

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5136272号
(P5136272)

(45) 発行日 平成25年2月6日 (2013.2.6)

(24) 登録日 平成24年11月22日 (2012.11.22)

(51) Int.Cl.	F I
G 0 9 G 3/34 (2006.01)	G 0 9 G 3/34 C
G 0 6 F 3/14 (2006.01)	G 0 6 F 3/14 3 1 0 A
G 0 9 G 3/20 (2006.01)	G 0 9 G 3/20 6 8 0 T
G 0 2 F 1/167 (2006.01)	G 0 9 G 3/20 6 7 0 D
G 0 2 F 1/17 (2006.01)	G 0 9 G 3/20 6 3 1 V
請求項の数 4 (全 18 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2008-204437 (P2008-204437)	(73) 特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号
(22) 出願日	平成20年8月7日 (2008.8.7)	(74) 代理人	100080160 弁理士 松尾 憲一郎
(65) 公開番号	特開2010-39371 (P2010-39371A)	(72) 発明者	菅股 裕樹 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内
(43) 公開日	平成22年2月18日 (2010.2.18)		
審査請求日	平成23年3月10日 (2011.3.10)	審査官	西島 篤宏
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 携帯型表示端末及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電源からの電力供給が断たれたときでも表示を維持する不揮発性表示部と、
前記不揮発性表示部を駆動して、前記不揮発性表示部に情報を表示する制御部と、
ユーザによって操作可能な操作部と、
前記操作部の操作に応じて、予め設定された情報を前記不揮発性表示部に表示する第 1 モードと前記不揮発性表示部に表示している情報をそのまま継続して表示する第 2 モードとのいずれか一つのモードを記憶するモード記憶部と、
前記予め設定された情報を記憶する情報記憶部と、を備え、
前記制御部は、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に、前記モード記憶部に記憶されているモードが前記第 1 モードであるときは、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に前記不揮発性表示部に表示している情報に関連する情報として設定されている情報を前記予め設定された情報として前記不揮発性表示部に表示し、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に前記不揮発性表示部に表示している情報に関連する情報として設定されている情報がないときには、前記予め設定された情報として前記情報記憶部に記憶した情報を前記不揮発性表示部に表示し、前記モード記憶部に記憶されているモードが前記第 2 モードであるときは前記不揮発性表示部に表示している情報をそのまま継続して表示することを特徴とする携帯型表示端末。

【請求項 2】

前記制御部は、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に前記不揮発性表示部に表示

する情報のセキュリティレベルが所定以上のレベルに設定されているとき、前記不揮発性表示部に警告表示を行うことを特徴とする請求項1に記載の携帯型表示端末。

【請求項 3】

前記不揮発性表示部に表示している情報に関連する情報は、前記不揮発性表示部に表示している情報が記憶されているフォルダに格納されている情報、又は、前記不揮発性表示部に表示している情報と同じ情報種別の情報であることを特徴とする請求項1又は2に記載の携帯型表示端末。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の携帯型表示端末における前記制御部の機能をコンピュータに実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯型表示端末及びプログラムに関するものであり、電源からの電力供給が断たれたときでも表示を維持する携帯型表示端末及びプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、電源からの電力供給が断たれたときにおいても表示状態を保持する不揮発性表示部を備えた電子ペーパー等の携帯型表示端末が使用されている（例えば、特許文献 1 参照）。このような携帯型表示端末では、電源オン状態から電源オフ状態となる直前において不揮発性表示部に表示されている情報をそのまま維持することによって、電源オン状態から電源オフ状態に移行した後においても、表示されていた情報をユーザに対して閲覧可能に表示させることができる。

【0003】

一方、セキュリティ等の関係で、電源オン状態から電源オフ状態に移行した直前に不揮発性表示部において表示されていた情報を消去し、「電源オフしました」というような文字情報を表示させる白紙表示を行う携帯型表示端末も一般に販売されている。

【特許文献 1】特開 2007 - 187927 号公報

【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、上述したような携帯型表示端末では、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する場合において、表示されている情報を保持させるか、上述した白紙表示を行わせるかがユーザによって選択することができないため、電源オフ状態へ移行した後においてユーザの意図するような情報を不揮発性表示部に表示することができないおそれがあった。これに伴い、ユーザの所望とする情報を表示できず、簡便ではないだけでなく、他のユーザに視認されたくない情報をユーザが意図せず表示させてしまうおそれもあった。

【0005】

本発明は、上述したような課題に鑑みてなされたものであり、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する場合において、ユーザの意図するような情報を不揮発性表示部に表示することができる携帯型表示端末及びプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

以上のような目的を達成するために、本発明は、以下のようなものを提供する。

【0007】

すなわち、請求項 1 記載の発明では、電源からの電力供給が断たれたときでも表示を維持する不揮発性表示部と、前記不揮発性表示部を駆動して、前記不揮発性表示部に情報を表示する制御部と、ユーザによって操作可能な操作部と、前記操作部の操作に応じて、予め設定された情報を前記不揮発性表示部に表示する第 1 モードと前記不揮発性表示部に表示している情報をそのまま継続して表示する第 2 モードとのいずれか一つのモードを記憶す

10

20

30

40

50

るモード記憶部と、前記予め設定された情報を記憶する情報記憶部と、を備え、前記制御部は、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に、前記モード記憶部に記憶されているモードが前記第1モードであるときは、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に前記不揮発性表示部に表示している情報に関連する情報として設定されている情報を前記予め設定された情報として前記不揮発性表示部に表示し、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に前記不揮発性表示部に表示している情報に関連する情報として設定されている情報がないときには、前記予め設定された情報として前記情報記憶部に記憶した情報を前記不揮発性表示部に表示し、前記モード記憶部に記憶されているモードが前記第2モードであるときは前記不揮発性表示部に表示している情報をそのまま継続して表示することを特徴とするものである。

10

【0008】

また、請求項2記載の発明では、請求項1に記載の発明において、前記制御部は、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に前記不揮発性表示部に表示する情報のセキュリティレベルが所定以上のレベルに設定されているとき、前記不揮発性表示部に警告表示を行うことを特徴とするものである。

【0011】

また、請求項3記載の発明では、請求項1又は2に記載の発明において、前記不揮発性表示部に表示している情報に関連する情報は、前記不揮発性表示部に表示している情報が記憶されているフォルダに格納されている情報、又は、前記不揮発性表示部に表示している情報と同じ情報種別の情報であることを特徴とするものである。

20

【0013】

また、請求項4記載の発明では、請求項1から3のいずれかに記載の携帯型表示端末における前記制御部の機能をコンピュータに実行させるものである。

【発明の効果】

【0014】

請求項1に係る発明では、ユーザによる操作に応じて、予め設定された情報を不揮発性表示部に表示する第1モードと、不揮発性表示部に表示している情報をそのまま継続して表示する第2モードとのいずれか一つのモードを記憶する。そして、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に、記憶されているモードが第1モードであるときは予め設定された情報を不揮発性表示部に表示し、モードが第2モードであるときは不揮発性表示部に表示している情報をそのまま継続して表示する。従って、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に予め設定された情報を不揮発性表示部に表示する第1モードとするか、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に不揮発性表示部に表示している情報をそのまま継続して表示する第2モードとするかをユーザの操作によって決定することができるため、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する場合に、ユーザの所望とするモードで情報を不揮発性表示部に表示することができ、簡便である。また、記憶されているモードが第1モードであるときは、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に不揮発性表示部に表示している情報に関連する情報として設定されている情報を予め設定された情報として不揮発性表示部に表示する。従って、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に表示している情報に関連する情報として設定されている情報を表示させることができ、表示されていた情報自体を表示させないため、セキュリティ性能を向上させ、その情報に関連する情報を表示させることができる。また、予め設定された情報を記憶する情報記憶部を備え、記憶されているモードが第1モードであるときは、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に不揮発性表示部に表示している情報に関連する情報として設定されている情報がないときには、予め設定された情報として情報記憶部に記憶した情報を不揮発性表示部に表示する。従って、関連する情報がある場合には、その情報を表示させ、関連する情報がないときには、予め設定された情報を表示させることができ、簡便である。

