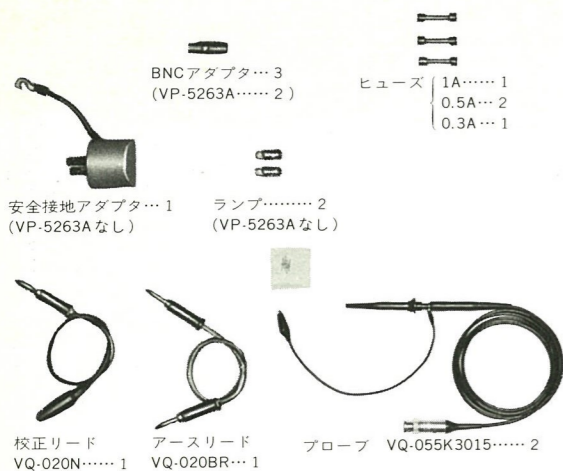


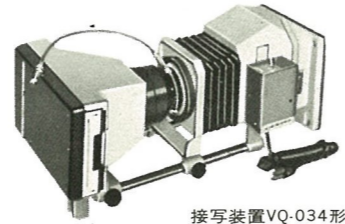
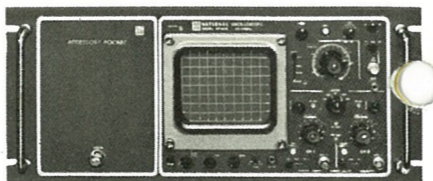
仕様

