

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4459250号
(P4459250)

(45) 発行日 平成22年4月28日(2010.4.28)

(24) 登録日 平成22年2月19日(2010.2.19)

(51) Int. Cl.		F I			
G06F 13/00	(2006.01)	G06F 13/00	540P		
H04N 1/38	(2006.01)	H04N 1/38			
G06Q 30/00	(2006.01)	G06F 17/60	326		

請求項の数 9 (全 42 頁)

(21) 出願番号	特願2007-112365 (P2007-112365)	(73) 特許権者	000005223 富士通株式会社
(22) 出願日	平成19年4月20日(2007.4.20)		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(65) 公開番号	特開2008-269364 (P2008-269364A)	(74) 代理人	100078868 弁理士 河野 登夫
(43) 公開日	平成20年11月6日(2008.11.6)	(72) 発明者	高橋 英一 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
審査請求日	平成21年3月5日(2009.3.5)	(72) 発明者	松本 達郎 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		(72) 発明者	佐々木 和雄 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 送信方法、画像送信システム、送信装置及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

Web ページの一部に表示される表示画像を送信装置によりクライアントコンピュータへ送信する送信方法において、

前記送信装置の制御部が前記クライアントコンピュータから送信された表示画像の取得要求を受け付けた場合に、記憶部に記憶した表示画像を前記制御部により読み出すステップと、

前記表示画像の一部に合成される合成画像と該合成画像の前記表示画像に対する領域座標を規定する合成領域とを対応付けて合成画像記憶部に記憶するステップと、

前記制御部により前記表示画像に合成画像を合成領域に合成する合成ステップと、
該合成ステップにより合成した前記表示画像及び前記合成画像を前記クライアントコンピュータへ送信する送信ステップと、

前記制御部が前記クライアントコンピュータから送信された座標値である位置情報を受信する受信ステップと、

該受信ステップにより受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを前記制御部により判断する判断ステップと、

前記合成画像記憶部から読み出した合成画像の表示画像に対する合成領域のサイズ及び前記記憶部から読み出した表示画像のサイズに基づき割合を算出する割合算出ステップと

前記判断ステップにおいて前記受信ステップにより受信した位置情報が前記合成画像記

10

20

憶部に記憶した合成領域に存在すると判断した割合と前記割合算出ステップにより算出した割合とに基づき、不正操作か否かを判別する判別ステップと

を備えることを特徴とする送信方法。

【請求項2】

サーバコンピュータ、該サーバコンピュータからWebページを受信するクライアントコンピュータ及び該クライアントコンピュータからの要求に応じて前記Webページの一部に表示される表示画像を送信する送信装置が相互に通信網を介して接続された画像送信システムにおいて、

前記送信装置は、

表示画像の取得要求を前記クライアントコンピュータから受け付けた場合に、記憶部に記憶した表示画像を読み出す手段と、

前記表示画像の一部に合成される合成画像と該合成画像の前記表示画像に対する領域座標を規定する合成領域とを対応付けて合成画像記憶部に記憶する手段と、

前記表示画像に合成画像を合成領域に合成する合成手段と、

該合成手段により合成した前記表示画像及び前記合成画像を前記クライアントコンピュータへ送信する送信手段とを備え、

前記クライアントコンピュータは、

前記表示画像及び合成画像に対して操作された位置情報の入力を受け付ける受け付け手段と、

該受け付け手段により受け付けた座標値である位置情報を前記送信装置へ送信する手段とを備え、

前記送信装置は、

送信された位置情報を受信する受信手段と、

該受信手段により受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを判断する判断手段と、

前記合成画像記憶部から読み出した合成画像の表示画像に対する合成領域のサイズ及び前記記憶部から読み出した表示画像のサイズに基づき割合を算出する割合算出手段と、

前記判断手段において前記受信手段により受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在すると判断した割合と前記割合算出手段により算出した割合とに基づき、不正操作か否かを判別する判別手段とを備える

ことを特徴とする画像送信システム。

【請求項3】

Webページの一部に表示される表示画像を送信する送信装置において、

表示画像の取得要求を受け付けた場合に、記憶部に記憶した表示画像を読み出す手段と

前記表示画像の一部に合成される合成画像と該合成画像の前記表示画像に対する領域座標を規定する合成領域とを対応付けて合成画像記憶部に記憶する手段と、

前記表示画像に合成画像を合成領域に合成する合成手段と、

該合成手段により合成した前記表示画像及び前記合成画像を外部へ送信する送信手段と

外部から送信された座標値である位置情報を受信する受信手段と、

該受信手段により受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを判断する判断手段と、

前記合成画像記憶部から読み出した合成画像の表示画像に対する合成領域のサイズ及び前記記憶部から読み出した表示画像のサイズに基づき割合を算出する割合算出手段と、

前記判断手段において前記受信手段により受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在すると判断した割合と前記割合算出手段により算出した割合とに基づき、不正操作か否かを判別する判別手段と

を備えることを特徴とする送信装置。

【請求項4】

10

20

30

40

50

前記判断手段により合成領域に存在すると判断した回数を計数する計数手段を備えることを特徴とする請求項 3 に記載の送信装置。

【請求項 5】

前記合成画像記憶部は、複数の合成画像及び合成領域を記憶してあり、
 複数の合成画像から任意にまたは所定の規則に従い選択された合成画像及び該合成画像に対応する合成領域を前記合成画像記憶部から読み出す手段
 を備えることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の送信装置。

【請求項 6】

Web ページの一部に表示される表示画像を送信する送信装置において、
 表示画像の取得要求を受け付けた場合に、記憶部に記憶した表示画像を読み出す手段と

10

前記表示画像の一部に合成される合成画像と該合成画像の前記表示画像に対する領域座標を規定する合成領域とを対応付けて合成画像記憶部に記憶する手段と、

前記表示画像に合成画像を合成領域に合成する合成手段と、

該合成手段により合成した前記表示画像及び前記合成画像を外部へ送信する送信手段と

外部から送信された座標値である位置情報を受信する受信手段と、

該受信手段により受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを判断する判断手段と、

前記受信手段により受信した位置情報の履歴を位置情報履歴記憶部に記憶する手段と、

複数の位置情報から構成される位置情報モデルを記憶したモデル記憶部と、

前記位置情報履歴記憶部から読み出した位置情報と、前記モデル記憶部から読み出した位置情報モデルに基づき、相関度を算出する相関度算出手段と、

該相関度算出手段により算出した相関度が高い場合に、不正操作であると判断する手段と

20

を備えることを特徴とする送信装置。

【請求項 7】

Web ページの一部に表示される表示画像を送信する送信装置において、
 表示画像の取得要求を受け付けた場合に、記憶部に記憶した表示画像を読み出す手段と

30

前記表示画像の一部に合成される合成画像と該合成画像の前記表示画像に対する領域座標を規定する合成領域とを対応付けて合成画像記憶部に記憶する手段と、

前記表示画像に合成画像を合成領域に合成する合成手段と、

該合成手段により合成した前記表示画像及び前記合成画像を外部へ送信する送信手段と

外部から送信された座標値である位置情報を受信する受信手段と、

該受信手段により受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを判断する判断手段と、

前記受信手段により受信した位置情報の履歴を位置情報履歴記憶部に記憶する手段と、

前記位置情報履歴記憶部から読み出した複数の位置情報の散らばりの程度に基づいて不正操作か否かを判断する手段と

40

を備えることを特徴とする送信装置。

【請求項 8】

Web ページの一部に表示される表示画像を送信する送信装置において、
 表示画像の取得要求を受け付けた場合に、記憶部に記憶した表示画像を読み出す手段と

前記表示画像の一部に合成される合成画像と該合成画像の前記表示画像に対する領域座標を規定する合成領域とを対応付けて合成画像記憶部に記憶する手段と、

前記表示画像に合成画像を合成領域に合成する合成手段と、

前記合成画像と形状または色彩が異なる関連画像を生成する関連画像生成手段と、

50

該関連画像生成手段により生成した関連画像を、前記表示画像上の前記合成領域以外の領域に合成する手段と、

合成した前記表示画像、前記合成画像及び前記関連画像を外部へ送信する送信手段と、外部から送信された座標値である位置情報を受信する受信手段と、

該受信手段により受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを判断する判断手段と

をさらに備えることを特徴とする送信装置。

【請求項 9】

Web ページの一部に表示される表示画像をコンピュータに送信させるプログラムにおいて、

コンピュータに、

表示画像の取得要求を受け付けた場合に、記憶部に記憶した表示画像を制御部により読み出すステップと、

前記制御部により前記表示画像に表示画像の一部に合成される合成画像を、前記表示画像に対する領域座標を規定する合成領域に合成する合成ステップと、

該合成ステップにより合成した前記表示画像及び前記合成画像を外部へ送信する送信ステップと、

外部から送信された座標値である位置情報を受信する受信ステップと、

該受信ステップにより受信した位置情報が、前記合成画像の前記表示画像に対する合成領域を記憶した合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを前記制御部により判断する判断ステップと、

前記合成画像記憶部から読み出した合成画像の表示画像に対する合成領域のサイズ及び前記記憶部から読み出した表示画像のサイズに基づき割合を算出する割合算出ステップと

前記判断ステップにおいて前記受信ステップにより受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在すると判断した割合と前記割合算出ステップにより算出した割合とに基づき、不正操作か否かを判別する判別ステップと

を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、Web ページの一部に表示される表示画像を送信装置により送信する送信方法、画像送信システム、送信装置及び送信装置をコンピュータとして機能させるためのプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、Web においてはアドサーバによるバナー広告画像の配信が行われている。これはユーザが Web サーバから Web ページをダウンロードした場合、メインのコンテンツに加えて、アドサーバから配信されたバナー広告画像をブラウザに表示するものである。ユーザがバナー広告画像をクリックした場合、そのリンク先へジャンプし、興味あるバナー広告画像の詳細をブラウザに表示することができる。

【0003】

その一方で、アドサーバはユーザがバナー広告画像をクリックした回数を計数し、その計数した回数に応じて広告提供者から対価を受け取る。このようにバナー広告画像のクリック数に応じて、対価を得ることができるため、悪意あるユーザはバナー広告画像を何度もクリックするソフトウェアを作成し、不正に対価を得ていた。従来は、このような不正を防止するために、単位時間あたりのクリック数またはクリックパターンを認識することにより、不正を判別していた（例えば特許文献 1 及び 2 参照）。

【特許文献 1】特開 2002 - 7424 号公報

【特許文献 2】特開 2002 - 245339 号公報

10

20

30

40

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来の不正判別方法は判別精度が低く、また複数回のクリック数の履歴をとって判断するため、不正を迅速に防止することができないという問題もあった。なお、特許文献1及び2にはこのような問題を解消するための手段は何ら開示されていない。

【0005】

本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、バナー広告画像たる表示画像中にユーザの操作を促すための合成画像を合成し、合成画像を操作した場合に正当な操作であると判断することにより、不正な操作に基づく対価の請求を防止することが可能な送信方法、画像送信システム、送信装置及び送信装置をコンピュータとして機能させるためのプログラムを提供することにある。

【0006】

本発明の他の目的は、合成画像の配置を適宜変更することにより、安易に不正を行うことが困難な送信装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る送信方法は、Webページの一部に表示される表示画像を送信装置によりクライアントコンピュータへ送信する送信方法において、前記送信装置の制御部が前記クライアントコンピュータから送信された表示画像の取得要求を受け付けた場合に、記憶部に記憶した表示画像を前記制御部により読み出すステップと、前記表示画像の一部に合成される合成画像と該合成画像の前記表示画像に対する領域座標を規定する合成領域とを対応付けて合成画像記憶部に記憶するステップと、前記制御部により前記表示画像に合成画像を合成領域に合成する合成ステップと、該合成ステップにより合成した前記表示画像及び前記合成画像を前記クライアントコンピュータへ送信する送信ステップと、前記制御部が前記クライアントコンピュータから送信された座標値である位置情報を受信する受信ステップと、該受信ステップにより受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを前記制御部により判断する判断ステップと、前記合成画像記憶部から読み出した合成画像の表示画像に対する合成領域のサイズ及び前記記憶部から読み出した表示画像のサイズに基づき割合を算出する割合算出ステップと、前記判断ステップにおいて前記受信ステップにより受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在すると判断した割合と前記割合算出ステップにより算出した割合とに基づき、不正操作か否かを判別する判別ステップとを備えることを特徴とする。

【0008】

本発明に係る画像送信システムは、サーバコンピュータ、該サーバコンピュータからWebページを受信するクライアントコンピュータ及び該クライアントコンピュータからの要求に応じて前記Webページの一部に表示される表示画像を送信する送信装置が相互に通信網を介して接続された画像送信システムにおいて、前記送信装置は、表示画像の取得要求を前記クライアントコンピュータから受け付けた場合に、記憶部に記憶した表示画像を読み出す手段と、前記表示画像の一部に合成される合成画像と該合成画像の前記表示画像に対する領域座標を規定する合成領域とを対応付けて合成画像記憶部に記憶する手段と、前記表示画像に合成画像を合成領域に合成する合成手段と、該合成手段により合成した前記表示画像及び前記合成画像を前記クライアントコンピュータへ送信する送信手段とを備え、前記クライアントコンピュータは、前記表示画像及び合成画像に対して操作された位置情報の入力を受け付ける受け付け手段と、該受け付け手段により受け付けた座標値である位置情報を前記送信装置へ送信する手段とを備え、前記送信装置は、送信された位置情報を受信する受信手段と、該受信手段により受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを判断する判断手段と、前記合成画像記憶部から読み出した合成画像の表示画像に対する合成領域のサイズ及び前記記憶部から読み出した表示画像のサイズに基づき割合を算出する割合算出手段と、前記判断手段において前記受信手

10

20

30

40

50

段により受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在すると判断した割合と前記割合算出手段により算出した割合とに基づき、不正操作か否かを判別する判別手段とを備えることを特徴とする。

【0009】

本発明に係る送信装置は、Webページの一部に表示される表示画像を送信する送信装置において、表示画像の取得要求を受け付けた場合に、記憶部に記憶した表示画像を読み出す手段と、前記表示画像の一部に合成される合成画像と該合成画像の前記表示画像に対する領域座標を規定する合成領域とを対応付けて合成画像記憶部に記憶する手段と、前記表示画像に合成画像を合成領域に合成する合成手段と、該合成手段により合成した前記表示画像及び前記合成画像を外部へ送信する送信手段と、外部から送信された座標値である位置情報を受信する受信手段と、該受信手段により受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを判断する判断手段と、前記合成画像記憶部から読み出した合成画像の表示画像に対する合成領域のサイズ及び前記記憶部から読み出した表示画像のサイズに基づき割合を算出する割合算出手段と、前記判断手段において前記受信手段により受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在すると判断した割合と前記割合算出手段により算出した割合とに基づき、不正操作か否かを判別する判別手段とを備えることを特徴とする。

10

【0010】

本発明に係る送信装置は、前記判断手段により合成領域に存在すると判断した回数を計数する計数手段を備えることを特徴とする。

20

【0012】

本発明に係る送信装置は、前記合成画像記憶部は、複数の合成画像及び合成領域を記憶しており、複数の合成画像から任意にまたは所定の規則に従い選択された合成画像及び該合成画像に対応する合成領域を前記合成画像記憶部から読み出す手段を備えることを特徴とする。

【0013】

本発明に係る送信装置は、Webページの一部に表示される表示画像を送信する送信装置において、表示画像の取得要求を受け付けた場合に、記憶部に記憶した表示画像を読み出す手段と、前記表示画像の一部に合成される合成画像と該合成画像の前記表示画像に対する領域座標を規定する合成領域とを対応付けて合成画像記憶部に記憶する手段と、前記表示画像に合成画像を合成領域に合成する合成手段と、該合成手段により合成した前記表示画像及び前記合成画像を外部へ送信する送信手段と、外部から送信された座標値である位置情報を受信する受信手段と、該受信手段により受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを判断する判断手段と、前記受信手段により受信した位置情報の履歴を位置情報履歴記憶部に記憶する手段と、複数の位置情報から構成される位置情報モデルを記憶したモデル記憶部と、前記位置情報履歴記憶部から読み出した位置情報と、前記モデル記憶部から読み出した位置情報モデルに基づき、相関度を算出する相関度算出手段と、該相関度算出手段により算出した相関度が高い場合に、不正操作であると判断する手段とを備えることを特徴とする。

30

本発明に係る送信装置は、Webページの一部に表示される表示画像を送信する送信装置において、表示画像の取得要求を受け付けた場合に、記憶部に記憶した表示画像を読み出す手段と、前記表示画像の一部に合成される合成画像と該合成画像の前記表示画像に対する領域座標を規定する合成領域とを対応付けて合成画像記憶部に記憶する手段と、前記表示画像に合成画像を合成領域に合成する合成手段と、該合成手段により合成した前記表示画像及び前記合成画像を外部へ送信する送信手段と、外部から送信された座標値である位置情報を受信する受信手段と、該受信手段により受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを判断する判断手段と、前記受信手段により受信した位置情報の履歴を位置情報履歴記憶部に記憶する手段と、前記位置情報履歴記憶部から読み出した複数の位置情報の散らばりの程度に基づいて不正操作か否かを判断する手段とを備えることを特徴とする。

