

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6638752号  
(P6638752)

(45) 発行日 令和2年1月29日(2020.1.29)

(24) 登録日 令和2年1月7日(2020.1.7)

(51) Int.Cl. F 1  
H05B 47/00 (2020.01) H05B 37/02 L

請求項の数 5 (全 19 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2018-42778 (P2018-42778)                  (22) 出願日 平成30年3月9日(2018.3.9)                  (62) 分割の表示 特願2013-192010 (P2013-192010) の分割                  原出願日 平成25年9月17日(2013.9.17)                  (65) 公開番号 特開2018-88430 (P2018-88430A)                  (43) 公開日 平成30年6月7日(2018.6.7)                  審査請求日 平成30年3月20日(2018.3.20)                  前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 000001443                  カシオ計算機株式会社                  東京都渋谷区本町1丁目6番2号                  (72) 発明者 湯山 好章                  東京都八王子市石川町2951番地の5                  カシオ計算機株式会社八王子技術センター内                  (72) 発明者 勝村 典嘉                  東京都八王子市石川町2951番地の5                  カシオ計算機株式会社八王子技術センター内                  審査官 田中 友章</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 照明制御装置及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

飲食店に設置された照明手段による商品への照明を制御する照明制御装置であって、  
 商品の注文を受け付けた際に、当該注文された商品が照明演出対象に該当するか否かを  
 判別する判別手段と、

注文された商品の配膳時における食卓上の配膳位置を特定する特定手段と、  
配膳された商品の飲食状況を所定の撮影手段によって認識する認識手段と、

前記判別手段により前記商品が照明演出対象に該当すると判別された場合に、前記特定  
 手段により特定された配膳位置に対応させた照明演出を、前記商品が前記食卓に配膳され  
 たタイミングで開始させるよう前記照明手段を制御する第1の制御手段と、

前記認識手段によって認識された商品の飲食状況に応じて前記照明演出を変化させるよ  
 う前記照明手段を制御する第2の制御手段と、

を備えたことを特徴とする照明制御装置。

【請求項2】

前記特定手段は、複数の座席各々に対応する前記食卓上の複数の配膳領域のうち何れの  
 配膳領域に前記配膳位置が含まれるかを特定し、

前記第1の制御手段は、前記特定手段により特定された配膳領域に対応させた照明演出  
 を前記照明手段に開始させる、

ことを特徴とする請求項1に記載の照明制御装置。

【請求項3】

前記照明手段は、前記食卓の周囲に設けられた複数の座席各々に対応する複数の照明器具を有し、

前記第1の制御手段は、前記特定手段により特定された配膳位置に基づいて前記複数の照明器具のうち所定の照明器具による照明演出を開始させる、

ことを特徴とする請求項1または2に記載の照明制御装置。

【請求項4】

前記特定手段は、前記食卓を撮影するカメラにより前記商品の食卓上における配膳位置を特定する、

ことを特徴とする請求項1から3の何れか一項に記載の照明制御装置。

【請求項5】

飲食店に設置された照明手段による商品への照明を制御する照明制御装置のコンピュータを制御するためのプログラムであって、

前記コンピュータを、

商品の注文を受け付けた際に、当該注文された商品が照明演出対象に該当するか否かを判別する判別手段、

注文された商品の配膳時における食卓上の配膳位置を特定する特定手段、

配膳された商品の飲食状況を所定の撮影手段によって認識する認識手段、

前記判別手段により前記商品が照明演出対象に該当すると判別された場合に、前記特定手段により特定された配膳位置に対応させた照明演出を、前記商品が前記食卓に配膳されたタイミングで開始させるよう前記照明手段を制御する第1の制御手段、

前記認識手段によって認識された商品の飲食状況に応じて前記照明演出を変化させるよう前記照明手段を制御する第2の制御手段、

として機能させるようにしたコンピュータ読み取り可能なプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、照明対象物への照明を制御する照明制御装置及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、食品売場では食品を照明することによって消費者の購買意欲を増大させたり、飲食店では食欲を増大させたりするという効果がある。このような照明効果を利用する技術としては、飲食店において顧客からの注文時に、店員所持の端末装置から食卓番号と共に注文メニューが入力されると、入力された食卓番号に基づいてその顧客の食卓を特定すると共に、入力された注文メニューに応じてその食卓への照明の明るさを制御するようにした技術が知られている（特許文献1参照）。また、飲食店において、注文された料理に相応しい明るさや色で照明するようにした技術も知られている（特許文献2参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平7-240281号公報

【特許文献2】特開2006-58996号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述した各特許文献の技術にあつては、料理を選択する操作を条件として照明を制御するもので、照明制御の対象（料理）を選択する操作を必要とする。また、食卓上に配膳された料理や飲物が複数種の場合であっても食卓全体を同じように照明するようにしているため、例えば、ある料理に対しては食欲を増大させるが、その他の料理では食欲を減退させてしまうという事態も起こり得る。このことは、飲食店の料理に限らず、小売店に陳列されている商品、植物園の花、植物などを照明する場合であっても同様の

10

20

30

40

50

問題が起きる。

【0005】

本発明の課題は、照明制御のために特別な操作を行うことなしに、個々の照明対象物に相応しい適切な照明を実現できるようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した課題を解決するために本発明の照明制御装置は、  
飲食店に設置された照明手段による商品への照明を制御する照明制御装置であって、  
商品の注文を受け付けた際に、当該注文された商品が照明演出対象に該当するか否かを  
判別する判別手段と、

注文された商品の配膳時における食卓上の配膳位置を特定する特定手段と、  
配膳された商品の飲食状況を所定の撮影手段によって認識する認識手段と、

前記判別手段により前記商品が照明演出対象に該当すると判別された場合に、前記特定  
手段により特定された配膳位置に対応させた照明演出を、前記商品が前記食卓に配膳され  
たタイミングで開始させるよう前記照明手段を制御する第1の制御手段と、

前記認識手段によって認識された商品の飲食状況に応じて前記照明演出を変化させるよ  
う前記照明手段を制御する第2の制御手段と、

を備えたことを特徴とする照明制御装置である。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、照明制御のために特別な操作を行うことなしに、個々の照明対象物に相応しい適切な照明を実現することができ、各種の分野で活用することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】照明制御装置として飲食店内に設置した注文制御装置に適用した場合のレストランシステムを示したブロック図。

【図2】(1)、(2)は、食卓と照明器具5との位置関係を説明するための図。

【図3】(1)、(2)は、食卓に配膳された注文品(照明対象物)がその食卓に対応する照明器具5によって照明された状態を示した図。

【図4】注文制御装置1の基本的な構成要素を示したブロック図。

【図5】照明制御用データベースDBを構成するテーブルを示し、(1)は、照明器具管理テーブルT0、(2)は、種類別照明制御テーブルT1を示した図。

【図6】照明制御用データベースDBを構成するテーブルを示し、(1)は、表面状態別照明制御テーブルT2を示し、(2)は、配置状態別照明制御テーブルT3を示した図。

【図7】照明器具5の基本的な構成要素を示したブロック図。

【図8】電源投入に応じて実行開始される注文制御装置1の動作(本実施形態の特徴的な動作)を説明するためのフローチャート。

【図9】図8の動作に続くフローチャート。

【図10】第2実施形態を説明するための図。

【図11】第2実施形態においてハンディターミナル2の基本的な構成要素を示したブロック図。

【図12】第2実施形態において電源投入に応じて実行開始されるハンディターミナル2の動作(本実施形態の特徴的な動作)を説明するためのフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

(第1実施形態)

