

明 細 書

発明の名称：

船上広告システム、船上広告方法及び船上広告プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、例えば各種広告用の画像である広告画像を表示する船上広告システム及び船舶に適用して好適なものである。

背景技術

[0002] 従来、屋外にセットされたディスプレイに対して広告用の広告画像を表示することが広く行われている（例えば特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許5680776号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、水上を航行する船舶を利用して広告画像を利用することはあまり行われておらず、例えば道路を走行するトラックや建物などに設置されたなどとは各種条件が相違する。

[0005] 川や運河を航行する船は川岸及び橋上から視認する可能性があることから、水平方向だけでなく、上方向からの視認性も考慮する必要があるなど、効果的な広告を行うためには、船舶ならではの条件に適した方法でディスプレイを設置することが要求されていた。

[0006] 本発明はこのような問題を解決するためになされたもので、その目的は、船上から効果的に広告可能な船上広告システム、船上広告方法及び船上広告プログラムを提供するものである。

課題を解決するための手段

[0007] かかる課題を解決するため本発明の船上広告システムでは、

水上を航行可能な船本体部と、

前記船本体部上に傾斜を設けて設置された第1の表示部と、

前記船本体部上に傾斜を設けて設置された第2の表示部と、

前記第1の表示部及び前記第2の表示部に対して広告画像を供給する画像供給部を備え、

前記第1の表示部の第1上辺と前記第2の表示部の第2上辺とが近接して配置され、前記第1の表示部の第2下辺と前記第2の表示部の第2下辺とが離隔して配置され、前記第1の表示部と前記第2の表示部と近接配置された上辺同士の間角が $35 \sim 145^\circ$ であることを特徴とする。

[0008] また本発明の船上広告方法では、水上を航行可能な船本体部上に、第1の表示部の第1上辺と第2の表示部の第2上辺とが近接して配置され、前記第1の表示部の第2下辺と前記第2の表示部の第2下辺とが離隔して配置され、前記第1の表示部と前記第2の表示部と近接配置された上辺同士の間角が $35 \sim 145^\circ$ である第1の表示部及び第2の表示部に対して広告画像を供給する際、

前記第1の表示部及び前記第2の表示部に対して、上辺が接続されない広告画像を供給する第1のモードステップと、

前記第1の表示部及び前記第2の表示部に対して、上辺が接続された広告画像を供給する第2のモードステップとを有することを特徴とする。

[0009] 本発明の船上広告プログラムでは、コンピュータに対して、

水上を航行可能な船本体部上に、第1の表示部の第1上辺と第2の表示部の第2上辺とが近接して配置され、前記第1の表示部の第2下辺と前記第2の表示部の第2下辺とが離隔して配置され、前記第1の表示部と前記第2の表示部と近接配置された上辺同士の間角が $35 \sim 145^\circ$ である第1の表示部及び第2の表示部に対して広告画像を供給する際、

前記第1の表示部及び前記第2の表示部に対して、上辺が接続されない広告画像を供給する第1のモードステップと、

前記第1の表示部及び前記第2の表示部に対して、上辺が接続された広告画

像を供給する第2のモードステップとを実行させることを特徴とする。

- [0010] 本発明の船上広告システムでは、水上を航行可能な船本体部と、
前記船本体部上に設置された表示部と、
前記表示部から視認者までの視認距離を算出する視認距離算出部と、
前記視認距離に応じた広告画像を選択する画像選択部と、
前記表示部に対して選択された広告画像を供給する画像供給部と
を有することを特徴とする船上広告システムことを特徴とする。

発明の効果

- [0011] 本発明は、船上から効果的に広告可能な船上広告システム、船上広告方法及び船上広告プログラムを実現できる。

図面の簡単な説明

- [0012] [図1]第1の実施の形態の船上広告システムの構成を示す略線図である。
[図2]画像供給装置の電氣的ブロック図を示す略線図である。
[図3]通常モードと橋用モードの説明に供する略線図である。
[図4]船上広告処理の説明に供するフローチャートである。
[図5]第2の実施の形態の船上広告システムの構成を示す略線図である。
[図6]第2の実施の形態におけるスクリーンの伸縮の説明に供する略線図である。
[図7]他の実施の形態の船上広告システム（1）の構成を示す略線図である。
[図8]他の実施の形態の船上広告システム（2）の構成を示す略線図である。
[図9]他の実施の形態の船上広告システム（3）の構成を示す略線図である。
[図10]他の実施の形態の船上広告システム（4）の構成を示す略線図である。
。
[図11]第2の実施の形態の船上広告システムの構成を示す略線図である。
[図12]サーバの電氣的ブロック図を示す略線図である。
[図13]顔サイズと視認距離の関係の説明に供する略線図である。
[図14]画像表示処理の説明に供するフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明を実施するための形態について図面を参照して説明する。

[0014] <第1の実施の形態>

図1に示す1は、全体として船上広告システムを示している。船上広告システム1では、船体2の上にLEDディスプレイセット3が設置されており、主に河川や運河を航行し河原や堤防を歩く視認者に向けた広告を表示する屋外用広告システムである。

[0015] LEDディスプレイセット3は、複数のLED (light-emitting diode) ディスプレイからなるディスプレイ31が組み合わされている。ディスプレイ31の数や配置に制限はないが、例えば図1では、ほぼ正方形でなる16枚のLEDディスプレイが縦*横(Y方向*X方向) = 2枚*8枚が、ひとつの平面上にほぼ隙間のない状態で並べて配置された平面パネルセット32を構成しており、Z方向に2つの平面パネルセット32が配置されている。

