

Magic xpa 4.0 Web Client の紹介

マジックソフトウェアジャパン株式会社
ソリューション本部 エバンジェリスト

工学博士 山下和彦



Angular について



Angular とは

- JavaScriptで実装されたフロントエンドWebアプリケーションフレームワーク
 - コードはTypeScript*で記述し、実行時にJavaScriptにコンパイル
 - Googleが提供するオープンソース（MIT）
- SPA型のシステム構築と相性がよい
- Angularに対応したライブラリが豊富
 - リッチなUI部品
 - チャート/地図/ガントチャート ...

* TypeScript : Microsoftが開発したJavaScriptの拡張言語

Angular対応ライブラリ例 1

ngx-bootstrap

Colors

| | | |
|---------|---------|--------|
| Default | Primary | Info |
| Success | Warning | Danger |

Buttons with Label

| | | |
|-----------|----------|---------|
| ✓ Success | ✗ Danger | ! Info |
| ⚠ Warning | ← Left | Right → |

Button Group

| | | |
|------|--------|-------|
| Left | Middle | Right |
|------|--------|-------|

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Styles

| | | |
|---------|--------|--------------|
| Default | Fill | Fill + Round |
| Round | Simple | |

Sizes

























| | | | |
|-------|---------|-------|---------|
| Large | Default | Small | X-Small |
|-------|---------|-------|---------|













| | | | |
|-------|---------|-------|---------|
| Large | Default | Small | X-Small |
|-------|---------|-------|---------|

Pagination

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| « | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | » | « | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | » |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

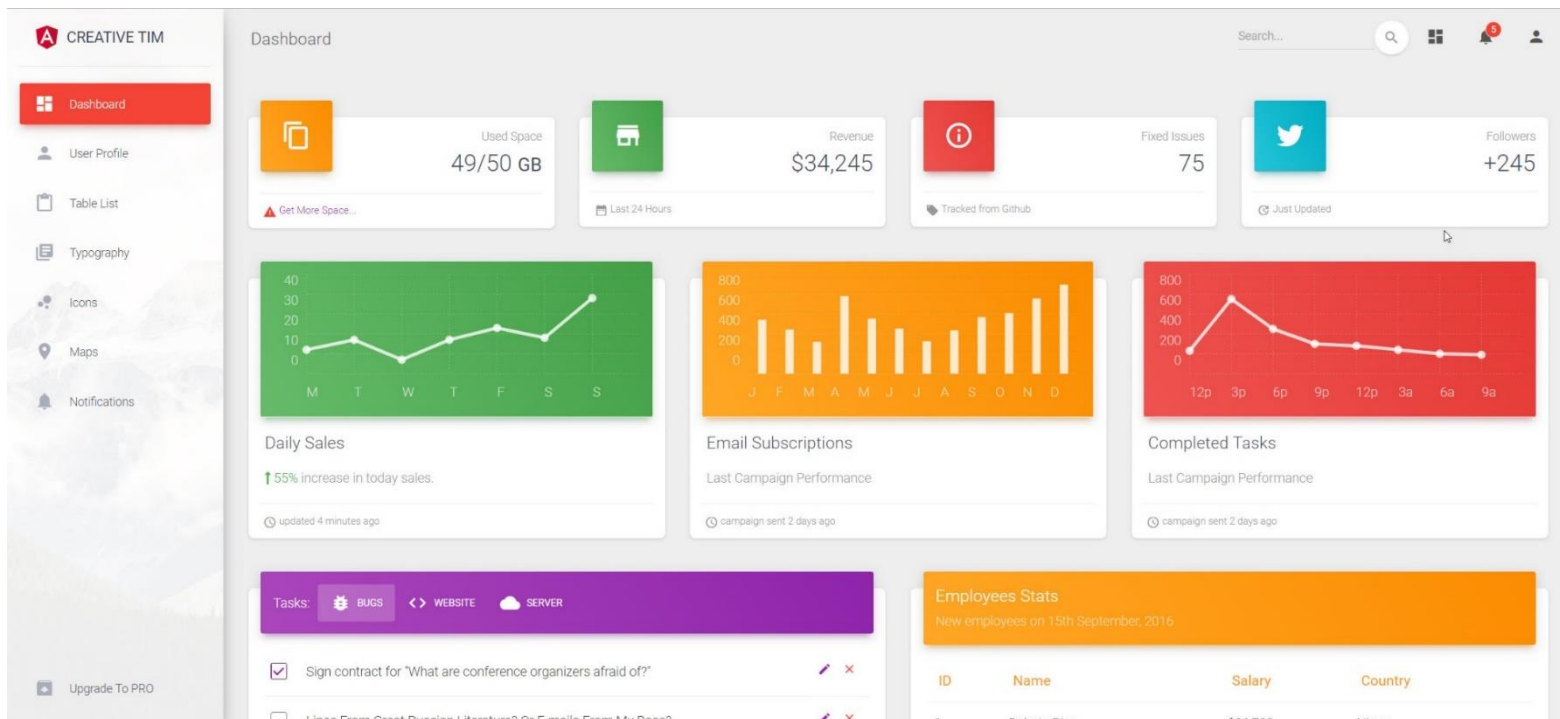
Social buttons

| Filled | Light | Simple | With Text |
|---|---|---|---|
|  Connect with Twitter |  |  |  Connect with Twitter |
|  Share - 2.2k |  |  |  Share - 2.2k |
|  Share on Google+ |  |  |  Share on Google+ |
|  Connect with LinkedIn |  |  |  Connect with LinkedIn |
|  Pint it - 212 |  |  |  Pint it - 212 |
|  View on Youtube |  |  |  View on Youtube |

| | |
|---|---|
|  Repost |  Repost |
|  Connect with Github |  Connect with Github |
|  Follow us |  Follow us |
|  Find us on Dribbble |  Find us on Dribbble |
|  Repost - 232 |  Repost - 232 |
|  View on StumbleUpon |  View on StumbleUpon |

