

圆二色光谱仪

J-1000 系列圆二色光谱仪



高效
创新
可靠



JASCO已经生产了超过50年的最高质量的圆二色光谱仪。J-1000系列具有很多先进的科技，均来自于广大客户的需求。这三种新的机型能够适应任何需求，可以随着应用需求或预算的发展而扩展。

手性光谱仪已经成为生物分子表征，绝对构型和立体化学分析测定的最重要的技术之一。自从1961年推出第一台光谱仪后，JASCO已经设计和制造了最好的手性光谱仪器。经过半个世纪以后，JASCO很自豪地推出了J-1000系列圆二色光谱仪

我们最新的圆二色光谱仪。将无与伦比的光学性能和现有的测量模式相结合，使J-1000光谱仪成为真正的最先进的手性光谱仪。

目录

J-1000 系列	
特点和型号	4
仪器性能	6
附属品和应用	
温度控制	8
波长扩展	10
微量样品附件	11
自动滴定	12
荧光	14
停留	18
高通量附件	20
磁圆二色	22
线二色	23
旋光色散	24
固体漫反射附件	25
软件	
Spectra Manager™ II	26
应用程序软件	28
技术参数	30
其他仪器	31

J-1000系列的特点

J-1000系列的三个型号集合了最强大的功能，适用于从教育、常规分析到严格要求的复杂研究。

J-1000系列的最大的特色

- 高的光通量
- 低的杂散光
- 最先进的电子技术: FGPA的DSP数字信号处理技术
- 同时多通道采集(SMP): 圆二色, 线二色, 荧光, 紫外吸收
- 宽的动态范围
- 高效氮气吹扫系统: 使用流动模拟器设计的低容积单色仪, 最低2L/min氮气使用量 (185nm以上)
- 内置校正波长用汞灯
- 标配NIST可追溯灵敏度校准方法
- 单USB线连接, 便于将来电脑的更换

- 微量样品测量
- 三种扫描模式: 自动、步进、连续

独特的光学特性和优点

- 紧凑型台式设计
- 空冷150W氙灯
- 最高的信噪比
- 准直的样品束, 用于无伪信号的固体测试和使用外部附件
- 精确大范围温度控制附件

- 自动滴定和停留
- 用于数据采集和分析的Spectra Manager™ II 软件

- 可选的Spectra Manager™ CFR 软件符合 21 CFR Part 11 需求
- 灵活的设计可以实现不同测量功能的现场升级
- 随着应用和预算的发展, 能够升级配件

广泛的多功能性的应用

- 蛋白质构象研究
- 蛋白质折叠研究
- DNA / RNA相互作用
- 酶动力学
- 配位化学研究
- 光学活性物质的纯度测试
- 药物定量分析
- 天然产物化学
- 材料科学
- 快速动力学停留圆二色
- 吸收和荧光研究



哪种型号适合您？



J-1100

基本型号，完全适合QA / QC和教学应用。

J-1500

最高性能与广泛的配件，以满足复杂的研究需求。



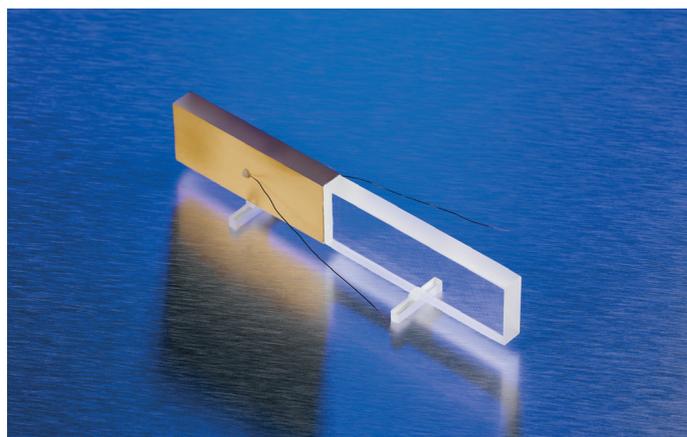
J-1700

UV / Visible / NIR高达2500 nm，用于MCD和专业应用。



JASCO的设计和制造

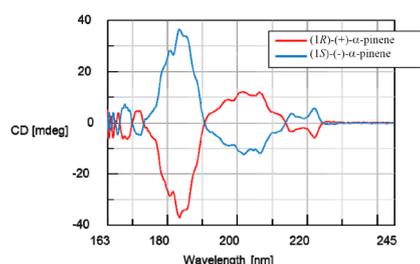
自1961年以来，JASCO设计和制造了最好的手性仪器。整个仪器都没有使用其他制造商的仪器组件，全部是由JASCO设计和制造，包括右图所示的PEM晶体。提供了行业中最好的性能和可靠性。



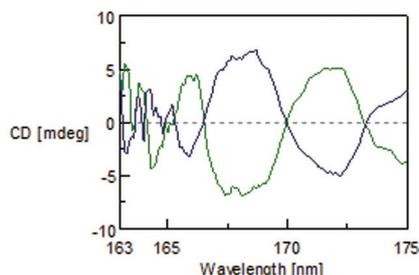
仪器性能

增强型真空紫外区测量

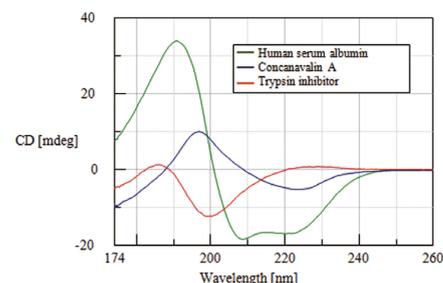
J-1500的创新光学系统允许测量真空紫外区域中的CD光谱至163nm。低于200nm的真空紫外区域对于生物分子是至关重要的，特别是在计算蛋白质二级结构的过程中。



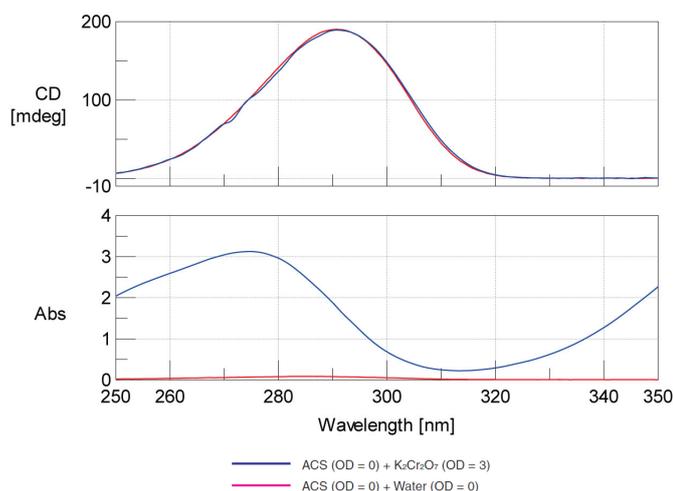
在远紫外区域表现出优异性能的 α -蒎烯对映异构体（气体）。



相同的 α -蒎烯样品在真空UV区域中显示出相似的优异性能，最低至163nm。



人血清白蛋白的CD光谱（富含 α 螺旋），伴刀豆球蛋白A（富含 β -折叠）和胰蛋白酶抑制剂（无规则卷曲）在水中具有优异的信噪比至174nm。



卓越的低杂散光

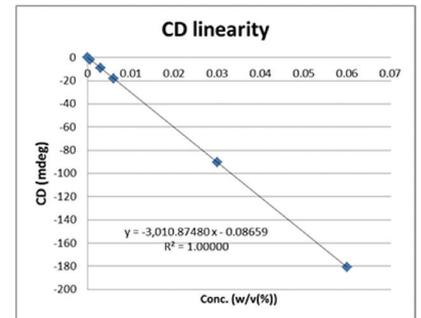
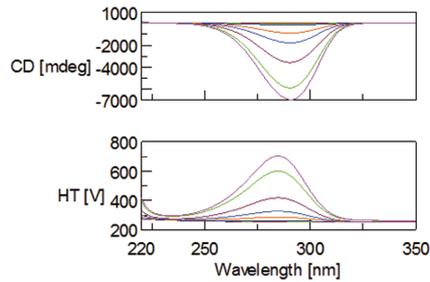
杂散光将导致CD光谱的变形，特别是在样品吸光度高的远紫外区域。J-1000系列的双偏光棱镜光学设计使杂散光低于0.0003%，即使在高吸光度的条件下也能获得高质量的CD数据。

