(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 6 月 23 日(23.06.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/074455 A1

(51) 国際特許分類:
G09F 9/00 (2006.01) *H04N 5/64* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2010/072005

(22) 国際出願日: 2010 年 12 月 8 日(08.12.2010)

(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 2009-287844 2009 年 12 月 18 日(18.12.2009) JP
特願 2009-287845 2009 年 12 月 18 日(18.12.2009) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三洋電機株式会社 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号 Osaka (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中道 雅哉 (NAKAMICHI Masaya) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号 三洋電機株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 丸山 敏之, 外 (MARUYAMA Toshiyuki et al.); 〒5400026 大阪府大阪市中央区内本町２丁目１番１３号 住友生命・大西ビル１０階 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, 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.

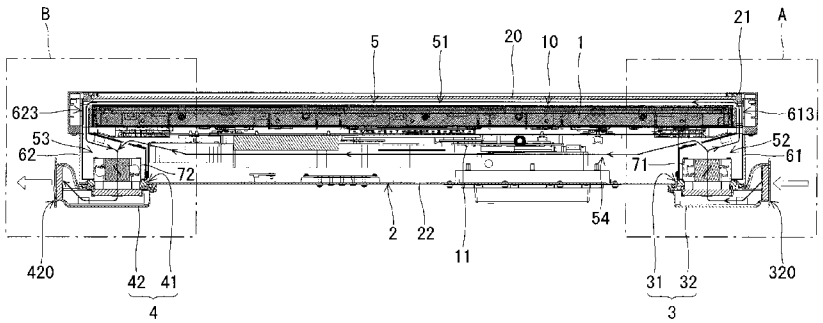
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (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)）
— 補正された請求の範囲（条約第 19 条(1)）

(54) **Title**: IMAGE DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称 : 画像表示装置

[図4]



(57) **Abstract**: Disclosed is an image display device which is provided with an image display panel (1), and a housing (2) which houses the image display panel. The housing is provided with an image display window (20), which makes the screen (10) of the image display panel viewable from the outside. The housing is also provided with a pair of vent holes (31, 41) that penetrate the housing from the outside to the inside, and a channel (5), which is formed between the screen of the image display panel and the image display window of the housing and makes the pair of vent holes communicate with each other. Furthermore, the housing is also provided with blast fans (71, 72) that generate an air flow in the channel.

(57) 要約: 本発明に係る画像表示装置は、画像表示パネル（１）と、該画像表示パネルを収容する筐体（２）とを具え、該筐体には、画像表示パネルの画面（１０）を外部から視認可能にする画像表示窓（２０）が設けられている。ここ で、筐体には、該筐体の外部から内部に通じる一対の通気口（３１）（４１）が開設されると共に、画像表示パネルの画面と筐体の画像表示窓との間を通過して一対の通気口どうしを連通させる流路（５）が形成されており、筐体には更に、流路内に空気の流れを発生させる送風ファン（７１）（７２）が配備されている。

WO 2011/074455 A1

明　細　書

発明の名称 ： 画像表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、画像表示パネルを具えた画像表示装置に関する。

背景技術

[0002] この種の画像表示装置は、画像表示パネルを収容する筐体を具え、該筐体には、画像表示パネルの画面を外部から視認可能にする画像表示窓が設けられている（例えば、特開２００５－２８６９８７号公報参照）。

[0003] 従来の画像表示装置は、その殆どが屋内に設置することを前提として設計されたものであり、画像表示窓から太陽光が入射して画像表示パネルの画面が該太陽光によって加熱されることは、想定されていない。

[0004] ところで、近年、画像表示パネルを具えた画像表示装置を屋外に常設することや、該画像表示装置を屋外に設置されている自動販売機等の他の装置内に搭載することが考えられている。画像表示装置はその厚さ寸法が小さいため、狭い場所への画像表示装置の設置が可能であり、又、自動販売機等の他の装置内に搭載しても該装置が大型化し難い。

[0005] しかしながら、従来の画像表示装置をそのまま屋外に常設し、或いは従来の画像表示装置をそのまま自動販売機等の他の装置内に搭載した場合、画像表示窓から太陽光が入射することにより、画像表示パネルの画面の温度が過度に上昇して画像表示パネルの動作に異常が発生する虞がある。

発明の概要

課題を解決するための手段

[0006] 本発明に係る第１の画像表示装置は、画像表示パネルと、該画像表示パネルを収容する筐体とを具え、該筐体には、画像表示パネルの画面を外部から視認可能にする画像表示窓が設けられている。

ここで、前記筐体には、該筐体の外部から内部に通じる一対の通気口が開設されると共に、前記画像表示パネルの画面と筐体の画像表示窓との間を通

過して前記一対の通気口どうしを連通させる流路が形成されており、前記筐体には更に、前記流路内に空気の流れを発生させる送風手段が配備されている。

[0007] 本発明に係る第２の画像表示装置は、画像表示パネルと、該画像表示パネルを収容する筐体とを具え、該筐体には、画像表示パネルの画面を外部から視認可能にする画像表示窓が設けられている。

ここで、前記筐体には、該筐体の外部と内部とを互いに連通させる通気部が形成されると共に、該通気部から筐体内へ空気を導く送風手段が配備され、前記通気部内には一対のフィルタが設置されており、該一対のフィルタの内、一方のフィルタは、他方のフィルタの設置領域より外側の領域に該他方のフィルタから離間して設けられている。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図１は、本発明の一実施形態に係る画像表示装置を前面側から見た斜視図である。

[図2]図２は、該画像表示装置を背面側から見た斜視図である。

[図3]図３は、該画像表示装置において筐体の背面壁が取り除かれたものを背面側から見た斜視図である。

[図4]図４は、該画像表示装置の水平断面図である。

[図5]図５は、該画像表示装置の一部を分解したものを背面側から見た斜視図である。

[図6]図６は、該画像表示装置が具える流路形成部材の斜視図である。

[図7]図７は、図４に示されるＡ領域の拡大図である。

[図8]図８は、図４に示されるＢ領域の拡大図である。

[図9]図９は、該画像表示装置の内、フィルタの目詰まりを報知するための構成を示すブロック図である。

[図10]図１０は、該画像表示装置の実施例である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の実施の形態につき、図面に沿って具体的に説明する。

１．画像表示装置の構成

図１に示す様に、本発明の一実施形態に係る画像表示装置は、液晶表示パネル（１）と、該液晶表示パネル（１）を収容する筐体（２）とを具え、該筐体（２）の前面壁(21)には、液晶表示パネル（１）の画面(10)を外部から視認可能にする画像表示窓(20)が設けられている。ここで、画像表示窓（20）は、ガラス板等の光透過板から構成されている。又、液晶表示パネル（１）は、その画面(10)と画像表示窓(20)との間に隙間を設けて筐体（２）内に設置されている。

[0010] 図３に示す様に、筐体（２）には更に、液晶表示パネル（１）を制御する回路基板(11)が収容され、該回路基板(11)は、液晶表示パネル（１）の背面に設置されている。

[0011] 図４に示す様に、筐体（２）を背面壁(22)には、該筐体（２）の外部から内部に通じる左右一対の通気口(31)(41)が開設されると共に、該一対の通気口(31)(41)をそれぞれ包囲する一対のダクト部(32)(42)が設置されている。該一対のダクト部(32)(42)はそれぞれ、一対の通気口(31)(41)から筐体（２）の背面壁(22)に沿って互いに反対向きに側方へ延び、開口端部(320)(420)を側方に向けている。斯くして、一対の通気口(31)(41)と一対のダクト部(32)(42)とによって、筐体（２）の外部と内部とを互いに連通させる一対の通気部（３）（４）が構成されている。

[0012] 本実施形態においては、図２に示す様に、筐体（２）の背面壁の上段、中段、下段の３箇所に一対の通気部（３）（４）が設けられている。

[0013] 図４に示す様に、筐体（２）の内部には、液晶表示パネル（１）の画面(10)と筐体（２）の画像表示窓(20)との間を通過して一対の通気口(31)(41)どうしを連通させる流路（５）が形成されている。具体的には、該流路（５）は、液晶表示パネル（１）の画面(10)に沿って延びる第１流路部(51)と、第１流路部(51)から液晶表示パネル（１）の左右両側を通過して後方へ延びる一対の第２流路部(52)(53)とから構成されており、該一対の第２流路部(52)(53)はそれぞれ一対の通気口(31)(41)に通じている。

[0014] ここで、第１流路部(51)は、液晶表示パネル（１）の画面(10)と筐体（２）の

画像表示窓(20)とによって形成されている。又、一対の第２流路部(52)(53)はそれぞれ、図３に示す様に一対の流路形成部材(61)(62)によって形成されている。