	VP-526A	VP-5263A	VP-5261A																																																
ブラウン管:	130AWB31	130BFB31	130AWB31																																																
加速電圧:	2.2kV																																																		
有効面:	8×10cm	8×10DIV(1DIV≒1cm)	8×10cm																																																
垂直軸感度:	×1 20mV~10V/cm 9ステップ ×10 2mV~1V/cm 9ステップ	10mV/DIV~5V/DIV 9ステップ	0.2mV~1V/cm 12ステップ																																																
周波数帯域:	DC~10MHz-3dB	DC~7MHz(振幅6DIV)-3dB DC~10MHz(振幅4DIV)-3dB	0.2mV/cm:DC~50kHz 0.5mV/cm:DC~300kHz 1mV/cm:DC~1MHz 2mV~1V/cm:DC~2MHz全て-3dB																																																
立上り時間:	35ns	DC~7MHz 50ns	180ns																																																
ドリフト:			一定室温にて、15分間予熱後 0.2mV/cmレンジにて3cm/H以下																																																
入力インピーダンス:	1MΩ 35pF プローブ 10MΩ 15pF	1MΩ 35pF プローブ 10MΩ 15pF	1MΩ 50pF以下(直接)10MΩ 20pF以下(プローブ)																																																
最大入力電圧:	600V(DC+ACp-p)																																																		
垂直動作様式:	CH1, CH2, ADD, ALT, CHOPおよびCH1をX軸とするX-Y動作	CH1, CH2, CHOP, ALT	CH1, CH2, ALT, CHOP, ADDおよびCH1をX軸とするX-Y動作																																																
内部同期選択:	NORM, CH1																																																		
同期																																																			
同期信号源:	INT(NORM, CH1), LINE, EXT																																																		
結合:	AC, AC HF REJ, TV-V, DC	AC (FULL, HF REJ)	AC, AC HF REJ, DC HF REJ, DC																																																
極性:	+または-																																																		
同期感度:	<table border="1"> <tr> <th>結合</th> <th>周波数</th> <th>内部</th> <th>外部</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">AC</td> <td>100Hz~2MHz</td> <td>3mm</td> <td>0.3Vp-p</td> </tr> <tr> <td>10Hz~10MHz</td> <td>10mm</td> <td>1Vp-p</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">HF REJ</td> <td>10Hz~50kHz</td> <td>10mm</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>10Hz~25kHz</td> <td>—</td> <td>1Vp-p</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">DC</td> <td>10Hz~2MHz</td> <td>3mm</td> <td>0.3Vp-p</td> </tr> <tr> <td>DC~10MHz</td> <td>10mm</td> <td>1Vp-p</td> </tr> </table>	結合	周波数	内部	外部	AC	100Hz~2MHz	3mm	0.3Vp-p	10Hz~10MHz	10mm	1Vp-p	HF REJ	10Hz~50kHz	10mm	—	10Hz~25kHz	—	1Vp-p	DC	10Hz~2MHz	3mm	0.3Vp-p	DC~10MHz	10mm	1Vp-p	<table border="1"> <tr> <th>周波数</th> <th>内部同期</th> <th>外部同期</th> </tr> <tr> <td>100Hz~3MHz</td> <td>0.3DIV</td> <td>300mVp-p</td> </tr> <tr> <td>10Hz~10MHz</td> <td>1DIV</td> <td>1Vp-p</td> </tr> </table>	周波数	内部同期	外部同期	100Hz~3MHz	0.3DIV	300mVp-p	10Hz~10MHz	1DIV	1Vp-p	<table border="1"> <tr> <th>結合</th> <th>周波数</th> <th>内部</th> <th>外部</th> </tr> <tr> <td>AC</td> <td>20Hz~2MHz</td> <td rowspan="4">7mm</td> <td rowspan="4">0.5Vp-p</td> </tr> <tr> <td>AC HF REJ</td> <td>20Hz~10kHz</td> </tr> <tr> <td>DC HF REJ</td> <td>DC~10kHz</td> </tr> <tr> <td>DC</td> <td>DC~2MHz</td> </tr> </table>	結合	周波数	内部	外部	AC	20Hz~2MHz	7mm	0.5Vp-p	AC HF REJ	20Hz~10kHz	DC HF REJ	DC~10kHz	DC	DC~2MHz
結合	周波数	内部	外部																																																
AC	100Hz~2MHz	3mm	0.3Vp-p																																																
	10Hz~10MHz	10mm	1Vp-p																																																
HF REJ	10Hz~50kHz	10mm	—																																																
	10Hz~25kHz	—	1Vp-p																																																
DC	10Hz~2MHz	3mm	0.3Vp-p																																																
	DC~10MHz	10mm	1Vp-p																																																
周波数	内部同期	外部同期																																																	
100Hz~3MHz	0.3DIV	300mVp-p																																																	
10Hz~10MHz	1DIV	1Vp-p																																																	
結合	周波数	内部	外部																																																
AC	20Hz~2MHz	7mm	0.5Vp-p																																																
AC HF REJ	20Hz~10kHz																																																		
DC HF REJ	DC~10kHz																																																		
DC	DC~2MHz																																																		
単掃引:	可能		可能																																																
水平軸掃引時間:	0.5μs/cm~0.5s/cm 19ステップ	0.5μs~0.5s/DIV 19ステップ	1μs~1s/cm 19ステップ																																																
掃引拡大:	5倍																																																		
外部掃引感度:	2mV/cm~10V/cm 9ステップ	0.17V/DIV	0.2mV/cm~1V/cm 12ステップ																																																
周波数帯域:	DC~1MHz	DC~300kHz	DC~1MHz																																																
X-Y位相差:	50kHz 3"以下																																																		
校正電圧:	1kHz方形波 1V 0.1V 0.01V	1kHz方形波 0.5V	1kHz, 0.01V, 0.1V, 1V±2%																																																
電源:	90~132V 198~264V 50~400Hz 約40W	100V, 110V, 115V, 50~400Hz 45W	90~132V 198~264V 50~60Hz 約40W																																																
寸法・重量:	W270×H180×D350mm 約7.5kg	W270×H180×D350mm 約8kg	W270×H180×D350mm 約7.5kg																																																
環境条件	動作: 温度-10°C~50°C 湿度20%~80%																																																		