[0016] 2つの平面パネルセット32は、上方向で互いに最も近くなる(断面形状が三角形)に傾斜して配置されており、平面パネルセット32の表面の上辺である上辺32Aの延長線が交わる角度を上辺角AGとしたとき、好ましくは35~145°、さらには45~135°(図では60°)に設定されている。

[0017] 図1(B)に示すように、平面状に組み合わせられた2枚のキャビネット51が、上部の接合部52によって固定されると共に、例えばボルトやネジなどの接合具(図示せず)を使用して下設置部53に対してキャビネット51が固定されている。

[0018] 下設置部53は、船体2における床面部分であるデッキ21に対して固定されており、キャビネット51を固定すると共に、キャビネット51の下方向の位置を底上幅BDだけ底上げする役割を有している。このため、キャビネット51の下端は船体縁(ブルワーク)22の上辺高さから10~30cm(例えば20cm)程度低い位置に固定されており、ディスプレイ31の表面31Aの下端が船体縁22の上辺から20cm、好ましくは10cm未満になるように設置されている。

- [0019] ディスプレイ 3 1 は、キャビネット 5 1 の表面（外側面）5 1 A 上に並べて固定されることにより配置されている。また、キャビネット 5 1 の裏面（内側面）5 1 B には、画像供給装置 4 が設置されている。
- [0020] 画像供給装置 4 は、ディスプレイ 3 1 に対して広告画像としての画像データを供給する。画像データとしては、静止画又は動画のいずれであっても良い。
- [0021] 画像供給装置 4 は、コンピュータ構成を有しており、CPU（Central Processing Unit）、ROM（Read Only Memory）及びRAM（Random Access Memory）から構成される制御部 4 1 が画像供給装置 4 の全体を統括的に制御し、予め記憶部 4 5 に記憶された画像表示プログラムに従って画像表示処理を実行するようになされている。なお、操作入力部 4 6 は必須ではない。
- [0022] 画像供給装置 4 は、外部の情報通信機器から逐次送信される広告画像をディスプレイ 3 1 に供給するストリーミング再生方式であってもよく、予め記憶部 4 5 に記憶された広告画像を供給する記憶再生方式であっても良い。ここでは、記憶再生方式の場合について説明する。
- [0023] 具体的に、画像供給装置 4 の制御部 4 1 は、外部インターフェース 4 3 を介して供給された広告画像及び再生リストを記憶部 4 5 に記憶させる。再生リストは、広告画像を再生する順番や広告画像の再生時間などが登録されている。制御部 4 1 は、再生リストに従って外部インターフェース 4 3 を介して広告画像を各ディスプレイ 3 1 に供給する。この結果、ディスプレイ 3 1 には、広告画像が表示される。
- [0024] 上述したように、船上広告システム 1 は、人通りの多い河川や運河を航行することが想定されている。河川や運河には、橋がかけられており、橋はたくさんの方が往来する。また、河川や運河には、水位より高い位置に堤防が設けられており、堤防の上や下に歩道が設置されることが多い。いずれにせよ、人が歩く位置は水位より高くなり、視点は目の位置となる。
- [0025] したがって、図 3（A）に示すように、人が歩道を歩いているときはLEDディスプレイセット 3 を斜下視線 Y A のように上から下へ斜め方向（図では

水平から 30° 斜め下方向)に見下げることが多く、人が橋を歩いているときはLEDディスプレイセット3を直下視線Y B (鉛直下方向)のように上から真下方向に見下げることが多くなる。

[0026] 本願発明の船上広告システム1では、上辺32 A同士が近接し、下辺32 B同士が離隔するよう2つの平面パネルセット32が設置されている。このため、航行距離の長い岸辺からの斜下視線Y Aでは平面パネルセット32がほぼ直角で視認できると共に、人が多い橋の上からの直下視線Y Bでは2つの平面パネルセット32を視認することができる。

[0027] かかる構成に加えて、本発明の船上広告システム1では、第1のモードである通常モードにおいて、ひとつの平面パネルセット32全面が接続された状態、かつ2つの平面パネルセット32同士が接続しない広告画像を表示する。例えば、平面パネルセット32の両方に同じ広告画像が表示されてもよく、別の広告画像が表示されても良い。

[0028] 一方で、船上広告システム1では、第2のモードである橋用モードにおいて、上辺32 A同士が接続された広告画像を供給する。なお「上辺同士が接続された広告画像」とは、必ずしも実際に接続されていなくてもよく、2つの平面パネルセット32に表示された広告画像が直下視線Y BからみたときにZ方向につながった広告画像と認識できれば良い。

[0029] また、橋用モードでは、直下視線Y Bからみたときに合わせて縦横比が調整された広告画像が表示される。すなわち、通常モードでは斜下視線Y Aからみたときの縦距離D Aと横距離H Aが1 : 1であるため、ディスプレイ31に表示される広告画像の縦横比が1 : 1に調整された通常広告画像データが供給される。

