

## ネット空間提供プラットフォーム“InfoLead”

### 1W-1 ～3Dナビゲーションによるネット空間提供サービスの提案～\*

川村亨 金井敦 竹内格 武藤哲幸

日本電信電話株式会社 NTT 情報流通プラットフォーム研究所

#### 1. はじめに

本稿では、WWW 上にある膨大な Web ページとそれを取り巻く様々な関連情報で構成される概念的な情報空間「ネット空間」を端末ディスプレイ上で3D空間として可視化する「ネット空間提供プラットフォーム“InfoLead”」とそれをういた応用サービス「ネット空間提供サービス」を提案する。

#### 2. ネット空間提供プラットフォーム“InfoLead”

##### 2.1. 3Dナビゲーション(ネット空間クルージング)

ネット空間提供プラットフォーム“InfoLead”は、大量の Web ページ群をユーザに提示(画面表示)する際、表示する位置や角度、サイズ、透明度等を自由に指定して3次元空間上に配置することで総覧的なブラウジングを可能とするものである(図1)。

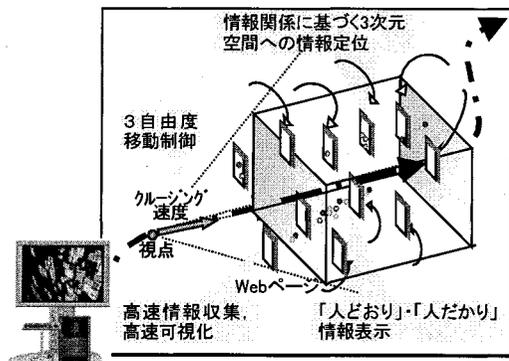


図1. ネット空間クルージングのイメージ

また、入力デバイス(マウス等)の操作によってユーザの視点と視線を空間内で自在に移動させることができ、人間の視覚による情報識別・判断能力を最大限に引き出し、ユーザが大量の Web ページ群の中から目的の情報を見つけ出したり絞り込んだりするまでの時間を飛躍的に短縮させる(情報選別速度を向上させる)。ユーザは、Web ページ群とそれらの相互関係に基づいて構成

される情報空間＝「ネット空間」を空間として知覚・認知し、その空間の中を自由自在にクルージング感覚で高速にウォークスルーできることから、これを「ネット空間クルージング」と呼ぶ。

ネット空間クルージングでは、大量の情報オブジェクトを直に総覧できるため、人間の視覚による直感的な認知・判断能力を効果的に活用することができる。

##### 2.2. InfoLead の基本機能構成

InfoLead は、3D-GUI 機能、レンダリング機能、場情報提供機能、ネット空間提供機能で構成される(図2)。

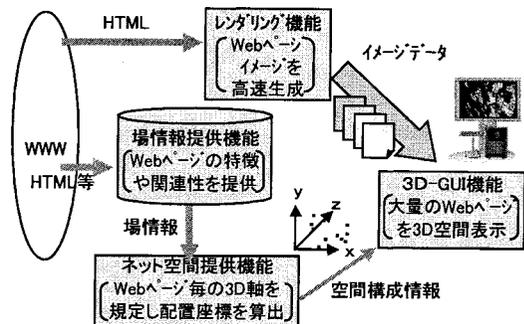


図2. InfoLead の基本機能構成

ネット空間を構成するための 3D 軸(空間定義軸)の規定は、InfoLead 上で提供される応用サービス毎、あるいは、それを利用するユーザ(の目的)毎に適切なものが異なってくるが、3D 軸を任意に規定することで、ユーザは単純に情報を総覧するだけでなく、ネット空間内の位置や方向が持つ意味を認識し、目的に応じたナビゲーションを効率良く行うことができるようになる。

#### 3. ネット空間提供サービス

##### 3.1. ネット空間提供サービスの特徴

InfoLead によって実現可能となる「ネット空間提供サービス」の特徴を以下に述べる。

(1) ユーザは、端末ディスプレイに表示される 3D 空間上で、同時に大量の Web ページ情報を総覧し、3D ナビゲーション(ネット空間クルージング)できる。

(2) インターネット上でのサービスやコンテンツを提供するプロバイダは、「空間提供シナリオ」を定義することに

Platform for Net-space Cruising Services "InfoLead"  
 - A Proposal of Net-space Service using 3D-Navigation -  
 Toru KAWAMURA, Atsushi KANAI, Kaku TAKE-UCHI,  
 Tetsuyuki MUTO  
 NTT Information Sharing Platform Laboratories  
 3-9-11 Midorocho Musashino-shi Tokyo, 180-8585, Japan

