

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3451317号

(P 3 4 5 1 3 1 7)

(45)発行日 平成15年 9月29日(2003.9.29)

(24)登録日 平成15年 7月18日(2003.7.18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I
H04N 7/15	630	H04N 7/15 630 A
H04M 1/00		H04M 1/00 U
11/00	302	11/00 302
H04N 5/225		H04N 5/225 B

請求項の数 5 (全 5 頁)

(21)出願番号	特願2000 - 268193(P 2000 - 268193)	(73)特許権者	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
(65)公開番号	特開2002 - 77845(P 2002 - 77845 A)	(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
(43)公開日	平成14年 3月15日(2002.3.15)	(74)代理人	100102299 弁理士 芳村 武彦
審査請求日	平成12年 9月 5日(2000.9.5)	審査官	松永 隆志

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

1

(57)【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

2

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

10

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】

【 0 0 0 1 】

【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。

【 0 0 0 2 】

【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。

【 0 0 0 3 】

【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。

【 0 0 0 4 】

【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。

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。 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。

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 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。

【 0 0 0 5 】

【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。

【 0 0 0 6 】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 1 1 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 1 2 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 1 1 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。

【 0 0 0 7 】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 1 2 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 1 1 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も P B S 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。

【 0 0 0 8 】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 1 2 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 1 1 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 1 1、及びモニタ 5 の使用者自身の映像 1 2 を見ることが可能となる。

【 0 0 0 9 】他の通信装置から受信した映像 1 1 は同様に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 1 1 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 1 2 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、安心して対話を行うことができる。

【 0 0 1 0 】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 2 1 では、他の通信装置から受信した映像 1 1 を表示する第一の表示手段 4 と、使用者 2 自身の映像 1 2 を表示する第二の表示手段 5 を並べて配置し、映像 1 1 及び映像 1 2 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。

【 0 0 1 1 】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 1 2 をオン - オフ切換可能としたものである。このスイッチ 9 の切換操作は、例えばタイマーを使用して一定間隔で自動的に行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換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 1 2 の動きの大きさを認識し、映像 1 2 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 1 2 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 1 2 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 1 2 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 2 1 の他の構成は、図 1 及び図 2 の装置 1 と同様である。

【 0 0 1 2 】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 3 1 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 1 4 を構成し、映像送信手段 6 と表示手段 1 4 を接続する回路中に映像合成手段 1 0 を設けた。そして、他の通信装置から受信した映像 1 1 と、映像送信手段 6 で分配された使用者 2 の映像 1 2 を映像合成手段 1 0 により合成し、表示手段 1 4 に表示させ、鏡 8 及びハーフミラーで反射させて、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 3 1 の他の構成は、図 1 及び図 2 の装置 1 と同様である。