40

50

本発明に係る送信装置は、Web ページの一部に表示される表示画像を送信する送信装置において、表示画像の取得要求を受け付けた場合に、記憶部に記憶した表示画像を読み出す手段と、前記表示画像の一部に合成される合成画像と該合成画像の前記表示画像に対する領域座標を規定する合成領域とを対応付けて合成画像記憶部に記憶する手段と、前記表示画像に合成画像を合成領域に合成する合成手段と、前記合成画像と形状または色彩が異なる関連画像を生成する関連画像生成手段と、該関連画像生成手段により生成した関連画像を、前記表示画像上の前記合成領域以外の領域に合成する手段と、合成した前記表示画像、前記合成画像及び前記関連画像を外部へ送信する送信手段と、外部から送信された座標値である位置情報を受信する受信手段と、該受信手段により受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを判断する判断手段とをさらに備えることを特徴とする。

10

【0014】

本発明に係るプログラムは、Web ページの一部に表示される表示画像をコンピュータに送信させるプログラムにおいて、コンピュータに、表示画像の取得要求を受け付けた場合に、記憶部に記憶した表示画像を制御部により読み出すステップと、前記制御部により前記表示画像に表示画像の一部に合成される合成画像を、前記表示画像に対する領域座標を規定する合成領域に合成する合成ステップと、該合成ステップにより合成した前記表示画像及び前記合成画像を外部へ送信する送信ステップと、外部から送信された座標値である位置情報を受信する受信ステップと、該受信ステップにより受信した位置情報が、前記合成画像の前記表示画像に対する合成領域を記憶した合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを前記制御部により判断する判断ステップと、前記合成画像記憶部から読み出した合成画像の表示画像に対する合成領域のサイズ及び前記記憶部から読み出した表示画像のサイズに基づき割合を算出する割合算出ステップと、前記判断ステップにおいて前記受信ステップにより受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在すると判断した割合と前記割合算出ステップにより算出した割合とに基づき、不正操作か否かを判別する判別ステップとを実行させることを特徴とする。

20

【0015】

本発明にあつては、送信装置は表示画像の取得要求をコンピュータから受け付けた場合、記憶部に記憶した表示画像を読み出す。合成画像記憶部は表示画像の一部に合成される合成画像及び該合成画像の表示画像に対する合成領域を記憶する。合成手段は読み出した表示画像に合成画像を合成領域に合成する。合成手段により合成された表示画像及び合成画像はコンピュータへ送信される。

30

【0016】

コンピュータは、表示画像及び合成画像に対して操作された位置情報の入力を受け付け、送信装置へ送信する。判断手段は位置情報を受信し、位置情報が合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを判断手段により判断する。

【0017】

本発明にあつては、計数手段は判断手段により合成領域に存在すると判断した回数を計数する。

【0018】

本発明にあつては、判断手段による判断結果の履歴を履歴記憶部に記憶する。そして、判別手段は履歴記憶部に記憶した履歴に基づき、不正操作か否かを判別する。

40

【0019】

本発明にあつては、合成画像記憶部は、複数の合成画像及び合成領域を記憶している。そして、複数の合成画像から任意にまたは所定の規則に従い選択された合成画像及び該合成画像に対応する合成領域を読み出す。

【0020】

本発明にあつては、判別手段は、判断手段により、受信手段により受信した位置情報が合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在すると判断した割合に応じて、不正操作か否かを判別する。

50

【発明の効果】**【0021】**

本発明にあつては、合成手段は読み出した表示画像に合成画像を、合成領域に合成し、合成した表示画像及び合成画像はコンピュータへ送信される。判断手段は位置情報を受信し、位置情報が合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを判断手段により判断する。このように構成したので、合成領域内の合成画像を操作した場合ユーザによる操作であると判断でき、その一方で合成画像以外の表示画像が操作された場合は、不正なソフトウェアによる操作であると判断することが可能となる。

【0022】

本発明にあつては、計数手段は判断手段により合成領域に存在すると判断した回数を計数する。これにより、合成領域内に存在すると判断した回数に基づいて、課金処理を行うことができ、より公正な運用が可能となる。

10

【0023】

本発明にあつては、判断手段による判断結果の履歴を履歴記憶部に記憶する。そして、判別手段は履歴記憶部に記憶した履歴に基づき、不正操作か否かを判別する。これにより、合成画像に対する操作があつた場合でも、表示画像に対する操作が多い場合は不正であると判断でき、より精度良く判断処理を実行することが可能となる。

【0024】

本発明にあつては、合成画像記憶部は、複数の合成画像及び合成領域を記憶している。そして、読み出し手段は、複数の合成画像から任意にまたは所定の規則に従い選択された合成画像及び該合成画像に対応する合成領域を読み出す。これにより、表示画像には様々な合成画像が合成され、さらには、合成画像が様々な合成領域に合成されるため、安易な不正を防止することが可能となる。

20

【0025】

本発明にあつては、判別手段は、判断手段により、受信手段により受信した位置情報が合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在すると判断した割合に応じて、不正操作か否かを判別する。これにより、不正なソフトウェアにより表示画像及び合成画像の様々な位置をしらみつぶしに操作した場合でも、割合を適当に設定することで不正な操作であると認識することが可能となる等、本発明は優れた効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0026】**実施の形態1**

以下本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。図1は画像送信システムの概要を示す模式図である。画像送信システムはユーザが使用するクライアントコンピュータ2、インターネット等の通信網N、サーバコンピュータ3、送信装置1及び広告主のコンピュータ4を含んで構成される。クライアントコンピュータ2、サーバコンピュータ3、送信装置1及び広告主のコンピュータ4は通信網Nを介して相互に接続されており、HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) 等によりHTML (Hyper Text Markup Language) ファイル等を含む各種情報を送受信する。なお以下では、クライアントコンピュータ2をパーソナルコンピュータ2であるものとして説明し、またサーバコンピュータ3をWebサーバ3、送信装置1をアドサーバ1、広告主のコンピュータ4を広告主パーソナルコンピュータ4と読み替えて説明する。

40

【0027】

ユーザはパーソナルコンピュータ2のブラウザを起動し、Webサーバ3へアクセスし、Webページをダウンロードする。Webページ内にはWebサーバ3からダウンロードしたコンテンツに加え、Webページ内の一部に表示されるバナー広告画像たる表示画像(以下、広告画像という)を表示すべく、アドサーバ1へ広告画像を取得するためのコマンドが記述されている。パーソナルコンピュータ2のブラウザはこのコマンドに基づき、アドサーバ1へ広告画像の取得要求を行う。アドサーバ1は広告画像の合成領域に合成画像を合成し、合成された広告画像及び合成画像をパーソナルコンピュータ2へ送信する

50

【 0 0 2 8 】

ユーザがブラウザに表示された広告画像のうち、合成領域内の合成画像をクリックした場合、広告先のページへジャンプする。その一方で、パーソナルコンピュータ 2 はクリックした位置情報をアドサーバ 1 へ送信する。アドサーバ 1 はクリックした位置情報が合成領域内であるか否かを判断する。またその履歴に基づき、不正か否かを判断する。そして当該広告画像に対する正当なクリック数に応じた課金情報を広告主パーソナルコンピュータ 4 へ送信する。

【 0 0 2 9 】

図 2 はパーソナルコンピュータ 2 及び Web サーバ 3 のハードウェア構成を示すブロック図である。まずパーソナルコンピュータ 2 について説明する。パーソナルコンピュータ 2 は、制御部としての CPU (Central Processing Unit) 2 1、RAM (Random Access Memory) 2 2、入力部 2 3、表示部 2 4、通信部 2 6、及び記憶部 2 5 を含んで構成される。CPU 2 1 は、バス 2 7 を介してパーソナルコンピュータ 2 のハードウェア各部と接続されていて、それらを制御すると共に、記憶部 2 5 に格納された制御プログラム 2 5 P に従って、種々のソフトウェア的機能を実行する。

10

【 0 0 3 0 】

表示部 2 4 は例えば液晶ディスプレイ等であり、入力部 2 3 はキーボード及びマウス等から構成される。通信部 2 6 はモデムまたは LAN (Local Area Network) カード等であり、Web サーバ 3 と HTTP 等のプロトコルにより情報を送受信する。記憶部 2 5 は例えばハードディスクで構成され、インターネットエクスプローラ (登録商標) 等のブラウザ 2 5 1 が記憶されている。

20

【 0 0 3 1 】

ユーザは Web サーバ 3 にアクセスする場合、入力部 2 3 を介してブラウザ 2 5 1 を起動し、Web サーバ 3 の URL (Uniform Resource Locator) を入力する。これにより Web サーバ 3 のトップページが表示部 2 4 に表示される。

【 0 0 3 2 】

続いて Web サーバ 3 について説明する。Web サーバ 3 は、制御部としての CPU 3 1、RAM 3 2、通信部 3 6、及び記憶部 3 5 を含んで構成される。CPU 3 1 は、バス 3 7 を介して Web サーバ 3 のハードウェア各部と接続されていて、それらを制御すると共に、記憶部 3 5 に格納された制御プログラム 3 5 P に従って、種々のソフトウェア的機能を実行する。

30

【 0 0 3 3 】

通信部 3 6 はファイアウォールとしての機能を果たすゲートウェイ等である。記憶部 3 5 には上述した制御プログラム 3 5 P の他、Web ページ記憶部 3 5 1 が記憶されている。Web ページ記憶部 3 5 1 には階層的に複数の Web ページが記憶されている。Web ページは例えば HTML 形式で記述されており、Web サーバ 3 自身が提供するコンテンツに加えて、広告画像を貼り付けるための広告画像スペースが設けられている。Web ページ内には、広告画像スペースに関連してアドサーバ 1 の URL、及び、ブラウザ 2 5 1 に対しアドサーバ 1 へ広告画像を取得させるためのコマンドを含む情報が記述されている

40

【 0 0 3 4 】

また、Web ページ内には、入力部 2 3 を通じてユーザが入力した位置情報 (以下、クリック座標という) をアドサーバ 1 へ送信するための情報が記述されている。具体的にはブラウザ 2 5 1 のサーバサイドクリックマッピング機能を用いる。この場合、Web ページ内には、コマンド ``、及び、送信先の URL (`http://アドサーバ 1 のアドレス/xyz.cgi?x,y`) が記述される。入力部 2 3 からクリック座標 (x、y) が入力された場合、CPU 2 1 はこれを受け付け、受け付けたクリック座標 (x、y) を、記述された URL を参照してアドサーバ 1 へ送信する。アドサーバ 1 は xyz.cgi パラメータとしてこれを受信する。アドサーバ 1 の xyz.c

50

giにより、\$ENV{ ' QUERY_STRING ' }コマンドを用いてクリック座標 (x , y) を抽出する。

【 0 0 3 5 】

その他、W e b ページ内にはパーソナルコンピュータ 2 のブラウザ 2 5 1 による W e b ページのキャッシュを禁止するための情報が記述されている。これはブラウザ 2 5 1 による W e b ページのキャッシュを禁止することにより、合成画像の位置が固定されてしまうことを防止するためである。例えば W e b ページ内の<head> ~ <head>内に下記のコマンドを記述する。

```
<meta http-equiv= " Pragma2 content=no-cache " >
```

```
<meta http-equiv= " Cache-Control " content= " no-cache " >
```

```
<meta http-equiv= " Expires " content=Fri, 14 Feb 2007 13:30:00 GMT " >
```

10

【 0 0 3 6 】

W e b サーバ 3 の C P U 3 1 は W e b ページ記憶部 3 5 1 に記憶された上述の W e b ページを読み出し、パーソナルコンピュータ 2 へ送信する。パーソナルコンピュータ 2 のブラウザ 2 5 1 は送信された W e b ページをブラウザ 2 5 1 に表示する。ブラウザ 2 5 1 には W e b サーバ 3 自身のコンテンツの他、広告画像スペースが表示される。C P U 2 1 は広告画像スペースの広告画像を取得すべく、アドサーバ 1 へ広告画像の取得要求を行う。

【 0 0 3 7 】

図 3 はアドサーバ 1 のハードウェア構成を示すブロック図である。アドサーバ 1 は、制御部としての C P U 1 1 、 R A M 1 2 、表示部 1 4 、入力部 1 3 、時計部 1 9 、通信部 1 6 、及び記憶部 1 5 を含んで構成される。C P U 1 1 は、バス 1 7 を介してアドサーバ 1 のハードウェア各部と接続されていて、それらを制御すると共に、記憶部 1 5 に格納された制御プログラム 1 5 P に従って、種々のソフトウェア的機能を実行する。

20

【 0 0 3 8 】

通信部 1 6 はファイアウォールとしての機能を果たすゲートウェイ等である。表示部 1 4 は例えば液晶ディスプレイ等であり、入力部 1 3 はキーボード及びマウス等から構成される。時計部 1 9 は日時情報を C P U 1 1 へ出力する。記憶部 1 5 は例えばハードディスクで構成され、内部には上述した制御プログラム 1 5 P の他、広告画像 D B 1 5 1 、合成画像 D B 1 5 2 、送信履歴 D B 1 5 3 、及び履歴記憶部 1 5 4 が記憶されている。C P U 1 1 は、広告画像 D B 1 5 1 、合成画像 D B 1 5 2 、送信履歴 D B 1 5 3 、及び履歴記憶部 1 5 4 のフィールドのキーを関連づけたスキーマにおいて S Q L (Structured Query Language) 等のデータベースの形式に応じたアクセスインターフェースを用いて対話することにより、必要な情報の記憶、検索等の処理を実行する。なお、本実施の形態においては、広告画像 D B 1 5 1 、合成画像 D B 1 5 2 、送信履歴 D B 1 5 3 、及び履歴記憶部 1 5 4 を記憶部 1 5 に格納する形態としたが、これらの一部または全てを図示しないデータベースサーバに記憶させる形態としても良い。

30

【 0 0 3 9 】

図 4 は広告画像 D B 1 5 1 のレコードレイアウトを示す説明図である。広告画像 D B 1 5 1 は各広告主から提供された広告画像及びこれに関する各種情報が記憶されている。広告画像 D B 1 5 1 は広告画像 I D フィールド、広告画像データフィールド、広告画像領域フィールド、ジャンプ先 U R L フィールド、及び広告主アドレスフィールドを含んで構成される。広告画像 I D は各広告画像を識別するための固有の I D である。広告画像データフィールドには、各広告画像 I D に対応づけて広告画像データが例えば j p e g (Joint Photographic Experts Group) または F l a s h (登録商標) 等の形式で記憶されている。広告画像領域フィールドには、各広告画像データの表示領域 (X , Y) が (x , y) 座標系で記憶されている。

40

【 0 0 4 0 】

後述する図 6 に示すように広告画像の右下座標を原点座標 (0 , 0) とし、横方向を x 軸、縦方向を y 軸とし、x 軸左方向を正方向、y 軸上方向を正方向としたものである。広告画像領域フィールドには広告画像の右下の座標 (0 , 0) 及び左上の座標 (X , Y) が

50

それぞれ記憶されている。広告座標の表示領域は長方形の場合、これら右下の座標(0, 0)及び左上の座標(X, Y)で定義される。例えば広告画像ID「A001」は右下の座標が(0, 0)であり左上の座標が(300, 100)であることから横幅は300、縦幅は100の長方形画像であることが理解できる。なお、本実施の形態においては広告画像は長方形であるものとして説明するが、他の形状、例えば正方形、三角形、円、楕円または星形等であっても良い。

【0041】

ジャンプ先URLフィールドには、広告画像IDに対応づけてジャンプ先のURLが記憶されている。また広告主アドレスフィールドには、広告画像を提供する広告主の電子メールアドレスまたは広告主パーソナルコンピュータ4のIPアドレス等が広告画像IDに対応づけて記憶されている。アドサーバ1のCPU11は広告画像DB151に記憶された広告画像をランダムまたは規則的に選択して出力する。なお、広告画像の選択は、各広告画像が平等に出力されるよう選択するか、または、広告画像IDに対応づけて割合を記憶しておき、その割合に応じて広告画像を選択するようにしても良い。例えば、広告画像ID「A001」について80%と記憶しておき、他の広告画像ID「A002」及び「A003」についてそれぞれ10%と記憶しておく。CPU11はこの記憶した%に応じて、一の広告画像を選択すればよい。

【0042】

図5は合成画像DB152のレコードレイアウトを示す説明図である。合成画像DB152は合成画像IDフィールド、合成画像データフィールド及び合成領域フィールドを含んで構成される。合成画像IDフィールドには合成画像を特定するための固有の識別情報が記憶されている。合成画像データフィールドには合成画像IDに対応させて、jpeg等の形式により画像データが記憶されている。合成画像は広告画像の一部に合成される画像であり、本例では合成画像ID「IM01」、「IM02」及び「IM03」の如く複数設けられている。

【0043】

合成領域フィールドには各合成画像に対して、複数の合成領域が記憶されている。合成領域は合成画像を広告画像に合成する領域を規定するものであり、本実施の形態においては長方形の合成画像を長方形の合成領域に合成すべく、合成領域フィールドに合成すべき位置座標を(x, y)座標系で記憶している。例えば合成領域として(40, 20)、(10, 10)と記憶されている。これは右下の座標が(10, 10)、右上の座標が(10, 20)、左下の座標が(40, 10)、左上の座標が(40, 20)とする4点により囲まれる長方形の合成領域を意味する。

