

テレビ番組形式によるネットワーク情報の提供

3Aa-2

～情報提供スケジュールの編成～

細見 格 山口 智治 市山 俊治

NEC 関西 C&C 研究所

1 はじめに

現在、インターネットに代表されるコンピュータネットワーク（以下、単にネットワークと略す）には、世界中のあらゆる情報が蓄積されつつある。人々は端末装置と適当なソフトウェアさえあれば容易にそれらネットワークから膨大な情報を引き出すことが可能だが、実際には一人の利用者が明示的に要求できる範囲はネットワーク上の情報空間のごく限られた部分に過ぎない。

ネットワーク上の情報は非常に変化が激しく、次々と新しい話題やグループが生まれている。このような変化に即応し、有益な情報を各自が自ら探し出すには、膨大な時間や労力が必要となる。

本稿では、TV番組のメタファを用いてネットワークから得た情報を自動的に利用者に提供する新たなインターネットTVを提案し、その情報収集手段や番組スケジュールの編成手法について述べる。

2 個人による情報収集の限界

TVや書籍などに比べ、ネットワークから情報を収集する場合には、一般に利用者が要求したときに要求した情報のみが得られる。しかし、ネットワーク上の情報量とその種類は現在爆発的に増加しており、各利用者自らが有益な情報を幅広く探索することはもはや不可能に近い。

このような情報洪水と呼ばれる状況に対処する技術として、エージェント指向の情報検索や情報フィルタリングが研究されている。しかし、これらの技術は利用者の指定に基づいて情報収集を半自動的に行なうものであり、利用者自身が気づいていない領域や新たな話題についてはサポートしない。すなわち、上記の技術のみでは、次々に生まれる新たな話題を捉えることやネットワークの幅広さを十分に活用することができない。

3 TV番組形式による情報提供

これに対して、広告やTVのCMでは利用者の要求外の情報を必然的に目にするため、新たな興味を喚起する機会を与えてくれる。

そこで、TV放送のように様々な情報を常時提示し続ける機能を端末装置に備えることで、ネットワーク上の情報を幅広く活用することを目的としたインターネットTVを提案する（図1参照）。

TV like Information Supply System for Internet  
- A Scheduling Method of Information Supply -  
Itaru HOSOMI, Tomoharu YAMAGUCHI and Shunji ICHIYAMA  
Kansai C&C Research Labs., NEC Corp.

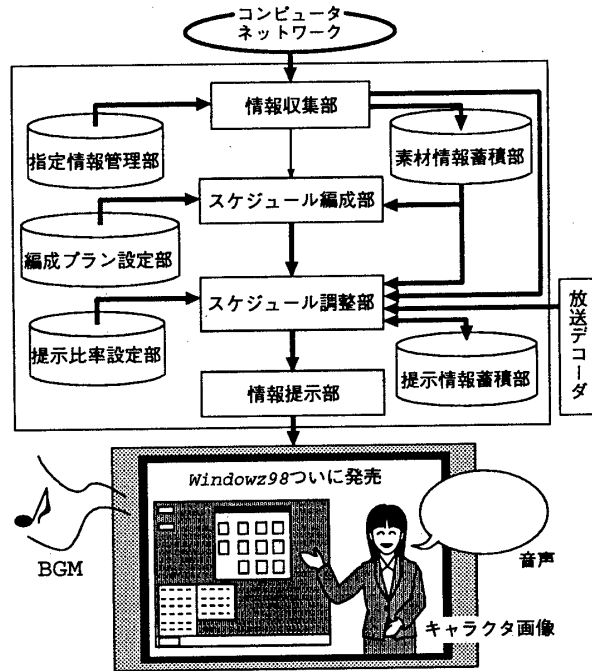


図1: インターネットTVの構成

本研究のインターネットTVは以下の特徴を備える。

1. ネットワーク上の幅広い情報を自動収集する。
2. 情報提示の適切なスケジューリングを行なう。
3. 多彩なメディアで情報を提供する。

例えば得られた情報がテキストのみであっても、図1の様に画像や音声を補ったマルチメディア情報として利用者に分かり易く提示する（具体的な方法は[山口96]に記載）。

4 番組スケジュールの編成

自動的に提示する情報（以下、番組と称す）が利用者に有益な情報となるには、各場面において番組を視聴する利用者層にあった内容を提供する必要がある。本章では、番組の素材となる情報の選択と番組のスケジューリングについて述べる。

4.1 素材情報の選択

番組の素材は、現時点ではインターネットとパソコン通信、およびTV放送をその情報源とする。インターネットではNetNewsの記事、WWWの各ページ、およびE-mailを対象とし、パソコン通信ではSIGやフォーラムの各会議室の記事、お知らせ、およびメールを対象とする。TV放送は、図1中の放送デコーダからシステムに入力し、デジタルサンプリングして提示情報蓄積部に記録するか、直接出力装置に送信する。これらの情報源からユーザが指定したカテゴリの情報（以下、指定情報）とユー

ザの指定範囲外の情報(以下、指定外情報)、およびメールなどの通知(以下、通知情報)をそれぞれ収集する。

指定情報は、デフォルトで指定されているカテゴリまたはユーザが指定したカテゴリや時間帯を指定情報管理部で管理し、これらの指定に基づいて情報を収集する。指定情報の指定例を図2に示す。