[0030] 一方、橋用モードでは、直下視線Y Bからみたときの縦距離D Bと横距離H Bが2 : 3であるため、ディスプレイ31に表示される広告画像の縦横比が3 : 2に調整された橋用広告画像データが供給される。すなわち、実際にディスプレイ31に表示される(斜下視線Y Aからみた)広告画像は、Z方向に長いものの、直下視線Y Bから見ると1 : 1となる。

- [0031] 具体的には、図2に示したように、画像供給装置4には、外部インターフェース43を介して橋検出装置49が接続されている。例えば、橋検出装置49は、船体2の進行方向である船体先端2A近傍に設置され、赤外線などのレーザ光によって橋の有無を検出する測距センサやGPS (Global Positioning System) 衛星信号を使用して船体2の現在位置を算出するGPS装置である。なお、橋検出装置49は、その一部又は全部が画像供給装置4と一体型であっても良い。
- [0032] 画像供給装置4の制御部41は、橋検出装置49から送信される測定信号を監視し、予め定められた距離である橋視認領域に船体2がない場合には、通常モードに遷移し、平面パネルセット32同士が接続しない広告画像を各ディスプレイ31に対して供給する。
- [0033] ここで、画像供給装置4の記憶部45には、予め広告画像の縦横比が1:1に調整された通常広告画像データと、橋用広告画像データとが記憶されている。再生リストには、再生予定時刻又は再生開始からの時間を表す再生予定時間が再生時間情報として登録されている。また、再生リストには、再生指示情報に対応付けられた状態で通常広告画像データ及び橋用広告画像データの識別子である通常広告ID及び橋用広告IDが登録されている。
- [0034] 例えば、画像供給装置4の制御部41は、再生リストに従って通常広告画像データをディスプレイ31に供給しているとき、船体2が橋視認領域に侵入したことを認識すると、
再生時間情報及び橋用広告IDから橋用広告画像データを特定し、再生時間情報に従った位置から橋用広告画像データを再生する。
- [0035] また、制御部41は、再生リストに従って橋用広告画像データをディスプレイ31に供給しているとき、船体2が橋視認領域から外れたことを認識すると、再生時間情報及び通常広告IDから通常広告画像データを特定し、再生時間情報に従った位置から通常広告画像データを再生する。
- [0036] このように、画像供給装置4は、船体2が橋視認領域の内又は外に位置するか否かにより、再生する広告画像データ（通常広告画像データ及び橋用広告

画像データ)を切り替える。

- [0037] なお橋視認領域は、川の流れる方向に平行な川流れ方向において、橋の端部からの距離が定められた任意のしきい値である。水面からの距離が長い橋では大きい数値を、水面からの距離が短い橋では小さい数値が設定されることが好ましい。高い位置からだ水面を直角に近い角度で視認できる範囲が広まり、低い位置だと直角に近い角度で視認できる範囲が狭まるからである。
- [0038] 次に、画像供給装置4の制御部41が画像表示プログラムに従って実行する画像表示処理について、図4のフローチャートを用いて説明する。
- [0039] 画像供給装置4の制御部41は、ユーザの操作入力部46に対する操作や、タイマー設定された再生開始時刻になったことを認識したことに応じて、広告画像再生処理を開始する。
- [0040] ステップS1において、制御部41は、橋検出装置49を監視し、ステップS2において、制御部41は、船体2が橋検出領域の外にいるか否かを判別する。ここで肯定結果が得られた場合、このことは橋が近くにいることを表しており、次のステップS3へ移る。
- [0041] ステップS3において、制御部41は、通常モードによる通常動作として、再生リストに従って通常広告画像データをディスプレイ31に供給する。
- [0042] これに対してステップS2において肯定結果が得られた場合、制御部41は、ステップS4へ移り、橋用モードによる橋用動作として、再生リストに従って橋用広告画像データをディスプレイ31に供給する。
- [0043] ステップS5において、制御部41は、操作入力部46及び外部インターフェース43を介して送信された終了指示又は再生リストの設定により、終了指示がなされたか否かを判別し、否定結果が得られると、ステップS1へ戻って画像表示処理を継続する。
- [0044] 一方、ステップS5において否定結果が得られた場合、制御部41は、終了ステップへ写って画像表示処理を終了する。
- [0045] <第2の実施の形態>
- 次に、第2の実施の形態について説明する。図5～図6を用いて示す第2の

実施の形態では、作製される商品が絵本でない点と、アバター装飾が可能な点などが第1の実施の形態と相違する。第2の実施の形態では、第1の実施の形態と同一箇所同一符号、対応する符号に100を付加して示し、同一箇所についての説明を省略する。

- [0046] 図5及び図6に示すように、第2の実施形態の船上広告システム101では、伸縮可能な可動スクリーンセット106と、プロジェクタ107とを有している。
- [0047] 可動スクリーンセット106は、鉛直方向（Y方向）に伸縮可能な2本の伸縮ポール161と、伸縮ポール161の伸長に応じて広げられるスクリーン163と、伸縮ポール161が収縮したときにスクリーン163を収納する収納部162とを有している。
- [0048] 伸縮ポール161は、船体2の長手方向（X方向）においてLEDディスプレイセット3の両脇に各1本ずつ設置されており、画像供給装置104の制御によってY方向に伸縮駆動する。
- [0049] 収納部162は、LEDディスプレイセット3の上部に設置された上部が開く箱状部材である。収納部162は、LEDディスプレイセット3の上端において、X方向及びY方向にLEDディスプレイセット3とほぼ同一長さを有する。
- [0050] スクリーン163の上端は、伸縮ポール161の上端近傍に固定されており、伸縮ポール161の伸長に応じて上方向へ広がり、伸縮ポール161の収縮に応じて収納部162に収納される。スクリーン163の上端以外は、伸縮ポール161に固定されておらず、伸縮ポール161の収縮に伴ってスクリーン163の両端は伸縮ポール161から離隔し、収納部162に収納される。
- [0051] スクリーン163として特に制限はないが、リア又はフロントから投射可能であり、透過性のあるいわゆるメッシュスクリーンが好適に使用される。
- [0052] プロジェクタ107は、画像供給装置104の制御によって動作し、画像供給装置104から供給される広告画像としての投射画像をスクリーン163