30

40

【0015】

また、請求項2に係る発明では、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に不揮発性表示部に表示する情報のセキュリティレベルが所定以上のレベルに設定されているとき、

50

不揮発性表示部に警告表示を行うので、セキュリティ性能を向上させることができる。

【 0 0 1 8 】

また、請求項 3 に係る発明では、不揮発性表示部に表示している情報に関連する情報は、不揮発性表示部に表示している情報が記憶されているフォルダに格納されている情報、又は、不揮発性表示部に表示している情報と同じ情報種別の情報である。従って、不揮発性表示部に表示している情報が記憶されているフォルダに格納されている情報、又は、不揮発性表示部に表示している情報と同じ情報種別の情報に関連する情報を表示させることができ、そのフォルダや情報種別毎に、関連する情報を設定可能であり、簡便である。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 0 】

以下、本発明の一の実施の形態について図面を参照して説明する。

【 0 0 2 1 】

尚、本発明は、電源オン状態から電源オフ状態に移行する際における制御に関するものであり、以下の実施形態における携帯型表示端末 1 に採用する。

【 0 0 2 2 】

まず、図 1 を参照して、携帯型表示端末 1 の外観及び主な動作について説明する。図 1 は、携帯型表示端末 1 の正面図である。

【 0 0 2 3 】

図 1 に示すように、携帯型表示端末 1 は、略直方体形状をしており、その正面には電気泳動表示装置 2 1 が設けられている。また、図 1 において図示しないが、携帯型表示端末 1 の右側面には、メモリカード 2 3 (図 2 参照) を挿入するためのカードスロットが設けられている。携帯型表示端末 1 では、メモリカード 2 3 に記憶されているコンテンツを電気泳動表示装置 2 1 に表示させることができる。尚、本実施の形態における「コンテンツ」では、文字、静止画像及び動画のうちの少なくとも 1 つを表示することができる。そして、「コンテンツ」は、文字を表示させるためのデータ、画像を表示させるためのデータ及び動画を表示させるためのデータのうちの少なくとも 1 つのデータで構成される。

【 0 0 2 4 】

そして、電気泳動表示装置 2 1 の右側には、ユーザによって操作可能な操作部としての操作キー 1 4 が設けられている。決定キー 1 4 5 の上下左右にはそれぞれ、上キー 1 4 1、下キー 1 4 2、左キー 1 4 4、右キー 1 4 3 が設けられている。例えば、上キー 1 4 1 及び下キー 1 4 2 は目次画面やメニュー画面においてコンテンツを選択するためのキーであり、左キー 1 4 4 及び右キー 1 4 3 は表示されているコンテンツのページめくりを行うためのキーである。これらの操作キー 1 4 を電気泳動表示装置 2 1 に表示されている情報に応じて操作することにより、メモリカード 2 3 に記憶されているコンテンツを表示させたり、各種設定の指示がなされたりする。

【 0 0 2 5 】

また、操作キー 1 4 の下部には電源ボタン 1 5 が設けられている。電源ボタン 1 5 は、携帯型表示端末 1 の電源の入り切りを指示するキーである。

【 0 0 2 6 】

次に、図 2 を参照して、携帯型表示端末 1 の電氣的構成について説明する。図 2 は、携帯型表示端末 1 の電氣的構成を示す模式図である。

【 0 0 2 7 】

図 2 に示すように、携帯型表示端末 1 には、制御部としての CPU 1 0 と、表示コントローラ 1 1 と、充電コントローラ 1 2 と、メモリカードインタフェース (I/F) 1 3 と、操作キー 1 4 と、電源ボタン 1 5 と、ROM 1 6 と、RAM 1 7 と、EEPROM 1 8 と、RTC 1 9 とが設けられている。

【 0 0 2 8 】

CPU 1 0 は携帯型表示端末 1 の制御を司り、特に、電気泳動表示装置 2 1 (不揮発性表示部) を駆動して、情報を表示する。ROM 1 6 は、各種情報及び携帯型表示端末 1 を動作させる表示端末プログラムが記憶されている。RAM 1 7 は各種のデータを一時的に

10

20

30

40

50

記憶するメモリであり、EEPROM 18は、携帯型表示端末1の識別番号等を記憶した不揮発性メモリである。RTC (Real Time Clock) 19は、時間を計測する。そして、表示コントローラ11は、電気泳動表示装置21 (図1参照) への情報の表示を制御する。メモリカードI/F 13は、メモリカード23からの情報の読み取り、書き込みを制御する。尚、携帯型表示端末1は、図示外の外部電源から電力供給を受けていない場合には、バッテリー22の電力で駆動される。バッテリー22又は外部電源からの電力供給経路は、CPU 10に対するものと、ROM 16, RAM 17, EEPROM 18, 表示コントローラ11といった周辺装置に対するものとの2系統ある。そして、充電コントローラ12は、バッテリー22への外部電源からの充電を制御する。

【0029】

10

また、この携帯型表示端末1では、電源ボタン15の押下により電源の入り切りを指示できる。電源が切られている状態で電源ボタン15が押下されたり、操作キー14が押下されたりすると、「電源投入」の指示とされ、CPU 10及び周辺機器への電力供給が行われ、携帯型表示端末1は稼働状態となる。一方、電源が入っている状態で電源ボタン15が押下されると、「電源切断」の指示とされ、電源を切るための処理が行われて、CPU 10及び周辺機器への電力供給が断たれる。また、ユーザからの操作が所定時間 (電源オフ設定時間) 行われなかった場合にも、携帯型表示端末1は使用されていない状態であるとして、電源を切るための処理が行われて、CPU 10及び周辺機器への電力供給が断たれる。

【0030】

20

尚、本実施形態における電源オフ状態とは、充電不足やバッテリー22自体の未装填等が原因で、バッテリー22からの電源が携帯型表示装置1に供給不可能な状態や、バッテリー22からの電源が携帯型表示装置1に供給可能な状態であっても、電源ボタン15の押下、所定時間の未操作等の特定の操作により、電気泳動表示装置21、CPU 10、周辺装置 (RAM 17, 表示コントローラ11などの各コントローラ等) などの少なくともいずれかへの電源を供給できない状態である。具体的には、電源オフ状態とは、下記の (a) から (e) いずれか、もしくは複数の状態である。 (a) ユーザが電源ボタン押下等の特定の操作により、明示的に電源オフした状態 (指定時間経過したら、電源オフ設定による電源オフ操作も含む)。 (b) 表示部への電力供給を停止している状態。 (c) 周辺装置 (RAM、各コントローラ等) への電力供給を停止している状態。 (d) CPUへの電力供給を停止している状態。 (e) 電源供給を停止し、システム全体が停止している状態 (バッテリーを抜いた完全電力供給停止状態でもよい)。

