

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4016281号
(P4016281)

(45) 発行日 平成19年12月5日(2007. 12. 5)

(24) 登録日 平成19年9月28日(2007. 9. 28)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 N 5/222 (2006. 01)	HO 4 N 5/222 Z
G 1 O K 15/02 (2006. 01)	G 1 O K 15/02

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-24442 (P2004-24442)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成16年1月30日(2004. 1. 30)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2004-364250 (P2004-364250A)		東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(43) 公開日	平成16年12月24日(2004. 12. 24)	(74) 代理人	100079108
審査請求日	平成18年9月25日(2006. 9. 25)		弁理士 稲葉 良幸
(31) 優先権主張番号	特願2003-133272 (P2003-133272)	(74) 代理人	100080953
(32) 優先日	平成15年5月12日(2003. 5. 12)		弁理士 田中 克郎
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100093861
			弁理士 大賀 眞司
		(72) 発明者	竹内 啓佐敏
			長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
		(72) 発明者	青木 勇
			長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録制御システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録対象が記録用機器によって記録媒体に記録されることを制御するシステムにおいて、人の記録感度領域外ではあるが、前記記録用機器の記録感度領域内の余信号を記録対象に対して適用し、当該余信号の影響を受けた記録対象を前記記録媒体に記録するようにし、

前記余信号を発生する余信号発生手段と、余信号の発生とその停止を制御する余信号発生制御手段と、I D の認識手段と、を備え、特定 I D の認識がされた時に、前記制御手段は、所定時間の間前記余信号の発生を停止させるようにした記録制御システム。

【請求項 2】

撮影体が記録媒体に記録されることを防止するシステムにおいて、人の認識可能領域外の難可視光を前記撮影体に照射する手段を備え、前記記録媒体に前記撮影体からの映像を記録する撮像手段の記録可能感度領域内に前記難可視光が含まれるようにし、

前記難可視光を発生する難可視光発生手段と、難可視光の発生とその停止を制御する難可視光発生制御手段と、I D の認識手段と、を備え、特定 I D の認識がされた時に、前記制御手段は、所定時間の間前記難可視光の発生を停止させるようにした撮影体の撮影防止システム。

【請求項 3】

前記難可視光が赤外光である請求項 2 記載のシステム。

【請求項 4】

前記難可視光を前記撮影体への照明光とともに、或いはこれとは別に照射し、前記撮影体からの反射映像が前記記録媒体に記録される請求項 2 又は 3 記載のシステム。

【請求項 5】

録音対象が記録媒体に記録されることを制御するシステムにおいて、人の認識可能領域外の難可聴音を前記記録対象に対して適用する手段を備え、前記記録媒体に前記録音対象から出される音声を記録する録音手段の録音可能感度領域内に前記難可聴音が含まれるようにし、

10

前記難可聴音を発生する難可聴音発生手段と、前記難可聴音の発生とその停止を制御する難可聴音発生制御手段と、I D の認識手段と、を備え、特定 I D の認識がされた時に、前記制御手段は、所定時間の間前記難可聴音の発生を停止させるようにした記録制御システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、美術品、映画、音楽コンサート等の創作物である記録対象を記録装置によって記録媒体に記録する際に、これを無断で記録することを防止するためのシステムに関するものであり、特に、撮影体の無断撮影を自動的に防止するシステムに関するものである

20

【背景技術】

【0002】

従来から撮影禁止機能を備えたカメラとして、例えば、特開 2001-149355 号公報、特開平 07-036091 号公報に記載されたものが存在する。このうち、後者のものは、露出作動に先だって焦電型赤外光センサによって人物を検出し、さらにブレ検出手段によってブレを検出し、共に検出信号が出力された場合には撮影を禁止するか、またはストロボをプリ発光し、その後にストロボ発光を含む露出作動を行うことにより、被写体が人物であり、かつブレが生じている場合には撮影を禁止あるいはプリ発光を含めてストロボを発光するので、人物を鮮明に、しかも赤目現象を緩和して撮影することができる、

