

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-186902

(P2019-186902A)

(43) 公開日 令和1年10月24日(2019.10.24)

(51) Int.Cl.		F I				テーマコード (参考)
HO4N 5/232 (2006.01)		HO4N 5/232	300			5C054
HO4N 7/18 (2006.01)		HO4N 7/18	A			5C122

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2018-96223 (P2018-96223)</p> <p>(22) 出願日 平成30年5月18日 (2018.5.18)</p> <p>(31) 優先権主張番号 10-2018-0040237</p> <p>(32) 優先日 平成30年4月6日 (2018.4.6)</p> <p>(33) 優先権主張国・地域又は機関 韓国 (KR)</p>	<p>(71) 出願人 511098530 ベストデジタル カンパニーリミテッド 大韓民国、キョンギド、ウィワンシ、ギョ ンスデロ、209、ワールドビジョンアパ ートメントファクトリー、801 (コチョ ンドン)</p> <p>(74) 代理人 100114627 弁理士 有吉 修一朗</p> <p>(74) 代理人 100182501 弁理士 森田 靖之</p> <p>(74) 代理人 100175271 弁理士 筒井 宣圭</p> <p>(74) 代理人 100190975 弁理士 遠藤 聡子</p>
---	---

最終頁に続く

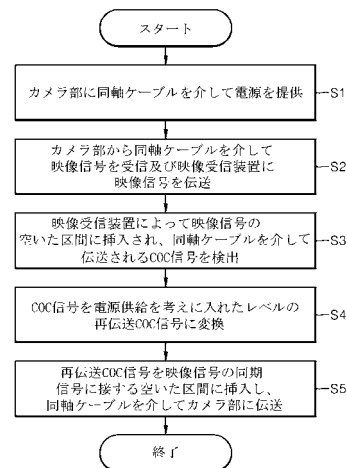
(54) 【発明の名称】 高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正装置及び方法、そしてそのシステム

(57) 【要約】

【課題】 高精細度の映像信号の品質を保証する、映像補正装置及び方法、そしてそのシステムを提供する。

【解決手段】 カメラ部から提供する映像信号の同期信号と接する空いた区間にカメラ部の設定を変更するために生成した制御信号であるCOC信号を挿入して、同軸ケーブルを介してカメラ部に伝送されるようにすることによってCOC信号が他の信号との干渉なく、カメラ部に正確に伝達されるようにして、カメラ制御におけるシステム信頼性を保証するとともに、カメラ部でCOC信号によって映像を前処理し、補正された映像がカメラ部から映像受信装置に提供されるように支援する。

【選択図】 図7



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

カメラ部の映像を受信する映像受信装置と前記カメラ部との間に構成され、同軸ケーブルを介して前記カメラ部及び映像受信装置と連結される映像補正装置において、

前記カメラ部と連結される同軸ケーブルに電源を供給する電源提供部と；

前記カメラ部から映像信号を受信する信号処理部と；

前記信号処理部を介して受信した映像信号を補正して前記映像受信装置に伝送する映像補正部と；

前記映像受信装置が前記カメラ部の内部映像処理の条件を設定するために、前記映像受信装置と映像補正装置との間に伝達される前記映像信号の空いた区間に挿入するＣＯＣ信号を検出するＣＯＣ検出部と；

前記ＣＯＣ検出部を介して検出されたＣＯＣ信号を、電源供給を考えに入れたレベルの再伝送ＣＯＣ信号に変換するＣＯＣ変換部；及び

前記信号処理部と連動して前記ＣＯＣ変換部を介して変換された前記再伝送ＣＯＣ信号を前記映像補正装置と前記カメラ部との間の映像信号の同期信号に接する空いた区間に挿入して同軸ケーブルを介して前記カメラ部に伝送するＣＯＣ送信部と；を含む

高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正装置。

## 【請求項 2】

前記カメラ部は、4 K 映像信号用カメラである

ことを特徴とする請求項 1 に記載の高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正装置。

## 【請求項 3】

前記信号処理部は前記再伝送ＣＯＣ信号に基づいて補正された映像信号を前記カメラ部から受信し、

前記映像補正部は前記補正された映像信号の中で前記ＣＯＣ送信部によって挿入された前記再伝送ＣＯＣ信号を除去した映像信号のみを前記映像受信装置に伝送する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の同軸ケーブルに基づく映像補正装置。

## 【請求項 4】

前記ＣＯＣ検出部は、前記映像信号の v s y n c 信号を基準として、隣接挿入された前記ＣＯＣ信号を検出する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正装置。

## 【請求項 5】

前記ＣＯＣ変換部は、前記電源提供部の電源レベル以上のレベルを有するように前記ＣＯＣ信号を変換して、前記再伝送ＣＯＣ信号を生成する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正装置。

## 【請求項 6】

同軸ケーブルを介して映像信号を伝送するカメラ部と；

前記映像信号を受信し、前記カメラ部の内部映像処理の条件を設定するために、前記映像信号の空いた区間にＣＯＣ信号を挿入する映像受信装置；及び

前記カメラ部及び前記映像受信装置と各々異なる同軸ケーブルを介して連結され、前記カメラ部に前記同軸ケーブルを介して電源を提供し、前記カメラ部から受信する映像信号を、前記同軸ケーブルを介して前記映像受信装置に伝送し、前記映像受信装置によって挿入された前記ＣＯＣ信号を検出して電源供給を考えに入れたレベルの再伝送ＣＯＣ信号に変換した後、前記カメラ部と連結された前記同軸ケーブルを介して伝送された前記映像信号の空いた区間に前記再伝送ＣＯＣ信号を挿入して前記カメラ部に伝送する映像補正装置と；を含む

