

(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2009-199149

(P2009-199149A)

(43) 公開日 平成21年9月3日(2009.9.3)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G06F 13/00 (2006.01)	G06F 13/00	625 3B111
G09G 5/00 (2006.01)	G09G 5/00	510X 5C062
A47G 1/14 (2006.01)	G09G 5/00	555D 5C082
H04N 1/00 (2006.01)	G09G 5/00	530T
	A47G 1/14	E

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2008-37340 (P2008-37340)	(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
(22) 出願日	平成20年2月19日 (2008.2.19)	(71) 出願人	000214892 三洋電機コンシューマエレクトロニクス株式会社 鳥取県鳥取市立川町七丁目101番地
		(74) 代理人	100131071 弁理士 ▲角▼谷 浩
		(72) 発明者	佐々木 慶宏 鳥取県鳥取市立川町7丁目101番地 鳥取三洋電機株式会社内
		(72) 発明者	松島 淳人 鳥取県鳥取市立川町7丁目101番地 鳥取三洋電機株式会社内
			最終頁に続く

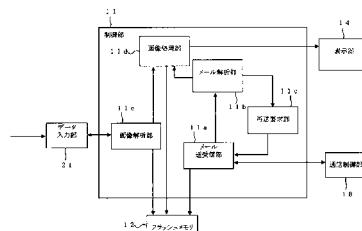
(54) 【発明の名称】表示装置

(57) 【要約】

【課題】ユーザが表示装置の近傍に位置しない場合であっても、撮像した画像を容易且つ迅速に表示させることができ可能な表示装置を提供する。

【解決手段】本発明の表示装置は、受信した電子メールに添付画像がある場合に、添付画像が予め定められた画像形式であるかを判定するメール解析手段を備えている。またメール解析手段は、添付画像が予め定められた範囲内のデータサイズであるかの判定を行う。上記判定の結果、受信画像が一部又は全ての条件を満たす場合、画像処理手段は表示手段を用いて添付画像の表示処理を行う。また、メール解析手段により受信メールの添付画像が予め定められた画像形式に該当しないと判定された場合や、添付画像のサイズが所定範囲を超えると判定された場合に、再送要求手段が通信手段を用いて、再送要求を示す通知メールを画像添付メールの送信元へ送信する。

【選択図】図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像を表示する表示手段と、通信網に接続して通信を行う通信手段と、前記通信手段を用いて電子メールの送受信を行う送受信手段と、を備えた表示装置であって、前記送受信手段により受信した電子メールを解析し、予め定められた形式及び／或いは予め定められた範囲内のサイズの画像データが前記電子メールに付加されているかを判定するメール解析手段と、前記メール解析手段により前記画像データが前記電子メールに付加されると判定された場合に、前記画像データを前記表示手段を用いて表示する画像処理手段と、を備えたことを特徴とする表示装置。

10

【請求項 2】

前記メール解析手段により、前記送受信手段により受信した電子メールに画像データが付加されており、且つ前記画像データが予め定められた形式及び／或いは予め定められた範囲内のサイズの画像データに該当しないと判定された場合に、前記画像データの表示不可及び／或いは画像データの再送要求を示す通知メールを前記送受信手段を用いて前記電子メールの送信元に送信する再送要求手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

画像データを記録可能な記録部を備え、前記メール解析手段が、前記送受信手段により受信した電子メールに予め定められた形式及び／或いは予め定められた範囲内のサイズの画像データが付加されると判定した場合に、前記画像データを一時記録画像として前記記録部に記録し、前記画像処理手段に対して前記一時記録画像の表示指示を与え、前記一時記録画像の表示が成功した場合に前記一時記録画像よりも記録日時が古い一時記録画像を前記記録部より消去することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の表示装置。

20

【請求項 4】

電子機器に接続して画像データの入力を行う接続手段と、前記接続手段による電子機器からの画像データの入力を検知した際に、入力された前記画像データを解析し、前記画像データが予め定められた形式及び／或いは予め定められた範囲内のサイズの画像データに該当するかを判定し、該当する場合に前記画像データを前記表示手段を用いて表示する画像解析手段と、を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、デジタル画像データを表示する電子式写真立て（以下、「電子式フォトフレーム」という）に利用される表示装置に関するものであり、特に通信網に接続されて通信網から受信した画像を表示することが可能な表示装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、液晶パネル等を用いた薄型の表示装置が広く普及している。このような薄型表示装置は、軽量且つ設置スペースが小さいため、その設置場所や設置角度をユーザが適宜変更できるという利点を持っている。

40

【0003】

上記のような薄型表示装置の一つとして、電子式フォトフレームが実用化されている。電子式フォトフレームは、デジタルカメラ等の撮影装置で撮像した画像を、従来の銀塩写真のように気軽に鑑賞できることを目的とした表示装置である。電子式フォトフレームは、例えば S D (Secure Digital) メモリカードのような外部記録媒体や、L A N (Local Area Network) 等のネットワークを経由して画像データを取り込み、表示することが可能である。

