

クラウドトラック4：イントロダクション

広域データ収集・解析プログラム開発支援ソフトウェア

SINETStreamの概要

<https://sinetstream.net/>

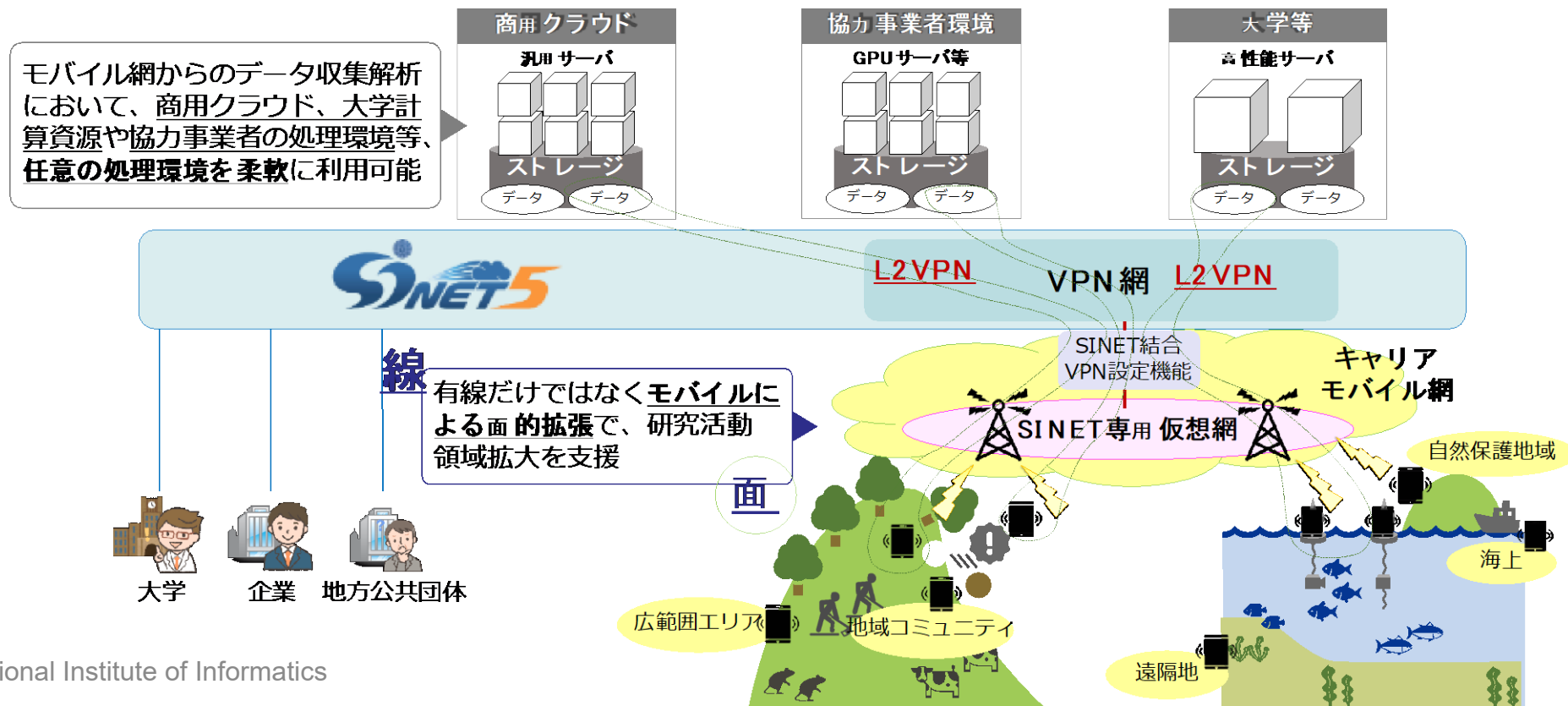
小林 久美子

国立情報学研究所 クラウド基盤研究開発センター

SINETStream ユーザーズミーティング
2021年7月8日（木）

SINET広域データ収集基盤 (モバイルSINET)

