

⑫ 特許公報(B2)

平4-8996

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 04 N 7/18  
5/222

識別記号

B  
Z

庁内整理番号

7033-5C  
8942-5C

⑭公告 平成4年(1992)2月18日

発明の数 1 (全2頁)

④発明の名称 撮像システム

⑱特 願 昭58-67977

⑥公 開 昭59-193682

⑳出 願 昭58(1983)4月18日

㉓昭59(1984)11月2日

㉔発明者 久野 敦司 京都府京都市右京区花園土堂町10番地 立石電機株式会社内

㉕出願人 オムロン株式会社 京都府京都市右京区花園土堂町10番地

㉖代理人 弁理士 和田 成則

審査官 内 藤 二 郎

1

2

㉗特許請求の範囲

1 被写体を撮像して画像信号を得る撮像手段と、この撮像手段からの画像信号を受けて上記被写体の画像を再生する手段と、この画像再生手段で作られた上記被写体画像をこの被写体自体に等倍の大ききさで合致するように光学的に結像させて、この被写体を照明する投影手段とを有する撮像システム。

発明の詳細な説明

《発明の分野》

この発明は一般にITVと称されている撮像システムに関し、特に、高コントラストの物体画像が得られるようにしたシステムに関する。

《発明の背景》

ITVと称される撮像システムは、工業を始めとして交通運輸や商業などの広い分野で活用されており、物体の認識、物体の形状や寸法測定、物体の監視、物体の欠点検査などの目的で使用されているものが多い。このような使用目的では、物体の細かなグラデーションを撮像するよりも、むしろ物体と背景を明瞭に区別するコントラストの高い画像を得ることが望まれる。

《発明の目的》

この発明の目的は、撮像装置から得られた画像信号を電気的に処理して高コントラスト化を図るのではなくて、被写体の照明自体を工夫することによって高コントラストの画像信号を得るように

した撮像システムを提供することにある。

《発明の構成と効果》

上記の目的を達成するために、この発明の撮像システムは、被写体を撮像して画像信号を得る撮像手段と、この撮像被手段からの画像信号を受けて上記被写体の画像を再生する手段と、この画像再生手段で作られた上記被写体画像をこの被写体自体に等倍の大ききさで合致するように光学的に結像させて、この被写体を照明する投影手段とを有することを特徴とする。

このシステムによれば、被写体の明るい部分に対してはより高照度の照明がなされ、暗い背景部分に対してはより低い照明しかなされないといつた一種のフィードバックがかかり、上記撮像手段に入射する光学像自体のコントラストが非常に高くなり、撮像手段から得られる画像信号も高コントラストなものとなる。

《実施例の説明》

図はこの発明による撮像システムの一実施例を示している。被写体1は、暗い背景11と物体12からなり、これは基本照明源2によつて照明され、物体12が背景11に対して明るくなっている。ただし、この基本照明源2による照明だけでは、被写体1の明暗コントラストは充分に高くない。

被写体1はハーフミラー3を通して、撮像レンズ系41とビジコンやCCDなどの撮像装置42

3

4

からなるTVカメラ4にて撮像される。TVカメラ4のレンズ系41は、被写体1の物体12に焦点が合わされている。TVカメラ4からの撮像信号は外部に導出されると同時に、モニタTV5に入力される。モニタTV5は画像再生の制御回路52と画像を再生するCRT51とからなる。つまり、TVカメラ4で撮像された被写体1の像が、モニタTV5のCRT51の画面に写し出される。

CRT51の画面の前面側には投影レンズ系6が配設されていて、このレンズ系6によりCRT51で作られた光学像が上記ハーフミラー3を介して被写体1側に投影される。

CRT51の画面の大きさと、レンズ系6の焦点およびCRT51、レンズ系6と被写体1の光学長さを適宜に設定し、CRT51上の物体12の像が被写体1の実物体12と同じ大きさで、しかも物体12の像が実物体12にびつたりと合致するように結像される。これは、被写体1からTVカメラ4に至る光路とCRT51からレンズ系6を通して被写体1に至る投影側の光路とが、ハ

ーフミラー3によつて重ね合わされているので、CRT51およびレンズ系6で被写体1側に投影、結像される像の向きと大きさを調整することで可能である。

上記のようにして、TVカメラ4で撮像され、モニタTV5で再生された被写体1の光学像が、被写体1自体に等倍の大きさでこれに合致するように結像されて、この被写体1を照明する。この光学像による照明は、被写体1の明るい物体12を更に明るくし、暗い背景11に対しては殆ど有効ではない。その結果、被写体1の照明状態がより高コントラストとなり、これを撮像するTVカメラ4から出力される映像信号も高コントラストなものとなる。

15 図面の簡単な説明

図はこの発明の一実施例による撮像システムの構成を示す。

1…被写体、11…暗い背景、12…明るい物体、2…基本照明源、3…ハーフミラー、4…TVカメラ、5…モニタTV、6…投影レンズ系。

