２Ｂは、第２ベース部１０４Ｂに第２のアンテナとしてのタグアンテナ１０６が設けられて構成されている。タグアンテナ１０６とＩＣチップ７４とは、配線部１０８にて電氣的に接続されている。タグアンテナ１０６は、ＩＣチップ７４（配線部１０８）との接続部に対し対称（線対称）に形成された所謂ダイポールアンテナの一種として構成されている。

[0087] 以上説明した複合通信デバイス１０２は、図１５に示される如く、ＵＨＦ帯ＲＦＩＤタグ部１０２Ｂが上ケース１４内にも収容されている。すなわち、複合通信デバイス１０２構成するＵＨＦ帯ＲＦＩＤタグ部１０２Ｂの主要部は、外周壁１６Ｂから上方に突出して上ケース１４内で後壁１２Ｂに沿って配置されている。これにより、記録テープカートリッジ１００では、タグアンテナ１０６の形成面積が確保されるようになっている。なお、この実施形態では、押さえリブ８６は、後壁１２Ｂを構成する外周壁１４Ｂとの間に隙間が形成され、この隙間にＵＨＦ帯ＲＦＩＤタグ部１０２Ｂが入り込むようになっている。第３の実施形態に係る記録テープカートリッジ１００の他の構成は、図示しない部分を含め、記録テープカートリッジ１０の対応する

構成と同じである。

[0088] したがって、第3の実施形態に係る記録テープカートリッジ100によっても、タグアンテナ78を大型化することができる効果除いて、基本的に第1の実施形態に係る記録テープカートリッジ10と同様の作用によって同様の効果を得ることができる。また、記録テープカートリッジ100では、複合通信デバイス102が全体として角隅部12BRに内蔵されるので、リール20等との干渉の恐れがない。このため、複合通信デバイス102は、リール空間34で露出されるUHF帯RFIDタグ部70Bを有する複合通信デバイス70と比較して、寸法精度に対する制約が少なくなる。

[0089] (第4の実施形態)

図16には、本発明の第4の実施形態に係る記録テープカートリッジ110の要部が図1に対応する斜視図にて示されている。この図に示される如く、記録テープカートリッジ110は、複合通信デバイス102に代えて、複合通信デバイス112を備えている点で、第3の実施形態に係る記録テープカートリッジ100とは異なる。複合通信デバイス112は、一部が天板14Aに沿って配置される第2の通信部としてのUHF帯RFIDタグ部112Bを有する。

[0090] 複合通信デバイス112は、メモリボード部102A（メモリボード部70A）と同様に構成された第1の通信部としてのメモリボード部112Aと、UHF帯RFIDタグ部112Bとを主要部として構成されている。複合通信デバイス112を構成するベースシート114は、第1ベース部114Aと第2ベース部114Bとを有する。第1ベース部114Aは、第1ベース部104A（第1ベース部72A）と同様に形成されると共にICチップ74及びアンテナ76が設けられており、メモリボード部112Aを構成している。

[0091] 第2ベース部114Bは、図18に示される如く、メモリボード部112Aの上側に該第1ベース部114Aと同じ長さで連続されると共に、上下方向の中間部が折り曲げられている。すなわち、ベースシート114は、第1

ベース部 114A と第 2 ベース部 114B との境界部を成す折り曲げ部 114C と、第 2 ベース部 114B の中間部に形成された折り曲げ部 114D とを有し、全体として前向きに開口する側面視「コ」字を成している。ベースシート 114 は、折り曲げ部 114C によって、後壁 12B 及び底板 16A に対し傾斜された第 1 ベース部 114A と、後壁 12B 及び天板 14A に沿う側面視「L」字状の第 2 ベース部 114B との内蔵姿勢の相違が許容（設定）されている。

[0092] UHF 帯 RFID タグ部 112B は、第 2 ベース部 114B に第 2 のアンテナとしてのタグアンテナ 116 が設けられて構成されている。タグアンテナ 116 と IC チップ 74 とは、配線部 118 にて電氣的に接続されている。図 17 に示される如く、タグアンテナ 116 は、IC チップ 74（配線部 118）との接続部に対称（線対称）に形成された所謂ダイポールアンテナの一種として構成されている。

[0093] 以上説明した複合通信デバイス 112 は、図 19 に示される如く、UHF 帯 RFID タグ部 112B の主要部は、外周壁 16B から上方に突出して上ケース 14 内で後壁 12B 及び天板 14A に沿って配置されている。すなわち、UHF 帯 RFID タグ部 112B は、ベースシート 114 の折り曲げ部 114D に対する下側の部分が後壁 12B（を構成する外周壁 14B）に沿って配置され、折り曲げ部 114D に対する自由端 114E 側の部分が天板 14A に沿って配置されている。

[0094] この実施形態では、第 2 ベース部 114B における天板 14A に沿って配置される折り曲げ部 114D と自由端 114E との間の部分は、該天板 14A と所定の間隔で対向（離間）している。そして、記録テープカートリッジ 110 では、押さえリブ 86 に代わり天板 14A から低く突出された押さえリブ 115 が、傾斜リブ 82 とで、複合通信デバイス 112 を挟み込んで保持する構成とされている。第 4 の実施形態に係る記録テープカートリッジ 110 の他の構成は、図示しない部分を含め、記録テープカートリッジ 100 の対応する構成と同じである。

[0095] したがって、第４の実施形態に係る記録テープカートリッジ１１０によっても、基本的に第３の実施形態に係る記録テープカートリッジ１００と同様の作用によって同様の効果を得ることができる。また、記録テープカートリッジ１１０では、第２ベース部１１４Ｂが天板１４Ａに沿って配置される部分を含んで構成されているので、タグアンテナ１０６と比較して大型のタグアンテナ１１６を設けることができる。

[0096] なお、第４の実施形態では、第２ベース部１１４Ｂにおける天板１４Ａに沿って配置される折り曲げ部１１４Ｄと自由端１１４Ｅとの間の部分が天板１４Ａと非接触で対向する例としたが、これに限られず、該部分が天板１４Ａと接触される構成としても良い。

[0097] （第５の実施形態）

図２０には、本発明の第５の実施形態に係る記録テープカートリッジ１２０を構成する複合通信デバイス７０及び補強部材１２２が分解斜視図にて示されている。図２１には、記録テープカートリッジ１２０を構成する複合通信デバイス７０及び補強部材１２２の組み合わせ状態が斜視図にて示されている。これらの図に示される如く、記録テープカートリッジ１２０は、複合通信デバイス７０をケース１２への内蔵姿勢に保持する補強部材１２２を備える点で、第１の実施形態に係る記録テープカートリッジ１０とは異なる。

[0098] 記録テープカートリッジ１２０は、例えば樹脂材の射出成形等によって、連結部７２Ｄを変形させた後のベースシート７２と略同じ形状に形成されており、かつベースシート７２よりも高剛性とされている。補強部材１２２は、ベースシート７２の構成材料よりも高弾性率の材料を用いたり、ベースシート７２よりも厚肉に形成されたり、これらを組み合わせたりすることで、ベースシート７２の略同じ形状ながら該ベースシート７２よりも高剛性に構成されている。

[0099] 複合通信デバイス７０は、例えば接着や両面テープ等の接合手段によって、第１ベース部７２Ａ及び第２ベース部７２Ｂのそれぞれが補強部材１２２に接合されている。これにより、記録テープカートリッジ１２０では、ケー

ス 1 2 への内蔵前に、複合通信デバイス 7 0 がケース 1 2 への内蔵姿勢に保持される構成である。第 5 の実施形態に係る記録テープカートリッジ 1 2 0 の他の構成は、図示しない部分を含め、記録テープカートリッジ 1 0 の対応する構成と同じである。

[0100] したがって、第 5 の実施形態に係る記録テープカートリッジ 1 2 0 によっても、基本的に第 1 の実施形態に係る記録テープカートリッジ 1 0 と同様の作用によって同様の効果を得ることができる。また、記録テープカートリッジ 1 2 0 では、複合通信デバイス 7 0 が補強部材 1 2 2 によって保持（補強）されているので、該複合通信デバイス 7 0 のケース 1 2 への内蔵作業が容易である。さらに、複合通信デバイス 7 0 の姿勢が補強部材 1 2 2 によって保持される構成であるため、例えばケース 1 2 の後壁 1 2 B や傾斜リブ 8 2 等に頼ることなくケース 1 2 内で複合通信デバイス 7 0 の姿勢を保持する構成とすることが可能である。

