

# クラウド税務・会計・給与システム開発 にスピードを！A-SaaSがSencha Ext JS / Sencha Testを導入した軌跡

第36回 エンバカデロ・デベロッパーキャンプ

アカウントティング・サーズ・ジャパン株式会社  
土田 拓也・斎藤 はるか・北村 圭



**e**mbarcadero®  
DEVELOPER CAMP

# アジェンダ

- はじめに
- Sencha Ext JS を選定した経緯
- Sencha Ext JS で開発したプロダクト紹介
- Sencha Test による UI テスト自動化の軌跡
- デモ：Sencha Test で UI テストを実装してみよう
- おわりに

## ■はじめに

- アカウンティング・サース・ジャパン
- A-SaaS（エーサース）
- テスト自動化チーム



**e**mbarcadero®  
DEVELOPER CAMP

税理士のみなさまにとって、  
なくてはならない存在として



SCROLL

## ▼ 申告書

税務代理権限証書(平成27年7月1日以降提出分)

税務代理権限証書(平成27年7月1日以降提出分)

受 付 印		税 務 代 理 権 限 証 書		※整理番号
<input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 <input type="text"/> 日 芝税務署長 殿	税 理 士 又 は 税理士法人	氏名又は名称	租税 公平	
事務所の名称 及び所在地		連絡先	サンプルデータ 電話( <input type="text"/> ) <input type="text"/> - <input type="text"/> 電話( <input type="text"/> ) <input type="text"/> - <input type="text"/>	
		所属税理士会等 税理士から選択	東京 <input type="text"/> 税理士会 芝 <input type="text"/> 支部 登録番号等 第 <input type="text"/> 号	
上記の <input type="text" value="税理士"/> を代理人と定め、下記の事項について、税理士法第2条第1項第1号に規定する税務代理を委任します。 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 <input type="text"/> 日				
過 年 分 に 関 する 税 務 代 理	下記の税目に関して調査が行われる場合には、下記の年分等より前の年分等（以下「過年分」といいます。）についても税務代理を委任します（過年分の税務代理権限証書において上記の代理人に委任している事項を除きます）。【委任する場合は□にレ印を記載してください。】			<input type="checkbox"/>
調査の通知に 関 する 同 意	上記の代理人に税務代理を委任した事項（過年分の税務代理権限証書において委任した事項を含みます。以下同じ。）に関して調査が行われる場合には、私（当法人）への調査の通知は、当該代理人に対して行われることに同意します。【同意する場合は□にレ印を記載してください。】			<input type="checkbox"/>

F1

ヘルプ

F2

前ページ

F3

次ページ

F4

F5

保存

F6

印刷

F7

ページ追加

F8

ページ削除

F9

ページ削除

F10

F11

終了

HOME

SPACE

DEL

ESC

月	日	相手科目	補助	摘要	入金	出金	残高
				期首残高			87,953
1	1	消耗品費				1,260	
1	1	租税公課		自動車税		8,500	
1	1	租税公課		収入印紙代		2,000	
1	1	普通預金			50,000		
1	1	消耗品費				9,850	116,343
1	15	接待交際費		飲食代		15,678	100,665
1	31	専従者給与		専従者給与		50,000	50,665
2	1	普通預金		引き出し	50,000		100,665
2	16	普通預金			50,000		
2	16	消耗品費				2,520	148,145
2	20	租税公課				2,000	
2	20	消耗品費				10,005	136,140
2	28	専従者給与		専従者給与		50,000	86,140
合計					1,320,800	1,034,941	373,812

000諸口	000諸口	311支払手形	511売上高	859支払手数料
001科目未決定	001科目未決定	312買掛金	521売値引戻り	861諸会費
111現金	111現金	313短期借入金	531売上割戻	862新聞図書費
112小口現金	112小口現金	314未払金	545事業配当金	889雑費
121当座預金	121当座預金	315未払費用	546家事消費等	929雑収入
131普通預金	131普通預金	317未払消費税	691期首棚卸高	931支払利息
151定期預金	151定期預金	318前受金	611仕入高	949雑損失
161受取手形	161受取手形	319預り金	621仕値引戻し	954貸倒引戻入
162売掛金	162売掛金	321仮受金	631仕入割戻	961専従者給与
163未収賃貸料	163未収賃貸料	322割引手形	699期末棚卸高	964貸倒引繰入

- 給与計算
  - 給与明細書入力
  - 給料一覧表
  - 支払・納付
    - 給料金種表
    - 給与振込依頼書
  - 各種設定
    - 手当・控除設定
- 賞与計算
- 年末調整
- 法定調書
- 社保・労保
- 会社情報登録
- 社員情報登録
- 法定調書関係者登録
- 部門情報登録
- 繰越処理

給料明細書入力

000001 給与 太郎
000002 給与 次郎
000003 鈴木 香
000100 田中 太郎

000001 給与 太郎/部長/月給

1月分 2月分 3月分 4月分 5月分 6月分 7月分 8月分 9月分 10月分 11月分 12月分

部門		標準報酬月額	500,000円
社員区分	正社員(販売費・一般管理費)	扶養親族等の数	2人
月額表区分	甲欄	生年月日	昭和49年4月1日

勤務状況		支給額		控除額		調整額	
出勤日数	日	基本給		健康保険		社会保険	
出勤時間数	時間 分	役職手当		介護保険		調整01	
欠勤	日	資格手当		健保介護計		調整02	
不就労	時間 分	その他手当		厚生年金		年末調整	
平日普通	時間 分	住宅手当		厚生年金基金			
平日深夜	時間 分			社会保険計		差引支給額(内訳)	
休日普通	時間 分			雇用保険		差引支給額	
休日深夜	時間 分			社会保険等計		銀行振込	
法定休日普通	時間 分			所得税		現金支給	
法定休日深夜	時間 分			住民税			
内60時間超	時間 分						
内45時間超	時間 分						
時間外	時間 分	通勤手当					
有休日数	日	時間外手当					
有休残日数	日	不就労控除					
		総支給額(課税)					
		総支給額(非課税)					
		総支給額					
				控除計			