高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正システム。

## 【請求項 7】

10

20

30

40

50

前記カメラ部に構成され、前記同軸ケーブルを介して受信されるCOC信号を検出し、前記COC信号によって前記映像信号の信号成分を変換して補正された映像信号を前記映像補正装置に伝送する制御モジュールをさらに含む

ことを特徴とする請求項6に記載の高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正システム。

【請求項8】

前記映像補正装置は、前記カメラ部から受信する前記補正された映像信号の中で前記再伝送COC信号を除去した映像信号を前記映像受信装置に伝送する

ことを特徴とする請求項7に記載の高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正システム。

【請求項9】

カメラ部の映像を受信する映像受信装置と前記カメラ部との間に構成され、相違する同軸ケーブルを介して前記カメラ部及び映像受信装置と連結される映像補正装置の高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正方法において、

前記映像補正装置が前記カメラ部に同軸ケーブルを介して電源を提供し、前記カメラ部から同軸ケーブルを介して映像信号を受信して、前記映像受信装置に伝送する段階と；

前記映像補正装置が前記映像受信装置によって前記映像信号の空いた区間に挿入され、前記映像受信装置と連結された同軸ケーブルを介して伝送された前記カメラ部の内部映像処理の条件を設定するための制御信号であるCOC信号を検出する段階と；

前記映像補正装置が前記COC信号を、電源供給を考えに入れたレベルの再伝送COC信号に変換する段階；及び

前記映像補正装置が前記再伝送COC信号を前記映像補正装置と前記カメラ部との間の映像信号の同期信号に接する空いた区間に挿入して前記映像補正装置とカメラ部との間を連結する同軸ケーブルを介して前記カメラ部に伝送する段階と；を含む

高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正装置及び方法、そしてそのシステムに関する。より詳しくは、同軸ケーブルを介して高画質カメラに電源を提供するとともに、前記高画質カメラから映像を受信する装置から提供する制御信号を、前記同軸ケーブルを介してカメラに伝送して、前記制御信号によってカメラで映像補正が為されるように支援する高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正装置及び方法、そしてシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

現在、保安や火災防災のような様々な目的の監視のためのカメラを用いるCCTV(Closed Circuit Television)システムにおける要求が急増していて、これによって監視の効率を高めるためのCCTVカメラの発展が著しい。

【0003】

既存のCCTVシステムは、デジタル方式が普遍化しなくて、同軸ケーブルを用いるアナログ方式のSD(Standard Definition)級カメラが主に使われていて、このような同軸ケーブルを用いるSDカメラは、たいてい解像度がデジタル方式のカメラに比べて非常に劣り、同軸ケーブルを介して映像信号を伝送する時に発生する信号損失によって監視の効率が非常に悪くなる問題がある。

【0004】

この問題を解決するため、最近のCCTVシステムは、デジタル方式のHD(High Definition)級映像を支援する高画質カメラに持続的な交替が成されているが、このようなデジタル方式の高画質カメラを適用するためには、映像処理に関する装置と線路との交替も追加的に成されなければならないため、費用上の負担が相当なものにな

10

20

30

40

50

るので、既存のCCTVシステムの交替が難しいという問題がある。

【0005】

しかし、最近になってカメラの製造技術の発展とともに、同軸ケーブルを用いて高精細度の映像を提供することができるHD-SDI(High Definition Serial Digital Interface)、TVI(Transport Video Interface)、AHD(Analogue High Definition)のような規格のカメラが提供されるようになって、すでに構築した同軸ケーブルを用いて高精細度のHD級映像を提供するCCTVシステムを構築することができるようになった。

【0006】

また、前記カメラの映像を受信する映像処理装置とカメラとの間を連結する同軸ケーブルを介してPOC(Power Over Coax)信号を伝送して、カメラに電源を提供することができ、システム複雑度を大きく改善することができる。

【0007】

しかし、最近HD級の解像度以上にカメラの解像度が高くなって、同軸ケーブルを介して映像を伝送する過程で発生する劣化のような信号損失によって色合い、明るさ、鮮明度が低下する問題が発生し、これを解決するためには映像補正が必要であるが、電源まで同軸ケーブルを介して提供する状況の下で、同軸ケーブルを介して制御信号を提供することは難しいという問題がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】韓国登録特許第10 1681202号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、同軸ケーブルを用いて高精細度の映像における補正がカメラで成されるようにするための制御信号をカメラへ安定的に伝送できるように支援して、同軸ケーブルに基づく高画質カメラから受信する高精細度の映像の品質を保証するとともに制御信号を介するカメラ制御の過程での信頼性を保証することにその目的がある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の実施例によるカメラ部の映像を受信する映像受信装置と前記カメラ部との間に構成されて、同軸ケーブルを介して前記カメラ部及び映像受信装置と連結される高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正装置は、前記カメラ部と連結される同軸ケーブルに電源を供給する電源提供部と、前記カメラ部から映像信号を受信する信号処理部と、前記信号処理部を介して受信した映像信号を補正して前記映像受信装置に伝送する映像補正部と、前記映像受信装置が前記カメラ部の内部映像処理の条件を設定するために、前記映像受信装置と映像補正装置との間に伝達される前記映像信号の空いた区間に挿入するCOC信号を検出するCOC検出部と、前記COC検出部を介して検出されたCOC信号を、電源供給を考えに入れたレベルの再伝送COC信号に変換するCOC変換部及び前記信号処理部と連動して前記COC変換部を介して変換された前記再伝送COC信号を前記映像補正装置と前記カメラ部との間の映像信号の同期信号に接する空いた区間に挿入して同軸ケーブルを介して前記カメラ部に伝送するCOC送信部とを含むことができる。

