

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-520993

(P2009-520993A)

(43) 公表日 平成21年5月28日(2009.5.28)

(51) Int.Cl.

G09G	3/36	(2006.01)
G09G	3/34	(2006.01)
G09G	3/20	(2006.01)
G09G	5/00	(2006.01)
G09G	5/08	(2006.01)

F 1

G09G	3/36
G09G	3/34
G09G	3/20
G09G	5/00
G09G	5/08

テーマコード (参考)

2H093
2H191
3K107
5C006
5C080

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-546057 (P2008-546057)  
 (86) (22) 出願日 平成18年12月21日 (2006.12.21)  
 (85) 翻訳文提出日 平成20年8月8日 (2008.8.8)  
 (86) 國際出願番号 PCT/CA2006/002095  
 (87) 國際公開番号 WO2007/071049  
 (87) 國際公開日 平成19年6月28日 (2007.6.28)  
 (31) 優先権主張番号 60/752,406  
 (32) 優先日 平成17年12月22日 (2005.12.22)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

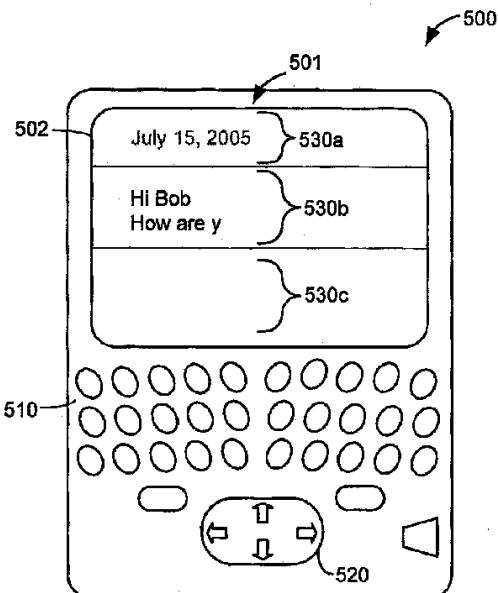
(71) 出願人 500043574  
 リサーチ イン モーション リミテッド  
 Research In Motion  
 Limited  
 カナダ国 エヌ2エル 3ダブリュー8  
 オンタリオ, ウォータールー, フィリ  
 ップ ストリート 295  
 295 Phillip Street,  
 Waterloo, Ontario  
 N2L 3W8 Canada  
 (74) 代理人 100107489  
 弁理士 大塙 竹志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】電子デバイスのためのディスプレイにおける電力消費量を減少させるための方法および装置

## (57) 【要約】

ディスプレイモジュールは、ディスプレイ画面とコントローラとを備える。該コントローラは、情報を受取るための入力と、該ディスプレイ画面へディスプレイ情報を出力するための該ディスプレイ画面へ連結される出力を有し、該コントローラは、該ディスプレイ画面上の関心のある領域を決定するための構成要素を含み、そして該コントローラは、該関心のある領域の外側にある該ディスプレイ画面の少なくとも一部分を減光するための構成要素を有する。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ディスプレイモジュールであって、

　ディスプレイ画面と、

　コントローラであって、該コントローラは、情報を受取るための入力と、該ディスプレイ画面へディスプレイ情報を出力するための該ディスプレイ画面へ連結される出力と、を有する、コントローラと

　を備え、

　該コントローラは、該ディスプレイ画面上の関心のある領域を決定するための構成要素を含み、

　該コントローラは、該関心のある領域の外側にある該ディスプレイ画面の少なくとも一部分を減光するための構成要素を有する、ディスプレイモジュール。

**【請求項 2】**

前記関心のある領域を決定するための構成要素は、前記ディスプレイ画面上のカーソル入力に応答する、請求項 1 に記載のディスプレイモジュール。

**【請求項 3】**

前記ディスプレイ画面は、ノーマルブラック透過性液晶ディスプレイを備え、該液晶ディスプレイは、複数のライトバルブエレメントを備え、前記減光するための構成要素は、前記関心のある領域の外側にある該複数のライトバルブエレメントを減光するためのマスクを備える、請求項 1 または請求項 2 に記載のディスプレイモジュール。

**【請求項 4】**

前記ディスプレイ画面は、放射性のディスプレイを備え、該放射性のディスプレイは、照明エレメントのマトリックスを有し、少なくとも該複数の照明エレメントが前記減光するための構成要素に応答する、請求項 1 または請求項 2 に記載のディスプレイモジュール。

**【請求項 5】**

前記照明エレメントは、有機発光ダイオードを備える、請求項 4 に記載のディスプレイモジュール。

**【請求項 6】**

前記減光するための構成要素は、可変の電圧信号を生成するためのデバイスを備え、前記有機発光ダイオードは、該発光ダイオードのそれぞれの輝度レベルを減少させるか、または増大させるための該可変の電圧信号に応答する、請求項 5 に記載のディスプレイモジュール。

**【請求項 7】**

前記ディスプレイ画面は、複数のライティング構成要素によってバックライト照明される透過性液晶ディスプレイを備え、前記減光するための構成要素は、前記関心のある領域の外側にある該ディスプレイ画面の減光をもたらすようにライティング構成要素を制御する、請求項 1 または請求項 2 に記載のディスプレイモジュール。

**【請求項 8】**

前記減光するための構成要素は、フォーカス領域からの距離が増大するにつれて、該フォーカス領域の外側にある領域の減光を増大させる、請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 つに記載のディスプレイモジュール。

**【請求項 9】**

さらに、前記ディスプレイ画面がタッチセンシティブであり、前記関心のある領域を決定するための構成要素は、該タッチセンシティブなディスプレイ画面に接触するユーザに応答する、請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 つに記載のディスプレイモジュール。

**【請求項 10】**

電子デバイスのためのディスプレイを制御する方法であって、該方法は、

　該ディスプレイ上にイメージを表示するステップと、

　該ディスプレイ上の関心のある領域を規定するステップと、

　該関心のある領域の外側に該表示されるイメージの少なくとも一部分を減光するステッ

10

20

30

40

50

プと

を包含する、方法。

【請求項 1 1】

前記関心のある領域を規定するステップは、ユーザ入力に対して前記電子デバイスをモニタすることを包含する、請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記ユーザ入力は、ディスプレイ上にカーソルを位置決めすることを包含し、該カーソル位置は、前記関心のある領域を規定することを包含する、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記ディスプレイは、タッチセンシティブであり、前記関心のある領域を規定するステップは、接触位置に対して該タッチセンシティブなディスプレイをモニタすることと、該接触位置に基づいて該関心のある領域を決定することとを包含する、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記ディスプレイは、ノーマルブラック透過性液晶ディスプレイを含み、前記減光するステップは、前記関心のある領域の外側に表示されるイメージの一部分を変更することを包含する、請求項 1 0 から請求項 1 3 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 1 5】

前記ディスプレイは、照明エレメントのマトリックスを有する放射性のディスプレイを含み、該照明エレメントは、前記イメージを表示するために個々に制御可能である、請求項 1 0 から請求項 1 3 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 1 6】

前記減光するステップは、前記関心のある領域の外側に表示されるイメージの一部分を変更することを包含する、請求項 1 0 から請求項 1 5 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 1 7】

前記ディスプレイは、バックライト照明される透過性液晶ディスプレイを含み、前記減光するステップは、前記関心のある領域の外側にある該ディスプレイのバックライト照明を変更することを包含する、請求項 1 0 から請求項 1 3 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 1 8】

