

平成 29 年 6 月 20 日現在

機関番号：32508

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26330228

研究課題名(和文) 製品・サービスの意味性を明らかにするビジネスマイクロエスノグラフィ手法の開発

研究課題名(英文) Development of Business Micro-ethnographic Method to Identify the Meaningfulness of Products and Services

研究代表者

黒須 正明 (Kurosu, Masaaki)

放送大学・教養学部・名誉教授

研究者番号：30283328

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：製品やサービスの開発時には、消費者やユーザの立場にたって、製品やサービスが生活や業務にとって意味があるかどうか(意味性)を重視する必要がある。そこで、意味性を明確にするために、ユーザ経験という観点に立ち、その実態を把握する手法を開発した。当初は、ビジネスマイクロエスノグラフィと呼んでいたが、ユーザ経験に焦点を当てているため、経験想起法(ERM: Experience Recollection Method)と命名した。これは使用開始当時から現在までの人工物との関わりを想起してもらい、エピソードと経験評価値(+10～-10)を継続的に記録する手法であり、ユーザ経験の実態が把握できるようになった。

研究成果の概要(英文)：It is necessary to confirm and emphasize the meaningfulness of products and services for improving the quality of life and job of the user (or consumer). Hence, a new method was developed for conducting the research to clarify the meaningfulness. The method was first called as "Business Micro-ethnography" but later, it was renamed as the Experience Recollection Method because the method is focusing on the experience of users. In this method, users were asked about the episodes that occurred from the beginning of the use till the present time. They are also asked to rate the experience value (or the degree of satisfaction) from +10 to -10 of each episode. This method facilitated to grasp the real user experience effectively and efficiently.

研究分野：ユーザ中心設計

キーワード：ユーザエクスペリエンス 評価手法 ERM 使いやすさ

1. 研究開始当初の背景

製品やサービスは、事業者の側からは利益を得るために行う活動であるが、それを利用するユーザの側からは、その利用ないし存在が自分の仕事や生活にとってどれだけ有意義であるかが重要である。製品やサービス、すなわち人工物がユーザにとって有意義であるかどうかを申請者は人工物の意味性とと考えており、意味ある人工物は満足度を高め、また満足できる人工物は意味があるという関係から、意味性と満足度を同義とみなしている。ただし、意味性は品質特性のひとつとしての捉え方であり、満足度はユーザの主観的感性の度合いである。

この満足度(意味性)を把握するには、一般には評定尺度が利用されているが、単に「それ」に満足しているかどうかを尋ねても、人工物の改善につながる有益な情報は得られない。エスノグラフィの分野では、調査の焦点をしばったマイクロエスノグラフィという手法が提唱されてきたが、同じような考え方から特定的人工物に焦点を絞り、それに関するユーザの経験における満足度をきちんと把握する手法が望まれていた。

2. 研究の目的

満足度に注目したマイクロエスノグラフィの手法には、その時系列的な変動を把握しようとする UX グラフが提唱されている。それは時系列に沿って満足度のレベルを表現したグラフを描画させる手法であるが、グラフの上下する意味をさらに明確にする必要があるなど、幾つかの課題があった。そこで、その手法を改善する形で、新たな手法を開発することを目的とした。

3. 研究の方法

まず、UX カーブを累計 300 サンプルほど集め、その分析を行った。UX カーブの例は下図のようなものである。

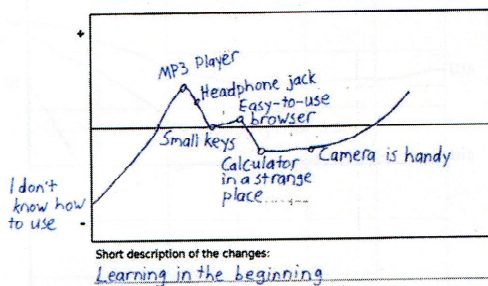


Fig. 2. An example of a general UX Curve drawn by a user, with annotated reasons for changes.

その結果、(1)カーブそのものよりも、その変曲点に相当するエピソードが重要である、

(2)利用開始以前の期待感も UX の一部として含める必要がある、(3)エピソードの横座標は時間的位置をあらわすが、縦座標は経験の満足度の指標として考えられる、(4)累積的 UX というよりは各時点での UX と解釈すべきである、(5)カーブが急激に変化している変曲点には特に注目すべきである、(6)変曲点