連絡事項

# テスト自動化チーム



プロダクト開発グループ  
グループリーダー  
土田 拓也

開發生産性をあげたくて  
Sencha を導入した責任者



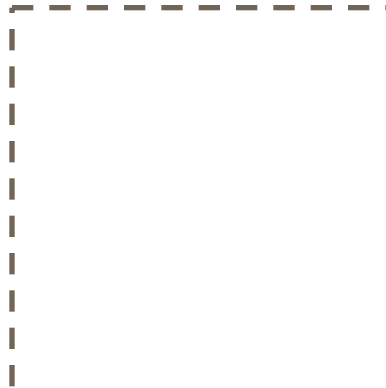
プロダクト開発グループ  
テストオートメーションエンジニア  
齋藤 はるか

QA の負担を減らし品質向上を目指す  
テスト自動化エンジニア



プロダクトQAグループ  
QA エンジニア  
北村 圭

リソースを理由に品質を妥協  
したくない頑固なQA



プロダクト開発グループ  
フロントエンドエンジニア  
長谷部

テスト自動化を推進する陰の実力者



## ■ Sencha Ext JS を選定した経緯

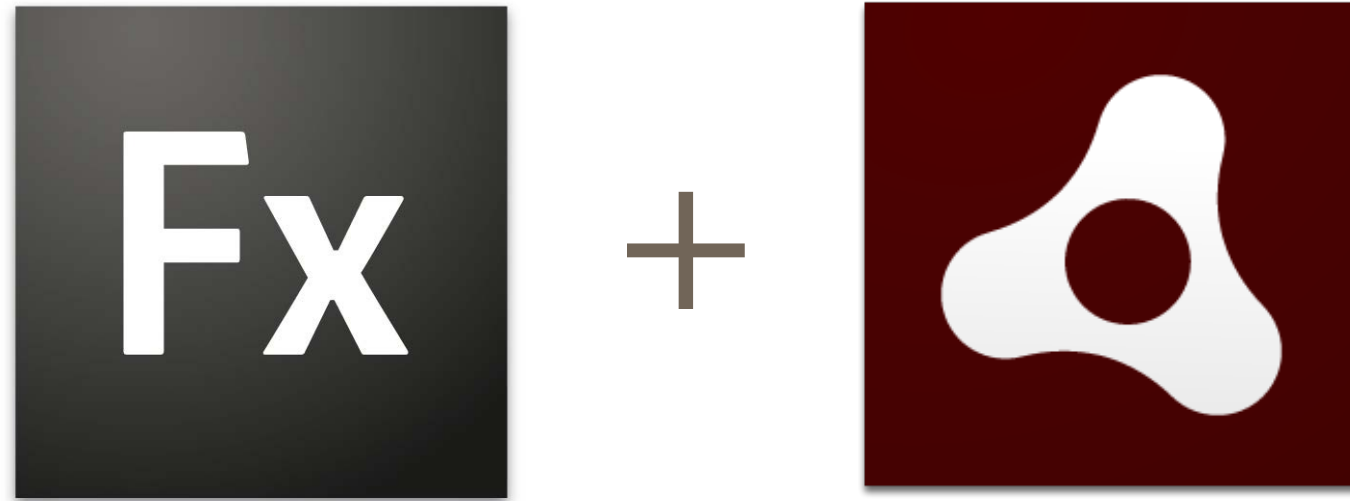


**e**mbarcadero®  
DEVELOPER CAMP

# 税務プロフェッショナル向けアプリケーション クラウド税務・会計・給与システム A-SaaS に求められる要件

- 動作の安定性
- データの整合性
- 計算結果の正確性
- デスクトップアプリケーション並みの高速な操作性
- 最低でも7年以上帳票が出力できることを維持できる保守性

## 既存開発技術 : Adobe Flex + Adobe AIR



Rich Internet Application (RIA)