可搬型電子デバイスであって、

入力デバイスと、

液晶ディスプレイであって、ディスプレイ画面を含む、液晶ディスプレイと、  
コントローラであって、該コントローラは、情報を受取るための入力と、該ディスプレイ画面へディスプレイ情報を出力するための該ディスプレイ画面へ連結される出力とを有する、コントローラと  
を備え、

該コントローラは、該ディスプレイ画面上の関心のある領域を決定するための構成要素を含み、該コントローラは、該関心のある領域の外側にある該ディスプレイ画面の少なくとも一部分を減光するための構成要素を有する、可搬型電子デバイス。

【請求項 1 9】

関心のある領域を決定するための前記構成要素は、前記ディスプレイ画面上におけるカーソル入力に応答する、請求項 1 8 に記載の可搬型電子デバイス。

【請求項 2 0】

前記ディスプレイ画面は、ノーマルブラック透過性液晶ディスプレイを備え、前記減光するための構成要素は、前記関心のある領域の外側にある該ディスプレイ画面の一部分を変更する、請求項 1 8 または請求項 1 9 に記載の可搬型電子デバイス。

【請求項 2 1】

前記ディスプレイ画面は、放射性のディスプレイを備え、前記減光するための構成要素は、前記関心のある領域の外側にある該ディスプレイ画面の一部分を変更する、請求項 1 8 または 1 9 に記載の可搬型電子デバイス。

10

20

30

40

50

**【請求項 2 2】**

照明エレメントは、有機発光ダイオードを備える、請求項 2 1 に記載の可搬型電子デバイス。

**【請求項 2 3】**

前記減光するための構成要素は、可変の電圧信号を生成するための回路を備え、前記有機発光ダイオードは、該発光ダイオードのそれぞれの輝度レベルを減少させるか、または増大させるための該可変の電圧信号に応答する、請求項 2 1 に記載の可搬型電子デバイス。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0 0 0 1】**

本出願は、2005年12月22日に出願された米国仮特許出願第60/752,406号に対する優先権およびその利益を主張する。

10

**【0 0 0 2】****(発明の分野)**

本出願は、概してディスプレイに関し、特に、電子デバイスのためのディスプレイにおける電力消費量を減少させるための方法および装置に関する。

**【背景技術】****【0 0 0 3】****(発明の背景)**

可搬型電子デバイスの市場は、現在、バッテリの寿命に関連する挑戦を経験している。そのわけは、より高いディスプレイ解像度で、より明るく、より大きなディスプレイへの要求が続いているからである。そのような中で、より多い電力への要求がバッテリ技術の開発を追越し続けるので、電力消費量はモバイル市場において重大な懸念材料となっている。

20

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0 0 0 4】**

従来の可搬型デバイスは、ディスプレイによって消費される電力の量に関して、ほとんどまたは全くコントロールを提供しない。一部のデバイスは、ユーザがディスプレイを完全に消すか、またはディスプレイ全体の輝度を均一に変えることを可能にするけれども、ディスプレイの選択された部分の輝度または強度を変えるためのニーズが依然としてある。さらに、ユーザのフォーカスする(focus)領域から離れた所の1つの推移として輝度が連続的に変化するか、または減少するように、ディスプレイの輝度を連続的に変え得る省電力機構に対するニーズが依然としてある。

30

**【課題を解決するための手段】****【0 0 0 5】****(概要)**

1つの例示的な実施形態は、ディスプレイモジュールを含み、ディスプレイモジュールは、ディスプレイ画面とコントローラとを含む。そのコントローラは、情報を受取るために入力と、ディスプレイ画面へディスプレイ情報を出力するためのディスプレイ画面へ連結される出力とを有し、コントローラは、ディスプレイ画面上の関心のある領域を決定するための構成要素を含み、そしてコントローラは、関心のある領域の外側にあるディスプレイ画面の少なくとも一部分を減光するための構成要素を有する。

40

**【0 0 0 6】**

別の実施形態は、電子デバイスのためのディスプレイを制御する方法を含み、その方法は、イメージをディスプレイに表示するステップと、ディスプレイ上の関心のある領域を規定するステップと、関心のある領域の外側に表示されるイメージの少なくとも一部分を減光するステップとを含む。

**【0 0 0 7】**

別の実施形態は、可搬型電子デバイスを含み、可搬型電子デバイスは、入力デバイスと

50

、ディスプレイ画面を含む液晶ディスプレイと、コントローラとを含む。そのコントローラは、情報を受取るための入力と、ディスプレイ画面へディスプレイ情報を出力するためのディスプレイ画面へ連結される出力とを有し、コントローラは、ディスプレイ画面上の関心のある領域を決定するための構成要素を含み、そしてコントローラは、関心のある領域の外側にあるディスプレイ画面の少なくとも一部分を減光するための構成要素を有する。

#### 【0008】

本発明の実施形態を例示として示す図面をこの段階で参照する。

#### 【0009】

画面において、同様な参照数字は、同様なエレメントまたは同様な機能を示す。

10

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0010】

##### (実施形態の詳細な説明)

図1を参照すると、図1は、1つの実施形態によるディスプレイモジュールを有するデバイス、例えば、可搬型電子デバイスに適する通信システム10を示す。通信システム10は、概して、1つ以上の可搬型電子デバイス100(1つのみ図1において示される)、ワイヤレスワイドエリアネットワーク(WAN)12、ワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLAN)14、および/または他のインターフェース16を含む。可搬型電子デバイス100は、概して、参考102によって示されるディスプレイモジュールを含み、以下においてより詳細に記述されるように、ディスプレイモジュール102は、多くの実施形態を含む。ディスプレイモジュール102は、可搬型電子デバイス100と関連づけられる通信システム10との関連において記述されるけれども、ディスプレイモジュール102が他のタイプのデバイスまたはシステムにおける用途を見出すことは当業者によって理解される。そのような用途は、パーソナルコンピュータのためのフルサイズの液晶ディスプレイ(LCD)、時計または腕時計のためのディスプレイモジュール、携帯情報端末(PDA)またはセルラ電話のためのディスプレイモジュール、自動車のダッシュディスプレイ、オーディオ/ビデオ電子デバイスディスプレイ(例えば、DVDプレーヤ)などを含む。

20

#### 【0011】

図1を参照して、ワイヤレスWAN12は、基地局18の各々が対応するエリアまたはセルにワイヤレス無線周波数(RF)のカバレッジを提供する多くの基地局18(1つは図1において示される)を含むパケットベースのセルラネットワークとして実装され得る。ワイヤレスWAN12は、一般に、加入パッケージを可搬型電子デバイスのユーザに販売するセルラネットワークサービスプロバイダによって運営される。ワイヤレスWAN12は、多くの異なるタイプのネットワーク、例えば、Mobilex Radio Network、DataTAC、GSM(Global System for Mobile Communication)、GPRS(General Packet Radio System)、TDMA(Time Division Multiple Access)、CDMA(Code Division Multiple Access)、CDPD(Cellular Digital Packet Data)、iDEN(integrated Digital Enhanced Network)を含み、EDGE(Enhanced Data rates for GSM Evolution)もしくはUMTS(Universal Mobile Telecommunications Systems)などの他の第3世代ネットワークを含む。

30

#### 【0012】

図1に示されるように、通信システム10はまた、ワイヤレスネットワークゲートウェイ20と1つ以上のネットワークプロバイダシステム22とを含む。ワイヤレスネットワークゲートウェイ20は、ネットワークプロバイダシステム22とWAN12との間において、中継(translation)およびルーティングのサービスを提供する。WAN12は、可搬型電子デバイス100と直接または間接的にネットワークプロバイダシステム