先ず、図1～図9を参照して本発明の第1実施形態を説明する。

本実施形態は、照明制御装置として飲食店内に設置した注文制御装置に適用した場合を

10

20

30

40

50

例示したもので、図1は、飲食店内に構築された無線LAN(Local Area Network)システム(レストランシステム)を示したブロック図である。

このレストランシステムは、食卓毎にその注文データを記憶管理する注文制御装置1と、接客担当者が所持して食卓毎(取引毎)に注文データを入力するハンディターミナル(携帯端末装置:オーダーミナル)2と、取引毎に精算処理(会計処理)などを行うECR(Electronic Cash Register)3と、厨房に設置されて注文伝票を発行するキッチンプリンタ(図示省略)などを有する無線LANシステムである。

【0010】

接客担当者は、ハンディターミナル2を使用し、顧客から注文を受けた注文品(料理や飲料物)に関するデータを入力すると、入力された注文データは、その食卓番号と共に、無線LANを構成するアクセスポイント4を介して注文制御装置1に送信される。注文制御装置1は、ハンディターミナル2から注文データを受信すると、その注文データを食卓番号に対応付けて記憶管理すると共に、キッチンプリンタ(図示省略)に送信し、また、会計時にECR3から要求された食卓毎(取引毎)の注文データをECR3に送信するようにしている。

10

【0011】

注文制御装置1は、上述のように注文データを記憶管理する注文データ管理機能のほか、無線LANを構成する各アクセスポイント4を介して店舗内の照明器具5を制御する照明制御機能を有している。この照明制御機能は、店舗内の全体照明とは別に、食卓毎に設置されている特殊の照明器具5を注文品に応じて制御することによりその注文品への照明演出を制御する機能である。すなわち、注文制御装置1は、接客担当者が食卓に着席した新たな顧客から受けた注文データをハンディターミナル2から受信すると、後述する照明制御用データベースDBを参照することによって注文品の種類や状態に応じてその注文品に限った(絞った)照明演出を制御するようにしている。この照明器具5は、各食卓に対応付けて配置されて食卓面をその上方から照明するもので、照明調整機能及びカメラ機能(撮像機能)を備えている。この場合、食卓上の天井部分にはその客席数に応じた数の照明器具5として、例えば、4人掛け食卓には8台(一人2台ずつ、合計8台)の照明器具5が配設されている。

20

【0012】

図2は、食卓と照明器具5との位置関係を説明するための図である。

30

図2(1)は、4人掛け食卓に対応して8台の照明器具5が配設されている状態を示した図で、この食卓面上をその着席可能数に応じて概念的に四等分した各領域(客別占有領域)に、2台の照明器具5が天井部分に配設されている状態を示している。すなわち、図中、左上領域(着席位置が左上の占有領域)の中心位置に対応付けて“L1-1”及び“L1-2”で示した照明器具5が配設され、右上領域(着席位置が右上の占有領域)の中心位置に対応付けて“L2-1”及び“L2-2”で示した照明器具5が配設されている。更に、左下領域(着席位置が左下の占有領域)の中心位置に対応付けて“L3-1”及び“L3-2”で示した照明器具5が配設され、右下領域(着席位置が右下の占有領域)の中心位置に対応付けて“L4-1”及び“L4-2”で示した照明器具5が配設されている。

40

【0013】

図2(2)は、食卓面上を着席可能数に応じて等分した各領域(客別占有領域)を概念的に十等分した状態を示した図で、この十等分に細分した各領域(細分領域)は、注文品(料理、飲料品)が着席位置毎(顧客毎)に食卓に配膳された場合に、顧客毎に注文品の配置位置を検出したり、隣り合う他の注文品との配置間隔を検出したりするために概念的に区分した領域である。すなわち、十等分した各細分領域のうち、注文品の中心部がどの領域に位置しているに応じて注文品の配置位置を検出したり、配置間隔を検出したりする場合に利用される。

【0014】

照明器具5は、例えば、ハロゲンランプやLED(Light Emitting D

50

i o d e ) ランプなどであり、例えば、料理が美味しそうに見えるように複数の光色（昼光色、昼白色、電球色など）に切り替え可能なランプである。なお、光色調整が可能なランプに限らず、フィルタ又はミラーなどを使用して複数の光色に変換するようにした照明器具であってもよい。そして、照明器具 5 は、光色の調整が可能であるほか、光源の明るさ、照明範囲、照明方向、照明方法をも調整可能な調整機能を備え、この調整機能を動作させることにより所定種の注文品（照明対象物）への照明演出を可能としている。

#### 【 0 0 1 5 】

ここで、照明演出とは、照明光の明るさや光色、照明光の当たり具合などによって自然な色に近くなるように演色したり、色々な色味や照明効果が得られるように演出したりすることを意味している。例えば、所定種の注文品（照明対象物）への照明を工夫することにより注文品の持つ色味（マグロなど赤系の強い色）をより鮮やかに表現したり、野菜などを自然な色味で美味しそうに演出したり、全体を際立たせたりする演出を意味している。このように料理を美味しそうに演出する照明の仕方（料理と光色や明るさなどとの関係）については、店舗側の意向に応じて任意に設定可能としている。なお、本実施形態においては、一人の顧客に対応付けて 2 台の照明器具 5 を配設するようにしたので、一人の顧客に対して 2 個の注文品への照明演出が可能となるが、一人の顧客に対応付けて 3 台以上の照明器具 5 を配設するにすれば、3 個以上の注文品への照明演出が可能となる。

#### 【 0 0 1 6 】

図 3 は、食卓に配膳された注文品（照明対象物）がその食卓に対応する照明器具 5 によって照明された状態を示した図である。

図 3（1）は、照明光を拡散させる拡散照明方法による照明（通常の照明）から注文品に照明光を集束させるスポット照明方法に切り替えた状態を示した図である。注文制御装置 1 は、照明器具 5 で撮影された画像をアクセスポイント 4 を介して受信取得すると、その撮影画像を解析することによってその画像に含まれている照明対象物（注文品）の種類及びその状態を判別するようにしている。そして、注文制御装置 1 は、その判別結果に基づいて照明制御用データベース D B を参照することにより、その注文品の種類及び状態に応じた照明制御情報を読み出し、照明器具 5 に送信することによってその注文品への照明演出を制御するようにしている。

#### 【 0 0 1 7 】

注文品の種類とは、例えば、コース料理であればメインディッシュとして、赤系の肉を主体とした料理、白系の魚を主体とした料理などであり、また、メインディッシュに限らず、茶系で光沢のあるパン、茶系のビール、白系の光沢のあるライスなどである。また、注文品の状態とは、注文品の表面状態（例えば、マグロなど赤系の強い色などの色彩、光沢や艶など）、注文品の配置状態（配置位置、配置間隔）である。図 3（2）は、注文品の配置位置に応じてその注文品の照明方向を変更した状態を示した図である。注文制御装置 1 は、注文品の配置状態（配置位置、配置間隔）に基づいて照明制御用データベース D B を参照し、その注文品の配置位置、配置間隔に応じた照明制御情報を読み出して、照明器具 5 に送信することによりその注文品への照明方向や照明範囲を変更するようにしている。