[0101] なお、第 5 の実施形態では、複合通信デバイス 7 0 が補強部材 1 2 2 によって保持された例を示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、複合通信デバイス 9 2、1 0 2、1 1 2 が、これらのベースシート 9 4、1 0 4、1 1 4 に対応した形状の補強部材にて保持される構成としても良い。

[0102] また、第 5 の実施形態では、補強部材 1 2 2 等が複合通信デバイス 7 0 等に対応する形状を有する例を示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、補強部材 1 2 2 におけるベースシート 7 2 から張り出した部分がケース 1 2 に係合して該ケース 1 2 に支持される構成としても良い。

[0103] （第 6 の実施形態）

図 2 3 には、本発明の第 5 の実施形態に係る記録テープカートリッジ 1 3 0 の外観が斜視図にて示されている。図 2 2 には、記録テープカートリッジ 1 0 0 の上方から見た分解斜視図が示されている。なお、図 2 2 においては、ロック機構 4 8 の図示を省略している。これらの図 2 2、図 2 3 に示される如く、記録テープカートリッジ 1 3 0 は、ケース 1 3 2 を備えている。

[0104] ケース 1 3 2 におけるケース 1 2 と異なる部分を説明する。このケース 1

３２は、略矩形状の天板１３４Ａの周縁から外周壁１３４Ｂが下向きに立設された上ケース１３４と、略矩形状の底板１３８Ａの周縁から外周壁１３８Ｂが上向きに立設された下ケース１３８との接合により構成されている。このケース１３２の右前の角隅部には右側及び前側を共に向くように開口された開口１３６が形成されている。ピン受け凹部２４は、開口１３６に臨んで設けられている。この開口１３６は、平面視で円弧状に湾曲されたドア１４０によって開閉されるようになっている。ドア１４０は、その曲率と同等の曲率とされて天板１３４Ａ、底板１３８Ａに形成されたガイド溝１４２に案内されつつ、その円弧形状に沿った移動軌跡上をはみ出すことなく移動することで、開口１３６を開閉する構成とされている。また、ケース１３２では、開口１３６の両側にビスボス１５が配置されている。

[0105] このケース１３２は、リール空間３４を後部空間と仕切るリールエリアリブ１４４を備えている。そして、この実施形態では、ケース１３２の後部において、リールエリアリブ１４４とケース１３２の後壁１３２Ｂ（を構成する外周壁１３８Ｂ）との間隔が広く設定されている。

[0106] そして、記録テープカートリッジ１３０を構成する複合通信デバイス１４５は、メモリボード部１０２Ａ（メモリボード部７０Ａ）と同様に構成された第１の通信部としてのメモリボード部１４５Ａと、第２の通信部としてのＵＨＦ帯ＲＦＩＤタグ部１４５Ｂとを主要部として構成されている。複合通信デバイス１４５を構成するベースシート１４６は、第１ベース部１４６Ａと第２ベース部１４６Ｂとを有する。第１ベース部１４６Ａは、第１ベース部１１４Ａ（第１ベース部７２Ａ）と同様に形成されると共にＩＣチップ７４及びアンテナ７６が設けられており（図示省略）、メモリボード部１４５Ａを構成している。

[0107] 第２ベース部１４６Ｂは、メモリボード部１４５Ａの上端から該第１ベース部１４６Ａと同じ長さで連続された上側ベース部１４６ＢＵと、メモリボード部１４５Ａの前端から該第１ベース部１４６Ａと同じ長さで連続された下側ベース部１４６ＢＬとを有する。上側ベース部１４６ＢＵは、第２ベー

ス部 104B と同等の寸法形状とされると共に後壁 132B に沿って配置され、後壁 132B 及び底板 138A に対し傾斜された第 1 ベース部 146A との間に折り曲げ部 146C が形成されている。一方、下側ベース部 146BL は、底板 138A に沿って配置され、後壁 132B 及び底板 138A に対し傾斜された第 1 ベース部 146A との間に折り曲げ部 146D が形成されている。

[0108] UHF 帯 RFID タグ部 145B は、第 2 ベース部 146B に第 2 のアンテナとしてのタグアンテナ 148 が設けられて構成されている。タグアンテナ 148 と IC チップ 74 とは、図示しない配線部にて電氣的に接続されている。図示は省略するがタグアンテナ 148 は、IC チップ 74 との接続部に対し対称（線対称）に形成された所謂ダイポールアンテナの一種として構成されている。このタグアンテナ 148 は、例えば上側ベース部 146BU にダイポールアンテナの一方側を設けると共に、下側ベース部 146BL にダイポールアンテナの他方側を設けた構成とすることができる。

[0109] 以上説明した複合通信デバイス 145 は、図示を省略した傾斜リブ 82 と押さえリブ 86 とでメモリボード部 145A（第 1 ベース部 146A）が挟まれることで、ケース 132 に対し保持されている。第 6 の実施形態に係る記録テープカートリッジ 130 の他の構成は、図示しない部分を含め、記録テープカートリッジ 100 の対応する構成と同じである。

[0110] したがって、第 6 の実施形態に係る記録テープカートリッジ 130 によっても、基本的に第 3 の実施形態に係る記録テープカートリッジ 100 と同様の作用によって同様の効果を得ることができる。また、記録テープカートリッジ 130 では、第 2 ベース部 146B が上側ベース部 146BU と下側ベース部 146BL とを有するので、タグアンテナ 106 と比較して大型のタグアンテナ 148 を設けることができる。

[0111] なお、上記した各実施形態では、ベースシート 72 等の第 1 ベース部 72A 等と第 2 ベース部 72B 等とが一体に形成された例を示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、図 24 に示される如く、複合通信デバイス 1

50が、第1ベース部152Aと第2ベース部152Bとが別体として形成されたベースシート152備えて構成された変形例としても良い。この変形例に係る複合通信デバイス150では、ICチップ74における第2の通信部としてのUHF帯RFIDタグ部150Bの機能を果たす部分に電氣的に接続するための端子154が、第1の通信部としてのメモリボード部150Aを構成する第1ベース部152Aに設けられている。また、タグアンテナ78の中央部に電氣的に接続された配線部80の末端の端子156が第2ベース部152Bに設けられている。第2ベース部152Bには、必要に応じてスリット72Eと同様のスリット152Cが形成される。

[0112] そして、複合通信デバイス150は、ケース12への内蔵前に、第1ベース部152Aと第2ベース部152Bとが一体として取り扱い可能に（機械的に）接続されると共に、端子154と端子156とが図示しない配線部材等を介して電氣的に接続されている。第1ベース部152Aと第2ベース部152Bとの機械的な接続は、これらを直接的に接合することで行っても良く、補強部材122等を介して間接的に接合することで行っても良い。

[0113] なお、本発明は、上記した各実施形態の構成に限定されることはなく、各種変形して実施可能であることはいうまでもない。したがって例えば、メモリボード部を構成する第2ベース部72Bが、左右の角隅部12BR、12BL間で、後壁12Bの略全高さに亘って該後壁12Bに沿って配置される構成としても良い。

[0114] また、上記した各実施形態では、ICチップ74がメモリボード部とUHF帯RFIDタグ部とで共通化された例を示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、メモリボード部とUHF帯RFIDタグ部とで独立したICチップを第1ベース部に設けた構成としても良い。

請求の範囲

- [請求項1] 記録テープが巻き回されたリールと、
 前記リールが収容されたケースと、
 前記ケース内に設けられた第1の基部と、該第1の基部に設けられた第1の素子部と、前記第1の基部に設けられた第1のアンテナとを有し、電磁誘導方式で前記ケースの外部と通信する第1の通信部と、
 前記第1の基部に設けられた第2の素子部と、前記第1の基部と一体として取り扱い可能に該第1の基部に連結された第2の基部と、該第2の基部に設けられた第2のアンテナとを有し、電波方式で前記ケースの外部と通信する第2の通信部と、
 を備えた記録テープカートリッジ。
- [請求項2] 前記第2の通信部は、前記第1の通信部よりも通信可能距離が長く設定されている請求項1記載の記録テープカートリッジ。
- [請求項3] 前記第2の素子部は、前記第1の素子部と一体に構成されている請求項1又は請求項2記載の記録テープカートリッジ。
- [請求項4] 前記第2の基部は、前記第1の基部と一体に構成されている請求項1～請求項3の何れか1項記載の記録テープカートリッジ。
- [請求項5] 前記第1の基部は、前記ケースの周壁及び底板の双方を向くように該周壁及び底板に対し傾斜して配置されており、
 前記第2の基部は、前記ケースの周壁、底板、天板、及び前記周壁の内側で前記底板又は天板から立設された内壁の少なくとも1つに沿って配置されている請求項1～請求項4の何れか1項記載の記録テープカートリッジ。
- [請求項6] 前記第1の基部と第2の基部とは、一端側が開口されたスリットの他端側で互いに連結されており、該連結部分は、可撓性を有する変形許容部とされている請求項5記載の記録テープカートリッジ。
- [請求項7] 前記第1の基部は、前記ケースの周壁におけるドライブ装置への装填方向の先頭側とは反対側を向く背壁及び該ケースの底板の双方を向

