

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4332277号
(P4332277)

(45) 発行日 平成21年9月16日(2009.9.16)

(24) 登録日 平成21年6月26日(2009.6.26)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 3 F 13/00 (2006.01)
G 0 1 J 1/42 (2006.01)A 6 3 F 13/00 F
G 0 1 J 1/42 A

請求項の数 10 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2000-62871 (P2000-62871)
 (22) 出願日 平成12年3月8日(2000.3.8)
 (65) 公開番号 特開2001-255205 (P2001-255205A)
 (43) 公開日 平成13年9月21日(2001.9.21)
 審査請求日 平成19年1月30日(2007.1.30)

(73) 特許権者 000129149
 株式会社カプコン
 大阪府大阪市中央区内平野町3丁目1番3号
 (74) 代理人 100086380
 弁理士 吉田 稔
 (74) 代理人 100103078
 弁理士 田中 達也
 (74) 代理人 100105832
 弁理士 福元 義和
 (72) 発明者 二宮 唯夫
 大阪府大阪市中央区内平野町3丁目1番3号 株式会社カプコン内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 紫外線モニタリング装置および記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

紫外線強度やその紫外線強度の所定時間における累積値である紫外線量などを含む紫外線情報を検出する紫外線検出手段と、その紫外線情報を表示する表示手段とを備えた携帯型の紫外線モニタリング装置であって、

少なくとも上記紫外線情報によって生物的なキャラクタの成長過程の筋書きが変化するシナリオ情報と、このシナリオ情報に従って形態が変化する上記キャラクタの複数の画像を記憶する記憶手段と、

上記表示手段に上記キャラクタの最初の形態の画像を表示させるとともに、上記紫外線検出手段による上記紫外線情報の値と上記記憶手段に記憶されたシナリオ情報とに基づいて、上記表示手段に表示された上記キャラクタの形態を変化させるキャラクタ画像表示制御手段と、を備え、

上記キャラクタ画像表示制御手段は、上記紫外線検出手段で検出される上記紫外線情報の値が所定の警告値以上の場合は、上記表示手段に表示される上記キャラクタの形態を当該キャラクタの成長を妨げる方向に変化させるための処理を行い、上記紫外線情報の値が上記警告値よりも小さい場合は、上記キャラクタの形態を当該キャラクタの成長を促進させる方向に変化させるための処理を行うことを特徴とする、紫外線モニタリング装置。

【請求項 2】

上記キャラクタ画像表示制御手段は、上記紫外線情報の値が上記警告値よりも小さい場合であっても、上記紫外線情報の値が所定時間内において所定レベル以上に達しない場合

10

20

は、上記キャラクタの形態を当該キャラクタの成長を妨げる方向に変化させるための処理を行う、請求項 1 に記載の紫外線モニタリング装置。

【請求項 3】

上記紫外線検出手段で検出される上記紫外線情報の値が所定のレベル以下となる回数をカウントするカウント手段と、

上記カウント手段のカウント値が、所定時間内に所定値以上に達するか、若しくは連続して所定値以上に達した場合、その旨を報知する報知手段と、
をさらに備える、請求項 1 に記載の紫外線モニタリング装置。

【請求項 4】

使用者による所定操作によって上記紫外線検出手段を動作させる紫外線検出制御手段と、

上記使用者による所定操作が所定の時間以上にわたって行われなかった場合、その旨を報知する報知手段と、

をさらに備える、請求項 1 に記載の紫外線モニタリング装置。

【請求項 5】

使用者が上記表示手段に表示された上記キャラクタに治療を施すための治療操作を受け付ける治療操作手段をさらに備え、

上記シナリオ情報は、上記治療操作の有無及び / 又は上記治療操作の内容によって上記成長過程の筋書きが変化することを含む、請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載の紫外線モニタリング装置。

【請求項 6】

使用者からのゲーム機能を選択する操作を受け付ける選択操作手段と、
上記選択操作手段が操作されると、上記使用者にミニゲームを行わせる手段とをさらに備え、

上記シナリオ情報は、上記ミニゲームの結果によって上記成長過程の筋書きが変化することを含む、請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の紫外線モニタリング装置。

【請求項 7】

使用者が上記表示手段に表示された上記キャラクタとの会話を操作入力するための会話操作手段と、

上記シナリオ情報は、上記会話操作手段に会話の操作入力が行なわれることによって上記成長過程の筋書きが変化することを含む、請求項 1 ないし請求項 6 のいずれかに記載の紫外線モニタリング装置。

【請求項 8】

上記キャラクタが、上記シナリオ情報に基づいて最終の形態にまで変化した場合、その最終の形態の画像を新たに育成可能なキャラクタの画像として上記記憶手段に保存する画像保存手段をさらに備える、請求項 1 ないし請求項 7 のいずれかに記載の紫外線モニタリング装置。

【請求項 9】

上記記憶手段には、上記紫外線強度もしくは上記紫外線量に対応付けられた日焼け程度に関する複数のメッセージ情報が記憶され、

使用者がスキントップ情報を入力するための入力手段と、
上記紫外線検出手段で検出された紫外線情報と上記入力手段で入力されたスキントップ情報とに基づいて、上記記憶手段から所定のメッセージ情報を読み出し、上記表示手段に表示させるメッセージ表示手段とをさらに備える、請求項 1 ないし請求項 8 のいずれかに記載の紫外線モニタリング装置。

【請求項 10】

コンピュータを、
紫外線検出手段によって検出される紫外線強度やその紫外線強度の所定時間における累積値である紫外線量などを含む紫外線情報を表示手段に表示する検出値表示制御手段と、
少なくとも上記紫外線情報によって生物的なキャラクタの成長過程の筋書きが変化する

10

20

30

40

50

シナリオ情報とそのシナリオ情報に従って形態が変化する上記キャラクタの複数の画像を上記コンピュータの記憶手段に記憶させる記憶制御手段と、

上記表示手段に上記キャラクタの最初の形態の画像を表示させるとともに、上記紫外線検出手段による上記紫外線情報の値と上記シナリオ情報とに基づいて、上記表示手段に表示される上記キャラクタの形態を変化させるキャラクタ画像表示制御手段であって、上記紫外線情報の値が所定の警告値以上の場合は、上記キャラクタの形態を当該キャラクタの成長を妨げる方向に変化させるための処理を行い、上記紫外線情報の値が上記警告値よりも小さい場合は、上記キャラクタの形態を当該キャラクタの成長を促進させる方向に変化させるための処理を行うキャラクタ画像表示制御手段と、

して機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本願発明は、日常的に浴びる紫外線の度合いを監視するのに適した紫外線モニタリング装置、およびその紫外線モニタリング装置を制御するためのプログラムを記憶した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

日常的に浴びる紫外線の強さや、紫外線量などを測定するための装置は、従来より各種タイプのものがある。特に、定期的あるいは連続的に紫外線の度合いを監視するための紫外線モニタリング装置は、携帯に便利であることが必要とされ、この種の装置では携帯性に関して改善が進んでいる。

20

【0003】

ところで、放射線を検出する携帯用のサーバイメータなどは、特殊な場所での使用やその用途が限られるため、放射線検出機能のみに限定して構成されている。この例に漏れず紫外線モニタリング装置も、紫外線検出機能のみで構成されるのが一般的とされ、個人的な目的で利用されることは少ない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、最近では、化粧品業界において日焼け止め効果の程度を示すSPF (Sun Protection Factor) 値という統一基準を策定したり、しみ、そばかすのない白い肌を保つ、いわゆる美白効果に優れた化粧品 (ホワイティング) のブームが女性の間ではやっている。これは、これまで美白用化粧品によるスキンケアを夏に限って行っていたのを、日常的に浴びる紫外線からも肌を守りたいという紫外線に対する意識が女性の間で高まっている現れでもある。また、女性に限らず医療分野や環境分野においても、オゾン層の減少などに伴う問題から日常的に降り注ぐ紫外線に対する問題意識が高まりつつある。

