

人工知能インタフェース標準化： 日本との出会い

AI Interface Standards: Meeting Japan

長久 勝 (ハイパーコンテンツ株)

IGDA (国際ゲーム開発者協会) のAIISC (人工知能インタフェース標準化委員会) で策定を進めている、ゲームエンジンとゲームAIのためのインタフェース規格について、現状の紹介を行い、日本のゲーム開発者から意見を求めます。GDCにて過去4回実施されている、AIISCによるラウンドテーブルの日本版になります。参加者から頂いた意見は、AIISCにフィードバックします。日本のゲーム開発者の意見を、インタフェース規格の策定に反映させる機会ですので、実務に携わっておられる方は、是非、参加して下さい。

司会の自己紹介

長久勝(ながくまさる)

1994年龍谷大学工学部数理情報学科卒業、同年(株)SNK入社
現ハイパーコンテンツ(株) 開発部 マネージャー

早稲田大学MNC非常勤講師

著書「Javaゲームプログラミング アルゴリズムとフレームワーク」

研究報告「NPC動作アルゴリズムの自動生成に関する考察」

雑誌特集「最適解を模索する遺伝的アルゴリズム」

雑誌特集「生物の生きるしくみを応用する免疫アルゴリズム」

2004年4月からIGDA日本SIG-GTでパシリ

2005年4月SIG-GT4「ゲームにとってのAI技術」司会

2005年8月CEDEC2005にてAIISC関連セッションを企画

2006年3月AIISCに参加

本RTのお題目

AI ISCの現状の紹介

- ・ 目標設定
- ・ 組織
- ・ 作業の進め方
- ・ トピックス

皆様のご意見

- ・ ゲームAIと、その標準化についての、意見、疑問、問題認識など

いくつかのテーマについての議論

AIISCの現状の紹介：目標設定

本委員会の目標は、プログラマを低レベルのAI実装から解放し、より洗練されたAI実装に注力できるようにしたり、コードの再利用性を高め、社外からの調達を容易にするため、機能性を持った基本AIインタフェースを提供し、推進することです。インタフェースが確立し、AI部品の供給が容易になれば、アカデミックなAI研究の成果も取り入れが簡単です。

→実装の枠組みを共有するために、ミドルウェア/ゲームエンジンとAIモジュールの間のインタフェースを策定します。

AIISCの現状の紹介：組織

委員長：Alexander Nareyek - シンガポール国立大学

運営委員

Ben Geisler - ITT Tech & Radical Entertainment

John Hancock - Factor 5

Jeff Orkin - Monolith Productions

Gregory Paull - Secret Level Inc.

Nick Porcino - LucasArts Entertainment

ゲーム世界表現WG

代表：Gregory Paull

副代表：Marty Poulin - SCEA

長久 勝 - ハイパーコンテンツ

Ian Wilson - Emotion AI (日本) 他9名

AIISCの現状の紹介：組織

経路探索WG 代表：John Hancock
副代表：Ramon Axelrod – AiSeek 他8名

ステアリングWG 代表：Ben Geisler
副代表：Bjoern Knafle – University of Kassel 他8名

有限状態機械WG 代表：Nick Porcino 他8名

ゴール指向行動計画 代表：Jeff Orkin 他14名

サポートチーム 3名

計 61名

AIISCの現状の紹介：作業の進め方

- ・ 2002年6月に活動開始。現在、5年目に突入
- ・ メンバーは完全なボランティア
- ・ メンバーは、週数時間を作業に充てるように要請されている
- ・ 原則、sourceforge.netの掲示板を使って議論する。この掲示板は一般には公開されていない
- ・ 何をどのように進めるかは、Alexから各WGの代表を経由して伝えられることが多い。また、Alexは全てのWGの掲示板を頻繁にcheckしており、適時、方向性の修正などもリクエストしてくる

AIISCの現状の紹介：作業の進め方



- ・ 各WGは、独立性が高い。連携の必要な分野には、何れかのWGから連絡要員を出す
- ・ 作業スケジュールもWGによって異なる
例：ゲーム世界表現の直近のスケジュール
2006年7月-要件定義フェーズ
2006年9月-初期デザインの完成
2006年12月-仕様の簡単な例とドキュメント

