U-MV-U 方式による高画質 8 波伝送 テレビ共聴システムの開発

三上技術士事務所 三 上 貞 夫*

1. ま え が き

中規模以上の共同受信施設におけるモアチャンネル(例えば8波)伝送については、従来から多くの方策がとられてきた。しかし、これら数種類の方式にはそれぞれ何らかの問題点があった。このような欠点を解決することが、本装置の開発ならびに新共聴システム開発・実用化のねらいである。

2. 従来方式8波伝送 CATV の問題点

(1) U・V混合直接伝送方式：小規模共聴には適しているが、中規模以上になると温度変化に対して不安定、特に UHF チャンネルで SN 比の劣化や混変調を起しやすいく。

(2) 隣接 ch 伝送方式：テレビの機種によってはビート障害が残る、最近では音声多重で問題となった例もある。また、コストも一般に高い。

(3) C ch 伝送方式 (122~128 MHz)：MID-BAND 伝送の一種であるが、いかなる型のテレビでも家庭用のアップコンバーターを使わないと受信できない。また、トータルコストも高く、コンバーターは市場性にも欠ける。

(4) I ch 伝送方式 (156~162 MHz)：回転式チューナーの受信機では C ch 方式と同じ。しかし、多くの電子チューナー式受信機で直接受信できること、コンバーターの購入は個人の自由意志であることなどの理由で加入者をまとめやすく、最近でもかなり人気が高いようである。

また、VHF に対する電波障害対策共聴の場合、地域住民の便宜を考えて、原因者が UHF も受信点部分を負担して、この方式が採用されるケースも散見される。共

通部分のコストが最も安い故であろう。

(5) 分配線単位の独立筐体 V-U 変換方式：一般に9台の筐体が集集中し、総重量、電源、美観等の問題があり、コストも高くなる。

3. アップコンバーター付幹線・分岐増幅器 (C-TBA) の開発

図1に1筐体内に納められた C-TBA の系統図を示す。幹線増幅 (TA) 部から導かれた VHF の各 ch は2分配され、I ch は BA 部の点線内で 26 ch に再変換増幅されて合波される。局部発振は、コンデンサーの逆温度特性を利用して安定化を図った自励のクラップ回路であり、UHF 増幅部はバンドを狭めるなどの工夫で特に高出力化を図っている。表1に規格を示す。

4. C-TBA を採用した新共聴システム

図2に本装置を使った U-MV-U 方式のシステム設計例を示す。受信した UHF (42 ch) は、MID-BAND

表1 C-TBA の規格

項 目	幹線増幅部 (TA)	分岐増幅部 (BA)	備 考
伝送周波数帯域	76~222 MHz (FM, 1~12 ch)	76~222 MHz および 26 ch	UHF ch は変更可
最 大 利 得	26 dB	VHF: 40 dB UHF: 43 dB	
利得調整範囲	0~-7 dB	0~-10 dB	
最大出力レベル	102 dBμ/12 ch	108 dBμ/12 ch 114 dBμ/26 ch	マージンをみでの数字
局 発 安 定 度	—	392.5±0.2 MHz	+20°C基準
不 要 放 射	34 dBμ/m 以下		
使用温度範囲	-20°~+40°C		
消 費 電 力	約 39 VA/30 VAC		
重 量	約 5 kg		

(その他の規格は従来の幹線・分岐増幅器 (NH-TA1-4) に準ずる。)

"Development of a High Quality 8 Channel CATV Transmission System by U-MV-U Method" by Sadao Mikami (Mikami Consulting Engineer's Office, Yokohama)

* 筆者は本論文投稿後、昭和55年5月28日逝去されました。謹んで哀悼の意を表します。(編集委員会)

図 1 アップコンバーター付幹線・分岐増幅器 (CC-TBA) の系統図

図 2 U-MV-U 方式の新共聴システム設計例

図 3 分配線のレベルダイアグラム(例)