【0044】

図6は広告画像の合成領域に合成画像を合成した際のイメージを示す説明図である。図6Aは長方形の合成画像(IM01)を広告画像の合成領域に合成したイメージを示す。図6において20は広告画像、10は合成画像である。上述した如く(x, y)座標系は、広告画像20の右下座標を原点座標(0, 0)とし、横方向をx軸、縦方向をy軸とし、x軸左方向を正方向、y軸上方向を正方向としたものである。広告画像20は、広告画像DB151に記憶された広告画像領域により領域が定義され、本例では、右下の座標を(0, 0)、左下の座標を(X, 0)、右上の座標を(0, Y)、左上の座標を(X, Y)とする長方形の画像としている。広告画像20には、図示しない製品の画像の他、本例の如く「製品A 販売スタート」等の文字が画像として表示されている。なお広告画像20には文字だけではなく写真、絵等が表示されていても良い。

【0045】

合成領域は合成画像DB152に記憶された合成領域に従い決定される。合成画像10は合成領域により定義される領域、右下座標(x₁, y₁)及び左上座標(x₂, y₂)、に合成される。図6Aの例では、合成領域は、右下の座標(10, 10)、右上の座標(10, 20)、左下の座標(40, 10)、左上の座標(40, 20)で囲む長方形である。CPU11はこの合成領域に合成画像データ「IM01」を合成する。本実施の形

10

20

30

40

50

態においては説明を容易にするために複数の合成領域を予め合成画像DB152に記憶させておく形態について説明したが、広告画像20に合成画像10を合成した後に、当該合成画像10が存在する領域を合成領域とし、この合成領域を合成画像10に対応づけて合成画像DB152に記憶するようにしても良いことはもちろんである。なお、合成画像10は合成領域と略同一の大きさとすればよい。合成画像10は合成画像10に対する操作を促進するための文字に係る情報が含まれている。これは図6Aに示すように、「詳細ここをクリック」等の文字を画像として表示すればよい。ユーザが、この文字に従い、入力部23から合成領域内の合成画像10をクリックした場合は、クリック座標(x, y)がアドサーバ1へ送信される。

【0046】

アドサーバ1のCPU11は、クリック座標が合成領域の右下の座標(10, 10)、右上の座標(10, 20)、左下の座標(40, 10)、左上の座標(40, 20)内に存在している場合、正当と判断される。一方、クリック座標が、合成領域を除く広告画像20の領域、右下の座標(0, 0)、左下の座標(X, 0)、右上の座標(0, Y)、左上の座標(X, Y)内である場合は、不正と判断する。

【0047】

図6Bは正方形の合成画像10(IM02)を広告画像20の合成領域に合成した際のイメージを示す。図6Aと異なり、形状の異なる正方形の合成画像10が、異なる合成領域に合成されている。CPU11はランダムまたは所定の規則に従い、合成画像DB152から一の合成画像10を選択し、さらにランダムまたは所定の規則に従い、一の合成領域を選択する。そして選択した合成領域に合成画像10を図6Bの如く合成する。なお、所定の規則は例えば、全ての合成画像10の選択回数が平等となる規則、または各合成画像10に重みを付与し、重みの大きさに従い合成画像10を選択する規則を採用すれば良い。同様に、合成領域の選択も、全ての合成領域の選択回数が平等となる規則、または各合成領域に重みを付与し、重みの大きさに従い合成領域を選択する規則を採用すれば良い。

【0048】

なお、本実施の形態においては合成画像10をクリックさせるべく文字に係る画像の例を示したが、文字に加えて矢印マーク等をあわせて含ませるようにしても良い。また本実施の形態においては複数の合成画像10及び各合成画像10に対する複数の合成領域を記憶しておき、ランダムまたは規則的に読み出して表示する形態としたが、合成画像10及び合成領域は一つであっても良い。また一つの合成画像10に対して複数の合成領域を記憶しておき、この合成領域をランダムまたは規則的に読み出し、一の合成画像10を読み出した合成領域に合成しても良い。さらに、合成画像10を複数記憶しておき、一の合成領域を記憶しておいても良い。この場合、合成画像10がランダムまたは規則的に読み出され、読み出された合成画像10が一の合成領域に合成される。

【0049】

CPU11はこのようにして合成した広告画像20及び合成画像10を要求のあったパーソナルコンピュータ2へ通信部16を介して送信する。CPU11は合成処理及び送信処理した履歴を送信履歴DB153に記憶する。図7は送信履歴DB153のレコードレイアウトを示す説明図である。送信履歴DB153はIPアドレスフィールド、WebページURLフィールド、広告画像IDフィールド、合成画像IDフィールド、合成領域フィールド及び合成日時フィールドを含んで構成される。

【0050】

IPアドレスフィールドには広告画像20の取得要求を行ったパーソナルコンピュータ2のIPアドレスが記憶されている。WebページURLフィールドには、取得要求元となったWebページのURLが記憶されている。広告画像IDフィールドには取得要求のあった広告画像20の広告画像IDが記憶されている。合成画像IDフィールドには、広告画像20に合成した合成画像10のIDが記憶されており、合成領域フィールドには、当該合成画像10を広告画像20に合成する座標値を記憶している。合成日時フィールド

10

20

30

40

50

には、合成画像10を広告画像20の合成領域に合成した日時を記憶している。なお、合成日時は説明の都合上秒以下の単位は省略している。

【0051】

これらの情報は合成日時フィールドに記憶した合成日時毎に記憶される。例えば、2007年3月1日17時10分10秒に、CPU11は広告画像DB151から読み出された広告画像ID「A001」の広告画像20を、合成画像DB152から読み出された合成画像ID「IM01」の合成画像10を、同じく合成画像DB152から読み出した合成領域(30,10)、(0,0)に合成している。そして、CPU11はこの合成された広告画像20及び合成画像10、これらを識別するための合成日時、並びに、合成画像10をクリックした場合のジャンプ先となるURLをIPアドレス「255.XX.XX1」のパーソナルコンピュータ2へ送信する。なお、合成日時に変えて固有のIDを付与するようにしても良い。パーソナルコンピュータ2のブラウザ251には、URL「http://...001」のWebページにおいて、Webサーバ3から送信されたコンテンツに加え、合成された広告画像20及び合成画像10が表示される。

10

【0052】

CPU11は合成画像10を広告画像20に合成した場合に、時計部19から出力される日時情報に基づき合成した日時を送信履歴DB153に記憶する。CPU11は合成画像10の送信後、この合成日時に対応づけて、上述した合成画像ID、合成領域、及び広告画像ID、WebページURL及び送信先となるパーソナルコンピュータ2のIPアドレスを送信履歴DB153に記憶する。なお、クリック座標をアドサーバ1へ送信させるためのサーバサイドクリッカブルマップ機能に係るコマンドは、アドサーバ1のCPU11が、広告画像20及び合成画像10と共にパーソナルコンピュータ2へ送信するようにしても良い。さらに、パーソナルコンピュータ2での広告画像20及び合成画像10のキャッシュを禁止するためのコマンドも、アドサーバ1のCPU11が、広告画像20及び合成画像10と共にパーソナルコンピュータ2へ送信するようにしても良い。

20

【0053】

図8はブラウザ251に表示されるコンテンツ並びに広告画像20及び合成画像10のイメージを示す説明図である。パーソナルコンピュータ2のCPU21はWebサーバ3から送信されたコンテンツをブラウザ251に表示する。図の例では、コンテンツとして経済に関するニュースが表示されている。CPU21は、取得要求に対応してアドサーバ1から送信された広告画像20及び合成画像10を予めWebサーバ3側でHTML内に規定された領域に表示する。これにより、図8に示す如く、Webページの一部にはコンテンツに加えて、広告画像20及び合成画像10が表示される。ユーザは入力部23を通じてポインタ231を操作し、希望のクリック座標上でクリック操作を行う。CPU21は入力部23から入力されたクリック座標を受け付け、アドサーバ1へ通信部26を介して送信する。なお、座標系は図6で示したとおりである。

30

【0054】

合成画像10を入力部23からクリックした場合、パーソナルコンピュータ2のCPU21は、パーソナルコンピュータ2のIPアドレス、WebページURL、広告画像ID、合成画像ID、合成日時及びクリック座標をアドサーバ1へ送信する。なお、必ずしもWebページURL、広告画像ID、及び合成画像IDの情報は送信する必要はない。広告画像20を入力部23からクリックした場合も同様に、パーソナルコンピュータ2のCPU21は、パーソナルコンピュータ2のIPアドレス、WebページURL、広告画像ID、合成画像ID、合成日時及びクリック座標をアドサーバ1へ送信する。また合成画像10が合成される合成領域にはジャンプ先のURLがハイパーリンクとして記述されている。

40

【0055】

CPU21は、ハイパーリンクに記述されたURL先へジャンプし、ブラウザ251にジャンプ先のコンテンツを表示する。図8の例では製品Aに関するコンテンツが表示される。なお、本実施の形態においては、ハイパーリンクを合成画像10の合成領域内に記述

50

するよう構成した。この場合、広告画像 20 を入力部 23 からクリックした場合でも、クリック座標はアドサーバ 1 へ送信されるが、ジャンプ先のハイパーリンクが合成領域以外の部分には記述されていないため、対応する URL へジャンプしない。ただし、ハイパーリンクを合成画像 10 の合成領域内のみならず、広告画像 20 全域に設定し、広告画像 20 をクリックした場合に、ハイパーリンクに記述された URL へジャンプするようにしても良い。

【 0 0 5 6 】

アドサーバ 1 の CPU 11 は通信部 16 を介して、パーソナルコンピュータ 2 の IP アドレス、Web ページ URL、広告画像 ID、合成画像 ID、合成日時及びクリック座標を受信する。CPU 11 は、送信された合成日時をもとに送信履歴 DB 153 を検索し、送信されたクリック座標が合成領域内に存在するか否かを判断する。合成領域内に存在する場合は正当と判断し、合成領域外である場合は不正と判断する。

10

【 0 0 5 7 】

図 9 は履歴記憶部 154 のレコードレイアウトを示す説明図である。CPU 11 はクリック座標が合成領域内に存在するか否かの判断をした後、その判断結果を履歴記憶部 154 に逐次記憶する。履歴記憶部 154 は IP アドレスフィールド、合成日時フィールド、クリック座標フィールド及び正当性フィールドを含んで構成される。IP アドレスフィールドにはクリック座標を送信したパーソナルコンピュータ 2 の IP アドレスが記憶されている。合成日時フィールドには、判断の対象となる広告画像 20、合成画像 10 及び合成領域を特定するための合成日時が記憶されている。

20

【 0 0 5 8 】

クリック座標フィールドにはパーソナルコンピュータ 2 から送信されたクリック座標が IP アドレス及び合成日時に対応づけて記憶されている。正当性フィールドにはクリック座標が正当か否かの情報が記憶されている。例えば、合成日時 2007 年 3 月 1 日 17 時 10 分 10 秒の場合、合成領域は (30, 10)、(0, 0) であり (図 7 参照)、クリック座標は当該領域内の (20, 1) であるので (図 9 参照)、CPU 11 は正当性フィールドに正当と記憶する。一方、合成日時 2007 年 3 月 1 日 17 時 15 分 10 秒の場合、合成領域は (40, 20)、(10, 10) であり、クリック座標は当該領域外の (80, 100) である。この場合、パーソナルコンピュータ 2 の入力部 23 からは、合成画像 10 が合成された合成領域以外の広告画像 20 の領域に係るクリック座標が入力されているので、CPU 11 は正当性フィールドに不正と記憶する。なお、広告画像 DB 151、合成画像 DB 152、送信履歴 DB 153 及び履歴記憶部 154 の各データの記憶の仕方はあくまで一例であり、設計に応じて様々な記憶の仕方を採用すればよい。

30

【 0 0 5 9 】

なお、上述したクリック座標の正当性判断手法はあくまで一例であり下記の他の手法を採用しても良い。例えば、広告画像 20 の左上座標を原点座標 (0, 0) とし、合成画像 10 の左上の座標を (Rx, Ry)、幅を (W)、高さを (H) とする。パーソナルコンピュータ 2 からクリック座標 (Cx, Cy) を受信した場合、CPU 11 は、クリック座標 (Cx, Cy) が、下記式 (1) をアンド条件で満たす場合、正当と判断し、満たさない場合不正と判断する。

$$Cx \geq Rx \text{ and } Cx < (Rx+W) \text{ and } Cy \geq Ry \text{ and } Cy < (Ry+H) \quad (1)$$

40

【 0 0 6 0 】

また、合成画像 10 の合成領域に対応するマスクパターンを合成画像 DB 152 に記憶するようにしても良い。図 10 は合成画像 10 及び広告画像 20 の表示イメージを示す説明図である。広告画像 20 には円形の合成領域上に円形の合成画像 10 が合成されている。この場合 CPU 11 は、マスクパターン、すなわち座標値毎に正当または不正の情報を記憶する。例えば合成領域内の座標 (50, 50) は正当を示す「1」を合成画像 DB 152 に記憶しておき、合成領域外の座標 (150, 100) は不正を示す「0」を合成画像 DB 152 に記憶しておく。CPU 11 はパーソナルコンピュータ 2 から合成日時に対応してクリック座標が送信された場合、クリック座標に対応する座標が「1」または「0」のいずれかによって正当または不正を判断する。

50

【 0 0 6 1 】

以上のハードウェア構成において一連の処理の手順を、フローチャートを用いて説明する。図 1 1 乃至図 1 3 は正当性の判断処理の手順を示すフローチャートである。パーソナルコンピュータ 2 の CPU 2 1 はブラウザ 2 5 1 を起動する。ユーザは入力部 2 3 から Web サーバ 3 の URL を入力する。CPU 2 1 は入力された URL に基づき、Web サーバ 3 へコンテンツの取得要求を行う (ステップ S 1 1 1)。Web サーバ 3 は Web ページ記憶部 3 5 1 から Web ページのコンテンツを読み出し (ステップ S 1 1 2)、読み出したコンテンツをパーソナルコンピュータ 2 へ送信する (ステップ S 1 1 3)。パーソナルコンピュータ 2 の CPU 2 1 は送信されたコンテンツを受信する (ステップ S 1 1 4)。

10

【 0 0 6 2 】

CPU 2 1 はブラウザ 2 5 1 にコンテンツを表示する (ステップ S 1 1 5)。CPU 2 1 はアドサーバ 1 に対し広告画像 2 0 の取得要求を行う (ステップ S 1 1 6)。アドサーバ 1 の CPU 1 1 は広告画像 2 0 の取得要求を受信する (ステップ S 1 1 7)。CPU 1 1 は広告画像 DB 1 5 1 からランダムに選択された広告画像 2 0 の読み出しを行う (ステップ S 1 1 8)。なお、以下では広告画像 2 0 等の選択をランダムで行うものとして説明する。CPU 1 1 は合成画像 DB 1 5 2 からランダムに選択された合成画像 1 0 を読み出す (ステップ S 1 1 9)。CPU 1 1 は、読み出された合成画像 1 0 に対応する合成画像 DB 1 5 2 に記憶された複数の合成領域の中から、一の合成領域をランダムに選択し、選択した合成領域を読み出す (ステップ S 1 2 1)。なお上述した如く、合成画像 DB 1 5 2 には予め複数の合成領域が記憶されているが、合成画像 1 0 を広告画像 2 0 内の任意の領域に合成し、当該領域を合成領域として、合成画像 1 0 に対応づけて合成画像 DB 1 5 2 に記憶しても良い。

20

【 0 0 6 3 】

CPU 1 1 は読み出した広告画像 2 0 の合成領域に合成画像 1 0 を合成する (ステップ S 1 2 2)。CPU 1 1 は時計部 1 9 からの出力を参照し合成した合成日時を IP アドレス、Web ページ URL、広告画像 ID、合成画像 ID、及び合成領域に対応づけて、送信履歴 DB 1 5 3 に記憶する (ステップ S 1 2 3)。CPU 1 1 は広告画像 2 0 及び合成画像 1 0 に対するクリック座標をアドサーバ 1 へ送信するためのコマンドを、広告画像 2 0 及び合成画像 1 0 に対して記述する (ステップ S 1 2 4)。さらに、広告画像 2 0 及び合成画像 1 0 のパーソナルコンピュータ 2 でのキャッシュを禁止するためのコマンドを広告画像 2 0 及び合成画像 1 0 に対して記述する (ステップ S 1 2 5)。

30

【 0 0 6 4 】

CPU 1 1 は広告画像 2 0 及び合成画像 1 0、合成日時並びにジャンプ先となる URL をパーソナルコンピュータ 2 へ送信する (ステップ S 1 2 6)。パーソナルコンピュータ 2 の CPU 2 1 は、送信された広告画像 2 0 及び合成画像 1 0、合成日時並びにジャンプ先となる URL を受信する (ステップ S 1 2 7)。CPU 2 1 は入力部 2 3 からクリック座標の入力を受け付ける (ステップ S 1 2 8)。CPU 2 1 はクリック座標をアドサーバ 1 へ送信するためのコマンドに従い、受け付けたクリック座標及び対応する合成日時を送信する (ステップ S 1 2 9)。