【0004】

上記に関連して特許文献 1においては、スタンドアロンで使用する電子式フォトフレー

50

ムであり、記憶媒体からデータを読み込む手段を備え、ユーザがデジタルカメラ等で撮像して記録媒体に蓄積した画像データの展開及び表示が可能な電子式フォトフレームが開示されている。

【0005】

また特許文献2においては、受信側ユーザが新たな画像が欲しい時に、画像送信側ユーザに対して簡単に新しい画像を要求できるようにするとともに、画像の更新が一定期間無い場合に、受信側ユーザが画像を催促する操作を行わなくとも、常に新しい画像を楽しむことができる画像表示装置が開示されている。

【特許文献1】特開平9-308558号公報

【特許文献2】特開2002-278864号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1の電子式フォトフレームによれば、デジタルカメラで撮像した画像データを、外部記録媒体や各種ケーブル等を経由して一旦パソコンに取り込む必要がない。従ってパソコンを保持しないユーザや、パソコンの扱いに不慣れなユーザであっても、撮像した画像を容易且つ迅速に鑑賞することができる。また特許文献2の電子式フォトフレームによれば、遠隔地のユーザに対して、容易に画像送信要求を行うことができる。

【0007】

しかしながら特許文献1に開示されている電子式フォトフレームは、表示する画像の登録及び選択を、直接電子式フォトフレームを操作して行う必要があった。また特許文献2に関しても、画像送信要求に対して送られて来た画像の表示切り替え処理は、受信側のユーザが手動で行う必要がある。このように、表示画像の切り替えを行うには、切り替えを行うユーザが電子式フォトフレームの近傍に位置する必要があった。

20

【0008】

従って例えば、外出先で撮像した写真をすぐに自宅の電子式フォトフレームに表示させたい場合、撮像ユーザは電子式フォトフレームの近傍にいる他ユーザに対して画像を送信し、且つ音声通信等により表示切り替え操作を依頼する必要があった。

【0009】

本発明は、上記の問題を鑑みてなされたものであり、デジタルカメラ等で撮像した画像データを表示する電子式フォトフレームに用いられる表示装置であって、ユーザが電子式フォトフレームの近傍に位置しない場合であっても、撮像した画像を容易且つ迅速に表示させることが可能な表示装置を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために本発明の表示装置は、画像を表示する表示手段と、通信網に接続して通信を行う通信手段と、前記通信手段を用いて電子メールの送受信を行う送受信手段とを備えた表示装置であって、前記送受信手段により受信した電子メールを解析し、予め定められた形式及び／或いは予め定められた範囲内のサイズの画像データが前記電子メールに付加されているかを判定するメール解析手段と、前記メール解析手段により前記画像データが前記電子メールに付加されていると判定された場合に、前記画像データを前記表示手段を用いて表示する画像処理手段とを備えたことを特徴としている。

40

【0011】

この構成によると、本発明の表示装置は、画像を表示する表示手段、インターネット等の通信網に接続して通信を行う通信手段、通信手段を用いて電子メールの送受信を行う送受信手段を備えている。また、受信した電子メールに添付画像がある場合に、添付画像が予め定められた画像形式、例えばBMP(Bitmap)形式やJPEG(Joint Photographic Experts Group)形式であるかを判定するメール解析手段を備えている。またメール解析手段は、添付画像が予め定められた範囲内のデータサイズであるかの判定を行う。上記判定の結果、受信画像が一部又は全ての条件を満たす場合、画像処理手段は表示手段を用い

50

て添付画像の表示処理を行う。

【0012】

上記目的を達成するために本発明の表示装置は、前記メール解析手段により、前記送受信手段により受信した電子メールに画像データが付加されており、且つ前記画像データが予め定められた形式及び／或いは予め定められた範囲内のサイズの画像データに該当しないと判定された場合に、前記画像データの表示不可及び／或いは画像データの再送要求を示す通知メールを前記送受信手段を用いて前記電子メールの送信元に送信する再送要求手段を備えたことを特徴としている。

【0013】

この構成によると、本発明の表示装置は、画像データの再送要求を示す通知メールを、画像添付メールの送信元に対して送信する再送要求手段を備えている。再送要求手段は、メール解析手段により受信メールの添付画像が予め定められた画像形式に該当しないと判定された場合や、添付画像のサイズが所定範囲を超えると判定された場合に、通信手段を用いて、再送要求を示す通知メールを画像添付メールの送信元へ送信する。

10

【0014】

上記目的を達成するために本発明の表示装置は、画像データを記録可能な記録部を備え、前記メール解析手段が、前記送受信手段により受信した電子メールに予め定められた形式及び／或いは予め定められた範囲内のサイズの画像データが付加されていると判定した場合に、前記画像データを一時記録画像として前記記録部に記録し、前記画像処理手段に対して前記一時記録画像の表示指示を与え、前記一時記録画像の表示が成功した場合に前記一時記録画像よりも記録日時が古い一時記録画像を前記記録部より消去することを特徴としている。

