



図 2. 投稿画面

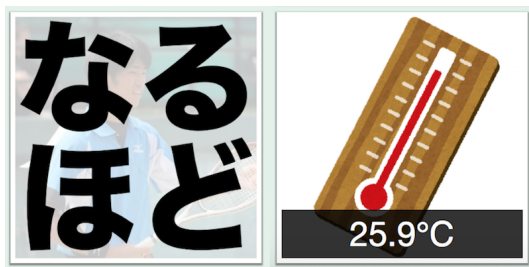


図 3. wakari ウィジェット (左) と data ウィジェット (右)

トなど人間以外にセンサを取り付けて投稿させることも可能である。

3 実装

本章ではわかるらんどの実装について述べる。

クライアントはブラウザ上の JavaScript で実装した。

サーバーは並列計算プリミティブ Linda を Web サーバ上に実装した linda-server を用いて実装している。Linda とは 1980 年代に生まれた並列処理を行うための実装モデルで、タプルスペース (tuplespace) と呼ばれる共有メモリ空間にデータレコード (タプル) を格納する。linda-server を使用することで、各クライアントやデバイス間で直接送信をする処理を記述する必要が無く、非常に簡潔に拡張性の高い並列処理環境を実現できる。

わかるらんどへの入力 HTTP 通信が可能な環境であれば可能であるため、各種の入力ハードウェアを作ることができる。図 9 は「へえ～」というスタンプを表示する入力装置である。図 9 は外付けのテンキーのキーに各種のスタンプの入力を割り当てたものである。このようにブラウザの投稿画面だけでなく、現状の GUI では利用されないようなデバイスを作ってわかるらんどの入力装置として利用することができる。



図 4. 会議での利用

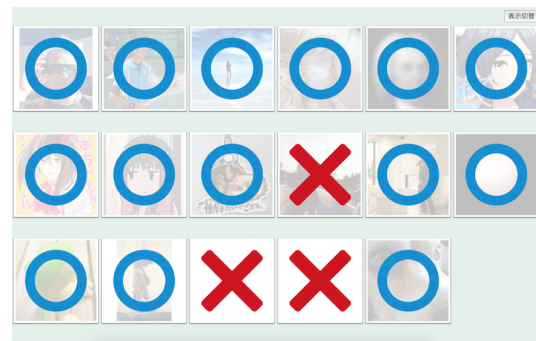


図 5. アンケートとしての利用

4 議論

4.1 チャットシステムとしての利用

スタンプがわかるらんどにもってこいであることを追記したい。ぱっと見て「わかる」ためには 10 % の人が 100 回投稿するんじゃなくて、100 % の人が 1 回でも投稿できることが大事。

流れる情報 (センサ、Web の情報、人の感情や現在の状況) は全部わかるらんどでいいよね。

講義やコンファレンスではチャットが利用されることが多いが、わかるらんどを利用することでチャットシステムが抱える問題を解決できる。チャットシステムには 3 つの問題があると思う。

- 同時に多数が投稿するとすぐに流れていってしまう
- 投稿数の多い人が目立ってしまう
- 投稿しない人は全く投稿しない

わかるらんどは全員の最新の投稿を表示するので、

- 短時間に多くの人が投稿しても流れて見えなくなってしまうことがない
- 投稿数が多いからといって目立つわけではない
- 投稿のハードルが低い (「なるほど」とか「そうかも」みたいなクソリプでもいい)

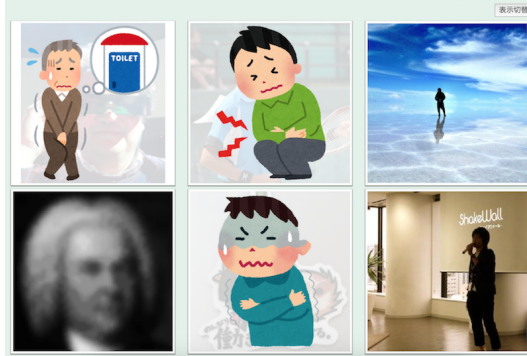


図 6. 言い出しにくいことを伝える



図 7. センサや Web の情報を表示

わかるらんどのインタフェースは長い文章を投稿するのに適していないのでわかるらんど上で議論を行うことは難しい。わかるらんどは参加者の感情をひと目で把握できるものであって、議論をするためのものではない。発表の場合は最後に質問や議論の時間があるので議論はその時に行えばよい。そもそも人が発表をしているときはチャットで議論なんてしてないで話を聞くべきである。