UX グラフ記入用紙 対象 _____

氏名 _____ 記入年月日 _____ 年 _____ 月 _____ 日 性別 _____ 年齢 _____

1) 年については分かるものだけ記入してください。各欄には、出来事とそれに対する気持ちを書いてください

① 期待 _____

② 開始 _____ 年 _____ 月 _____ 日

③ _____ 年

④ _____ 年

⑤ _____ 年

⑥ _____ 年

⑦ _____ 年

⑧ _____ 年

⑨ _____ 年

⑩ _____ 年

⑪ 現在 _____ 年

⑫ 予測 _____ 年

2) 出来事について記入したら、グラフの評定値の座標に丸数字を記入して、最後にグラフの線を記入してください。

| | | |
|-----|--|--|
| 10 | | |
| 9 | | |
| 8 | | |
| 7 | | |
| 6 | | |
| 5 | | |
| 4 | | |
| 3 | | |
| 2 | | |
| 1 | | |
| 0 | | |
| -1 | | |
| -2 | | |
| -3 | | |
| -4 | | |
| -5 | | |
| -6 | | |
| -7 | | |
| -8 | | |
| -9 | | |
| -10 | | |

期待 開始 現在 予測

グラフ 満足度 _____ 利用の程度 _____

3) 満足度のグラフを描いたら、次にグラフの上平分に利用の程度のカーブを描いてください。

からの上昇(下降)分の縦座標の差分が、当該エピソードの満足度と考えられる、などが明らかとなった(2014 年度)。

ついで前年度の分析にもとづいて UX カーブの課題を改善した UX グラフを開発した。

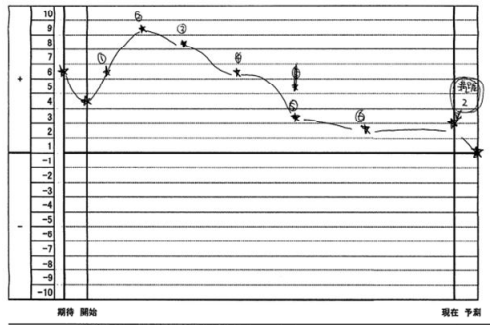
UX グラフの描き方は次のようなものである。

- (1) まず出来事について記述する
対象となるものを購入(入手)する前から、購入(入手)した時、その後使い始めてから現在まで、そして今後の近未来についての時間軸を説明するとともに、イメージをしてもらいながら、出来事を記述する
- (2) その出来事に関する「満足度」の水準をグラフにプロットする
- (3) これを繰り返す
- (4) 最後に出来事を線で結んでグラフにする
グラフは原則、プロットした点を結ぶが、「そういう出来事があったにも関わらず、満足感はこのくらいだった」という場合は、グラフの線は点を通過しなくてもいい
サンプルは下図のようなものである。

UX グラフ記入用紙

F-01F (10.com)
対象 スマートフォン 記入年月日 2015 年 10 月 22 日 性別 男 年齢 34

- 6 経緯 携帯が壊れ、画面が壊れ、電池持ちが悪く、iPhone を購入した。
- 4 入手 2014 年度 画面が壊れ、電池持ちが悪く、iPhone を購入した。
- 2 現在 2015 年度 画面が壊れ、電池持ちが悪く、iPhone を購入した。
- 1 予測 画面が壊れ、電池持ちが悪く、iPhone を購入した。
- ① 2014 年度 iPhone を購入し、画面が壊れ、電池持ちが悪く、iPhone を購入した。
- ② 2014 年度 iPhone を購入し、画面が壊れ、電池持ちが悪く、iPhone を購入した。
- ③ 2015 年度 iPhone を購入し、画面が壊れ、電池持ちが悪く、iPhone を購入した。
- ④ 2015 年度 iPhone を購入し、画面が壊れ、電池持ちが悪く、iPhone を購入した。
- ⑤ 2015 年度 iPhone を購入し、画面が壊れ、電池持ちが悪く、iPhone を購入した。
- ⑥ 2015 年度 iPhone を購入し、画面が壊れ、電池持ちが悪く、iPhone を購入した。
- ⑦ 年
- ⑧ 年
- ⑨ 年



グラフ 満足度 (Solid Line)
利用の程度 (Dashed Line)

なお、UX グラフについては、広く一般に利用してもらうため、Web ツールを開発し、公開した。利用者は、

<https://ux-graph.com/ver4/index.php?lang=en> にアクセスして、データ入力をする事により、PDF 化された UX グラフを入手できる。

この UX グラフには、インタビューや観察といった一般的なエスノグラフィックな手法とは異なり、総括的な評価を満足度という指標によって定量的に把握することができた。ただし、UX グラフは横軸に年度を等間隔で取るなど、手法として厳格であったが、人間の記憶はそこまできちんとしたものではないため、横軸をこまかく取ることに意味がないと考えた(2015 年度)。

そこで、横軸に相当する時間軸については、利用開始前、利用開始時点、現在まで、現時点、今後、といった大まかな区別だけとし、グラフによる視覚的表示をやめることにした。それを経験想起法(ERM: Experience Recollection Method)と呼ぶことにした。インフォマンの印象評定によって、この手法による経験の記述は容易で、自分の経験を数値(+10 から -10)によって評価することは初めてだったので新鮮に感じられたなどの肯定的な評価が得られた(2016 年度)。

