

K-046

生活環境情報を伝達する非インタラクティブなコミュニケーション端末の試作

A new non-interactive communication terminal device
which transfers ambient information each other

小山 智史[†]
Satoshi Koyama

1. はじめに

広く整備された高速・大容量の通信基盤も、高齢者など情報弱者には無縁である場合が少なくない。また、ネットワーク家電の時代を迎えつつあるとはいえ、その効果的な利用方法が十分示されているわけではない。

従来メディアの枠を超えた新しいコミュニケーションを模索し、さまざまなアプローチで研究が行われている[1]~[6]。特に、「つながり感通信」[3]や「思いやり通信」[4]に関する研究は親しい者のコミュニケーション支援に新しい視点を与えている。

ここでは、気温、明るさ、音の有無という3種の生活環境情報を相手装置に送信し、互いに表示するコミュニケーション端末を試作した。これまでのコミュニケーションシステムでは、人の存在や行動に関わる情報を直接に伝え、人と人とのインタラクティブなコミュニケーションが強く意図されていたのに対し、試作した装置は、「相手の環境情報から一方的に相手に思いを馳せる」点に特徴がある。コミュニケーションは間接的かつ受動的で、インタラクティブではない。

2. コミュニケーション端末「気になる写真立て」

試作したコミュニケーション端末「気になる写真立て」の概要を図1に示す。気温、明るさ、音の3種の生活環境情報をそれぞれサーミスタ、CdS、コンデンサマイクロホンを用いて取得し、そのデータを相手装置に送信する。気温と明るさはそれぞれ126段階で表し、0.1秒毎に8ビットのデータを送信する。

インターネット常時接続環境で、2つの端末はサーバを介さずに直接通信を行う。接続が確立していない場合は、5分毎に相手装置のIPアドレスに対して接続を試み、自動接続される。

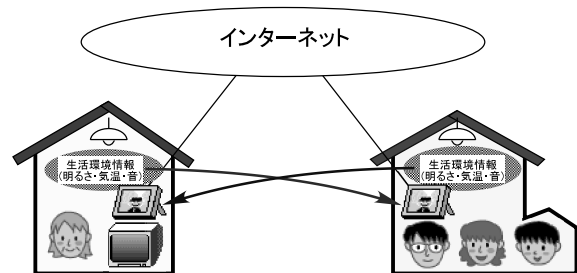
相手装置から受け取った情報は、LEDを用いて表1のように表示される。通信が中断しても5秒までは表示を保持し、その後表示は消える。

この表示を見て、表2のように「相手に思いを馳せる」。情報の伝達は双方向であるが、思いを馳せるのは一方的である。

図2に伝送された情報の例を示す。

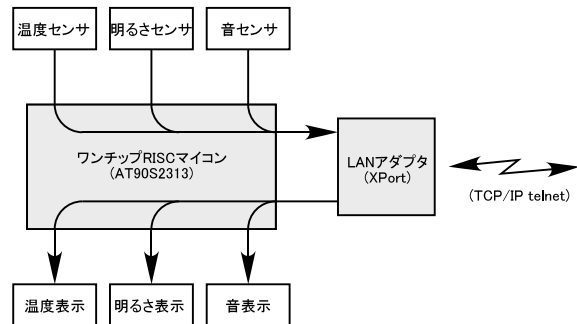
装置の大きさは正味8cm×5cm×3cm(写真立て全体の大きさは23cm×20cm×6cm)と小型で、時計など身の周りのさまざまなものに実装可能である。

この装置は以下のような利用を想定している。



(a) システムの概念図

(互いに相手側の生活環境情報を端末装置に表示)



(b) 端末装置の内部構成 (相手装置も同一)



(c) 試作した端末装置の概観

(左上窓の上が相手装置の明るさ表示、下が相手装置の気温表示、左下窓が相手装置の音の有無表示)

図1: コミュニケーション端末「気になる写真立て」

[†]弘前大学, Hirosaki University

表 1: 生活環境情報の表示

対象	表示方法
気温	相手端末の気温の応じてフルカラーLEDの表示色を連続的に変化(0~30で白-青-緑-黄-赤 126段階)
明るさ	相手端末の明るさに応じて白色LEDの明るさを連続的に変化(126段階)
音の有無	相手端末の音の有無に応じて赤色LEDをゆるやかに明滅(時定数は0.4秒)

