

MPEG-DASHを用いたDTNコンテンツのストリーミングシステムの提案

Proposal of the System Streaming DTN Contents using MPEG-DASH

松本 光広† 武藤 健史† 甲藤 二郎†

Mitsuhiro MATSUMOTO† Takeshi MUTO† Jiro KATTO†

†早稲田大学大学院基幹理工学研究科

†Department of Computer Science, Waseda University

研究背景

- バングラデシュの都市・農村の貧困格差是正のため、農村部で映像教育事業を実施
- 原始的な映像授業・資料配布に限界
- 停電問題



提案手法

DTN(データ転送手法)とMPEG-DASH(ストリーミング技術)を活用し、デジタルデバインド地域に適合した教育データ配信システムを提案



DTN(Delay Tolerant Network)

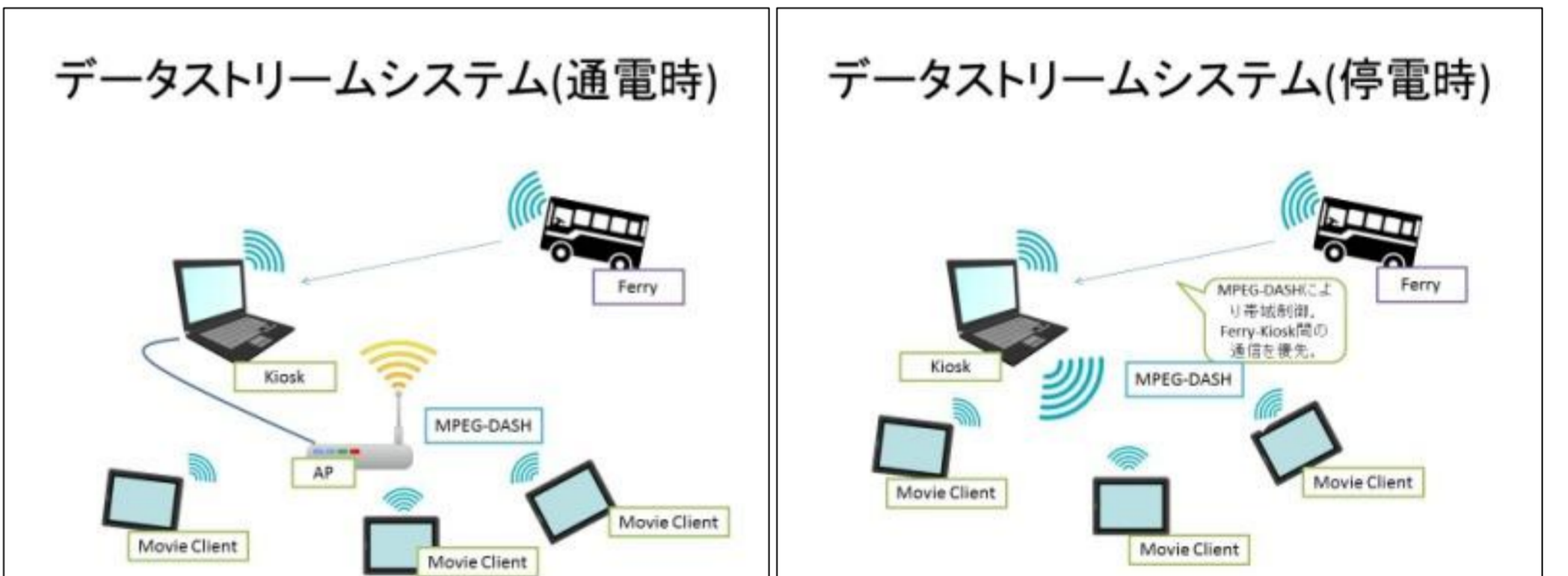
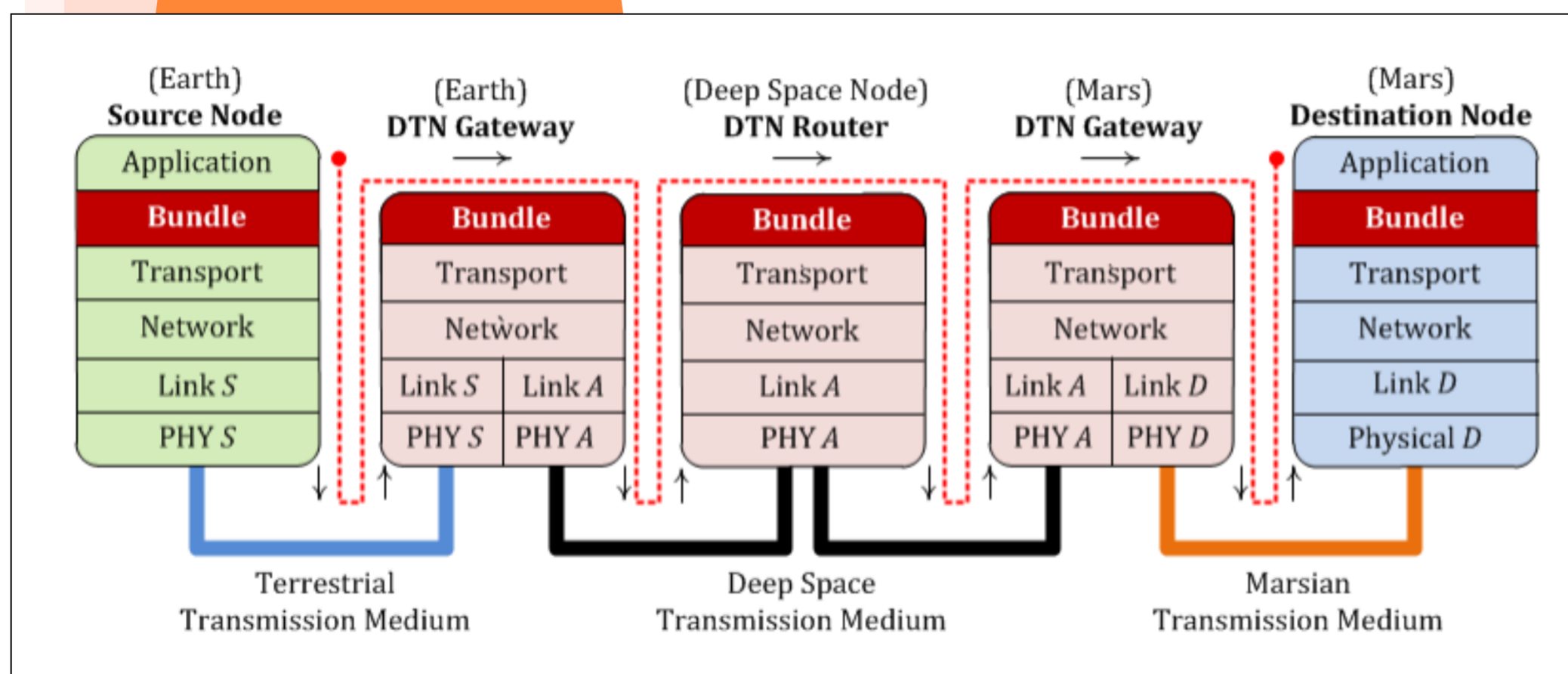
■Store-Carry-Forward

各ノードがデータを受信した際、一旦バッファに蓄積して移動し、他のノードと通信可能になった際、複製データを送信

⇒データを宛先に転送する技術

■Bundle層

Application層とTransport層の間に実装



■Data Set

- 200, 400, 600, 800, 1000kbps 5種類用意
- m4s形式, mpd(メタファイル)

■停電対策

- Server(Kiosk)、Movie ClientはNote PC & Tablet
- 停電時のFerry到着
⇒Movie ClientへのBit Rateを落とし、Kiosk-Ferry間通信を優先

