

Memory-Organizer の日常生活における使用実験

Using Memory-Organizer in Everyday Life

村上 晴美*¹
MURAKAMI Harumi

平田 高志*²
HIRATA Takashi

*¹ 大阪市立大学大学院創造都市研究科
Graduate School for Creative Cities, Osaka City University

*² 防衛庁
Japan Defense Agency

We have been developing a system called “Memory-Organizer,” which constructs externalized memory to support human personal memory. The system comprises six browsers: a thinking-space browser, an overlay Web browser, a calendar browser, a map browser, an interest-space browser, and a knowledge-space browser. The main elements of memory media in Memory-Organizer are dates, keywords, URIs, and XYs. We construct externalized memory by connecting these elements. This architecture is quite simple and limited but still useful to some extent for supporting human personal memory. In this paper, we discuss how the first author used the system in everyday life. Only functions that are easy to manipulate were used continually. The system was mainly used for scheduling, creating idea memoranda, making visual bookmarks, checking news, and photo albums. The main events during which all the browsers were used were business trips and travels outside Osaka Prefecture, where the author lives and works.

1. はじめに

我々は個人の「外化記憶」と呼ぶ擬似的な記憶を構築することにより個人の記憶を支援するシステム Memory-Organizer を開発している[村上 2001][村上 2004]. Memory-Organizer は外化記憶を作成、編集、想起するための6つのブラウザ(カレンダー、思考空間、オーバーレイ Web、地理空間、興味空間、知識空間ブラウザ)から構成される(図 1).

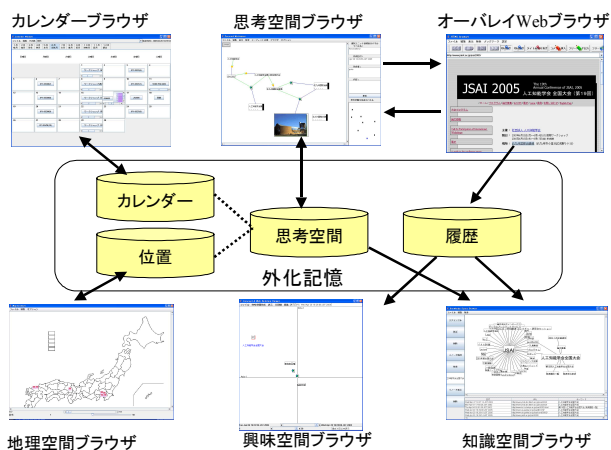


図 1: Memory-Organizer の概要

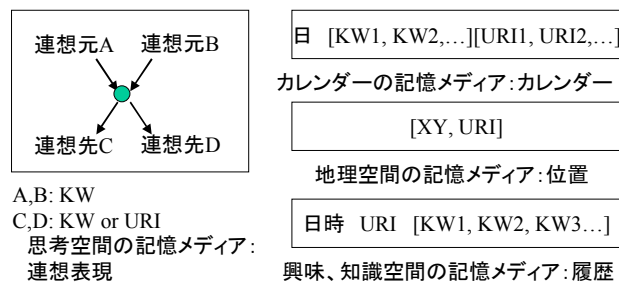
本稿では、第一著者(以下筆者)の実際の使用を分析しながら、どのようなデータが記憶メディアに蓄積され、どのようにシステムが利用されたかを考察する。

2. Memory-Organizer における記憶メディア

Memory-Organizer における記憶メディアは、コンピュータで扱う容易さと人間の入力編集する容易さを重視して、「日時、キーワード(以下 KW)、URI、XY 座標」を主要要素として、これらの関連付けを用いて外化記憶を構築している(図 2)。具体的には、思考空間の記憶メディアである連想表現、カレンダーの記

