



PCT

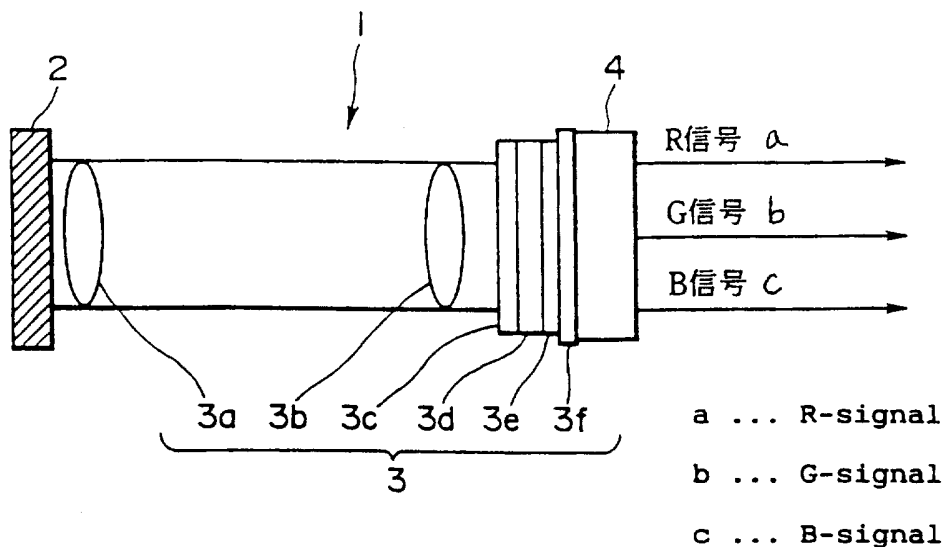
特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類6 H04N 9/04</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO97/40631</p> <p>(43) 国際公開日 1997年10月30日(30.10.97)</p>
-----------------------------------	-----------	---

<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP97/01296</p> <p>(22) 国際出願日 1997年4月15日(15.04.97)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平8/129058 1996年4月25日(25.04.96) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 呉羽化学工業株式会社 (KUREHA KAGAKU KOGYO KABUSHIKI KAISHA)[JP/JP] 〒103 東京都中央区日本橋堀留町一丁目9番11号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および</p> <p>(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 上遠野浩樹(KATONO, Hiroki)[JP/JP] 〒974 福島県いわき市錦町落合1-7 Fukushima, (JP) 町田克一(MACHIDA, Katsuichi)[JP/JP] 〒974 福島県いわき市錦町鳥居西60-12 Fukushima, (JP) 庄司益宏(SHOJI, Masuhiro)[JP/JP] 〒979-01 福島県いわき市勿来町窪田片岸3-6 Fukushima, (JP) 荻原武男(OGIHARA, Takeo)[JP/JP] 〒974 福島県いわき市錦町中迎2-3-6 Fukushima, (JP) 阪上輝夫(SAKAGAMI, Teruo)[JP/JP] 〒974 福島県いわき市錦町中迎3-2-7 Fukushima, (JP)</p>	<p>(74) 代理人 弁理士 岡田数彦(OKADA, Kazuhiko) 〒102 東京都千代田区九段南二丁目4番4号 ハリファックス九段ビル4階 Tokyo, (JP)</p> <p>(81) 指定国 KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>
---	---

(54)Title: COLOR IMAGE PICKUP DEVICE

(54)発明の名称 カラー撮像装置



(57) Abstract

A color image pickup device which can photoelectrically convert color-separated color pictures into electric signals with the purity of the light of each color component of the color pictures improved and, as a result, can reproduce clear color pictures excellent in hue and chroma reproducibility. In the image pickup device, a color purity correcting filter (2) which reduces the transmitting amount of light in a prescribed wavelength region between the peak wavelengths of individual color components by selectively absorbing the light is provided in an optical system (3).

(57) 要約

色分解されたカラー画像の各色成分の光を高純度化して電気信号に光電変換させることが出来、また、その結果、色相および彩度の再現性に優れた鮮やかなカラー画像を再現することが出来るカラー撮像装置である。カラー撮像装置は、各色成分のピーク波長の間の所定の波長域の光を選択的に吸収してその透過量を低減する色純度補正フィルタ (2) が光学系 (3) に介設されている。

参考情報

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に記載されたPCT加盟国を特定するために使用されるコード