30

【0031】

電気泳動表示装置21は、不揮発性の不揮発性表示部であり、電気泳動表示装置21への電力供給が断たれても表示状態を保持することができる。つまり、この電気泳動表示装置21は、電源からの電力供給が断たれたときでも表示を維持する。このため、電源オフ状態であっても維持 (保持) された情報を視認可能となり、省電力を図ることもできる。

【0032】

また、この携帯型表示端末1は、外部端末200とメモリカード23を介してデータの読み書きが可能である。この外部端末200は、携帯型表示端末1に対して文書などのコンテンツ本体や、そのコンテンツに関連して電源オフ時に表示させる情報などを供給することとなる。

40

【0033】

外部端末200には、制御部としてのCPU 210と、表示コントローラ211と、メモリカードインタフェース (I/F) 213と、操作部214と、ROM 216と、RAM 217と、ハードディスクドライブ (HDD) 218とが設けられている。

【0034】

CPU 210は外部端末200の制御を司る。ROM 216は、各種情報及び外部端末200を動作させる表示端末プログラムが記憶されている。RAM 217は各種のデータを一時的に記憶するメモリであり、HDD 218は、外部端末200の各種情報を記憶す

50

る不揮発性の記憶媒体である。そして、表示コントローラ 211 は、表示装置 221 への情報の表示を制御する。メモリカード I/F 213 は、メモリカード 23 からの情報の読み取り、書き込みを制御する。

【0035】

この外部端末 200 は、メモリカード 23 を介して、携帯型表示端末 1 におけるコンテンツを供給するために用いられるが、特に、後述する図 11 のような処理を実行し、コンテンツに対して設定される電源オフ時における表示情報や、その設定自体を供給するためにも用いられる。

【0036】

ここで、電気泳動表示装置 21 の物理的構成の概略について、図 3 ~ 図 5 を参照して説明する。図 3 は、電気泳動表示装置 21 の正面図である。図 4 は、電気泳動表示装置 21 の I - I 線 (図 3) における矢視方向断面図であり、図 5 は、電気泳動表示装置 21 の II - II 線 (図 3) における矢視方向断面図である。

【0037】

図 3 ~ 図 5 に示すように電気泳動表示装置 21 は、その下面部分に設けられる下部基板 50 と、その上面部分に設けられる上部基板 60 とが対向配置され、下部基板 50 と上部基板 60 との間に表示部 70 を備える。尚、I - I 線は、携帯型表示端末 1 の横方向 (図 1 の左右方向) に平行な線を示し、II - II 線は、縦方向 (図 1 の上下方向) に平行な線を示す。尚、図 3 ~ 図 5 では、説明しやすいように、画素数を 5×4 の 20 個としているが、実際には、必要に応じた画素数を設けることができる。

【0038】

下部基板 50 は、表示部 70 に電界を発生させる下部電極 52 と、下部電極 52 の上面側に絶縁材料を塗布等して形成した絶縁膜である下部電極保護膜 51 と、下部電極 52 の下面側に設けられて携帯型表示端末 1 を支持する筐体支持部 53 とを備える。下部電極保護膜 51 は、ポリエチレンテレフタレートやシリカ等の樹脂フィルムやガラスなどの無機材料等の高い絶縁性を発揮可能な材料により形成される。尚、本実施の形態では、下部電極保護膜 51 及び筐体支持部 53 は、可撓性のあるポリエチレンテレフタレートにより構成されたプラスチック基板 (樹脂フィルム) である。また、下部電極 52 は、一定の電圧が印加されるように線状の電気導電体が横方向 (I - I 線方向) に平行に配設された、複数の電極を具備する基板である。

【0039】

下部基板 50 の上方向には、下部基板 50 に対向して、かつ平行に所定間隔を空けて上部基板 60 が設けられる。上部基板 60 は、表示部 70 に電界を発生させる上部電極 62 と、上部電極 62 の下面側に絶縁材料を塗布等して形成した絶縁膜である上部電極保護膜 61 と、上部電極 62 の上面側に設けられて透明な部材により構成されて表示画面として機能する表示層 63 とを備える。上部電極保護膜 61 はポリイミド、ポリエチレンテレフタレート、ガラスなどの高い透明性を発揮可能な材料により形成される。また、上部電極 62 は、一定の電圧が印加されるように線状の電気導電体が縦方向 (II - II 線方向) に平行に配設された、複数の電極を具備する基板であり、かつ高い透明性を発揮可能な材料により構成される。本実施の形態では、上部電極保護膜 61 はポリエチレンテレフタレートにより構成されたプラスチック基板 (樹脂フィルム) である。また、上部電極 62 は酸化インジウムスズ (ITO) により形成された透明電極であり、表示層 63 はガラス基板である。つまり、上部基板 60 は透明体であるから、利用者が上部基板 60 の上方向から表示部 70 を視認可能な表示基板として機能する。

【0040】

次に、表示部 70 について説明する。対向して設けられる下部基板 50 及び上部基板 60 と、スペーサー 71 とで形成される間隙が、表示部 70 である。スペーサー 71 は、下部基板 50 及び上部基板 60 との間隙に架設され、その間隙を格子状に均等に分割して複数の小区画セルを形成し、下部基板 50 及び上部基板 60 を支持する。スペーサー 71 は、格子状に複数の貫通孔が形成された板状部材として構成された可撓性部材であり、例え

10

20

30

40

50

ばポリイミドやポリエチレンテレフタレートなどの合成樹脂で構成されればよい。

【0041】

また、表示部70の内部には、帯電粒子33a, 33b及び分散媒34が充填される。帯電粒子33a, 33bは、分散媒34中において帯電可能な材料が用いられ、有機化合物や無機化合物からなる顔料や染料、もしくは顔料や染料を合成樹脂で包んだものからなる。本実施の形態では、帯電粒子33aはスチレン樹脂と二酸化チタンの混合物で、平均粒子径が5 μ mのもの(7wt%)であって、粒子中の二酸化チタンの量が40wt%のものを使用する。また、帯電粒子33bはスチレン樹脂とカーボンブラックの混合物で、平均粒子径が5 μ mのもの(10wt%)であって、粒子中のカーボンブラックの量が30wt%のものを使用する。そのため、帯電粒子33aは白色の色調であり、帯電粒子33bは黒色の色調である。また、帯電粒子33aと帯電粒子33bとは正あるいは負に相異なるように帯電しており、ここでは帯電粒子33aが負に、帯電粒子33bが正に帯電しているものとする。

10

【0042】

一方、分散媒34としては、高絶縁性を発揮可能で、かつ粘性の低い、アルコール類、炭化水素、シリコンオイルなどを利用できる。本実施の形態では、パラフィン系溶剤であるエクソンモービル社製Isopar(73wt%)を使用する。尚、分散媒34には添加剤としてエタノール(10wt%)が加えられている。