40

【 0 0 6 5 】

ステップ S 1 2 9 の後、アドサーバ 1 の CPU 1 1 はクリック座標及び合成日時を受信する。そして、CPU 1 1 は受信した合成日時から、対応する合成領域を送信履歴 DB 1 5 3 から読み出す (ステップ S 1 3 4)。CPU 1 1 は受信したクリック座標が、読み出した合成領域内に存在するか否かを判断する (ステップ S 1 3 5)。CPU 1 1 はクリック座標が合成領域内に存在すると判断した場合 (ステップ S 1 3 5 で YES)、送信されたクリック座標は正当と判断する (ステップ S 1 3 7)。CPU 1 1 はその後広告画像 DB 1 5 1 から広告画像 2 0 に対応するジャンプ先 URL を読み出し、読み出したジャンプ先の URL をパーソナルコンピュータ 2 へ送信する (ステップ S 1 3 8)。

【 0 0 6 6 】

50

パーソナルコンピュータ2のCPU21はジャンプ先のURLの受信をトリガに、ジャンプ先のWebページをブラウザ251に表示する(ステップS139)。一方、CPU11はクリック座標が合成領域内に存在しないと判断した場合(ステップS135でNO)、送信されたクリック座標は不正と判断し(ステップS136)、ステップS138及びステップS139の処理をスキップする。なお、上述した如く、ユーザがブラウザ251上で、合成領域以外の広告画像20の領域をクリックした場合でも、ステップS127で受信したジャンプ先URLを参照してジャンプ先のWebページをブラウザ251に表示するようにしても良い。CPU11は最後に正当性を、IPアドレス及び合成日時に対応づけて履歴記憶部154に記憶する(ステップS1310)。

【0067】

実施の形態2

実施の形態2は自動でクリック操作を行うソフトウェアによる不正を判別する形態に関する。図14は実施の形態2に係るアドサーバ1のハードウェア構成を示すブロック図である。実施の形態1の構成に加えて割合記憶部155が記憶されている。図15は割合記憶部155のレコードレイアウトを示す説明図である。割合記憶部155はレベルフィールド及び割合フィールドを含んで構成される。割合記憶部155にはレベルに対応づけて割合が記憶されている。

【0068】

図16は実施の形態2に係る履歴記憶部154のレコードレイアウトを示す説明図である。履歴記憶部154は実施の形態1の構成に加えて正当数フィールド及び正当率フィールドを含んで構成される。履歴記憶部154の正当数フィールドには、正当と判断した回数を、クリック座標を送信したIPアドレス毎に合成日時に対応づけて記憶している。また正当率フィールドには、当該IPアドレスについて、正当と判断した割合をクリック座標の総送信数で除した値を記憶している。例えば、IPアドレス「255.XX.XX1」のパーソナルコンピュータ2から送信されたクリック座標に関する正当数は50, 50, 51と一度の不正判断を挟んで記憶されている。そして、正当数を総送信数で除した値である正当率は84%、82%、83%と記憶されている。

【0069】

CPU11はクリック座標が合成領域内に存在すると判断する度に正当数をインクリメントし、パーソナルコンピュータ2からのクリック座標の総送信数で正当数を除すことにより正当率を求め、求めた正当率を履歴記憶部154に記憶する。CPU11は割合記憶部155からレベルに応じた割合を読み出し、正当率が読み出した割合よりも小さい場合は、不正操作であると判断する。すなわち、ソフトウェアによる不正な連続クリックであると判断する。その一方で、正当率が読み出した割合以上の場合は、人間によるクリックであると判断する。

【0070】

割合記憶部155に記憶したレベルは、オペレータが入力部13を操作することにより、適切なレベル、すなわち割合を設定することができる。CPU11は入力部13から選択されたレベルに対応する割合を読み出す。

【0071】

図17はソフトウェアによる不正操作を判別する際の処理手順を示すフローチャートである。CPU11はステップS137(図13参照)により正当と判断したか否かを判断する(ステップS171)。CPU11は正当と判断した場合は(ステップS171でYES)、履歴記憶部154の正当数をインクリメントする(ステップS172)。一方CPU11はステップS137により正当と判断しなかった場合(ステップS171でNO)、すなわちステップS136で不正と判断した場合、ステップS172の処理をスキップする。ステップS172の後及びステップS171でNOと判断した場合、クリック座標が送信された総送信数をインクリメントする(ステップS173)。

【0072】

CPU11は正当数を総送信数で除すことにより正当率を算出し(ステップS174)

10

20

30

40

50

、算出した正当率を履歴記憶部154に記憶する。CPU11は時計部19からの出力を参照し所定時間を経過したか否かを判断する(ステップS175)。この所定時間は、最初の合成日時から例えば1時間経過後とすれば良い。CPU11は所定時間を経過していないと判断した場合(ステップS175でNO)、ステップS171へ移行し、データを蓄積すべく以上の処理を繰り返し実行する。一方、CPU11は所定時間を経過したと判断した場合(ステップS175でYES)、当該所定時間内の最終正当数及び最終正当率を読み出す(ステップS176)。例えば図16の合成日時「2007年3月1日17時18分30秒」を履歴記憶部154に記憶した後に所定時間の経過となった場合は、最終正当数は51であり、最終正当率は83%となる。

【0073】

CPU11は予め入力部13から入力されたレベルに対応する割合を割合記憶部155から読み出す(ステップS177)。CPU11は最終正当率が読み出した割合よりも小さいか否かを判断する(ステップS178)。CPU11は最終正当率が読み出した割合よりも小さいと判断した場合(ステップS178でYES)、履歴記憶部154に記憶した当該所定期間内の正当数を0に書き換える(ステップS179)。例えば図16の例では「2007年3月1日17時18分30秒」以前1時間の合成日時に係る正当数は0に書き換えられる。一方、CPU11は最終正当率が読み出した割合以上と判断した場合(ステップS178でNO)、ソフトウェアによるクリック操作でないと、履歴記憶部154の当該所定期間内の正当数の記憶内容を維持する(ステップS1710)。

【0074】

その後、CPU11は、この正当数に記憶部15に記憶した単価を乗じて広告主に対する請求額を算出する。CPU11は記憶部15に記憶した広告主のコンピュータ4の電子メールアドレスを読み出す。CPU11はメーラを起動し、当該電子メールアドレス宛に、正当数及び算出した請求額を、通信部16を介して送信する。なお、本実施の形態においては、所定時間経過後に所定時間内の正当率が予め記憶した割合よりも小さいか否かにより判断する形態としたが、クリック座標の総送信数が所定数(例えば100個)となった場合に、正当率を算出し、その所定数内における正当率が予め記憶した割合よりも小さいか否かにより判断しても良い。

【0075】

本実施の形態2は以上の如き構成としてあり、その他の構成及び作用は実施の形態1と同様であるので、対応する部分には同一の参照番号を付してその詳細な説明を省略する。

【0076】

実施の形態3

実施の形態3は広告画像20のサイズに基づき、合成画像10のサイズ及び合成領域を生成する形態に関する。CPU11は図4に示す広告画像DB151から広告画像20を読み出し、広告画像20のサイズ及び所定の比率に応じて、合成画像10の大きさ及び合成領域を生成する処理を行う。図18は生成した合成画像10及び合成領域を記憶する実施の形態3に係る合成画像DB152のレコードレイアウトを示す説明図である。CPU11は、まず広告画像DB151から一の広告画像領域を読み出す。例えば、広告画像ID「A001」の広告画像領域(300, 100)、(0, 0)を読み出す。そして記憶部15に記憶した比率を広告画像領域に乗じて、合成領域を算出する。CPU11は合成領域内に合成画像10が収まるよう、テンプレートの合成画像10を拡大または縮小する。

【0077】

係る処理により生成された合成画像10及び決定された合成領域はCPU11により合成画像DB152に記憶される。合成画像DB152は広告画像20別に、合成画像IDフィールド、合成画像データフィールド、比率フィールド及び合成領域フィールドを含んで構成される。比率フィールドには、広告画像20のサイズに対する合成画像10のサイズ及び合成領域のサイズが記憶されている。この比率は例えば、広告画像20のx座標数及びy座標数にそれぞれ乗じる数値とすれば良い。例えば比率が1/10と記憶されてお

10

20

30

40

50

り、広告画像領域が(300, 100)、(0, 0)の場合、合成領域はx座標及びy座標がそれぞれ1/10された(30, 10)、(0, 0)となる。合成画像10もこの合成領域に収めるべく、テンプレートの合成画像10の領域が(300, 100)、(0, 0)の場合、(30, 10)、(0, 0)の領域にまで縮小処理される。

【0078】

CPU11は、比率を乗じた合成画像10を合成画像データフィールドに記憶し、基本となる比率が乗じられた合成領域を、合成領域フィールドに記憶する。CPU11は、複数の合成領域を一の合成画像10に対して生成すべく、記憶した合成領域に所定数を加算した複数の合成領域を生成し、合成画像DB152に記憶する。図18の例では、合成画像ID「IM01」に対して、比率1/10の合成領域(30, 10)、(0, 0)、及び、(40, 20)、(10, 10)等が記憶されている。比率の情報はオペレータが入力部13を通じて適宜の値を入力することができる。CPU11は入力された比率を合成画像DB152の比率フィールドに記憶する。

10

【0079】

図18の例では、比率1/5も記憶されている。この場合比率1/10と比較して大きな領域を持つ合成画像10が生成される。比率が1/5であり、広告画像領域が(300, 100)、(0, 0)の場合、合成領域はx座標及びy座標がそれぞれ1/5された(60, 20)、(0, 0)となる。合成画像10もこの合成領域に収めるべく、テンプレートの合成画像10の領域が(300, 100)、(0, 0)の場合、(60, 20)、(0, 0)の領域にまで縮小処理される。比率1/5の場合も同様に複数の合成領域が生成され、例えば(70, 30)、(10, 10)等の合成領域が記憶される。

20

【0080】

図19は実施の形態3に係る割合記憶部155のレコードレイアウトを示す説明図である。割合記憶部155は比率フィールド及び割合フィールドを含んで構成される。合成画像DB152で記憶した比率に対応づけて割合が記憶されている。例えば比率が1/20の場合は、割合は60%と記憶されている。また比率が1/5の場合、合成画像10の合成領域は大きく、ユーザが合成領域以外の広告画像20をクリックする可能性は低減されると想定されるので、割合は80%にまで引き上げられている。このように実施の形態3においては比率が大きくなるにつれて割合が大きくなるようその値が記憶されている。CPU11は割合記憶部155の記憶内容を読み出して、図17で説明した処理を実行する。

30

【0081】

図20は実施の形態3に係る合成画像10及び合成領域の生成処理の手順を示すフローチャートである。CPU11は広告画像DB151から対象となる広告画像領域を読み出す(ステップS201)。CPU11は合成画像DB152に記憶した比率を読み出す(ステップS202)。CPU11は読み出した広告画像領域のx座標値及びy座標値に読み出した比率を乗じ、合成領域を生成する(ステップS203)。CPU11は合成画像10のテンプレートを記憶部15から読み出し、x座標及びy座標それぞれに比率を乗じて合成領域に収まる合成画像10を生成する(ステップS204)。

【0082】

CPU11は生成した合成画像10及び合成領域を、広告画像ID、合成画像ID及び比率に対応づけて合成画像DB152に図18の如く記憶する(ステップS205)。さらにCPU11は、基本となる合成領域のx座標値及びy座標値に所定値(例えば10)をそれぞれ加算して他の合成領域を生成する(ステップS206)。CPU11は生成した他の合成領域を、広告画像ID、合成画像ID及び比率に対応づけて合成画像DB152に記憶する(ステップS207)。CPU11はステップS203及びステップS206で生成した合成領域の数が所定数以上(例えば3つ)であるか否かを判断する(ステップS208)。

40

【0083】

CPU11は合成領域の数が所定数以上でない場合は(ステップS208でNO)、ス

50

トップS206へ移行し、ステップS206においてさらに異なる所定値を加算することにより、異なる合成領域を逐次生成していく。ステップS208において生成した合成領域が所定数以上であると判断した場合（ステップS208でYES）、CPU11は一連の処理を終了する。なお以上の処理は合成画像DB152に記憶された複数の比率全てに対して実行される。また一の広告画像領域に対する合成画像10及び合成領域の生成が終了した場合は、さらに他の広告画像領域、すなわち広告画像ID「A002」の広告画像領域（200, 100）、（0, 0）に対しても同様に合成画像10及び合成領域の生成処理が実行される。

【0084】

本実施の形態3は以上の如き構成としてあり、その他の構成及び作用は実施の形態1及び2と同様であるので、対応する部分には同一の参照番号を付してその詳細な説明を省略する。

10

【0085】

実施の形態4

実施の形態4は合成画像10の着色を変化させる形態に関する。図21は広告画像20及び合成画像10のイメージを示す説明図である。図21Aは所定色に着色された広告画像20に同色に着色された合成画像10を合成したイメージを示す説明図である。CPU11は広告画像20の色情報を抽出する。そして、合成画像DB152から合成対象となる合成画像10を読み出す。なお、この合成画像10には色情報が未だ付与されていないものとする。CPU11は、広告画像20と同一の色情報または近似する色情報をもつ合成画像10を生成する。具体的には合成画像10中の文字に係る画像を除く領域について、広告画像20のR、G、及びBの値と同一の色情報を持つ合成画像10を生成する。なお、以下では広告画像20または合成画像10の文字に係る画像を除く領域を背景画像という。または広告画像20のR、G、及びBの値にそれぞれ所定値（例えば10）を加算または減算したR、G及びBの値を求め、加算または減算後のR、G及びBの値を持つ色情報を付与することにより合成画像10を生成する。これにより、ソフトウェアによる合成画像10の色認識処理が困難となる。

20

【0086】

図21Bは所定色に着色された広告画像20に同色に着色されかつ所定の透過率を有する合成画像10を合成したイメージを示す説明図である。CPU11は広告画像20の色情報を抽出する。そして、合成画像DB152から合成対象となる合成画像10を読み出す。この合成画像10には色情報が未だ付与されていないものとする。CPU11は上述した処理と同様に同一または近似する色情報を付与し、背景画像について、さらに所定の透過率（例えば透過率80%、または10%等）を有するよう画像処理を行った合成画像10を生成する。なお、広告画像20と合成画像10とを同色にする以外に、合成画像10の透過率を100%とし、合成画像10の文字に係る画像を除いて透明となるようにしても良い。

30

【0087】

図22は着色処理の手順を示すフローチャートである。アドサーバ1のCPU11は広告画像DB151から対象となる広告画像20を読み出す（ステップS221）。CPU11は読み出した広告画像20の色情報を抽出する（ステップS222）。なお、ここで抽出する色情報は文字に係る画像を除く領域の背景画像に係る色情報である。CPU11は合成画像DB152から合成の対象となる合成画像10を読み出す（ステップS223）。CPU11は、合成画像10の背景画像について、ステップS222において抽出した広告画像20の色情報を合成画像10に付与する（ステップS224）。CPU11は広告画像20の色とは異なる色へ変色する処理を実行するか否かを判断する（ステップS225）。なお、変色処理を実行するか否かの設定は、オペレータが入力部13から設定することができ、設定情報は記憶部15に記憶される。

40

【0088】

CPU11は変色処理を実行すると判断した場合（ステップS225でYES）、合成

50

画像10の背景画像について、さらに合成画像10を変色すべく、読み出した色情報に所定値を加算または減算し、この加算または減算した色情報を合成画像10に付与する(ステップS226)。一方、変色処理を実行しないと判断した場合(ステップS225でNO)、変色の必要はないので、ステップS226の処理をスキップする。この処理の後及びステップS226の処理の後、CPU11は合成画像10を透過処理するか否かを判断する(ステップS227)。なお、透過処理を実行するか否かの設定及び透過率の情報は、オペレータが入力部13から設定することができ、設定した情報は記憶部15に記憶される。

【0089】

CPU11は透過処理を実行すると判断した場合(ステップS227でYES)、記憶部15に記憶した透過率を読み出し、合成画像10の背景画像について、ステップS224またはステップS226で付与した色情報に読み出した透過率を設定する(ステップS228)。一方、CPU11は透過処理を実行しないと判断した場合(ステップS227でNO)、ステップS228の処理をスキップし処理を終了する。以上のようにして作成された合成画像10は合成画像IDが付与された上で合成画像DB152に新たに記憶される。以上のように着色処理された合成画像10は広告画像20に合成され、パーソナルコンピュータ2へ送信される。

【0090】

図23は合成画像10がグラデーション処理されたイメージを示す説明図である。図23に示すように合成画像10の背景画像は中心から周囲にかけて色が徐々に変化するグラデーション処理がなされている。グラデーション処理を行うことにより合成画像10のエッジ検出が困難となる。CPU11は広告画像20及び合成画像10の背景画像についての色情報を読み出す。そして、合成画像10のR、G、B値が、合成画像10の中心から周囲にかけて段階的に広告画像20の色情報のR、G、B値に近づくよう、合成画像10の各箇所の色情報を変化させる。例えば広告画像20の背景色が白色、合成画像10が青色の場合、合成画像10中心の青色が周囲にかけて白色へ段階的に変化するようR、G、B値を設定する。

