

# 時系列ストリームデータ統合利用システム

System for integration of time series streaming data

筑波大学システム情報工学研究科コンピュータサイエンス専攻 研究代表者: 北川博之  
研究協力者: 渡辺陽介, 山田真一

## 研究背景

- 多種多様な大量の**データストリーム**が利用可能
    - データ放送, センサーネットワーク, ログ情報, Web
    - 時々刻々と変化する情報を逐次送信
  - データストリームに対する高度利用要求の増大
    - 大勢の利用者から大量の問合せ処理要求が発生
- ⇒ ストリームに対する各種処理要求を実現するシステムが求められている

## 研究目的

### ストリームに対する問合せ処理を実現するエンジンの開発

1. 問合せ処理を実現するシステムの開発
2. ストリームデータをアーカイブし, 新規到着データと過去データを統合利用できる仕組みの開発
3. ストリーム問合せ処理の最適化

## こんな問題を解決!

### ストリームをモニタリングするアプリケーションを効率よく開発したい!

- ⇒ 本システムはストリームデータに対する問合せ言語を提供します  
さらに, アプリケーション開発をサポートするためのAPIを提供します

### 履歴データは大量にあるが, 活用する術がない!

- ⇒ 本システムは既存のデータベースとストリームデータを統合することができます  
履歴データから, ストリームのパターンとマッチするパターンを抽出できます

### ストリームに対する処理要求が多すぎて応答が遅い!

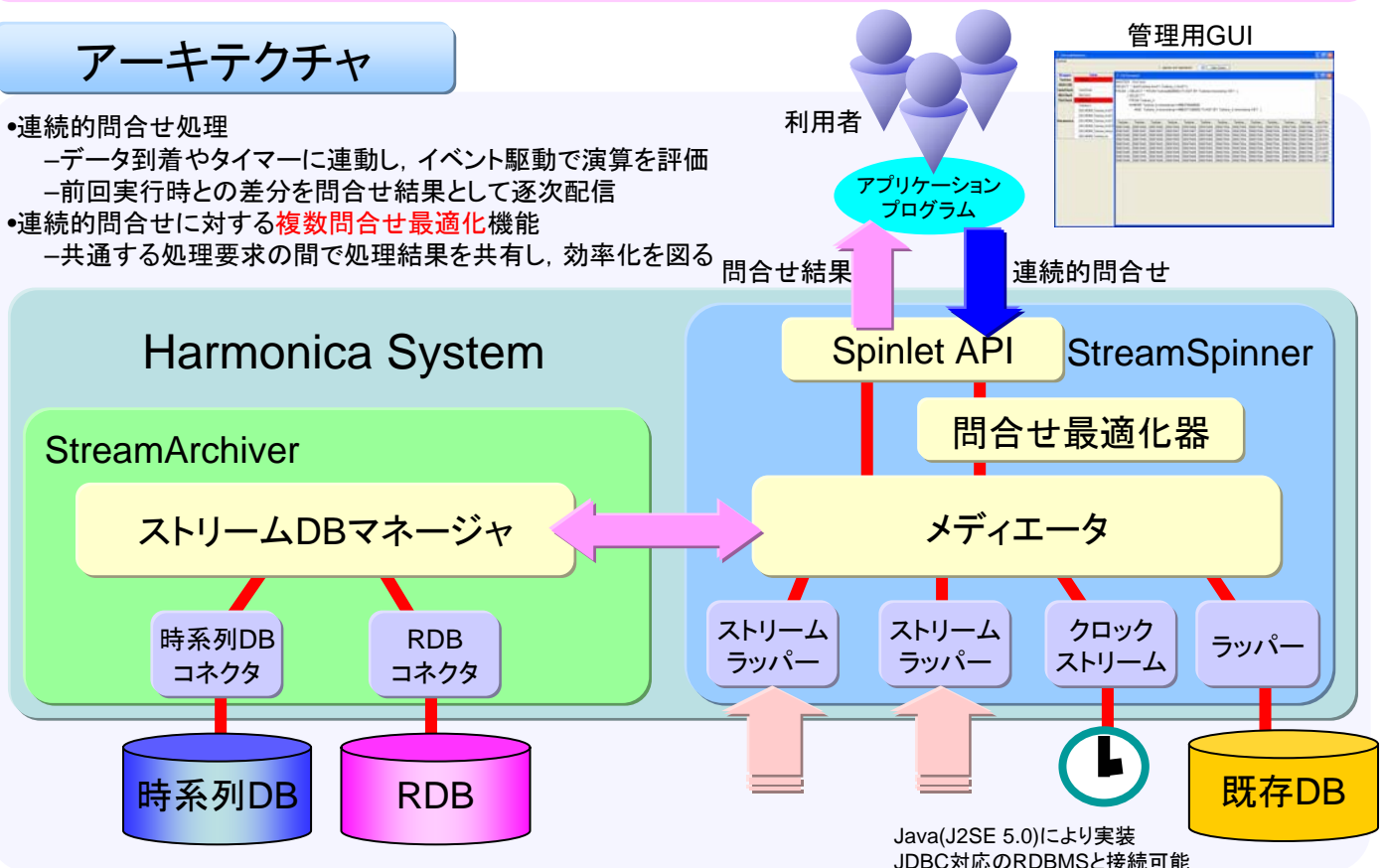
- ⇒ 本システムの問合せ最適化機構により, 大量の処理要求が与えられても大丈夫!

#### 想定される応用例

- システム機器や環境情報のモニタリング及び予測
- パーソナライズされた情報配信
- ユビキタスデータ管理等

## アーキテクチャ

- 連続的問合せ処理
  - データ到着やタイマーに連動し, イベント駆動で演算を評価
  - 前回実行時との差分を問合せ結果として逐次配信
- 連続的問合せに対する**複数問合せ最適化機能**
  - 共通する処理要求の間で処理結果を共有し, 効率化を図る



Java(J2SE 5.0)により実装  
JDBC対応のRDBMSと接続可能

