

キヤノンマシナリーの人材育成について

2015年11月6日

キヤノンマシナリー株式会社

菊次 正純

- 1. 会社概要**
 - 2. 経営理念**
 - 3. 事業紹介**
 - 4. モノづくりに対するこだわり**
 - 5. 求める人材像**
 - 6. 学校教育でお願いしたいこと**
- 参考 学校との連携**

1. 会社概要

創業： 1972年2月1日

資本金： 27億8100万円／2015年10月31日現在
株式状況 キヤノン100.0%保有（2010年10月1日より）

売上高： 222億4200万円／（2014年12月期）

代表者： 代表取締役社長 陰山 和男

従業員数： 連結：1085名 個別：887名／2015年10月31日現在

事業内容： 自動化・省力化装置、及び半導体製造装置の設計・製造・販売



(79名)

佳能機械(大連)有限公司



(534名)

キヤノンマシナリー本社(草津)
/守山事業所(守山)

台湾駐在所



(119名)

Canon Machinery(Malaysia)Sdn.Bhd.
Malaysia Office



(353名)

1. 会社概要 (立地)

第3・5工場 18,608m²
 5F食堂等厚生エリア
 4F営業・設計・開発
 3Fセミコン装置製造
 2Fメカトロ装置製造
 50mライン*3本
 1F機械加工

第6工場 684m²
 1F大型機械加工

第11工場 10,866m²
 1Fカバー製作フロア



草津 本社工場

総延べ床面積 27,280m²
 敷地面積 11,176坪

第1工場 4,589m²
 2F事務
 1F物流、装置製造

第2工場 2,980m²
 2F資材、ESC営業・製造
 1Fレーザー加工（板金）

守山事業所

総延べ床面積 31,469m²
 敷地面積 17,804坪

第1工場 20,272m²
 4F 設計、厚生エリア
 3~1F CA装置製造
 100mライン*9本

守山事業所 (守山市)

約6km

本社 (草津市)



1. 会社概要 (組織)

2015年10月31日現在

キヤノンマシナリー株式会社

- ・半導体をはじめ、先端分野の
自動化/省力化装置の設計・製造・販売
- ・資本金： 27.8億円
- ・従業員数： 887名

出資比率
100%

Canon Machinery (Malaysia) Sdn.Bhd.

