

【若手プロデューサー10】

8

ユーザをさりげなく支援する

～ユーザの意図を読み取るサービスプラットフォーム～

篠原昌子 | (株) 富士通研究所

センサによる状況把握の難しさ

顧客との打合せに向かう途中、携帯電話が鳴り響く。「18時までにご来店の方にワンドリンクサービス！」そもそも友人の誘いを断ってきたのに、後ろ髪を引かれる思いで打合せに向かった。

センサを搭載した携帯端末が急激に増加し、センサ情報からユーザの状況（コンテキスト）を把握し、状況に応じた制御を行う技術への注目が集まっている。たとえばアップル社の iPhone¹⁾ は、加速度センサで端末の持ち方を判断して表示の向きを変更するなど、些細だが手動では面倒な操作を自動化し、ユーザをさりげなく支援している。今後、こうした技術はユーザインタフェースの改善にとどまらず、サービスや情報の提供にも拡がり、ユーザの情報活用行動を支援すると考えられる。

しかし、センサ情報の一面的な解釈だけで状況を把握することは難しい。iPhone の例でも、実際には実行アプリケーションと組み合わせて状況を絞り込んでおり、判定に必要な情報が少ないと、サービスは冒頭のように空気を読めない情報を提供してしまうことになる。ユーザの状況を的確に把握するためには、センサ情報を複数の視点から判定して状況を絞り込む必要がある。

コンテキスト管理プラットフォーム

筆者の所属する研究グループでは、多様な情報からユーザの状況を判定するコンテキスト管理プラットフォーム（図-1）を開発している³⁾。このプラットフォームでは、センサ情報や外部知識など複数の情報を組み合わせてユーザのコンテキストを判定し、適切な情報やサービスを提供する。

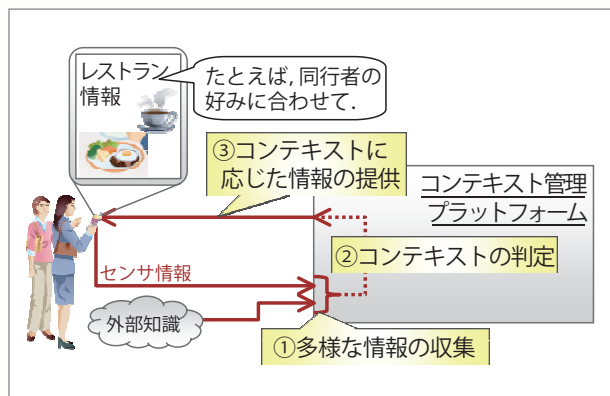


図-1 コンテキスト管理プラットフォームのイメージ

コンテキストはさまざまな利用シーンからユーザの行動に影響を与えるものを抽出し、その中から、Dey らの定義²⁾をもとに、ユーザの行動、意図、近くにあるモノや人など、広い場面で提供可能なものを選択した。また、現実のユーザの状況を把握できることが重要と考え、実際に収集した位置情報から判定したコンテキストを評価しながら開発を進めた。

以下に、プラットフォームの特徴を述べる。

• 複数の情報を積み上げて状況を把握

センサ情報から汎用性の高い基本コンテキストを判定し、基本コンテキストを組み合わせて拡張コンテキストを判定する。これにより、さまざまな事例への展開が容易となり、また、センサの精度や基本コンテキストの判定精度に応じて、これらを組み合わせた拡張コンテキストも、判定アルゴリズムの修正なしに精度を向上できる。たとえば図-2では、端末のGPS情報から緯度経度で表される位置コンテキスト、自身と他ユーザの位置から近接コンテキスト、さらに近接履歴を活用して同行者コンテキストを判定している。

• 多様な情報の統一的な取り扱い

センサ情報だけでなくインターネット等から収集した外部知識も活用し、センサ情報だけでは判定できないコンテキストを判定する。図-2の例では、外部知識として逆ジオコーディングサービスを利用して位置から地名や最寄駅のコンテキストを、ユーザの個人スケジュールを参照して同行者との人間関係コンテキストを、それぞれ判定している。

