

(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
2010年10月7日(07.10.2010)

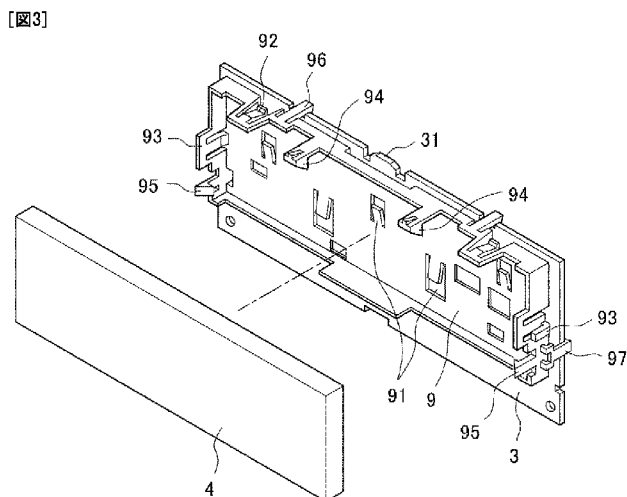
(10) 国際公開番号
WO 2010/113235 A1

- (51) 国際特許分類:
G09F 9/00 (2006.01) H05K 7/12 (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/007015
- (22) 国際出願日: 2009年12月18日(18.12.2009)
- (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 2009-086437 2009年3月31日(31.03.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (Mitsubishi Electric Corporation) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 于涛(U, To) [-/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 廣田秀行(HIROTA, Hideyuki) [-/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 田澤英昭, 外(TAZAWA, Hideaki et al.); 〒1000014 東京都千代田区永田町二丁目12番4号 赤坂山王センタービル5階 Tokyo (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, 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, 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 (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, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: INDICATOR SECURING STRUCTURE

(54) 発明の名称: 表示器固定構造



(57) Abstract: An indicator securing structure comprises a rectangular indicator (4) having a thickness and provided with a terminal, and a holder (9) on which the indicator (4) is to be mounted. The holder (9) is provided with an elastic piece (91) which is formed on a bottom plate to constitute a thickness direction biasing means for biasing the indicator (4) placed on the holder (9) in the thickness direction, an elastic piece (92) which is formed on an upper plate to constitute a downward direction biasing means for biasing the indicator (4) toward the terminal side, elastic pieces (93) which are formed on right and left side plates to constitute a lateral direction biasing means for biasing the indicator (4) from the right and left directions, and elastic engagement claws (94, 95) which are formed on a rear plate and the right and left side plates to constitute a surface retaining means for retaining the surfaces of the indicator (4).

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2010/113235 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

端子を備えた厚みを有する長方形の表示器 (4) と、この表示器 (4) を組付けるホルダ (9) からなり、ホルダ (9) は載置された表示器 (4) を厚み方向に付勢するように底面板に形成された厚み方向付勢手段としての弾性片 (91) と、表示器 (4) を端子側に付勢するように上面板に形成された下方付勢手段としての弾性片 (92) と、表示器 (4) を左右から付勢するように左右側面板に形成された左右方向付勢手段としての弾性片 (93) と、表示器 (4) の表面を押さえるように後面板及び左右側面板に形成された表面押さえ手段としての弾性係合爪 (94、95) とを備えた。

明 細 書

発明の名称：表示器固定構造

技術分野

[0001] この発明は、電気機器において、端子を備えた表示器、例えば真空蛍光管等の質量の重い表示器を固定する表示器固定構造に関する。

背景技術

[0002] 従来、自動車等の移動体に搭載される電気機器においては、表示器をホルダにより、表示器の厚み方向と上下方向の二方向のみで固定していた。この固定構造では、質量の軽い端子を備えた表示器では振動や衝撃に耐えることはできるが、例えば、真空蛍光管等の質量の重い端子を備えた表示器では、振動や衝撃に起因して位置ずれが生じ、端子折れが起こった。

[0003] また、例えば、特許文献1には、LCDを載置する箱形状のLCDホルダの上面の四隅にLCDを位置決めする位置決めリブを設けるとともに、LCDホルダの片側側面から延在してLCDを対向する片側方向に付勢して固定する付勢部を設けた、LCDホルダ及びそれを使用した電子機器が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2000-004087号公報

発明の概要

[0005] しかし、特許文献1に開示された構造では、LCDの大きな位置ずれは防止できるが、質量の重い端子を備えた表示器を固定するときは、振動や衝撃に起因して位置ずれすること、この位置ずれにより端子折れが起ることを抑制することはできないという課題がある。

[0006] この発明は上記のような課題を解消するためになされたもので、表示器に三方向から力を付与してホルダに確実に固定し、振動や衝撃に起因する表示器の位置ずれを抑制して端子折れを抑制し、組立性に優れた表示器固定構造

を実現することを目的とする。

[0007] この発明に係る表示器固定構造は、端子を備えた表示器と、この表示器を組付けるホルダとを備え、表示器は厚みを有する長方形をなし、ホルダは載置された表示器を厚み方向に付勢するように底面板に形成された厚み方向付勢手段と、前記表示器を端子側に付勢するように后面板に形成された一方向付勢手段と、前記表示器を左右から付勢するように左右側面板に形成された左右方向付勢手段と、前記表示器の表面を押さえるように前記后面板及び前記左右側面板に形成された表面押さえ手段とを備えたものである。

[0008] この発明によれば、ホルダに載置した表示器を、厚み方向、上下方向、左右方向の三方向から弾性を有する付勢手段で付勢し、かつ、厚み方向の付勢に抗して表示器表面を押さえるように構成したので、ホルダに対し質量の重い端子を備えた表示器を確実に固定できる。そして、振動や衝撃を受けても表示器の動きを抑制することができ、表示器の位置ずれによる端子折れの発生を防止することができる。また、弾性を有する付勢手段で付勢するので、寸法や組付けのバラツキを吸収できる等の効果がある。

図面の簡単な説明

- [0009] [図1] この発明の表示器固定構造を適用する電子機器の概要図である。
[図2] 電子機器の分解斜視図である。
[図3] 組付け前の表示器とホルダとの関係を示す斜視図である。
[図4] 表示器をホルダを介して基板に組付けた状態を示す斜視図である。
[図5] 基板を筐体に組付けた状態を示す斜視図である。
[図6] 図4のA-A線に沿う拡大断面図である。
[図7] 図5のB-B線に沿う拡大断面図である。
[図8] 図4のC-C線に沿う拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、この発明をより詳細に説明する為に、この発明を実施する為の形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態1.