快速扫描

高灵敏度结合10,000 nm/分钟的最大扫描速度可使J-1500快速测量样品，提高实验室的生产效率。另外一个好处是生物样品对高能紫外光的最小时间暴露，最大限度地降低了样品降解的风险。

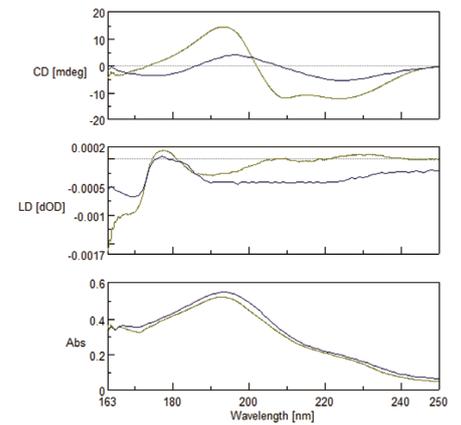
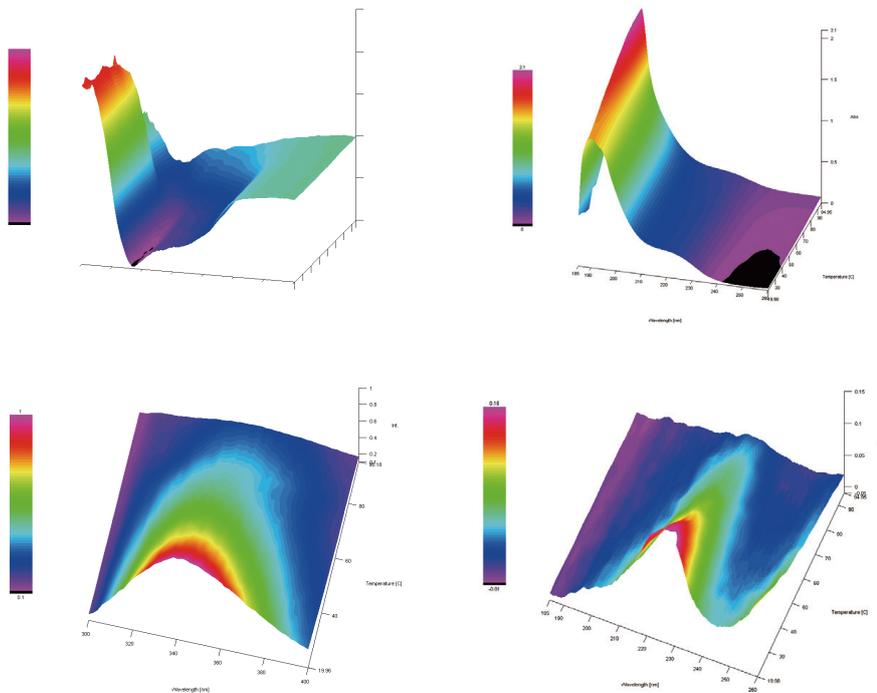
CD动态范围和线性

JASCO系统中使用的PMT检测器被特别选择为最高的灵敏度和最低的双折射。与其他类型的检测器相比，其结果是优异的线性度。



同时多通道测试

最新的四通道锁相放大器可同时采集多达四个数据通道，包括CD，吸光度，线性二色性（LD），荧光，荧光检测CD（FDCD），荧光检测LD（FDLD）和荧光各向异性。



以上：CD / LD / Abs是肌红蛋白和伴刀豆蔻A薄膜的光谱。

以上：溶菌酶的多通道测量显示在热力学实验期间同时获取CD，吸光度，Ex荧光和Em荧光。

温度控制

单池帕尔帖支架

PTC-514, 517



单池Peltier恒温支架，最大光路长度为10mm，可使用温度控制程序进行温度控制。

- 温度设置范围：-40 to 130°C
- 温度探针置于比色皿中或靠近比色皿
- 方形池最大光程长到10 mm
- 磁力搅拌可以消除温度的不均匀

注意：J-1100只能使用PTC-514附件。

6连池帕尔帖支架

MPTC-511, 513



MPTC配件旨在实现高采样量和生产率。方形6连池支架允许一次最多六个样品的自动光谱扫描和平行热力学测试。适用的测量模式包括光谱扫描，单个或多个波长的热力学，以及在预设温度下进行光谱扫描的温度曲线。

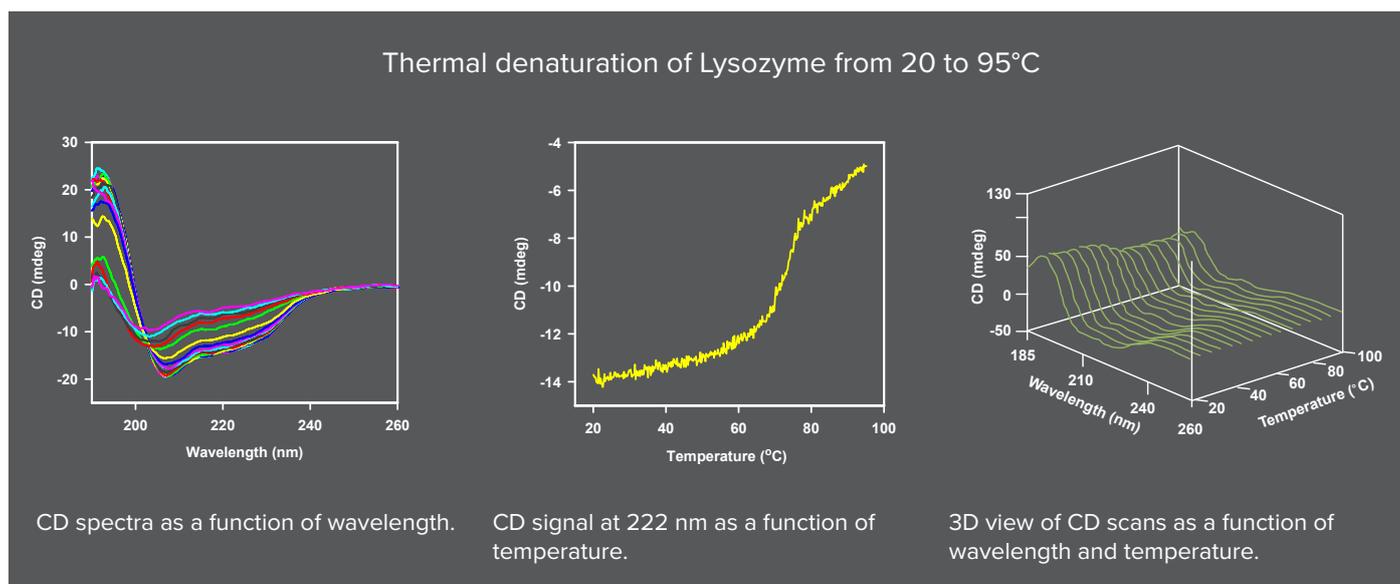
- 温度范围 -40 to 130°C
- 每个池子中都有温度传感器
- 磁力搅拌可以消除每个池子的温度不均匀

MPTC-513系统与可选的荧光模式兼容，包括总荧光（TFA-555），扫描激发/发射荧光（FMO-522）附件和荧光偏振/各向异性（FPA-580）。（请参见第14页上的荧光部分）



波长-温度扫描应用

测量CD光谱同时控制样品的温度提供了有关与温度变化相关的构象变化的重要信息，并用于生物聚合物的研究。根据用户选择的参数，温度控制程序测量热变性曲线（温度扫描）和CD光谱作为温度的函数。可选的热变性分析程序从温度扫描确定转变温度和热力学参数，如 ΔH 和 ΔS 。



其他的温度控制附件

HTC-572 | 高压高温测量附件

在100°C以上的热变性测定在水的沸点下变得困难。使用与压力锅相同的原理，该附件对样品施加压力以增加沸点，允许更高的温度。通过向样品室施加高达1MPa的压力，可将样品加热至170°C。

