

B-548

拡声通話形の音声会議システム

AUDIO TELECONFERENCING SYSTEM

及川 弘⁺
Hiroshi OIKAWA
⁺ NTT通信機器事業部

西野 正和⁺⁺
Masakazu NISHINO

牧野 昭二⁺⁺
Shoji MAKINO

⁺⁺ NTT研究所
NTT Laboratories

NTT Customer Equipment Division

1. まえがき 遠隔地間での電話会議は、旅費や移動時間の節約に加え、迅速な意志の伝達や意志決定会議への参画により企業活動の活性化に役立つことから我が国でも普及の兆しが見られる。しかし、これまでの拡声通話系の制御技術は十分なものと言えず、比較的低廉な音声スイッチでは同時通話性能が劣り、高価なエコーキャンセラでは遅延処理の範囲が小さいため室内音響処理を必要とするなどの問題があった。ここでは、これらの問題を改善した音声会議システム（2種）について報告する。

2. 音声会議システム（AC-I, AC-II形）の構成

図1に音声会議システムの構成を示す。各マイクロホンは、音声出力の大小により切替制御される。このとき、最大2本のマイクロホン端子の出力までをON状態とし、残りのマイクロホン端子の出力は抑圧される方式を採用した。これにより、所望のS/Nを実現する⁽¹⁾と共に、音響結合の低減を実現した。

拡声通話系の制御は、AC-I形を帯域分割形音声スイッチ方式、AC-II形を音響エコーキャンセラ方式で構成した。前者では、音声通話帯域を4分割し各帯域毎に損失を制御することで送・受話回路の切替損失量を従来の拡声電話機に比べ10dB程度低減している⁽²⁾。後者では、マイクロホン端子数（6個）に等しい数のインパルスレスポンス記憶部を有し、マイクロホン切替毎にインパルスレスポンスを置き換え、学習同定法による適応動作を行っている。また、デジタル信号処理部の並列演算により約0.5秒の遅延処理を可能とし、一般室内でも吸音処理なしで使用できるようにした⁽³⁾。

網インタフェース部では、2- または 4-Wire インタフェース（電話回線、専用線とも最大2回線）を有し、会議通信中にファクシミリ、スケッチボードなどの割り込みができる。

3. あとがき NTT音声会議システムについて概要を述べた。本システムの開発にあたりご協力いただいた関係各位に深謝いたします。

<参考文献>

- (1)西野、飛田、野村：音声会議における複数マイクロホン制御系の構成法、昭62電子情報通信学会部門別大会，p. 1-301
- (2)及川、西野、飛田：帯域分割形音声スイッチを用いた音声会議装置、通研実報，37, No.3, 1988
- (3)及川、小泉、牧野：複数反響路エコーキャンセラを用いた音声会議装置、通研実報，37, No.3, 1988

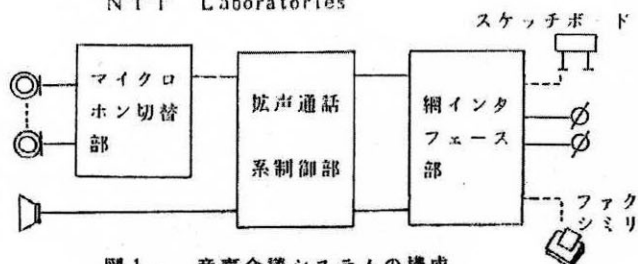


図1. 音声会議システムの構成

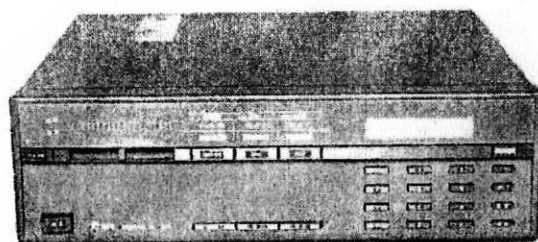


図2. 音声会議システムAC-I形

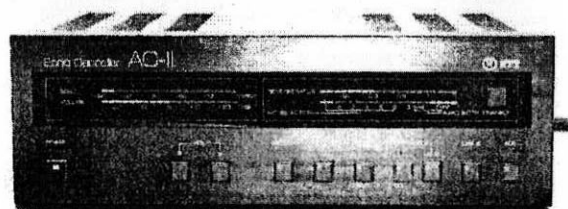


図3. 音声会議システムAC-II形



図4. マイクロホンとスピーカ

表 主な機能・性能

項目	AC-I形	AC-II形
適用回線	2- または 4-Wire 最大2回線	同左
周波数帯域	300 ~ 3400 Hz	300 ~ 3400 または 150 ~ 7000 Hz
マイクロホン端子	6個	同左
スピーカ端子	2個（モノラル）	同左
室内推	残響時間	1秒以下
奨条件	騒音	60dB(A)以下
ダイヤル機能	有り	なし
表示	操作・手話表示、順話レベル表示	残響時間表示、手話レベル表示