アクセサリ

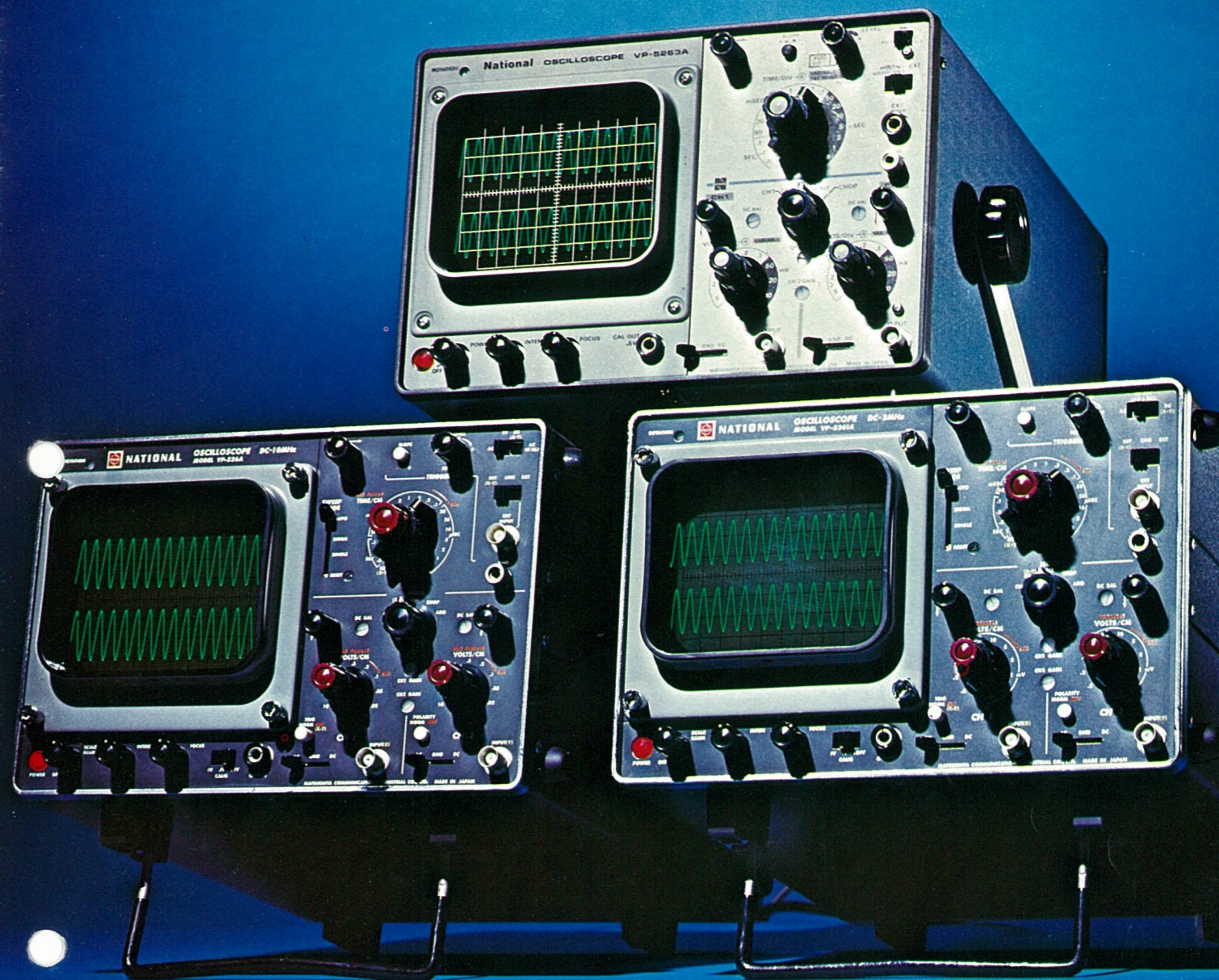


■オプションアクセサリ



松下通信工業株式会社/電子計測事業部
横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 223 TEL(045)531-1231(大代表)