# 2020年末 Adobe Flash Plugin 配布終了

## Flash & The Future of Interactive Content



<https://theblog.adobe.com/adobe-flash-update/>

# Adobe Flex + Adobe AIR → ???

- こりゃ本気で移行しなきゃなんないね

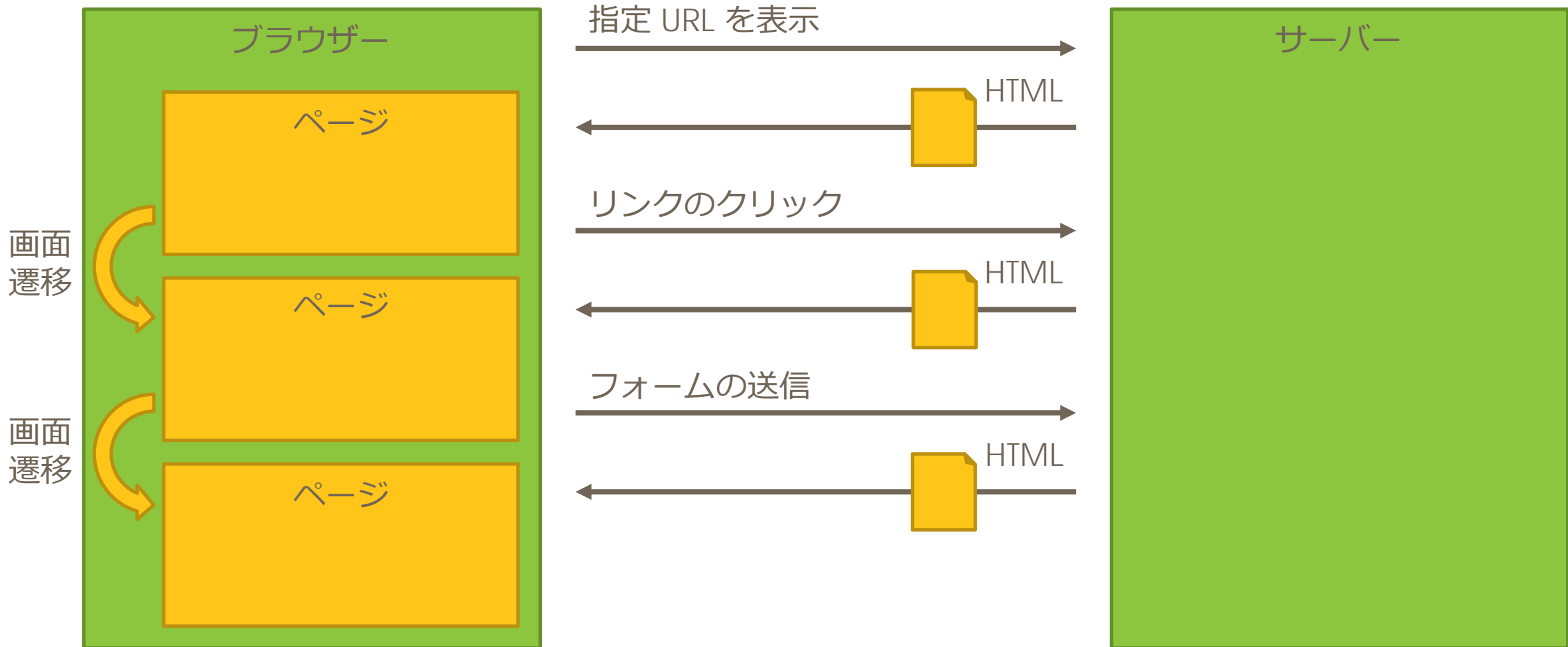


# 新規開発技術 : HTML5 + CSS3 + JavaScript

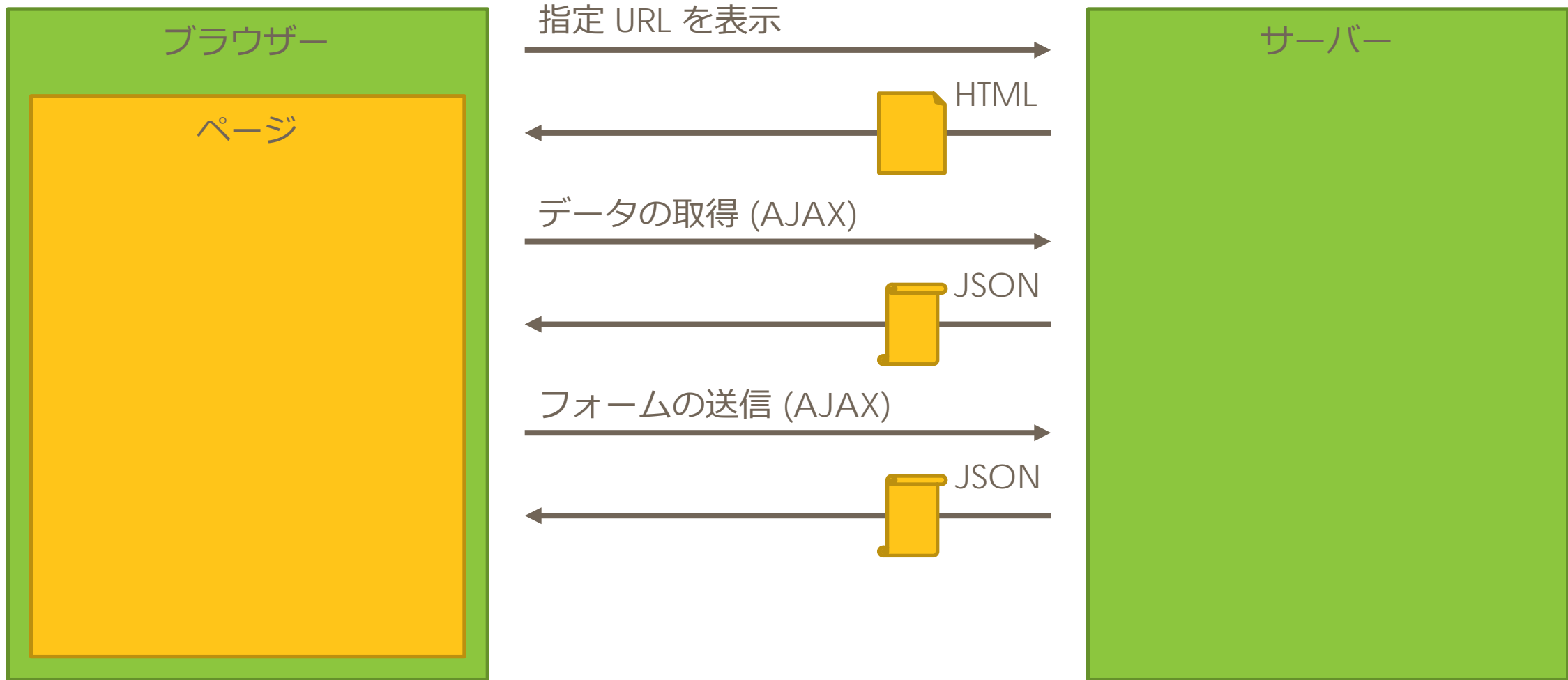


Single Page Application (SPA)

# 普通の Web アプリケーション



# Single Page Application (SPA)



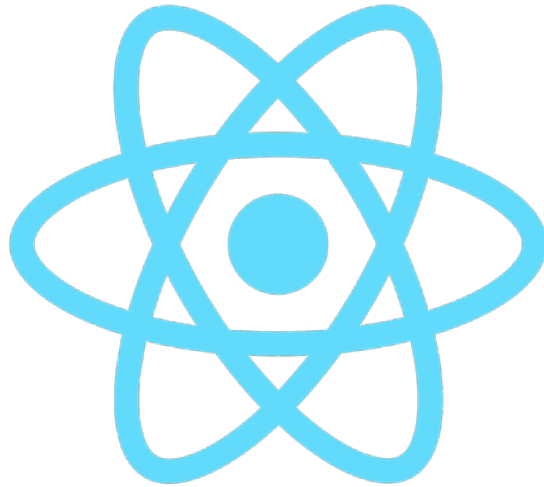
<http://www.atmarkit.co.jp/ait/series/5303/>



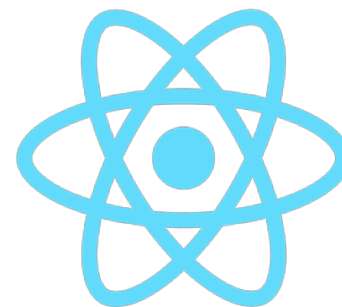
# SPA を実現するために必要なこと

- マルチブラウザに対応する
- サーバーと AJAX で通信する
- 画面の状態をすべて JavaScript で管理する
- UI コンポーネントが必要になる

# JavaScript フレームワーク : Angular, React, Vue



# 比較表：公式コンポーネントの有無



業務アプリケーション向け  
公式コンポーネント



モバイルアプリケーション向け  
公式コンポーネント



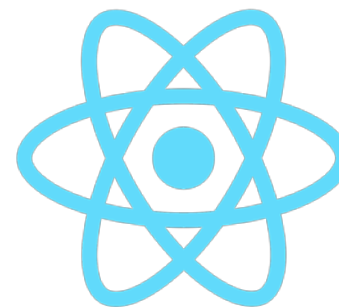
\* 2018年現在は公式コンポーネントがあるが2016年時点はなかった

# JavaScript フレームワーク : Sencha Ext JS



ExtJS

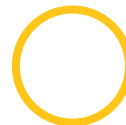
# 比較表：公式コンポーネントの有無



業務アプリケーション向け  
公式コンポーネント



モバイルアプリケーション向け  
公式コンポーネント



# Ext JS Themes

View and test every Ext component against bundled Ext Themes, or your own custom themes.

