

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2011年9月1日(01.09.2011)



PCT



(10) 国際公開番号
WO 2011/104932 A1

- (51) 国際特許分類:
H01P 1/203 (2006.01) H01P 1/00 (2006.01)
B32B 7/02 (2006.01) H01P 3/08 (2006.01)
H01B 17/60 (2006.01) H01Q 1/38 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/068888
- (22) 国際出願日: 2010年10月26日(26.10.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-041189 2010年2月26日(26.02.2010) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社村田製作所(Murata Manufacturing Co., Ltd.) [JP/JP]; 〒6178555 京都府長岡京市東神足1丁目10番1号 Kyoto (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 尾仲健吾(ONAKA Kengo) [JP/JP]; 〒6178555 京都府長岡京市東神足1丁目10番1号 株式会社村田製作所内 Kyoto (JP). 石原尚(ISHIHARA Takashi) [JP/JP]; 〒6178555 京都府長岡京市東神足1丁目10番1号 株式会社村田製作所内 Kyoto

(JP). 河西雅紀(KASAI Masanori) [JP/JP]; 〒6178555 京都府長岡京市東神足1丁目10番1号 株式会社村田製作所内 Kyoto (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 楓国際特許事務所 (Kaede Patent Attorneys' Office); 〒5400011 大阪府大阪市中央区農人橋1丁目4番34号 Osaka (JP).

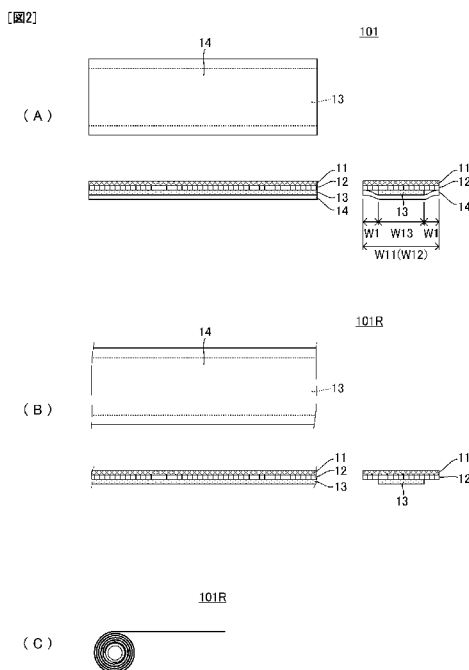
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,

[続葉有]

(54) Title: HIGH-FREQUENCY DIELECTRIC ADHESIVE MATERIAL

(54) 発明の名称: 高周波用誘電体付着材



(57) Abstract: Disclosed is a high-frequency dielectric adhesive material which suppresses degradation of a Q value of a high-frequency circuit and obtains a large adjustment effect. A high-frequency dielectric adhesive material (101) is a laminated body comprising an insulating sheet layer (11), an adhesive layer (12), a dielectric sheet layer (13), and peeling paper (14). The insulating sheet layer (11) forms the outermost layer and the adhesive layer (12), the dielectric sheet layer (13), and the peeling paper (14) are successively arranged underneath the insulating sheet layer (11). The width (W13) of the dielectric sheet layer (13) is less than the width (W11) of the insulating sheet layer (11) and the adhesive layer (12) protrudes in the width direction from the dielectric sheet layer (13). When the high-frequency dielectric adhesive material (101) is used, the peeling paper (14) is peeled off and the surface from which the peeling paper (14) has been peeled is adhered to a target object.

(57) 要約: 高周波回路のQ値の劣化を抑制し、大きな調整効果が得られる、高周波用誘電体付着材を構成する。高周波用誘電体付着材(101)は、絶縁体シート層(11)、粘着層(12)、誘電体シート層(13)及び剥離紙(14)の積層体である。絶縁体シート層(11)は最外層を構成し、絶縁体シート層(11)の下層に粘着層(12)、誘電体シート層(13)及び剥離紙(14)が順に配置されている。誘電体シート層(13)の幅W13は絶縁体シート層(11)の幅W11及び粘着層(12)の幅W12よりも狭く、粘着層(12)が誘電体シート層(13)よりも幅方向にはみ出ている。高周波用誘電体付着材(101)を使用する際、剥離紙(14)を剥がし、

その剥がした面を対象物に貼付する。



NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI 添付公開書類:

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称： 高周波用誘電体付着材

技術分野

[0001] 本発明は、高周波回路の所定位置に貼付して電気的特性を調整する高周波用誘電体付着材に関するものである。

背景技術

[0002] 誘電体基板に所定の導電性のパターンが形成された高周波回路において、その電気的特性を調整する方法の一つに、誘電体基板に誘電体テープを貼付する方法がある（例えば特許文献１～３）。

[0003] 図１（Ａ）は特許文献１に示されている帯域通過フィルタの平面図、図１（Ｂ）は断面図である。この帯域通過フィルタは、半波長共振器による平行結合線路構造の３段フィルタとして構成されている。誘電体基板１の裏面には接地導体２が形成され、その表面にはマイクロストリップ線路により３段構成の半波長共振器３が形成されている。そして、この半波長共振器３の入力側と出力側には、それぞれ入力パターン部４と出力パターン部５とがマイクロストリップ線路につながるマイクロストリップ線路によって形成されている。誘電体基板１の表面には、入力パターン部４と出力パターン部５とを除く領域に誘電体テープ６が貼付されている。この誘電体テープ６は薄い誘電体膜で形成されていて、その裏面に粘着剤が塗布されている。

このように誘電体基板１の表面に形成された共振器３を覆うように誘電体テープ６を貼付することによって、フィルタの中心周波数の調整を行うことができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開平９－２３８００２号公報