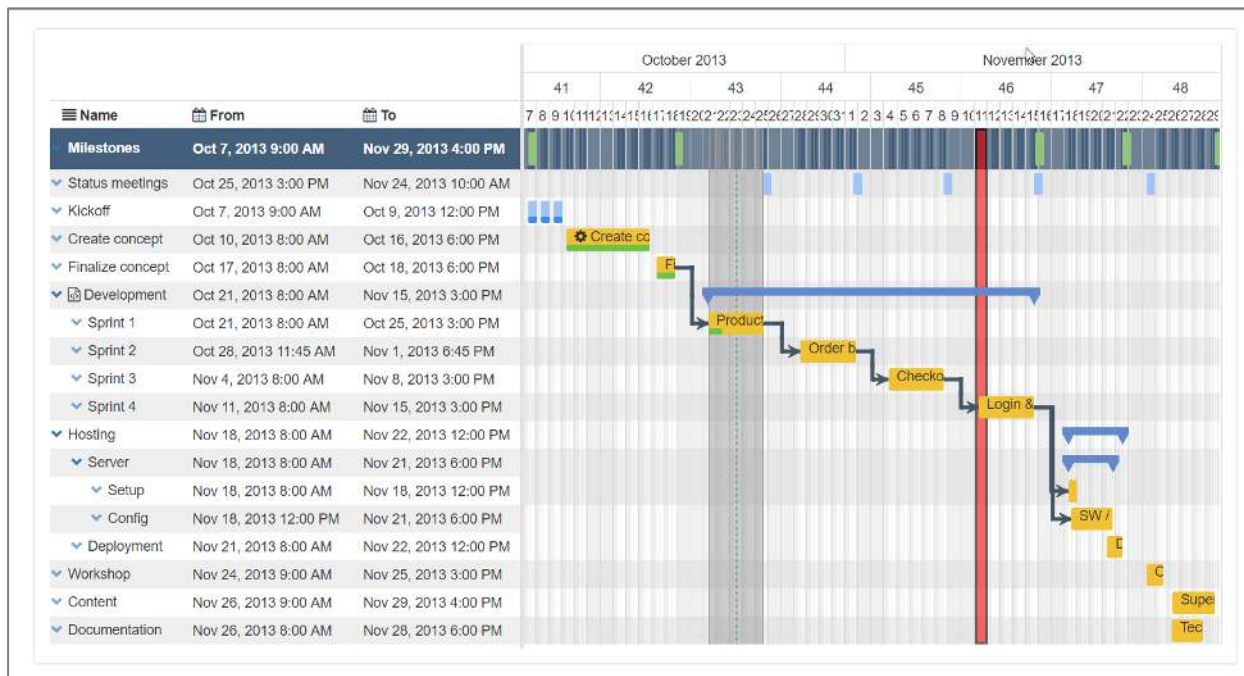
Angular対応ライブラリ例 2

Material Dashboard

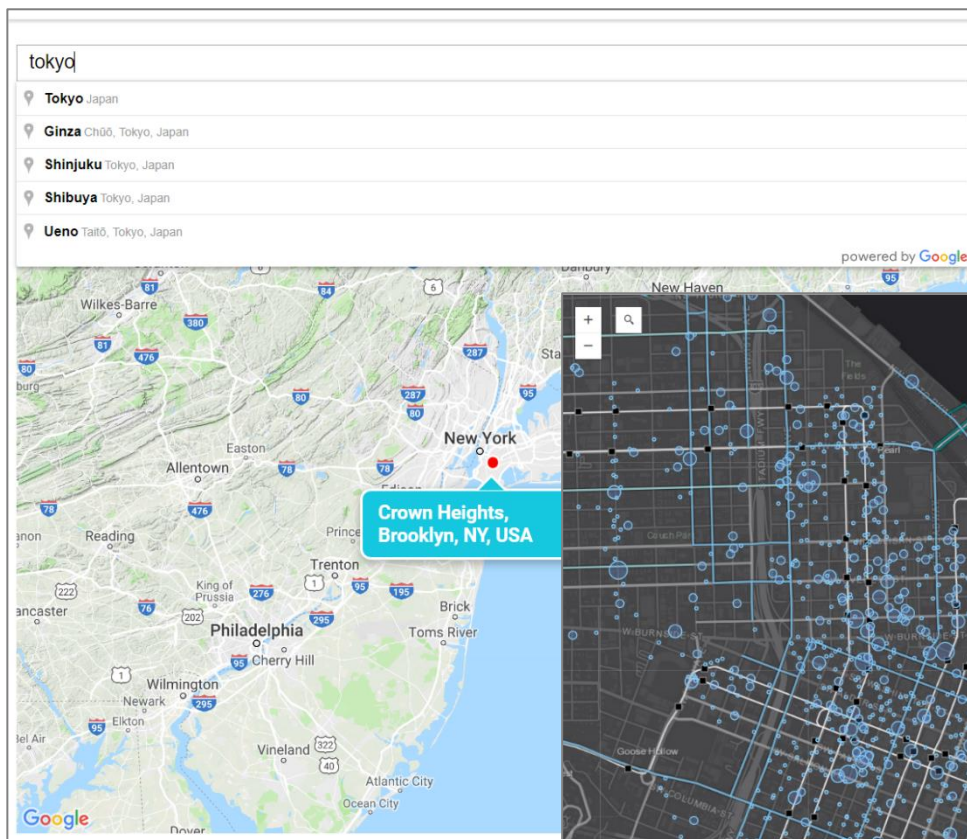


Angular対応ライブラリ例 3

Bryntum Gantt & Scheduler



Angular対応ライブラリ例 4



Google Maps

ArcGIS API for JavaScript



Angular対応ライブラリ例 5

NGX-CHARTS 9.0.0
ANGULAR D3 CHART FRAMEWORK

CHART TYPE
Tooltip Templates

THEME
Dark

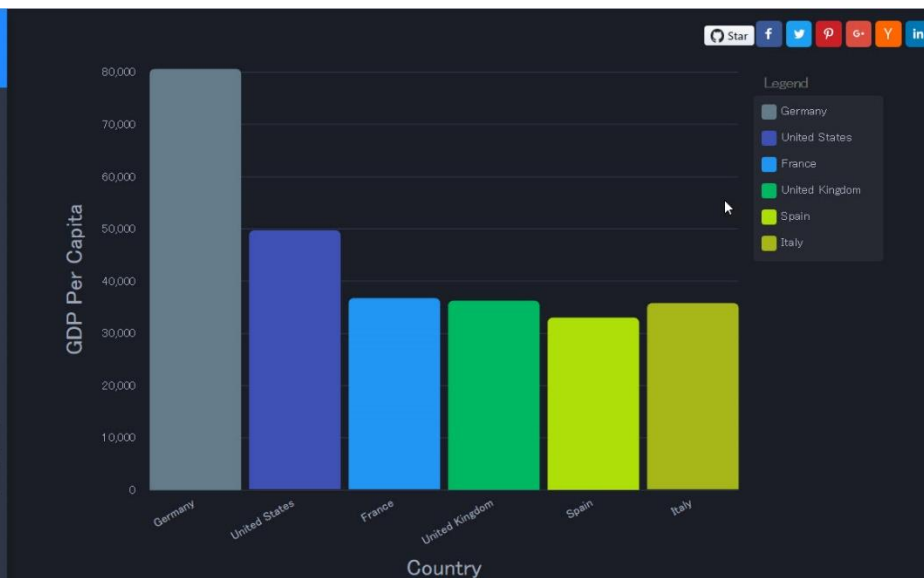
DATA

DIMENSIONS
☒ Fit Container

COLOR SCHEME
vivid
Ordinal

OPTIONS

DOCUMENTATION



NGX-CHARTS9

THEME
Dark

DATA

DIMENSIONS
☒ Fit Container

COLOR SCHEME
vivid

OPTIONS

DOCUMENTATION



SPA (single-page application) について



SPA（シングルページアプリケーション）とは

- 定義

- 最初のページだけ通常のWebアプリと同じようにサーバーからHTMLを取得して表示し、それ以降は、AJAXを利用してデータやテンプレートを取得しつつ、クライアントサイドで画面を書き換えたりページ遷移を行うような構成のWebアプリケーション

