

研究テーマ: JGN2plusを用いたユーザ指向QoSに基づくサービス 資源の動的再配置(1/2)

(プロジェクト番号 JGN2P-A21009)

研究機関: 独立行政法人情報通信研究機構

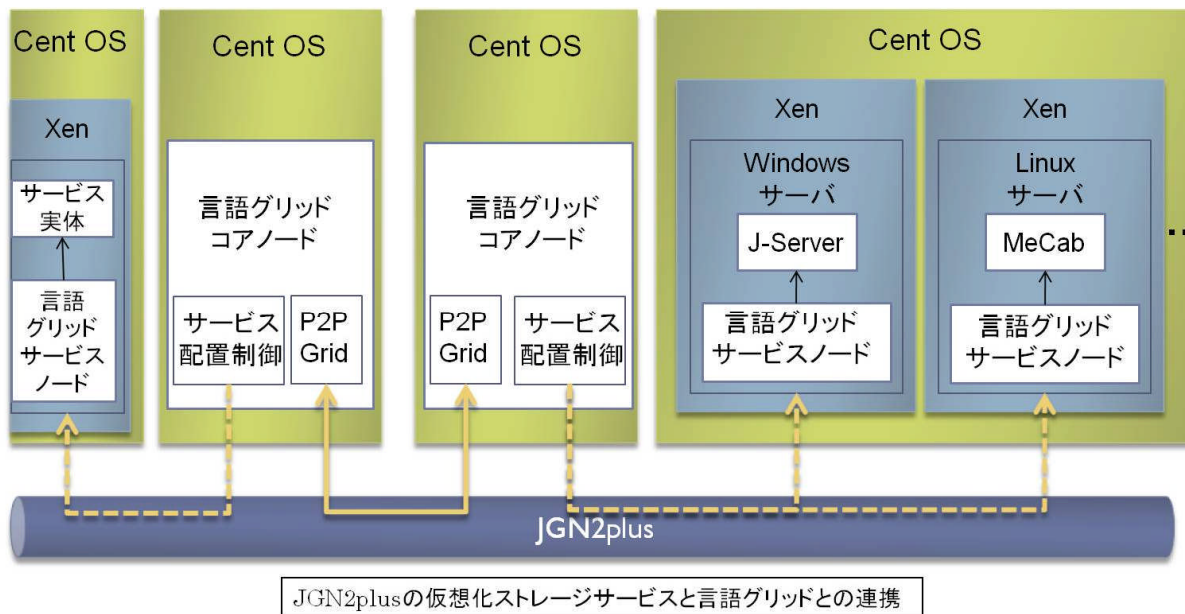
知識創成コミュニケーションセンター 言語基盤グループ

研究背景・目的

多言語サービス基盤である「言語グリッド」は、Web サービス技術に基づき、インターネット上で言語資源を分散共有し、それらを組み合わせて利用するためのプラットフォームである。ユーザはインターネットを介してリモートに配備されている言語資源をサービスとして利用するため、言語グリッドを国際展開すると、通信距離がボトルネックとなり QoS がたちまち問題になる。クラウドコンピューティングのように世界中にデータセンターを設けることで、クライアント-サーバ間の通信経路を短くすることは可能であるが、言語の地域性を考慮すると、事前に全てのデータセンターに言語資源を配備することは遊休サーバを生む結果となり無駄なコストが発生しかねない。

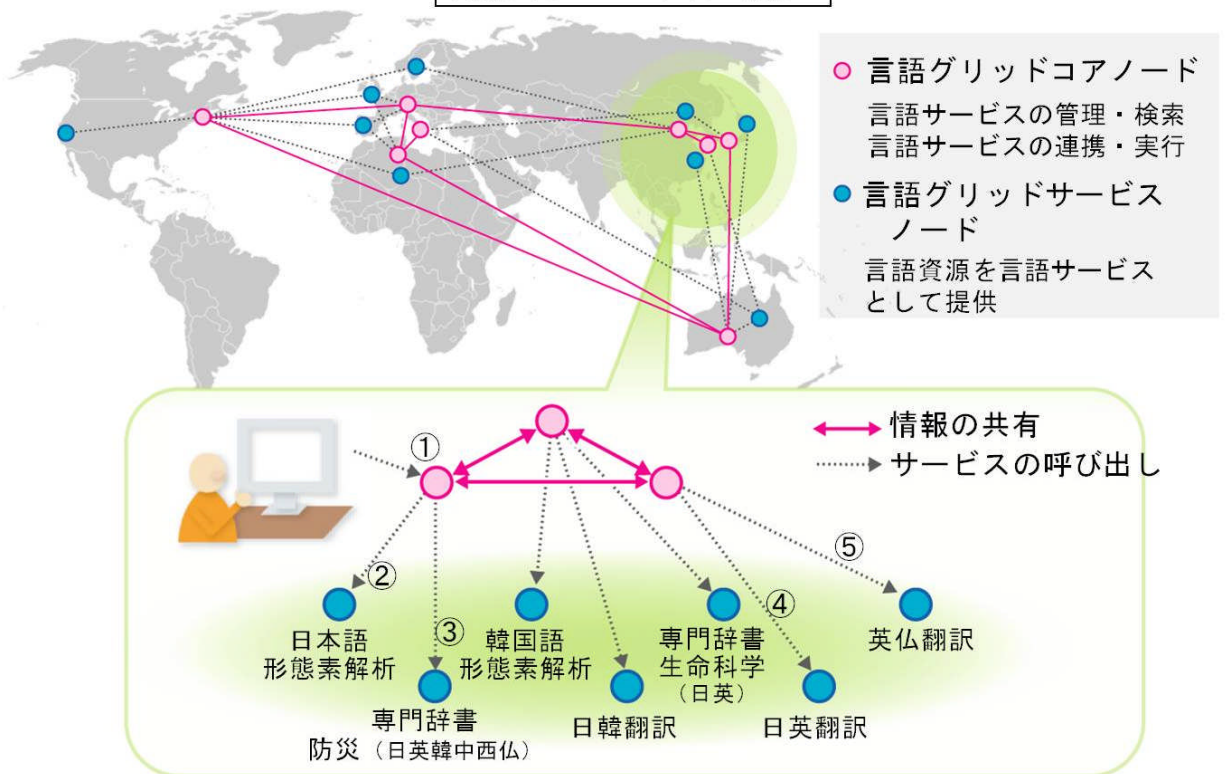
本研究では、JGN2plus の仮想化ストレージサービスと言語グリッドを連携させることで、ユーザが頻繁に利用する言語資源を地理的にユーザに近いサーバに動的に配備し、ユーザにとって QoS の高い多言語サービスを提供することを目的とする。