【0011】

本発明に関する一例として、前記カメラ部は4K映像信号用カメラであることを特徴とすることができる。

【0012】

本発明に関する一例として、前記信号処理部は前記再伝送COC信号に基づいて補正された映像信号を前記カメラ部から受信し、前記映像補正部は前記補正された映像信号の中

10

20

30

40

50

で前記ＣＯＣ送信部によって挿入された前記再伝送ＣＯＣ信号を除去した映像信号のみを前記映像受信装置に伝送することを特徴とすることができる。

【００１３】

本発明に関する一例として、前記ＣＯＣ検出部は、前記映像信号のｖｓｙｎｃ信号を基準として、隣接挿入された前記ＣＯＣ信号を検出することを特徴とすることができる。

【００１４】

本発明に関する一例として、前記ＣＯＣ変換部は、前記電源提供部の電源レベル以上のレベルを有するように前記ＣＯＣ信号を変換して、前記再伝送ＣＯＣ信号を生成することを特徴とすることができる。

【００１５】

本発明の実施例による高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正システムは、同軸ケーブルを介して映像信号を伝送するカメラ部と、前記映像信号を受信して、前記カメラ部の内部映像処理の条件を設定するために、前記映像信号の空いた区間にＣＯＣ信号を挿入する映像受信装置及び前記カメラ部及び前記映像受信装置と各々異なる同軸ケーブルを介して連結され、前記カメラ部に前記同軸ケーブルを介して電源を提供し、前記カメラ部から受信する映像信号を、前記同軸ケーブルを介して前記映像受信装置に伝送し、前記映像受信装置によって挿入された前記ＣＯＣ信号を検出して電源供給を考えに入れたレベルの再伝送ＣＯＣ信号に変換した後、前記カメラ部と連結された前記同軸ケーブルを介して伝送された前記映像信号の空いた区間に前記再伝送ＣＯＣ信号を挿入して前記カメラ部に伝送する映像補正装置とを含むことができる。

【００１６】

本発明に関する一例として、前記カメラ部に構成され、前記同軸ケーブルを介して受信されるＣＯＣ信号を検出し、前記ＣＯＣ信号によって前記映像信号の信号成分を変換して補正された映像信号を前記映像補正装置に伝送する制御モジュールをさらに含むことを特徴とすることができる。

【００１７】

本発明に関する一例として、前記映像補正装置は、前記カメラ部から受信する前記補正された映像信号の中で前記再伝送ＣＯＣ信号を除去した映像信号を前記映像受信装置に伝送することを特徴とすることができる。

【００１８】

本発明の実施例によるカメラ部の映像を受信する映像受信装置と前記カメラ部との間に構成され、相違する同軸ケーブルを介して前記カメラ部及び映像受信装置と連結される映像補正装置の高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正方法は、前記映像補正装置が前記カメラ部に同軸ケーブルを介して電源を提供し、前記カメラ部から同軸ケーブルを介して映像信号を受信して、前記映像受信装置に伝送する段階と、前記映像補正装置が前記映像受信装置によって前記映像信号の空いた区間に挿入され、前記映像受信装置と連結された同軸ケーブルを介して伝送された前記カメラ部の内部映像処理の条件を設定するための制御信号であるＣＯＣ信号を検出する段階と、前記映像補正装置が前記ＣＯＣ信号を、電源供給を考えに入れたレベルの再伝送ＣＯＣ信号に変換する段階及び前記映像補正装置が前記再伝送ＣＯＣ信号を前記映像補正装置と前記カメラ部との間の映像信号の同期信号に接する空いた区間に挿入して前記映像補正装置とカメラ部との間を連結する同軸ケーブルを介して前記カメラ部に伝送する段階とを含むことができる。

【発明の効果】

【００１９】

本発明は、カメラ部から提供する映像信号の同期信号と接する空いた区間にカメラ部の設定を変更するために生成した制御信号であるＣＯＣ信号を挿入して、同軸ケーブルを介してカメラ部に伝送されるようにすることによってＣＯＣ信号が他の信号との干渉なく、カメラ部に正確に伝達されるようにして、カメラ制御におけるシステム信頼性を保証するとともに、カメラ部でＣＯＣ信号によって映像を前処理し、補正された映像がカメラ部から映像受信装置に提供されるように支援することによって、高精細度の映像信号の品質を

10

20

30

40

50

保証する効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の実施例による高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正システムの構成図である。

【図2】本発明の実施例による高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正システムの動作例示図である。

【図3】本発明の実施例による高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正システムの動作例示図である。

【図4】本発明の実施例による高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正システムの動作例示図である。

【図5】本発明の実施例による高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正システムで生成されるCOC信号が挿入された状態の映像信号におけるグラフである。

【図6】本発明の実施例による高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正システムで生成されるCOC信号が挿入された状態の映像信号におけるグラフである。

【図7】本発明の実施例による高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正方法における順序図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下に図面を参考して本発明の詳細実施例を説明する。

図1は、本発明の実施例による高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正システムの構成図であって、図示のように、一つ以上のカメラ部10と、前記一つ以上のカメラ部10と同軸ケーブルを介して連結される映像補正装置100及び同軸ケーブルを介して前記映像補正装置100と連結される一つ以上の映像受信装置20とを含んで構成されることができる。

