

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*]	(参考)
H04N 7/15	630	H04N 7/15	630	A 5C022
H04M 1/00		H04M 1/00		U 5C064
11/00	302	11/00	302	5K027
H04N 5/225		H04N 5/225		B 5K101

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21)出願番号	特願2000 - 268193 (P 2000 - 268193)	(71)出願人	301022471 独立行政法人通信総合研究所 東京都小金井市貫井北町 4 - 2 - 1
(22)出願日	平成12年 9月 5日 (2000.9.5)	(72)発明者	善本 淳 京都府相楽郡精華町光台 2 - 2 - 2 郵政 省通信総合研究所 けいはんな情報通信融 合研究センター
		(72)発明者	矢野 博之 京都府相楽郡精華町光台 2 - 2 - 2 郵政 省通信総合研究所 けいはんな情報通信融 合研究センター
		(74)代理人	100102299 弁理士 芳村 武彦

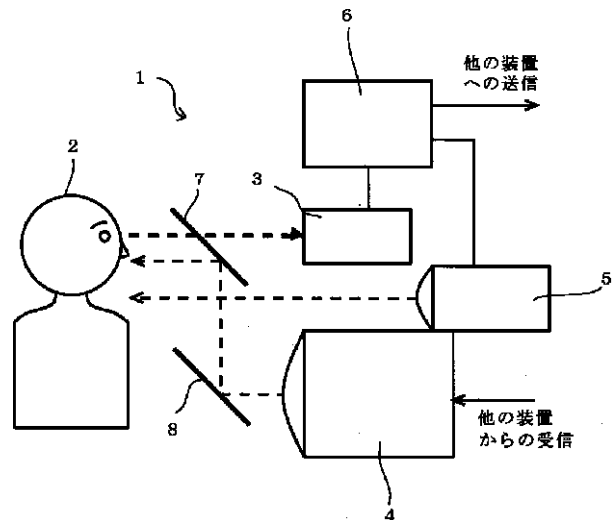
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】自己表情の確認が可能な遠隔地対面通信装置

(57) 【要約】

【課題】テレビ会議装置等の使用者が互いに視線を一致させるとともに、相手側に伝送される自己の表情を確認可能とすることにより、臨場感のある自然な対話を行うことのできる遠隔地対面通信装置を提供する

【解決手段】他の通信装置と接続され、各通信装置間で使用者の映像のやりとりを行う通信システムに使用する通信装置において、前記通信装置が使用者の視線方向に配置された撮影手段、他の通信装置から受信した映像を表示する第一の表示手段、前記撮影手段により撮影された映像を表示する第二の表示手段、前記撮影手段により撮影された映像を他の通信装置と第二の表示手段に分配し送信する映像送信手段を有するものであって、前記撮影手段の光軸上にハーフミラーを配置し、このハーフミラーと対向する位置に鏡を設けることにより、前記ハーフミラーを透過して使用者の映像を撮影するとともに、第一の表示手段に表示された映像を前記鏡及び前記ハーフミラーで反射させて使用者に目視可能としたことを特徴とする、他の使用者との視線一致と自己表情の確認が可能な遠隔地対面通信装置。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 他の通信装置と接続され、各通信装置間で使用者の映像のやりとりを行う通信システムに使用する通信装置において、前記通信装置が使用者の視線方向に配置された撮影手段、他の通信装置から受信した映像を表示する第一の表示手段、前記撮影手段により撮影された映像を表示する第二の表示手段、前記撮影手段により撮影された映像を他の通信装置と第二の表示手段に分配し送信する映像送信手段を有するものであって、前記撮影手段の光軸上にハーフミラーを配置し、このハーフミラーと対向する位置に鏡を設けることにより、前記ハーフミラーを透過して使用者の映像を撮影するとともに、第一の表示手段に表示された映像を前記鏡及び前記ハーフミラーで反射させて使用者に目視可能としたことを特徴とする、他の使用者との視線一致と自己表情の確認が可能な遠隔地対面通信装置。