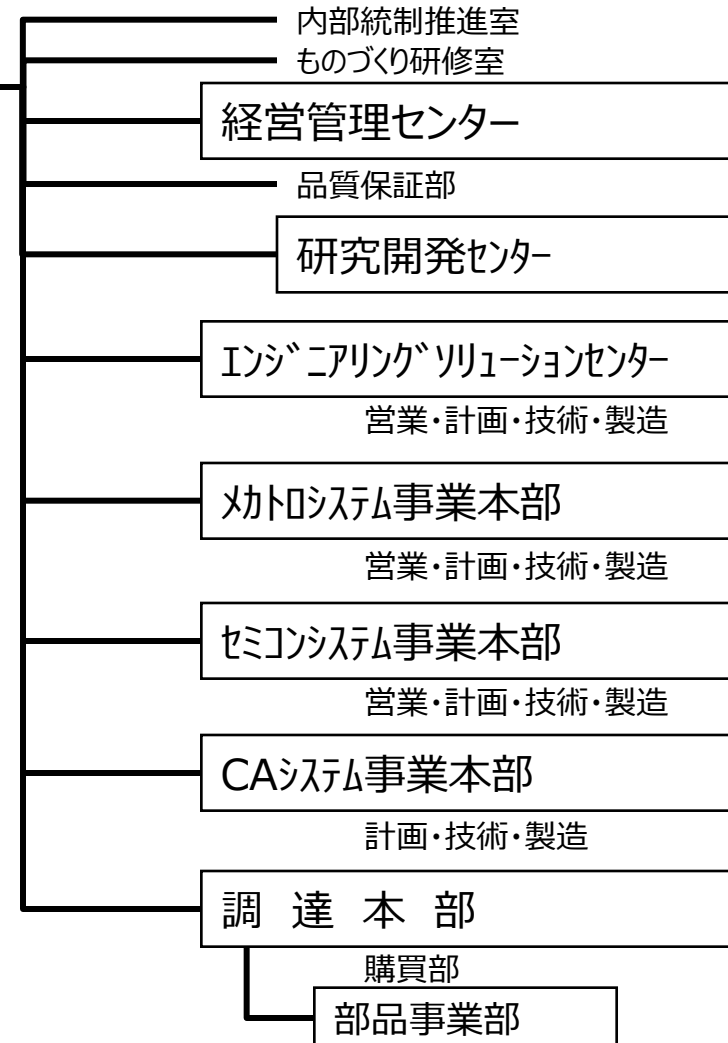
- ・ポンピング装置の製造（セミコンシステム事業）
- ・従業員数： 119名

出資比率
100%

佳能機械(大連)有限公司

- ・装置設計（マトロシステム事業）及び部品加工
- ・従業員数： 79名

連結 1,085名



2. 経営理念

1. 企業ビジョン

顧客の視点で知的・高度生産システムを創出し、社会への提供・貢献を通し～

= 21世紀に輝き続ける企業の創造を目指す =

2. 経営理念

キヤノンの**三自（自発・自治・自覚）**の精神で**創意・誠実・挑戦**の気概をもって臨む

自発

何事にも自ら進んで積極的に行う。

×

自治

自分自身を管理する。

×

自覚

自分が置かれている立場・役割・状況をよく認識する。

創 意 ORIGINALITY	お客様のニーズを 先進メカトロニクスで形にする
誠 実 SINCERITY	笑顔と真心で 常にベストをつくす
挑 戦 CHALLENGE	失敗を恐れず TRY & ERROR

3. 事業紹介 (メカトロシステム事業)

～すぐれた商品をより早く、より安くお客様へ～

エネルギー関連

電子コンポーネント

基板切断装置



コイニング装置



角型Liイオン電池組付ライン



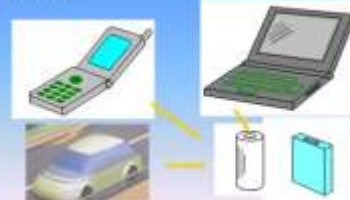
ポリマー電池組立ライン



円筒型Liイオン電池組付ライン



主な用途



自動車関連



ABS組立ライン (アンチロックブレーキシステム)

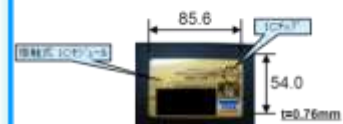
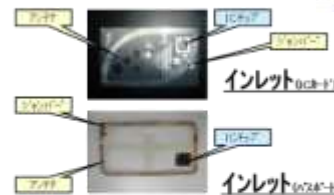
ESC組立ライン (Electronic Stability Control) (横滑り防止装置)

モーター組付ライン

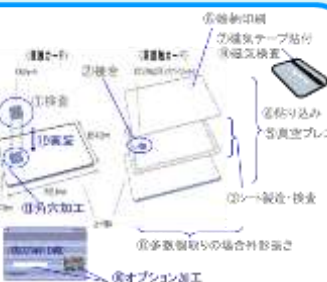
スマートカード組立ライン



18面丁合いシート



統合カード (接触式・非接触式の機能を併せ持ったもの)



メカトロシステム事業

大型生産システム

表示器関連設備
コンデンサ関連設備
振動子関連設備
センサー関連設備
HSヒューズ関連設備
その他電子部品製造
金型
一般機械設備
赤外線加熱半結晶製造装置
溶接ワイヤ整列巻線機
光ファイバー融着機
二次電池生産システム
自動車部品生産システム
医療部品生産システム
カラー液晶生産システム
運賃精算装置、料金機
その他システムライン