【0022】

前記カメラ部10は、同軸ケーブルを介して映像信号を伝送することができて、前記映像補正装置100は、第1同軸ケーブルを介して前記カメラ部10と連結され、前記第1同軸ケーブルと相違する第2同軸ケーブルを介して前記映像受信装置20と連結されることができる。

【0023】

この時、前記カメラ部10は、4K解像度の高精細度の映像を提供する4K映像信号用カメラで構成することができる。

【0024】

また、前記映像受信装置20は、前記映像信号を受信し、前記カメラ部10の映像信号から発生する信号損失を最少化するために前記カメラ部10で映像補正が成されるようにするための制御信号であるCOC(Control Over Coax)信号を前記カメラ部10から受信する映像信号の空いた区間に挿入することができる。

【0025】

この時、前記制御信号は、前記信号損失を最少化するために前記映像受信装置20に指定の一つ以上の信号成分が前記カメラ部10で前処理されて補正されるように、前記カメラ部10の内部映像処理の条件を設定するための信号であることがある。

【0026】

また、前記カメラ部10及び前記映像受信装置20と各々異なる同軸ケーブルを介して連結される前記映像補正装置100は、前記カメラ部10に前記同軸ケーブルを介してPOC(Power Over Coax)に基づいて電源を提供し、前記カメラ部10から受信する映像信号を、前記同軸ケーブルを介して前記映像受信装置20に伝送し、前記映像受信装置20によって前記映像信号に挿入される前記COC信号を検出して電源供給を考えに入れたレベルの再伝送COC信号に変換した後、前記映像信号の空いた区間に前記再伝送COC信号を挿入して前記カメラ部10に伝送することができる。

10

20

30

40

50

## 【0027】

前述の構成で、前記映像受信装置20は、DVR(Digital Video Recorder)のような映像分析装置、または、ディスプレイ装置のような各種出力装置で構成されるか、前記映像分析装置、または、出力装置の内部に構成されるモジュールで構成されることもある。

## 【0028】

前述のように、本発明は、アナログ基盤の映像信号が同軸ケーブルを介して伝送される過程で減殺、歪曲、劣化などのような信号損失が最少化するように映像を受信する映像受信装置20で映像信号の損失特性、または、損失状態に合わせてカメラ部10で信号損失が大きく発生する映像信号の信号成分を調整して伝送できるように、カメラ部10の内部映像処理の条件を変更するために生成する前記制御信号を、同軸ケーブルを介して伝送するCOC方式を介して伝送し、映像信号の同期信号と接する空いた区間に制御信号であるCOC信号を挿入して伝送することによって、COC信号が他の信号と干渉なくカメラ部10に正確に伝達されるようにして、カメラ制御におけるシステム信頼性を保証するとともに、高精細度の映像信号の品質を保證するように支援する。

10

## 【0029】

また、前述の構成を支援する本発明による映像補正装置100は、前記映像受信装置20で制御信号を前記映像信号に挿入する時、前記映像信号から前記制御信号が挿入された区間(または、領域)を検出し、前記映像補正装置100と前記カメラ部10との間に同軸ケーブルを介して伝送されるPOC基盤の電源信号の電源レベルを考へて、前記COC信号がカメラ部10から容易に検出できるように前記COC信号のレベルを調整するとともに、前記映像受信装置20によってCOC信号が挿入された映像信号の区間と対応する映像信号の区間に前記電源レベルを考へて、変換されたCOC信号を挿入するように動作することによって、COC信号が映像信号や電源信号と干渉しなくて安定的にカメラ部10に伝達できるように動作する。

20

## 【0030】

また、映像補正装置100は、カメラ部10で前記制御信号を介して補正された映像信号からCOC信号を除去して補正した映像信号を映像受信装置20や前記映像補正装置100に連結された外部装置に伝送して、カメラ部10で生成された映像と同一の映像を提供することができる。

30

## 【0031】

前述の構成に基づき、以下の図面を介して本発明の実施例による高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正装置100の詳細動作構成及び前記映像補正装置100の動作による映像受信装置20とカメラ部10の動作における詳細実施例を説明する。

## 【0032】

まず、図2に図示のように、前記映像補正装置100は、電源提供部110と、信号処理部120と、映像補正部130及びCOC処理部140とを含めて構成することができる。

## 【0033】

この時、前記COC処理部140は、図示のようにCOC検出部141と、COC変換部142及びCOC送信部143とを含めて構成することができる。

40

## 【0034】

また、前記COC処理部140は、前記映像補正装置100の全体的な制御機能及び前記映像補正装置100に構成された構成部を制御する機能をする制御部として構成することができ、制御部は、RAMと、ROMと、CPUと、GPUと、バスとを含むことができ、RAMと、ROMと、CPUと、GPUなどは、バスを介して互いに連結することができる。

## 【0035】

まず、前記電源提供部110は、前記映像補正装置100に連結されたカメラ部10に電源を提供することができ、このための電源信号を生成して前記信号処理部120に提

50

供することができる。

【0036】

また、前記信号処理部120は、前記電源信号をPOC(Power Over Coax)方式で前記映像補正装置100とカメラ部10との間を連結する同軸ケーブル(または、第1同軸ケーブル)を介して前記カメラ部10に伝送することができる。

【0037】

また、前記信号処理部120は、前記カメラ部10から前記電源信号と結合された映像信号を、同軸ケーブルを介して受信することができて、前記映像信号を前記映像補正部130に伝送することができる。