●このカタログの記載事項はお断わりなく変更することがあります。



National NEW高信頼性シリーズ

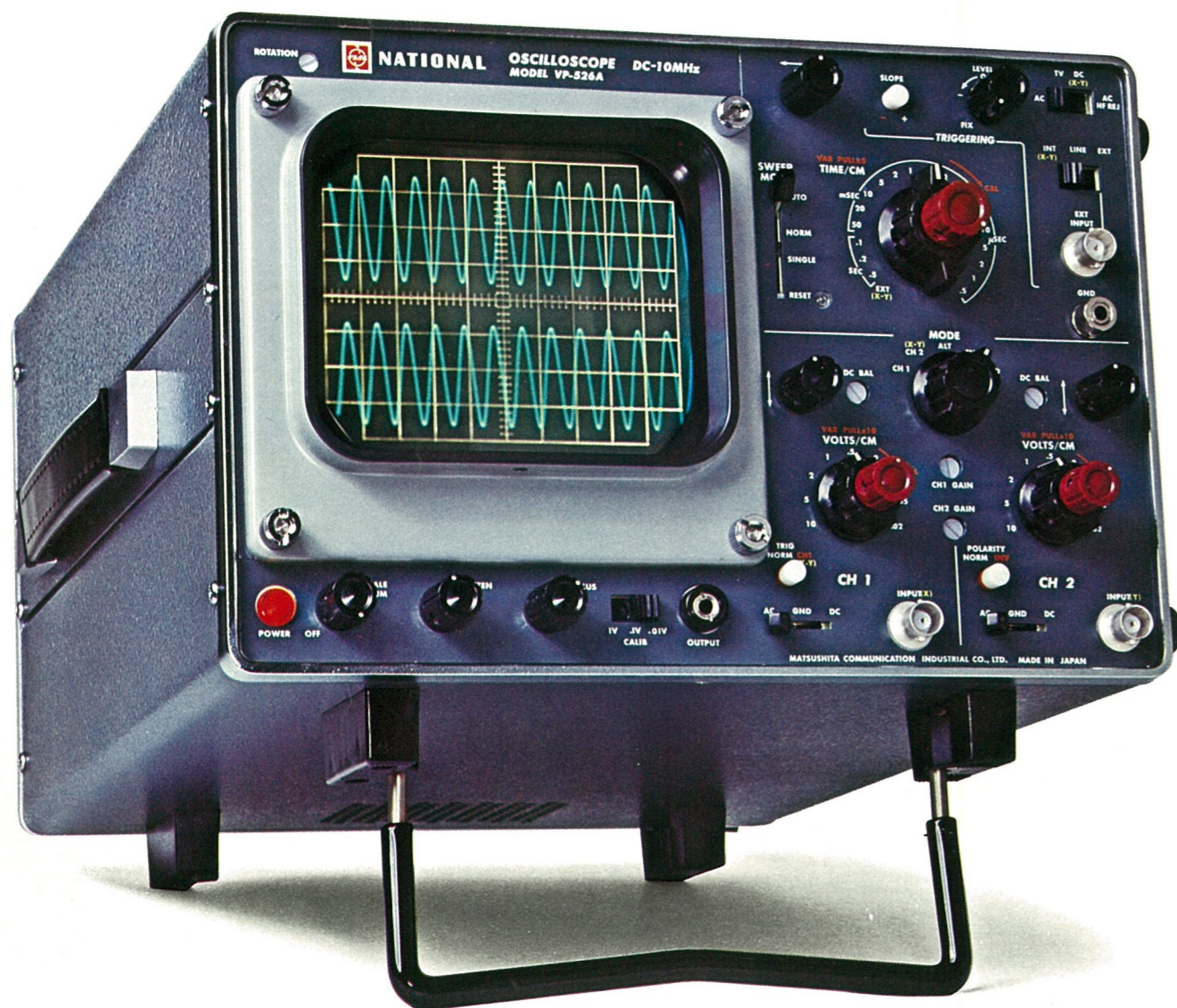
10MHz VP-526A
7MHz VP-5263A
2MHz VP-5261A

AutoFix

業界に歴史を作った名器VP-526A。さらに2タイプを加えてシリーズで登場。

全TR化広帯域オシロスコープで最も多くの実績をもつ松下通信では、昭和42年以来50MHzから200MHzに至る全TR化オシロスコープを業界に先きかけて発表。その性能、精度、信頼性は、国際水準を上まわるものとして高く評価されています。ここに発表した10MHz、VP-526A〈Auto Fix10〉は、6年間に亘りつちかわれた高信頼性の貴重な経験と実績を基盤

に最も広く使用される10MHz帯域で商品化し昭和47年に発表しました。その反響は、性能、精度、機能、信頼性、価格などユーザーニーズにマッチしたオシロスコープとして、一躍業界の脚光を浴び今やベストセラーとして歴史の一頁を作りつつあります。このたびこのベストセラーのシリーズとして更に2機種を追加しました。