CAP-500 | 毛细管夹

对于微量样品的热力学实验，该新配件仅允许将10 μ L注入毛细管中，其插入放置在珀耳帖支架中。在过去，这种小样品体积精确 T_m 测量是不可能的。

波长扩展



EXPM-531

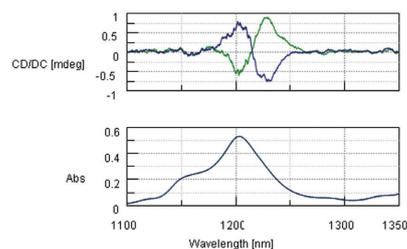
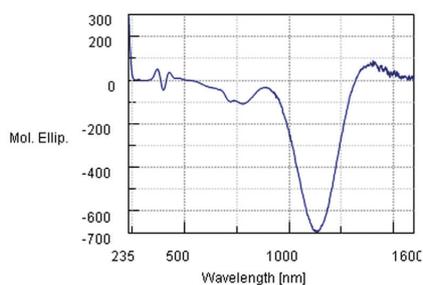


EXIG-532

选配的波长扩展

EXPM-531 (PMT), EXIG-532 (InGaAs)

在近红外区域的测量对于像有色蛋白质，包括假体基团，过渡金属络合物和纳米材料的样品是重要的。具有可选检测器的J-1500允许在近红外区域测量样品。InGaAs检测器套件包括钨灯光源，允许测量高达1600nm，覆盖存在VCD波段的范围。



近红外区的样品图谱

左图:样品是 0.24 M NiSO₄ + 0.36 M KNa-Tartrate

测试条件 220 - 950 nm 氙灯 + PMT检测器

900 - 1600 nm 钨灯 + InGaAs检测器

右图:样品: R-(R)-Limonene and S-(S)-Limonene

测试条件: 钨灯 + InGaAs检测器

波长扩展附件

EXPM-531 | 可选波长扩展 (PMT)

EXPM-531是一种红色敏感的PMT检测器，覆盖范围从400到1250 nm。这是将CD系统的波长范围扩展到NIR范围的传统方法。便于快速更换，来自紫外/可见范围的数据可以与软件中的NIR数据相关联。

EXIG-532 | 可选波长扩展 (InGaAs)

EXIG-532附件包括一个InGaAs检测器，与钨灯光源相结合，将NIR测量范围扩展到1600 nm。

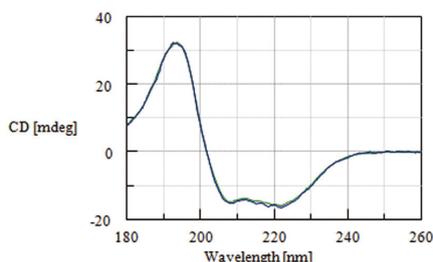
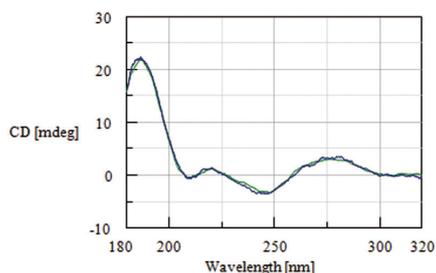
微量样品附件

小量而且非常珍贵的样品一直是CD测量的难题。传统的微量样品池通常具有低至约60 μ L的体积，但是新的突破允许对体积低至2 μ L的样品进行CD测量。

微量样品盘

MSD-462

微量样品盘是一种新的发明，用于测量小至2 μ L的样品。具有特殊表面处理的高品质石英窗口分别使用1.0和0.2mm的垫片，体积分别为10和2 μ L。使用微量移液器转移样品，清洗快捷方便。



测量和分析结果对比

左图: 来自牛胸腺的DNA的CD光谱

右图: 血红蛋白的CD光谱

绿色线: 圆形比色皿
蓝色线: 微量样品盘

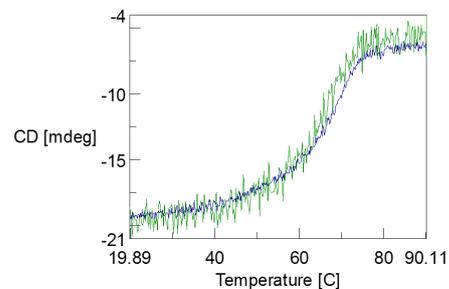
		α 螺旋 (%)	β 折叠 (%)	转角 (%)	无规则卷曲 (%)
血红蛋白	X-ray	78.0	0.0	6.3	15.7
	微量样品盘	73.8	0.0	10.9	15.3
	圆形样品池	72.2	0.0	12.0	15.8

表: 蛋白质二级结构分析结构对比

毛细管池支架

CAP-500

对于珍贵样品的热力学研究，我们还提供了CAP-500系统，允许使用低至5 μ L的样品放置在珀耳帖样品支架架中。易于测量变温曲线，包括T_m， Δ S和 Δ H的计算。



T_m measurement of Hemoglobin
Wavelength: 222nm
Temp.: 20°C~90°C

— Capillary cell (10 μ L)
— Rectangular cell (250 μ L)

自动滴定

CD光谱学家经常观察到由于溶剂组成如pH和缓冲液的变化引起的CD信号的变化。此外，结合的研究也常常是有意义的，包括蛋白质 - 蛋白质相互作用以及DNA和配体结合。虽然这些研究通常手动进行，但使用自动滴定系统已经变得越来越受欢迎。



ATS-530

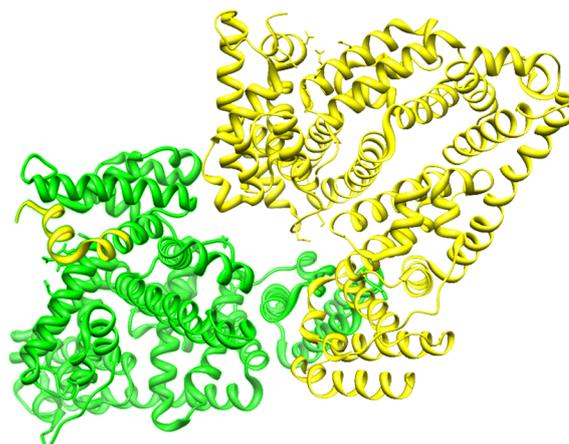
自动滴定组件

ATS-530

ATS-530旨在自动监测CD，吸光度和荧光的变化，作为溶液pH，化学变性剂或外源性配体在蛋白质变性或配体结合等实验中的作用。使用双注射器，每个注射器配备有用于在延长运行期间自动补充/冲洗并用于保持恒定的样品体积的阀。此外，滴定测量程序自动进行浓度。

ATS-530采用10mm方形样品池进行混合。它可以与PTC-517或MPTC-513或MPTC-511 Peltier支架的一个位置一起使用。

- 包括自动滴定测量程序
- 复杂/定制滴定的宏命令
- 双注射器（1 mL体积（标准），1000步/注射器）
- 搅拌器提供搅拌
- 可以控温
- 恒定的样品池体积
- 浓度校准
- 选配的PH计



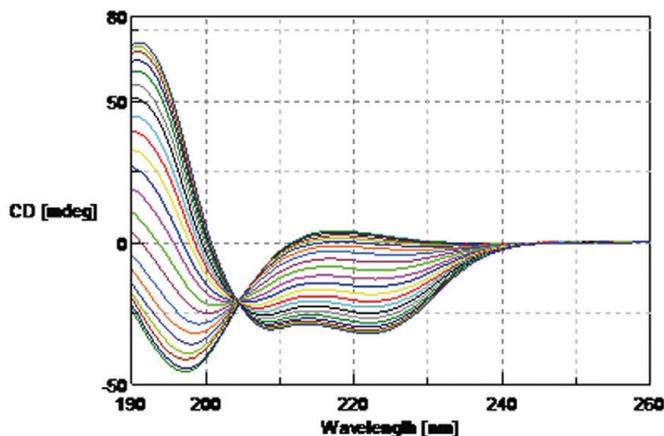
硫酸滴定过程中聚-L-谷氨酸的二级结构变化

应用

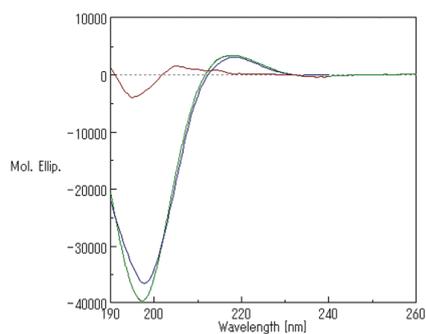
pH滴定是使用ATS-530系统进行的典型实验的一个例子。这里我们将稀释的硫酸作为降低pH值，将聚L-谷氨酸从天然的 α 螺旋状态向无规卷曲转变出来。