#### 【 0 0 1 8 】

図 4 は、注文制御装置 1 の基本的な構成要素を示したブロック図である。

注文制御装置 1 の中核を成す C P U 1 1 は、記憶部 1 2 内の各種のプログラムに応じてこの注文制御装置 1 の全体動作を制御する中央演算処理装置である。記憶部 1 2 は、各種のプログラムや情報を記憶するもので、図 8 及び図 9 に示した動作手順に応じて本実施形態を実現するためのプログラムや各種のアプリケーションなどが格納されているプログラムメモリ P G、注文データを取引別（食卓別）に記憶する注文データメモリ O D のほか、照明制御用データベース D B などを有している。C P U 1 1 には、その入出力周辺デバイスとして、操作部 1 3、表示部 1 4、無線 L A N 通信部 1 5、時計部 1 6 などが接続されており、入出力プログラムにしたがって C P U 1 1 はそれらの動作を制御する。

#### 【 0 0 1 9 】

図5及び図6は、照明制御用データベースDBを説明するための図である。

照明制御用データベースDBは、照明器具管理テーブルT0、種類別照明制御テーブルT1、表面状態別照明制御テーブルT2、配置状態別照明制御テーブルT3を有する構成で、図5(1)は、照明器具管理テーブルT0の構成を示している。照明器具管理テーブルT0は、食卓毎に配設されている複数の照明器具5を管理するテーブルで、「食卓番号」、「照明器具番号」、「制御対象の有無」の各項目を有している。「食卓番号」は各食卓を識別する識別情報が記憶される項目であり、「照明器具番号」は、食卓毎に対応付けて配設されている複数の照明器具5を識別する識別情報が記憶される項目である。「制御対象の有無」は、演出照明の対象として特定された照明器具5であるか、つまり、食卓に着席した新たな顧客から注文を受けた場合にその食卓の各照明器具5が演出照明の対象として特定されたかを示すフラグが記憶される項目である。

10

#### 【0020】

図5(2)は、種類別照明制御テーブルT1の構成を示している。種類別照明制御テーブルT1は、所定種の注文品(照明対象物)に対応して照明制御情報を記憶するもので、「照明対象物の種類」、「画像・特徴情報」、「光源の明るさ」、「光色」の各項目を有している。「照明対象物の種類」は、例えば、注文品が料理であれば、“赤系の肉料理”、“白系の魚料理”、赤系の魚料理、“パン”などである。「画像・特徴情報」は、画像認識により照明対象物の種類を特定するために使用される比較基準用の情報であり、その料理などの所定種の注文品を撮影した画像やその色、形状、大きさ、盛り合わせ具合などの特徴を示した情報である。「光源の明るさ」及び「光色」は、例えば、料理を美味しくように演出するための照明に関する情報であり、その内容はユーザ操作によって任意に設定可能となっている。

20

#### 【0021】

図6(1)は、表面状態別照明制御テーブルT2の構成を示し、この表面状態別照明制御テーブルT2は、所定種の注文品(照明対象物)の表面状態に対応して照明制御情報を記憶するもので、「照明対象物の表面状態」、「光源の明るさ」、「光色」の各項目を有している。「照明対象物の表面状態」は、注文品の表面の色彩、艶などである。「光源の明るさ」、「光色」は、例えば、料理を美味しくように演出するための照明に関する情報であり、その内容はユーザ操作によって任意に設定可能となっている。

30

#### 【0022】

図6(2)は、配置状態別照明制御テーブルT3の構成を示し、この配置状態別照明制御テーブルT3は、注文品が食卓に配膳された場合の配置状態に対応して照明制御情報を記憶するもので、「照明対象物の配置状態」、「照明方向」、「照明範囲」の各項目を有している。「照明対象物の配置状態」は、図2(2)で示したように、照明対象物が食卓に配膳された場合に、客別占有領域を細分した各領域(細分領域)のうち、照明対象物の中心部がどの領域に位置しているかを示す配置位置、隣り合う他の照明対象物との間隔を示す配置間隔である。「照明方向」は、照明対象物の配置位置に応じてその上方からどの方向に照明するかを示し、また、「照明範囲」は、照明対象物の配置間隔に応じて照明範囲(スポット照明の面積)の大きさを示し、その内容はユーザ操作によって任意に設定可能となっている。なお、図中、“配置位置”に対応する「照明範囲」内の横線は、「照明範囲」が設定されていないことを示し、また“配置間隔”に対応する「照明方向」内の横線は、「照明方向」が設定されていないことを示している。

40

#### 【0023】

図7は、照明器具5の基本的な構成要素を示したブロック図である。

照明器具5の中核を成すCPU51は、記憶部52内の各種のプログラムに応じてこの照明器具5の全体動作を制御する中央演算処理装置である。記憶部52は、各種のプログラムや情報を記憶するもので、本実施形態を実現するためのプログラムなどが格納されている。CPU51には、その入出力周辺デバイスとして、光源調整部53、照明範囲調整部54、照明方向調整部55、照明方法調整部56、無線LAN通信部57、カメラ部58などが接続されており、入出力プログラムにしたがってCPU51はそれらの動作を制

50

御する。

【 0 0 2 4 】

光源調整部 5 3、照明範囲調整部 5 4、照明方向調整部 5 5、照明方法調整部 5 6 の構成は任意であるが、光源調整部 5 3 は、光源（ランプ）5 9 の明るさや光色を切り替え可能な構成となっている。照明範囲調整部 5 4 は、スポット照明を行う場合にその照明角度を例えば、20 度～75 度の範囲内で複数段に切り替え可能な構成となっている。照明方向調整部 5 5 は、スポット照明を行う場合に器具本体を垂直方向から照明対象物が存在している斜め方向に可動させることにより照明方向を切り替え可能な構成となっている。照明方法調整部 5 6 は、照明光を拡散させる拡散照明方法と、照明光を注文品に集束させるスポット照明方法に切り替え可能な構成となっている。

10

【 0 0 2 5 】

無線 LAN 通信部 5 7 は、注文制御装置 1 との間でアクセスポイント 4 を介してデータの送受信を行うもので、注文制御装置 1 からの指示に応じて、照明対象物への照明演出を制御するようにしている。カメラ部 5 8 は、食卓に着席した新たな顧客から注文を受けた際に注文制御装置 1 からの指示に応じて撮影動作を開始し、その後、注文制御装置 1 からの指示に応じて撮影動作を停止するようにしたもので、食卓の略真上から食卓全体を撮影（連続撮影又は動画撮影）するデジタルカメラである。このカメラ部 5 8 によって撮影された画像は、アクセスポイント 4 を介して注文制御装置 1 に送られる。注文制御装置 1 は、この撮影画像を解析することにより照明対象物の種類や状態を判別するようにしている。

20

【 0 0 2 6 】

このように第 1 実施形態において照明制御装置（注文制御装置 1）は、照明手段（照明器具 5）による照明対象物（所定種の注文品）への照明を制御する照明制御装置であって、少なくとも前記照明対象物の種類、状態（色彩や艶などの表面状態、配置位置や配置間隔などの配置状態）のいずれかを判別する判別手段（CPU 11、プログラムメモリ PG）と、前記判別手段による判別結果に基づいて、前記照明手段による前記照明対象物への照明演出（光源の明るさ、光色、照明方向、照明範囲など）を制御する制御手段（CPU 11、プログラムメモリ PG、照明制御用データベース DB）と、を備える構成となっている。

【 0 0 2 7 】

次に、第 1 実施形態における注文制御装置 1（照明制御装置）の動作概念を図 8 及び図 9 に示すフローチャートを参照して説明する。ここで、これらのフローチャートに記述されている各機能は、読み取り可能なプログラムコードの形態で格納されており、このプログラムコードにしたがった動作が逐次実行される。また、ネットワークなどの伝送媒体を介して伝送されてきた上述のプログラムコードに従った動作を逐次実行することもできる。すなわち、記録媒体のほかに、伝送媒体を介して外部供給されたプログラム/データを利用して本実施形態特有の動作を実行することもできる。

