

メールアーカイブの有効利用を促進する 外部連携用APIの設計と実装

岡山大学 工学部 情報工学科
北添 稚菜

研究背景

小規模で特定のグループ向けのメーリングリスト(ML)機構として
グループワークを支援するML機構が提案されている

＜グループワークを支援するML機構の特徴＞

- (1) アーカイブのカスタマイズ機能
- (2) 他Webサービスの利用支援機能
- (3) 他Webコンテンツとのマッシュアップ機能

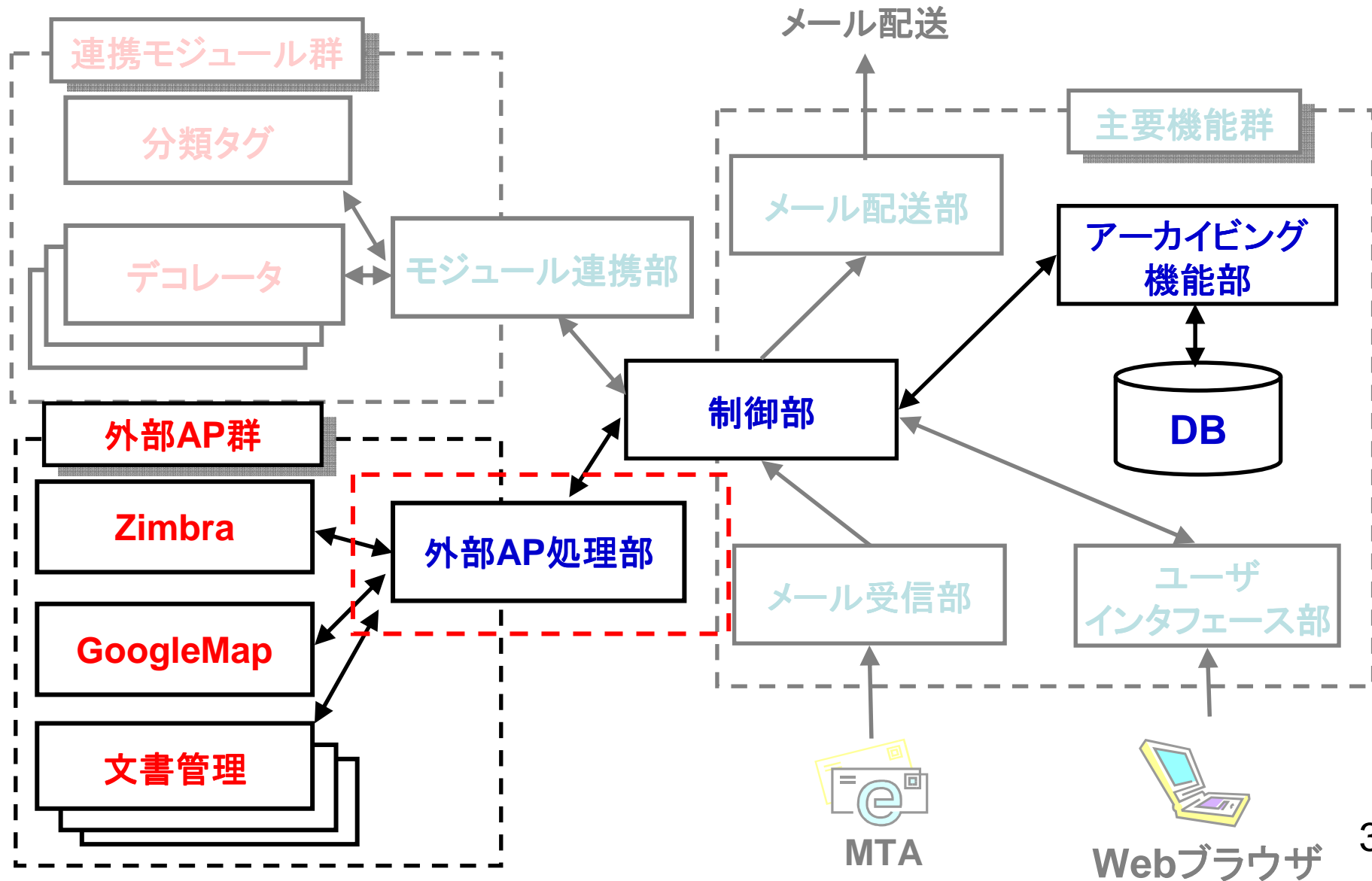
(3)ではML内に閉じていた情報と他サービスとの連携が可能
MLと他サービスとの双方向での情報交換を行いたい

(例) メール文中にあるスケジュール情報を抽出し、組織で
利用しているスケジューラに登録

しかし、現在MLメンバ以外の情報の取得、操作が不可能

➡ 連携用APIの詳細な仕様設計が必要

ML機構のシステム構成



APIへの要求と仕様設計に関する課題

<APIへの要求>

(要求1) 多くのWebサービスと連携を行いたい

∵組織内で利用されている様々なサービスを想定

(要求2) MLメンバ以外の情報も利用したい

ML機構はMLに関する情報やアーカイブ情報を保持

➡ 組織に関する情報は**有用**

<APIの仕様設計に関する課題>

(1) **通信プロトコル**と**データ形式**の決定

(2) **操作対象**の選別と分類

(3) 対象毎に許される**操作**と形式の考察

通信プロトコルとデータ形式

通信プロトコルにはREST, データ形式にはXMLを利用

<REST>

HTTPを使って通信を行う手法

- (1) URLにアクセスすれば特定の形式でリソースを返却
- (2) URLを入力すれば動作確認可能
- (3) リソースに適用できるHTTPメソッドは常に固定
- (4) 多くのWebサービスで利用