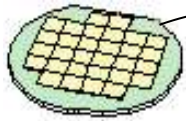
3. 事業紹介（セミコンシステム事業）

～すぐれた商品をより早く、より安くお客様へ～ 半導体製造後工程（バックエンド）

半導体後工程

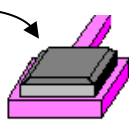
ダイシング

ウェーハをダイヤモンド刃のカッターで一個一個のチップに切り分けま



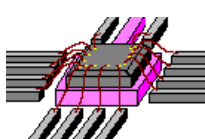
ダイボンディング

良品ICチップをリードフレーム上に載せます。



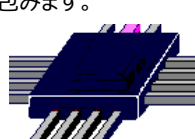
ワイヤボンディング

ICチップ上の電極とリードフレームのリードを金の細線で接続します。これで電氣的に接続されます。



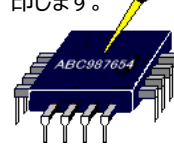
封入

ICチップが載っているリードフレームを金型にセットし、温度を上げて流動化した樹脂を圧送し、チップ全体を包みます。



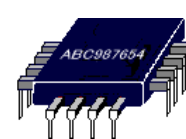
仕上げ

リードフレームから一個一個のICを切り離し、リードをメッキし、商標・品名・ロット番号などをレーザーで捺印します。



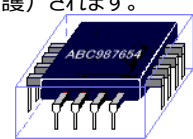
選別

ICの電氣的特性をコンピューターを内蔵したテスターで測定し、選別します。



検査

特性検査・外観検査・信頼性試験ほか、全ての規格をパスしたICは特別な包装（静電気、水分からの保護）されます。



主要製品

LSI/MEMORY

IC

DISCRETE

BESTEMシリーズ
(ダイボンダー)



BCOS-IV
(キュア炉)



CAPシリーズ
(ダイソーダー)



EOLIS-01
(仕上工程複合機)

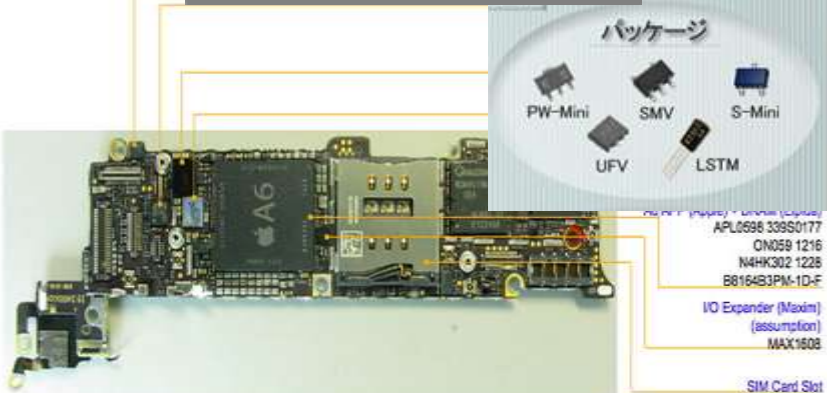


FLAGシリーズ
(レーザーマーカ)



半導体（LED・IC・LSI・・・）

家電・携帯・PC・デジカメ



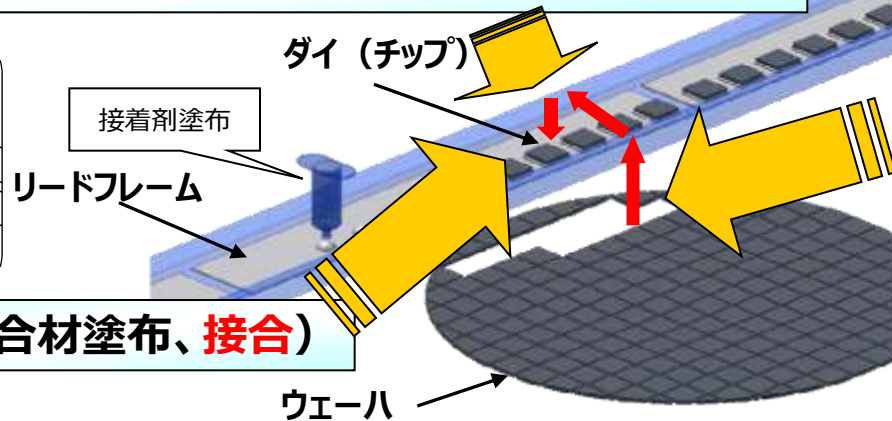
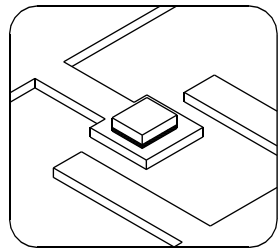
(C) Fomalhaut Techno Solutions