特許文献２：特開昭５９－２３０３０２号公報

特許文献３：特開平５６－９６７０８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところが、特許文献 1 ～ 3 に開示されている誘電体テープにおいては、誘電体を対象物に貼り付けるための粘着層の Q が低いため、粘着層が対象物に直接接すると、高周波回路の Q 値が劣化する。また、粘着層の比誘電率が低いので、誘電体シート層の比誘電率が高くても、粘着層の比誘電率の低さの影響で大きな調整効果が得にくい。この調整効果を増すために誘電体シート層を厚くすると、限られた空間内に物理的に入らないという問題や、固定が困難になるといった問題も生じる。

[0006] 本発明の目的は、高周波回路の Q 値の劣化を抑制し、大きな調整効果が得られる、高周波用誘電体付着材を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の高周波用誘電体付着材は、次のように構成される。

（１）絶縁体シート層、粘着層、及び誘電体シート層の積層体であり、絶縁体シート層が最外層を構成し、絶縁体シート層の下層に粘着層及び誘電体シート層が順に配置され、誘電体シート層の幅が絶縁体シート層及び粘着層の幅よりも狭く、粘着層が誘電体シート層よりも幅方向にはみ出ている。すなわち、その部分が露出している。

[0008] （２）導電体シート層、粘着層、及び誘電体シート層の積層体であり、導電体シート層が最外層を構成し、導電体シート層の下層に粘着層及び誘電体シート層が順に配置され、誘電体シート層の幅が導電体シート層及び粘着層の幅よりも狭く、粘着層が誘電体シート層よりも幅方向にはみ出ている。

[0009] これらの構成により、対象物の主要部に誘電体シート層が接することになり、粘着層の Q 値の低さ及び比誘電率の低さの問題が回避される。

[0010] （３）導電体シート層、誘電体シート層、及び粘着層の積層体であり、導電体シート層が最外層を構成し、導電体シート層の下層に誘電体シート層及び粘着層が順に配置され、粘着層は誘電体シート層の中央部を除く周辺部に配置されている。

[0011] この構成により、対象物の主要部に粘着層が直接接しないので、粘着層のQ値の低さ及び比誘電率の低さの問題が回避される。

[0012] (4) 前記積層体は、例えば前記誘電体シート層の幅を有し、長手方向がロール状に巻かれたものである。

[0013] (5) 前記積層体には、例えば少なくとも前記粘着層の露出部を覆う剥離紙(離型紙)を備える。

[0014] (6) 前記積層体は、例えば一定長さ又は一定サイズでハーフカットされている。

発明の効果

[0015] 本発明によれば、対象物の主要部に誘電体シート層が直接接することになり、または、対象物の主要部に粘着層が直接接しないので、粘着層のQ値及び比誘電率の影響を受けることなく、大きな調整効果が得られる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]図1(A)は、特許文献1に示されている帯域通過フィルタの平面図、図1(B)は、その断面図である。

[図2]図2(A)は、第1の実施形態に係る高周波用誘電体付着材101の三面図である。図2(B)は、第1の実施形態に係る別の高周波用誘電体付着材101Rの三面図である。図2(C)は、ロール状に巻回された高周波用誘電体付着材101Rの全体の側面図である。

[図3]図3(A)は、第1の実施形態に係る高周波用誘電体付着材101の対象物であるアンテナ201Aの斜視図である。図3(B)は、アンテナ201Aに高周波用誘電体付着材101が貼付されたアンテナ201Bの斜視図である。

[図4]図3(A)に示したアンテナ201A及び図3(B)に示したアンテナ201Bのリターンロスの周波数特性図である。

[図5]第2の実施形態に係る高周波用誘電体付着材102の三面図である。

[図6]図6(A)は、第2の実施形態に係る高周波用誘電体付着材102の対象物であるアンテナ給電回路部の平面図である。図6(B)は、アンテナ給

電回路部に高周波用誘電体付着材 102 が貼付された状態の平面図である。

[図7] 図7 (A) は、図6 (A)、図6 (B) に示したアンテナ給電部のリターンロスの周波数特性図である。図7 (B) は、高周波用誘電体付着材 102 の貼付前のリターンロス特性をスミスチャート上に表した図、図7 (C) は、高周波用誘電体付着材 102 の貼付状態でのリターンロス特性をスミスチャート上に表した図である。

[図8] 図8 (A) は、第3の実施形態に係る高周波用誘電体付着材 103 の平面図である。図8 (B) は、高周波用誘電体付着材 103 の厚み方向の正面図である。図8 (C) は、ロール状に巻回した場合の高周波用誘電体付着材 103 R の全体の側面図である。

発明を実施するための形態

[0017] 《第1の実施形態》

第1の実施形態に係る高周波用誘電体付着材について、図2～図4を参照して説明する。

図2 (A) は、第1の実施形態に係る高周波用誘電体付着材 101 の三面図である。但し、積層構造を明瞭にするために、厚み方向は多少拡大して描いている。高周波用誘電体付着材 101 は、絶縁体シート層 11、粘着層 12、誘電体シート層 13 及び剥離紙（離型紙） 14 の積層体である。絶縁体シート層 11 は最外層（図2 (A) の向きで上面の層）を構成し、絶縁体シート層 11 の下層に粘着層 12、誘電体シート層 13 及び剥離紙 14 が順に配置されている。誘電体シート層 13 の幅 W_{13} は絶縁体シート層 11 の幅 W_{11} 及び粘着層 12 の幅 W_{12} よりも狭く、粘着層 12 が誘電体シート層 13 よりも幅方向にはみ出ている。

[0018] 高周波用誘電体付着材 101 を使用する際、剥離紙 14 を剥がし、その剥がした面を対象物に貼付する。剥離紙 14 を剥がした状態で、粘着層 12 のうち誘電体シート層 13 の幅方向にはみ出ている部分が露出する。図中の寸法 W_1 は粘着層 12 の露出部分の幅を表している。

[0019] 誘電体シート層 13 は例えば LCP（液晶ポリマー）と誘電体セラミック

粉との混合体であり、その厚みは $5 \sim 50 \mu\text{m}$ である。

[0020] 高周波用誘電体付着材 101 を対象物に貼付した状態で、粘着層 12 の露出部が対象物の主要部（中央部）以外の周辺部に粘着されることになる。すなわち、対象物の主要部に誘電体シート層 13 が直接接することになり、粘着層 12 は対象物の主要部から離れる。そのため、対象物の主要部は粘着層 12 の Q 値の低さ及び比誘電率の低さの影響を殆ど受けない。