20

【0015】

この構成によると、本発明の表示装置は、フラッシュメモリ等の記録部を備えている。そしてメール解析手段が、受信メールの添付画像が所定の画像形式であり、また所定の範囲内のデータサイズであると判定した場合に、添付画像を一時記録画像として記録部に記録する。また併せて画像処理手段に対して、今回記録した一時記録画像の表示指示を与える。一時記録画像の表示が成功すると、今回記録した一時記録画像よりも記録日時が古い一時記録画像、つまりこれまで表示していた画像に相当する一時記録画像を、記録部より消去する。

30

【0016】

上記目的を達成するために本発明の表示装置は、電子機器に接続して画像データの入力を行う接続手段と、前記接続手段による電子機器からの画像データの入力を検知した際に、入力された前記画像データを解析し、前記画像データが予め定められた形式及び／或いは予め定められた範囲内のサイズの画像データに該当するかを判定し、該当する場合に前記画像データを前記表示手段を用いて表示する画像解析手段とを備えたことを特徴としている。

【0017】

この構成によると、本発明の表示装置は、外部の電子機器、例えば携帯電話やデジカメ等と接続してデータの入力を行う接続手段を備えている。接続手段は、例えば赤外線通信を行うためのI r D A (Infrared Data Association)ポートや、U S B (Universal Serial Bus)規格に則ったU S B端子等のデータ入力部を備えている。また、これらのデータ入力部による画像データの入力を検知した際に、入力された画像データを解析する画像解析手段を備えている。画像解析手段は、入力された画像データが所定の画像形式に該当するかを判定する。また画像解析手段は、入力された画像データが所定の範囲内のデータサイズであるかの判定を行う。上記判定の結果、受信画像が一部又は全ての条件を満たす場合、画像解析手段は表示手段を用いて添付画像の表示処理を行う。

40

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、受信した電子メールに添付画像がある場合に、添付画像の画像形式及

50

びデータサイズを確認し、所定の条件を満たす場合に、画像処理手段が表示手段を用いて添付画像の表示処理を行う。この結果、液晶パネル等の表示部に表示される画像が自動的に切り替えられる。このためユーザは、電子メールに画像を添付して表示装置に送信するだけで、画像の記録操作及び表示操作を容易且つ迅速に行える。従って例えば、外出先で撮像した写真をすぐに自宅の表示装置に表示させたい場合に、表示装置の近傍にいる他ユーザに対して画像を送信して登録作業を依頼する必要がなく、利便性が向上する。

【0019】

また本発明によれば、受信メールの添付画像が予め定められた画像形式に該当しないと判定された場合や、添付画像のデータサイズが所定範囲を超えると判定された場合に、再送要求を示す通知メールを画像添付メールの送信元へ送信する。このため画像添付メールを送信したユーザは、送信した画像が正常に表示されたかどうかを知ることができる。例えば表示不可能な画像形式の画像を間違って送信した場合に、再送要求に従って適切な画像を再送信することにより、画像の表示をより確実に行うことができる。

10

【0020】

また本発明によれば、受信メールの添付画像が所定の画像形式であり、また所定の範囲内のデータサイズである場合に、添付画像を一時記録画像として記録部に記録する。そして一時記録画像の表示が成功すると、今回記録した一時記録画像よりも記録日時が古い一時記録画像、つまりこれまで表示中だった画像に相当する一時記録画像を、記録部より消去する。このため、常に最新の一時記録画像のみを記録し、以前に表示していた古い一時記録画像を自動的に消去できるため、限りある記録部の記録容量を有効に活用することができる。

20

【0021】

また本発明によれば、外部の電子機器から画像データを入力した際に、入力画像の画像形式及びデータサイズを判定し、所定の条件を満たす場合に、入力された画像データを表示手段を用いて表示する。このためユーザは、例えば携帯電話で撮像した画像を赤外線通信等で表示装置に送信するだけで、表示画像を切り替えて送信画像を自動的に表示することができる。このように、表示する画像の記録操作や選択操作等を行う必要がないため、ユーザの利便性が向上する。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下に本発明の実施形態を、図面を参照しながら説明する。なお、ここで示す実施形態は一例であり、本発明はここに示す実施形態に限定されるものではない。

1. 内部構成について

図2は、本発明の第一の実施形態に係る電子式フォトフレーム1(=表示装置)の内部構成を示すブロック図である。電子式フォトフレーム1は少なくとも、制御部11、フラッシュメモリ12(=記録部)、操作部13、表示部14(=表示手段)、音声回路15、スピーカ16、通信I/F(Interface)部17(=通信手段)、通信制御部18(=通信手段)、電源部19、メモリスロット20、及びデータ入力部21(=接続手段)を含むように構成されている。またメモリスロット20に対して外部記録媒体であるメモリカード90を着脱可能である。