コンテキスト管理プラットフォームにより、ユーザの位置情報だけでなく、一緒にいる相手やスケジュールを考慮したサービスや情報を提供できる。たとえば図-2の同行者コンテキストを判定することで、ユーザが駅近くにいると分かったときに、家族と一緒にいる場合にはファミリー向けのレストラン情報、平日夕方に1人である場合には駅から自宅への乗換案内、週末夕方に同僚にいる場合にはビアレストラン情報と、ユーザの状況に応じた情報を提供できる。

さりげない支援へ向けて

今後、さらに多くのセンサが携帯端末に搭載され、コンテキスト判定精度が向上すると考えられる。これらの技術をプラットフォームに組み込むことで、さらに多くのコンテキストを詳細に判定して、サービスや情報を提供できるようになる。ただしこの場合には、多くのコンテキストの中からユーザ支援に必要なコンテキストを選択する必要がある。そのため、適用領域を絞り込み、取得可能なコンテキストを整理することが重要である。そこで現在、筆者の所属する研究グループでは、住宅での居住者行動を収集しながら、エネルギーマネジメントに必要なコンテキストを抽出している。

こうした取り組みを通して、実際にユーザが出くわす状況を把握し、さりげなくユーザを支援するこ

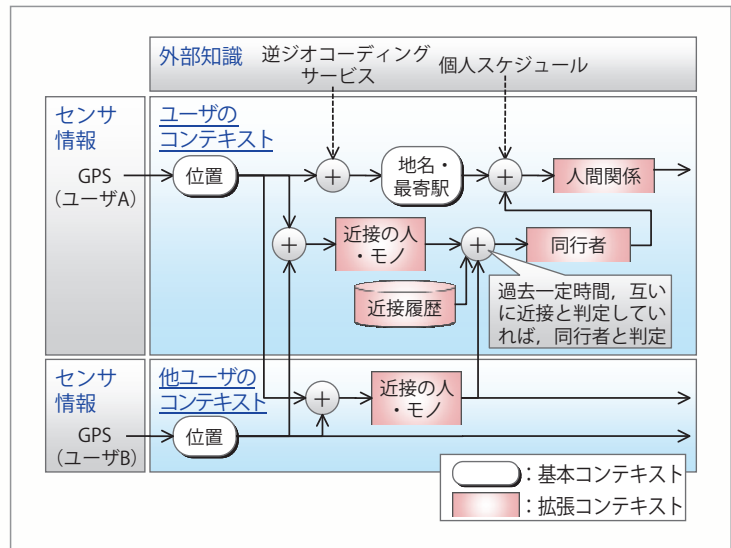


図-2 場所に関するコンテキストの判定例

とを目指している。10年後には以下のようなことを実現したい。

- 廊下を歩いていると、用事のある同僚に偶然出会い、問題はすぐに解決する。
- 休日には仕事に関するニュースは目に触れない。
- 太り気味の人にはさりげない行動誘導で、目的地まで遠回りダイエット。
- 外出間際に電話が入らず、いつもスムーズ出発。

このようなさりげないサービスを提供するため、行動の裏に見え隠れするユーザの思いまで分かるプラットフォームを開発したい。

参考文献

- 1) アップル -iPhone-, <http://www.apple.com/jp/iphone/>
- 2) Dey, A. K. et al. : Towards a Better Understanding of Context and Context-Awareness, Proc. of the Workshop on the What, Who, Where, When and How of Context-Awareness, ACM Press, New York (2000).
- 3) 篠原昌子他：さまざまなコンテキストを統一的に利用できるコンテキスト管理プラットフォームの開発, DICOMO2010 シンポジウム論文集, pp.1939-1945 (2010). (平成 22 年 10 月 31 日受付)

篠原昌子 (正会員) m-shinohara@jp.fujitsu.com

2009年大阪大学大学院情報科学研究科博士課程修了, 同年(株)富士通研究所入社, 博士(情報科学), 現在, ヒューマンセントリックコンピューティング研究所にて, ユーザの状況や環境に合わせて最適なサービスを提供する技術研究に従事。