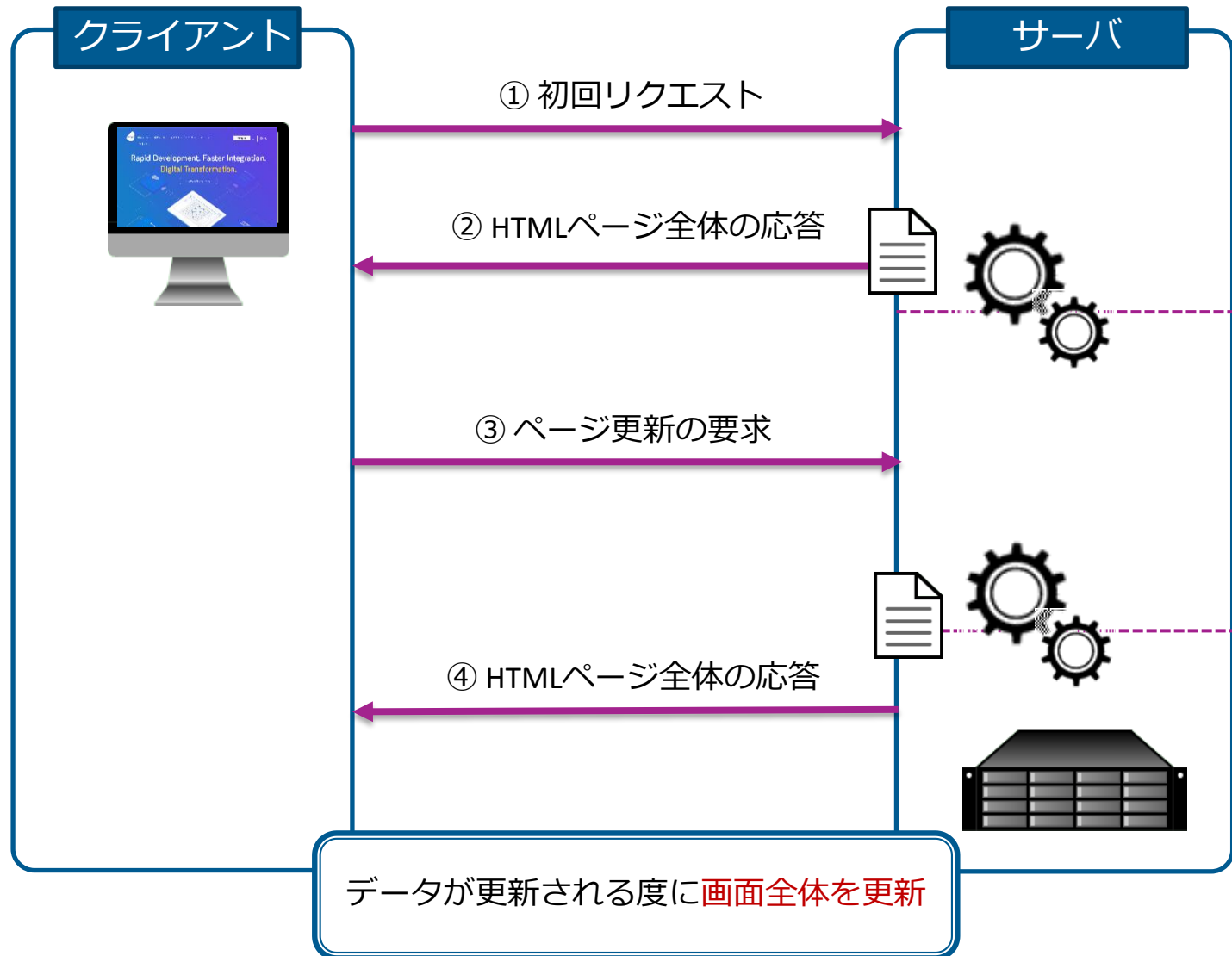
- メリット

- サーバ・クライアント間のトラフィック量を軽減可能
- ネイティブアプリに近い操作性を有するUIを実現可能

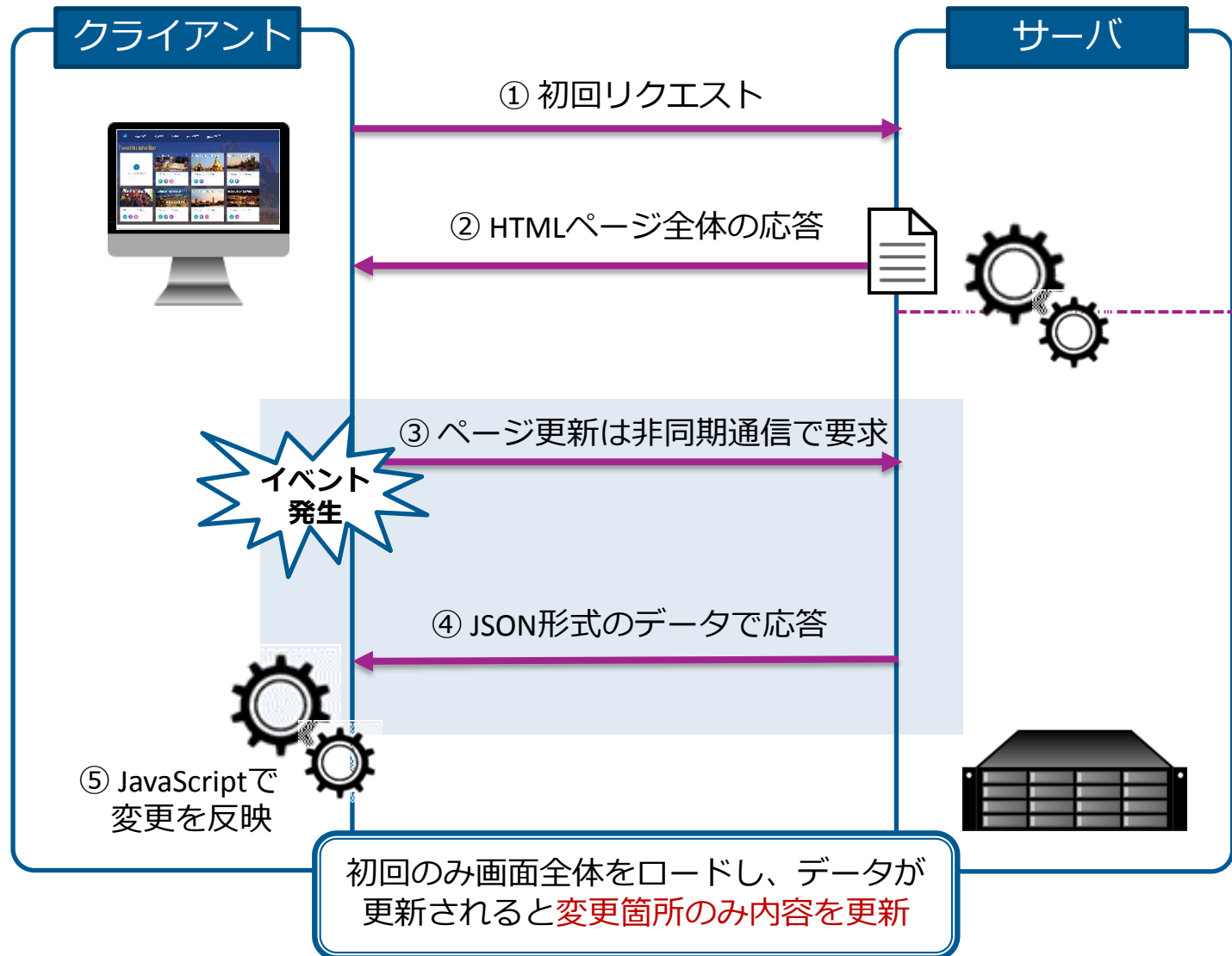
- デメリット

- 初期ローディングに時間がかかる
- 実装コストが増える

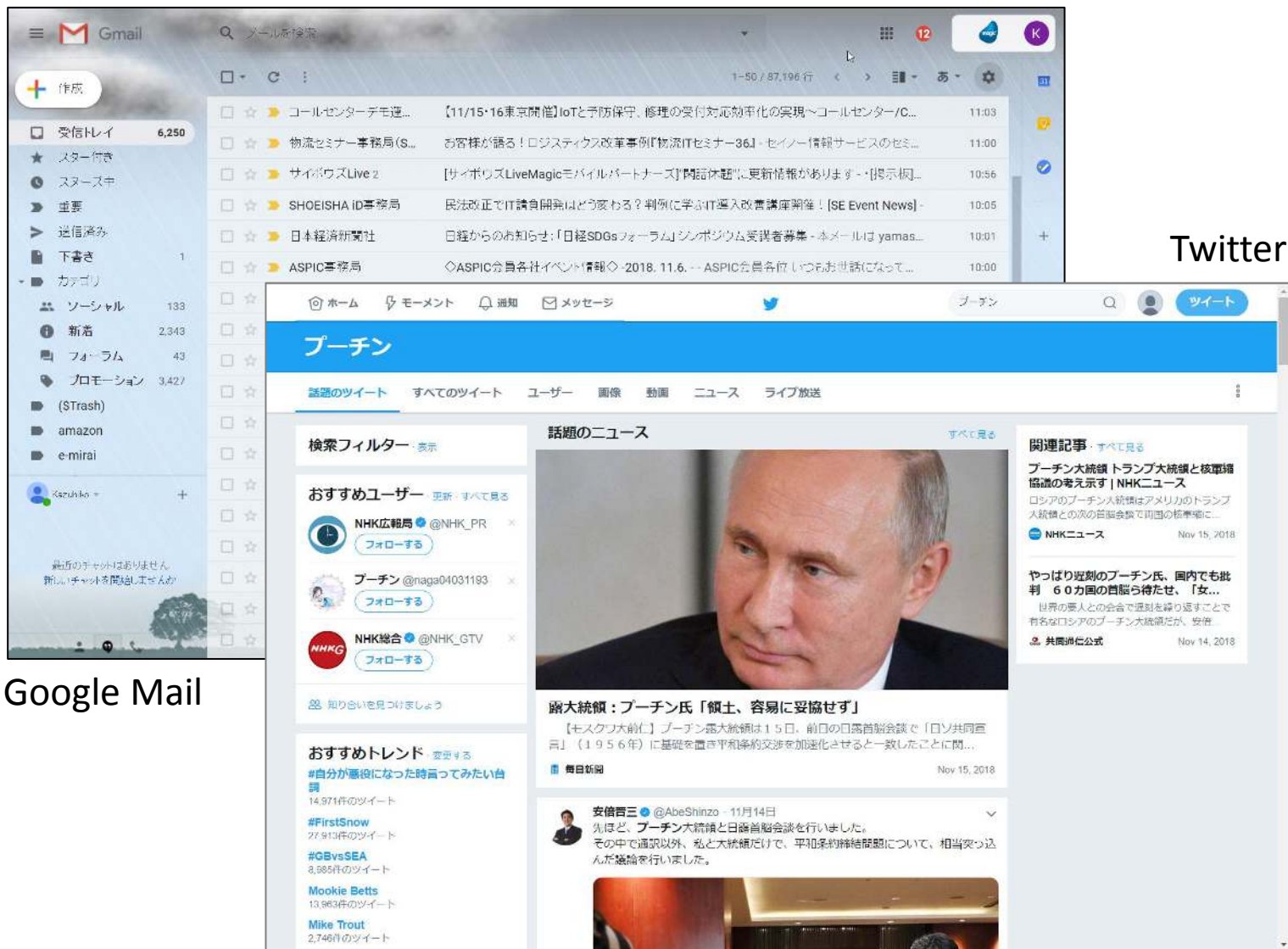
これまでの標準的なページ管理の仕組み



SPAの仕組み



SPAで実装されたサイトの事例



Magic xpa Web Client の仕組み



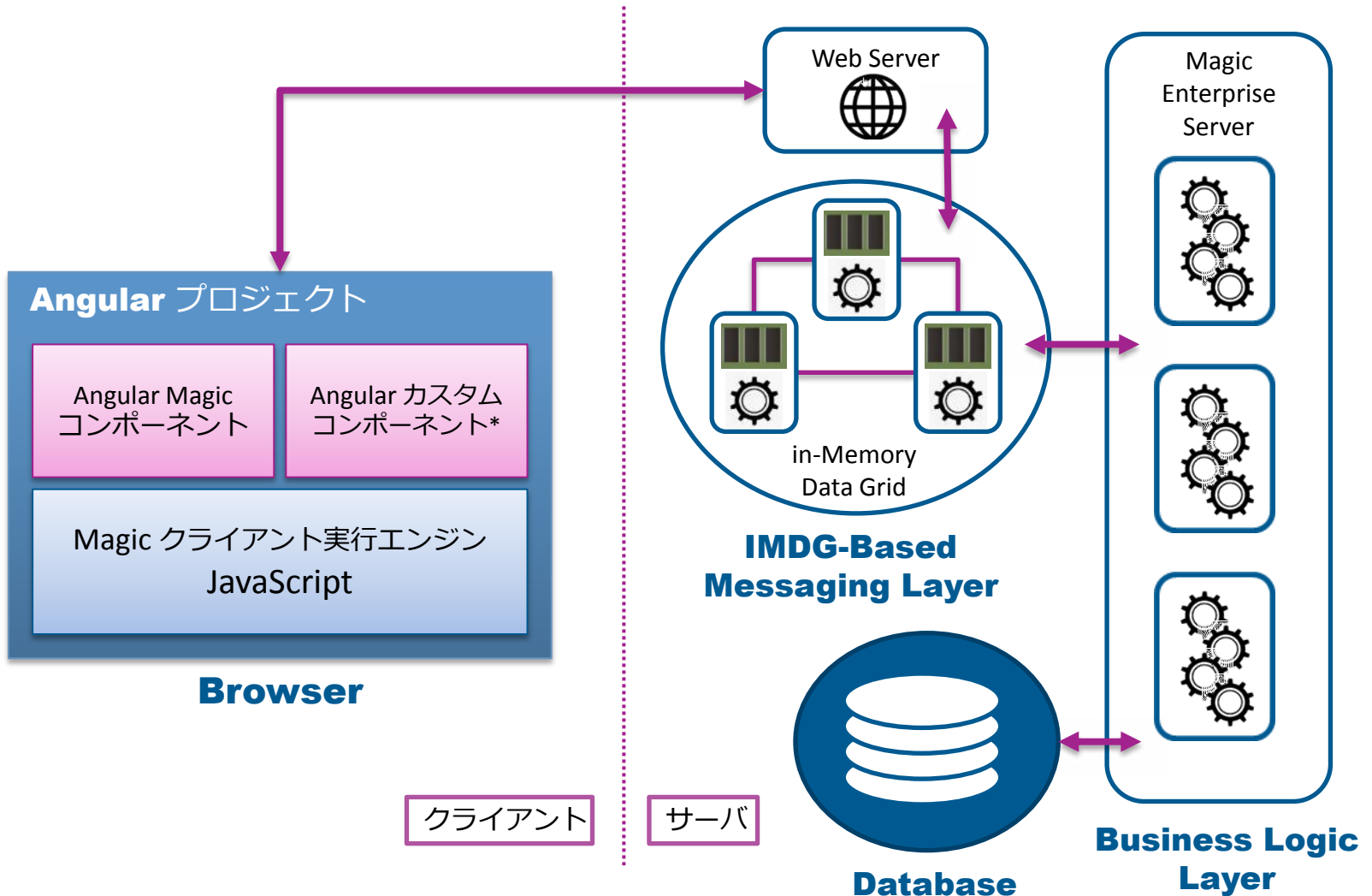
Magic xpa WebClient とは

- クライアント側 (Angular)
 - 画面は HTML+CSS で記述
 - ロジックはMagic xpaで記述
 - コンパイル必須
- サーバ側 (Magic Enterprise Server)
 - ロジックはMagic xpaで記述

Magic xpaでの記述はRIAアプリと同様にクライアント側とサーバ側のロジックの区別は不要

| 処理側 | 処理種類 | 実装言語 |
|---------|---------|-----------|
| クライアント側 | 画面 | HTML+CSS |
| | ロジック | Magic xpa |
| サーバ側 | ロジック | Magic xpa |
| | プロトコル | Magic xpa |
| | 暗号化 | Magic xpa |
| | セッション管理 | Magic xpa |
| | ステート管理 | Magic xpa |
| | フォーム検証 | Magic xpa |

Magic xpa Web Client の仕組み



Magic xpa Web Client のメリット/デメリット

- メリット
 - ユーザインタフェース（画面）が自由に設計できる
 - UX/UIの飛躍的向上
 - レスポンシブWEBデザイン* への対応
 - 画面デザインとロジックの分離が可能
 - Javascript/TypeScriptの知識は不要
- デメリット
 - 生産性/メンテナンス性の低下
 - html/cssの知識とデザインセンスは必須
 - Angularモジュールのコンパイルが必須
 - ソースの多重管理

結論

Web Client とRIAは使い分け（棲み分け）が必須

* PC、タブレット、スマホなど、複数の異なる画面サイズを自動認識し、最適なページのレイアウト・デザインに対応

Web Client開発



Web Client 開発の大まかな流れ

- **Magic xpaでのプログラミング**

- Magic xpaで RIAの要領でアプリケーションを作成
- GWA* を利用して画面のレイアウトを生成
 - *.css、*.ts、*.html の3ファイルが生成される
 - GWAで生成される画面コントロールのプロパティは一部のみ
 - コントロールの位置、大きさ、色などの設定は不可
- Magic xpa単体でロジックを組み込み、動作チェックを行う

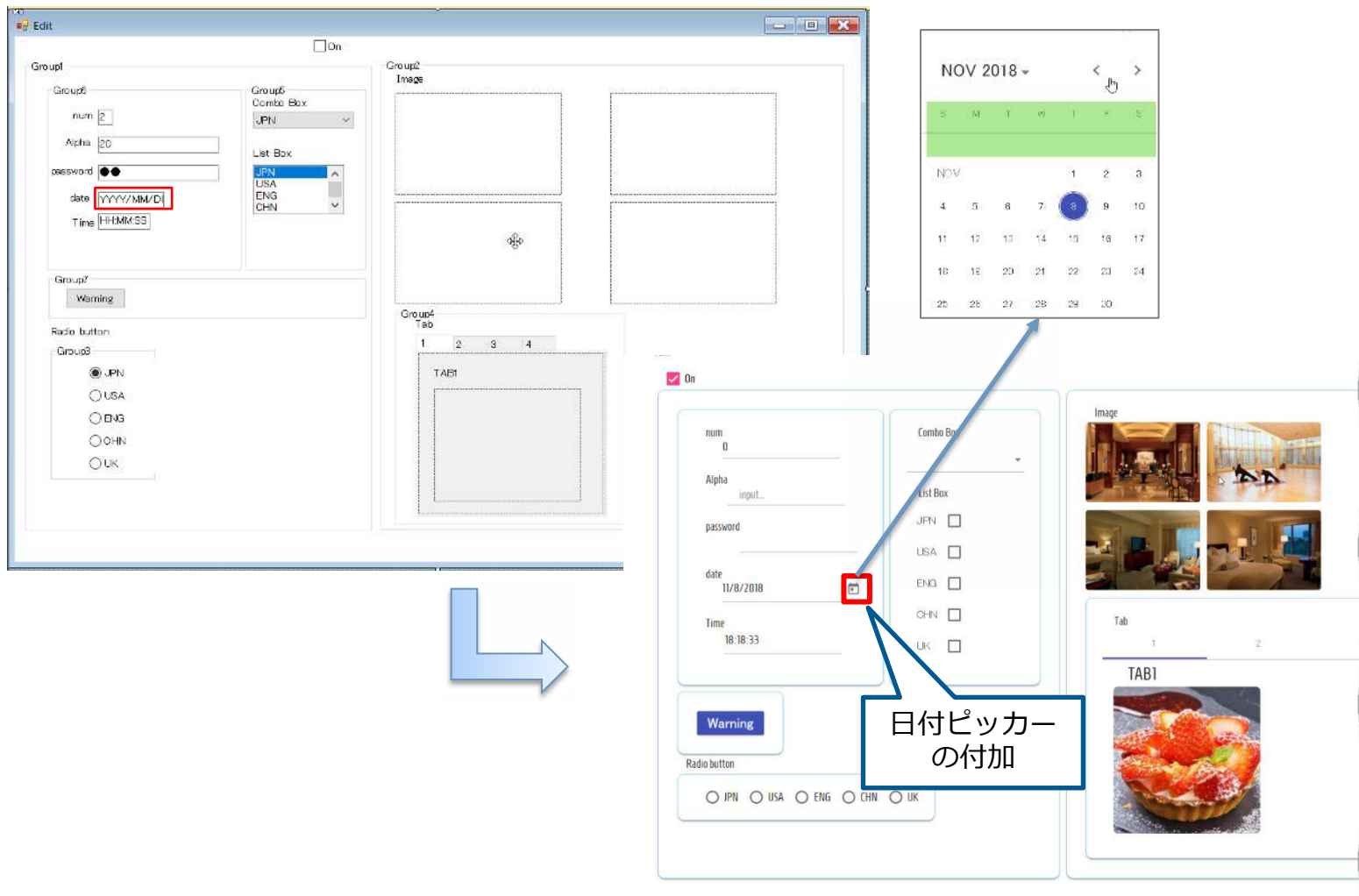
- **外部エディタでの画面完成**

- Magic xpa単体で作ったアプリをベースに画面を編集
 - *.css と *.html を編集 (VS Code** 推奨)
 - 画面の仕上げは技術者ではなく、デザイナーが専任するのが理想

*Generate Web Application : Web Client版APG

** VS Code : <https://code.visualstudio.com/>

GWAで自動生成される画面例 1



GWAで自動生成される画面例 2

キー有り

ソート/逆ソート可

編集可能

ナビゲーションコントロールの付加

| ProductID | ProductName | SupplierID | CategoryID | QuantityPerUnit | UnitPrice | UnitsInStock | UnitsOnOrder | ReorderLevel | Discontinued |