[0015] 一対の流路形成部材(61)(62)の内、背面側から見て右側（以下、単に「右側」と呼ぶ。）の流路形成部材(61)には、図３に示す様にその背面壁(61a)の上段、中段、下段の３箇所に開口(611)が形成されると共に、図５に示す様にその前面壁(61b)に、上下に拡がったスリット状の通路(612)を形成する通路形成部(613)が前方へ突設されている。又、３つの開口(611)(611)(611)と通路(612)とは、右側の流路形成部材(61)内の空間を介して互いに連通している。

[0016] 図４及び図７に示す様に画像表示装置の組立て状態においては、液晶表示パネル(１)の右側面と筐体(２)との間に右側の流路形成部材(61)の通路形成部(613)が貫挿され、これにより右側の流路形成部材(61)内の空間、即ち第２流路部(52)が、第１流路部(51)に通じることになる。又、画像表示装置の組立て状態においては、右側の流路形成部材(61)に形成されている３つの開口(611)(611)(611)がそれぞれ、筐体(２)の背面壁(22)の上段、中段、下段の３箇所に開設されている３つの通気口(31)(31)(31)に対向し、これにより右側の流路形成部材(61)内の空間が、各開口(611)と通気口(31)とを介して通気部(３)内の空間に通じることになる。

[0017] ここで、図７に示す様に、右側の流路形成部材(61)の前面壁(61b)は、液晶表示パネル(１)の背面に対して傾斜している。従って、右側の流路形成部材(61)によって形成される第２流路部(52)は、液晶表示パネル(１)の右側面を通過した後、後方へ向けて徐々に拡がった形状を有している。又、右側の流路形成部材(61)の前面壁(61b)と液晶表示パネル(１)の背面との間には、液晶表示パネル(１)の背面側の中央付近の空間に通じる隙間(201)が形成されている。

[0018] 一対の流路形成部材(61)(62)の内、背面側から見て左側（以下、単に「左側」と呼ぶ。）の流路形成部材(62)には、図３に示す様にその背面壁(62a)の

上段、中段、下段の３箇所に開口(621)が形成されると共に、その前面壁(62b)に、右側の流路形成部材(61)と同様（図５参照）、上下に拡がったスリット状の通路を形成する通路形成部(623)が前方へ突設されている（図４参照）。

[0019] 図４に示す様に画像表示装置の組立て状態においては、液晶表示パネル(１)の左側面と筐体(２)との間に左側の流路形成部材(62)の通路形成部(623)が貫挿され、これにより左側の流路形成部材(62)内の空間、即ち第２流路部(53)が、第１流路部(51)に通じることになる。又、画像表示装置の組立て状態においては、左側の流路形成部材(62)に形成されている３つの開口(621)(621)(621)がそれぞれ、筐体(２)の背面壁(22)の上段、中段、下段の３箇所に開設されている３つの通気口(41)(41)(41)に対向し、これにより左側の流路形成部材(62)内の空間が、各開口(621)と通気口(41)とを介して通気部(４)内の空間に通じることになる。

[0020] ここで、図８に示す様に、左側の流路形成部材(62)の前面壁(62b)は、液晶表示パネル(１)の背面に対して傾斜している。従って、左側の流路形成部材(62)によって形成される第２流路部(53)は、液晶表示パネル(１)の左側面を通過した後、後方へ向けて徐々に拡がった形状を有している。又、左側の流路形成部材(62)の前面壁(62b)と液晶表示パネル(１)の背面との間には、液晶表示パネル(１)の背面側の中央付近の空間に通じる隙間(202)が形成されている。

[0021] 更に、図６に示す様に、右側の流路形成部材(61)の前面壁(61b)には、３つの貫通孔(614)(614)(614)が形成されている。ここで、上述した様に、前面壁(61b)と液晶表示パネル(１)の背面との間には、液晶表示パネル(１)の背面側の中央付近の空間に通じる隙間(201)が形成されている。従って、図７に示す様に、右側の流路形成部材(61)によって形成される第２流路部(52)は、各貫通孔(614)を介して液晶表示パネル(１)の背面側の空間に通じている。

[0022] 同様に、左側の流路形成部材(62)の前面壁(62b)には、３つの貫通孔(624)(624)(624)が形成されている（図８参照）。ここで、上述した様に、前面壁(62b)と液晶表示パネル(１)の背面との間には、液晶表示パネル(１)の背面側の

中央付近の空間に通じる隙間(202)が形成されている。従って、図８に示す様に、左側の流路形成部材(62)によって形成される第２流路部(53)は、各貫通孔(624)を介して液晶表示パネル(１)の背面側の空間に通じている。

[0023] この様に、筐体(２)の内部には、図４に示す様に、液晶表示パネル(１)の前面側を通過して一対の通気口(31)(41)どうしを連通させる流路(５)の他に、液晶表示パネル(１)の背面側を通過して一対の通気口(31)(41)どうしを連通させる第２の流路(54)が形成されている。

[0024] 図４に示す様に、筐体(２)の背面壁(22)に開設されている右側の各通気口(31)には、送風ファン(71)が、その送風方向を筐体(２)の内側へ向けた姿勢で嵌合されている。従って、送風ファン(71)の送風動作が実行されることにより、図７にて実線矢印によって示す様に、右側の各ダクト部(32)内の空気が第２流路部(52)内に吸入され、第２流路部(52)内に吸入された空気は、第１流路部(51)内へその右端から流れ込むことになる。

[0025] 一方、筐体(２)の背面壁(22)に開設されている左側の各通気口(41)には、その送風方向を筐体(２)の外側へ向けた姿勢で嵌合されている。従って、送風ファン(72)の送風動作が実行されることにより、図８にて実線矢印によって示す様に、左側の各ダクト部(42)内へ第２流路部(53)内の空気が排出され、これに伴って第１流路部(51)内の空気が、第１流路部(51)の左端から第２流路部(53)内へ流れ出ることになる。

[0026] これにより、第１流路部(51)内には、図４にて実線矢印によって示す様に、右から左へ向かう空気の流れが発生し、その結果、流路(５)内には、右側の通気口(31)から左側の通気口(41)へ向かう空気の流れが発生することになる。この様に流路(５)内に空気の流れが発生することにより、右側の各通気部(３)を通じて筐体(２)外部の空気が第２流路部(52)内に吸入され、左側の各通気部(４)を通じて第２流路部(53)内の空気が筐体(２)の外部へ排出されることになる。

[0027] 又、２つの送風ファン(71)(72)の送風動作が実行されて流路(５)内に空気の流れが発生するのに伴って、右側の各通気部(３)を通じて吸入された空気

の一部が、液晶表示パネル(１)の背面側を通過して、左側の各通気部(４)から筐体(２)の外部へ排出されることになる。尚、以下では、「右側」を「吸気側」と称し、「左側」を「排気側」と称す。

[0028] 図７に示す様に、通気部(３)を構成するダクト部(32)内には、一対のフィルタ(33)(34)が設置されている。具体的には、該一対のフィルタ(33)(34)の内、一方のフィルタ(33)はダクト部(32)の開口端部(320)内に設けられ、他方のフィルタ(34)は通気口(31)近傍の領域に設けられており、これらのフィルタ(33)(34)の間には空間が設けられている。即ち、一方のフィルタ(33)は、他方のフィルタ(34)の設置領域より外側の領域に該他方のフィルタ(34)から離間して設けられている。

[0029] 図８に示す様に、通気部(４)を構成するダクト部(42)内には、一対のフィルタ(43)(44)が設置されている。具体的には、該一対のフィルタ(43)(44)の内、一方のフィルタ(43)はダクト部(42)の開口端部(420)内に設けられ、他方のフィルタ(44)は通気口(41)近傍の領域に設けられており、これらのフィルタ(43)(44)の間には空間が設けられている。即ち、一方のフィルタ(43)は、他方のフィルタ(44)の設置領域より外側の領域に該他方のフィルタ(44)から離間して設けられている。

[0030] 上記画像表示装置においては、筐体(２)内に、液晶表示パネル(１)の前面側を通過して一対の通気口(31)(41)どうしを連通させる流路(５)が形成されている。又、２つの送風ファン(71)(72)の送風動作が実行されることにより、流路(５)内には、吸気側の通気口(31)から排気側の通気口(41)へ向かう空気の流れが発生し、これに伴って吸気側の各通気部(３)を通じて筐体(２)外部の空気が流路(５)内に吸入され、排気側の各通気部(４)を通じて流路(５)内の空気が筐体(２)の外部へ排出される。

