

# 生字幕を適切なタイミングで表示できるテレビ局向け字幕番組制作装置とテレビ受信方式の研究開発(フェーズ2)

アナログ放送リアルタイム字幕表示システムの構築【平成17年度助成事業】

## 研究開発事業の概要と背景

字幕関連機器開発のフェーズ2では、アナログ放送リアルタイム字幕表示システムを開発した。

現在リアルタイム字幕が提供されているが、アウンサーの音声を聞きながらタイプしており、データ入力に遅れが生じる。この遅れに対する映像画面と字幕との対応が考慮されていないために、画面と関連のない以前の字幕が表示される。このため視聴者は番組内容把握が困難となり、せっかくのリアルタイム字幕が活きてこない。

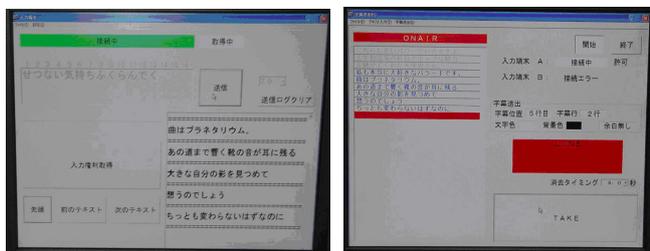
受信した映像画面を20秒程度遅延させ、あとから送られてくる字幕データと同期をとって表示することでこの問題を解決した。

## アナログ放送リアルタイム字幕システムの開発

### (i) 字幕入力・送出端末の開発

複数の入力端末データを合成し修正(写真左)し、字幕合成(送出)装置に送出する(写真右)。

字幕データは、画面単位で構成しフラグを付けて送信するシステムを開発した。



### (ii) 受信機の開発

受信信号から映像信号と字幕データを分離し、映像信号は一定時間(約20秒)遅延させ、字幕データは、付加されたフラグにより表示する映像画面と同期して表示する受信機を開発した。



受信機外観及び遅延処理用ボード



左側:遅延有り

右側:遅延なし

写真左側の字幕データは、遅延された画面に同期して表示されている。(オープンキャプションで4.3兆円の表示がでており、その時の解説音声で「4兆3千億円…」と字幕表示されている。)

以上のように、リアルタイム字幕において画面と字幕の同期をとって表示することが可能となり、当初の目的は達成された。

## 事業化の状況

①アナログ放送はデジタル放送に移行すること、②字幕専用受信機はハード/ソフトとも小型化、低価格化が必要こと、③需要が見込めないこと等の要因で、本開発は機能確認とした。製品化はデジタル放送に対応したシステムで行うことにした。

## 今後の展開

リアルタイム字幕の入力作業の遅れを処理するために、作業開始時にフラグを立てて、このフラグにより処理する方法で開発した。この方式は受信機側で複雑な入力遅延処理の算出が必要なこと、及び送信側でフラグとその画面対応の複雑な処理が必要なのが問題となった。

これに対して字幕入力遅延時間を字幕データに付加して処理することで、送信側及び受信側での複雑な処理が軽減される。デジタル放送に対応したリアルタイム字幕において、この方式の開発を行う。

## 事業実施データ

エル・エス・アイ・ジャパン株式会社(東京都)

特許4448477号「字幕付き映像信号の遅延制御装置及び遅延制御プログラム」(2010年1月29日)