

情報工学科 情報基礎論・セキュリティ研究室

我々が目指す情報基盤

- 構造化オーバーレイネットワーク
- メッセージング処理とルーティングを同時にネットワーク上で行う
- クラウドサービスの疎結合連携
- 異なるセキュリティポリシーをもつドメイン間のポリシーメディアエーション
- 異種センサーやコントローラのフォーマット変換
- 異種データが混在するリアルタイムビッグデータのデータ分別と複数同時処理
- 災害や障害発生時の代替通信
- 電子メールなど古くて脆弱なプロトコルを使っている通信を利用するソフトを変えずによりセキュアな通信に置き換える研究
- 複数のデジタルアーカイブとデジタルミュージアムの疎結合連携
- 地域健康基盤
- GIS疎結合連携

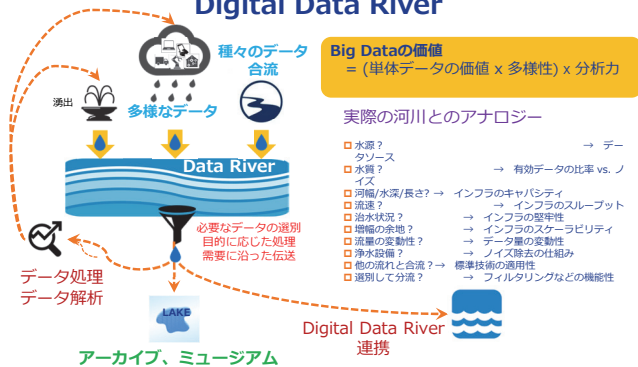


Internet of Things Cyber Physical System (CPS)

- 障害予測
 - メッセージのパターンから予測
 - メッセージング基盤でデータを集約
→ 予測の精度や柔軟性を向上
- 機械学習
- 診断
 - 症状の応じて、診断のレベルを調整
- エッジのノードでは困難
- 対応
 - 同様のシステムを含めた予防
- 障害時代替・回復
 - ルーティングの変更

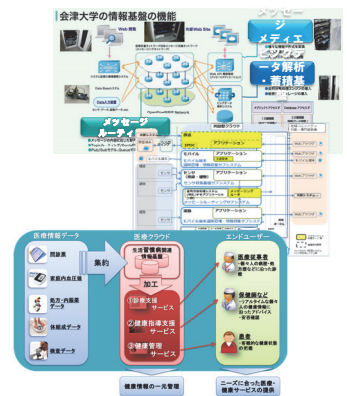


Big Dataの価値を拡大し活用し続ける Digital Data River



主な成果

- 文科省
 - 地域イノベーション
 - 平成24年-28年度
 - スマートグリッド支援情報基盤
 - メッセージング基盤
 - データ解析基盤
- 経産省
 - 産学官IT融合コンソーシアム拠点
 - 共創型クラウド
- JST
 - 地域健康基盤
 - 南会津
 - 血圧を中心とした健康管理



可能になること

- スマートシティ
 - 見たい情報、必要な情報を簡単に、確実に、安全に届ける
- 急に必要になったシステム・サービス
 - 必要な機能を既存の動作検証済みの複数のシステム・サービスで実現
 - データの変換はメッセージングで

今後の構想

- セキュリティポリシーの異なるドメインの連携
 - Policy Mediation by Messaging Network
- ロバスタなリアルタイムデータ解析
 - リアルタイムに複数のArtificial Intelligence / Intelligence Augmentationを並列処理したり、選択
 - 学習結果(多層ニューラルネットワークの中間層データなど)の連携
- セキュアなインターネット
 - 古いプロトコルの機能を新しい方法で代替
 - USのGlobal Environment for Network Innovationと同様のものを別のやり方で実現