30

【0005】

そのため、携帯用の紫外線モニタリング装置を利用したいという個人ユーザが増えているが、この種の装置は、原理的に日光などの外光下で使用する必要があり、個人的に使用する場合には、鞆の中やポケットの中に長時間しまい込まれることもある。そうすると、紫外線モニタリング装置としては、紫外線検出という本来の機能が有効に果たせず、使用頻度が少なければ少ないほど役に立たないものとして不用品とされるおそれがあり、さらに紫外線検出という必需性にも乏しいことから利用価値が見いだされず、この種の装置を個人的な目的で定期的あるいは連続的に使用させるには何らかの工夫が必要とされた。

40

【0006】

本願発明は、上記した事情のもとで考え出されたものであって、付加的機能を備えることで紫外線検出という本来の機能を効果的に発揮することができる携帯に便利な紫外線モニタリング装置、およびその装置を制御するためのプログラムを記憶した記憶媒体を提供することを、その課題とする。

【0007】

50

【発明の開示】

上記の課題を解決するため、本願発明では、次の技術的手段を講じている。

【0008】

すなわち、本願発明の第1の側面により提供される紫外線モニタリング装置は、紫外線強度やその紫外線強度の所定時間における累積値である紫外線量などを含む紫外線情報を検出する紫外線検出手段と、その紫外線情報を表示する表示手段とを備えた携帯型の紫外線モニタリング装置であって、少なくとも上記紫外線情報によって生物的なキャラクタの成長過程の筋書きが変化するシナリオ情報と、このシナリオ情報に従って形態が変化する上記キャラクタの複数の画像を記憶する記憶手段と、上記表示手段に上記キャラクタの最初の形態の画像を表示させるとともに、上記紫外線検出手段による上記紫外線情報の値と上記記憶手段に記憶されたシナリオ情報とに基づいて、上記表示手段に表示された上記キャラクタの形態を変化させるキャラクタ画像表示制御手段とを備え、上記キャラクタ画像表示制御手段は、上記紫外線検出手段で検出される上記紫外線情報の値が所定の警告値以上の場合は、上記表示手段に表示される上記キャラクタの形態を当該キャラクタの成長を妨げる方向に変化させるための処理を行い、上記紫外線情報の値が上記警告値よりも小さい場合は、上記キャラクタの形態を当該キャラクタの成長を促進させる方向に変化させるための処理を行うことを特徴とする（請求項1）。

10

【0009】

上記技術的手段が講じられた本願発明の第1の側面により提供される紫外線モニタリング装置によれば、携帯に際して瞬時的な紫外線の強さや累積的な紫外線量を表す紫外線情報のみならず、付加的機能として生物的なキャラクタ画像を表示手段に表示させ、紫外線情報の値とシナリオ情報とに基づいて、表示手段に表示されたキャラクタの形態を変化させるので、紫外線の強さや紫外線量などに応じてその都度キャラクタ画像を変容させることができ、キャラクタ画像の変化する形態によって娯楽性とともに使用者の利用頻度を高めることができる。また、個人レベルの使用者がその都度キャラクタ画像を見て楽しむと同時に、その際には必然的に外光を受けることで紫外線検出機能を作動させることができ、キャラクタ画像の表示という付加的機能を備えることで紫外線検出という本来の機能を効果的に発揮することができる。

20

【0010】

なお、表示手段としては、LCD（Liquid Crystal Display：液晶表示装置）を用いることができるが、これに限るものではない。

30

【0011】

紫外線検出手段としては、フォトトランジスタ、フォトダイオード、あるいはCdSセルなどからなる紫外線フォトセンサを用いることができるが、これに限るものではない。

【0012】

キャラクタ画像表示制御手段としては、ROM（Read Only Memory）およびRAM（Random Access Memory）ならびにCPU（Central Processing Unit）などからなるマイクロコンピュータにより実現できる。

【0013】

紫外線情報としては、紫外線の強さや紫外線量そのものを示す数値であっても良いし、それらの数値に応じたシンボルマークなどであっても良い。

40

【0014】

【0015】

【0016】

好ましい実施の形態としては、上記キャラクタ画像表示制御手段は、上記紫外線情報の値が上記警告値よりも小さい場合であっても、上記紫外線情報の値が所定時間内において所定レベル以上に達しない場合は、上記キャラクタの形態を当該キャラクタの成長を妨げる方向に変化させるための処理を行う（請求項2）。

【0017】

【0018】

50

なお、生物的画像としては、植物の画像に限らず、その他に動物の画像であっても良く、広義には現実に存在する生物に限らず、空想上の生物や無機物を擬似的に生物に似せて表現したものであっても良い。

【0019】

さらに他の好ましい実施の形態としては、上記紫外線検出手段で検出される上記紫外線情報の値が所定のレベル以下となる回数をカウントするカウント手段と、上記カウント手段のカウント値が、所定時間内に所定値以上に達するか、若しくは連続して所定値以上に達した場合、その旨を報知する報知手段とをさらに備える（請求項3）。

【0020】

このような構成によれば、一定時間内に外光の下で装置が使用される回数が少なく、紫外線検出がほとんど行われない場合、アラーム音の発生、バイブレータによる振動、画面表示、あるいはインジケータによる点灯などの報知により、使用者に対して装置の使用を促すことができる。

【0021】

さらに他の好ましい実施の形態としては、使用者による所定操作によって上記紫外線検出手段を動作させる紫外線検出制御手段と、上記使用者による所定操作が所定の時間以上にわたって行われない場合、その旨を報知する報知手段とをさらに備える（請求項4）。

【0022】

このような構成によれば、たとえばタイマなどによりカウントされる一定時間内に、ある程度の時間が経過しても使用者により測定操作がなされない場合、上記と同様にアラーム音の発生、バイブレータによる振動、画面表示、あるいはインジケータによる点灯などの報知により、使用者に対して装置の使用を促すことができる。

【0023】

さらに他の好ましい実施の形態としては、使用者が上記表示手段に表示された上記キャラクタに治療を施すための治療操作を受け付ける治療操作手段をさらに備え、上記シナリオ情報は、上記治療操作の有無及び／又は上記治療操作の内容によって上記成長過程の筋書きが変化することを含む（請求項5）。

【0024】

このような構成によれば、紫外線の強さや紫外線量のみならず、使用者の治療操作により能動的にキャラクタ画像を変容させることができ、単にキャラクタ画像を表示させるといった受動的画像表現にあらず、キャラクタ画像に対する使用者の持続的感情移入を引き起こして利用頻度を高めることができる。

【0025】

さらに他の好ましい実施の形態としては、使用者からのゲーム機能を選択する操作を受け付ける選択操作手段と、上記選択操作手段が操作されると、上記使用者にミニゲームを行わせる手段とをさらに備え、上記シナリオ情報は、上記ミニゲームの結果によって上記成長過程の筋書きが変化することを含む（請求項6）。

【0026】

このような構成によれば、紫外線検出とは無関係にミニゲームを通じて使用者の利用頻度を高めることができ、そのゲーム結果に基づいてキャラクタ画像が変容することで、キャラクタ画像に対する使用者の持続的感情移入を一層強めることができる。

【0027】

さらに他の好ましい実施の形態としては、使用者が上記表示手段に表示された上記キャラクタとの会話を操作入力するための会話操作手段と、上記シナリオ情報は、上記会話操作手段に会話の操作入力が行なわれることによって上記成長過程の筋書きが変化することを含む（請求項7）。

【0028】

【0029】

さらに他の好ましい実施の形態としては、上記キャラクタが、上記シナリオ情報に基づいて最終の形態にまで変化した場合、その最終の形態の画像を新たに育成可能なキャラク

10

20

30

40

50

タの画像として上記記憶手段に保存する画像保存手段をさらに備える（請求項 8）。

【 0 0 3 0 】

このような構成によれば、たとえば植物画像の最終キャラクタとして種子を表現することができ、その種子が再び発芽して花を咲かせ、最後には種子や球根などとなるまでの成長・衰退過程を、紫外線の強さや紫外線量などに応じて変化させつつも繰り返し表現することができる。

【 0 0 3 1 】

さらに他の好ましい実施の形態としては、上記記憶手段には、上記紫外線強度もしくは上記紫外線量に対応付けられた日焼け程度に関する複数のメッセージ情報が記憶され、使用者がスキントップ情報を入力するための入力手段と、上記紫外線検出手段で検出された紫外線情報と上記入力手段で入力されたスキントップ情報とに基づいて、上記記憶手段から所定のメッセージ情報を読み出し、上記表示手段に表示させるメッセージ表示手段とをさらに備える（請求項 9）。

