

(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2009-15221

(P2009-15221A)

(43) 公開日 平成21年1月22日(2009.1.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/36	2H093
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 642L	5C006
G09G 3/34 (2006.01)	G09G 3/20 642J	5C080
G09G 5/00 (2006.01)	G09G 3/20 642P	5C082
G02F 1/133 (2006.01)	G09G 3/20 670H	
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2007-179601 (P2007-179601)	(71) 出願人	302069930
(22) 出願日	平成19年7月9日(2007.7.9)		N E C パーソナルプロダクツ株式会社
			東京都品川区大崎一丁目11番1号
		(74) 代理人	100109313
			弁理士 机 昌彦
		(74) 代理人	100121290
			弁理士 木村 明隆
		(74) 代理人	100111637
			弁理士 谷澤 靖久
		(72) 発明者	鳴美 豊和
			東京都品川区大崎一丁目11番1号 N E
			C パーソナルプロダクツ株式会社内
		F ターム (参考)	2H093 NA61 NC14 NC42 NC49 NC54
			NC62 ND02 ND07 ND24 ND60
			NE06
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、及び、表示制御方法

(57) 【要約】

【課題】表示装置の光源の劣化による画面の輝度や色温度の変化を補正することができる情報処理装置を提供する。

【解決手段】測定された画面の輝度及び色温度と、自装置から出力されている信号に基づく論理的な輝度及び色温度とを比較する比較手段と、比較手段による比較の結果、補正すべきずれがあった場合に、画面の輝度及び色温度を、前記論理的な輝度及び色温度に近づけるために必要な、光源に対する電力及び画面に出力するホワイトバランスを決定する決定手段と、決定手段により決定された電力を光源に、及び、ホワイトバランスを画面に出力する出力手段とを有する。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

測定された画面の輝度及び色温度と、自装置から出力されている信号に基づく論理的な輝度及び色温度とを比較し、補正すべきずれがあった場合に、前記画面の輝度及び色温度が、前記論理的な輝度及び色温度に近づくよう自動的に補正することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

測定された画面の輝度及び色温度と、自装置から出力されている信号に基づく論理的な輝度及び色温度とを比較する比較手段と、

前記比較手段による比較の結果、補正すべきずれがあった場合に、前記画面の輝度及び色温度を、前記論理的な輝度及び色温度に近づけるために必要な、光源に対する電力及び前記画面に出力するホワイトバランスを決定する決定手段と、

前記決定手段により決定された前記電力を前記光源に、及び、前記ホワイトバランスを前記画面に出力する出力手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 3】

キーボードを有する本体ユニットと、該本体ユニットに対して開閉可能に接続されるとともに、画面と該画面を照らすバックライトとを有する表示ユニットとを有する情報処理装置であって、

前記情報処理装置は、

前記表示ユニットが前記本体ユニットに閉じているときに所定の表示をする所定出力手段と、

前記所定の表示がなされた箇所の前記画面の輝度及び色温度を測定可能なように設けられた光検出器と、

前記光検出器により測定された輝度及び色温度と、自装置から出力されている信号に基づく論理的な輝度及び色温度とを比較する比較手段と、

前記比較手段による比較の結果、補正すべきずれがあった場合に、前記画面の輝度及び色温度を、前記論理的な輝度及び色温度に近づけるために必要な、前記バックライトに対する電力及び前記画面に出力するホワイトバランスを決定する決定手段と、

前記決定手段により決定された前記電力を前記バックライトに、及び、前記ホワイトバランスを前記画面に出力する出力手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 4】

測定された情報処理装置の画面の輝度及び色温度と、自装置から出力されている信号に基づく論理的な輝度及び色温度とを比較し、補正すべきずれがあった場合に、前記画面の輝度及び色温度が、前記論理的な輝度及び色温度に近づくよう自動的に補正することを特徴とする表示調整方法。

