

自動車ソフトウェア連携にむけて

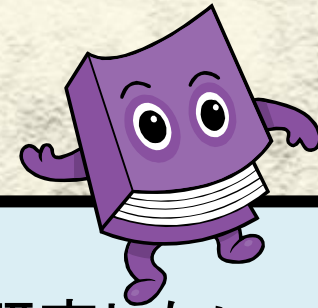


2009SE111 河合恵里
2009SE181 村松貴介

もくじ

- 動機
- 車のソフトウェアの特性
- DSRCのシステムアーキテクチャ
- SOAP
- SOAPメッセージの構成
- SOAPメッセージ例
- まとめ
- 参考文献





前回のまとめで

- ・VANETアプリケーションの連携について研究したい。

VANETアプリケーションの連携のみではなく
もう少し視野を広げたいと思い・・・



**VANETアプリケーションを含む、自動車
ソフトウェア全体の連携**について研究していきたい。

今回

- ・技術的な基盤を抑えるため**通信技術**について調べる。
- ・**車車間通信**に関する知識を深める。

車のソフトウェアの特性

- ・リアルタイム性

指定した時間内で処理を終わらせる

- ・リソース制約

厳しい制約の中で機能を実現する必要がある

- ・使用するメモリ容量少なくする

- ・異なる企業間での開発

自動車の開発はさまざまな企業で行われており、企業ごとに異なったプラットフォームで開発している

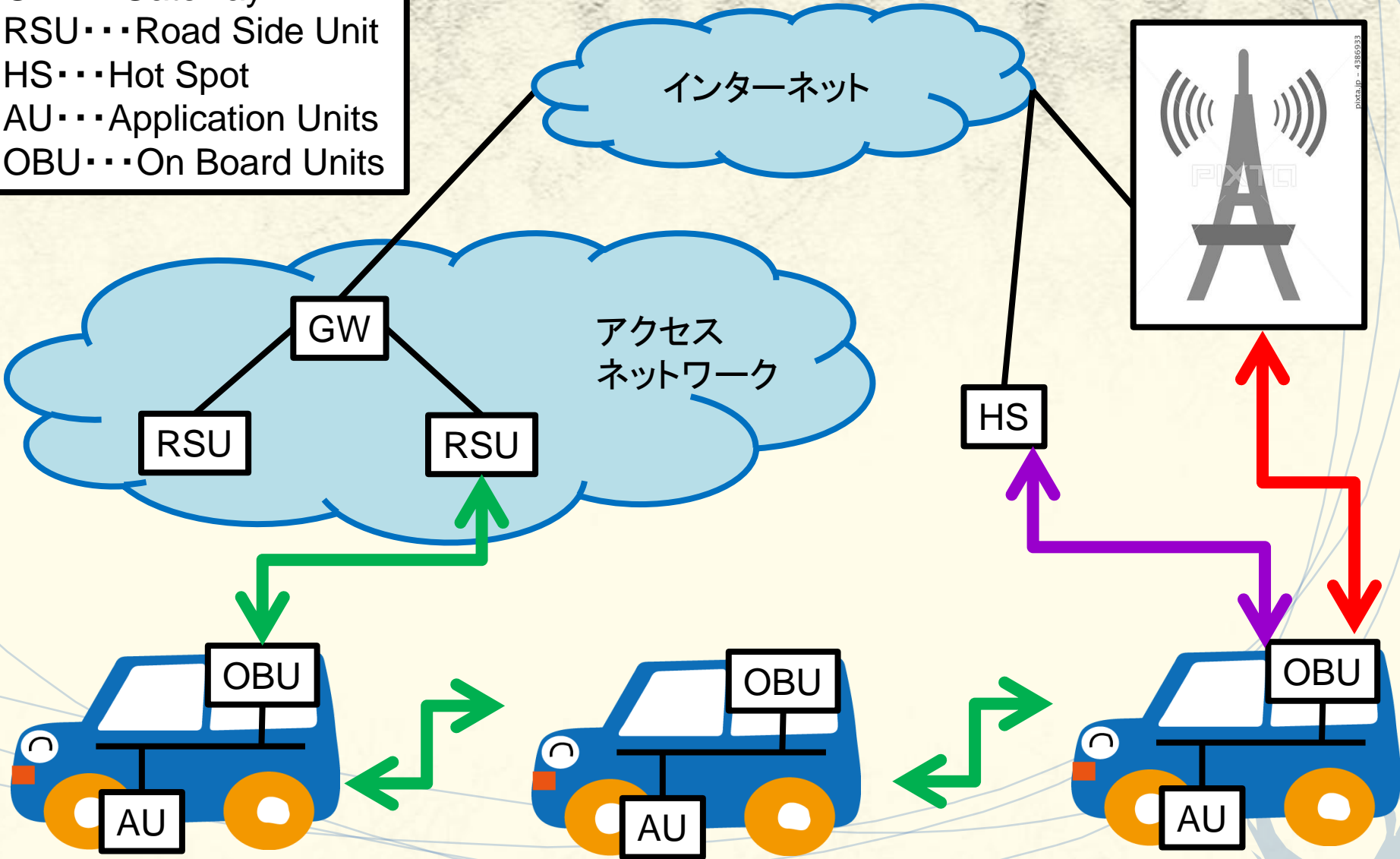
- ・高信頼性

人命にかかわらないように安全に作動しなければいけない

車車間通信ではリアルタイム性が
重要視される

DSRCのシステムアーキテクチャ(1/2)

