

Google App Engine を用いた分子グラフィックスのシーン共有システムの開発

○宇野健¹, 佐々和洋², 林治尚³, 中野英彦³

県立広島大学・経営情報 (〒734-8558 広島市南区宇品東 1-1-71)

福井高専・物質工学 (〒916-8507 鯖江市下司町)

兵庫県立大学大学院・工 (〒671-2201 姫路市書写 2167)

1. はじめに

我々は Web ブラウザ上で利用可能な、分子の 3 次元グラフィックス表示システムの開発と機能拡張を行ってきた。ただ単にブラウザ上に表示するだけでなく、複数ユーザでのシーン共有システムや、拡張現実感 (AR) 機能の開発なども行ってきた^{1) 2)}。

しかし、Web 上でのシーン共有においては、規格やサービスが安定的に提供されておらず、これまで何度も仕様の大幅な変更や、システムの開発終了によって大きな変更を余儀なくされてきた。

そこで、今回は Google が提供するクラウドサービスである、Google App Engine³⁾ の Channel API サービスを利用し、新しくシーン共有システムを開発したので報告する。

2. Google App Engine の Channel API を使った共有システム

(1) Google App Engine

Google App Engine は、Google の提供する PaaS (Platform as a Service) で、サーバ環境と開発ツール、ストレージが無償提供される (無償利用には制限がある)。Google の安定したサーバ環境と、YouTube や Google Maps などの様々なサービスに対応した API も提供される。

(2) Channel API を用いたシーン共有システムの開発

インターネットでリアルタイムのデータ共有を行うためには、Socket 通信を利用するのが一般的である。Socket 通信においては、独自のポートを利用することが多いが、企業や研究機関では、セキュリティのためにファイヤウォール (FW) で Web やメール以外のポートを開放していないという問題がある。また、Ajax 等でポーリングを利用する場合はポートの問題は解決されるが、送信すべき情報がない場合も一定間隔でサーバにアクセスするため、サーバの負担が大きくなる。

そこで今回は、Google App Engine で提供される、Channel API を用いたリアルタイムのデータ共有システムを開発する。Channel API を用いることにより、ポーリングを利用せずに既存の http ポートを利用することが可能となった。

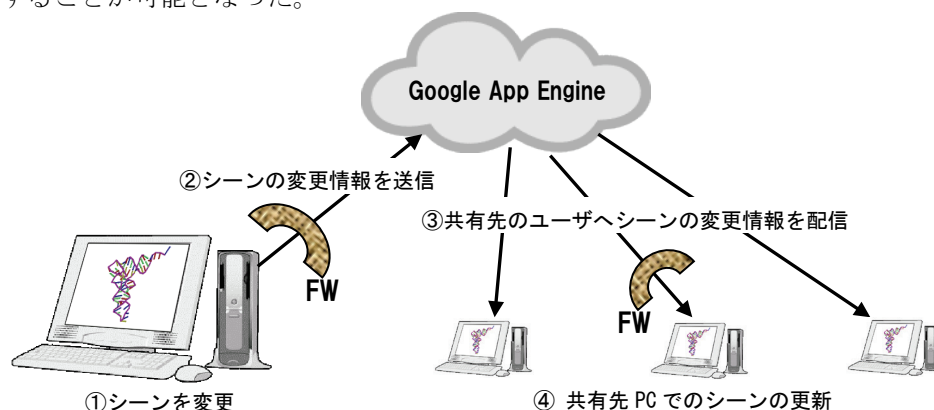


Fig.1 Channel API を用いた分子グラフィックスシーンの共有の概念図

【参考文献・URL】

- 1) 宇野健, 中野英彦 他, 日本コンピュータ化学会 2010 秋季年会講演予稿集, 1P15 (2010)
- 2) 宇野健, 中野英彦 他, 日本コンピュータ化学会 2012 秋季年会講演予稿集, 1P05 (2011)
- 3) Google Developers Google App Engine, <https://developers.google.com/appengine/>