に対して投射する。

[0053] スクリーン 163 は、通常モードにおける通常動作として伸長した伸長状態となり、プロジェクタ 107 からの投射光を投影することにより、投影画像を表示する。これにより、LED ディスプレイセット 3 に加え、スクリーン 163 にも広告画像を表示できるため、より大きな面積で広告画像を表示することが可能である。

[0054] スクリーン 163 は、橋用モードにおける橋用動作として収縮した収納状態となり、収納部 162 に収納される。これにより船上広告システム 1 の上端を、橋を通過するための高さ制限内に納めることができる。

[0055] <動作及び効果>

以下、上記した第 1 の実施形態から抽出される発明群の特徴について、必要に応じて効果等を示しつつ説明する。なお以下においては、理解の容易のため、上記各実施形態において対応する構成を括弧書き等で適宜示すが、この括弧書き等で示した具体的構成に限定されるものではない。また、各特徴に記載した用語の意味や例示等は、同一の文言にて記載した他の特徴に記載した用語の意味や例示として適用しても良い。

[0056] 以上の構成において、本発明の船上広告システムでは、
水上を航行可能な船本体部（船体 2）と、

前記船本体部上に傾斜を設けて設置された第 1 の表示部（平面パネルセット 32）と、

前記船本体部上に傾斜を設けて設置された第 2 の表示部（平面パネルセット 32）と、

前記第 1 の表示部及び前記第 2 の表示部に対して広告画像を供給する画像供給部（画像供給装置 4）を備え、

前記第 1 の表示部の第 1 上辺と前記第 2 の表示部の第 2 上辺とが近接して配置され、前記第 1 の表示部の第 2 下辺と前記第 2 の表示部の第 2 下辺とが離隔して配置され、前記第 1 の表示部と前期第 2 の表示部と近接配置された上辺同士の間角（上辺角 AG）が $35 \sim 145^\circ$ であることを特徴とす

る。

[0057] これにより、ターゲットとなる岸や堤防にいる人と、橋の上の人の両方に対して広告画像を視認させることができ、効果的な広告を行う事が可能となる。

[0058] 本発明の船上広告システムにおいて、

前記画像供給部は、

第 1 のモードにおいて、

前記第 1 の表示部及び前記第 2 の表示部に対して、上辺が接続されない広告画像を供給し、

第 2 のモードにおいて、

前記第 1 の表示部及び前記第 2 の表示部は、上辺が接続された広告画像を供給することを特徴とする。

[0059] これにより、通常時には岸や堤防にいる人（斜め上から見る人）に適切な広告画像を、橋に近づいたときには橋の上の人（上から見下げて見る人）に対して適切な広告画像を視認させることができ、効果的な広告を行う事が可能となる。

[0060] 本発明の船上広告システムにおいて、

橋からの距離を検出する橋検出部を備え、

前記画像供給部は、

橋までの距離が予め定められた視認範囲内にあると認識した場合に、前記第 2 のモードに遷移することを特徴とする。

[0061] これにより、広告提供者が何もしなくても自動的に橋を検出してモードの切り替えができる。

[0062] 前記橋検出部は、

G P S（Global Positioning System）を用いて実行される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の船上広告システム。

[0063] これにより、G P Sを用いて算出された船体 2 の位置情報から橋との位置関係を適切に把握することができる。

- [0064] 本発明の船上広告システムにおいて、
前記橋検出部は、
測距センサを用いて実行されることを特徴とする。
- [0065] これにより、測距センサを用いて橋との位置関係を適切に把握することができる。
- [0066] 本発明の船上広告システムにおいて、
前記画像供給部は、
前記第２のモードにおいて、
上から見たときに合わせて縦横比の調整された広告画像を前記第１の表示部及び前記第２の表示部に供給することを特徴とする。
- [0067] これにより、橋に近づいたときには橋の上の人の直下視線ＹＢに合わせて適切な広告画像を視認させることができ、効果的な広告を行う事が可能となる。
- [0068] 本発明の船上広告システムにおいて、
前記第１の表示部及び前記第２の表示部の少なくとも一方は可動式であり、
前記第１上辺と前記第２上辺が離隔する方向へ回転駆動することを特徴とする。
- [0069] これにより、表示部のデッキに対する傾斜角度を変更できるため、第１のモードでは、通行人の鉛直方向の位置に応じて最適になるよう傾斜角度を変更したり、第２のモードでは橋の高さに応じて、橋に衝突しない安全な位置まで表示部の上端を下げるができる。
- [0070] 本発明の船上広告システムにおいて、
前記第１の表示部及び前記第２の表示部の上部に伸びるスクリーン（スクリーン１６３）と、
前記スクリーンに対して投影広告画像を表す投射光を出射する投影装置（プロジェクタ１０７）とを備えることを特徴とする。
- [0071] これにより、第１及び第２の表示部に加えて、上部のスクリーンに投影広告