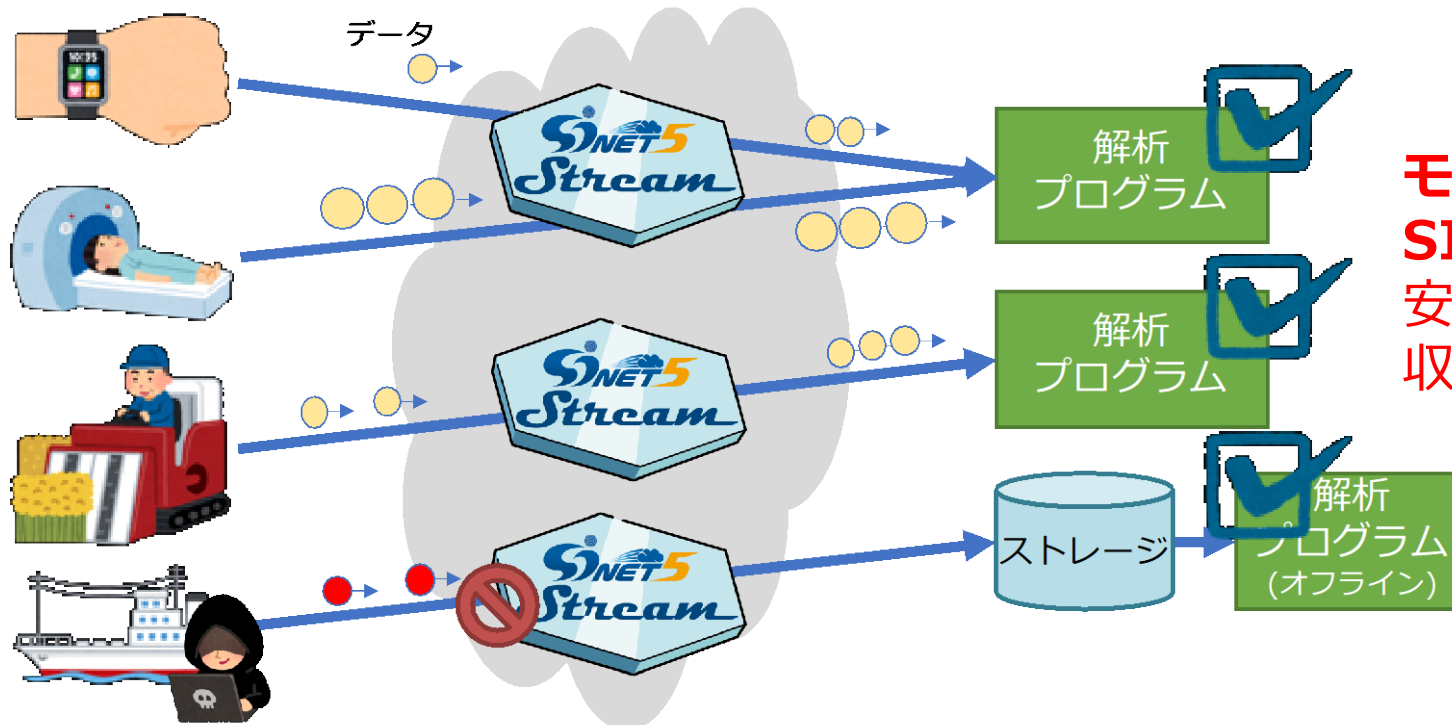
- 超高速学術ネットワークSINETに**モバイル機能**を搭載
- 隔離されたモバイルネットワークをSINETに直結して**セキュアなネットワーク環境 (VPN)** を研究プロジェクトごとに提供
- 多様なデータ処理環境との連携で最先端の**IoT系研究**を支援



SINETStreamでIoTアプリ開発支援

- IoTアプリ開発のためのソフトウェアライブラリを提供
 - Java/Python版に加え、**Android版**の共通APIを提供
 - バックエンドのメッセージングシステムを意識せずIoTアプリを容易に開発可能
- データの収集・蓄積・解析に必要な機能を提供
 - 安全確実なデータ収集, 認証・認可, 暗号化, **メトリクス収集, Androidセンサ情報収集アプリ**