よって、それぞれのサービスに関わる Web ページ情報(群)をそれぞれの目的や意図に沿って 3D 空間配置しネット空間として利用者に提示できる。

### 3.2. ネット空間構成の具体例

3D空間配置を定義する、すなわちネット空間を構成する際には、Web ページに関するどのような特徴量を 3D 軸(ネット空間構成軸)として採用するかという指定や各軸に対するスケール(特徴量の大きさと 3D 空間内での距離との関係)、提示したい各 Web ページの URL の一覧、各 Web ページの配置座標を決定するロジック(算出方法)などを空間提供シナリオとしてスクリプトイメージで記述する。これにより、100 枚以上の Web ページを同時に意味のある 3D 軸(X,Y,Z 軸)の閉空間に表示することができるようになる。

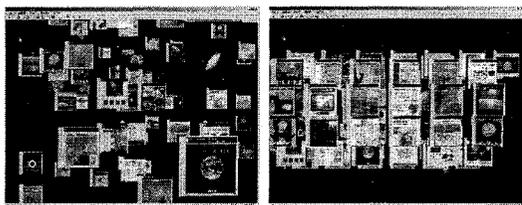


図3. ネット空間構成(例)

この他、InfoLead の機能をフルに活用することによって、関連性の強い Web ページの集合体をクラスタリングして一つの情報群オブジェクトとして提示したり、場情報提供サービスなどの外部システムと連携して収集したトラフィック情報や他の関連情報を粒子アニメーションでオーバーレイ表示することもできるようになる。

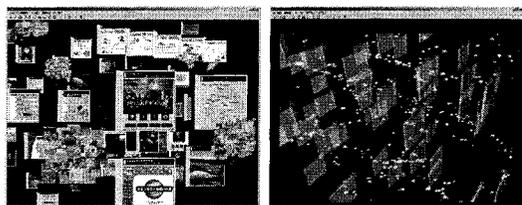


図4. 階層型クラスタ空間(左)と関連情報オーバーレイ(右)

### 3.3. 応用サービス例

上述のようなネット空間提供サービスとして将来的に実現が考えられる具体的な応用サービス例について以下に述べる。

#### (a) クルー징型 Web ページ検索

検索結果の Web ページ情報の実体=イメージ画像が同時に 3D 空間上に提示され、空間内をクルー징感覚でウォークスルーでき、各 Web ページがユーザ要求

に適合しているかどうかを直感的に瞬時に判断することができるため、極めて効率的な検索ナビゲーションを行うことができる。

#### (b) マーケティング情報空間モニタ

従来からあるマーケティング系技術を用いて購入履歴やユーザのプロファイル情報から商品と商品の関連や商品に対するユーザの関心度を動的に評価し、それに基づいてネット空間を生成することで、リアルタイムなマーケティング情報空間を可視化するサービスが可能となる。

#### (c) Web サイト巡回監視

ネット空間内のクルー징ナビゲーションにより、情報の選別や意味判断を人間の視覚に基づいて高速に実行でき、各情報を訪れる人の流れもわかるため、違法サイトあるいは違法サイト訪問ユーザの効率的な監視(パトロール)が可能となる。

#### (d) 空間バインド型ネット広告

ユーザがコンテンツに着目する前段階、つまり、ネット空間をクルー징している段階で広告が参照される。新たな広告掲示フィールドが開拓されるというメリットの他、広告によりコンテンツのオリジナルイメージを損なわれないというメリットもある。

この他、光ネットが普及した近い将来激増と思われる放送型情報番組のナビゲーションや、ECモールのカタログショッピング等、想定できる応用サービスは限らない。

## 4. おわりに

インターネットに接続された多数の利用者に対し、大量の Web ページを個々のサービスプロバイダやコンテンツプロバイダの意図によって空間配置して提示するネット空間提供サービスを提案した。

ネット空間提供サービスは、情報探索ばかりでなく、情報監視、EC(電子商取引)、コミュニティ支援など様々な分野の情報流通サービスを効果的に支援できることから、情報流通プラットフォームにおける重要なミドルウェア要素技術になると考えている。

## 参考文献

- [1] 川村・竹内・武藤・樋渡：“光時代のネット空間クルー징技術 InfoLead”，NTTR&D Vol.49 No.10,2000
- [2] 新井・武藤・金井：“超高速情報ナビゲーションの概念とその実現システムの要件”，信学技報 MVE2000-4
- [3] 竹内・川村・金井：“情報空間を用いた仲介プラットフォームの提案”，信学全 2000-10