【 0 0 3 2 】

このような構成によれば、いわゆる S P F 値に応じたメッセージ情報を提示することができ、紫外線に対して常日頃からスキンケアを気にする者は、この装置を用いることで紫外線照射状況を簡単に知ることができる。

【 0 0 3 3 】

【 0 0 3 4 】

【 0 0 3 5 】

また、本願発明の第 2 の側面により提供される記憶媒体は、コンピュータを、紫外線検出手段によって検出される紫外線強度やその紫外線強度の所定時間における累積値である紫外線量などを含む紫外線情報を表示手段に表示する検出値表示制御手段と、少なくとも上記紫外線情報によって生物的なキャラクタの成長過程の筋書きが変化するシナリオ情報とそのシナリオ情報に従って形態が変化する上記キャラクタの複数の画像を上記コンピュータの記憶手段に記憶させる記憶制御手段と、上記表示手段に上記キャラクタの最初の形態の画像を表示させるとともに、上記紫外線検出手段による上記紫外線情報の値と上記シナリオ情報とに基づいて、上記表示手段に表示される上記キャラクタの形態を変化させるキャラクタ画像表示制御手段であって、上記紫外線情報の値が所定の警告値以上の場合は、上記キャラクタの形態を当該キャラクタの成長を妨げる方向に変化させるための処理を行い、上記紫外線情報の値が上記警告値よりも小さい場合は、上記キャラクタの形態を当該キャラクタの成長を促進させる方向に変化させるための処理を行うキャラクタ画像表示制御手段と、して機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である（請求項 10）。

【 0 0 3 6 】

上記技術的手段が講じられた本願発明の第 2 の側面により提供される記憶媒体によれば、記憶されているプログラムに基づいて紫外線モニタリング装置の C P U を動作させることにより、請求項 1 に記載の紫外線モニタリング装置を実現することができる。

【 0 0 3 7 】

本願発明のその他の特徴および利点は、添付図面を参照して以下に行う発明の実施の形態の説明によって、より明らかになるであろう。

【 0 0 3 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本願発明の好ましい実施の形態を、図面を参照して具体的に説明する。

【 0 0 3 9 】

図 1 は、本願発明に係る紫外線モニタリング装置の一実施形態を示した回路ブロック図であって、この紫外線モニタリング装置は、C P U 1、R O M 2、R A M 3、インターフェース 5、A / D 変換回路 6、紫外線センサ 20、クロック回路 7、表示部 8、スピーカ駆動用の駆動回路 9、スピーカ 21、およびキースイッチ 10 A ~ 10 D を備えている。これらの回路は、電池（図示せず）を電源として動作する。C P U 1、R O M 2、R

10

20

30

40

50

A M 3、およびインターフェース 5 は、バス線により相互に接続されている。バス線には、アドレスバス、データバス、および制御信号線が含まれる。インターフェース 5 には、A / D 変換回路 6、クロック回路 7、表示部 8、駆動回路 9、およびキースイッチ 10 A ~ 10 D が接続されている。A / D 変換回路 6 には、紫外線センサ 20 が接続されており、駆動回路 9 には、スピーカ 21 が接続されている。これらの構成要素のうち、I C (Integrated Circuit) によって実現可能な構成要素は、I C によって実現されている。もちろん、その I C の個数は任意であり、C P U 1、R O M 2、および R A M 3 などを 1 個の I C により実現しても良い。

【 0 0 4 0 】

C P U 1 は、紫外線モニタリング装置の全体を制御する。この C P U 1 は、1 日の所定時間内における所定時間間隔ごとに、後述の紫外線センサ 20 から検出信号を取り込み、紫外線強度や紫外線量などの紫外線情報を作成する。R O M 2 は、C P U 1 を動作させるためのプログラムやデータなどを記憶している。その中には、後述するキャラクタ画像を筋書きに沿って変容させていくためのシナリオ情報や日焼け程度を示す S P F 値に応じたメッセージ情報などが含まれる。R A M 3 は、C P U 1 にワーク領域を提供し、各種のデータを記憶する。インターフェース 5 は、C P U 1 の入出力インターフェースとして機能する。A / D 変換回路 6 は、紫外線センサ 20 からのアナログの検出信号をデジタル信号に変換する。クロック回路 7 は、システムクロックを利用して、現在時刻を計時する。表示部 8 は、たとえば L C D からなり、C P U 1 により制御されて各種のデータや画像などを液晶画面上に表示する。駆動回路 9 は、スピーカ 21 を駆動する。キースイッチ 10 A ~ 10 D は、使用者に操作されて、所定の操作信号を出力する。紫外線センサ 20 は、紫外線の強度を検出し、その結果をアナログの検出信号として出力する。スピーカ 21 は、駆動回路 9 により駆動されて各種の効果音などを出力する。

【 0 0 4 1 】

すなわち、表示部 8 は、表示手段を構成している。紫外線センサ 20 は、紫外線の検出レベルに応じて検出信号を出力する紫外線検出手段を構成している。C P U 1、R O M 2、および R A M 3 を一体としたマイクロコンピュータは、紫外線検出手段からの検出信号に基づいて、瞬間的あるいは累積的な紫外線情報を作成する情報作成手段と、情報作成手段により作成された紫外線情報を提示させるのみならず、それ以外にキャラクタ画像を表示手段に表示させる画面制御手段を構成している。

【 0 0 4 2 】

また、R O M 2 は、日常的に浴びる紫外線の度合いを監視するために、表示手段を備えた携帯型の紫外線モニタリング装置を制御するためのプログラムを記憶した記憶媒体であって、紫外線の検出レベルに応じて検出信号を出力させるための紫外線検出プログラムと、紫外線検出プログラムに基づいて出力された検出信号に基づいて、瞬時的あるいは累積的な紫外線情報を作成するための情報作成プログラムと、情報作成プログラムに基づいて作成された紫外線情報を提示させるのみならず、それ以外にキャラクタ画像を表示手段に表示させるための画面制御プログラムとを含むプログラムを記憶した記憶媒体を構成している。

【 0 0 4 3 】

図 2 は、本願発明に係る紫外線モニタリング装置の外観前面図であって、紫外線モニタリング装置のケース 30 は、ポケットに入る程度の外形サイズを有し、ほぼ前面中央に表示部 8 の表示画面 31 が配置されている。4 個のキースイッチ 10 A ~ 10 D は、外部から使用者が操作可能なように表示画面 31 の脇に配置されている。表示画面 31 を挟んでキースイッチ 10 A ~ 10 D の反対部位には、外からの光を受けることができるように紫外線センサ 20 の受光窓 32 が形成されている。

【 0 0 4 4 】

図 3 は、表示画面 31 における表示内容の一例を説明するための説明図であって、この図に示すように、表示画面 31 上には、紫外線強度 40、紫外線アイコン 41、キャラクタ画像 42、動作モード選択アイコン 43 A ~ 43 F、四季アイコン 44 A ~ 44 D が表

10

20

30

40

50

示される。

【 0 0 4 5 】

紫外線強度 4 0 は、紫外線センサ 2 0 からの検出信号に応じて C P U 1 により算出される瞬時値であって、その単位は、 mW / cm^2 である。この紫外線強度 4 0 は、省電力化のためにパルス通電方式により、たとえば A M 5 : 0 0 から P M 6 : 0 0 までの 1 分間ごとに 1 回の割合で算出されて表示される一方、さらには 1 0 分おき、1 時間おき、あるいは 1 日ごとに累計され、その累計積算値が紫外線量として R A M 3 に保存される。なお、紫外線量は、所定の時刻から現在時刻までの累計積算値として表示することができ、その単位は、 kJ / mm^2 とする。

【 0 0 4 6 】

紫外線アイコン 4 1 は、紫外線強度 4 0 に対応した画像データとして R O M 2 にテーブル管理されているものであって、紫外線強度 4 0 を客観的イメージとして使用者に認識させるために、C P U 1 の制御により表示画面 3 1 上に表示される。