【0043】

また、上部基板60の上面(下部基板50と対向しない面)には、正面視、小区画セルが存在しない表示部70の周縁部を、利用者が視認できないように隠蔽するためのマスク部40が設けられる。マスク部40は、上部基板60の四辺に沿って一定幅で設けられ、表示部70を利用者が視認できるように貫通孔が設けられた口の字型形状の板状部材であり、ポリエチレンテレフタレートなどの合成樹脂を着色したものを接着したり、表示層63の表面に印刷したインク層で形成したりすればよい。そして、電気泳動表示装置21をその上方から見ると、マスク部40に設けられた貫通孔から、表示部70を視認することができる構成となっている。

20

【0044】

次に、図6を参照して、携帯型表示端末1で電源オン状態から電源オフ状態に移行する場合において、電源オフ状態で表示させる情報を決定するための電源オフ表示テーブルについて説明する。図6は、携帯型表示端末1における電源オフ表示テーブルを示す説明図である。

30

【0045】

電源オフ表示テーブルは、主に、電源オフ状態において表示する情報を示すテーブルである。電源オフ表示テーブルには、図6(a)に示すような電源オフ表示テーブル(本体)と、図6(b)に示すような電源オフ表示テーブル(コンテンツ)と、が含まれている。電源オフ表示テーブル(本体)は、携帯型表示端末1の自体(本体)全般においてデフォルトとして設定されるテーブルであり、電源オフ表示テーブル(コンテンツ)は、電源オフ表示テーブル(本体)とは別に、コンテンツ毎に設定されるテーブルである。また、電源オフ表示テーブルは、携帯型表示端末1のEEPROM18やメモリカード23内に記憶されており、操作キー14や外部端末200の操作部214の操作に応じて設定可能である。電源オフ表示テーブルは、図6に示すように、設定対象と電源オフ時表示とが対応付けられて設定されている。

40

【0046】

この設定の種類には、白紙表示、最終表示、白紙後最終表示(図中においては白紙→最終)、本体設定が含まれている。白紙表示は、電源オフ状態において白紙表示する設定である。最終表示は、電源オフ状態となる直前に表示されているコンテンツを表示する設定である。白紙後最終表示は、電源オフ状態で白紙表示し、電源オン状態で最終表示されていたコンテンツを表示する設定である。本体設定は、電源オフ表示テーブル(コンテンツ)のみで設定可能であり、コンテンツにおけるデフォルト設定である。この本体設定は、

50

上述した電源オフ表示テーブル（本体）の設定により決定する設定である。例えば、図 6（b）に示すように、電源オフ表示テーブル（コンテンツ）では、文書 D において本体設定が設定されているが、これによって、図 6（a）に示す電源オフ表示テーブル（本体）が参照され、文書 D が白紙表示として設定されることが認識可能である。

【 0 0 4 7 】

このような電源オフ表示テーブルが記憶された E E P R O M 1 8 や、メモリカード 2 3 は、ユーザの操作に応じて、予め設定された情報を電気泳動表示装置 2 1 に表示する白紙表示、白紙後最終表示（第 1 モード）と、電気泳動表示装置 2 1 に表示している情報をそのまま継続して表示する最終表示（第 2 モード）とのいずれか一つのモードを記憶することとなる。尚、本実施形態において、白紙表示、白紙後最終表示のように、予め設定された情報を電気泳動表示装置 2 1 に表示する設定を第 1 モードとし、最終表示のように、電気泳動表示装置 2 1 に表示している情報をそのまま継続して表示する設定を第 2 モードとしている。

10

【 0 0 4 8 】

また、携帯型表示端末 1 の E E P R O M 1 8 やメモリカード 2 3 内には、主にコンテンツ情報が記憶されているが、上述した白紙表示を行うための画像なども記憶されている。つまり、これら E E P R O M 1 8 や、メモリカード 2 3 は、予め設定された情報を記憶する情報記憶部の一例である。

【 0 0 4 9 】

次に、図 7 を参照して、電気泳動表示装置 2 1 の表示内容について説明する。図 7 は、電気泳動表示装置 2 1 にコンテンツが表示されている状態を示す説明図である。

20

【 0 0 5 0 】

電気泳動表示装置 2 1 では、電源オン状態においては、図 7（a）に示すようなメールの内容など、各種情報が表示される。この場合においては、電気泳動表示装置 2 1 の表示領域下方には、ページ情報等が表示されている。

【 0 0 5 1 】

そして、このような電源オン状態で、電源ボタン 1 5 の押下操作が行われたときや、操作キー 1 4 の操作なく電源オフ設定時間が経過したときには、電源オン状態から電源オフ状態となるが、この場合において、最終表示が設定されていたときには、図 7（b）に示すように、電気泳動表示装置 2 1 の表示領域上方の表示内容が維持され、電気泳動表示装置 2 1 の表示領域下方には、「電源オフしました」というメッセージが表示される。

30

【 0 0 5 2 】

また、図 7（b）に示すような電源オフ状態において、電源ボタン 1 5 の押下操作が行われたときや、電源オフ設定時間が経過した後に別の操作キー 1 4 が操作されたときには、電源オフ状態から電源オン状態となり、再度、図 7（a）に示すように、電気泳動表示装置 2 1 の表示領域全般の表示内容が維持され、電気泳動表示装置 2 1 の表示領域下方には、ページ情報等が表示されている。また、この場合においては、図 7（a）に示すような画像が表示されたが、図 7（d）に示すようなトップページが表示されることもある。

【 0 0 5 3 】

一方、図 7（a）に示すような電源オン状態で、電源ボタン 1 5 の押下操作が行われたときや、操作キー 1 4 の操作なく電源オフ設定時間が経過したときには、電源オン状態から電源オフ状態となるが、この場合において、白紙表示、白紙後最終表示が設定されていたときには、図 7（c）に示すように、電気泳動表示装置 2 1 の表示領域全般の表示内容が消去され、電気泳動表示装置 2 1 の表示領域中央には、「電源オフしました」というメッセージが表示される。このように、白紙表示が行われることによって、電源オフ状態に移行する直前における情報を消去することができ、セキュリティの向上を図ることができる。

40

【 0 0 5 4 】

また、図 7（c）に示すような電源オフ状態で、白紙表示が設定された場合において、電源ボタン 1 5 の押下操作が行われたときには、電源オフ状態から電源オン状態となり、

50

図 7 (d) に示すように、電気泳動表示装置 2 1 の表示領域には、トップページが表示される。

【 0 0 5 5 】

また、図 7 (c) に示すような電源オフ状態で、白紙後最終表示が設定された場合において、電源ボタン 1 5 の押下操作が行われたときには、電源オフ状態から電源オン状態となり、再度、図 7 (a) に示すように、電気泳動表示装置 2 1 の表示領域全般の表示内容が、電源オフ状態の直前の表示内容になる。

【 0 0 5 6 】

また、図 7 (e) に示すように、電源オフ状態における表示情報の設定画面が表示され、操作キー 1 4 の操作に応じて設定が可能である。

10

【 0 0 5 7 】

また、図 7 (f) に示すように、電源オフ設定時間が表示され、操作キー 1 4 の操作に応じて設定が可能である。尚、電源オン状態において、操作キー 1 4 等の操作なく電源オフ設定時間が経過したときには、上述したように電源オン状態から電源オフ状態となる。