[0021] 図 2（B）は、第 1 の実施形態に係る別の高周波用誘電体付着材 101R の三面図である。図 2（C）は、ロール状に巻回された高周波用誘電体付着材 101R の全体の側面図である。図 2（A）に示した例では、貼付先である対象物の貼付範囲に応じた大きさに切断された状態を示したが、図 2（B）は、長尺状に形成され、長手方向がロール状に巻かれた状態の一部を示している。

[0022] 高周波用誘電体付着材 101R は、絶縁体シート層 11、粘着層 12、及び誘電体シート層 13 の積層体である。絶縁体シート層 11 は最外層（図 2（B）の向きで上面の層）を構成し、絶縁体シート層 11 の下層に粘着層 12 及び誘電体シート層 13 が順に配置されている。誘電体シート層 13 の幅 $W13$ は絶縁体シート層 11 の幅 $W11$ 及び粘着層 12 の幅 $W12$ よりも狭く、粘着層 12 が誘電体シート層 13 よりも幅方向にはみ出ている。

[0023] この例では、絶縁体シート層 11 の外面は離型性を備えている。そのため、図 2（A）に示したような剥離紙 14 は無く、絶縁体シート層 11、粘着層 12、及び誘電体シート層 13 の 3 層構造のままロール状に巻回されている。この高周波用誘電体付着材 101R を使用する際、一般的な粘着テープのように、ロールから所定長だけ引き出して、カッターで切断し、対象物へ貼付する。

なお、剥離紙を備えた 4 層構造のままロール状に巻回してもよい。

[0024] 図 3（A）は、第 1 の実施形態に係る高周波用誘電体付着材 101 の対象物であるアンテナ 201A の斜視図である。図 3（B）は、アンテナ 201A に高周波用誘電体付着材 101 が貼付されたアンテナ 201B の斜視図で

ある。

[0025] 周波数調整対象物としてのアンテナ 201A は、直方体状の誘電体基体 21 の外面に、第 1 の放射電極 (22A, 22B, 22C) と第 2 の放射電極 (23A, 23B, 23C, 23D) が形成されている。これらの放射電極の所定位置に給電電極 FP 及び接地電極 GND が延びている。第 1 の放射電極 22C と第 2 の放射電極 23D とは一部が互いに平行に対向していて、開放端の容量を構成している。この構造によっていわゆる分岐逆 F 型アンテナを構成している。

[0026] 図 3 (B) に示すように、第 1 の放射電極 22C と第 2 の放射電極 23D との対向部分に高周波用誘電体付着材 101 が貼付されると、アンテナの放射電極の容量が増大する。そのため、共振周波数が低下する。

[0027] 図 3 (B) に示した状態で、高周波用誘電体付着材 101 の誘電体シート層が電界強度の高い領域に配置され、電界強度が比較的低い領域に粘着層の露出部が粘着することになる。

[0028] 図 4 は、図 3 (A) に示したアンテナ 201A 及び図 3 (B) に示したアンテナ 201B のリターンロスの周波数特性図である。ここで、高周波用誘電体付着材 101 の誘電体シート層 13 の厚みは $20\mu\text{m}$ 、比誘電率は 11 である。図 3 (A)、図 3 (B) に示したように、第 1・第 2 の放射電極を備えていることにより、低域と高域の二つの周波数帯でリターンロスが生じている。高周波用誘電体付着材 101 の貼付前は、低域にリターンロスのディップ DIPLa、高域にリターンロスのディップ DIPHa が生じている。高周波用誘電体付着材 101 を貼付することにより、低域のリターンロスのディップ DIPLb、高域のリターンロスのディップ DIPHb の中心周波数はそれぞれ低下方向にシフトすることがわかる。この例では低域のリターンロスの中心周波数は 20MHz 、高域のリターンロスの中心周波数は 40MHz だけそれぞれシフトしている。

[0029] 《第 2 の実施形態》

図 5 は、第 2 の実施形態に係る高周波用誘電体付着材 102 の三面図であ

る。但し、積層構造を明瞭にするために、厚み方向は多少拡大して描いている。高周波用誘電体付着材 102 は、導電体シート層 15、誘電体シート層 13、粘着層 12、及び剥離紙 14 の積層体である。導電体シート層 15 は最外層（図 5 の向きで上面の層）を構成し、導電体シート層 15 の下層に誘電体シート層 13、粘着層 12 及び剥離紙 14 が順に配置されている。粘着層 12 は誘電体シート層 13 の中央部を除く周辺部に配置されている。

[0030] 高周波用誘電体付着材 102 を使用する際、剥離紙 14 を剥がし、その剥がした面を対象物に貼付する。剥離紙を剥がした状態で粘着層 12 が露出する。

[0031] 図 6（A）は、第 2 の実施形態に係る高周波用誘電体付着材 102 の対象物であるアンテナ給電回路部の平面図である。図 6（B）は、アンテナ給電回路部に高周波用誘電体付着材 102 が貼付された状態の平面図である。

[0032] 図 6（A）、図 6（B）に示すように、グランド電極 31 及び中心電極 32 によるコプレーナ線路が基板 30 に構成されている。このコプレーナ線路はヘリカルアンテナ 33 に対する給電回路である。このような給電回路においては、アンテナのインピーダンス整合が重要となる。ここで、基板 30 は厚さ 1 mm のガラス・エポキシ基板、中心電極 32 は線路長 37 mm、線幅 1.5 mm であり、ヘリカルアンテナ 33 の直径は 10 mm、長さは 20 mm であり、直径 1 mm の銅線をヘリカル状に成形したものである。