【 0 0 4 7 】

キャラクタ画像 4 2 は、R O M 2 にプログラムとして記憶されたシナリオ情報に基づいて、C P U 1 の制御によりかたちを変容させられるものであって、本実施形態では、植物的画像を採用する。ここで、シナリオ情報とは、時間軸のみを入力変数として一意に定められたものではなく、上記した紫外線強度 4 0 や紫外線量なども入力変数として何通りにも筋書きが変化するものである。したがって、キャラクタ画像 4 2 は、当初種子のかたちをしていたのが、日時の経過や装置の利用状況などに応じて実際の植物と同じように成長変化（画像変化）し、最終的に正常な成長過程をたどると、種子や球根のかたちをした最終キャラクタとして表示画面 3 1 上に表示される。このようなキャラクタ画像 4 2 は、シナリオ情報に定義された季節や各時期、さらにはさまざまに変化する筋書きに対応して、その種類やかたちが多種多彩な画像データとしたかたちで R O M 2 に記憶されている。

【 0 0 4 8 】

動作モード選択アイコン 4 3 A ~ 4 3 F は、使用者が表示画面 3 1 を見ながらキースイッチ 1 0 A ~ 1 0 D を操作して使用機能を選択するためのものである。たとえばその選択の際には、使用者のキー操作により指定された動作モード選択アイコン 4 3 A ~ 4 3 F のひとつが反転表示され、続けて使用者が選択完了のキー操作を行うことにより、反転表示のアイコンに割り当てられた動作モードが実行される。動作モードとしては、本装置のメイン機能である紫外線モニタリング機能のほか、会話機能、治療機能、ゲーム機能、獲得種表示機能、キャラクタレベル確認機能に基づくモードがある。

【 0 0 4 9 】

四季アイコン 4 4 A ~ 4 4 D は、本装置を使用するにあたって使用者が季節を設定入力したり、現時点の季節を使用者に提示するためのものである。

【 0 0 5 0 】

図 4 および図 5 は、表示画面 3 1 における表示内容の他の例を説明するための説明図であって、これらの図に示すように、表示画面 3 1 は、その表示内容が各機能に基づく動作モードに応じて切り替えられる。たとえば符号 4 3 F の動作モード選択アイコンを選択すると、図 4 に示すように表示画面 3 1 上には、数値化された紫外線強度 4 0 とともにそれに応じたバーグラフ 4 5 が表示され、それ以外にも紫外線強度に対応した S P F 値に基づくメッセージ情報 4 6 が同時に表示される。さらに動作モード選択アイコン 4 3 F を選択すると、図 5 に示すような表示内容に切り替えられ、表示画面 3 1 上には、数値化された紫外線量 4 7 とともにそれに応じたバーグラフ 4 8 が表示され、その紫外線量 4 7 に対応した S P F 値に基づくメッセージ情報 4 9 が表示される。これらのメッセージ情報 4 6 , 4 9 は、S P F 値に対応して R O M 2 にテーブル管理されているものであって、紫外線強度や紫外線量の客観的判断基準として、C P U 1 の制御により表示画面 3 1 上に表示される。なお、紫外線強度 4 0 や紫外線量 4 7 が所定の限界レベル（警告値）を超えると、C P U 1 の制御によりスピーカ 2 1 からアラーム音が発せられるが、L E D などのインジケータランプにより光で警告するようにしても良い。

【 0 0 5 1 】

次に、本実施形態における紫外線モニタリング装置の動作内容について、図面を参照して説明する。なお、この装置を使用するにあたっては、使用者が現在時刻や季節を設定入力しておくとともに、キャラクタも選択して設定入力しておく。キャラクタは、季節に応じて多種の植物種が用意されており、使用者は、その中から任意にキャラクタを選ぶことができる。また、使用者は、自分自身のスキントイプを設定入力しておく。このスキントイプは、S P F 値に基づくメッセージ情報 4 6 , 4 9 に反映される。これらの設定入力情報は、R A M 3 に保存され、その後、設定入力情報を基にして紫外線モニタリング機能に基づくメイン処理が開始される。メイン処理においては、使用者がこの装置を使用していない状況でも紫外線強度 4 0 やキャラクタ画像 4 2 が常に表示される。

10

【 0 0 5 2 】

図 6 ないし図 1 3 は、紫外線モニタリング機能に係る各処理を示したフローチャートであって、まず図 6 に示すメイン処理において、C P U 1 は、紫外線強度 4 0 やキャラクタ画像 4 2 などを表示画面 3 1 上に表示させる (S 1) 。なお、メイン処理開始当初におけるキャラクタ画像 4 2 は、植物の種子のかたちをしたものであるが、後述の各処理を経ることであたかも植物が成長するかのように変化させられる。

【 0 0 5 3 】

キャラクタ画像 4 2 などを表示させる一方で C P U 1 は、ライフポイント加減算処理を行う (S 2) 。このライフポイント加減算処理については後述する。なお、ライフポイント「 L 」は、R A M 3 の所定領域に格納される変数データであって、キャラクタ画像 4 2 のキャラクタレベル決定に反映される。

20

【 0 0 5 4 】

ライフポイント加減算処理を実行した C P U 1 は、ライフポイント L が所定の設定値を超えるか否かを判定する (S 3) 。

【 0 0 5 5 】

ライフポイント L が設定値を超える場合 (S 3 : Y E S) 、 C P U 1 は、キャラクタレベル判定処理を行う (S 4) 。このキャラクタレベル判定処理については後述する。なお、キャラクタレベルは、キャラクタ画像 4 2 の形状データに反映される。

【 0 0 5 6 】

キャラクタレベル判定処理を実行した C P U 1 は、キャラクタの成長度を 1 ランクアップさせる (S 5) 。これにより、表示画面 3 1 上には、 S 1 において表示されていたかたちとは異なるキャラクタ画像 4 2 が表示され、あたかも植物が成長したかのように認識されるのである。なお、成長度ランクとは、一つのキャラクタ画像 4 2 が最初から最後の形態に至るまでに定めた順位であり、キャラクタレベルに対応するものとして R A M 3 の所定領域に格納されている。

30

【 0 0 5 7 】

その後、 C P U 1 は、ライフポイント L を「 0 」にクリアし (S 6) 、さらにはキャラクタポイント C も「 0 」にクリアする (S 7) 。なお、キャラクタポイント「 C 」は、 R A M 3 の所定領域に格納される変数データであって、キャラクタ画像 4 2 のキャラクタレベル決定に反映される。

40

【 0 0 5 8 】

最終的に、 C P U 1 は、成長度ランクが最大値に達したか否かを判断する (S 8) 。

【 0 0 5 9 】

成長度ランクが最大値の場合 (S 8 : Y E S) 、 C P U 1 は、最終的形態に達したキャラクタ画像、つまり種子や球根のかたちをした最終キャラクタを R A M 3 に保存し (S 9) 、その後、この紫外線モニタリング機能に基づくメイン処理を終了する。ここで、 R A M 3 に保存される最終キャラクタとは、その種類を表した情報であり、最終キャラクタの画像そのものは、他のキャラクタ画像と同様に R O M 2 に記憶されている。また、最終キャラクタ (の種類) の複数同土は、使用者の操作に応じて C P U 1 が所定の演算処理を行うことにより、新たに別種のキャラクタとして合成させることができ、その画像を表示画

50

面 3 1 上に表示させることができるとともに、上記と同様の手順で成長させることもできる。その結果、使用者は、仮想的な遺伝子操作を経て再び植物が成長するかのように感じて楽しむことができる。なお、新たに合成されたキャラクタの画像も、他のキャラクタ画像と同様に R O M 2 に記憶されている。

【 0 0 6 0 】

S 8 において、成長度ランクが最大値にまだ達していない場合 (S 8 : N O)、C P U 1 は、S 4 で決定されたキャラクタレベルに応じてシナリオを変更し (S 1 0)、該当するシナリオ情報、具体的には所定のプログラムを R O M 2 から呼び出して実行することにより、再び S 1 に戻る。こうして S 1 ~ S 8 , S 1 0 までの一連の処理が繰り返されることにより、表示画面 3 1 上においては、あたかも植物が成長するかのようにキャラクタ画像 4 2 が変容していくのである。

10

【 0 0 6 1 】

S 3 において、ライフポイント L が所定の設定値を超えていない場合 (S 3 : N O)、C P U 1 は、ライフポイント L が設定値を超えるまで S 2 のライフポイント加減算処理を行う。

