

# Victory Gp FA Capability & Advantage

## Victory Gp FA Development Formation

Victory Gpの自動化開発体制

## Global Expansion

グローバル展開

## Wide Experience・Capability

豊富な経験値・実績

## Victory Gp Advantage

Victory Gp の強み

## Victory Gp FA Development Formation

Victory Gpの自動化開発体制

## Global Expansion

グローバル展開

## Wide Experience・Capability

豊富な経験値・実績

## Victory Gp Advantage

Victory Gp の強み

# Victory Gp Automation Business Units

Victory Gp 自動化事業体制

RS Tech



- Having 1800+ Employees
- Design & Mfg. Support
- Located at Suzhou

JOT



- Having 200+ Employees
- Design & Testing Support
- Located at Finland

Solar

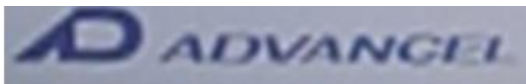


- Having 200+ Employees
- Design & Mfg. Support
- Located at Suzhou

Development Capability and Speed

開発能力・スピード

Advancel



(LCD/OLED パネルプロセス 設備)  
(2018年3月)

K.C Automation 科創

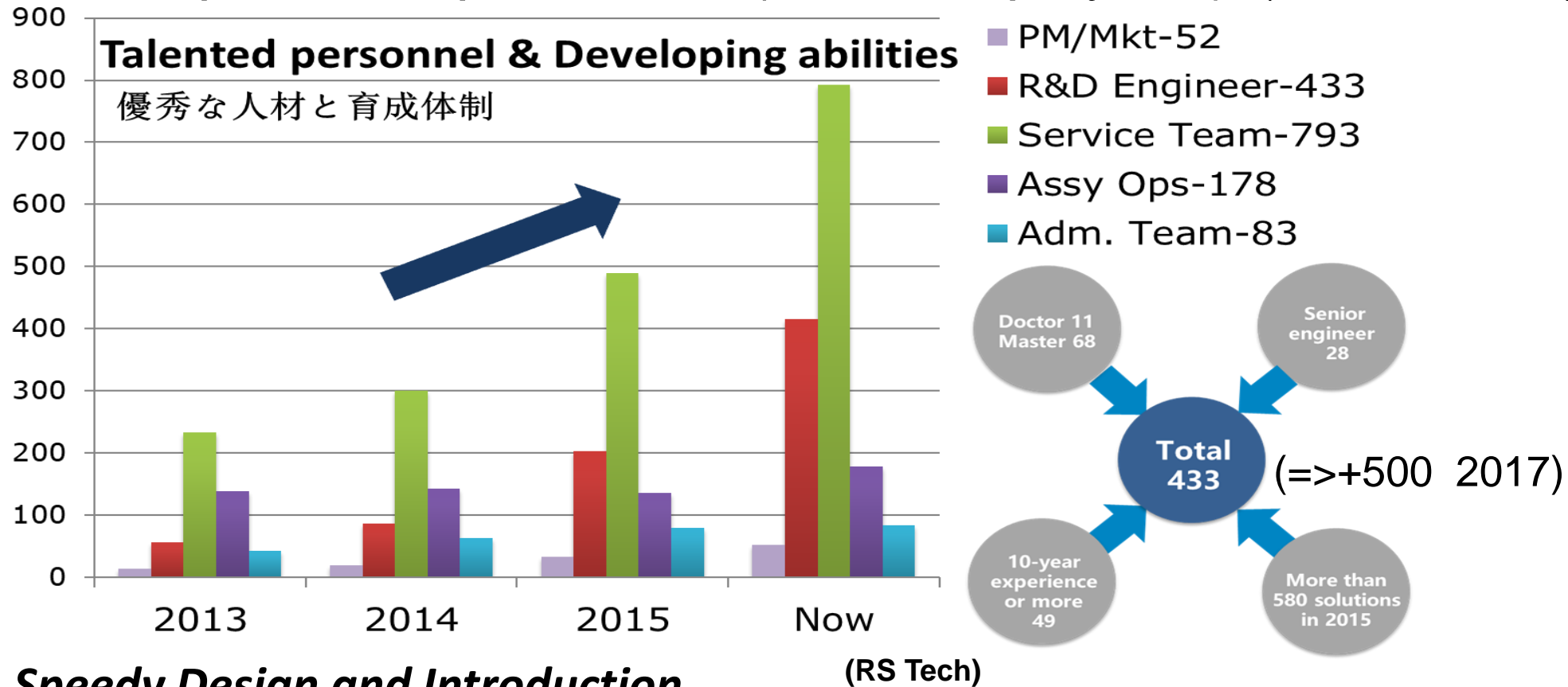


(ガラス加工、曲げプロセス 設備)  
(2015年)

# Victory Gp Automation Business Units

Victory Gp 自動化事業体制 (開発能力・スピード) 富強科技 RS TECH 全球智能制造解決

Development Capabilities (1539 Employees) (=>+1800 2017)