30

【 0 0 2 8 】

図 8 及び図 9 は、電源投入に応じて実行開始される注文制御装置 1 の動作（本実施形態の特徴的な動作）を説明するためのフローチャートである。

40

まず、注文制御装置 1 の CPU 11 は、電源投入操作に応じてメモリなどをクリアすると共に、各照明装置 5 の光源調整部 5 3、照明範囲調整部 5 4、照明方向調整部 5 5、照明方法調整部 5 6 を制御して、各照明器具 5 の明るさ、光色、照明範囲、照明方向、照明方法が初期の状態（通常の照明状態）となるように設定する（図 8 のステップ A 1）。なお、この通常の照明状態では、例えば、電源の明るさを落とした照明光が食卓全体に拡散するような照明である。

【 0 0 2 9 】

この状態において、注文制御装置 1 は、ハンディターミナル 2 から注文データを受信したかを調べたり（ステップ A 2）、演出照明の制御タイミングであるかを調べたり（ステップ A 6）、ECR 3 から一取引（食卓）の終了時（精算時）に送信される会計（精算）

50

完了の通知を受信したかを調べたりし(ステップA10)、そのいずれでもなければ(ステップA2、A6、A10でNO)、ステップA13に移り、その他の処理(照明器具5のオン/オフ制御など)を行った後、上述のステップA2に戻る。

**【0030】**

いま、接客担当者所持のハンディターミナル2から注文データを受信したときには(ステップA2でYES)、受信した各注文データを食卓番号及び取引番号と共に注文データメモリODに順次登録する注文登録処理を行う(ステップA3)。これによって注文データが登録されると、その食卓を照明するための各照明器具5を照明演出の制御対象として特定するために、照明器具管理テーブルT0においてその食卓に対応する「制御対象の有無」にフラグ“1”をセットする(ステップA4)。そして、制御対象として特定した照明器具5に対してカメラ動作指示(撮影指示)を送信(ステップA5)した後、上述のステップA2に戻る。

10

**【0031】**

ここで、演出照明の制御タイミングであれば、つまり、時計部16からの計時情報に基づいて予め決められている時間(例えば、1秒間隔)が経過したことを検出したときには(ステップA6でYES)、演出照明を制御する処理に移る(図8のステップA7~A9、図9のステップA14~A24)。まず、照明演出の制御対象として特定した各照明器具5から画像データを受信取得する(ステップA7)。この場合、各照明器具5側においてカメラ部58は、食卓に着席した新たな顧客から注文を受けた際に注文制御装置1から送信されるカメラ動作指示に応答して撮影動作を開始し、その後、注文制御装置1からカメラ停止指示を受信するまで撮影動作を継続するようにしている。

20

**【0032】**

そして、注文制御装置1は、照明演出の制御対象である各照明器具5から取得した撮影画像を解析して注文品を認識する処理を行う(ステップA8)。すなわち、撮影画像の解析結果と種類別照明制御テーブルT1内の「画像・特徴情報」とを比較することによって、種類別照明制御テーブルT1に設定されている所定種の注文品(例えば、メインディッシュなどの料理)が撮影画像内に含まれているか否かを判別する(ステップA9)。その結果、所定種の注文品が含まれていなければ、つまり、注文品が制御対象外であれば(ステップA9でNO)、上述のステップA2に戻るが、所定種の注文品が撮影画像内に含まれていれば、つまり、所定種の注文品が食卓に配膳されたときには(ステップA9でYES)、図9のフローに移り、その注文品が配膳された照明器具5を特定する(ステップA14)。この場合、所定種の注文品が含まれている撮影画像の送信元(照明器具5)を注文品が配膳された食卓の照明器具5として特定する。

30

**【0033】**

そして、種類別照明制御テーブルT1に設定されている所定種の注文品が撮影画像内に含まれているかの判別結果に基づいて、その注文品の種類を判別すると共に(ステップA15)、種類別照明制御テーブルT1を参照して(ステップA16)、その注文品の種類に対応付けられている照明制御情報(光源の明るさ及び光色)を読み出し取得する(ステップA17)。次に、注文品の表面状態(色彩、艶など)を判別すると共に(ステップA18)、表面状態別照明制御テーブルT2を参照して(ステップA19)、その注文品の表面状態に対応付けられている照明制御情報(光源の明るさ及び光色)を読み出し取得する(ステップA20)。

40

**【0034】**

更に、撮影画像の解析結果から注文品の配置状態(配置位置、配置間隔)を判別すると共に(ステップA21)、配置状態別照明制御テーブルT3を参照して(ステップA22)、その注文品の配置状態に対応付けられている照明制御情報(照明方向、照明範囲)を読み出し取得する(ステップA23)。これによって取得した各照明制御情報(光源の明るさ、光色、照明方向、照明範囲)を、図8のステップA4で特定した照明器具5に対して送信する(ステップA24)。その後、図8のステップA2に戻り、以下、演出照明の制御タイミングになる毎に(ステップA6でYES)、上述の動作を繰り返す。

50

## 【 0 0 3 5 】

照明器具 5 は、注文制御装置 1 から各照明制御情報（光源の明るさ、光色、照明方向、照明範囲）を受信すると、この照明制御情報に基づいて光源調整部 5 3、照明範囲調整部 5 4、照明方向調整部 5 5、照明方法調整部 5 6 を駆動し、光源の明るさ、光色の調整、照明範囲の調整、照明方向の調整を行う。以下、注文制御装置 1 側で演出照明の制御タイミングになる毎に上述の動作を繰り返すので、その都度、光源の明るさ、光色、照明方向、照明範囲が調整されることになる。この場合、注文品の飲食によって、その表面状態が徐々に変化すると、その変化に応じて光源の明るさや光色が変化する。同様に、注文品の配置位置が変化したり、他の注文品が配膳されることにより配置間隔が変化したりすると、その変化に応じて照明方向や照明範囲が変化する。

10

## 【 0 0 3 6 】

そして、注文制御装置 1 側において、E C R 3 から一取引（食卓）の終了時（精算時）に送信される会計（精算）完了の通知（会計済み通知）を受信すると（図 8 のステップ A 1 0 で Y E S）、その取引（食卓）の各照明器具 5 を照明演出の制御対象から外すために、照明器具管理テーブル T 0 の対応する各照明器具 5 の「制御対象の有無」にフラグ“ 0 ”をセットすると共に（ステップ A 1 1）、その各照明器具 5 に対してカメラ停止指示を送信する（ステップ A 1 2）。その後、ステップ A 2 に戻る。この場合、照明器具 5 は、カメラ部 5 8 による撮影を停止すると共に、照明演出を停止して元の通常状態の照明に切り替える。

## 【 0 0 3 7 】

以上のように、第 1 実施形態において注文制御装置 1 は、照明対象物の種類、状態を判別すると共に、その判別結果に基づいて、照明器具 5 による照明対象物への照明演出を制御するようにしたので、照明制御のために特別な操作を行うことなしに、個々の照明対象物に相応しい適切な照明を実現することができ、各種の分野で活用可能となる。この場合、飲食店にあっては料理への照明演出によって料理の個々を美味しくように演出することが可能となるため、飲食店への活用は顧客サービス及び売上促進にとって有効なものとなる。

20

## 【 0 0 3 8 】

注文制御装置 1 は、照明対象物（注文品）の種類、状態を判別した判別結果に基づいて、照明器具 5 の光源の明るさ、光色を調整させることにより照明対象物への照明演出を制御するようにしたので、明るさ、光色の調整により照明対象物の色彩を映えさせるなど、際立たせることが可能となる。