以下、この発明の表示器固定構造を図面について説明する。先ず、図1、図2に基づいて、この発明の表示器固定構造を適用する電子機器の概要について説明する。この電子機器1は、箱形中空の筐体2と、この筐体2の内部に組付ける基板3と、この基板3にホルダ9を介して組付けた表示器4と、この表示器4に対向して配置するフィルタ5をフード6とともに取付け、筐体2に組付けるパネル7と、これ等を全て組付けた後、筐体2の開口部を覆うカバー8とを有する。なお、以下の説明における上下面板、前后面板、左右側面板の表現は電子機器1を使用位置に設置した状態を基準にしたものである。

[0011] 筐体2は、内部に設けた基板受け兼ねじ固定部21と、筐体2の両側面板の一部を内方に切り起こして基板受け兼ねじ固定部21と同じ高さ位置に形成された第1の基板受け部22と、基板3を挟み込むように筐体2の両側面板の他の一部を内方に切り起こして形成された基板挟み込み部23a、23b（片側は図示せず）と、第1の基板受け部22の一部を基板載置側に略直角に折り返して形成された基板組付けガイド部24と、ねじ固定しない基板縁部に形成された凸部31が係合するように筐体2の後面板上端縁に略直角に折り曲げ形成された口形係合部25および該口形係合部25の両側から筐体内方に向かって水平に延びて基板受け兼ねじ固定部21及び各基板受け部22と略同一高さ位置に形成された第2の基板受け部26とを備えたものである。

[0012] また、筐体2は、両側面板のカバー取付開口端の一部を内方に折り曲げて形成したL字状の引っ掛け部27と、この引っ掛け部27の近傍において、前記筐体2の開口端側を内方にカバー8の厚み分だけ窪ませた組付けガイド部28と、後面板の上部にねじ穴101と係合穴102とを形成している。

[0013] 表示器4は厚みを有する長方形をなしている。この表示器4を組付け保持するホルダ9は樹脂製素材により作られており、載置された表示器4を厚み方向に付勢するように底面に切り起こし形成された厚み方向付勢手段として弾性片91、表示器4を端子側に付勢するように上面板の一部を内方に切り

起こして形成された下方向付勢手段としての弾性片 9 2、表示器 4 を左右から挟持するように左右側面板の一部を内方に切り起こし形成された挟持手段としての弾性片 9 3、表示器 4 の表面を押さえるように上面板及び左右側面板に形成された表面押さえ手段としての弾性係合爪 9 4 及び 9 5 を備えている。

[0014] また、ホルダ 9 の后面板及び左右側面板には、ホルダ 9 を基板 3 に組付け固定するための弾性係合爪 9 6 及び 9 7 が厚み方向に延在して形成されている。また、底面には基板 3 の穴に係合する係合爪が形成されているが図 2 では図示を省略する。

[0015] パネル 7 は、周囲に筐体 2 に対する組付け用の壁面 7 0 を備え、この壁面 7 0 を形成する上面板より所定距離離れて内部に形成された表示窓 7 1、この表示窓 7 1 の周縁に枠状に形成されたフィルタ取付部 7 2、このフィルタ取付部 7 2 の下縁部に添って形成された複数の操作釦 7 3 a ~ 7 3 n を収納する操作釦収納部 7 3、この操作釦収納部 7 3 と壁面 7 0 の下面板との間に位置して形成された小物入れ 7 4 を有する。組付け用の壁面 7 0 を形成する上下面板及び左右側面板には、筐体 2 に形成された係合爪と係合する口形係合部 7 0 a が形成されている。

[0016] フード 6 は、樹脂製素材により枠状に形成されており、フィルタ取付部 7 2 の上面板外面に組付ける上枠面板には、覆い部 6 1 及び係合孔 6 2 を有する。また、フード 6 の下枠面板には、操作釦の底面に当接するように一定間隔ごとに突出して形成された弾性押圧部 6 3 と係合凹部 8 0（図示せず）に係合する係合凸部（図示せず）を有する。

[0017] フィルタ 5 は、フィルタ取付部 7 2 に沿うように曲面に形成され、その上端縁にはパネル 7 の口形係合部（図 2 では省略）に係合するように一定間隔に形成されたテーパを有する引っ掛け弾性係合爪 5 1 と、フィルタ取付部 7 2 に形成された凸部（図 2 では省略）に係合する位置に凹部 5 4 が形成され、下端縁には操作釦収納部 7 3 の外面に形成された弾性係合爪 7 5 及び位置決め凹部 7 6 に係合するように形成された係合爪 5 2 及び位置決め凸部 5 3