MPEG-DASH

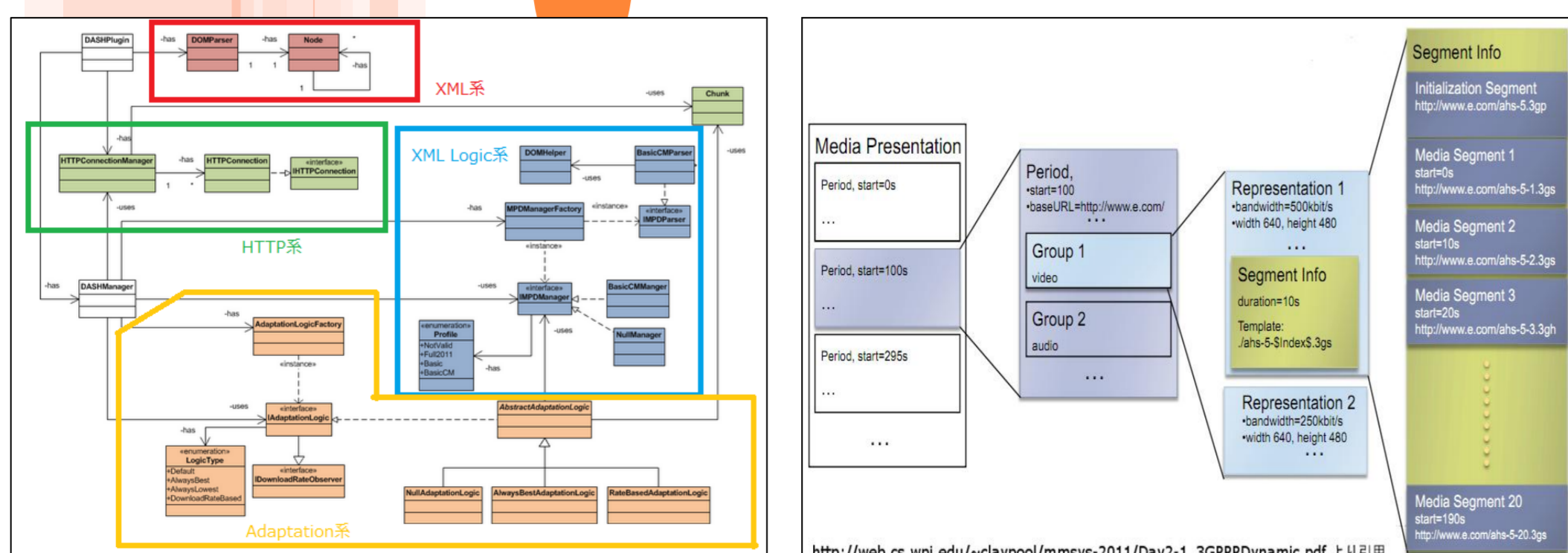
(Dynamic Adaptive Streaming over HTTP)