種類	カテゴリ
緊急情報	E001:[E-mail] From: yamaguti
指定情報	I001:[NetNews] fj.rec.drink.liqour
	I002:[NIFTY-Serve] fgraphic/MES 15
	I003:[TV] channel(2)/date(95/11/11)/time(13:50-14:50)
	I004:[WWW] http://www.softbank.co.jp/~new.html
	I007:[NetNews] fj.ai

図 2: 指定情報の指定例

収集には情報源毎にエージェントプログラムを用意し、定期的に情報源をアクセスする。また、図2で緊急情報として指定された情報は、他の番組を提示中であっても情報収集部が取得したい最優先で提示する。

指定外情報については、以下の手段により利用者に有益となり得る情報を自動的に収集する。

- NetNews の各 News Group やパソコン通信の各会議室において、一定時間内のコメントチェーンが規定数以上に達した一連の記事。
- NetNews において、新たに開設された News Group の最初の数個の記事。
- パソコン通信において、ログイン時に表示される“お知らせ”の新規内容。
- アクセスカウンタを備えた WWW の特定のページのうち、一定時間内のアクセス回数が規定数以上に達したページの内容。
- WWW の特定のページにおいて、前回のアクセスに対して新たに張られたリンク先のページの内容。

#### 4.2 番組表のモデル化

TV 番組には、NHK や衛星放送、地上波の民間放送(以下、民放)などに、それぞれ一定の番組スケジュールのボタンが見られる。図3は平日(月曜日～金曜日)の民放6局に対する10日間のサンプルから得た番組スケジュールのボタンである。図3に示すように、TV 番組のスケジュールは一般家庭の典型的な生活パターンと照合することで、各時間帯の視聴者層と番組の種類との対応関係が見いだせる。

本研究におけるインターネットTVでは、上記のスケジュール・ボタンを基にデフォルトの番組構成を編成プランとして定義しておく。例えば、午後2時～4時には芸能関連の記事を提示し、午後8時～11時にはその時間帯のTV番組(ドラマなど)をそのまま放送する。もちろん、利用者は自由に編成プランを変更できる。

#### 4.3 スケジュールの編成

図1のスケジュール編成部では、前述の編成プランを編成プラン設定部から参照し、収集した素材情報からプランに適合するスケジュールを編成する(図4参照)。

時刻(時)	平日の民放TV番組スケジュールのボタン	典型的な生活パターンとの対応
AM 6		出勤/登校前
7	ニュース(政治、社会、経済が中心)	(天気の確認や経済情報等の入手)
8		
9	ワイドニュース(芸能中心)/子供番組	主婦/幼児の自由時間
10		
11	生活情報/子供番組	
PM 0	バラエティ(トーク番組、お笑い)	昼食時間
1	バラエティ/ドラマ(連続もの)	食後の休憩時間
2		主婦の自由時間 (家事の合間に見る)
3	ワイドショー(芸能情報、トーク)	
4	ニュース(地域情報などが多い)/ドラマ(再放送中心)	
5		会社員/学生の帰宅時間
6	ニュース(政治、社会、経済が中心)	夕食時間
7	バラエティ(クイズなど)/子供番組	食後の休憩
8	ドラマ(連続もの)/バラエティ(クイズ)	
9	ドラマ(長時間もの中心)/映画/特別番組	家族の自由時間
10	趣味	
11	ニュース(政治、社会、経済が中心)	明日の準備(天気の確認など)
AM 0	バラエティ(トークなど)	各自の個人的自由時間

図 3: 平日の民放 TV 番組のボタン

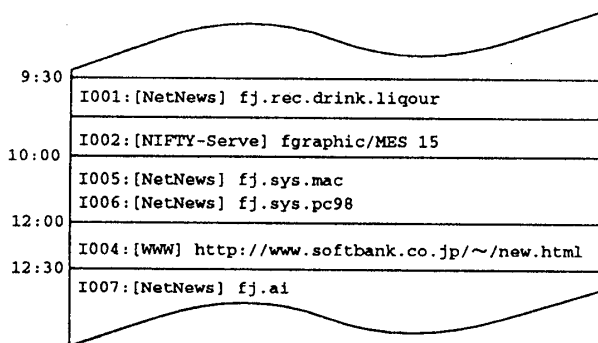


図 4: 編成したスケジュールの例

#### 4.4 スケジュールの調整

図1のスケジュール調整部では、編成プランで指定された興味情報とそれ以外の指定外情報とを互いにどの程度の割合で提示するかを数値で指定し、その値に基づいて前記スケジュールに指定外情報を割り込ませる。

利用者に提示する情報はそれぞれ情報量が異なり、またシステム内での情報の蓄積量自体が不足する場合もあるため、常に編成プラン通りに情報を提示することは困難である。そこで、指定情報の量的な大小を上記指定外情報の提示量を増減することにより調整する。

#### 5 おわりに

本稿では、ネットワークからできる限り幅広い情報を手軽に参照するためのインターネットTVとその番組スケジュールリングの方法について述べた。今後は、番組を途切れることなく提示するための補償機構、効率的な情報収集エージェントの設計について検討を進める。

#### 参考文献

- [山口 96] 山口, 細見, 市山: TV 番組形式によるネットワーク情報の提供 - 提供内容の制作 -, 第 52 回情報処理学会全国大会予稿集, 4A-2 (1995).