【 0 0 6 2 】

次に、上記 S 2 のライフポイント加減算処理は、図 7 のフローチャートに示されるが、この処理において C P U 1 は、まず、ライフポイント L など判断基準としてキャラクタ画像 4 2 に対して治療を行う必要があるか否かを判断する (S 1 1)。ここで言う「治療」とは、植物を模したキャラクタ画像 4 2 がライフポイント L などの減少により萎れるようなかたちで表示されている場合に行うべき使用者のキー操作を言う。

20

【 0 0 6 3 】

キャラクタ画像 4 2 に対して治療を行う必要がある場合 (S 1 1 : Y E S)、C P U 1 は、使用者により治療開始操作がなされたか否かを判断し (S 1 2)、治療開始とする場合 (1 2 : Y E S)、治療モードに移る (S 1 3)。この際、使用者は、図 3 の符号 4 3 A ~ D で示す動作モード選択アイコンを選択することにより、表示画面 3 1 を治療モードに切り替えることができる。この治療モードに係る処理については後述する。

【 0 0 6 4 】

治療モードを終えると、C P U 1 は、栄養分ポイント加算処理を行う (S 1 4)。この栄養分ポイント加算処理については後述する。なお、栄養分ポイント「E」は、ライフポイント L に影響を与えるものとして R A M 3 の所定領域に格納される変数データであって、その値は、後述する紫外線強度 4 0 やミニゲームの結果に応じて加算される。

30

【 0 0 6 5 】

栄養分ポイント加算処理を実行した C P U 1 は、現時点の栄養分ポイント E が「0」より大きいか否かを判定する (S 1 5)。

【 0 0 6 6 】

栄養分ポイント E が「0」より大きい場合 (S 1 5 : Y E S)、C P U 1 は、現時点のライフポイント L に 1 ポイントの増分を与える (S 1 6)。

【 0 0 6 7 】

その一方、C P U 1 は、現時点の栄養分ポイント E から 1 ポイントを差し引く (S 1 7)。つまり、栄養分ポイント E の 1 ポイントがライフポイント L に置き換えられる。

40

【 0 0 6 8 】

そして、C P U 1 は、ライフポイント L が「0」より大きいか否かを判定し (S 1 8)、ライフポイント L が「0」より大きい場合 (S 1 8 : Y E S)、このライフポイント加減算処理を終える。

【 0 0 6 9 】

S 1 8 において、ライフポイント L が「0」、またはそれより小さい場合 (S 1 8 : N O)、C P U 1 は、キャラクタの死滅と判断して図 6 に示すメイン処理を終了する。

【 0 0 7 0 】

S 1 5 において、栄養分ポイント E が「0」、またはそれより小さい場合 (S 1 5 : N

50

Ｏ）、ＣＰＵ１は、現時点のライフポイントＬから１ポイントを差し引き（Ｓ１９）、その後Ｓ１８にジャンプする。つまり、現時点における栄養分ポイントＥがない場合、ライフポイントＬが１ポイント減じられるのである。

【００７１】

Ｓ１２において、治療の必要があるのに使用者が治療開始操作を何らせず、治療を開始しない場合（Ｓ１２：ＮＯ）、ＣＰＵ１は、現時点のライフポイントＬから１ポイントを差し引き（Ｓ２０）、その後Ｓ１４にジャンプする。つまり、使用者が長期間にわたり装置を使用しない場合、ライフポイントＬが一定時間間隔で１ポイントずつ減じられるのである。

【００７２】

10

Ｓ１１において、キャラクタ画像４２に対して治療を行う必要がない場合（Ｓ１１：ＮＯ）、ＣＰＵ１は、Ｓ１２の使用者による治療開始操作を待つまでもなく、Ｓ１３にジャンプする。

【００７３】

次に、上記Ｓ１３の治療モードに係る処理は、図８のフローチャートに示されるが、この処理においてＣＰＵ１は、まず、使用者により所定の治療操作がなされたか否かを判断する（Ｓ２１）。

【００７４】

治療操作が行われた場合（Ｓ２１：ＹＥＳ）、ＣＰＵ１は、その治療操作が適切な治療方法であったか否かを判断する（Ｓ２２）。この際の判断基準となる情報は、シナリオ情報にあらかじめ定義されている。

20

【００７５】

そして、適切な治療方法であった場合（Ｓ２２：ＹＥＳ）、ＣＰＵ１は、現時点のキャラクタポイントＣに１ポイントの増分を与え（Ｓ２３）、この処理を終える。

【００７６】

一方、Ｓ２２において、適切な治療方法でなかった場合（Ｓ２２：ＮＯ）、ＣＰＵ１は、現時点のライフポイントＬから１ポイントを差し引く（Ｓ２４）。つまり、治療方法によっては、キャラクタ画像４２を死滅させたかたちとしたり、あるいは成長促進させたりすることができるのである。

【００７７】

30

Ｓ２１において、治療操作が行われなかった場合（Ｓ２１：ＮＯ）、ＣＰＵ１は、この治療モードに係る処理を行うことなく図７のＳ１４に移る。

【００７８】

次に、上記Ｓ１４の栄養分ポイント加算処理は、図９のフローチャートに示されるが、この処理においてＣＰＵ１は、まず、太陽光ポイント加算処理を行い（Ｓ３１）、続けて水分ポイント加算処理を行う（Ｓ３２）。これら太陽光ポイント加算処理および水分ポイント加算処理については後述する。なお、太陽光ポイント「Ｔ」は、ＲＡＭ３の所定領域に格納される変数データであって、紫外線センサ２０からの検出信号に応じて１ポイントずつ加算されるものである。また、水分ポイント「Ｓ」は、ＲＡＭ３の所定領域に格納される変数データであって、後述するミニゲームの結果に応じて加算されるものである。

40

【００７９】

上記Ｓ３１、３２の各加算処理を実行したＣＰＵ１は、現時点の太陽光ポイントＴが「０」より大きいかが否かを判定する（Ｓ３３）。

【００８０】

太陽光ポイントＴが「０」より大きい場合（Ｓ３３：ＹＥＳ）、続いてＣＰＵ１は、現時点の水分ポイントＳが「０」より大きいかが否かを判定する（Ｓ３４）。

【００８１】

そして、太陽光ポイントＴおよび水分ポイントＳが共に「０」より大きい場合（Ｓ３４：ＹＥＳ）、ＣＰＵ１は、現時点の栄養分ポイントＥに１ポイントの増分を与える（Ｓ３５）。

50

【 0 0 8 2 】

その一方、CPU 1 は、現時点の太陽光ポイント T から 1 ポイントを差し引くとともに (S 3 7)、現時点の水分ポイント S から 1 ポイントを差し引き (S 3 8)、この処理を終える。つまり、太陽光ポイント T の 1 ポイントと水分ポイント S の 1 ポイントとの合計 2 ポイントが栄養分ポイント E に置き換えられる。

【 0 0 8 3 】

S 3 4 において、水分ポイント S が「 0」、またはそれより小さい場合 (S 3 4 : N O)、CPU 1 は、水分ポイント S の加算に関して何ら処理を行うことはない。

【 0 0 8 4 】

また、S 3 3 において、太陽光ポイント T が「 0」、またはそれより小さい場合にも (S 3 3 : N O)、CPU 1 は、太陽光ポイント T の加算に関して何ら処理を行うことなく、いずれにしても太陽光ポイント T と水分ポイント S との両方が共に「 1」以上でなければ、栄養分ポイント E が加算されることはない。

10

【 0 0 8 5 】

次に、上記 S 3 1 の太陽光ポイント加算処理は、図 1 0 のフローチャートに示されるが、この処理において CPU 1 は、まず、紫外線センサ 2 0 からの検出信号に応じて紫外線を検知する状況にあるか否かを判断する (S 4 1)。

【 0 0 8 6 】

紫外線を検知する状況の場合 (S 4 1 : Y E S)、CPU 1 は、上記検出信号に応じて取得された紫外線強度「 S K」が所定の警告値より小さいか否かを判定する (S 4 2)。ここで、符号 S K を付した紫外線強度は、表示画面 3 1 上に表示される紫外線強度 4 0 と同一データに基づく値であり、所定の時間間隔ごとに得られて R A M 3 の所定領域に格納される。