|-----------|---------------------------------|------------|------------|---------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Chai | 2 | 1 | 10 boxes x 20 bags | 18 | 39 | 0 | 10 | false |
| 2 | Chang123 | 1 | 1 | 24 - 12 oz bottles | 19 | 17 | 40 | 25 | false |
| 3 | Aniseed Syrup | 1 | 2 | 12 - 550 ml bottles | 10 | 13 | 70 | 25 | false |
| 4 | Chef Anton's Cajun Seasoning | 2 | 2 | 48 - 6 oz jars | 22 | 53 | 0 | 0 | false |
| 5 | Chef Anton's Gumbo Mix | 2 | 2 | 36 boxes | 21.35 | 0 | 0 | 0 | true |
| 6 | Grandma's Boysenberry Spread | 3 | 1 | 12 - 8 oz jars | 25 | 120 | 0 | 25 | false |
| 7 | Uncle Bob's Organic Dried Pears | 3 | 7 | 12 - 11b pkgs. | 30 | 15 | 0 | 10 | false |
| 8 | Northwoods Cranberry Sauce | 3 | 2 | 12 - 12 oz jars | 40 | 6 | 0 | 0 | false |
| 9 | Mishi Kobe Niku | 4 | 6 | 18 - 500 g pkgs. | 97 | 29 | 0 | 0 | true |
| 10 | Ikura123 | 3 | 8 | 12 - 200 ml jars | 31 | 31 | 0 | 0 | false |

Items per page: 10 1 - 10 of 77

GWAで自動生成される画面例 3

The diagram illustrates the transformation of a GWA-generated form. On the left, a web client window titled "WebClientCustomers" displays a form with various input fields. A red box highlights the "CompanyName" field, which contains the value "10". A callout box labeled "Modifiable:True" points to this field. A red box labeled "編集可能" (Editable) points to the "CompanyName" field in the printed layout on the right. A blue arrow indicates the transformation from the web client form to the printed layout. The printed layout on the right shows the same form fields with their respective values: CustomerID: ALFKI, CompanyName: Alfreds Futterkiste, ContactName: Maria Anders, ContactTitle: Sales Representative, Address: Obere Str. 57, City: Berlin, Region: , PostalCode: 12209, Country: Germany, and Phone: 030-0074321.

