

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-208203

(P2012-208203A)

(43) 公開日 平成24年10月25日(2012.10.25)

(51) Int.Cl.			F I	テーマコード (参考)		
G09F	9/00	(2006.01)	G09F	9/00	304B	5E322
H05K	7/20	(2006.01)	G09F	9/00	347A	5G435
			G09F	9/00	350Z	
			H05K	7/20	H	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2011-72093 (P2011-72093)
 (22) 出願日 平成23年3月29日 (2011. 3. 29)

(71) 出願人 000001889
 三洋電機株式会社
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
 (74) 代理人 100085501
 弁理士 佐野 静夫
 (74) 代理人 100128842
 弁理士 井上 温
 (74) 代理人 100124132
 弁理士 渋谷 和俊
 (72) 発明者 中道 雅哉
 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
 Fターム(参考) 5E322 AA01 BA03 BB03
 5G435 AA12 AA19 BB12 EE09 EE49
 GG44 LL19

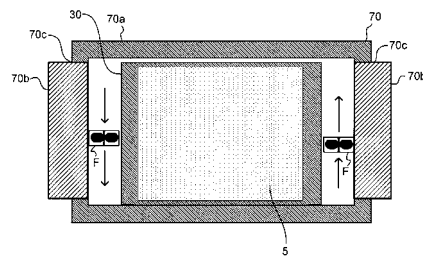
(54) 【発明の名称】 表示システム

(57) 【要約】

【課題】メンテナンス性を向上させつつ表示装置を効率良く冷却することができる表示システムを提供する。

【解決手段】情報を表示する表示装置と、前記表示装置を収納する密閉ケースと、該密閉ケースの外側に設けられ、該密閉ケース内部の熱を外部に放熱させる放熱部材と、該密閉ケースの内部に設けられ、前記放熱部材に空気を導くファンと、を備える表示システムとする。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

情報を表示する表示装置と、
前記表示装置を収納する密閉ケースと、
該密閉ケースの外側に設けられ、該密閉ケース内部の熱を外部に放熱させる放熱部材と、
、
該密閉ケースの内部に設けられ、前記放熱部材に空気を導くファンと、を備えることを特徴とする表示システム。

【請求項 2】

前記放熱部材は、熱伝導性の高い金属で構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の表示システム。 10

【請求項 3】

前記放熱部材は、放熱フィンを有することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の表示システム。

【請求項 4】

太陽電池と、前記太陽電池により得られた電力を蓄電する蓄電池と、を備え、
前記表示装置は、前記太陽電池および前記蓄電池から電力を供給されることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれかに記載の表示システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

【0001】
本発明は、表示システムに関する。特に太陽電池を備えた屋外表示システムに関する。 20

【背景技術】**【0002】**

近年、デジタルサイネージと呼ばれる、表示と通信にデジタル技術を活用して平面ディスプレイ等によって映像や情報を表示する広告媒体が登場している。これらのサイネージ端末（広告媒体）は、バス停等の公共交通機関の停留所にも用いられている（特許文献 1）。

【0003】

このような広告媒体には、屋外での使用を想定して製造された屋外向けの表示装置が利用される。屋外では、季節等による温度変動や直射日光等の影響が大きく、屋外向けの表示装置は、これらにも耐え得る仕様とすることが重要である。 30

【0004】

特に真夏の炎天下等における屋外では、屋内では想定されないような高温となることがある。このような高温下では、各部品が誤作動を起こすおそれがある。また、液晶パネルが用いられている場合、液晶の変質が生じてブラックアウトが発生するおそれもある。

【0005】

そのため屋外向けの表示装置は、自機を強力に冷却する手段を備えることが不可欠である。このような手段の一つとして、空気流を発生させる冷却用ファンを設け、吸気口から外気を表示装置内に吸い込み、排気口から外部へ空気を吐き出すことにより外気を循環させて表示装置内を冷却する方法が考えられる。 40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0006】**