3. 事業紹介（セミコンシステム事業）

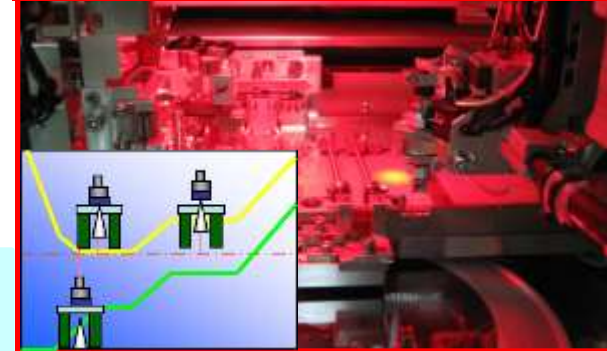
～ 「見る、はこぶ、つける」 を極める ～

見る（チップ位置認識、リードフレーム位置認識、検査）

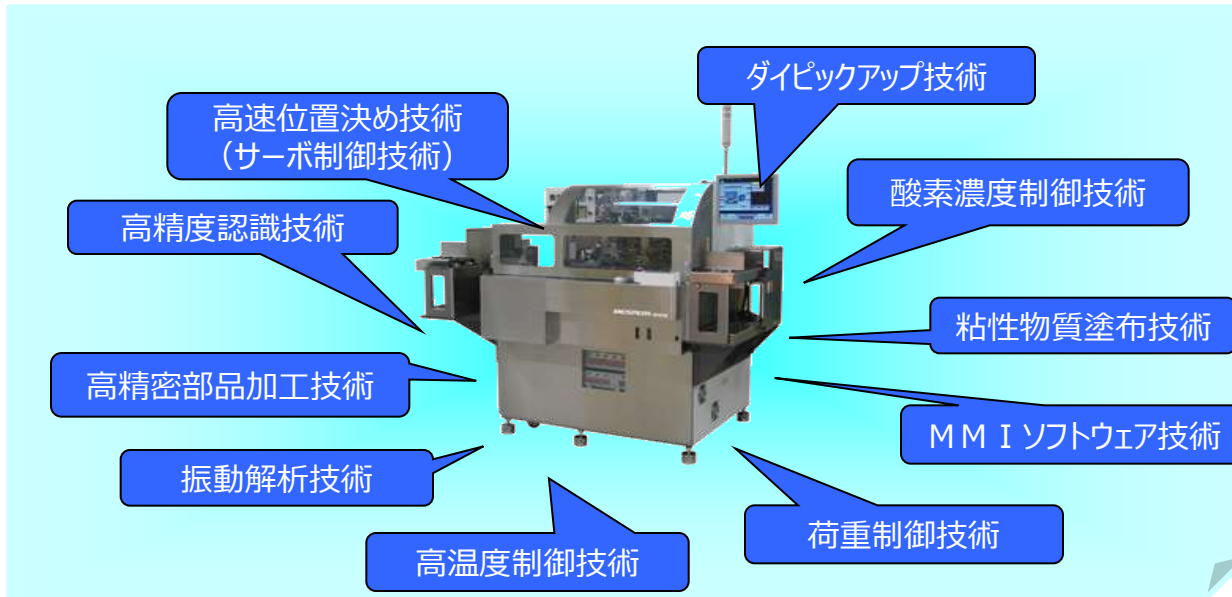
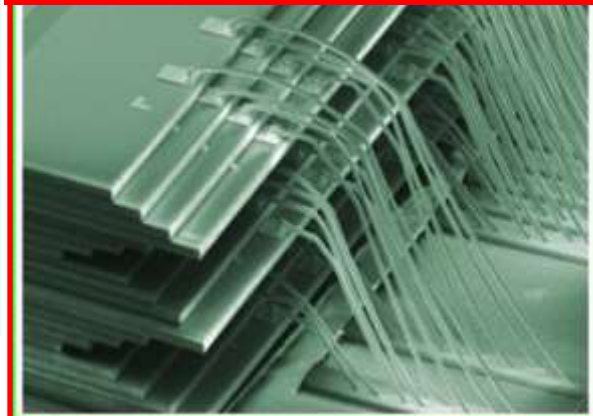