40

50

テム 2 2 と接続される他のデバイス（図示せず）との間の通信を容易にする。

【 0 0 1 3 】

W L A N 1 4 は、いくつかの例において、8 0 2 . 1 1 b、および／または8 0 2 . 1 1 gなどのI E E E 8 0 2 . 1 1 規格に対応させるネットワークを含む。しかし、他の通信プロトコルもまた、W L A N 1 4 のために用いられ得る。W L A N 1 4 は、共同的にW L A N カバレッジエリアを提供する1つ以上のワイヤレスR F アクセスポイント（A P）2 4（1つは図1において示される）を含む。図1において描かれる実施形態に関して、W L A N 1 4 は、エンタープライズ（e n t e r p r i s e）（例えば、会社または大学）によって運営され、アクセスポイント2 4 は、アクセスポイント（A P）インタフェース2 6 に接続される。A P インタフェース2 6 は、可搬型電子デバイス2 0 0（図2）と、直接または間接的にネットワークプロバイダシステム2 2 に接続される他のデバイスとの間の通信を容易にするために、アクセスポイント2 4 とネットワークプロバイダシステム2 2との間に中継およびルーティングのサービスを提供する。A P インタフェース2 4 は、コンピュータ、例えば、適切なコンピュータプログラムまたはソフトウェアを実行しているサーバ、を用いて実装される。10

【 0 0 1 4 】

一実施形態によると、他のインタフェース1 6 は、参照2 8 によって示される物理インターフェースを用いて実装され得る。物理インターフェース2 8 は、ネットワークプロバイダシステム2 2 と可搬型電子デバイス1 0 0との間に情報を交換するために実装されるイーサネット（登録商標）、ユニバーサルシリアルバス（U S B）、F i r e w i r e 、または赤外線（I R ）接続を含む。20

【 0 0 1 5 】

ネットワークプロバイダシステム2 2 は、ファイアウォール（図示せず）の向こう側に置かれるサーバを含む。ネットワークプロバイダシステム2 2 は、例えば、エンタープライズネットワーク3 0（例えば、インターネット）を介して、ネットワークプロバイダシステム2 2 へ接続されるデバイスに、ワイヤレスW A N 1 2、W L A N 1 4、または他の接続1 6 のいずれかを介して、可搬型電子デバイス1 0 0 に対するアクセスを提供する。1つの実施形態において、データ伝達モジュール3 2 は、ネットワークプロバイダシステム2 2 などのコンピュータ上に実装される。30

【 0 0 1 6 】

エンタープライズネットワーク3 0 は、ローカルエリアネットワーク、インターネット、インターネット、直接接続、またはそれらの組合せを含む。1つの実施形態によると、エンタープライズネットワーク3 0 は、企業（c o r p o r a t i o n）または他のタイプの組織のためのインターネットを含む。図1に示されるように、アプリケーション／コンテンツのサーバ3 4 は、エンタープライズネットワーク3 0 に、そしてさらに参照3 6 によって示される別のネットワーク（例えば、ワイドエリアネットワーク（W A N ））に接続され得る。W A N 3 6 はさらに、他のネットワークと接続し得る。1つの実施形態において、W A N 3 6 は、インターネット、直接接続、L A N 、ワイヤレス通信リンク、またはそれらの任意の組合せ、を含むか、またはそれらによって構成される。ウェブサーバなどのコンテンツプロバイダは、W A N 3 6 に接続され得る。その例は、参照3 8 によって示される基点サーバとして図1において示される。1つの構成例において、Eメールサーバ4 0 は、エンタープライズネットワーク3 0 に接続される。Eメールサーバ4 0 は、可搬型電子デバイス1 0 0 へアドレスされるように、W A N 3 6 を介し、そしてエンタープライズネットワーク3 0 の中の内部で受信されるEメールメッセージをダイレクトするか、またはリダイレクトするように構成される。40

【 0 0 1 7 】

一実施形態によると、モバイルデータ伝達モジュール3 2 は、直接または間接的にネットワークプロバイダシステム2 2 へ接続される、ワイヤレスW A N 1 2 とW L A N 1 4 と他の接続1 6 とデバイスおよび／またはネットワークとの間にH T T P 接続性を提供する。ネットワーク3 0 、アプリケーション／コンテンツサーバ3 4 、W A N 3 6 および基点50

サーバ38は、個々にかつ／または共同的に様々な組合せにおいて、ネットワークプロバイダシステム22に対するコンテンツソースである。図1において示されるシステムが、可搬型の通信デバイス100と共に用いるための1つの可能な通信ネットワークまたは通信構成を含むことは認識される。

#### 【0018】

可搬型電子デバイス100は、図1を参照して上記されるように、ワイヤレスWAN12およびWLAN14において動作するように構成される。図1に示されるように、可搬型電子デバイス100は、ワイヤレスWAN12と通信するためのWAN通信サブシステム104と、WLAN14のアクセスポイント24と通信するためのWLAN通信サブシステム106とを構成されるか、またはそれらを含む。可搬型電子デバイス100はまた、ディスプレイモジュール102を含み、その実施形態は、以下においてより詳細に記述される。

10

#### 【0019】

次に図2を参照すると、図2は、可搬型電子デバイスの実施形態を示し、参考200によって概して示される。可搬型電子デバイス200は、図1のディスプレイモジュール102に概して対応するディスプレイモジュール210を含む。可搬型電子デバイス200は、ワイヤレスWAN12(図1)との双方向通信のためのワイヤレスWAN通信サブシステム220と、WLAN14(図1)との双方向通信のためのWLAN通信サブシステム230とを含む。1つの実施形態によると、通信サブシステム220および230は、それぞれのアンテナ(図示せず)、RFトランシーバ(図示せず)、および例えば、デジタルシグナルプロセッサ(図示せず)によって実装されるなんらかの信号処理能力を含む。可搬型電子デバイス200はまた、可搬型電子デバイス200の全体の動作および機能を制御するように適切にプログラムされるマイクロプロセッサ240を含み、それは、以下においてより詳細に記述される。可搬型電子デバイス200は、フラッシュメモリ242、ランダムアクセスメモリ(RAM)244、補助入力/出力(I/O)サブシステム246(例えば、イーサネット(登録商標)などの外部通信リンク)、シリアルポート248(例えば、USBポート)、入力デバイス250(例えば、キーボードまたはキーパッド)、スピーカ252、マイクロホン254、短距離の通信サブシステム256(例えば、赤外線トランシーバ)、および参考258によって概して指定される任意の他のデバイスサブシステムなどの周辺デバイスまたはサブシステムを含む。

20

#### 【0020】

マイクロプロセッサ240は、フラッシュメモリ242(または、1つ以上の他のタイプの不揮発性メモリデバイス)中に保存されるコードまたはファームウェアによる保存されたプログラムの制御の下で動作する。図2において描かれるように、保存されたプログラム(例えば、ファームウェアまたは他のプログラミング)は、オペレーティングシステムプログラムまたはコードモジュール260と、参考262によって概して示される他のプログラムまたはソフトウェアアプリケーションとを含む。可搬型電子デバイス200のウェブ対応の実施形態または実装のためのソフトウェアアプリケーション262は、ウェブブラウザ264とEメールメッセージビュア266とを含む。ソフトウェアアプリケーション262の各々は、ソフトウェアアプリケーション262に対するユーザインタフェースにおけるテキストフィールド、入力フィールドなどの特定フィールドの配置を規定するレイアウト情報を含み得る。オペレーティングシステムコード260、特定のデバイスアプリケーション262のためのコード、またはそれらのコードのコンポーネントは、RAM244などの揮発性記憶媒体の中に一時的にロードされ得る。情報を伴う受信された通信信号および他のデータはまた、RAM244中に保存され得る。