30

【特許文献 1】特開 2001-149355 号公報

【特許文献 2】特開平 07-036091 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従来の撮影禁止機能を備えたカメラによっても、絵画等の創作物を無断で撮影することを自動的に防止することができなかった。したがって、このような場合には、絵画等の展示箇所に警備員を配置するなどの人的な対策によって、無断で絵画を撮影しようとする者に注意を与えてこれを防止する程度の対処に留まっていた。

40

【0004】

本発明は、このような課題を解決するために、絵画などの美術品、映画、音楽コンサートなどの創作物（記録対象）を無断で記録することを自動的に防止、制限、或いは禁止することが可能なシステムを提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記目的を達成するために、本発明は、記録対象を記録用機器によって記録媒体に記録するシステムにおいて、人の記録感度領域外ではあるが、前記記録用機器の記録感度領域内の余信号を記録対象に対して適用し、当該余信号の影響を受けた記録対象を前記記録媒体に記録するようにしたことを特徴とするものである。

50

【0006】

第2の発明は、撮影体を記録媒体に記録するシステムにおいて、人の認識可能領域外の難可視光（非可視光を含む。）を前記撮影体に照射する手段を備え、前記記録媒体に前記撮影体からの映像を記録する撮像手段の記録可能感度領域内に前記難可視光が含まれるようにした撮影体の撮影防止システムであることを特徴とする。難可視光としては、赤外光が好適である。本発明の好適な形態においては、前記難可視光を前記撮影体への照明光とともに、或いはこれとは別に照射し、前記撮影体からの反射映像を前記撮影手段が前記記録媒体に記録してなる。

【0007】

本発明はまた、録音対象を記録媒体に記録するシステムにおいて、人の認識可能領域外の余分音信号（難可聴音、非可聴音を含む。）を前記記録対象に対して適用する手段と、前記記録媒体に前記録音対象から出される音声を記録する録音手段と、を備え、この録音手段の録音可能感度領域内に前記余分音信号が含まれるようにした録音対象の記録防止システムであることを特徴とするものである。

10

【0008】

本発明によれば、人の認識可能領域外ではあるが、記録用機器の記録感度領域内の余信号を記録対象に対して適用することにより、記録対象からの映像や音声にこの余信号が付加されて、この余信号の影響を受けた記録媒体が記録対象からの映像や音声を正しく記録できないようになる。余信号とは、記録対象が撮影対象である場合には、赤外光などの難・非可視光であり、記録対象が録音対象である場合には超音波領域の難・非可聴音である。記録媒体とは、撮影機器内のハードディスク、フラッシュメモリ、メモリスティック等情報を記録できるものであれば制限されない。

20

【0009】

さらに、本発明においては、前記余信号を発生する余信号発生手段と、余信号の発生とその停止を制御する余信号発生制御手段と、IDの認識手段と、を備え、特定IDの認識がされた時に、前記制御手段は、所定時間の間前記余信号の発生を停止させるように構成することにより、特定の人、特定の記録用機器、特定の場所、建物などに特定のIDを定義し、このIDを許可された人、記録用機器（デジタルカメラなど）、許可された場所、許可された建物などの特定物が認識され、記録を許可することになる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0010】

次に本発明の実施形態について説明する。図1は、本発明に係わるシステム或いは方法の機能ブロック図であり、（1）は撮影対象が絵画である場合、（2）は撮影対象が人物或いは人物様のものである場合である。

【0011】

非可視光源（赤外光等）が撮影対象の回りに設置され、撮影対象に向けて非可視光が照射される。可視光の光源は図示されていないが、撮影対象に向けて設けられている。赤外光源としては、キセノン球、LED、酸化チタン光、及びレーザー光の少なくとも一種である。

【0012】

40

非可視光及び可視光は撮影対象から反射されて、撮影対象の観察者に到達して撮影者は撮影対象を認識できる。このときの反射光の中には非可視光が含まれているが、これは人に認識されないために、観察者は可視光の反射によって撮影対象を認識することができる。