【特許文献 1】 特開 2009 - 294284 号公報（第 3 図）

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

しかし、上記のような冷却方法では、ダストが外部より表示装置内へ混入するので、吸 50

気口にフィルタを設ける必要がある。従って、フィルタがダストにより詰まるとフィルタの交換が必要となるが、交換作業は煩雑であり、メンテナンス性が悪化してしまう。

【0008】

上記問題点を鑑み、本発明は、メンテナンス性を向上させつつ表示装置を効率良く冷却することができる表示システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の表示システムは、情報を表示する表示装置と、前記表示装置を収納する密閉ケースと、該密閉ケースの外側に設けられ、該密閉ケース内部の熱を外部に放熱させる放熱部材と

10

、該密閉ケースの内部に設けられ、前記放熱部材に空気を導くファンと、を備えることを特徴とする。

【0010】

係る表示システムによれば、表示装置は密閉ケースに収納されるので外部からダストが混入することを抑えることができ、フィルタが不要となる。従って、フィルタ交換が不要となり、メンテナンス性が向上する。また、表示装置により熱せられた空気がファンにより放熱部材に導かれ、放熱部材から放熱されるので、表示装置を効率良く冷却できる。また、表示装置が密閉ケースに収納されるので、防水効果も有している。

【0011】

また、前記放熱部材は、熱伝導性の高い金属で構成されるようにしてもよい。

20

【0012】

また、前記放熱部材は、放熱フィンを有する構成としてもよい。

【0013】

また、太陽電池と、前記太陽電池により得られた電力を蓄電する蓄電池と、を備え、前記表示装置は、前記太陽電池および前記蓄電池から電力を供給される構成としてもよい。

【発明の効果】

【0014】

本発明の表示システムによると、メンテナンス性を向上させつつ表示装置を効率良く冷却することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の一実施形態に係る屋外表示システムの外観図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る屋外表示システムのブロック図である。

【図3】表示装置を収納する密閉ケースの一実施形態を示す斜視図である。

【図4】図3に示す密閉ケースの前面断面図である。

【図5】表示装置を収納する密閉ケースの別の実施形態を示す斜視図である。

【図6】図5に示す密閉ケースの前面断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下に本発明の実施形態を図面を参照して説明する。本発明の一実施形態に係る屋外表示システム100の外観図を図1に示す。

40

【0017】

図1に示す屋外表示システム100は、太陽電池10と、設置台20と、表示装置30と、密閉ケース70と、冷却ケース80と、筐体90と、脚部91とを備えている。

【0018】

太陽電池10は、筐体90の上方に設けられる設置台20に設置され、受光した太陽光を光電変換することにより発電を行う。太陽電池10により得られた電力は、コントローラ40を介して蓄電池50に蓄えられる(後述する図2)。蓄電池50は、例えばリチウムイオンバッテリー(バッテリーパック)である。

50

【 0 0 1 9 】

筐体 9 0 の上方には密閉ケース 7 0 と、密閉ケース 7 0 に収納される表示装置 3 0 とが配される。また、筐体 9 0 の下方には冷却ケース 8 0 が配される。また、筐体 9 0 の下端部には、地面に固定可能である脚部 9 1 が設けられており、屋外表示システム 1 0 0 は屋外に固定的に設置することが可能となっている。

【 0 0 2 0 】

表示装置 3 0 は、液晶パネル (L C D) の表示パネル 5 を備えた L C D ディスプレイである。表示装置 3 0 は、外部のコンテンツサーバや放送局などから受信したコンテンツ等を表示する。表示装置 3 0 を収納する密閉ケース 7 0 の前面は透明となっており、ユーザは表示装置 3 0 前面に設けられた表示パネル 5 を見ることができ、コンテンツ等を見ることができ、密閉ケース 7 0 の構成については後に詳述する。