40

【0023】

制御部11は、電子式フォトフレーム1における画像表示処理を実施するための各装置を制御する。これにより、フラッシュメモリ12に記録されている画像や、外部より入力した画像の表示処理を統括制御する。制御部11は、例えば複数のマイクロプロセッサから構成されている。また制御部11は、各装置(例えば表示部14等)の制御やデータの計算、加工処理等を行う中枢部分となっている。なお、制御部11が備える各機能部(図1に示すメール送受信部11a~画像解析部11e)の詳細については後述する。

【0024】

フラッシュメモリ12は、電子式フォトフレーム1が保持する各種データを一時的に記録する記録媒体である。フラッシュメモリ12は、例えば制御部11によって各種情報処

50

理が行われる際の処理データや、表示部14に表示するための画像データ、音声メッセージ或いは文字メッセージを出力するためのメッセージデータ、電話番号やメールアドレス等の個人データ等を記録する役割を持つ。

【0025】

操作部13は、ユーザが電子式フォトフレーム1に対して、画像の切り替え指示やユーザ情報の入力指示等の各種指示を行うためのものである。操作部13により入力された指示は制御部11により受け付けられ、指示の内容に基づいて各種制御処理が行われる。操作部13は例えば、複数の操作ボタンや、表示部14に含まれるタッチパネル部材により、ユーザ操作を受け付けることが可能である。

【0026】

表示部14は、液晶パネル及びドライバ等からなるLCD(Liquid Crystal Display)モジュールである。また表示部14の内部には、タッチパネル部材等の操作受付用部材が含まれており、これらの部材で受け付けた操作を操作部13へ与えることも可能である。

【0027】

音声回路15は、制御部11より与えられた音声信号のD/A変換及び増幅を行い、スピーカ16より出力する。この際、アンプのゲインを調整することにより、出力音量の変更を行うことが可能である。

【0028】

通信I/F部17は、電子式フォトフレーム1を通信ネットワークと接続するための物理的なインターフェースである。通信I/F部は例えば、IEEE802.3規格に準拠した有線LANに接続するためのLANケーブルコネクタや、IEEE802.11規格に準拠した無線LANに接続するための無線アンテナ等を含むように構成されている。

【0029】

通信制御部18は、通信I/F部17により接続された外部装置、例えばメールサーバや携帯電話等と相互通信を行うための通信制御を行う。これにより、電子メールの送受信を行ったり、外部の携帯電話で撮像された画像の受信等を実施することが可能である。また通信I/F部17が無線アンテナを備える場合、無線通信網を介する無線通信の制御を行う役割も持つ。

【0030】

電源部19は、外部電源(不図示)より電力の供給を受け、電子式フォトフレーム1の各部に対して電源電圧を与える。電源部19は、外部電源より電力供給を受けるための電源コードを接続する接続端子(図5に示す電源コード接続端子19a)を備えている。この接続端子は、電子式フォトフレーム1の背面側等に設けられている。

【0031】

或いは電源部19は、電源として乾電池或いは二次電池を使用することにより、外部電源から切り離された状態で電子式フォトフレーム1の駆動を可能とする形態であってよい。二次電池としては例えば、充電式アルカリ電池やリチウムイオンバッテリ等を用いることが可能である。

【0032】

メモリスロット20は、SDメモリカード90等の外部記録媒体を接続して情報の伝送を行うインターフェースである。SDメモリカード90には例えば、デジタルカメラで撮影した静止画や動画が記録されている。メモリスロット20は制御部11からの指示により、これらのデータをフラッシュメモリ12にコピーする。これにより、外部から入力した画像を表示部14を用いて表示することができる。

【0033】

データ入力部21は、外部の撮像装置や記録装置を有線或いは無線により接続して画像データの入力を行うための入力インターフェースである。データ入力部21は例えば、シリアルケーブル接続用ソケットや、赤外線通信を行うためのIrDAポート21a(図3)、或いはUSB接続端子(不図示)等を含むように構成されている。

ここで、本発明の一実施形態に係る電子式フォトフレーム1の表示切り替え処理を実施するための各機能部の関係を、図1の機能ブロック図を用いながら説明する。

【0034】

図1に示すように本発明の表示切り替え処理は少なくとも、制御部11が備えるメール送受信部11a(=送受信手段)、メール解析部11b(=メール解析手段)、再送要求部11c(=再送要求手段)、画像処理部11d(=画像処理手段)、及び画像解析部11e(=画像解析手段)と、フラッシュメモリ12と、表示部14と、通信制御部18と、データ入力部21とにより実現される。

【0035】

メール送受信部11aは、IP通信網に接続されたメールサーバと、通信IF部17及び通信制御部18を用いて通信を行う。これにより、電子メールの送受信を行うメールクライアント機能を備えている。メール送受信部11aは例えば、電子メールの送信サービスを提供するSMTP(Simple Mail Transfer Protocol)サーバや、電子メールの受信サービスを提供するPOP(Post Office Protocol)サーバ等に接続することにより、電子メールの送受信を行う。或いは、通信事業者が提供する特定のサービス、例えば携帯電話サービスやLMODEサービス等を利用することにより、携帯電話用無線回線や一般電話回線を介して電子メールの送受信を行う形態であってもよい。