くように、該ケース内の角隅部で前記背壁及び底板に対し傾斜して配置されており、

前記第2の基部は、前記第1の基部から、前記背壁に沿って、前記第1の基部が配置された前記ケースの角隅部と反対側に位置する角隅部に向けて延在されている請求項5又は請求項6記載の記録テープカートリッジ。

[請求項8] 前記ケースには、前記リールを径方向の外側から覆う内壁が該ケースの底板又は天板から立設されており、

前記第1の基部は、前記ケースの周壁におけるドライブ装置への装填方向の先頭側とは反対側を向く背壁及び該ケースの底板の双方を向くように、該ケース内の角隅部で前記背壁及び底板に対し傾斜して配置されており、

前記第2の基部は、前記第1の基部が配置された前記ケースの角隅部と前記リールの設置空間とを隔てる前記内壁に沿って延在されている請求項5又は請求項6記載の記録テープカートリッジ。

[請求項9] 前記第1の基部は、前記ケースの周壁におけるドライブ装置への装填方向の先頭側とは反対側を向く背壁及び該ケースの底板の双方を向くように、該ケース内の角隅部で前記背壁及び底板に対し傾斜して配置されており、

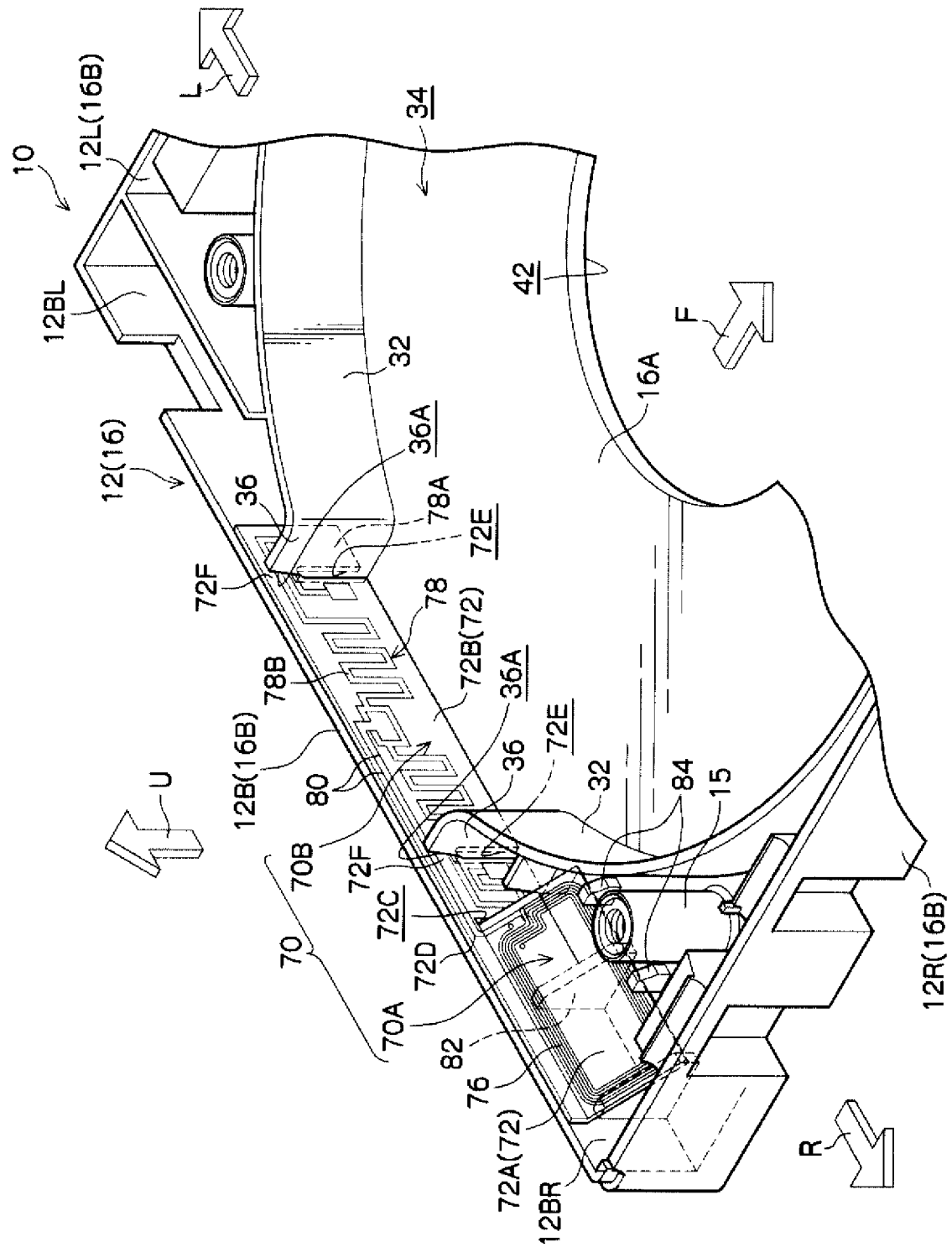
前記第2の基部は、前記第1の基部から、前記ケースにおける前記第1の基部が配置された前記角隅部を構成する前記背壁、底板、及び天板の少なくとも何れかに沿って延在されている請求項5記載の記録テープカートリッジ。

[請求項10] 前記第1の基材及び第2の基材を前記ケースに内蔵される姿勢に保持する補強部材をさらに備えた請求項1～請求項9の何れか1項記載の記録テープカートリッジ。

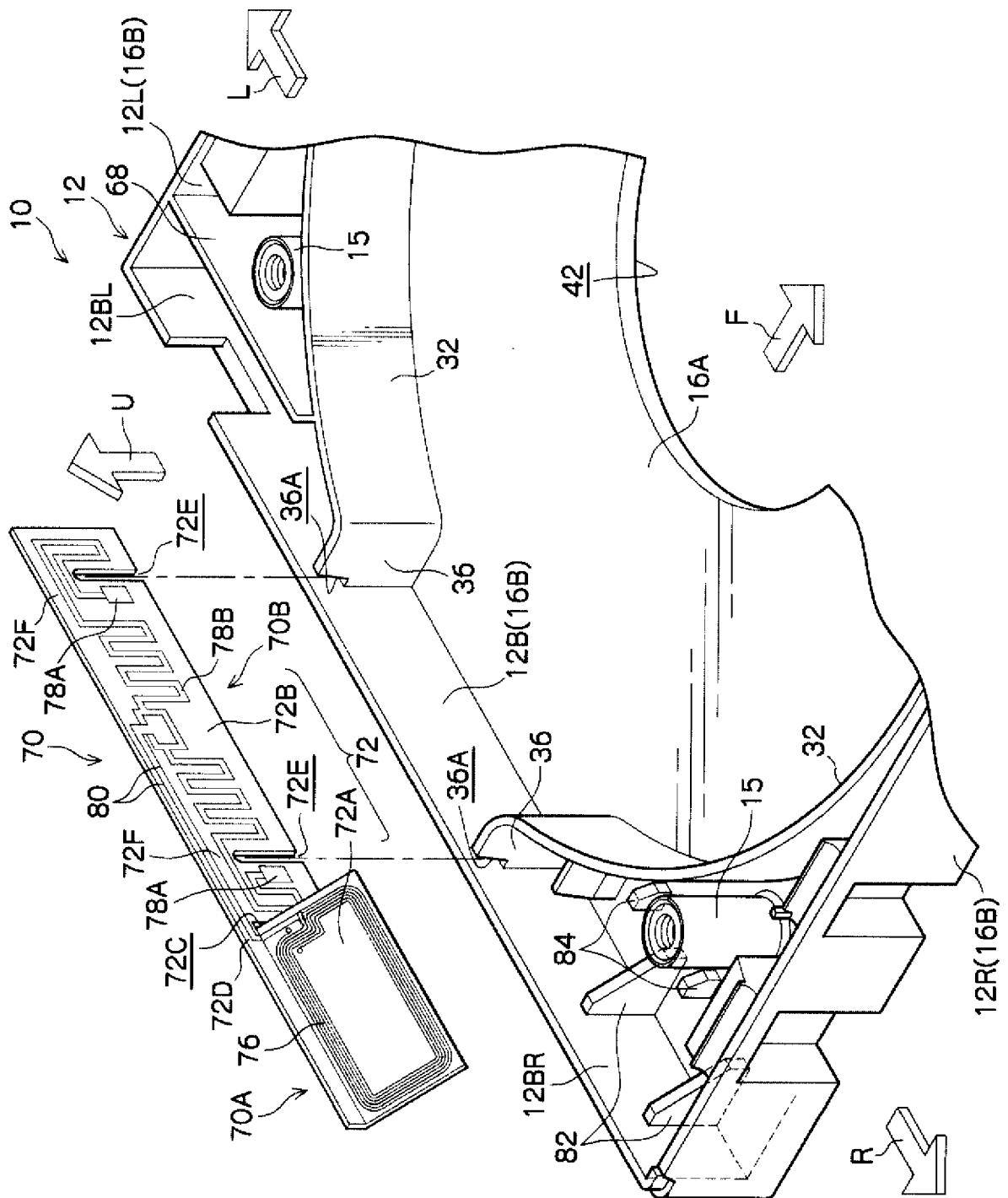
[請求項11] 前記第2の基部には、前記ケースにおける天板又は底板から立設された内壁を跨ぐスリットが形成されており、

