

IRC を利用した聴覚障害者のための字幕配信システム

青森公立大学 経営経済学部 神山 博

kamiyama@nebuta.ac.jp

日本の字幕放送は 1985 年に始まって以来 20 年経過し、字幕番組は着実に増加してきてはいるが、生放送番組等も含む総放送時間に対する割合はまだ多いとはいえないのが現状である。こうした状況の下、2001 年の著作権法改正を契機として、TV 局から字幕が提供されない TV 番組でも聴覚障害者が楽しめるようにと、インターネット上で TV 音声の字幕配信活動を行うことが合法的に可能となった。本稿ではその字幕配信のために開発したサーバ・クライアントシステムを紹介する。

キーワード：インターネット, コミュニケーション, 情報保障, IRC, リアルタイム字幕送信

1. はじめに TV 字幕の現状と通訳の必要性

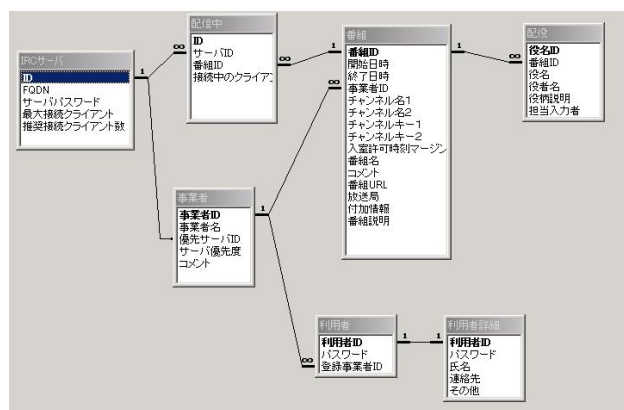
放送される TV 番組には、聴覚障害者のための字幕(クローズドキャプション)が付与されているが、ドラマやバラエティ、一部のニュースなどの番組に限定されているのが現状である。日本の字幕放送は 1985 年に始まって以来 20 年経過し、郵政省(当時)が字幕制作補助金を一般会計予算化し、民放が制作する全ての字幕番組に対して助成する措置を講じたことが奏功して着実に増加し、生番組等も含む総放送時間に占める字幕放送時間の割合は、2000 年時点で NHK が全番組の 16.8%、民放においては関東キー 5 局で 2.3% の字幕化率に過ぎなかったのが、2003 年にはそれぞれ約 3 倍に増加した。一方、米国では 2003 年時点で既にネットワーク系列全番組の 90% 以上、英国でも BBC は全番組の 80% の字幕化率とされており(RNID 調査)、それに比して日本の字幕化率はまだ低いと言える。

こうした状況の中、(財)日本障害者リハビリテーション協会では、字幕のない TV 番組でも聴覚障害者が楽しめるようにと、インターネット上で TV 音声の字幕配信事業を、法に基づいて行っている。本稿ではそのために筆者と共同で開発したサーバ・クライアントシステムを紹介する。

2. 字幕入力の仕組み

人の話す速度は 1 分間に 200~300 文字程度と言われている。一方、文字入力の手速度は、熟練した入力

者でも最大 200 文字程度であるので、1 人の話者に対して複数の入力者がチームを組んで連携する必要がある。そこでまず、連携の仕組みを提供するために、P2P 接続方式を導入し、ネットワーク上の入力者同士が相互に入力状況をモニターできるようにした。また複数の入力者によって入力された文字情報の配信手段に関しては、IRC サーバ経由で配信を行うこととした。この基本方針に沿って UNIX 用のサーバソフトウェア、PC 用のクライアントソフトウェア、および全体を管理するデータベースシステムを開発した。



