

16-1 デジタルマルチチャンネルアナライザ MCA527	別途見積 別途問合せ	(株)アドフューテック 独国GBS Elektronik GmbH
<p>LaBr<sub>3</sub>(Ce)検出器、Ge検出器に対応可能 検出器+MCA527+PC 構成でスペクトル測定、解析が可能 特長：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・16kchメモリ内蔵</li> <li>・PCとMCAは、USB/イーサネット/RS-232 接続</li> <li>・プリアンプ電源、高圧電源、MCAが内蔵</li> <li>・PHA及びMCSモード (ソフトウェア付)</li> <li>・接続可能検出器は、Ge, LaBr<sub>3</sub>(Ce), NaI(Tl), CZT など</li> </ul>	<p>スペクトルパラメータ： スペクトル長 16kch オペレーティングモード PHA、MCS、Gate シグナルプロセッシング：デジタルシグナルプロセッサ シェーピングタイム 0.1μs~25μs 高圧電源：±3.6kV内蔵</p>	
16-1 デジタルマルチチャンネルアナライザ MCA527L	別途見積 別途問合せ	(株)アドフューテック 独国GBS Elektronik GmbH
<p>MCA527の低価格モデル 検出器+MCA527+PC 構成でスペクトル測定、解析が可能 特長：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2kchメモリ内蔵</li> <li>・PCとMCAは、USB/イーサネット 接続</li> <li>・プリアンプ電源、高圧電源、MCAが内蔵</li> <li>・PHA及びMCSモード (ソフトウェア付)</li> </ul> <p>スペクトルパラメータ： スペクトル長 2kch オペレーティングモード PHA、MCS</p>	<p>シグナルプロセッシング：デジタルシグナルプロセッサ シェーピングタイム 0.1μs~2μs 高圧電源：±1,000V内蔵</p>	
16-1 デジタルマルチチャンネルアナライザ MCA527micro	別途見積 別途問合せ	(株)アドフューテック 独国GBS Elektronik GmbH
<p>14ピンソケットの検出器と接続可能オールインワンMCA 検出器+MCA527micro+PC 構成でスペクトル測定、解析が可能 特長：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・PMTベースにMCAを直接接続が可能</li> <li>・PCとMCAは、USBで接続</li> <li>・プリアンプ、高圧電源、MCAが内蔵</li> <li>・PHA及びMCSモード (ソフトウェア付)</li> <li>・14ピンソケット持つシンチレーション検出器等と接続可</li> </ul>	<p>能 スペクトルパラメータ： スペクトル長 2kch オペレーティングモード PHA、MCS シグナルプロセッシング： デジタルシグナルプロセッサ シェーピングタイム 0.1μs~4μs 入力/出力：PMT 14ピンソケット/ PC USB 2.0</p>	

## 放射線(能)測定モジュール類

16-1 デジタルマルチチャンネルアナライザ AFT-DSP 別途見積 別途問合せ (株)アドフューテック

自社開発MCA

軽量コンパクトの上、積み重ねることが可能

特長:

- ・2k/4kchメモリ内蔵
- ・ $\text{SrI}_2(\text{Eu})$ 、 $\text{LaBr}_3(\text{Ce})$ 、CZT検出器に最適
- ・USB2.0インターフェース
- ・高圧電源 1,000V内蔵
- ・寸法/重量: 150×150×35(mm)/1kg



16-1 ポータブルマルチチャンネルアナライザ InSpector2000 約260万円～ 2～3ヵ月 キャンベラジャパン(株) 米国キャンベラ社

DSP (デジタル・シグナルプロセッシング) 技術による高い安定性、高計数率測定対応

高圧電源、メモリ等全てを一体化かつ小型・軽量化

データメモリ: 16kch、28bit/ch

測定モード: PHA、MCS

インターフェース: USB、RS-232C

バッテリー持続時間: 約10時間 (Ge)、約12時間 (NaI(Tl))

野外での測定、In-Situ測定、モニタリングカー搭載のGe測定に最適

外寸: 185(W)×38(H)×173(D)(mm)

重量: 1.3kg (バッテリー含む)



16-1 マルチチャンネルアナライザ Multiport II 約100万円～ 2～3ヵ月 キャンベラジャパン(株) 米国キャンベラ社

高圧電源に接続可能な、2NIM幅のマルチチャンネルアナライザ

1～6chまで選択可能

16K ADC, 1 $\mu$ s 逐次比較型ADC内蔵

ADCメモリへの書き込みとコンピュータへのスペクトル転送を同時に実行可能なバッファメモリ内蔵

測定モード: 波高分析 (PHA)、

マルチチャンネルスケーリング (MCS)

HPGe、NaI(Tl)、Si(Li)、PIPS®、X-PIPS™検出器などに

接続可能

USBあるいはイーサネット/USBのインターフェース装備

Genie-2000ソフトウェアに対応



16-1\* ユニバーサルデジタルMCA Osprey 別途問合せ 別途問合せ キャンベラジャパン(株) 米国キャンベラ社

高圧電源、プリアンプ内蔵のデジタルMCA

シンチレーション検出器のアプリケーションに適応

14ピンベースのPMTに接続可能

USB、Ethernetでコンピュータと接続、制御及びデータの取得が容易

多彩な測定モードを選択可能: PHA、MCS、SCA、MSS (マルチスペクトルスケーリング)、List、Time-stamped List

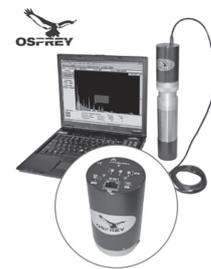
データメモリ: 最大2,048ch、32bit/ch (PHA)

モデル: OSPREY-DTB (本体のみ)、

OSPREY-PKG (Genie 2000ソフトウェア付)

オプション: LaBrプロローブ

温度補償型NaIプロローブ

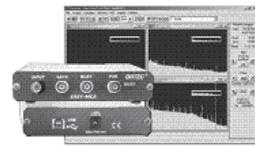


16-1\* デジタルシグナルアナライザ Lynx 別途問合せ 別途問合せ キャンベラジャパン(株) 米国キャンベラ社

特長:

- ・複数の測定モードを選択可能 (PHA、MCS、MSS、DUAL LFC、LIST、TLIST)
- ・10/100Base-TXイーサネット、USB、RS-232でPC接続
- ・ポールゼロ調整はオート、マニュアルで選択可能
- ・32kch