ハンドリング
（ダイのピックアップ、高速搬送）

■ 0.15mmチップ・・・
0.18sec/cycle



■ 10×7mmチップ・・・
25μm×24段



3. 事業紹介（C Aシステム事業）

•グループ内自動化の領域

カートリッジ
自動機



トナーカートリッジ組立ライン



MOレンズ検査

ロボット
レンズ組立
外観検査



P E T ボトル有価処理



インク
ジェット
自動機



インクカートリッジ組立ライン



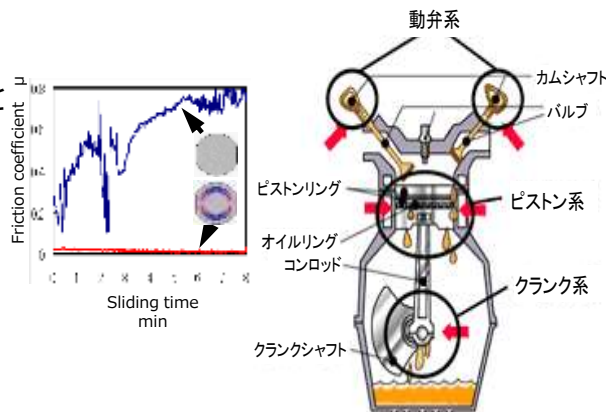
フェムト秒レーザーによるナノ周期構造

周期構造の加工技術と機能表面設計

国際出願 3件
国内出願 25件共同研究：東北大学
大阪大学

ナノ周期構造で形状的な表面機能を与える

■ トライポロジー

例えば、摩擦係数を
1/10に低減できる

■ 流れ・熱制御

例えば、超撥水性表面を
実現する(接触角 $>150^\circ$)

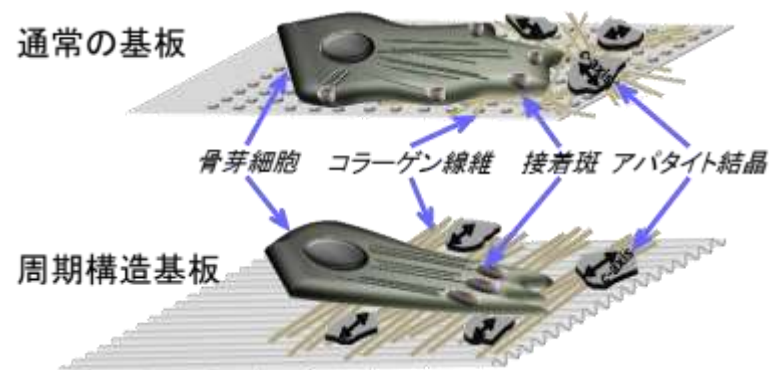
エンジン

■ 付着制御

例えば、付着力を1/100に低減できる

■ 生体親和性

例えば、骨芽細胞の配向を制御できる



■ 応用分野

自動車

軸受け

情報機器

工具

人工関節



3. 事業紹介 (研究開発)

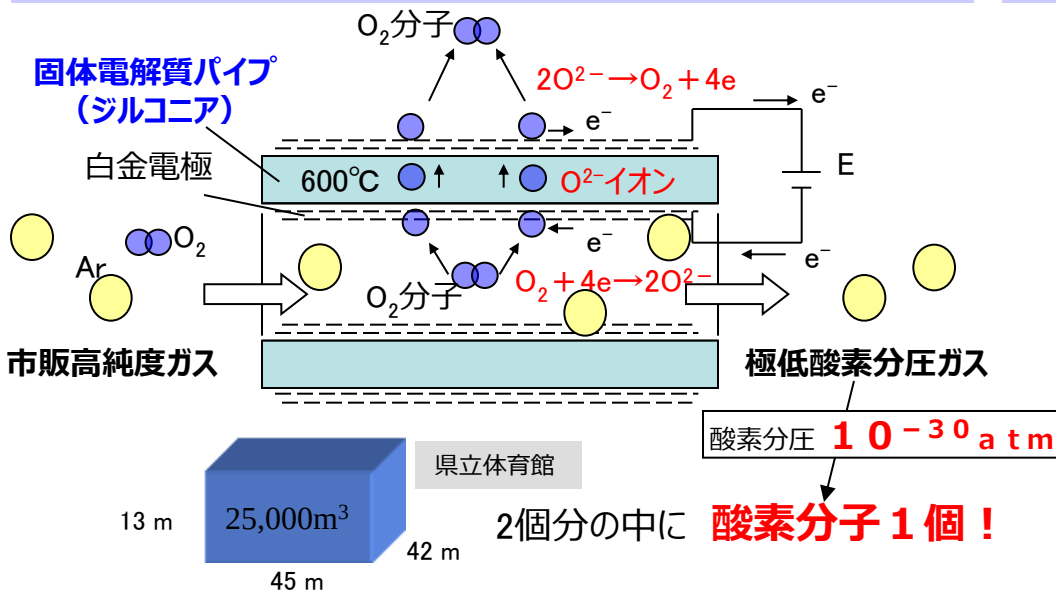
極低酸素分圧制御技術

(酸素ポンプ)