10

【 0 0 2 1 】

屋外表示システム 1 0 0 の構成を示すブロック図を図 2 に示す。図 1 とともに説明が一部重複するが、屋外表示システム 1 0 0 は、太陽電池 1 0 と、表示装置 3 0 と、コントローラ 4 0 と、蓄電池 5 0 と、インバータ 6 0 、冷却用ファン F とを備えている。表示装置 3 0 は、受信部 1 と、蓄積部 2 と、表示制御部 3 と、バックライト 4 と、表示パネル 5 と、電源回路 6 と、制御部 7 と、を有している。

【 0 0 2 2 】

コントローラ 4 0 は、太陽電池 1 0 が発電した電力を表示装置 3 0 および蓄電池 5 0 へ供給する。なお、表示装置 3 0 への電力供給はインバータ 6 0 を介して行う。原則的に、コントローラ 4 0 は、太陽電池 1 0 が発電した電力の大部分をそのまま表示装置 3 0 へ供給する。そして、余剰電力を蓄電池 5 0 へ供給する。また、夜間や雨天時は、コントローラ 4 0 は、蓄電池 5 0 から表示装置 3 0 へ電力供給がなされるように制御する。即ち、蓄電池 5 0 に蓄えられた電力は、コントローラ 4 0 とインバータ 6 0 経由で表示装置 3 0 へ伝送される。なお、蓄電池 5 0 、コントローラ 4 0 並びにインバータ 6 0 は、冷却ケース 8 0 (図 1) に収納されて十分に冷却される。

20

【 0 0 2 3 】

表示装置 3 0 の制御部 7 は、例えば C P U により構成され、表示装置 3 0 の各部に対する制御、各部の状態情報の収集を行う。また、収集した状態情報に応じて各部の制御を行う。また、制御部 7 は、コントローラ 4 0 との通信も行う。

30

【 0 0 2 4 】

表示パネル 5 は、実際に画像の表示を行う部分であり、本実施形態の表示装置 3 0 では液晶表示パネルが用いられている。液晶表示パネルは、表示する画像の内容に応じてパネルの各画素に対応する液晶がオン・オフ (またはその中間状態) 駆動される。

【 0 0 2 5 】

バックライト 4 は、表示パネル 5 に白色光を照射する。バックライト 4 は、例えば冷陰極管 (C C F L) 、 L E D 光源が用いられる。低消費電力化のためには L E D 光源を用いることが望ましい。

【 0 0 2 6 】

受信部 1 は、外部のコンテンツサーバ (例えば、 A S P サーバ、パソコンなど) あるいは放送局から無線通信 (例えば、 W i M A X 、 I E E E 8 0 2 . 1 1 b / g などの方式) により送信される信号を受信し、受信した信号に対し復調処理などを行う信号処理部などを備える。例えば、無線信号が O F D M 方式により変調されて伝送された M P E G 2 - T S 形式の信号であれば、受信部 1 は O F D M 復調を行い、 M P E G 2 - T S 信号を抽出する。抽出された M P E G 2 - T S 信号は、蓄積部 2 へ出力される。

40

【 0 0 2 7 】

蓄積部 2 は、受信部 1 により抽出されたコンテンツ等を保存する。コンテンツがリアルタイムコンテンツである場合 (受信したコンテンツを即時に表示パネル 5 で表示するような場合) 、蓄積部 2 はバッファメモリとして機能する。コンテンツがユーザの操作に応じて表示されるコンテンツ、あるいは予め設定されたタイムスケジュールに基づいて表示さ

50

れるコンテンツである場合、蓄積部 2 はストレージメディアとして機能する。

【0028】

表示制御部 3 は、表示パネル 5 における表示制御を行う。具体的には、表示させるコンテンツの内容に応じて、表示パネル 5 の各画素に対応する液晶の変調を行う。表示制御部 3 は高速な処理を必要とするため、CPU により構成される制御部 7 とは別に設けられた専用のハードウェア回路により実現される。