【0038】

この時、前記信号処理部120は、電源信号と結合された状態の映像信号を前記映像補正部130に伝送するか、前記映像信号から電源信号を分離(または、フィルタリング)して前記映像補正部130に伝送することもある。

【0039】

また、前記映像補正部130は、前記映像信号を補正して前記映像受信装置20に伝送することができる。

【0040】

この時、前記映像補正装置100から前記映像信号を受信する映像受信装置20は、前記映像信号の信号損失が予め設定した基準値以上の一つ以上の特定信号成分を分析することができて、前記映像信号の前記特定信号成分を前記カメラ部10で前処理して、同軸ケーブルを介して伝送される映像信号の信号損失が最少化するように前記カメラ部10で補正が成されるようにするために、前記カメラ部10の補正と関連して前記カメラ部10の内部映像処理の条件を設定するために制御信号を生成することができる。

【0041】

また、前記映像受信装置20は、前記制御信号を前記映像補正装置100と映像受信装置20を相互連結する同軸ケーブル(または、第2同軸ケーブル)を介してCOC方式で伝送するためのCOC信号を前記制御信号に基づいて生成し、前記映像信号に含まれる同期信号を識別した後、前記同期信号であるvsync(垂直同期信号:vertical synchronization signal)にもっとも隣接の空いた区間を前記映像信号から識別することができる。

【0042】

即ち、前記映像受信装置20は、前記映像信号から単位フレーム(frame)を構成する信号区間のうち、同期信号であるvsyncを識別することができて、該単位フレームに該当する信号区間からvsyncにもっとも隣接の空いた区間を識別することができる。

【0043】

これによって、前記映像受信装置20は、前記空いた区間に前記COC信号を挿入して前記映像補正装置100に同軸ケーブルを介して伝送し、これを介して映像信号から映像に関する信号が存在する区間を除いた空いた区間を介してCOC信号を伝送し、COC信号が映像信号と干渉しないように伝送することができる。

【0044】

一方、図3に図示のように、前記COC検出部141は、前記同軸ケーブルを介して前記映像受信装置20に伝送される映像信号から前記映像受信装置20によって挿入されるCOC信号を、前記同軸ケーブルを介して検出することができて、該COC信号をCOC変換部142に提供することができる。

【0045】

この時、前記COC検出部141は、前記映像信号の同期信号であるvsync信号を基準として、隣接挿入された前記COC信号が存在するか判断することができて、前記COC信号が存在する場合、該COC信号を検出することができる。

【0046】

10

20

30

40

50

また、前記COC変換部142は、前記カメラ部10で前記COC信号の検出が容易になるように前記電源供給部を介して提供される電源のレベルを考えて、前記COC信号のレベルを変換（または、調整）して、再伝送COC信号を生成することができ、前記再伝送COC信号を前記COC送信部143に提供することができる。

【0047】

即ち、前記COC変換部142は、前記COC信号を前記電源提供部110の電源供給を考えに入れたレベルの再伝送COC信号に変換することができて、前記電源提供部110で提供される電源レベル以上のレベルを有するように、再伝送COC信号を生成して、前記電源信号が結合した映像信号から前記COC信号の識別及び検出が容易になるようにCOC信号を変換することができる。

10

【0048】

一方、前記COC送信部143は、前記COC変換部142から受信する再伝送COC信号を前記カメラ部10から同軸ケーブルを介して受信される映像信号に含まれた同期信号のうち、vsyncにもっとも隣接の空いた区間を前記映像信号から識別することができて、前記空いた区間に前記再伝送COC信号を挿入することができる。

【0049】

即ち、前記COC送信部143は、前記映像信号から単位フレーム（frame）を構成する信号区間のうち、同期信号であるvsyncを識別することができて、該単位フレームに該当する信号区間からvsyncにもっとも隣接の空いた区間を識別することができる。

20

【0050】

この時、前記信号処理部120は、前記COC送信部143と連動して前記映像信号に挿入される前記再伝送COC信号を、前記同軸ケーブルを介して前記カメラ部10に伝送することができる。

【0051】

前述の構成を介して、前記映像補正装置100は、前記映像受信装置20で前記カメラ部10の信号損失を最少化するために生成するカメラ部10の内部映像処理の条件を設定するためのCOC信号に対応する再伝送COC信号を映像信号及び電源信号との干渉なく、安定的で正確に同軸ケーブルを介して前記カメラ部10に伝送することができる。

【0052】

一方、前記カメラ部10は、前記映像信号を前記COC信号に対応する再伝送COC信号によって補正して前記映像補正装置100に伝送し、前記映像補正装置100は、前記カメラ部10から受信する補正された映像信号に基づいて映像に該当する信号のみを前記映像受信装置20に伝送して、映像が正常に出力されるように支援することができるが、これを前述の構成に基づいて図4を参考して詳しく説明する。

30

【0053】

図示のように、前記カメラ部10には前記制御信号によってカメラ部10を制御する制御モジュール11が構成されることができる。

【0054】

これによって、前記制御モジュール11は、前記映像補正装置100と前記カメラ部10との間を連結する同軸ケーブルを介して前記映像補正装置100から前記再伝送COC信号を受信する時、前記再伝送COC信号による内部映像処理の条件によって前記カメラ部10の映像信号を補正し、一例として、前記制御モジュール11は、前記再伝送COC信号によって映像信号を構成する一つ以上の特定信号成分が増幅、または、変換するように前記映像信号の特定の色合い、明るさ、鮮明度などのような様々な属性のうち、少なくとも一つを可変して前記映像信号を補正することができる。