<p>16-1* デジタルシグナルアナライザ DSA-LX 約230万円～</p> <p>デジタルシグナルプロセッシング (DSP) 技術を用いたオールインワンのデスクトップマルチチャンネルアナライザ</p> <p>測定モード：波高分析 (PHA)、 マルチチャンネルスケーリング (MCS)</p> <p>優れたカウントレートと温度安定性</p> <p>16K チャンネルメモリ、高圧電源、デジタルスタビライザ装備</p> <p>USB2.0でコンピュータに直接接続</p> <p>コンパクト設計(55.8(H)×165.1(W)×209.5(D)(mm))</p>	<p>別途問合</p> <p>デジタルオシロスコープ搭載</p> <p>Genie-2000スペクトロスコープソフトウェアに対応</p>	<p>キャンベラジャパン(株) 米国キャンベラ社</p>	
<p>16-1 マルチチャンネルアナライザ MCA2318 19.8～ MCA6055 150万円(税抜)</p> <p>低エネルギーから高エネルギーまで多様な検出器の性能を引出すため、低ノイズ、高分解能、高速ADC、低い温度ドリフト、少ビークシフトの多重波高分析器です</p> <p>DSPマルチに対するASPマルチともよべる新しいアナログ方式のMCAです</p> <p>蛍光X線分析装置用のMCAも有ります</p> <p>MCAメモリーサイズ：4,096 (32bits/ch)</p> <p>AD変換速度：1.2μs, 330ns, 500ns 14bits</p> <p>積分直線性：±0.01%</p> <p>微分非直線性：±0.64%</p>	<p>1～3ヵ月</p> <p>最大係数率：1.5Mcps, 1.0Mcps, 350kcps, 800kcps</p> <p>入力信号：0～5V, 0～8V, 0～10V</p> <p>電源：USBバスから100mA</p> <p>入力パルス幅： 100ns ピーキングタイム</p> <p>入力インピーダンス：1k OHM</p> <p>形状：マウスサイズ90g～</p> <p>無欠測時間測定： 2kch×2PING PONG MODE</p> <p>Bluetooth MCA、ADC単体も有</p>	<p>(株)シンメトリックス</p>	
<p>16-1 デジタルポータブルMCA DigiDART 約350万円(税抜)</p> <p>フィールド測定に最適な、高性能、高耐久性、ポータブルMCAです</p> <p>最大スループット：&gt;100,000cps</p> <p>システムゲイン：コースゲイン 1、2、4、8、16または32 ファインゲイン 0.45～1</p> <p>プリアンプ：resistive、TRPいずれかを選択</p> <p>温度係数：ゲイン &lt;35ppm/°C、オフセット &lt;3ppm/°C</p> <p>システムコンバージョンゲイン：16k、8k、4k、2k、1k、512ch</p> <p>ディスプレイ：バックライト付LCD(240×160ピクセル)</p> <p>入出力：USB；PCコミュニケーション用 DC12～15V；外部パワー入力</p>	<p>HV付も可能 (オプション) 約2ヵ月</p> <p>動作温度：-10～60°C (LCDディスプレイ含む)</p> <p>寸法：205×130×78(mm)</p> <p>重量：&lt;900g</p> <p>バッテリー寿命：≥9時間 (リチウムイオン電池 SONY NP-F960)</p> <p>特長： ・PC無しで簡単操作 ・デジタル信号処理による優れた安定性 ・リアルタイムデータ表示 ・16kスペクトル×23内部メモリに保存可能</p>	<p>セイコー・イージーアンドジー(株) 米国ORTEC</p>	
<p>16-1 マルチチャンネルアナライザ EASY-MCA 98～134万円(税抜)</p> <p>カード型MCAに替わる小型軽量のスタンドアロン型MCAです</p> <p>高性能でありながらリーズナブルな価格帯のMCAとなっております</p> <p>おり、MCA機能すべてをコンピュータ制御します</p> <p>ADC：スライディングスケール</p> <p>変換時間：0.2μsec以下</p> <p>データメモリ：8,192ch (EASY-MCA-8k) 2,048ch (EASY-MCA-2k)</p> <p>デッドタイム補正：Gedcke-Hale法</p>	<p>約2ヵ月</p> <p>通信ポート：USB2.0 最大転送速度 480Mbps</p> <p>寸法：134(W)×205(D)×35(H)(mm)</p> <p>電源：+12V (最大8W)</p> <p>重量：0.6kg</p>	<p>セイコー・イージーアンドジー(株) 米国ORTEC</p>	
<p>16-1 デジタルガンマスペクトロメータ DSPEC-50 約440万円(税抜)～ DSPEC-501</p> <p>データメモリ：16,384ch、231-1カウント/ch</p> <p>最大スループット：100,000cps (LFR off)</p> <p>コースゲイン：1,2,4,8,32,128</p> <p>ファインゲイン：0.5～1.1</p> <p>シェーピングタイムコンスタント： Rise/Fall 0.8～23μs (0.2μsステップ) Flat Top 0.3～2.4μs (0.1μsステップ)</p> <p>メモリセグメント：512～16k</p> <p>デッドタイム補正：ロスレス -ZDT</p> <p>プリアンプ電源出力：9ピンDコネクタ ±24Vおよび±12V</p>	<p>約1～2ヵ月</p> <p>I/F：USB2.0/TCP/IP</p> <p>高圧出力：±0～5kV</p> <p>寸法：430(W)×360(D)×150(H)(mm)</p> <p>重量：11kg</p> <p>消費電力：110W</p> <p>特長： ・DSP技術を駆使した高性能MCA ・高い安定性 (温度、計数率変動) ・高スループット</p>	<p>セイコー・イージーアンドジー(株) 米国ORTEC</p>	

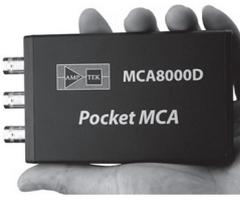
## 放射線(能)測定モジュール類

<p>16-1 デジタルガンマスペクトロメータ DSPEC jr 2.0 約326万円(税抜)~</p> <p>最大スループット：&gt;100kcps シェイピングタイムコンスタント： ライズタイム 0.8~23<math>\mu</math>s (2.0<math>\mu</math>sステップ) フラットトップ 0.3~2.4 (0.1<math>\mu</math>sステップ) 直線性：積分非直線性 <math>\leq \pm 0.025\%</math>、微分非直線性 <math>\leq \pm 1\%</math> 温度係数：ゲイン &lt;30ppm/<math>^{\circ}</math>C(代表値)、オフセット &lt;3ppm/<math>^{\circ}</math>C デッドタイム補正：Gedcke-Hale法 寸法/重量：203(W)<math>\times</math>81(H)<math>\times</math>249(D)(mm)/1.0kg 電源：ウォールマウントDC電源に接続(DC+12V、&lt;1.25A) 特長： ・全機能を完全コンピュータコントロール</p>	<p>ORTEC SMART-1 HPGe 検出器対応 約2ヵ月</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・最高の検出器性能に自動最適化</li> <li>・ORTEC SMART-1検出器使用の場合、検出器の状態やパラメータを連続表示(240<math>\times</math>160ピクセルバックライトLCD)</li> <li>・高速データ転送(USB通信)でライブスペクトル表示</li> <li>・優れた温度安定性、カウントレート安定性</li> <li>・最新デジタルフィルタテクノロジー採用、ロスフリーカウンティング機能が加わったDSPEC jr 2.0新登場</li> </ul>	<p>セイコー・イージーアンドジー(株) 米国ORTEC</p> 
--	--	--

<p>16-1 マルチチャネルアナライザ MCA-7 170万円(税抜)~ 別途問合</p> <p>国産の第2世代デジタルMCA 最新のSDP技術によるデジタルフィルタリングPHA 2系統の検出器をフルサポート オールインワンタイプ タッチパネル付10.4" SVGAディスプレイ Gigabitイーサネットと高速USB2.0をサポート USBメモリにスペクトルデータが保存可能 拡張モジュールを追加することでAPPが広がります</p>	<p>セイコー・イージーアンドジー(株)</p> 
--	--

<p>16-1 ポケットMCA MCA8000D 別途見積 約2週間</p> <p>カードタイプ省電力MCA Si検出器、CdTe/CZT検出器に対応 ハイスピードADC(100MHz、16ビット) 変換時間：10ns チャンネルサイズ：256、512、1k、2k、4k、8kch Gate信号(コインシデンス、アンチコインシデンス)に対応 MCA8000DはPCから制御 電源：USBより供給</p>	<p>セイコー・イージーアンドジー(株) 米国AMPTEK社</p> 
---	---

<p>16-1 USB-MCA 4 APG7400A 42万円(税抜) 2.5ヵ月</p> <p>チャンネル：4ch 固定DeadTime：1.5<math>\mu</math>s スループット：50kcps以上 ADCゲイン：16, 384, 8, 192, 4, 096, 2, 048, 1, 024, 512ch モード：スペクトル(データ転送1秒以内) リスト(データ100kcps以上) 電源：USBバスパワー 形状：軽量・コンパクトなアルミボディ 通信：USB2.0</p>	<p>(株)テクノエーピー</p> <p>付属：ドライバ、アプリケーション、取扱説明書 特徴：リニアアンプなどからの波形整形された信号の入力端子を4ch搭載し、PCからのUSBバスパワーで動作する軽量・コンパクトなMCAです 各チャンネルには高速逐次比較型ADCを搭載しており、エネルギースペクトルの計測だけでなく、リスト計測(信号を検知するごとに、時間・ch・波高値(PHA)をデータとしてPCへ保存)も可能です</p> 
--	---

<p>16-1 ポータブルMCA MCA8000D 別途問合 1ヵ月</p> <p>ADC：最大8kch インターフェース：USB、RS-232C、イーサネット スペクトルメモリ：最大128個のスペクトル保存可 電源：USB給電/ACアダプタ 使用温度：-20~+50<math>^{\circ}</math>C 寸法：125(W)<math>\times</math>71(H)<math>\times</math>20(D)(mm) 重量：165g(バッテリー含む)</p>	<p>東洋メディック(株) 米国AMPTEK社</p> 
---	---

## 16-1 マルチチャンネルアナライザ MS Hybrid 別途見積 別途問合せ

日本環境モニタリング(株)  
ラトビアBSI社

チャンネル数：1k~16kch  
 制御：パソコンから操作、又は本体にて操作  
 高圧電圧：0~±5,000V  
 インターフェース：RS-232/USB  
 重量：約2.8kg  
 外形寸法：305(W)×210(D)×85(H)(mm)  
 特長：  
 ・各種HPGe、SiLi、CZT、NaI検出器に対応  
 ・検出器、プリアンプに電源供給  
 ・ライブタイム、リアルタイム

・パソコンにライブスペクトル表示  
 ・バッファメモリーにスペクトルデータを記録  
 ・信号処理はアナログ、及びAD変換しデジタル信号処理  
 オプション：  
 ・イーサネット接続  
 ・γ線解析ソフトウェア  
 SpectraLineGP  
 ・検出器を2系統接続可能なモデル"DualHybrid"有り



## 16-1 マルチチャンネルアナライザ ORION 別途見積 別途問合せ

日本環境モニタリング(株)  
フランスITECH INSTRUMENTS社

チャンネル数：2k~32kch  
 制御：LCDタッチパネル、又はパソコンから操作  
 高圧電圧：0~±5,000V  
 インターフェース：RS-232/USB/RJ45 (イーサネット)  
 重量：約1.9kg  
 外形寸法：173(W)×180(D)×84(H)(mm)  
 特長：  
 ・各種HPGe検出器に対応  
 ・本体に3.5"LCDタッチパネルを内蔵  
 ・DSP