AL	アルバニア	ES	スペイン	LR	リベリア	SG	シンガポール
AM	アルメニア	FI	フィンランド	LS	レソト	SI	スロヴェニア
AT	オーストラリア	FR	フランス	LT	リトアニア	SK	スロヴァキア共和国
AU	オーストラリア	GA	ガボン	LU	ルクセンブルグ	SL	シエラレオネ
AZ	アゼルバイジャン	GB	英国	LV	ラトヴィア	SN	セネガル
BA	ボスニア・エルツェゴビナ	GE	グルジア	MC	モナコ	SZ	スワジランド
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MD	モルドヴァ共和国	TD	チャード
BE	ベルギー	GM	ガンビア	MG	マダガスカル	TG	トーゴ
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MK	マケドニア旧ユーゴス ラヴィア共和国	TJ	タジキスタン
BG	ブルガリア	GR	ギリシャ	ML	マリ	TM	トルクメニスタン
BJ	ベナン	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TR	トルコ
BR	ブラジル	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	TT	トリニダード・トバゴ
BY	ベラルーシ	IE	アイルランド	MW	マラウイ	UA	ウクライナ
CA	カナダ	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UG	ウガンダ
CF	中央アフリカ共和国	IS	アイスランド	NE	ニジェール	US	米国
CG	コンゴ	IT	イタリア	NL	オランダ	UZ	ウズベキスタン
CH	スイス	JP	日本	NO	ノルウェー	VN	ヴェトナム
CI	コート・ジボアール	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド	YU	ユーゴスラビア
CM	カメルーン	KG	キルギスタン	PL	ポーランド	ZW	ジンバブエ
CN	中国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	PT	ポルトガル		
CU	キューバ	KR	大韓民国	RO	ルーマニア		
CZ	チェッコ共和国	KZ	カザフスタン	RU	ロシア連邦		
DE	ドイツ	LC	セントルシア	SD	スーダン		
DK	デンマーク	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン		
EE	エストニア	LK	スリランカ				

明 細 書

カラー撮像装置

5 技術分野

本発明は、カラー撮像装置に関し、詳しくは、色分解されたカラー画像の各色成分の光を高純度化して電気信号に光電変換させることが出来、また、その結果、色相および彩度の再現性に優れた鮮やかなカラー画像を再現することが出来るカラー撮像装置に関する。

10

背景技術

カラー画像を処理する機器、例えば、ビデオカメラ、テレビカメラ、デジタルカメラ、カラーコピー機、カラーファックス機、カラースキャナー等には、カラー画像を赤、緑、青の3原色（以下、RGBと略称する）の光に色分解し、そのRGBの光をそれぞれ電気信号に光電変換するカラー撮像装置が組み込まれている。

上記のカラー撮像装置は、カラー画像の撮像レンズ、カラー画像をRGBの各色成分の光に色分解するRGBカラーフィルタ（又はダイクロイックミラー、プリズム）の他、光学的ノイズ成分を除去するためのローパスフィルタ、近赤外線カットフィルタ等を光学系として備えている。また、このカラー撮像装置は、色分解されたカラー画像のRGBの各色成分の光をそれぞれRGBの電気信号に光電変換するCCD撮像素子（又は撮像管）を備えている。

20

カラー撮像装置により光電変換されたカラー画像のRGB信号は、例えばテレビカメラの場合、記録、編集用に各種の電气的変換処理を受けた後、カラー受

像機に伝送される。そして、カラー受像機がRGB信号に基づく各色成分の画像を再合成することにより、カラー画像が再現される。

ところで、前述したカラー撮像装置において、RGBカラーフィルタ等により単に色分解されただけのRGBの各色成分の光は、一般に広い波長分布を有し、
5 ピーク波長から離れた波長域も含んでいる。即ち、赤色光は緑色光側の成分を含み、緑色光は赤色光側および青色光側の成分を含み、青色光は緑色光側の成分を含んでいる。このため、光電変換されるRGB信号の純度は高いとは言えず、このRGB信号に基づいてカラー受像機に再現されるカラー画像は、鮮やかさに欠ける色のくすんだものとなる。

10 本発明は、前記の実情に鑑みなされたものであり、その目的は、色分解されたカラー画像の各色成分の光を高純度化して電気信号に光電変換させることが出来、また、その結果、色相および彩度の再現性に優れた鮮やかなカラー画像を再現することが出来るカラー撮像装置を提供することにある。

15 発明の開示

前記の目的を達成する手段として、本発明は、カラー画像を色分解して各色成分の光をそれぞれ電気信号に光電変換するカラー撮像装置において、各色成分のピーク波長間の所定の波長域の光を選択的に吸収してその透過量を低減する色純度補正フィルタが光学系に介設されていることを特徴とする。この場
20 合、色純度補正フィルタは、光学系の最前段または最後段に介設するのが好ましく、また、撮像レンズを構成して光学系に介設させてもよい。

本発明において、前記の色純度補正フィルタは、例えば、透明合成樹脂またはガラスから成る母材中に希土類の金属イオンを所定量含有する光学フィルタから成る。そして、色純度補正フィルタは、RGBの各色成分のピーク波長の間