30

## 【 0 0 3 9 】

注文制御装置 1 は、照明対象物（注文品）の種類、状態を判別した判別結果に基づいて、照明器具 5 の光源の明るさ、光色、照明範囲、照明方向、照明方法を調整させることにより照明対象物への照明演出を制御するようにしたので、多彩で表現豊かな照明演出が可能となる。

## 【 0 0 4 0 】

注文制御装置 1 は、照明対象物（注文品）の種類、状態を判別した判別結果に基づいて、照明対象物を撮影した画像を解析することによりその照明対象物の種類、状態を判別するようにしたので、画像認識によって照明対象物の種類、状態を的確に判別することが可能となる。

40

## 【 0 0 4 1 】

注文制御装置 1 は、時計部 1 6 によって演出照明の制御タイミングになったことが計測される毎に、その照明対象物の種類、状態を判別する動作を行うようにしたので、注文制御装置 1 に負担をかけずに演出照明を制御することが可能となる。

## 【 0 0 4 2 】

注文制御装置 1 は、照明対象物（注文品）の種類、状態を判別した判別結果に基づいて、種類別照明制御テーブル T 1、表面状態別照明制御テーブル T 2、配置状態別照明制御テーブル T 3 を参照して照明制御情報を読み出し、照明対象物への照明演出を制御するよ

50

うにしたので、種類別照明制御テーブル T 1、表面状態別照明制御テーブル T 2、配置状態別照明制御テーブル T 3 に設定した内容どおりの制御が可能となると共に、ユーザ操作で任意の内容を設定することができ、ユーザの意向に応じて制御が可能となる。

【 0 0 4 3 】

注文制御装置 1 は、照明対象物の状態としてその照明対象物が配置されている配置状態を判別するようにしたので、照明対象物の配置状態に応じて照明対象物への照明演出を制御することができる。

【 0 0 4 4 】

注文制御装置 1 は、照明対象物の配置状態として配置位置、配置間隔を判別し、この配置位置、配置間隔に基づいて、照明器具 5 の照明方向、照明範囲を制御するようにしたので、照明対象物の配置状態に合った照明が可能となる。すなわち、照明対象物の配置位置が変化したとしてもそれに追従した照明演出が可能となる。

【 0 0 4 5 】

なお、上述した第 1 実施形態においては、食卓上の天井部分にその客席数に応じた数の照明器具 5 として、4 人掛け食卓に 8 台（一人 2 台ずつ、合計 8 台）の照明器具 5 を配設するようにしたが、照明器具 5 を一人 1 台ずつ配設するようにしてもよい。この場合、コース料理のように複数の注文品が時間をあけて順次配膳される場合には、1 台の照明器具 5 が順次切り換えて各注文品を照明するようにすればよい。

【 0 0 4 6 】

また、上述した第 1 実施形態においては、会計完了通知を受信した際にその会計済みの食卓に対応する各照明器具 5 による照明演出を停止してその食卓に次の顧客が来るまで待つようにしたが、照明演出の停止は、一つの料理が配膳されてから所定時間（例えば、5 分）が経過した際に、その料理に対する照明演出を停止して、次の料理が配膳されるまで待つようにしてもよい。また、料理の表面状態などから食べ具合を判別し、この食べ具合に基づいてその料理に対する照明演出を停止するようにしてもよい。

【 0 0 4 7 】

また、上述した第 1 実施形態においては、照明器具 5 にカメラ機能を備えるようにしたが、照明器具 5 とは別個のカメラ装置を天井に配設するようにしてもよい。また、カメラ装置は、食卓に 1 台ずつ配設して食卓の全体を撮影するようにしてもよい。

【 0 0 4 8 】

また、上述した第 1 実施形態においては、注文品を撮影することによって注文品が配膳されたことを判別して照明演出を開始するようにしたが、接客担当者は、ハンディターミナル 2 を使用して配膳済み注文品を注文制御装置 1 に通知することにより照明演出を開始するようにしてもよい。

【 0 0 4 9 】

上述した第 1 実施形態においては、注文品の中心部がどの領域に位置しているかを示す配置位置に応じてその注文品を上方からどの位の角度で照明するかを制御するようにしたが、配置位置に応じて照明角度を複数段に切り替える場合に限らず、配置位置が中央であれば、照明範囲を広くし、端に偏っていれば照明範囲を狭めるようにしてもよい。

【 0 0 5 0 】

また、上述した第 1 実施形態においては、照明制御装置として注文制御装置 1 に適用した場合を例示したが、注文制御装置 1 に限らず、E C R 3 に適用するようにしてもよい。更には、照明制御装置としては、注文制御装置 1、E C R 3 に限らず、専用の装置であってもよい。また、照明制御装置は、照明装置 5 自体であってもよいことは勿論である。

【 0 0 5 1 】

（第 2 実施形態）

以下、この発明の第 2 実施形態について図 10 ~ 図 12 を参照して説明する。

なお、上述した第 1 実施形態では、飲食店（レストラン）において注文品の撮影画像を解析することによって所定種の注文品への照明演出を行うようにしたが、この第 2 実施形態では、スーパーマーケットなどの小売店において商品陳列棚内の商品からの無線信号を

10

20

30

40

50

受信することによってその商品への照明演出を行うようにしたものである。また、上述した第1実施形態では、注文制御装置1を照明制御装置としたが、上述した第2実施形態は、ハンディターミナル2を照明制御装置とした場合である。ここで、両実施形態において基本的あるいは名称的に同一のものは、同一符号を付して示し、その説明を省略すると共に、以下、第2実施形態の特徴部分を中心に説明するものとする。

#### 【0052】

図10は、小売店において商品陳列棚内の各商品のうち、所定種の商品（照明対象物）に対して照明演出を行う場合を例示した図である。

商品陳列棚6は、複数段（図示の例では4段）の棚を有する構成で、各棚には、種類の異なる複数種の商品を陳列配置するようにしている。この商品陳列棚6の前方斜め上方向の壁部分には、棚の数に対応して4個の照明器具5が配設されている。この4個の照明器具5のうち、一番目（最下位）の照明器具5は、一段目（最下段）の棚全体を照明し、二番目の照明器具5は、二段目の棚全体を照明し、三番目の照明器具5は、三段目の棚全体を照明し、四番目（最上位）の照明器具5は、四段目（最上段）の棚全体を照明する。

#### 【0053】

この第2実施形態においては、同一の棚に同じ種類の商品を陳列、つまり、各棚には異なる種類の商品を載置するようにしている。このように同一の棚に同じ種類の商品を陳列するにすれば、商品を照明対象物とせず、それが陳列される棚であってもよい。また、第2実施形態においては、照明演出は、商品管理担当者所持のハンディターミナル2を使用して制御するようにしている。なお、商品陳列棚6の各棚にはその棚位置を識別するための棚番号がバーコードなどによって付加されている。

#### 【0054】

図11は、ハンディターミナル2の基本的な構成要素を示したブロック図である。

ハンディターミナル2の中核を成すCPU21は、記憶部22内の各種のプログラムに応じてこのハンディターミナル2の全体動作を制御する中央演算処理装置である。記憶部22は、各種のプログラムや情報を記憶するもので、種類別照明制御テーブルT1、在庫管理テーブルT4などを有している。CPU21には、その入出力周辺デバイスとして、操作部23、表示部24、無線LAN通信部25、商品コード（バーコード）などを光学的に読み取るバーコードスキャナ26、電波を利用した非接触通信型のICタグリーダ27などが接続されており、入出力プログラムにしたがってCPU21はそれらの動作を制御する。