<決定理由>

- (1) 多くのWebサービスがREST, XMLを利用している
(例) [Twitter](#), [Yahoo! API](#), [Amazon.com](#)
- (2) RESTはWebサービスでの開発が行い易く, 利用しやすい
ML機構のユーザインタフェースはWebベース
- (3) XMLは自由にタグが作成できるマークアップ言語である
独自の意味や構造を持った言語の作成が可能

操作対象

MLメンバやアーカイブの情報はML機構のDBに保存

(1) MLサーバ

複数のML情報を総括

(2) ML

MLに関する情報を保持

(3) メンバ

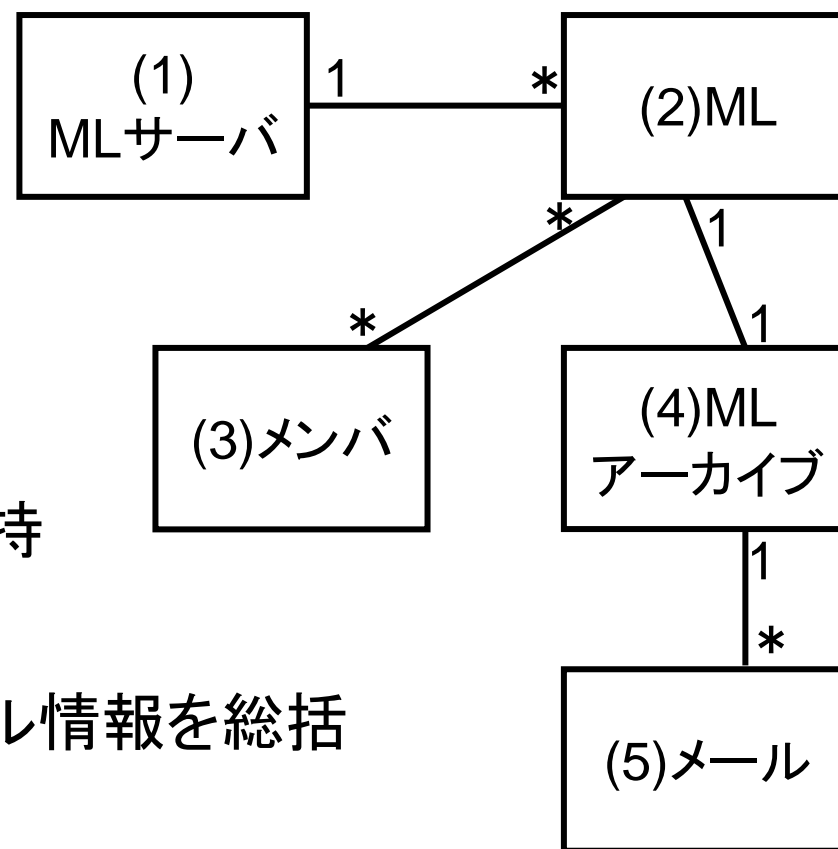
MLに属するメンバの情報を保持

(4) MLアーカイブ

MLに関連付けられているメール情報を総括

(5) メール

送信されたメールの情報



操作対象毎に返却する情報のデータ型をXML形式で定義

可能な操作一覧

操作対象 操作	ML サーバ	ML	メンバ	ML アーカイブ	メール
Read	○	○	○	○	○
Create	×	○	×	×	×
Update	×	○	×	×	×
Delete	×	○	×	×	×

操作の方針はRESTの**CRUD**に基づいている

<CRUDとは>

Create(作成), **Read**(読み込み), **Update**(更新),
Delete(削除)というデータ操作の基本となる4つの処理

対象によって**操作範囲を規定**

(例) 誤って情報の改ざんを行なってしまう恐れがある

➡ メール作成, 更新, 削除は行わないように定義

URLの基本構造

(2)操作対象

http://api.example.com/mla/laboratory_ml?query=議事録

(1)ホスト名

(3)識別子

(4)パラメータ

(1) ホスト名

DNSで名前が解決できるドメイン名かIPアドレス

(2) 操作対象

MLサーバ, ML, メンバ, MLアーカイブ, メールのいずれかを表す

(3) 識別子

ML名やMLメンバ名といった情報を取得する対象

(4) パラメータ

名前＝値形式で指定

リクエストを送信する際に適したHTTPメソッドを指定

APIの使用例

<リクエスト>

GET /mla/laboratory_ml?query=議事録 HTTP/1.1
Host: api.example.com

<レスポンス>

HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/xml; charset=utf-8

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<Mail_info>
  <Mail>
    <from>taro@example.com</from>
    <subject>第xx回打合せ議事録</subject>
    ...
  </Mail>
  <Mail>
    ...
  </Mail>
  ...
</Mail_info>
```

XML形式で
メール情報の取得

まとめ

＜実績＞

- (1) 通信プロトコルとデータ形式の調査
- (2) 操作対象の選別と分類
- (3) 対象ごとに許される操作と形式の考察
- (4) 取り扱う情報とデータの型の決定
- (5) URLの基本構造の決定
- (6) APIのプロトタイプ実装

＜残された課題＞

- (1) 外部連携用APIを使用する際の認証方式の考察
- (2) 残された機能の実装