【請求項 5】

比較手段が、測定された情報処理装置の画面の輝度及び色温度と、自装置から出力されている信号に基づく論理的な輝度及び色温度とを比較する比較ステップと、

前記比較ステップによる比較の結果、補正すべきずれがあった場合に、決定手段が、前記画面の輝度及び色温度を、前記論理的な輝度及び色温度に近づけるために必要な、光源に対する電力及び前記画面に出力するホワイトバランスを決定する決定ステップと、

出力手段が、前記決定ステップにて決定された前記電力を前記光源に、及び、前記ホワイトバランスを前記画面に出力する出力ステップとを有することを特徴とする表示調整方法。

【請求項 6】

キーボードを有する本体ユニットと、該本体ユニットに対して開閉可能に接続されるとともに、画面と該画面を照らすバックライトとを有する表示ユニットとを有する情報処理装置の表示調整方法であって、

所定出力手段が、前記表示ユニットが前記本体ユニットに閉じているときに所定の表示をする所定出力ステップと、

10

20

30

40

50

比較手段が、前記所定の表示がなされた箇所の前記画面の輝度及び色温度を測定可能なように設けられた光検出器により測定された輝度及び色温度と、自装置から出力されている信号に基づく論理的な輝度及び色温度とを比較する比較ステップと、

前記比較ステップによる比較の結果、補正すべきずれがあった場合に、決定手段が、前記画面の輝度及び色温度を、前記論理的な輝度及び色温度に近づけるために必要な、前記バックライトに対する電力及び前記画面に出力するホワイトバランスを決定する決定ステップと、

出力手段が、前記決定ステップにて決定された前記電力を前記バックライトに、及び、前記ホワイトバランスを前記画面に出力する出力ステップとを有することを特徴とする情報処理装置の表示調整方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示装置の劣化による表示の変化を補正する情報処理装置及び表示制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、液晶表示装置（LCD）は、経年により劣化するが、このような劣化の大きな一因として、LCDのバックライトの劣化があげられる。詳細には、バックライトが劣化すると、明るさが低下したり、バックライトから発せられる光の色が変わったりする。その結果、ユーザがLCDに設定した明るさや色温度の値に基づき表示される画面と、実際に表示される画面とでは、輝度や色温度に差異が生じる。

20

【0003】

なお、表示装置の輝度をリアルタイムで調整する技術が特許文献1に開示されている。この文献に記載の技術によれば、表示装置の周囲の輝度を計り、この周囲の輝度に適するように、表示装置の輝度が調整される。

【0004】

【特許文献1】特開2006-106650号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

ところで、上述のようにLCDが劣化した場合、ユーザがLCDを操作して、明るさや色温度の設定を所望の値にしても、実際に表示される画面は、ユーザが所望する明るさや色温度とはならない。したがって、ユーザは、所望の明るさや色温度を得るために、実際に画面を見ながら、明るさや色温度を調整する必要がある、この操作はユーザにとって非常に煩わしいものである。

【0006】

なお、特許文献1における表示装置により自動的に調整される輝度は、表示装置の周囲の輝度に依存しており、上述したバックライトの劣化による輝度や色温度の変化を考慮した調整をすることはできない。

40

【0007】

そこで、本発明は、自動的に、表示装置の光源の劣化による画面の輝度や色温度の変化を補正することができる情報処理装置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】

【0008】

本発明の第1の情報処理装置は、測定された画面の輝度及び色温度と、自装置から出力されている信号に基づく論理的な輝度及び色温度とを比較し、補正すべきずれがあった場合に、前記画面の輝度及び色温度が、前記論理的な輝度及び色温度に近づくよう自動的に補正することを特徴とする。

【0009】

50

本発明の第２の情報処理装置は、測定された画面の輝度及び色温度と、自装置から出力されている信号に基づく論理的な輝度及び色温度とを比較する比較手段と、前記比較手段による比較の結果、補正すべきずれがあった場合に、前記画面の輝度及び色温度を、前記論理的な輝度及び色温度に近づけるために必要な、光源に対する電力及び前記画面に出力するホワイトバランスを決定する決定手段と、前記決定手段により決定された前記電力を前記光源に、及び、前記ホワイトバランスを前記画面に出力する出力手段とを有することを特徴とする。