の所定の波長域（例えば、490～520nm及び560～600nmの波長域）の光を選択的に吸収してその透過量を低減する特性を有する。

図面の簡単な説明

- 5 第1図はカラー撮像装置の概略構造を示す模式図、第2図はカラー撮像装置からカラー受像機に至るRGB信号の経路を示すブロック図、第3図はカラー撮像装置における色純度補正フィルタの吸収波長域を示すグラフ、第4図は色純度補正フィルタの光透過率特性を示すグラフ、第5図は実施例に記載した他の色純度補正フィルタの光透過率特性を示すグラフである。

10

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の一実施形態に係るカラー撮像装置につき、図面を参照して説明する。

- 本発明のカラー撮像装置（1）は、カラー画像を色分解して各色成分の光をそれぞれ電気信号に光電変換するものであり、各色成分のピーク波長の間の所定の波長域の光を選択的に吸収してその透過量を低減する色純度補正フィルタ（2）が光学系（3）に介設されていることを特徴とする（第1図参照）。

- カラー撮像装置（1）の光学系（3）は、一般的に、カラー画像を取り込む撮像レンズ（3a）、（3b）の後段に、光学的ノイズ成分を除去するためのローパスフィルタ（3c）、近赤外線カットフィルタ（3d）、ローパスフィルタ（3e）を配置し、当該ローパスフィルタ（3e）の後段に、取り込まれたカラー画像をRGBの各色成分に色分解するRGBカラーフィルタ（3f）を配置して構成される。斯かる構成の光学系（3）は、市販のカラー撮像装置（1）に既に採用されているのでこれを利用するのが簡便である。そして、光学系（3）のRGBカラーフィ

ルタ (3f) により色分解されたカラー画像のRGBの各色成分の光は、CCD撮像素子 (4) によりそれぞれRGBの電気信号に光電変換される。

色純度補正フィルタ (2) は、撮像レンズ (3a) の前段に配置されて光学系 (3) と一体化されている。この色純度補正フィルタ (2) は、透明合成樹脂またはガラスから成る母材中に希土類の金属イオンを所定量含有する光学フィルタから成る。

透明合成樹脂としては、アクリル系樹脂、カーボネート系樹脂、ウレタン系樹脂、オレフィン系樹脂などが挙げられる。そして、希土類の金属イオンとの相溶性の観点から、リン酸基とアミド基との官能基の合計量が0.5~60質量% (但し、アミド基量は官能基の合計量の95質量%以下) である官能基含有透明合成樹脂が好適に使用される。上記リン酸基は、 $\text{PO}(\text{OH})_n-$ (nは1または2) で表される形態で合成樹脂分子構造中に化学的に結合しているのが好ましい。また、上記アミド基は、 $=\text{N}-\text{CO}-$ で表される形態で、リン酸基同様、合成樹脂分子構造中に化学的に結合しているのが好ましい。特に、好ましい透明合成樹脂は、両官能基を分子構造中に化学的に結合したアクリル系樹脂である。

上記のアクリル系樹脂としては、 $\text{PO}(\text{OH})_n\text{R}_{3-n}$ (nは1または2) で表されるリン酸基含有単量体から得られる樹脂、または、上記リン酸基が結合したアクリル系単量体とアミド基が結合した単量体とから得られる樹脂が好ましい。ここで、上記のRは $\text{CH}_2=\text{CXC}(\text{O})_m-$ (Xは水素原子またはメチル基を示し、mは0~5の整数) を表す。

希土類の金属イオンとしては、ネオジウムイオン、プラセオジウムイオン、エルビウムイオン、ホルミウムイオン等の1種または2種以上が挙げられるが、少なくとも、ネオジウムイオンを必須イオンとして使用するのが好ましい。なお、これらのイオンとしては、通常3価のイオンが使用される。そして、金属イオンの

含有量は、母材の100質量部に対し、通常0.01～40質量部、好ましくは0.04～30質量部の範囲から選択される。

前記の色純度補正フィルタ(2)は、RGBの各色成分のピーク波長の間の所定の波長域の光を選択的に吸収してその透過量を低減する特性を有する。即ち、色
5 純度補正フィルタ(2)は、RGBの各色成分の光のピーク波長をそれぞれ620nm、530nm、450nmとすると、560～600nmの波長域および490nm～520nmの波長域の光を吸収してその透過率をそれぞれ40～95%（好ましくは50～95%）に低減する。

次に、以上の様に構成されたカラー撮像装置(1)につき、その使用例と共に
10 作用を説明する。カラー撮像装置(1)は、ビデオカメラ、テレビカメラ、デジタルカメラ、カラーコピー機、カラーファックス機、カラースキャナー等に組み込まれる。例えば、テレビカメラに組み込まれたカラー撮像装置(1)は、第2図に示す様に、カラー画像の記録、編集用の電気的変換処理を行う変換装置(5)にカラー画像のRGB信号を出力する。そして、変換装置(5)から伝送系
15 (6)を介してRGB信号が入力されたカラー受像機(7)は、RGB信号に基づく各色成分の画像を合成することにより、カラー画像を再現する。