を有する。

- [0018] カバー 8 は、筐体 2 の L 字状の引っ掛け部 27 に係合する引っ掛け爪 81 と、組付けガイド部 28 に係合するガイド片 82 とが両側面板上端縁から組付け方向に延在して形成されているとともに、筐体 2 の後面板外面に重ね合わせる直角折り曲げ片 83 に該筐体のねじ穴 101 に対向するねじ通し穴（図 2 では省略）及び前記係合穴 102 に係合する係合爪 85 を有する。この係合爪 85 には係合穴 102 に対する係合がしやすいようにテーパ 85a を設けておくと良い。また、係合穴 102 の四隅は円弧状とし、この円弧部分 102a（図 5 参照）で係合爪 85 を常に接触させる。
- [0019] 引っ掛け部 27 と引っ掛け爪 81 との係合面には、筐体 2 とカバー 8 が互いに押圧力を付与するようにテーパ（図 2 では省略）が形成され、このテーパの終端部は円弧状（図 2 では省略）に形成されている。また、カバー 8 は 2 つの穴 86a、86b を並べて形成した係合穴部 86 と、切起こし穴 87 の縁の 1 辺を下方に延長した係合片 87a とを備えている。
- [0020] 一方、このカバー 8 に組付けるケース 10 には、カバー 8 の係合穴部 86 に係合する位置決めを兼ねた略コ字状の弾性係合爪 11 と、カバー 8 の切起こし穴 87 に通し常に係合片 87a の下端に係合するように下方に伸びた弾性係合爪 12 とがケース 10 の対向する開口端縁に形成されている。
- [0021] 以下、各部品の組付けについて説明する。表示器 4 をホルダ 9 に組付けるには、ホルダ 9 にその上面から表示器 4 を押し付けると、表示器 4 は弾性片 92、弾性片 93、弾性係合爪 94 及び 95 を外側に押し広げながら進み、弾性片 91 を押し下げながらさらに進む。そして、表示器 4 が通り過ぎると、弾性片 92 は表示器 4 を端子側に付勢し、弾性片 93 は表示器 4 を左右から挟持し、弾性係合爪 94 及び 95 は弾性片 91 の付勢力で押し上げられる表示器 4 の表面を押圧保持することで、ホルダ 9 に対する表示器 4 の組付けが完了する。この組付け完了後（表示器の組付け前であってもよい。）、弾性係合爪 96 及び 97、図示を省略した係合爪によって、ホルダ 9 を図 2 に示すように基板 3 に組付ける。

- [0022] 次いで、表示器 4 を組付けた基板 3 を、筐体 2 の両側面板に形成された第 1 の基板受け部 2 2 に乗せて組付け方向へ移動させて両側縁を基板挟み込み部 2 3 a, 2 3 b で挟持させ、その移動終端位置において基板 3 の移動前端部が第 2 の基板受け部 2 6 に乗り、ねじ固定しない基板端縁に形成された凸部 3 1 が口形係合部 2 5 に進入する。この状態において、基板 3 の後端側を基板受け兼ねじ固定部 2 1 に載せてねじ固定する。
- [0023] 一方、筐体 2 の上面開口にカバー 8 を組付けるには、カバー 8 のガイド片 8 2 を筐体 2 の組付けガイド部 2 8 に沿って移動させて、カバー 8 を筐体 2 の開口端面に当接させることにより、カバー 8 が筐体側に引き込まれすぎて下に下がらないようにしている。
- [0024] 次いで、カバー 8 を開口端面に当接させた状態で直角折り曲げ片 8 3 が筐体 2 の後面板外面に当接するまで移動させて、引っ掛け部 2 7 と引っ掛け爪 8 1 とを係合させ、それらが噛合うようにして、左右上下の位置を合わせる。この場合、引っ掛け部 2 7, 引っ掛け爪 8 1 は、入口は大きく、根元は狭くなるようにテーパが形成されているので、組み合わせが容易であるとともに、組み合わせた状態では強固に固定することができる。また、引っ掛け部 2 7, 引っ掛け爪 8 1 の根元に円弧部を設けることにより、両引っ掛け部 2 7, 引っ掛け爪 8 1 を常に接触させることでテンションをかけた状態とすることができる。
- [0025] また、カバー 8 の直角折り曲げ片 8 3 を筐体 2 の後面板外面に当接させて重ね合わせると、直角折り曲げ片 8 3 に形成した係合爪 8 5 が筐体 2 の後面板の係合穴 1 0 2 に係合し、カバー 8 が筐体 2 に対して位置決め保持される。そこで、この状態を保って、直角折り曲げ片 8 3 のねじ通し穴に通したねじ（図 2 では省略）を筐体 2 のねじ穴 1 0 1 にねじ込んでねじ固定する。この場合、係合爪 8 5 は、テーパを有し、係合穴 1 0 2 の四隅は、円弧状に形成されているので、係合爪 8 5 は係合穴 1 0 2 に挿入し易く、係合爪 8 5 は係合穴 1 0 2 の円弧状の隅に常に接触して、カバー 8 と係合爪 8 5 とで筐体 2 の後板を挟み込むことにより、常時テンションを付加した状態とすること

ができる。

- [0026] 一方、フィルタ 5 をパネル 7 に取り付けるには、まず、フィルタ 5 の引っ掛け係合爪 5 1 をパネル 7 の口形係合部（図示せず）に係合させて、下端側をパネル側に押し付けると、この過程で弾性係合爪 5 2 がパネル側の係合爪 7 5 に係合するとともに、位置決め凸部 5 3 がパネル側の位置決め凹部 7 6 に係合して、フィルタ 5 はパネル 7 に組付けられる。
- [0027] このフィルタ組付け後、フィルタ周辺を覆うようにして、フード 6 の周辺をパネル側の L 字形の引き込み位置決め部（図示せず）に嵌め合わせ、係合孔 6 2 にパネル側の係合爪（図示せず）に係合させる。この組付けにより、覆い部 6 1 はパネル側の口形係合部（図示せず）を覆い、弾性押圧部 6 3 は操作釦 7 3 a ~ 7 3 n の底面に当接して該操作釦に対し復元力を付与する。
- [0028] このようにフィルタ 5、フード 6 を組付けたパネル 7 の壁面 7 0 を、上記のように基板 3 を組付けた後の筐体 2 の前面開口部に嵌め合わせ、壁面 7 0 に形成された口形係合部 7 0 a に筐体 2 に形成された切り起こし係合爪 2 9 及びカバー 8 の切り起こし係合爪 8 8 を係合させて電子機器 1 の組付けを完了する。
- [0029] また、上記の組付け前または完了後において、カバー 8 にケース 1 0 を組付け固定する。この場合、ケース 1 0 の略コ字状の弾性係合爪 1 1 をカバー 8 の上面の穴 8 6 a から挿入し、この状態からケース 1 0 をカバー 8 側に回動させて、弾性係合爪 1 1 の先端部を穴 8 6 a、8 6 b 間の仕切り部 8 6 c の下面から穴 8 6 b に挿入させて、左右方向の位置決めを行った後、係合爪 1 2 を切り起こし穴 8 7 に挿入して係合片 8 7 a に係合させることにより、ケース 1 0 をカバー 8 にねじを用いることなく強固に組付けることができる。
- [0030] この発明は、このような構成の電子機器において、複数の端子を備えた表示器、例えば真空蛍光管等の質量の重い表示器を、ホルダに組立性が良好で確実に組付けできるように工夫したものであり、図 3 は組付け前の表示器とホルダとの関係を示す斜視図、図 4 は表示器をホルダを介して基板に組付けた状態を示す斜視図、図 5 は基板を筐体に組付けた状態の斜視図、図 6 は図