GW・・・Gateway
RSU・・・Road Side Unit
HS・・・Hot Spot
AU・・・Application Units
OBU・・・On Board Units



DSRCのシステムアーキテクチャ(2/2)

DSRCとは？

狭域無線通信と呼ばれている。
車車間通信や路車間通信などに用いられる通信方法。

DSRCのシステムアーキテクチャ

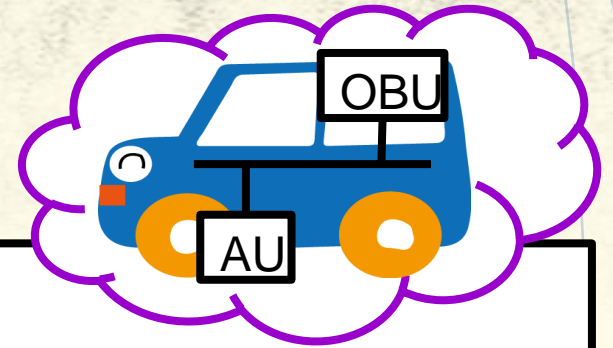
車はOBUとAUから成り立っている。

- ・OBU: 車載機
- ・AU: OBUを動かすためのアプリケーションを実行するデバイス。

OBUとAUは車同士や車とインフラ間の通信のため車にインストールされている。

AUは無線通信や有線通信を用いてOBUと接続している。

OBUはRSU,他の車のOBU,HSや電波塔などとVANETにより通信が可能である。



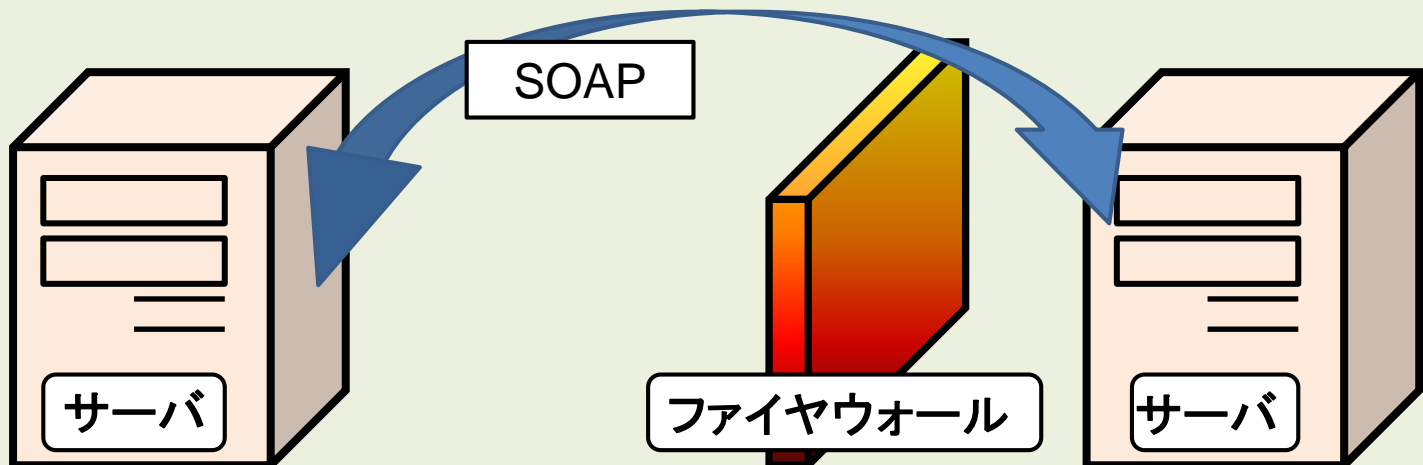
SOAP

SOAPとは

ソフトウェア同士がメッセージを交換するためのプロトコル

特徴

- ・世界的に発展している汎用プロトコル.
- ・データの構造を定義.(XMLを用いる.)
- ・広く普及しているHTTPやSMTPなどを使用して通信.
 - ↳ファイヤウォールを超えることができる