【 0 0 5 8 】

次に、図 8 から図 1 1 のフローチャートを参照して、携帯型表示端末 1 等の動作について説明する。図 8 から図 1 0 は、携帯型表示端末 1 において実行される処理の動作を示すフローチャートであり、図 1 1 は、外部端末 2 0 0 において実行される処理の動作を示すフローチャートである。特に、図 8 に示す電源オン処理は、携帯型表示端末 1 の電源がオンされた際に開始される。つまり、電源ボタン 1 5 が押下される、又は、操作キー 1 4 が押下された際に開始される。

20

【 0 0 5 9 】

まず、図 8 に示すように、電源オン処理では、CPU 1 0 への電力供給が開始され (ステップ S 1 1) 、次いで周辺装置への電力供給が開始される (ステップ S 1 2) 。そして、周辺装置の初期化処理が行われ (ステップ S 1 3) 、CPU 1 0 においてシステムが起動される (ステップ S 1 4) 。このシステム起動により、以下のような処理が実行される。

【 0 0 6 0 】

CPU 1 0 は、EEPROM 1 8 の電源オフ表示設定が白紙表示であるか否かを判定する (ステップ S 1 6) 。CPU 1 0 は、EEPROM 1 8 の電源オフ表示設定が白紙表示であると判別した場合には (ステップ S 1 6 : Y E S) 、ステップ S 1 9 に進み、白紙表示ではないと判別した場合には (ステップ S 1 6 : N O) 、ステップ S 1 7 に進む。

30

【 0 0 6 1 】

ステップ S 1 7 において、CPU 1 0 は、EEPROM 1 8 から表示情報を復帰させ、更に、復帰した表示情報を基に、電源オフ前のコンテンツを表示する (ステップ S 1 8) 。つまり、CPU 1 0 は、EEPROM 1 8 の電源オフ表示設定が白紙表示ではない場合には、図 7 (c) に示すような白紙表示から、図 7 (a) に示すような電源オフ状態となる際に表示されていた画像を表示させる制御を行うこととなる。

【 0 0 6 2 】

一方、ステップ S 1 9 において、CPU 1 0 は、トップページを表示する。これによって、CPU 1 0 は、EEPROM 1 8 の電源オフ表示設定が白紙表示である場合には、図 7 (d) に示すようにトップページを表示させる制御を行うこととなる。

40

【 0 0 6 3 】

次に、図 9 に示すように、電源オン状態となったタイミングで呼び出される電源オフ処理では、CPU 1 0 は、操作キー 1 4 などの任意キーの押下操作があったか否かを判定する (ステップ S 5 1) 。CPU 1 0 は、任意キーの押下操作があったと判定した場合には (ステップ S 5 1 : Y E S) 、ステップ S 5 5 に進み、任意キーの押下操作がなかったと判定した場合には (ステップ S 5 1 : N O) 、電源オフ設定時間を計測するためにタイマ計測を開始し (ステップ S 5 2) 、ステップ S 5 3 に進む。

【 0 0 6 4 】

50

ステップS53においても、CPU10は、操作キー14などの任意キーの押下操作があったか否かを判定する。CPU10は、任意キーの押下操作があったと判定した場合には(ステップS53: YES)、ステップS55に進み、任意キーの押下操作がなかったと判定した場合には(ステップS53: NO)、電源オフ設定時間が経過したか否かを判定する(ステップS54)。CPU10は、電源オフ設定時間が経過したと判定した場合には(ステップS54: YES)、ステップS56に進み、ユーザ電源オフ設定が経過していないと判定した場合には(ステップS54: NO)、再度、ステップS53に進む。

【0065】

ステップS55において、CPU10は、電源ボタン15が押下操作されたか否かを判定する。CPU10は、電源ボタン15が押下操作されたと判定した場合には(ステップS55: YES)、ステップS56に進み、電源ボタン15が押下操作されていないと判定した場合には(ステップS55: NO)、その操作に対応する処理を実行し(ステップS57)、再度、ステップS51に進む。

【0066】

これによって、電源オン状態において、任意キーの操作がなく電源オフ設定時間が経過した場合や、電源ボタン15の操作があった場合には、ステップS56に進むこととなる。

【0067】

ステップS56において、CPU10は、表示中のコンテンツや、そのコンテンツのページ数等の現表示情報をEEPROM18に退避する。これによって、CPU10は、電源オン状態から電源オフ状態に移行した場合であっても、電源オフ状態に移行する直前に表示されていた情報を継続して認識することができる。

【0068】

尚、本実施形態においては、白紙表示が設定されていない場合には、必ず、表示情報を復帰させたが、これに限らず、例えば、電源ボタン15と、操作キー14などの任意のキーとを同時に押下操作すること等の操作態様で、白紙表示であるか否かに拘わらず、表示情報を復帰させてもよい。また、例えば、どのような操作態様でも、電源オフ表示設定に拘わらず、表示情報を復帰させないようにしてもよい。具体的には、最終表示、白紙後最終表示が設定されているときに限り、表示情報を復帰させないようにしてもよく、そのような構成である場合には、白紙表示が設定された場合には、表示情報を復帰させないため、現表示情報を退避させなくてもよい(ステップS56省略可)。また、本体に電源ボタン15がない場合は、任意のキーを長押しすることで、電源ボタン15の代わりとしてもよい。

【0069】

そして、CPU10は、表示しているコンテンツに対応する情報に電源オフ表示設定があるか否かを判定する(ステップS61)。CPU10は、電源オフ表示設定があると判定した場合には(ステップS61: YES)、表示しているコンテンツに対応する情報として電源オフ表示設定を読み出し(ステップS63)、電源オフ表示設定をEEPROM18に退避させ(ステップS64)、ステップS65に進む。一方、CPU10は、電源オフ表示設定がないと判定した場合には(ステップS61: NO)、本体設定の電源オフ表示設定を読み出し(ステップS62)、電源オフ表示設定をEEPROM18に退避させ(ステップS64)、ステップS65に進む。これによって、CPU10は、電源オフ状態となった後であっても、そのコンテンツに対応する電源オフ表示設定や、本体に対応する電源オフ表示設定を認識可能である。

【0070】

そして、CPU10は、電源オフ表示設定が最終表示か否かを判定する(ステップS65)。CPU10は、電源オフ表示設定が最終表示であると判定した場合には(ステップS65: YES)、表示情報を維持し、フッタ(表示領域下方)に「電源オフしました」というメッセージを表示し(ステップS67)、ステップS68に進む。一方、CPU10は、電源オフ表示設定が最終表示ではないと判定した場合には(ステップS65: NO

10

20

30

40

50

）、表示情報を消し、「電源オフしました」というメッセージを表示し（ステップS 6 6 ）、ステップS 6 8に進む。

【0071】

そして、CPU 10は、システム停止準備を行い（ステップS 6 8）、周辺装置の電源供給停止を行い（ステップS 6 9）、CPU 10の電源供給停止する（ステップS 7 0）。これによって、携帯型表示端末1は、省電力モードとなる。

【0072】

ステップS 6 1、ステップS 6 5において参照される電源オフ表示設定は、詳しく後述するが、ユーザの操作に応じて設定、記憶される。つまり、CPU 10は、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に、記憶されている電源オフ表示設定（モード）が白紙表示や白紙後最終表示（第1モード）であるときは予め設定された白紙表示となる情報を表示し、最終表示（第2モード）であるときは表示している情報をそのまま継続して表示することとなる。