The image displays a collection of Ext JS UI components arranged in a grid. The components are:

- Basic Panel:** A simple panel with the text "Some content" and a "Collapsed ..." button at the bottom.
- Masked ...:** A panel with "Some content" and a "Loading..." spinner.
- Framed Panel:** A panel with a toolbar containing "test", "test A", "Some content", and "test B" buttons, and a "Collapsed Frame..." button at the bottom.
- Window:** A window with a "Toolbar" containing a "Submit" button and the text "Click Submit for Confirmation Msg."
- Basic Panel With Toolbars:** A panel with a "Button Group" containing "Menu Button" and "Cut" buttons, and a "Toolbar" containing "Button", "Menu", "Split Button", and "Toggle Button" buttons.
- Form Widgets:** A section with a toolbar and several form fields: Plain Label, TextField (with "Enter a value"), ComboBox, DateField (with a calendar icon), TimeField, NumberField (with "(This field is optional)"), and TextArea (with "This field is hard-coded to have the 'valid' style (it will require some code changes to add/remove this style dynamically)").
- BorderLayout Panel:** A panel with a BorderLayout containing "North", "West", "Center", "East", and "South" regions.

NumberField: (This field is optional)

TextArea: This field is hard-coded to have the "valid" style (it will require some code changes to add/remove this style dynamically)

Checkboxes:  Foo  Bar

Radios:  Foo  Bar

"Open Sans" | **B** | *I* | U | T<sup>^</sup> | T<sup>v</sup> | ☰ | ☷ | ☶ | 🔗 | ☰

Mouse over toolbar for tooltips.

The HTML editor IFrame requires a refresh between a stylesheet switch to get accurate colors.

Plain Fieldset

Radio A  Radio B

Collapsible Fieldset

Checkbox 1

Checkbox 2

Checkbox Fieldset

Checkbox 1

Radio 1

South

GridPanel

Toolbar

Company ↑	Price	Change	% Change	Last Updated
3m Co	71.72	0.02	0.03	09/01/2018
AT&T Inc.	31.61	-0.48	-1.54	09/01/2018
Alcoa Inc	29.01	0.42	1.47	09/01/2018
Altria Group Inc	83.81	0.28	0.34	09/01/2018

Page 1 of 2

Accordion and TreePanel

TreePanel

- Root Node
  - Item 1
  - Item 2
- Folder

Checkbox Fieldset

Radio 1

Radio 2

Toggle Enabled    Reset Form    Validate

- Item 2
- Item 3

Tab 1    Tab 2    Tab 3    Tab 4

Tab panel 1 content

Free-standing tab panel

November 2018

S	M	T	W	T	F	S
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8

Today

Resizable handles

ProgressBar / Slider

Progress text...

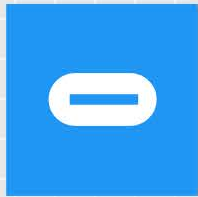
Framed Grid

Company ↑	Price	Change
3m Co	71.72	0.02
AT&T Inc.	31.61	-0.48
Alcoa Inc	29.01	0.42
Altria Group Inc	83.81	0.28
American Express Company	52.55	0.01
American International Group, Inc.	64.13	0.31

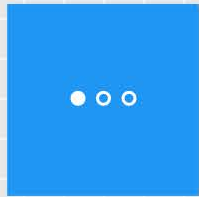




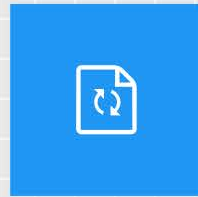
Animations



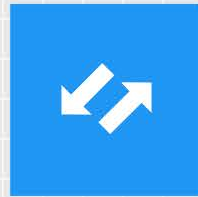
Buttons



Carousel



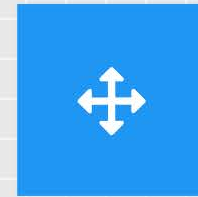
Data



Data Binding



DataView



Drag & Drop



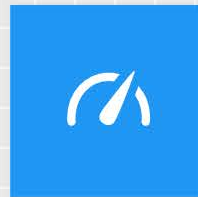
Enterprise



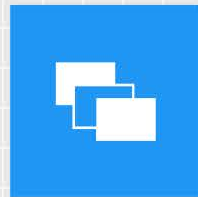
Ext Direct



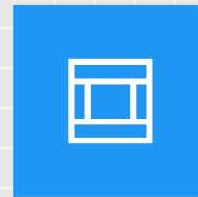
Forms



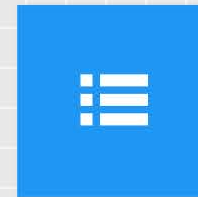
Gauges



Icons



Layouts



Lists



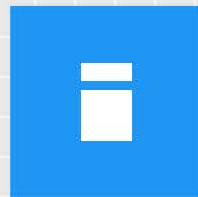
Maps



Media



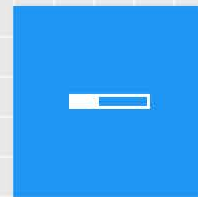
Menu



Panels



Popups



Progress Bars



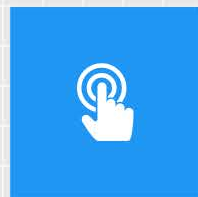
Tabs



Toolbars



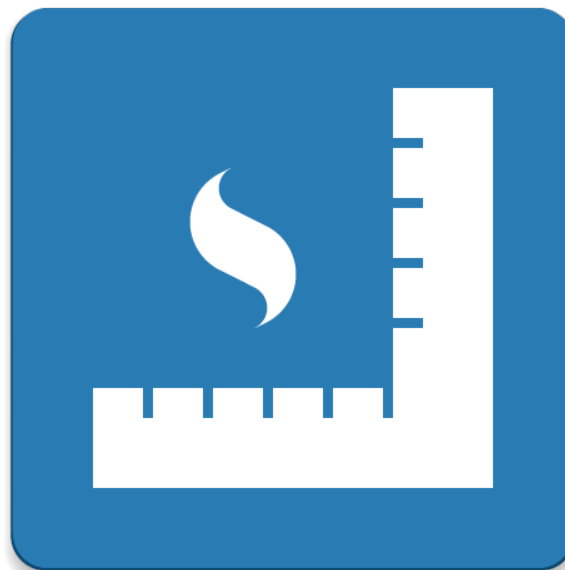
Tooltips



Touch Events

Ext JS provides a wide variety of other, simpler components.