【0013】

一方、非可視光の波長域を、人間の網膜の認識可能領域外であるが、デジタルカメラ、デジタルビデオ等の撮影機器の撮像素子（CCDカメラ等）の撮影可能領域波長域内に設定する。

【0014】

図2には人間の目の感度と撮像素子の感度特性とを比較したものである。Bは青色に対

50

する感度であり、Gはグリーンに対する感度であり、Rは赤に関する感度である。Fは赤外フィルタの境界波長であり、この境界波長以上の波長の光が撮像素子に到達しないようにしている。ここで、人間の目の感度領域外或いは低感度領域（H）の波長（図2を例にとると、600乃至700nm）の赤外光を非可視光として撮影対象に照射するようにすれば、人間の目には認識されないが撮像素子には検知されて、全体的に赤くなった映像が記録媒体に記録され撮影体が正しく撮影できないことになる。

【0015】

このように、撮影機器に可視光外の波長の光に対するフィルタが設けられていても、フィルタによって阻止されない波長域の非可視光を撮影対象に照射すれば、撮影対象を撮影することが妨げられる。この観点から、非可視光源の波長をフィルタ特定に応じて変更できるようにすることが好ましい。波長を時間的に変化させても良い。非可視光の照射光源を、ショーケース内の撮影対象回りに、或いは額縁内に設けるようにすることができる。

10

【0016】

図3は本発明の第2の実施例に係わるものであり、プロジェクタからスクリーンに投射された映像の撮影を図1及び図2のシステムと同じ原理に基づいて、ガードするシステムである。

【0017】

図4は、赤外光を照射する光源を投写表示装置内に設けた実施形態を示すものである。投写型表示装置1は、光源2と、光源2から出射される光束Wを、赤、緑、青の各色光束R、G、Bに分離する色分離光学系4と、各色光束を変調する変調手段としての3枚の液晶パネル5R、5G、5Bと、変調された色光束を再合成する色合成光学系6と、合成された光束をスクリーン8上に拡大投写する投写レンズ7bと、投写レンズ7bの色合成プリズム6側に合成光を投写レンズ7bに導くレンズ7aと、を有している。また、色分離光学系4によって分離された各色光束のうち、緑色光束Gを対応する液晶バルブ5Gに導く導光系9を有している。

20

【0018】

光源2の光源ランプ21としてはハロゲンランプ、メタルハライドランプ、キセノンランプ等を用いることができる。色分離光学系4は、青緑反射ダイクロイックミラー40と青反射ダイクロイックミラー42と反射鏡44から構成される。光束Wは、まず、青緑反射ダイクロイックミラー40において、そこに含まれている青色光束Bおよび緑色光束Gが直角に反射されて、青反射ダイクロイックミラー42の側に向かう。

30

【0019】

赤色光束Rはこのミラー40を通過して、後方の反射鏡44で直角に反射されて、赤色光束の出射部から色合成光学系の側に出射される。ミラー40において反射された青および緑の光束B、Gは、青反射ダイクロイックミラー42において、青色光束Bのみが直角に反射されて、青色光束の出射部から色合成光学系の側に出射される。このミラー42を通過した緑色光束Gは、緑色光束の出射部から導光系9の側に向けて出射される。

【0020】

ここで、色分離光学系4の各色光束の出射部の出射側には、それぞれ、平凸レンズからなる集光レンズ101、102および103が配置されている。したがって、各出射部から出射した各色光束は、これらの集光レンズ101乃至103に入射して平行化される。

40

【0021】

平行化された後の各色光束R、G、Bのうち、赤色および青色の光束R、Bは、集光レンズ101、102の直後に配置されている液晶パネル5R、5Bに入射して変調され、各色光に対応した映像情報が付加される。すなわち、これらの液晶パネルは、駆動手段によって映像情報に応じてスイッチング制御が行われ、これにより、ここを通過する各色光の変調が行われる。一方、緑色光束Gは、導光系9を介して、対応する液晶パネル5Gに導かれ、映像情報に応じて変調が施される。導光系9は、入射側反射鏡90と出射側反射鏡92とから構成されている。

