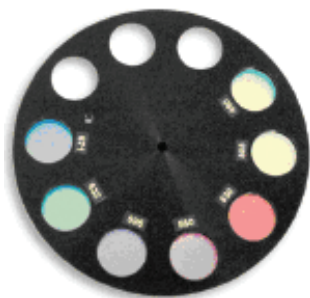


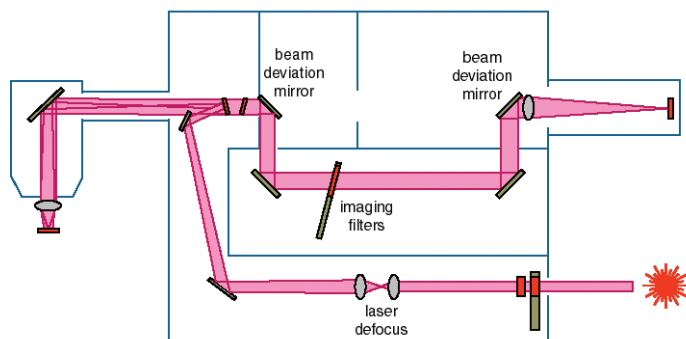
Renishaw inVia新型激光拉曼光谱仪

— 生物领域的最新研究手段

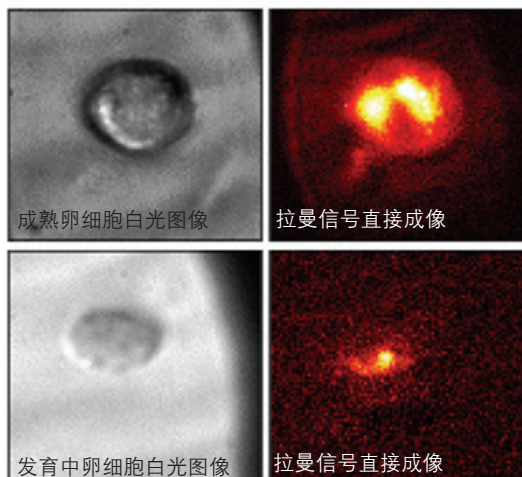
Renishaw显微共焦激光拉曼光谱仪的高灵敏度和灵活的配置, 使得拉曼光谱分析技术在生物研究领域得到广泛的应用。人们可以使用毫瓦级激发光源, 不会对生物样品造成损害。同时从紫外到红外多激发波长可选, 更有拉曼信号直接成像, 与红外、扫描电镜等其他分析手段联用实现原位测试等技术, 为现代研究提供了一种新的、强有力的分析手段。



Renishaw采用窄带滤光片技术的拉曼信号直接成像, 可一次获得物质(化学结构)空间分布情况。左图为窄带滤光片。



Renishaw显微共焦激光拉曼光谱仪
imaging (拉曼直接成像) 光路示意图



奶牛卵细胞中β胡萝卜素的分布情况

左二图为普通白光像下的图像

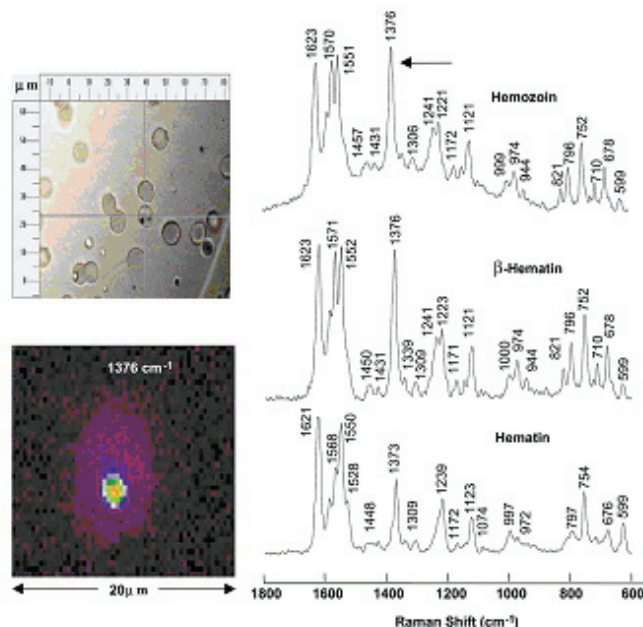
右二图为拉曼直接成像获得的图像

上二图为细胞分裂9小时后的白光和拉曼图像

下二图为细胞分裂30分钟后的白光和拉曼图像

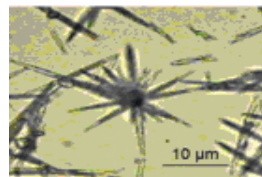


inVia显微共焦激光拉曼光谱仪



上图: 寄生虫食物空泡的白光像和通过780nm激发其中的疟原虫色素, β-胡萝卜素和血色素的拉曼光谱, 以及疟原虫色素1376 cm^{-1} 拉曼峰整体成像。

"Raman imaging of hemozoin within the food vacuole of *Plasmodium falciparum* trophozoites" Bayden R. Wood et al, Monash University, Australia; FEBS Letters 554 (2003) 247-252

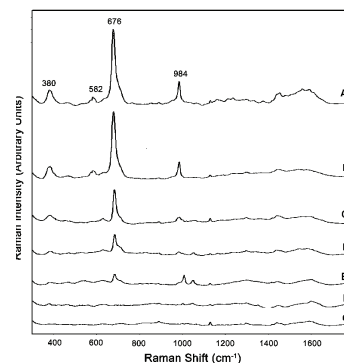


三聚氰胺的拉曼光谱研究

上图: 三聚氰胺水溶液中的轮状晶体

右图: 三聚氰胺的676 cm^{-1} 拉曼峰的强度可估计含量。

使用 (SERS), 检测限 (limit of detection, LOD) 可达 $2.6 \times 10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$ (*33 ppb)。



"A new approach to measure melamine...", Lili He, et al. Sens. & Instrumen. Food Qual. (2008) 2: 66-71