# ビジュアルアプリケーションビルダー : Sencha Architect





Project Inspector



Refresh

Design

Code

Navigate To...

Application

Controllers

Views

Tasks

Stores

Models

Task

Resources

Packages

Library

Tasks

Tasks

list

Description

Due Date

Priority

tpl

select select

display

selectMessage

message

details

abc ID

abc Description

abc Due Date

abc Priority

abc Details

abc Created At

abc Updated At

abc Assigned To

form

description

dueDate

priority

details

assignedTo



Tasks

Add

Edit

Remove

Description	Due Date	Priority
Schedule c...	01/8/2011	High
Identify eve...	02/13/2011	Normal
Create data...	08/28/2011	Normal
Monitor sys...	11/12/2009	Low
Database b...	07/13/2013	Low
Evaluate th...	03/11/2002	High
Investigatio...	04/28/2009	Normal
Extend the ...	11/14/2009	High

Schedule c...

01/8/2011

High

Identify eve...

02/13/2011

Normal

Create data...

08/28/2011

Normal

Monitor sys...

11/12/2009

Low

Database b...

07/13/2013

Low

Evaluate th...

03/11/2002

High

Investigatio...

04/28/2009

Normal

Extend the ...

11/14/2009

High

Please select a record

Tasks

Auto Expand

Log

Cmd Output

Project Search

Toolbox - Ext JS 6.6.x Classic

Filter...

DEFAULT (27)

Behaviors (12)

Buttons (5)

Charts (46)

Containers (14)

Data (66)

Behaviors

Application Action

Basic Event Binding

Basic Function

Controller

Controller Action

Controller Reference

Tasks Ext.container.Vie...

Filter Configs...

Add

Config

103 / 103

(Architect)

alternateClassName (none)

extend Ext.container.Viewport

initialView 

mixins

requires (none)

singleton 

userAlias tasks

userAliasPrefix (none)

userClassName Tasks

uses (none)

Basic Event Bindings

Custom Events

Functions

Ready

# 包括的なテストソリューション : Sencha Test





Project



Files



Test Results



Browsers

New Scenario

KitchenSink

Tests

Page Objects

LoginPage.js

lib

scenario

lib

Login.js

Login.js

scenario



Save



Event Recorder



Inspect



Login

Go to login page

Login as admin



Prev Spec



Next Spec

Navigation:

Login as admin



Pending?



Asynchronous Test?

```

1 stpo.LoginPage.UsernameTextField().focus().type('admin');
2 stpo.LoginPage.PasswordTextField().focus().type('password');
3 stpo.LoginPage.LoginButton().click();
4 stpo.LoginPage.LoginSuccessComponent().execute(function(component) {
5     // debugger;
6     // console.log(component.getText());
7     return component.getText();
8 }).and(function(future) {
9     // debugger;
10    // console.log(future.data.executeResult);
11    // ST.log(future.data.executeResult);
12    expect(future.data.executeResult).toBe('Login Success');
13 });
14 stpo.LoginPage.OkButton().click();
15

```



Alerts



Tasks



Log

# ■ Sencha Ext JS で開発したプロダクト紹介

- A-SaaS コネクト
- A-SaaS 会計システム
- A-SaaS 請求書



**e**mbarcadero®  
DEVELOPER CAMP

取引明細

A-SaaSコネクト 簡単利用ガイド ヘルプ ログアウト

未登録明細 登録済明細 削除済明細

2017/11/25 ~ 2018/11/26  自動化ルール条件なし

月	日	金融機関	摘要	入金	出金	相手科目	相手補助	課非	税率	仕訳	複合	自動化	削除
11	26	[DATA TEST] Credit Card マ...	加盟店名	2,061		928 受取家賃		課税売上	8	仕訳	≡+	📖+	🗑
11	26	[DATA TEST] Bank (Corporat...	デンワリヨウ 2018-11-26T17:46:41+09:00		21,732	001 科目未決定				仕訳	≡+	📖+	🗑
11	26	[DATA TEST] Bank (Corporat...	融資 2018-11-26T17:46:41+09:00		1,132,817	001 科目未決定				仕訳	≡+	📖+	🗑
11	26	[DATA TEST] Bank (Corporat...	借入 2018-11-26T17:46:41+09:00	2,971,403		001 科目未決定				仕訳	≡+	📖+	🗑
11	26	[DATA TEST] Bank (Corporat...	ETC 2018-11-26T17:46:41+09:00		10,741	001 科目未決定				仕訳	≡+	📖+	🗑
11	26	[DATA TEST] Bank (Corporat...	給振 2018-11-26T17:46:41+09:00		276,241	001 科目未決定				仕訳	≡+	📖+	🗑
11	26	[DATA TEST] Bank (Corporat...	水道 2018-11-26T17:46:41+09:00		101,462	001 科目未決定				仕訳	≡+	📖+	🗑
11	26	[DATA TEST] Bank (Corporat...	取引明細名	5,394		111 現金				仕訳	≡+	📖+	🗑

一括仕訳

月	日	借方科目	補助	金額	税額	課非	税率	貸方科目	補助	金額	税額	課非	税率	摘要	修正
---	---	------	----	----	----	----	----	------	----	----	----	----	----	----	----