【0022】

50

各液晶パネル５Ｒ、５Ｇ、５Ｂを通して変調された各色光束は、色合成光学系６に入射され、ここで再合成される。ダイクロイックプリズムを用いて色合成光学系６を構成している。

【００２３】

この投写型表示装置には、赤外光源２００が設けられている。赤外光源から照射された赤外光はミラー４２を経て色合成系６に供給される。色合成系ではこの赤外光がＲＧＢの各色信号と合成されて、赤外光が付加された映像が図３と同様にスクリーン上に形成される。

【００２４】

記録対象への余信号の提供には次のような態様がある。可視光領域以外の波長の光信号を撮影対象に連続的に照射すること。これを断続的に照射すること。これを乱数的に照射すること。光源の照明光源に非可視光をミキシングすること。

10

【００２５】

なお、実施形態は撮影対象に非可視光を照射するようにしたが、録音対象に非可聴域外音を適用、照射して、可聴域音に非可聴域外音を重複させて録音することにより、可聴域音が記憶媒体に正常に記録できないようにしても良い。人間の可聴域外で記録装置の検出可能領域内のものとして、例えば、５０ｋＨｚ～６０ｋＨｚ波長の超音波信号がある。

【００２６】

本発明に関連する実施形態として、例えば次のようなものもある。離間した２箇所に、マイクロフォンとスピーカとからなるユニットをそれぞれ設ける。マイクロフォンは上記超音波信号を検出し、かつスピーカは超音波信号を発生可能である。マイクロフォンにて検出された信号は、変換回路によって人の可聴域内音に変換する。人から発せられる音声は、変換回路によって超音波領域に変換されてスピーカから出力される。この結果、離間した箇所間で秘匿通話システムが完成させられる。

20

【００２７】

図５は図４のシステムの変形例に係わるものであり、図４のシステムとの相違点は、非可視光光源からの光が変調手段であるＬＣＤに到達せず、映像合成系の後流側に照射されるようにした点である。すなわち、赤外光源２００からの赤外光は、ミラー２１０によって、レンズ７ｂとレンズ７ａとの間にあるハーフミラー２１２に反射され、赤外光は投写レンズ７ｂに供給され、スクリーン８に到達する。スクリーン上では映像と赤外光が混合された表示が実現される。

30

【００２８】

このような構成を採用することによって、赤外光によるＬＣＤの加熱を防ぎ、ＬＣＤの寿命低下を防止することができる。

【００２９】

図６は、本発明のシステムを平面表示体へ適用した実施形態の原理図を示すものである。符号３００は透過性のＬＣＤであり、符号３０２はそのバックライトとしての背面光源である。背面光源のさらに背面側には非可視光光源３０１が配置され、バックライトからの可視光と非可視光が一緒になってＬＣＤに供給される。符号３０４は、ＬＣＤからの映像を記録する記録系（カメラ、肉眼）を示している。

40

【００３０】

図７は、記録系のＩＤを確認して非可視光の照射及びその停止を制御する制御システムを備えた記録制御システムの制御ブロック図である。符号４００は、非可視光の光照射のＯＮあるいはＯＦＦを制御する制御回路である。この制御回路は、記録系（カメラ、撮影者）のＩＤを認識するための通信制御回路を備えている。例えば、通信回路と、ＩＤを記録したメモリと、マイコンを備えた、ＩＤ登録申請が許可されたカメラであって、撮影対象（スクリーン上の映像）の撮影時に制御回路に携帯電話通信網等を利用してＩＤを送信するとする。制御回路はデータベースと照合して許可されたＩＤであれば、赤外光源からの発光を撮影が終了するまで停止する。カメラのシャッターの一段のスイッチでＩＤの送信及び赤外発光を停止し、２段スイッチのＯＮによって赤外発光を再開するようにすれば