4のA-A線に沿う拡大断面図、図7は図5のB-B線に沿う拡大断面図、図8は図4のC-C線に沿う拡大断面である。

[0031] この発明に係る表示器固定構造における表示器4は、厚みを有する長方形をなしている。この表示器4を保持するホルダ9は樹脂製素材により作られており、載置された表示器4を厚み方向に付勢するように底面板に切り起こし形成された厚み方向付勢手段として弾性片91、表示器4を端子側に付勢するように上面板に内方に向かって切り起こし形成された下方向付勢手段としての弾性片92、表示器4を左右から付勢するように左右側面板に内方に向かって切り起こし形成された左右方向付勢手段としての弾性片93、表示器4の表面を押さえるように后面板及び左右側面板に形成された表面押さえ手段としての弾性係合爪94及び95を備えている。

[0032] そして、弾性片92は図6に示す図4のA-A線に沿う拡大断面図から明らかなように、上面板に内方に向かって切り起こし形成されている。弾性片93は図7に示す図5のB-B線に沿う拡大断面図から明らかなように、表示器4に当接する弾性片部93aと該弾性片部から延在して外側に折り返した折り返し片93bによってU状に形成されている。また、弾性係合爪94及び95は図8に示す図4のC-C線に沿う拡大断面図から明らかなように、表示器4の表面を押さえる弾性係合爪94及び95の先端部から上向き斜面94a及び95aに形成され、その一方の弾性係合爪94の外面には突起部94bが形成されている。

[0033] ホルダ9の后面板及び左右側面板には、ホルダ9を基板3上に組付け固定するための弾性係合爪96及び97が厚み方向に延在して形成されている。また、后面板外面には基板3の穴に係合し該基板に取り付けるための係合爪が形成されているが図示を省略する。

[0034] 上記の構成であるから、ホルダ9にその上面から表示器4を押し付けると、表示器4は弾性片92、弾性片93、弾性係合爪94及び95を外側に押し広げながら進み、弾性片91を押し下げながらさらに進む。そして、表示器4が通り過ぎると、弾性片92は表示器4を端子側に付勢し、弾性片93

は表示器 4 を左右から付勢し、弾性係合爪 9 4 及び 9 5 は弾性片 9 1 の付勢力で押し上げられる表示器 4 の表面を押圧保持することで、ホルダ 9 に対する表示器 4 の組付けが完了する。

[0035] この完了後（表示器の組付け前であってもよい。）、弾性係合爪 9 6 及び 9 7、図示を省略した係合爪によって、ホルダ 9 を図 2、図 4 に示すように基板 3 に組付ける。

[0036] 上記のように、基板 3、表示器 4、ホルダ 9 を一体に組付けた後、この組付け体を筐体 2 に組付けると、図 7 に示すように、筐体 2 の左右側面板に形成された内方への突起部 2 a が弾性片 9 3 の折り返し片 9 3 b を押すため、弾性片部 9 3 a がより強く表示器 4 を左右から保持するようになる。また、筐体 2 にカバー 8 を組付けると、図 8 に示すように、弾性係合爪 9 4 の背面に形成された突起部 9 4 b にカバー 8 に形成された内方への突起部 8 a が当接するため、弾性係合爪 9 4 は内方に押圧されて表示器 4 をホルダ 9 の底面側に強く押付ける。この結果、ホルダ 9 に対しより強固に表示器 4 の組付けを保持することができる。

[0037] 以上のようにこの発明によれば、ホルダに載置した表示器を、厚み方向は厚み方向付勢手段としての弾性片と表面押さえ手段としての弾性係合爪とで挟持して一定位置に保持し、下方向は一方向付勢手段としての弾性片で表示器を端子側に押し当て、左右方向は左右方向付勢手段としての弾性片で表示器を両側から押さえ付けるように、表示器を三方向から付勢するように構成したので、ホルダに対し端子を備えた質量の重い表示器を確実に固定できる。そして、振動や衝撃を受けても表示器の動きを抑制することができ、表示器の位置ずれによる端子折れの発生を防止することができるという効果がある。

[0038] また、表面押さえ手段としての弾性係合爪及び左右方向付勢手段としての弾性片の外面に突起を設け、表示器を保持したホルダを筐体内に取り付けたとき、筐体内面または他の外部部品が突起に当接して、弾性係合爪及び弾性片を内方に押圧するように構成したので、これ等弾性係合爪及び弾性片によ