## Speedy Design and Introduction

by Powerful human resource & wide experience  
圧倒的な人材パワーと経験値で、迅速な設計と導入が可能です

## Victory Gp FA Development Formation

Victory Gpの自動化開発体制

## Global Expansion

グローバル展開

## Wide Experience・Capability

豊富な経験値・実績

## Victory Gp Advantage

Victory Gp の強み

## Proposal to Panasonic

Panasonic様へのご提案

## Global Expansion グローバル展開

WW Strategic Partners  
WW戦略パートナー

### Promoting Intelligent Manufacturing インテリジェント製造の推進



### KUKAとの戦略提携



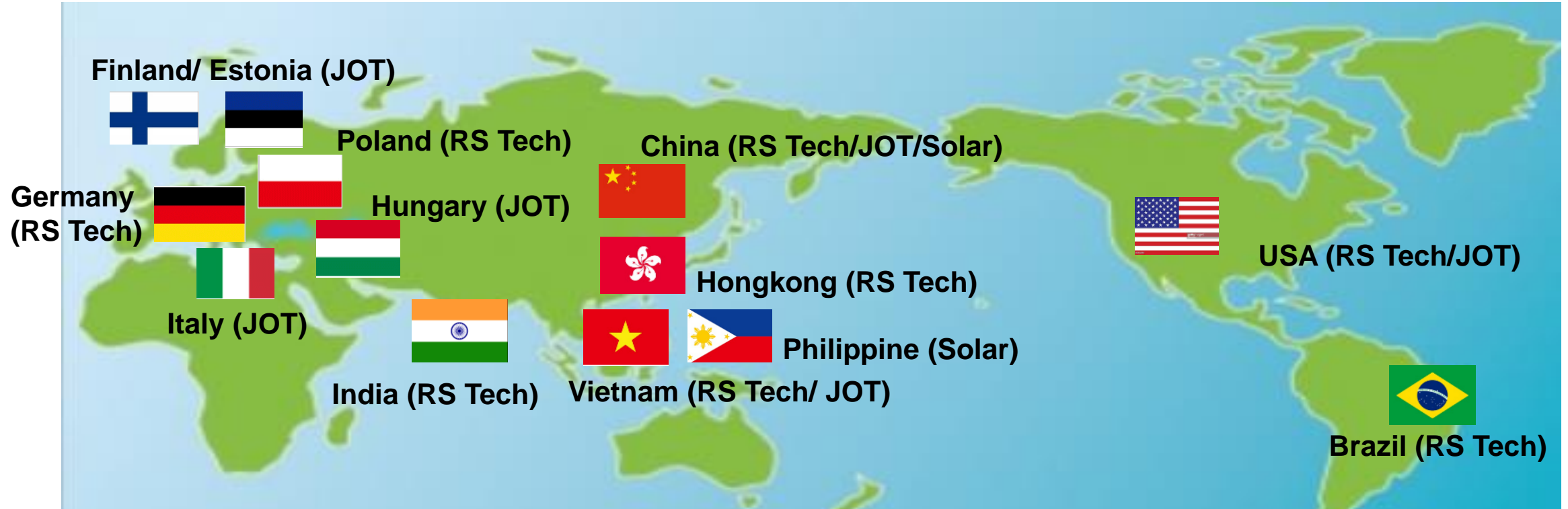
### ドイツTransfactとの戦略提携



## Promise best solution for customers 最適なソリューションの提供をお約束します

## Global Expansion グローバル展開

Global service WW Service System for Customers



**Reliable Service and support System after introduction for WW  
(Apply resident support for current non Service Center area)**

導入後も安心したサービス体制が構築されております現在、拠点が無い地域に対しては、常駐サポートで対応致します



## Global Expansion グローバル展開

### RS Tech

Country	City	Design/MFG	Branch office	Service office
China 中国	Suzhou 蘇州	◎ (HQ)		○
	Shenzhen 深圳		○	
	Shanghai 上海			○
	Changshu 常熟			○
	Zhengzhou 鄭州			○
	Chengdu 成都			○
	Nanjing 南京			○
	Hongkong 香港			○
USA アメリカ	California		○	
Germany ドイツ	Regensburg			○
India インド	Chennai			○
Brazil ブラジル	Manaus			○
Poland ポーランド	-			○

## Global Expansion グローバル展開

### Solar

Country	City	Design/MFG	Branch office	Service office
China 中国	Suzhou 蘇州	◎ (HQ)		○
	Wuxi 無錫			○
	Dongguan 東莞			○
Philippine フィリピン	Manila マニラ			○

### JOT

Country	City	Design/MFG	Branch office	Service office
Finland フィンランド	Oulu オウル	◎ (HQ)		○
Italy イタリア	Arezzo			○
Hungary ハンガリー	Budaors			○
Estonia エストニア	Tallinn			○
Vietnam ベトナム	Hanoi			○
USA アメリカ	California			○
China 中国	Beijing 北京	○		○
	Shenzheng 深セン		○	○

## Victory Gp FA Development Formation

Victory Gpの自動化開発体制

## Global Expansion

グローバル展開

## Wide Experience・Capability

豊富な経験値・実績

## Victory Gp Advantage

Victory Gp の強み



Headphone



Solar Panel



TV set  
/ Display Module



Mobile



Note PC



Wearable



EV Battery



Automotive



Ebook

Automation

## Manufacturing Process

Enclosure  
Module  
Quality inspection

## Assembly

Glue Dispensing  
Robot Welding  
Pasting · Assembly

## Inspection

Dimension  
Function test  
Cosmetic appearance check

## 製造プロセス

エンクロージャー  
モジュール  
品質検査

## 組み立て

接着塗布  
ロボット溶着  
貼り付け · 組み立て

## 検査

寸法  
機能テスト  
外観検査

## Client 取引先様



## Supplier partners 仕入先様



## Actual Example Project

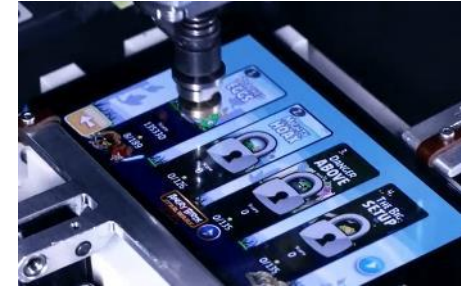


Mobile Force Touch Function Test タッチセンサー機能テスト

Touch panel response measurement by contact force

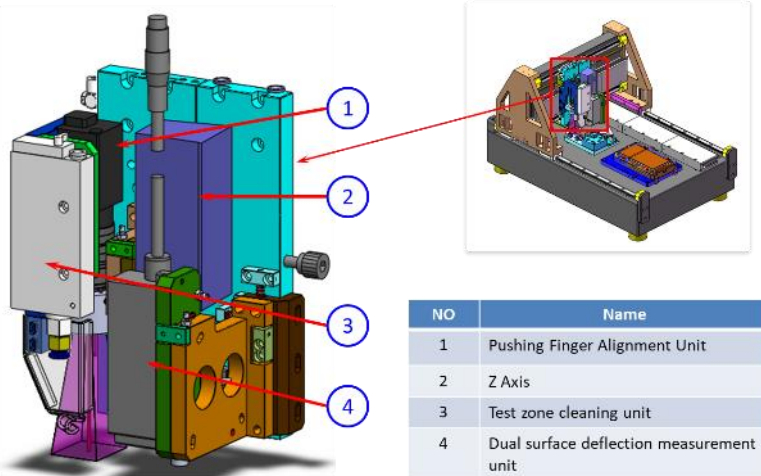
Impossible by human process => Realize auto process