【 0 0 1 3 】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。

【 0 0 1 4 】

【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。

【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。

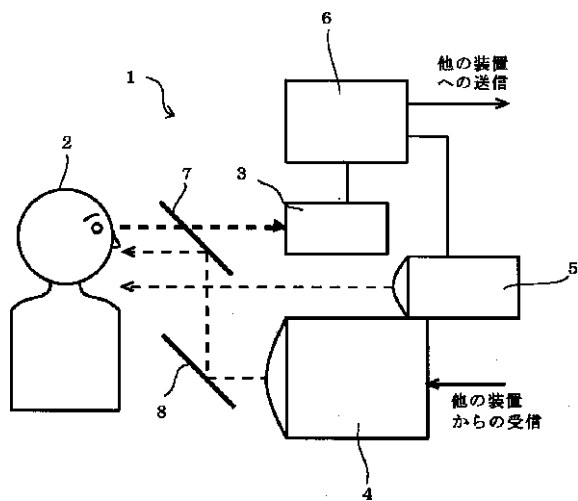
【符号の説明】

1、2 1、3 1	遠隔地対面通信装置
2	使用者
3	撮影手段
4	第一の表示手段
5	第二の表示手段

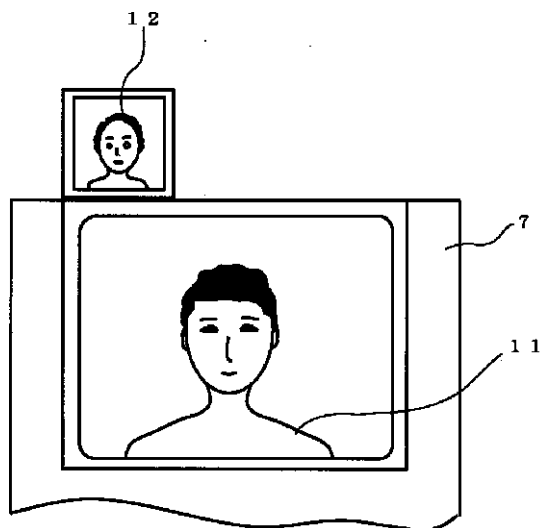
- 6 映像送信手段
- 7 ハーフミラー
- 8 鏡
- 9 スイッチ

- 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

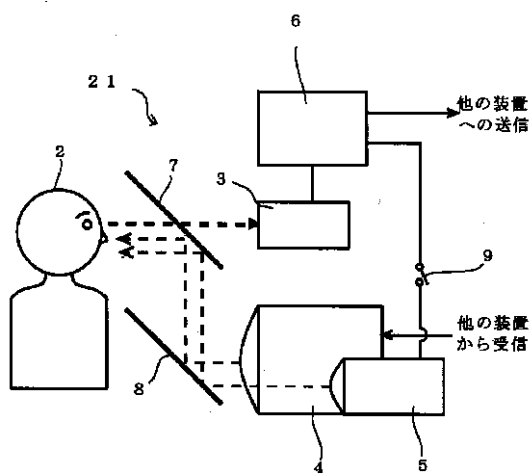
【図 1】



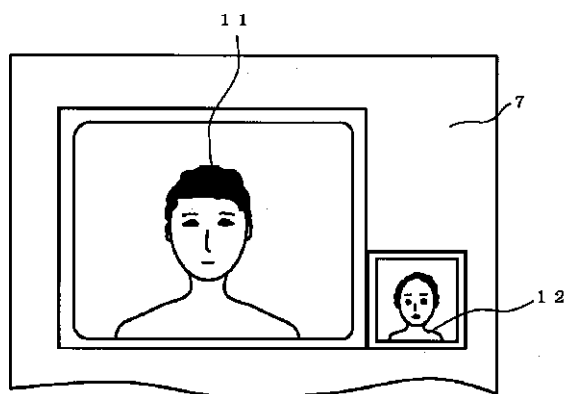
【図 2】



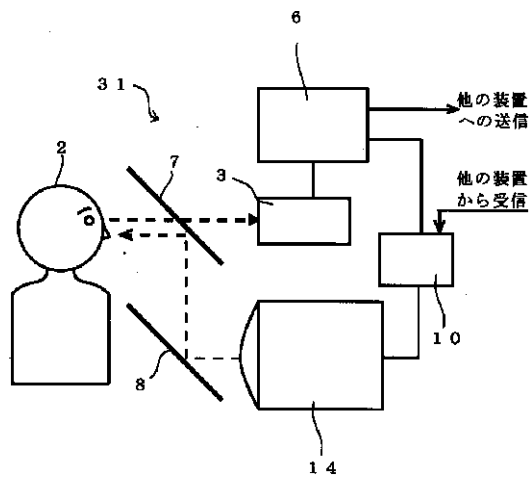
【図 3】



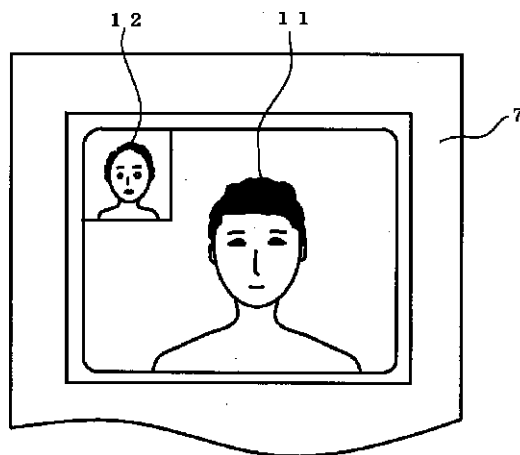
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (56) 参考文献 特開 平 6 - 22312 (J P , A)
特開 平 9 - 247634 (J P , A)
特開 平 11 - 177949 (J P , A)
特開 平 11 - 355742 (J P , A)
特開 2000 - 83228 (J P , A)
特開 2000 - 134597 (J P , A)
特開 2000 - 137789 (J P , A)
特開 2000 - 152205 (J P , A)

- (58) 調査した分野 (Int . Cl . ⁷ , D B 名)
H04N 7/00 - 7/68
H04M 11/00
H04N 5/14 - 5/217