20

【 0 0 8 7 】

こうして得られた紫外線強度 S K が所定の警告値より小さい場合 (S 4 2 : Y E S)、CPU 1 は、現時点の太陽光ポイント T に 1 ポイントの増分を与える (S 4 3)。つまり、使用者が外光下で装置を使用する場合、紫外線センサ 2 0 の検出状況に応じて太陽光ポイント T が加算されるのである。

【 0 0 8 8 】

さらに、CPU 1 は、紫外線センサ 2 0 を介して得た紫外線強度を積算することにより、紫外線量「 S S」を算出する (S 4 4)。ここで、符号 S S を付した紫外線量は、表示画面 3 1 上に表示される紫外線量 4 7 の基となるデータであり、所定の時間間隔ごとに算出されて R A M 3 の所定領域に格納される。

30

【 0 0 8 9 】

CPU 1 は、こうして得られた紫外線量 S S が所定の警告値より小さいか否かを判定する (S 4 5)。

【 0 0 9 0 】

紫外線量 S S が所定の警告値より小さい場合 (S 4 5 : Y E S)、CPU 1 は、この処理をそのまま終える。

【 0 0 9 1 】

40

一方、S 4 5 において、紫外線量 S S が所定の警告値以上にまで達した場合 (S 4 5 : N O)、CPU 1 は、スピーカ 2 1 を介してアラーム音を発生させるとともに (S 4 6)、現時点のライフポイント L から 1 ポイントを差し引き (S 4 7)、この処理を終える。つまり、累積的な紫外線量 S S が一定レベルを超えるほど装置を長時間にわたり継続使用する場合には、使用者に対して紫外線の浴びすぎであることがアラーム音によって警告され、しかもライフポイント L が減じられるのである。なお、S 4 5 において Y E S の場合でも、一定時間内に得られた紫外線量 S S がほとんど無く、たとえば A M 5 : 0 0 から P M 6 : 0 0 までの間に得られた紫外線量 S S が「 0」の場合、CPU 1 は、S 4 6、S 4 7 の処理を行うようにしても良い。そうした場合、外光下で装置が使用されない状態が長時間にわたることを、アラーム音によって使用者に知らせることができる。

50

【 0 0 9 2 】

また、S 4 2において、紫外線強度S Kが所定の警告値以上にまで達した場合にも（S 4 2：NO）、CPU 1は、スピーカ2 1を介してアラーム音を発生させるとともに（S 4 8）、現時点のライフポイントLから1ポイントを差し引き（S 4 9）、その後S 4 3の処理に移る。つまり、瞬時的な紫外線強度S Kが一定レベルを超えるような日差しの強い環境下で装置を使用する場合には、使用者に対して日光の浴びすぎであることがアラーム音によって警告され、しかもライフポイントLが減じられるのである。

【 0 0 9 3 】

S 4 1において、紫外線を検知しない状況の場合（S 4 1：NO）、CPU 1は、この太陽光ポイント加算処理を実行することなく、図9に示すS 3 2の処理に移る。

10

【 0 0 9 4 】

次に、上記S 3 2の水分ポイント加算処理は、図11のフローチャートに示されるが、この処理を開始するにあたっては、使用者によりゲーム機能が選択され、そのゲーム機能選択に応じてCPU 1は、所定のプログラムに基づいて表示画面3 1上にミニゲームを展開させる（S 5 1）。このミニゲームは、いわゆるコンピュータゲームとして構成されるが、そのゲーム形式や種類などは、一つに限られず、多様に構成することができる。

【 0 0 9 5 】

ミニゲームに勝利すると（S 5 2：YES）、CPU 1は、現時点の水分ポイントSに1ポイントの増分を与える（S 5 3）。つまり、ミニゲームの結果に応じて栄養分ポイントEが加算され、ひいてはライフポイントLが加算され、最終的にはキャラクタ画像4 2に反映されるのである。

20

【 0 0 9 6 】

さらに、CPU 1は、使用者によりミニゲームのリプレイが選択されたか否かを判断し（S 5 4）、リプレイが選択されなかった場合（S 5 4：NO）、ミニゲームとして行われる水分ポイント加算処理を終了する。したがって、紫外線モニタリング機能のみでは満足できない使用者は、ゲーム機能を楽しむことができ、ひいてはこの装置が外光下に置かれる結果、紫外線に関するモニタリング動作を使用者に意識させずに行うことができる。

【 0 0 9 7 】

S 5 4において、ミニゲームのリプレイが選択された場合（S 5 4：YES）、CPU 1は、再びS 5 1に戻ってミニゲームを表示画面3 1上に展開させる。

30

【 0 0 9 8 】

S 5 2において、ミニゲームに負けた場合（S 5 2：NO）、CPU 1は、現時点の水分ポイントSを加算も減算もすることなく、S 5 4にジャンプする。なお、このミニゲームの結果に応じて水分ポイントSを加算する方式としては、ゲームの勝ち点をそのまま水分ポイントSとして加算したり、基準ポイントよりも低い場合に減算したりする方式などとしても良い。

【 0 0 9 9 】

次に、上記S 4のキャラクタレベル判定処理は、図12のフローチャートに示されるが、この処理においてCPU 1は、まず、キャラクタポイント加減算処理を行う（S 6 1）。このキャラクタポイント加減算処理については後述する。

40

【 0 1 0 0 】

キャラクタポイント加減算処理を実行したCPU 1は、ライフポイントLが所定の設定値に達するまでに要した時間をポイント化することにより、所要時間ポイント「S J」を算出する（S 6 2）。この所要時間ポイントS Jは、このキャラクタレベル判定処理が行われるごとにクロック回路7を通じて算出され、CPU 1内のレジスタなどに取り込まれる。

【 0 1 0 1 】

続いて、CPU 1は、算出した所要時間ポイントS Jを現時点のキャラクタポイントCに加算し、その結果を最新のキャラクタポイントCとしてRAM 3の所定領域に格納する（S 6 3）。

50

【 0 1 0 2 】

そして、CPU 1 は、現時点のキャラクタポイント C がシナリオ分岐用の弁別レベルとして設定された第 1 のキャラクタレベル「W」より大きいかな否かを判断し (S 6 4)、大きい場合 (S 6 4 : Y E S)、さらに CPU 1 は、そのキャラクタポイント C が第 2 のキャラクタレベル「X」より大きいかな否かを判断する (S 6 5)。

【 0 1 0 3 】

キャラクタポイント C が第 2 のキャラクタレベル「X」より大きい場合 (S 6 5 : Y E S)、CPU 1 は、さらにキャラクタポイント C が第 3 のキャラクタレベル「Y」より大きいかな否かを判断し (S 6 6)、大きい場合 (S 6 6 : Y E S)、CPU 1 は、最終的に第 4 のキャラクタレベル「Z」に変更することを決定し (S 6 7)、この処理を終える。

10

【 0 1 0 4 】

S 6 6 において、現時点のキャラクタポイント C が第 3 のキャラクタレベル Y 以下の場合 (S 6 6 : N O)、CPU 1 は、最終的に第 3 のキャラクタレベル「Y」に変更することを決定し (S 6 8)、この処理を終える。

【 0 1 0 5 】

S 6 5 において、現時点のキャラクタポイント C が第 2 のキャラクタレベル X 以下の場合 (S 6 5 : N O)、CPU 1 は、最終的に第 2 のキャラクタレベル「X」に変更することを決定し (S 6 9)、この処理を終える。

【 0 1 0 6 】

S 6 4 において、現時点のキャラクタポイント C が第 1 のキャラクタレベル W 以下の場合 (S 6 4 : N O)、CPU 1 は、最終的に第 1 のキャラクタレベル「W」に変更することを決定し (S 7 0)、この処理を終える。このような一連のフローによれば、4 種類のキャラクタレベル W ~ Z に応じて異なるキャラクタ画像 4 2 が表示され、4 方向にシナリオが分岐するものとされる。つまり、シナリオの分岐は、メイン処理が繰り返されるたびに行われ、何通りもの分岐の中から一つの筋書きに沿ってキャラクタ画像 4 2 が最初から最後のかたちへと変化していくのである。したがって、キャラクタ画像 4 2 の変化するかたちとしては、多種類にわたっているような形態が用意されており、使用者は、表示画面 3 1 上で次に変化するキャラクタ画像 4 2 を予想するなどして楽しむことができる。