【0091】

図24はグラデーション処理の手順を示すフローチャートである。CPU11は広告画像DB151から広告画像20を読み出し(ステップS241)、読み出した広告画像20の色情報を抽出する(ステップS242)。CPU11は合成画像DB152から合成画像10を読み出し(ステップS243)、読み出した合成画像10の色情報を抽出する(ステップS244)。CPU11は合成画像10の中心から周囲にかけて、広告画像20の色情報となるよう合成画像10の色情報を変化させる(ステップS245)。以上のようにグラデーション処理された合成画像10は広告画像20に合成され、パーソナルコンピュータ2へ送信される。

【0092】

本実施の形態4は以上の如き構成としてあり、その他の構成及び作用は実施の形態1乃至3と同様であるので、対応する部分には同一の参照番号を付してその詳細な説明を省略する。

【0093】

実施の形態5

実施の形態5は、広告画像20に合成画像10に関連する画像を合成する形態に関する。図25は関連画像を広告画像20に合成した際のイメージを示す説明図である。広告画像20上には、合成画像10の輪郭画像に基づき生成された関連画像101、101、101が合成されている。これによりエッジ検出を行うソフトウェアによる合成画像10の安易な抽出が困難となる。CPU11は合成画像10を合成画像DB152から読み出し、合成画像10の輪郭画像を抽出する。具体的には、合成画像10の文字に係る画像を除いてエッジ検出を行い、検出された輪郭を輪郭画像として抽出する。この輪郭画像は例えば輪郭が黒色、背景は透明の長形状の画像である。この場合エッジ検出により長方形の

10

20

30

40

50

長辺及び短辺の画素数（座標数）を認識することができる。

【 0 0 9 4 】

C P U 1 1 は抽出した輪郭画像と同一または輪郭画像を変化させた関連画像 1 0 1 を生成する。関連画像 1 0 1 は輪郭画像と完全に同一、または輪郭画像の長辺または短辺の長さに所定係数を乗じ、または所定値を加算または減算した長さを持つ矩形の輪郭画像とすれば良い。また長辺と短辺とのなす角を 9 0 度から所定値変えた平行四辺形からなる関連画像 1 0 1 を生成するようにしても良い。なお本実施の形態においては、長方形の輪郭画像に基づき関連画像 1 0 1 を生成したが、これに限るものではない。

【 0 0 9 5 】

例えば、円形状、または三角形の合成画像 1 0 に係る輪郭画像に基づき、関連画像 1 0 1 を生成しても良い。この場合、C P U 1 1 は、円の半径を変えることにより、または円の長軸及び短軸を変化させることによりサイズの異なる円または楕円を作成しても良い。さらに C P U 1 1 は三角形の輪郭画像の各辺の長さを変え、または三角形の内角を変えることにより、形状の異なる三角形に係る関連画像 1 0 1 を生成しても良い。このようにして生成された関連画像 1 0 1 は広告画像 2 0 上の領域であって、合成領域以外の領域に合成される。

【 0 0 9 6 】

図 2 6 は関連画像 1 0 1 の生成処理の手順を示すフローチャートである。C P U 1 1 は広告画像 D B 1 5 1 から広告画像 2 0 を読み出す（ステップ S 2 6 1）。C P U 1 1 は合成画像 D B 1 5 2 から合成画像 1 0 を読み出す（ステップ S 2 6 2）。C P U 1 1 は読み出した合成画像 1 0 の輪郭画像を抽出する（ステップ S 2 6 3）。C P U 1 1 は抽出した輪郭画像と同一の関連画像 1 0 1 を生成する（ステップ S 2 6 4）。C P U 1 1 は輪郭画像の長辺または短辺等を変化させることにより、関連画像 1 0 1 を生成する（ステップ S 2 6 5）。なお、ステップ S 2 6 4 及びステップ S 2 6 5 の処理はいずれか一方を実行するようにしても良い。

【 0 0 9 7 】

C P U 1 1 は実施の形態 1 で述べたように、合成画像 1 0 を広告画像 2 0 の合成領域に合成する（ステップ S 2 6 6）。C P U 1 1 はステップ S 2 6 4 及びステップ S 2 6 5 で生成した関連画像 1 0 1 を合成領域以外の広告画像 2 0 上に合成する（ステップ S 2 6 7）。C P U 1 1 はこのようにして合成された広告画像 2 0、関連画像 1 0 1 及び合成画像 1 0 をパーソナルコンピュータ 2 へ送信する（ステップ S 2 6 8）。

【 0 0 9 8 】

図 2 7 は文字に係る関連画像 1 0 1 が合成された広告画像 2 0 のイメージを示す説明図である。広告画像 2 0 上には合成領域を除く領域に、合成画像 1 0 上の文字に係る画像に関連する文字を有する関連画像 1 0 1 が合成されている。この関連画像 1 0 1 に係る文字は、合成画像 1 0 に表示される文字の単語を少なくとも一つ含んでいる。例えば本例では合成画像 1 0 上の文字は「詳細 ここをクリック」と記述されている。一方、関連画像 1 0 1 上では、文字「右の詳細ボタンをクリックしてください。」の如く「詳細」及び「クリック」の単語が含まれている。この関連画像 1 0 1 に表示される文字はオペレータが入力部 1 3 から、合成画像 1 0 の文言を参考にして、適宜の文字を入力するようにすればよい。

【 0 0 9 9 】

C P U 1 1 は入力された文字は、文字以外の部分を除き透過率 1 0 0 % の背景画像を持つ画像データに変換され、関連画像 1 0 1 として記憶部 1 5 に記憶される。なお、関連画像 1 0 1 の大きさは、合成画像 1 0 の合成領域と実質的に同一の大きさとすればよい。C P U 1 1 は、この変換された関連画像 1 0 1 を広告画像 2 0 上の合成領域以外の領域に合成する。これにより、合成画像 1 0 上の文言を含む文言が広告画像 2 0 上に表示されるため、O C R (Optical Character Recognition) 機能を有するソフトウェアを用いた場合でも、合成画像 1 0 の認識が困難となる。

【 0 1 0 0 】

10

20

30

40

50

図28は関連画像101の生成処理の手順を示すフローチャートである。CPU11は合成画像DB152から合成対象となる合成画像10を読み出す(ステップS281)。CPU11は合成画像10中に存在する文字の抽出を行う(ステップS282)。なお、この文字の抽出は上述したOCRソフトウェアを起動して行えばよい。CPU11は合成画像10から抽出した文字内に含まれる単語を抽出する(ステップS283)。この抽出処理は、予め記憶部15に記憶した名詞、動詞及び形容詞等の単語を抽出するようにすればよい。

【0101】

オペレータは入力部13から広告画像20上に合成を希望する文字を入力する。CPU11は入力部13から入力された文字の入力を受け付ける(ステップS284)。CPU11は受け付けた文字に存在する単語を抽出する(ステップS285)。この抽出処理も同様に、予め記憶部15に記憶した名詞、動詞及び形容詞等の単語を抽出するようにすればよい。CPU11はステップS284により受け付けた文字の単語が、ステップS283で抽出した合成画像10中の単語中に存在するか否かを判断する(ステップS286)。

10

【0102】

CPU11は、受け付けた文字の単語が、ステップS283で抽出した合成画像10中の単語中に存在しないと判断した場合(ステップS286でNO)、再度文字の入力を促すメッセージを表示部14へ表示し、ステップS284へ移行する。なお、このメッセージは記憶部15に記憶されており、例えば「合成画像中の単語と同じ単語を入力してください。」等のメッセージを表示する。CPU11は、受け付けた文字の単語が、ステップS283で抽出した合成画像10中の単語中に存在すると判断した場合(ステップS286でYES)、ステップS284で受け付けた文字を画像データへ変換する(ステップS287)。

20

【0103】

CPU11は変換した画像データを関連画像101として記憶部15に記憶する(ステップS288)。CPU11は広告画像DB151から合成対象となる広告画像20を読み出す(ステップS289)。CPU11は実施の形態1で述べたように、合成画像10を広告画像20の合成領域に合成する(ステップS2810)。CPU11はステップS288で記憶した関連画像101を読み出す(ステップS2811)。CPU11は読み出した関連画像101を、合成領域以外の広告画像20上に合成する(ステップS2812)。CPU11はこのようにして合成された広告画像20、関連画像101及び合成画像10をパーソナルコンピュータ2へ送信する(ステップS2813)。

30

【0104】

図29は関連画像101を合成した際のイメージを示す説明図である。図29に示す関連画像101は合成画像10と形状が異なる関連画像101A、及び、関連画像101Cの他、合成画像10と色彩が異なる関連画像101B、及び、関連画像101Cから構成される。CPU11は図29で生成した関連画像101A、101B、101C(以下、場合により関連画像101で代表する)に、合成画像10と同色または異なる色彩を付与する。これにより、画像認識ソフトウェアを用いた場合でも、容易に合成画像10を認識することが困難となる。

40

【0105】

図30は関連画像101の生成処理の手順を示すフローチャートである。CPU11は広告画像DB151から広告画像20を読み出す(ステップS301)。CPU11は合成画像DB152から合成画像10を読み出す(ステップS302)。CPU11は読み出した合成画像10の輪郭画像を抽出する(ステップS303)。CPU11は抽出した輪郭画像と同一の関連画像101を生成する(ステップS304)。CPU11は生成した関連画像101に合成画像10の色とは異なる色を付与する(ステップS305)。

【0106】

CPU11は輪郭画像の長辺または短辺等を変化させることにより、関連画像101を

50

生成する（ステップS306）。CPU11は、ステップS306で生成した関連画像101に合成画像10の色と同一または異なる色を付与する（ステップS307）。CPU11は実施の形態1で述べたように、合成画像10を広告画像20の合成領域に合成する（ステップS308）。CPU11はステップS305及びステップS307で色が付与された関連画像101を合成領域以外の広告画像20上に合成する（ステップS309）。CPU11はこのようにして合成された広告画像20、関連画像101及び合成画像10をパーソナルコンピュータ2へ送信する（ステップS3010）。

【0107】

本実施の形態5は以上の如き構成としてあり、その他の構成及び作用は実施の形態1乃至4と同様であるので、対応する部分には同一の参照番号を付してその詳細な説明を省略する。

10

【0108】

実施の形態6

実施の形態6は係数を変化させることにより合成画像10を生成する形態に関する。実施の形態6のアドサーバ1は幾何学的図形を生成するための係数を記憶部15に記憶している。この幾何学的図形は、実施の形態1で述べた長方形、円形、三角形、五角形、または楕円等である。本実施の形態においては幾何学的図形を楕円であるものとして説明する。

【0109】

図31は幾何学的図形に係る合成画像10を広告画像20に合成したイメージを示す説明図である。楕円はx、y座標系において、x軸方向の長軸半径a、y軸方向の短軸半径b、中心P(a, b)で定義される。なお、広告画像20の領域に応じて長軸半径a及び短軸半径bの最大値（例えば80）及び最小値（例えば20）が記憶されている。記憶部15には楕円である合成画像10の係数として係数a及び係数bが記憶されている。

20

【0110】

CPU11は合成画像10を生成する場合、任意に選択された2つの値を係数a及びbに代入する。そして記憶部15に記憶したクリックを促進するための文字を読み出し、画像データへ変換した後に、係数が代入された楕円内に文字に係る画像を合成することで合成画像10を生成する。なお、記憶部15には係数に対応づけてフォントサイズが記憶されたテーブル（図示せず）を備えている。このテーブルは係数が大きくなるにつれてフォントサイズが大きくなるようデータが記憶されている。

30

【0111】

CPU11はテーブルを参照して文字のフォントサイズを決定する。例えば、係数aまたはbが30と入力された場合は、小さく表示する必要があるので、フォントサイズは11と設定され、係数aまたはbが70と入力された場合は、大きく表示する必要があるのでフォントサイズは20と設定される。CPU11は中心P(a, b)、x軸方向の長軸半径a、y軸方向の短軸半径bで定義された楕円内に存在する座標値を全て合成領域として記憶する。CPU11は合成画像IDを新規に付与し、合成画像IDに対応づけて生成した合成画像10及びマスクパターンからなる合成領域を合成画像DB152に記憶する。

【0112】

図32は幾何学的図形に係る合成画像10を生成する際のフローチャートである。CPU11は記憶部15から楕円を規定する係数a及び係数bを読み出す（ステップS321）。CPU11は読み出した係数a及び係数bに任意の数値を代入する（ステップS322）。CPU11は係数a及びbに代入された数値は記憶部15に記憶された最小値から最大値の範囲内に存在するか否かを判断する（ステップS323）。CPU11は最小値から最大値に存在しないと判断した場合は（ステップS323でNO）、広告画像20に対して合成画像10が小さすぎるまたは大きすぎる可能性が高いので、ステップS322へ移行し、再度係数a及び係数bに任意の数値を代入する。

40

【0113】

CPU11は最小値から最大値の範囲内に存在すると判断した場合（ステップS323

50

でYES)、中心を代入された数値に係る(a, b)、x軸方向の半径をa、及びy軸方向の半径をbとする楕円を生成する(ステップS324)。CPU11は生成された楕円内の座標を合成領域として合成画像DB152に記憶する(ステップS325)。CPU11は代入された数値に係る係数aに対応するフォントサイズをテーブルから読み出す(ステップS326)。CPU11は記憶部15に記憶した文字を読み出し(ステップS327)、読み出した文字のフォントサイズを変更する(ステップS328)。

【0114】

CPU11は文字を画像へ変更する(ステップS329)。CPU11は文字に係る画像を楕円内に合成することで合成画像10を生成する(ステップS3210)。CPU11はステップS325で記憶した合成領域に対応づけて生成した合成画像10を合成画像DB152に記憶する(ステップS3211)。

10

【0115】

本実施の形態6は以上の如き構成としてあり、その他の構成及び作用は実施の形態1乃至5と同様であるので、対応する部分には同一の参照番号を付してその詳細な説明を省略する。

【0116】

実施の形態7

実施の形態7はクリック座標の軌跡により不正を判別する形態に関する。図33は実施の形態7に係るアドサーバ1のハードウェア構成を示すブロック図である。記憶部15にはさらにモデル記憶部156が記憶されている。図34はモデル記憶部156のレコードレイアウトを示す説明図である。モデル記憶部156には、パーソナルコンピュータ2のブラウザ251上で、ソフトウェアによる多くの不正クリックがなされた場合に、その不正を検出するためのモデルが複数記憶されている。

20

【0117】

図34の例ではモデル毎に数式が記憶されている。モデル1には数式 $y = f x + k$ が記憶されている。図35はモデルに従うクリック座標の軌跡を示す説明図である。図35においてモデル1の数式 $y = f x + k$ は実線M1で表される。なお、f及びkは係数であり、複数の値が予めモデル記憶部156内に記憶されている。パーソナルコンピュータ2内にインストールされたソフトウェアが $y = f x + k$ に従い、クリック座標を適宜変えつつ、クリックした場合、CPU11はアドサーバ1へ送信されたクリック座標とモデル1との相関度を算出し、相関度が高い場合は不正な操作であると判断する。

30

【0118】

モデル記憶部156のモデル2には数式 $x = k$ が記憶されている。図35に示すように、モデル2の数式 $x = k$ は実線M2で示される。縦方向にしらみつぶしにクリックを行うソフトウェアに対し有効である。モデル記憶部156のモデル3には数式 $y = k$ が記憶されている。図35に示すように、モデル3の数式 $y = k$ は実線M3で示される。横方向にしらみつぶしにクリックを行うソフトウェアに対し有効である。さらにモデル記憶部156のモデル4には数式 $y = f \cos x + k$ が記憶されている。図35に示すように、モデル3の数式 $y = f \cos x + k$ は、コサインカーブで示す実線M4である。なお、上述したモデルに係る数式はあくまで一例であり、モデル記憶部156にはこれらとは異なる様々な数式に係るモデルを記憶しておけばよい。

40

【0119】

CPU11は図9に示す履歴記憶部154(位置情報履歴記憶部)のクリック座標を一定数分読み出し、読み出したクリック座標の系列と、モデル記憶部156に記憶したモデルに係る数式により特定される一定数分の系列との相関度を算出する。クリック座標の系列を $x = \{ x_i \}$ 、モデルに係る数式により特定される系列を $y = \{ y_i \}$ ($i = 1, 2, \dots, n$)とした場合、相関度Rは以下の式(2)により算出される。

【0120】

【数 2】

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x_A)(y_i - y_A)}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - x_A)^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - y_A)^2}} \quad \dots(2)$$

【0121】

10

ここで、 x_A 及び y_B はそれぞれ系列 $x = \{x_i\}$ 及び系列 $y = \{y_i\}$ の相加平均を示す。ここで、相関度は -1 から +1 の値をとり、相関度が +1 に近いほど 2 つの系列の相関が同一ベクトル方向に強くなる。また相関度が 0 に近づくほど 2 つの系列の相関は弱くなる。さらに相関係数が -1 に近いほど 2 つの系列の相関が逆ベクトル方向に強くなる。CPU 11 は相関度を算出し、相関度が予め定めた閾値（例えば +0.8）以上であるか否かを判断し、閾値以上である場合は不正であると判断する。