AIISCの現状の紹介：トピックス

IGDA AI-SIG AIISC <http://www.igda.org/ai/>

AIISC年次報告書2005日本語版

<http://www.igda.jp/>

※サイト内のwikiに置いてます

ゴール指向行動計画WGでは、実装言語としてLisp風のPDDLを候補としている

有限状態機械WGでは、実装言語に宣言型プログラミング言語を候補としている。宣言型プログラミング言語の実行環境はルールベースシステムと呼ばれる

AIISCの現状の紹介：トピックス

ゲーム世界表現WG

HLA：分散オブジェクトによる大規模シミュレータのための規格。軍事用。FPS用のゲーム世界情報インターフェイスに読み替えることもできる

COLLADA：ソニーが始めて、今やkhronos標準。ただのシーングラフではなく、物理パラメータなども入れられる。ここにSemanticsを入れるよう働きかけ

SGAB：シーングラフをゲーム世界情報と捉え、これを介してゲーム世界情報の共有を図る。
UnrealEngineはこれやってるハズ？社長が言い出したんだし

AIISCの現状の紹介：トピックス

ゲーム世界表現WG

SEDRIS：地形情報を扱うための形式。元々は軍用。
Semanticsが扱える。ランタイムに高速に扱うこともできるとか？

分散オブジェクトモデルの破棄：オブジェクト単位でプロセスを起こし、プロセス間通信を行うようなモデルは、実行時コストから考えて、ゲームに合わない。また、C++を想定する限り、疎結合の実現には、インタプリタやVMの実装が必要となり、これまたゲームに合わない

皆様のご意見

挙手にて、お答え下さい

司会、長久のblogは見て頂けましたか？

IGDA日本SIG-GTに参加したことがありますか？

皆さんの職場では

技術的な挑戦に積極的ですか？

コンピュータ科学に理解がありますか？

皆様のご意見

お1人ずつ、お聞きします

自己紹介

お名前 / (問題なければ) 勤務先 / 職種 /
キャリア・バックボーン / ここにきた理由

ゲームAIと標準化

意見 / 疑問 / 問題認識 / その他

いくつかのテーマについての議論

頂いたお話の中から、テーマをピックアップして、議論します

いくつかのテーマについての議論

SemanticsとOntology

論理的なゲーム世界情報の表現に、拡張シーングラフが適していそう。拡張とは、物理パラメータやSemanticsの付与である。付与すべき物理パラメータの種類は、現在の物理学から演繹される。Semanticsを具体的に規定するOntologyは、どう考えても演繹されない。将来の拡張は避けられない。最初の版をどうやって作るか？ OWLでも使う？

概念「三角関係」

Aさん：男性、Bさんが好き ←メタデータ

Bさん：女性、Aさんが好き、Cさんと幼なじみ

Cさん：男性、Bさんが好き、Bさんと幼なじみ

概念「萌え」

Dさん：女性、メガネ、ネコ耳、メイド服

Eさん：男性、ヲタ

日本でも取り組めないだろうか(再)

- 壁にぶち当たった時、助けてくれる人はいるだろうか? 個人的に付き合いのある研究者の助言までが限界?
 - 誰が作っても同じになる部分まで作っていないだろうか? 車輪を再発明しまくり
 - 何から手を付けてよいものやら... コストが高くて、指を咥えて見てるだけ。いつまでもコモディティ化しないので、閾値が高いまま
- 業界で共有できる基盤技術の研究開発は共同で行えるのでは?(技術共同組合)

日本でも取り組めないだろうか(再)

長久からの提案

- ・ IGDA日本 SIG-GT 内に、ゲームAIに関する情報交換を行う作業部会 WG-AI を作ろう
- 公式に企業の壁を越えて技術共同組合を発足させるには無理があるので、とりあえず、個人の横の繋がりを作って助け合うことを目指す。現在の日本のゲームAIのレベルでは、公開情報のキャッチアップが主体と思われるので、NDAに抵触することなく、有意義な情報交換が十分に可能と考えられる。それぐらいからなら、はじめられそう。IGDA日本 (<http://www.igda.jp/>) のフォーラムにスレッド立てときます。また、私のblogへのトラバ、コメントでも構いません。是非、アクションを起こして下さい。

日本でも取り組む?

ここ最近の動き

- ・ スクエニ和田社長のCESA会長就任
- ・ 経済産業省ゲーム産業戦略研究会

最も上手く話が進んだ場合、検索エンジンのように、官製ゲームエンジンの話が動く可能性があります。もし、そうなった時、先行する取り組みがあれば、みんな幸せになれるかも知れません。