

シリアルゲームの構築技術

日本大学生産工学部 数理情報工学科 古市昌一

M&S

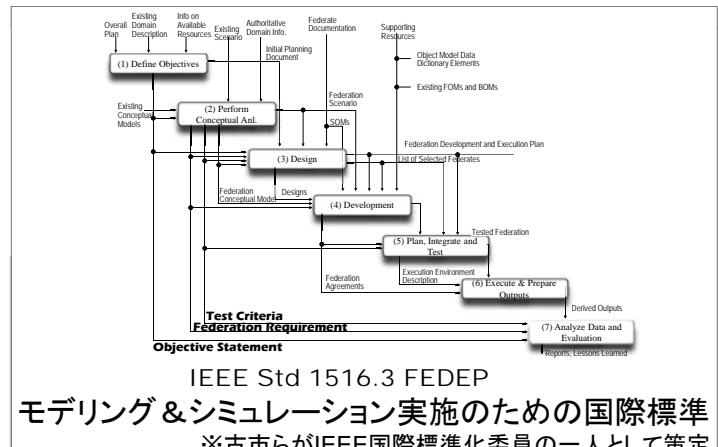
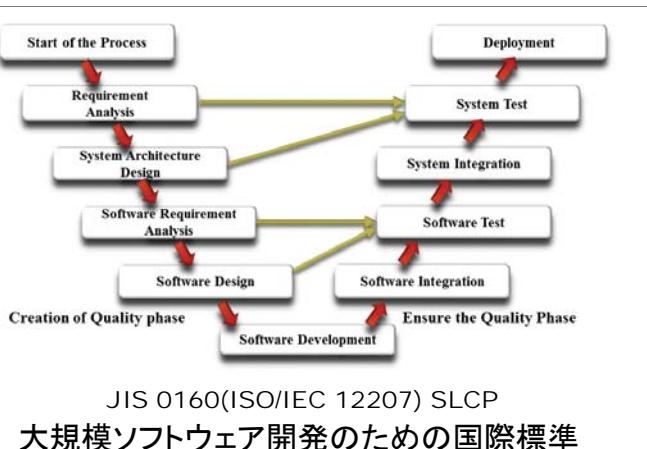
日本大学
Modeling & Simulation
Furukichi Lab.

目的・背景

- 医療・福祉・教育等各分野でゲーム技術の活用が期待されている一方、このようなシリアルゲーム開発にはゲーム開発のノウハウが必要となる
- 本構築技術を用いることにより、一般的なソフトウェア開発技術を保有する技術者が効果的なシリアルゲームを開発することが可能となる

原理・方法

- ソフトウェア開発プロセスの国際標準であるSLCPと、モデリング＆シミュレーション実施のための国際標準であるIEEE Std 1516.3を融合したSGDP (Serious Game Development Process) を提案
- SGDPを適用したシリアルゲームを開発、有効性を評価中