测试参数

起始溶液：聚-L-谷氨酸钠水溶液 (0.02mg / ml, 2ml) ; 滴定剂：稀硫酸 (10⁻⁵ N) ; 滴定步骤：50 μ , 20次 (共1 ml)

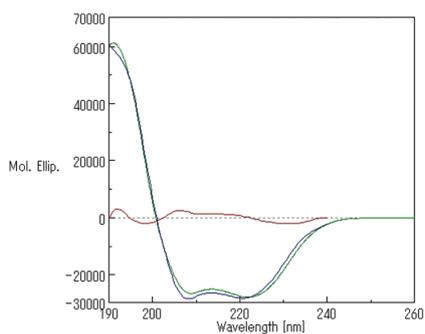


以上：用稀硫酸滴定的聚-L-谷氨酸钠的2维圆二色光谱。



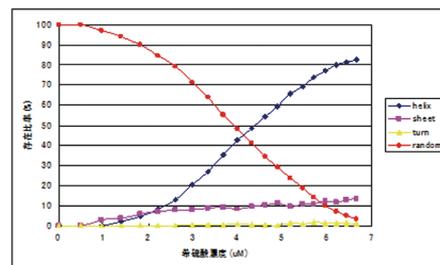
比较实验和计算的光谱 (滴定前)。

绿色：实验结果
蓝色：计算结果
红色：残留



比较实验和计算的光谱 (滴定后)。

绿色：实验结果
蓝色：计算结果
红色：残留



蛋白质二级机构随着多元L-谷氨酸钠浓度变化。

荧光附件

总荧光和荧光扫描

TFA-555, FMO-522, FDT-358



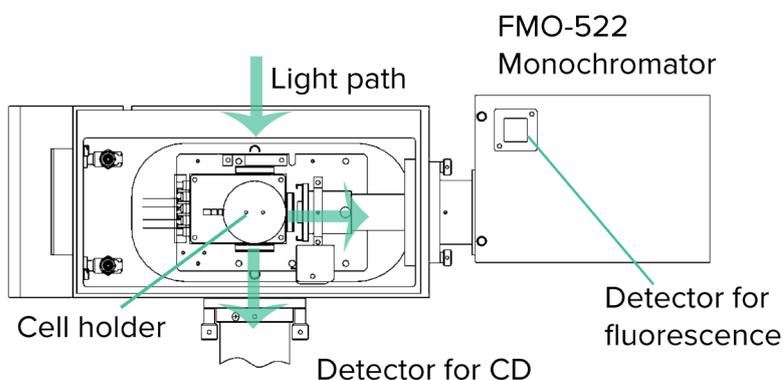
FDT-538

荧光可以在J-1500或J-1700圆二色光谱仪上测量，使用单池Peltier控温支架（PTC-510和PTC-517），并通过使用可选的光学器件来测量六连池珀耳帖（MPTC-513）套件配有高通滤光片，以选择特定的激发和发射波长。这种低成本总荧光（TFA-555）方法允许在滴定或热力学实验期间简单但灵敏地检测荧光变化。或者，可以通过使用可选的扫描发射单色仪（FMO-522）和发射检测器（FDT-538）获得荧光数据。可以通过分别固定发射和激发波长来扫描激发和荧光发射光谱。在使用TFA-555附件和长波长滤光片组时，系统可以测量总荧光。然而，去除滤光片也可以让用户在CD和吸光度数据采集的同时测量样品的90°光散射。



FMO-522

- 使用MPTC-513、CD和荧光数据可以同时或分开收集，最多六个样品
- 荧光扫描可以与滴定和变温相结合



上图：FMO-522发射扫描的构造图

用CD和荧光光谱测量的溶菌酶的热变性

应用

溶菌酶是一种在鸡蛋的白色中发现的球状蛋白质，是用于研究高温蛋白质变性的模型蛋白质。溶菌酶的二级结构包含约38%的 α -螺旋和10%的 β -折叠。

将鸡蛋白溶菌酶(1mg)溶于15mL去离子水中。使用装有MPTC-513Peltier温度控制器的JASCO J-1500圆二色光谱仪和用于荧光检测的FMO-522发射单色仪来监测蛋白质的热变性。CD和荧光光谱在20°C至95°C的5°间隔自动测量。在95°C下最终测定后，将样品温度恢复至20°C，收集最终光谱。

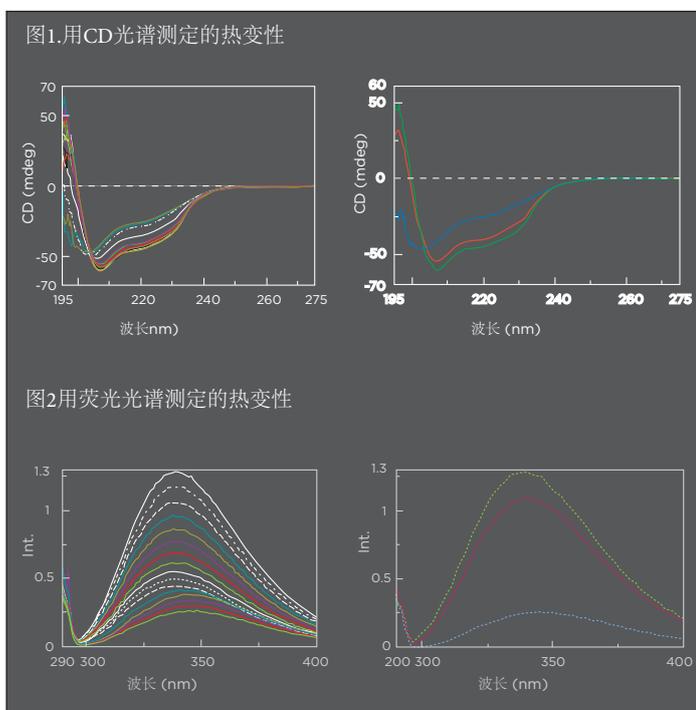


图1.用CD光谱测定的热变性

图1.用CD光谱测定的热变性

A.随着温度的升高，CD光谱的强度降低，208nm处的最小蓝移到203nm。

B.熔化完成后，温度在最初的20°C下重新平衡。在20°C下在熔体前后测量的CD光谱的比较表明，当蛋白质重新折叠时，其不能恢复其原始结构。（绿色：20°C初始/蓝色：95°C/红色：最终20°C）

图2.用荧光光谱测定的热变性

图2. 20至95°C的酶解热变性的荧光数据

A.当蛋白质经历热变性时，荧光强度降低，发射最大红移从338nm到347nm。与CD数据一样，最大的偏移发生在75和80°C之间。

B.在热变性之前和之后在20°C测量的蛋白质荧光光谱的比较支持CD结果，这表明在变性之后，酶解结构不会恢复到其初始的天然状态。（绿色：20°C初始/蓝色：95°C/红色：最终20°C）

荧光 (连续)

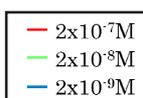
荧光圆二色检测

荧光圆二色性 (FDCD) 检测是由左右圆偏振光激发的光学活性样品的发射强度差的测量。该方法利用CD和荧光的手性特征和结构敏感性，并且比标准CD测量更具体。

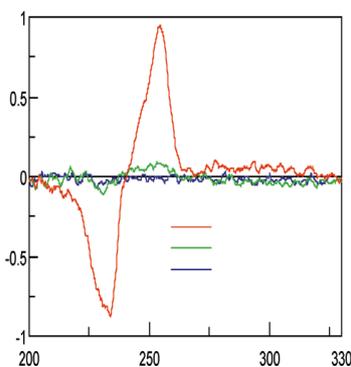
因为FDCD可以选择性地测量特定荧光发色团的CD，所以对于具有多个发色团的蛋白质的研究特别有用。当与PTC-510, PTC-517或MPTC-513帕尔帖控温支架搭配时，可以使用标准CD检测器测量FDCD。当样品没有荧光各向异性时，该方法是有效的，因为光选择伪影很小。然而，当样品具有较大的荧光各向异性时，光选择伪影将使FDCD光谱失真。FDCD-551附件是专门设计用于减少或消除这种伪像，同时大大提高灵敏度，因为更高效的光线收集。