世界最先端 ONLY 1 技術

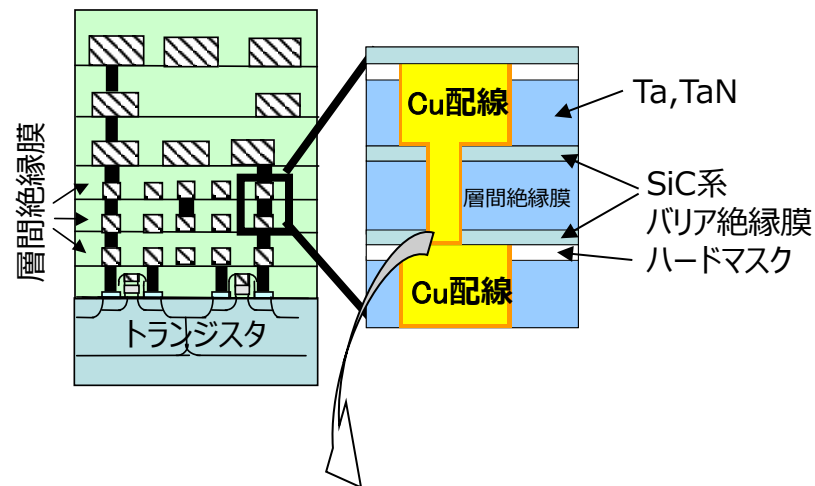
国際出願 2件
国内出願 21件
国際論文 5件
国内論文 8件

酸素ポンプの原理



応用事例(1)：半導体の信頼性向上

Cu接合界面の酸化膜除去



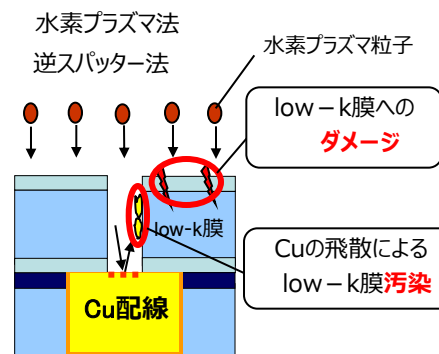
極低酸素分圧制御装置

【商品名：ULOCE (ユーロース) -500】



【仕様】
到達酸素分圧 $1 \times 10^{-30} \text{ atm}$
精製ガス備蓄量 80 NL
循環ガス流量 $0.3 \sim 15 \text{ L/min}$
サイズ $W750 \times D1300 \times H1850 \text{ mm}$