人手では困難なプロセスの自動化開発



Mobile

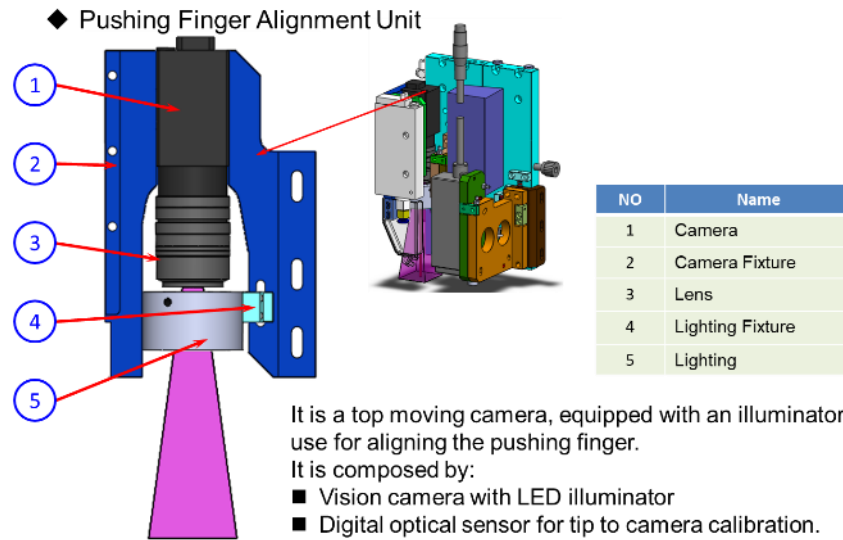
### Equipment structure overview



- laser: working range is 1.6mm, Linearity is  $\pm 0.1\mu\text{m}$
- Z axis: working range is 10mm, accuracy is 0.1 $\mu\text{m}$ ;

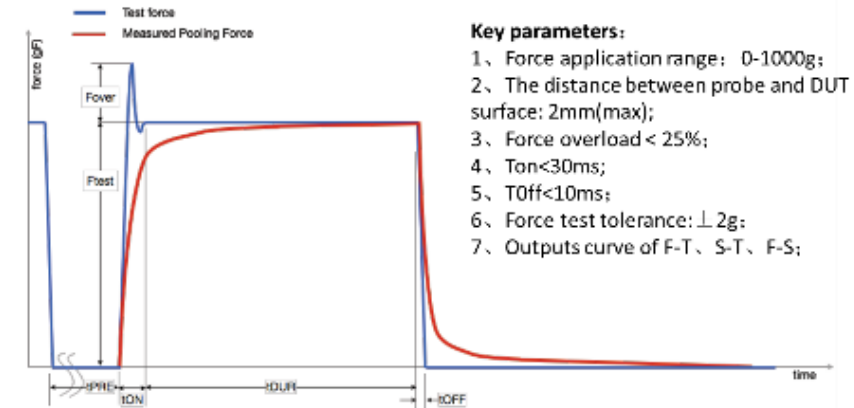
構造

### Test finger positioning control



テストフィンガーの位置管理

### Quality performance, accuracy



品質パフォーマンス、精度

## Actual Example Project



Mobile

## Mobile Back cover Pre Assembly

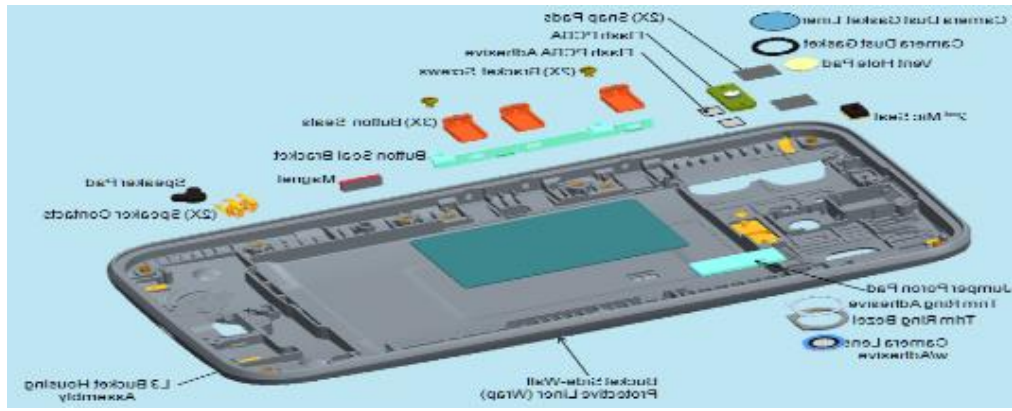
携帯背面カバーの部品組み立て

Productivity: Labor , Cycle time reduction by automation

作業者、CTの削減

Quality: High accuracy assembly, defect ratio improvement

高精度、不良率改善

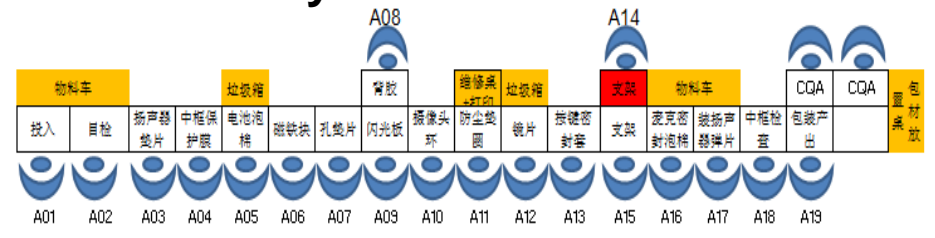


### Key process:

- Auto dispensing
- 15 kinds parts
- Pasting, assembly, Inspection process integration
- Real time positioning by image detection
- Auto assembly, Product identification