・検出器、プリアンプに電源供給  
 ・ライブタイム、リアルタイム  
 ・LCDタッチパネルにライブスペクトル表示、各種設定操作  
 ・メモリーにスペクトルデータ、各種設定データを記録  
 ・γ線解析ソフトウェア  
 InterWinner

備考：LCDタッチパネルを本体に内蔵



## 16-1 マルチチャンネルアナライザ VENUS/E 別途見積 別途問合せ

日本環境モニタリング(株)  
フランスITECH INSTRUMENTS社

チャンネル数：256~4,096ch  
 高圧電圧：0~2,000V  
 インターフェース：RJ45(イーサネット)/RS-232/USB  
 重量：約210g  
 外形寸法：φ58×69(mm)  
 特長：  
 ・各種NaI検出器に対応  
 ・DSP  
 ・電源供給はPoE又はUSB  
 オプション：γ線解析ソフトウェアInterWinner使用



## 16-1 マルチチャンネルアナライザ MCA527 別途見積 別途問合せ

日本環境モニタリング(株)  
ドイツGBS社/ラトビアBSI社

チャンネル数：128ch~16kch  
 制御：パソコンから操作  
 高圧電圧：0~±5,000V  
 インターフェース：RJ45(イーサネット)/RS-232/USB  
 重量：約820g  
 外形寸法：111(W)×164(D)×45(H)(mm)  
 特長：  
 ・各種HPGe、NaI検出器等に対応  
 ・検出器、プリアンプに電源供給  
 ・ライブタイム、リアルタイム

・パソコンにライブスペクトル表示  
 ・バッファメモリーにスペクトルデータを記録  
 ・オシロスコープモード  
 ・バッテリー内蔵  
 ・DSP

オプション：γ線解析ソフトウェア  
 SpectraLineGP



## 16-1 マルチチャンネルアナライザ Base527 別途見積 別途問合せ

日本環境モニタリング(株)  
ドイツGBS社

チャンネル数：最大2,048ch  
 制御：パソコンから操作  
 高圧電圧：0~1,000V  
 インターフェース：RJ45(イーサネット)/RS-232/USB  
 重量：約400g  
 外形寸法：φ72×100(mm)  
 特長：  
 ・各種NaI検出器等に対応  
 ・DSP  
 ・電源供給はPoE、USB又はAC電源

・各種PMTソケットに対応  
 オプション：γ線解析ソフトウェア  
 SpectraLineGP



## 放射線(能)測定モジュール類

### 16-2 多チャンネル高圧電源システム(SY\*\*\* ) 別途見積 約1~3カ月程度

セイコー・イージーアンドジー(株)  
伊国CAEN

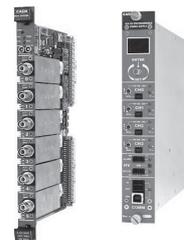
- ・数10ch~数1,000ch (以上)
  - ・クレート電源に高圧ボードを組み込みます
  - ・PMT、半導体検出器、ガス検出器他多種検出器に使用可能です
  - ・HV (数kV~数10kV)、LV (数V~数10V) 多種あります
- \*詳細はお問い合わせください(必要なチャンネル数、電圧、電流をご連絡いただけましたら、最適な組み合わせをご提案いたします)



### 16-2 数チャンネル高圧電源(N14\*\*、V65\*\* ) 別途見積 約1~3カ月程度

セイコー・イージーアンドジー(株)  
伊国CAEN

- ・1ch~数10ch (以上)
  - ・クレート電源に高圧ボード (NIMタイプ、VMEタイプ) を組み込みます
  - ・PMT用、半導体検出器用、ガス検出器他多種検出器に使用可能です
  - ・HV (数kV~数10kV)、LV (数V~数10V) 多種あります
- \*詳細はお問い合わせください(必要なチャンネル数、電圧、電流をご連絡いただけましたら、最適な組み合わせをご提案いたします)



### 16-3 Mixed-Field アナライザ MFAX1.2/4.1 別途見積 別途問合

(株)アドフューテック  
英国Hybrid Instruments社

Lancaster大学内に設立された企業で、速中性子とγ線をリアルタイムで分析するPulse shape discrimination (PSD) 機能を有するMixed Field Analyser (MFA) を開発・製造しています

- ・Xilinx Virtex 5 LXT FPGA 使用
  - ・500 MSPS 12ビットバイポーラ ADC (MFA1.2)
  - ・9 MPPS PSD スループット (MFA1.2)
- 寸法: 260×130×60(mm) (MFAX1.2)  
重量: 1kg (MFAX1.2)

型番: MFAX1.2 1入力MFA  
MFAX4.1 4入力MFA

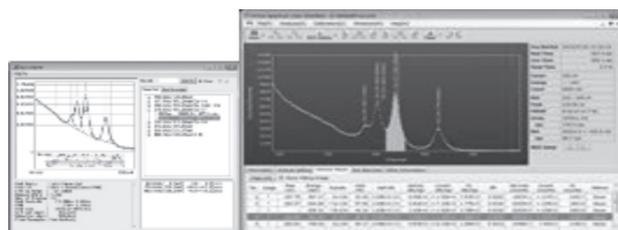


### 16-3 ガンマ線スペクトル分析プログラム Prime<sup>+</sup> 別途見積 別途問合

(株)アドフューテック

操作性、視認性に優れたシンプルで使いやすい  
独自開発解析プログラム  
将来的なカスタマイズにも柔軟に対応できるよう設計  
Primeに分析機能を加えたプログラムです  
スペクトル解析:

- ・ピーク検索、ピーク面積計算、核種同定、放射能換算、エネルギー校正、効率校正

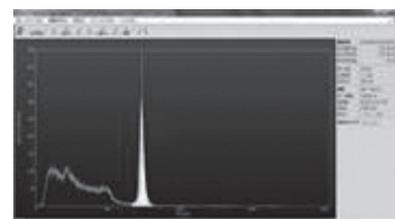


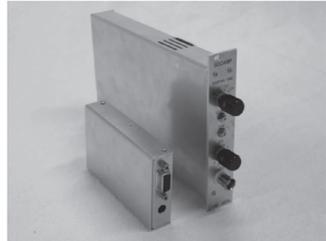
### 16-3 MCAエミュレーションプログラム Prime 別途見積 別途問合

(株)アドフューテック

操作性、視認性に優れたシンプルで使いやすい  
独自開発エミュレーションプログラム  
将来的なカスタマイズにも柔軟に対応できるよう設計  
特長: ・MCA制御

