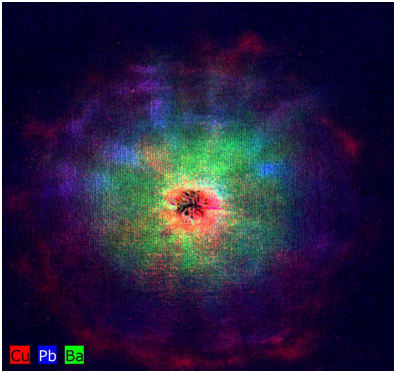
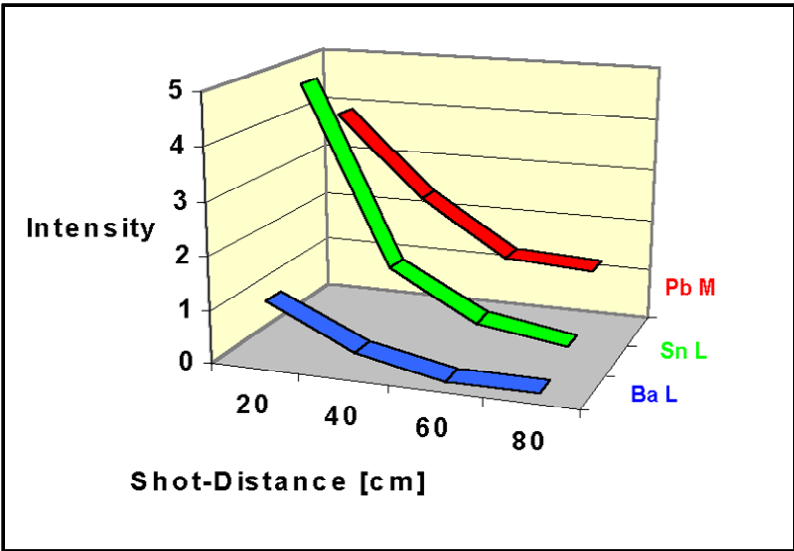



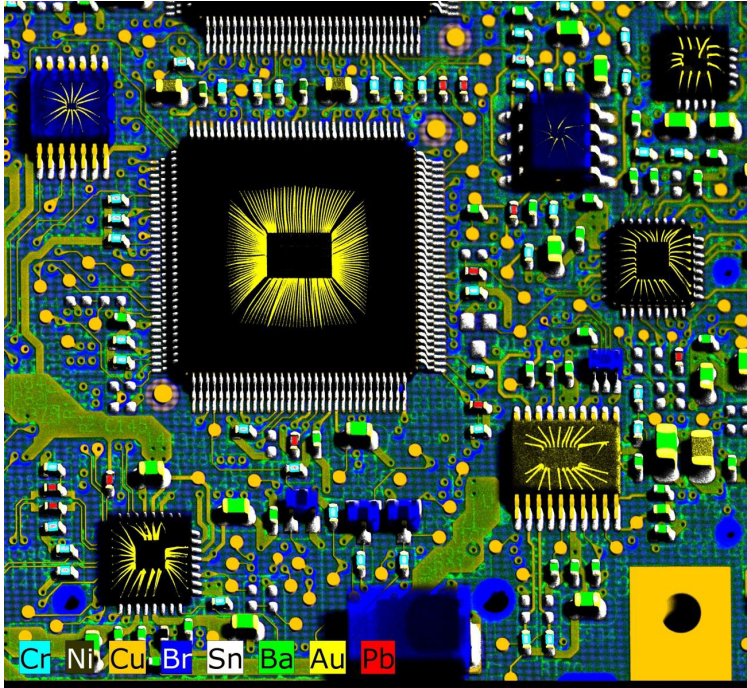
布鲁克 M4 Tornado 常见应用示例:


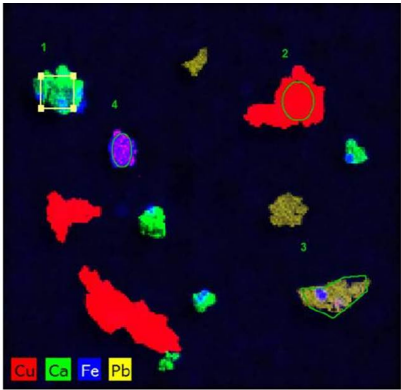


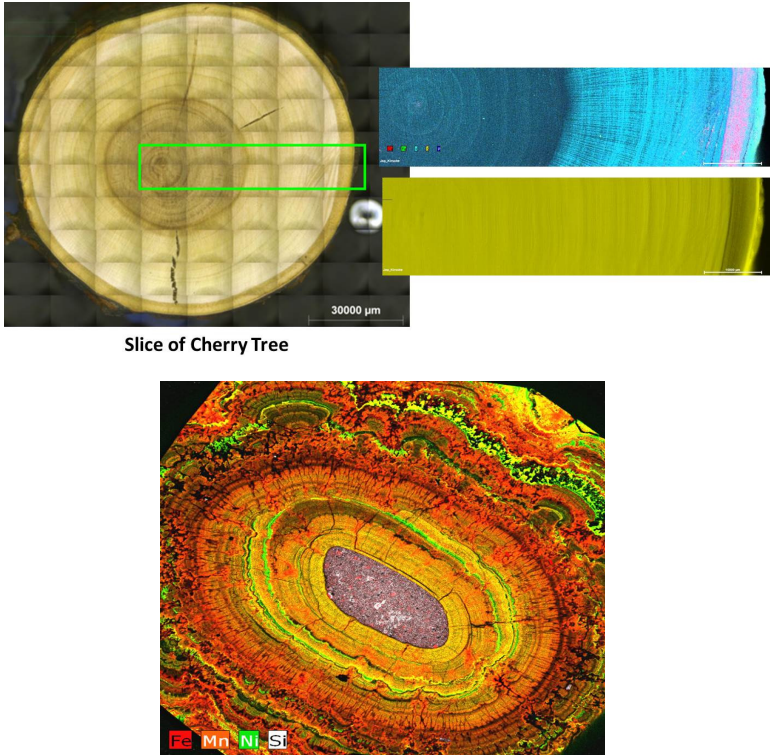
| 序号 | 应用领域 | 目的/目标 | 目标客户 |
|----|--|---|---|
| 1. | 地球科学 岩心、岩石、沉淀物、微体化石、年轮等多元素分布的成像、行扫描与相序分析。 <div data-bbox="194 628 656 801" data-label="Image"> </div> <p>Green River Fish Fossil – 50million years old</p> <div data-bbox="210 900 633 1161" data-label="Image"> </div> <p>Uranium Ore - Pitchblende</p> | 该分析提供了地质发展的相关信息，给出了古气候学与古生物学线索，寻找矿产资源的开采机会。 <div data-bbox="810 505 1552 1198" data-label="Image"> </div> <p>Si Ca Fe S</p> <p>* 古气候学= 研究地球整个历史的气候变化 * 古生物学= 确定生物进化以及生物与环境相互作用时，对化石开展科学的研究</p> | -政府地质研究机构 -石化公司 > 研发部门 -教育研发机构 > 材料科学 > 石油工程学 > 地质学 -独立科研实验室 如：SGS, Intertek, 等等. |

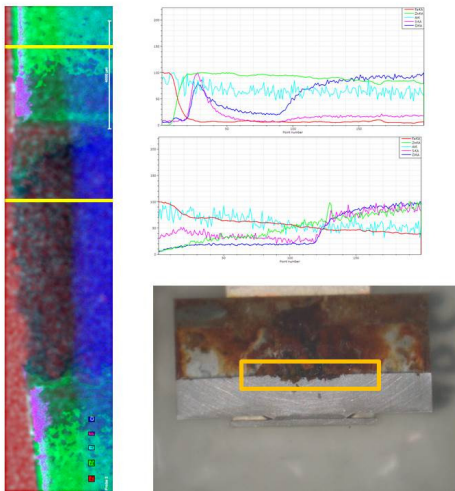
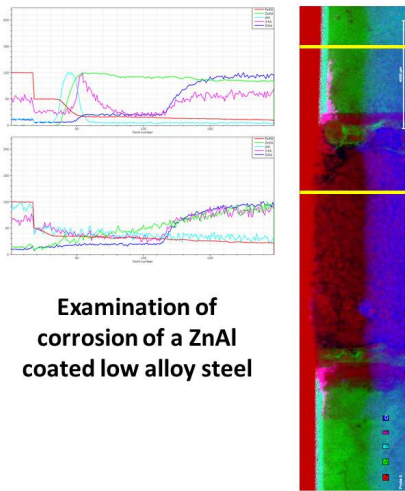
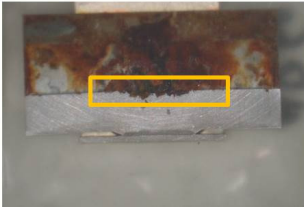
| 序号 | 应用领域 | 目的/目标 | 目标客户 |
|----|--|--|--|
| 2. | <p>司法鉴定</p> <p>对衣物上的弹孔进行射击残留物 (GSR) 分析。</p> <p>> 残留物大部分颗粒都非常小, 无法直接检测。理想的办法是将这些颗粒物的分布形成分辨率高的图像。</p> <p>> 大物体可以采用镶嵌图像, 基本不需要制备样品。</p> <p>> 主要枪弹底火元素是 Ba、Sb 与 Pb。其余的还包括 S、Fe、Cu、Zn、Sn 与 Ca。</p>  | <p>对伤者/嫌疑人身上的 GSR 材料 (元素) 进行匹配处理, 有利于为审判程序提供证据支撑</p> <p>>如果是在距离目标 50m 范围内开枪, 则可以估计射击距离。</p> <p>> 确定子弹类型: 例如, 金属子弹通常会在纤维上留下环装金属残留物; 对子弹圈四周进行分析, 确定是铅弹还是铜包衣子弹。</p> <p>> 确定火药种类, 如果开火距离足够近: 确定弹药中使用的是 Pb 基还是不含 Pb 的火药。</p>  | <ul style="list-style-type: none"> - 司法鉴定实验室 - 教育研发机构 <ul style="list-style-type: none"> > 材料科学 > 司法鉴定科学 - 医学鉴定实验室 - 独立科研实验室 如 SGS, Intertek, 等等. |