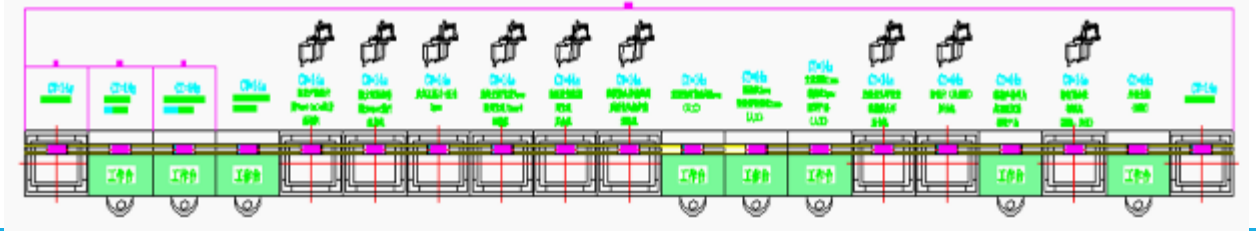
**Before**

Labor Head count: 19  
Cycle time: 14s



**After**

Labor Head count: 9  
Cycle time: 10s



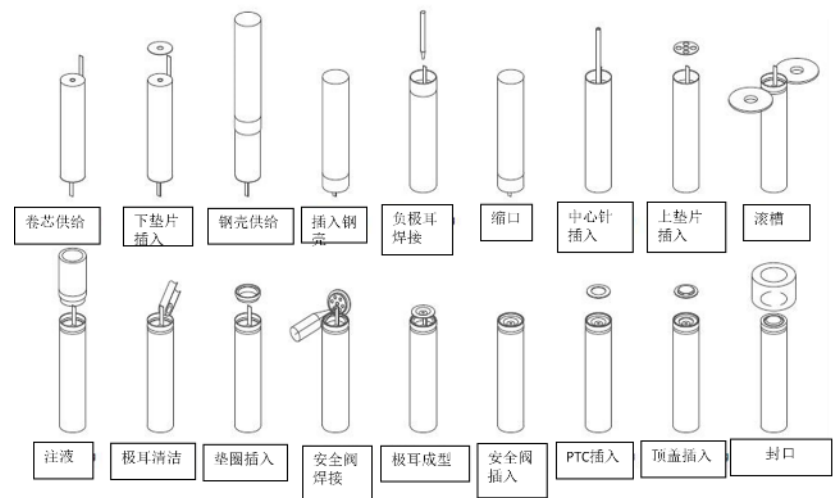
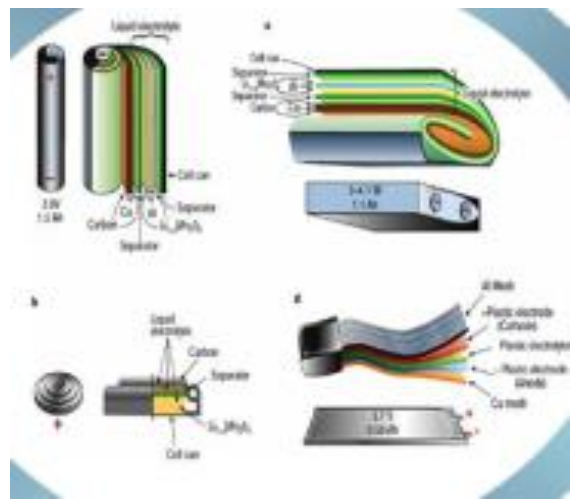
## Actual Example Project