る表示器の保持をより強固にすることができる。

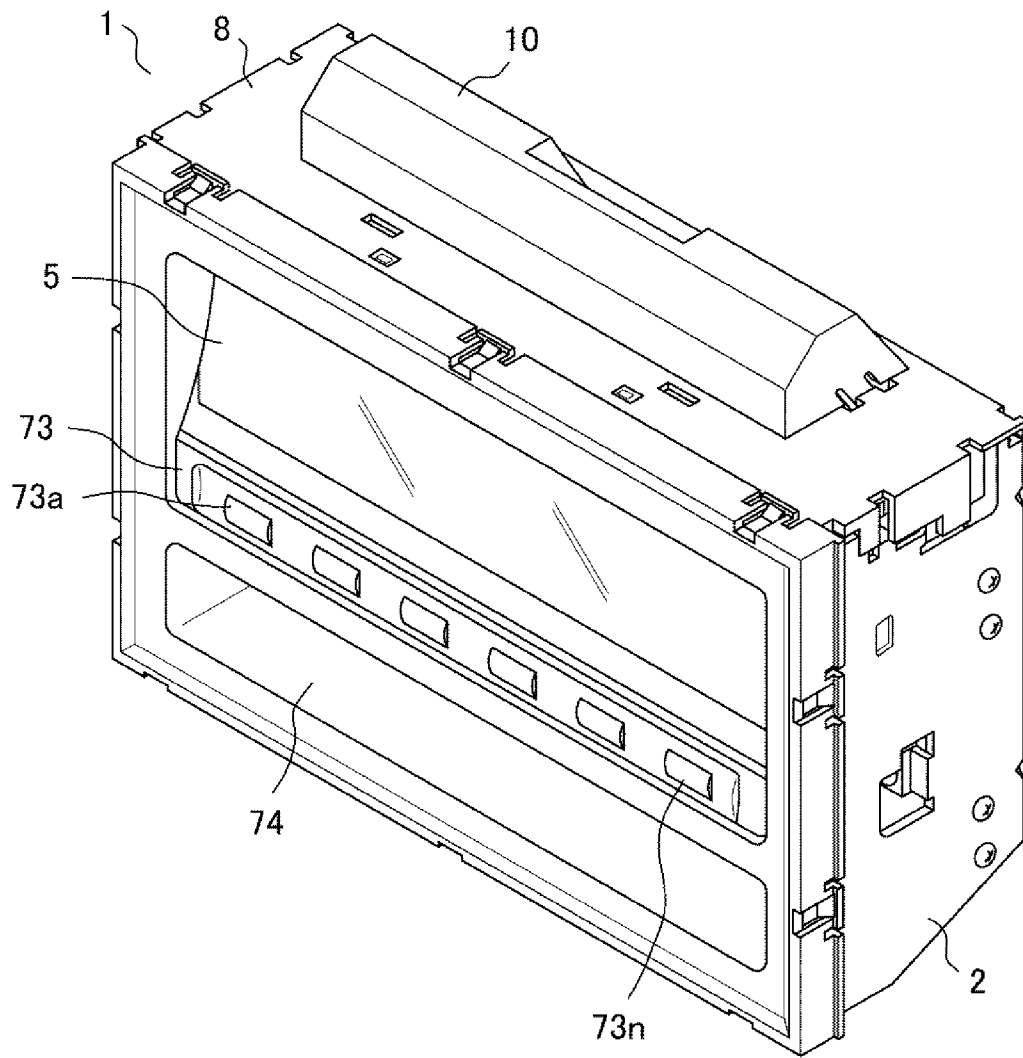
産業上の利用可能性

[0039] この発明に係る表示器固定構造は、ホルダに対し質量の重い端子を備えた表示器を確実に固定できる等の効果を有するため、真空蛍光管等の質量の重い表示器等に用いるのに適している。