WebClientCustomers

CustomerID: 5

CompanyName: 10

ContactName: 30

ContactTitle: 30

Address: 60

City: 15

Region: 15

PostalCode: 10

Country: 15

Phone: 24

Modifiable:True

編集可能

CustomerID: ALFKI

CompanyName: Alfreds Futterkiste

ContactName: Maria Anders

ContactTitle: Sales Representative

Address: Obere Str. 57

City: Berlin

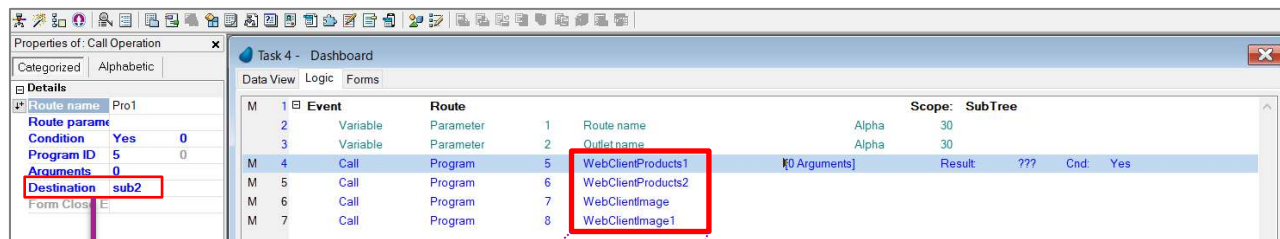
Region:

PostalCode: 12209

Country: Germany

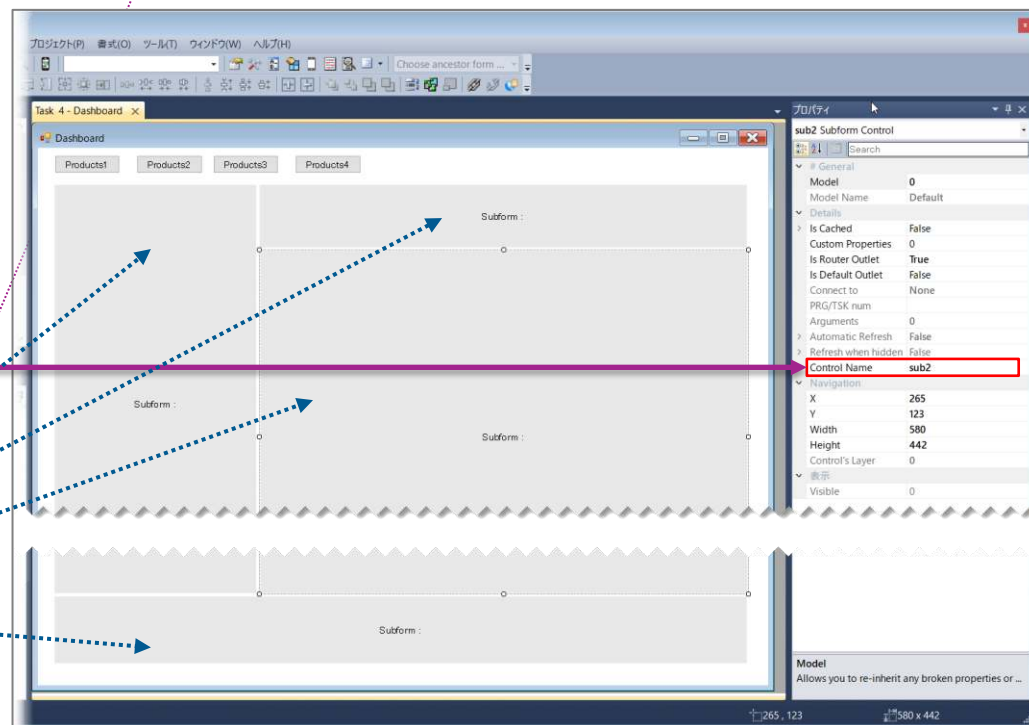
Phone: 030-0074321

サブフォームの拡張機能(SPA対応) 1



Outlet (出力先)
のマッピング

WebClientProducts1
WebClientProducts2
WebClientImage
WebClientImage1



サブフォームの拡張機能(SPA対応) 2

The screenshot illustrates the configuration of a subform extension in a software application. The interface is divided into several panels:

- Properties of Call Operation:** A panel on the left showing details for a call operation. The 'Route name' is set to 'Pro1' and the 'Destination' is set to 'sub2'.
- Task 4 - Dashboard:** A central window showing a dashboard with four product buttons (Products1, Products2, Products3, Products4) and a 'Subform' area. The 'Route name' is highlighted in a blue box.
- Arguments Dashboard:** A panel at the bottom showing a table of arguments. The 'Destination' column has values 'Pro1' and 'sub2'.
- Properties of Button18:** A panel on the right showing properties for a button control. The 'Arguments' property is set to '2'.

Annotations and connections:

- A blue box labeled 'Route name' points to the 'Route name' property in the 'Properties of Call Operation' panel.
- A blue box labeled 'Outlet name' points to the 'Destination' property in the 'Arguments Dashboard' panel.
- A blue box labeled 'sub2' points to the 'Destination' property in the 'Arguments Dashboard' panel.
- A blue box labeled '2' points to the 'Arguments' property in the 'Properties of Button18' panel.

テーブルコントロールの機能拡張1

test3 - MgxpaStudio (管理者)

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) Web Options プロジェクト(P) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

Variables

Search

Main Program

table-repeat

A ProductID (ProductID)

U B ProductName (ProductName)

U C QuantityPerUnit (QuantityPerUnit)

D UnitPrice (UnitPrice)

E UnitsInStock (UnitsInStock)

ツールボックス Variables Models

Document Outline

repeat Web Client Form

Table1 Table

ProductID Column

ProductID Edit

ProductName Column

ProductName Edit

QuantityPerUnit Column

QuantityPerUnit Edit

UnitPrice Column

UnitPrice Edit

UnitsInStock Column

UnitsInStock Edit

Task 16 - table-repeat

repeat

| ProductID | ProductName | QuantityPerUnit | UnitPrice | UnitsInStock |
|-----------|-------------|-----------------|-----------|--------------|
| N10 | 40 | 20 | 10.3 | N5 |

プロパティ

Table1 Table Control

Search

General

Model 0

Model Name Default

Details

Custom Properties 0

Control Name Table1

Input

Right to Left False

Navigation

X 12

Y 13

Width 644

Height 302

Control's Layer 0

表示

Tooltip

Scroll Bar False

Web Style Repeatable Items

Visible HTML Table

Title Height Material Design Grid

Row Height Repeatable Items

Add Column, Remove Column, Select attached controls

Web Style

Defines whether the Web Client Table will be gen...