10

【0073】

従って、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に予め設定された情報を表示する白紙表示、白紙後最終表示（第1モード）とするか、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に表示している情報をそのまま継続して表示する最終表示（第2モード）とするかをユーザの操作によって決定することができるため、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する場合に、ユーザの所望とするモードで情報を表示することができ、簡便である。また、上述したように予め設定された情報として、ユーザの意図するような情報を携帯型表示端末自体に予め記憶させておき、表示させることができるため、簡便である。

20

【0074】

また、CPU 10は、電源オフ表示設定が白紙表示や白紙後最終表示である場合において、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に表示しているコンテンツ（情報）に関連する情報がある（本体設定ではない）ときには、そのコンテンツ（情報）に関連する情報として設定されている白紙表示情報（情報）を、予め設定された情報として表示し、そのコンテンツに関連する情報がないときには、そのコンテンツに拘わらず、予め設定された情報として、本体で設定されている情報を表示することとなる。

【0075】

従って、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に表示している情報に関連する情報として設定されている情報を表示させることができ、表示されていた情報自体を表示させないため、セキュリティ性能を向上させ、その情報に関連する情報を表示させることができる。また、関連する情報がある場合には、その情報を表示させ、関連する情報がないときには、予め設定された情報を表示させることができ、簡便である。

30

【0076】

次に、図10に示すように、電源オン状態の携帯型表示端末1において所定操作で呼び出される電源オフ設定処理では、CPU 10は、操作キー14などの任意キーの押下操作に応じて、電源オフ設定時間の設定選択操作があったか否かを判定する（ステップS 10 1）。CPU 10は、電源オフ設定時間の設定選択操作があったと判定した場合には（ステップS 10 1：YES）、その設定選択操作に応じて、経過時間によって電源オフとするか否かを判定する（ステップS 10 2）。CPU 10は、経過時間によって電源オフとすると判定した場合には（ステップS 10 2：YES）、電源オフ設定時間を、操作に応じた設置値に設定し（ステップS 10 3）、ステップS 10 5に進む。一方、CPU 10は、経過時間によって電源オフとしないと判定した場合には（ステップS 10 2：NO）、電源オフ設定時間を設定せず（ステップS 10 4）、ステップS 10 5に進む。また、CPU 10は、電源オフ設定時間の設定選択操作がなかったと判定した場合には（ステップS 10 1：NO）、ステップS 10 5に進む。

40

【0077】

次に、CPU 10は、操作キー14などの任意キーの押下操作に応じて、電源オフ表示の設定選択操作があったか否かを判定する（ステップS 10 5）。CPU 10は、電源オ

50

フ表示の設定選択操作があったと判定した場合には（ステップS105：YES）、その設定選択操作に応じて、電源オフ表示の設定を行うか否かを判定する（ステップS106）。CPU10は、電源オフ表示の設定を行うかと判定した場合には（ステップS106：YES）、ステップS107に進む。一方、CPU10は、電源オフ表示の設定選択操作がなかったと判定した場合や（ステップS105：NO）、電源オフ表示の設定を行わないと判定した場合には（ステップS106：NO）、本処理を終了する。

【0078】

ステップS107において、CPU10は、電源オフ時に表示する情報を選択し、図6（a）に示すような電源オフ表示テーブル（本体）に、本体設定として登録し（ステップS108）、再度、ステップS106に進む。これによって、CPU10は、操作キー14などの操作部の操作に応じて、予め設定された情報を表示する白紙表示、白紙後最終表示（第1モード）と、表示している情報をそのまま継続して表示する最終表示（第2モード）とのいずれか一つを選択し、電源オフ表示テーブルに記憶することとなる。

10

【0079】

次に、図11に示すように、外部端末200において所定操作で呼び出される電源オフ設定処理では、外部端末におけるCPU210は、操作部214の操作に応じて、電源オフ表示の設定選択操作があったか否かを判定する（ステップS111）。CPU210は、電源オフ表示の設定選択操作があったと判定した場合には（ステップS111：YES）、その設定選択操作に応じて、設定するコンテンツを選択する（ステップS112）。そして、CPU210は、選択コンテンツがあるか否かを判定する（ステップS113）。CPU210は、設定選択操作に応じて選択された選択コンテンツがあると判定した場合には（ステップS113：YES）、ステップS114に進む。一方、CPU210は、電源オフ表示の設定選択操作がなかったと判定した場合や（ステップS111：NO）、選択コンテンツがないと判定した場合には（ステップS113：NO）、本処理を終了する。

20

【0080】

ステップS114において、CPU210は、電源オフ時に表示する情報を選択し、図6（b）に示すような電源オフ表示テーブル（コンテンツ）に、コンテンツ毎の設定として登録する（ステップS115）。そして、CPU210は、その登録した情報をコンテンツと関連付けてメモリカード23に記憶し、再度、ステップS112に進む。これによって、CPU210は、操作部214の操作に応じて、電源オフ時に表示する情報をコンテンツに関連付けてメモリカード23に記憶することとなり、このメモリカード23を読み取る携帯型表示端末1のCPU10は、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に表示しているコンテンツ（情報）に関連する情報として設定されている情報（例えば、白紙表示など）を、予め設定された情報として表示することとなる。

30

【0081】

以上のようにして、本実施の形態の携帯型表示端末1では、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に予め設定された情報を表示する白紙表示、白紙後最終表示（第1モード）とするか、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に表示している情報をそのまま継続して表示する最終表示（第2モード）とするかをユーザの操作によって決定することができるため、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する場合に、ユーザの所望とするモードで情報を表示することができ、簡便である。

40

【0082】

尚、上記実施の形態におけるCPU10は、「制御部」に相当し、電気泳動表示装置21は、「不揮発性表示部」に相当し、操作キー14は、「操作部」に相当し、EEPROM18、メモリカード23は、「情報記憶部」、「モード記憶部」に相当する。また、上記実施の形態における白紙表示、白紙後最終表示が設定されている電源オフ表示設定は、「第1モード」に相当し、最終表示が設定されている電源オフ表示設定は、「第2モード」に相当する。また、上記実施の形態における白紙表示は、「予め設定された情報」に相当する。

50

【 0 0 8 3 】

尚、本発明の携帯型表示端末 1 は、上記した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

【 0 0 8 4 】

上述した実施形態においては、携帯型表示端末 1 において、図 6 (a) に示すような電源オフ表示テーブル (本体) を更新し、携帯型表示端末 1 とは異なる外部端末 2 0 0 において、図 6 (b) に示すような電源オフ表示テーブル (コンテンツ) を更新したが、これに限らず、例えば、携帯型表示端末 1 自体で図 6 (b) に示すような電源オフ表示テーブル (コンテンツ) を更新してもよい。また、例えば、外部端末 2 0 0 において、図 6 (a) に示すような電源オフ表示テーブル (本体) を更新してもよい。

10

【 0 0 8 5 】

また、上述した実施形態においては、予め設定された情報として白紙表示のみが採用されたが、これに限らず、例えば、複数種類の情報が採用されていてもよい。また、例えば、白紙表示に拘わらず、別の表示を行ってもよいが、電源オン状態から電源オフ状態に移行する際に、直前まで表示されていた情報 (コンテンツ) が認識できないようなものがセキュリティ上好ましい。