■Adaptive Streaming

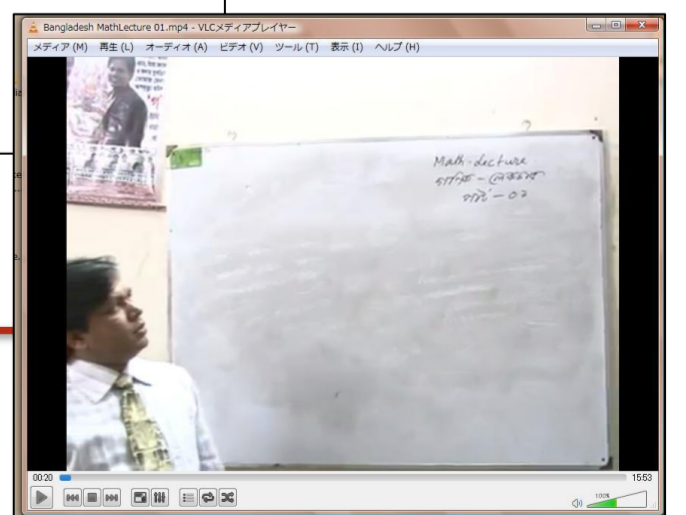
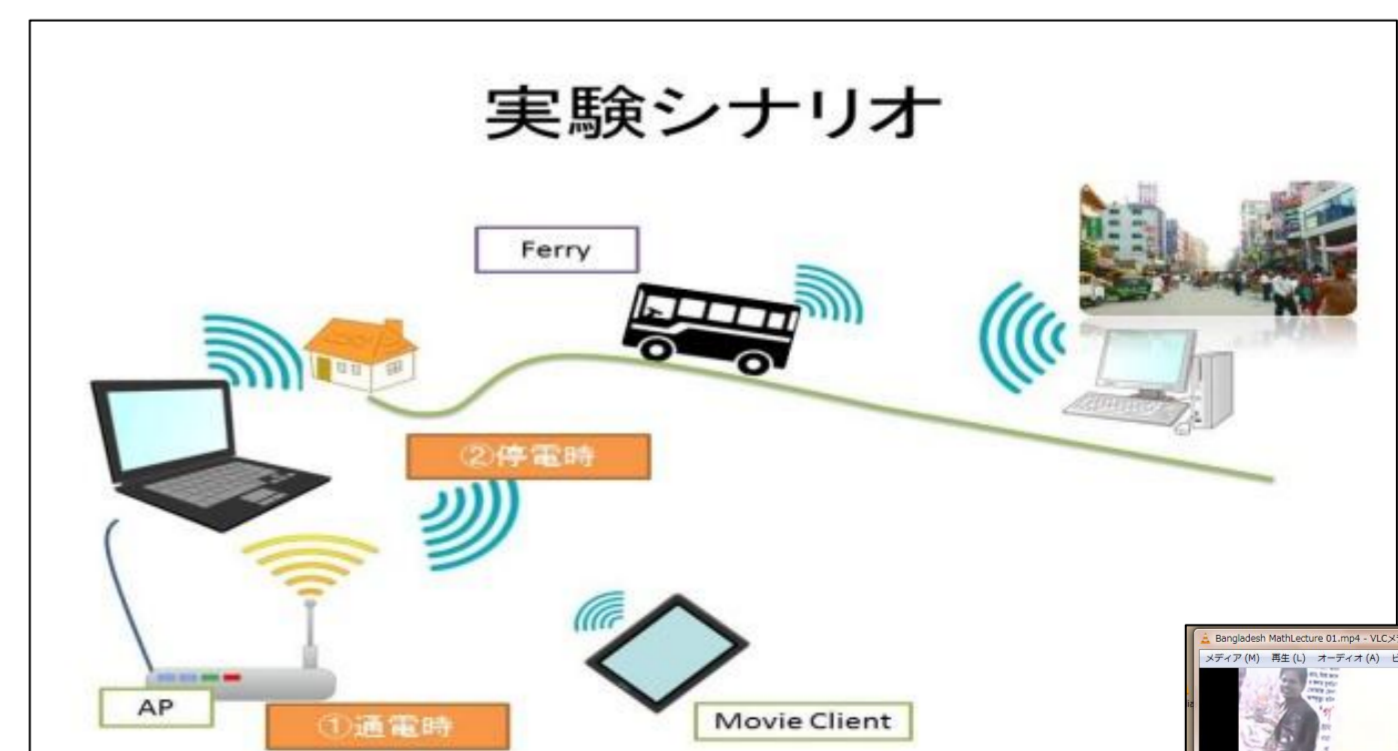
映像再生中にバッファリング状態にならないよう、映像のビットレートを動的に切り替える技術

■Dash Encoder

MPEG-DASH形式に動画をエンコードするエンコーダ



評価実験



まとめと課題

まとめ

•DTNとMPEG-DASHを用いたデジタルデバインド地域に適合した教育映像配信システムの提案

課題

- 停電時のMPEG-DASHのBit Rate制御
- Kioskのセキュリティ強化