準備完了

12, 13

644 x 302

Web Style:
HTML Table
Material Design Grid
Repeatable Items

テーブルコントロールの機能拡張2

| ProductID | ProductName | QuantityPerUnit | UnitPri | UnitsInStock |
|-----------|---------------------|---------------------|---------|--------------|
| 1 | Chai | 10 boxes x 20 bags | 18.000 | 39 |
| 2 | Chang | 24 - 12 oz bottles | 19.000 | 17 |
| 3 | Aniseed Syrup | 12 - 550 ml bottles | 10.000 | 13 |
| 4 | Cajun Seasoning | 48 - 6 oz jars | 22.000 | 53 |
| 5 | Gumbo Mix | 36 boxes | 21.350 | 0 |
| 6 | Boysenberry Spread | 12 - 8 oz jars | 25.000 | 120 |
| 7 | Organic Dried Pear | 12 - 1 lb pkgs. | 30.000 | 15 |
| 8 | Cranberry Sauce | 12 - 12 oz jars | 40.000 | 6 |
| 9 | Mishi Kobe Niku | 18 - 500 g pkgs. | 97.000 | 29 |
| 10 | Ikura | 12 - 200 ml jars | 31.000 | 31 |
| 11 | Queso Cabrales | 1 kg pkg. | 21.000 | 22 |
| 12 | Manchego La Pastora | 10 - 500 g pkgs. | 38.000 | 86 |

Web Style:
Material Design Grid

| ProductID | ProductName | QuantityPerUnit | UnitPrice | UnitsInStock |
|-----------|-----------------|---------------------|-----------|--------------|
| 1 | Chai | 10 boxes x 20 bags | 18 | 39 |
| 2 | Chang | 24 - 12 oz bottles | 19 | 17 |
| 3 | Aniseed Syrup | 12 - 550 ml bottles | 10 | 13 |
| 4 | Cajun Seasoning | 48 - 6 oz jars | 22 | 53 |

Items per page: 10 1 - 10 of 77 < >

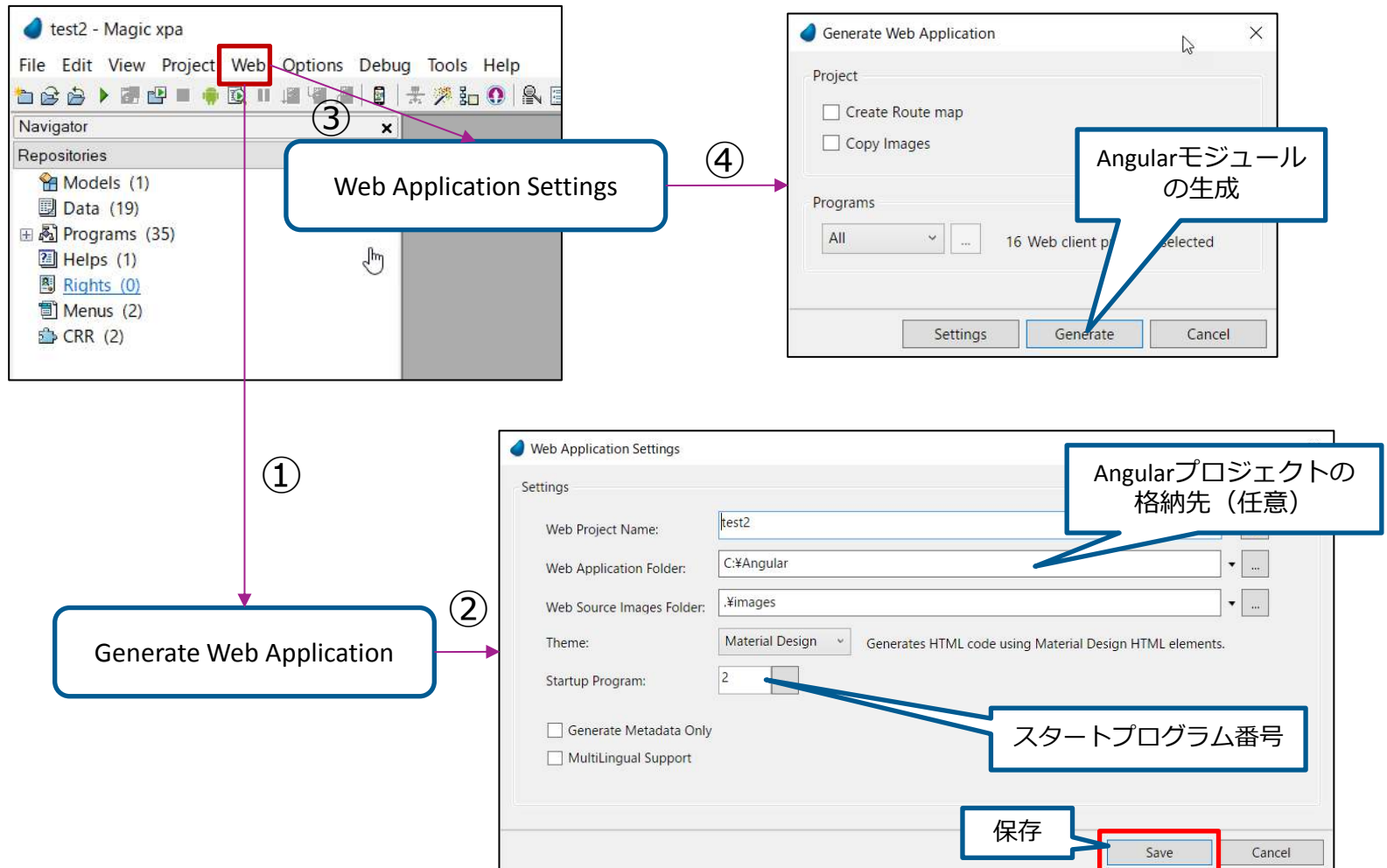
Web Style:
Repeatable Items

| | | | | |
|---|-----------------|---------------------|----|----|
| 1 | Chai | 10 boxes x 20 bags | 18 | 39 |
| 2 | Chang | 24 - 12 oz bottles | 19 | 17 |
| 3 | Aniseed Syrup | 12 - 550 ml bottles | 10 | 13 |
| 4 | Cajun Seasoning | 48 - 6 oz jars | 22 | 53 |

Web Style:
HTML Table

| ProductID | ProductName | QuantityPerUnit | UnitPrice | UnitsInStock |
|-----------|-----------------|---------------------|-----------|--------------|
| 1 | Chai | 10 boxes x 20 bags | 18 | 39 |
| 2 | Chang | 24 - 12 oz bottles | 19 | 17 |
| 3 | Aniseed Syrup | 12 - 550 ml bottles | 10 | 13 |
| 4 | Cajun Seasoning | 48 - 6 oz jars | 22 | 53 |

GWAの概要



GWAで生成されるファイル

The diagram illustrates the file structure of an Angular project generated by GWA. The file explorer shows the following structure:

- Angular (Root)
- ademo (Project Name)
- e2e
- node_modules
- src
 - app
 - magic
 - WebClientCustomers (Program Name)
 - WebClientCustomers1
 - WebClientEmployees
 - WebClientIcons
 - WebClientIconsCard
 - WebClientProducts

Three callouts point to the following files:

- Angularプロジェクトのルート (Angular Project Root)
- Magic xpaのプロジェクト名 (Magic xpa Project Name)
- Magic xpaのプログラム名 (Magic xpa Program Name)

The files shown are:

- WebClientCustomers.component.css (cssファイル)
- WebClientCustomers.component.html (htmlファイル)
- WebClientCustomers.component.ts (tsファイル)

Examples of the file contents:

HTML File (WebClientCustomers.component.html):

```
<form
  novalidate
  [formGroup]="screenFormGroup"
>
  <div
    style="display: flex; flex-direction: column"
    magic="WebClientCustomers"
    class="WebClientCustomersProps"
  >
    <div style="display: flex; flex-direction: row">
      <mat-card
        magic="Group23"
        class="Group23Props"
      >
        <div style="display: flex; flex-direction: row">
          <label
            magic="Label12"
            class="Label12Props"
          >
            CustomerID:</label>
          <mat-form-field class="CustomerIDProps">
            <div>
```

CSS File (WebClientCustomers.component.css):

```
import {
  Component
} from '@angular/core';
import {
  TaskBaseMagicComponent,
  magicProviders
} from "@magic-xpa/angular";
@Component({
  selector: 'mga-WebClientCustomers',
  providers: [...magicProviders],
  styleUrls:
    ['./WebClientCustomers.component.css'],
  templateUrl:
    './WebClientCustomers.component.html'
}) export class WebClientCustomers extends
TaskBaseMagicComponent {}
```

TS File (WebClientCustomers.component.ts):