【 0 0 8 6 】

また、上述した実施形態においては、携帯型表示端末 1 の本体として、更には、コンテンツ毎に、予め設定された情報を設定可能としたが、これに限らず、例えば、コンテンツの種別毎、コンテンツが格納されているフォルダ毎、コンテンツの名前別 (具体的にはあ行など) 、コンテンツの機密情報チェック有無、コンテンツのセキュリティレベルなどに対して、予め設定された情報を設定可能としてもよい。

20

【 0 0 8 7 】

このような実施形態について図 1 2 を用いて以下に説明する。尚、本実施形態においては、発明の理解を容易とするために、異なる構成、処理について主に説明をし、同じような構成、処理については説明を省略する。

【 0 0 8 8 】

図 1 2 を参照して、携帯型表示端末 1 で電源オン状態から電源オフ状態に移行する場合において、電源オフ状態で表示させる情報を決定するための電源オフ表示テーブルについて説明する。図 1 2 は、携帯型表示端末 1 における電源オフ表示テーブルを示す説明図である。

30

【 0 0 8 9 】

電源オフ表示テーブルには、図 1 2 (a) に示すような電源オフ表示テーブル (本体) と、図 1 2 (b) に示すような電源オフ表示テーブル (コンテンツ) と、が含まれている。電源オフ表示テーブル (本体) は、携帯型表示端末 1 の自体 (本体) 全般においてデフォルトとして設定されるテーブルであり、電源オフ表示テーブル (コンテンツ) は、電源オフ表示テーブル (本体) とは別に、コンテンツ毎、コンテンツの種別毎、コンテンツが格納されているフォルダ毎、コンテンツの名前毎、コンテンツの機密情報チェック有無、コンテンツのセキュリティレベルに対応して設定されるテーブルである。電源オフ表示テーブルは、図 1 2 に示すように、属性と設定対象と電源オフ時表示とが対応付けられて設定されている。

40

【 0 0 9 0 】

図 1 2 (b) に示すように、属性には、コンテンツ、コンテンツの種別、コンテンツが格納されているフォルダ、コンテンツ名称、機密情報チェック、セキュリティレベルなどが含まれており、それら毎に電源オフ時表示情報が設定可能である。コンテンツの種別とは、コンテンツのファイル形式や、コンテンツのジャンル (スポーツ、政治、経済など) などで分類が可能である。コンテンツ名称は、例えば、 “ A ” から始まるファイル名、ア行から始まるファイル名という分類が可能である。機密情報チェックは、予めコンテンツに機密情報が付加されているか否かによって分類が可能である。セキュリティレベルは、予めコンテンツに付加されたセキュリティレベルによって分類が可能である。これによ

50

て、図 11 のステップ S 112 において、コンテンツ毎だけではなく、他の要素毎でも、電源オフ時表示情報として情報を関連付けることができる。

【0091】

このように、表示している情報に関連する情報は、その情報が記憶されているフォルダに格納されている情報、又は、その情報と同じ情報種別の情報である。従って、表示している情報が記憶されているフォルダに格納されている情報、又は、その情報と同じ情報種別の情報に関連する情報を表示させることができ、そのフォルダや情報種別毎に、関連する情報を設定可能であり、簡便である。

【0092】

また、特別に、図 9 のステップ S 65 の後において、CPU 10 は、表示されている情報に関連付けられたセキュリティレベルが所定のセキュリティレベル以上であるか否かを判定する。CPU 10 は、所定のセキュリティレベル以上であると判定された場合には、今まで表示されていた情報を消し、警告表示を行うようにする。従って、電源オン状態から電源オフ状態へ移行する際に電気泳動表示装置 21 に表示する情報のセキュリティレベルが所定以上のレベルに設定されているとき、電気泳動表示装置 21 に警告表示を行うので、セキュリティ性能を向上させることができる。

【0093】

また、電源オフ時表示情報としては、一つの情報だけではなく、複数の情報を関連付けることが可能である。また、白紙表示だけではなく、別の画像などの情報を関連付けることができる。もちろん、複数の情報に白紙表示を含めてもよい。具体的には、図 12 (a) に示すような電源オフ表示テーブル (本体) においては、情報 1、情報 2、情報 3 の 3 つが関連付けられており、図 12 (b) に示すような電源オフ表示テーブル (コンテンツ) の文書 A においては、情報 4、情報 5 の 2 つが関連付けられている。これによって、図 10 のステップ S 107、図 11 のステップ S 114 において、電源オフ時表示情報として複数の情報を関連付けることができる。これによって、図 9 のステップ S 66 において、表示情報を消すことに加えて、関連付けられた情報を表示させることができる。

【0094】

このような構成において、電源オフ状態に移行したときには、複数の情報のうちいずれか一つを表示させるようにしてもよく、更には、所定のタイミングで変更してもよい。また、例えば、複数の情報のうちのいずれか複数一度に表示させてもよい。

【0095】

また、本実施形態においては、EEPROM 18 や、メモリカード 23 には、予めコンテンツや、コンテンツに対する設定情報などが記憶されているが、これに限らず、例えば、EEPROM 18 や、メモリカード 23 には、コンテンツや、コンテンツに対する設定情報などが記憶される以前に、他の端末から供給されるコンテンツや、コンテンツに対する設定情報などを、通信網を介して取得し、EEPROM 18 や、メモリカード 23 に記憶するようにしてもよい。また、例えば、USBなどを介して、携帯型表示端末 1 における EEPROM 18 にコンテンツ情報を格納させてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0096】

【図 1】携帯型表示端末 1 の正面図である。

【図 2】携帯型表示端末 1 及び外部端末 200 の電氣的構成を示す模式図である。

【図 3】電気泳動表示装置 21 の正面図である。

【図 4】電気泳動表示装置 21 の I - I 線 (図 2) における矢視方向断面図である。

【図 5】電気泳動表示装置 21 の II - II 線 (図 2) における矢視方向断面図である。

【図 6】携帯型表示端末 1 における電源オフ表示テーブルを示す説明図である。

【図 7】電気泳動表示装置 21 にコンテンツが表示されている状態を示す説明図である。

【図 8】携帯型表示端末 1 において実行される処理の動作を示すフローチャートである。

【図 9】携帯型表示端末 1 において実行される処理の動作を示すフローチャートである。

【図 10】携帯型表示端末 1 において実行される処理の動作を示すフローチャートである

10

20

30

40

50

。

【図 1 1】外部端末 2 0 0 において実行される処理の動作を示すフローチャートである。

【図 1 2】携帯型表示端末 1 における電源オフ表示テーブルを示す説明図である。

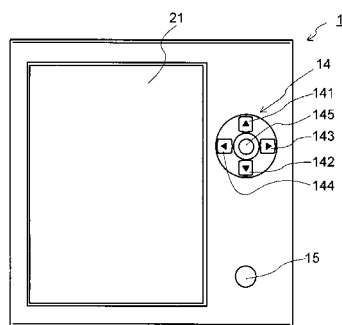
【符号の説明】

【 0 0 9 7 】

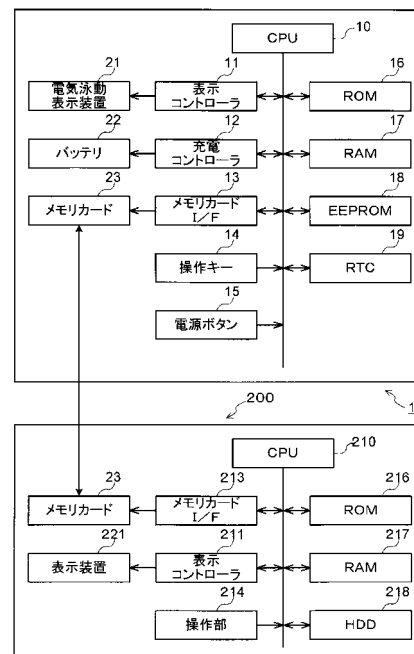
- 1 携帯型表示端末
- 1 0 C P U
- 1 4 操作キー
- 1 5 電源ボタン
- 1 6 R O M
- 1 8 E E P R O M
- 1 9 R T C
- 2 1 電気泳動表示装置
- 2 2 バッテリ
- 2 3 メモリカード