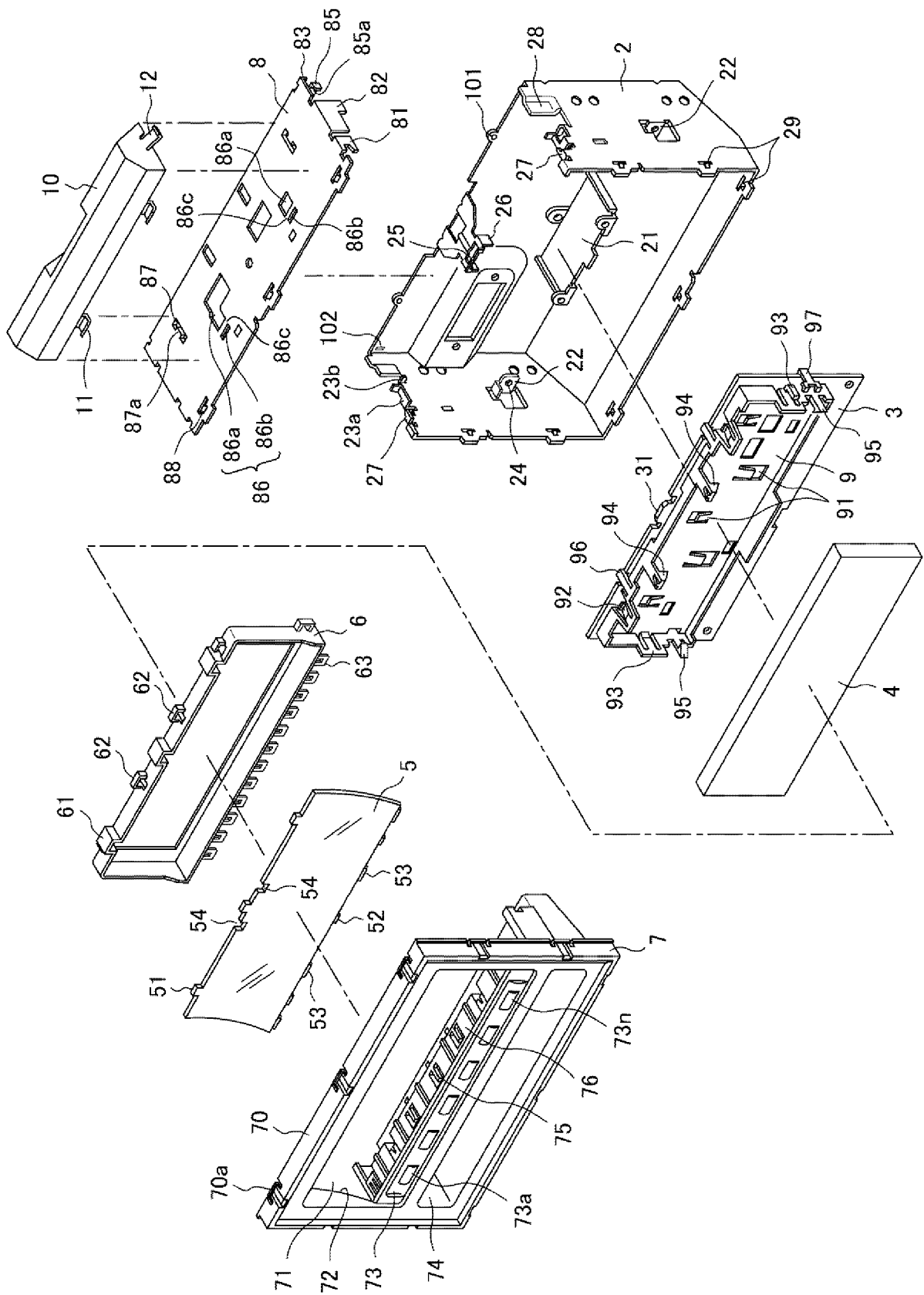
請求の範囲

- [請求項1] 端子を備えた表示器と、前記表示器を組付けるホルダとを備え、前記表示器は厚みを有する長方形をなし、前記ホルダは載置された前記表示器を厚み方向に付勢するように底面板に形成された厚み方向付勢手段と、前記表示器を端子側に付勢するように后面板に形成された一方向付勢手段と、前記表示器を左右から付勢するように左右側面板に形成された左右方向付勢手段と、前記表示器の表面を押さえるように前記后面板及び前記左右側面板に形成された表面押さえ手段とを備えたことを特徴とする表示器固定構造。
- [請求項2] 左右方向付勢手段は、表示器に当接する弾性片部と、外部部品と当接するように前記弾性片部の外面に形成された突起部とを有することを特徴とする請求項 1 記載の表示器固定構造。
- [請求項3] 表面押さえ手段は、表示器の表面を押圧する弾性係合爪と、外部部品と当接するように前記弾性係合爪の外面に形成された突起部とを有することを特徴とする請求項 1 記載の表示器固定構造。

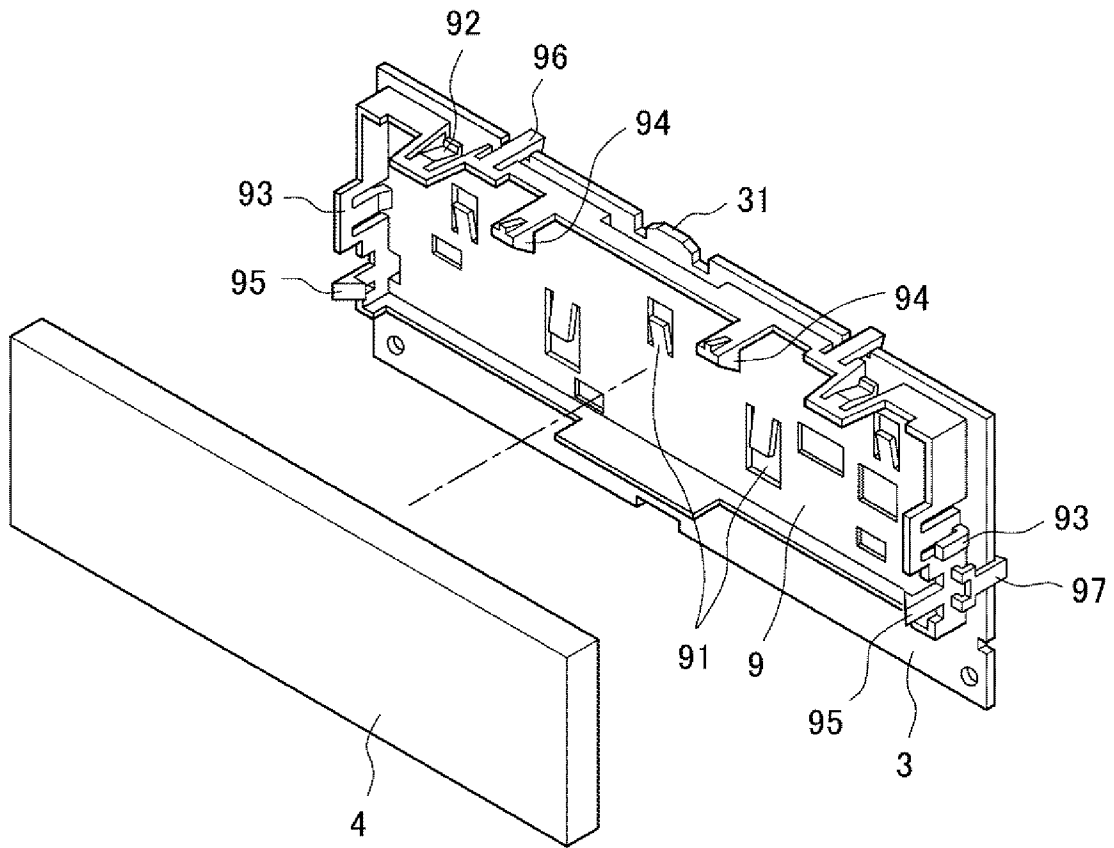
[図1]



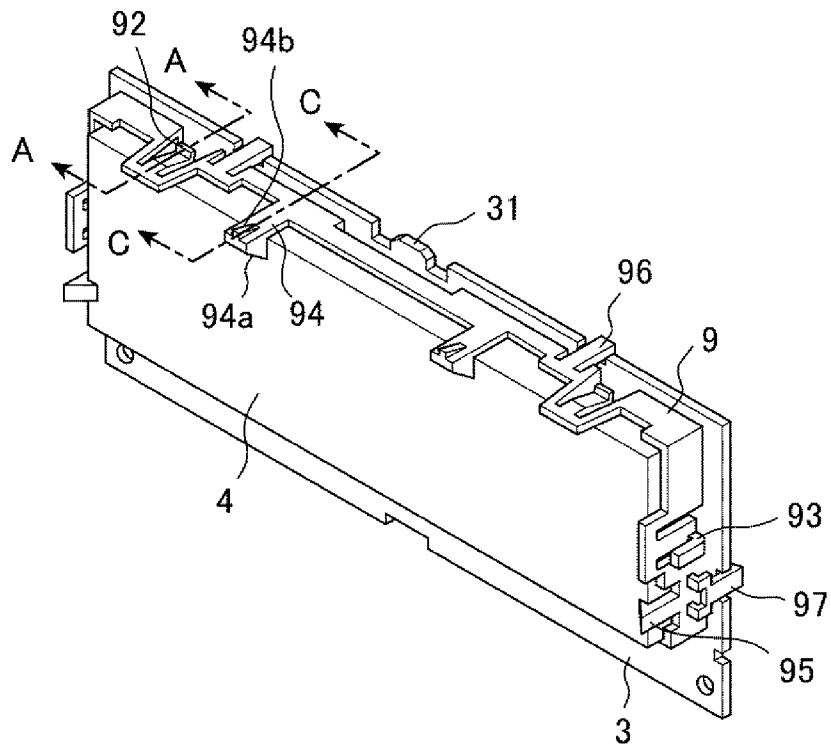
[図2]