30

#### 【0021】

マイクロプロセッサ240のための保存されたプログラム制御(すなわち、ソフトウェアアプリケーション262)はまた、基本的なデバイス動作を制御する所定のセットのアプリケーションまたはコードコンポーネントまたはソフトウェアモジュールを含む。基本的なデバイス動作は、例えば、データおよび音声通信アプリケーションであり、通常、製

40

50

造工程の間にソフトウェアアプリケーション 262 として可搬型電子デバイス 200 にインストールされる。さらなるアプリケーションはまた、図 1 について上記されたネットワーク（補助 I/O サブシステム 246、シリアルポート 26、または短距離の通信サブシステム 256）の動作を通して可搬型電子デバイス 200 上にロード（すなわち、ダウンロード）され得る。ダウンロードされたコードモジュールまたはコンポーネントはそれから、RAM 244 または不揮発性のプログラムメモリ（例えば、フラッシュメモリ 242）に、ユーザによって（または自動的に）インストールされる。

#### 【0022】

シリアルポート 248 は、デスクトップコンピュータ（図示せず）など別のデバイスとインタフェースするか、または同期させるために、USB タイプのインタフェースポートを含む。シリアルポート 248 は、外部デバイスまたはソフトウェアアプリケーションを通してプリファレンスを設定するために用いられる。シリアルポート 248 はまた、図 1 について上記されたワイヤレス通信ネットワークを介する以外に、可搬型電子デバイス 200 にユーザインタフェース情報を含む情報またはソフトウェアのダウンロードを提供することによって、可搬型電子デバイス 200 の能力を拡張するために用いられる。

#### 【0023】

短距離通信サブシステム 256 は、可搬型電子デバイス 200 と、様々なシステムまたは必ずしも同様なデバイスである必要がないデバイスとの間の通信のためにインタフェースを提供する。例えば、サブシステム 256 は、赤外線の通信リンクまたはチャネルを含む。

#### 【0024】

次に図 4 を参照すると、図 4 は、参考 300 によって概して示される LCD ディスプレイモジュールを含む、ディスプレイモジュール 102（図 1）または 210（図 2）の実施形態を示す。LCD ディスプレイモジュール 300 は、（図 3 および図 4 に示されるように）LCD ディスプレイ画面 302 を含み、図 4 において参考 402 によって概して示されるように LCD ドライバ回路を含む。ディスプレイモジュール 300 のこの実施形態によると、LCD ディスプレイ画面 302 は、透過性モードのノーマルブラック液晶ディスプレイ（LCD）を含む。透過性モードの LCD 画面 302 において、液晶エレメントはライトバルブとして機能し、電力がまったく適用されないとき、画面は通常黒である。電力が適用されるときに、液晶エレメントは配向され、光（例えば、バックライトからの光）は、通過することが可能となり、エレメントは照明されて、例えば、モノクロのディスプレイ画面に対しては白色、またはカラーディスプレイ画面に対しては赤色、青色、または緑色（または、それらの組合せ）である。

#### 【0025】

図 3 を参照して、LCD ディスプレイ画面 302 は、液晶ディスプレイ（LCD）パネル 304 と、図 3 の参考 306a、306b、306c、および 306d によって個々に示される、1 つ以上のバックライト 306 を含む。液晶パネル 304 は、当業者によって理解されるように、サンドイッチ構成または層構成を用いて構築される。示されるように、LCD パネル 304 は、行および列を含むマトリックスとして、例えば、画素またはピクセルに分割される。液晶ディスプレイパネル 304 は、参考 310a、310b、310c … 310k、312a、312b、312c … 312h、314a、314b、314c … 314g、316a、316b、316c … 316f によって示される、ピクセルのいくつかを示す部分的な断面図を含む。ピクセルの各々は、3 つまたは 4 つのサブピクセルであって、各サブピクセルは、色エレメント（例えば、赤色、緑色、および青色）を提供する、サブピクセルをさらに含み得る。各ピクセルまたはサブピクセルは、ドライバ回路 402 におけるトランジスタによって（以下においてより詳細に記述されるように）制御される。

#### 【0026】

図 4 に戻って参考すると、図 4 は、ドライバ回路 402 に対する一実施形態を概略図の形式において示す。ドライバ回路 402 は、サブピクセルあたり少なくとも 1 つのトラン

ジスタを利用する、アクティブマトリックスLCD技術を含み、マイクロプロセッサユニット(MPU)またはマイクロコントローラユニット(MCU)404を含む。マイクロプロセッサ404は、LCDディスプレイモジュール300に対する制御およびディスプレイ機能を提供するために、保存されたプログラム制御の下で動作する。LCDドライバ回路402は、参照408によって示されるMPUインタフェースを介して、マイクロプロセッサ404に連結されるLCDドライバ/コントローラ406を含む。MPUインタフェース408は、マイクロプロセッサ404からの信号およびデータを、LCDドライバ/コントローラ406のためのLCDドライバデータへと変換する。示されるように、LCDドライバ回路402は、ディスプレイタイミング回路410およびロジックコントローラ412を含む。ディスプレイタイミング回路410は、MPUインタフェース408を介してマイクロプロセッサ404に連結されるロジックコントローラ412の制御の下で、LCDドライバ/コントローラ406に対してタイミング(例えば、リフレッシュ)信号を生成する。LCDドライバ/コントローラ406は、LCD画面302上でディスプレイされるデータに対するフレームバッファとして用いられるRAMを含む。1つの実施形態において、LCDドライバ/コントローラ406と関連づけられる機能性のいくつかまたはすべては、マイクロプロセッサ240(図2)を制御するために用いられる、ファームウェアまたは他のプログラミングと組合され得るか、または統合され得る。

#### 【0027】

図4に示されるように、LCDドライバ回路402はまた、ソースドライバ回路414およびゲートドライバ回路416を含む。ソースドライバ回路414は、LCD画面302におけるピクセル(およびサブピクセル)のトランジスタの1つの端子(すなわち、ソース端子)を駆動するように機能する。同様に、ゲートドライバ回路416は、LCD画面302におけるピクセル(およびサブピクセル)のトランジスタの別の端子(すなわち、ゲート端子)を駆動するように機能する。この実施形態によると、LCD画面302は、 $160 \times 160$ ピクセルを備え、各ピクセルは少なくとも3つのトランジスタを有する。ピクセルは、ソースドライバ回路414からの参照418により示される、160本のソースライン(すなわち、ソース0～ソース159)と、ゲートドライバ回路416からの参照420により示される、480本のゲートライン(すなわち、ゲート0～ゲート479)とによって制御される。

#### 【0028】

動作において、LCDドライバ/コントローラ406は、マイクロプロセッサ404からデータを受取り、そのデータとディスプレイタイミング回路410からのデータとを組合せる。ディスプレイタイミング回路410は、LCD画面302に対するフレーム周波数を規定し、LCD画面302中のピクセルに対するトランジスタのソースおよびゲートが、いつ駆動されるかを決定する。LCDドライバ/コントローラ406は、マイクロプロセッサ404およびディスプレイタイミング回路410からのデータの組合せをドライバデータに変換し、そのデータを、ソースライン418およびゲートライン420をそれぞれ駆動する、ソースドライバ回路414およびゲートドライバ回路416に送る。