【0036】

本実施形態のメール送受信部11aは、予め定められた所定の周期、例えば10分毎に外部のメールサーバに対して電子メールの取得リクエストを送信する。もし電子式フォトフレーム1宛の受信メールがメールサーバ内に存在する場合、メールサーバは電子式フォトフレーム1に対して、該当の電子メールを送信する。この結果、受信した電子メールがフラッシュメモリ12等に記録される。

【0037】

メール解析部11bは、メール送受信部11aにより受信された電子メールの解析を行う。そして受信メールに画像データが添付されているかの判定を行う。添付されている場合、添付画像の画像形式及びデータサイズを取得する。そして取得した画像形式及びデータサイズが、予め定められている条件に一致するかどうかを判定する。

【0038】

画像形式に関する条件としては、例えば表示部14が表示可能な画像形式であるBMPやJPEG等と一致するかどうかを判定する。画像形式の確認は、例えば添付画像のファイル名を取得し、ファイル名に含まれる拡張子(例えば「.BMP」等)を参照することにより行われる。或いは、画像データの所定の領域(例えばヘッダ部等)に含まれる管理情報を参照する形態でもよい。

【0039】

またデータサイズに関する条件としては、画像データのデータサイズが所定範囲内であるか、例えば「10KByte以上500KByte以下」のように予め範囲制限を設ける。或いは画像データの画素数が所定範囲内であるか、例えばSXGA(Super-XGA、1.3Mピクセル、1280×1024)以下の画素数であるか、のように画素数による制限を設ける形態でもよい。

【0040】

メール解析部11bは、上記の例のような予め定められた条件に一致する添付画像を検知した場合に、その画像を一時記録画像としてフラッシュメモリ12に記録すると共に、画像処理部11dに対して、記録した一時記録画像の表示指示を与える。そして表示が成功した場合に、フラッシュメモリ12に記録されている古い一時記録画像、つまり今回表示を行った一時記録画像よりも以前に表示されていた一時記録画像を、フラッシュメモリ12より消去する。

【0041】

逆に添付画像が予め定められた条件に一致しなかった場合、メール解析部11bは、再送要求部11cに対して再送要求メールの送信指示を与える。これを受けた再送要求部1

10

20

30

40

50

1 c は、添付画像の表示失敗、及び画像の再送信を要求するメッセージを含む再送要求メールを作成する。そして作成した再送要求メールを、表示失敗画像が添付されていた電子メールの送信元アドレスに対して、メール送受信部 1 1 a を用いて送信する。

【 0 0 4 2 】

再送要求メールは例えば、ヘッダデータのタイトル欄に「画像表示に失敗」、本文データに「添付された画像は表示できない画像形式です。メールの再送を行って下さい。」等のメッセージを含む電子メールを送信する。なおこの際、表示失敗のエラー種別に基づき、メッセージ内容を切り替えることがより望ましい。

【 0 0 4 3 】

画像処理部 1 1 d は、各処理部からの指示に従い、フラッシュメモリ 1 2 に記録されている画像データのデコードを行う。そしてデコードにより得られた画像信号を、表示部 1 4 へ与えることにより、画像の表示を行う。

10

【 0 0 4 4 】

画像解析部 1 1 e は、データ入力部 2 1 の状態を監視し、データ入力部 2 1 による画像データの入力が検知されたかどうかの判定を行う。画像データの入力が検知された場合、入力画像の画像形式及びデータサイズを取得する。そして取得した画像形式及びデータサイズが、予め定められている条件に一致するかどうかを判定する。なお、具体的な判定方法としては、メール解析部 1 1 b が添付画像に対して行う判定方法と同様であるため、説明を省略する。

【 0 0 4 5 】

画像解析部 1 1 e は、予め定められた条件に一致する入力画像を検知した場合に、その画像を一時記録画像としてフラッシュメモリ 1 2 に記録すると共に、画像処理部 1 1 d に対して、一時記録画像の表示指示を与える。そして表示が成功した場合に、フラッシュメモリ 1 2 に記録されている古い一時記録画像、つまり今回表示を行った一時記録画像よりも以前に表示されていた一時記録画像を、フラッシュメモリ 1 2 より消去する。

20

3 . 電子式フォトフレームの外観について

ここで、本発明の第一の実施形態に係る電子式フォトフレーム 1 の外観を、図 3 の正面図、図 4 の上面図、及び図 5 の背面図を用いながら説明する。

【 0 0 4 6 】

図 3 は、電子式フォトフレーム 1 の前面に備えられた各装置部の一例を示した正面図である。図 3 に示すように電子式フォトフレーム 1 の前面は、表示部 1 4 及び I r D A ポート 2 1 a を含むように構成されている。また図 4 は、電子式フォトフレーム 1 の上面に備えられた各装置部の一例を示した上面図である。図 4 に示すように電子式フォトフレーム 1 の上面は、メモリスロット 2 0 を備えている。図 3 及び図 4 に示すように、本実施形態の電子式フォトフレーム 1 は、その左右両端部 1 b が本体部 1 a に対して所定の角度だけ前方へ傾斜している。