50

良い。IDはカメラ自体に定義されても、撮影者自体に定義されても良い。このような構成を採用することによって、許可された記録手段にのみ記録対象の記録を許可することができる。

【0031】

図9は制御回路の動作フローの例であって、制御回路は常時あるいは撮影時に非可視光源から撮影対象に照射している(S800)。撮影の申請者が非接触IC回路(例:フェリカ(商標))を内蔵した携帯電話を所有し、このIC回路にIDが登録されていると、制御回路はこのIDのチェックを非接触に行い、撮影を許可するか否かを判断する(S802)。なお、IDの登録はユーザーが携帯電話を利用して所定のサーバにアクセスしてIDを入手し、これをIC回路に記憶しておけば良い。制御回路はIDが登録されているIDか否かをチェックし、これが肯定されると所定時間(撮影に必要な必要最小源の時間)非可視光の照射を一時的に中止する(S804)。IDの登録がない場合には、制御回路はIDの登録が無い旨及び登録を勧めるメッセージを携帯端末に通信回線を利用するなどして送信する(S806)。次いで、制御回路は図8に示す処理動作を終了し、他の携帯端末から撮影要求があった際にS802にリターンして、非可視光源の照射制御動作を継続する。

10

【0032】

なお、図8は、図4のシステムの更に変形例を示すものであり、図5のシステムの相違点は、赤外光源200を、プロジェクタのレンズ枠前横に脱着可能にした点である。

【図面の簡単な説明】

20

【0033】

【図1】本発明に係わるシステム或いは方法の機能ブロック図。

【図2】人間の目の感度と撮像素子感度の特性とを比較した特性図。

【図3】プロジェクタからスクリーンに投射された映像の撮影を図1及び図2のシステムと同じ原理に基づいて、ガードするシステムの機能ブロック図。

【図4】赤外光を照射する光源を投写表示装置内に設けた装置構成図である。

【図5】図4のシステムの変形例に係わるものである。

【図6】本発明のシステムを平面表示体へ適用した実施形態の原理図を示すものである。

【図7】記録系のIDを確認して非可視光の照射及びその停止を制御する制御システムを備えた記録制御システムの制御ブロック図である。