前記内壁には、前記第 2 の基部における前記スリットの切り残し部分を入り込ませるスリットが形成されている請求項 1 ～請求項 10 の何れか 1 項記載の記録テープカートリッジ。

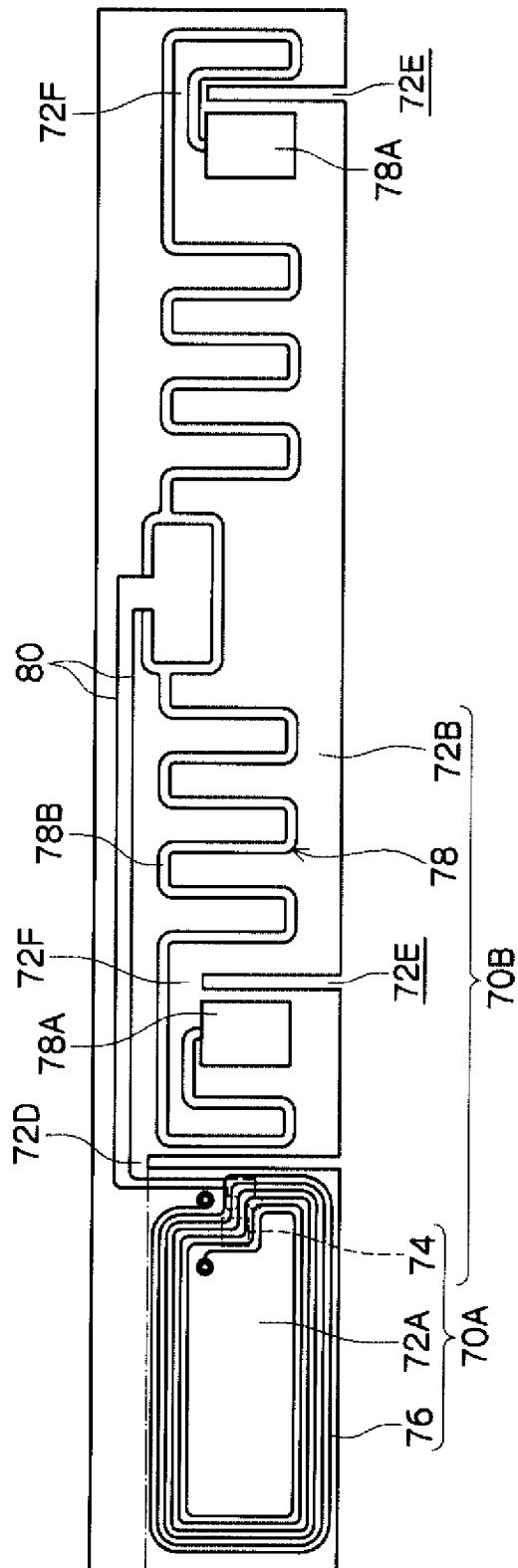
[図1]



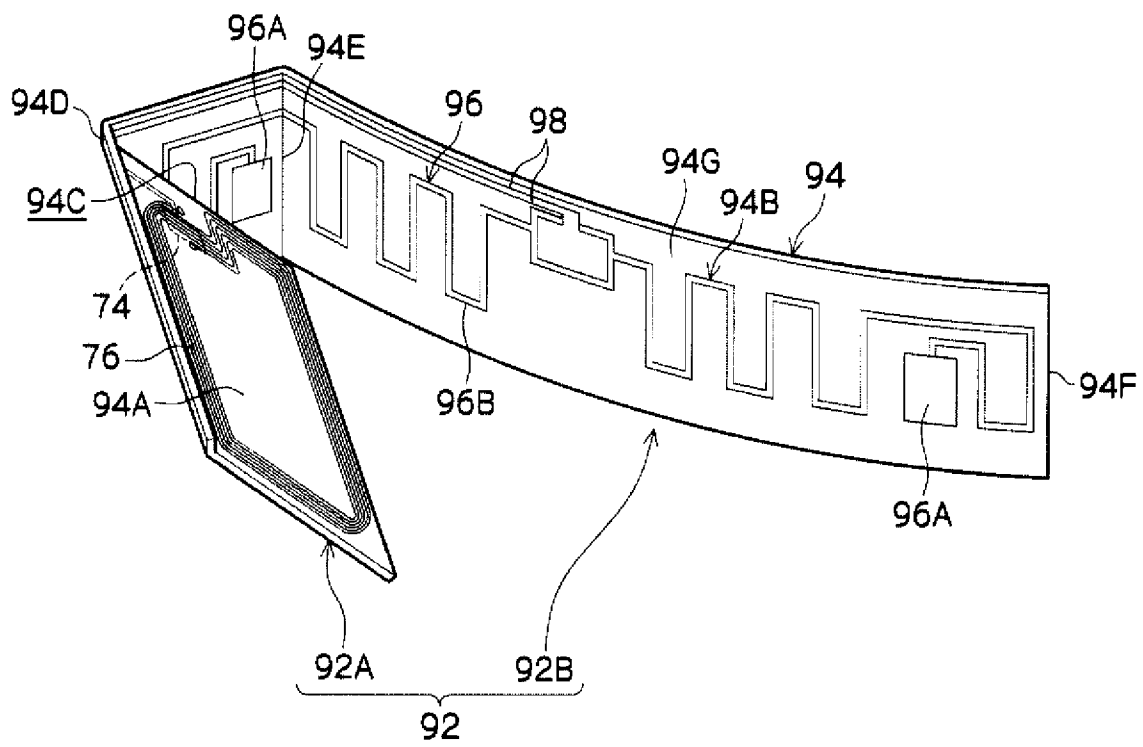
[図2]



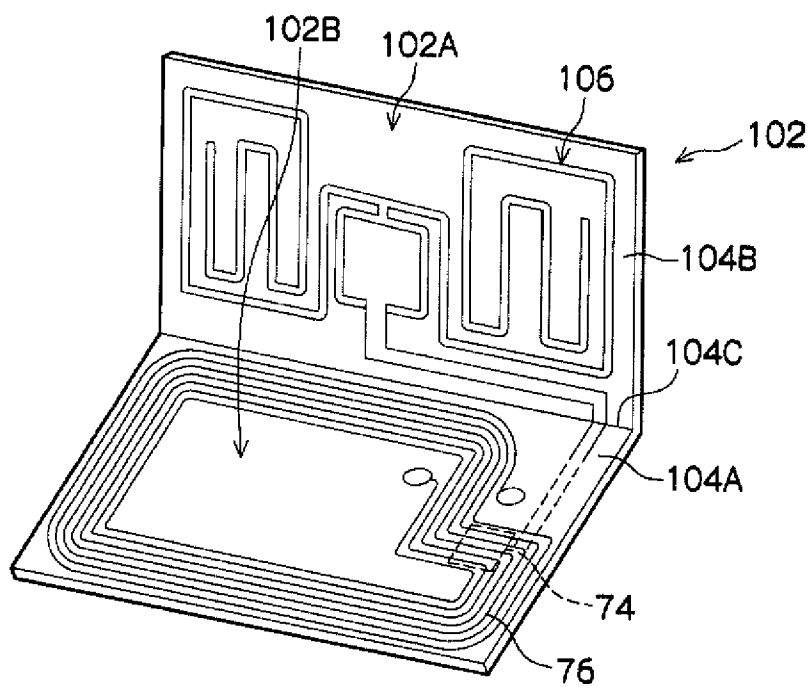
[図9]