30

【 0 0 4 7 】

図 5 は、電子式フォトフレーム 1 の背面に備えられた各装置部の一例を示したプロック図である。図 5 に示すように電子式フォトフレーム 1 の背面面は、通信 I / F 部 1 7 が備える L A N コネクタ 1 7 a、電源部 1 9 が備える電源コード接続端子 1 9 a、及び支持用脚部 2 2 を備えている。L A N コネクタ 1 7 a は L A N ケーブルを接続することにより、電子式フォトフレーム 1 をネットワークに接続するための接続端子である。電源コード接続端子 1 9 a は電源コード(不図示)を取り付けて商用電源から電力の供給を受けるためのものである。

40

【 0 0 4 8 】

支持用脚部 2 2 は、本体部 1 a に回動自在に設けられ、本体部 1 a を背後から支持するための部材である。支持用脚部 2 2 は、本体部 1 a の表面の傾斜を急にしたり、又は緩やかにしたり、適宜調節可能な構成をしている。また支持用脚部 2 2 は回動することにより、本体部 1 a の上下の向きを変更することが可能である。

4 . メール受信時処理について

50

ここで、本発明の一実施形態に係る電子式フォトフレーム1のメール受信時処理を、図1～図5のブロック図と図6のフロー図とを用いながら説明する。

【0049】

図6は、本発明に係るメール受信時処理の処理フローを示したフローチャートである。本処理は、電子式フォトフレーム1の電源が起動している状態において、任意のタイミングで開始可能である。

【0050】

本処理の開始後、メール送受信部11aはステップS110において、メール取得時刻が到来したかどうかの判定を行う。なおメール取得時刻は、予めユーザ設定により指定可能である。例えば毎時0分を受信時刻に指定することにより、一時間毎に自動的にメールサーバにアクセスし、メールの取得を行うことが可能である。或いは時刻指定ではなく、所定の時間経過毎、例えば10分毎にメールを取得を行うことも可能である。10

【0051】

メール取得時刻が到来していない場合、ステップS110に再び移行する。メール取得時刻が到来した場合、メール送受信部11aはステップS120において、外部のメールサーバに対してメールの取得リクエストを送信する。この結果、メールサーバに受信メールが存在する場合は、メールデータの取得処理が行われる。

【0052】

次にメール解析部11bはステップS130において、メール送受信部11aによるメール受信に成功し、且つ受信メールに画像データが添付されているかどうかの判定を行う。画像データが添付されていない場合、或いはメールサーバに受信メールが存在しない等によりメール受信に失敗した場合、ステップS110に再び移行する。20

【0053】

画像データが添付されていた場合、メール解析部11bはステップS140において、画像データの解析を行う。これにより、画像データの画像形式やデータサイズを取得する。次にメール解析部11bはステップS150において、画像データが、予め定められた表示可能条件、例えば所定の画像形式と一致するか、或いは所定範囲内のデータサイズであるか等を判定する。

【0054】

表示可能条件を満たさない場合、ステップS155に移行する。表示可能条件を満たす場合、ステップS160に移行する。なお複数の画像が電子メールに添付されている場合、メール解析部11bは添付されている全ての画像データに対して解析及び判定を行い、表示可能条件を満たす画像が一つでも存在すればステップS160に移行する。30

【0055】

ステップS155に移行した場合、メール解析部11bは再送要求部11cに対して、再送要求メールの送信指示を与える。この指示を受けた再送要求部11cは、添付画像の表示失敗及び画像の再送要求を含む電子メールを作成し、画像添付メールの送信元アドレスへ送信する。送信の完了後、再びステップS110に移行する。

【0056】

ステップS160に移行した場合、メール解析部11bは添付されている画像データを、一時記録画像としてフラッシュメモリ12に記録する。なお複数の画像データが添付されており、且つ表示可能条件を満たす画像が複数ある場合、所定の条件により一画像データのみを選択して、一時記録画像として記録する。例えば、最もデータサイズの大きい画像を優先して一時記録画像とする。或いは、優先的に表示する画像形式を設定可能とする形態でもよい。40

【0057】

次にメール解析部11bはステップS170において、画像処理部11dに対して一時記録画像の表示指示を与える。この指示を受けた画像処理部11dはフラッシュメモリ12より一時記録画像を読み出してデコードを行うことにより、表示部14に表示を行う。この結果、これまで表示されていた画像が、一時記録画像に切り替わることとなる。50

【0058】

次にメール解析部11bはステップS180において、画像処理部11dによる一時記録画像のデコード及び表示が正常終了したかどうかの判定を行う。表示に成功した場合、メール解析部11bはステップS190において、フラッシュメモリ12に記録されている古い一時記録画像、つまり記録日時が最新ではない一時記録画像の消去を行った後、ステップS110に移行する。逆にデータ破損等により表示に失敗した場合、メール解析部11bはステップS185において、ステップS160で記録した一時記録画像をフラッシュメモリ12から削除した後、ステップS155に移行する。