ここで、カラー撮像装置(1)においては、第1図に示す様に、被写体のカラー画像が色純度補正フィルタ(2)、撮像レンズ(3a)、(3b)、ローパスフィルタ(3c)、近赤外線カットフィルタ(3d)、ローパスフィルタ(3e)を順次透過し
20 てRGBカラーフィルタ(3f)によりRGBの各色成分の光に色分解される。

この場合、色純度補正フィルタ(2)がカラー画像におけるRGBの各色成分のピーク波長の間の所定の波長域の光、即ち、第3図に示す560～600nmの波長域および490nm～520nmの波長域の光を予め吸収してその透過量をそれぞれ40～95%（好ましくは50～95%）に低減している。このため、RGBカラー

フィルタ (3f) により色分解されたRGBの各色成分において、第4図に示す様に、赤色光は緑色光側の成分が低減され、緑色光は赤色光側および青色光側の成分が低減され、青色光は緑色光側の成分が低減される。従って、色分解されたRGBの各色成分の光は、それぞれ純度の高いものとなり、この純度の高いRGB
5 の各色成分の光がそれぞれCCD撮像素子 (4) により光電変換されるため、純度の高いR信号、G信号、B信号が得られる。これにより、カラー受像機 (7) においては、色相および彩度の再現性に優れた鮮やかなカラー画像が再現される。

なお、本発明において、前記色純度補正フィルタ (2) は、光学系 (3) の最後段であるCCD撮像素子 (4) の直前に介設してもよい。いずれの場合においても、高純度化されたカラー画像のRGBの各色成分の光がCCD撮像素子 (4)
10 によりRGB信号に光電変換されるため、鮮やかなカラー画像を再現することが出来る。

また、色純度補正フィルタ (2) を使用せず、これと同一の光学材料で撮像レンズ (3a) 又は撮像レンズ (3b) を構成して光学系 (3) に介設してもよい。この場合、カラー撮像装置 (1) の光学系 (3) をコンパクトに構成することが出来る。
15

実施例

以下、本発明を実施例により更に詳細に説明するが、本発明は、その要旨を
20 超えない限り、以下の実施例に限定されるものではない。この実施例においては、色純度補正フィルタ (2) を取り付けた状態および取り外した状態でそれぞれカラー撮像装置 (1) により被写体を撮像し、第2図に示したカラー受像機 (7) 上に再現されたそれぞれのカラー画像の色度を分光計測計で測定し、XYZ表色系にて比較した。

なお、カラー撮像装置として松下電子工業（株）製「カラーCCDカメラモジュールB7370」、分光計測計としてミノルタ（株）製「CRT用カラーアナライザCA100」、カラー受像機として松下電器産業（株）製「CRTディスプレイTH33A2型」を使用した。

- 5 色純度補正フィルタ（2）は、アクリル系樹脂から成る母材100質量部中に、ネオジウムイオンを4.25質量%含有する厚さ2mmの光学フィルタとした。この色純度補正フィルタ（2）は、以下の表1に記載の組成分を混合溶解した後、厚さ2mm用のガラスモールド中に注入し、以下の表1に記載の温度プログラムにより重合を行って得た。この色純度補正フィルタ（2）のRGBの透過率特性は
- 10 第5図に示す通りであった。

【表1】

<組成分>

	酢酸ネオジウム1水和物	: 10質量部
	ビス（メタクリロイルオキシエチル）リン酸エステル	: 31.5質量部
15	メタクリロイルオキシエチルリン酸	: 18.5質量部
	n-ブチルメタクリレート	: 18質量部
	メチルメタクリレート	: 10質量部
	フェノキシエチルメタクリレート	: 20質量部
	α -メチルスチレン	: 2質量部
20	t-ブチルパーオキシオクタノエート（重合開始剤）	: 2質量部

<温度プログラム>

45°C/2時間→50°C/2時間→(50→60°C)/6時間→(60→80°C)/5時間→(80→100°C)/3時間→100°Cで2時間。

測定結果は以下の表2に示す通りであり、色純度補正フィルタ（2）を有する

実施例では、色純度補正フィルタ (2) を有しない比較例に較べて、R (赤)、G (緑)、B (青) の各色とも XYZ 表色系の白色中心点から遠ざかり、色純度が高くなったことが判明した。

【表 2】

	実施例	比較例
5	R (赤)	
	$x = 0.600$	$x = 0.570$
	$y = 0.325$	$y = 0.340$
	G (緑)	
	$x = 0.300$	$x = 0.310$
	$y = 0.550$	$y = 0.540$
10	B (青)	
	$x = 0.170$	$x = 0.180$
	$y = 0.130$	$y = 0.150$