[0033] 図 5 に示した高周波用誘電体付着材 102 を用いてインピーダンス整合の調整を行う場合、コプレーナ線路とヘリカルアンテナ 33 との接続部に高周波用誘電体付着材 102 を貼付する。このことによって中心電極 32 とグランド電極 31 との間に容量が付与され、コプレーナ線路のインピーダンスを低下方向に調整できる。

[0034] 図 7（A）は、図 6（A）、図 6（B）に示したアンテナ給電部のリターンロスの周波数特性図である。図 7（B）は、高周波用誘電体付着材 102 の貼付前のリターンロス特性をスミスチャート上に表した図、図 7（C）は、高周波用誘電体付着材 102 の貼付状態でのリターンロス特性をスミスチ

ャート上に表した図である。いずれも周波数 $700\text{MHz} \sim 2300\text{MHz}$ の範囲について表している。

[0035] これらの図において、リターンロス RL_a は高周波用誘電体付着材 102 を貼付する前の特性、リターンロス RL_b は高周波用誘電体付着材 102 を貼付した状態での特性である。また、周波数 f_1 は低域のリターンロスの中心周波数、周波数 f_2 は高域のリターンロスの中心周波数である。

[0036] 図 5 に示した高周波用誘電体付着材 102 において、導電体シート層 15 が無い（絶縁体シート層にした）ものでは、誘電体の付与効果が小さく、リターンロス特性は殆ど変化しない。

[0037] このように、導電体シート層を備えた高周波用誘電体付着材 102 を用いることによって、対象物の電極と導電体シート層とが厚み方向に対向して大きな容量が生じる。そのため、高周波用誘電体付着材 102 のサイズが比較的小さくても調整効果が高く、線路の局所的な部分でインピーダンス整合をとることも可能となる。

[0038] 《第 3 の実施形態》

図 8 (A) は、第 3 の実施形態に係る高周波用誘電体付着材 103 の平面図である。図 8 (B) は、高周波用誘電体付着材 103 の厚み方向の正面図である。図 8 (C) は、ロール状に巻回した場合の高周波用誘電体付着材 103 R の全体の側面図である。高周波用誘電体付着材 103 は、導電体シート層 15、粘着層 12、誘電体シート層 13 及び剥離紙 14 の積層体である。導電体シート層 15 は最外層（図 8 の向きで下面の層）を構成し、導電体シート層 15 に対して粘着層 12、誘電体シート層 13 及び剥離紙 14 が順に配置されている。

[0039] 導電体シート層 15、粘着層 12 は連続体である。誘電体シート層 13 は個別に粘着層 12 に粘着保持されている。導電体シート層 15 と粘着層 12 には図中の破線で示す分割ラインでハーフカットの切り込み溝が形成されている。そのため、導電体シート層 15、粘着層 12、及び誘電体シート層 13 の積層体は、図中の破線で示す分割ラインで分離される。

- [0040] 誘電体シート層 1 3 の縦横の幅は、前記分割ラインで区切られる幅より狭い。そのため、粘着層 1 2 が誘電体シート層 1 3 よりも幅方向にはみ出ている。
- [0041] この高周波用誘電体付着材 1 0 3 は、剥離紙 1 4 を部分的に剥がし、導電体シート層 1 5、粘着層 1 2、及び誘電体シート層 1 3 の積層体を分割ラインで切り離して個別に使用することができる。このようにして積層体を一定サイズに分割して使用できる。
- [0042] 図 8 (C) に示すように、ロール状に巻回された高周波用誘電体付着材 1 0 3 R を用いる場合には、ロール体から高周波用誘電体付着材 1 0 3 R を引き出しながら、剥離紙 1 4 を部分的に剥がし、導電体シート層 1 5、粘着層 1 2、及び誘電体シート層 1 3 の積層体を分割ラインで切り離して個別に使用する。
- [0043] 《他の実施形態》
- 第 3 の実施形態では、積層体が二次元に広がり、分割ラインが縦横に形成された例を示したが、第 1 の実施形態で図 2 (C) に示したようにロール状にして使用する場合には、積層体に一定長ごとのハーフカットの分割ラインを入れておいてもよい。

符号の説明

- [0044] 1 1 …絶縁体シート層
1 2 …粘着層
1 3 …誘電体シート層
1 4 …剥離紙
1 5 …導電体シート層
2 1 …誘電体基体
2 2 A, 2 2 B, 2 2 C …放射電極
2 3 A, 2 3 B, 2 3 C, 2 3 D …放射電極
3 0 …基板
3 1 …グラウンド電極