与CD比较

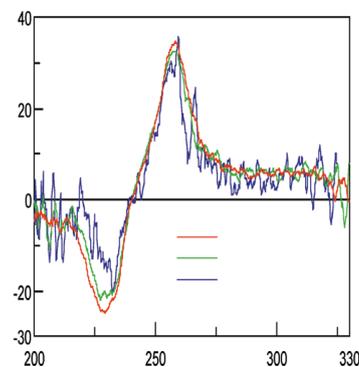
FDCD比吸收CD光谱具有显著的灵敏度优势。这些图表示了以10X变化的浓度的相同样品的CD和FDCD光谱。样品为(1S, 2S) - 反式 - 环己二醇二(6-甲氧基-2-萘甲酸酯)。



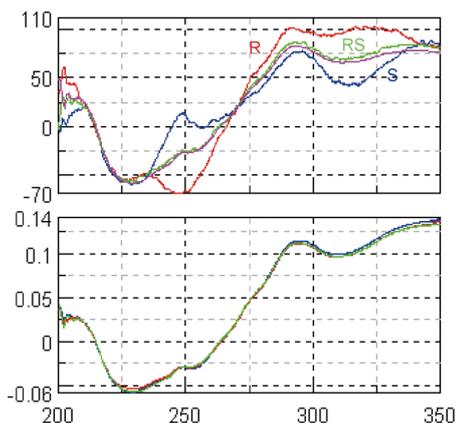
CD 图谱



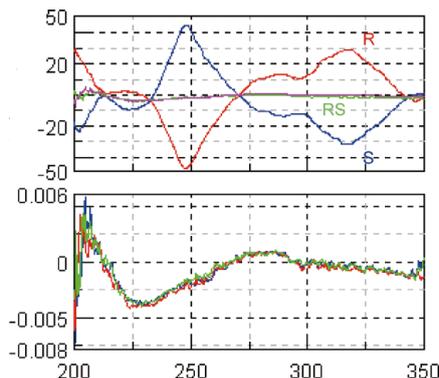
FDCD 图谱



FDCD-550



FDCD-551

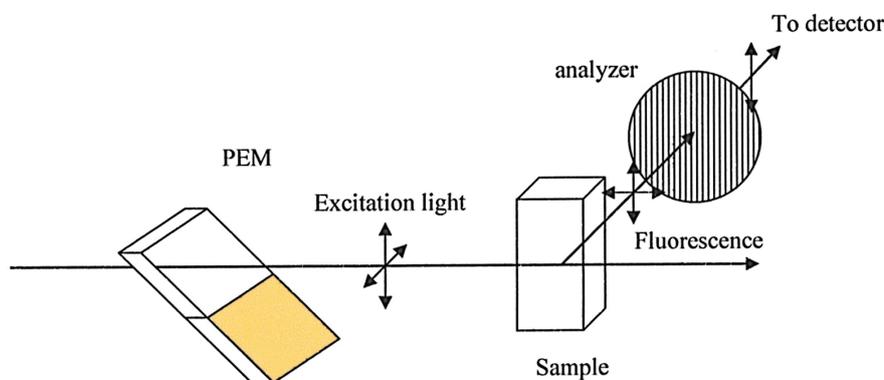
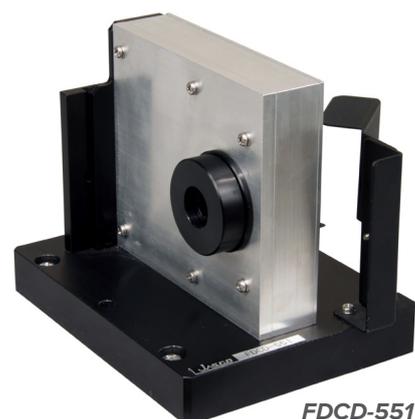


荧光各向异性消除

左图显示了使用FDCD-550的常规FDCD测量的照片选择伪影。右图使用FDCD-551系统显示无伪影的FDCD光谱。样品为RS-1,1'-Bi-2-萘酚0.4ppm /甘油。

荧光偏振各向异性

J-1500和J-1700 CD仪器使用通过相位调制产生的圆偏振光。通过控制相位调制的幅度，还可以测量线性二色性 (LD)，其是平行且垂直于取向方向的偏振光的吸收差值。使用相同的原理，当偏振光与荧光分子相互作用时，所产生的荧光发射沿着不同的偏振轴具有不同的强度。如下图所示，可以测量这种荧光无源性，其中偏振光首先通过偏振器（分析仪），然后相对于激发光束定位90°的检测器。偏振器被定向成使得只有垂直方向的光通过检测器。



额外的荧光配件

FDCD-550 | FDCD 组件

荧光检测的CD测量可以通过此附件，其包括用于90°检测的样品支架，聚焦透镜，滤光器支架和短波长截止滤光片。样品可以用循环水进行温度控制。对于这些测量，J-1500 CD检测器重新安装到发射侧。

FDCD-551 | 无伪信号FDCD组件

光收集效率的提高和由于荧光各向异性而消除伪像的能力是这种FDCD附件的两个优点。使用包括具有两个平面镜的夹心椭圆柱面镜的独特设计，收集从样品池沿圆周方向发射的所有荧光。最终的结果是高灵敏度，无伪影的FDCD光谱。

FPA-580 | PTC-510/517 用偏光子

将偏光子安装在发射光学器件并利用交替的水平垂直极化允许测量荧光偏振和各向异性。

停留系统

停留测量包括快速混合两种或更多种溶液以引发化学反应，其动力学可以遵循CD，吸光度和荧光。当停留系统与J-1500或J-1700圆二色谱搭配时，所有检测方法都可以在同一台仪器上进行测量。



SFS-602

停留系统

SFS-602

SFS-600系列是一种创新的停留测量附件，具有模块化设计，允许流通池单元轻松安装并从样品室中取出，无需对准。提供两针，三针和四针注射器型号，提供灵活的混合以及淬火流程和T型（荧光CD型号）的可升级性。对于有温度依赖的动力学实验，选项是Peltier温度控制的注射器。步进电机驱动的注射器允许无级变化的混合比，机械混合器有效地混合通常用于蛋白质折叠实验的不同粘度的溶液。



- 应用于蛋白质折叠，底物结合和酶动力学等研究
- 标配2 mm流通池(可选 0.5, 1 and 10 mm流通池)
- 标配10 mL针 (可选 1, 2.5, and 5 mL 针)
- 5 mL/sec流速 (10 mL针)
- 精确控制流量
- 混合比例1:1到 1:20
- 死时间: 2.1 ms 在 0.5 mm 流通池中
- 帕尔帖温度控制(SFS-562T/SFS-563T/SFS-564T) 范围 5 to 80 ° C，另外 流通池和针温度在5到 60 °C



通过三氟乙醇展开伴刀豆球蛋白A

应用

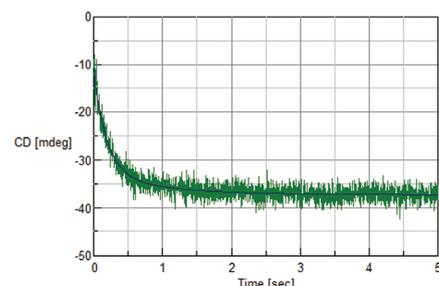
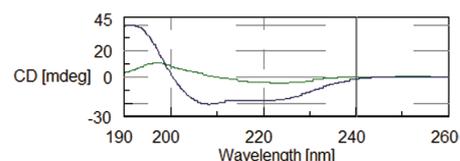
伴刀豆球蛋白A是来自杰克豆的凝集素蛋白质。在其天然状态下，它由丰富的 β -折叠结构组成，当暴露于三氟乙醇（TFE）时，它们变成 α -螺旋形。

J-1500和SFS-602高速停留系统用于测量伴刀豆球蛋白A与三氟乙醇的展开过程。

顶部图是通过三氟乙醇展开伴刀豆球蛋白A：伴刀豆球蛋白A的CD光谱

- 绿色：伴刀豆球蛋白A在pH2的盐酸中的CD光谱图
- 蓝色：具有50%三氟乙醇的溶液中伴刀豆球蛋白A的CD光谱

底部：三氟乙醇中刀豆球蛋白A的折叠过程及分析结果



盐酸胍使细胞色素C再折叠

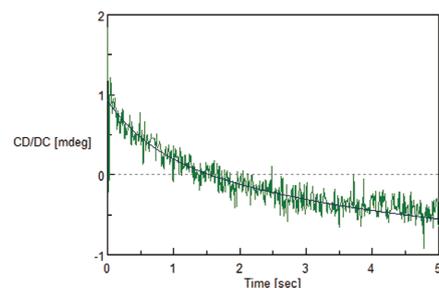
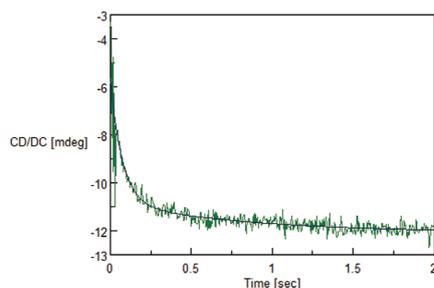
应用

