

# 『 MEMS センシング&ネットワークシステム展 2023 』 出展のご案内

シチズンファインデバイス株式会社は、2/1(水)～2/3(金)に開催されます  
『 MEMS センシング&ネットワークシステム展 2023 』に出展致します

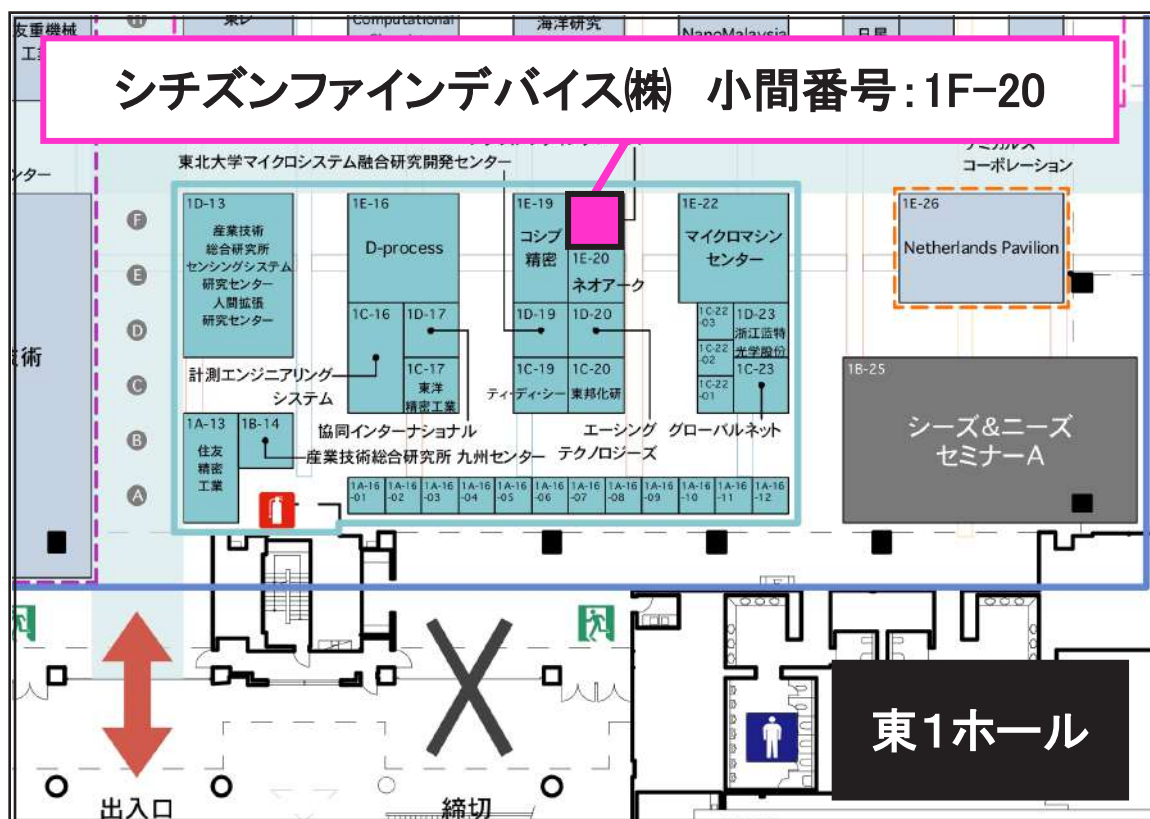
U R L : <https://www.optojapan.jp/mems/ja/>

会 期 : 2023年 2月 1日(水) 10:00 ~ 17:00  
2日(木) 10:00 ~ 17:00  
3日(金) 10:00 ~ 17:00

会 場 : 東京ビッグサイト 東1ホール / 小間番号:1F-20

出展品目: MEMS製造受託、接合封止、マイクロプレート、マイクロ流路  
薬剤フリーの超撥水加工処理

～ 受託生産や試作量産のお困りごとがございましたら、お気軽にご相談ください～



ご来場を心よりお待ちしております

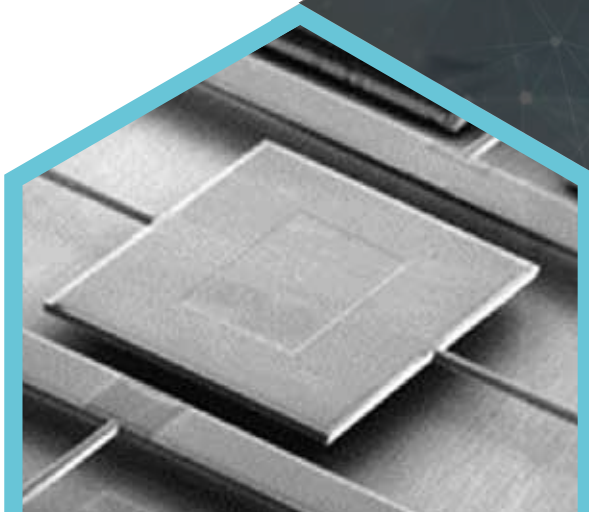
シチズンファインデバイス株式会社



# MEMS

Micro Electro Mechanical Systems

MEMS製品の製造受託



## 製品の量産化に お困りの方

60年の時計生産と20年のMEMS開発で培ったダントツの精密加工技術にて、設計・開発から試作・量産まで、幅広く受託対応しております。微細加工・機能薄膜・接合封止の技術を融合し、MEMSチップ製造からパッケージ実装までに至る一貫したソリューションを提供しております。

## 保有技術

- ✓ MEMSプロセス
- ✓ フォトリソグラフィ
- ✓ ドライエッチング
- ✓ ウェットエッチング
- ✓ 機能薄膜
- ✓ 生体適合樹脂の成形
- ✓ 部品実装
- ✓ 真空封止
- ✓ 親水・撥水膜形成

## 製品特徴

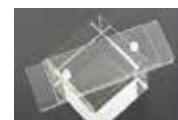
-  MEMS受託  
試作・開発から量産まで  
チップからパッケージまで対応
-  マイクロ流路  
超微細加工で液体を制御する  
検査・創薬用チップ
-  マイクロプレート  
アンカー効果で狙った位置に  
最適な形状で検体を保持



Si 深堀エッチング



微細電極



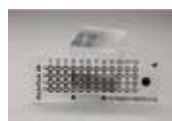
検査チップ



マイクロ流路金型



分析プレート



PCR 検査チップ



長野県北佐久郡御代田町大字御代田4107-5



マイクロデバイス事業部開発部開発2課  
鳥海 和宏



0267-31-1123



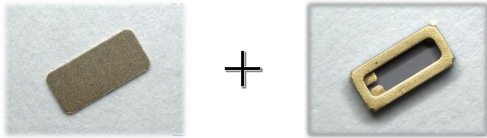
<https://cfd.citizen.co.jp/mems/toriumi@citizen.co.jp>

## MEMS製造受託

<開発型ファウンドリー>

### 接合封止

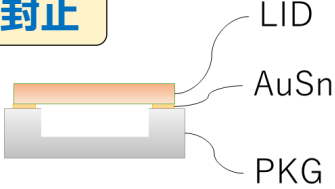
チップからパッケージまで一貫対応



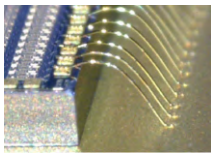
+

AuSn封止

真空封止



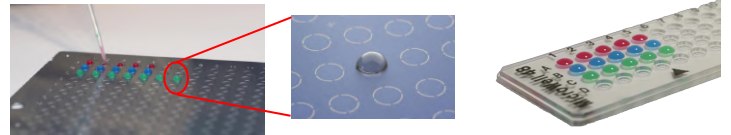
内圧制御



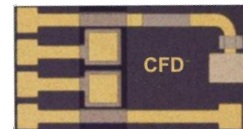
素子実装

### 機能薄膜

光学膜と表面改質膜のノウハウを集結



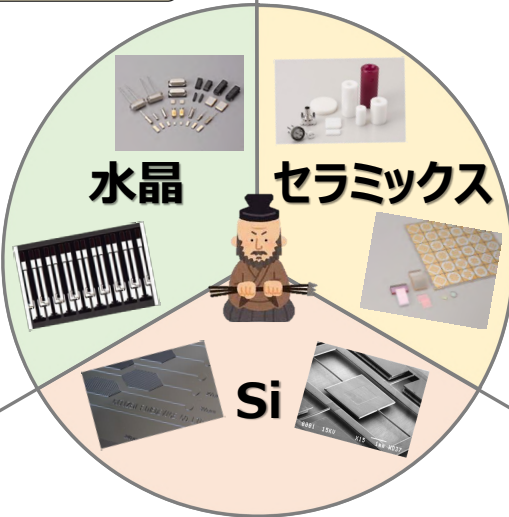
親水・撥水制御



AuSn膜

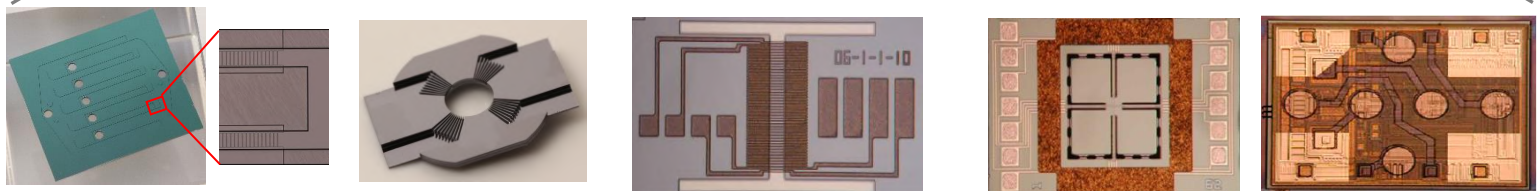


光学設計



### 微細加工

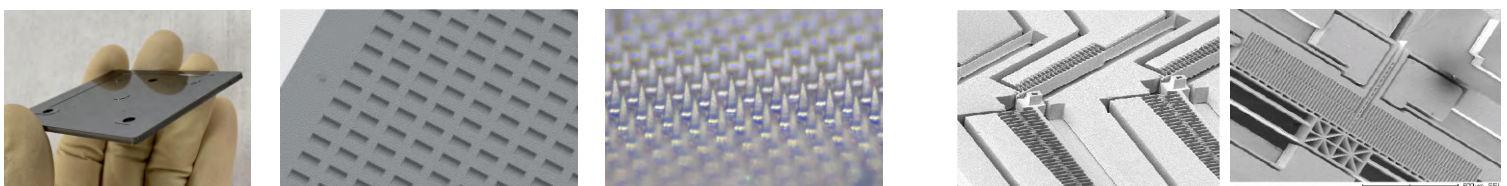
MEMS技術を駆使した超精密Siデバイス



工程設計

MEMS & LIGA

構造設計



各種材料 & 技術

前工程 & 後工程

試作 & 量産

## 接合封止

CFD なら チップ製造 から パッケージ実装 まで一貫対応が可能です !!

シチズンファインデバイス

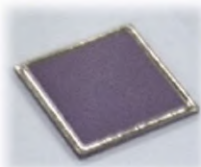
### ● 特徴

- ・Au系はんだを用いた 接合 及び 真空封止
- ・パッケージ内部を任意の真空圧で制御しながら、封止が可能 (10<sup>-3</sup>Pa ~ 数十KPa)
- ・機械性・環境性・耐薬性が高く、基板へのリフロー実装が可能

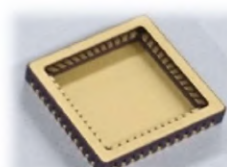
MEMSセンサ向け  
封止技術確立!

#### 使用例 1

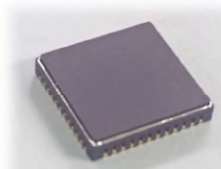
用途 : 物理センサ  
サイズ : □15mm×3mmT



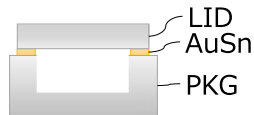
セラミックLID



セラミックPKG



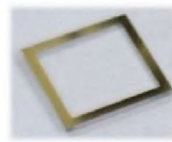
真空気密封止品



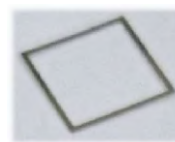
断面イメージ図

#### 使用例 2

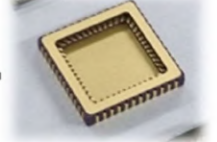
用途 : 光センサ  
サイズ : □10mm×2mmT



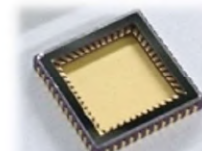
ガラスLID



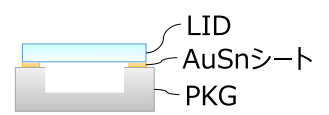
AuSnシート



セラミックPKG



真空気密封止品



断面イメージ図

#### 使用例 3

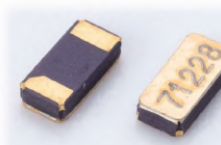
用途 : 圧力センサ  
サイズ : 数mm×0.8mmT



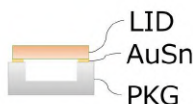
金属LID



セラミックPKG



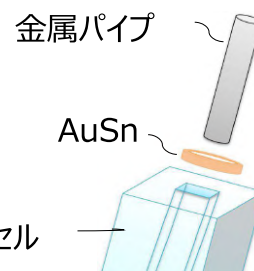
真空気密封止品



断面イメージ図

#### 使用例 4

用途 : 赤外線センサ  
サイズ : □2mm×L 30mm



ガラスセル

イメージ図



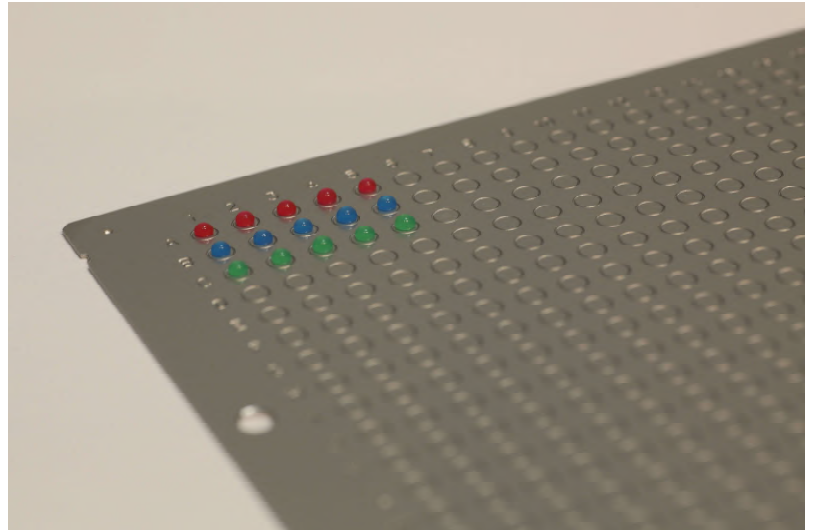
接合品

## マイクロプレート

アンカー効果で狙った位置に最適な形状で検体を保持します

### ●用途

- ・MALDI-TOF
- ・PCR検査
- ・細胞培養
- ・細菌分析
- ・創薬

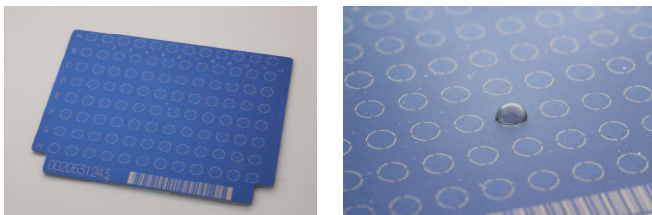


### ●具体例

#### <MALDI-TOF用アンカープレート>

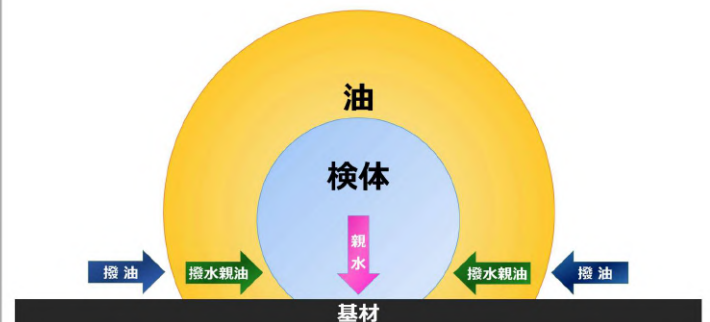
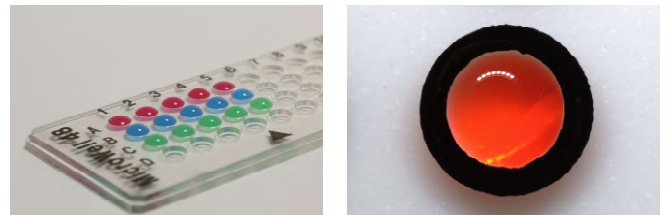
親水・撥水コントロールによって検体をトラップします

Bruker Daltonik 様ご提供



#### <細胞培養用油水分離プレート>

親水・撥水親油・撥油コントロールによって検体を油で包み水分の蒸発を防ぎます



### 基材

セラミックス Si 金属 ガラス

### 技術

親水膜 撥水膜 撥油膜 撥水親油膜 導電膜 着色膜 微細印刷

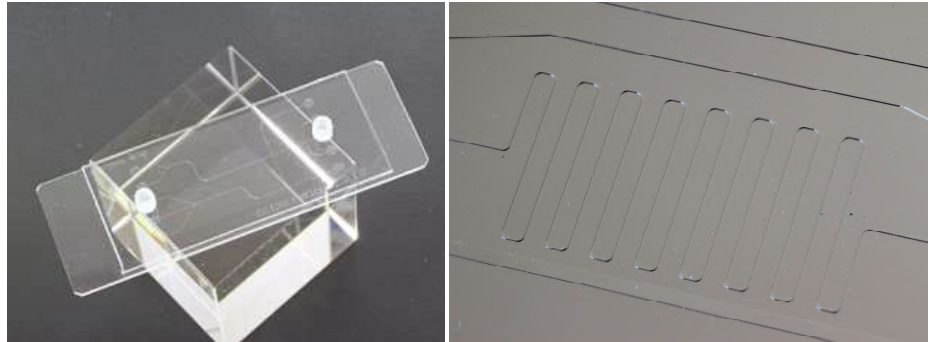
ご要望に応じた基材、ウェル数、サイズ、アンカーをご提案できます

## マイクロ流路

### 超微細加工で液体を制御する検査・創薬用チップ

#### ●用途

- ・ライフサイエンス
- ・蛍光度測定
- ・ウイルス・細菌検査
- ・診断
- ・化学合成
- ・創薬



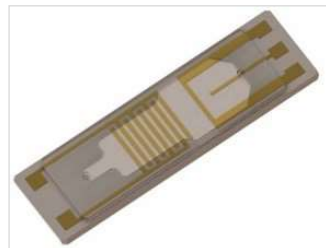
#### ●技術

##### 微細加工



<マイクロリアクタ>

##### 電極



<電気泳動チップ>

##### 樹脂成形



<抗体検査チップ>

##### 接合



<無溶剤接合チップ>

精度	加工精度は±2μm、半導体技術を駆使し、形状、電極を加工します
材料	Si、PDMS、COP、フィルム材など、多彩な材料を提案します
特性	光学特性や化学安定性など、必要特性に合わせて提案します

設計、成形から接合、検査まで一貫対応します

試作や量産のご相談ください

**シチズンファインデバイス株式会社**

## 薬剤フリーの超撥水加工処理

レーザー微細加工による物理的な超撥水・高液滴除去性

### ●期待される効果・メリット

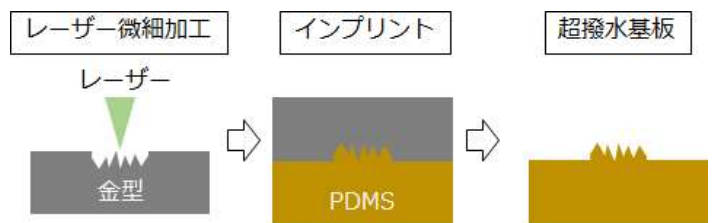
- ・薬剤フリー
- ・効果の長期間持続
- ・濡れ性面内分布の微細制御
- ・液滴自走効果の付与

### ●用途

- ・マイクロ流路
- ・精密金型
- ・医療用機器

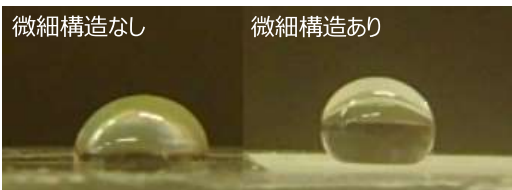
開発中

基板: ポリジメチルシロキサン(PDMS)基板

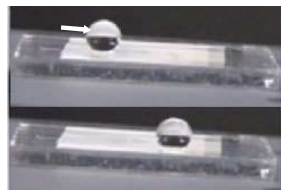


### ◆ 超撥水・高水液滴除去性

高接触角化



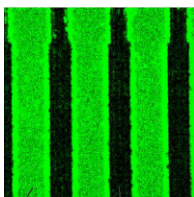
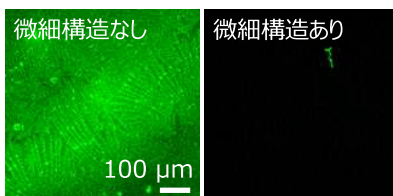
低滑落角化



	純水接触角	純水滑落角
微細構造なし	~ 100 deg.	滑落しない
微細構造あり	~ 150 deg.	< 5 deg.

### ◆ タンパク質付着抑制

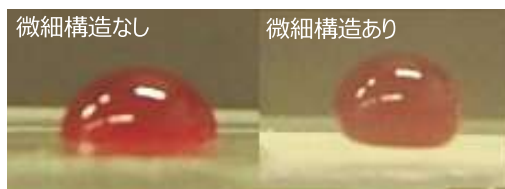
蛍光タンパク質の付着を観察



微細構造なし 微細構造あり

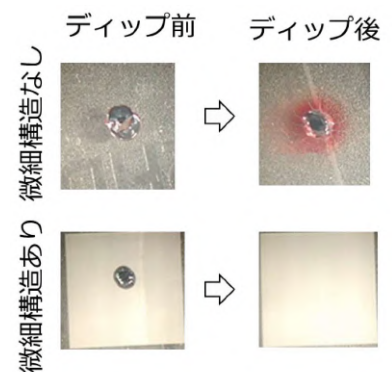
### ◆ 血液付着抑制

高接触角化・低滑落化



	血液接触角	血液滑落角
微細構造なし	~ 80 deg.	滑落しない
微細構造あり	~ 130 deg.	< 10 deg.

血液滴下・乾燥後、純水にディップして洗浄



※各種基板で検証中です

〒359-8511 埼玉県所沢市大字下富840番地

研究開発センター 田辺綾乃 TEL : 04-2943-5132 E-mail : tanabea@citizen.co.jp