- ・簡易スペクトル演算
- ・英語対応
- ・他のスペクトルファイル読込可能



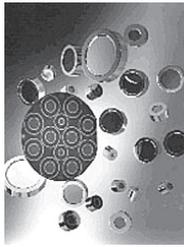
- 16-3 サンプルングフィルタ自動交換装置 S-2007 156.6万円～ 3ヵ月 応用光研工業(株)
- 検出器：外径φ76mmの各種検出器（当社製）  
 試料装数：7個（カセットホルダ）  
 対応ろ紙：HE-40T(φ60)、CP-20(φ60)、CHC-50(φ60)、  
 KFN-1500(φ60)、ミリポアフィルタ(φ55, φ60)  
 (mm)  
 遮蔽体の装着：検出器の周囲及び外部 鉛；30mm  
 サンプルング流量：200NL/minまで適用可能  
 エアリーク：-100mgにて3分間で10%以内の漏洩  
 停電対策：復電後、自動または手動操作にて復帰
- TROUBLE表示：交換作動に異常が発生した場合、表示灯を  
 点灯し外部へ信号を出力  
 所要電源：AC100V/1A（通常値）、7A（最大値）  
 取付方法：壁掛型（予め設置した壁掛け金具に吊下げる）  
 INLETカプラ：6TSP（3/4"）  
 OUTLETカプラ：6TPF（3/4"）  
 本体寸法：320(W)×360(H)×280(D)(mm)  
 重量：約20kg（遮蔽体なし）、約40kg（遮蔽体あり）
- 
- 16-3 サンプルングフィルタ自動交換装置 S-2104 122.04万円～ 3ヵ月～ 応用光研工業(株)
- 検出器：外径φ76mmの各種検出器（当社製）  
 試料装数：2個（カセットホルダ）  
 対応ろ紙：HE-40T(φ60)、CP-20(φ60)、CHC-50(φ60)、  
 KFN-1500(φ60)、ミリポアフィルタ(φ55, φ60)  
 (mm)  
 サンプルング流量：200NL/minまで適用可能  
 エアリーク：-100mgにて3分間で10%以内の漏洩  
 停電対策：復電後、自動または手動操作にて復帰  
 TROUBLE表示：交換作動に異常が発生した場合、表示灯を  
 点灯し外部へ信号を出力  
 所要電源：AC100V/1A（通常値）、7A（最大値）  
 取付方法：壁掛型（予め設置した壁掛け金具に吊下げる）  
 INLETカプラ：6TSP（3/4"）  
 OUTLETカプラ：6TPF（3/4"）  
 本体寸法：330(W)×400(H)×165(D)(mm)  
 重量：約18kg
- 
- 16-3 自動試料交換装置 S-2081B 432万円～ 4ヵ月 応用光研工業(株)
- 検出器：（オプション）  
 試料搭載数：30個  
 試料ホルダ：外形φ64×50(mm)  
 適用試料皿：内形φ50×20(mm)  
 試料受け：外形φ54×40(mm)  
 アーム可動ストローク：約540mm  
 動作所要時間：試料交換 約5秒/1個または約60秒/1個  
 試料挿入 約40秒/1個  
 試料引出 約40秒/1個
- 制御方式：ローカルまたはリモート  
 （スイッチ切り替えによる）  
 インターフェース：RS-232C（コマンドについては当社準規格仕様）  
 外形寸法：500(W)×1,600(H)×1,000(D)(mm)  
 重量：約450kg
- 
- 16-3 AMP/PRE AMPLIFIER PRE AMP 7～ 1～3ヵ月 (株)シメトリックス
- CsI(Tl)+PINフォトダイオードや、荷電粒子検出器等、負荷容量の大きい検出器に最適なプリアンプです  
 最大で、500pF程度の容量を持つ検出器にも使用できます  
 ※PINフォトダイオード等の低バイアス電源で使用される場合は、プリアンプ内に12～30Vのバイアス用電池ケース付も有ります  
 ケースサイズは変わりません  
 バイアスの消費電流は数nA程度ですので2～3年は安定して動作します
- 寸法：  
 高速アンプ(写真右)  
 110×190×30(mm)  
 プリアンプ(写真左)  
 60×100×20(mm)  
 (突起部分を除く)
- 
- 
- 16-3 デジタイザ(DT57\*\*、V17\*\*、N67\*\*) 約30万円(税抜)～ 約1～3ヵ月程度 セイコー・イージーアンドジー(株) 伊国CAEN
- ・マルチチャンネルFlashADC（メモリ、FPGA搭載）  
 ・デスクトップタイプ、VME、NIM  
 ・～5GS/s  
 ・1台で2ch、4ch、8ch、16ch、32ch、64ch制御可能  
 ・インターフェース：USB、Optical Link、VME64 X  
 ・ソフトウェア：Windows、Linux対応  
 ・DPP-Firmware（デジタルパルスプロセッシング）対応  
 （DPP-CI、DPP-PHA、DPP-PSD）
- 
- CAEN  
Tools for Discovery

## 放射線(能)測定モジュール類

<p>16-3 シリコンPMT読み出しキット (SP5600) 別途見積 別途問合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2ch、USB デスクトップ型デジタイザ</li> <li>・アンプ、高圧ユニット</li> <li>・SiPMアダプタ (MPPC用)</li> <li>・LEDドライバ</li> <li>・Labview対応ソフトウェア (Windows)</li> </ul>	<p>セイコー・イージーアンドジー(株) 伊国CAEN</p>		
<p>16-3 928カウンター-2 928-COUNT2 約76万円(税抜) 約1ヵ月</p> <p>最大カウンティングレート：200MHz            カウンタ数：2            タイマ数：1            ビット数：32ビット            パルスペア分解能：7ns            カウンタ入力(1、2、3、4)：アナログ/デジタルパルス (前面パネル)            入力(1、2、3、4、5、6)：TTL (前面パネル)            出力：ジェネラルパーポスTTL (リアパネル)</p>	<p>セイコー・イージーアンドジー(株) 米国ORTEC</p>		<p>I/F：USB2.0            電源：+6V, 350mA、-6V, 255mA、            +12V, 100mA、-12V, 100mA            カウンタ/タイマ制御ソフト付属</p>
<p>16-3 928カウンター-4 928-COUNT4 約150万円(税抜) 約1ヵ月</p> <p>最大カウンティングレート：200MHz            カウンタ数：4            タイマ数：2            ビット数：32ビット            パルスペア分解能：7ns            カウンタ入力(1、2、3、4)：アナログ/デジタルパルス (前面パネル)            入力(1、2、3、4、5、6)：TTL (前面パネル)            出力：ジェネラルパーポスTTL (リアパネル)</p>	<p>セイコー・イージーアンドジー(株) 米国ORTEC</p>		<p>I/F：USB2.0            電源：+6V, 350mA、-6V, 255mA、            +12V, 100mA、-12V, 100mA            カウンタ/タイマ制御ソフト付属</p>
<p>16-3 陽電子寿命測定装置 別途問合 2.5ヵ月</p> <p>機能：寿命測定、ドップラー広がり測定、AMOC測定            ADC：寿命 2ch, 3Gsp/s, 8bit、ドップラー 2ch, 100Msp/s, 14bit            時間分解能：FWHM 160~190ps (認証標準石英ガラス)            ※検出器によって変わります            エネルギー分解能：1.23keV (512keV@<sup>106</sup>Ru)            1.69keV (1.33MeV@<sup>60</sup>Co)            高圧電源：光電子倍增管用 2ch、-4,000V            Ge半導体検出器用 2ch、+5,000V ※プリアンプ電源有            通信：イーサネット (TCP/IP)</p>	<p>(株)テクノエーピー</p>		<p>付属：アプリケーション、取扱説明書            特徴：高時間分解能を有するBaF<sub>2</sub>シンチレーション検出器用の時間分析用スペクトロメータモジュールと、Ge半導体検出器用のDSPマルチチャネルアナライザモジュールを用いた、主に陽電子寿命測定 (Life time)、陽電子消滅同時計数ドップラー広がり測定 (CDB)、陽電子寿命-運動量相関測定 (AMOC) が可能なシステムです</p>
<p>16-3 デジタルスペクトロメータ APU101 120万円(税抜) 2.5ヵ月</p> <p>対象検出器：半導体検出器(Ge、CdTe、Si等)            シンチレータ(LaBr<sub>3</sub>(Ce)、NaI(Tl)、CsI(Tl)等)            分解能(例)：1.7keV@1.33MeV(Ge半導体検出器)            2.8~3.5%@662keV(LaBr<sub>3</sub>(Ce)シンチレータ)            スループット：500kcps以上            モード：ヒストグラム、リスト            多機能：スペクトロスコーピーアンプ、フィルタ波形出力DAC            高圧電源：最大±4,000V (最大1.0mA)            ※最大±5,000V (最大0.67mA)へ変更可能</p>	<p>(株)テクノエーピー</p>		<p>通信：イーサネット (TCP/IP)            特徴：放射線検出器を用いた計測に必要な、高圧電源・プリアンプ電源・MCAを1つにまとめた小型デジタルスペクトロメータです            検出器のプリアンプ信号を直接入力します            高速ADC (100MHz、14bit) と高集積FPGAにてデジタル信号処理を行います            計測データはヒストグラム・リスト・波形があり、ネットワーク経由 (TCP/IP) でPCへ転送します</p>

