



|              |                                                                             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Title        | 複合商業施設における行動計画を支援するデジタルサイネージシステム                                            |
| Author(s)    | 遠藤, 隆介                                                                      |
| Citation     | 大阪大学, 2014, 博士論文                                                            |
| Version Type | VoR                                                                         |
| URL          | <a href="https://doi.org/10.18910/50569">https://doi.org/10.18910/50569</a> |
| rights       |                                                                             |
| Note         |                                                                             |

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

## 論文内容の要旨

氏 名 （ 遠 藤 隆 介 ）

## 論文題名

複合商業施設における行動計画を支援するデジタルサイネージシステムに関する研究

## 論文内容の要旨

近年、大型のディスプレイを使用したデジタルサイネージシステムが普及しつつあり、最近ではディスプレイにタッチパネルを利用したり、携帯端末との連携機能を持つなどインタラクティブなものも提案されるようになってきた。また、デジタルサイネージを実在する環境で実装、評価することは、実利用性の向上という面からも重要とされている。

一方、複合商業施設の増加と規模の増大により、人々がより多くの商品を多数の店舗の選択枠の中から一度に購入できるなどの機会が増えつつある。また、こうした複合商業施設には、映画館やイベント会場なども併設されていることがしばしばあり、一度の来場で多くの目的を達成できるといったメリットも考えられる。しかしながら規模が増大した複合商業施設は、売場面積や共有スペースも広く、店舗数も多いため、自身の位置情報や目的とする店舗の場所を把握することが困難である。

また、このような複合商業施設において来場者は単独で来訪するとは限らず、例えば、家族や友人、恋人同士など、複数人グループでの来場が予測され、中には複合商業施設を待ち合わせ場所に指定した後、施設内を回遊することも考えられる。グループで訪れた来場者においては、グループ内のメンバそれぞれが異なる来訪目的を持っていた場合、来訪店舗や来訪順序をグループで相談しながら施設内を行動することになると考えられる。特に、複合商業施設では多様な店舗があるため、グループ内にさまざまな要望があり、それらが一致していない可能性もある。この時、来場者グループの中で行動計画の擦り合わせが必要になる。

そこで本論文では、まず、実在する複合商業施設での来場者グループの目的や計画を調査する。そこで得られた結果から、インタラクティブなデジタルサイネージシステムを利用して、複数人で複合商業施設を利用する来訪者の、施設内行動の計画を支援するシステムを提案、実装し、実際の環境を利用した評価実験を行い、有効性を確認する。さらに、このインタラクティブなデジタルサイネージを拡張させ、複合商業施設で起こりうる、来場者グループが映画やイベント会場などを利用する際を対象に、限られた時間の中での施設内行動計画を支援することのできる、デジタルサイネージシステムを提案、実装し、評価する。

本論文は全5章で構成される。

第1章では序論として研究背景や本研究の目的を述べる。第2章では、複合商業施設を利用する来場者が、通常、どのように買い物の計画を立て、また具体的な施設内行動計画を持っているかといった動向を把握するために、実際の施設にて調査紙による調査を行い、行動計画を支援する機能を持ったデジタルサイネージシステムが、来場者にとって有効であるか、検討、評価した結果を述べる。

第3章では、第2章から得られた知見から、実際の施設において、「プランニングボックス」と呼ぶ複数人で行動計画を共有できる機能を持つデジタルサイネージシステムを構築する。また、本システムを実際の複合商業施設内に配置し、既存のWebベースを用いたデジタルサイネージと比較実験を行ない評価した結果について議論する。

第4章では、時刻の決まった計画を持つ来訪者グループを支援するために、「タイムスロット考慮型」の機能を持ち、複数人による施設内行動計画を支援するデジタルサイネージを提案し実装する。また、第3章で実証実験を行った「プランニングボックス」を使用した行動計画を支援するデジタルサイネージシステムとの比較実験を行い評価した詳細について述べる。

最後に第5章では、本研究で得られた成果を結論として要約する。

## 論文審査の結果の要旨及び担当者

| 氏 名 ( 遠 藤 隆 介 ) |     |     |                     |
|-----------------|-----|-----|---------------------|
|                 | (職) | 氏 名 |                     |
| 論文審査担当者         | 主 査 | 教授  | 藤原 融                |
|                 | 副 査 | 教授  | 細田 耕                |
|                 | 副 査 | 教授  | 西尾 章治郎              |
|                 | 副 査 | 教授  | 薦田 憲久               |
|                 | 副 査 | 教授  | 下條 真司               |
|                 | 副 査 | 教授  | 尾上 孝雄               |
|                 | 副 査 | 教授  | 岸野 文郎 (関西学院大学)      |
|                 | 副 査 | 准教授 | 伊藤 雄一 (クリエイティブユニット) |

## 論文審査の結果の要旨

近年急速に増加し、規模の増大が進んでいる複合商業施設では、人々がより多くの商品を多数の店舗の選択肢の中から一度に購入できる機会が提供され、また、映画館やイベント会場が併設されていることもあることから、一度の来訪で多数の目的を達成できるようになっている。一方で、売り場面積や共有スペースが広く複雑化しており、来場者が自身の位置情報や目的とする店舗の場所を正確に把握することは困難である。また、グループでの来場時に、個々の要望に応じて施設内での行動計画の擦り合わせも必要となっている。本論文は、このような課題を解決するための、複合商業施設での、複数人による施設内行動計画の構築を支援するデジタルサイネージシステムに関する研究の成果をまとめたものであり、以下の主要な結果を得ている。

## (1) プランニングボックスを用いた行動計画支援デジタルサイネージシステムの提案と構築

実在する複合商業施設において、個々の来場者の来場目的や行動計画、情報収集の状況を調査し、どのようなデジタルサイネージシステムが行動計画の構築を支援できるかについて検討している。その結果に基づき、グループ内での要望の擦り合わせを即すことができるプランニングボックスを備えた、複数人同時操作可能なデジタルサイネージシステムを提案・構築している。本システムは、複数人で情報を分類する有効な手法であるKJ法を用い、グループ内で行動計画を相談しながら構築できる機能を有しており、構築された行動計画は個人の携帯端末に転送し携帯できるという特長を持つ。既存の施設ウェブサイトに基づく行動計画支援と比較評価を行い、その有効性も確認している。

## (2) タイムスロットを考慮した行動計画支援デジタルサイネージシステムの提案と構築

グループで来場した来場者らの行動計画や、映画やイベント等の時間的な制約を持つ場合について、詳細な調査を行い、予定実施時間や来訪優先順位を考慮しながら行動計画を支援できるデジタルサイネージシステムについて検討している。(1)で得られた研究成果に対して機能拡張を行い、各予定を時間軸上に割り付けるタイムスロットを考慮した行動計画支援が可能なデジタルサイネージシステムを提案・構築している。本システムでは、タイムスロットを備えることで、時間的な制約を持つ計画を組み入れることや、グループ内で各自の要望に基づき予定の優先順位を相談が可能となる構成を採っている。構築したシステムとプランニングボックスのみを持つシステムとを比較評価した結果、時間の有効活用や施設に対する満足度の向上を確認できている。

以上のように、本論文で述べられている研究成果では、対話的なデジタルサイネージシステムを大規模施設で活用する際に有益な知見が得られており、今後ヒューマンインタフェースをはじめとする情報科学分野の発展に大きく寄与すると期待できる。従って、博士(情報科学)の学位論文として価値のあるものと認める。