産業上の利用可能性

以上説明した通り、本発明によれば、光学系に介設された色純度正フィルタ
 15 が色分解されたカラー画像の各色成分のピーク波長間の所定の波長域の光を選択的に吸収してその透過量を低減するため、カラー画像の各色成分を高純度化して電気信号に光電変換させることが出来る。また、その結果、色相および彩度の再現性に優れた鮮やかなカラー画像を再現することが出来る。

また、本発明によれば、色純度補正フィルタが光学系の最前段または最後段
 20 に介設されているため、当該光学系として既存のもの利用することが出来、カラー撮像装置を容易に製作することが出来る。

さらに、本発明によれば、色純度補正フィルターが撮像レンズを構成して光学系に介設されているため、カラー撮像装置の光学系をコンパクトに構成することが出来る。

請 求 の 範 囲

1. カラー画像を色分解して各色成分の光をそれぞれ電気信号に光電変換するカラー撮像装置において、各色成分のピーク波長間の所定の波長域の光を
5 選択的に吸収してその透過量を低減する色純度補正フィルタが光学系に介設されていることを特徴とするカラー撮像装置。
2. 所定の波長域が490～520nm及び560～600nmである請求の範囲第1項に記載のカラー撮像装置。
3. 前記色純度補正フィルタが、光学系の最前段に介設されている請求の範
10 囲第1項に記載のカラー撮像装置。
4. 前記色純度補正フィルタが、光学系の最後段に介設されている請求の範
囲第1項に記載のカラー撮像装置。
5. 前記色純度補正フィルタが、撮像レンズを構成して光学系に介設されて
いる請求の範囲第1項に記載のカラー撮像装置。
- 15 6. 前記色純度補正フィルタが、透明合成樹脂またはガラスから成る母材中
にネオジウムイオン、プラセオジウムイオン、エルビウムイオン、ホルミウムイ
オン等の金属イオンを所定量含有する光学フィルタにて構成されている請求の範
囲第1項に記載のカラー撮像装置。
7. 前記色純度補正フィルタが、透明合成樹脂またはガラスから成る母材中
20 にネオジウムイオン、プラセオジウムイオン、エルビウムイオン、ホルミウムイ
オン等の金属イオンを所定量含有する光学フィルタにて構成され、かつ、光学系
の最前段に介設されている請求の範囲第1項に記載のカラー撮像装置。
8. 前記色純度補正フィルタが、透明合成樹脂またはガラスから成る母材中
にネオジウムイオン、プラセオジウムイオン、エルビウムイオン、ホルミウムイ

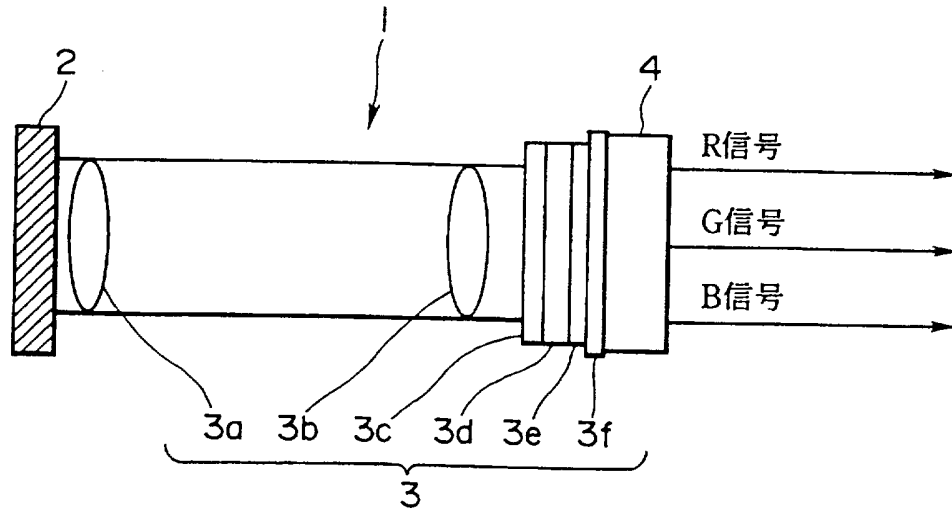
ン等の金属イオンを所定量含有する光学フィルタにて構成され、かつ、光学系の最後段に介設されている請求の範囲第1項に記載のカラー撮像装置。

9. 前記色純度補正フィルタが、透明合成樹脂またはガラスから成る母材中にネオジウムイオン、プラセオジウムイオン、エルビウムイオン、ホルミウムイオン等の金属イオンを所定量含有する光学フィルタにて構成され、かつ、撮像レンズを構成して光学系に介設されている請求の範囲第1項に記載のカラー撮像装置。