[0031] 従って、流路(５)内に吸入された筐体(２)外部の空気が、液晶表示パネル(１)の画面(10)と筐体(２)の画像表示窓(20)との間を通過し、その際に液晶表示パネル(１)の画面(10)から熱を吸収する。そして、吸収した熱によって温められた空気は、排気側の各通気部(４)を通じて筐体(２)の外部へ排出され

る。これにより、液晶表示パネル(１)の画面(10)は、筐体(２)外部の空気によって冷却されることになる。よって、画像表示窓(20)から太陽光が入射して液晶表示パネル(１)の画面(10)が該太陽光によって加熱された場合でも、液晶表示パネル(１)の画面(10)の温度上昇が抑制され、その結果、液晶表示パネル(１)の正常な動作が維持されることになる。

[0032] 上記画像表示装置においては、筐体(２)内に更に、液晶表示パネル(１)の背面側を通過して一対の通気口(31)(41)どうしを連通させる第２の流路(54)が形成されている。又、２つの送風ファン(71)(72)の送風動作が実行されて流路(５)内に空気の流れが発生するのに伴って、吸気側の各通気部(３)を通じて吸入された空気の一部が、液晶表示パネル(１)の背面側を通過して、排気側の各通気部(４)から筐体(２)の外部へ排出される。

[0033] 従って、液晶表示パネル(１)は、筐体(２)外部の空気によって背面側からも冷却され、その結果、液晶表示パネル(１)全体が効率良く冷却されることになる。又、液晶表示パネル(１)の背面に設置されている回路基板(11)が、筐体(２)外部の空気によって冷却され、その結果、過熱による回路基板(11)の破損が防止されることになる。

[0034] 上記画像表示装置においては、吸気側の通気部(３)を構成するダクト部(32)内に、一対のフィルタ(33)(34)が設置されている。従って、筐体(２)外部の空気中に含まれる塵や鉄粉等は、該空気が通気部(３)内を通過する際に、一対のフィルタ(33)(34)によって除去されることになる。従って、流路(５)内には、塵や鉄粉等を殆ど含まない空気が吸入されることとなる。

[0035] 又、排気側の通気部(４)を構成するダクト部(42)内にも、一対のフィルタ(43)(44)が設置されている。従って、通気部(４)から流路(５)内へ浸入しようとする塵や鉄粉等が、一対のフィルタ(43)(44)によって除去されることになる。

[0036] よって、上記画像表示装置によれば、塵や鉄粉等が原因となって生じる液晶表示パネル(１)の故障が防止されることになる。

[0037] 更に、上記画像表示装置においては、一対のフィルタ(33)(34)が互いに離

間して設けられている。よって、該一対のフィルタ(33)(34)を互いに接触させて設けた場合に比べて、フィルタの除去性能が向上している。一対のフィルタ(43)(44)についても同様である。

[0038] ２．フィルタの目詰まりを報知するための構成

吸気側の通気部(３)内に設置されている一対のフィルタ(33)(34)には、これらのフィルタ(33)(34)によって除去された塵や鉄粉等が堆積することになる。塵や鉄粉等の堆積量が増えるとフィルタ(33)(34)に目詰まりが生じて、流路(５)内への空気の吸入がフィルタ(33)(34)によって妨げられることになる。これにより、流路(５)内への空気の吸入量が減少し、液晶表示パネル(１)の温度が上昇することになる。フィルタ(33)(34)に目詰まりが生じた場合には、フィルタを交換する必要がある一方で、交換時期を逸すると液晶表示パネル(１)の温度が過度に上昇して液晶表示パネル(１)の動作に異常が発生し易くなる。排気側の通気部(４)内に設置されているフィルタ(43)(44)に目詰まりが生じて、流路(５)内からの空気の排出量が減少した場合も、同様である。

[0039] そこで、本実施形態に係る画像表示装置は、図９に示す様に、液晶表示パネル(１)の温度に応じて変化する温度情報を取得する温度センサ(81)と、吸気側の通気部(３)内を流れる空気の速度に応じて変化する風速情報を取得する風速センサ(82)と、フィルタ(33)(34)に目詰まりが発生したことを報知する報知動作を実行するための報知部(83)と、温度センサ(81)により取得される温度情報及び風速センサ(82)により取得される風速情報に基づいて報知部(83)の報知動作を制御する制御部(84)とを更に具えている。

[0040] ここで、図７に示す様に、温度センサ(81)は、吸気側の流路形成部材(61)内に設置されている。又、風速センサ(82)は、吸気側の通気部(３)内にて、一対のフィルタ(33)(34)間の領域に設置され、フィルタ(33)から排出される空気の速度に応じて変化する風速情報を取得する。尚、フィルタ(33)に目詰まりが生じると、フィルタ(33)を通過して排出される空気の速度は、目詰まりのないときに比べて大きくなる。

[0041] 制御部(84)は、図９に示す様に、温度センサ(81)により取得される温度情報に基づいて液晶表示パネル(１)の温度が所定温度より高いか否かを判定する第１判定部(841)と、風速センサ(82)により取得される風速情報に基づいて通気部(３)内を流れる空気の速度が所定速度より大きいか否かを判定する第２判定部(842)と、第１判定部(841)と第２判定部(842)の判定結果に基づいて報知部(83)に報知動作の実行を指令する指令部(843)とを含んでいる。

[0042] 具体的には、指令部(843)は、一対のフィルタ(33)(34)の何れか一方のフィルタに目詰まりが生じることにより液晶表示パネル(１)の温度が上昇して、第１判定部(841)によって液晶表示パネル(１)の温度が所定温度より高いと判定されるか、又はフィルタ(33)に目詰まりが生じることにより吸気側の通気部(３)内を流れる空気の速度が大きくなって、第２判定部(842)によって該通気部(３)内を流れる空気の速度が所定速度より大きいと判定されたとき、報知部(83)に報知動作の実行を指令する。

[0043] 本実施形態に係る画像表示装置においては、図８に示す様に、排気側の流路形成部材(62)内に、液晶表示パネル(１)の温度に応じて変化する温度情報を取得する第２の温度センサ(85)が設置されると共に、排気側の通気部(４)内に、該通気部(４)内を流れる空気の速度に応じて変化する風速情報を取得する第２の風速センサ(86)が設置されている。そして、制御部(84)によって、上述した制御と同様の制御が、第２の温度センサ(85)により取得される温度情報及び第２の風速センサ(86)により取得される風速情報に基づいて実行される（図９参照）。

[0044] 上記画像表示装置によれば、吸気側の通気部(３)内のフィルタ(33)(34)及び排気側の通気部(４)内のフィルタ(43)(44)の何れかのフィルタに目詰まりが生じた直後に、該目詰まりの発生が報知部(83)によって報知されることになる。よって、フィルタ(33)(34)の交換時期を逸して液晶表示パネル(１)の温度が過度に上昇することが防止されることになる。

[0045] ３．上記画像表示装置の実施例

上述した画像表示装置は、図１０に示す様に、屋外に設置されている自動

販売機(101)に搭載して使用することが出来る。尚、図１０では、画像表示装置を符号(100)により示している。自動販売機(101)には、画像表示装置(100)を取り付けるための窓(102)が形成されると共に、画像表示装置(100)の搭載領域の両側を自動販売機(101)の底面まで延びる一対の第２のダクト部(103)(104)が配備されている。該一対の第２のダクト部(103)(104)の下端部は何れも自動販売機(101)の底面に開口し、該一対の第２のダクト部(103)(104)の上端部はそれぞれ、画像表示装置(100)に設けられている左右のダクト部(32)(42)との接続が可能な形状を有している。

[0046] 上記実施例によれば、自動販売機(101)の一対のダクト部(103)(104)を通じて、画像表示装置(100)の流路(５)内に自動販売機(101)外部の空気が吸入されると共に、流路(５)内の空気が自動販売機(101)の外部へ排出されることになる。これにより、自動販売機(101)においても、画像表示装置(100)の正常な動作が維持されることになる。

[0047] 尚、本発明の各部構成は上記実施の形態に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能である。上記画像表示装置においては、一対の第２流路部(52)(53)は、第１流路部(51)から液晶表示パネル(１)の左右両側を通過して後方へ延びていたが、本発明はこれに限られるものではない。例えば、一対の第２流路部(52)(53)は、第１流路部(51)から液晶表示パネル(１)の上下両側を通過して後方へ延びていてもよい。

[0048] 又、上記画像表示装置においては、一対の通気口(31)(41)は、左右に並んだ位置関係で筐体(２)の背面壁(22)に開設されていたが、本発明はこれに限られるものではない。例えば、一対の通気口(31)(41)は、上下に並んだ位置関係で筐体(２)の背面壁(22)に開設されていてもよいし、筐体(２)の両側面壁にそれぞれ開設されていてもよい。