憶メディアであるカレンダー、地理空間の記憶メディアである位置、興味・知識空間の記憶メディアである履歴、の4種類である。

これは非常に単純であり強い記述力を持たない。本研究は、単純な記憶メディアでどの程度のことができるのか調べている。



A,B: KW
C,D: KW or URI
思考空間の記憶メディア:
連想表現
現時点では、思考空間で扱える URI は Web と gif, カレンダーと地理空間で扱える URI は Web と思考空間である。

図 2: Memory-Organizer における記憶メディア

3. 日常生活での使用実験

筆者は 2001 年 4 月から仕事を中心とする日常生活において Memory-Organizer を使用している。以下では、この 4 年の使用を考察する。なお、数値的な記述は、試行錯誤しながら多様な用途にシステムを使った 2001 年 4-12 月(以下該当期間; 約 9 か月)に限定している。

3.1 概要

主な使用の仕方は、4 種類に大別される。

(1) 月 1 回程度

カレンダーブラウザに予定入力、思考空間とオーバーレイ Web ブラウザを使用して主要な予定関連の思考空間を作成し、カレンダーと地理空間ブラウザに登録。

(2) 毎日

カレンダーブラウザで予定確認。オーバーレイ Web ブラウザでニュースチェック。

連絡先: 村上 晴美, 大阪市立大学大学院創造都市研究科,
〒558-8585 大阪市住吉区杉本 3-3-138, Phone&FAX
06-6605-3375, harumi@media.osaka-cu.ac.jp

(3) 不定期(イベント発生都度)

カレンダーブラウザの予定更新. 思考空間とオーバーレイ Web ブラウザを用いて思考メモや視覚的ブックマークを作成. 各ブラウザを用いた情報の検索.

(4) 年 1 回程度

デジカメで撮った写真を思考空間ブラウザで整理, 保存してからカレンダーと地理空間ブラウザに登録.

3.2 思考空間ブラウザ

思考空間は該当期間に 84 作成された. KW 数は平均 8.5, 連想表現数は平均 4.1(通常の連想 3.4, Web¹ 0.7)であった. 内訳は, (a) 連想を含むが Web を含まない: 44(52.4%), (b) Web を含むが連想を含まない: 11(13.1%), (c) 連想と Web の両方を含む: 21(25.0%), (d) 連想も Web も含まない: 8(9.5%)に分類された. 概ね, (a)は思考メモ, (b)は視覚的ブックマーク, (c)は思考メモと視覚的ブックマークの統合, (d)は KW のみのメモとして使われた. 思考メモと視覚的ブックマークの統合の典型例としては, 学会出張関連の思考空間がある. 出張前に, 学会, 会場, 宿泊先の Web を閲覧し, 必要な情報や画像を切り抜き保存した. 視覚的ブックマークとしてよく使われたのは, オーバーレイ Web ブラウザからの切り抜きインタフェースが簡単であったからと考える. 画像については, Web から切り抜いた画像以外では写真の整理に使われた.

思考空間ブラウザの主な問題点は, 同じ KW がいくつかの連想元となる場合に根本的に見にくくなることである. 連想表現の手入力はやや面倒であり, プレゼンソフトレベルの容易なインタフェースが必要である.

3.3 カレンダーブラウザ

一般の手帳では予定(事前)と日記(事後)が記入できるが, カレンダーブラウザの表示画面の制約のため, 日記はあまりなく, 主要な予定が入力された. 事後登録のほとんどが写真を整理した思考空間であった. 2001 年のカレンダーに, KW(主としてイベント)が 157 件, 思考空間が 19 件登録された. 登録された KW の内容は, 授業 47, テニス 24, 学会 21, 会議 20, 人 15, 病院 6, haircut 5, 原稿締切 4, 宴会 3, 講演 2, その他イベント 5, その他場所 2, 他 3 に分類できる. 基本的にイベントの内容が登録されたが, 人に会うイベントの場合は, 人, 場所等が登録された.

思考空間ブラウザで日記を書きカレンダーブラウザに登録可能であるが, そのように使われなかったのは先述の画面の制約による. インタフェースの追加あるいは改良が必要である.

