

## OCamlを使ったモバイルコンテンツ変換（製品名Magical Convert）


- 1) モバイルコンテンツ変換ってなに
- 2) PHPとOCamlの接続
- 3) OCamlのデータ構造はメモリ開放を気にしない
- 4) Cとの相性も良い
- 5) ソースの行数は
- 6) 簡単な結果
- 7) サンプルとダウンロード

大和田浩司 荒裕之 グローバル・バリュー 株式会社

# 1) モバイルコンテンツ変換ってなに

## 1-1) ドコモ携帯電話用絵文字入りHTMLの場合

絵文字コードの変換

<p>のアトムです</p>

Windowsの外字絵文字を直接埋め込みます

## 1-2) 携帯電話用画像入りHTMLの場合

サイズ変換画像生成とそのイメージパスの書き換え



## 1-3) 携帯キャリアごとに記述を変えるHTMLの場合

拡張タグのIF文を記述

<p>ダウンロードは  
{+DoCoMo}<a href="/dw/docomo.html">ここ</a>{/}  
{+SoftBank}<a href="/dw/softbank.html">こちら</a>{/}  
から</p>

## 1-4) 静的なHTMLと動的な表示を分離する

拡張タグの変数文を記述

\$page\_val = array( 'sub' => 'OCaml' ); を変換プログラムに渡せば

<p>今日のテーマは{=sub}</p>



## 2) PHPとOCamlの接続

```
<?php
require_once 'magicalconvert.php';

$page_val = array('sub'=>'OCaml');
echo '<p>今日のテーマは{=sub}</p>';

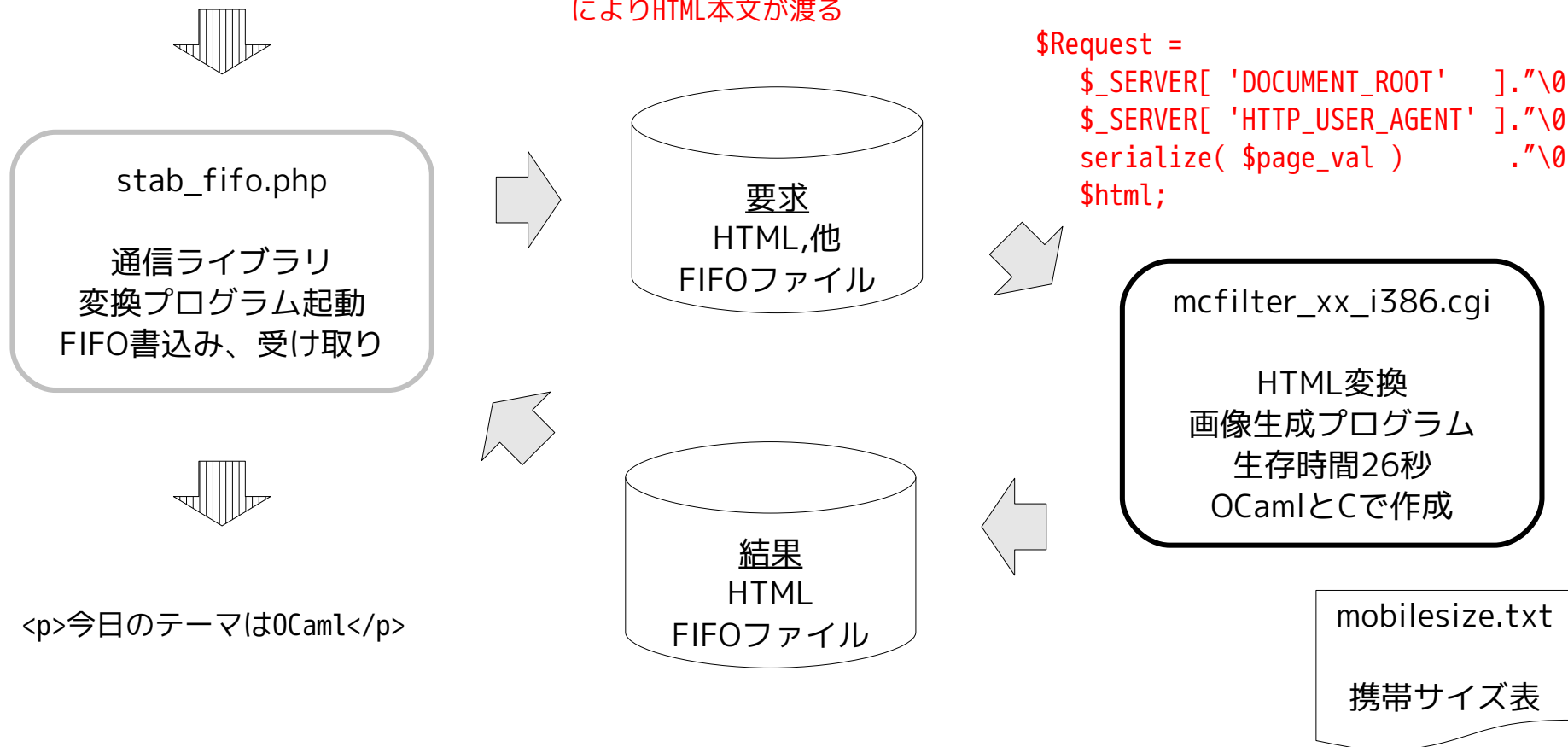
echo MagicFilter($page_val);
?>
```

```
ob_start();
```

```
function MagicFilter(&$pv){
    $html = ob_get_contents();
    ob_end_clean();
    ...
}
```

