

# アルゴリズム実証システムの開発 —プログラム対戦プラットフォーム—

## 1. 背景

情報処理技術、いわゆる IT は私達の生活の一部と呼べるほどに浸透している。そんな IT 業界を支えている職業の一つにプログラマーがある。私の周りには元気のないプログラマーが沢山いる。入社一年目で残業、休日出勤は当たり前でそのストレスから病気にかかり、通院しながら出勤している友人がいる。心の病にかかるプログラマーも増加しており、元気のなさをひしひしと感じる。

その元気のなさは、職業プログラマーだけでなく学校の中にまで及んでおり、私のクラスや後輩にもプログラミング嫌いの人は沢山いる。

## 2. 目的

元気のないプログラマーを見て、私達は今までスポットライトの影にありがちだったプログラマーに着目した。プログラマー達がプログラミングを使って楽しいことをできるような環境を提供し、プログラマー界全体を活性化させることを目的とする。

なお、本プロジェクトではプログラマー界を活性化させる第一歩目として、ターゲットを学生に絞り、学生のプログラミングに対する意識の向上を図る。

## 3. 開発の内容

本システムは「Ayame」という名前がついている。

Ayame を一言で表すと「遊びと学びを融合した Web 完結型プログラム対戦環境」である。ゲームのコンピューターキャラクターにあたる部分をプログラミングし、それらを対戦させることのできる環境である。従来の対戦ゲーム(図3. 1左)の遊び方は、画面とゲーム、コントローラーがありプレーヤーとして人間がいるというものだった。しかし Ayame(図3. 1右)では、プレーヤが人間でなく、人間の変わりにその分身的存在がおり、その分身の頭脳をプログラミングして与えることによって、その分身がコントローラーを操作するというものである。その分身の開発、対戦、観戦の全てを Web ブラウザだけで行えるようにし、ユーザーが導入しやすく、開発しやすい環境を提供する。

Ayame のプロトコルに従う形でゲームを開発すればどのようなゲームを動作させることができる。よって、Ayame は拡張性が高く、Ayame 上で動作するゲームを開発することは非常に容易である。

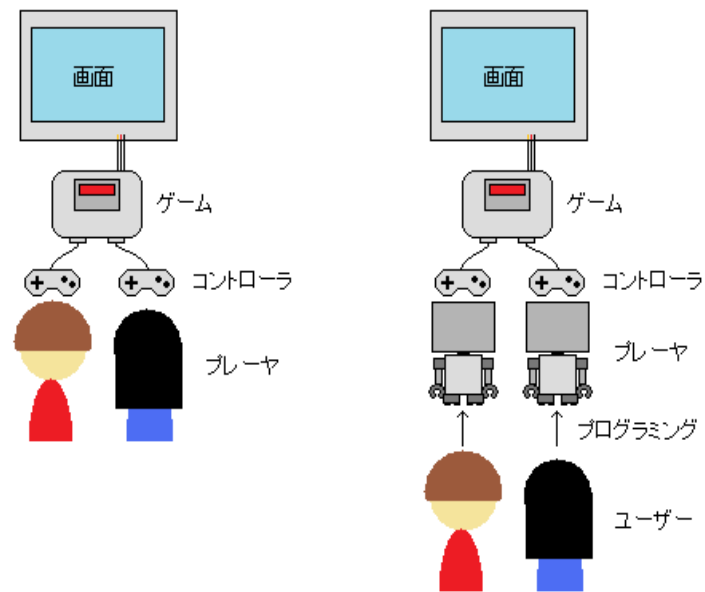


図3. 1 Ayame の概要

Ayame は以下のシステム、アプリケーションから構成される。Ayame の構成を図3. 2に示す。

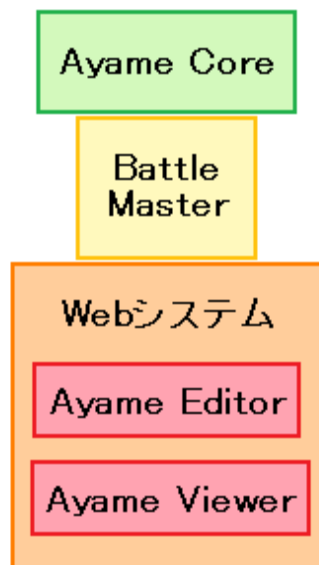


図3. 2 Ayame の構成

(1) Ayame Core システム

対戦(ゲームの実行、ユーザープログラムの動作とそれらの通信)を司るシステム。

(2) Web システム

ユーザーへのフロントエンドのことで、Web システムは 2 つのアプリケーションから構成されている。

(a) Ayame Editor アプリケーション  
ユーザー向けの統合開発環境のこと。

(b) Ayame Viewer アプリケーション  
戦況を再生するプレーヤーのこと。

(3) BattleMaster

Ayame Core システムと Web システムを繋ぎ、対戦を管理するプログラム。

4. 従来の技術(または機能)との相違

Ayame のユニークなポイントとして、ユーザーにとって「導入」しやすく、「開発」しやすく、システム的に「拡張」しやすいという3つが挙げられる。Web 完結型であることから導入しやすく、ゲームとの通信部分を全く気にせずプログラミングできるためプログラムを開発しやすい。Ayame のプロトコルに従うゲームならどのようなゲームでも動作可能であることから、システム的に拡張しやすい。

Ayame に似たシステムに Robocode や Robocup がある。Ayame のユニークなポイントに対して、Robocode、Robocup と比較した表を表4に示す。

表4 Ayame、Robocode、Robocup の比較

	Ayame	Robocode	Robocup
導入のしやすさ	○	△	△
開発のしやすさ	○	○	×
拡張のしやすさ	○	×	×

5. 期待される効果

プログラミングを楽しく、真剣に行い切磋琢磨することで、学生のプログラミングに対する意識やプログラミングのスキルが向上する。それによって、将来社会に多くの優秀なプログラマーが輩出されることとなり、プログラマー界が活性化するに違いない。

6. 普及(または活用)の見通し

まず、Ayame のターゲットである学生が集まる教育機関での試用実験を行う。福井工業高等専門学校で行われるプログラミングの授業への導入や、県内の大学の授業への導入を検討している。

教育機関での試用実験で得られたデータを基にシステムを修正、改良し Web での一般公を目指している。

7. 開発者名(所属)

- \* 浅井勇樹(福井工業高等専門学校 専攻科 生産システム工学専攻)
- \* 三田村祐典(福井大学 工学部 情報・メディア工学科)
- \* 山田達也(福井工業高等専門学校 専攻科 生産システム工学専攻)