[0049] 更に、上記画像表示装置は、送風ファン(71)(72)の内、何れか一方の送風ファンのみが設けられた構成を有していてもよい。又、上記画像表示装置において、制御部(84)は、温度センサ(81)及び風速センサ(82)の内、何れか一方のセンサが取得する情報のみに基づいて報知部(83)の報知動作を制御して

もよい。同様に、制御部(84)は、第２の温度センサ(85)及び第２の風速センサ(86)の内、何れか一方のセンサが取得する情報のみに基づいて報知部(83)の報知動作を制御することが出来る。

[0050] 更に又、上記画像表示装置に採用した各種構成は、液晶表示パネル(１)を具えた画像表示装置に限らず、プラズマ表示パネルや有機ＥＬ（Electro-Luminescence）表示パネル等、種々の画像表示パネルを具えた画像表示装置に適用することが出来る。

請求の範囲

[請求項1] 画像表示パネルと、該画像表示パネルを収容する筐体とを具え、該筐体には、画像表示パネルの画面を外部から視認可能にする画像表示窓が設けられている画像表示装置において、

前記筐体には、該筐体の外部から内部に通じる一対の通気口が開設されると共に、前記画像表示パネルの画面と筐体の画像表示窓との間を通過して前記一対の通気口どうしを連通させる流路が形成されており、前記筐体には更に、前記流路内に空気の流れを発生させる送風手段が配備されていることを特徴とする画像表示装置。

[請求項2] 前記筐体には、前記画像表示パネルの背面側を通過して前記一対の通気口どうしを連通させる第２の流路が形成されている請求項１に記載の画像表示装置。

[請求項3] 前記画像表示パネルの画面と筐体の画像表示窓との間を通過する前記流路は、前記画像表示パネルの画面に沿って延びる第１流路部と、該第１流路部から画像表示パネルの左右両側又は上下両側を通過して後方へ延びる一対の第２流路部とを有し、前記筐体には、前記一対の第２流路部をそれぞれ形成する一対の流路形成部材が配備され、各流路形成部材には、画像表示パネルの背面側に通じる貫通孔が形成されている請求項２に記載の画像表示装置。

[請求項4] 前記一対の通気口の内、少なくとも何れか一方の通気口に前記送風手段が設けられている請求項１に記載の画像表示装置。

[請求項5] 画像表示パネルと、該画像表示パネルを収容する筐体とを具え、該筐体には、画像表示パネルの画面を外部から視認可能にする画像表示窓が設けられている画像表示装置において、

前記筐体には、該筐体の外部と内部とを互いに連通させる通気部が形成されると共に、該通気部から筐体内へ空気を導く送風手段が配備され、前記通気部内には一対のフィルタが設置されており、該一対のフィルタの内、一方のフィルタは、他方のフィルタの設置領域より外

側の領域に該他方のフィルタから離間して設けられていることを特徴とする画像表示装置。

[請求項6] 画像表示パネルの温度に応じて変化する温度情報を取得する温度センサ、及び／又は通気部内を流れる空気の速度に応じて変化する風速情報を取得する風速センサと、前記フィルタに目詰まりが発生したことを報知する報知動作を実行するための報知手段と、前記温度センサにより取得される温度情報及び／又は風速センサにより取得される風速情報に基づいて前記報知手段の報知動作を制御する制御手段とを更に具える請求項５に記載の画像表示装置。

[請求項7] 表示パネルと、

該表示パネルの前面に配置された光透過部材と、

前記表示パネルと光透過部材の間の空間に空気流を発生させる発生部

とを具え、前記発生部は、前記表示パネルの一方の側面側に配置された排気用ファンを含む、表示装置。

[請求項8] 前記発生部は、前記表示パネルの他方の側面側に配置された吸気用ファンを更に含む、請求項７に記載の表示装置。

補正された請求の範囲
[2011年4月6日(06.04.2011)国際事務局受理]

[請求項１]　(削除)

[請求項２]　(削除)

[請求項３]　(削除)

[請求項４]　(削除)

[請求項５]　(補正後)　画像表示パネルと、

該画像表示パネルを収容する筐体と、

該筐体に形成され、該筐体の内部と外部とを互いに連通させる通気部と、

該通気部から筐体内へ空気を導く送風手段と、

該通気部内に配置された第１及び第２のフィルタ

とを具え、前記第１のフィルタは、第２のフィルタの設置領域より外側の領域に該第２のフィルタから離間して設けられていることを特徴とする画像表示装置。

[請求項６]　画像表示パネルの温度に応じて変化する温度情報を取得する温度センサ、及び／又は通気部内を流れる空気の速度に応じて変化する風速情報を取得する風速センサと、前記フィルタに目詰まりが発生したことを報知する報知動作を実行するための報知手段と、前記温度センサにより取得される温度情報及び／又は風速センサにより取得される風速情報に基づいて前記報知手段の報知動作を制御する制御手段とを更に具える請求項５に記載の画像表示装置。