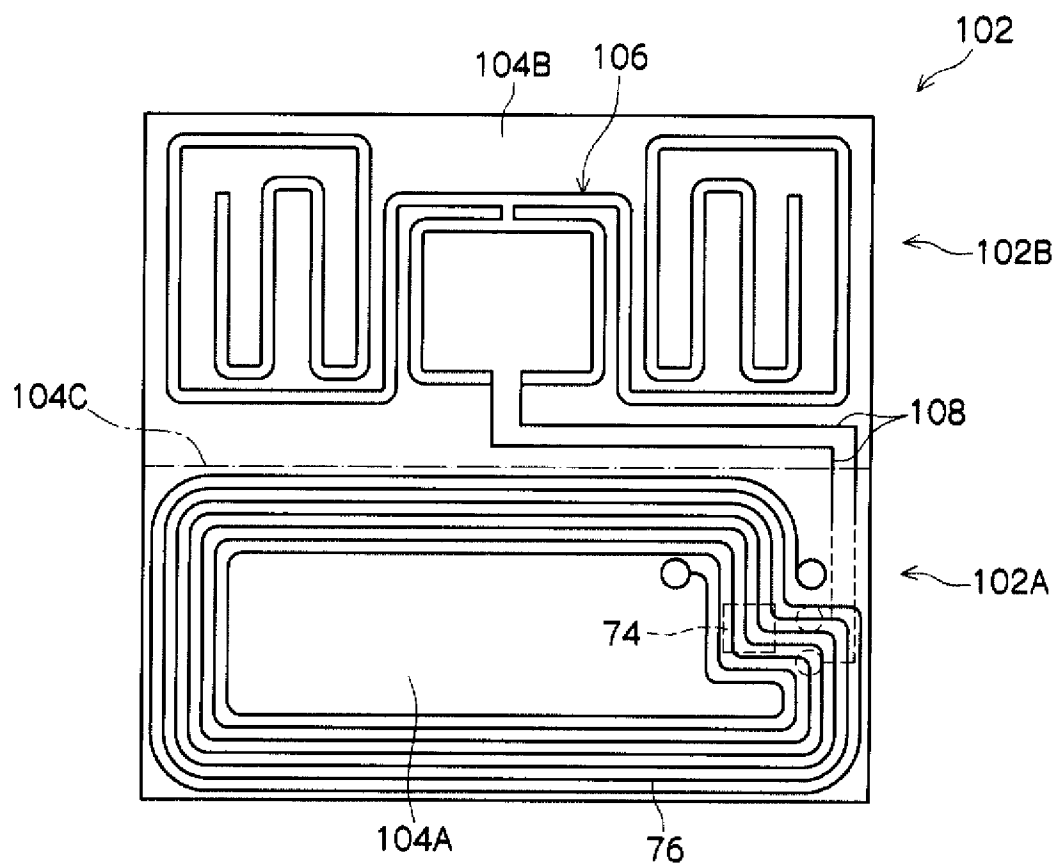
[図11]



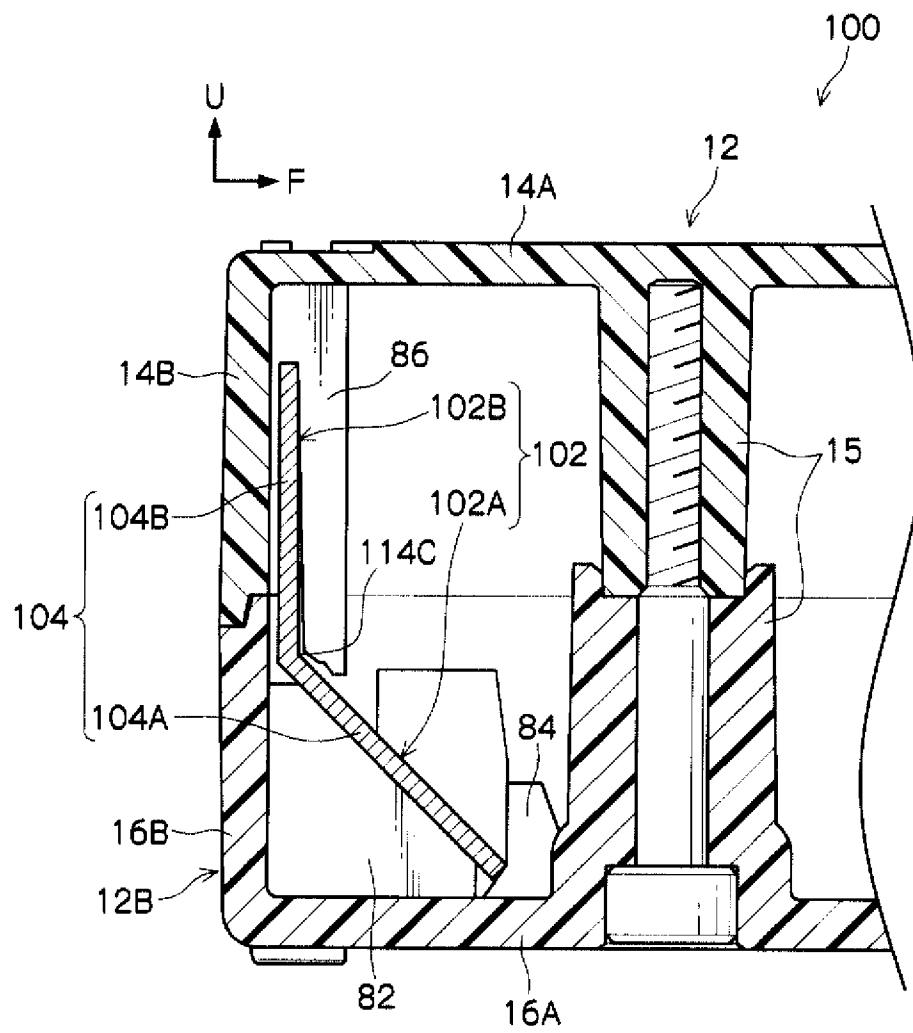
[図13]



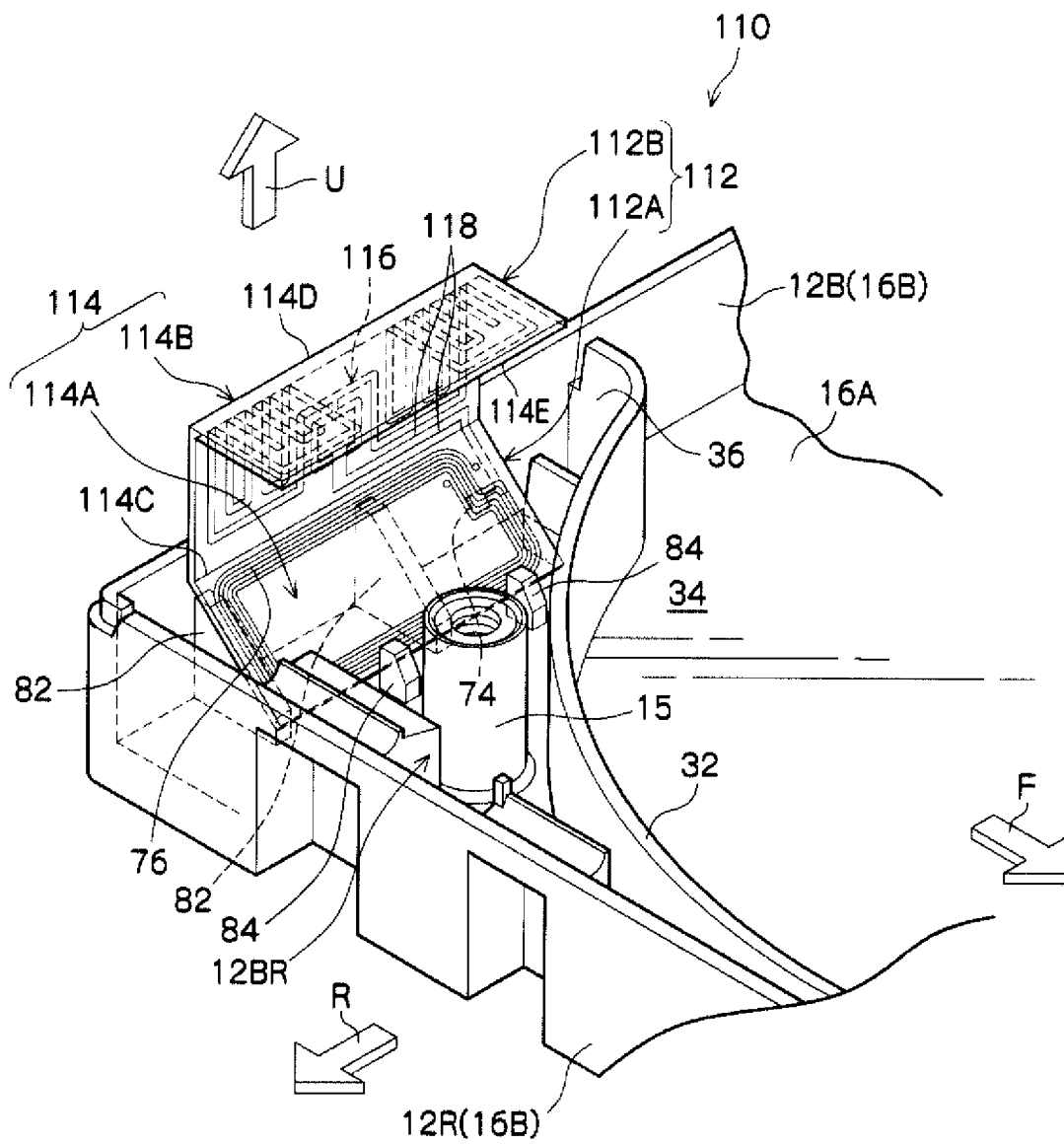
[図14]