画像を表示することができ、より人目に付きやすくなり広告の効果を高めることができる。

[0072] 本発明の船上広告システムにおいて、

前記スクリーンを拡張可能な拡張部を備え、
前記第 1 のモードにおいて、
前記スクリーンが拡張され、
前記第 2 のモードにおいて、
前記スクリーンが縮小されることを特徴とする。

[0073] これにより、橋に衝突しない安全な位置までスクリーンの上端を下げることで、第 1 のモードでは橋の高さに関係なくスクリーンを大きく表示できる。

[0074] 以上の構成によれば、本発明の船上広告方法において、

水上を航行可能な船本体部上に、第 1 の表示部の第 1 上辺と第 2 の表示部の第 2 上辺とが近接して配置され、前記第 1 の表示部の第 2 下辺と前記第 2 の表示部の第 2 下辺とが離隔して配置され、前記第 1 の表示部と前記第 2 の表示部と近接配置された上辺同士の間角が $35 \sim 145^\circ$ である第 1 の表示部及び第 2 の表示部に対して広告画像を供給する際、
前記第 1 の表示部及び前記第 2 の表示部に対して、上辺が接続されない広告画像を供給する第 1 のモードステップと、
前記第 1 の表示部及び前記第 2 の表示部に対して、上辺が接続された広告画像を供給する第 2 のモードステップと
を有することを特徴とする。

[0075] これにより、水平方向からも鉛直上方向からも見えるように表示部を配置する共に、片面しか見えない第 1 のモードでは第 1 及び第 2 の表示部を切り離して広告画像を表示し、両面が見える第 2 のモードでは第 1 及び第 2 の表示部を一つの表示部として広告画像を表示することができる。

[0076] <第 3 の実施の形態>

次に、第 2 の実施の形態について説明する。第 2 の実施の形態では、視聴者

との距離に応じて表示される広告画像が切り替えられる点が第１の実施の形態と相違している。第３の実施の形態では、第１の実施の形態と同一箇所について同一符号を附し、対応する箇所に２００を加算した符号を附し、同一箇所についての説明を省略する。なお、第３の実施の形態では、２枚の平面パネルセット３２を直立して配置させた図８のタイプを使用した場合について説明するが、図１，７，９，１０のいずれに対しても適用することが可能である。

[0077] 図８及び図１１に示すように、第２の実施の形態における船上広告システム２０１では、２枚の平面パネルセット３２が直立して配置されることにより、ＬＥＤディスプレイセット２０３が構成されている。ＬＥＤディスプレイセット２０３（平面パネルセット３２）の上には、カメラ１９１が設置されている。なお、第２の実施の形態では橋の検出及び橋の有無に応じた広告画像の切替は行わない。また画像供給装置２０４は、２つの平面パネルセット３２に対してそれぞれ選択された広告画像を供給する。

[0078] 図１１に示したように、堤防ＥＢでは、堤防下部分や堤防上部分など複数の場所に視聴者ＰＰが位置する可能性があり、広告を視認する視認者ＰＰから平面パネルセット３２（カメラ１９１）までの視認距離ＰＤ（ＰＤ１～ＰＤ３）は一律ではない。また、場所によって河原が存在する、水深によって船体２の進行方向と垂直な川幅方向における位置を変えてはならない、などの要因によって視認距離ＰＤは大きく変化する。

[0079] このため船上広告システム２０１では、カメラ１９１によって撮影された撮像画像に基づいて、平面パネルセット３２に表示される広告画像を切り替えるようにした。なお、画像供給装置２０４はストリーミング再生方式であってもストリーミング再生方式の場合について説明する。

[0080] 船上広告システム２０１では、画像供給装置２０４とサーバ２０５とが無線通信網によって接続されている。船上広告システム２０１では、撮影画像データに基づいて視認距離ＰＤに応じた広告画像が選択され、平面パネルセット３２に表示される。

- [0081] 具体的に、図12に示すように、サーバ205は、コンピュータ構成を有しており、CPU、ROM及びRAMから構成される制御部151がサーバ205の全体を統括的に制御し、予め記憶部155に記憶された広告画像表示プログラムに従って画像表示処理を実行するようになされている。なお、操作入力部156及び表示部157は必須ではない。
- [0082] カメラ191は、画像供給装置204に接続されており、撮影した撮影画像データを、外部インターフェース143（図示せず）を介して画像供給装置204に供給する。このカメラ191は、LEDディスプレイセット203上部の中央から進行方向側端部までの間（進行方向前身部）に設置されている。従って、カメラ191は平面パネルセット32の中心から進行方向寄りの正面を中心に撮影を行うことになる。
- [0083] 画像供給装置204の制御部241は、カメラ191から撮影画像データが供給されると、撮影画像データから人物を検出する。人物検出としては、人物の顔や、人体の特定箇所の一部又は全部（上半身、全身など）を検出しても良い。人物の検出方法としては、肌色検出、目の検出、顔検出後の体ライン検出など、既知の方法を適宜選択して用いることができる。ここでは、顔検出を用いた場合について説明する。
- [0084] ここで、図11及び図13に示すように、撮像画像データに基づく撮影画像171では、視認距離PDに応じて顔のサイズが変化する。このため検出された顔サイズに基づいて複数準備されている広告画像から一の広告画像が選択される。以下、画像供給装置204の制御部241が広告画像を選択する選択処理を説明するが、サーバ205の制御部151が選択処理を実行しても良い。
- [0085] 画像供給装置204の記憶部245には、顔のサイズの範囲と広告画像が対応付けられた選択テーブルが記憶されている。制御部241は、人物の顔を検出すると、検出された顔サイズから、選択テーブルにおいて対応付けられた一の広告画像を表示する広告画像として選択し、広告選択信号をサーバ205に供給する。