青字は新機能

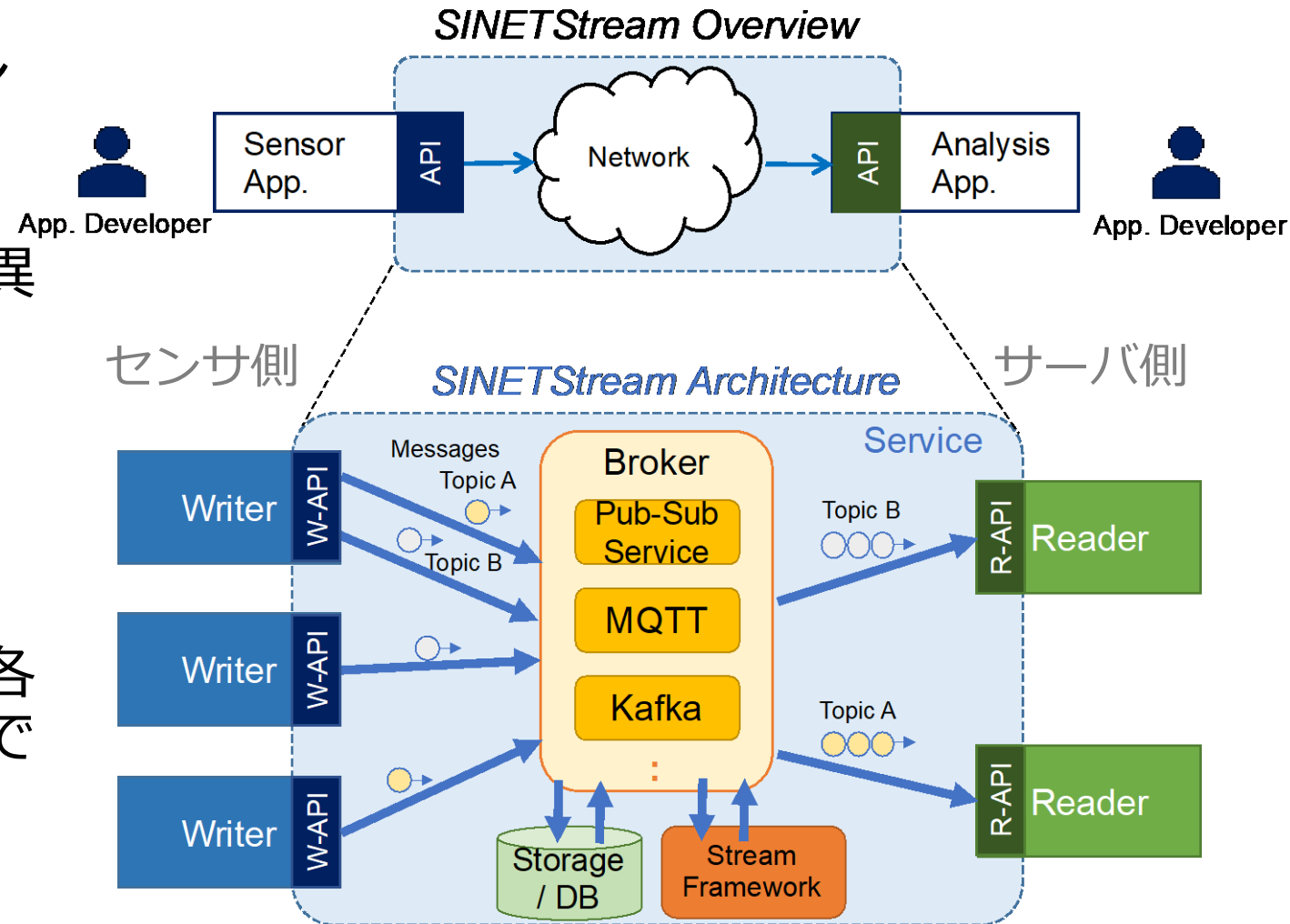


モバイルSINET+
SINETStreamで,
安全・確実なIoTデータの
収集・蓄積・解析が可能に

SINETStream: IoT開発支援ライブラリ



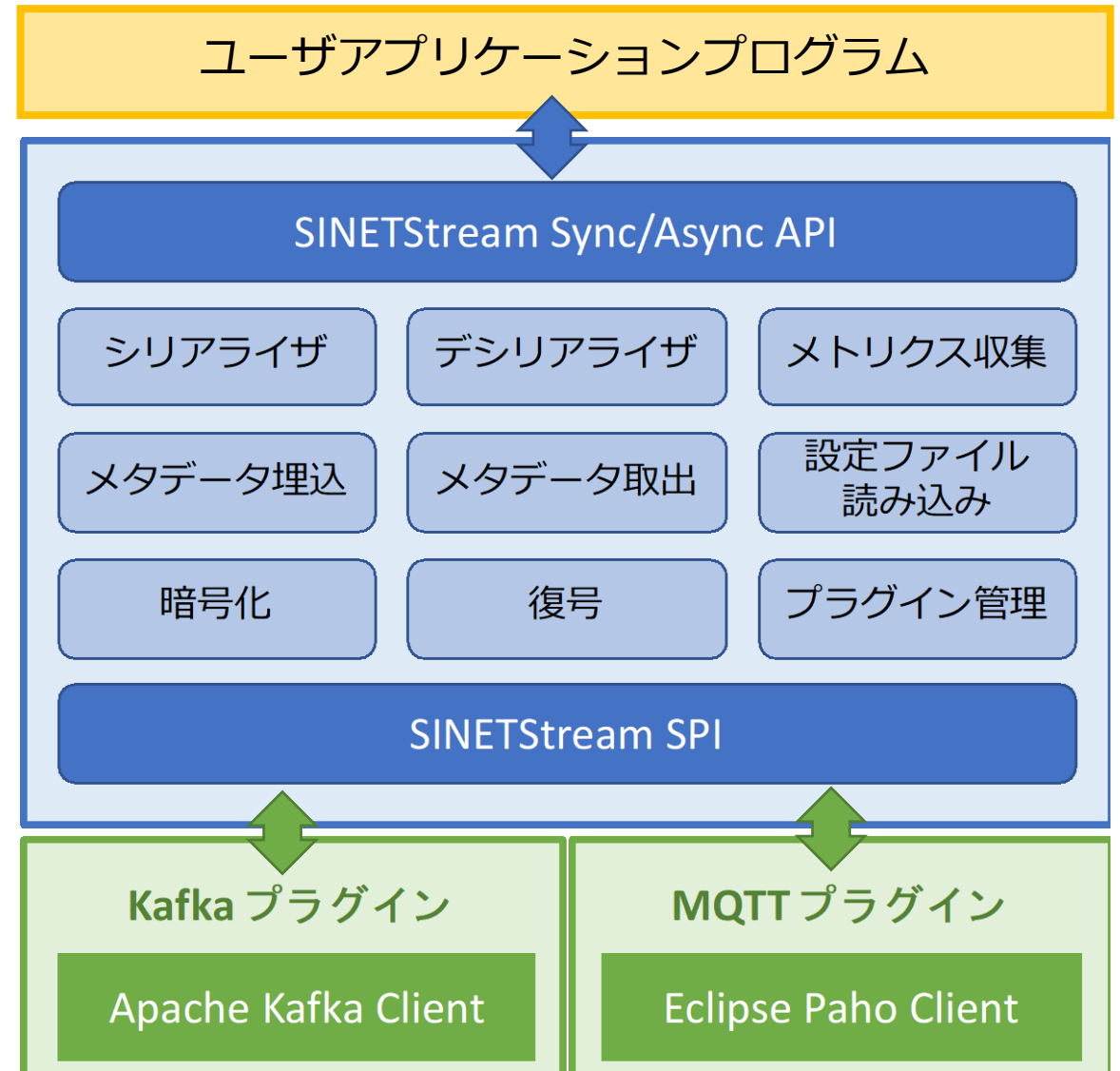
- TopicベースPub-Sub型非同期メッセージングモデル
- SINETStream APIの提供
 - バックエンドシステムの差異を隠蔽する簡易な共通API
 - 同期／非同期 APIを提供
 - 同期：低遅延
 - 非同期：高スループット
 - プログラム可搬性のため、各パラメータは設定ファイルで定義可能