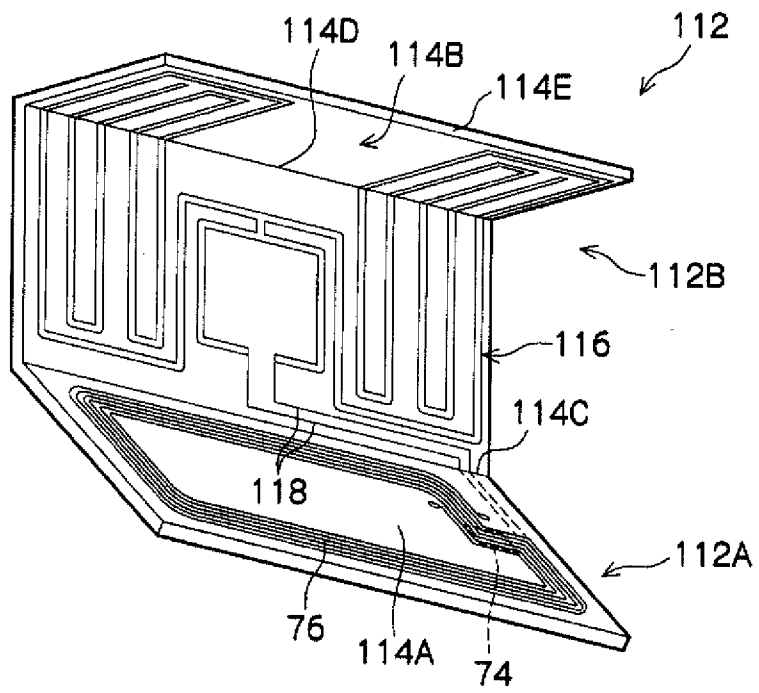
[図15]



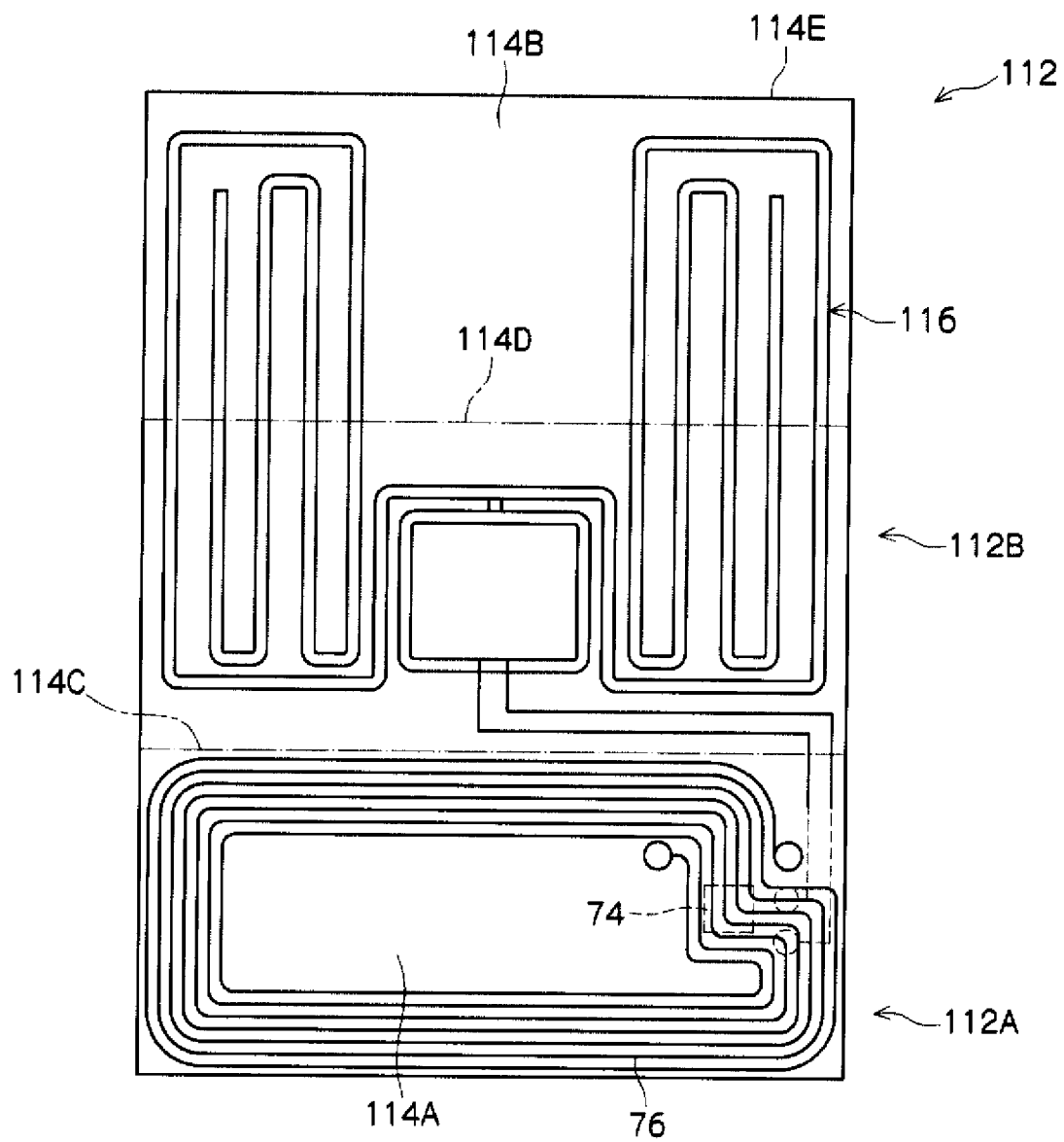
[図16]



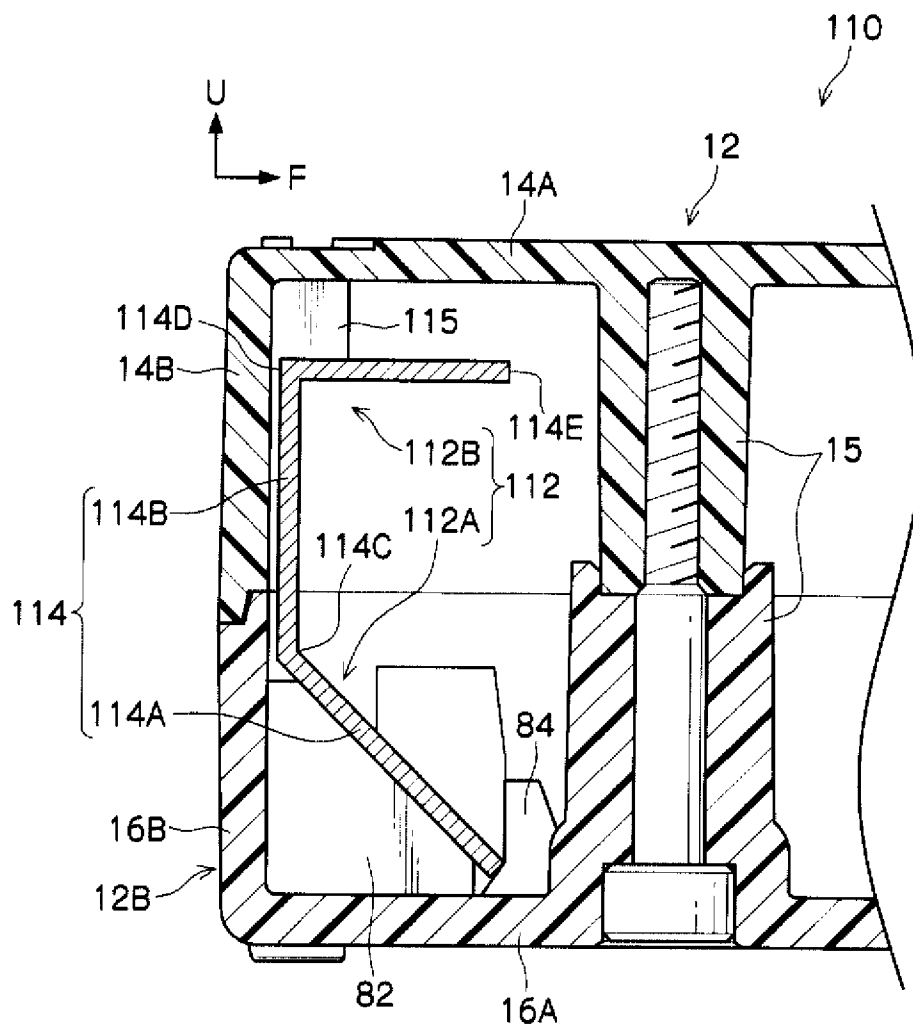
[図17]