16-3	X線用計測用DSP APN502X、APN504X APN508X	別途問合せ	2.5ヵ月	(株)テクノエーピー
<p>チャンネル：2、4、8ch 同時サンプリング 分解能：エネルギー 1.70keV@1.33MeV スループット：1Mcps以上 モード：ヒストグラム、リスト、波形 多機能：スペクトロスコープアンプ、タイミングフィルタアンプ、CFD、入力及びフィルタ波形出力DAC、自動ポールゼロキャンセル 形状：NIM1幅 通信I/F：USB2.0またはイーサネット (TCP/IP) オプション：UDPデータ転送、コインシデンス、RiseTime計測</p>		<p>付属：アプリケーション、ハード・ソフト用取扱説明書 特徴：X線スペクトロスコープ用DSP機能を搭載した放射線計測装置です 従来のスペクトロスコープアンプを使わずに、多素子HPGeやSDDのプリアンプ信号を直接入力し、高速ADC (100MHz、14bit) と高集積FPGAにてデジタル信号処理を行います 計測データはヒストグラム・イベント・波形があり、ネットワーク経由 (TCP/IPまたはUDP) でPCへ転送します</p>		
16-3	ガンマ線計測用DSP APV8016	220万円(税抜)	2.5ヵ月	(株)テクノエーピー
<p>チャンネル：16ch 同時サンプリング 分解能：エネルギー 1.70keV@1.33MeV、 時間 0.625ns (最小単位) スループット：100kcps以上 モード：ヒストグラム、リスト、波形 リストモードの最大転送レート160kcps (1ch使用時) 多機能：スペクトロスコープアンプ、タイミングフィルタアンプ、CFD、入力及びフィルタ波形出力DAC オプション：コインシデンス、RiseWave 通信：イーサネット (TCP/IP) 付属：アプリケーション、ハード・ソフト用取扱説明書</p>		<p>特徴：γ線スペクトロスコープ用DSP機能を搭載した放射線計測装置です 従来のスペクトロスコープアンプを使わずに、ゲルマニウム半導体検出器のプリアンプ信号を直接入力し、高速ADC (100MHz、14bit) と高集積FPGAにてデジタル信号処理を行います 計測データはヒストグラム・リスト・波形があり、ネットワーク経由 (TCP/IPまたはUDP) でPCへ転送します</p>		
16-3	ガンマ線計測用DSP APV8104-12	176万円(税抜)	2.5ヵ月	(株)テクノエーピー
<p>ADC：4ch、1Gsps、12bit、同期サンプリング 時間分解能：Coarse 2ns、Fine 7.8ps スループット：1Mcps以上/ch 分析モード：リスト (TDC+QDC等) 波形取得など 機能：(デジタル)CDF、TDC、DC オプション：デジタルPSA、デジタルコインシデンス 通信：イーサネット (TCP/IP) 付属：アプリケーション、取扱説明書 特徴：高速・高分解能ADC (1GHz、12bit) を4ch搭載した波形解析ボードです</p>		<p>FPGAによる1GHzリアルタイムの解析に加え、ギガビットイーサネット通信を採用することで信号処理によるデッドタイムのない高速処理を高時間分解能・高スループットで実現しています 全てのADCは1GHzクロックにて同期動作しており、複数の高速なシンチレーション検出器からの信号解析などにもご利用いただけます また、複数ボード間の同時処理にも対応しており、多ch系の解析にも拡張が容易です</p>		
17-1	シンチレーション検出器	24.84万円～	3ヵ月	応用光研工業(株)
<p>検出器：ZnS(Ag)シンチレータ 出力極性：負出力 ライズタイム：0.35μs プリアンプ利得：0.95倍 出力インピーダンス：93Ω 所要電源：-24V、5mA 印加高圧、電流：正500～1,100V、0.25mA/1,000V</p>		<p>コネクタ：OUTPUT…UG-625/U HV …SHV-BR POWER …RM12BRD-3PH</p>		
17-1	PIPS荷電粒子検出器 PD、FD、A、AN、CAMほか	約6～150万円	1～4ヵ月	キャンベラジャパン(株) 米国キャンベラ社
<p>PDシリーズ：部分空乏層型 TMPDシリーズ：タイミングPIPS検出器 FDシリーズ：全空乏層型 AN：アニュラー型 RBSアプリケーションに最適 Aシリーズ：低バックグラウンドαスペクトロスコープ用 CAMシリーズ：α/βエアモニタ用 X：シリコンドリフト検出器=SDDシリーズ RF：全空乏層型方型検出器 PF-CD：パッド検出器</p>		<p>PF-CT：極薄パッド検出器 PF-RT：位置検出用パッド検出器 両面パッド検出器 PD-CB：高真空対応PIPS検出器</p>		

## 放射線(能)測定モジュール類

17-1	荷電粒子検出器 ULTRAシリーズ	約19~142万円(税抜)	約1~2ヵ月	セイコー・イージーアンドジー(株) 米国ORTEC
	<p>入射窓：500Å (0.05μm)                  分解能：11~70keV (<sup>241</sup>Am、5.486MeV/1μsに対して)                  有感面積：25~3,000mm<sup>2</sup>                  空乏層厚：100、300、500μm                  アプリケーション：α線スペクトロスコピー用、環境測定用等</p> <p>特長：・ULTRA (Ion-Implanted-Silicon Charged-Particle-Detector) はNASAで認められたORTECの先進技術から生み出された荷電粒子検出器の革命</p>		<p>見</p> <p>・ローバックグラウンド対応にはULTRA-AS(有感面積 300~1,200mm<sup>2</sup>)を、連続エアモニタ用にはULTRA-CAM(有感面積 300~2,000mm<sup>2</sup>)が利用可能</p>	

17-1	荷電粒子検出器(SSB検出器) A、B、C、D、F、L、Rシリーズ	約24~306万円(税抜)	約1~4ヵ月	セイコー・イージーアンドジー(株) 米国ORTEC
	<p>米国ORTECのSSB検出器は研究ニーズに応じた豊富なラインナップ                  マウンティング方式も各種取り揃えています</p> <p>・Aシリーズ：高分解能荷電粒子スペクトロスコピー用                  ・Bシリーズ：荷電粒子弁別、dE/dX測定用                  ・Cシリーズ：バックスキヤッタ、角度相関測定用                  ・Dシリーズ：重イオンTOF測定用                  ・Fシリーズ：重イオンスペクトロスコピー用</p>		<p>・Lシリーズ：中エネルギースペクトロスコピー用                  ・Rシリーズ：環境測定用(ライトタイト、クリーナブル)</p>	

17-1	イオン注入型シリコン荷電粒子検出器 SIIDシリーズ	別途見積	別途問合	日本環境モニタリング(株) ラトビアBSI社
	<p>特長：</p> <p>・不感層：500Å (5×10<sup>-5</sup>mm)                  ・100°Cまでベーキングが可能                  ・有感面積：300~1,200mm<sup>2</sup>、他サイズは研究ニーズに対応可                  ・ユーザーのニーズに応じ、コネクタやウィンドウ方式をカスタマイズ可能</p>			

17-1	シリコンサーフェスバリア検出素子 SSB	5.4~40.8万円(税抜)	1~3ヵ月	(株)レイテック
	<p>高純度シリコンを用いた半導体検出器で、α線、重イオン線等のスペクトル測定用                  有効面積：25~400mm<sup>2</sup>                  有効厚さ：100、200μm                  分解能：20~90keV (<sup>241</sup>Am 5.5MeV α線に対して)                  測定エネルギー範囲：α線で ~20MeV                  陽子線で ~5MeV</p>		<p>特長：・荷電粒子の高分解能測定に最適                  ・標準形状はリードタイプとBNCタイプ                  ・透過型全空乏層タイプも可能                  ・極薄検出器 (~20μm) も可能                  ・国産により低価格化実現                  ・使用目的に応じた特殊仕様に対応可能</p>	

17-2	シンチレーション検出器	24.84万円~	3ヵ月	応用光研工業(株)
	<p>検出器：プラスチックシンチレータ                  出力極性：負出力                  ライズタイム：0.35μs                  プリアンプ利得：0.95倍                  出力インピーダンス：93Ω                  所要電源：-24V、5mA                  印加高圧、電流：正500~2,000V、0.25mA/1,000V</p>		<p>コネクタ：OUTPUT…UG-625/U                  HV …SHV-BR                  POWER …RM12BRD-3PH</p>	

17-2  
17-4  
17-5

## 放射線検出器 ZPシリーズ他 別途問合 2ヵ月

世界各国の放射線測定器メーカーで使用されている英セントロニック社の放射線検出器です

製品ラインナップ

- ・GM検出器
- ・X線比例計数管
- ・BF<sub>3</sub>比例計数管
- ・<sup>3</sup>He比例計数管(球形、管形)
- ・REMモニター

MEASURE WORKS(株)  
英国CENTRONIC社

- ・Boron Ion Chambers
- ・Boron Lined Proportional Counters

## 17-3 シンチレーション検出器 27万円～ 3ヵ月

応用光研工業(株)

検出器：ZnS(Ag)・プラスチックシンチレータ  
出力極性：負出力  
ライズタイム：0.35μs  
プリアンプ利得：0.95倍  
出力インピーダンス：93Ω  
所要電源：-24V、5mA  
印加高圧、電流：正500～1,100V、0.25mA/1,000V

コネクタ：OUTPUT…UG-625/U  
HV …SHV-BR  
POWER …RM12BRD-3PH

## 17-3 Si(Li)型検出素子 SL 10.3～100万円(税抜) 1～3ヵ月

(株)レイテック

リチウムイオンをシリコンにドリフトすることによって得られた真性領域を用いて、サーフェスバリアタイプに素子化した検出器  
有効面積：25～9,000mm<sup>2</sup>  
有効厚さ：0.5～3mm(8mmまで可能)  
分解能：30～100keV (<sup>241</sup>Am 5.5MeV α線に対して)  
測定エネルギー範囲：β線で～1.5MeV

- 特長：・β線、陽子線、重イオン線など高エネルギー荷電粒子の測定に最適  
・弊社独自の製法による室温型Si(Li)検出器  
・冷却タイプも可能  
・国産により低価格化実現  
・使用目的に応じた特殊仕様に対応可能

## 17-4 大容量CdZnTe検出器 SDP500S/1500/4000 別途見積 別途問合

(株)アドフューテック  
ラトビアZRF RITEC SIA社

	SDP500S	SDP1500	SDP4000
プローブ寸法(mm)	φ24×58	φ32×58	φ40×58
結晶サイズ(cm <sup>3</sup> )	0.5	1.5	4.0
高圧電源(V)	≦1,500	≦2,500	≦3,000
分解能 @662keV	<2.5%	<3.5%	<4.0%
PC比 @662keV	>4.0	>4.0	>4.0