10

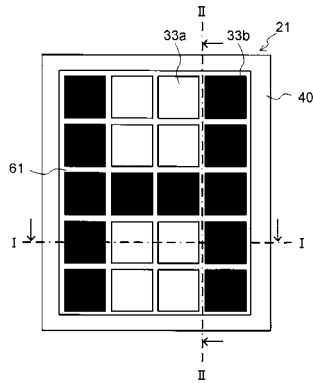
【図 1】



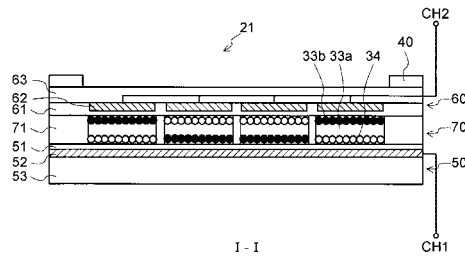
【図 2】



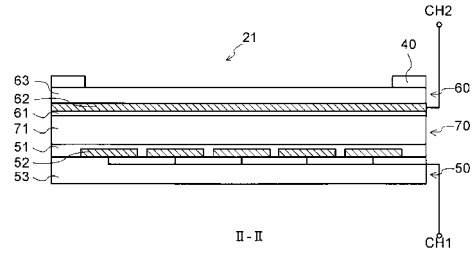
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

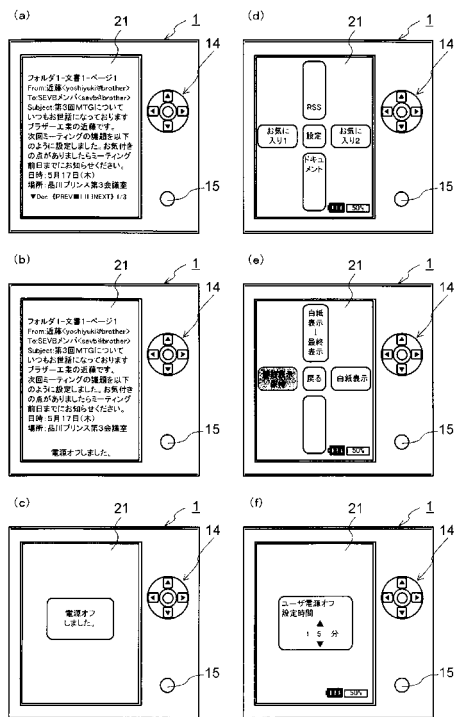
(a) 電源オフ表示テーブル (本体)

設定対象	電源オフ時 表示情報
本体	白紙表示

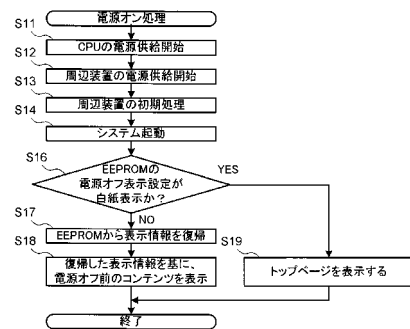
(b) 電源オフ表示テーブル (コンテンツ)

設定対象 (ファイル名)	電源オフ時 表示情報
文書A	白紙表示
文書D	本体設定
文書E	最終表示
文書F	白紙-最終
文書H	白紙表示

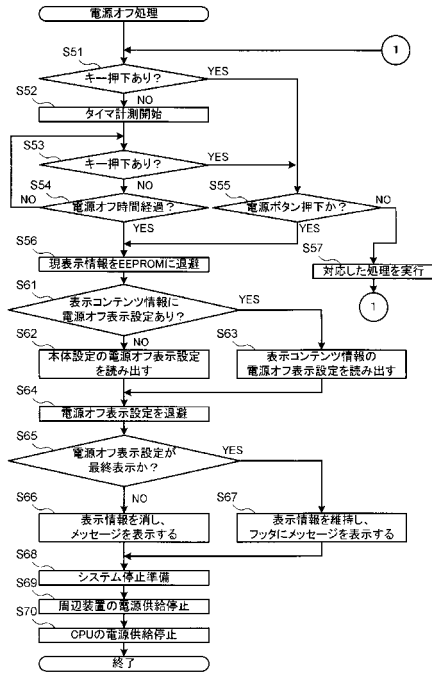
【図 7】



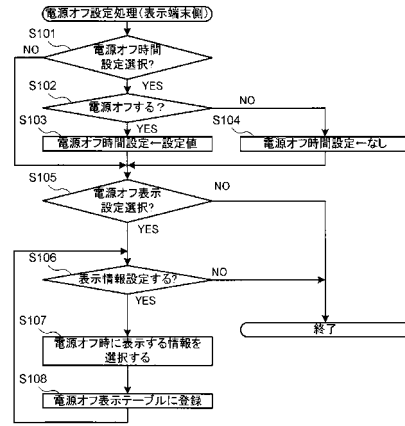
【図 8】



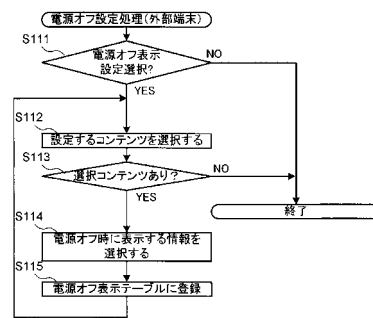
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

(a) 電源オフ表示テーブル(本体)

設定対象	電源オフ時 表示情報
本体	情報1
	情報2
	情報3

(b) 電源オフ表示テーブル(コンテンツ)

属性	設定対象	電源オフ時 表示情報
機密情報チェック	機密情報チェック有	警告表示
	機密情報チェックなし	—
セキュリティレベル	所定レベル以上	警告表示
	所定レベル未満	—
文書	文書A	情報4
文書種別	文書種別A	情報5
フォルダ	フォルダA	本体設定
文書名称	文書名称A	最終表示

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

G 0 9 G	3/20	6 3 1 W
G 0 9 G	3/20	6 1 2 U
G 0 9 G	3/20	6 1 2 G
G 0 9 G	3/20	6 1 1 B
G 0 9 G	3/20	6 6 0 R
G 0 2 F	1/167	
G 0 2 F	1/17	

(56)参考文献 特開 2 0 0 9 - 0 6 9 3 5 5 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 0 3 7 7 0 5 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 1 2 1 6 7 6 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 2 1 9 6 7 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 9 G	3 / 0 0	-	3 / 3 8
G 0 2 F	1 / 1 6 7		
G 0 2 F	1 / 1 7		