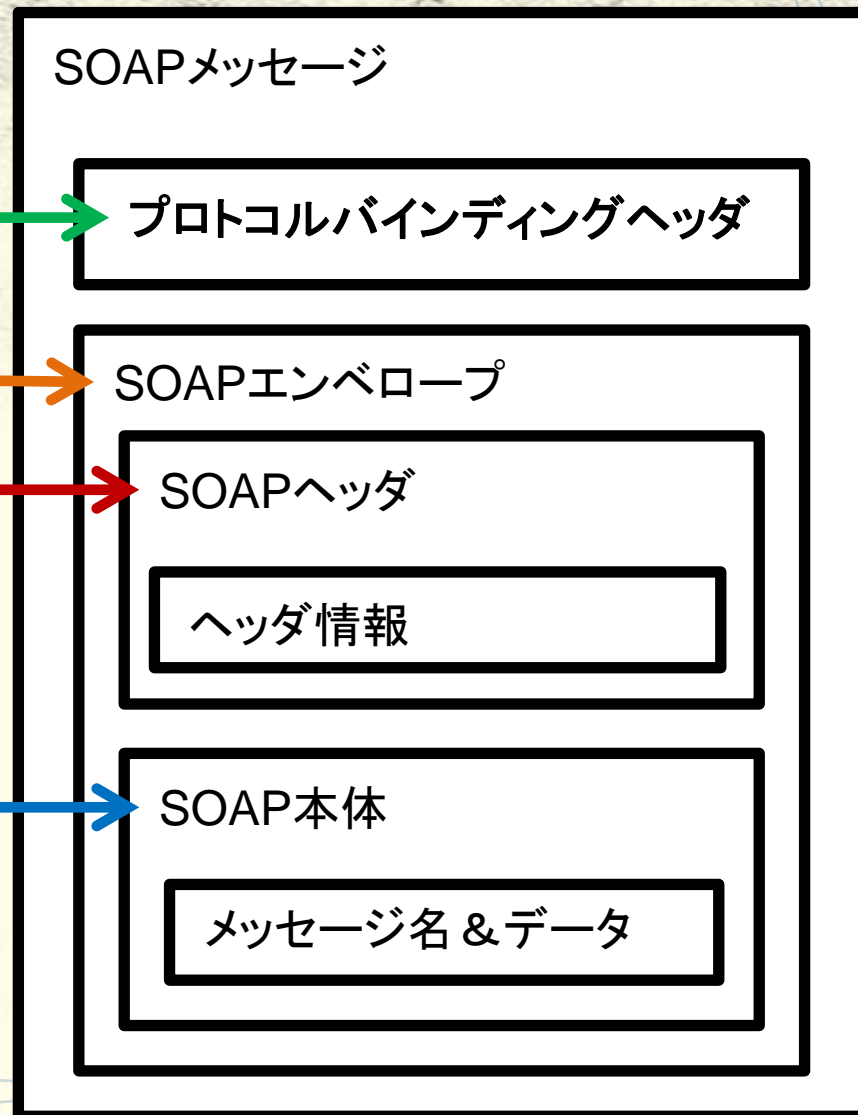
SOAPメッセージの構成

・このメッセージがSOAPであること
・どのプロトコルを用いているかを記述.

その名(エンベロープ=封筒)の通り、SOAPメッセージ全体を包み込む役割.

封筒の宛名書きに該当する部分.
SOAP本体に記述された情報をだれに渡し、どのように処理するのかを記述.

封筒の中身に該当する部分.
メッセージの本文を記述.



SOAPメッセージ例

```

POST /StockQuote HTTP/1.1
Host: baseball.utj.co.jp
Content-Type:text/xml;charset="utf-8"
Content-Length:*****
SOAPAction:"http://baseball.azb.co.jp/apache/DataStore/getResult"

<SOAP-ENV:Envelope
Xmns:SOAP-ENV=http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/
SOAP-ENV:encodingStyle=http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/>
  <SOAP-ENV:Header>
    <t:Transaction xmlns:t=http://baseball.azb.co.jp/apache/ SOAP-
ENV:mustUnderstand="1">
      5
    </t:Transaction >
  </SOAP-ENV:Header >
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:getPitchingResult xmlns:m=http://baseball.azb.co.jp/apache/DataStore/>
      <m:name>Muramatu Takasuke</m:name>
      <m:No>00</m:No>
    </ m:getPitchingResult >
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>

```

ヘッダ

SOAPヘッダ

SOAP本体

SOAPメッセージ

まとめ

研究の大まかな方針が決まった

VANETアプリケーションを含む,自動車
ソフトウェア全体の連携について研究を進める

次回

- ・自動車内部のシステムアーキテクチャ
- ・REST,RPCなど

参考文献

- Volvo Car Corporation
Muhammad Ahmed , Tarik Hassan
- 自動車ソフトウェアにおける
サービス指向アーキテクチャの提案
- infoQ
<http://www.infoq.com/jp/>