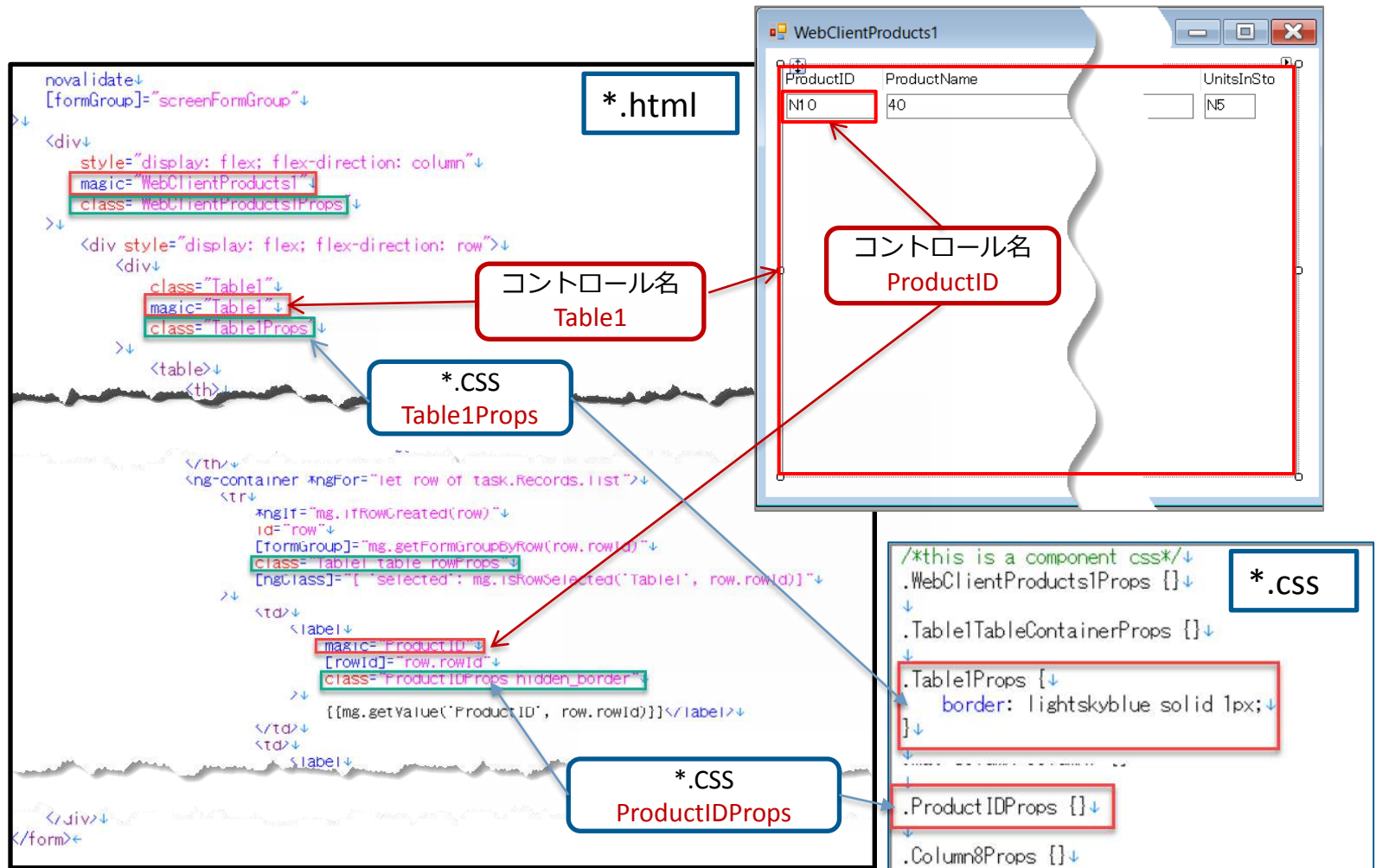
```
/*this is a component css*/
.WebClientCustomersProps {}

.Group23Props {
  border: lightskyblue solid 1px;
}

.Label12Props {
  overflow: hidden;
}

.CustomerIDProps {}
```


生成 html/CSSファイルとMagic コントロール名



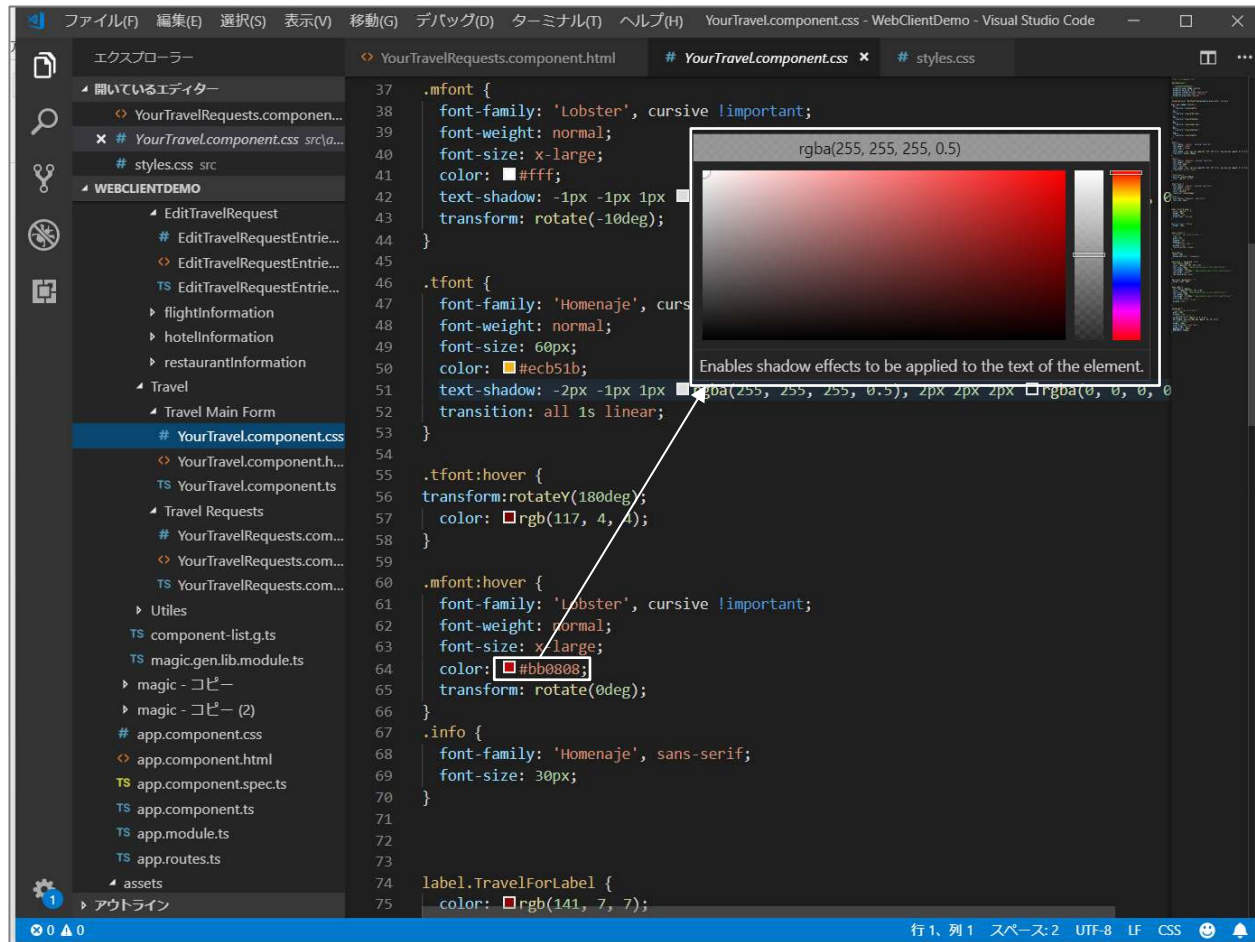
Web Client のテスト実行

- サーバ側
 - Magic xpaをバックグラウンドモードで実行
- クライアント側
 - 「コマンドプロンプト」を起動
 - GWAで生成されたディレクトリに移動
 - 以下のコマンドを実行するとブラウザが起動されアプリを表示
 - `ng serve -open`

コンテンツ関連参考資料



VS Codeによる html と css の編集



html+cssで実現可能な部品例：ボタン

【css の書式】

セレクトタ { プロパティ : 値 ; }

test.html

```
<head>
<link rel="stylesheet" href="test.css">
</head>

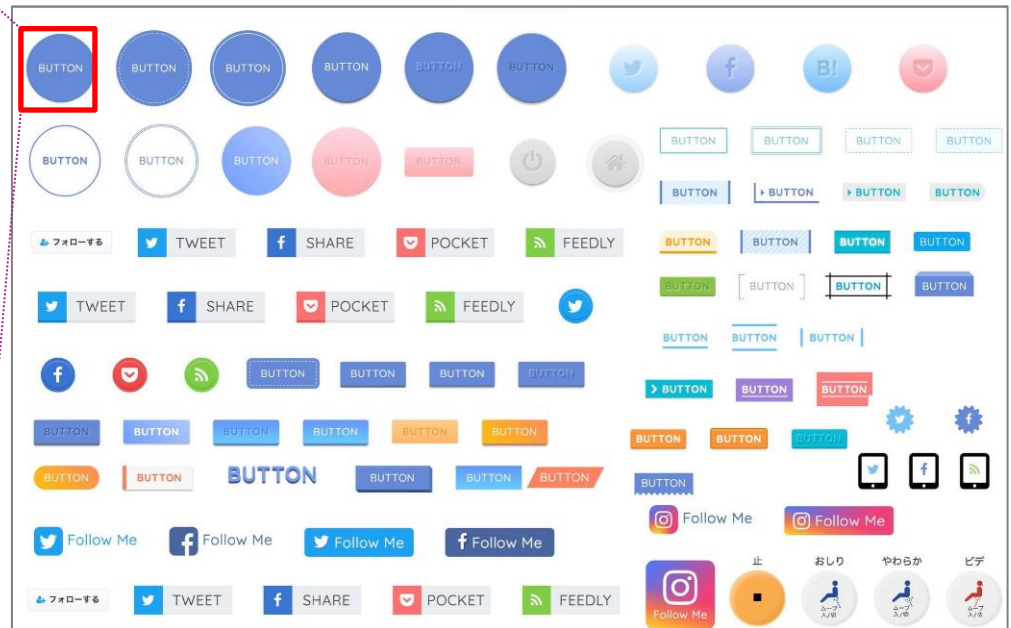
<a href="#" class="btn">BUTTON</a>
```