#### 【0029】

次に図5を参照すると、図5は、1つの実施形態によるディスプレイモジュール300(図3)を伴う可搬型電子デバイスの動作を例示する。図5において、可搬型電子デバイスは、参照500によって概して示され、ディスプレイモジュールは、参照501によって概して示される。ディスプレイモジュール501に加えて、可搬型電子デバイス500は、キーパッドまたはキーボード510およびナビゲータパッド520を含む。上記されるように、ディスプレイモジュール501は、LCDディスプレイ画面502およびLCDドライバ回路(図示されないけれども、例えば、図4において描かれるLCDドライバ回路402に類似する)を含む。この実施形態によると、LCDディスプレイ画面502は、ディスプレイ画像を表示するかまたは提示し、参照530a、530b、および530cによって個別に示される、3つの一般的のディスプレイ領域530を備える。以下においてより詳細に記述されるように、ディスプレイ領域530の各々は、個別に調整可能な

または可変の輝度レベルまたは強度レベルを有するか、または他のディスプレイ区画のいずれかの輝度または強度と関係して調整可能である。1つの実施形態において、ディスプレイ区画530の各々は、ソフトウェア（例えば、ファームウェアまたは他の方法）において、それぞれのディスプレイ領域530に属するようにピクセルをマッピングまたは相関させることによって規定される。すなわち、それぞれのディスプレイ領域は、ソフトウェアにおいて、ディスプレイ画面502中のピクセルのグループにマップされるマスクまたはオーバーレイを含む。ディスプレイ画面502を制御するために、マスクまたはオーバーレイのマップを適用することによって、ディスプレイ画像（すなわち、ピクセルはディスプレイ画像を表す）は、それがLCDディスプレイ画面502上で表示されるときに、外観（すなわち、輝度レベル）において変更される。別の実施形態において、ディスプレイモジュール501は、3つ以上の分離されたLCDディスプレイ画面を備え、その画面は、物理的に結合されているけれども、マイクロプロセッサ240（図2）の制御下で機能する個別のLCDドライバ回路を有する。

### 【0030】

図5を参照すると、ディスプレイ領域530bは、現在、ユーザがテキストを入力（例えば、「Hi Bob How are you...」）している領域または区画、すなわち、フォーカス領域または関心のある領域を備え、この実施形態によると、ディスプレイ領域530bは、標準または最大の輝度レベルで提示（すなわち、表示）される。2つの他のディスプレイ領域530aおよび530cは、非フォーカスまたは関心のない領域または区画を表し、そしてこの実施形態によれば、これらのディスプレイ領域は、例えば、フォーカス領域（すなわち、ディスプレイ領域530b）の輝度レベルと比較して減少されるか、またはより減光された輝度レベルで提示される。従って、フォーカス領域530bの外側の領域は、それらの領域が通常はどのように見えるかと比較して減光される。ユーザが、カーソルをディスプレイ画面502上で移動させる（例えば、キーパッド510またはナビゲータパッド520を用いる）ときに、マイクロプロセッサ240（図2）は、機能またはルーチンを含んでおり、ファームウェアまたは他のプログラミングの制御下において、機能またはルーチンを実行する。それらは、フォーカスピントを追跡し、ディスプレイ画面502（すなわち、ピクセル）を制御することにより、フォーカスピントを伴うディスプレイ領域（例えば、ディスプレイ領域530b）における画像は、標準の輝度レベルで表示され、一方、ユーザのフォーカス領域から離れている、他のディスプレイ領域（例えば、530aおよび530c）を伴うディスプレイ画面502は、減光されるか、またはフォーカス領域に対する輝度レベルより少ない輝度レベルで現れる。ファームウェアまたは他のプログラミングの制御下において、非フォーカスディスプレイ領域530aおよび530cは、等しいか、または一様な輝度レベルに減光されるか、あるいはディスプレイ領域530bから最も遠く離れる、ディスプレイ領域530aおよび530cの部分が最も暗くなるように、連続的に減少する輝度を有する。非フォーカスディスプレイ領域530aおよび530cの減光は、非フォーカスディスプレイ領域530aまたは530cのそれにおけるピクセルの減光を通して、表示されているディスプレイ画像の外観を変更することによって、ファームウェア（または、他のプログラミング）の制御の下に達成される。この実施形態によると、ファームウェアまたは他プログラミングは、非フォーカスディスプレイ領域530cにおけるピクセルのすべてを減光するための機能またはコードコンポーネントを含み、ディスプレイ領域530bにおけるピクセルのほとんどを減光するための機能またはコードコンポーネント、および／またはディスプレイ領域530aにおけるピクセルのいくつか（例えば、フォーカスディスプレイ領域530bから最も遠いピクセル）を減光するための機能またはコードのコンポーネントを含む。上記されるように、減光機能は、LCDディスプレイ画面502にそのあと適用される、オーバーレイまたはマスクへピクセルをマッピングすることによって実装され得る。減光オーバーレイまたはマスクは、フォーカスピントの位置に応じて変更されるか、または調整される。換言すると、LCDディスプレイ画面502は、ディスプレイ画像を変更するために制御され、すなわち、フォーカスディスプレイ領域の外側または関心のある領域の外

10

20

30

40

50

側のディスプレイ画像の領域に相当するピクセルは、減光される（すなわち、より低い輝度レベルまたは強度レベルを提供するために制御される）。別の実施形態において、ディスプレイ領域 530a、530b、および 530c は、規定される境界を有せず、LCD ディスプレイ画面 502 は、連続的に可変の輝度を提供するように制御され、選択された領域またはフォーカス領域（例えば、ディスプレイ領域 530b）から離れるに従って次第にフェードするようなディスプレイ画像を生じるように制御される。別の実施形態において、ディスプレイ領域 530a、530b、および 530c は、垂直または他のすべての方向において構成される。別の実施形態において、ディスプレイ領域 530a、530b、または 530c に対するピクセルは、いかなる形またはサイズ、例えば、正方形、長方形など、においても、マップされるか、または構成される。別の実施形態において、この方法と関連づけられる処理は、LCD ドライバ／コントローラ 406（図 4）の機能によって一部分は実装され得る。

10

### 【0031】

次に図 6 を参照すると、図 6 は、ユーザのフォーカスポイント（すなわち、関心のある領域またはアクティビティの領域）を決定し、それに応じてディスプレイ画面 502 の輝度レベルを調整するための方法の一実施形態をフローチャート形式において示す。この実施形態による方法は、参考 600 によって概して示される。

20

### 【0032】

図 6 に示されるように、方法 600 による最初のステップまたは動作は、ユーザがディスプレイ画面に触れたかまたは起動させたかを決定する（判断ブロック 602）、制御回路（すなわち図 2 の、保存されたプログラム制御の下で動作するマイクロプロセッサ 240）を含む。ユーザが、ディスプレイ画面に触れた（判断ブロック 602 において決定されるような）場合、ブロック 608 における次の動作は、ユーザに対するフォーカスポイントをアップデートするか、または規定する制御回路（すなわち保存されたプログラム制御またはファームウェアの下で動作するマイクロプロセッサ 240）を含む。ユーザがディスプレイ画面に触れなかった（すなわち、判断ブロック 602 において決定されるような）場合、判断ブロック 604 における次の動作は、ユーザがディスプレイ画面の上でスクロールするか否かを決定することを含む。ユーザがスクロールする（判断ブロック 604 において決定されるような）場合、ブロック 608 における次の動作は、フォーカスポイントをアップデートすることを含む。ユーザがスクロールしない（すなわち、判断ブロック 604 において決定されるような）場合、次の動作は、ユーザがデータを入力するか否かを決定する（判断ブロック 606）ために、ファームウェアまたは他のプログラミングにおいてコード化された機能を実行するマイクロプロセッサを含む。ユーザがデータを入力する場合、ブロック 608 において、マイクロプロセッサがフォーカスポイントをアップデートする（すなわち、アクティビティインジケータはアップデートされる）。ユーザがデータを入力しない場合、マイクロプロセッサは、例えば、ファームウェアまたは他のプログラミングにおいてコード化されたポーリングループにおいて、ブロック 602、604、または 606 と関連づけられる動作を繰り返す。