【0122】

図 36 及び図 37 は不正判別処理の手順を示すフローチャートである。パーソナルコンピュータ 2 の CPU 21 は入力部 23 から入力されたクリック座標を受け付け、受け付けたクリック座標をアドサーバ 1 へ送信する（ステップ S361）。アドサーバ 1 の CPU 11 は送信されたクリック座標を実施の形態 1 で述べたように履歴記憶部 154 に記憶する（ステップ S362）。さらにパーソナルコンピュータ 2 の入力部 23 からクリック座標が、ユーザまたはソフトウェアにより入力された場合、CPU 21 はこれを受け付け、受け付けたクリック座標をアドサーバ 1 へ送信する（ステップ S363）。

20

【0123】

アドサーバ 1 の CPU 11 は送信されたクリック座標を同様に履歴記憶部 154 に記憶する（ステップ S364）。その後 CPU 11 は履歴記憶部 154 に記憶したクリック座標が所定数記憶されたか否かを判断する（ステップ S365）。CPU 11 はクリック座標が所定数記憶されていないと判断した場合（ステップ S365 で NO）、サンプル数を獲得すべく、ステップ S362 へ移行し以上の処理を繰り返す。一方 CPU 11 はクリック座標が所定数記憶されたと判断した場合（ステップ S365 で YES）、履歴記憶部 154 に記憶した所定数のクリック座標の系列を読み出す（ステップ S366）。このクリック座標の系列は送信された順に配列される。

30

【0124】

CPU 11 はモデル記憶部 156 から一のモデルに係る数式を読み出す（ステップ S367）。CPU 11 は数式にモデル記憶部 156 に予め記憶した係数を代入し、係数を代入した数式に係る系列と、ステップ S366 で読み出したクリック座標の系列との相関度を、記憶部 15 に記憶した式（2）を読み出して算出する（ステップ S368）。CPU 11 は記憶部 15 に記憶した閾値を読み出し、算出した相関度が閾値以上であるか否かを判断する（ステップ S369）。

40

【0125】

CPU 11 は相関度が閾値以上と判断した場合（ステップ S369 で YES）、パーソナルコンピュータ 2 から送信されたクリック座標の系列はソフトウェアによる不正クリックであると判断し（ステップ S371）、当該情報をステップ S366 において履歴記憶部 154 から読み出したクリック座標の系列に対応づけて記憶する。CPU 11 は相関度が閾値以上でないと判断した場合（ステップ S369 で NO）、モデル記憶部 156 に記憶した数式の全ての係数に対し相関度に基づく判断処理を実行したか否かを判断する（ステップ S372）。

【0126】

CPU 11 は全ての係数に対し相関度に基づく判断処理を実行していないと判断した場

50

合（ステップS372でNO）、数式の新たな係数をモデル記憶部156から読み出して変更する（ステップS373）。その後、ステップS368へ移行し、以上の処理を各係数に対し実行する。一方、CPU11は全ての係数に対し相関度に基づく判断処理を実行したと判断した場合（ステップS372でYES）、モデル記憶部156に記憶した全てのモデルについて上述した判断処理を実行したか否かを判断する（ステップS374）。

【0127】

CPU11は全てのモデルについて上述した判断処理を実行していないと判断した場合（ステップS374でNO）、モデル記憶部156に記憶した新たなモデルへ変更する（ステップS375）。そしてステップS367へ移行し、新たなモデルに係る数式について同様の処理が実行される。CPU11は全てのモデルについて上述した判断処理を実行したと判断した場合（ステップS374でYES）、一連の処理を終了する。

10

【0128】

本実施の形態7は以上の如き構成としてあり、その他の構成及び作用は実施の形態1乃至6と同様であるので、対応する部分には同一の参照番号を付してその詳細な説明を省略する。

【0129】

実施の形態8

実施の形態8は不正クリック座標の散らばりの程度に応じてソフトウェアによる不正クリックを判別する形態に関する。ユーザが広告画像20上の合成画像10を視認して入力部23によりクリックした場合は、合成領域内にクリック座標が集中する。その一方で、無作為に合成画像10を含む広告画像20上を、ソフトウェアにより大量にクリックした場合、広告画像20及び合成領域全域にクリック座標が散らばることになる。CPU11は履歴記憶部154に記憶したクリック座標群の散らばりの程度を算出し、この散らばりの程度が記憶部15に記憶した閾値以上の場合はソフトウェアによる不正クリックであると判断する。

20

【0130】

この散らばりの程度は例えば複数のクリック座標から任意の2点を抽出し、2転換の距離を算出する。これを複数の組み合わせについて行い、平均値を算出する。この平均値が閾値以上の場合不正クリックであると判断すればよい。

30

【0131】

図38は不正判別処理の手順を示すフローチャートである。パーソナルコンピュータ2のCPU11は入力部23から入力されたクリック座標を受け付け、受け付けたクリック座標をアドサーバ1へ送信する（ステップS381）。アドサーバ1のCPU11は送信されたクリック座標を実施の形態1で述べたように履歴記憶部154に記憶する（ステップS382）。さらにパーソナルコンピュータ2の入力部23からクリック座標が、ユーザまたはソフトウェアにより入力された場合、CPU21はこれを受け付け、受け付けたクリック座標をアドサーバ1へ送信する（ステップS383）。

【0132】

アドサーバ1のCPU11は送信されたクリック座標を同様に履歴記憶部154に記憶する（ステップS384）。その後、CPU11は履歴記憶部154に記憶したクリック座標が所定数記憶されたか否かを判断する（ステップS385）。CPU11はクリック座標が所定数記憶されていないと判断した場合（ステップS385でNO）、サンプル数を獲得すべく、ステップS382へ移行し以上の処理を繰り返す。一方CPU11はクリック座標が所定数記憶されたと判断した場合（ステップS385でYES）、履歴記憶部154に記憶した所定数（例えば100サンプル）のクリック座標の系列を読み出す（ステップS386）。

40

【0133】

CPU11は任意の2点間の距離を算出する（ステップS387）。なお、この算出された距離はRAM12に一時的に記憶される。CPU11は所定数の組み合わせ（例えば

50

30の組み合わせ)について距離を算出したか否かを判断する(ステップS388)。CPU11は所定数の組み合わせについての距離を算出していないと判断した場合(ステップS388でNO)、他の2点の組み合わせについて距離を求めるべくステップS387へ移行する。

【0134】

CPU11は所定数の組み合わせについての距離を算出したと判断した場合(ステップS388でYES)、RAM12に記憶した全ての距離を読み出しこれを組み合わせ数で除すことにより平均距離を算出する(ステップS389)。CPU11は記憶部15に記憶した閾値を読み出す(ステップS3810)。CPU11は算出した平均距離が閾値以上であるか否かを判断する(ステップS3811)。CPU11は平均距離が閾値以上であると判断した場合(ステップS3811でYES)、ソフトウェアによる不正クリックであると判断し(ステップS3812)、当該情報をステップS386において履歴記憶部154から読み出したクリック座標に対応づけて記憶する。CPU11は平均距離が閾値以上でないとして判断した場合(ステップS3811でNO)、一連の処理を終了する。

10

【0135】

本実施の形態8は以上の如き構成としてあり、その他の構成及び作用は実施の形態1乃至7と同様であるので、対応する部分には同一の参照番号を付してその詳細な説明を省略する。

【0136】

実施の形態9

20

図39は実施の形態9に係るアドサーバ1の構成を示すブロック図である。実施の形態1乃至8に係るアドサーバ1を動作させるためのプログラムは、本実施の形態9のように、記録媒体読み取り装置(図示せず)にCD-ROM等の記録媒体1Aを読み取らせて記憶部15に記憶、または、通信網Nを介して接続される他のコンピュータ(図示せず)からダウンロードすることも可能である。以下に、その内容を説明する。

【0137】

図39に示すサーバコンピュータ1は、広告画像20を読み出させ、合成画像10を合成させ、広告画像20及び合成画像10を送信させ、位置情報を受信させ、合成領域に存在するかを判断させるプログラムを、可搬型記録媒体1Aによりまたは通信部16を介して他のコンピュータ(図示せず)からダウンロードし、記憶部15の制御プログラム15Pとしてインストールする。かかるプログラムはRAM12にロードして実行される。これにより、上述のような本発明のアドサーバ1として機能する。

30

【0138】

本実施の形態9は以上の如き構成としてあり、その他の構成及び作用は実施の形態1乃至8と同様であるので、対応する部分には同一の参照番号を付してその詳細な説明を省略する。

【0139】

(付記1)

Webページの一部に表示される表示画像を送信装置により送信する送信方法において、

40

表示画像の取得要求を受け付けた場合に、記憶部に記憶した表示画像を制御部により読み出すステップと、

前記表示画像の一部に合成される合成画像及び該合成画像の前記表示画像に対する合成領域を合成画像記憶部に記憶するステップと、

前記制御部により前記表示画像に合成画像を合成領域に合成する合成ステップと、
該合成ステップにより合成した前記表示画像及び合成画像を外部へ送信する送信ステップと、

前記表示画像及び合成画像に対して操作された位置情報を受信する受信ステップと、
該受信ステップにより受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを前記制御部により判断する判断ステップと

50

を備えることを特徴とする送信方法。

【0140】

(付記2)

サーバコンピュータ、該サーバコンピュータからWebページを受信するクライアントコンピュータ及び該クライアントコンピュータからの要求に応じて前記Webページの一部に表示される表示画像を送信する送信装置が相互に通信網を介して接続された画像送信システムにおいて、

前記送信装置は、

表示画像の取得要求を前記クライアントコンピュータから受け付けた場合に、記憶部に記憶した表示画像を読み出す手段と、

前記表示画像の一部に合成される合成画像及び該合成画像の前記表示画像に対する合成領域を合成画像記憶部に記憶する手段と、

前記表示画像に合成画像を合成領域に合成する合成手段と、

該合成手段により合成した前記表示画像及び合成画像を前記クライアントコンピュータへ送信する送信手段とを備え、

前記クライアントコンピュータは、

前記表示画像及び合成画像に対して操作された位置情報の入力を受け付ける受け付け手段と、

該受け付け手段により受け付けた位置情報を前記送信装置へ送信する手段とを備え、

前記送信装置は、

送信された位置情報を受信する受信手段と、

該受信手段により受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを判断する判断手段とをさらに備える

ことを特徴とする画像送信システム。

【0141】

(付記3)

Webページの一部に表示される表示画像を送信する送信装置において、

表示画像の取得要求を受け付けた場合に、記憶部に記憶した表示画像を読み出す手段と、

前記表示画像の一部に合成される合成画像及び該合成画像の前記表示画像に対する合成領域を合成画像記憶部に記憶する手段と、

前記表示画像に合成画像を合成領域に合成する合成手段と、

該合成手段により合成した前記表示画像及び合成画像を外部へ送信する送信手段と、

前記表示画像及び合成画像に対して操作された位置情報を受信する受信手段と、

該受信手段により受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを判断する判断手段と

を備えることを特徴とする送信装置。

【0142】

(付記4)

前記判断手段により合成領域に存在すると判断した回数を計数する計数手段

を備えることを特徴とする付記3に記載の送信装置。

【0143】

(付記5)

前記判断手段による判断結果の履歴を記憶する履歴記憶部と、

該履歴記憶部に記憶した履歴に基づき、不正操作か否かを判別する判別手段と

を備えることを特徴とする付記3に記載の送信装置。

【0144】

(付記6)

前記合成画像記憶部は、複数の合成画像及び合成領域を記憶してあり、

複数の合成画像から任意にまたは所定の規則に従い選択された合成画像及び該合成画像

10

20

30

40

50

に対応する合成領域を前記合成画像記憶部から読み出す手段

を備えることを特徴とする付記 3 乃至 5 のいずれか一つに記載の送信装置。

【 0 1 4 5 】

(付記 7)

前記合成画像を生成する合成画像生成手段を備え、

前記合成画像記憶部は、前記合成画像生成手段により生成された合成画像を記憶するよう構成してある

ことを特徴とする付記 3 乃至 6 のいずれか一つに記載の送信装置。

【 0 1 4 6 】

(付記 8)

前記合成画像生成手段は、

前記記憶部に記憶した表示画像のサイズに基づき決定されるサイズを有する合成画像を生成するよう構成してある

ことを特徴とする付記 7 に記載の送信装置。

10

【 0 1 4 7 】

(付記 9)

前記合成画像生成手段は、

前記記憶部に記憶した表示画像の色情報に基づき決定される色情報を有する合成画像を生成するよう構成してある

ことを特徴とする付記 7 に記載の送信装置。

20

【 0 1 4 8 】

(付記 10)

前記合成画像記憶部から読み出した合成画像の輪郭画像を抽出する抽出手段と、

前記合成手段により合成画像が合成された表示画像上に、前記抽出手段により抽出した輪郭画像または輪郭画像に関連する画像を合成する手段と

を備えることを特徴とする付記 3 に記載の送信装置。

【 0 1 4 9 】

(付記 11)

前記合成画像は、合成画像に対する操作を促進するための文字に係る画像を含む

ことを特徴とする付記 3 乃至 10 のいずれか一つに記載の送信装置。

30

【 0 1 5 0 】

(付記 12)

前記文字に係る画像に関連する文字に係る関連画像を、前記記憶部に記憶した表示画像上に合成する手段

をさらに備えることを特徴とする付記 11 に記載の送信装置。

【 0 1 5 1 】

(付記 13)

前記合成画像と形状または色彩が異なる類似画像を生成する類似画像生成手段と、

該類似画像生成手段により生成した類似画像を、前記記憶部に記憶した表示画像上に合成する手段

をさらに備えることを特徴とする付記 3 に記載の送信装置。

40

【 0 1 5 2 】

(付記 14)

前記合成画像生成手段は、

前記記憶部に記憶した係数を変化させることにより合成画像を生成するよう構成してある

ことを特徴とする付記 7 に記載の送信装置。

【 0 1 5 3 】

(付記 15)

前記合成画像は、中心部から周囲に向けてグラデーション処理されている

50

ことを特徴とする付記 3 に記載の送信装置。

【 0 1 5 4 】

(付記 1 6)

前記合成画像は、文字に係る画像を除いて透明処理されていることを特徴とする付記 1 1 に記載の送信装置。

【 0 1 5 5 】

(付記 1 7)

前記判別手段は、

前記判断手段により、前記受信手段により受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在すると判断した割合に応じて、不正操作か否かを判別するよう構成してある

10

ことを特徴とする付記 5 に記載の送信装置。

【 0 1 5 6 】

(付記 1 8)

前記合成画像記憶部から読み出した合成画像の表示画像に対する合成領域のサイズ及び前記記憶部から読み出した表示画像のサイズに基づき割合を算出する割合算出手段を備え

、
前記判別手段は、

前記判断手段により前記受信手段により受信した位置情報が前記合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在すると判断した前記割合算出手段により算出した割合に応じて、不正操作か否かを判別するよう構成してある

20

ことを特徴とする付記 1 7 に記載の送信装置。

【 0 1 5 7 】

(付記 1 9)

前記受信手段により受信した位置情報の履歴を位置情報履歴記憶部に記憶する手段と、複数の位置情報から構成される位置情報モデルを記憶したモデル記憶部と、

前記位置情報履歴記憶部から読み出した位置情報と、前記モデル記憶部から読み出した位置情報モデルに基づき、相関度を算出する相関度算出手段と、

該相関度算出手段により算出した相関度が高い場合に、不正操作であると判断する手段と

30

を備えることを特徴とする付記 3 に記載の送信装置。

【 0 1 5 8 】

(付記 2 0)

前記受信手段により受信した位置情報の履歴を位置情報履歴記憶部に記憶する手段と

、
前記位置情報履歴記憶部から読み出した複数の位置情報の散らばりの程度に基づいて不正操作か否かを判断する手段と

を備えることを特徴とする付記 3 に記載の送信装置。

【 0 1 5 9 】

(付記 2 1)

Web ページの一部に表示される表示画像をコンピュータに送信させるプログラムにおいて、

コンピュータに、

表示画像の取得要求を受け付けた場合に、記憶部に記憶した表示画像を制御部により読み出すステップと、

前記制御部により前記表示画像に表示画像の一部に合成される合成画像を合成領域に合成する合成ステップと、

該合成ステップにより合成した前記表示画像及び合成画像を外部へ送信する送信ステップと、

前記表示画像及び合成画像に対して操作された位置情報を受信する受信ステップと、

40
50

該受信ステップにより受信した位置情報が、前記合成画像の前記表示画像に対する合成領域を記憶した合成画像記憶部に記憶した合成領域に存在するか否かを前記制御部により判断する判断ステップと