40

【0055】

この時、前記制御モジュール11は、前記再伝送COC信号に基づいて前記映像受信装置20で生成した制御信号を識別するか、前記制御信号で復元することができて、前記制御信号によって内部映像処理の条件を設定し、前記内部映像処理の条件によって前述のよ

50

うに映像信号を補正することができる。

【0056】

また、前記制御モジュール11は、前記再伝送COC信号によって補正された映像信号を、前記同軸ケーブルを介して前記映像補正装置100に伝送することができる。

【0057】

また、前記映像補正装置100の信号処理部120は、前記カメラ部10から受信する前記補正された映像信号を前記映像補正部130に伝送することができ、前記映像補正部130は、前記補正された映像信号から前記再伝送COC信号を検出し、前記補正された映像信号から前記再伝送COC信号を除いた状態の映像に該当する映像信号のみを前記映像受信装置20に伝送することができる。

10

【0058】

この時、前記映像補正部130は、前記COC検出部141と連動して前記補正された映像信号に含まれた再伝送COC信号を検出することができる。

【0059】

これを介して、前記映像補正装置100は、映像に該当する信号のみを前記映像受信装置20に伝送してカメラ部10で生成する映像と同一の映像が前記映像受信装置20に提供されるようにすることができる。

【0060】

この時、前記映像補正装置100は、別途の外部装置と連結することができ、前記映像補正部130は、前記カメラ部10から受信された前記補正された映像信号から前記再伝送COC信号を除いた状態の映像信号のみを前記外部装置に伝送することができる。

20

【0061】

また、前記外部装置は、DVR(Digital Video Recorder)と、NVR(Network Video Recorder)と、ディスプレイ装置などのような様々な装置を含むことができる。

【0062】

前述の構成を介して、本発明は、カメラ部10から提供される映像信号の同期信号と接する映像信号の空いた区間にカメラ部10の設定の変更のために生成した制御信号であるCOC信号を挿入して、同軸ケーブルを介してカメラ部10に伝送されるようにすることによって、COC信号が他の信号との干渉なく、カメラ部10に正確に伝達されるようにして、カメラ制御におけるシステム信頼性を保証するとともに、カメラ部10でCOC信号によって映像を前処理して、補正された映像がカメラ部10から映像受信装置20に提供されるように支援することによって、高精細度の映像信号の品質を保証することができる。

30

【0063】

一方、前述の構成で、図1に図示のように、前記映像補正装置100は、一つ以上の相違するカメラ部10及び一つ以上の映像受信装置20と前記同軸ケーブルを介して連結されることができ、前記同軸ケーブルと連結されるための複数のポート(port)を備えて、ポート別に相違するチャンネル(channel)を予め設定することができる。

【0064】

これを介して、前記映像補正装置100は、各チャンネルを介して受信される相違するカメラ部10の映像信号を受信し、各チャンネルの映像信号を対応する前記映像受信装置20に伝送することができる。

40

【0065】

このため、前記映像補正装置100の信号処理部120は、各ポートにおけるチャンネルが予め設定され、前記各ポートを制御し、チャンネル別に前記同軸ケーブルを介して前記カメラ部10から、前記電源提供部110から提供される電源信号と結合された映像信号を受信することができる。

【0066】

また、前記信号処理部120は、映像補正部130と連動して前記映像信号を伝送した

50

カメラ部 10 のチャンネルに対応する映像受信装置 20 と連結された特定ポートを識別することができて、該特定ポートに対応するチャンネルに前記映像信号を伝送することができる。

【0067】

また、前記 C O C 検出部 141 は、前記複数のポートの各々での映像信号を監視し、前記映像信号のうち、C O C 信号が検出されたポートのチャンネルを識別することができて、これによるチャンネル情報を前記 C O C 信号とともに前記 C O C 変換部 142 に提供することができる。

【0068】

これによって、前記 C O C 送信部 143 は、前記 C O C 変換部 142 から前記チャンネル情報とともに前記 C O C 変換部 142 によって生成された再伝送 C O C 信号を受信し、前記再伝送 C O C 信号を前記チャンネル情報に対応するポートのチャンネルを介して受信される映像信号に挿入することができる。

10

【0069】

この時、前記信号処理部 120 は、前記 C O C 送信部 143 と連動して前記再伝送 C O C 信号が挿入された映像信号に対応するチャンネルのポートを識別することができて、前記再伝送 C O C 信号に対応して識別されたポートに連結された同軸ケーブルを介して前記再伝送 C O C 信号を伝送し、前記再伝送 C O C 信号に対応するカメラ部 10 に前記再伝送 C O C 信号が伝送されるように制御することができる。

【0070】

図 5 は、前述の構成による C O C 信号が挿入された状態の映像信号に関するグラフであって、図示のように、前記映像受信装置 20 は、映像信号に含まれた同期信号に該当する  $v s y n c$  とともに隣接の空いた区間に前記 C O C 信号を挿入することができ、前記映像補正装置 100 の C O C 処理部 140 は、前記空いた区間から前記 C O C 信号を検出し前記映像信号に結合した電源信号のレベルを考えて、前記 C O C 信号の検出、または、識別が容易になるように前記電源信号のレベル以上のレベルに前記 C O C 信号を変換し、前記再伝送 C O C 信号を生成することができる。