20

【 0 1 0 7 】

次に、上記 S 6 1 のキャラクタポイント加減算処理は、図 1 3 のフローチャートに示されるが、この処理において CPU 1 は、まず、使用者により何らかの会話がなされたかな否かを判断する (S 7 1)。ここで言う「会話」とは、ロールプレイングゲームなどと同様に、使用者が装置を使用して対話方式で行うキー操作を言う。

30

【 0 1 0 8 】

会話が行われた場合 (S 7 1 : Y E S)、CPU 1 は、現時点のキャラクタポイント C に 1 ポイントの増分を与える (S 7 2)。つまり、会話機能の実行によってキャラクタポイント C が加算され、ひいてはキャラクタ画像 4 2 に反映される。そして、会話機能がしばしば実行される結果、装置が外光下に置かれることとなり、紫外線に関するモニタリング動作を使用者に意識させずに行うことができるのである。

40

【 0 1 0 9 】

会話に際しても、CPU 1 は、使用者により治療開始操作がなされたかな否かを判断し (S 7 3)、治療開始とする場合 (S 7 3 : Y E S)、治療モードに移る (S 7 4)。このような会話に際しては、表示画面 3 1 上に治療すべき方法や内容などが表示される。

【 0 1 1 0 】

S 7 3 において、治療開始操作がされない場合 (S 7 3 : N O)、CPU 1 は、このキャラクタポイント加減算処理を終える。

【 0 1 1 1 】

S 7 1 において、会話が行われなかった場合 (S 7 1 : N O)、CPU 1 は、S 7 3 にジャンプする。

【 0 1 1 2 】

50

以上の説明から明らかなように、上記構成、動作を有する紫外線モニタリング装置によれば、携帯に際して瞬時的な紫外線強度 40 や累積的な紫外線量 47 を確認するだけでなく、付加的機能としていろんなかたちに変化するキャラクタ画像 42 を表示できるので、個人レベルの使用者がその都度キャラクタ画像 42 を見て楽しむと同時に、その際には必然的に外光を受けることで紫外線モニタリング機能を有効に動作させることができ、キャラクタ画像 42 の表示という付加的機能を備えることで紫外線検出という本来の機能を効果的に発揮することができる。

【0113】

また、紫外線強度 40 や紫外線量 47 などに応じてキャラクタ画像 42 をいろんなかたちに変容させることができ、キャラクタ画像 42 の形態変化による娯楽性ととも

10

【0114】

さらに、キャラクタ画像 42 としては、植物的画像が表示され、紫外線強度 40 や紫外線量 47 などに応じて仮想的に植物が成長するかのように見せかけることができ、娯楽性ととも

【0115】

なお、本願発明は、上記した実施形態に限られるものではない。

【0116】

たとえば、本装置の全体動作に関わる情報やプログラムなどは、特定のデータ形式、処理手続、プログラム言語などに依存するものではなく、上記した一連のフローも一例として示したに過ぎず、適宜に設計変更することができるものである。

20

【0117】

また、本実施形態に係る紫外線モニタリング装置は、CPU 1 や表示部 31 などからなる本体と、紫外線センサ 20 とを一体としたものであるが、その全体形状をカード型としても良い。あるいは、本体と紫外線センサ 20 とは、別々に構成されたものとし、たとえば Bluetooth 方式や赤外線通信方式で相互に情報交換させるものとしても良い。

【0118】

さらに、紫外線量 SS が一定時間内において所定レベル以上に達しない場合、アラーム音を発生させる変形例としては、紫外線量 SS あるいは紫外線強度 SK の値が所定レベル以下としたカウント回数が、所定時間内にあるいは連続して所定数以上カウントされた場合、アラーム音を発生させる構成としても良い。このようにアラーム音を発生させる場合には、鞆の中やポケットの中に装置がしまい込まれて紫外線検出が忘れ去られてしまっていることを使用者に対して効果的に気づかせることができる。また、アラーム音を発生させた場合には、一定時間が経過すると、カウント回数をリセットしてアラーム音の発生を停止させるのが望ましい。一方、アラーム音の発生に代え、携帯電話機に内蔵されているような小型のバイブレータによる振動、あるいは直接表示画面 31 上に紫外線量 SS または紫外線強度 SK が低い旨の表示、さらには、LED などのインジケータランプを点灯させることで、使用者に対して装置の使用を促すように構成しても良い。

30

【0119】

さらに別の実施形態としては、定期的あるいは連続的に紫外線を測定するのではなく、使用者による測定操作に応じて紫外線情報が作成されるものとされ、リアルタイムクロック機能を備えたクロック回路 7 などを利用して設定された所定測定時間内、たとえば AM 6:00 ~ PM:6:00 の測定時間内に、使用者による測定操作が所定時間以上経過しても検出されない場合、アラーム音の発生、バイブレータによる振動、あるいは表示画面 31 上での警告表示、さらには、インジケータランプによる点灯などでその旨を報知するようにしても良い。なお、測定時間としては、リアルタイムクロック機能を備えたクロック回路 7 などを利用することにより、カレンダー機構と連動して自動的に設定されるもの、あるいはユーザ設定により任意に設定できるものとしても良い。このような構成によっても、使用者に対して装置の使用を促すことができ、使用者による装置の使用を義務的に実行させることができる。

40

50

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本願発明に係る紫外線モニタリング装置の一実施形態を示した回路ブロック図である。

【図 2】 本願発明に係る紫外線モニタリング装置の外観前面図である。

【図 3】 表示画面における表示内容の一例を説明するための説明図である。

【図 4】 表示画面における表示内容の他の例を説明するための説明図である。

【図 5】 表示画面における表示内容の他の例を説明するための説明図である。

【図 6】 紫外線モニタリング機能に係るメイン処理を示したフローチャートである。

【図 7】 ライフポイント加減算処理を示したフローチャートである。

【図 8】 治療モード処理を示したフローチャートである。

10

【図 9】 栄養分ポイント加算処理を示したフローチャートである。

【図 10】 太陽光ポイント加算処理を示したフローチャートである。

【図 11】 水分ポイント加算処理を示したフローチャートである。

【図 12】 キャラクターレベル判定処理を示したフローチャートである。

【図 13】 キャラクターポイント加減算処理を示したフローチャートである。

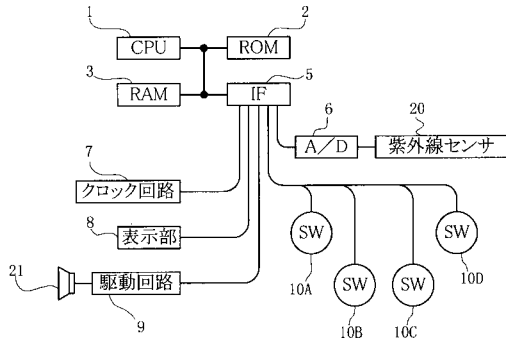
【符号の説明】

1	C P U
2	R O M
3	R A M
5	インターフェース
6	A / D 変換回路
7	クロック回路
8	表示部
9	駆動回路
10 A ~ 10 D	キースイッチ
20	紫外線センサ
21	スピーカ
32	受光窓
31	表示画面
42	キャラクタ画像