[請求項７]　表示パネルと、

該表示パネルの前面に配置された光透過部材と、

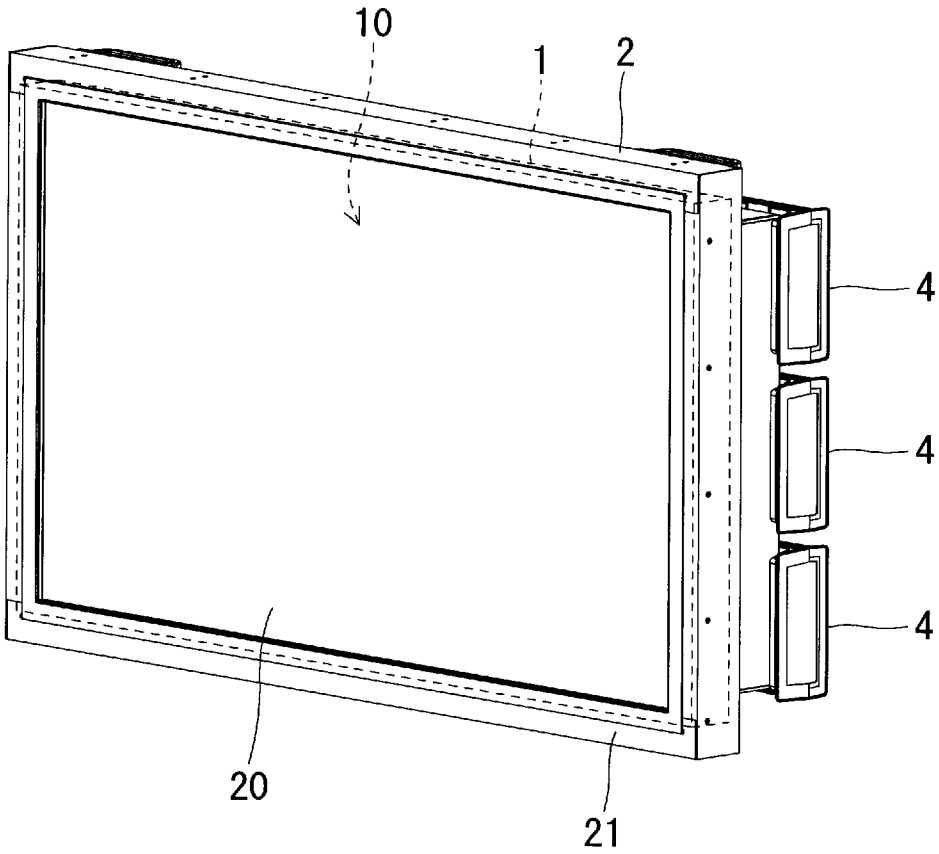
前記表示パネルと光透過部材の間の空間に空気流を発生させる発生部

とを具え、前記発生部は、前記表示パネルの一方の側面側に配置された排気用ファンを含む、表示装置。

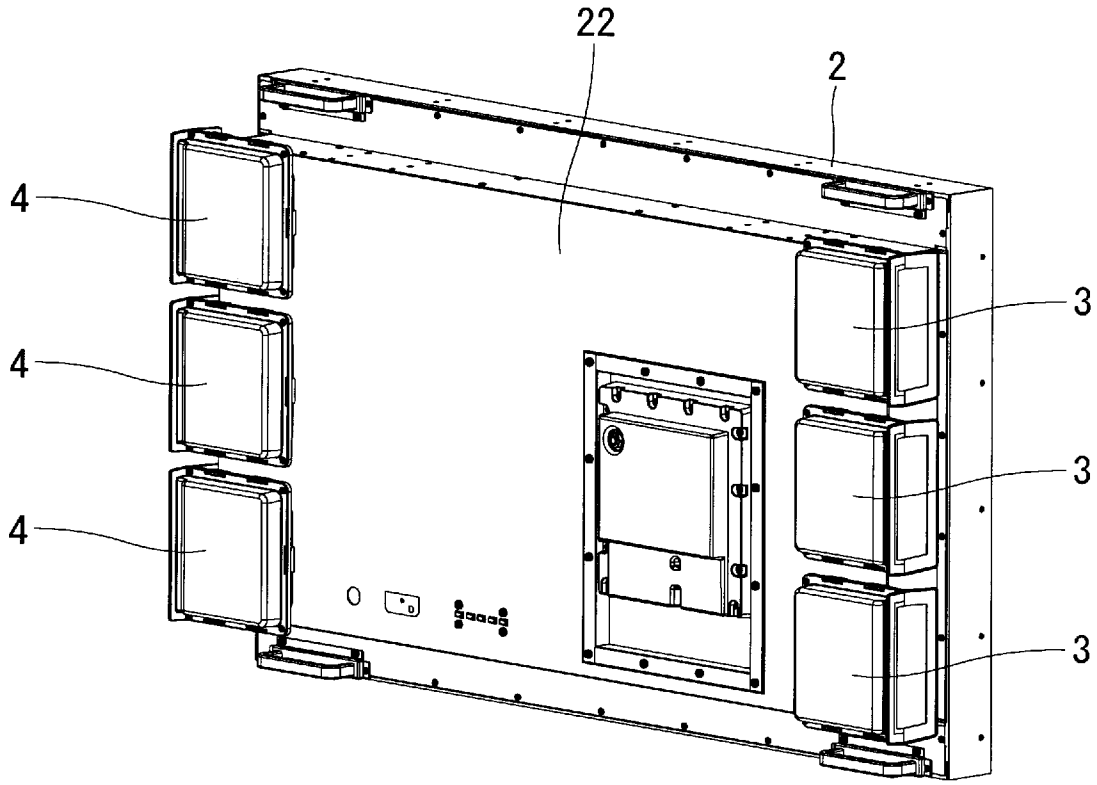
[請求項８]　前記発生部は、前記表示パネルの他方の側面側に配置された吸気用ファンを更に含む、請求項７に記載の表示装置。

［請求項９］　（追加）　該筐体の側方に設けられて上下方向に延びるダクト部を更に具え、前記排気用ファンを通過した空気が該ダクト部を経由して外部へ排出される請求項７に記載の表示装置。

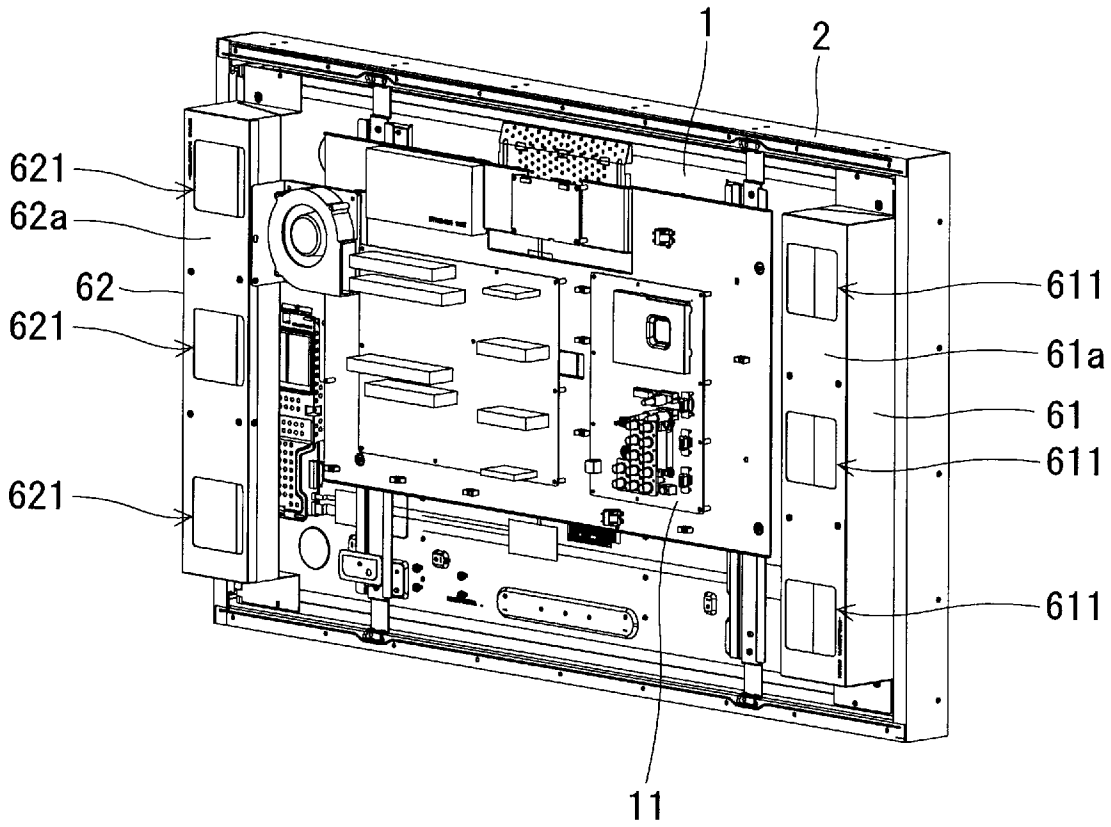
[図1]



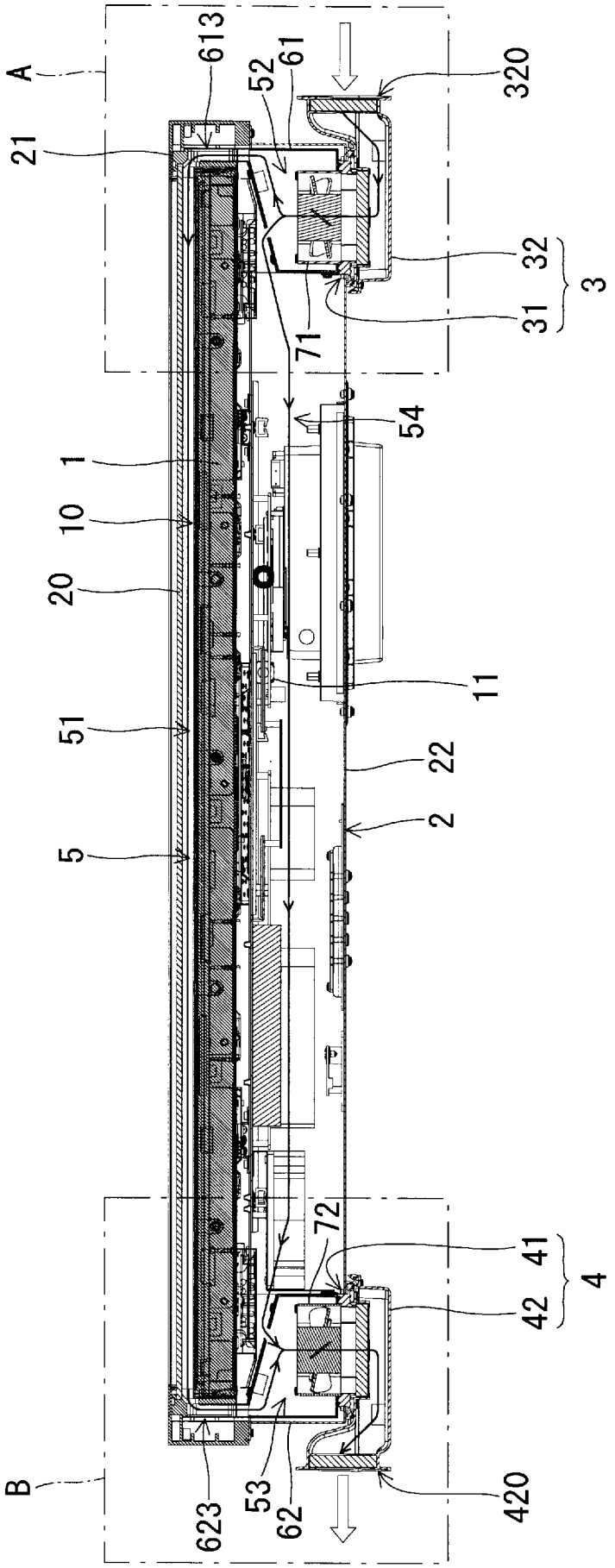
[図2]