3 2…中心電極

3 3…ヘリカルアンテナ

1 0 1, 1 0 1 R…高周波用誘電体付着材

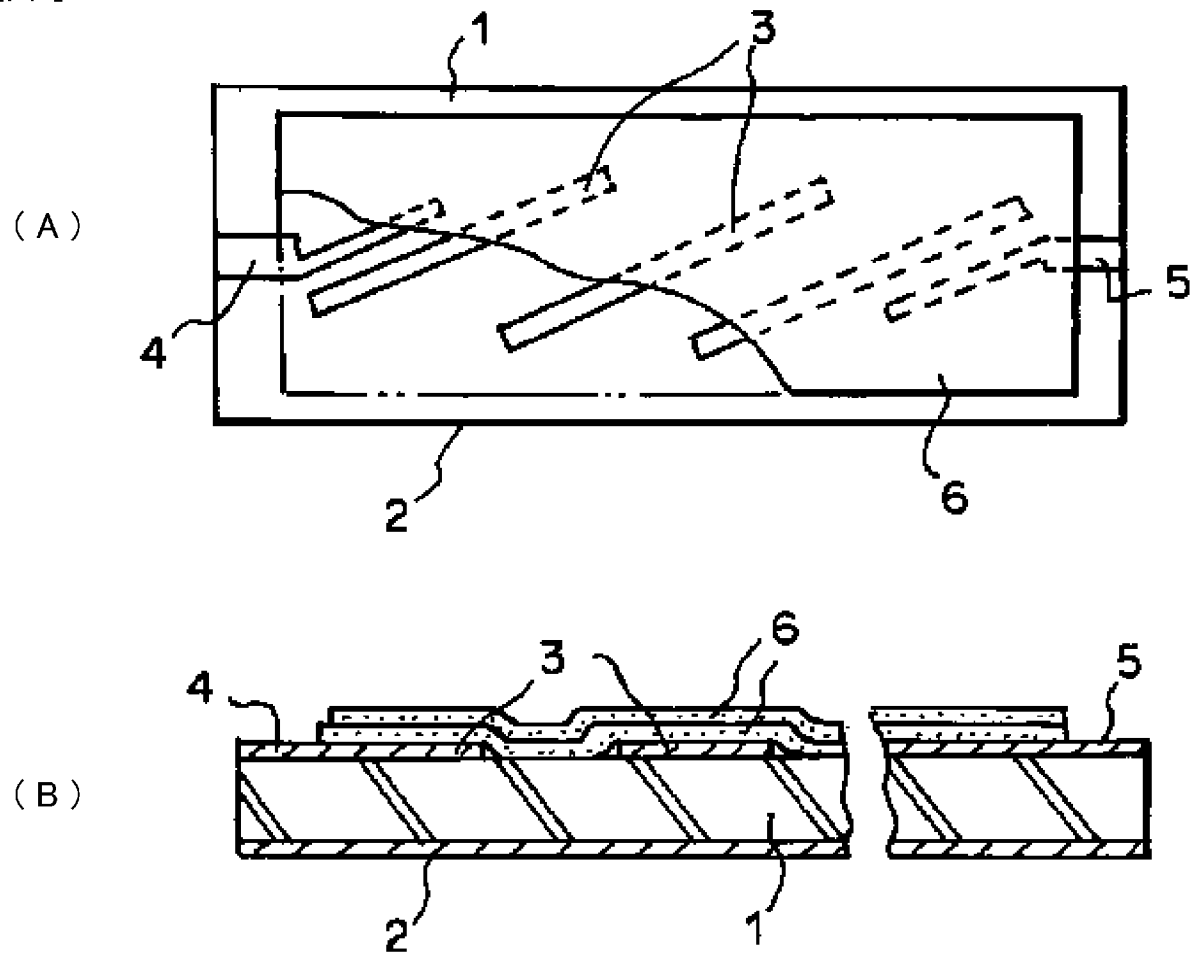
1 0 2, 1 0 3…高周波用誘電体付着材

2 0 1 A, 2 0 1 B…アンテナ

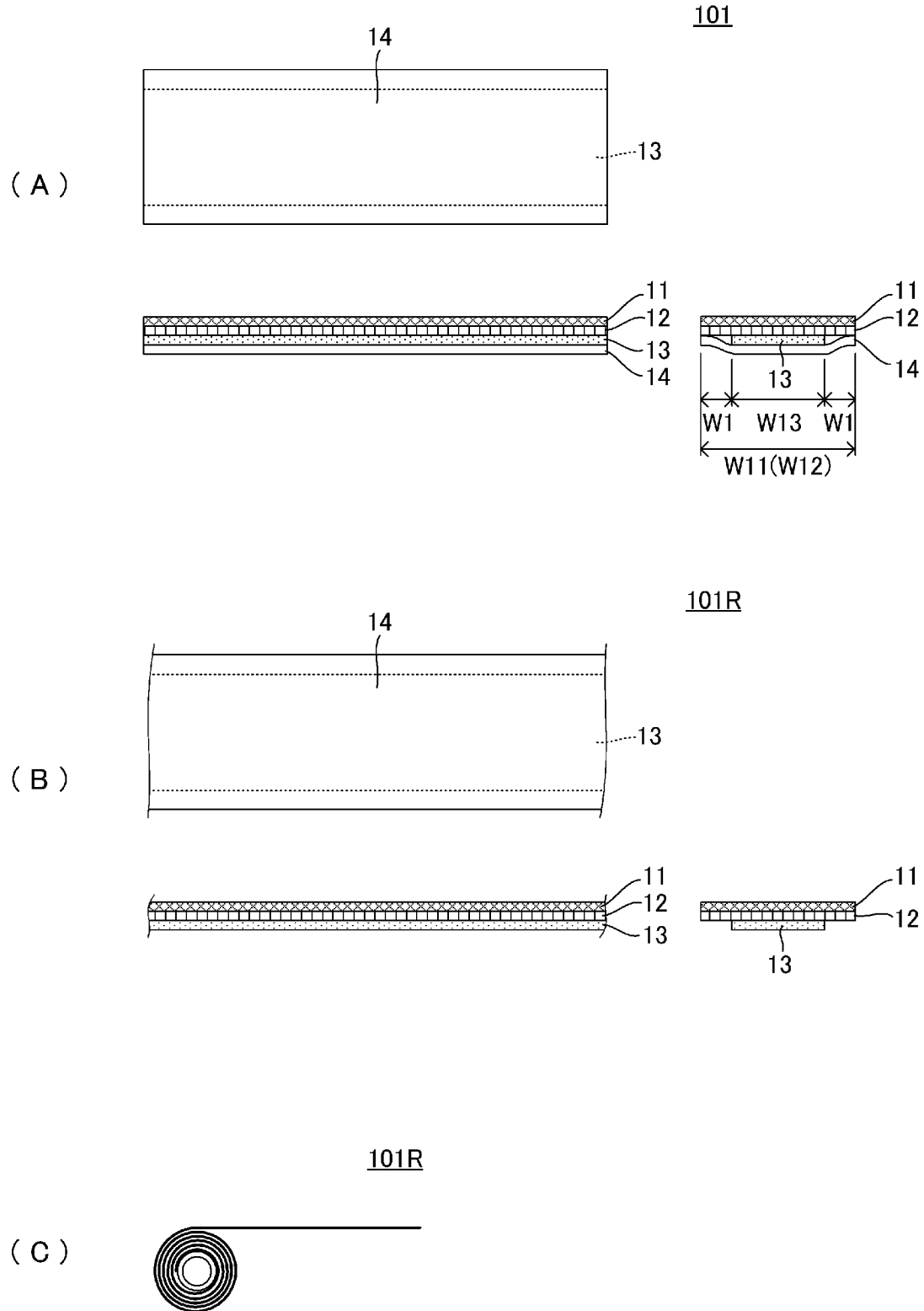
請求の範囲

- [請求項1] 絶縁体シート層、粘着層、及び誘電体シート層の積層体である高周波用誘電体付着材であって、
- 前記絶縁体シート層が最外層を構成し、前記絶縁体シート層の下層に前記粘着層及び前記誘電体シート層が順に配置され、前記誘電体シート層の幅が前記絶縁体シート層及び前記粘着層の幅よりも狭く、前記粘着層が前記誘電体シート層よりも幅方向にはみ出ている高周波用誘電体付着材。
- [請求項2] 導電体シート層、粘着層、及び誘電体シート層の積層体である高周波用誘電体付着材であって、
- 前記導電体シート層が最外層を構成し、前記導電体シート層の下層に前記粘着層及び前記誘電体シート層が順に配置され、前記誘電体シート層の幅が前記導電体シート層及び前記粘着層の幅よりも狭く、前記粘着層が前記誘電体シート層よりも幅方向にはみ出ている高周波用誘電体付着材。
- [請求項3] 導電体シート層、誘電体シート層、及び粘着層の積層体である高周波用誘電体付着材であって、