30

### 【0033】

再び図 6 を参照すると、ステップ 608 において、フォーカスポイントがアップデートされたあと、判断ブロック 610 における次の動作は、可搬型電子デバイス 500（図 5）のためのディスプレイ画面 502（図 5）が、可変の輝度または可変の強度の動作のモードに設定されるか否かを決定することを含む。可変の強度のモードに設定される（例えば、セットアップ画面を通してユーザによって設定される）場合、ブロック 612 における次の動作は、フォーカスポイントを伴う関心のある領域付近の外側のディスプレイ領域（例えば、図 5 におけるディスプレイ領域 530）を減光する制御回路（すなわち、保存されたプログラム制御の下で動作するマイクロプロセッサ 240）を含む。上記されるように、1つの実施形態において、減光機能は、ディスプレイ画面に対するピクセルをオーバーレイまたはマスクにマップすることを含み、オーバーレイまたはマスクはそれから、変更されたディスプレイ画像を提示するためにディスプレイ画面に適用される、すなわち

40

50

、ディスプレイ画像は区画を有し、その区画は、減光されるか、あるいはフォーカスポイント区画または関心のある区画と同じ明るさではないように提示される。可変の強度モードが設定されない場合、ステップ 614 における次の動作は、フォーカスポイントの外側のディスプレイ領域を、一様な強度または輝度レベルに維持する制御回路を含む。それから処理は、例えば、マイクロプロセッサによって実行されるポーリングループによって、ステップ 602 に進む。この方法 600 は、可搬型電子デバイス 200 (図 2) のためのマイクロプロセッサ 240 (図 2) によって、一般に 1 秒あたり数回実行される。この方法 600 は、オペレーティングシステムソフトウェアまたはコード 260 (図 2) あるいはソフトウェアアプリケーション 262 (図 2) の 1 つにおける、いずれかの一部として一般に実装される。

10

#### 【0034】

次に図 7 を参照すると、図 7 は、別の実施形態によるディスプレイモジュールを示し、参考 700 によって概して示される。ディスプレイモジュール 700 は、放射性のディスプレイ画面 702 を含み、照明エレメントの各々、すなわちピクセルが、図 7 における参考 704 によって示される有機発光ダイオードまたは OLED を含む。ピクセルは、710a、710b、710c、710d、…として個々に示される複数の行 710 と、720a、720b、720c、720d、…として個々に示される複数の列 720 とを含むマトリックスにおいて配列される。OLED の 704 は、減光または輝度制御のために個々に制御され、例えば、図 7 における参考 706 によって示される可変の電圧ドライブ回路を用いて制御される。上記と同様な方法において、ディスプレイ画面 702 は、2つ以上のディスプレイ領域に分けられ、照明エレメント (すなわち、OLED の 704) は、ディスプレイ領域の各々に対してマップされる。図 6 について上記されたプロセスによると、ファームウェアまたは他のプログラミングの制御下で、OLED の 704 の各々の輝度レベル (すなわち、減光) は、例えば、フォーカスポイントに関連して変わる。OLED の 704 の輝度レベルまたは減光レベルは、マイクロプロセッサ 240 (図 2) によって実行される機能またはコードコンポーネントによって、個々またはグループにおいて変えられるか、あるいは制御され、マイクロプロセッサ 240 は、可変の電圧ドライブ回路 706 に、例えば、i/o マップされたデバイスか、またはアドレスマップされたデバイスとしてインターフェースされる。別の実施形態によると、OLED は、他のタイプの発光ダイオードまたは照明デバイスによって置換えられ、それらの照明手段は、ディスプレイ画面 702 において、個々に制御可能なピクセルを実装する。

20

#### 【0035】

次に図 8 を参照すると、図 8 は、別の実施形態によるディスプレイモジュールを示し、参考 800 によって概して示される。この実施形態によるディスプレイモジュール 800 は、ディスプレイ画面 802 および複数のライティング構成要素 810 を含む。ディスプレイ画面 802 は、図 3 の LCD パネル 304 において示されるようなピクセル 310a、310b、310c、…を実装する、透過ライトバルブエレメントの配列を含む透過型ディスプレイ (例えば、液晶ディスプレイ) を含む。ライティング構成要素 810 は、背後からディスプレイ画面 802 を照明するバックライト構成要素であり、参考 810a、810b、810c、810d、810e、および 810f によって個々に示される。図 8 に示されるように、ライティング構成要素 810 (すなわち、照明エレメント) は、ディスプレイ画面 802 の両側下部に配置されて、ディスプレイ画面 802 に発光するか、または照明するために機能するか、あるいは背後から画面 802 の一部として発光するか、または照明するために機能する。図 8 に示されるように、810a から 810c までの 3 つのライティング構成要素は、ディスプレイ画面 802 の右手側の下に配置され、810d から 810f までの 3 つのライティング構成要素は、ディスプレイ画面 802 の左手側の下に配置される。この実施形態による、ディスプレイ画面 802 は、3 つのディスプレイ領域 830 に分割され、参考 830a、830b、および 830c によって個々にそれぞれ示される。フォーカスポイント (すなわち、関心のある領域) は、図 5 について上記された類似の方法において、ディスプレイ領域 830 に対して決定される。フォーカ

30

40

50

10  
ポイントを伴うディスプレイ領域 830に基づいて、他の2つのディスプレイ領域 830に対するライティング構成要素 810は、電力消費量を減少させるために減光される。例えば、ディスプレイ領域 830cがフォーカスポイントを有する場合、ライティング構成要素 810aおよび 810fは、ディスプレイ領域 830aに対して減光される。他の2つのライティング構成要素 810b、および / または 810eもまた、電力を節約するために減光され得る。別の実施形態において、フォーカスポイント（すなわち、関心のある領域）が、例えば、ディスプレイ領域 830cの左手側に位置する場合、右手側のライティング構成要素 810cはまた、減光され得る。ライティング構成要素 810は、照明エレメントの各々に適用される電圧レベルを変化することによって減光される。1つの実施形態において、ライティング構成要素 810の各々は、アナログ電圧端子またはポートに連結され、アナログ電圧レベルは、ファームウェア機能または他のプログラミングコードコンポーネントの制御下で動作するマイクロプロセッサ（例えば、図2におけるマイクロプロセッサ 240）によって調整されるか、または変化される。従って、図8のディスプレイ画面 802は、ディスプレイ画面 802においてバックライト構成要素 810が、フォーカス領域の外側で減光を実装するために制御されることを除いて、LCDパネルにおいてピクセルを実装するバルブエレメントを制御する、図3のディスプレイ画面 302に類似する。