の Ich に変換されて幹線に混合伝送されるため、幹線系については VHF 7 波伝送時と設計上も変わる点がなく、NHK の A 方式と同様に考えて良い。

分配線については、UHF (26 ch) が付加されるが、UHF の最大出力レベルを高くしたことにより、分配線長も VHF のみの場合とくらべてほとんど変らない。レベルダイアグラム例を図 3 に示す。

なお、電子チューナー式のセットで Ich を直接受信できる場合は、ホーム共聴での減衰が少なく、分波器も不要となる点で有利である。Ich, 26 ch 等に関する選択の根拠については紙面の関係で省略する。

5. む す び

この方式は、Ich 伝送共聴での実装テストによって、所期の目的を充分満たす好結果が得られた。第 1 号施設 (240 世帯：横浜市) は、10 月にシステム設計を終え、12 月下旬に完成して、鮮明な画像が流れており、加入者からも好評をいただいている。第 2、第 3 号施設も続いて

完成した。

今後も、ますます 8 波伝送の要望が強まることが予測される中で、この方式が高画質、低廉で安定度も高く、コンパクトで保守性にも優れた共聴システムとして、広く採用されることを望むものである。

本システムの開発、実用化にあたって、ご協力いただいた NHK、マスプロ電工 (株)、日本アンテナ (株)、ミハル通信 (株) の関係各位に深謝いたします。

(昭和 54 年 12 月 10 日受付、昭和 55 年 2 月 25 日再受付)

〔参 考 文 献〕

- 1) M. V. Joice & K. K. Clarke: Transistor Circuit Analysis, Addison-Wesley Publishing Co., Inc. U. S. A. (1961) 461
- 2) NHK (編): テレビ共同受信技術, 日本放送出版協会 (1974) 416
- 3) NHK 中央研修所 (編): 第 33 回全国放送技術報告会予稿 "U-V-U 方式による 8 波伝送共聴システム", NHK 中央研修所 (1979) 123

— 今 月 の 表 紙 —

ダイナミックモーションコントローラー DTR-1100

ソニー株式会社*

本機は DT (ダイナミックトラッキング) 機構を搭載した 1 インチ VTR, BVH-1100 のダイナミックトラッキング機構をフルコントロールするリモートコントロールユニットです。BVH-1100 と接続することにより、さらに使い勝手が良くなり特にスポーツ中継、アクション番組制作等には不可欠の新機構を備えたリモートコントロールユニットです。その新機能とは、

1. ダイナミックトラッキング特殊再生操作機能
 2. マイコン使用による 4 つの自動再生頭出しメモリー機構
 3. 1 分計ならびに 3 分計による独立したエントリーメモリーディスプレイ
 4. アジャストメントが可能なプリロールタイマー
- 等です。これらの新機能により、スポーツ中継やアクション番組等の制作において大いに威力を発揮いたします。

DTR の主な特長

1. 特殊再生操作機構
通常操作の他、押釦によってノーマル $1/2$ 倍速 $1/2$ 倍速 / スチルの各固定スピードを選べる。
2. 自動再生頭出しメモリー
マイコンを内蔵したことにより再生頭出しを希望する任意の点 (Cue 点) を 4 か所までメモリーできる。
3. 1 分計と 3 分計、2 種類のエントリーメモリー表示
最初の Cue から 1 分以内にエントリーされた Cue 点の時間と場所を 1 分計および 3 分計に、また、レコーディングスタート時点から 3 分以内にエントリーされた Cue 点は 3 分計に表示される。

4. テレタイプ接続可能
ASR-33 と接続することにより、エントリーされたすべての Cue 点をテレプリンターに記録させることができる。
5. プリロール可能
プリロール時間は 0~29 秒までプリセット可能。
6. 自己診断機構内蔵
万一の故障時には自己診断機構が、修理の必要場所を記号やランプの点滅により表示する。

*ビデオ事業本部 営業部

〒243 神奈川県厚木市旭町 4-14-1 TEL (0462) 20-5932 (代)