以上の仕訳をA-SaaSに登録します。よろしいですか？

A-SaaSへ登録

ファイル 編集 表示 設定 入力(帳簿・伝票) 帳票 決算 繰越処理 ヘルプ

仕訳入力 出納帳 振替伝票 日記帳 元帳 試算表 日別残 前期データ 月締処理

帳簿 現金出納帳 科目 111 現金 補助

印刷

月間 11月 ~ 11月  決算整理月含む

1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月 決算 翌1月 翌2月 翌3月

月	日	区分	摘要	相手科目	相手補助	相課	相税	入金	出金	残高	
前月より繰越										104,472	
11	16	出	椅子購入	854 消耗品費		31	5		5,890	98,582	
11	19	出	収入印紙代	856 租税公課					5,000	93,582	
11	21	出	見舞金	843 接待交際費		0			10,000	83,582	
11	27	出		854 消耗品費		31	5		9,855		
11	27	入	本日売上	511 売上高		11	8	300,000		373,727	
11	29	出	専従者給与	961 専従者給与					50,000	323,727	
11	30	入		131 普通預金				50,000		373,727	
合計									350,000	80,745	373,727



[請求書](#)
[設定](#)
[請求書](#) > [詳細](#) > [編集](#)

### 請求書の編集

請求日 [必須]	2018/11/27 	お支払い期限 [任意]	2019/01/31 
請求書番号 [必須]	20181127-001 		
請求先を選択	株式会社テスト 		
	<a href="#">&gt;&gt;請求先情報を直接編集</a>		
振り込み先	ABC銀行 CD支店 普通 0000000 カ)エーサーズ		
	<a href="#">&gt;&gt;その他の自社情報を編集する</a>		
件名	請求書 		

品名 [必須]	数量 [必須]	単位 [任意]	単価 [必須]	金額	詳細	削除
商品A 	1 		50000 	50,000		

# ■ Sencha Test による UI テスト自動化の軌跡



**e**mbarcadero®  
DEVELOPER CAMP

# Sencha Ext JS / Sencha Test 導入のタイムライン



# Sencha Ext JS / Sencha Test 導入のタイムライン



# Sencha Ext JS / Sencha Test 導入のタイムライン



# Sencha Ext JS / Sencha Test 導入のタイムライン



# Sencha Ext JS / Sencha Test 導入のタイムライン



# Sencha Ext JS / Sencha Test 導入のタイムライン







テスト自動化を1年間  
何もやっていない！

Photo by Ben White on Unsplash

# Sencha Ext JS / Sencha Test 導入のタイムライン



# Your Courses 2017年夏 Sencha Test の公式トレーニング受講

30  
AUG

## Sencha Test for Developers — Public

📅 August 30, 2017 - August 31, 2017

EXPIRED

You no longer have access to the material



by Max

max@sencha.com

28  
AUG

## Sencha Test for Test Engineers — Public

📅 August 28, 2017 - August 29, 2017

EXPIRED

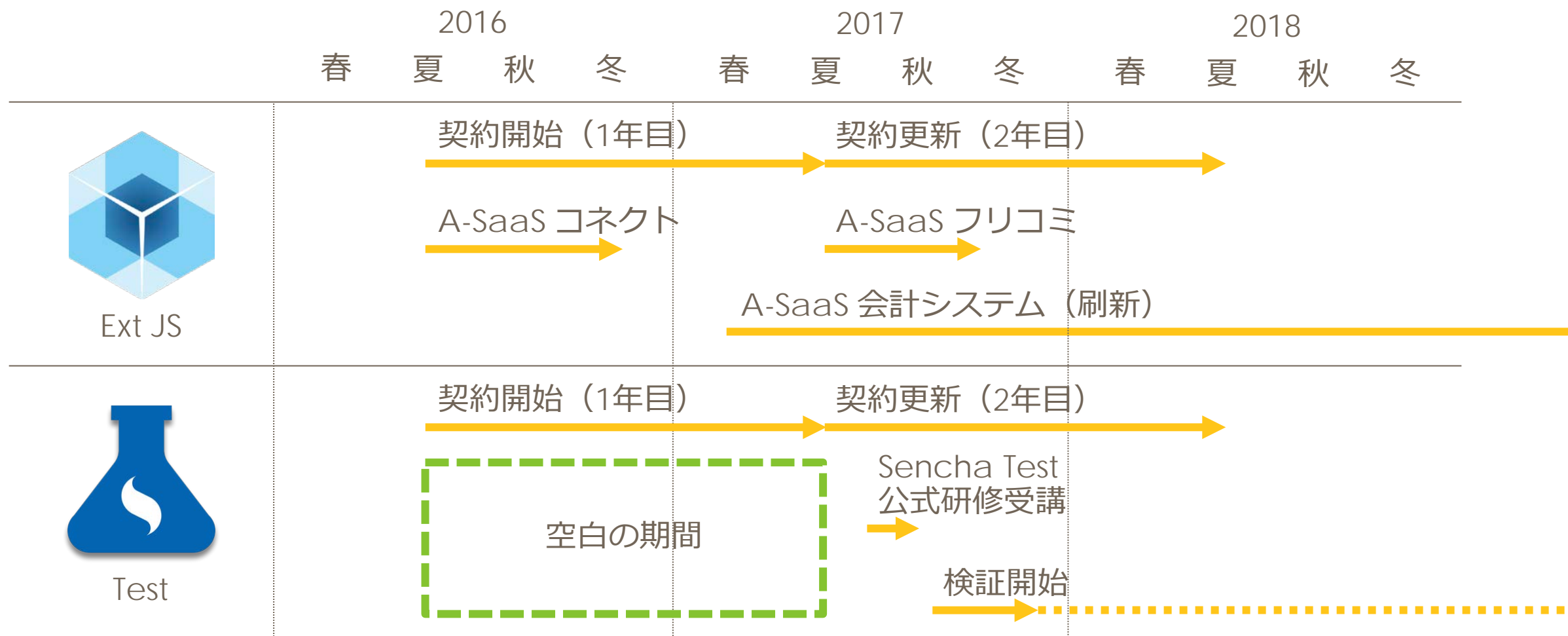
You no longer have access to the material



by Max

max@sencha.com

# Sencha Ext JS / Sencha Test 導入のタイムライン



# 2017年秋 Sencha Test でのテスト実装を検証開始



Project



Files



Test Results



Browsers

AccountingzFrontendTest

Tests

Page Objects

JournalInputAre...

lib

end-to-end

lib

仕訳入力エリア.js

仕訳入力エリア.js

Save

Event Recorder

Inspect

内税計算

Before All

借方

課税対象/売上科目

金額が0の場合

金額が99,999,999,999の場合

税率設定無しの場合

小数点以下第一位が4以下となる場合 四捨五入

Prev Spec

Next Spec

Navigation:

金額が0の場合



Pending?