【請求項 2】 第一の表示手段に表示された映像とともに、第二の表示手段に表示された映像を前記鏡及び前記ハーフミラーで反射させて使用者に目視可能としたことを特徴とする、請求項 1 に記載の自己表情の確認が可能な遠隔地対面通信装置。

【請求項 3】 第一の表示手段と第二の表示手段を一体化し、撮影手段により撮影された映像と他の通信装置から受信した映像を合成して表示させることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の自己表情の確認が可能な遠隔地対面通信装置。

【請求項 4】 撮影手段により撮影され第二の表示手段に分配し送信される映像を、映像送信手段内で左右反転させて出力させることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の自己表情の確認が可能な遠隔地対面通信装置。

【請求項 5】 撮影手段により撮影され第二の表示手段に分配し送信される映像を、オン・オフ切替可能に第二の表示手段に表示させることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の自己表情の確認が可能な遠隔地対面通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビ会議等を行うときに、他の使用者との視線を一致させるとともに、自己の表情を確認することができる遠隔地対面通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のテレビ会議装置は、通信回線で結ばれた複数の場所に、テレビカメラ等の撮影手段とテレビモニタ等の表示手段とを備えた端末装置をそれぞれ設置し、テレビカメラ等で撮影した参加者の映像を、通信回線を介して互いに相手側に伝送し、互いに相手の映像をテレビモニタ等で見ながら会議できるようにしたものである。しかしながら、従来のテレビ会議装置では、相

手の映像を表示するモニタと、使用者を撮影するカメラは離して配置するために、使用者がモニタを注視するとその視線はカメラの光軸からずれ、相手側のモニタには別の方向を見た使用者の映像が表示されることになる。また、使用者が相手側に伝送される自分の表情を確認することができないために、テレビ会議装置を使用した会議が自然な対話とはかけ離れた、臨場感のないものになるという欠点があった。

【0003】

10 【発明が解決しようとする課題】本発明は、このような従来技術の問題点を解消し、テレビ会議装置等の使用者が互いに視線を一致させるとともに、相手側に伝送される自己の表情を確認可能とすることにより、臨場感のある自然な対話を行うことのできる遠隔地対面通信装置を提供することを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明では上記課題を解決するために、次のような構成をとる。

20 1. 他の通信装置と接続され、各通信装置間で使用者の映像のやりとりを行う通信システムに使用する通信装置において、前記通信装置が使用者の視線方向に配置された撮影手段、他の通信装置から受信した映像を表示する第一の表示手段、前記撮影手段により撮影された映像を表示する第二の表示手段、前記撮影手段により撮影された映像を他の通信装置と第二の表示手段に分配し送信する映像送信手段を有するものであって、前記撮影手段の光軸上にハーフミラーを配置し、このハーフミラーと対向する位置に鏡を設けることにより、前記ハーフミラーを透過して使用者の映像を撮影するとともに、第一の表示手段に表示された映像を前記鏡及び前記ハーフミラーで反射させて使用者に目視可能としたことを特徴とする、他の使用者との視線一致と自己表情の確認が可能な遠隔地対面通信装置。

30 2. 第一の表示手段に表示された映像とともに、第二の表示手段に表示された映像を前記鏡及び前記ハーフミラーで反射させて使用者に目視可能としたことを特徴とする、1 に記載の自己表情の確認が可能な遠隔地対面通信装置。

3. 第一の表示手段と第二の表示手段を一体化し、撮影手段により撮影された映像と他の通信装置から受信した映像を合成して表示させることを特徴とする 1 又は 2 に記載の自己表情の確認が可能な遠隔地対面通信装置。

4. 撮影手段により撮影され第二の表示手段に分配し送信される映像を、映像送信手段内で左右反転させて出力させることを特徴とする 1 ~ 3 のいずれかに記載の自己表情の確認が可能な遠隔地対面通信装置。

50 【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明の自己表情の確認が可能な遠隔地対面通信装置の実施の形態について図に基づいて説明するが、以下の具体例は本発明を限定するものではない。図1及び図2は、本発明の遠隔地対面通信装置の1例を示す図であり、図1はある通信サイトにおける装置の構成を示す模式図、そして図2は図1の装置に表示される映像を示す図である。