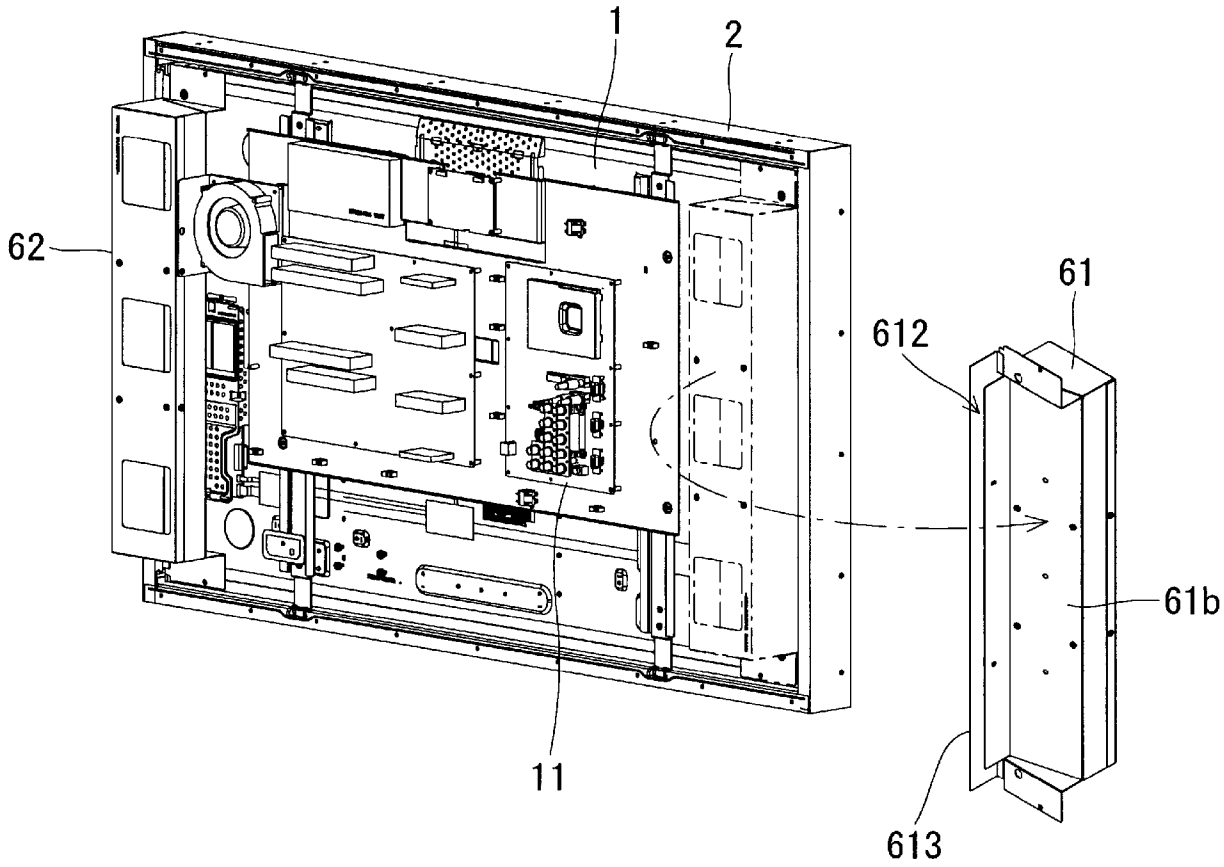
[図3]



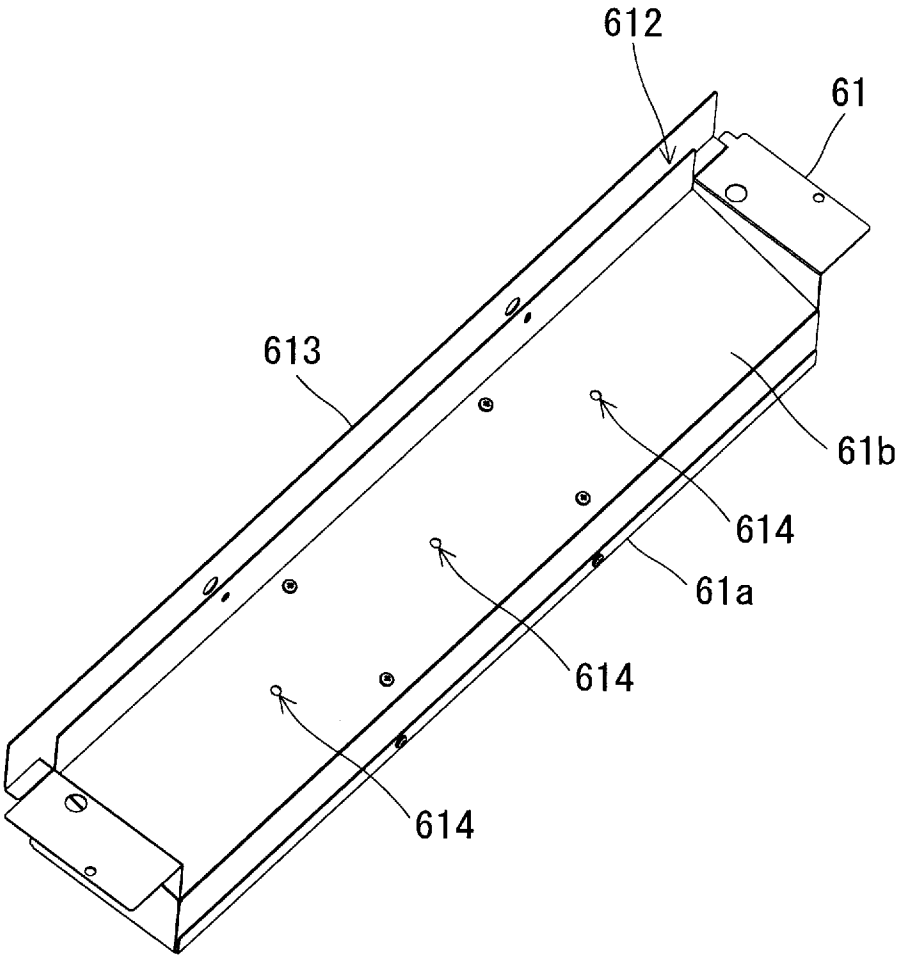
[図4]


A
B
613
52
61
320
21
32
3
31
71
54
1
10
20
11
51
22
2
5
72
41
4
42
623
53
62
420

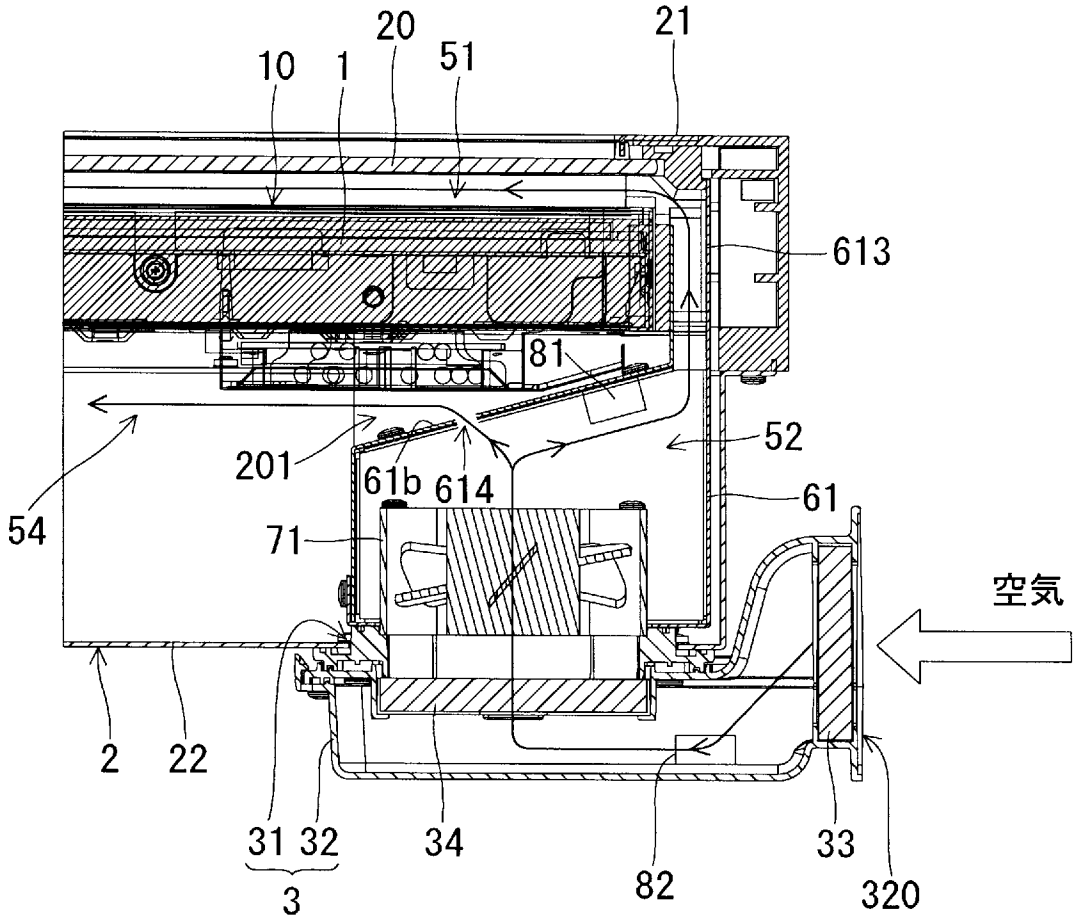
[図5]