#### 【0036】

20  
1つの実施形態において、フォーカスポイントまたは関心のある領域は、上記されるように、カーソルの位置に基づいて決定される。フォーカスポイントは、他の実施形態に従って、様々なタイプのメカニズムを用いて決定され得る。1つの実施形態において、フォーカスポイントまたは関心のある領域は、アプリケーションレイヤに従って、例えば、Eメールウィンドウが多くのアプリケーションウィンドウまたは画面からオープンされるか、または選択されるかに従って、決定される。別の実施形態において、フォーカスポイントまたは関心のある領域は、フォーカスポイントまたはユーザの目の位置を追跡するトラッキングメカニズムによって作成される。トラッキングメカニズムは、ユーザによって身につけられる装置またはユーザの目の動きおよびフォーカス位置を追跡するリモートインターフェースを含み得る。ユーザの目の決定されたフォーカス位置は、コントローラ（例えば、図2におけるマイクロプロセッサ 240）へ送信されるか、さもなければ伝わり、ファームウェア機能または他のプログラミングルーチンは、ディスプレイ画面上の対応するフォーカスポイントまたは関心のある領域を計算するか、または決定し、例えば図5について上記されるように、ディスプレイ画面の減光を制御するためにそれから用いられる。別の実施形態において、トラッキングメカニズムは、ユーザの目のイメージを撮り、イメージまたは複数イメージを、リアルタイム処理のための機能またはモジュールを含むオペレーティングシステムソフトウェアに送るカメラを備える。画像処理ソフトウェアは、イメージから現在のフォーカスポイントを計算し、このフォーカスポイントは、例えば、上記されるように、ディスプレイ画面の減光を制御するために用いられる。画像処理ソフトウェアは、フォーカスポイントをピクセルとして精細化し得るか、または誤差の量を表す半径によって円形の領域として規定し得る。

#### 【0037】

30  
40  
別の実施形態において、フォーカスポイントは、「マウストレイル（mouse trail）」として処理され、トラッキングメカニズム（例えば、上記されるような）は、ユーザの目の動きを追跡する。ユーザがその目によってディスプレイ画面を横切ってスクロールするときに、ユーザは、フォーカスした画面上の場所はまだ明るいけれども、例えば、規定のレートにおいて減光機能を被っていることを周辺視覚において気づく。実施形態によると、オペレーティングシステムソフトウェアは、特定の期間（例えば、履歴）に渡ってフォーカスポイントを追跡し、それに応じてディスプレイ画面の減光を変更するマスクを利用する。

#### 【0038】

50  
本出願の上記された実施形態は、例示のみを意図される。代替、改変、および変更は、

添付の特許請求の範囲によって定義される適用範囲を逸脱することなく、当業者によって特定の実施形態にもたらされ得る。

## 【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 9 】

【図1】図1は、1つの実施形態によるディスプレイモジュールを有する、電子デバイスに適する通信システムをブロック図の形式において示す。

【図2】図2は、図1の通信システムと共に用いるための別の実施形態による可搬型電子デバイスを図表の形式において示す。

【図3】図3は、可搬型電子デバイスのためのディスプレイモジュールの1つの実施形態のための透過性モードLCD画面を概略図の形式において示す。

【図4】図4は、図3のLCDドライバ回路およびLCD画面を概略図の形式において示す。

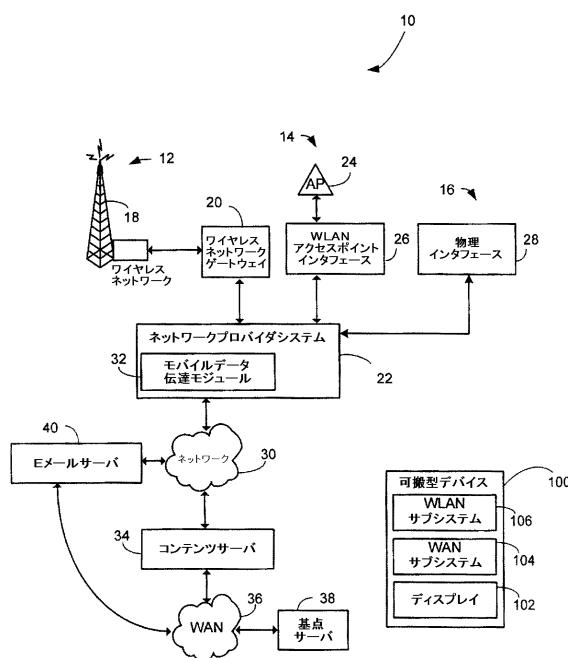
【図5】図5は、図1の可搬型電子デバイスの正面図である。

【図6】図6は、ディスプレイモジュールを操作するための方法の実施形態をフローチャートの形式において示す。

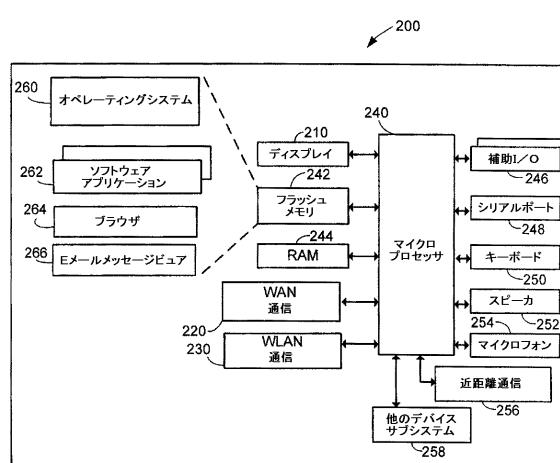
【図7】図7は、別の実施形態による可搬型電子デバイスのためのディスプレイモジュールを概略図の形式において示す。