SINETStreamの機能

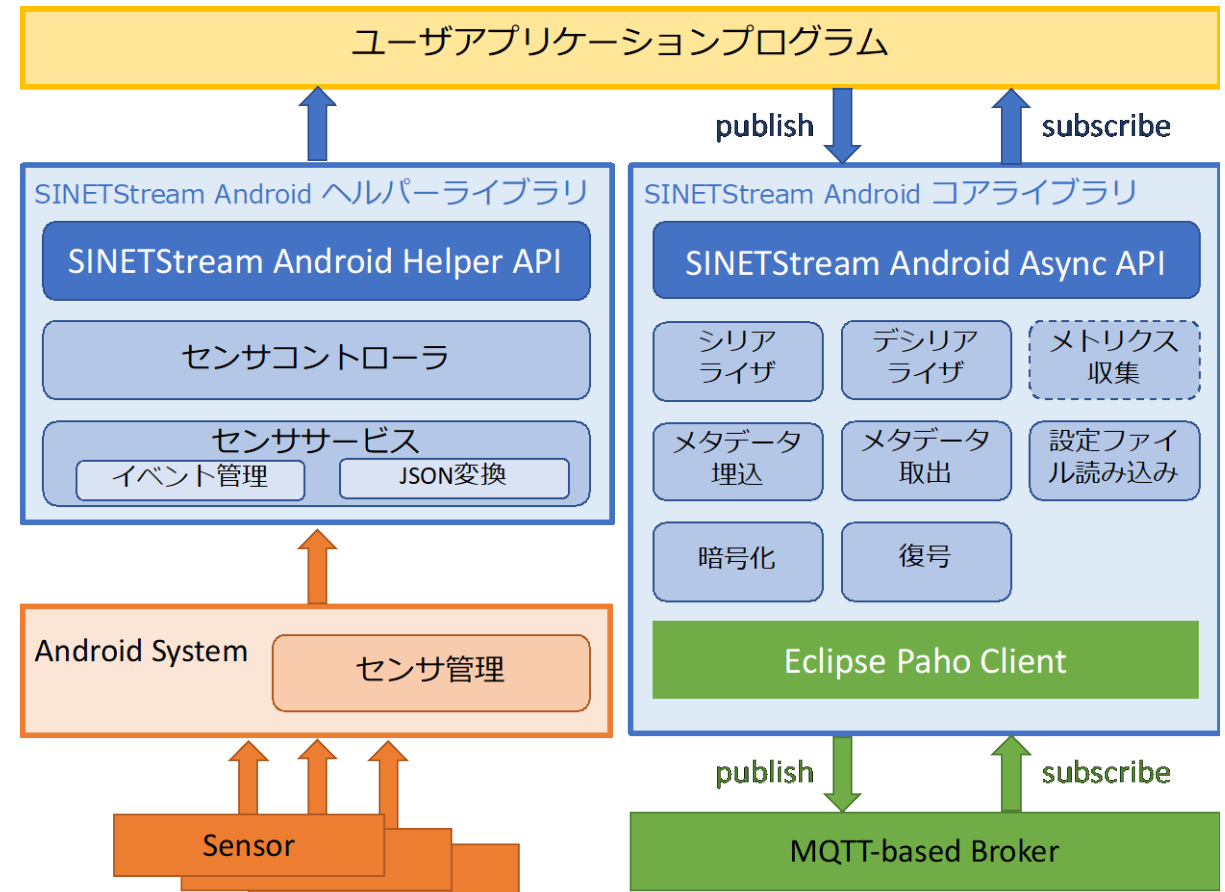


- セキュリティ
 - 認証・認可
 - 通信暗号化 (TLS)
 - データ暗号化 (データは暗号化されたままサーバに格納)
- メトリクス収集
 - 通信負荷をかけず収集可能
 - メッセージ数/秒, 通信スループット, エラーレート
- 多種ブローカ対応
 - SPI (Service Provider Interface)を提供し, プラグイン実装が可能