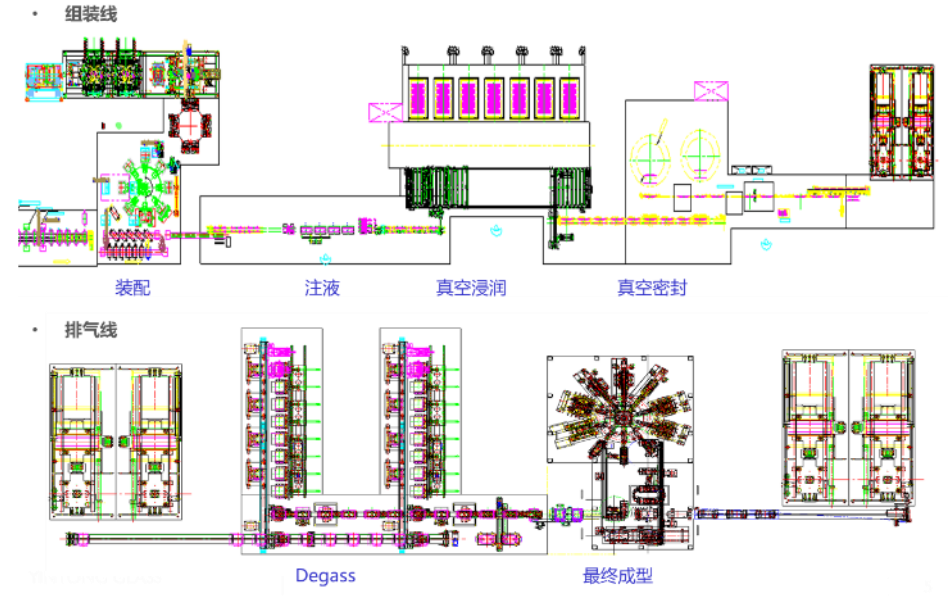
## EV Battery Assembly

### 組み立て前工程(個体電池組み立て)

### EV Battery



### - 单体软包型动力电池装配线





## Actual Example Project 富強科技 RS TECH 全球智能制造解决方案



Automotive Welding line

自動車 溶接ライン

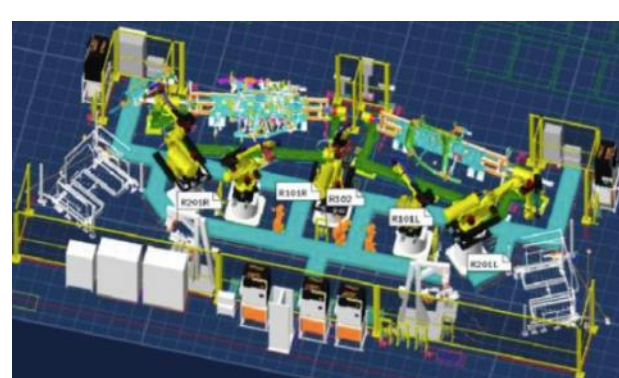
Automotive

### Outer plate reinforced welding

外板強化溶接

Introduction: July/2015

Introduction: Dec/2015



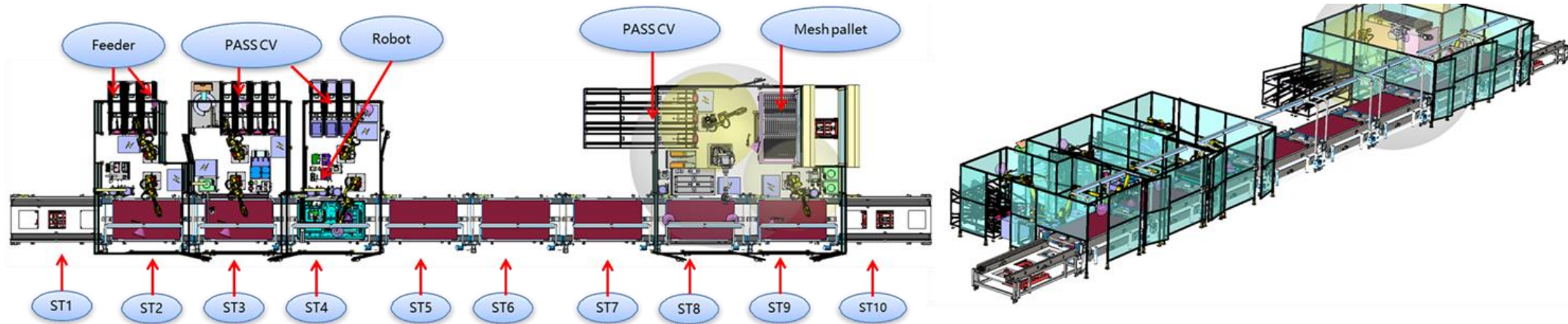
## Actual Example Project 富強科技 RS TECH 全球智能制造解决方案



TV set

### TV set Assembly

Productivity :  
TTL Operation time 30% Improved

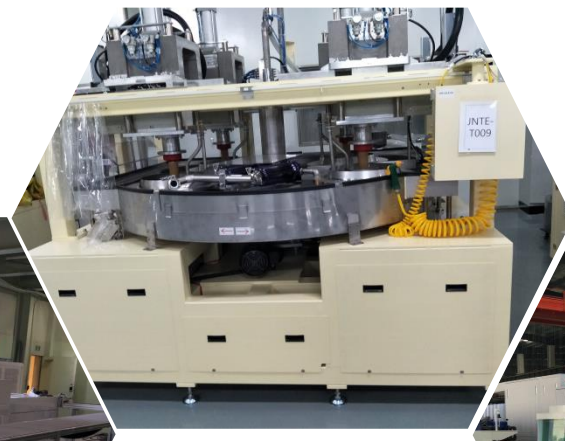


- ◆ 10 stations (separated to adapt modification and model expansion)
- ◆ ST1: Installation/ ST2~ST4: Auto/ ST5~ST7: Manual/ ST8~ST9: Auto/ ST10: Take out
- ◆ Tact time : within 120s/ station

## Actual Example Project 全自動3Dガラス設備



大型3Dガラス高温  
曲げ加工機



携帯ガラススタブ  
レット洗浄機



携帯3D湾曲ガラス  
シール機



全自動3D携帯ガラス  
熱曲げ機



携帯カバーガラス  
研磨機



- 利点: ガラスの全自動搬入搬出システム ———— ロボット  
 金型全自動洗浄システム ———— ブラシ自動洗浄、粉塵整理と収集  
 安定した温度制御システム ———— ソリッドステートリレーとPID精密温度制御 (±2°C)  
 故障自動警報システム ———— 故障位置のリアルタイム検出と表示  
 効率的な循環型生産 ———— 30~35s/PCS, 合格率90%以上

## Actual Example Project



### 3D Heat Press Forming Machine

### ガラス3D熱曲げ成形 設備



携帯電話/ウェアラブル/車載ディスプレイ  
のなど 3Dガラス



全自動タイプ  
Fully-Automatic tpye

半自動タイプ  
Semi-Automatic tpye

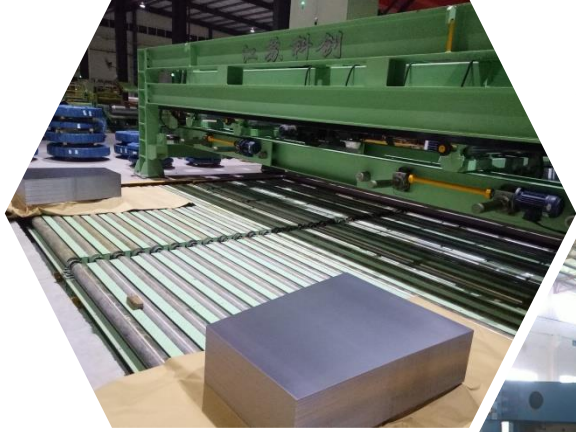
大型タイプ  
Big size tpye

加熱方式	ヒートパイプ		
ワークステーション	30	18	
金型材	グラファイト		
ピーク プロセス 温度	850℃		
サイクルタイム	35~40s	75~120s	180~300s