AutoFix10
2mV/cm DC~10MHz全TR化2現象
VP-526A ¥210,000

お客様のニーズに応じて開発

高級機同等の性能と精度

高感度垂直軸 2mV/cm〈VP-526A〉 超高感度 200 μ V/cm〈VP-5261A〉、時間軸は、 $\pm 3\%$ 以内 0 $^{\circ}$ C~40 $^{\circ}$ Cの精度、安定したドリフトなど、いずれをとっても高級機を凌ぐ性能と精度。これらを保証するため実績のある高信頼性部品と回路を、更には明るくてシャープなHiビームブラウン管の採用。低圧、高圧共完全に安定化された電源を採用しました。

優れた操作性。高信頼性

一度セットすれば、自動的に同期のかかるAuto Fix同期…特許出願中…の採用により、だれにでも使えるようになりました。また、実績のある部品と回路によりMTBFの目標値は、2,000Hの高信頼性設計です。昭和47年発表のVP-526Aは、昭和48年9月

にMTBFの実績3,500Hを達成しました。

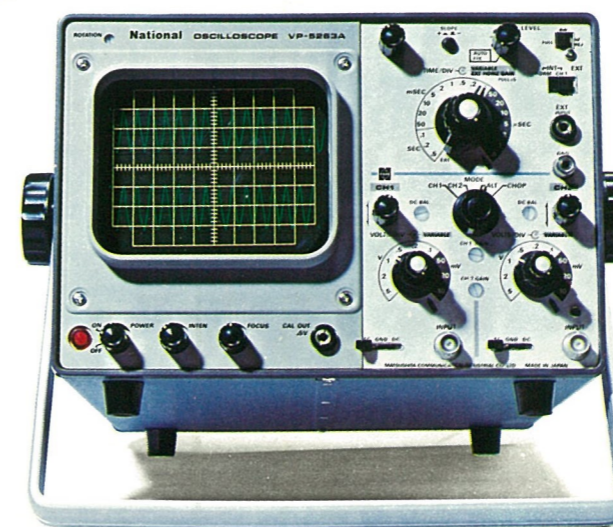
用途に応じた3機種

一般電子回路の設計、研究用として、また修理調整用として、万能の用途にはVP-526Aを。生産工程用として数多く使用する場合にはVP-5263Aを。MEをはじめ化学、機械部門での微小電圧の波形観測用にはVP-5261Aを。それぞれの用途に応じてお選びください。

徹底したコストダウンの追求

品質・性能を落さないでコストダウンを！このために徹底した生産工数の削減をはかり低価格化に成功しました。これによりお気軽に設備いただけます。

〔NEW〕



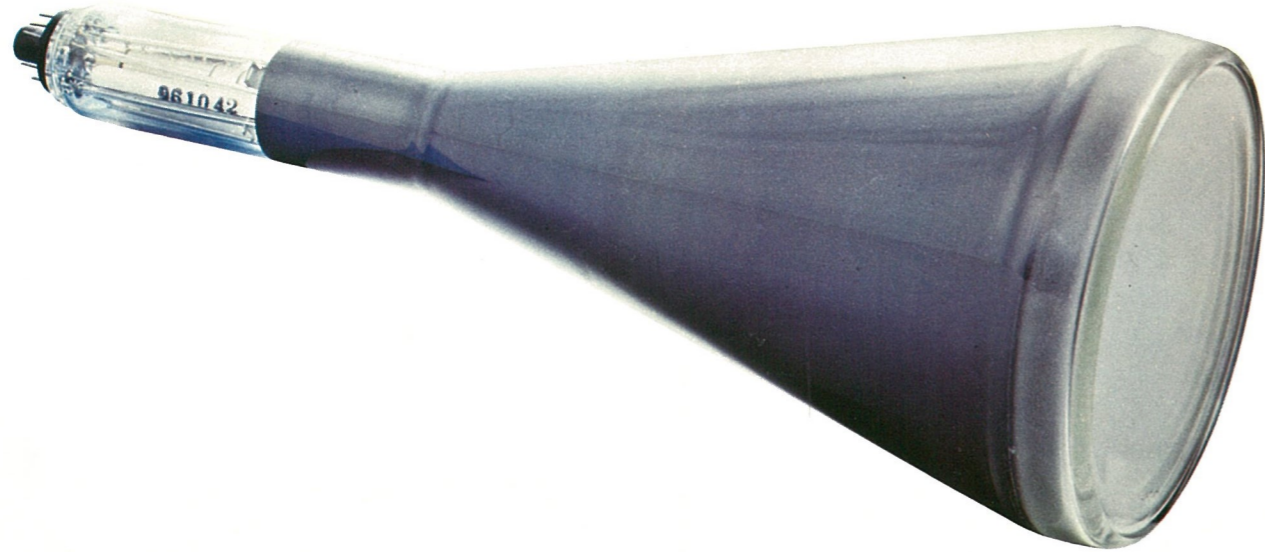
AutoFix7
10mV/DIV DC~7MHz全TR化2現象
VP-5263A ¥168,000