+

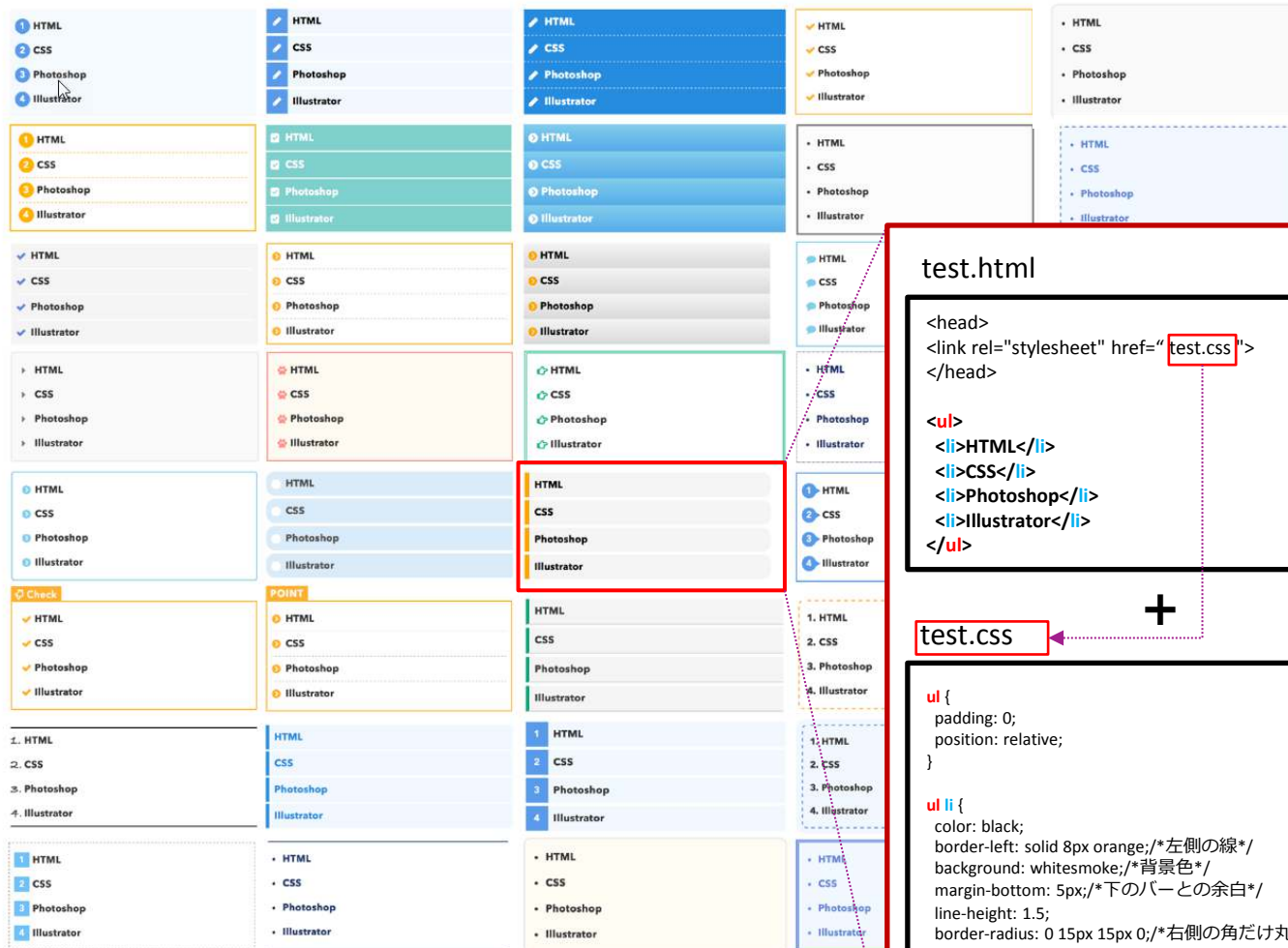
test.css

```
.btn { display: inline-block;
text-decoration: none;
background: #87befd;
color: #FFF;
width: 120px;
height: 120px;
line-height: 120px;
border-radius: 50%;
text-align: center;
vertical-align: middle;
overflow: hidden;
transition: .4s;
}

.btn:hover{ background: #668ad8; }
```



html+cssで実現可能な部品例：リスト



html+cssで実現可能な部品例：ボックス



test.html

```
<head>
<link rel="stylesheet" href="test.css">
</head>
```

```
<h1>BOX DESIGN RECIPE</h1>
```

+

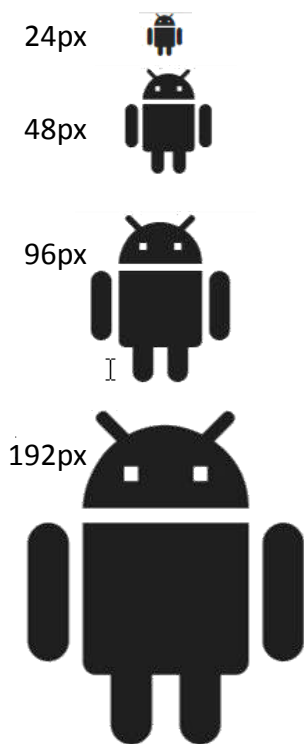
test.css











```
h1{
position: relative;
color: black;
background: #d0ecff;
line-height: 1.4;
padding: 0.25em 0.5em;
margin: 2em 0 0.5em;
border-radius: 0 5px 5px 5px;
}
```

```
h1: after {/*タブ*/
position: absolute;
content: 'POINT';
background: #2196F3;
color: #fff;
left: 0px;
bottom: 100%;
border-radius: 5px 5px 0 0;
padding: 3px 7px 1px;
font-size: 0.7em;
line-height: 1;
letter-spacing: 0.05em
}
```


Webアイコンの利用

- 1000種類以上のSVG* アイコンの利用が可能
 - アイコンサイズを自由に設定



| Icon | Icon Name | mat-icon code |
|---|--------------------------|---|
|  | add a photo icon | <code><mat-icon>add_a_photo</mat-icon></code> |
|  | add photo alternate icon | <code><mat-icon>add_photo_alternate</mat-icon></code> |
|  | add to photos icon | <code><mat-icon>add_to_photos</mat-icon></code> |
|  | adjust icon | <code><mat-icon>adjust</mat-icon></code> |
|  | assistant icon | <code><mat-icon>assistant</mat-icon></code> |
|  | assistant photo icon | <code><mat-icon>assistant_photo</mat-icon></code> |
|  | audiotrack icon | <code><mat-icon>audiotrack</mat-icon></code> |
|  | blur circular icon | <code><mat-icon>blur_circular</mat-icon></code> |
|  | blur linear icon | <code><mat-icon>blur_linear</mat-icon></code> |
|  | blur off icon | <code><mat-icon>blur_off</mat-icon></code> |

*SVG : Scalable Vector Graphics

Webフォントの利用

Google Fonts

The screenshot displays the Google Fonts website interface. At the top, there's a navigation bar with links for DIRECTORY, FEATURED, ARTICLES, and ABOUT. A search bar is located on the right. The main content area is a grid of font samples, each with a preview of text in a specific font style and a red plus icon for selection. The sidebar on the right contains filters for Categories (Serif, Sans Serif, Display, Handwriting, Monospace), Sorting (Trending), Languages (All Languages), and sliders for Number of styles, Thickness, Slant, and Width.

| Font Name | Designer(s) | Preview Text |
|--------------|--|--|
| Lobster | Impallari Type, Cyreal (1 style) | Mist enveloped the ship three hours out from port. |
| Pattaya | Multiple Designers (1 style) | My two natures had memory in common. |
| Pacifico | Vernon Adams, Jacques Le Bailly, Botjo Nikoltchev, Ani Petrova (1 style) | Silver mist suffused the deck of the ship. |
| Exo 2 | Natanael Gama (18 styles) | The face of the moon was in shadow. |
| Varela Round | Joe Prince (1 style) | She stared through the window at the stars. |
| Abel | MADType (1 style) | The recorded voice scratched in the speaker. |
| | | The sky was cloudless and of a deep dark blue. |
| | | The spectacle before us was indeed sublime. |
| | | Then came the night of the first falling star. |

参考サイト



html/css 関連有用サイト

- **デザイン・ウェブ制作**
 - <https://saruwakakun.com/html-css/basic>
- **HTMLクイックリファレンス**
 - <http://www.htmq.com/>
- **サンプルテンプレート**
 - <https://saruwakakun.com/html-css/reference/css-sample>
- **WEBアイコン**
 - Font Awesome
 - <https://origin.fontawesome.com/>
- **WEBフォント**
 - **英語**
 - Google Fonts
 - <https://fonts.google.com/>
 - **日本語**
 - フォントプラス（有償）
 - <http://webfont.fontplus.jp/>
 - タイプスクウェア（有償）
 - <http://typesquare.com/>

Angular 対応のUIライブラリ

- **Angular-Material2**
 - <https://material.angular.io/>
- **ng2-bootstrap**
 - <https://valor-software.com/ngx-bootstrap/#/>
- **ng-lightning**
 - <http://ng-lightning.github.io/ng-lightning/#/>
- **PrimeNG**
 - <http://www.primefaces.org/primeng/>
- **SemanticUI**
 - <https://ng-semantic.herokuapp.com/#/>
- **Angular2-polymer**
 - <https://vaadin.com/vaadin-documentation-portlet/charts/webcomponents-api/charts-angular2.html>
- **OnsenUI**
 - <https://ja.onsen.io/v2/docs/guide/angular2/>
- **Ionic 2**
 - <http://ionic.io/2>
- **Fuel-UI**
 - <http://fuelinteractive.github.io/fuel-ui/#/>
- **Kendo UI for Angular 2**
 - <http://www.telerik.com/kendo-angular-ui/>



Thank You!

magicsoftware.com/ja