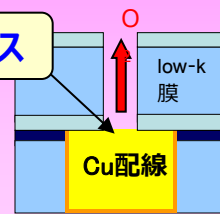
従来技術による銅酸化膜除去



新技術による銅酸化膜除去

- ・極低酸素分圧 (10^{-30} atm)
アルゴン雰囲気下
- ・200°C以下の加熱

ダメージレス

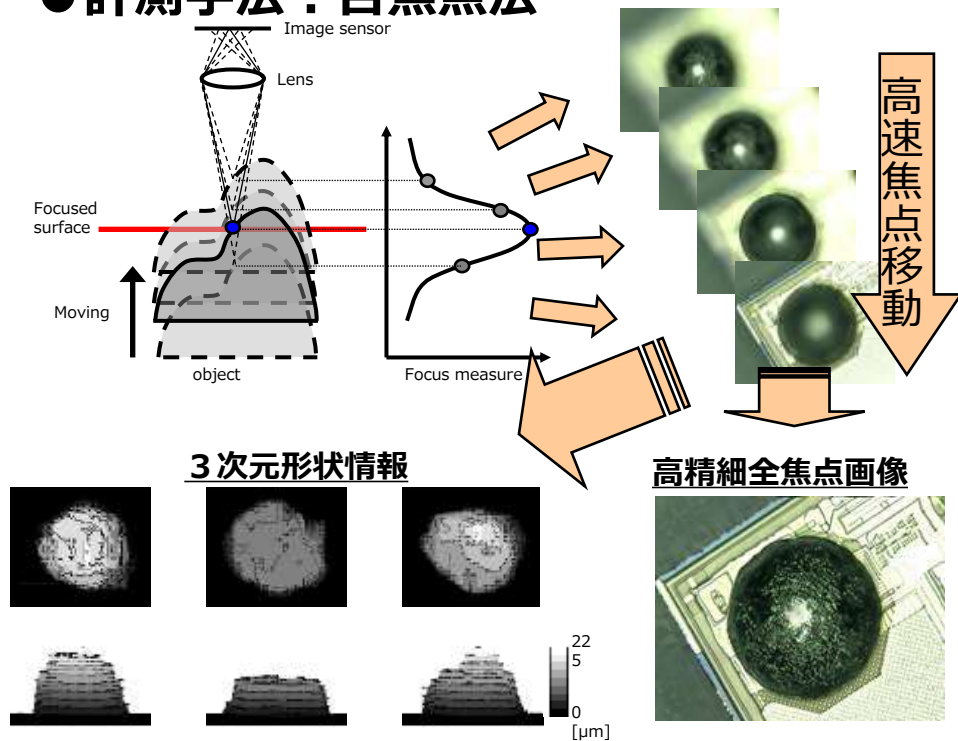


目標

- 非接触・高速 3次元形状計測
- 計測速度 : $t = 0.3$ 秒 (2mm sq.)
- 計測精度 : $\sigma = 5 \mu m$ (ボールバンプ)

原理

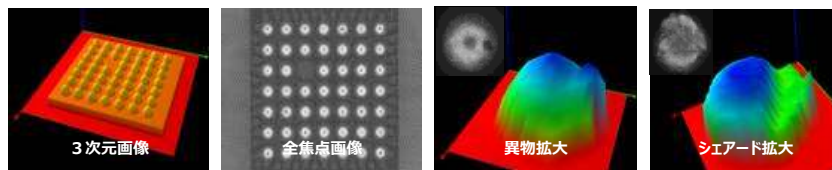
● 計測手法：合焦点法



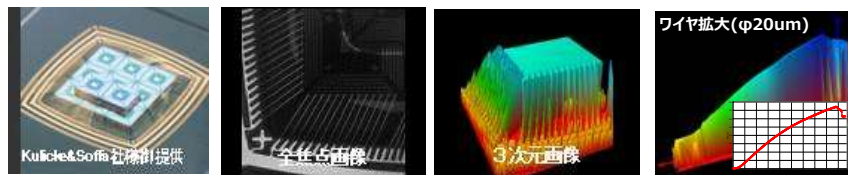
共同研究：立命館大学

検査への応用

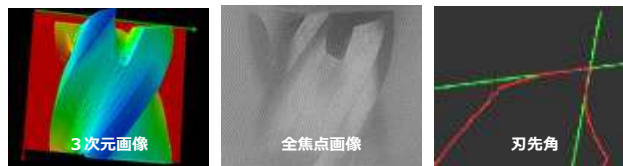
■ CSPパッケージ・バンプ形状



■ ワイヤーボンダ・ワイヤループ形状



■ 工具刃先形状



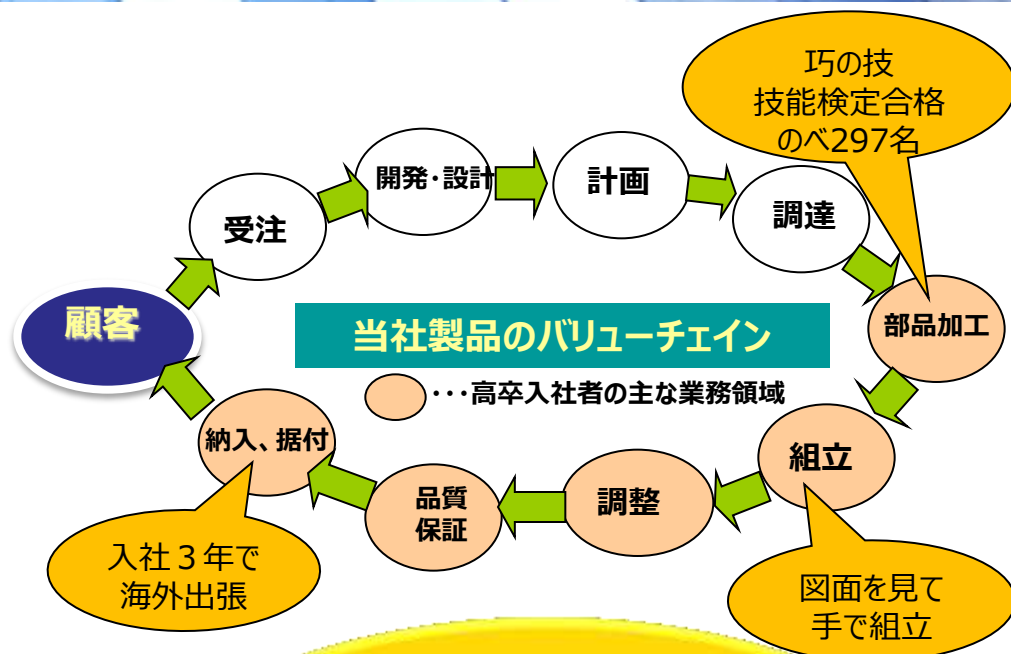
4. モノづくりに対するこだわり

1. モノづくりは擦り合わせ技術

- 各工程の役割分担を超えて作業する。
(次の工程はお客様)
- 各工程の作り込み品質が全体の品質
(各工程の専門家による高い技術や技能の連鎖)