- [0086] サーバ205は、広告選択信号が供給されると、予め記憶部155に記憶された複数の広告画像データのうち、広告選択信号が表す広告画像データを選択し、画像供給装置204に供給する。この結果、平面パネルセット32には、視認距離PDに応じた広告画像が表示される。
- [0087] 例えば視認距離PDが小さい場合には、視認者が近くに位置するため文字の小さい広告画像が表示される。逆に視認距離PDが大きい場合には、視認者が遠くに位置するため文字の大きい広告画像が表示される。言い換えると、顔サイズは実質的に視認距離を表している。
- [0088] 図13に示したように、複数の視認者が複数の視認距離PDに位置する場合、制御部241は、顔サイズの平均値を算出し、算出された平均値に対応する広告画像が選択される。これにより、できるだけ多くの視認者に最適化した広告画像を視認させることが可能となる。
- [0089] このとき、顔サイズが予め設定された過小サイズ以下のものについては、平均値の算出から除外するようにしても良い。これにより、広告画像が視認しづらく広告のアピールをし難い視認者を除外した上で多くの視認者に最適化した広告画像を視認させることが可能となる。
- [0090] 次に、画像供給装置204の制御部241が実行する画像表示処理について、図14のフローチャートを用いて説明する。
- [0091] 制御部241は、開始ステップから画像表示処理を開始し、次のステップS21へ進む。
- [0092] ステップS21において制御部241は、供給される撮影画像から視認者の部位として顔を検出して顔サイズを測定し、次のステップS21へ移る。ステップS21において、制御部241は、測定された顔サイズから平均顔サイズを算出し、次のステップS23へ移る。
- [0093] ステップS23において、制御部241は、平均顔サイズに応じた広告画像を選択し、次のステップS24へ移る。ステップS24において、制御部241は、選択された広告画像データを表示部に表示させ、次のステップS25へ移る。

[0094] ステップS 2 5において、制御部2 4 1は、画像表示処理を終了するか否かについて判別し、否定結果が得られた場合、ステップS 2 1へ戻って処理を継続する。これに対してステップS 2 5において肯定結果が得られた場合、制御部2 4 1は、終了ステップへ移って処理を終了する。

[0095] <動作及び効果>

以下、上記した第2の実施形態から抽出される発明群の特徴について、必要に応じて効果等を示しつつ説明する。

[0096] 以上の構成によれば、本発明の船上広告システム（船上広告システム2 0 1）では、

水上を航行可能な船本体部（船体2）と、

前記船本体部上に設置された表示部（平面パネルセット3 2）と、

前記表示部から視認者までの視認距離を算出する視認距離算出部（制御部2 4 1）と、

前記視認距離に応じた広告画像を選択する画像選択部（制御部2 4 1）と、

前記表示部に対して選択された広告画像を供給する画像供給部とを有することを特徴とする。

[0097] これにより、視認距離に応じた広告画像を表示できるため、視認者の距離に応じた適切な広告画像を表示して広告の効果を高めることができる。

[0098] 船上広告システムでは、前記視認者を撮影するカメラ部（カメラ1 9 1）を有し、

前記視認距離算出部は、

前記カメラ部から供給される撮影画像から視認者の少なくとも一部の部位サイズ（顔サイズ）から前記視認距離を推測することを特徴とする。

[0099] これにより、視認距離に応じて変化する視認者の部位サイズから視認距離を簡単に推測することができる。

[0100] 船上広告システムでは、

前記視認距離算出部は、

前記撮影画像から検出された複数の視認者の部位サイズの平均値に基づいて

前記視認距離を推測することを特徴とする。

[0101] 前記画像供給部は、

前記第1の表示部に対して選択された前記広告画像と、前記第2の表示部に対して選択された前記広告画像とをそれぞれ供給することを特徴とする。

[0102] これにより、視認者が兩岸にいる場合であっても、それぞれに対応する適切な広告画像を表示することができる。

[0103] <他の実施の形態>

上述実施形態では、LEDディスプレイセット3が2枚の平面パネルセット32を断面が三角形状に設置するようにしたが、この限りではない。例えば図7に示すLEDディスプレイセット203のように、2枚の平面パネルセットを90°に直立させ、もう1枚の平面パネルセットで上に蓋をしたような、断面が四角形になるように配置しても良い。また、図8に示すように、2枚の平面パネルセットを90°に直立させても良い。また、図9に示すように、2枚の平面パネルセットを60°～80°に立たせ、もう1枚の平面パネルセットで上に蓋をしたような、断面が台形状にしても良い。いずれの場合であっても、通常モードと橋用モードとを切り替えることにより、ターゲットとなる通行人の位置に応じて適切な広告画像を表示することができる。