SINETStream Android版

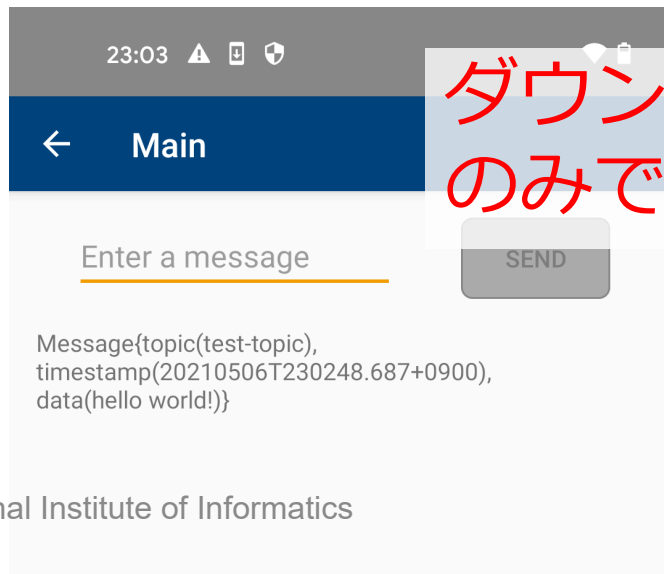
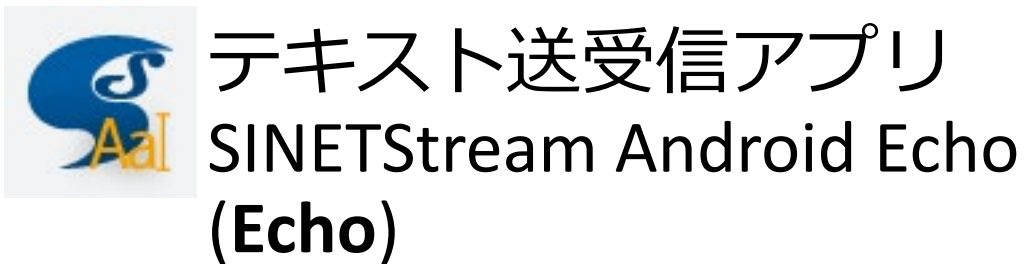
- コアライブラリ
 - 基本的にJava/Python版と同等の機能を提供
 - 非同期APIのみ
 - MQTTブローカのみ
- ヘルパーライブラリ
 - Android端末の多種センサのデータ収集・加工を支援
 - センサコントローラ
 - センサタイプ一覧提供
 - センサデータ送出間隔設定
 - センササービス
 - 各種センサデータを取得，蓄積し，指定間隔でJSON形式に加工して提供



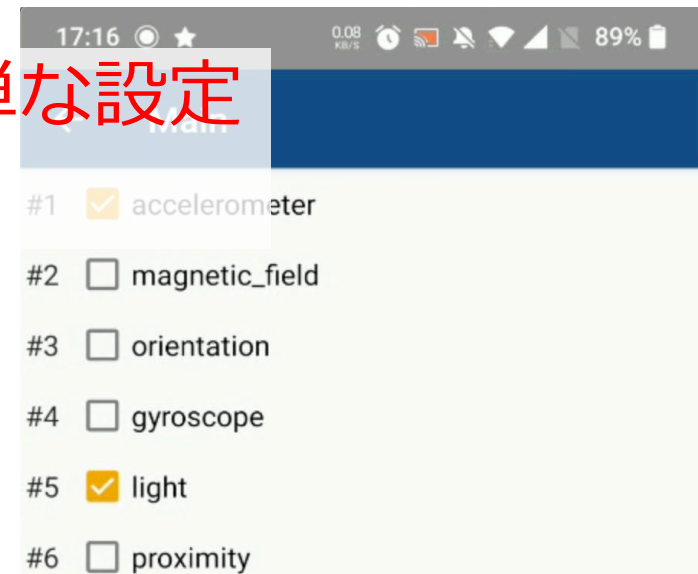
SINETStream Android版アプリ



- Android端末を用いたIoTアプリシステム構築を支援するため、コアライブラリ、ヘルパーライブラリでアプリを開発
- 研究・教育用途での利用を支援するチュートリアルも開発



ダウンロードと簡単な設定
のみで利用可能



- **SINETStream** 広域データ収集・解析プログラム開発支援ソフトウェア
 - IoTアプリ開発のための共通API (Java/Python/Android)
 - データの収集・蓄積・解析に必要な機能 + Androidアプリを提供

- クラウドトラック2

https://www.nii.ac.jp/openforum/2021/day2_cloud2.html

SINETStream公開中：<https://www.sinetstream.net/>

- オープンソース (Apache License v2.0) , チュートリアル, ライブデモあり
- ユーザ登録をお願いいたします (MLへの登録, 最新情報案内)