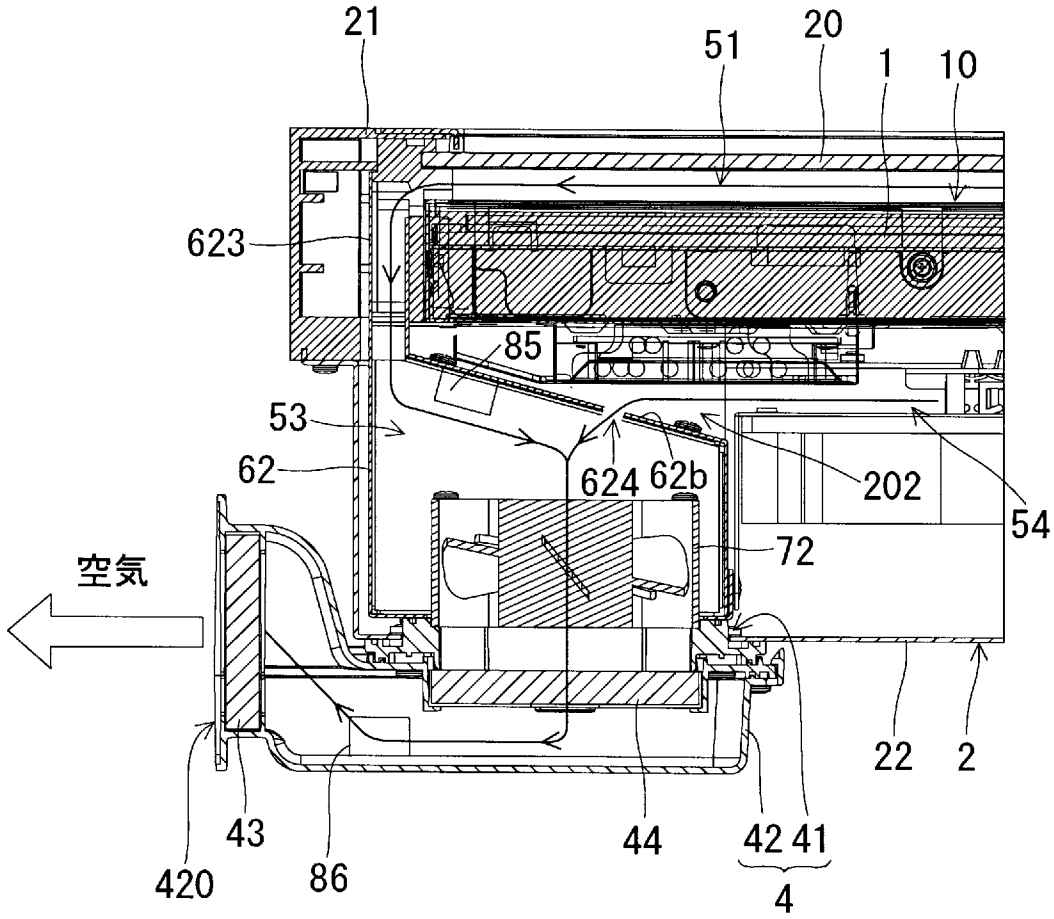
[図6]



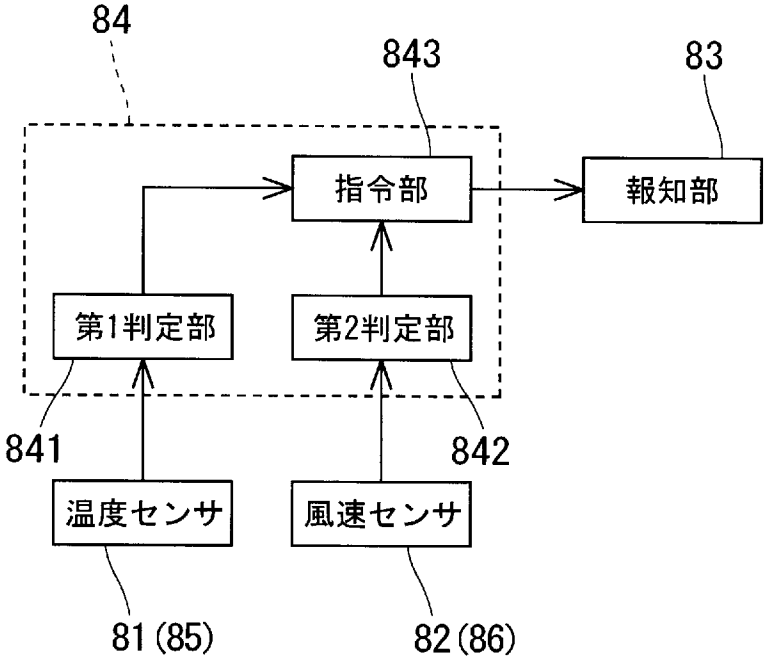
[図7]


20
21
10
1
51
613
81
52
201
61b
614
61
54
71
空気
2
22
31
32
34
82
33
320
3

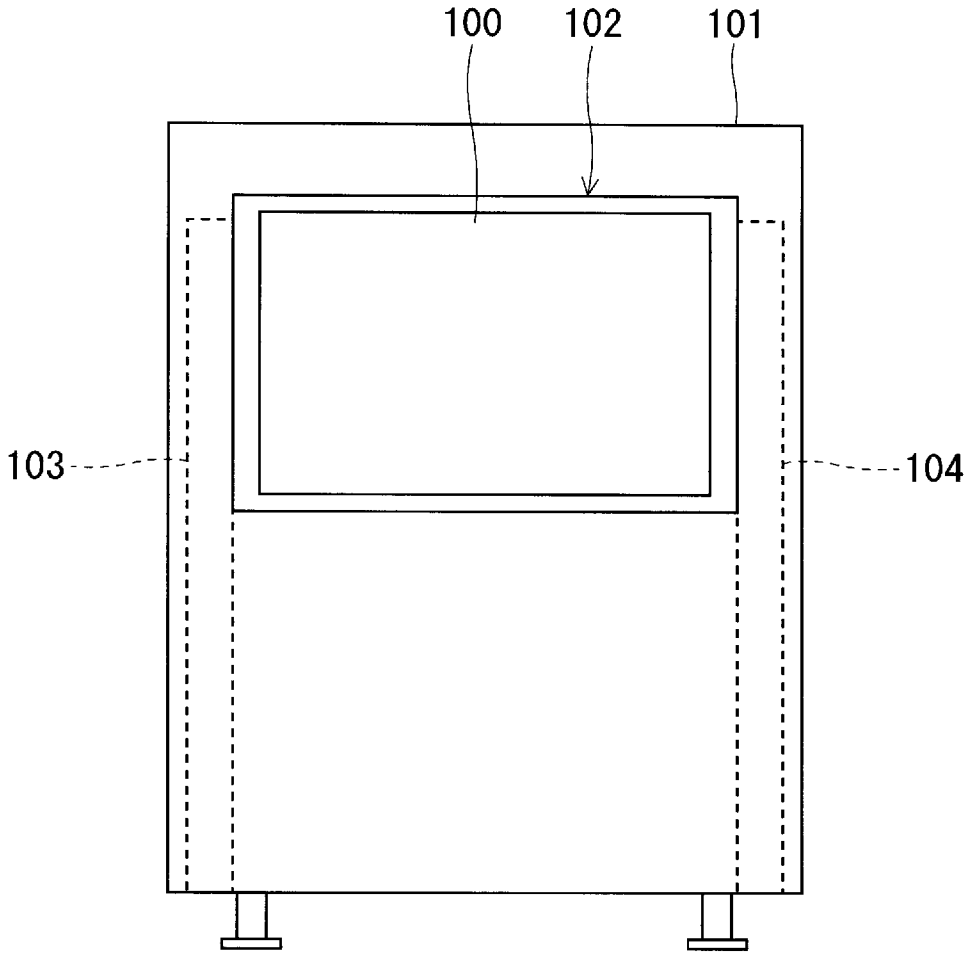
[図8]