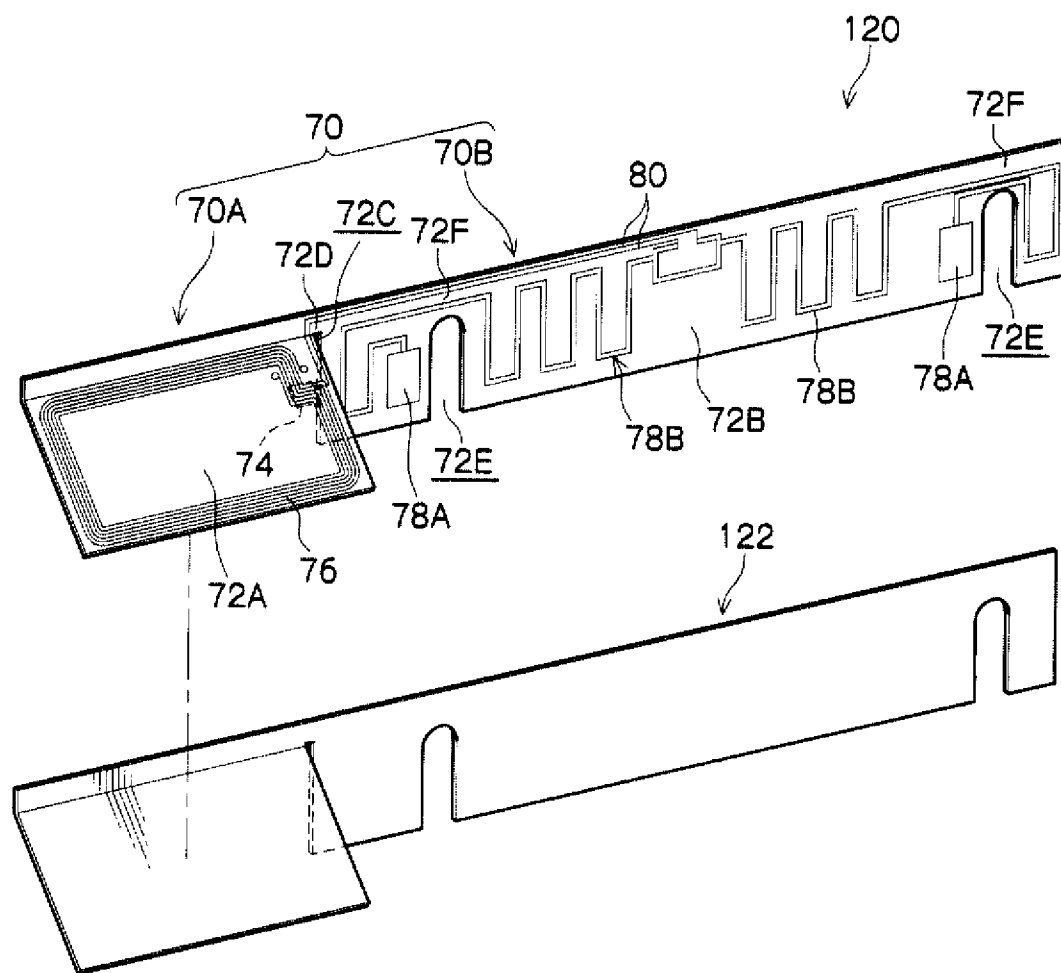
[図18]



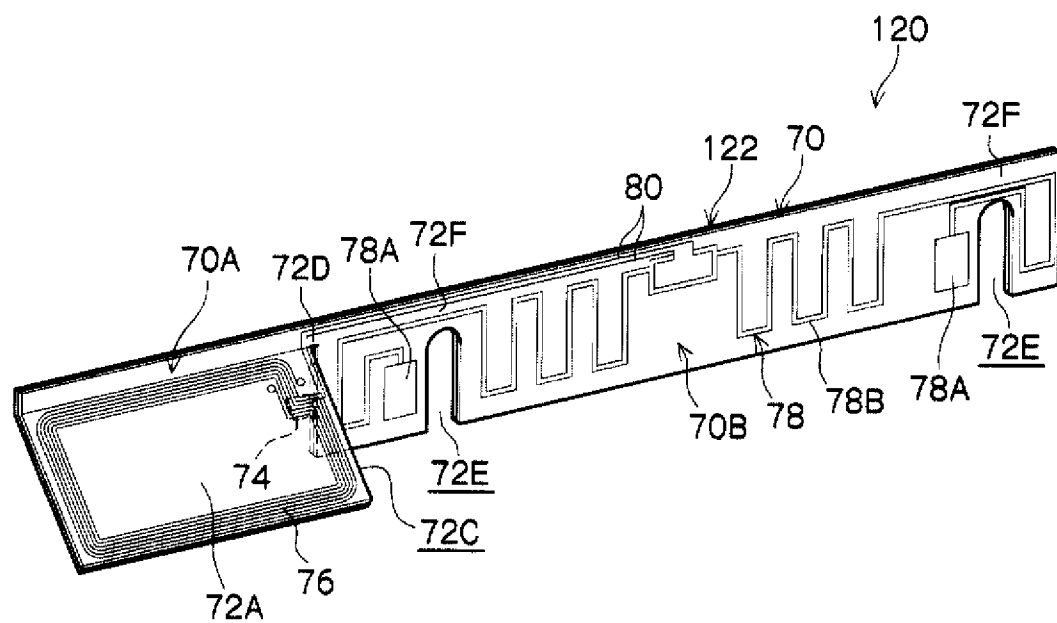
[図19]