- 前記導電体シート層が最外層を構成し、前記導電体シート層の下層に前記誘電体シート層及び前記粘着層が順に配置され、前記粘着層は前記誘電体シート層の中央部を除く周辺部に配置されている高周波用誘電体付着材。
- [請求項4] 前記積層体は前記誘電体シート層の幅を有し、長手方向がロール状に巻かれた、請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の高周波用誘電体付着材。
- [請求項5] 前記積層体には、少なくとも前記粘着層の露出部を覆う剥離紙を備えた、請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の高周波用誘電体付着材。
- [請求項6] 前記積層体は一定長さ又は一定サイズでハーフカットされている、請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の高周波用誘電体付着材。

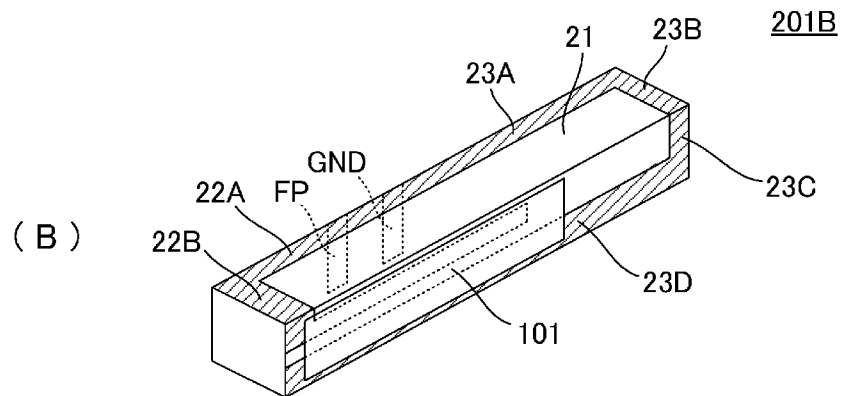
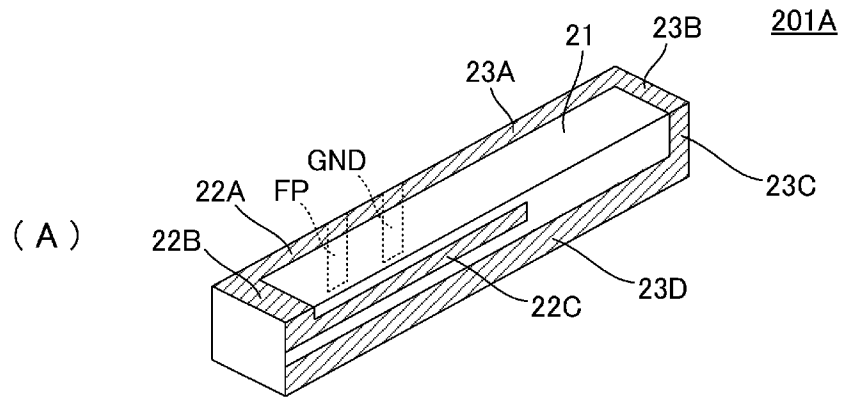
[図1]



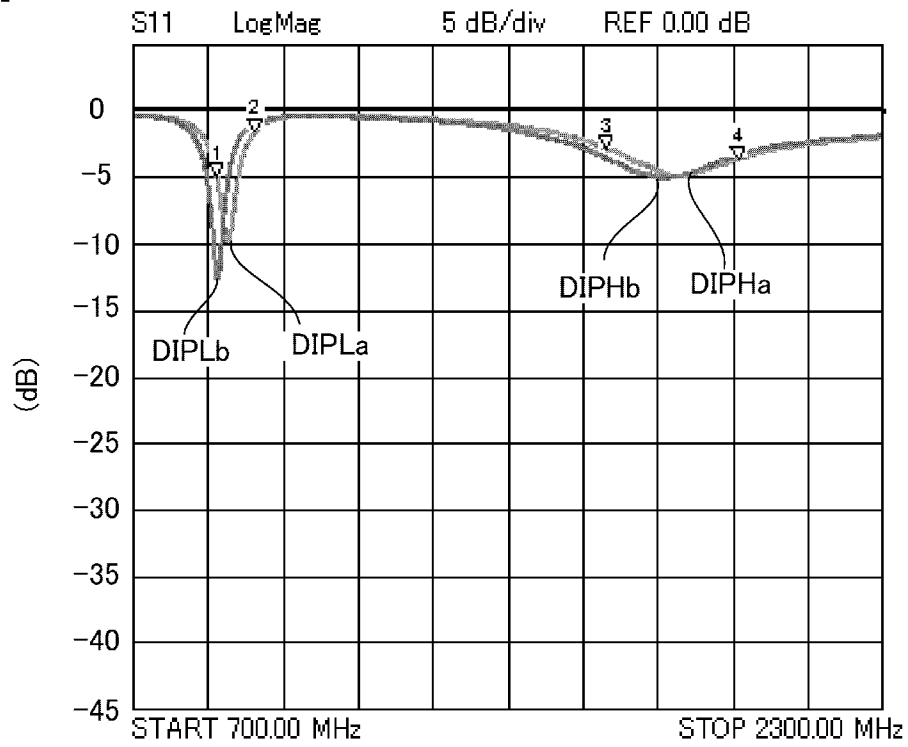
[図2]