【0006】この通信装置1は、使用者2の視線方向に配置された撮影手段3、他の通信装置から受信した映像11を表示する第一の表示手段4、前記撮影手段3により撮影された映像12を表示する第二の表示手段5、前記撮影手段3により撮影された映像を、他の通信サイトの通信装置と第二の表示手段5に分配し送信する映像送信手段6を有する。この通信装置1では、撮影手段3の光軸上にハーフミラー7を配置し、このハーフミラー7と対向する位置に鏡8を設けることにより、ハーフミラー7を透過して使用者2の映像を撮影するとともに、第一の表示手段4に表示された映像11を鏡8及びハーフミラー7で反射させて使用者2に目視可能とするものである。

【0007】撮影手段(カメラ)3としては特に制限はなく、通常テレビカメラに用いられるCCD、C-MOS、撮像管等を使用したものが例示される。また、第一及び第二の表示手段(モニタ)としては、CRTディスプレイ、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ、プロジェクタディスプレイ等通常のものを使用することができる。通信装置1の使用者2自身の映像12を表示する第二のモニタ5のサイズは、他の通信装置から受信した映像11を表示する第一のモニタ4のサイズよりも小さくすることが好ましい。(図2参照)ハーフミラー7としては、通常のハーフミラーのほかにはPBS等の少なくとも一部の光を透過し、残りの光を反射する光学素子を使用してもよい。

【0008】この通信装置1では、使用者2の視線上にカメラ3を配置し、ハーフミラー7を透過した使用者2の映像を撮影することにより、カメラ3を正視した映像を撮影することができる。撮影された映像12は、映像送信手段6により他の通信装置(図示せず)及び第二のモニタ5に分配、送信される。また、他の通信装置から受信した映像11は、モニタ4に表示され、鏡8及びハーフミラー7で反射させて、使用者2に届けられる。したがって、装置1の使用者2は、図2にみられるように、ハーフミラー7に投影されたモニタ4の他の通信装置の映像11、及びモニタ5の使用者自身の映像12を見ることが可能となる。

【0009】他の通信装置から受信した映像11は同様にして撮影されたものであり、カメラを正視したものであるから、この通信装置を使用してテレビ会議を行った場合には、互いに相手を正視した映像11を見ながら対話をするので、自然で臨場感のある会議を行うことが可

能となる。また、モニタ5により使用者が相手側に伝送される自分自身の映像12を見ることにより、自己の表情を確認することができるので、安心して対話することができる。

【0010】図3及び図4は、本発明の遠隔地対面通信装置の他の例を示す図であり、図3は装置の構成を示す模式図、そして図4は図3の装置に表示される映像を表す図である。この装置21では、他の通信装置から受信した映像11を表示する第一の表示手段4と、使用者2自身の映像12を表示する第二の表示手段5を並べて配置し、映像11及び映像12をともに鏡8及びハーフミラー7で反射させて使用者2に届けるようにしたものである。

【0011】また、映像送信手段6と第二の表示手段5を接続する回路中にスイッチ9を設け、第二の表示手段5に表示される映像12をオン・オフ切替可能としたものである。このスイッチ9の切替操作は、例えばタイマーを使用して一定間隔で自動的にこなうようにすることができ、また使用者2が手元で遠隔操作スイッチにより切替えるようにしてもよい。さらに、映像送信手段6中で使用者2の映像12の動きの大きさを認識し、映像12の動きが大きいときにスイッチ9を閉じ、第二の表示手段5に映像12を表示させるようにすることもできる。第二の表示手段5に表示する使用者2自身の映像12は、必ずしも常時表示させる必要はないので、スイッチ9を設けて必要に応じて映像12を表示させることによって、使用者2が相手との対話に集中することが可能になる。この通信装置21の他の構成は、図1及び図2の装置1と同様である。

