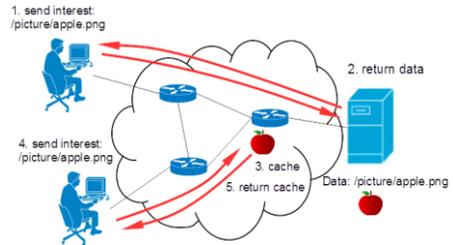


コンテンツセントリックネットワーク技術を用いた ストリームデータ配信システムの設計と実装

大阪大学 基礎工学部 情報科学科
村田研究室 川崎 賢弥

コンテンツセントリックネットワーク (CCN)

- コンテンツを主体とした新しいネットワークアーキテクチャ
- Interest パケットと Data パケットの交換によって通信
- 中継ノードでコンテンツのキャッシュが可能



研究目的

- CCN に基づいたアプリケーションに関する研究の多くは基礎段階
- 独立したコンテンツを前提とし、ストリームデータについての考察が不十分

ストリームデータを統一的に扱う名前を提案

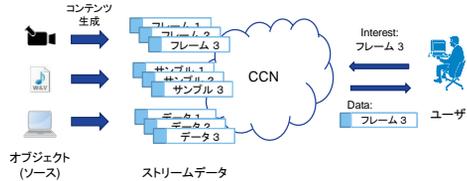
実現課題

- Internet of Things (IoT) や Machine-to-Machine (M2M) などへの適応
 - ▶ 計算資源の乏しい機器が用いられることが想定
 - ▶ ストリームデータに関する詳細な検討は行われていない
- ストリームデータを扱うために重要な性質の実現
 - ▶ ランダムアクセス性
 - ▶ 取得コンテンツ、転送レートなどの動的な変更

ストリームデータ

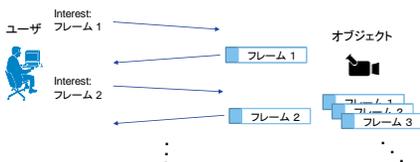
- ストリームデータの定義
 - 単一ソースから時間系列に沿って生成される一連のコンテンツシーケンス
 - 代表例
 - ▶ ビデオや音声などのストリーミングデータ
 - ▶ 定期的にモニタリングされるセンサからの観測データ

ストリームデータ通信の概要



コンテンツの要求方法

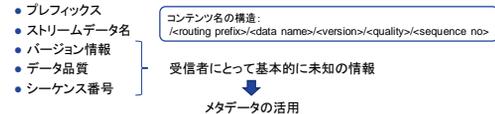
- CCN におけるデータフロー調整の原理 [1] に従う
 - Interest パケットと Data パケットが 1 対 1 で対応
 - パケット損失時の処理が簡単化
 - ストリームデータのスナップショットを取得するために特別な処理が不要



[1] L.Zhang et al., "Named Data Networking (NDN) Project." NDN, Technical Report NDN-0001, 2010.

ストリームデータの名前構造

- ストリームデータに対し指定する必要がある要素



- メタデータ
 - ストリームデータの情報を含むコンテンツ
 - メタデータに含まれる情報からコンテンツの完全名を構成

データ種別	コンテンツ名
コンテンツ	ccnx/osaka-u.ac.jp/loc1/2000-01-01-00-16-32/pgp/QSIF/1/000000027
メタデータ	ccnx/osaka-u.ac.jp/loc1/camera/metadata