【００１０】

本発明の第３の情報処理装置は、キーボードを有する本体ユニットと、該本体ユニットに対して開閉可能に接続されるとともに、画面と該画面を照らすバックライトとを有する表示ユニットとを有する情報処理装置であって、前記情報処理装置は、前記表示ユニットが前記本体ユニットに閉じているときに所定の表示をする所定出力手段と、前記所定の表示がなされた箇所の前記画面の輝度及び色温度を測定可能なように設けられた光検出器と、前記光検出器により測定された輝度及び色温度と、自装置から出力されている信号に基づく論理的な輝度及び色温度とを比較する比較手段と、前記比較手段による比較の結果、補正すべきずれがあった場合に、前記画面の輝度及び色温度を、前記論理的な輝度及び色温度に近づけるために必要な、前記バックライトに対する電力及び前記画面に出力するホワイトバランスを決定する決定手段と、前記決定手段により決定された前記電力を前記バックライトに、及び、前記ホワイトバランスを前記画面に出力する出力手段とを有することを特徴とする。

【００１１】

本発明の第１の表示制御方法は、測定された情報処理装置の画面の輝度及び色温度と、自装置から出力されている信号に基づく論理的な輝度及び色温度とを比較し、補正すべきずれがあった場合に、前記画面の輝度及び色温度が、前記論理的な輝度及び色温度に近くよう自動的に補正することを特徴とする。

【００１２】

本発明の第２の表示制御方法は、比較手段が、測定された情報処理装置の画面の輝度及び色温度と、自装置から出力されている信号に基づく論理的な輝度及び色温度とを比較する比較ステップと、前記比較ステップによる比較の結果、補正すべきずれがあった場合に、決定手段が、前記画面の輝度及び色温度を、前記論理的な輝度及び色温度に近づけるために必要な、光源に対する電力及び前記画面に出力するホワイトバランスを決定する決定ステップと、出力手段が、前記決定ステップにて決定された前記電力を前記光源に、及び、前記ホワイトバランスを前記画面に出力する出力ステップとを有することを特徴とする。

【００１３】

本発明の第３の表示制御方法は、キーボードを有する本体ユニットと、該本体ユニットに対して開閉可能に接続されるとともに、画面と該画面を照らすバックライトとを有する表示ユニットとを有する情報処理装置の表示調整方法であって、所定出力手段が、前記表示ユニットが前記本体ユニットに閉じているときに所定の表示をする所定出力ステップと、比較手段が、前記所定の表示がなされた箇所の前記画面の輝度及び色温度を測定可能なように設けられた光検出器により測定された輝度及び色温度と、自装置から出力されている信号に基づく論理的な輝度及び色温度とを比較する比較ステップと、前記比較ステップによる比較の結果、補正すべきずれがあった場合に、決定手段が、前記画面の輝度及び色温度を、前記論理的な輝度及び色温度に近づけるために必要な、前記バックライトに対する電力及び前記画面に出力するホワイトバランスを決定する決定ステップと、出力手段が、前記決定ステップにて決定された前記電力を前記バックライトに、及び、前記ホワイトバランスを前記画面に出力する出力ステップとを有することを特徴とする。

【発明の効果】

【００１４】

本発明によれば、自動的に、表示装置の光源の劣化による輝度や色温度の変化を補正す

ることができる情報処理装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、図面を参照して本発明を実施するための最良の形態について説明する。図1は、本発明の実施の形態の情報処理装置を説明するための斜視図であり、図2は、この情報処理装置を説明するためのブロック図である。

【0016】

まず、本実施の形態の情報処理装置の概略を説明すると、この情報処理装置は、光検出器でLCDの画面の輝度及び色温度を測定し、測定された輝度及び色温度と、本来測定されるべき輝度及び色温度、すなわち、LCDのバックライトに劣化がない場合の輝度及び色温度、とを比較し、ずれがあった場合に、このずれを補正するものである。