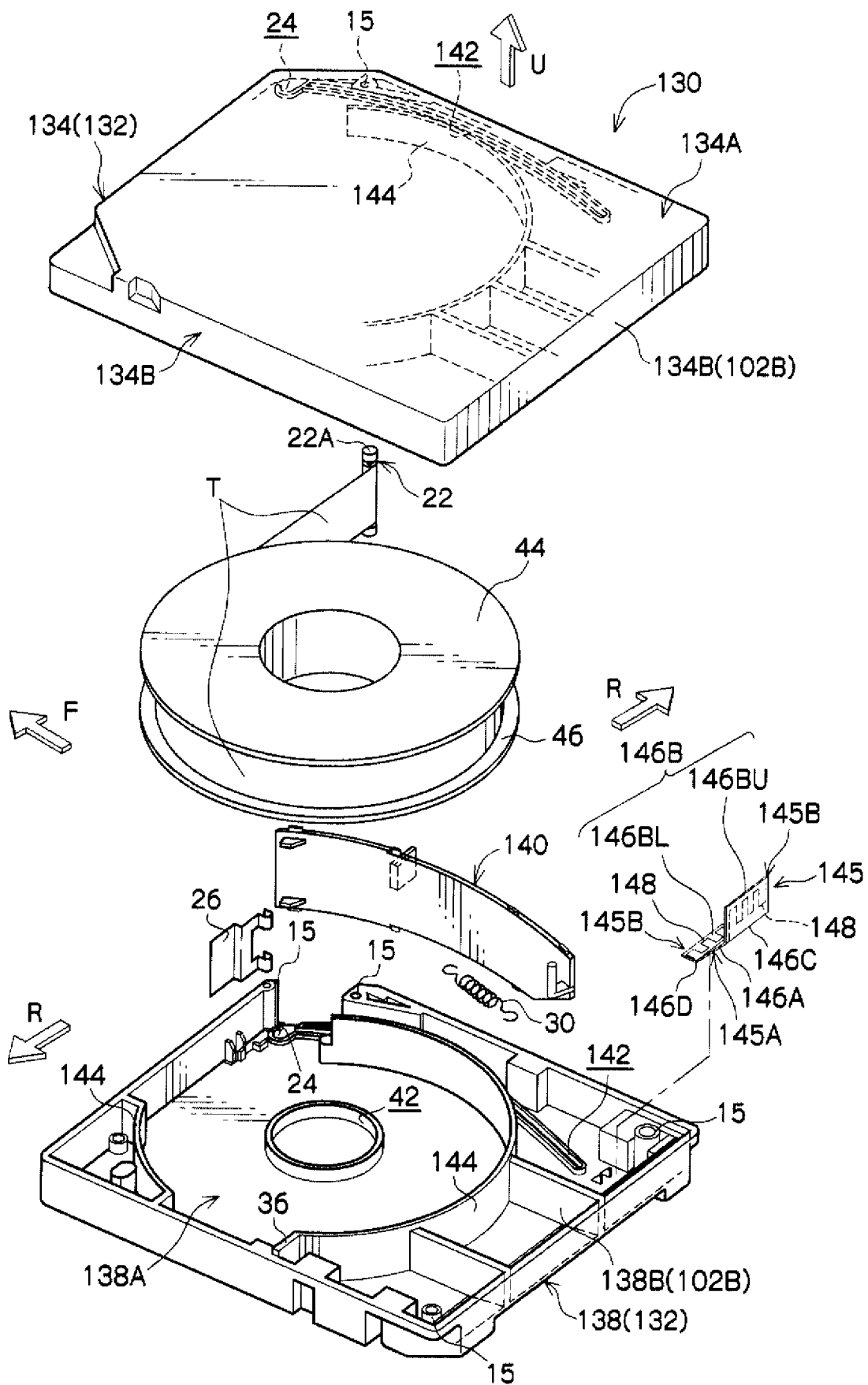
[図20]



[図21]

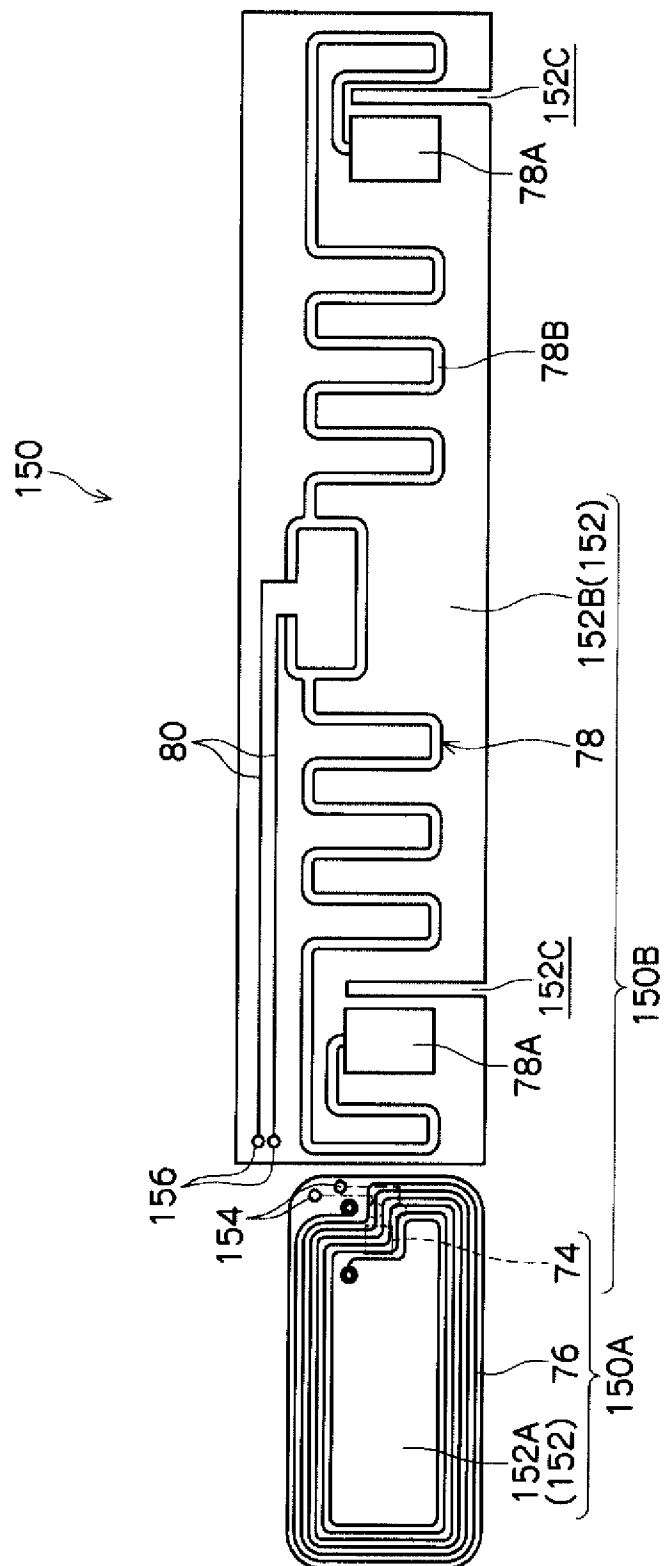


[図22]



[illegible]

[図24]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/050678

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G11B23/30(2006.01) i, G11B23/107(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G11B23/30, G11B23/107

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2009-245521 A (Fujifilm Corp.), 22 October 2009 (22.10.2009), claim 1; paragraphs [0056], [0064], [0065]; fig. 2 to 6 & US 2009/0242681 A & EP 2107565 A1	1-10 11
Y	JP 2007-324638 A (Hitachi, Ltd.), 13 December 2007 (13.12.2007), claim 1; paragraph [0003]; fig. 1 & US 2008/0035741 A1 & EP 1862951 A1	1-10
Y	JP 2007-257744 A (Fujitsu FIP Corp.), 04 October 2007 (04.10.2007), claims 1, 2; fig. 2 (Family: none)	7, 9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

04 February, 2011 (04.02.11)

Date of mailing of the international search report

15 February, 2011 (15.02.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/050678

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-242218 A (International Business Machines Corp.), 20 September 2007 (20.09.2007), claims 1, 7; paragraph [0021]; fig. 1 & US 2007/0206309 A1	1
A	JP 2002-117644 A (Hitachi Maxell, Ltd.), 19 April 2002 (19.04.2002), paragraph [0011]; fig. 3 (Family: none)	5, 7-9
A	JP 2004-95093 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 25 March 2004 (25.03.2004), fig. 3 & US 2004/0042122 A1	5, 7-9
A	JP 2009-54279 A (Fujifilm Corp.), 12 March 2009 (12.03.2009), fig. 4, 12 & US 6452745 B1 & EP 924701 A2	10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. G11B23/30(2006.01)i, G11B23/107(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G11B23/30, G11B23/107

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2009-245521 A（富士フイルム株式会社）2009. 10. 22, 請求項 1, 0056, 0064, 0065, 図 2-6 & US 2009/0242681 A & EP 2107565 A1	1-10 11
Y	JP 2007-324638 A（株式会社日立製作所）2007. 12. 13, 請求項 1, 0003, 図 1 & US 2008/0035741 A1 & EP 1862951 A1	1-10
Y	JP 2007-257744 A（富士通エフ・アイ・ピー株式会社）2007. 10. 04, 請求項 1, 請求項 2, 図 2（ファミリーなし）	7, 9

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

0 4 . 0 2 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

1 5 . 0 2 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

渡部 博樹

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 5 1

5 D

3 8 6 8

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2007-242218 A (インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション) 2007. 09. 20, 請求項 1, 請求項 7, 0021, 図 1 & US 2007/0206309 A1	1
A	JP 2002-117644 A (日立マクセル株式会社) 2002. 04. 19, 0011, 図 3 (ファミリーなし)	5, 7-9
A	JP 2004-95093 A (富士写真フイルム株式会社) 2004. 03. 25, 図 3 & US 2004/0042122 A1	5, 7-9
A	JP 2009-54279 A (富士フイルム株式会社) 2009. 03. 12, 図 4, 図 12 & US 6452745 B1 & EP 924701 A2	10