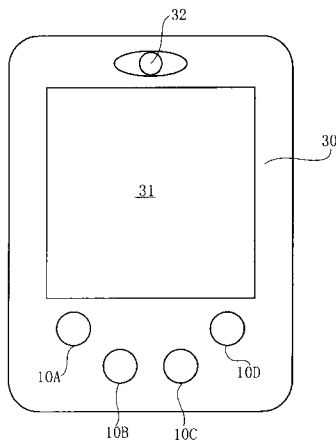
20

30

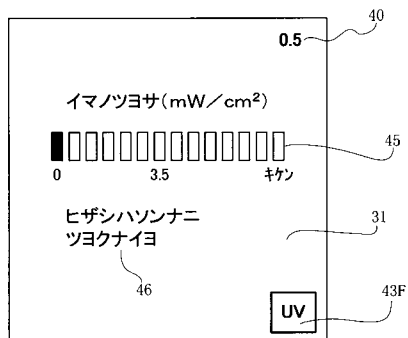
【図 1】



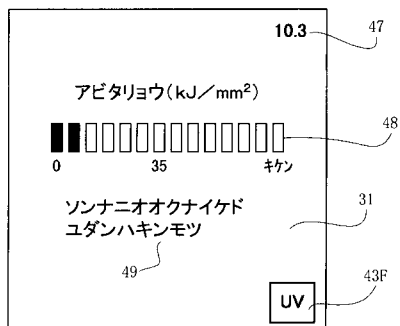
【図 2】



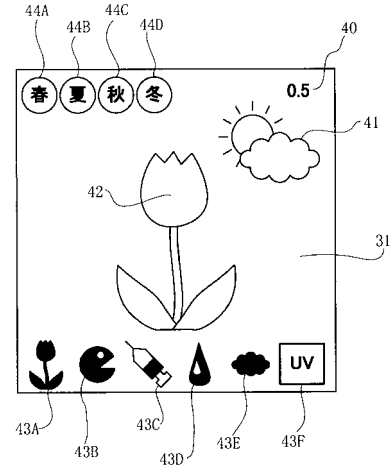
【図 4】



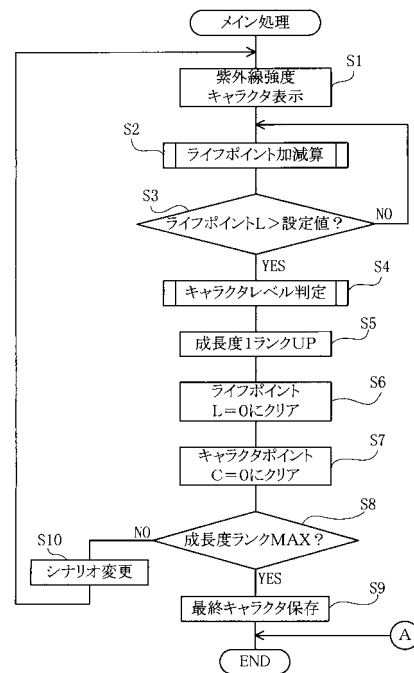
【図 5】



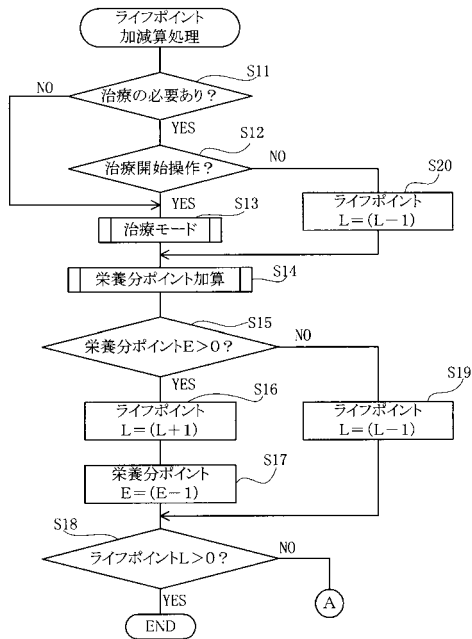
【図 3】



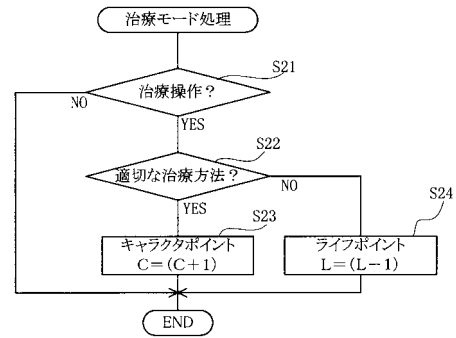
【図 6】



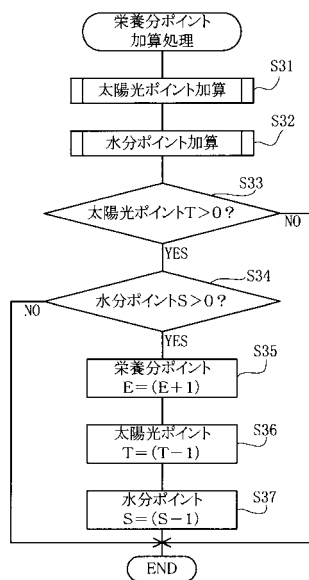
【図 7】



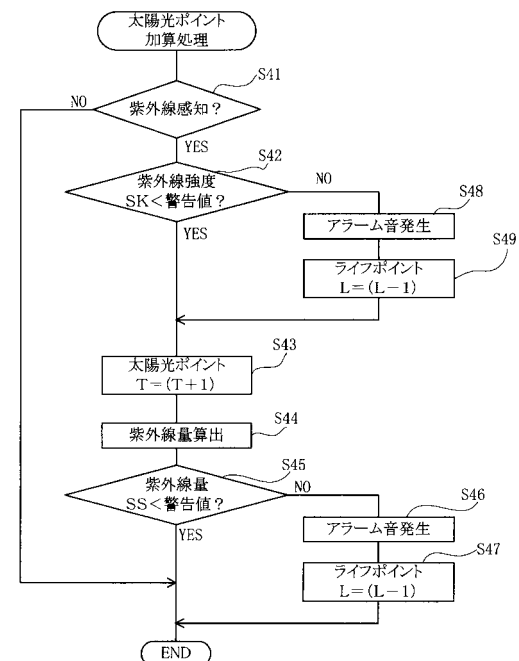
【図 8】



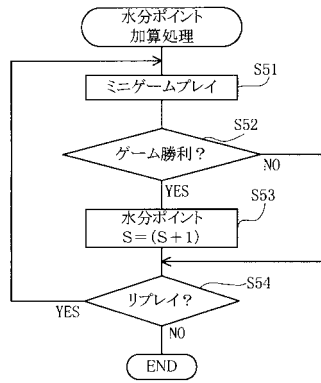
【図 9】



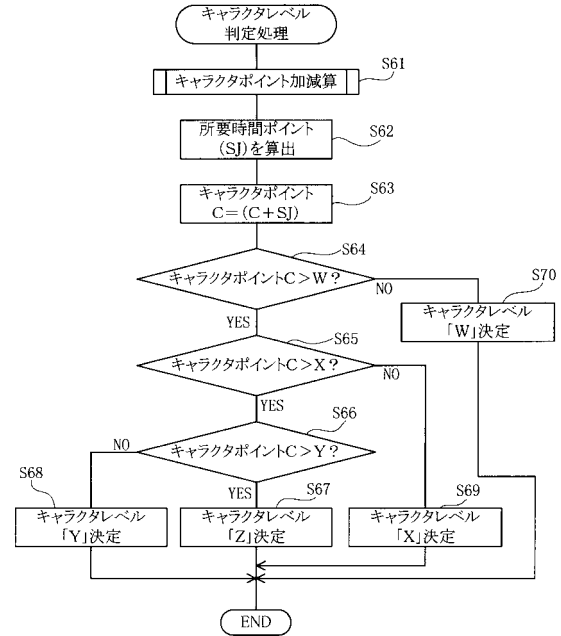
【図 10】



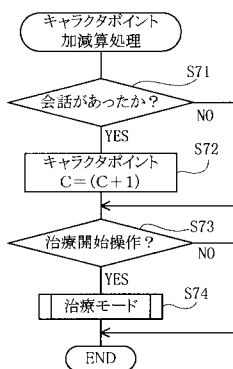
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

(72)発明者 増田 克彦
大阪府大阪市中央区内平野町3丁目1番3号 株式会社カプコン内

審査官 古川 直樹

(56)参考文献 国際公開第98/041299(WO,A1)
実開昭64-040036(JP,U)
国際公開第99/008231(WO,A1)
特開平05-149785(JP,A)
特開平11-110514(JP,A)
特開平11-164966(JP,A)
登録実用新案第3049140(JP,U)
登録実用新案第3042974(JP,U)
登録実用新案第3042593(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

A63F 13/00 - 13/12
A63F 9/24
G09B 1/00 - 9/56
G09B 17/00 - 19/26
G01J 1/00 - 1/60
G01J 11/00