システム構成



が必要になる機能を切り分けて、後者の抽象インターフェースを定義する。そのインターフェースを用いたJGN2plusの仮想化ストレージサービス用アダプタを実装することで言語グリッドをJGN2plusの上に移植する。

言語グリッドのP2Pグリッド構成



本研究を取り組むために、言語グリッドの2種類のサーバ(コアノードとサービスノード)をJGN2plus上に構築する必要がある。JGN2plus上に言語グリッドを再構築するために、ワークフローの実行やアクセス制御といったコアノード単体の機能と、他のコアノードとの連携やサービスの配置制御

研究テーマ: JGN2plusを用いたユーザ指向QoSに基づくサービス 資源の動的再配置(2/2) (プロジェクト番号 JGN2P-A21009)

研究機関: 独立行政法人情報通信研究機構

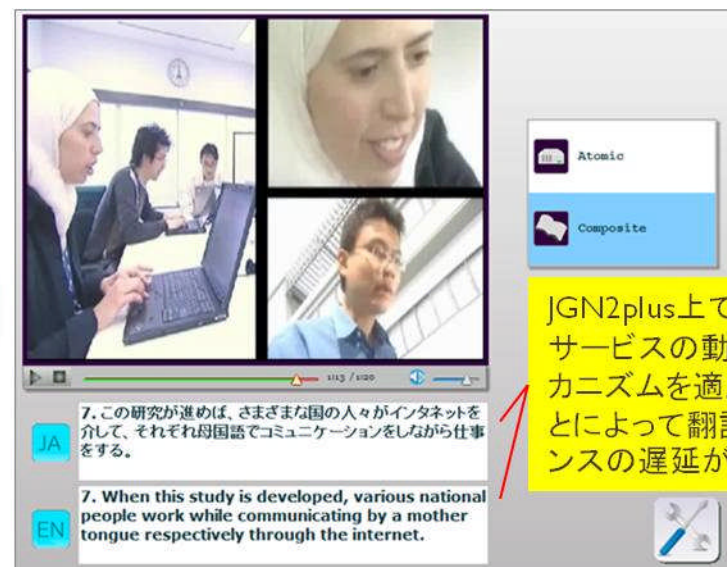
知識創成コミュニケーションセンター 言語基盤グループ

研究成果

- (1) ユーザや提供者の選好に基づいて効用を向上させる市場ベースの QoS 割当てメカニズムの設計を行った。これにより、無償のサービスにおいて、不要かつ過剰なサービス要求を抑止することができ、ユーザと提供者の効用を向上させるサービスの選択が可能になった。
- (2) 言語グリッドの2種類のサーバ(コアノードとサービスノード)を JGN2plus 上に構築し、ユーザからのリクエストに応じて、サービス配置の制御機能を提案した。実際に、サービスレスポンスを向上するために、ユーザの利用状況と利用傾向に基づく原子サービスの動的配置メカニズムとサービスのグループ特性を考慮した複合サービスの動的配置メカニズムを開発した。
- (3) 日本-タイ間での JGN2plus 上の言語グリッドの言語資源動的配置による映像配信の文字同時翻訳実証実験を行った。



JGN2plus環境で複合サービスに構成される原子サービスを動的にユーザの近くに配置する



JGN2plus上の日泰動画配信の同時字幕翻訳デモ
(現在はサービス配置メカニズムが排他制御で実現されている)

関連論文・特許

- (1) 林 冬恵, 村上陽平, 田仲正弘. 情報システム、コアサーバ、サービスサーバ制御方法. 2010年7月2日出願(出願番号:特願2010-151651).
- (2) Donghui Lin, Yohei Murakami and Masahiro Tanaka. "Policy-Based Dynamic Service Invocation Control," *IPSS Journal*, February 2011.
- (3) Donghui Lin, Yohei Murakami and Masahiro Tanaka. "Dynamic Service Invocation Control in Service Composition Environments," *7th IEEE International Conference on Services Computing (IEEE SCC 2010)*, July, 2010.
- (4) Yohei Murakami, Naoki Miyata and Toru Ishida. "Market-Based QoS Control for Voluntary Services," *7th IEEE International Conference on Services Computing (IEEE SCC 2010)*, July, 2010.