[0104] また、前記第1の表示部及び前記第2の表示部の少なくとも一方を可動式にすることもできる。例えば、通常モードにおいて図8のような直立型となり、橋用モードにおいて図1のような三角形型となるように変形させることができる。また、岸に近い一方のみを可動させたり、これらを切り替えて一方又は両方を変形させることもできる。

[0105] また、再生する広告画像データの切り替えは、橋視認領域に侵入又は外れたことを認識した直後に実行される必要はなく、一つの広告画像データが再生終了したタイミングで行ったり、侵入又は外れた直後か、一つの広告画像データが再生終了したタイミングのいずれかを広告画像データの長さに応じて選択できるようにしても良い。

- [0106] 上述実施形態ではデッキ上にＬＥＤディスプレイセット３を設置したが、本発明はこれに限られない。例えば図１０に示すように、船の屋根にＬＥＤディスプレイセットを設置することも可能である。
- [0107] 上述実施形態では記憶部４５に再生リストを記憶する再生記憶式であったが、本発明はこれに限られない。画像供給装置として、外部通信機能だけを有するようにしても良い。この場合、外部の制御装置からインターネットなどを使った無線通信により広告画像の画像データが供給される。また、画像供給装置に画像データのみを記憶し、外部の制御装置に記憶された再生リストから再生指示がなされるようにしても良い。
- [0108] 上述第３の実施形態では、顔サイズの平均値に対応する広告画像を選択する場合について述べたが、本発明はこれに限られない。例えば、顔サイズを予め設定された複数のサイズ範囲ごとにカウントし、最も多いサイズ範囲に対応する広告画像を選択しても良い。
- [0109] 上述第３の実施形態では、選択テーブルを用いて顔サイズの平均値に対応する広告画像を選択する場合について述べたが、本発明はこれに限られない。例えば、閾値を設定し、閾値以上か否かによって広告画像を選択しても良い。
- [0110] 上述第３の実施形態では、画像供給装置２０４が広告画像を選択する場合について述べたが、本発明はこれに限られない。例えば、カメラが通信機能を有しており、撮影された撮像画像データをサーバに供給し、サーバが顔検出、顔サイズに基づく広告画像の選択をし、選択された広告画像データを画像供給装置に供給するようにしても良い。また、画像供給装置が顔サイズの平均値をサーバに送信し、サーバが顔サイズに基づく広告画像の選択をし、選択された広告画像データを画像供給装置に供給するようにしても良い。
- [0111] 上述第３の実施形態では、２つの平面パネルセット３２に対してそれぞれ別の広告画像が選択される場合について述べたが、本発明はこれに限られない。例えば、岸に近い方の一方のみに合わせて広告画像が選択されても良い。この場合、画像供給装置及びサーバの通信負荷や処理負荷を軽減できる。

- [0112] 上述第3の実施形態では、撮像画像から視認距離を推測したが、本発明はこれに限られない。例えば、走査レーザ式の測距センサを用いても良い。この場合、予め測距センサにて地形を把握しておき、測定されたデータと照らし合わせて視認者の位置を判別する。また、測距センサとサーモセンサーとを組み合わせることで人体を検出し、検出された人体について測距することも可能である。
- [0113] 上述実施形態では、2つの平面パネルセット32の両方に広告画像が表示される場合について述べた。本発明はこれに限られず、例えば一方の平面パネルセットが岸から遠い場合には、他方の平面パネルセットをオフにすることができる。広告画像のオンオフについては、景観や広告される場所の状況に合わせて適宜選択されることが好ましい。
- [0114] 上述実施形態では、視認距離に応じた広告画像として、文字サイズを変更した画像を複数記憶させるようにしたが、本発明はこれに限られない。例えば、図柄の大きさの変更や、画像そのものを変更することも可能である。また、画像を変更せず、例えば視認距離が近いと暗く、視認距離が遠いと明るくというように光の強度を変更することもできる。これにより、近くの視認者に対して眩しいと不快感を感じさせずに済むと共に、視認者が遠くても光が届いて視認させやすくなる。
- [0115] 上述実施形態では、船本体部としての船体2と、第1の表示部及び第2の表示部としての2つの平面パネルセット32と、画像供給部としての画像供給装置4とによって本発明の船上広告システム1を構成するようにした。本発明はこれにかぎらず、その他種々の構成による船本体部と、第1の表示部と、第2の表示部と、画像供給部によって船上広告システムを構成することができる。