【0012】図5及び図6は、本発明の遠隔地対面通信装置の他の例を示す図であり、図5は装置の構成を示す模式図、そして図6は図5の装置に表示される映像を表す図である。この装置31では、第一の表示手段と第二の表示手段を一体化して表示手段14を構成し、映像送信手段6と表示手段14を接続する回路中に映像合成手段10を設けた。そして、他の通信装置から受信した映像11と、映像送信手段6で分配された使用者2の映像12を映像合成手段10により合成し、表示手段14に表示させ、鏡8及びハーフミラー7で反射させて、例えば図6にみられるような映像を使用者2に届けるものである。この通信装置31の他の構成は、図1及び図2の装置1と同様である。

【0013】上記の具体例では、本発明の遠隔地対面通信装置をテレビ会議に適用する例について説明したが、本発明はこれらの具体例に限定されるものではなく、テレビ会議のほかにテレビ電話機等、複数の参加者間で会議を行うための装置として使用することが可能である。また、撮影手段3で撮影した映像を映像送信手段6で分配、送信する際に、A/D変換器(図示せず)により信号をA/D変換してデジタル信号として送信したり、第

一又は第二の表示手段に表示させる映像を左右反転させて表示させる等の処理を行うようにしてもよい。

【 0014 】

【発明の効果】上記の構成をとることによって、本発明の遠隔地対面通信装置では、通信装置を使用して対話行なう者同士が互いに視線を一致させることができるとともに、相手側に送信される自己の表情を確認することができるので、臨場感のある自然な対話を行なうことができる。また、本発明の装置では、他の通信装置から受信した映像を鏡及びハーフミラーで反射させるので、左右反転していない映像を見ることができる。さらに、第二の表示手段に表示される使用者自身の映像を、オン - オフ切換え可能に表示させることにより、必要なときのみ自己表情を確認できるようにすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の遠隔地対面通信装置の構成の1例を示す模式図である。

【図2】図1の装置に表示される映像を表す図である。

【図3】本発明の遠隔地対面通信装置の構成の他の例を示す模式図である。

示す模式図である。

【図4】図3の装置に表示される映像を表す図である。

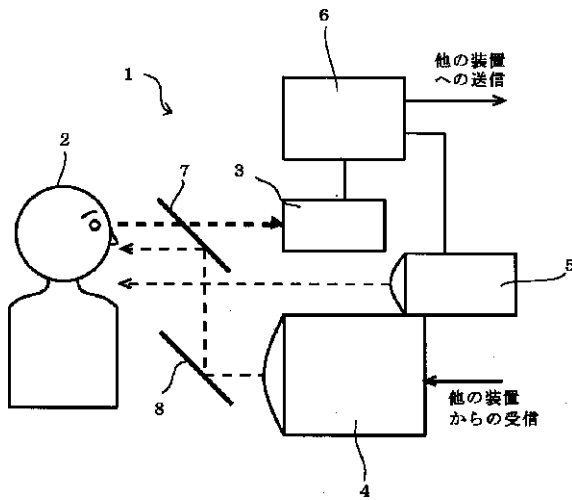
【図5】本発明の遠隔地対面通信装置の構成の他の例を示す模式図である。

【図6】図5の装置に表示される映像を表す図である。

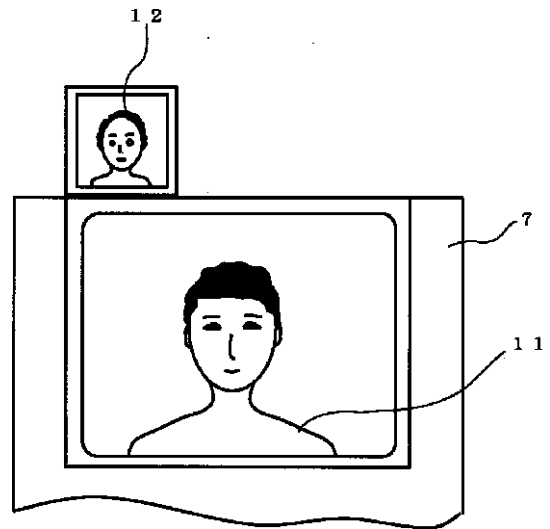
【符号の説明】

- 1、21、31 遠隔地対面通信装置
- 2 使用者
- 3 撮影手段
- 10 4 第一の表示手段
- 5 第二の表示手段
- 6 映像送信手段
- 7 ハーフミラー
- 8 鏡
- 9 スイッチ
- 10 映像合成手段
- 11 他の通信装置から受信した映像
- 12 使用者自身の映像
- 14 表示手段

