

卒業研究論文

題 目

タイトル

指導教員

北村 喜文 教授

報告者

市川 将太郎

平成 30 年月日

東北大学 工学部 情報知能システム総合学科

卒業研究論文

タイトル

市川 将太郎

内容梗概

bstruct

キーワード

目次

第1章	序論	1
1.1	研究背景	1
1.2	本論文の構成	1
第2章	ブロック型ユーザインタフェースとデジタルコンテンツ	2
2.1	ブロック型ユーザインタフェース	2
2.1.1	物理的なブロックユーザインタフェースを利用した形状認識 (tentative)	2
2.1.2	ブロックの組み合わせによるインタラクション (tentative)	2
2.2	VR,AR 空間とブロックのインタラクション	2
2.2.1	VR,AR 空間内での積み木遊び体験 (tentative)	2
2.2.2	ブロックを UI として利用した VR/AR コンテンツ	2
2.3	VR 空間内でのデザイン手法 (仮)	2
2.3.1	ブロックのメタファを利用した Virtual 空間のモデリング, インタラクション (tentative)	2
2.3.2	直感的な操作を可能にするデザイン手法	3
第3章	Virtual なブロックを利用した, ブロック遊びを拡張した体験のできるユーザインタフェースのデザイン	4
3.1	UI のコンセプト	4
3.2	ユーザインタフェースのデザイン	4
3.2.1	ブロック	4
3.2.2	コネクタ	5
3.2.3	提案ユーザインタフェースの全体像	5
3.3	実装	5
3.3.1	実装環境	5
3.3.2	Virtual Block	5
3.3.3	コネクタ	5
第4章	アプリケーション	6
4.1	VR Safari Park	6

4.2	Direct-Modeling とインタラクション (車, 飛行機, ロケット)	6
第 5 章	ユーザスタディ	7
5.1	VR Safari Park を利用したユーザスタディ	7
5.1.1	プロトコル	7
5.1.2	フィードバック, 議論	7
5.2	Direct-Modering のユーザスタディ?	7
第 6 章	議論, 今後の展望	8
第 7 章	結論	9

第1章 序論

序論を書く，アブストここにブロック・積み木遊びの話 Edutainment はキーワード，ここに結びつけられるような UI を作る流れにすれば楽？

創造力，表現力，空間認識力

1.1 研究背景

ブロック・積み木遊びについて＞いろいろなメリットがあって教育的効果もあるこのようなブロックの利点は広く認知されており，ブロック型ユーザインタフェースが活発に研究，開発されてきた．

本研究では，Virtual 空間で直感的に操作することができるブロックと，モデリングやグルーピングをする場と，インタラクションする場を繋げる役割を果たすコネクタを用いることで，ブロック遊びを拡張，発展させた体験を提供することができるシステムをデザイン，実装する．

1.2 本論文の構成

構成について書く

第2章 ブロック型ユーザインタフェース とデジタルコンテンツ

2.1 ブロック型ユーザインタフェース

2.1.1 物理的なブロックユーザインタフェースを利用した形状認識 (tentative)

Physical なブロックにセンサ等を組み込み, Virtual 空間へ形状を再現する試み・ActiveCube
・Tangible Interaction + Graphical Interpretation: A New Approach to 3D Modeling

2.1.2 ブロックの組み合わせによるインタラクション (tentative)

Shifteo Cube TSUMIKI CASTLE TSU.MI.KI. The Digital Dream Lab TanProStory

2.2 VR,AR 空間とブロックのインタラクション

2.2.1 VR,AR 空間内での積み木遊び体験 (tentative)

Blox AR Blocks(LeapMotion)

2.2.2 ブロックを UI として利用した VR/AR コンテンツ

Tactile VR Magic Story Cube ViBlock(tentative)

2.3 VR 空間内でのデザイン手法 (仮)

2.3.1 ブロックのメタファを利用した Virtual 空間のモデリング, インタラクション (tentative)

Minecraft ブロックビルダー

2.3.2 直感的な操作を可能にするデザイン手法

Blocks(Google) Genesys VR Editor Editor VR (DollhouseVR)

第3章 Virtualなブロックを利用した，ブロック遊びを拡張した体験のできるユーザインタフェース

3.1 UIのコンセプト

ブロックを使った遊びの中でも，ブロックや周りの環境を自然などに見立てて遊ぶ，見立て遊びのような遊び方に注目ブロックを使って，モノ，環境，世界を作りだし，その中でインタラクションが可能なUIを目標とする．

3.2 ユーザインタフェースのデザイン

コンセプトを満たすような設計とするために，「ブロック」と「コネクタ」を利用したユーザインタフェースを提案する．デザインの方法として Direct-Modeling と Conceptual-Modeling の二つの方法について提案する．

3.2.1 ブロック

Physical なブロックで遊ぶような直感的な操作ができる

Direct-Modeling

形状構築，大きさ等の変更が容易なシステム

ForConceptual-Modeling

ブロック自体にデジタルコンテンツを内包させることで表現性を高める

3.2.2 コネクタ

コネクタの役割としては、ブロックを用いてモデリングしたものと、インタラクションが可能な場を繋げる。または、ブロック自体が持つデジタルコンテンツを具現化させるものモデリングしたブロックの塊に、機能を付与してオブジェクト化させる Function Trigger

コネクタ自体を、インタラクションする空間に配置することで、コネクタの機能が配置された環境に応じて変化するブロック単体もしくは、ブロックを組み合わせたオブジェクトを接続コネクタが配置された環境と、接続されたオブジェクトに応じたインタラクティブなアウトプット

3.2.3 提案ユーザインタフェースの全体像

いつも書くスケッチみたいな内容を書く？

3.3 実装

実装方法について

3.3.1 実装環境

3.3.2 Virtual Block

3.3.3 コネクタ

第4章 アプリケーション

1つのアプリケーションとして VR Safari Park を書く

4.1 VR Safari Park

コネクタの枝の高さによって，機能が違う．高さの概念を教える？

足立先生と猪狩先生のやつは，操作性云々に関してそんなに意見もらってなかったはず．
今回バージョンの意見として使う ?? VRSafari だけ切り出したバージョン

4.2 Direct-Modeling とインタラクション (車，飛行機，ロケット)

積み木，ブロックを使ってモデリングをし，コネクタに接続すると，1つの新しいオブジェクトとして生成する．

第5章 ユーザスタディ

5.1 VR Safari Park を利用したユーザスタディ

5.1.1 プロトコル

5.1.2 フィードバック, 議論

5.2 Direct-Modering のユーザスタディ？

第6章 議論，今後の展望

第7章 結論