10

【0017】

図1を参照すると、情報処理装置は、ノート型パーソナルコンピュータや携帯電話等に代表される、表示ユニット10と、キーボードを有する本体ユニット20とが開閉可能に接続されたものである。表示ユニット10は、LCD11を備えており、本体ユニット20は、所定の場所に輝度と色温度とを測定可能な光検出器21を備えている。

【0018】

次に図2を参照すると、情報処理装置は、制御部30、表示ユニットが閉じている状態を検出する開閉検出部40、LCD11の図示せぬバックライトへ給電する給電部50、グラフィックアクセラレーターやスケーラー等で構成される表示制御部60、及び、記憶部70をさらに備えている。

20

【0019】

制御部30は、記録媒体に格納されたプログラムを実行することにより、画面制御手段31、電力調整手段32、ホワイトバランス調整手段33、及び、補正量決定手段34を論理的に備える。なお、各手段の動作については後述する。

【0020】

次に、図3を参照して、本実施の形態の動作について説明する。図3は、本実施の形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【0021】

図3を参照すると、開閉検出部40が、表示ユニット10が閉じたことを検出すると（ステップS1）、画面制御手段31は、LCD11の画面の所定の位置、但し、光検出器21がその位置の輝度及び色温度を測定可能な位置に、所定の色を表示する（ステップS2）。ここで、所定の色とは、例えば白であり、この白は、記憶部70に格納されている輝度及び色温度に基づき表示される。なお、記憶部70にこの初期値に対応した、バックライトに供給する電力及びホワイトバランスの値が格納されていてもよい。なお、ステップS2において、バックライトがオフの場合にはオンにする。

30

【0022】

次に、光検出器21は、LCD11の画面の輝度及び色温度を測定する（ステップS3）。次いで、補正量決定手段34は、ステップS3において測定された輝度及び色温度と、記憶部70に格納されている初期値の輝度及び色温度とを比較する（ステップS4）。つまり、実測の輝度及び色温度と、情報処理装置から出力されている信号に基づく論理的な輝度及び色温度（劣化がない場合に測定されるべき輝度及び色温度）とを比較する。

40

【0023】

ここで、ステップS4における比較の結果、ずれがなければ、補正量決定手段34は、バックライトの劣化による輝度及び色温度の変化はないと判断し、一連の処理は終了する。

【0024】

一方、ステップS4における比較の結果、ずれがあった場合には、すなわち、バックライトの劣化による輝度及び色温度の変化があったと補正量決定手段34が、判断した場合には、このずれを補正する処理をする。まず、補正量決定手段34は、ステップS4で検

50

知したずれを補正するのに必要なバックライトに供給する電力及びホワイトバランスを歳出して決定する（ステップＳ５）。なお、バックライトに供給する補正電力、すなわち、現在バックライトに供給している電力にプラスまたはマイナスする電力、と、この補正電力の供給を受けたバックライトの明るさとの関係は、例えば、電力と明るさがリニアに変化する等、予めわかっているものとする。また、この関係は、記憶部７０のテーブルに記憶されていてもよい。

【００２５】

ステップＳ５において、補正電力及びホワイトバランスが決定すると、電力調整手段３２は、給電部５０に対し、電力を変更するよう指示し、これを受けた給電部５０は、バックライトに供給する電力を変更する。また、ホワイトバランス調整手段３３は、ステップ

10

【００２６】

このように補正された電力及びホワイトバランスの値は、記憶部７０に格納され、ユーザが所望の明るさ及び色温度をＬＣＤ１１に設定する際の初期値となる。その結果、ユーザが所望の明るさや色温度を得たいときには、ユーザがいちいち画面を見て調整する必要はなくなり、ユーザは、ＬＣＤ１１の明るさや色温度を設定する際、好みの値を従来どおりＬＣＤ１１に設定すればよい。