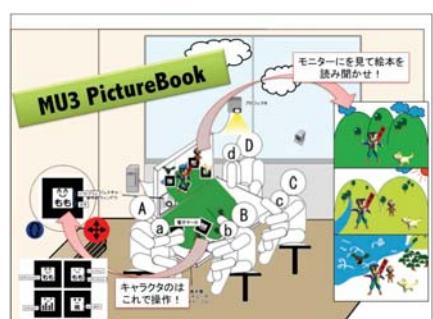
ゲームデザイン理論、動機付け理論、教育論等

クロフォードのゲームデザインシーケンス、サイトウ・アキヒロのゲームニクス、チクセントミハイのフロー理論、JMケラーのARCSモデル等

結果・まとめ

- 9フェーズから構成されるSGDPを提案、試行中

フェーズ	フェーズ名	概要
1	要求定義	ユーザの目的、持つべき代表的な機能等、ユーザの要求を「へし形」や「ひし形」等にし、各要求に対する効果の評価方法をあわせて要求定義書にまとめたもの。
2	プロジェクト計画	ユーザの要求を実現するための開発、管理手法等を検討し、評価を実施するまでの計画を立案してプロジェクト計画書にまとめる。
3	要求分析	要求定義の内容を分析し、評価等における利用イメージを含むシリアルゲームの内容を技術的なナリオとして記述する。統いて、ナリオを分析してシリアルゲームに対する要求機能、性能データ等を「へ」いつ表現で明確にし、要求定義書にまとめる。
4	方式設計	全ナリオを設計し、ナリオを分析して要求機能を明確にする。統いてそれらの要求機能の実現方法を設計し、ソフトウェアにより実現する部分とそれ以外の部分を明確にしてシリアル方式設計書(外部設計書)にまとめる。
5	ソフトウェア詳細設計	ソフトウェアの詳細設計を行い、ソフトウェア詳細設計書(内部設計書)にまとめる。
6	プログラム作成と単体テスト	プログラムを作成して単体テストを実施し、その結果を単体テスト結果書にまとめる。
7	結合テストと適格性確認テスト	結合テストを実施し、その結果をシリアルゲームとして利用可能か否かを示す適格性確認テスト結果書にまとめる。
8	効果測定	シリアルゲームとしての効果を確認するための評価を実施し、直効性確認テスト結果書にまとめる。
9	ディプロイメント	シリアルゲームをリリースする。リリースにより効果測定のフェーズと並行する場合もある。



SGDP: Serious Game Development Process

フェーズ1の成果物(1): 要求定義書の例

フェーズ1の成果物(2): ペラ企画書の例

応用分野・用途



The Pirates of Somalia
国民の方に対する社会情勢の理解支援



Line Holckey
子供たちに対する協調性、社会性教育



MU3 PictureBook
幼児を対象とした国語・社会性教育



戦國FUSE
歴史家の方に対する研究支援ツール
その他
医療安全、サイバーセキュリティ等

日本大学産官学連携知財センター (NUBIC)

〒102-8275 東京都千代田区九段南4-8-24 日本大学会館
Tel: 03-5275-8139 Fax: 03-5275-8328 E-mail: nubic@nihon-u.ac.jp http://www.nubic.jp



Nubic

シリアルスゲームの構築技術

日本大学生産工学部 数理情報工学科 古市昌一

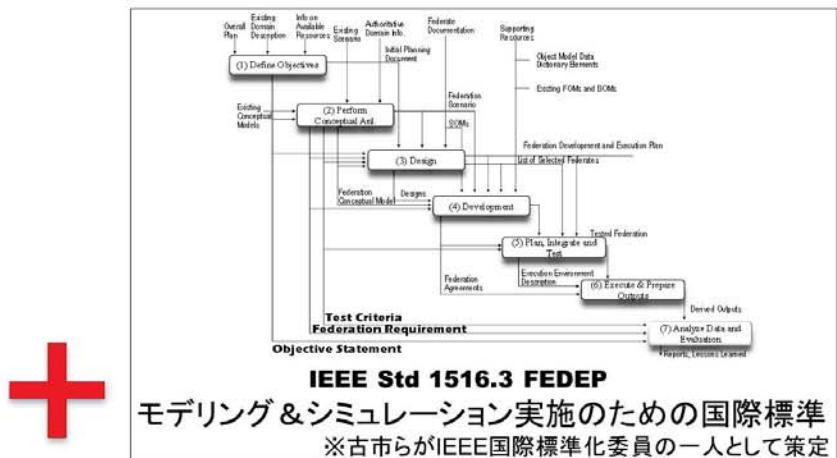
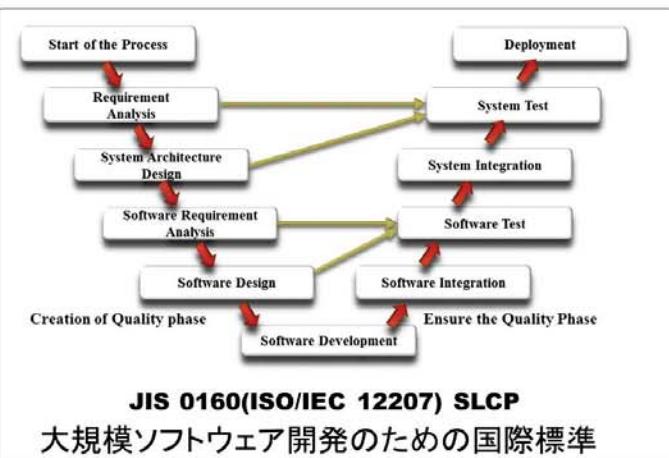
 M&S
日本大学 生産工学科 制造機器工学科
モデリング＆シミュレーション 在市研
Modeling & Simulation
Furuichi Lab.