- さまざまな理由で離れて暮らす家族のコミュニケーション支援
- 通信基盤を能動的に活用することが困難な高齢者や障害者の利用
- 学校間あるいは学校と地域の福祉施設等など、互いに交流のある機関同士の付加的コミュニケーション

これらの利用場面において、ここでは密なコミュニケーションを追求するのではなく、より広い利用場面に適用できることを意図して装置の開発を行った。具体的には以下の2点を考慮した。

- (1) 親しい者のコミュニケーション支援に用いる場合であっても、「監視」や「データが収集される」ことへの懸念は少なくない。この点については次のように考えた。
まず、人の動作や存在という直接的な情報ではなく、気温・明るさ・音の有無という生活環境情報を扱うことにした。次に、データを収集される懸念を払拭するため、インターネット上の2点間で直接通信を行うようにした。更に、双方が同じ端末装置を用いて対等の関係となるようにした。これにより、こちらから相手にどのような情報が送られているかを直感的に理解することができる。
- (2) 親しい者であっても、相手側からの呼び掛けに応答することが煩わしい場合もある。逆に、相手を煩わせたくはないという思いが強い場合もある。この点については次のように考えた。
まず、操作箇所を無くした。このため、インタラクティブなコミュニケーションとはならず、受け取った情報は一方的に解釈されるのみである。ただし、照明のスイッチを操作したり音をたてるなど応答する方法が全く無いわけではない。操作が不要であれば、能動的な利用が困難な高齢者や障害者にも広く利用される可能性がある。次に、必要以上に装置に関心が向けられることがないように、表示が急速に変化しないようにした(表示色や明るさの連続的な変化、ゆるやかな明滅など)。

3. おわりに

生活環境情報を双方向で伝達するコミュニケーション端末を試作した。このような機能は、ネットワーク家電

表 2: 端末の反応と予想される思いの例

端末の反応	想起されること
冬の朝6時頃に気温の表示色が赤くなった	おばあちゃん(娘は)起きてストーブを点けたのかな...
食事時に音の表示が明滅した	孫たちはおしゃべりしながら食事かな...
夜の10時頃に明るさ表示が暗くなった	おじいちゃん(息子一家)は寝たのかな...

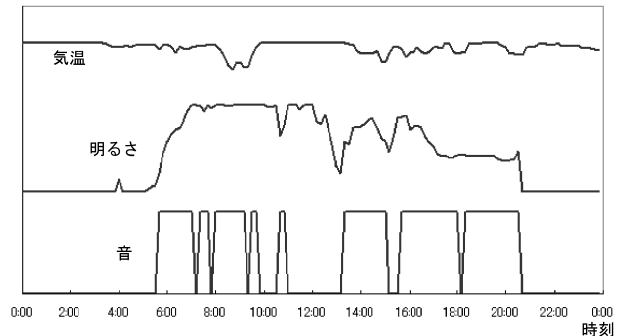


図 2: 伝送される生活環境情報の例

が普及すればその付加機能として提供することも考えられるであろう。

今後、利用事例を通して有効性を検証していきたいと考えている。

参考文献

- [1] 石井裕: “Tangible Bits: 情報の感触/ 情報の気配”, 情報処理, Vol.39, No.8, pp.745-751, 1998.
- [2] Sekiguchi,D., Inami,M. and Tachi,S.: “Robot-PHONE: RUI for Interpersonal Communication”, Proceedings of the SIGCHI2001, pp.277-278, 2001.
- [3] 宮島麻美, 伊藤良浩, 伊東昌子, 渡邊琢美: “つながり感通信: 人間関係の維持・構築を目的としたコミュニケーション環境の設計と家族成員間における検証”, ヒューマンインタフェース学会誌, Vol.5, No.2, pp.171-180, 2003.
- [4] 藤田英徳, 西本一志: “Lovelet: 気温データの常時伝達による思いやり通信メディア”, 電子情報通信学会信学技報, HCS2003-56, 2004.
- [5] みまもりほっとライン, <http://www.mimamori.net/>
- [6] みまもりネット, <http://www.mew.co.jp/mimamori/>