20

【0071】

また、前記 C O C 処理部 140 は、前記カメラ部 10 から受信する映像信号から前記映像受信装置 20 と同じように、 $v s y n c$  とともに隣接の空いた区間に前記再伝送 C O C 信号を挿入し、前記映像補正装置 100 の信号処理部 120 は、前記 C O C 処理部 140 によって挿入された C O C 信号を映像信号及び電源信号との干渉なく、同軸ケーブルを介して前記カメラ部 10 に伝送することができる。

30

【0072】

前述の構成で、前記 C O C 処理部 140 は、前記映像信号から単位フレームに該当する信号区間を  $v s y n c$  に基づいて識別することができ、前記映像信号の解像度が予め設定されるか、前記映像補正装置 100 に複数の相違するカメラ部 10 が連結された場合、チャンネル別の映像信号の解像度が予め設定され、前記映像信号から単位フレームのスタート時点から前記解像度及び前記映像信号に含まれた  $h s y n c$  (水平同期信号:  $h o r i z o n t a l \ s y n c h r o n i z a t i o n \ s i g n a l$ ) に基づいて  $v s y n c$  が現れる時点を判断して、前記単位フレームに該当する信号区間から前記  $v s y n c$  とともに隣接の前記空いた区間を識別することができる。

40

【0073】

これによって、前記 C O C 処理部 140 に含まれる C O C 検出部 141、または、C O C 送信部 143 は、前記空いた区間から前記 C O C 信号を検出するか、前記空いた区間に前記再伝送 C O C 信号を容易に挿入することができる。

【0074】

この時、前記映像受信装置 20 も、前記 C O C 処理部 140 と同一に前記空いた区間を識別し、前記空いた区間に C O C 信号を挿入して前記映像補正装置 100 に伝送することができる。

50

## 【 0 0 7 5 】

図 6 に図示の複数のグラフのうち、上部に位置するグラフは、映像受信装置 2 0 で発生する C O C 信号を示し、下部に位置するグラフは、カメラ部 1 0 に到達した状態の再伝送 C O C 信号を示す。

## 【 0 0 7 6 】

図示のように、前記映像受信装置 2 0 は、前記 C O C 信号を前記同期信号と接する空いた区間に挿入し、前記 C O C 処理部 1 4 0 を介して前記 C O C 信号を再伝送 C O C 信号で処理する過程で遅延が発生するが、前記 C O C 信号に対応する再伝送 C O C 信号が正確にカメラ部 1 0 に伝達されることがわかる。

## 【 0 0 7 7 】

図 7 は、本発明の実施例によるカメラ部 1 0 の映像を受信する映像受信装置 2 0 と前記カメラ部 1 0 との間に構成され、相違する同軸ケーブルを介して前記カメラ部 1 0 及び映像受信装置 2 0 と連結される映像補正装置 1 0 0 の高画質カメラのための同軸ケーブルに基づく映像補正方法における順序図である。

## 【 0 0 7 8 】

まず、前記映像補正装置 1 0 0 は、前記カメラ部 1 0 に同軸ケーブルを介して電源を提供し ( S 1 )、前記カメラ部 1 0 から同軸ケーブルを介して映像信号を受信し、前記映像受信装置 2 0 に伝送することができる ( S 2 )。

## 【 0 0 7 9 】

また、前記映像補正装置 1 0 0 は、前記映像受信装置 2 0 によって前記映像信号の空いた区間に挿入され、前記映像受信装置 2 0 と連結された同軸ケーブルを介して伝送された前記カメラ部 1 0 の内部映像処理の条件を設定するために制御信号である C O C 信号を検出することができる ( S 3 )。

## 【 0 0 8 0 】

次に、前記映像補正装置 1 0 0 は、前記 C O C 信号を、電源供給を考えに入れたレベルの再伝送 C O C 信号に変換することができる ( S 4 )。

## 【 0 0 8 1 】

その後、前記映像補正装置 1 0 0 は、前記再伝送 C O C 信号を前記映像補正装置 1 0 0 と前記カメラ部 1 0 との間に映像信号の同期信号に接する空いた区間に挿入し、前記映像補正装置 1 0 0 とカメラ部 1 0 との間を連結する同軸ケーブルを介して前記カメラ部 1 0 に伝送することができる ( S 5 )。

## 【 0 0 8 2 】

本明細書に記述した様々な装置及び構成部は、ハードウェア回路 (例えば、 C M O S 論理回路)、ファームウェア、ソフトウェア、または、これらの組み合わせによって具現することができる。例えば、様々な電氣的構造の形でトランジスタ、論理ゲート及び電子回路を活用して具現することができる。

## 【 0 0 8 3 】

前述の内容は、本発明の属する技術分野で通常の知識を有する者であるならば、本発明の本質的な特性から外れない範囲で修正および変形が可能ははずである。従って、本発明に開示された実施例らは、本発明の技術事象を限定するためのものではなく、説明するためのものであり、このような実施例によって本発明の技術事象の範囲が限定されることはない。本発明の保護範囲は、次の請求の範囲によって解釈されるべきであって、それと同等な範囲内にある全ての技術事象は、本発明の権利範囲に含まれると解釈されるべきである。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 8 4 】