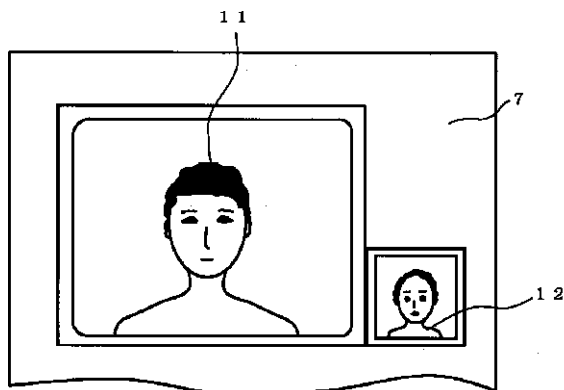
【図1】



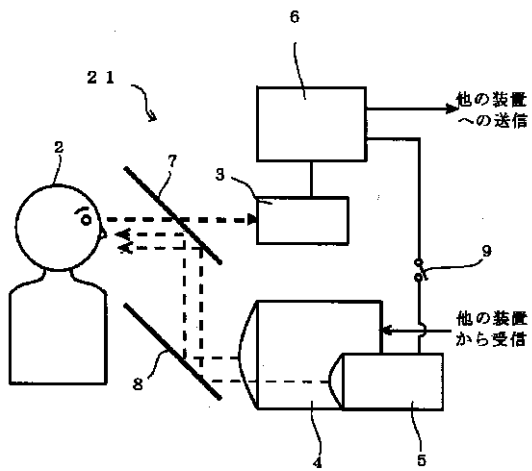
【図2】



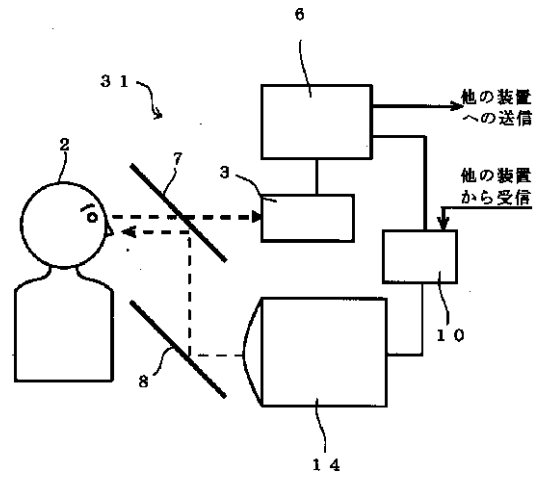
【図4】



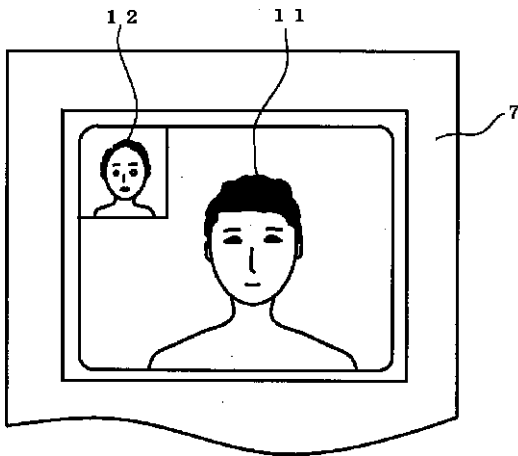
【図 3】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5C022 AA12 AC01 AC41 AC78
5C064 AA02 AB00 AC03 AC12 AC22
AD06
5K027 AA07 HH26
5K101 KK04 NN06 NN18