Asynchronous Test?

```

1 stpo.JournalInputArea.IssuedDay().focus().type('1').type({ key: 'Tab' });
2 stpo.JournalInputArea.DebitAccount().focused().type('511').type({ key: 'Tab' });
3 stpo.JournalInputArea.CreditAccount().focused().type('111').type({ key: 'Tab' });
4 stpo.JournalInputArea.Amount().focused().type('0');

```



Alerts



Tasks



Log

# Sencha Ext JS / Sencha Test 導入のタイムライン



## 2017年冬 準備事項が多すぎて挫折

- 独自コンポーネントをテストするライブラリを開発する
- API をモック化してサーバーの状態変化を回避する
- Jenkins でテストを日次で実行する
- 自動テストにすると生産的なテストケースを決定する
- 自動テストに相応わしいテストケースを量産する

# Sencha Ext JS / Sencha Test 導入のタイムライン





# 2018年春 テストエンジニア採用を開始

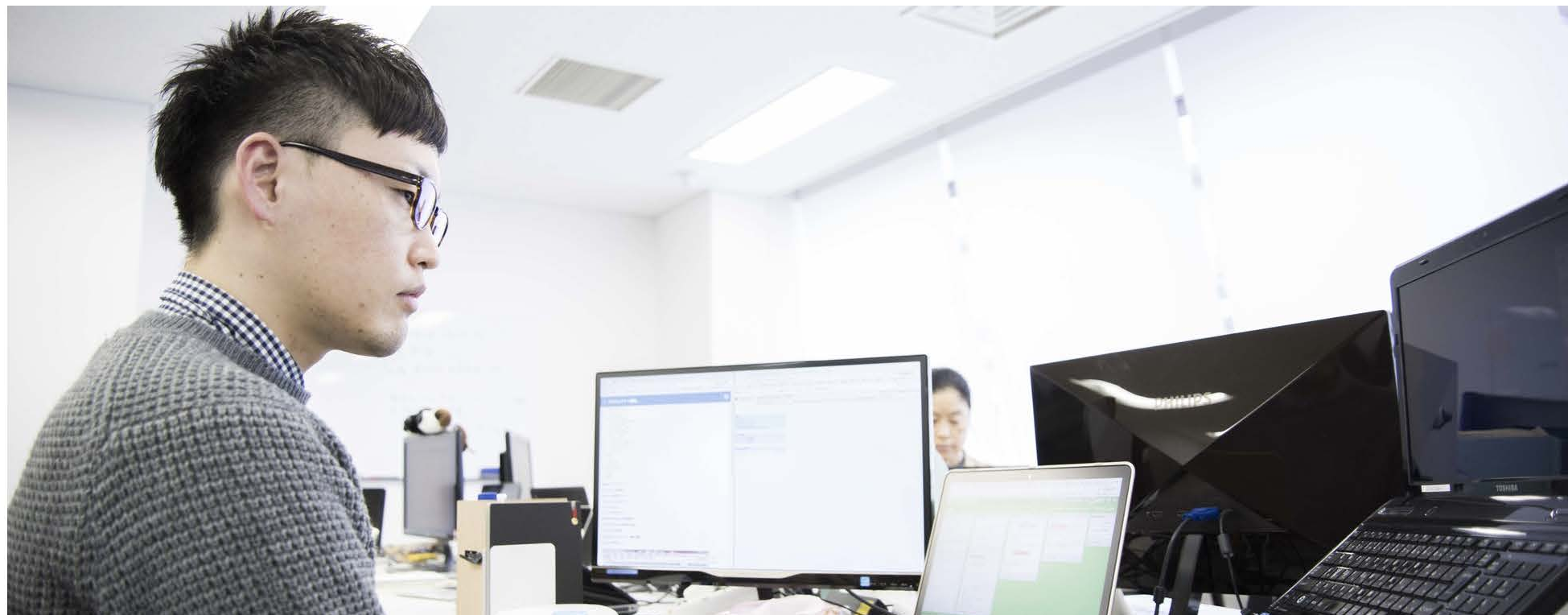
中途採用 ソフトウェアテストエンジニア

## テストの運用・保守・自動化！生産性を向上させるテストエンジニア募集！

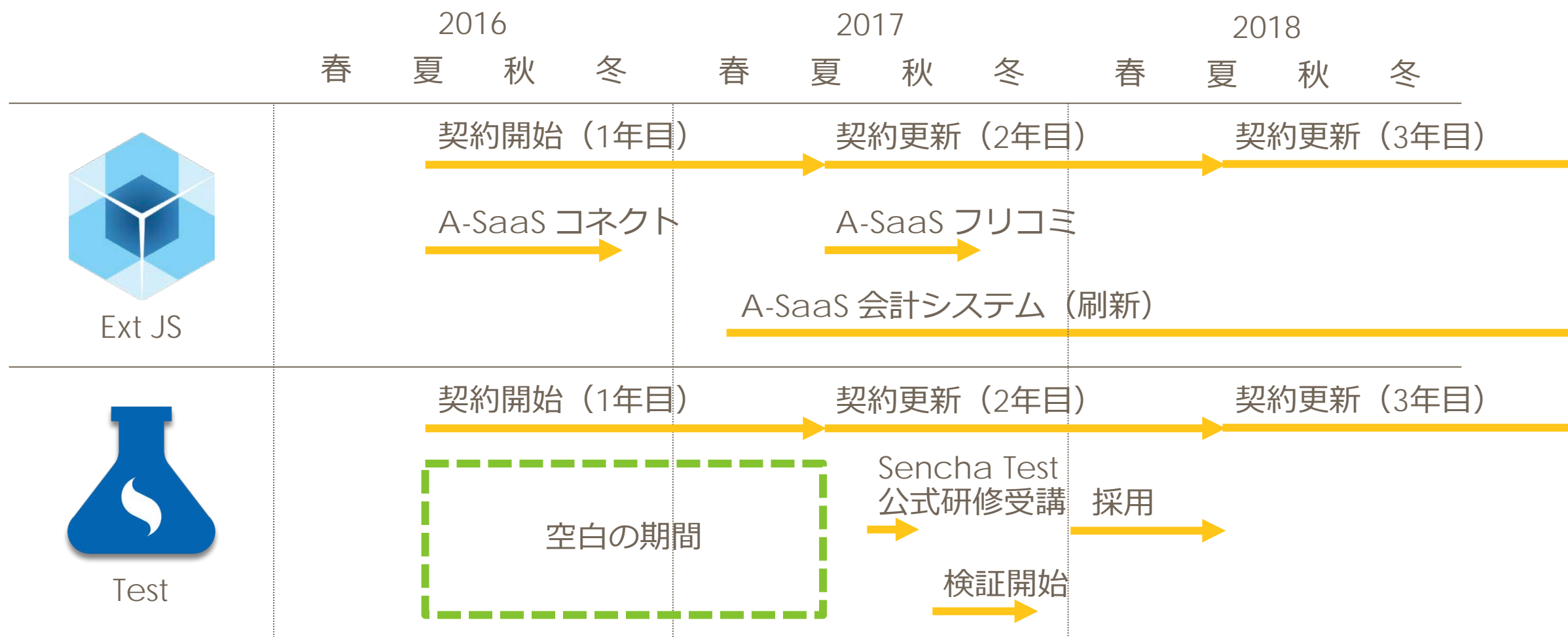


アカウントティング・ソース・ジャパン株式会社

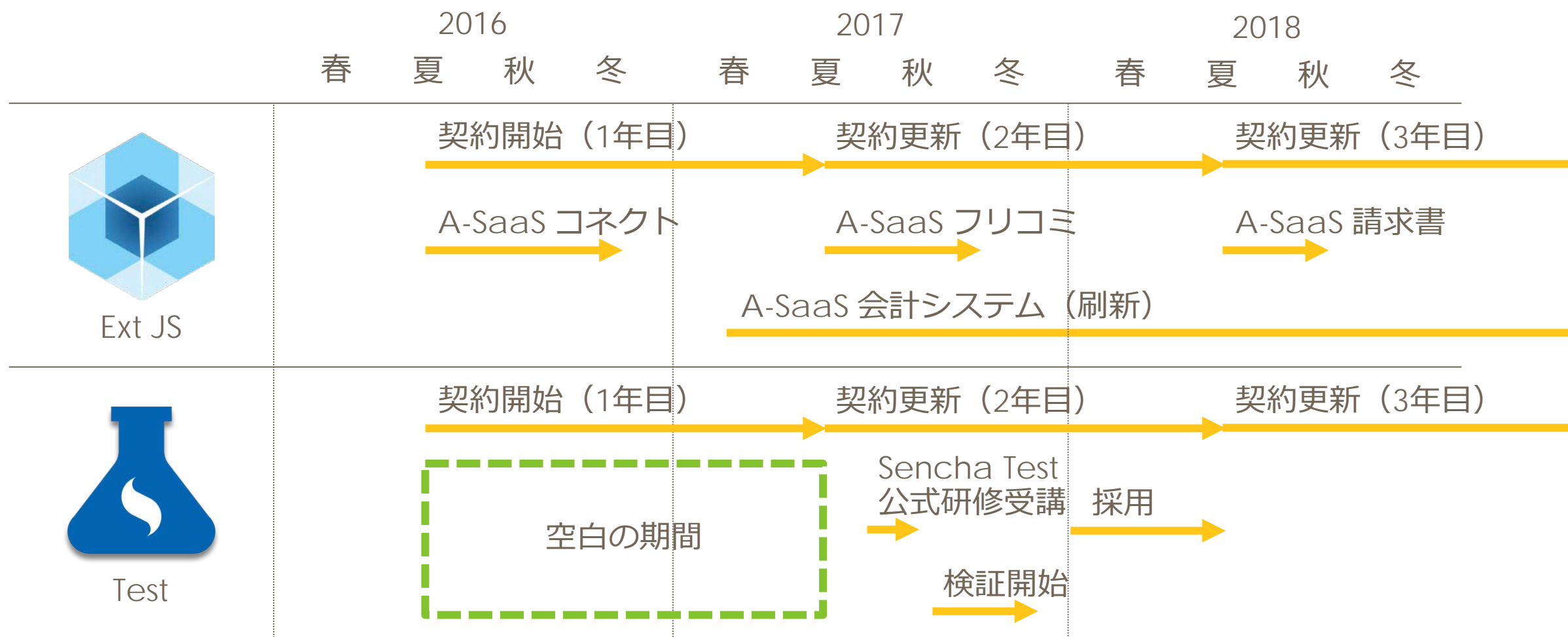
埋め込む