17-4 SrI<sub>2</sub>シンチレーション検出器 SRI-25-PHI-25-P 別途見積 別途問合(株)アドフューテック  
米国RMD社

高発光出力と4%以下のエネルギー分解能を有する新しいシンチレータです  
SrI<sub>2</sub>(Eu)シンチレータは、低エネルギー及び高エネルギーの両レンジにおいて優れた分解能を提供致します  
また、同等のエネルギー分解能を有するLaBr<sub>3</sub>(Ce)シンチレータに比べ、固有の放射能がないため低バックグラウンドを実現しています  
結晶：SrI<sub>2</sub>(Eu)  
結晶形状および寸法：円筒形、φ1"×1"、φ1.5"×1.5"、

- φ2.0"×2.0"  
エネルギー分解能：  
<4%以下 @662keV  
特長：  
・高分解能(4%以下 @<sup>137</sup>Cs)  
・高発光出力  
・低バックグラウンド



## 放射線(能)測定モジュール類

17-4	<b>NaI(Tl) シンチレーション検出器</b>	22.572万円～	他の有機、無機シンチレータ 共組合せることができます	3ヵ月	応用光研工業(株)
	検出器：NaI(Tl) φ0.5"～φ5" 出力極性：負出力 ライズタイム：0.35μs プリアンプ利得：0.95倍 出力インピーダンス：93Ω 所要電源：-24V、5mA 印加高圧、電流：正500～1,100V、0.25mA/1,000V		コネクタ：OUTPUT…UG-625/U HV …SHV-BR POWER …RM12BRD-3PH		
17-4	<b>イオンチェンバ(電離箱) S-1196B1 他</b>	約22.14万円		3ヵ月	応用光研工業(株)
	検出器：イオンチェンバ(電離箱) 測定線種：X線、γ線 動作電圧：使用されるガス及び入射放射線強度により異なります 耐電圧：2,000V以上 リーク：10Torrの状態にて2Torr/5min以内 コネクタ：高圧用…SHV、信号用…BNC-HV 入出射窓材：カプトン (50μm厚)		寸法諸元：電極の長さ、内寸、電極間隔及び開口高等は型式により種々用意してありますので、お問合せ下さい		
17-4*	<b>ブロードエネルギーゲルマニウム検出器 BEシリーズ</b>	約380万円～		4～5ヵ月	キャンベラジャパン(株) 米国キャンベラ社
	測定レンジ：約3keV～約3MeV 有効面積：2,000～6,500mm <sup>2</sup> エネルギー分解能：0.35～0.5keV (@5.9keV) 0.65～0.75keV (@122keV) 1.90～2.10keV (@1,332keV) 低～高エネルギーにおいて高分解能 プレーナ形状によるコンプトンの低減(低バックグラウンド) 多様なクライオスタットを用意				
17-4*	<b>広エネルギー帯域ゲルマニウム検出器 GRシリーズ</b>	約360万円～		4～5ヵ月	キャンベラジャパン(株) 米国キャンベラ社
	測定レンジ：約3keV～約10MeV 相対効率：10～100% エネルギー分解能：0.825～1.40keV (@122keV) 1.8～2.6keV (@1.3MeV) X線/γ線検出器 中性子損傷が少ないNタイプ 多様なクライオスタットを用意 超低バックグラウンドクライオスタットオプションを用意				
17-4*	<b>広エネルギー帯域ゲルマニウム検出器 GXシリーズ</b>	約330万円～		4～5ヵ月	キャンベラジャパン(株) 米国キャンベラ社
	測定レンジ：約3keV～約10MeV 相対効率：10～120% エネルギー分解能：0.825～1.50keV (@122keV) 1.8～2.3keV (@1.3MeV) X線/γ線検出器 (Pタイプ) 入射側のコンタクト面を極めて薄く作製 多様なクライオスタットを用意 超低バックグラウンドクライオスタットオプションを用意				

## 17-4\* 低エネルギー用ゲルマニウム検出器 GLシリーズ 約270万円～ 別途問合せ

キャンベラジャパン(株)  
米国キャンベラ社

測定レンジ：約3keV～約1MeV  
 有効面積：50～2,000mm<sup>2</sup>  
 エネルギー分解能：145～400eV (@5.9keV)  
 500～680eV (@122keV)

・有効面積：20～38cm<sup>2</sup>  
 ・分解能：370～450eV (@5.9keV)  
 675～750eV (@122keV)

完全なプレーナ型検出器  
 多様なクライオスタットを用意  
 超低バックグラウンドクライオスタットオプションを用意  
 Pu/U肺モニタ用アクチニド検出器 (ACT-II デュアル素子検出器) もあります



## 17-4\* 超低エネルギー用ゲルマニウム検出器 GULシリーズ 約330万円～ 4～5ヵ月

キャンベラジャパン(株)  
米国キャンベラ社

測定レンジ：約300eV～約300keV  
 有効面積：30～100mm<sup>2</sup>  
 エネルギー分解能：140～150eV (@5.9keV)  
 ポリマーウィンドウ使用 (オプション) により約300eVから測定が可能  
 多様なクライオスタットを用意



## 17-4\* 同軸型ゲルマニウム検出器 GCシリーズ 約270万円～ 4～5ヵ月

キャンベラジャパン(株)  
米国キャンベラ社

測定レンジ：約40keV～約10MeV  
 相対効率：5～150%  
 エネルギー分解能：0.825～1.5keV (@122keV)  
 1.8～2.4keV (@1.3MeV)

γ線検出器として最高の分解能  
 S/N比の優れたエネルギーピーク  
 多様なクライオスタットを用意  
 超低バックグラウンドクライオスタットオプションを用意



## 17-4\* ウェル型ゲルマニウム検出器 GCWシリーズ 約550万円～ 4～5ヵ月

キャンベラジャパン(株)  
米国キャンベラ社

測定レンジ：約20keV～約10MeV  
 相対効率：15～100%  
 エネルギー分解能：1.1～1.5keV (@122keV)  
 2.1～2.3keV (@1,332keV)

高効率 (近4π)  
 ウェル直径：10mm、16mmの2種類  
 ウェル深さ：40mm  
 超低バックグラウンドクライオスタットオプションを用意

17-4\* スモールアノード  
ウェル型ゲルマニウム検出器 GSWシリーズ 別途見積 別途問合せキャンベラジャパン(株)  
米国キャンベラ社

測定レンジ：約20keV～約10MeV  
 エネルギー分解能：0.75keV (@122keV)  
 2.2keV (@1,332keV)

高効率 (近4π)  
 ウェル直径：16mm、28mmの2種類  
 ウェル深さ：40mm  
 多様なクライオスタットを用意



## 放射線(能)測定モジュール類

17-4	<b>γ線用検出器</b>	CsI(Tl) 1インチ CsI(Tl) 2インチ	15~ 35万円(税抜)	1~3ヵ月	(株)シメトリックス	
	CsI(Tl)の結晶を使った検出器です 潮解性や温度特性が非常に少なく、液体窒素が不要です フォトマルではなくフォトダイオードを使用しています 測定線種：γ線 分解能：1" キューブ 6%、2" キューブ 8% 10mm キューブ 5% 形状：円筒形、長方形等選択可能 ※10mmキューブの検出器、PRE AMP付の検出器も有ります				お問合せ下さい	
						
17-4	<b>NaIスペクトロスコーピ用PMT MCA</b>	digibase	約105万円(税抜)~	約2ヵ月	セイコー・イージーアンドジー(株) 米国ORTEC	
	NaIシンチレーション検出器によるγ線スペクトロスコーピーのための14ピン光電子増倍管ベース プリアンプ、HV、デジタルMCA内蔵 コンバージョンゲイン：1,024ch リストモード測定における時間分解能：32bit 検出器バイアス電圧：DC 0~+1,200V シェイピングタイム：0.75~2μsで可変(コンピュータ制御 0.25μsステップで) 寸法：φ63×80(L)(mm)				重量：280g 入出力：USB接続、電力<500mA 特長： ・1台のPCで複数の検出器との接続可 ・ゲインおよびオフセット スタビライズ回路内蔵 ・オプションでガンマ線分析プログラム可 ・MAESTROソフト付	
						
17-4	<b>NaI(Tl)シンチレーション検出器</b>	X線用 γ線用	PMT付 PMT付	別途見積	約2ヵ月	セイコー・イージーアンドジー(株) オランダ国Scionix社
	サイズ：γ線用 φ25×25(L)~φ152×152(L)(mm) X線用 φ25×0.5(T)~φ76×0.5(T)(mm) 窓厚：X線検出用に0.03mmアルミニウム もしくは0.2mmベリリウム ウェルサイズ：φ16.6×39.3(D)~φ25.4×52(D)(mm) エネルギー分解能：標準 8%以下 ( <sup>137</sup> Cs、661keV γ線) 特注仕様 6~7%以下 X線検出器に対しては18~25% (59.5keV γ線)				特長： ・低エネルギーX線検出用の小型・薄型サイズから高エネルギーγ線検出用の大体积の結晶まで豊富なラインアップ ・コンプトン除去用の特殊な形状の検出器など、ユーザーのアプリケーションに応じた検出器を供給可能 関連製品：BGO、CsI(Tl)、CsI(Pure)、CsI(Na)、CaF <sub>2</sub> 、BaF <sub>2</sub>	
						