4.2 実際の行動に基づく投稿

別の作業を行っていてわかるらんどへの投稿をしたいときにブラウザを開いてスタンプを押さなければならないのが面倒である。ボタンやテンキーなど専用の入力装置も作ることができるが、投稿できるものが限られている。自分が心のなかで「なるほど」と思ったらわかるらんどに「なるほど」と投稿したい。人間の行動に基づいて、膝を打ったら「なるほど」、首を捻ったら「わからん」などと投稿できたら嬉しい。

4.3 表示する情報リストの作成

これ知らない気がする。

- 100 人参加のコンファレンスで全員のリスト

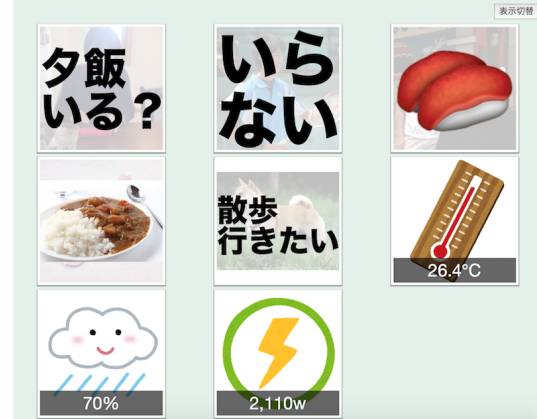


図 8. 家庭での利用

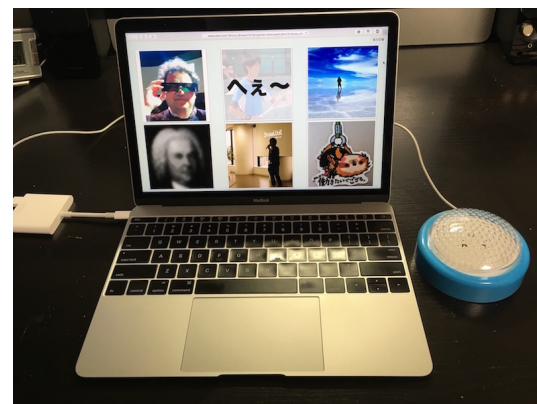


図 9. 「へえ〜」専用入力装置

を作るのが大変

- タプルスペースを部屋にすればできるが柔軟性に欠ける
- いない人を省きたい
- 別のタプルスペースの情報を追加したい

5 関連研究

Information Dashboard は多くの製品やサービスが存在する。研究としては、2 つに区切られたレイアウトの Dashboard のセルの配置を支援するものや、ある課題の解決のためにどのような情報をダッシュボードに表示すべきかなどが議論されている。Dashboard に人間の感情や現在の状況を表示するといった試みは今までに行われていないと思われる。

6 結論

人や環境の状態がリアルタイムにわかる視覚化システム「わかるらんど」を提案した。わかるらんどは非常に汎用で拡張性も高く、様々な場面での情報

共有に利用されることが期待でき、IoT時代の情報視覚化として重要な存在となるだろう。

参考文献

- [1] WISS ホームページ. <http://www.wiss.org/>.
- [2] H. Aoki, B. Schiele, and A. Pentland. Realtime Personal Positioning System for Wearable Com-

未来ビジョン

わかるらんどは「人の気持ちを察したい」という思想から作られたというエモいことをここに書き連ねたい。

(本行を含む下記の説明を削除してから、記入すること。)

未来ビジョンについては、必須とせず任意とする。論文本体とは別に、「この研究はどういう未来を切り拓くのか」について、著者の視点からアピールしたい点があれば、このような欄を設けて設けて自由に議論してよい。例えば、「こういう未来社会が到来して欲しいから、我々の研究でこう貢献していきたい」、「主張が大きすぎて本文中では書きにくかったが、この研究は、実はこういう気持ちで研究している」、「現在の実装では、小さいトピックであるかのように誤解を招きやすいが、本当はこういう大きなことを狙って、その第一歩として研究に取り組んでいる」のように、研究の未来、

魅力を語る場として利用できる。大きさや形状はこのサンプルを目安とするが、この枠内であればある程度改変してもよいものとする。

てすとてすとてすとてすとてすとてすとて
すとてすとてすとてすと、てすとてすとてすと
とてすとてすとてすとてすとてすとてすと
てすと、てすとてすとてすとてすとてすとて
すとてすとてすとてすとてすと、てすとてすと
とてすとてすとてすとてすとてすとてすと
てすとてすと、てすとてすとてすとてすとて
すとてすとてすとてすとてすとてすと、てすと
とてすとてすとてすとてすとてすとてすとて
すとてすとてすと、てすとてすとてすとてすと
とてすとてすとてすとてすとてすとてすと