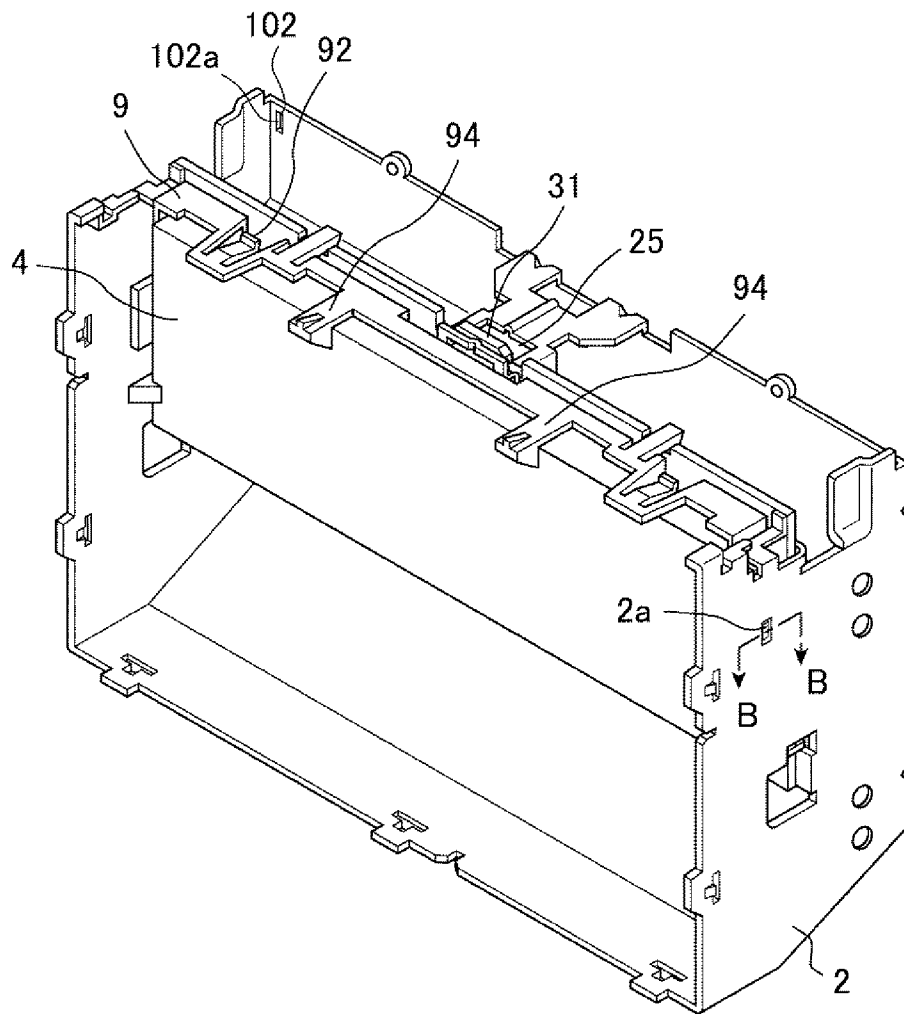
[図3]



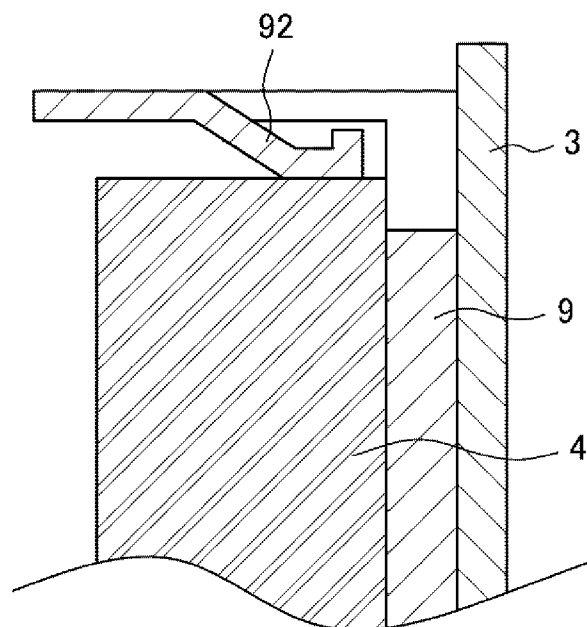
[図4]



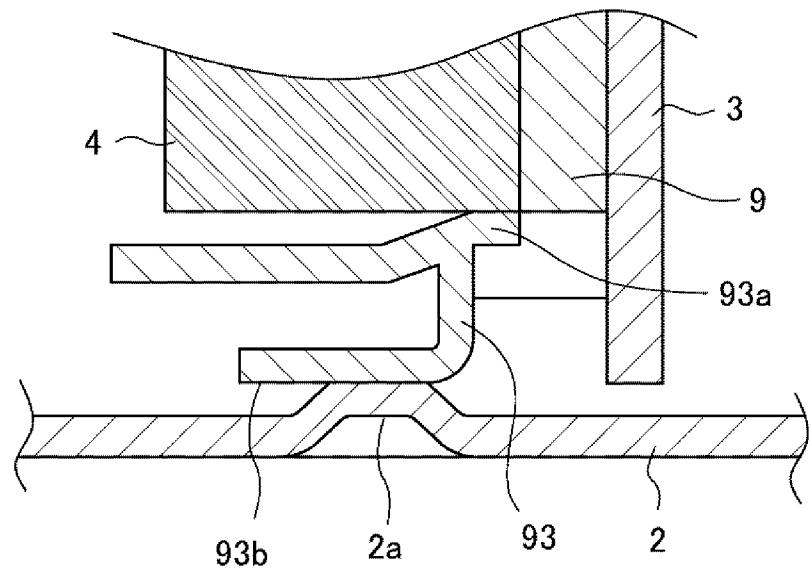
[図5]