制备由盐酸胍（GuHCl）变性的细胞色素C的水溶液。使用0.1M乙酸缓冲液/水溶液（1:9）进行CD停留测量。在二级结构的222nm处观察到重折叠过程，对于芳族侧链的观察到289nm的折叠过程。

细胞色素C的再折叠

左图：细胞色素C在（222 nm）再折叠观察

右图：细胞色素C在（289nm）再折叠观察



高通量圆二色

自动进样系统

组合化学和自动化合成的最新趋势已经导致了各种新的高通量测量技术。JASCO开发了自动进样器，注射泵和流动池单元的高通量CD测量系统，用于J-1500 / J-1700。该系统可容纳两个96孔板（最多192个样品），并在测量前保持恒温。该系统允许通过使用珀尔帖恒温流动池在预定参数和/或温度热力学测量下进行自动扫描测量。除了CD，LD和吸光度数据外，还可以同时测量荧光。软件控制允许样品在测量后恢复进一步分析。分析程序允许批量处理数据，包括确定T_m和二级结构分析。

- 应用包括蛋白质，DNA，手性有机成分，单克隆抗体和更多样品在自动进样器中的冷却
- 使用专用的高通量CD测量软件自动测量; 轻松生成测量序列，包括波长扫描和温度扫描模式
- 自动数据处理



HTCD-1500 自动进样系统

J-1500 搭配 ASU-800, ASP-849

该系统包括ASU-800微孔板自动进样器，ASP-849注射泵和专门的流通池和珀尔帖温度控制器。空气分段最小化样品体积要求，并且在每个样品之后提供可调节的洗涤循环以消除交叉污染。

JPAL自动进样系统 具有扩展功能的自动采样

JPAL自动进样器系统能够自动执行CD测量，包括样品预处理。有两种系统配置，使用安装在传统Peltier温度控制系统中的流通池或静态池。该系统通过Spectra Manager™II（JASCO独特的跨平台Windows软件）进行控制，该软件具有标准操作周期菜单，包括筛选测量，两种或三种化合物的混合物和更先进的清洁方案。



磁圆二色

磁圆二色和低温恒温器

将样品置于磁场中可以测量磁圆二色性 (MCD) 数据。该方法是影响MCD活性发色团的电子状态的结构特征的灵敏度监测器。在蛋白质分子中，MCD提供了发色团局部环境的探针，因为它对由环境干扰引起的发色电子能量调节的敏感性。这种技术通常用于研究由旋转对称性 (芳族化合物，卟啉)，不成对自旋 (金属络合物) 或两者 (hemes) 产生的大磁矩的发色团。MCD信号强度与磁场强度成比例，可以使用永磁体，电磁体或超导磁体施加磁场强度：

JASCO根据所需的场强和温度提供一系列MCD选项，包括：

- 在室温下磁场高达1.6特斯拉的永磁体
- 电磁铁，磁场高达1.5特斯拉和低温恒温器
- 超导磁铁磁场8特斯拉 (及以上)



磁圆二色附件

MCD-581 | 电磁铁

在-1.5至1.5特斯拉的连续可变场中测量磁滞和MCD光谱。该磁体具有15mm的极间隙和21mm的极直径。调节直流电源单元用于控制磁场强度。磁体需要通常由循环器系统提供的冷却水 (最低5L/min)。样品温度可以用可选的水循环系统保持，容纳10毫米的样品池。包括1,2和5毫米样品池垫片。也可选择使用低温恒温器 (CRY5-582和CRYL-583)。

CRY5-582 | 固体样品用低温恒温器

该低温恒温器适用于直径达10 mm的固体样品，其温度范围为环境温度至-180°C。

CRYL-583 | 液体样品用低温恒温器

对于液体样品，该低温恒温器的温度范围为环境温度至-150°C。可以使用光程长达5 mm的方形样品池。

注意：对于两个低温恒温器，使用TC-22HK2温度控制器实现温度控制，并且需要真空泵才能使样品架单元和液氮容器 (2L容量) 充分绝缘。



PM-491 | 永久磁铁

根据方向测量固定磁场中的+或-1.6特斯拉的MCD光谱。该配件的重量只有5.9公斤，可以方便地放入和移出标准样品室。通过将磁体转动180°，磁场容易反转。该磁体标准配置5mm路径长度的方形样品池。可选支架可用于1mm或2mm光程长的样品池。

线二色

库尔特池组件

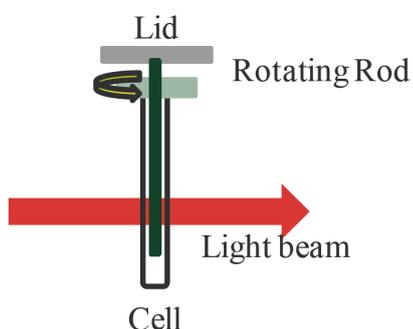
CFC-573

用于LD测量的定向大分子的最通用方法是库尔特池系统。该系统使样品在高速旋转的内部石英圆筒与固定的外部石英圆柱体之间的环形间隙（参见图1）上保持恒定的梯度。CFC-573 Couette流通池单元包括内置的光束聚焦镜，其将光束聚焦到小型LD流动池上以最大化光通量。样品池单元是易于安装，拆卸和清洁。

- 应用于蛋白质，DNA和合成聚合物的研究
- 100 μL 样品体积需求和0.5 mm 光程长样品池
- 连续可变的旋转速度高达7000 RPM。
- 使用外部水循环来控温



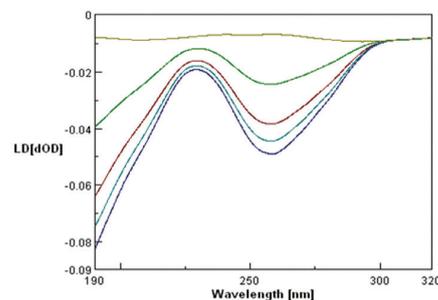
CFC-573



Couette流动测量

左图：图示样品池单元。当样品处于环形间隙时，通过旋转内筒实现流动取向。

右：在旋转速度为500,1,000,2,000和3,000rpm下测量的小牛胸腺DNA的线性二色性光谱。使用0.2nm的数据间距，扫描速度为200nm / min，数据积分时间为0.5s，带宽为1nm测量光谱。



旋光色散附件

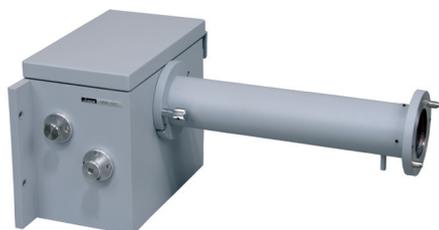


ORDM-520

旋光色散附件

与CD有关的是旋光色散的测量(ORD)。这种技术提供了关于手性分子的信息，即使没有染色质，如糖。它可以用来测量非吸收样品的手性和绝对构型的测定。

JASCO提供两种ORD检测方法：光学零和机械零测量系统。使用固定分析器的相对值测量方法更简单且更经济，而使用其旋转分析器的光学零方法本质上更准确，因为测量是绝对值。因为ORD对样品池中形变的影响非常敏感，强烈建议使用圆柱形样品池进行ORD测量。



ORDE-521

旋光色散附件

ORDM-520 | ORD 附件

这个配件可以通过一个旋转的分析仪检测一个宽的角度范围(90度)的ORD。不需要校准，从CD到ORD的来回切换是由PC软件自动处理的。该系统使用一个独立的光路与Servo驱动的分析器和一个专用的PMT检测器。20.