【0029】

電源回路 6 は、表示装置 30 の各部に対し電源供給を行う。なお、表示パネル 5、バックライト 4 における消費電力が他の部分と比して大きいことに鑑み、図 2 では、電源回路 6 は、表示パネル 5、バックライト 4 に対してのみ電源供給を行うがごとく記載している。しかし、実際は、電源回路 7 は、受信部 1、蓄積部 2、表示制御部 3 などにも電力を供給する。

10

【0030】

図 3 は、表示装置 30 を収納する密閉ケース 70 の一実施形態を示す斜視図である。なお、図 3 で表示装置 30 は外部より透視される記載としている。また、図 4 は、図 3 に示す密閉ケース 70 の前面断面図を示す。

【0031】

図 3 で示す密閉ケース 70 は、表示装置 30 を内部に収納する矩形体状の収納部 70 a と、収納部 70 a から左右両側に突出する放熱部材 70 b とを有している。収納部 70 a は、矩形体の左右側面に孔部 70 c を有し、収納部 70 a の前面は表示パネル 5 が視認可能なように透明となっている。放熱部材 70 b は、熱伝導性の高い金属（例えばアルミニウム等）で構成された角柱部材である。放熱部材 70 b の一部は孔部 70 c に埋め込まれ、残りの部分が外部に突出している。収納部 70 a と放熱部材 70 b とによって密閉構造が構成されている。

20

【0032】

また、表示装置 30 の左右側面と左右の放熱部材 70 b との隙間の部分に冷却用ファン F が設けられている。冷却用ファン F の駆動制御は表示装置 30 の制御部 7 により行われる（図 2）。冷却用ファン F が駆動されることにより、図 4 の矢印で示す空気流が発生する。これにより、表示装置 30 により熱せられた収納部 70 a 内部の空気が放熱部材 70 b に導かれ、導かれた空気の熱が放熱部材 70 b に奪われ、空気が冷却される。放熱部材 70 b に奪われた熱は、放熱部材 70 b を伝導し外気に放出される。

30

【0033】

このような構成によれば、密閉ケース 70 による密閉により外部からダストが混入することがないのでフィルタを設ける必要がない。従って、フィルタ交換が不要となり、メンテナンス性を向上させることができる。また、密閉ケース 70 による密閉により雨天時等の外部からの浸水を抑制することもできる。

【0034】

図 5 は、表示装置 30 を収納する密閉ケース 70 の別の実施形態を示す斜視図である。なお、図 5 で表示装置 30 は外部より透視される記載としている。また、図 6 は、図 5 に示す密閉ケース 70 の前面断面図を示す。

40

【0035】

図 5 で示す実施形態では、放熱部材 70 d の構造が先に述べた図 3 の実施形態と異なる点である。放熱部材 70 d は、矩形体である基台部 70 f と、基台部 70 f に複数形成された放熱フィン 70 e とを有する構造である。放熱部材 70 d は、アルミニウム等の熱伝導性の高い金属で構成される。そして、基台部 70 f が収納部 70 a の左右側面に形成された孔部 70 c に埋め込まれ、放熱フィン 70 e が外部に突出している。

【0036】

冷却用ファン F が駆動されることにより、図 6 の矢印で示す空気流が発生する。これにより、表示装置 30 により熱せられた収納部 70 a 内部の空気が放熱部材 70 d に導かれ、導かれた空気の熱が放熱部材 70 d に奪われ、空気が冷却される。放熱部材 70 d に奪

50

われた熱は、基台部 70 f を伝導し、放熱フィン 70 e から外気に放出される。

【0037】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明の趣旨の範囲内であれば、実施形態は種々変更が可能である。

【0038】

例えば、密閉ケース内部には、表示装置に表示するコンテンツを収納するためのハードディスクや表示装置を制御するソフトウェアを搭載したコンピュータ（例：PC）又はこれを設置するための場所が設けられていてもよい。

【0039】

また例えば、表示装置 30 の表示部として液晶表示パネルを例として説明したが、これに代えて、プラズマパネル、有機EL、電子ペーパー、CRTあるいは広告フィルムなどでもよい。