17-4	<b>HPGe同軸型検出器</b>	GEMシリーズ	約380万円(税抜)~	約1~4ヵ月	セイコー・イージーアンドジー(株) 米国ORTEC	
	測定エネルギー範囲：40keV~10MeV 相対効率：10~150% 分解能：1.75~2.30keV ( <sup>60</sup> Co 1.33MeVに対して) P/C比：41:1~90:1 クライオスタット：縦型・水平型・ガンマゲージ型 ダウンルッキング型・サイドルッキング型 特長： ・温度サイクル可能なピュアGe検出器 ・イオン注入法による電極構造で安定した性能 ・検出器ヘッド取外し可能なPop Topタイプ有				・ピーク対称性に優れています ・国内で修理可能(結晶再生修理を除く)	
						
17-4	<b>GAMMA-XピュアGe同軸型検出器</b>	GMXシリーズ	約470万円(税抜)~	約1~4ヵ月	セイコー・イージーアンドジー(株) 米国ORTEC	
	測定エネルギー範囲：3keV~10MeV 相対効率：10~100% 分解能：1.80~2.5keV (@ <sup>60</sup> Co 1.33MeV) 600~1,200eV (@ <sup>55</sup> Fe 5.9keV) P/C比：40:1~64:1 クライオスタット：縦型・水平型・ガンマゲージ型 ダウンルッキング型・サイドルッキング型 特長： ・温度サイクル可能なピュアGe同軸型検出器 ・イオン注入技術により不感層は極薄型				・NタイプGeを使用した中性子損傷に強い検出器 ・検出器ヘッド取外し可能なPop Topタイプ有り ・不感層厚が極薄い ・国内で修理可能(結晶再生修理を除く)	
						



## 放射線(能)測定モジュール類

<p>17-4 プレナ型高純度ゲルマニウム半導体検出器 GPDシリーズ 別途見積 4ヵ月</p> <p>検出器：プレナ型高純度Ge半導体 有効面積：20～2,000mm<sup>2</sup> エネルギー範囲：3～1,500keV エネルギー分解能：145～400eV (5.9keVにて、検出器スペックによる)</p> <p>その他：ウィンドウ材はアルミニウム、ベリリウム、カーボンファイバーから選択可 極低バックグラウンドマテリアル選択可 各種クライオスタット形状から選択可</p>	<p>別途見積 4ヵ月</p> <p>据え置き型の場合、デューワー容器は22L、30Lから選択可</p>	<p>日本環境モニタリング(株) ラトビアBSI社</p>	
<p>17-4 低エネルギーX線用SiLi半導体検出器 SXRDシリーズ 別途見積 4ヵ月</p> <p>検出器：SiLi半導体 有効面積：12.5～500mm<sup>2</sup> エネルギー範囲：1～60keV エネルギー分解能：140～300eV (5.9keVにて、検出器スペックによる)</p> <p>その他：ウィンドウ材はアルミニウム、ベリリウム、カーボンファイバーから選択可 極低バックグラウンドマテリアル選択可 各種クライオスタット形状から選択可</p>	<p>別途見積 4ヵ月</p> <p>液体窒素デューワー容器は22L、30Lから選択可 電気冷却選択可</p>	<p>日本環境モニタリング(株) ラトビアBSI社</p>	
<p>17-4 CZT半導体検出器プローブ SDPシリーズ 別途見積 別途問合</p> <p>検出器：半球型CdZnTe半導体検出器 小型検出器 SDP-310シリーズ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・体積：4～62mm<sup>3</sup></li> <li>・エネルギー分解能 (@662keV)：10～25</li> <li>・ピーク/コンプトン比 (@662keV)：1.6～2.5</li> </ul> <p>大型検出器 SDP-500/1500/4000</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・体積：0.5～4.0cm<sup>3</sup></li> <li>・エネルギー分解能 (@662keV)：2.5～4.0</li> <li>・ピーク/コンプトン比 (@662keV)：4.0</li> </ul>	<p>別途問合</p> <p>備考：CZT半導体検出器、プリアンプ</p>	<p>日本環境モニタリング(株) ラトビアBSI社</p>	
<p>17-4 NaI(Tl)シンチレーション検出器 別途見積 別途問合</p> <p>PMT付インテグラルタイプ 接続端子は14ピンソケット、又は同軸ケーブル オープンフェイス結晶のみ可 エネルギー分解能：8%以下 (662keVにて) ハウジング：アルミニウム又はステンレス 結晶寸法：φ2×2"、φ3×3"、3×5×16" 井戸型 (外寸はφ3×3") 他、カスタマイズ可</p>		<p>日本環境モニタリング(株) アメリカAlphaSpectra社</p>	
<p>17-4 BGOシンチレーション検出器 別途見積 別途問合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・BGOシンチレーションコンプトンサプレッション検出器製作</li> <li>・結晶寸法、検出器形状等は用途に応じカスタマイズ可</li> </ul>		<p>日本環境モニタリング(株) アメリカAlphaSpectra社</p>	

## 17-4 液体窒素循環式クライオスタット NICOLE 別途見積 別途問合

日本環境モニタリング(株)  
ラトビアBSI社

特長:

- ・液体窒素と電気冷却のハイブリッド冷却方式
- ・10ヵ月間の液体窒素保持が可能
- ・停電時にも液体窒素によりクライオスタットの冷却を保持
- ・圧力センサー、表示付き
- ・各種クライオスタット形状対応可
- ・冷却装置消費電力は最大250W

備考: Ge半導体検出器、液体窒素デューワーを含む



## 17-4 電気冷却式クライオスタット MONOLITH 別途見積 別途問合

日本環境モニタリング(株)  
ラトビアBSI社

特長: ・液体窒素が不要な電気冷却方式

- ・冷却装置消費電力は最大250W

備考: Ge半導体検出器を含む



## 17-4 医療用モニタ 低エネルギーγ線 (125I、129Iなど)用検出器 44-3および44-17 15万円~ 計数率計、スケーラ/タイマ など他に計数装置が必要です 1.5ヵ月

(株)プロテック  
米国LUDLUM社測定対象: 低エネルギーγ線 (<sup>125</sup>I、<sup>129</sup>Iなど) の測定

検出器型番	44-3	44-17
検出器種別	NaI(Tl)	
シンチレータ寸法	1mm厚、1"φ	2mm厚、2"φ
有効測定窓面積	5cm <sup>2</sup>	17.8cm <sup>2</sup>
入射窓厚	18.4mg/cm <sup>2</sup>	17.8mg/cm <sup>2</sup>
効率(4π)	約19% <sup>125</sup> I	約19% <sup>129</sup> I
推奨エネルギー範囲	10~60keV	10~200keV
PMT口径	1.5" (3.8cm)	
寸法	5.1cmφ、18cm	6.7cmφ、23cm
重量	0.5kg	0.7kg

17-2  
17-4  
17-5 放射線検出器 ZPシリーズ他 別途問合 2ヵ月MEASURE WORKS(株)  
英国CENTRONIC社

世界各国の放射線測定器メーカーで使用されている英セントロニック社の放射線検出器です

- ・ Boron Ion Chambers
- ・ Boron Lined Proportional Counters

製品ラインナップ

- ・ GM検出器
- ・ X線比例計数管
- ・ BF<sub>3</sub>比例計数管
- ・ <sup>3</sup>He比例計数管 (球形、管形)
- ・ REMモニター

## 17-4 HPGe同軸型検出器 IGC &amp; NIGC 230~1,326万円(税抜) 3~4ヵ月

(株)レイテック  
米国BNC社 (IBPGT社)

測定エネルギー範囲: 3keV~10MeV

相対効率: 10~70%

分解能: 1.75~2.40keV (<sup>60</sup>Co 1.33MeVに対して)

P/C比: 37:1~70:1

クライオスタット: 垂直型、水平型、ダウンルッキング型、  
ポータブル型、インライン型、  
JT COOL特長: ・温度サイクル (液体窒素温度~室温) 可能な高純度  
Ge検出器

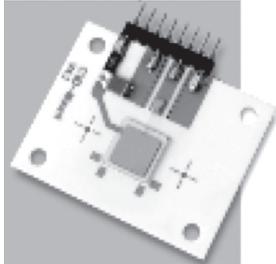
- ・イオン注入法による電極構造で、安定した性能を保証
- ・特殊な内部構造によるマイクロフォニックノイズの低減
- ・ピーク対称性に優れる
- ・中性子損傷に強いN型結晶も準備
- ・<sup>55</sup>Fe、<sup>57</sup>Coの分解能も保証
- ・国内修理対応可