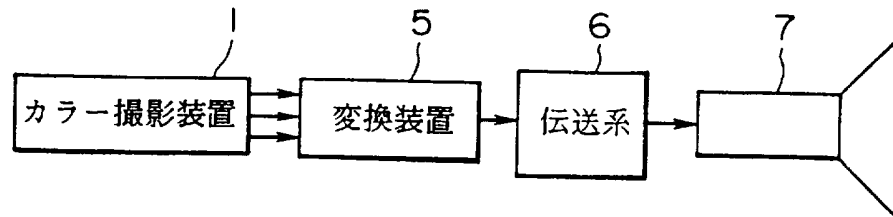
10. カラー画像を色分解して各色成分の光をそれぞれ電気信号に光電変換するカラー撮像装置において、各色成分のピーク波長間の490~520nm及び560~600nmの波長域の光を選択的に吸収してその透過量を低減する色純度補正フィルタが光学系の最前段または最後段に介設されており、前記色純度補正フィルタは、透明合成樹脂またはガラスから成る母材中にネオジウムイオン、プラセオジウムイオン、エルビウムイオン、ホルミウムイオン等の金属イオンを所定量含有する光学フィルタにて構成されていることを特徴とするカラー撮像装置。

11. カラー画像を色分解して各色成分の光をそれぞれ電気信号に光電変換するカラー撮像装置において、各色成分のピーク波長間の490~520nm及び560~600nmの波長域の光を選択的に吸収してその透過量を低減する色純度補正フィルタが撮像レンズを構成して光学系に介設されており、前記色純度補正フィルタは、透明合成樹脂またはガラスから成る母材中にネオジウムイオン、プラセオジウムイオン、エルビウムイオン、ホルミウムイオン等の金属イオンを所定量含有する光学フィルタにて構成されていることを特徴とするカラー撮像装置。