| 序号 | 应用领域 | 目的/目标 | 目标客户 |
|----|--|---|---|
| 3. | 科技考古学 对大粒径油漆/历史文献进行高速扫描与元素分布成像  | > 鉴证时，分析颜料、色料成分 > 重构和恢复已经褪色历史照片  | - 博物馆实验室 - 教育研发机构 > 材料科学 > 司法鉴定科学 - 独立科研实验室 如 SGS, Intertek, 等等. |

| 序号 | 应用领域 | 目的/目标 | 目标客户 |
|----|---|---|---|
| 4. | <p>质量控制与故障分析</p> <p>电子与电子部件的元素分布分析</p> <p>> 镶嵌图像可显示 PCB 里面各个细小电子部件</p> <p>> 通过选择性目标量化实现超级分布图</p> | <p>RoHS 符合性</p> <p>> 有害元素与限制性元素，如： Pb, Cd, Cr, Hg, Br, As, Sb, 等.</p> <p>> 量化触点与焊接点的元素成分，如： Sn, Pb, Ag 及 Cu, 等.</p> <p>> 对 IC 芯片等单个电子部件进行无损元素分布检查.</p>  | <p>- 电子行业</p> <p>> 研发部门</p> <p>> FA, QA/QC 实验室</p> <p>- 教育研发机构</p> <p>> 电子与电子工程学</p> <p>> 材料科学</p> <p>- 独立科研实验室</p> <p>如 SGS, Intertek, 等等.</p> |

| 序号 | 应用领域 | 目的/目标 | 目标客户 |
|----|---|---|---|
| 5. | <p>发动机部件、电机/润滑油</p> <p>识别电机/润滑油中的发动机磨损产物</p> | <p>> 识别发动机生产线中的发动机零件磨损以及如 F1 此类的赛车比赛中的磨损</p> <p>> 通过该分析可以提供关于磨损的关键信息，有利于提高下一代发动机部件与润滑解决方案的性能与耐用性</p> <div data-bbox="721 627 1205 1018">  </div> <p>Particles collection from motor oil</p> <p>电机油中收集的颗粒物</p> <div data-bbox="1209 627 1608 1018">  </div> <p>Different particles types identification</p> <p>不同类别的颗粒物识别</p> | <p>- 石油化工行业 > QC 实验室</p> <p>- 教育研发机构 > 机械工程学 > 摩擦学</p> <p>- 独立科研实验室 如 SGS, Intertek, 等等.</p> |

| 序号 | 应用领域 | 目的/目标 | 目标客户 |
|----|------------------------------------|--|--|
| 6. | 生物科学 检查树木横断面/叶子/树根年轮 | 绘制元素分布图 > 从树根中提取微量元素 > 树木的生长条件 > 季节变化、树龄差异评定 > 绘制与气候、环境变化之间的关系图  <p style="text-align: center;">Slice of Cherry Tree</p> | - 环保研究中心 - 教育研发机构 > 环境工程学 > 生物科学 - 独立科研实验室 如 SGS, Intertek, 等等. |

| 序号 | 应用领域 | 目的/目标 | 目标客户 |
|----|---------------------------|--|--|
| 7. | 材料科学 钢材腐蚀检验 | 行扫描镀层钢样横截面沿线的数据（例如，低合金钢上的 ZnAl 镀层） > 对 ZnAl 镀层消耗情况进行分析，以便更好了解不同工作环境下的腐蚀过程 > 基材、涂层与钢材生产工艺使用的处理化学剂的元素分布与识别 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> Zn-coating  </div> <div style="text-align: center;"> ZnAl-coating  </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> Examination of corrosion of a ZnAl coated low alloy steel  </div> | - 钢铁行业 > QC 实验室 - 教育研发机构 > 机械工程学 > 冶金/金相学 > 材料科学 - 独立科研实验室 如 SGS, Intertek, 等等. |