産業上の利用可能性

- [0116] 本発明は、例えば船上で行われるデジタルサイネージ広告に利用することができる。

符号の説明

[0117] 1, 101, 201 : 船上広告システム

2 : 船体

2A : 船体先端

3, 203 : LEDディスプレイセット

4, 104, 204 : 画像供給装置

21 : デッキ

22 : 船体縁

31 : ディスプレイ

31A : 表面

32 : 平面パネルセット

32A : 上辺

32B : 下辺

41, 241 : 制御部

43 : 外部インターフェース

45 : 記憶部

46 : 操作入力部

49 : 橋検出装置

51 : キャビネット

52 : 接合部

53 : 下設置部

261 ; カメラ

AG : 上辺角

請求の範囲

- [請求項1] 水上を航行可能な船本体部と、
前記船本体部上に傾斜を設けて設置された第1の表示部と、
前記船本体部上に傾斜を設けて設置された第2の表示部と、
前記第1の表示部及び前記第2の表示部に対して広告画像を供給する
画像供給部を備え、
前記第1の表示部の第1上辺と前記第2の表示部の第2上辺とが近接
して配置され、前記第1の表示部の第2下辺と前記第2の表示部の第
2下辺とが離隔して配置され、前記第1の表示部と前記第2の表示部
と近接配置された上辺同士の間角が $35 \sim 145^\circ$ である
ことを特徴とする船上広告システム。
- [請求項2] 前記画像供給部は、
第1のモードにおいて、
前記第1の表示部及び前記第2の表示部に対して、上辺が接続されな
い広告画像を供給し、
第2のモードにおいて、
前記第1の表示部及び前記第2の表示部は、上辺が接続された広告画
像を供給する
ことを特徴とする請求項1に記載の船上広告システム。
- [請求項3] 橋からの距離を検出する橋検出部を備え、
前記画像供給部は、
橋までの距離が予め定められた視認範囲内にあると認識した場合に
、前記第2のモードに移行する
ことを特徴とする請求項2に記載の船上広告システム。
- [請求項4] 前記橋検出部は、
GPS (Global Positioning System) を用いて実行される
ことを特徴とする請求項1に記載の船上広告システム。
- [請求項5] 前記橋検出部は、

- 測距センサを用いて実行される
ことを特徴とする請求項 1 に記載の船上広告システム。
- [請求項6] 前記画像供給部は、
前記第 2 のモードにおいて、
上から見たときに合わせて縦横比の調整された広告画像を前記第 1
の表示部及び前記第 2 の表示部に供給する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の船上広告システム。
- [請求項7] 前記第 1 の表示部及び前記第 2 の表示部の少なくとも一方は可動式
でなり、
前記第 1 上辺と前記第 2 上辺が離隔する方向へ回転駆動する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の船上広告システム。
- [請求項8] 前記第 1 の表示部及び前記第 2 の表示部の上部に伸びるスクリーン
と、
前記スクリーンに対して画像を表す投射光を出射する投影装置とを
備える
ことを特徴とする請求項 1 に記載の船上広告システム。
- [請求項9] 前記スクリーンを拡張可能な拡張部を備え、
前記第 1 のモードにおいて、
前記スクリーンが拡張され、
前記第 2 のモードにおいて、
前記スクリーンが縮小される
ことを特徴とする請求項 2 に記載の船上広告システム。
- [請求項10] 前記表示部から視認者までの視認距離を算出する視認距離算出部と
、
前記視認距離に応じた広告画像を選択する画像選択部とを有し、
前記画像供給部は、
前記第 1 の表示部に対して選択された前記広告画像を供給する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の船上広告システム。

- [請求項11] カメラで視認距離
前記視認者を撮影するカメラ部を有し、
前記視認距離算出部は、
前記カメラ部から供給される撮影画像から視認者の少なくとも一部の部位サイズから前記視認距離を推測する
ことを特徴とする請求項10に記載の船上広告システム。
- [請求項12] 複数の場合は平均値
前記視認距離算出部は、
前記撮影画像から検出された複数の視認者の部位サイズの平均値に基づいて前記視認距離を推測する
ことを特徴とする請求項11に記載の船上広告システム。
- [請求項13] 2つのパネルセットに相違する広告画像
前記画像供給部は、
前記第1の表示部に対して選択された前記広告画像と、前記第2の表示部に対して選択された前記広告画像とをそれぞれ供給する
ことを特徴とする請求項10に記載の船上広告システム。
- [請求項14] 水上を航行可能な船本体部上に、第1の表示部の第1上辺と第2の表示部の第2上辺とが近接して配置され、前記第1の表示部の第2下辺と前記第2の表示部の第2下辺とが離隔して配置され、前記第1の表示部と前記第2の表示部と近接配置された上辺同士の間角が $35 \sim 145^\circ$ である第1の表示部及び第2の表示部に対して広告画像を供給する際、
前記第1の表示部及び前記第2の表示部に対して、上辺が接続されない広告画像を供給する第1のモードステップと、
前記第1の表示部及び前記第2の表示部に対して、上辺が接続された広告画像を供給する第2のモードステップと
を有することを特徴とする船上広告方法。
- [請求項15] コンピュータに対して、

水上を航行可能な船本体部上に、第1の表示部の第1上辺と第2の表示部の第2上辺とが近接して配置され、前記第1の表示部の第2下辺と前記第2の表示部の第2下辺とが離隔して配置され、前記第1の表示部と前記第2の表示部と近接配置された上辺同士の間角が $35 \sim 145^\circ$ である第1の表示部及び第2の表示部に対して広告画像を供給する際、

前記第1の表示部及び前記第2の表示部に対して、上辺が接続されない広告画像を供給する第1のモードステップと、

前記第1の表示部及び前記第2の表示部に対して、上辺が接続された広告画像を供給する第2のモードステップと

を実行させることを特徴とする船上広告プログラム。

[請求項16]

水上を航行可能な船本体部と、

前記船本体部上に設置された表示部と、

前記表示部から視認者までの視認距離を算出する視認距離算出部と

、

前記視認距離に応じた広告画像を選択する画像選択部と、

前記表示部に対して選択された広告画像を供給する画像供給部と

を有することを特徴とする船上広告システム。