[図3]

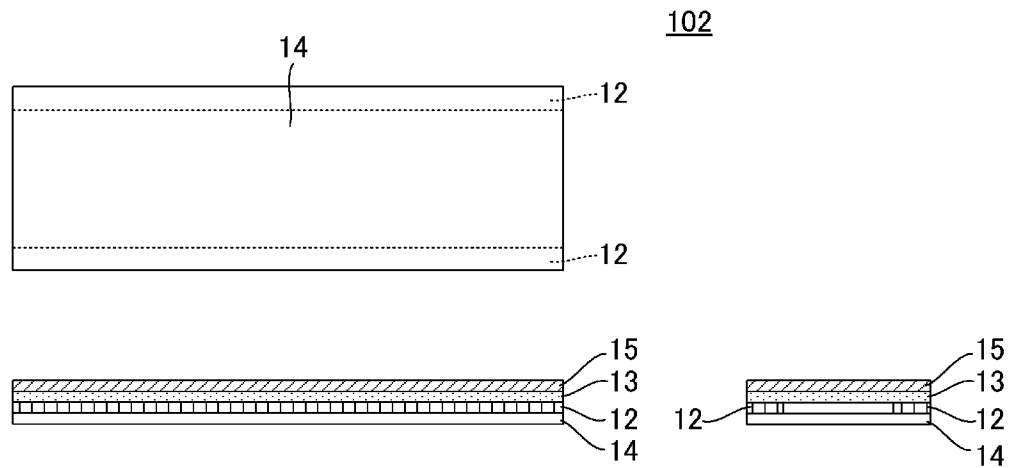


[図4]



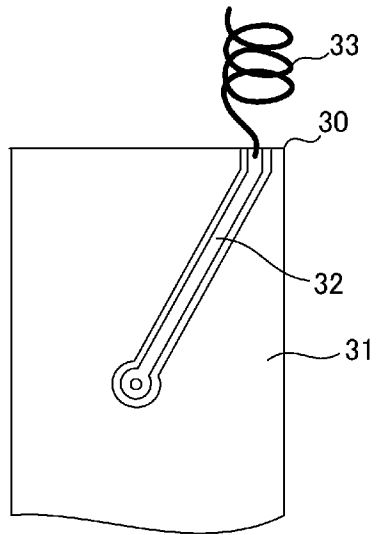
周波数

[図5]

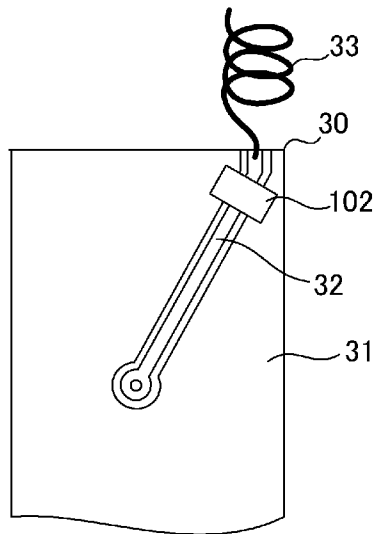


[図6]

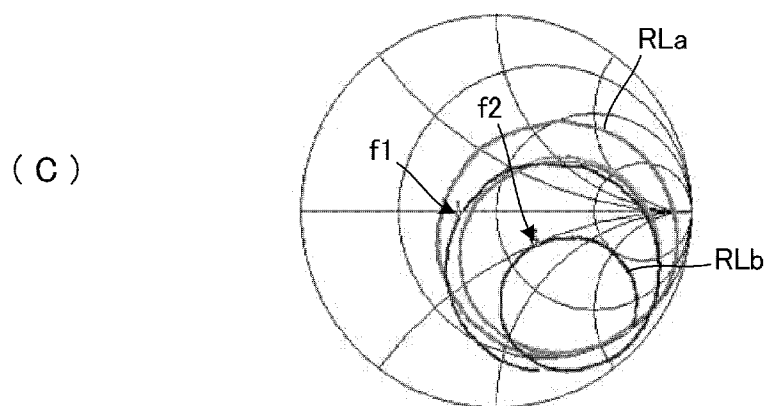
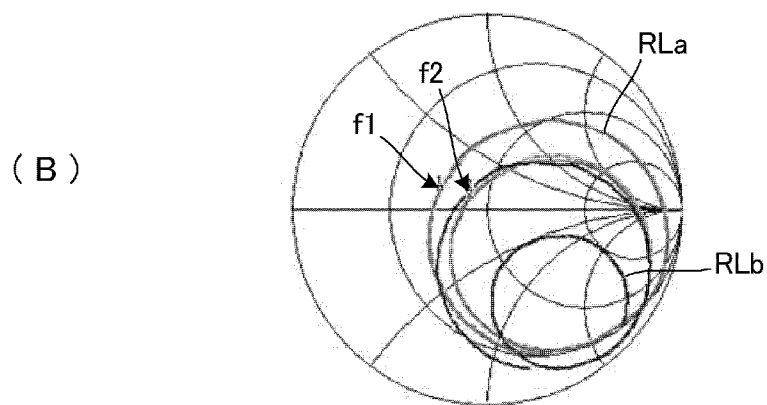
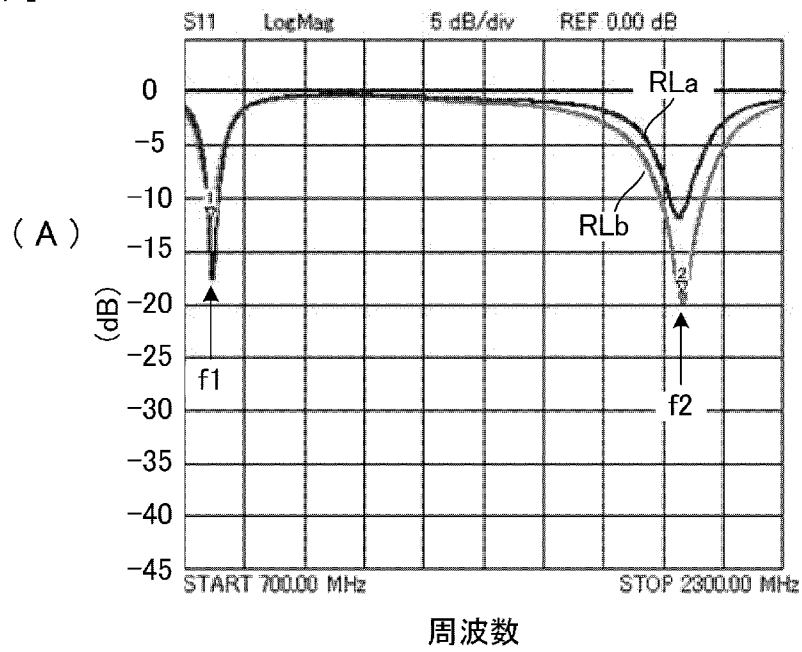
(A)