によりHTML本文が渡る

```
$Request =
$_SERVER[ 'DOCUMENT_ROOT' ] . "\0".
$_SERVER[ 'HTTP_USER_AGENT' ] . "\0".
serialize( $page_val ) . "\0".
$html;
```



### 3) OCamlのデータ構造はメモリ開放を気にしない

#### 絵文字タイプ

```
type emoji_swv =  
  | EMOJI_APPLE  
  | EMOJI_AU  
  | EMOJI_DOCOMO  
  | EMOJI_EMOBILE  
  | EMOJI_GOOGLE  
  | EMOJI_SOFTBANK  
  | EMOJI_WILLCOM  
  | EMOJI_PC
```

見やすい

#### 絵文字テーブル

```
let emoji_tbl1 = [  
  (2,"44",1,"\027\036\071\106\015");  
  (2,"308",1,"\129\172");  
  (1,"\130\137",1,"\130\137");  
  ...|]
```

配列は要素サイズの相違なものが入り、書き換え可

#### 拡張タグ変数

```
Hashtbl.add val_tbl "softbank" ("true",true,[])  
Hashtbl.add val_tbl "sub" ("OCaml",true,[])
```

Hashtblはいろいろ入り便利、値の入れ替え可

#### 要素記録

```
type elem_vvs = { mutable evvs: string }  
type elem_vvb = { mutable evvb: bool }  
type elem_val =  
  | ELEM_NAME of string  
  | ATTR_NAME of string * elem_vvb  
  | ATTR_VALU of string * elem_vvs * elem_vvb  
  ...  
  
let elem_list = ref ([] : elem_val list)
```

要素数の不定なものはリストに

#### トークン(ocamlyacc)

```
%token <int * int * string> STA_EXTENDS  
%token <int * int * string> VAL_EXTENDS  
%token <int * int> END_EXTENDS  
...
```

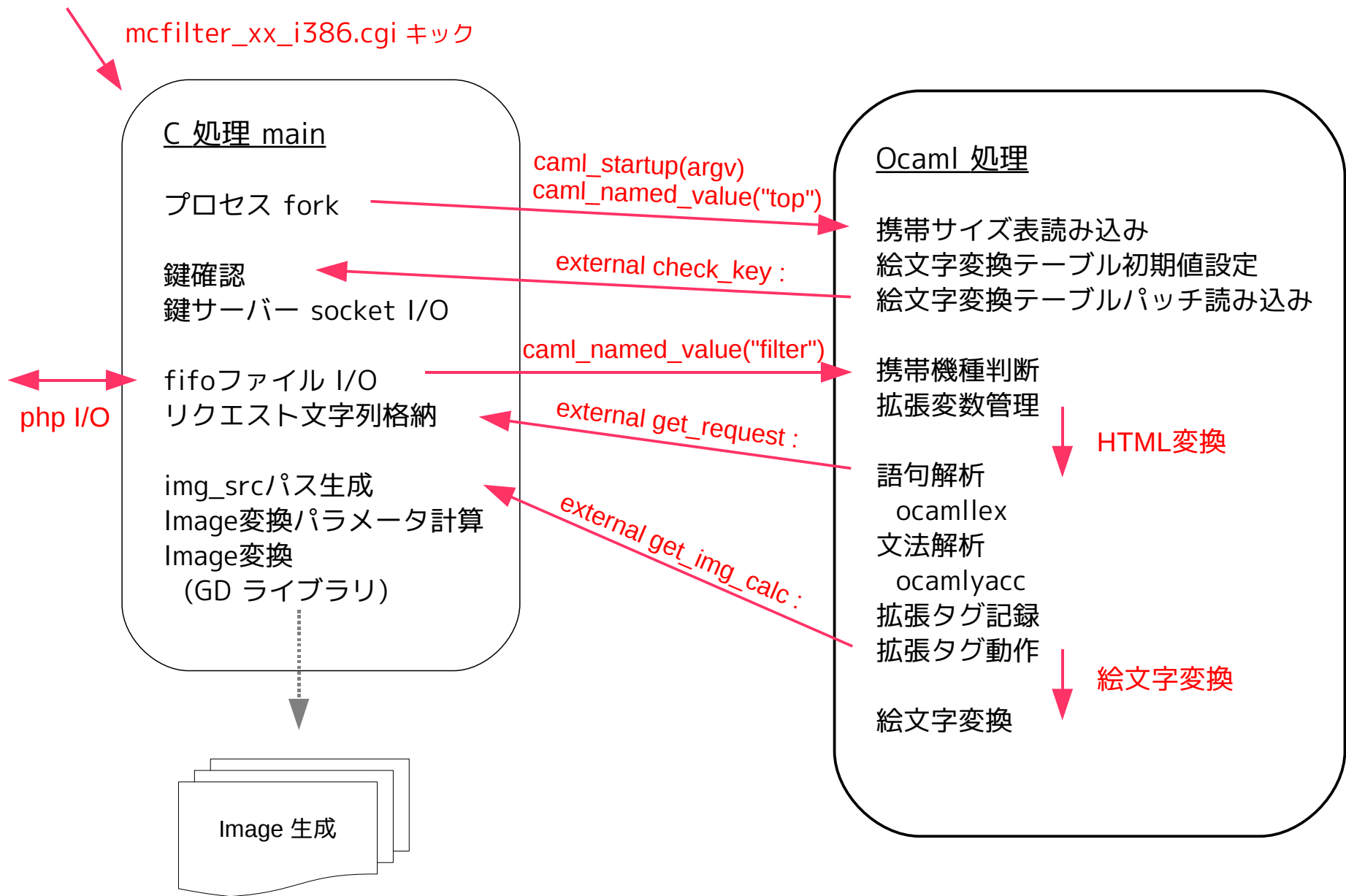
#### トークン記録

```
type event_val =  
  | EVENT_REC of (unit->unit)  
  | EVENT_REC_I of (int->unit) * int  
  ...
```