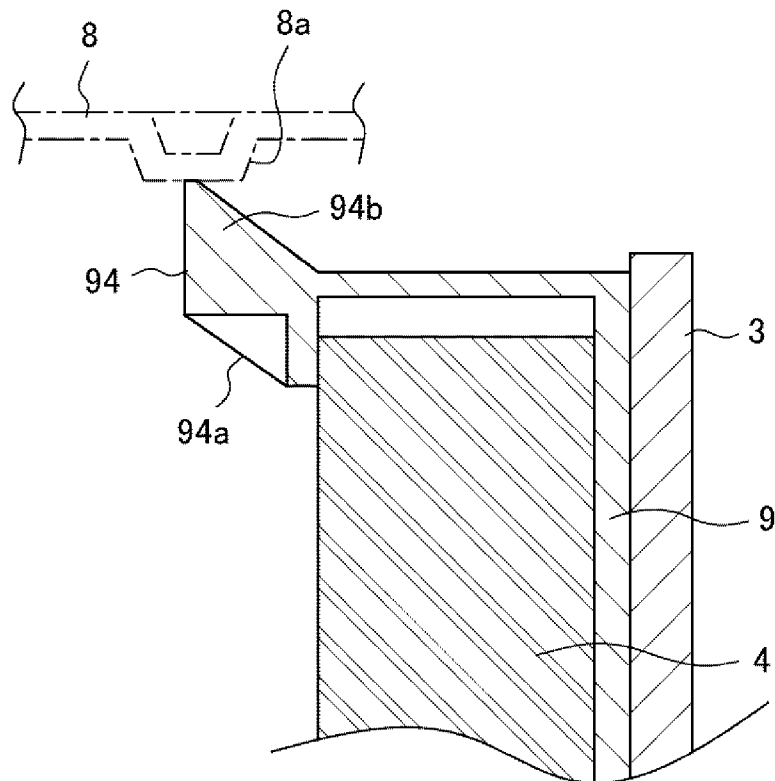
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/007015

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F9/00(2006.01) i, G02F1/1333(2006.01) i, H05K7/12(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)

G02F1/133-1/1334, 1/1339-1/1341, 1/1347, G09F9/00, H05K7/12

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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	JP 2006-309986 A (Minebea Co., Ltd.), 09 November 2006 (09.11.2006), paragraphs [0019] to [0027]; fig. 1 & US 2009/0316434 A & EP 1887278 A1 & WO 2006/117917 A1	1-3
Y	JP 10-078756 A (Aiwa Co., Ltd.), 24 March 1998 (24.03.1998), paragraphs [0014] to [0029]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-3

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 March, 2010 (04.03.10)

Date of mailing of the international search report
16 March, 2010 (16.03.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/007015

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 086743/1991 (Laid-open No. 030833/1993) (NEC Corp.), 23 April 1993 (23.04.1993), paragraphs [0008] to [0011] (Family: none)	1-3
Y	JP 9-288455 A (NEC Shizuoka, Ltd.), 04 November 1997 (04.11.1997), paragraphs [0012] to [0018]; fig. 1 to 3 & US 6034751 A & CN 1163443 A	1-3
Y	JP 2003-296023 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 17 October 2003 (17.10.2003), paragraph [0033]; fig. 5 & US 2003/0184514 A1	3
A	JP 2005-283826 A (Seiko Epson Corp.), 13 October 2005 (13.10.2005), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 11-242447 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 07 September 1999 (07.09.1999), entire text; all drawings (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. G09F9/00(2006.01)i, G02F1/1333(2006.01)i, H05K7/12(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 (IPC))
 Int.Cl. G02F1/133-1/1334, 1/1339-1/1341, 1/1347, G09F9/00, H05K7/12

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 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2010年
 日本国実用新案登録公報 1996-2010年
 日本国登録実用新案公報 1994-2010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	JP 2006-309986 A (ミネベア株式会社) 2006. 11. 09, 段落【0019】 - 【0027】、図1 & US 2009/0316434 A & EP 1887278 A1 & WO 2006/117917 A1	1-3
Y	JP 10-078756 A (アイワ株式会社) 1998. 03. 24, 段落【0014】 - 【0029】、図1-5 (ファミリーなし)	1-3

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。

<p>* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な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</p>	<p>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</p>
--	---

国際調査を完了した日 04.03.2010	国際調査報告の発送日 16.03.2010
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 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) 横井 巨人 電話番号 03-3581-1101 内線 3273

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
Y	日本国実用新案登録出願 3-086743 号(日本国実用新案登録出願公開 5-030833 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (日本電気株式会社) 1993.04.23, 段落【0008】 - 【0011】 (ファミリーなし)	1 - 3
Y	JP 9-288455 A (静岡日本電気株式会社) 1997.11.04, 段落【0012】 - 【0018】、図 1 - 3 & US 6034751 A & CN 1163443 A	1 - 3
Y	JP 2003-296023 A (オリンパス光学工業株式会社) 2003.10.17, 段落【0033】、図 5 & US 2003/0184514 A1	3
A	JP 2005-283826 A (セイコーエプソン株式会社) 2005.10.13, 全文全図 (ファミリーなし)	1 - 3
A	JP 11-242447 A (三洋電機株式会社) 1999.09.07, 全文全図 (ファミリーなし)	1 - 3