を実行させるためのプログラム。

【図面の簡単な説明】

【0160】

【図1】画像送信システムの概要を示す模式図である。

【図2】パーソナルコンピュータ及びWebサーバのハードウェア構成を示すブロック図である。

【図3】アドサーバのハードウェア構成を示すブロック図である。

10

【図4】広告画像DBのレコードレイアウトを示す説明図である。

【図5】合成画像DBのレコードレイアウトを示す説明図である。

【図6】広告画像の合成領域に合成画像を合成した際のイメージを示す説明図である。

【図7】送信履歴DBのレコードレイアウトを示す説明図である。

【図8】ブラウザに表示されるコンテンツ並びに広告画像及び合成画像のイメージを示す説明図である。

【図9】履歴記憶部のレコードレイアウトを示す説明図である。

【図10】合成画像及び広告画像の表示イメージを示す説明図である。

【図11】正当性の判断処理の手順を示すフローチャートである。

【図12】正当性の判断処理の手順を示すフローチャートである。

20

【図13】正当性の判断処理の手順を示すフローチャートである。

【図14】実施の形態2に係るアドサーバのハードウェア構成を示すブロック図である。

【図15】割合記憶部のレコードレイアウトを示す説明図である。

【図16】実施の形態2に係る履歴記憶部のレコードレイアウトを示す説明図である。

【図17】ソフトウェアによる不正操作を判別する際の処理手順を示すフローチャートである。

【図18】生成した合成画像及び合成領域を記憶する実施の形態3に係る合成画像DBのレコードレイアウトを示す説明図である。

【図19】実施の形態3に係る割合記憶部のレコードレイアウトを示す説明図である。

【図20】実施の形態3に係る合成画像及び合成領域の生成処理の手順を示すフローチャートである。

30

【図21】広告画像及び合成画像のイメージを示す説明図である。

【図22】着色処理の手順を示すフローチャートである。

【図23】合成画像がグラデーション処理されたイメージを示す説明図である。

【図24】グラデーション処理の手順を示すフローチャートである。

【図25】関連画像を広告画像に合成した際のイメージを示す説明図である。

【図26】関連画像の生成処理の手順を示すフローチャートである。

【図27】文字に係る関連画像が合成された広告画像のイメージを示す説明図である。

【図28】関連画像の生成処理の手順を示すフローチャートである。

【図29】関連画像を合成した際のイメージを示す説明図である。

40

【図30】関連画像の生成処理の手順を示すフローチャートである。

【図31】幾何学的図形に係る合成画像を広告画像に合成したイメージを示す説明図である。

【図32】幾何学的図形に係る合成画像を生成する際のフローチャートである。

【図33】実施の形態7に係るアドサーバのハードウェア構成を示すブロック図である。

【図34】モデル記憶部のレコードレイアウトを示す説明図である。

【図35】モデルに従うクリック座標の軌跡を示す説明図である。

【図36】不正判別処理の手順を示すフローチャートである。

【図37】不正判別処理の手順を示すフローチャートである。

【図38】不正判別処理の手順を示すフローチャートである。

50

【図39】実施の形態9に係るアドサーバの構成を示すブロック図である。

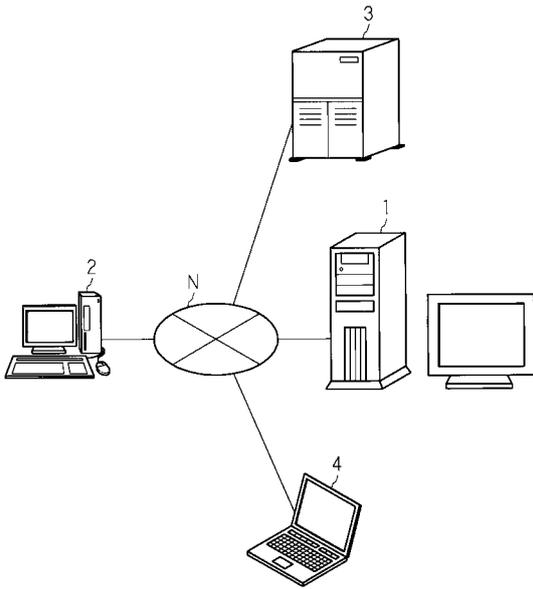
【符号の説明】

【0161】

1	アドサーバ	
1 A	可搬型記録媒体	
2	パーソナルコンピュータ	
3	Webサーバ	
4	広告主パーソナルコンピュータ	
1 0	合成画像	
1 1	C P U	10
1 3	入力部	
1 4	表示部	
1 5	記憶部	
1 5 P	制御プログラム	
1 6	通信部	
1 9	時計部	
2 0	広告画像	
2 1	C P U	
2 3	入力部	
2 4	表示部	20
2 5	記憶部	
2 5 P	制御プログラム	
2 6	通信部	
3 1	C P U	
1 0 1	関連画像	
1 5 1	広告画像 D B	
1 5 2	合成画像 D B	
1 5 3	送信履歴 D B	
1 5 4	履歴記憶部	
1 5 5	割合記憶部	30
1 5 6	モデル記憶部	
2 5 1	ブラウザ	
3 5 1	Web ページ記憶部	
N	通信網	

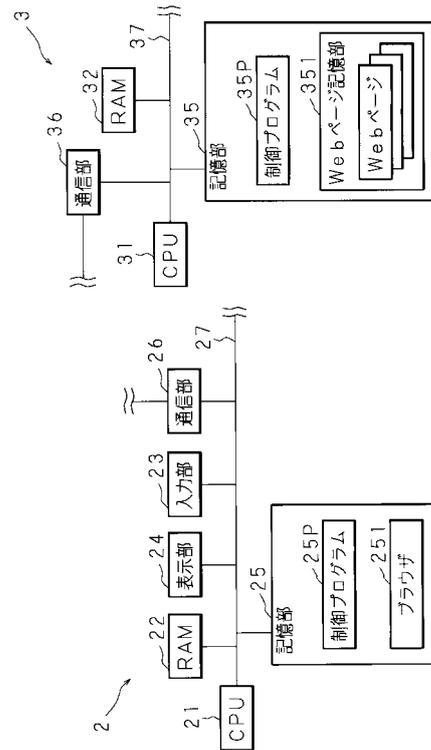
【図1】

画像送信システムの概要を示す模式図



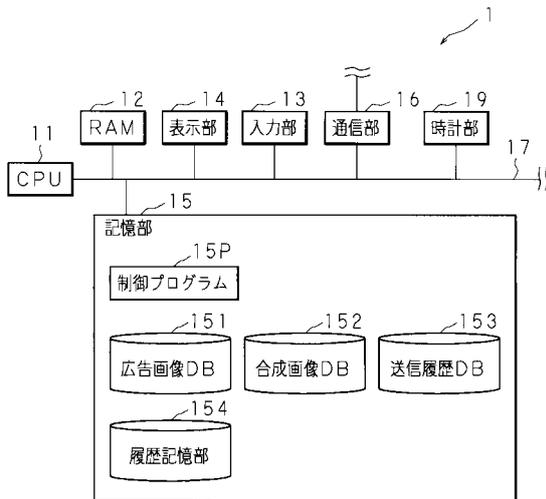
【図2】

パーソナルコンピュータ及びWebサーバのハードウェア構成を示すブロック図



【図3】

アドサーバのハードウェア構成を示すブロック図



【図4】

広告画像DBのレコードレイアウトを示す説明図

広告画像DB 151

広告画像ID	広告画像データ	広告画像領域 (X, Y)	ジャンプ先URL	広告主アドレス
A001	...	(300, 100) (0, 0)
A002	...	(200, 100) (0, 0)
A003	...	(350, 100) (0, 0)
...

【図5】

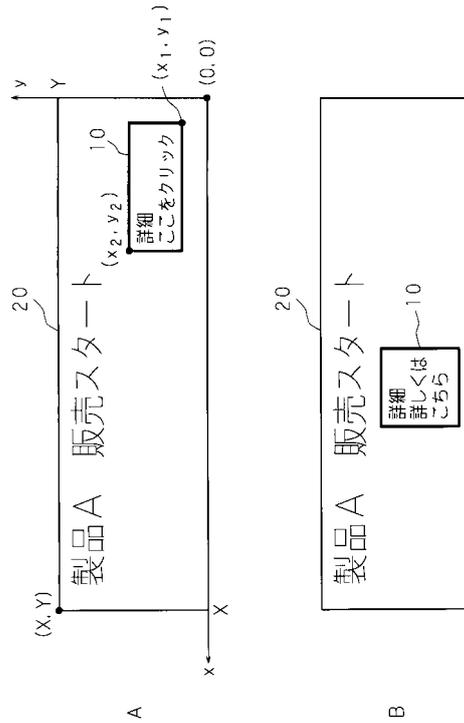
合成画像DBのレコードレイアウトを示す説明図

合成画像DB152

合成画像ID	合成画像データ	合成領域 (x, y)
IM01	...	(30, 10) (0, 0)
		(40, 20) (10, 10)
		(50, 40) (20, 30)
		(130, 110) (100, 100)
		...
IM02	...	(50, 50) (0, 0)
		(150, 150) (100, 100)
IM03	...	(20, 10) (0, 0)
		...
...

【図6】

広告画像の合成領域に合成画像を合成した際のイメージを示す説明図



【図7】

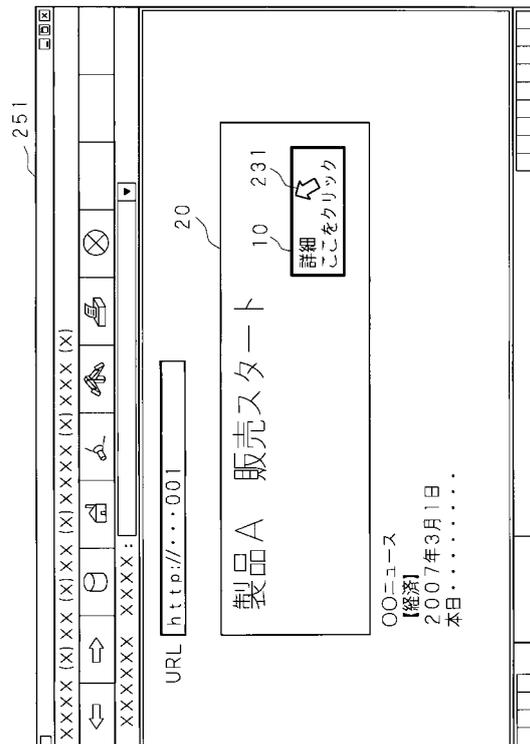
送信履歴DBのレコードレイアウトを示す説明図

送信履歴DB153

IPアドレス	WebページURL	広告画像ID	合成画像ID	合成領域 (x, y)	合成日時
255.XX.XX1	http://...001	A001	IM01	(30, 10) (0, 0)	2007/03/01/17:10:10
255.XX.XX1	http://...001	A001	IM01	(40, 20) (10, 10)	2007/03/01/17:15:10
255.XX.XX1	http://...001	A001	IM02	(50, 50) (0, 0)	2007/03/01/17:18:30
...
255.XX.XX2	http://...001	A001	IM01	(30, 10) (0, 0)	2007/03/01/18:20:10
...

【図8】

ブラウザに表示されるコンテンツ並びに広告画像及び合成画像のイメージを示す説明図



【図9】

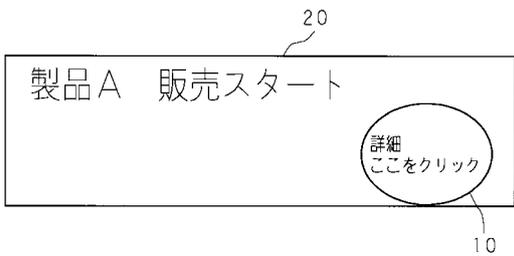
履歴記憶部のレコードレイアウトを示す説明図

履歴記憶部 154

IPアドレス	合成日時	クリック座標	正当性
255.XX.XX1	2007/03/01/17:10:10	(20, 1)	正当
250.XX.XX1	2007/03/01/17:15:10	(80, 100)	不正
255.XX.XX1	2007/03/01/17:18:30	(20, 30)	正当
⋮	⋮	⋮	⋮

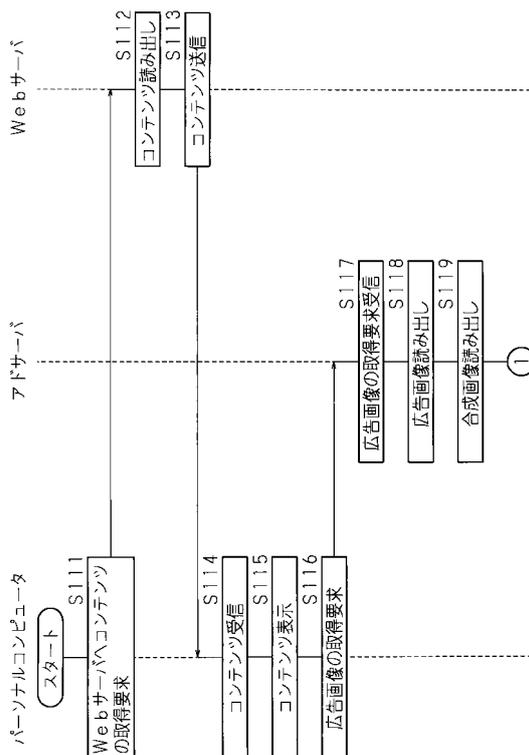
【図10】

合成画像及び広告画像の表示イメージを示す説明図



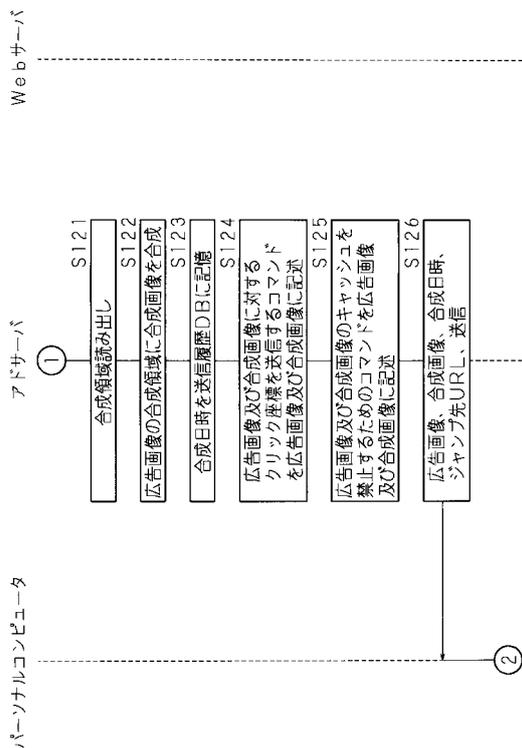
【図11】

正当性の判断処理の手順を示すフローチャート



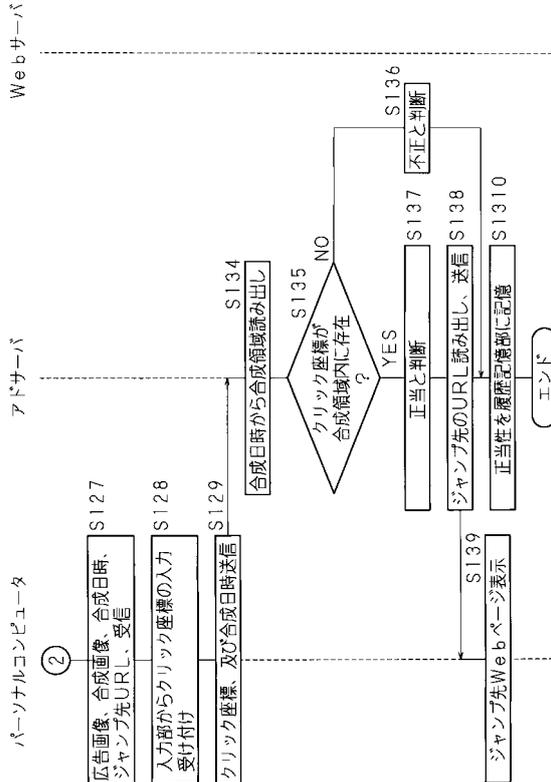
【図12】

正当性の判断処理の手順を示すフローチャート



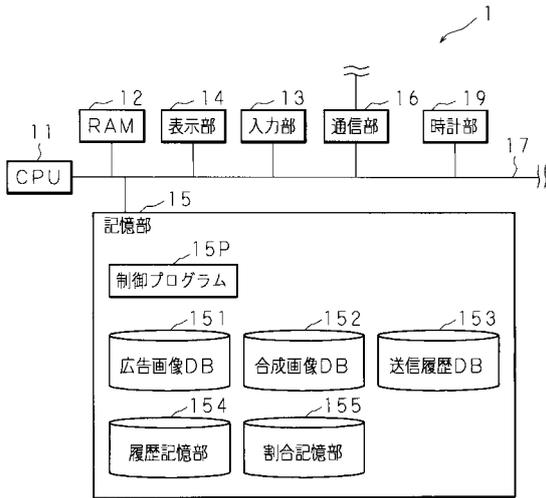
【図13】

正当性の判断処理の手順を示すフローチャート



【図14】

実施の形態2に係るアドサーバのハードウェア構成を示すブロック図



【図15】

割合記憶部のレコードレイアウトを示す説明図

割合記憶部 155

レベル	割合
1	70%
2	80%
3	90%
⋮	⋮

【図16】

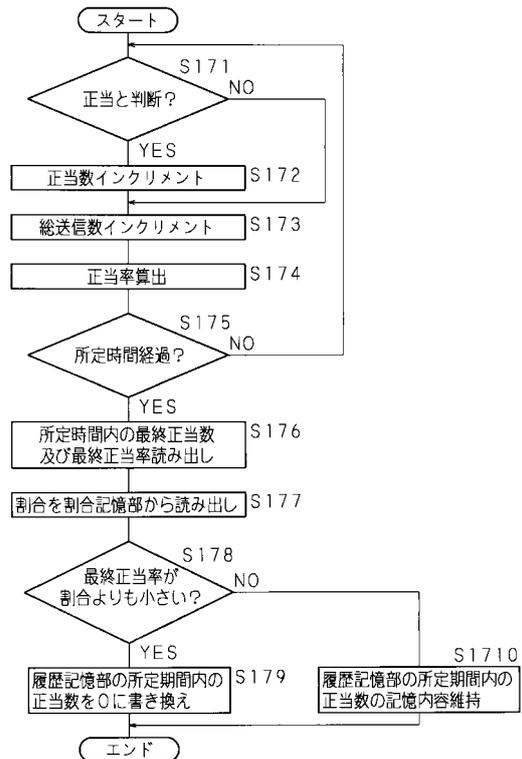
実施の形態2に係る履歴記憶部のレコードレイアウトを示す説明図

IPアドレス	合成日時	合成領域 (x,y)	位置情報	正当性	正当数	正当率
255.XX.XX.1	2007/03/01/17:10:10	(30,10)	(20,21)	正当	50	84%
255.XX.XX.1	2007/03/01/17:15:10	(40,20)	(150,150)	不正	50	82%
255.XX.XX.1	2007/03/01/17:18:30	(50,50)	(20,30)	正当	51	83%
...