ORDE-521 | ORD 附件

电气ORD的角度范围高达2°，由于测量原理是基于电测量方法，因此该装置更简单，并且还能够更快响应ORD信号的变化。

漫反射圆二色

漫反射圆二色

在溶液中不溶或可能改变构象的样品传统上难以用CD表征。使用积分球的漫反射率是分析这些样品的有效方式，通常分散在诸如KBr粉末的细磨散射基质中。此外，使用相同的积分球容易地实现颗粒或薄膜的漫射透射测量，从而大大增加了用于散射样品的采集效率，并为常规透射测量提供了合适的替代方案。



DRCD附件

DRCD-574 | DRCD附件

DRCD-574采用经济的BaSO₄内部反射率和透射率测量。

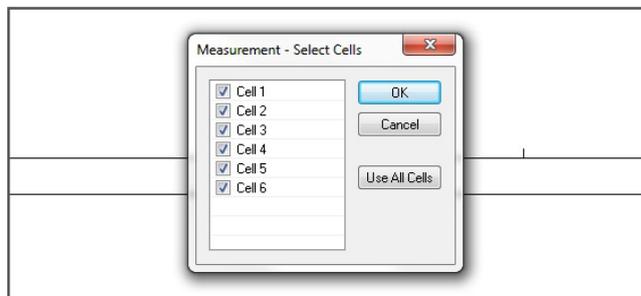
DRCD-575 | DRCD附件

DRCD-575提供了Spectralon™内部以及N₂吹扫口，可在低波长下提高性能。

Spectra Manager™ II 软件

仪器控制

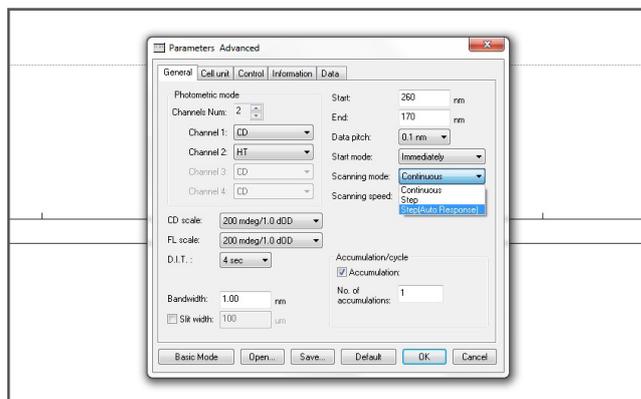
驱动程序可用于控制每个JASCO光谱系统。参数对话框可以轻松编辑预先保存的参数文件。从每个仪器获得的数据将自动加载到分析程序中（在后台运行），以释放PC和控制软件以获取更多数据。每个仪器驱动器还具有一个模块，用于允许仪器硬件诊断和验证。



最多可选择6个样品池的样品选择。

灵活的显示功能

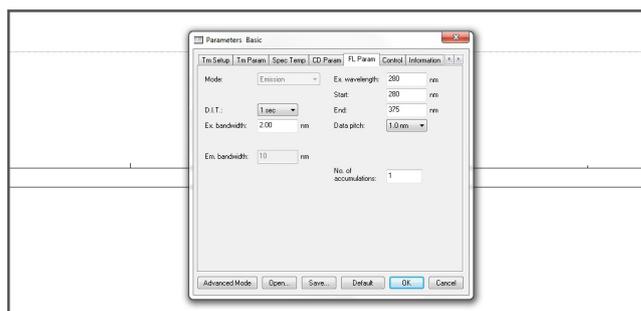
用户喜爱的功能包括颜色和图案的重叠打印，自动样式模式，样式和字体的完全控制，以及定制工具栏。



包含三个模式的参数选择

数据处理和光谱分析

使用全面的数据处理功能，在单个窗口中查看和处理多种类型的测量数据文件（紫外可见近红外分光光度计，傅里叶红外光谱仪，荧光等）。特征包括算术运算，导数，峰值检测和处理，平滑（几种方法）和基线校正。



荧光参数选择

报告发布

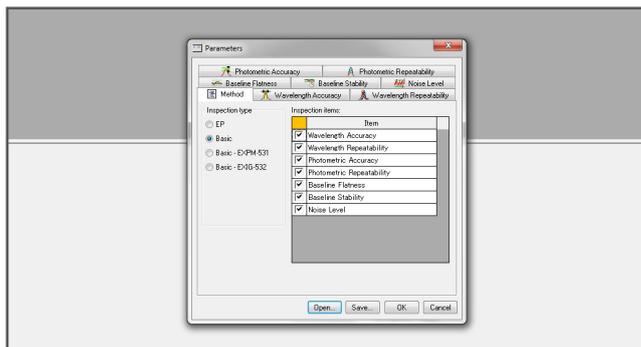
JASCO画布允许用户生成硬拷贝的数据布局，以满足各种报告要求。

宏命令选项

该软件为完整的任务提供定制程序，包括数据采集，后期数据处理和报告打印。

安全访问Spectra Manager™ CFR

Spectra Manager™ CFR为21 CFR Part 11提供安全的访问和兼容性功能。系统访问需要由工作组管理器分配的用户名和密码。个人访问级别决定了对管理工具的访问权限，其中包括仪器安装，分析应用程序安装，用户设置，工作组设置和安全策略以及系统和应用程序历史记录。需要三级电子签名，包括创建，审查和审批阶段。每个数据文件分配一个审计跟踪，对光谱数据记录任何操作。



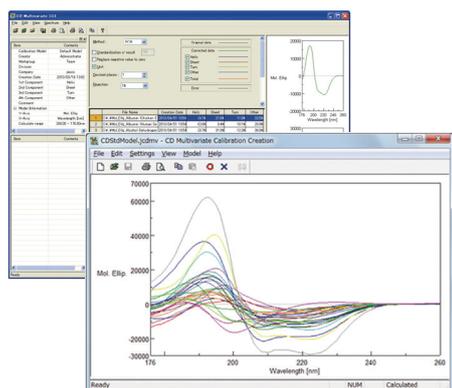
易于使用的软件来验证仪器性能。



每个仪器的单一平台。

JASCO是唯一开发强大的跨平台64位制造商，用于控制各种光谱仪器的Windows软件包。Spectra Manager™ II是用于捕获和处理数据的综合实验室伙伴，无需学习多个软件程序，并允许在同一平台上一同操作和显示来自多台仪器的数据。

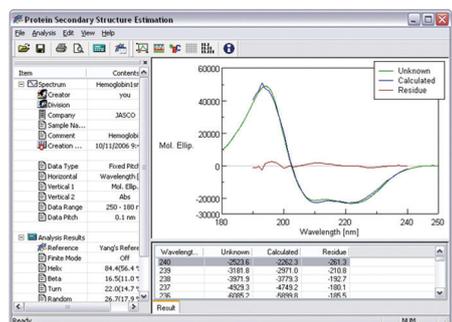
应用软件



多元SSE 分析程序

JWMVS-529

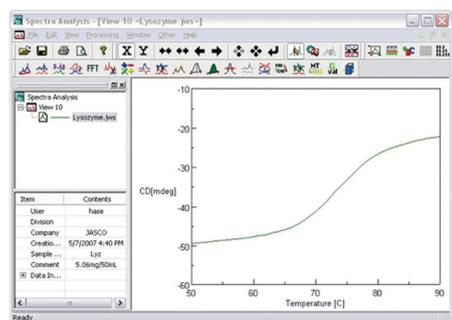
JWMVS-529是用于从CD光谱估计蛋白质二级结构的定量多变量分析 (PCR / PLS) 程序。提供的参考数据集包括26个蛋白质, 并且是灵活的, 以允许用户根据需要添加额外的蛋白质, 甚至创建全新的参考数据集。快速方便地使用这个程序, 最终可以很容易地获得CD光谱所需的信息。



CDPro二级结构分析界面

CDPro

CDPro多年来一直是一个受欢迎的程序, 将几种二级结构分析方法结合在一起。该计划使用了科罗拉多州立大学伍迪集团开发的方法, 以及俄勒冈州立大学约翰逊集团, 布兰迪斯大学法斯曼集团和海德堡EMBL公司Provencher组织的方法。由于操作系统和数据文件格式的制约, JASCO过去使用起来很困难, 但JASCO开发了一个可以直接 SpectraManager™ II程序快速, 轻松地运行的界面。