【００２７】

なお、上述した実施の形態において、バックライトに供給する補正電力と、この補正電力の供給を受けたバックライトの明るさとの関係が不確かである場合等には、ステップＳ２に続いて、上述したステップＳ３からステップＳ６の１連の動作を、補正量決定手段３４で決定する補正電力を変更しながら、繰り返し実行すれば、より精度の高い補正を行うことができる。

20

【００２８】

また、本実施の形態では、光検出器２１は１箇所にしか設けられていなかったが、光検出器は複数個所、例えば、画面の中央や端部等に対応するよう、に設けてもよく、複数の光検出器により測定された値は、補正量決定手段３４により平均されるか、対応する画面の位置に応じて任意の重み付けをして測定値としてもよい。

【００２９】

30

以上説明した本実施の形態によれば、光検出器２１で画面の実際の輝度及び色温度を測定し、この値と、バックライトが劣化していない場合に測定されるであろう輝度及び色温度と比較することにより、画面の実際の輝度及び色温度を得るために情報処理装置がどのような出力をすればよいかを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【００３０】

【図１】本発明の実施の形態の情報処理装置を説明するための斜視図である。

【図２】本発明の実施の形態の情報処理装置を説明するためのブロック図である。

【図３】本実施の形態の情報処理装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

40

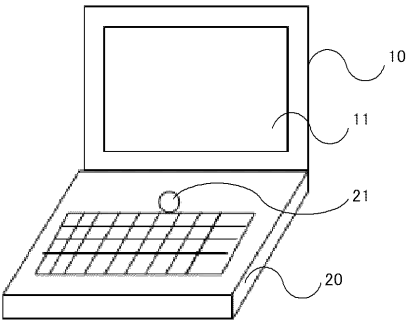
【００３１】

- １０ 表示ユニット
- １１ ＬＣＤ
- ２０ 本体ユニット
- ２１ 光検出器
- ３０ 制御部
- ３１ 画面制御手段
- ３２ 電力調整手段
- ３３ ホワイトバランス調整手段
- ３４ 補正量決定手段

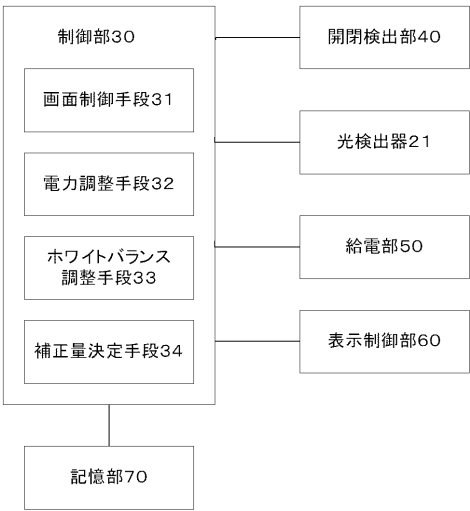
50

- 4 0 開閉検出部
- 5 0 給電部
- 6 0 表示制御部
- 7 0 記憶部

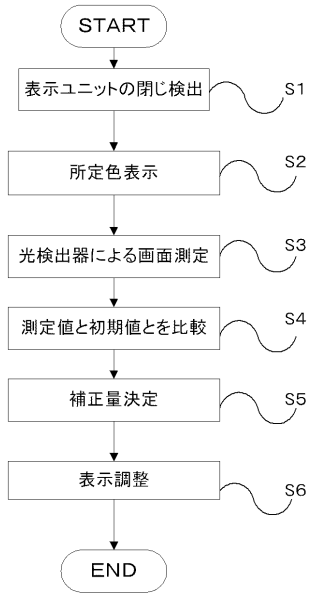
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 9 G	3/34	J
G 0 9 G	5/00	5 5 0 C
G 0 2 F	1/133	5 8 0
G 0 2 F	1/133	5 3 5

F ターム(参考)	5C006	AA22	AF52	AF54	AF63	BB29	EA01	EB00		
	5C080	AA10	BB05	CC03	DD04	EE29	EE30	JJ02	JJ06	JJ07
	5C082	AA01	AA21	BA34	BA35	BD02	CA12	CB01	MM03	