履歴記憶部 154

【図17】

ソフトウェアによる不正操作を判別する際の処理手順を示すフローチャート



【図18】

生成した合成画像及び合成領域を記憶する実施の形態3に係る合成画像DBのレコードレイアウトを示す説明図

合成画像DB152

合成画像ID	合成画像データ	比率	合成領域 (x, y)
IM01	...	1/10	(30, 10) (0, 0)
			(40, 20) (10, 10)
			(50, 40) (20, 30)
			(130, 110) (100, 100)
IM02	...	1/5	(60, 20) (0, 0)
			(70, 30) (10, 10)
			(80, 40) (20, 20)
⋮	⋮	⋮	⋮

【図19】

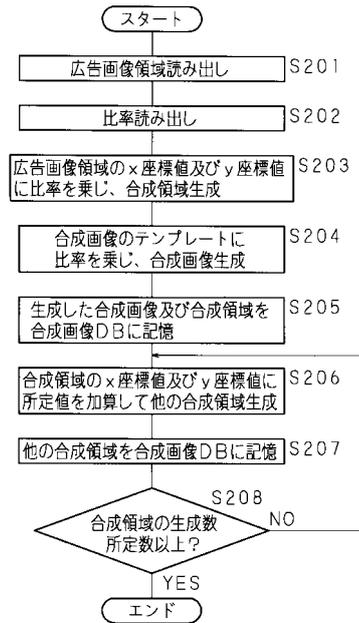
実施の形態3に係る割合記憶部のレコードレイアウトを示す説明図

割合記憶部155

比率	割合
1/20	60%
1/10	70%
1/5	80%
⋮	⋮

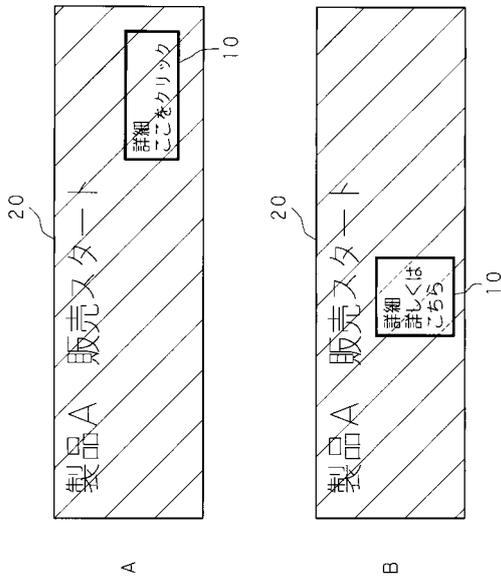
【図20】

実施の形態3に係る合成画像及び合成領域の生成処理の手順を示すフローチャート



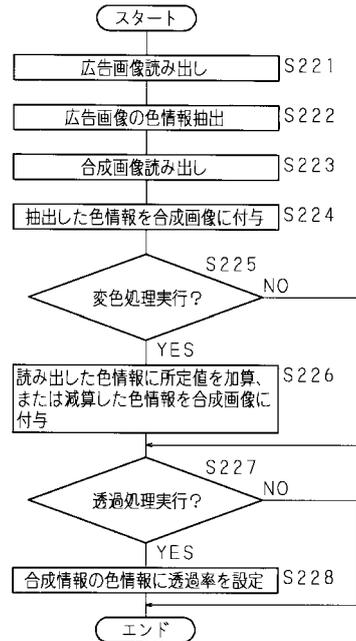
【図21】

広告画像及び合成画像のイメージを示す説明図



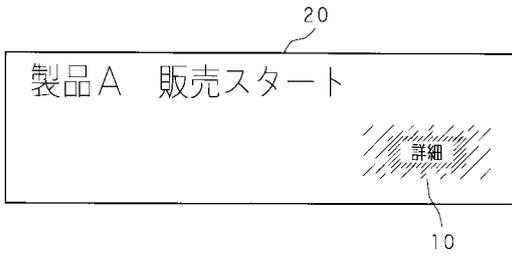
【図22】

着色処理の手順を示すフローチャート



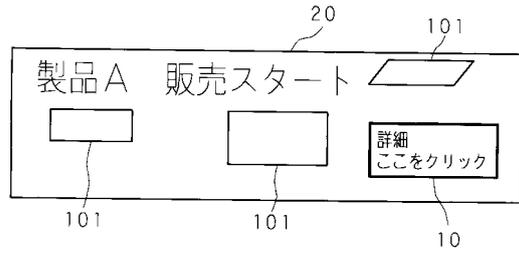
【図 23】

合成画像がグラデーション処理されたイメージを示す説明図



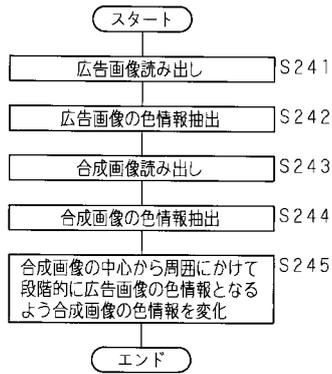
【図 25】

関連画像を広告画像に合成した際のイメージを示す説明図



【図 24】

グラデーション処理の手順を示すフローチャート



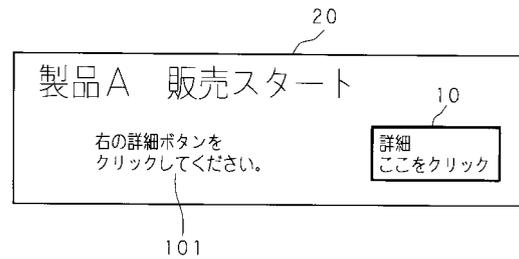
【図 26】

関連画像の生成処理の手順を示すフローチャート



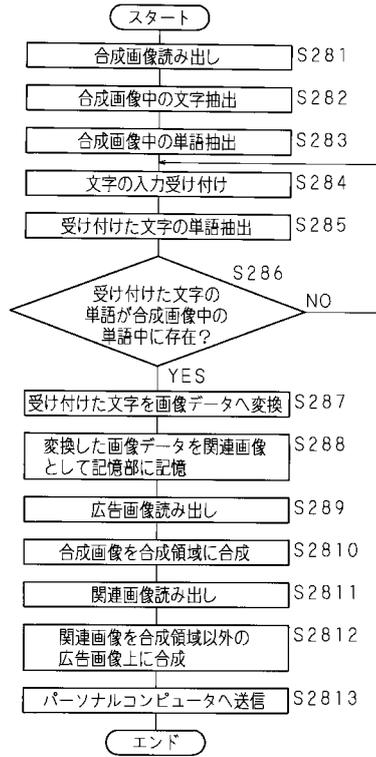
【図 27】

文字に係る関連画像が合成された広告画像のイメージを示す説明図



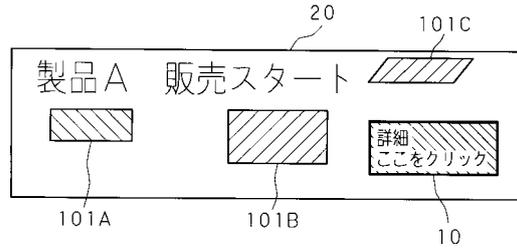
【図 28】

関連画像の生成処理の手順を示すフローチャート



【図 29】

関連画像を合成した際のイメージを示す説明図



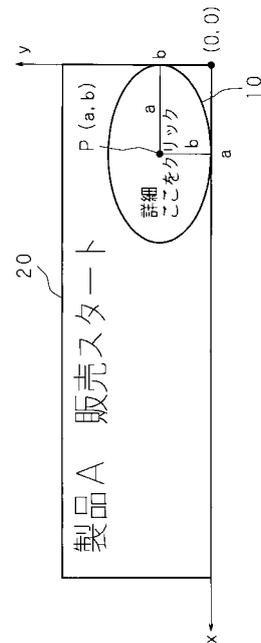
【図 30】

関連画像の生成処理の手順を示すフローチャート



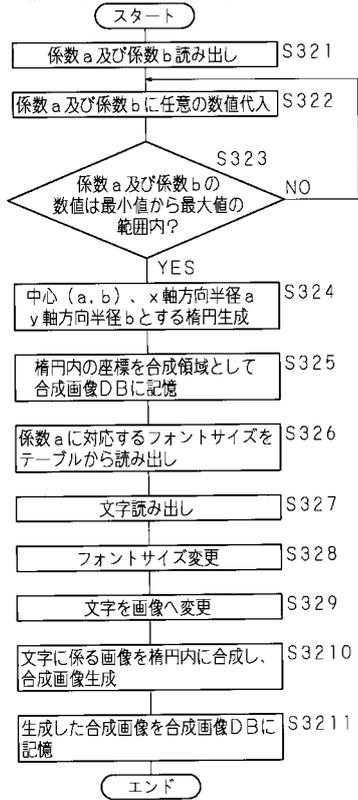
【図 31】

幾何学的図形に係る合成画像を広告画像に合成したイメージを示す説明図



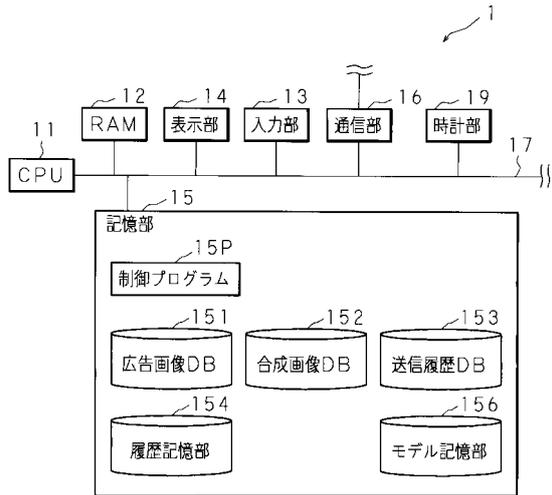
【図32】

幾何学的図形に係る合成画像を生成する際のフローチャート



【図33】

実施の形態7に係るアドサーバのハードウェア構成を示すブロック図



【図34】

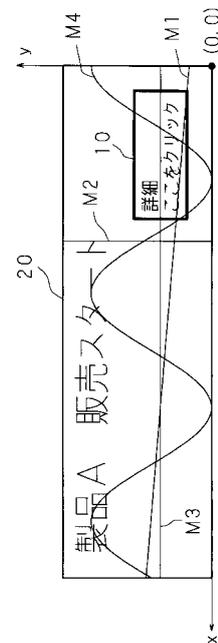
モデル記憶部のレコードレイアウトを示す説明図

モデル記憶部 156

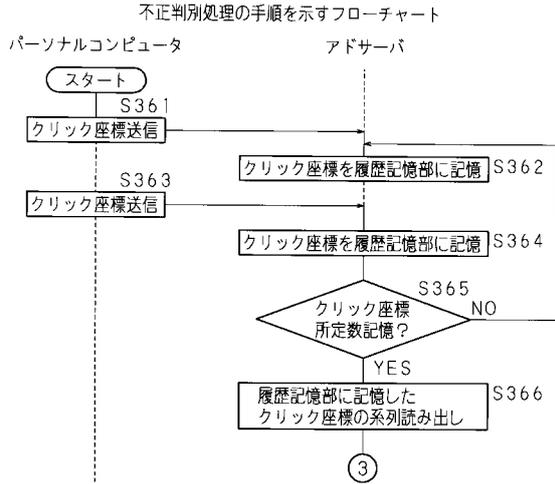
モデル	数式
モデル1	$y = f x + k$
モデル2	$x = k$
モデル3	$y = k$
モデル4	$y = f \cos x + k$
⋮	⋮

【図35】

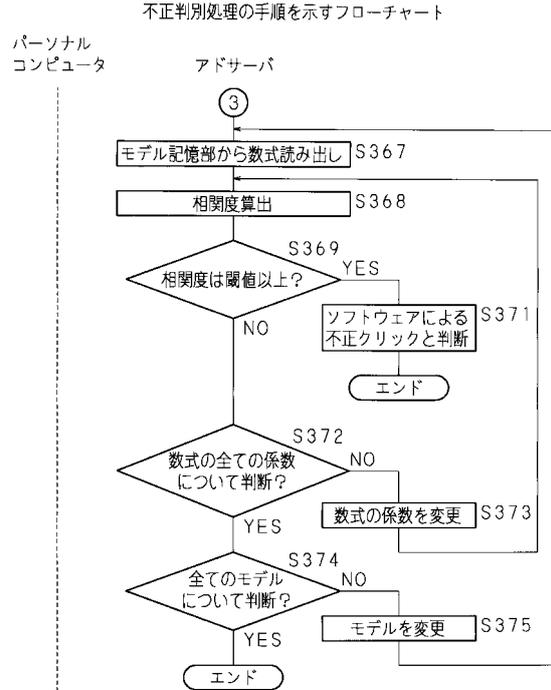
モデルに従うクリック座標の軌跡を示す説明図



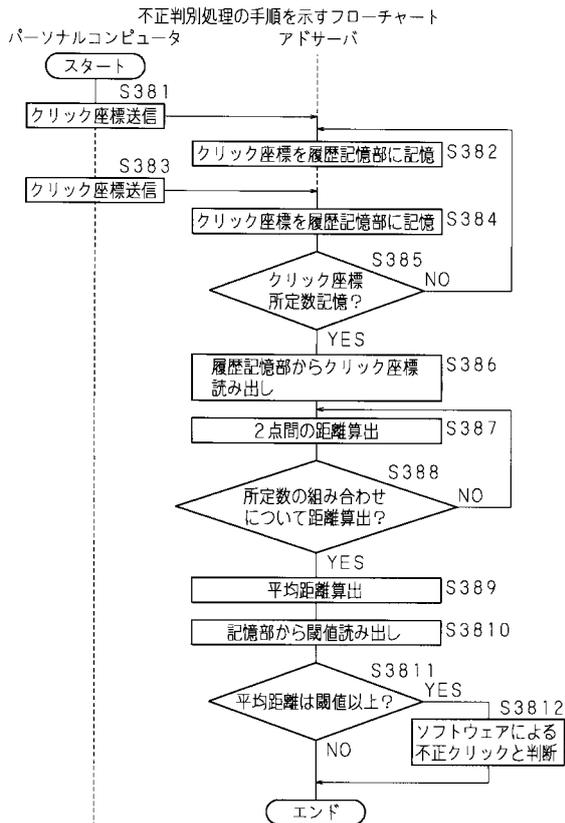
【図36】



【図37】

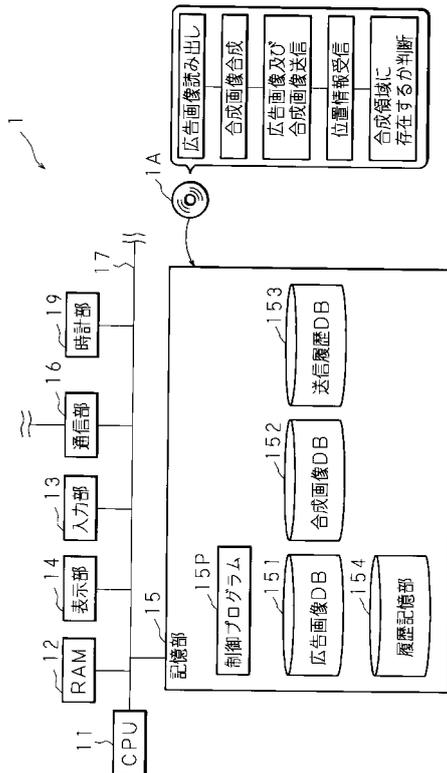


【図38】



【図39】

実施の形態9に係るアドサーバの構成を示すブロック図



フロントページの続き

- (72)発明者 福井 誠之
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 矢野 愛
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 原 政博
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 岩山 豊
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

審査官 田上 隆一

- (56)参考文献 特開2002-207925(JP,A)
特開平06-242718(JP,A)
特開2002-041862(JP,A)
特開2006-330303(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 13/00