# Sencha Ext JS / Sencha Test 導入のタイムライン



# Sencha Ext JS / Sencha Test 導入のタイムライン



# Sencha Ext JS / Sencha Test 導入のタイムライン



# 2018年夏 テスト自動化チーム発足

テストオートメーションエンジニア  
齋藤 はるか

- ・ 自動テストのためのインフラを整備する
- ・ 自動テストやライブラリを実装する

QAエンジニア  
北村 圭

- ・ 自動テストすべきケースを選定する
- ・ 自動テストを記述する

フロントエンドエンジニア  
長谷部

- ・ テストに必要な Ext JS の情報を提供する
- ・ アプリで対応する事項を開発に展開する

# Sencha Ext JS / Sencha Test 導入のタイムライン



# 2018年秋 新会計システムのUIテスト実装開始



# ■ デモ : Sencha Test で UI テストを実装してみよう





# デモの流れ

1. 出納帳画面の説明
2. インспекター機能の紹介
3. テストスクリプトのライブコーディング
4. テストスクリプトの実行
5. 実際に使用しているテストスイートの実行



*DEMO*

## ■ おわりに

- これからやりたいこと
- 本日のまとめ



**e**mbarcadero®  
DEVELOPER CAMP

## これからやりたいこと

- QAエンジニアが自動テストを記述できるようにする
- CI/CD ツール Jenkins での日次テスト実行を実現する
- テスト管理ツール TestRail にテスト結果を連携する
- BrowserStack でのマルチブラウザテストを実現する

## まとめ

- SPA の業務アプリケーション開発なら Sencha Ext JS にしよう
- ビジュアル開発できる Sencha Architect で始めよう
- Sencha Test による自動 UI テストで品質も担保しよう



# THANKS!

[www.embarcadero.com/jp](http://www.embarcadero.com/jp)

第36回 エンバカデロ・デベロッパーキャンプ