## Actual Example Project



### 全自動板金加工生産ライン



全自動高速スリット生産ライン



PCMVC生産ライン



カラー塗装IN LINEカッティングライン



全自動自動車ブランキングライン

全自動レベリングクロスせん断生産ライン



利点: 顧客ニーズを方向付けとするデザイン — カスタマイズ  
 低ダウンタイムで効率的な自動品 — 高度なデザインコンセプトと高品質管理  
 完全なシステム管理制御 — 完全な制御システム導入/実際のニーズに対応  
 高効率のアフターサービス — 無休且つ迅速な対応

## Other Projects



Airtight Test

エアリー漏れ検査

Liquidity adhesive dispense

液状接着剤塗布

3D Glass inspection

3Dガラス検査

Appearance inspection

外観検査

Smart Assembly

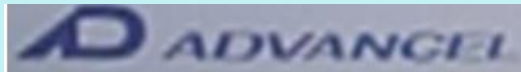
スマート組み立て

Flexible Line Design

柔軟対応ライン設計

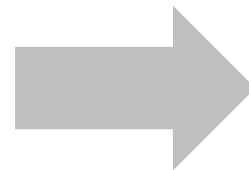
Digitalization Solutions

デジタル化ソリューション



パネルプロセスの自動化

豊富な経験と実績



2018年4月 傘下

パネルプロセス  
自動化ビジネス強化

## Actual Example Project



### LCD/OLED panel process & applications LCD/OLED パネルプロセス 設備

Array processing  
アレイプロセス



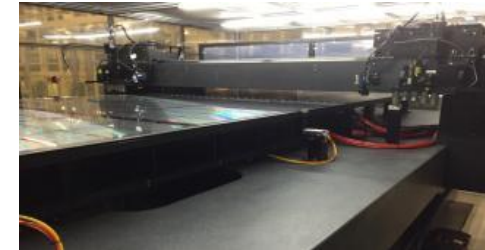
Display Module

▶ Ultrasonic dry cleaning machine  
超音波ドライ洗浄機

G6パネル/日本製ヒューグルヘッド  
パネル欠損検査/ESDデータモニター  
1520mm幅対応

▶ Short-inch inspection machine  
ショートインチ検査機

G6パネル/サイズ、位置 高速・精度測定  
WDI Microscopeアライメントフォーカス  
2点測定偏差補正/オートキャリブレーション  
反復精度±1μ





## Actual Example Project



### LCD/OLED panel process & applications LCD/OLED パネルプロセス 設備

Cell プロセス  
セルプロセス

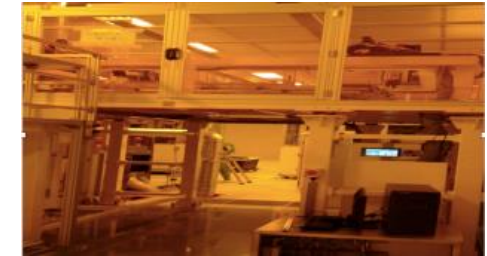
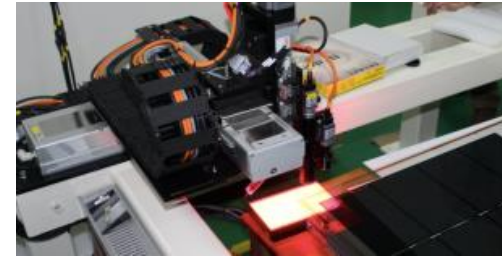
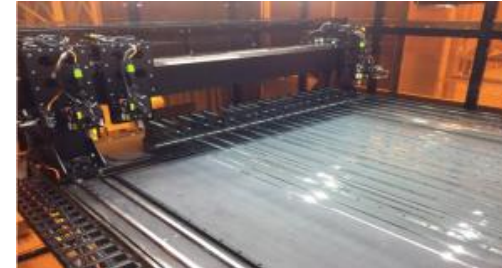


Display Module

➤ Large-alignment inspection machine  
大型アライメント検査機

➤ Small-alignment inspection machine  
小型アライメント検査機

G6パネル/2枚ガラス4コーナー測定  
WDI Microscopeアライメントフォーカス  
高精度測定/反復精度 $\pm 1\mu$



## Actual Example Project



### LCD/OLED panel process & applications LCD/OLED パネルプロセス 設備

CF Process  
CF プロセス



Display Module

➤ Laser marking perforating machine  
レーザコンタクトホール穴あけ機

G6パネル/Hoya レーザヘッド  
コーティングレジストへコンタクトホールあけ



➤ Laser marking code machine  
レーザマーキング機

G6パネル/Rofin レーザヘッド  
パルス周波数20~200KHz(設定可能)  
周囲温度15~35°C  
ID印刷



## Actual Example Project



### LCD/OLED panel process & applications LCD/OLED パネルプロセス 設備

LCM Process  
LCM プロセス



Display Module

➤ FOG/COF Bonding Equipment  
FOG/COF 接着機

サイズ 1~8インチ タクトタイム 3.5S

ACF Attaching 精度 X:  $\pm 0.15\text{mm}$  Y:  $\pm 0.1\text{mm}$

COF Bonding 精度 X:  $\pm 4\mu\text{m}$  Y:  $\pm 5\mu\text{m}$

FPC Bonding 精度 X:  $\pm 8\mu\text{m}$  Y:  $\pm 10\mu\text{m}$

➤ 75 inch COF semi-automatic Repair Equipment  
75" COF セミオート リペア機

プレス精度 X:  $\pm 10\mu\text{m}$  Y:  $\pm 10\mu\text{m}$  タクトタイム 60S

Process Auto loading->self-recognition->COF bonding  
->PCB bonding->auto unloading