【0059】

以上に説明した処理フローは、例えば電子式フォトフレーム1の電源停止指示が検知されること等により、電子式フォトフレーム1が機能を停止をする際に終了される。上記の処理フローによれば、メール送受信部11aにより受信した電子メールに添付画像があり、且つ添付画像が所定の条件を満たす場合に、表示画像の切替を自動的に行うことができる。

10

【0060】

このためユーザは、電子メールに画像を添付して電子式フォトフレーム1のメールアドレスに送信するだけで、外出先からでも表示画像を切り替えることができる。従って、電子式フォトフレーム1の近傍にいる他のユーザに対して画像を送信し、登録作業を依頼する手間を省くことができる。

20

【0061】

また、添付画像が所定の条件を満たさない場合に再送要求部11cが再送要求メールを送信する。このためユーザは、送信した画像が正常に表示されたかどうかを知ることができる。また、表示に用いる一時記録画像のうち、最新の一時記録画像のみをフラッシュメモリ12に記録し、古い一時記録画像は自動的に消去されるため、限りある記録容量を有効に活用することができる。

5. データ入力時処理について

ここで、本発明の一実施形態に係る電子式フォトフレーム1のデータ入力時処理を、図1～図5のブロック図と図7のフロー図とを用いながら説明する。

30

【0062】

図7は、本発明に係るデータ入力時処理の処理フローを示したフローチャートである。本処理は、電子式フォトフレーム1の電源が起動している状態において、任意のタイミングで開始可能である。

30

【0063】

画像解析部11eはステップS210において、データ入力部21による画像データの入力が行われたかどうかの判定を行う。画像データの入力が検知されていない場合、ステップS210に再び移行する。

【0064】

画像データの入力が検知された場合、画像解析部11eはステップS220において、画像データの解析を行う。これにより、画像データの画像形式やデータサイズを取得する。次に画像解析部11eはステップS230において、画像データが予め定められた条件、例えば所定の画像形式と一致するか、或いは所定範囲内のデータサイズであるか等を判定する。

40

【0065】

条件を満たさない場合、ステップS210に移行する。条件を満たす場合、ステップS240に移行する。なお複数画像の入力を検知した場合、画像解析部11eは入力された全ての画像データに対して解析及び判定を行い、条件を満たす画像が一つでも存在すればステップS240に移行することが望ましい。

【0066】

ステップS240に移行した場合、画像解析部11eは入力された画像データを、一時記録画像としてフラッシュメモリ12に記録する。なお複数の画像データが入力され、且つ

50

表示可能条件を満たす画像が複数ある場合、所定の条件により一画像データのみを選択して、一時記録画像として記録する。

【0067】

次に画像解析部11eはステップS250において、画像処理部11dに対して記録した一時記録画像の表示指示を与える。この指示を受けた画像処理部11dはフラッシュメモリ12より一時記録画像を読み出してデコードを行うことにより、表示部14に表示を行う。この結果、これまで表示されていた画像が、読み出した一時記録画像に切り替わることとなる。

【0068】

次に画像解析部11eはステップS260において、一時記録画像のデコード及び表示が正常終了したかどうかの判定を行う。表示に成功した場合、画像解析部11eはステップS270において、フラッシュメモリ12に記録されている古い一時記録画像、つまり記録日時が最新ではない一時記録画像の消去を行った後、ステップS210に移行する。逆にデータ破損等により表示に失敗した場合、画像解析部11eはステップS265において、ステップS240で記録した一時記録画像をフラッシュメモリ12から削除した後、ステップS210に移行する。

【0069】

以上に説明した処理フローは、例えば電子式フォトフレーム1の電源停止指示が検知される等により、電子式フォトフレーム1が機能を停止をする際に終了される。上記の処理フローによれば、外部機器から画像データを入力し、且つ入力画像が所定条件を満たす場合に、表示画像を自動的に切り替える。このためユーザは、例えば携帯電話で撮像した画像を赤外線通信等で表示装置に送信するだけで、表示画像を自動的に切り替えることができる。従って、表示する画像の記録操作や選択操作等の各種操作を省略して手間を省くことができる。

【その他の実施の形態】

以上、好ましい実施の形態及び実施例をあげて本発明を説明したが、本発明は必ずしも上記実施の形態に限定されるものではなく、その技術的思想の範囲内において様々に変形して実施することができる。