21
51
20
1
10
623
85
53
62
624
62b
202
54
72
空気
22
2
43
44
42
41
4
420
86

[図9]


84
843
83
指令部
報知部
第1判定部
第2判定部
841
842
温度センサ
風速センサ
81(85)
82(86)

[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/072005

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G09F9/00(2006.01)i, *H04N5/64*(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)
G09F9/00, H04N5/64

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.
X Y	JP 2502633 Y2 (Toshiba Corp.), 26 June 1996 (26.06.1996), entire text; all drawings (Family: none)	1-4 5-7
X Y	JP 2006-330196 A (Funai Electric Co., Ltd.), 07 December 2006 (07.12.2006), paragraphs [0017] to [0031]; fig. 3 to 4 (Family: none)	1-2,4 5-8
X Y	JP 2006-163217 A (Mitsubishi Electric Corp., Aiba Denshi Kagaku Kabushiki Kaisha), 22 June 2006 (22.06.2006), paragraphs [0012] to [0068]; fig. 1 to 8 (Family: none)	1-2,4 5-8

☒ 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	Date of mailing of the international search report
07 February, 2011 (07.02.11)	15 February, 2011 (15.02.11)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/072005

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2005-134849 A (Nagoya Electric Works Co., Ltd.), 26 May 2005 (26.05.2005), paragraphs [0019] to [0032]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-2,4 5-7
Y	JP 09-200664 A (Fujitsu General Ltd.), 31 July 1997 (31.07.1997), paragraph [0010]; fig. 3 (Family: none)	5-6
Y	JP 2000-244165 A (Fujitsu General Ltd.), 08 September 2000 (08.09.2000), paragraph [0017]; fig. 2 (Family: none)	5-6
Y	JP 2006-267151 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 05 October 2006 (05.10.2006), paragraphs [0025] to [0028]; fig. 4 to 6 (Family: none)	6
Y	JP 2009-042602 A (Seiko Epson Corp.), 26 February 2009 (26.02.2009), abstract (Family: none)	6
Y	JP 2006-189850 A (LG Electronics Inc.), 20 July 2006 (20.07.2006), paragraphs [0047] to [0048]; fig. 9 & US 2006/0164804 A1 & EP 1677139 A1 & KR 10-2006-0075943 A & CN 1802082 A	7-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/072005

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See extra sheet.

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

Document 1: JP 2502633 Y2 (Toshiba Corp.), 26 June 1996 (26.06.1996), entire text, all drawings, (Family: none)
Document 2: JP 2006-3301967 A (Funai Electric Co., Ltd.), 7 December 2006 (07.12.2006), [0017]-[0031], fig. 3-4, (Family: none)
Document 3: JP 2006-163217 A (Mitsubishi Electric Corp., Aiba Denshi Kagaku Kabushiki Kaisha), 22 June 2006 (22.06.2006), [0012]-[0068], fig.1-8, (Family: none)
Document 4: JP 2005-134849 A (Nagoya Electric Works Co., Ltd.), 26 May 2005 (26.05,2005), [0019]-[0032], fig.1-4, (Family: none)

The technical feature common between the invention of claim 1 and the invention of claims 5-6 is [an image display device comprising an image display panel, and a casing for housing said image display panel, said casing being equipped with an image display window capable of visually recognizing the screen of the image display panel from the outside, wherein said casing has an air passage section formed therein for causing the outside and the inside of said casing to communicate with each other, and a ventilation means arranged therein].

Moreover, the technical feature common between the invention of claim 1 and the invention of claims 7-8 is [to comprise a display panel, a light transmission member arranged on the front face of said display panel, and a generation section for generating an air flow in the air between said display panel and a light transmission member].

However, each of said technical features cannot be any special technical feature, since it is described in any of documents 1-4.

Among those inventions, moreover, there is no other same or corresponding special technical features.

Hence, the claims contain the three inventions (groups). These individual inventions (groups) have the special technical features, as follows.

(Invention 1) Invention of claims 1-4
No special technical feature.

(Invention 2) Invention of claims 5-6
wherein a pair of filters is disposed in the air passage section, and wherein one of the paired filters is disposed apart from the other filter and in the region outside of the disposed region of the other filter.

(Invention 3) Invention of claims 7-8
wherein the generation section includes an air discharge fan arranged on one face side of the display panel.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１０／０７２００５

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, H04N5/64(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.　G09F9/00, H04N5/64

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	１９７１－２０１１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１１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
X Y	JP 2502633 Y2（株式会社東芝）1996.06.26, 全文、全図（ファミリーなし）	1-4 5-7
X Y	JP 2006-330196 A（船井電機株式会社）2006.12.07, 【００１７】－【００３１】、図３－４（ファミリーなし）	1-2, 4 5-8
X Y	JP 2006-163217 A（三菱電機株式会社、相菱電子化学株式会社）2006.06.22, 【００１２】－【００６８】、図１－８（ファミリーなし）	1-2, 4 5-8

☑　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 ０７．０２．２０１１	国際調査報告の発送日 １５．０２．２０１１
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）　２Ｉ　２９１１ 佐竹　政彦 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
X Y	JP 2005-134849 A (名古屋電機工業株式会社) 2005.05.26, 【００１９】－【００３２】、図１－４ (ファミリーなし)	1-2, 4 5-7
Y	JP 09-200664 A (株式会社富士通ゼネラル) 1997.07.31, 【００１０】、図３ (ファミリーなし)	5-6
Y	JP 2000-244165 A (株式会社富士通ゼネラル) 2000.09.08, 【００１７】、図２ (ファミリーなし)	5-6
Y	JP 2006-267151 A (三洋電機株式会社) 2006.10.05, 【００２５】－【００２８】、図４－６ (ファミリーなし)	6
Y	JP 2009-042602 A (セイコーエプソン株式会社) 2009.02.26, 要約 (ファミリーなし)	6
Y	JP 2006-189850 A (エルジー電子株式会社) 2006.07.20, 【００４７】－【００４８】、図９ & US 2006/0164804 A1 & EP 1677139 A1 & KR 10-2006-0075943 A & CN 1802082 A	7-8

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１０／０７２００５

第Ⅱ欄　請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第１ページの２の続き）

法第8条第3項（ＰＣＴ17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

１．☐ 請求項 ＿＿＿＿＿＿＿＿ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、

２．☐ 請求項 ＿＿＿＿＿＿＿＿ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

３．☐ 請求項 ＿＿＿＿＿＿＿＿ は、従属請求の範囲であってＰＣＴ規則6.4(a)の第２文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄　発明の単一性が欠如しているときの意見（第１ページの３の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。
（特別ページ参照）

１．☑ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。

２．☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。

３．☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。

４．☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。

☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。

☑ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

文献１：JP 2502633 Y2（株式会社東芝）1996.06.26，全文、全図（ファミリーなし）
文献２：JP 2006-330196 A（船井電機株式会社）2006.12.07，【００１７】－【００３１】、図３－４（ファミリーなし）
文献３：JP 2006-163217 A（三菱電機株式会社、相菱電子化学株式会社）2006.06.22，【００１２】－【００６８】、図１－８（ファミリーなし）
文献４：JP 2005-134849 A（名古屋電機工業株式会社）2005.05.26，【００１９】－【００３２】、図１－４（ファミリーなし）

請求項１に係る発明と請求項５－６に係る発明とに共通する技術的特徴は、[画像表示パネルと、該画像表示パネルを収容する筐体とを具え、該筐体には、画像表示パネルの画面を外部から視認可能にする画像表示窓が設けられている画像表示装置において、前記筐体には、該筐体の外部と内部とを互いに連通させる通気部が形成されると共に、送風手段が配備された]ことである。
また、請求項１に係る発明と請求項７－８に係る発明とに共通する技術的特徴は、[表示パネルと、該表示パネルの前面に配置された光透過部材と、前記表示パネルと光透過部材との間の空気に空気流を発生させる発生部を具えた]ことである。

しかしながら、前記各技術的特徴は、文献１－４のいずれにも記載されていることから、特別な技術的特徴ではない。
また、これらの発明の間には、ほかに同一の又は対応する特別な技術的特徴は存在しない。
よって、請求の範囲には、３つの発明（群）が含まれる。これらの各発明（群）の特別な技術的特徴は以下のとおりである。

（発明１）請求項１－４に係る発明
特別な技術的特徴を有しない。

（発明２）請求項５－６に係る発明
通気部内には一対のフィルタが設置されており、該一対のフィルタの内、一方のフィルタは、他方のフィルタの設置領域より外側の領域に該他方のフィルタから離間して設けられていること。

（発明３）請求項７－８に係る発明
発生部は、表示パネルの一方の側面側に配置された排気用ファンを含むこと。