➤ OLED COG semi-automatic Repair Equipment  
OLED COG セミオート リペア機

サイズ 1~8インチ, 5~15.6インチ

プレス精度 X:  $\pm 4\text{mm}$  Y:  $\pm 4\text{mm}$

#### OLED COF



#### OLED FOG



## Actual Example Project



### LCD/OLED panel process & applications LCD/OLED パネルプロセス 設備

LCM Process  
LCM プロセス



Display Module

➤ UV Silicon Coating  
UV シリコン コーティング機

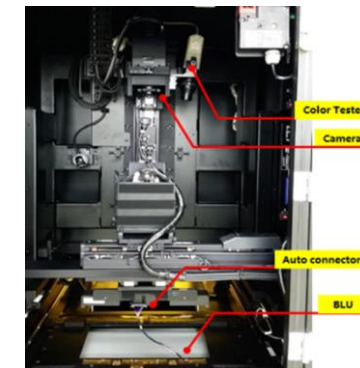
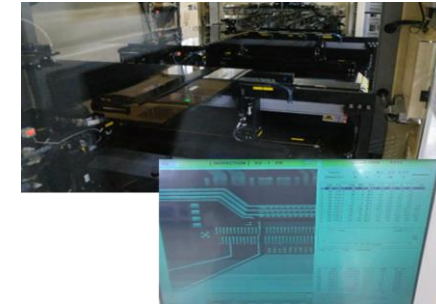
サイズ 1~8インチ  
コーティング精度 X:  $\pm 0.2\text{mm}$  Y:  $\pm 0.2\text{mm}$

➤ 導電性粒子検査機

サイズ 15~27インチ, 40~75インチ  
検査精度 導電性粒子  $3\mu\text{m}$   
タクトタイム: 9S

➤ Bonding検査機 (ATM画質検査)

サイズ 12~17インチ  
タクトタイム: 12S  
プロセスオートローディング -> 自動圧着 -> AOI画像検査  
-> Color Test座標測定 -> オートアンロード



## Actual Example Project



### LCD/OLED panel process & applications LCD/OLED パネルプロセス 設備

LCM Process  
LCM プロセス



Display Module

➤ セミオートBLU画質(外観)検査設備

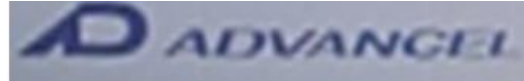
サイズ 3~10インチ

タクトタイム: 5S

プロセスマニュアル供給 -> 保護フィルム剥がす  
-> 画像検出->フィルム貼付->マニュアル取出し



## Actual Example Project



### 液晶パネル設備販売実績

液晶パネル設備販売実績		
設備	数量	納入先
超音波ドライ洗浄機	20	福州
ショットインテグレーション検査機	4	福州
小型アライメント検査機	2	福州
大型アライメント検査機	2	福州
レーザー穴開け機	2	福州
レーザー印字機	2	福州
FOG/COF自動ボンディング装置	8	昆山
	7	台湾
	60	蘇州/廈門
	24	昆山
	19	揚州
	4	台湾
	3	日本
	5	上海
	7	上海
	10	韓国
8	青島	

液晶パネル設備販売実績		
設備	数量	納入先
COG自動ボンディング装置	3	台湾
	3	日本
	3	上海
COG半自動リペア機	3	上海
75インチCOG半自動リペア機	3	蘇州
65インチCOG半自動機	2	青島
47インチCOF製造ライン	5	タイ

## Victory Gp FA Development Formation

Victory Gpの自動化開発体制

## Global Expansion

グローバル展開

## Wide Experience・Capability

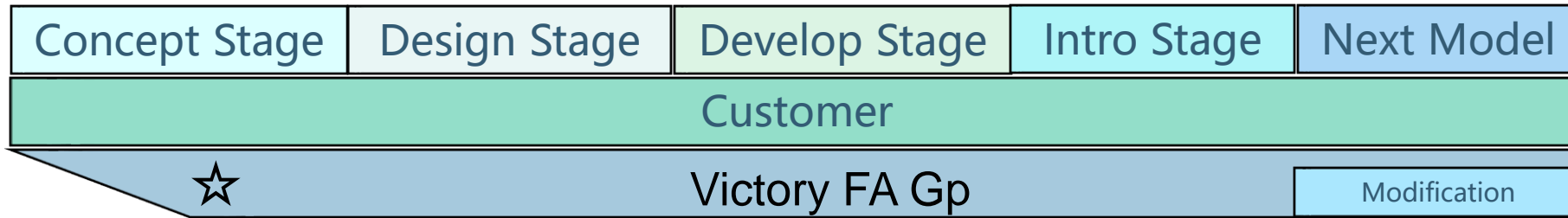
豊富な経験値・実績

## Victory Gp Advantage

Victory Gp の強み

## Concurrent Design/Process with wide experience and Best solution

豊富な経験値とベストソリューションでコンカレント設計、プロセス提案



## Strategic Design/ standard for Automation

自動化、標準化に適した設計、プロセス戦略

## Strategic Facility Long term usage

設備長期流用戦略

## Customize Development

新規仕様の開発





# Concurrent Design/Process Proposal      コンカレントによる提案実例

## Actual example case

Visit to customer factory and pick up problem / improvement proposal (Mobile factory)

お客様の製造ライン検証：問題抽出と改善提案

### Customer MRP お客様の中期計画

- (Toward to FY20)
- **Quality Defect ration** 不良率      Less 1%
  - **Operator Head count Reduction** 労働力      50%
  - **Tact time reduction** 生産性