30

【図8】図7のシステムの制御回路の動作フローチャートである。

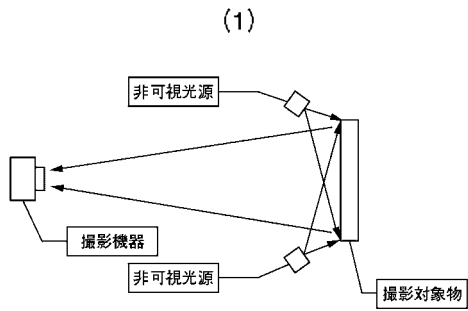
【図9】図4のシステムの更に変形例を示すものである。

【符号の説明】

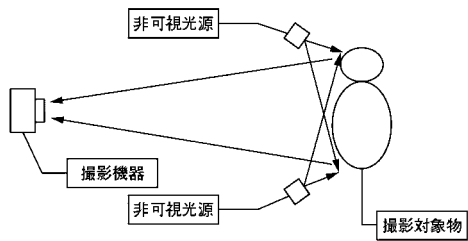
【0034】

1 投写型表示装置、2 光源、4 色分離光学系、5 R、5 G、5 B 各色光束を変調する変調手段としての3枚の液晶パネル、6 色合成光学系、7 投写レンズ。

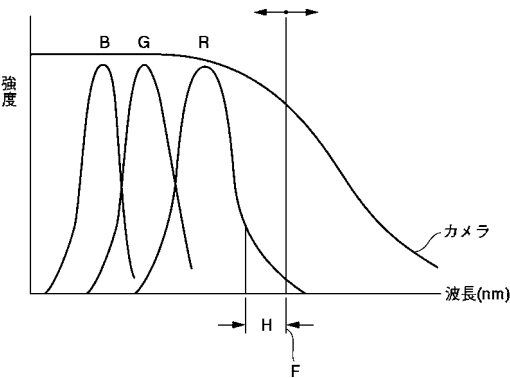
【図 1】



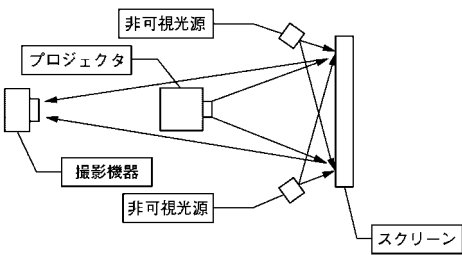
(2)



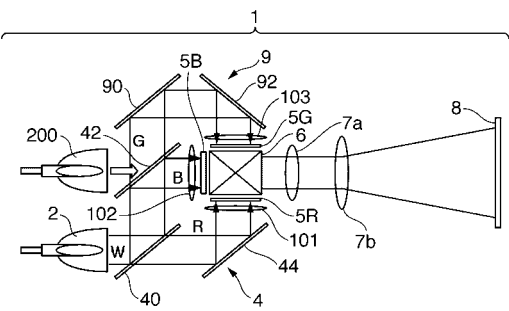
【図 2】



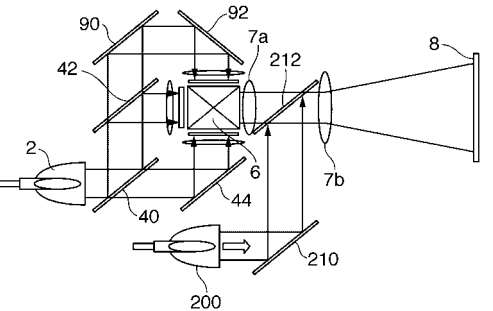
【図 3】



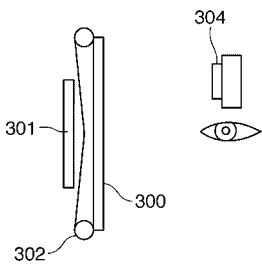
【図 4】



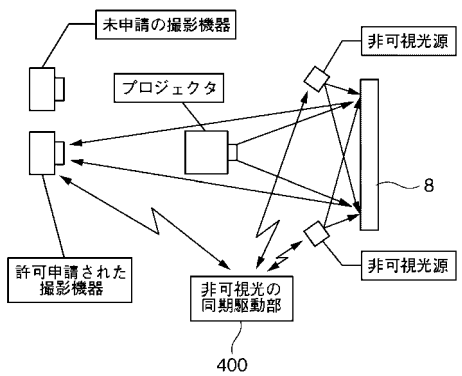
【図 5】



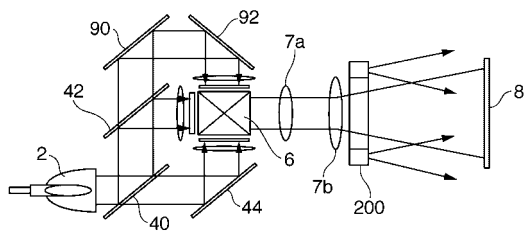
【図 6】



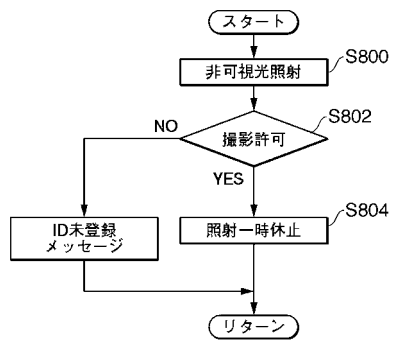
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

審査官 関谷 隆一

- (56)参考文献 米国特許第06018374 (US, A)
特開2003-263182 (JP, A)
特開2000-152217 (JP, A)
特開2004-023692 (JP, A)
特開2004-056769 (JP, A)
特開2004-088273 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 5/222
G10K 15/02