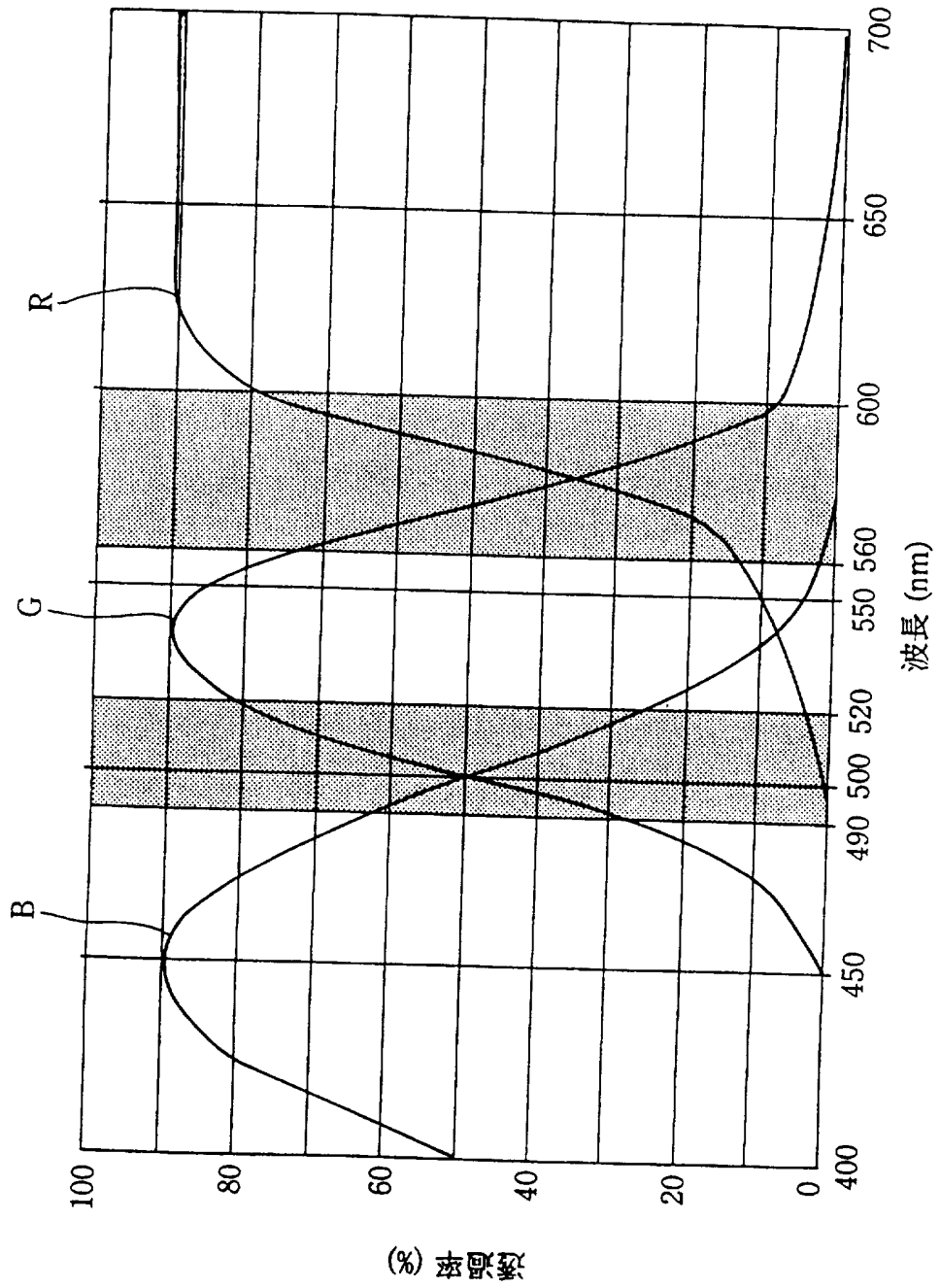
第1図



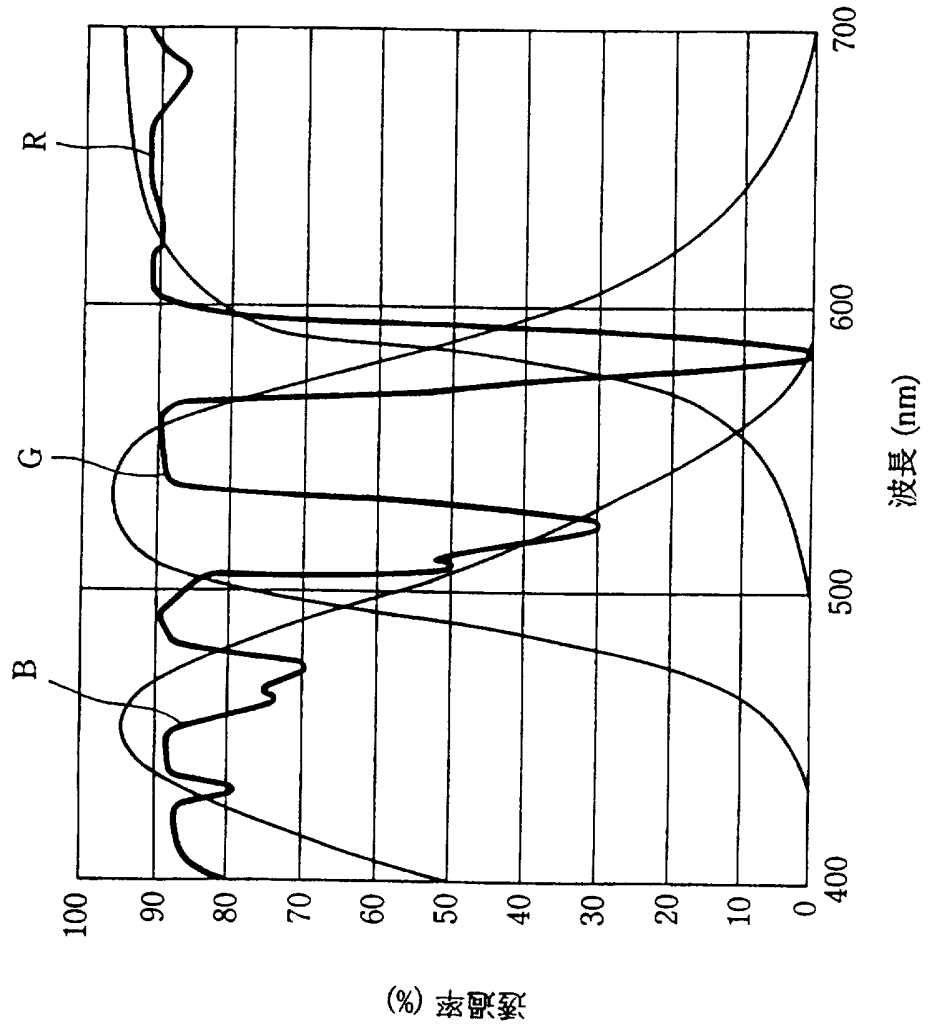
第2図



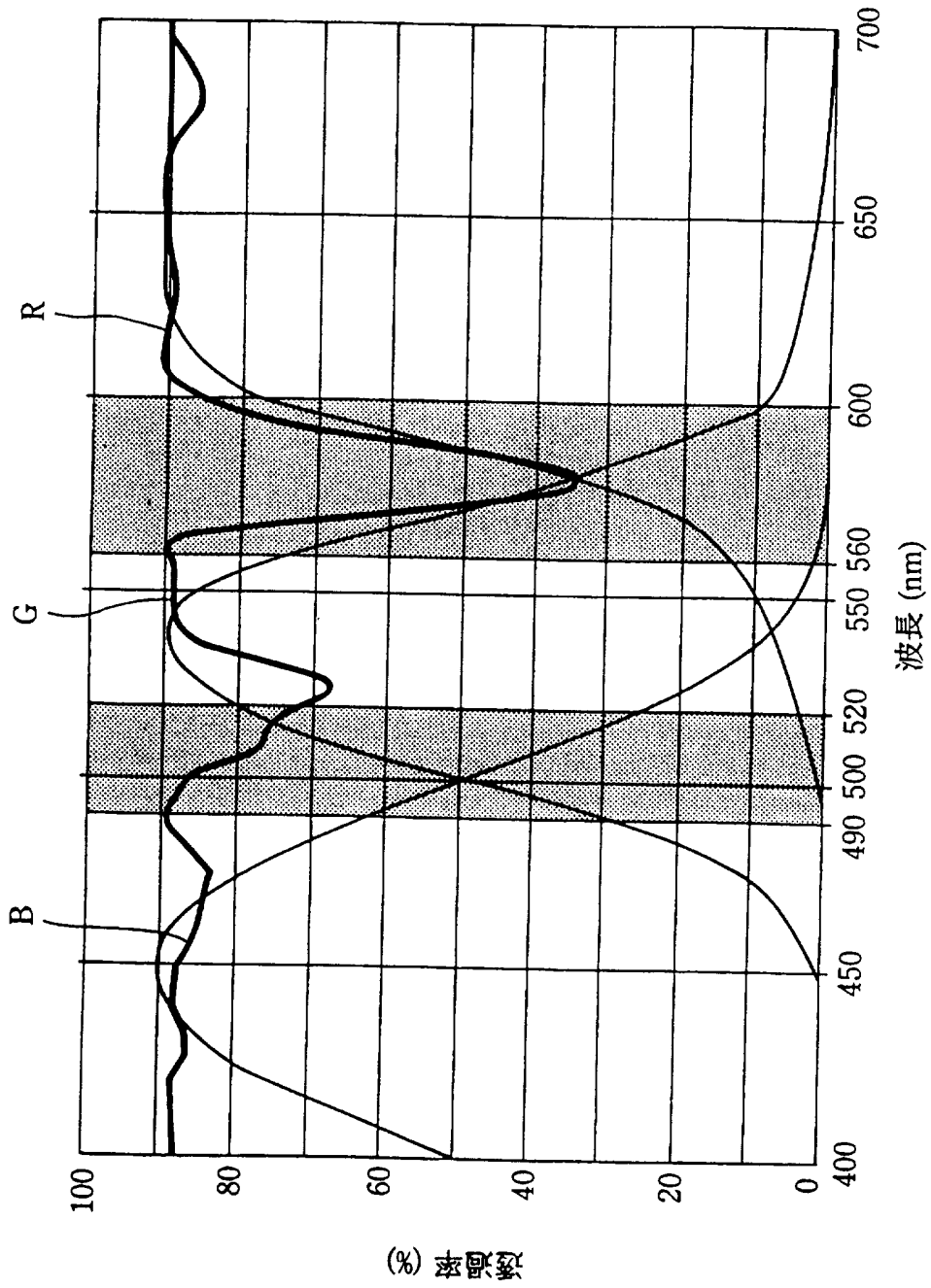
第 3 図



第 4 図



第5図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/01296

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ H04N9/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ H04N9/04, G02B5/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1940 - 1997

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1997

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP, 5-292513, A (Sony Corp.), November 5, 1993 (05. 11. 93), Page 6, column 10, line 39 to page 7, column 11, line 33 (Family: none)	1, 4 2, 3, 5-11
A	JP, 64-3946, A (Toshiba Corp.), January 9, 1989 (09. 01. 89), Page 2, lower left column, line 14 to page 3, lower right column, line 18 (Family: none)	6 - 10

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document 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

"T" 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

"X" 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

"Y" 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

Date of the actual completion of the international search

July 4, 1997 (04. 07. 97)

Date of mailing of the international search report

July 23, 1997 (23. 07. 97)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl^o H04N9/04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl^o H04N9/04, G02B5/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1997年
日本国公開実用新案公報 1971-1997年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	J P, 5-292513, A (ソニー株式会社), 5. 11月. 1993 (05. 11. 93), 第6頁第10欄第39行~第7頁第11欄第33行 (ファミリーなし)	1, 4 2, 3, 5-11
A	J P, 64-3946, A (株式会社東芝), 9. 1月. 1989 (09. 01. 89), 第2頁左下欄第14行~第3頁右下欄第18行 (ファミリーなし)	6-10

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

04. 07. 97

国際調査報告の発送日

23.07.97

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
井上 健一



5 C 9373

電話番号 03-3581-1101 内線 3543