- 1 0 : カメラ部
- 1 1 : 制御モジュール
- 2 0 : 映像受信装置
- 1 0 0 : 映像補正装置

10

20

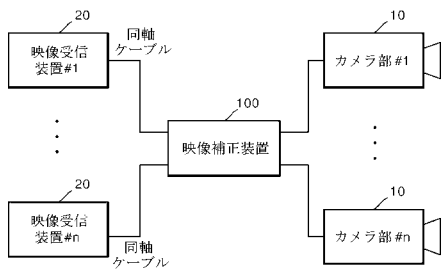
30

40

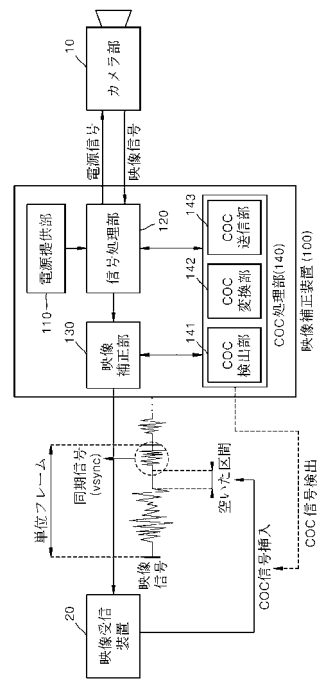
50

- 1 1 0 : 電源提供部
- 1 2 0 : 信号処理部
- 1 3 0 : 映像補正部
- 1 4 0 : COC 処理部
- 1 4 1 : COC 検出部
- 1 4 2 : COC 変換部
- 1 4 3 : COC 送信部

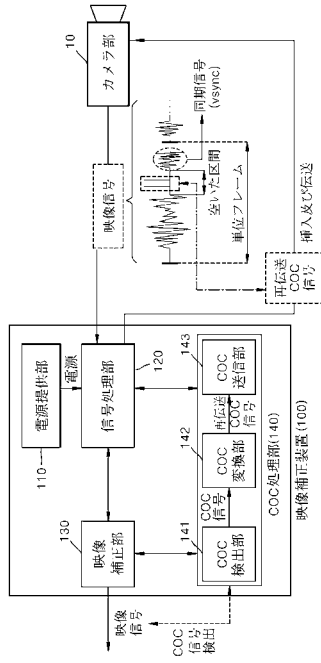
【 図 1 】



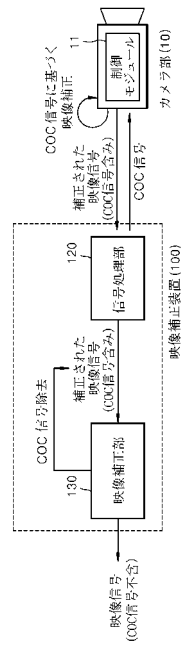
【 図 2 】



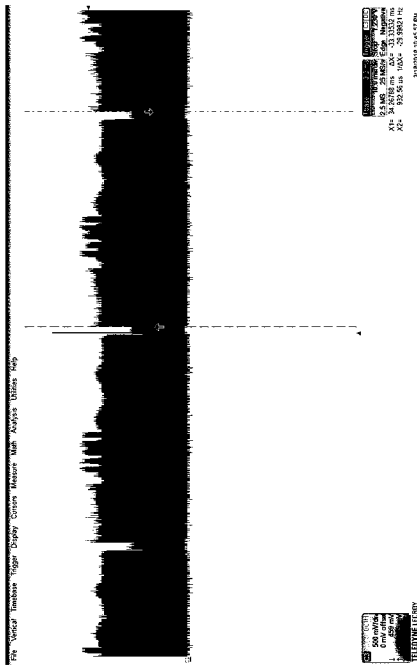
【 図 3 】



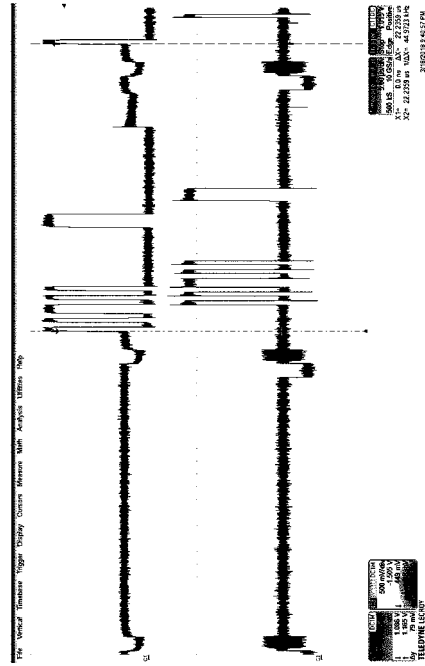
【 図 4 】



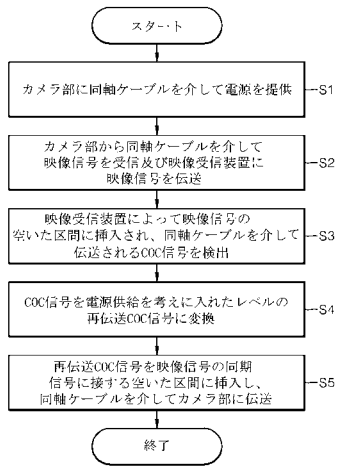
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100194984

弁理士 梶原 圭太

(72)発明者 ジョン キョンホ

大韓民国、ソウル、マポグ、マポデロ、195、102-2201 (アヒョンドン、マボレミアンブルジオ)

(72)発明者 パク ゼヨン

大韓民国、キョンギド、アニャンシ、マナング、パッタルロ、517 (パッタルドン)

Fターム(参考) 5C054 DA00 DA08 EA03 ED11 EE08 EJ07 HA18

5C122 DA11 EA12 EA63 FA18 GC52 GC86 HA86