#### 【0055】

ICタグリーダ27は、商品に埋め込まれたICタグ（アンテナ付ICチップ：図示省略）から無線信号によりその商品コードなどの情報を読み込む短距離無線通信部であり、ハンディターミナル2は、バーコードスキャナ26やICタグリーダ27によって読み取った商品コードに基づいて在庫管理処理を行う。また、ハンディターミナル2は、このような在庫管理機能のほか、店舗内の照明器具5を制御する機能を有している。この照明制御機能は、店舗内の全体照明とは別に、商品陳列棚6毎に配設されている特殊の照明器具5をその商品に応じて制御することにより商品への照明演出を制御する機能である。

#### 【0056】

種類別照明制御テーブルT1は、上述した図5（2）の種類別照明制御テーブルT1と基本的には同様であり、商品の種類に対応して照明制御情報を記憶するもので、その詳細については、図示省略したが、この第2実施形態の種類別照明制御テーブルT1には「照明対象物（商品）の種類」、「光源の明るさ」、「光色」のほか、「商品コード」の項目を有している。「照明対象物（商品）の種類」は、商品コードによって特定される商品のうち、例えば、「精肉や赤系の鮮魚」、「商品がパンや御惣菜」、「青白系の鮮魚や野菜」に分類されている。「光源の明るさ」及び「光色」は、例えば、商品が精肉や赤系の鮮魚であれば、オレンジピンク系で明るい照明、商品がパンや御惣菜であれば、黄色オレンジ系で明るい照明などが設定されている。

#### 【0057】

ハンディターミナル2は、バーコードスキャナ26又はICタグリーダ27によって商品コードを読み取ると共に、ICタグリーダ27によってその商品が陳列されている棚位置から棚番号を読み取ると、この読み取った商品コードに基づいて種別照明制御テーブルT1を参照し、その商品を特定すると共に、その種類を判別し、その種類に対応付けられている照明制御情報として「光源の明るさ」、「光色」を読み出す。これによって読み出された照明制御情報は、無線LAN通信部25を介して該当する照明器具5に送信される。その際、ハンディターミナル2は、読み取った棚番号に基づいて棚位置を特定すると共に、その棚位置に対応付けられている照明器具5を特定して、その照明器具5に照明制御情報を送信するようにしている。

【0058】

10

図12は、第2実施形態において、電源投入に応じて実行開始されるハンディターミナル2の動作（本実施形態の特徴的な動作）を説明するためのフローチャートである。

ハンディターミナル2は、担当者によるキー操作により在庫管理が指示されたかを調べたり（ステップB1）、商品の入れ替えが指示されたかを調べたりし（ステップB3）、そのいずれも指示されなければ（ステップB1及びB3でNO）、操作に応じた他の処理（ステップB11）を実行した後、ステップB1に戻る。いま、在庫管理が指示されたときには（ステップB1でYES）、在庫管理テーブルT4内の商品毎の在庫数を更新する在庫管理処理（ステップB2）を実行した後、ステップB1に戻る。

【0059】

また、商品の入れ替えが指示されたときには（ステップB3でYES）、商品の入れ替えのためにバーコードスキャナ26やICタグリーダ27によって商品コード及び棚コードが読み取られているかを調べる（ステップB4）。ここで、担当者は、商品陳列棚6内の商品の棚位置を変更する場合には、その商品コードと共に変更先（入替先）の棚コードをバーコードスキャナ26やICタグリーダ27によって読み取る操作を行う。これによって商品コード及び棚コードが読み取られると（ステップB4でYES）、その商品コード及び棚コードに基づいて在庫管理テーブルT4の内容を変更する商品入替処理を行う（ステップB5）。在庫管理テーブルT4は、その詳細は図示省略したが、「商品コード」、「棚コード」、「在庫数」などを記憶する構成で、ハンディターミナル2は、商品の入れ替えに応じて「商品コード」と「棚コード」との関係を変更する商品入替処理を行う。

20

【0060】

これによって商品の入れ替えが行われると、その商品コードに基づいて種別照明制御テーブルT1を参照して（ステップB6）、その商品を特定すると共に、その商品の種類を判別し（ステップB7）、その種類に対応付けられている照明制御情報として「光源の明るさ」、「光色」を読み出し取得する（ステップB8）。そして、商品の変更先（入替先）の棚コードに基づいてその棚に対応付けられている照明器具5を特定し（ステップB9）、この特定した照明器具5に対して照明制御情報「光源の明るさ」、「光色」を送信する（ステップB10）、この場合、照明器具5は、照明制御情報を受信すると、その「光源の明るさ」、「光色」に基づいて商品入替先の棚全体への照明演出を制御する。

30

【0061】

以上のように、第2実施形態においてハンディターミナル2は、短距離通信のICタグリーダ27によって受信した信号に基づいて照明対象物を特定すると共に、その照明対象物の種類、状態を判別するようにしたので、照明制御のために特別な操作を行うことなしに、個々の照明対象物に相応しい適切な照明を実現することができる。

40

【0062】

ハンディターミナル2は、商品入替処理時に棚コードに基づいて入替先の棚位置を特定し、この特定した棚位置に存在している商品への照明演出を制御するようにしたので、商品の入替に追従した照明演出を制御することができる。

【0063】

なお、上述した第2実施形態においては、短距離通信としてICタグリーダ27を使用するようにしたが、赤外線による光通信などであってもよい。

50

## 【 0 0 6 4 】

上述した第2実施形態においては、複数段の商品陳列棚6を例示したが、商品棚に限らず、ワゴン（荷台）などに各種の商品を収納配置して販売する場合であってもよい。この場合、ワゴン毎に照明器具5を配設しておけばよい。

## 【 0 0 6 5 】

上述した第2実施形態においては、照明制御装置としてハンディターミナル2に適用した場合を例示したが、ハンディターミナル2に限らず、ECR3に適用するようにしてもよい。更には、照明制御装置としては、注文制御装置1、ハンディターミナル2、ECR3に限らず、専用の装置であってもよい。また、照明制御装置は、照明装置5自体であってもよいことは勿論である。

10

## 【 0 0 6 6 】

上述した各実施形態においては、照明対象物に照明器具5を1対1に対応付ける照明演出を行うようにしたが、1つの照明対象物を複数の方向から集中照明するためにその照明対象物の周囲に複数個の照明器具5を配設し、照明対象物の種類に基づいて複数の照明器具5による照明演出を制御するようにしてもよい。これによって更に精細な照明演出が可能となる。この場合、1つの照明器具5に複数個の光源を設け、この光源を選択的に制御するようにしてもよい。

## 【 0 0 6 7 】

また、照明対象物としては、料理、食品、商品に限らず、鑑賞生物である植物・昆虫・熱帯魚・動物などであってもよい。

20

## 【 0 0 6 8 】

また、上述した各実施形態において示した“装置”や“部”とは、機能別に複数の筐体に分離されていてもよく、単一の筐体に限らない。また、上述したフローチャートに記述した各ステップは、時系列的な処理に限らず、複数のステップを並列的に処理したり、別個独立して処理したりするようにしてもよい。

## 【 0 0 6 9 】

以上、この発明の実施形態について説明したが、この発明は、これに限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲を含むものである。

以下、本願出願の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

（付記）

30

（請求項1）

請求項1に記載の発明は、  
照明手段による照明対象物への照明を制御する照明制御装置であって、  
少なくとも前記照明対象物の種類、状態のいずれかを判別する判別手段と、  
前記判別手段による判別結果に基づいて、前記照明手段による前記照明対象物への照明演出を制御する制御手段と、  
を備えたことを特徴とする照明制御装置である。