### Visit Review by Victory Gp

Victoryによるレビュー

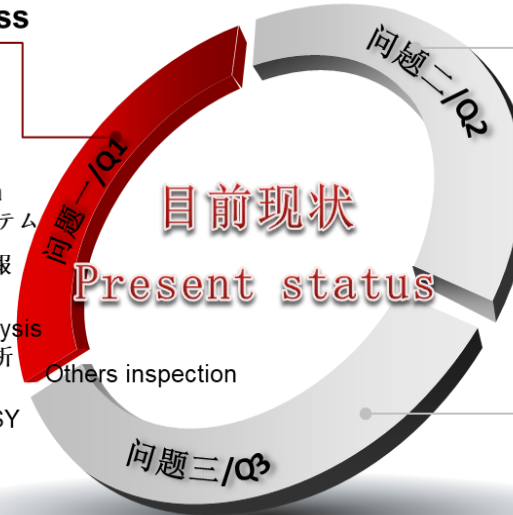
**Present status** 現状の状態、印象

2. Too high defect ratio / Too many operator  
高い不良率/作業員多い

#### 1. Lack of inspection process

検査工程の欠如

- a) Lake data of production line      データ不足
- b) Board only display input No. no other data      生産管理システム
- c) No requirement of ASSY data      組み立て管理情報
- d) No gap & step machine      隙間/段差管理
- e) ASSY & Inspection has no data/can't analysis      プロセス結果の解析
- f) Inspection after ASSY:      Others inspection  
exists before ASSY/Assembling/After ASSY  
部品/組み立て途中/組み立て後の検査



- a) Too many labors      作業員が多い
- b) Deficiency automation      自動化不足
- c) Too many manual operation may      increase the ration of harm product  
マニュアル作業を原因とする  
不良が多い  
(ハンドリング回数が多い)

#### 3. Low level inspection

検査レベルの問題

- a) Low product inspection level
- b) No touch sensor      タッチパネル検査
- c) Low Air leak inspection      防水検査

自動化を進め、人を減らし、検査プロセスを充実させないと、不良率は下がらない

## Concurrent Design/Process Proposal Actual example case

コンカレントによる提案実例

Visit to customer factory and pick up problem / improvement proposal

(Mobile factory)

## Problem / Improvement proposal 問題抽出と改善提案

① 1st Step Proposal: Current Problem/Inspection  
現在の問題で、短期対応、自動化長期流用可能なプロセス

### Pick up items

- BT Inspection  
基板検査工程
- Touch sensor Inspection  
タッチパネル検査 (感応試験)
- Universal carrier  
マニュアルハンドリング=>固定キャリア

### Improvement Proposal

- Manual -> Automation
- Semi Auto -> Full Auto
- Manual -> Universal carrier

#### Others

- Dual heads dispensing
- HOT BAR automatic welding
- Auto assembly (RF process)

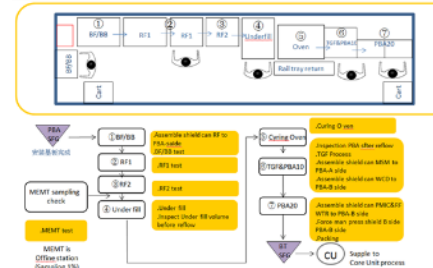
## Improvement by Automation proposal

自動化による改善提案

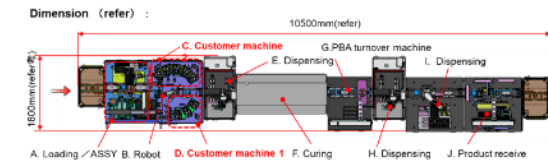
- BT Inspection  
基板検査工程

Manual -> Automation

Customer existing process :



RS TECH Automation line proposal :



ASSY accuracy & dispensing accuracy & reduce labor

OP : 5 person  
CT : 18S/Pcs  
Carrier requirement : 2 kind, A/B

OP : 0 person  
CT : 8S/Pcs  
Carrier requirement : 1 kind, A/B

作業者、CTの削減

## Concurrent Design/Process Proposal Actual example case

コンカレントによる提案実例

Visit to customer factory and pick up problem / improvement proposal

(Mobile factory)

## Problem / Improvement proposal

### ② 2<sup>nd</sup> Step Proposal: Develop Design concept / Strategy for Standardization

標準化に向けた設計コンセプトの開発、戦略が必要なプロセス

#### Pick up items

- Assembly Line 組み立てライン
- New Appearance inspection 新規外観検査 (Gap/Step for 3 D glass interface)

#### Improvement Proposal

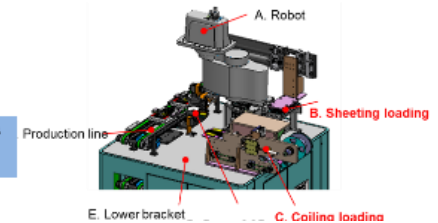
Module Design  
New Auto inspection development

### Improvement by Automation proposal

- Assembly Line 組み立てライン 自動化モジュール設計による次世代機への対応提案  
RS TECH module design モジュールデザイン

- More adaptability and flexibility, according to different products only need to replace the corresponding grab or feeding structure;
- Easy maintenance
- Short development cycle and Quick response factory needs ;

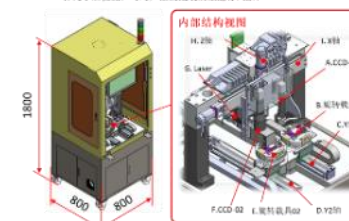
モジュールデザインをすることで、最小限の変更、リプレイスで多機種、次世代機種への対応が可能



- New Appearance inspection 新規外観検査 (Gap/Step for 3 D glass interface)

GAP&STEP量測机台

作为事后检测, 可对产品的组装质量进行判断。



配置参数与精度:

ID	Item	Model	Working Distance	Accuracy	Measurement Range
1	LW Laser	2420	25mm	5µm	±2.0mm
2	CCD-01	400 W	110mm	0.025mm/0.022mm ± 0.25µm	7.5mm × 7.5mm
3	CCD-02	600 X	110mm	0.025mm/0.022mm ± 0.25µm	7.5mm × 7.5mm
4	X, Y Module	-	200mm	±0.01mm	-
5	Z Module	-	100mm	0.01mm	-
6	B Module	-	300P	±0.01mm	-

新規仕様検査の開発

## 100% support and co operation toward to “Advanced Smart Factory”

設計構想段階からコンカレントさせて頂き  
是非とも、御社の自動化着手へのお手伝いをさせていただきます