【0070】

従って本発明は、以下の形態にも適用可能である。

【0071】

(A) 本実施形態では、添付画像及び入力画像の表示可能条件を、画像形式及びデータサイズにより条件設定しているが、これら以外の条件を用いて表示／非表示の判定を行ってもよい。例えば送信元メールアドレス、メール受信時間、添付画像枚数、画像の属性情報等を用いる形態でもよい。これにより例えば、所定のメールアドレス以外から受信したメールの添付画像を表示しないようにすることができます。この結果、迷惑メール等に添付されている不要な画像を表示しないという効果が得られる。また例えば、画像の属性情報に視聴年齢制限を示す情報が含まれている画像を表示しないようにすることができます。この結果、子供部屋等に設置されている電子式フォトフレーム1に不適切な画像が表示されるのを防止するという効果が得られる。

【0072】

(B) 本実施形態では、表示切り替え処理に関わる各種機能部が、マイクロプロセッサ等の演算処理装置上でプログラムを実行することにより実現されているが、各種機能部が複数の回路により実現される形態でもよい。

【0073】

(C) 本実施形態では、メール受信時及びデータ入力時の自動表示切替機能を備えた表示装置として電子式フォトフレーム1を例として説明しているが、表示部を備えたこれ以外の装置において本発明を用いる形態でもよい。例えば、カーナビ、ポータブルテレビ、パソコン用モニタ等において用いる形態であってもよい。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【0074】

【図1】は、本発明の表示装置が備える機能部の構成を示す機能ブロック図である。

【図2】は、本発明の表示装置の内部構成を示すブロック図である。

【図3】は、本発明の表示装置の外観を示す前面図である。

【図4】は、本発明の表示装置の外観を示す上面図である。

【図5】は、本発明の表示装置の外観を示す背面図である。

【図6】は、本発明のメール受信時処理の処理フローを示すフロー図である。

【図7】は、本発明のデータ入力時処理の処理フローを示すフロー図である。

【符号の説明】

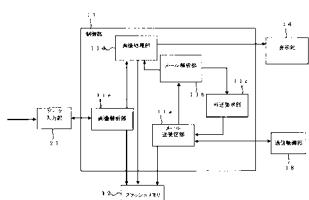
【0075】

10

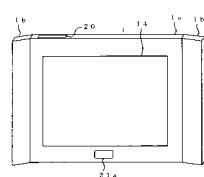
- 1 電子式フォトフレーム（表示装置）
- 1 1 制御部
- 1 1 a メール送受信部（送受信手段）
- 1 1 b メール解析部（メール解析手段）
- 1 1 c 再送要求部（再送要求手段）
- 1 1 d 画像処理部（画像処理手段）
- 1 1 e 画像解析部（画像解析手段）
- 1 2 フラッシュメモリ（記録部）
- 1 4 表示部（表示手段）
- 1 7 通信I/F部（通信手段）
- 1 8 通信制御部（通信手段）
- 2 1 データ入力部（接続手段）

20

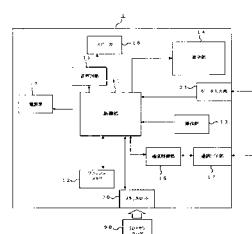
【図1】



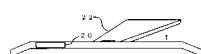
【図3】



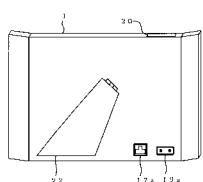
【図2】



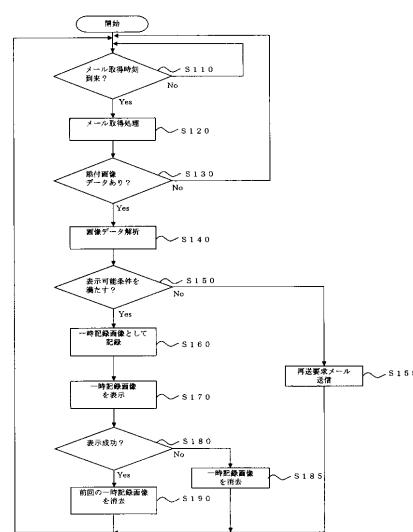
【図4】



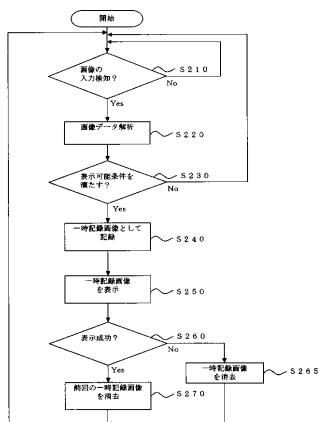
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 1/00 1 0 7 Z

(72)発明者 上山 知毅

鳥取県鳥取市立川町 7 丁目 1 0 1 番地 鳥取三洋電機株式会社内

(72)発明者 川口 弥文

鳥取県鳥取市立川町 7 丁目 1 0 1 番地 鳥取三洋電機株式会社内

(72)発明者 岸本 良則

鳥取県鳥取市立川町 7 丁目 1 0 1 番地 鳥取三洋電機株式会社内

F ターム(参考) 3B111 BA00 CA02

5C062 AA01 AA35 AB11 AB23 AB38 AB42 AC22 AC23 AC38 AC58

AC67 AF14

5C082 BA20 BB01 BD02 CA76 CB01 DA54 DA64 MM05