（請求項2）

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の照明制御装置において、  
前記照明手段は、少なくとも光源の明るさ、光色、照明範囲、照明方向、照明方法のいずれかを可変する調整機能を備え、  
前記制御手段は、前記判別手段による判別結果に基づいて、前記照明手段の調整機能を動作させることにより前記照明対象物への照明演出を制御する、  
ようにしたことを特徴とする照明制御装置である。

40

（請求項3）

請求項3に記載の発明は、請求項1又は請求項2に記載の照明制御装置において、  
前記判別手段は、照明対象物を撮影した画像を解析することにより、少なくともその照明対象物の種類、状態のいずれかを判別する、  
ようにしたことを特徴とする照明制御装置である。

（請求項4）

50

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 又は請求項 2 に記載の照明制御装置において、前記判別手段は、短距離通信によって受信した信号に基づいて照明対象物を特定すると共に、少なくともその照明対象物の種類、状態のいずれかを判別する、  
ようにしたことを特徴とする照明制御装置である。

(請求項 5)

請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか 1 項に記載の照明制御装置において、

演出照明の制御タイミングになったことを計測する計時手段を更に備え、前記判別手段は、前記計時手段によって演出照明の制御タイミングになったことが計測される毎に、少なくともその照明対象物の種類、状態のいずれかを判別する動作を実行する、

10

ようにしたことを特徴とする照明制御装置である。

(請求項 6)

請求項 6 に記載の発明は、請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれか 1 項に記載の照明制御装置において、

前記制御手段は、前記判別手段による判別結果に基づいて、前記照明対象物の種類、状態に対応付けて照明制御情報を記憶する情報記憶手段を参照し、その参照結果に基づいて前記照明対象物への照明演出を制御する、

ようにしたことを特徴とする照明制御装置である。

(請求項 7)

請求項 7 に記載の発明は、請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれか 1 項に記載の照明制御装置において、

20

前記判別手段は、照明対象物の状態としてその照明対象物が配置されている配置状態を判別する、

ようにしたことを特徴とする照明制御装置である。

(請求項 8)

請求項 8 に記載の発明は、請求項 7 に記載の照明制御装置において、

前記照明手段は、少なくとも照明範囲、照明方向、照明方法のいずれかを可変する調整機能を備え、

前記判別手段は、照明対象物の配置状態として、少なくとも配置位置、配置間隔のいずれかを判別し、

30

前記制御手段は、前記判別手段による判別結果に基づいて、前記照明手段の調整機能を動作させることにより前記照明対象物への照明演出を制御する、

ようにしたことを特徴とする照明制御装置である。

(請求項 9)

請求項 9 に記載の発明は、請求項 1 ~ 請求項 8 のいずれか 1 項に記載の照明制御装置において、

照明対象物の位置を特定する位置特定手段を更に備え、

前記制御手段は、前記位置特定手段によって特定された位置に存在している照明対象物への照明演出を制御する、

ようにしたことを特徴とする照明制御装置。

40

(請求項 10)

請求項 10 に記載の発明は、請求項 1 ~ 請求項 9 のいずれか 1 項に記載の照明制御装置において、

前記照明手段は、照明対象物を複数の方向から集中照明するためにその照明対象物の周囲に配置された複数の光源を有し、

前記制御手段は、前記判別手段によって判別された照明対象物に基づいて前記複数の光源の制御する、

ようにしたことを特徴とする照明制御装置である。

(請求項 11)

請求項 11 に記載の発明は、請求項 1 ~ 請求項 10 のいずれか 1 項に記載の照明制御装

50

置において、

前記照明手段によって照明される照明対象物は、予め決められている所定の料理、所定の食品、所定の商品、所定の鑑賞生物のいずれかである、

ことを特徴とする照明制御装置である。

(請求項12)

請求項12に記載の発明は、

照明手段による照明対象物への照明を制御する照明制御装置のコンピュータを制御するためのプログラムであって、

前記コンピュータを、

少なくとも前記照明対象物の種類、状態のいずれかを判別する判別手段、

前記判別手段による判別結果に基づいて、前記照明手段による前記照明対象物への照明演出を制御する制御手段、

として機能させるようにしたコンピュータ読み取り可能なプログラムである。

【符号の説明】

【0070】

1 注文制御装置

2 ハンディターミナル

3 E C R

4 アクセスポイント

5 照明器具

6 商品陳列棚

11、21、51 CPU

12、22、52 記憶部

15、57 無線LAN通信部

16 時計部

27 ICタグリーダー

53 光源調整部

54 照明範囲調整部

55 照明方向調整部

56 照明方法調整部

58 カメラ部

P G プログラムメモリ

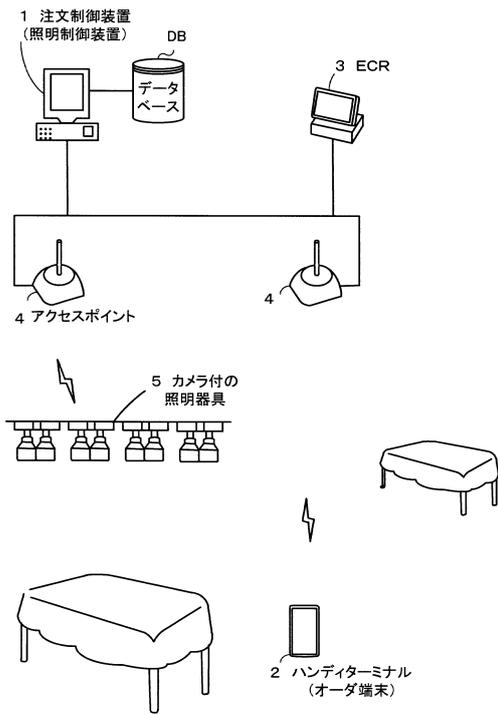
D B 照明制御用データベース

10

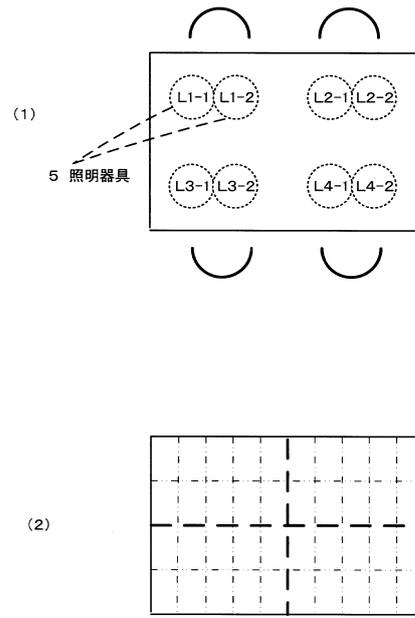
20

30

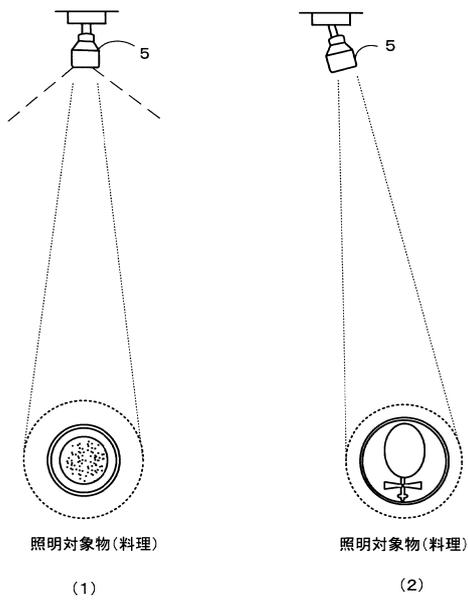
【図1】



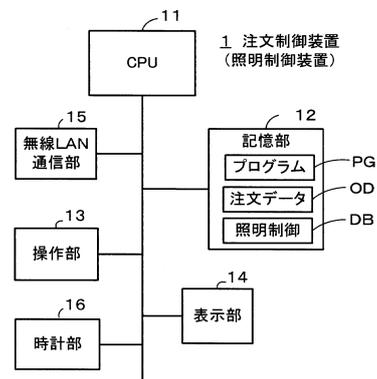
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