10

【0040】

なお、本発明の表示システムには、通常の商用電源で駆動されるデジタルサイネージも含まれるとする。

【符号の説明】

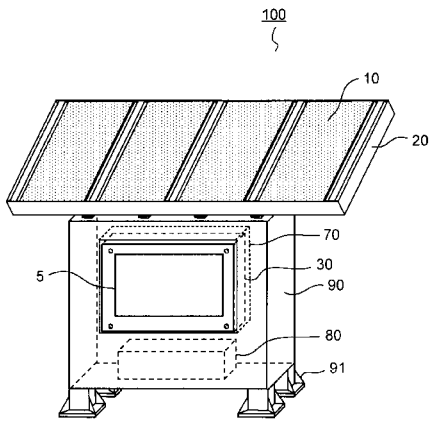
【0041】

- 10 太陽電池
- 20 設置台
- 30 表示装置
- 40 コントローラ
- 50 蓄電池
- 60 インバータ
- 70 密閉ケース
- 70 a 収納部
- 70 b 放熱部材
- 70 c 孔部
- 70 d 放熱部材
- 70 e 放熱フィン
- 70 f 基台部
- 80 冷却ケース
- 90 筐体
- 91 脚部
- 100 屋外表示システム
- F 冷却用ファン

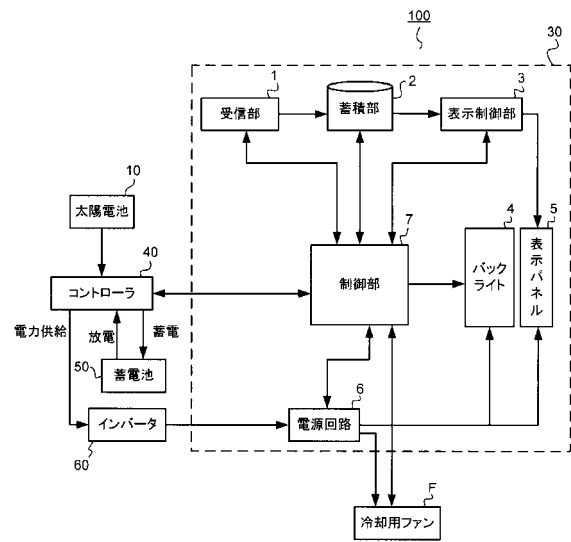
20

30

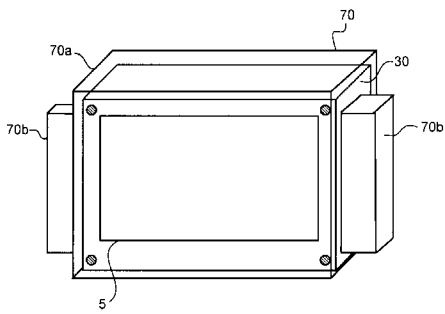
【 図 1 】



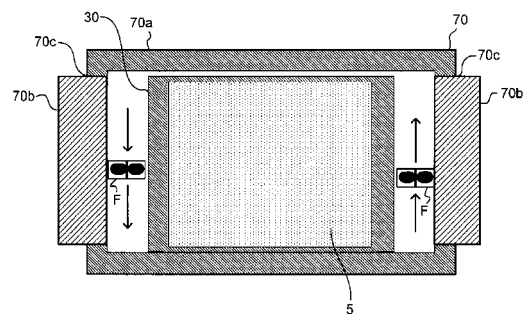
【 図 2 】



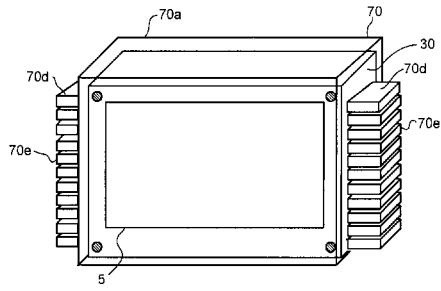
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