## 放射線(能)測定モジュール類

17-4	HPGe Well検出器 IGW	311.4~650万円(税抜)	3~4ヵ月	(株)レイテック 米国BNC社 (IJPGT社)
測定エネルギー範囲：4keV~10MeV 有感体積：50~170mL 分解能：2.10~2.30keV ( <sup>60</sup> Co 1.33MeVに対して) ウェル寸法：φ10、φ14、φ16、φ20×40 (mm) クライオスタット：垂直型、水平型、ポータブル、JT COOL 特長：・温度サイクル(液体窒素温度~室温)可能な高純度Ge検出器 ・イオン注入法による電極構造で、安定した性能を保				証 ・特殊な内部構造によるマイクロフォニックノイズの低減 ・ピーク対称性に優れる ・微量放射線を高効率で検出可能(約4π方向を検出するウェル型のため、生体試料などを高計数効率で測定可能) ・国内修理対応可

17-4	HPGe プレーナ型検出器 IGP	198.6~262.2万円(税抜)	3~4ヵ月	(株)レイテック 米国BNC社 (IJPGT社)
測定エネルギー範囲：3~300keV 有効直径：6~36mm φ 有効厚さ：5~13mm 分解能：145~400eV ( <sup>55</sup> Fe 5.9keVに対して) Be入射窓厚さ：25~380 μm クライオスタット：垂直型、水平型、ダウンルッキング型、ポータブル型、JT COOL 特長：・温度サイクル(液体窒素温度~室温)可能な高純度Ge検出器 ・イオン注入法による電極構造で、安定した性能を保証				証 ・特殊な内部構造によるマイクロフォニックノイズの低減 ・オプティカルフィードバック方式のローノイズアンプを採用 ・国内修理対応可

17-4	低エネルギーX線検出器 LS & IGX	219~422万円(税抜)	3~4ヵ月	(株)レイテック 米国BNC社 (IJPGT社)
測定エネルギー範囲：3~100keV 有効面積：10、30、60mm <sup>2</sup> 有効厚さ：5~13mm 分解能：125~170eV ( <sup>55</sup> Fe 5.9keVに対して) Be入射窓厚さ：8、25 μm クライオスタット：垂直型、水平型、ダウンルッキング型 特長：・温度サイクル(液体窒素温度~室温)可能な高純度Ge検出器または、Si(Li)検出器 ・イオン注入法による電極構造で、安定した性能を保証				証 ・特殊な内部構造によるマイクロフォニックノイズの低減 ・オプティカルフィードバック方式によるローノイズプリアンプを採用 ・特性X線測定に最適 ・国内修理対応可 ・スライド機構有り ・超高真空対応ベローズ有り

17-5	ダイヤモンド検出器 別途見積 別途問合			(株)アドフューテック 英国CIVIDEC Instrumentation社
Diamond検出器を利用したビームロスモニタを始め、2GHz/40dBのUltra-Fast Amplifierを製品化しています ビームロスモニタはCERN-LHCで大量に採用されています 標準品だけでなく特殊な形状のDiamond検出器単体も取り扱っています				

17-5	シンチレーション検出器	39.96万円~	3ヵ月	応用光研工業(株)
検出器：液体シンチレータ 出力極性：負出力 ライズタイム：0.35 μs プリアンプ利得：0.95倍 出力インピーダンス：93Ω 所要電源：-24V、5mA 印加高圧、電流：正500~1,100V、0.25mA/1,000V				コネクタ：OUTPUT...UG-625/U HV ...SHV-BR POWER ...RM12BRD-3PH

## 17-5 X-PIPS検出器 別途問合 別途問合

エネルギー範囲：1~30keV  
 有効面積：15mm<sup>2</sup>、30mm<sup>2</sup>、80mm<sup>2</sup>  
 有効厚：0.5mm  
 エネルギー分解能：≦135~160eV (@5.9keV)  
 構成：シリコン (SDD) 検出器、Beウィンドウ (0.5mil)、  
 プリアンプ、高圧電源、ペルチェクーラー、温度コン  
 トローラ  
 ケース寸法：100(L)×50(W)×33(H)(mm) (検出部除く)  
 重量：0.24~0.41kg

キャンベラジャパン(株)  
 米国キャンベラ社



## 17-5 スーパー-Si(Li) / Si(Li) X線検出器 SSLシリーズ SLシリーズ 約260万円~ 4~5ヵ月

測定レンジ：約300eV~約50keV  
 有効面積：12.5~80mm<sup>2</sup>  
 エネルギー分解能：135~180eV (@5.9keV)  
 特長：ポリマーウィンドウ使用 (オプション) により  
 約300eVから測定可能  
 多様なクライオスタットを用意

キャンベラジャパン(株)  
 米国キャンベラ社



## 17-5\* 電気冷却式クライオスタット CP5-PLUS 別途問合 別途問合

特長：

- ・パルスチューブタイプの冷却機を搭載
- ・脱フロン、不燃性ガスを採用
- ・低消費電力 (最大250W)
- ・エネルギー分解能の劣化はほとんどなし
- ・長寿命冷却機構 (>約11年)

キャンベラジャパン(株)  
 米国キャンベラ社



## 17-5\* 電気冷却式/液体窒素循環型クライオスタット Cryo-Cycle II 別途見積 別途問合

液体窒素の補給作業は1~1.5年に1回程度のみ  
 停電時も液体窒素が約1週間冷却を継続 (その間、測定可能)  
 エネルギー分解能の劣化はほとんどなし  
 脱フロン、不燃性冷媒を使用  
 低消費電力：通常時 250W、最大 450W  
 外寸：直径432mm、高さ610mm  
 重量：30kg (液体窒素・検出器の重量を除く)  
 液体窒素容量：25L

キャンベラジャパン(株)  
 米国キャンベラ社



## 17-5 He-3中性子検出器 別途見積 別途問合

直径 10、25、50(mm)  
 直径10mm：有効長さ 10、125、250(mm)  
 直径25mm：有効長さ 25~1,000(mm)  
 直径50mm：有効長さ 50~1,000(mm)

キャンベラジャパン(株)  
 米国キャンベラ社



## 放射線(能)測定モジュール類

### 17-5 鉛遮蔽体 747 別途問合せ 4ヵ月

Ge検出器用 上蓋スライド開閉式遮蔽体  
環境試料測定用遮蔽体として最適  
低バックグラウンド材料使用  
遮蔽材：鉛10cm厚、構造材：低炭素鋼9.5mm、  
内張：高純度スズ、銅  
縦型クライオスタット用遮蔽体  
重量：約1,200kg

キャンベラジャパン(株)  
米国キャンベラ社



### 17-5 鉛遮蔽体 767 別途問合せ 5ヵ月

Ge検出器用 前面開閉式遮蔽体  
環境試料測定用遮蔽体として最適  
低バックグラウンド材料使用  
遮蔽材：鉛10cm厚、構造材：低炭素鋼9.5mm、  
内張：高純度スズ、銅  
縦型クライオスタット用遮蔽体  
重量：約1,200kg

キャンベラジャパン(株)  
米国キャンベラ社



### 17-5 鉛遮蔽体 777 別途問合せ 5ヵ月

Ge検出器用 極低バックグラウンド遮蔽体  
環境試料測定用遮蔽体として最適  
極低バックグラウンド材料使用  
遮蔽材：鉛15cm厚  
(内側の2.5cm：Pb-210含有量25Bq/kg以下)  
構造材：低炭素鋼9.5mm、内張：高純度スズ、銅  
縦型およびU型クライオスタット用遮蔽体  
重量：約1,700kg

キャンベラジャパン(株)  
米国キャンベラ社



### 17-5 X-Cooler III 電気冷却機 約440万円(税抜) 約2ヵ月

HPGe半導体検出器の電気冷却機  
X-Cooler III使用により液体窒素が不要  
低コスト・低消費電力  
動作温度：5~30℃  
湿度：5~95% (結露無きこと)  
消費電力：通常400W以下 (起動時500W以下)  
入力：110~120V、57~63Hz (オプションUPSあり)  
ORTEC製Pop Top検出器に使用できます  
保証期間：2年間

セイコー・イージーアンドジー(株)  
米国ORTEC



### 17-5 遮光膜とマイラ膜 膜厚や蒸着面別の型番は20種類以上 4万円~ 型番により異なる 1ヵ月

用途：放射線検出器の遮光膜や検出膜  
膜厚：0.22~6mg/cm<sup>2</sup>の範囲から選択  
蒸着面：片面あるいは両面  
材質：ポリエステル、ポリカーボネート、ポリミドなど  
形状：ロール巻あるいはフレーム貼込み  
面積寸法：最低面積以上は任意幅でロール巻  
その他：メタライズドフィルムの専門メーカー

(株)プロテック  
米国AVR社

17-2  
17-4  
17-5

放射線検出器 ZPシリーズ他 別途問合せ 2ヵ月

MEASURE WORKS(株)  
英国CENTRONIC社

世界各国の放射線測定器メーカーで使用されている英セントロニック社の放射線検出器です

- ・ Boron Ion Chambers
- ・ Boron Lined Proportional Counters

製品ラインナップ

- ・ GM検出器
- ・ X線比例計数管
- ・ BF<sub>3</sub>比例計数管
- ・ <sup>3</sup>He比例計数管 (球形、管形)
- ・ REMモニター