システム管理用データベース構成図

2-1 字幕配信 — IRC の利用 —

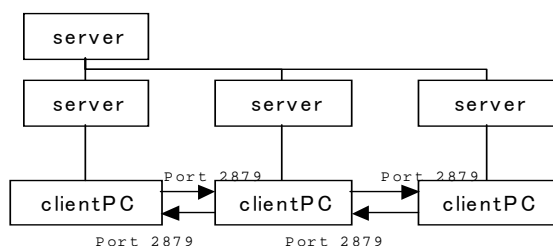
IRC(Internet Relay Chat)とは同時に多数の人と文字を使った会話ができるインターネット上のリアルタイム会話システムで、RFC1459 で定義されている仕組みである。

インターネット上には、IRC サービスを提供するための多数のサーバが配置されており、各サーバ間およびサーバ・クライアント間は、相互に Tree 構造で閉回路が無いように接続されている。クライアントが IRC サーバのどれかに接続すれば、別の IRC サーバに接続しているクライアントとも文字情報のやりとりを行うことができる。利用者がサーバのどれか1つに接続してメッセージを送ると、そのメッセージは他のサーバに中継され、接続されている他のサーバに転送される。IRC(Internet Relay Chat)の名前の由来はここにある。実際の会話は利用者が作成したチャンネルで行う。目的や興味の同じ人たちが特定の名前のチャンネルを作るが、趣味の話や学校や会社の仲間のチャンネル、あるいはコンピュータ関連の話題や雑談など、さまざまな種類のチャンネルがある。誰かが特定のチャンネル名でサーバに接続すると、その名前のチャンネルがネットワーク上に既にあれば、そのチャンネルに参加する。同名のチャンネルがなければ自動的に新たにチャンネルが作成されてからそのチャンネルに参加する。最後の参加者が抜けるとそのチャンネルはネットワークから自動的に消滅する仕組みになっている。我々は字幕配信のために字幕配信用と補足情報用に2つのチャンネルを利用することにした。

TV 音声を入力者が文字として入力し IRC ネットワークに流すと、そのチャンネルに接続している全員にその文字情報が配信される。

2-2 連携入力 —— tcp ポート 2879 の利用 ——

前述したように、リアルタイム字幕入力するためには、複数の入力者が連携する必要があるので、連携するパートナーが「どの部分を」「どこまで」入力しているかをモニターする必要が生ずる。



相互接続概念図 クライアント PC 間の P2P 接続

字幕入力者が利用するソフトウェアでは連携相手の tcp ポート 2879 に接続するクライアント機能と、自分が入力した文字列を 2879 ポートから送出する為のサーバ機能を併せ持っている。これにより互いの入力を逐一モニターできる。

3. 今後の課題と展望

インターネット上のTV字幕配信を実現するために、我々は IRC ネットワーククライアントと、tcp ポートを用いたサーバ・クライアント方式を採用することで、概ね当初の目的を果たすことができた。

現時点で明らかとなっている問題点としては、ファイアウォールを跨ぐ場合や、ルータを介したプライベートグローバルアドレス変換が行われる環境において、LAN 側の設定をする必要のある事などがあげられるが、入力者が必ずしもネットワークに関する知識を持っていないので、ネットワーク設定は簡便であることが望ましい。

4. おわりに

1997 年に郵政省(当時)は、「字幕放送普及の行政指針」を策定し、これは、2007 年までにニュースやスポーツ中継などの生番組や音楽番組等を除く番組に 100%字幕を付加することを目標に掲げた。これは画期的なガイドラインではあるが、中期方針や目標が不明確であるばかりでなく、聴覚障害者にとって最重要であろう生放送に字幕をつけることが盛り込まれていないという問題がある。

生番組に字幕を付与する技術に関しては、通信放送機構や NHK 技術研究所において研究開発が進められており、現在では一部のニュース番組でクローズドキャプションによるリアルタイム字幕放送がおこなわれるようになっているが、スタジオ外での音声には付与されないのが現状である。

参考文献

聴覚障害者の情報バリアフリーと著作権の壁 山田桂子 月刊社会教育 Vol. 44, No. 5(2000) pp. 61-68.
聴覚障害者の情報保障の意味 高岡正 月刊社会教育 Vol. 44, No. 5 (2000) pp. 52-60.