〔200 μ V/cm超高感度〕



AutoFix2
200 μ V/cm DC~2MHz全TR化2現象
VP-5261A ¥280,000

高性能と高精度が、さらに数々の新技術で高信頼性がここに



明るくてシャープな新形Hiビームブラウン管の採用

新しく開発したブラウン管は、ビーム効率が極めて高いHiビームブラウン管です。

2kVの加速電圧で4kVクラスの明るさを持ち、8×10cmと広有効域いっぱい、シャープな画像を映しだします。そのため高速現像も確実に観測することが可能です。また加速電圧が比較的低いので、故障や埃にも強く放電などの心配もありません。

高性能小形オシロスコープ実現に、小形で特に奥行の短いこの新形Hiビームブラウン管が大きな役割を果たしました。

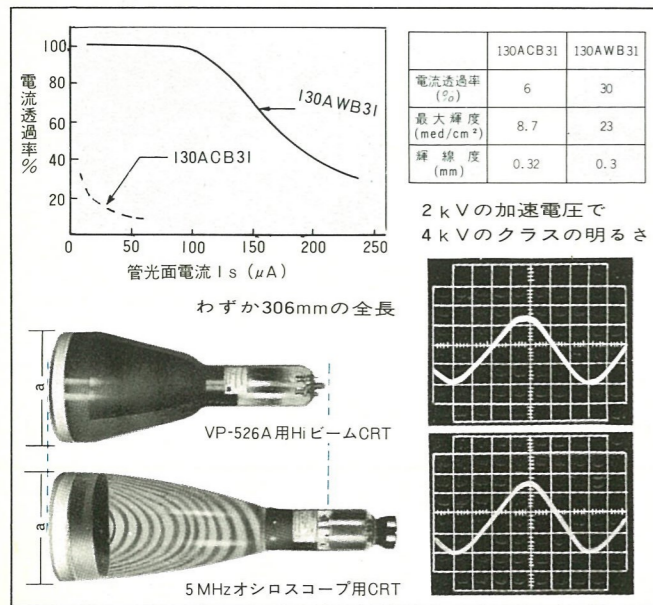
理想的CRTを求めて

機器の小形化、高性能化ともなっており、ブラウン管に要求されるのは、全長を短かく・高感度で高輝度に・長寿命をもって・分解能をよくといった、技術的には相反する要求が含まれています。この相反することから、バランスをとりながら改善して行くために、つぎの点に着目しブラウン管の開発を行ないました。ブラウン管の輝度 b は、蛍光作用が飽和しない領域で、 $b \propto \frac{1}{a} i (V - V_0) n \cdot t$ の形で表わされます。ここで

- a 面積
- t ビームが与えられる時間
- i スクリーン電流
- n 蛍光体によってきまる定数
- V 加速電圧
- V_0 蛍光体によってきまる定数

普通オシロスコープの明るさを表わす尺度として、この中の加速電圧のみがとりあげられることが多かったのですが、この式からもわかるように、これは明らかに誤りです。

では、なぜ従来は加速電圧のみがとりあげられて来たのでしょうか？それにはいくつかの理由が考えられますが、中でも最も大きい理由はスクリーン電流を増加させることが困難だったからです。スクリーン電流を増加させることによりスポット径の増大が許容できないものであるため、自然にスクリーン電流は話題から外されていたのです。このオシロスコープに使われているHiビームブラウン管は本器のために設計されたもので、低い加速電圧でも高輝度が得られるよう、スクリーン電流—スポットサイズの関係が改善されています。このように、ブラウン管まで含めた総合設計により、2kVの加速電圧で、4kVクラスの明るさと・全長わずか306mmという画期的な性能を実現し、本器の小型軽量化の決定的な要因となっています。



同期操作のいらぬAuto Fix同期方式(特許出願中)