蛋白质变性分析程序

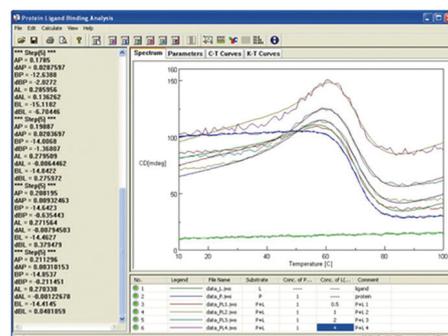
JWTDA-519

JWTDA-519可以从可变温度的数据计算蛋白质的热力学参数 (T_m , ΔH , ΔS)。

蛋白质配体分析程序

JWPLB-525

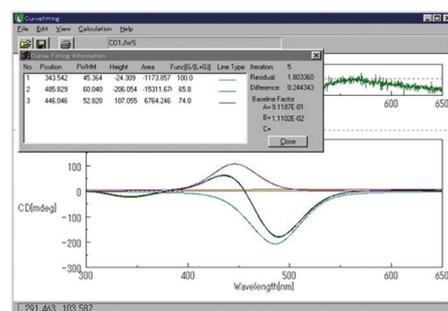
JWPLB-525允许在配体存在下变性的蛋白质的动态分析，基于溶液中分离的配体的可变温度的CD光谱和蛋白质和配体混合物的一组光谱。



曲线拟合程序

JWCVF-518

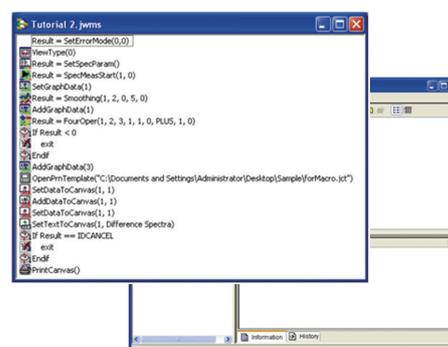
曲线拟合是可应用于各种光谱技术的功能，包括FTIR和紫外可见光。JWCVF-518程序将此分析技术应用于CD光谱。曲线拟合是用于通过找到频谱中包含的重叠频带的高度，宽度和位置以及使用包括可变带宽的各种回归算法来解析多组分的方法。



宏命令程序

JWMCR-512

JWMCR-512允许从数据测量完全自动化，以完成分析，甚至可以使用JASCO Canvas程序中的预设模板进行演示。常规测量变得容易 这是一个插入样品的问题，在打印机或网络上按下并找到分析结果。简单的GUI驱动界面允许甚至新手使用编辑工具编写宏脚本来进行参数设置。



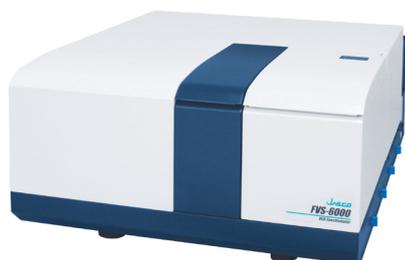
Specifications

Model	J-1100	J-1500	J-1700
光源	150W 空冷氙灯	150W 空冷氙灯 (J-1500-150) 或者 450W 水冷氙灯 (J-1500-450)	150W 空冷氙灯(J-1700-150)或 450W 水冷氙灯(J-1700-450) 150W 钨灯
选配光源	无	20W 钨灯, 150W空冷汞灯	无
校正用光源	I内置汞灯		
检测器	光电倍增管	光电倍增管, ExPMT (选配, InGaAs 选配)	光电倍增管, InGaAs 铟镓砷检测器
单色器	双偏振棱镜单色器		双偏振棱镜单色器 和光栅单色器
波长范围	180 to 600 nm	163 to 950 nm (标准) 163 to 1600 nm (选配)	163 to 2500 nm 163 to 950 nm (PMT), 900 to 2500 (InGaAs)
波长准确性	±0.2 nm (180 to 250 nm) ±0.4 nm (250 to 500 nm) ±0.8 nm (500 to 600 nm)	±0.1 nm (163 to 250 nm) ±0.2 nm (250 to 500 nm) ±0.5 nm (500 to 800 nm) ±1.5 nm (800 to 950 nm)	±0.1 nm (163 to 250 nm) ±0.2 nm (250 to 500 nm) ±0.5 nm (500 to 800 nm) ±1.5 nm (800 to 950 nm) ±2.0 nm (1200 to 1600 nm) ±5.0 nm (1600 to 2500 nm)
波长重复性	±0.05 nm (163 to 500 nm) ±0.1 nm (500 to 600 nm)	±0.05 nm (163 to 500 nm) ±0.1 nm (500 to 800 nm) ±0.5 nm (800 to 950 nm)	±0.05 nm (163 to 500 nm) ±0.1 nm (500 to 800 nm) ±0.5 nm (800 to 1600 nm) ±1 nm (1600 to 2500 nm)
波长分辨率	0.025 nm		
光谱带宽	1 nm	0.01 to 16 nm	0.01 to 16 nm (163 to 950 nm) 5, 10, 20, 30, 40, 50 nm (950 to 2500 nm)
狭峰带宽	1 to 4000 μ m		
数据积分时间	8 msec to 8 sec	0.1 msec to 30 sec	
测量模式	连续扫描、步进扫描、自动扫描		
扫描速度	up to 5,000 nm/min	up to 10,000 nm/min	
CD 量程	±8000 mdeg		
CD 分辨率	0.00001 mdeg		
CD 动态范围	当OD=3时, CD值也不会失真		
杂散光	低于0.0003% (at 200 nm)		
RMS 噪音值 (SBW 1 nm, 8 sec)	0.03 mdeg (200 nm) 0.03 mdeg (500 nm)	0.004 mdeg (185nm, 150W) 0.003 mdeg (185nm, 450W) 0.007 mdeg (200 nm) 0.007 mdeg (500 nm)	
基线稳定性	0.05 毫度/小时	0.02 毫度/小时	
LD 测量	标配, 量程±1 Δ OD		
UV 测量	标配, 量程最大至5 Abs		
外部输入信号	两个通道(输入范围: -1 到1V DC)		
氮气吹扫	高效率氮气吹扫光源部分、单色器部分和样品仓, 最低2L/min氮气使用量 (185nm以上)		
附件自动识别	标配		
通信/控制	USB 2.0 / Spectra Manager™ II or Spectra Manager™ CFR		
样品仓尺寸	105 W x 150 D x 110 H mm	150 W x 310 D x 165 H mm	
体积	740 W x 545 D x 325 H mm	1055 W x 545 D x 390 H mm (J-1500-150) 1135 W x 610 D x 420 H mm (J-1500-450)	1266 W x 545 D x 390 H mm (J-1700-150) 1346 W x 610 D x 420 H mm (J-1700-450)
重量	70 kg	77 kg (J-1500-150), 82 kg (J-1500-450)	87 kg (J-1700-150), 92 kg (J-1700-450)
输入电压	100, 115, 200, 220, 230, 240 V, 50/60 Hz		
功率	315 VA	315 VA (J-1500-150), 685 VA (J-1500-450)	600 VA (J-1700-150), 1000 VA (J-1700-450)

附加仪器

振动圆二色

FVS-6000



该系统能够与振动CD一起测量常规IR吸收，并由Spectra Manager™II光谱软件套件控制。

- 数字信号处理 (DSP) 来增强灵敏度
- 热稳定调制器系统消除基线漂移
- 超大的杜瓦瓶，允许长达15小时的操作而不需要补充
- 自动对准系统消除线性各向异性伪影
- 高强度陶瓷光源，最大能量和寿命长达10年

圆偏振发光光谱仪

CPL-300



圆偏振发光光谱仪被设计为补充其他手性技术如圆二色性，提供激发态性质的手性信息。CPL-300使用Steinberg提出的原始180°荧光收集方法。标准无臭氧的150W Xe灯可以用Hg / Xe源替代。仪器的双棱镜激发和发射单色仪提供非常低的杂散光，并且没有由衍射光栅引起的寄生线偏振效应。

数字旋光仪

P-2000



P-2000被设计为可定制的旋光仪，具有各种应用和预算要求的选项。随着应用需求的变化，系统也可以进行现场升级。波长滤光片和光源的选项提供了从紫外-可见到近红外的广泛的分析波长。



For more information Pls. contact

佳士科商贸有限公司

服务热线: 4006523158

手机:13651619940(可加微信)

QQ:3137323326

网址: <http://www.jasoch.com/>

地址:沈阳市沈河区北站路光达大厦77-1号1210室



Products described herein are
designed and manufactured by
ISO-9001- and ISO-14001-certified
JASCO Corporation