T0 照明器具管理テーブル

食卓番号	照明器具	制御対象の有無
食卓番号(1)	***	***
食卓番号(2)	***	***
⋮	⋮	⋮

【図6】

T2 表面状態別照明制御テーブル

照明対象物の表面状態	光源の明るさ	光色
色彩(1)	***	***
艶(1)	***	***
⋮	⋮	⋮

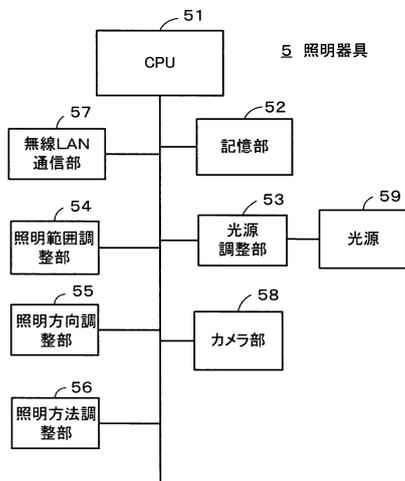
T1 種類別照明制御テーブル

照明対象物の種類	画像・特徴情報	光源の明るさ	光色
赤系の肉料理	***	***	***
白系の魚料理	***	***	***
⋮	⋮	⋮	⋮

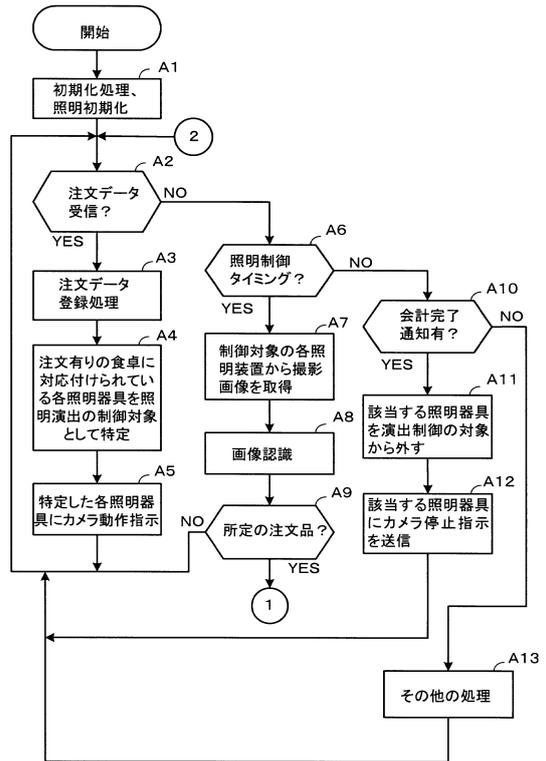
T3 配置状態別照明制御テーブル

照明対象物の配置状態	照明方向	照明範囲
配置位置(1)	***	---
配置間隔(1)	---	***
⋮	⋮	⋮

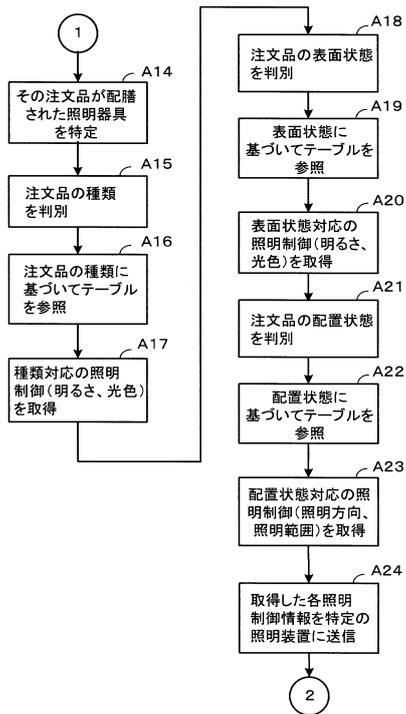
【図7】



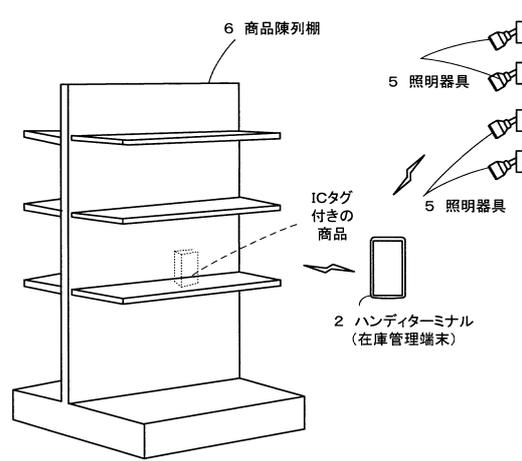
【図8】



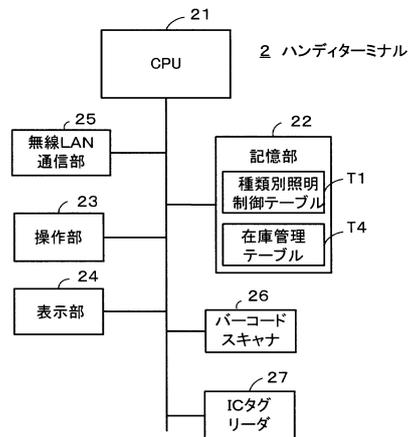
【図9】



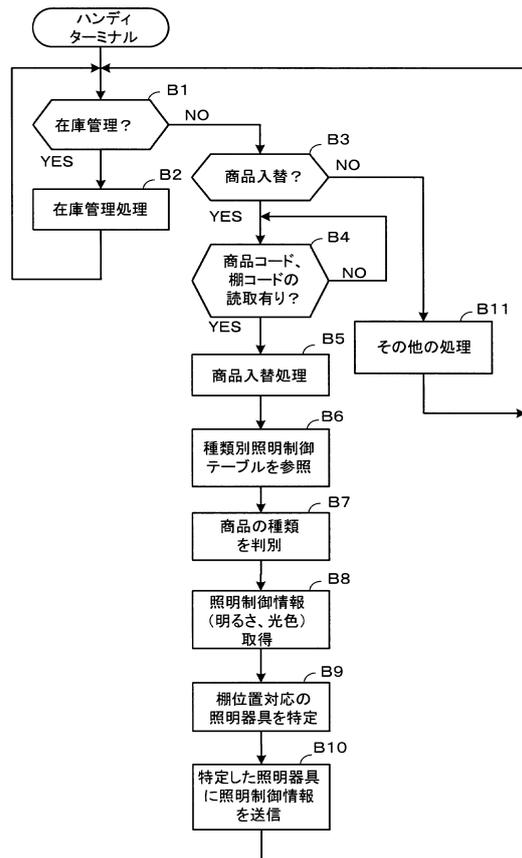
【図10】



【図11】



【図12】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2009-151616(JP,A)  
特開2013-77387(JP,A)  
特開2007-164559(JP,A)  
特開2004-206393(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H05B 37/02