Recording Sheet for ERM (Experience Recollection Method) Target Item: Smartphone (iPhone 6) (Male, Age: 27)

| Phase | What you experienced? | Evaluation (+10 to -10) |
|---|--|-------------------------|
| Preparation before purchase | I expected to get the latest model of iPhone on the day of sale. | 8 |
| Evaluation at the time of purchase | I was bewildered for the larger screen compared to my previous model (iPhone5). | 5 |
| Evaluation at early days from starting to use | I got used to the large screen soon, and I felt the advantage of large screen for enjoying the game. | 10 |
| Evaluation during the use | The body was bent, but was straightened back by pushing it harder. | 5 |
| Recent evaluation | The power loss of battery is unexpectedly fast. | -6 |
| Present evaluation | It's now a must to carry the backup battery. | -6 |
| Evaluation in the near future | I will use this until the next model will appear. | 2 |

4. 研究成果

本研究の成果として ERM の開発を行った。その後、2017 年度に入って、IPA/SEC との共同研究において、ERM の利用を提案したところ、積極的に受容された。その提案では、UX について ERM で調査した結果をアイテムごとに KJ 法を適用して、分類し、その結果を次のバージョンの企画にフィードバックする、というものである。たとえば、携帯電話であれば、バッテリーの保ちについてのエピソードを 30-50 人ほどのインフォーマントから集め、その評価値の代表値を求め、「バッテリーの保ちの悪さがこれだけユーザの経験(UX)を落とさせている。他のフィーチャーに注力するのも結構だが、まずはバッテリーの保ちの良さに注力して開発を行うべきである」というような提言を行うわけである。満足度の平均や分散などの定量的な指標があるので、どの問題が喫緊の課題であるかを関係者に理解してもらいやすくなる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 3 件)

(1) 黒須正明 “ユーザ工学と経験工学” 放送大学研究年報、査読無し、2017、34 号、pp.63-74

(2) 黒須正明 “UX カーブに見る放送大学学生の満足度の動的変化” 放送大学研究年報、査読無し、2015、32 号、pp.81-91

(3) 黒須正明、橋爪絢子 “サービス活動の人間中心設計” 放送大学研究年報、査読無し、2014、31 号、pp.55-64

〔学会発表〕(計 12 件)

(1) 上野裕樹、富田剛志、鈴木宏敏、橋爪絢子、黒須正明 “UX グラフの Web ツール” 情報処理学会インタラクション 2016.3.2、科学技術館(東京、千代田区)

(2) Kurosu, M. et al. “UX Graph and ERM as Tools for Measuring Kansei Experience” HCII 2016、2016.7.15、Toronto(Canada)

(3) Kurosu, M. “Evaluating User Experience Using the UX Graph and Experience Recollection Methods.” ToRCHI2016、2016.7.17、Toronto(Canada)

(4) Kurosu, M. and Hashizume, A. “Satisfaction Measurement by UX Graph and ERM” KEER2016、2016.8.31、Leeds(UK)

(5) 黒須正明 “UX グラフによる満足度評価は累積的なものか最新のなものか” 日本感性工学会 2015.3.28、京都女子大学、(京都、京都市)

(6) Kurosu, M. “Measuring the UX by UX Graph” ChIuXID2015、2015.4.7、Bandun (Indonesia)

(7) 黒須正明 “意味のあるデザインを-人工物発達学から考える UX” HCD-Net Forum 招待講演、2014.5.24、芝浦工業大学(東京、港区)

(8) Kurosu, M. “Concept of Satisfaction” KEER 2014、2014.6.12、Linkopin(Sweden)

(9) Kurosu, M. and Hashizume, A. “Description of Subjective Impression in the Service Experience” AHFE2014、2014.7.21、Krakow(Poland)

(10) 黒須正明 “UX カーブによる満足度の測定-機器利用とサービス利用の場合” 日本感性工学会 2014、2014.9.4、中央大学(東京、八王子市)

(11) 黒須正明、橋爪 絢子 “経験想起法による客観的品質特性と主観的品質特性および意味性の検討” 日本心理学会 2014.9.4、同志社大学(京都、京都市)

(12) Kurosu, M. “Re-considering the Concept of Usability” APCHI2014 招待講演、2014.10.22、Bali(Indonesia)

〔図書〕(計 2 件)

(1) Kurosu, M. “Theory of User Engineering” CRC Press、2016.12.1、pp.146

(2) Kurosu, M. (ed.) “Human Computer Interaction” Springer、2015.7.13、pp.812

〔産業財産権〕

出願状況(計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計 件)

名称：
発明者：
権利者：

種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織
(1) 研究代表者
黒須 正明 (Kurosu, Masaaki)
放送大学・名誉教授
研究者番号：30283328

(2) 研究分担者 ()

研究者番号：

(3) 連携研究者 ()

研究者番号：

(4) 研究協力者
橋爪 絢子 (Hashizume, Ayako)
首都大学東京・システムデザイン学部・助教
研究者番号：70634327