関数とその引数を記録

```
let event_list = ref ([] : event_val list)
```

#### 4) Cとの相性も良い



## 5) ソースの行数は

行数	ファイル名	説明	(8/24/2009 revision 316)
80	filter.ml	OCaml メインループ Parser 呼び出し	
359	lexer.mll	語句解析	
446	parser.mly	文法解析、拡張タグ動作起動	
411	extends.ml	HTML変換ロジック、絵文字フィルター	
137	record.ml	拡張タググループ対応 lexer_token 記録	
428	variable.ml	全体で使う変数、初期化、携帯変数設定	
302	emojitbl.ml	絵文字テーブル	
合計 2163		<u>OCaml ソースコード</u>	
503	fifo_main.c	C メインループ fifo入出力とOCaml_filter()コール	
160	locate.c	ライセンスキーの確認	
35	alive.c	プログラム生存確認出力	
239	imgcache.c	イメージソースパス処理	
351	imgconvert.c	イメージ変換パラメータを決定しGD呼び出し	
合計 1288		<u>C ソースコード</u>	
117	stab_fifo.php	phpからmcfilter_xx.cgi を利用するプログラム	
87	setup.php	初回起動時に走る環境変数取得プログラム	
合計 204		<u>php ソースコード</u>	

## 6) 簡単な結果

サンプルHTML変換時間 (画像が変換済みでキャッシュヒット)  
 類似PHP(拡張タグ機能なし) HTMLはソース直接  
 MagicalConvert + HTML 1276バイト

	類似PHP	OCaml + C プロセス生存中	OCaml + C プロセス起動時
DoCoMo	190 us	1050 us	8 ms - 9 ms
DoCoMo -> au	2150 us	1050 us	8 ms - 9 ms
DoCoMo -> SoftBank	2250 us	1050 us	8 ms - 9 ms
DoCoMo -> PC	2200 us	1050 us	8 ms - 9 ms

Sakuraレンタルサーバーで利用ユーザーの少ない場合の代表値です  
 画像がキャッシュされない場合は変換に 0.1~0.3 秒かかります(両方)

サイズ	ファイル名	説明
22804	fifo_main.o	C オブジェクト
380028	filter_ml.o	OCaml オブジェクト
885200	mcfilter_fb54_i386.cgi	freebsd 用バイナリ
898636	mcfilter_ce41_i386.cgi	linux 用バイナリ

バイナリは環境依存を減らすためスタテックリンクしています

今日は☀️です😊昨日は☁️でした。でも明日は🌧️/🌨️かもしれません😞!🍵  
 だけでは寒いです。ゆっくり🔥につかりましょう!🎵



aulは4を5の大 2を1の小に变える

今日は☀️です。サイズ`4`  
 今日は☀️です。サイズ`4`  
 今日は☀️です。通常サイズ`  
 今日は☀️です。サイズ`2`  
 今日は☀️です。サイズ`2`  
 今日は☀️です。サイズ`2`

キャリア = au  
 デバイス名 = SH37  
 UserAgent = KDDI-SH37  
 機種名 = W64SH  
 ニックネーム=AQUOSケータイ  
 待受横 = 480  
 待受縦 = 800  
 実待受横 = 240  
 実待受縦 = 400  
 ブラウザ横 = 234  
 ブラウザ縦 = 234  
 FlashVersion=2.0  
 CashSize = 131072  
 マークアップ=XHTML\_Basic  
 1745u

## 7) サンプルとダウンロード

サンプルHTMLの変換

<http://gv.jpn.org/demo/sample1.php>

(変換時間が一番下に表示されます 元のHTML ... /demo/test1.html)

MagicalConvertの詳細資料 及び 試用版ダウンロード

<http://gv.jpn.org/magical/>

(インストール後10日間 全機能が評価できます)

ぜひご覧いただけますようお願い致します