2. モノづくりはチームワーク

(チームワークは掛け算)



チームワーク

+

モノづくりへの
こだわりと気概

+

巧の技

+

組合せ

+

先進技術

- 私たちは、生産性や品質でハンディを乗り越え、世界と闘うんだ！
- 私たちは好きだから頑張るんだ！

当社でしかできないOnly Oneのモノづくりモデル
成長する現場！！

● 資源は有限、人の知恵と成長は無限

5. 求める人材像

社員への期待

● 会社員、その前によき社会人たれ！

- ・ **よき社会人** : 遵法精神を持つ（コンプライアンス） **後ろめたいことはしない！**
- ・ **よき会社員** : 常に顧客を意識する。（家を一步出れば会社を代表していると考える。）

創意

お客様のために出来る方法を必死で考える。

誠実

目標に向かって着実に進むこと。

挑戦

結果を謙虚に検証し、次に果敢に挑戦する。

人には無限の可能性がある。しかし、「できない」と思った時点で実現はできない。
 小さな成功体験の積み重ね + 失敗から何を学ぶかで成長できる。

● 自己実現への挑戦！

- ・ **「雪中松柏」が如く** : 自分の考え、自分の意見を持つ！
- ・ **「読書のすすめ」** : 自分の考え方を広く補強する。
- ・ **「石の上にも三年」** : すぐに結果が出なくてもあきらめない。
 （3年で一人前になれ！）

**だが・・・意地を張るな！
 素直に周りの意見を
 聞こう！**

6. 学校教育にお願いしたいこと

家を一步出れば会社の代表

組織を代表できるマナーの向上

- あいさつ、言葉遣い、身だしなみは基本

入社3年で海外出張

英会話力の向上

- 英語力ではなく、**英会話力**の向上を（受験英語や正解・不正解を問うことで英語嫌いにしていないか？）

巧の技

その土台は基本技能やスキルの習得にあり

- 但し、**世界で勝負できる**技能レベルははるかに高い。
- すぐに学んできたことが活かせないが、技を習得する土台となる。

人には無限の可能性がある

「やればできる」動機付けを！

- ラグビーW杯 南アに勝利した日本の例など、実例から「**感じる**」機会を

出来る方法を必死で考える
自分の考え、自分の意見を持つ

正解・不正解ではなく、考えを主張する機会を！

- 自分の考えをまとめ、しっかりと相手に**伝える**（＝**認識を共有する**）ことが重要

石の上にも三年

よい意味でのガマンをさせる。

- 夢や将来やりたいことを**考える機会**をもたせる。
- **すぐに**結果がでなくてもあきらめないように。

まわりの意見を聞こう

相手を動かす伝える力の醸成

- メールやSNSでのつながりではなく、**会話**をしよう。

参考：学校との連携

●過去5年間の高校生新卒採用実績

入社年	2011	2012	2013	2014	2015	(予定) 2016	計
採用人数	11	15	13	8	8	11	66
県外高校卒	0	1	1	1	0	0	3

●高校生インターンシップ受け入れ実績（2015年）

2015年1月27日（火）～1月29日（木）	瀬田工業高校	4名
2015年1月27日（火）～1月30日（金）	国際情報高校	1名
2015年7月 7日（火）～7月 8日（水）	彦根工業高校	2名
2015年7月 9日（木）～7月15日（水）	八幡工業高校	2名

●高校生工場見学（2015年）

2015年 6月 9日（火）	瀬田工業高校	39名
2015年12月15日（火）	国際情報高校	29名

●学校への社員派遣例

講義：センサー工学（事業で学んだ原理が製造現場でどう活かされているか？）

指導：国家技能検定3級（フライス盤）取得指導

講演：企業が求める人材とは？

：入社後の経験談（OB派遣）



E N D

ご清聴ありがとうございました。