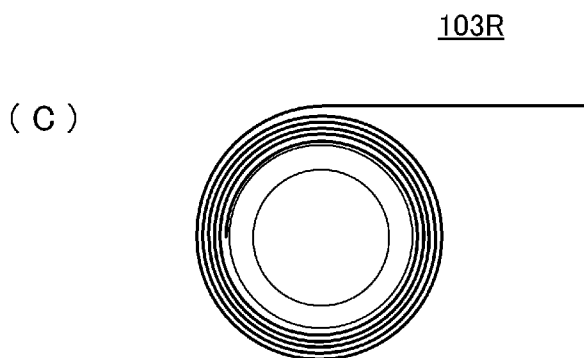
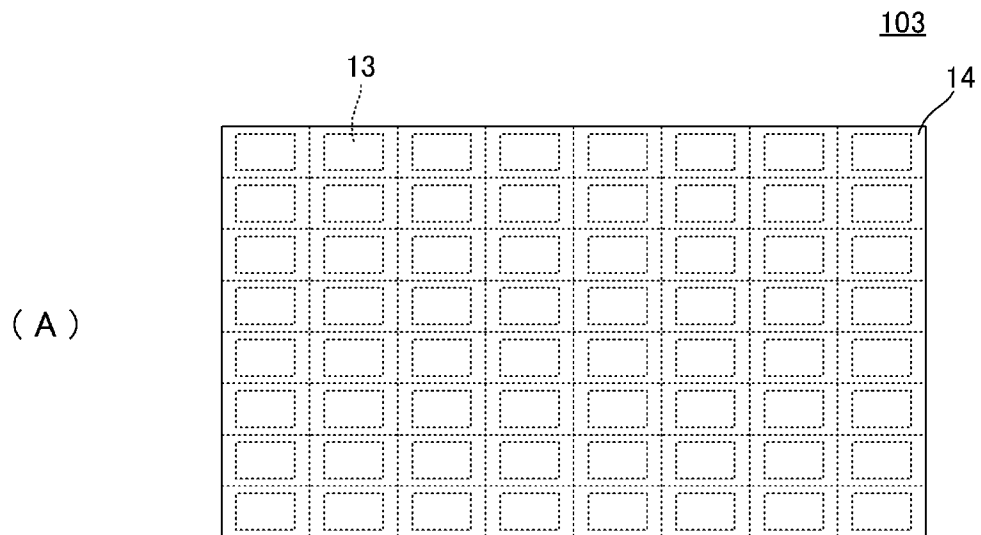
(B)



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/068888

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01P1/203(2006.01)i, B32B7/02(2006.01)i, H01B17/60(2006.01)i, H01P1/00(2006.01)i, H01P3/08(2006.01)i, H01Q1/38(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)

H01P1/203, B32B7/02, H01B17/60, H01P1/00, H01P3/08, H01Q1/38

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.
A	JP 2008-112441 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 15 May 2008 (15.05.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 2008-191927 A (Brother Industries, Ltd.), 21 August 2008 (21.08.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 7-504280 A (Esseruto Meto International GmbH), 11 May 1995 (11.05.1995), entire text; all drawings (Family: none)	1-6



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
31 January, 2011 (31.01.11)

Date of mailing of the international search report
08 February, 2011 (08.02.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/068888

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 2005-198168 A (Toppan Forms Co., Ltd.), 21 July 2005 (21.07.2005), entire text; all drawings (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H01P1/203(2006.01)i, B32B7/02(2006.01)i, H01B17/60(2006.01)i, H01P1/00(2006.01)i,
H01P3/08(2006.01)i, H01Q1/38(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. H01P1/203, B32B7/02, H01B17/60, H01P1/00, H01P3/08, H01Q1/38

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
A	JP 2008-112441 A (大日本印刷株式会社) 2008.05.15, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 6
A	JP 2008-191927 A (ブラザー工業株式会社) 2008.08.21, 全文, 全 図 (ファミリーなし)	1 - 6
A	JP 7-504280 A (エッセルト・メト・インターナショナル・ゲーエム ベーハー) 1995.05.11, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 6

☒ 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

「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
「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
「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)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「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
「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
「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
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

3 1 . 0 1 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

0 8 . 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)

麻生 哲朗

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 6 8

5 T

2 9 5 3

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 2005-198168 A (トッパン・フォームズ株式会社) 2005.07.21, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 6