【図8】図8は、別の実施形態による可搬型電子デバイスのためのディスプレイモジュールを概略図の形式において示す。

〔 1 〕



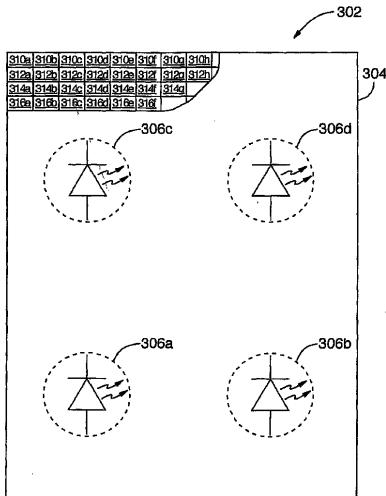
【図2】



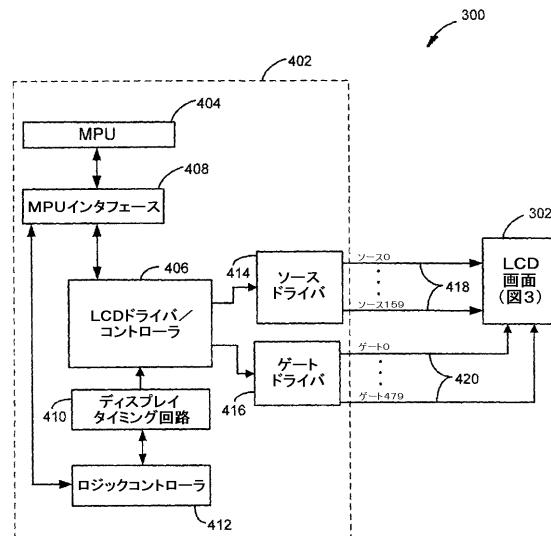
**FIG. 2**

**FIG. 1**

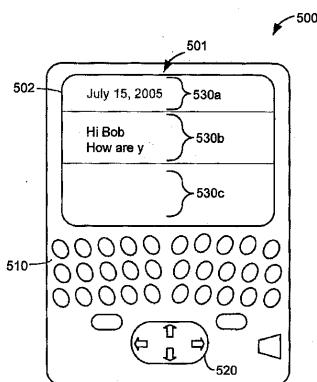
【図3】



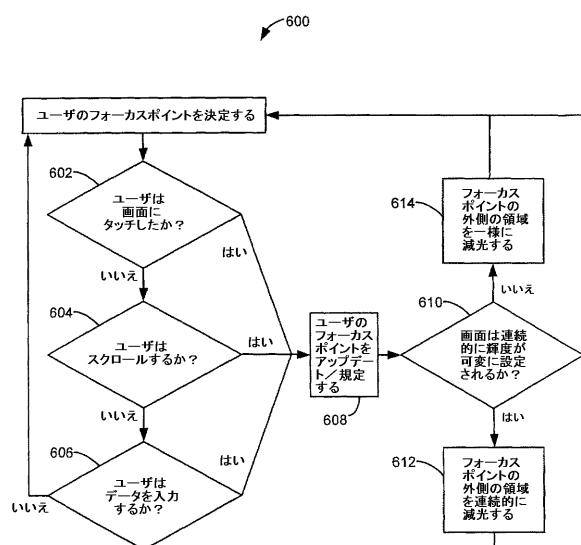
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

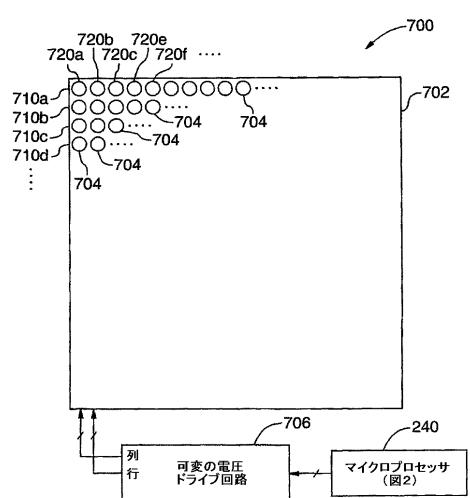


FIG.7

【図8】

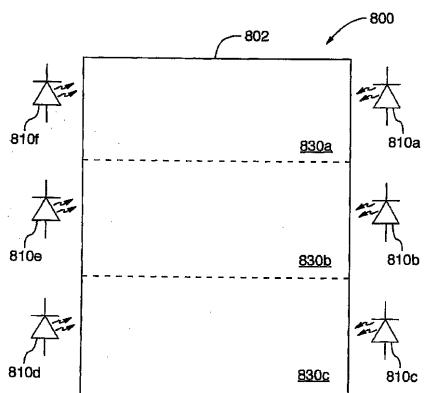


FIG.8

## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CA2006/002095
1. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC : G09G-5/10 (2006.01); G09G-3/32 (2006.01); G09G-3/36 (2006.01); G06F-1/32 (2006.01); G06F-15/02 (2006.01); H04Q-7/32 (2006.01)		
2. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC: G09G-5/10, G09G-3/32, G09G-3/36, G06F-1/32, G06F-15/02; H04Q-7/32, Canadian Classes 375; 354/221; 354/236.6 - 354/236.51; 325/17		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base, and, where practicable, search terms used) :		
<b>Databases :</b> Delphion, West, USPTO, Espacenet, Canadian Patent Database <b>Keywords :</b> display screen; area of interest; bright focus area; cursor focus; touch screen; LCD / OLED; dimming region; dimming area; dimming mask; mobile subscriber; screen intensity; saving power; brightness gradation; dimming variation		
3. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 20030146897 A1 (HUNTER) 7 August 2003 (07.08.2003), abstract; figs. 2-4; paragraphs [0012-0013] and [0018-0019]	1-3, 7, 9-13, 14 and 16-20
X	US 6801811 (RANGANATHAN et al.) 5 October 2004 (05.10.2004), abstract; columns 2-3, column 5, lines 36-62; claims; figures 3-5	1-2, 4-6, 10-12, 15-16, 18-19 and 21-23
A	US 6976212 (NEWMAN et al.) 13 December 2005 (13.12.2005), fig. 26; columns 22-23	1, 2, 10-12, 16, 18 and 19
Further documents are listed in the continuation of Box C. [ ]		Patent family members are listed in annex. [X]
<p>* Special categories of cited documents : “T”  “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date  “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“X” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  “&amp;” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  “document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international-type search 09 March 2007 (09-03-2007)		Date of mailing of the international-type search report 13 April 2007 (13-04-2007)
Name and mailing address of the ISA/ Commissioner of Patents Canadian Patent Office - PCT Ottawa/Gatineau K1A 0C9 Facsimile No. 1-819-953-9358		Authorized officer Terry Cartile (819) 997-2951

<b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b> Information on patent family members			International application No. PCT/CA2006/002095	
Patent Document Cited in the Search Report	Publication Date	Patent Family Members	Publication Date(s)	
	(dd.mm.yyyy)		(dd.mm.yyyy)	
X US 2003/0146897 A1	07.08.2003	US 7036025		25.04.2006
X US 6801811	05.10.2004	US 2003/0135288 A1		17.07.2003
A US 6976212	13.12.2005	JP 2003140792 A2		16.05.2003

## 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 3/30 (2006.01)	G 0 9 G 3/20 6 4 1 C	5 C 0 8 2
G 0 9 G 5/10 (2006.01)	G 0 9 G 5/00 5 1 0 H	
G 0 2 F 1/133 (2006.01)	G 0 9 G 5/00 5 2 0 A	
G 0 2 F 1/13357 (2006.01)	G 0 9 G 5/08 J	
H 0 1 L 51/50 (2006.01)	G 0 9 G 3/30 J	
	G 0 9 G 3/20 6 6 0 G	
	G 0 9 G 5/10 Z	
	G 0 2 F 1/133 5 3 5	
	G 0 2 F 1/13357	
	H 0 5 B 33/14 A	

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,NL,PL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 マーティン , ダリル

カナダ国 エー 1 エル 2 ワイ 6 ニューファンドランド , パラダイス , ジャナルズ ロード  
2 4

(72)発明者 ウィルソン , ジェイ . エフ . ショーン

カナダ国 エヌ 2 ケー 4 エー 6 オンタリオ , ウォータールー , チェサピーク ドライブ  
7 6 5

(72)発明者 ハッサン , アーメド

カナダ国 エヌ 2 ジェイ 4 ティー 3 オンタリオ , ウォータールー , ブルー スプリングス  
ドライブ 5 5 , ピーエイチ 8

(72)発明者 マイケル , マーク

カナダ国 エヌ 2 エイチ 5 エム 9 オンタリオ , キッチェナー , ルイザ ストリート 2 7  
6

F ターム(参考) 2H093 NC42 NC50 NC59 NC72 ND07 ND39 NE06

2H191 FA85Z FD03 FD42 GA21 LA31 LA40

3K107 AA01 BB01 CC14 HH04

5C006 AA09 AA16 AA22 AF69 BB16 BB29 BF38 EA01 FA47

5C080 AA06 AA10 BB05 CC03 DD26 EE28 FF11 HH09 JJ02 JJ07

KK07

5C082 AA15 AA24 BA02 BA12 BA36 BD02 CA11 CA82 CB05 DA86

MM02