3.4 地理空間ブラウザ

2001 年の日本地図に登録された 12 件の思考空間はすべて大阪府²外への外出であり, 出張や旅行であった. 9 件は事前, 3 件は事後登録であった. 筆者が該当期間に大阪府外に出た回数は 11 回(国内 10 回, 海外 1 回)であるが, これらに関する思考空間はすべて存在した.

いい加減な配置ではあるが, 出張, 旅行先の正確な位置情報が必要なわけではないので, 一度に表示する期間を 1 年とすると, この程度でも十分有効であった. 大阪府内についてはどのような地図と処理が適当か未検討であり今後の課題である.

3.5 興味空間, 知識空間ブラウザ

該当期間の履歴総数は 1,485, KW のべ数は 5,268, 1 履歴あたりの平均キーワード数は 3.5 (5,268/1,485)であった.

(1) 興味空間ブラウザ

興味空間ブラウザが, 自分の興味を知ること, 過去の想起に役立つことを確認した. また, 複数年分の文献リスト, 購入書籍リストから作成した履歴でも興味空間を表示できた.

現在の数量化III類を用いた視覚化アルゴリズムでは, 頻度が 1 の KW が表示できない, 履歴内容により興味空間が作成できないことがある, 画面中央にオブジェクトが固まって見にくくなる, 空間の意味が不明, などの問題点がある. KW 抽出と視覚化アルゴリズムの改良が必要である.

(2) 知識空間ブラウザ

知識空間ブラウザは, 興味空間ブラウザに加えて, 自分の知識内容を確認しながらの Web 閲覧履歴の検索に役立つことを確認した. 知識空間生成のアルゴリズムは興味空間と比べると単純であり, 期間を問わず, 思考空間ブラウザの連想表現, 文献リスト, 購入書籍リストから作成した履歴でも表示できた.

現在の知識空間ブラウザでは, KW の頻度や関連付けられる KW 数が非常に多いとき見にくくなる点を改良する必要がある. 現在のアルゴリズムでは頻度が 1 の履歴からは知識空間が作成できないため, KW 抽出アルゴリズムの改善も必要である.

4. 典型的な使用例

図 1 に, 学会出張の際の使用例を示す. カレンダーブラウザに 2005 年 6 月の予定を入力する. オーバーレイ Web ブラウザ上で JSAI2005 や北九州国際会議場の Web ページを表示し, 情報や画像を切り抜きながら思考空間上にメモを書き保存する. 保存された思考空間を, カレンダーブラウザ(6/16, 17)と地理空間ブラウザ(福岡県)に登録する. 思考空間, 興味空間, 知識空間ブラウザではそれぞれ KW に基づいて関連する情報や Web ページの検索を行う.

5. おわりに

Memory-Organizer における記憶メディアは, 「日時, キーワード(KW), URI, XY 座標」という単純なしくみであるが, 個人の記憶を支援するためにはある程度有効であり, システムが日常的に使用できることがわかった. 開発した機能の中, 操作が簡単なものしか継続して使用されなかった. システムは主として, 予定表, ニュースチェック, 思考メモ, 視覚的ブックマーク, 写真整理に使用された. すべてのブラウザが使われたのは出張と旅行を中心とする大阪府外への外出であった.

参考文献

- [村上 2001] 村上 晴美, 平田 高志: Memory-Organizer: 個人の外化記憶構築システム, 2001 年度人工知能学会(第 15 回)全国大会論文集, 3F2-07, 2001.
- [村上 2004] 村上 晴美, 平田 高志: 記憶を中心とする人生の記録 - ユーザの知識空間の作成による Web ブラウジング履歴の想起支援 -, 情報処理学会研究報告, Vol.2004, No.7, pp.19-24, 2004.

¹ 特別な形態の連想表現であり, 連想先が Web から切り抜かれたテキストで, 連想元がそのテキストから抽出された KW である.

² 筆者の自宅と勤務先がある.