目的·背景

- ・医療・福祉・教育等各分野でゲーム技術の活用が期待されている一方、このようなシリアスゲーム開発にはゲーム開発のノウハウが必要となる
 - ・本構築技術を用いることにより、一般的なソフトウェア開発技術を保有する技術者が効果的なシリアスゲームを開発することが可能となる

原理·方法

- ・ソフトウェア開発プロセスの国際標準であるSLCPと、モデリング＆シミュレーション実施のための国際標準であるIEEE Std 1516.3を融合したSGDP（Serious Game Development Process）を提案
 - ・SGDPを適用したシリアルスゲームを開発、有効性を評価中



ゲームデザイン理論、動機付け理論、教育論等

クロフォードのゲームデザインシーケンス、サイトウ・アキヒロのゲームニクス、チクセントミハイのフロー理論、JMケラーのARCSモデル等

結果・まとめ

- ・9フェーズから構成されるSGDPを提案、試行中

フェーズ	フェーズ名	概要
1	要求定義	システムゲームの目的、神→プレイヤー的な機能軸、ユーザの要求を～へといたす表現で明確にし、各要求に対する具体的な評価方法による合わせて要件仕様に記載する。
2	プロジェクト計画	ユーザの要求を実現するための開発・管理手法等を検討し、評価を実施するまでの立案を立ててプロジェクト計画書にまとめる。
3	要求分析	要求仕様の内容を分析し、評価等における利用イメージをもとにシステムの内部構造の概念(パラメータ)として整理。続いて、シナリオを作成してシステムグレードに対する客観機能性、性能データ等を一が必要となり次第に明確にして要件仕様に記載する。
4	方式設計	企画リヤリをもとにし、シナリオを分析して要求機能を明確にする。使いやすさ、操作性、実現可能性等を評価する。それらの要求実現の実現度式を計算し、ソートアップによって実現度順に並べ替える。それを外的・内部の部分を明確にしてシステム方式設計書(外部設計書)にまとめる。
5	ソフトウェア詳細設計	ソフトウェアの詳細設計を行いつつ、ソフトウェア詳細設計書(内部設計書)にまとめる。
6	プログラム作成と単体テスト	プログラムを作成して単体アテストを実施。その結果を単体アテスト結果書にまとめる。
7	適合テストと適格性確認テスト	結合アテストを実施し、その結果をシステムアテストとして利用可能なか否かを確認して適格性確認テスト結果書にまとめる。
8	効果測定	システムゲームとしての効果を確認するために評価実験を実施し、有効性評価テスト結果書にまとめる。
9	ディプロイメント	システムゲームをリリースする。復リリースにより効果測定のフェーズと重複する。

シリアルスケーム型学習教材開発会議(選定会議)

会議ID: 10144632 MUS PICTERBOARD

開催日時の明確化

開催コード: present ARITEMS

会議参加者: 佐藤聰美, 長谷川実

会議テーマ: シリアルスケーム型学習教材開発会議(選定会議)

会議目的: ユーザー登録の促進

会議内容: ユーザー登録促進のための戦略立案

会議目標: ユーザー登録率を向上させる

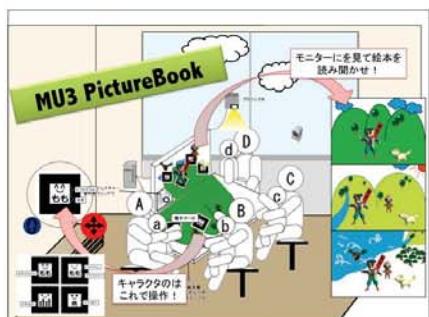
会議概要: ユーザー登録促進のための戦略立案

会議結果: ユーザー登録率を向上させるための戦略立案

会議評議: ユーザー登録促進のための戦略立案

MUS PICTERBOARD
(MU) MULTIFACE, MULTI TOUCH PANEL, MULTI BOARD

評議(テス):方法



SGDP: Serious Game Development Process

应用分野・用途



Line Ho!ckey 子供たちに対する協調性、社会性教育



MU3 PictureBook
幼児を対象とした
国語・社会性教育



戦国FUSE
歴史家の方に対する
研究支援ツール
その他
医療安全、
サイバーセキュリティ等

日本大学産官学連携知財センター（NUIBIG）