

長距離光伝送路を用いた画像伝送の実証試験

＜光通信回線の有効利用＞

本店 制御通信部

全社光ファイバ通信システムの導入により、今後これを利用した各種画像伝達が新しいニーズとして予想される。そこで当社光ファイバ通信システムでの実用性を確認するため、既設光伝送路を用いてデジタル伝送方式による長距離画像伝送の実証試験を実施した。

この結果、良好な画像品質が得られ、当社光伝送路での画像伝送の適用が確認できた。

1 目的

長距離光伝送路における画像伝送方式、伝送路条件および画像品質を把握し、当社光ファイバ通信システムでの実用性を確認するため、既設光伝送路を用いてデジタル伝送方式による長距離画像伝送の実証試験を行った。

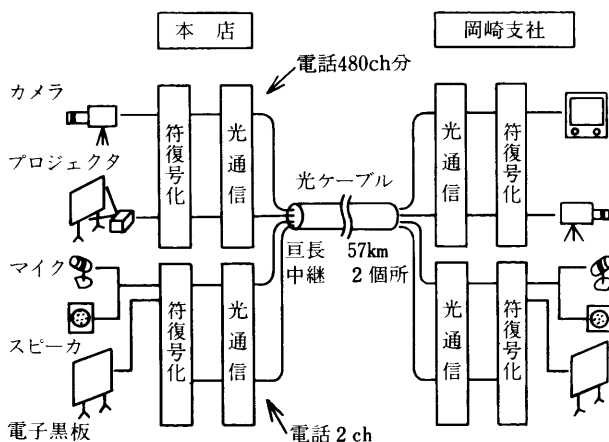
2 試験概要

画像信号をデジタル伝送（PCM伝送）するためには、約90Mb/sの高速伝送が必要となる。

短距離伝送は専用の画像伝送回線で構成するが長距離伝送は光伝送回線の有効利用を図る必要性から画像信号を32Mb/sおよび6Mb/sに帯域圧縮する方法があり、この2方式を試験した。

(1) 32Mb/s伝送

1画面内の情報を一部省略し伝送する32Mb/s画像伝送試験を、昭和58年9月1日の全社防災訓練日に、本店～岡崎支社間の光伝送路を用いて画像、音声、電子黒板を組み合わせた遠隔会議システムとして実施した。概要を第1図に示す。

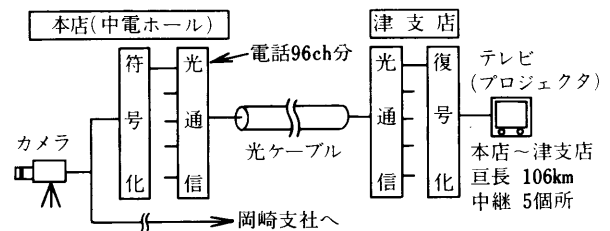


第1図 32Mb/s画像伝送概要

(2) 6Mb/s伝送

1画面前の画像と異なる部分のみを伝送するこ

とにより、情報量を少なくした6Mb/s画像伝送試験を昭和59年1月4日の本店新年祝賀式時に津支店、岡崎支社に放映し実施した。



第2図 6Mb/s画像伝送概要

3 試験結果

(1) 伝送路符号誤り率と画像評価

ア 32Mb/s伝送

伝送路符号誤り率を変化させた結果、 1×10^{-8} 程度まで安定した画像が得られ、動きの激しい被写体でも忠実に伝送できた。また、無中継伝送距離は、47kmまで良好な画像が得られた。

イ 6Mb/s伝送

圧縮率が高いため、激しい動きなど変化の多い画像のとき、若干画像ににじみが見られた。

しかし、テレビ会議など動きの少ないものであれば十分使用できることが確認できた。また、誤り訂正符号化回路を用いているため、伝送路の符号誤りは、 1×10^{-6} 程度まで良好な画像が得られた。

(2) 遠隔会議システムの実証

画像伝送によって相手の表情や会議室の臨場感がそのまま伝送でき、会議をスムーズに進めるうえで非常に効果があった。

4 あとがき

今回の試験により、当社が進めている光通信システムでの画像伝送の高効率かつ長距離伝送の可能性が実証できた。(通信技術課)