

思考のための杖：一人称視点による認知症患者の思考支援システム設計における諸問題

今井 克暢 (広島大学情報科学部)



もうひとつのライフゲーム

・わたしはライフゲーム(非常に単純なバクテリアの成長モデル)の研究をしています。 Conway 1970

・研究目的はその(死滅, 周期的な繰返し, 際限のない成長といった)漸近的な挙動, すなわち, 死滅, 周期的な繰返し, 際限のない成長等について調べたいというものです。

「わたし」のライフプラン

この二つに備えるための良い本はすでにある。

『認知症を発症した後も今している「こと」をそのまま続けたい』

目的: **それを支援するシステムを準備する**

ここが懸念「個人的な特異点」

問題: システムを使う過程で、そのシステムを誰が何のために準備したか、認識できなくなる時点がくるかもしれない。その時点を超えて機能するシステム。

システムは自ら準備する以外にないが維持は本質的に他力本願。

トピックタイトルによる連想記録と引用追跡によるエピソード記録 = Knowledge Home

oops-ura: 694
oops: 3699

Ex: Topics in the neighborhood of the topic 'Toffoli'

Employed topics in the context of 'Toffoli'

逆に関しても、頻りにパトロールしているページは、はっきり言って勝手知ったる他人の家であって、自分の書いたoops-ml mailよりよく分かっている。

しかし、そこはやっぱり他人の家なだけに、当たり前前も当り前にリンクしてあるページ(まるで前書のように)は別として、なんというか、リンクのつなぎ方、ファイルの置き方などがわたしと違くないわけだ。

だから、その人が新しくページを書き換えてたり書き足したりするともわからない。ところが、oops-mlをブラウズしているときにあんまり見ることがないノードにたどり着いても、何となく道に迷わずにすむと言うような気がするわけだ。

認知症の記憶障害と認知変動にも関わらずしたいことを続けたい!

ビッグデータによる選好には頼れない

What is your favorites?
1: Sports
2: Travel
3: Driving

A recommendation is now story is made by the system!

No, I want to stay geeky!
I don't want to obey the result of a big data analysis!

Allはわたしのアルバムからエピソードを再構成するかもしれないが、それはわたしの望みものではないだろう。

PAROは介護に有益かもしれない

PAROを作っているエンジニアは認知症になつたらPAROで遊ぶと願っているだろうか?むしろPARO2を作りつづけたらと思っているのではなかろうか?

一人称視点で語るAIエンジニアを探しています!

カントの時代から備忘録しかない!

初期の認知症患者は忘却にあがらうためメモを残そうとするが、メモ自体を忘却してしまう。

進行した認知症患者はメモを残す動機を失う。

認知症だったカントと同じ備忘録に今に頼っているのはどうだろうか。

トピック関係と段落引用関係グラフ

エピソード記録を追跡できるように

段落の連想レベルを導入し、思い出しやすさを推定する

associative level

thinking frequently
recallable when you start thinking
completely forgotten
no manual record

プライバシーレベルの導入

Each list is for a certain privacy level.

Privacy level
omote (public)
ura (private)

連想レベルが高い段落は一部を見るだけで十分

"Hey Siri, bring me that!"

グラフ内の自分の考えていることに近いノードを推定し、先を目指すように近傍候補を示す

Estimate the closest word
current neighborhood
completely forgotten
Shows the ranking result in a proper way using the parameters

言葉を操りつづけること:読む

AbilityNet
6 top tips for a dementia-friendly website

コミュニケーションにおける符号化の問題

これはユニバーサルデザインは役に立たないかもしれない。

わたしがものを考えるとき、多数の個人的な略語や思い入れやそれらの連想に依存している。

望まれているものは「婆さんやあれつけてきて」「Hey Siri, bring me that!」

各人の状態に合わせた適切な符号化をどうやって選ぶか?

言葉を操りつづけること:書く

Shikata et al. 2014

言語数 節数

認知能力の研究として興味深いかもしれないが、わたしは一人称視点を持ちたい。

認知症バクッターになってしまうリスク

John von Neumann

患者の孤独と尊厳維持

親が子供にスマホを持たせないのは、親の善意であるとするならば、認知症になったネットユーザーをネットから遮断するのは介護者の善意だろうか?

「この患者はいつまで自分のブログを読み返すことができたのだろうか?このブログにはこの論文の著者という最後の読み手がいたが、多くのブログにはgoogle以外の読み手は無からう。」

システムのUIに要求されること

各世代ごとの「アイコン」が重要

認知症のステージが進めば最近のものから忘却するだろう

My memory will be shrinking.

作業過程記録のベストポジション

Pepperのポジションではなく、照明のポジションではなかろうか?

No shadow!

視覚を失ったときは...

プライバシーの問題

GoogleはGoogle glassの導入に失敗したが、Amazonはプライバシーの侵害が危惧されるサービスを順調に導入している。

わたしは自分のシステムをITサービスと契約し委託したいが、重大なプライバシー問題を引き起こす可能性はある。

しかし、もしそうしなければ、契約もなしにさらに重大なプライバシー問題をケアワーカーや家族との間に抱えることになる。

Knowledge Home

This word by Toffoli 2002, 2004

・引越して見当識を失い、認知症が悪化することがある。

・わたしの"knowledge home"から引越したくない!

「知識の家」とは何だろうか?わたしが思考する場のはず。

ではわたしの思考過程とは何だろうか?

これは生体計測の問題である。

思考過程はわたしの頭内のモノを直列化する作業であり、その痕跡として作業過程を形成する

作業過程を記録することで推定できるかもしれない

ではわたしの作業過程を記録するにはどうするか?

例: メーリングリストの実験 (Imai 1996)

構造を記述できるアウトラインプロセッサのようにメーリングリストを使ってみる。

期間: 1992-2005の13年間運用
総メール数: 6504
トピックアイテム数: 4115
トピック間リンク数: 4394+15385
(Web データ変換後換算)
引用被引用リンク数: 19880
外部リンク数: 1566

アウトラインプロセッサ

われわれのメーリングリスト

例: メーリングリストのメールの例

oops: 3657
oops: 3739

Knowledge homeは「極地建築」

リアルな防御の例

おれおれ詐欺の問題は怪しい人から認知症患者を逃がしてあげば起きないかもしれないが、問題の本質はそこではない。

いかに、本気で話を聴いてくれる人をおれおれ詐欺師よりもロコストに見つけるかである。

「Unachieved life tasks」 in validation therapy

Naomi Feil

「昔のことを思い出したり、役に立つと感じた時代や場所に逃げ込んだり、年をとって役立たなくなったつらさを和らげようとして、やり残している問題を解決しようとしている時には、心の目を通して起こっていることと今現在とはうまく合わなくなってしまう。まわりの環境とお年寄り個人の現実世界が不協和音を奏でます。」

サマリー

わたしが解決したい問題は:

- いかに"knowledge home"を作り、そこから追いつかれることなくわたしの「特異点」を超えるか?
- 特異点を超えたあとも、"knowledge home"を自分の為に自分で準備したことを認識させ続けるか?

More information: