



LTEC CORPORATION

Intellectual Property Services
RESEARCH & ANALYSIS & TEARDOWN

株式会社 エルテック
<https://www.ltecbiz.com/>

株式会社エルテック 検索



Professional Patent search
and product analysis expert

半導体および電子電機分野の解析フィールドで 日本屈指の技術サービス会社

株式会社エルテックは、1988年から長年に渡って培ってきた半導体ベースにした解析技術と、特許などの知的財産(IP)の調査/解析に関するノウハウを駆使して、技術情報を提供することを主要業務とした技術サービス会社です。

FEATURE

エルテックの特長

当社は、ヒアリングから無く実製品を解析調査することで技術情報を明らかにします。

1. 個々のお客様、固有の課題に対してオーダーメイドの解析を“迅速かつ的確”に行います。
2. お客様と弊社との情報のやり取りは機密性を保持します。
3. お客様視点で“対話”し、特許と技術のトータルソリューションを提供します。

ADVANTAGE

エルテックの強み

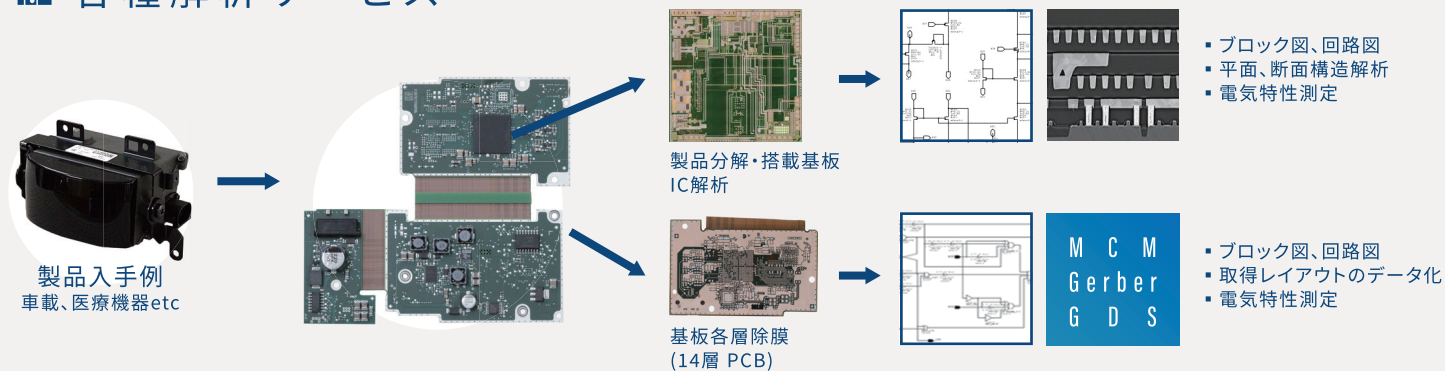
当社年間の解析製品数は1000を超えており、製品分野としては、車載製品、医療機器、民生品。製品としては、インバーター、充電器、などの電源系系コンポーネント、液晶、有機ELパネル。半導体についてはCMOSイメージセンサパワーデバイス(Si・SiC)、高周波デバイス、先端プロセッサまで、多岐にわたります。

特許活用を目的とした他社製品の解析、ご要望内容に特化して行うオーダー解析、当社主導での注目製品での解析レポート作成など、目的、ご予算に応じて最適なご提案を行っております。

アプリケーション別 解析実績

自動車部品	医療機器	民生品	半導体
インバーター/コンバーター/充電器/電池監視/ADAS・LiDAR/センサー/エンジンECU/各種モーター	超音波プローブ/内視鏡/カテーテル/補聴器/血糖値計/酸素温度計/血圧計/体温計	スマートフォン/ドローン/電動自転車/デジカメ/液晶、EL-TV/ゲーム機/電動工具/白物家電	プロセッサ/高周波デバイス/CMOSイメージセンサ/電池監視/センサー・MEMS/ドライバーIC/パワーデバイス(Si・SiC・GaN)/受動部品

各種解析サービス



エルテックは製品調達から分解、 搭載基板、搭載部品コストを含めた 他社比較、考察までワンストップで行います

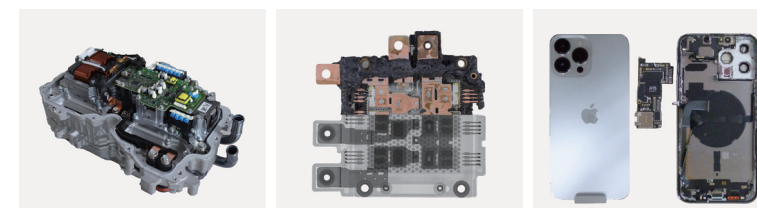
1 他社製品購入サービス

入手実績 車載部品 / Liイオンバッテリー蓄電池 / 車両充電器 / 産業機器 / ロボット / モーター / 医療機器 / 国内・国外スマートフォン

民生品、車載部品、医療機器、半導体など、国内、国外(欧州、米国、中国など)での実績があります。購入可否調査は無償。入手のみのお引き受けもしております。 ※インボイスの入手も対応。対象国での販売証明の入手などもご相談に応じます。

2 製品分解 搭載部品調査

製品の分解、内部観察、搭載部品、配置、放熱の工夫、ノイズ対策などを調査。

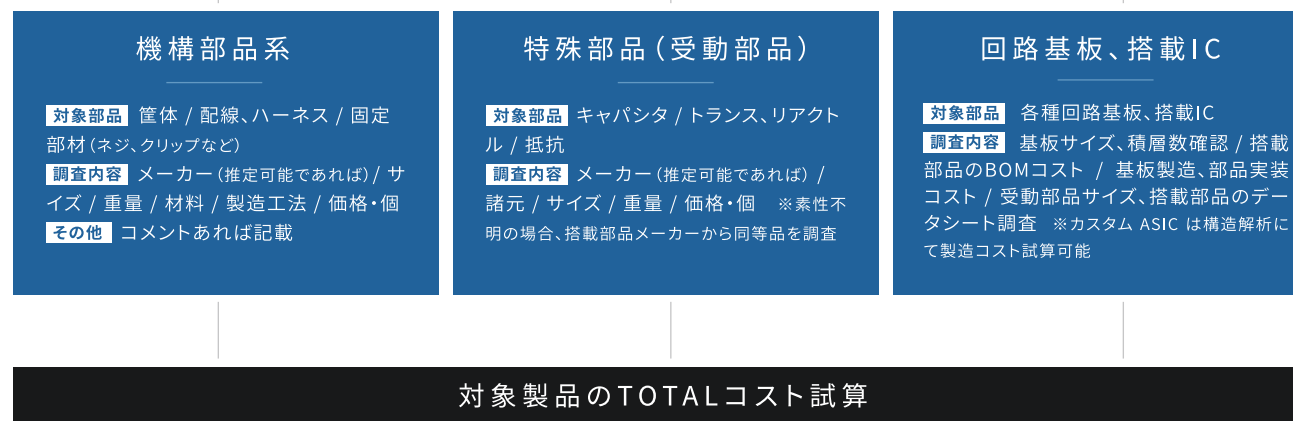


PCUの分解 X線での内部観察&樹脂開封 携帯電話の分解(iPhone13)

3 コスト試算サービス

他社ベンチマークにおいて、コスト情報は非常に重要です。当社は、積み上げ方式でコスト試算を行う為、各部品は材料、製造原価から試算します。搭載チップ(ASIC)については詳細解析を実施し、プロセス、歩留まり、製造Fab等の情報から製造価格を試算します。

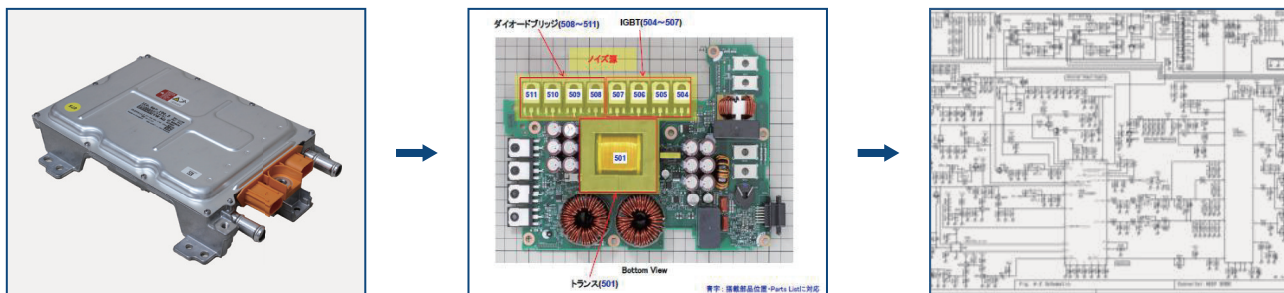
対象製品の分解 | 部品配置、分解工程の撮影
※締め付けトルク、冷却水路、ヒートシンクなどの詳細構造確認も可能



4 製品搭載基板の回路解析サービス

基板の多層化、回路規模拡大に伴い、搭載部品種類、数の増加、外観、導通チェックでのベンチマークが困難となってきております。基板の回路解析にて、使用部品、動作、設計思想(熱対策、EMC対策)などを調査可能です。樹脂封止製品、先端多層製品(16層ビルドアップ基板)などでの解析も行います。

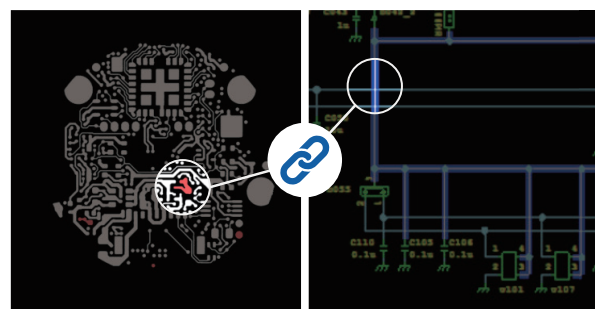
車載部品の分解&基板回路図作成フロー



直感的に把握しやすい回路図

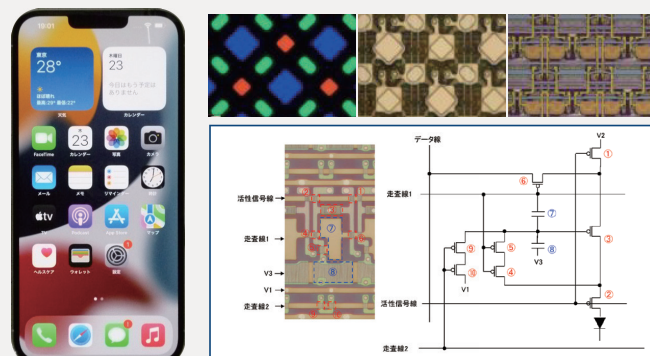
設計経験者によりまとめられた回路図は、お客様が直感的に回路を把握しやすい様にまとめます。当社開発ツールにより、基板配線写真からのデータ化、ネットリストの自動生成にて信頼性の高い回路図を提供します。搭載ICのデータシート、受動部品の定数測定トランス特性も提供します。解析結果は、解析基板搭載の部品・配線と回路図との相互リンク可能な当社内製のViewerツールにて提供します。

レイアウトと回路図が相互リンクされたViewerツール



液晶・有機ELパネル解析事例

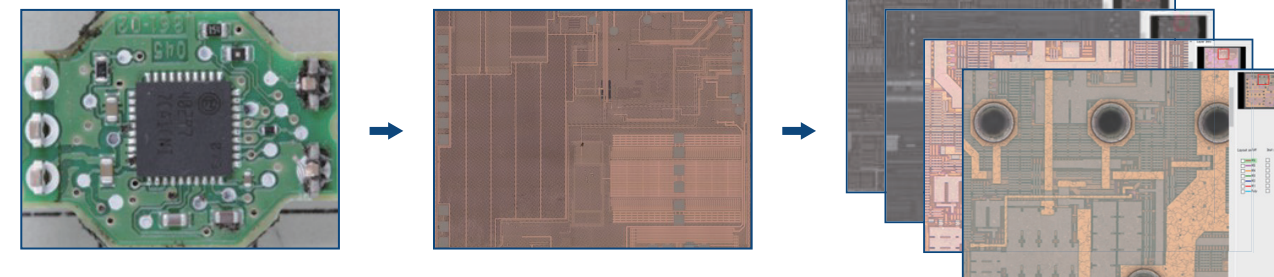
当社は年間数十台の各種パネル解析を行っております。輝度、照度などの光学特性、非破壊での製品分解、端子加工が必要となる駆動電圧取得、各種フィルムと薄膜ガラスで積層された基板の分離など、パネル解析には経験による熟練が不可欠です。



5 搭載ICの回路解析サービス

半導体 アナログ電源IC / アンプ・ドライバー / プロセッサ / 高周波デバイス / CMOSイメージセンサ / 電池監視 / センサー・MEMS

車載センサーの回路解析フロー

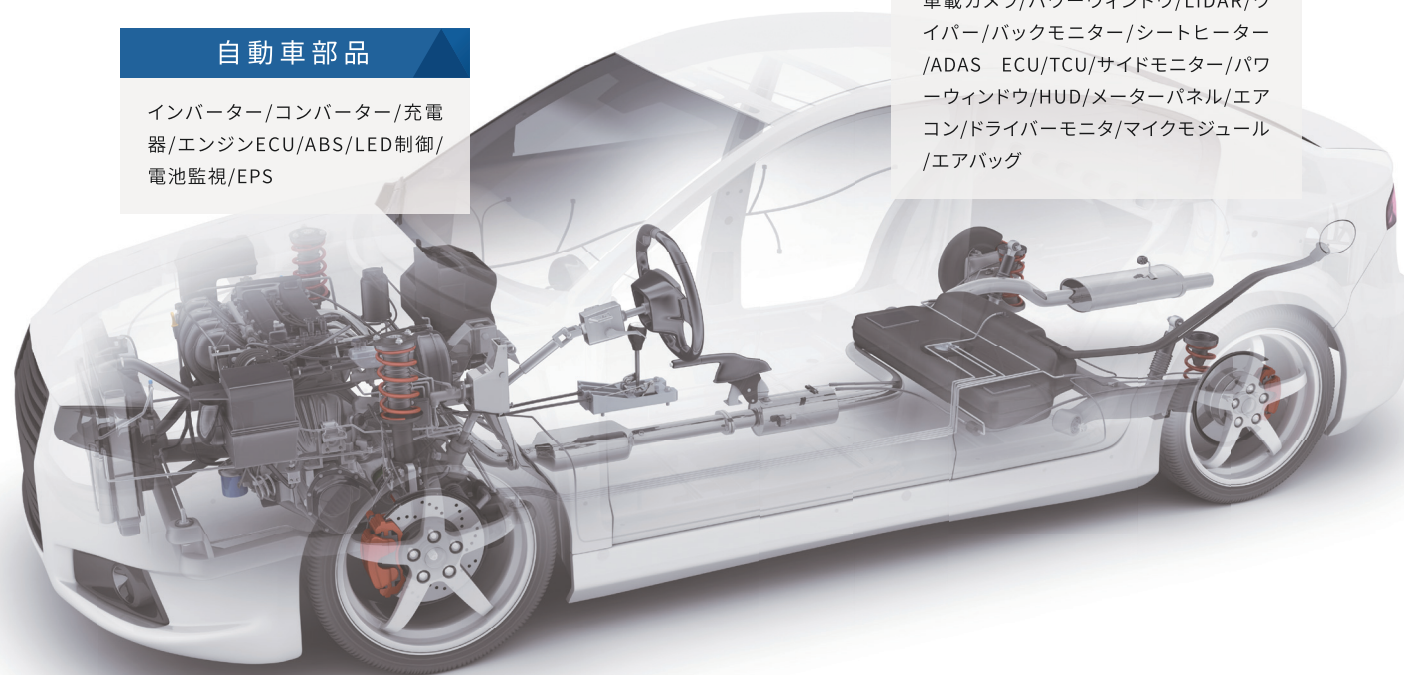


自動車部品

車載カメラ/パワーウィンドウ/LiDAR/ワイパー/バックモニター/シートヒーター/ADAS ECU/TCU/サイドモニター/パワーウィンドウ/HUD/メーターパネル/エアコン/ドライバーモニタ/マイクモジュール/エアバッグ

自動車部品

インバーター/コンバーター/充電器/エンジンECU/ABS/LED制御/電池監視/EPS



各分野のスペシャリストが行うICの回路解析

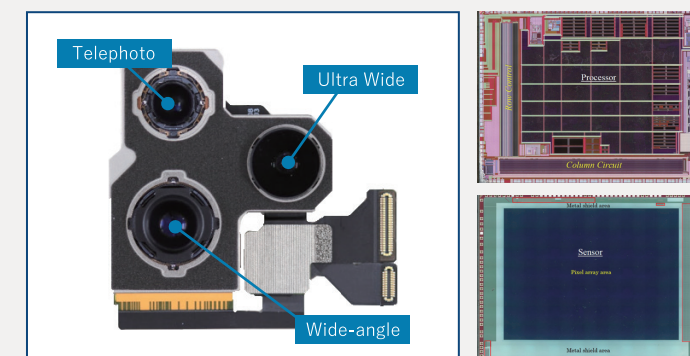
ICの回路解析は、アナログ、デジタル問わず、各分野のスペシャリストが解析を行います。解析には配線、Viaの欠損無く均一な除膜技術が必須となります。各種センサー制御、電源IC、イメージセンサー、先端プロセッサ(数nm)など、各製品に応じた除膜技術で対応します。

レイアウトと回路図が相互リンクされたViewerツール



イメージセンサー解析事例

車載、スマートフォン搭載カメラ(CMOSイメージセンサ)のユニット分解を行い、搭載センサーを取り出します。センサーについては、解析用サンプル作成の困難な裏面照射型、スタック構造のセンサーなども剥離、レイアウト解析、構造解析、回路解析を行います。

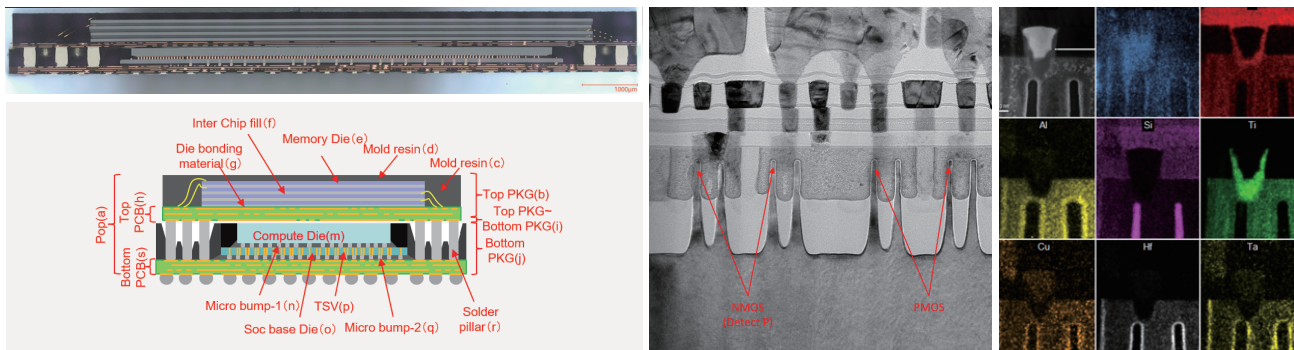


6 構造解析、電気特性評価サービス

解析実績 プロセッサ / CMOSイメージセンサ / パワーデバイス (Si・SiC・GaN) / センサー・MEMS / Liイオン電池 / 液晶・有機ELパネル / 高周波デバイス / 受動部品

最先端プロセッサ、パワーデバイス (Si, SiC, GaN)、MEMS、イメージセンサー、液晶、有機ELパネルなど実装構造、搭載チップの平面レイアウト解析、断面構造解析、組成分析を行います。

先端プロセッサの実装、搭載チップの構造解析事例



パワーデバイス (Si/SiC) の実装 搭載チップの構造解析 & 比較レポート例

半導体メーカーの動向、車載パワーモジュールの搭載情報、搭載チップの構造解析結果と特性評価結果、SiからSiCへ置き換え時のコストメリットの試算や、IGBT、RC-IGBT、SiC、GaN、GaOなど短絡耐量、熱インピーダンス評価の他社比較、考察などを行います。

	Fuji Electric	HITACHI AMS	Denso	Denso	Denso	Keihin
System						
Product identification	6MBB00XV-075V-01	Audi e-tron 55 Quattro Inverter	2020 TOYOTA Yaris PCU Traction Motor Inverter Power-card	2016 TOYOTA Prius-4 PCU Traction Motor Inverter Power-card	2021 TOYOTA MIRAI FC Boost Converter	2020 HONDA FC PCU Traction Motor Inverter
Configuration	3-Phase Inverter	3-Phase Inverter Half-Bridge	3-Phase Inverter Half-Bridge	3-Phase Inverter Half-Bridge	4-Phase Interleaved DC-DC Boost Converter	3-Phase Inverter Half-Bridge
VCC/IC						
Power ※Spec of Motor's Power		Front: 125 kW Rear: 140 kW	59 kW	53 kW	128 kW	80 kW
Power Semiconductor Device						
Half-Bridge arm Semiconductor Transistor chip						
Transistor configuration per Half-Bridge Switch	2 RC-IGBTs	2 IGBTs + 2 FWD	1 RC-IGBT	1 IGBT + FWD	★ 1 SiC MOSFET	1 RC-IGBT
Transistor chip size [mm ²]	156.3	134.8 (x2)	202.2	161	75	198
Transistor Area per Switch [mm ²]						
Transistor Size per Switch, AA [mm ²]						
Free-Wheeling Diode (FWD) chip size [mm ²]	—	80.4 (x2)	—	109	—	—
Total Switch size (IGBT + FWD) [mm ²]						
VCE,sat(pin) C-E saturation voltage @ Tj=25°C and IC/A = 2 A/mm ² VGE=15V						
Power Semiconductor Supplier						
Module						
Mounted Assembly						
Package cross-section						
Module Size	162,1mmx112,8mmx24mm	63,8mmx80,2mmx17mm	105mm x 28,3 mm x 10,5mm	105mm x 28,3 mm x 10,5mm	151mm x 29,4mm x 16mm	-
Cooling	Single-Side	Double-Side	Double-Side	Double-Side	Double-Side	Single-Side
1-Phase (Half-Bridge) package size (Power Card)						
Thermal Resistance per Switch Rth,jw @ G=10 L/min						
Cooling Configuration	Parallel	Series	Parallel (U)	Parallel (U)	Parallel (U)	Series
Cooling fluid	EG+Water 50%	G12evo (EG+Water 50%)	EG+Water 50%	EG+Water 50%	EG+Water 50%	EG+Water 50%
Cooling structure	Ducted "wavy" fins	Pin-Fins array	Ducted "wavy" fins	Ducted "wavy" fins	Ducted "wavy" fins	Ducted "wavy" fins
Pressure drop @ G=10 L/min (Total)						
Specific Thermal Resistance per Switch Rth,jwxA						

7 非特許・特許 文献調査

電子デバイス、半導体製品の解析経験を持つサーチャーが、御社技術者の要望に沿うような形で関連特許、非特許文献を検索、抽出、分類し製品開発をサポートいたします。

	特許活用	特許対策	特許マップ
特許係争	<ul style="list-style-type: none"> 警告用資料作成 (クレームチャート) 	<ul style="list-style-type: none"> 無効資料調査 (機械検索・手めぐり) 出願前調査 	<p>時系列出願件数の推移から、その流行や変遷、そして将来の主導を予測することができます。</p> <p>■ 時系列分析</p> <p>■ バブルチャート</p>
製品開発	<ul style="list-style-type: none"> 回路解析・構造解析 他社品の解析 (ベンチマーク) 	<p>解析経験者がサーチを実施</p> <p>出願前調査・動向調査・侵害防止調査・SDI</p>	



エルテックは産学連携により 半導体技術の発展に貢献しています

日々進化する製品の解析を行う為、解析手法研究、内製解析ツールの開発を継続的に行っております。製品解析からの知見などを学会で発表、大学と連携しAIを活用したツールの共同開発なども行っており、半導体技術の発展に貢献しています。

会社概要 Company

所在地 伊丹本社 兵庫県伊丹市東有岡 4-42-8
高知支社 高知県高知市菜園場町 1-21 四国総合ビル
松山支社 愛媛県松山市千舟町 5 2 6 共栄興産千舟町第 3 ビル 4 階 東

創業 1988年 6月 15日

業務内容 技術情報の提供サービス

- 製品入手、特許文献調査 (非特許文献調査も対応)
- 製品解析 (IC回路、基板回路、パワーデバイス構造・プロセス・熱、液晶・有機ELパネル、動作)

主要装置 前処理装置 (ドライエッチング、ドラフト、研磨、スパッタ、レーザー除膜除去)
解析・評価装置 (TEM、SEM、FIB、CP、EDX分析、X線、光学顕微鏡、マイクロスコブ)

本社及び
国内・海外拠点