トリガ操作のわずらわしさを解消するため、常に信号に同期がとれるよう自動的にトリガ点を選択しますのでつまみ調整はいらなくなりました。この画期的な「Auto Fix同期方式」の開発により、使いやすさを一層高めています。

高安定度Auto Fix同期方式

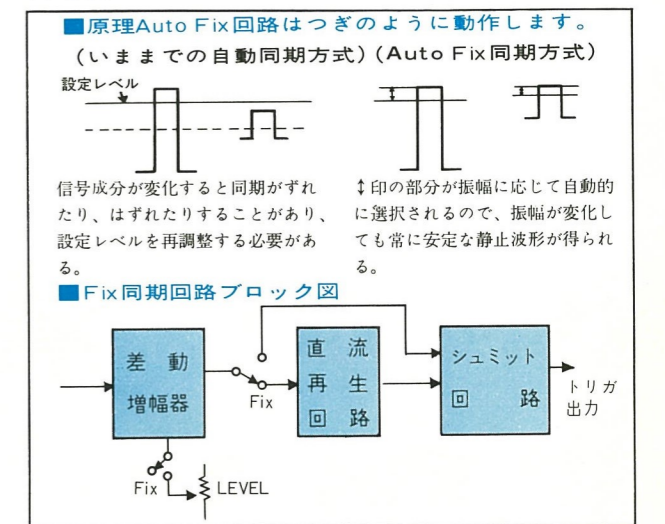
オシロスコープの操作の中で、同期関係のつまみは、最もわずらわしく、操作の慣れを要するものとされて来ました。526シリーズに採用した「Auto Fix同期」は、このわずらわしさを解決するために、全く新しく開発した回路方式です。「Fix」とは、信号波形の或るレベルに、掃引開始点が固定されることを意味します。

従って観測時に、同期レベルに主眼をおかず、波形が静止すればよい場合には、振幅、周波数、デューティ・サイクル、立上り時間等が変わっても、つまみに一切触れることなく、安定な波形が観測できます。

特に単掃引時に、次に来る波形がどんなものかわかっていないときには、従来の場合には手さぐりでつまみを設定しましたが、「Fix」にしておきますと自動的に、最良点の同期レベルが設定され、操作が簡単で安心して観測できます。

VP-526Aの同期レベル回路は右図のように一対の差動増幅器とシュミット回路(双安定マルチ)で構成されています。通常レベル操作は同期をかけようとする信号の一部がちょうどシュミット回路を反転する電位となるように「LEVEL」を調整します。しかし信号

が小さい場合は非常に面倒な操作になります。そこで本器では差動増幅器の出力は直流再生回路に加えられ、シュミット回路の反転電位に信号の一定レベルが固定されます。他方差動増幅器の一方の入力には信号、他方にはレベル調整の代りに波された信号の平均電位を加えます。この結果差動増幅器は高感度の増幅器として動作し、同期信号が小さくても出力は、シュミット回路を動作させるのに十分な大きさを保ち、シュミット回路の動作レベルに合った電位で信号が供給されるので、全く無調整で安定な同期が得られます。



金属被膜抵抗の採用により高精度時間軸

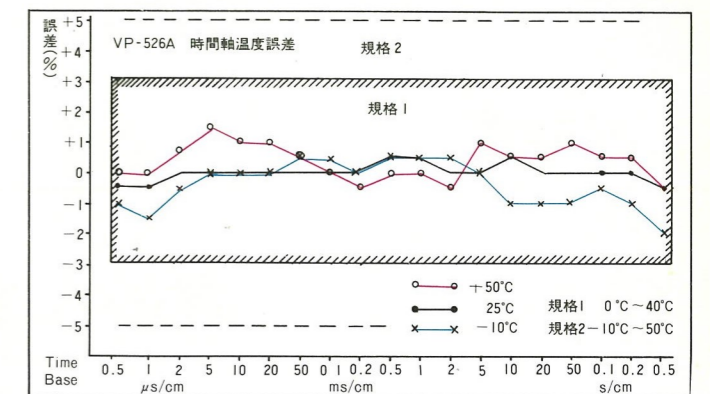
時間軸回路には高精度を保証するため全レンジに亘って金属被膜抵抗を採用しました。

0°C~40°Cでは±3%以下の高精度温度誤差に設計されています。<VP-526A・VP-5261A>


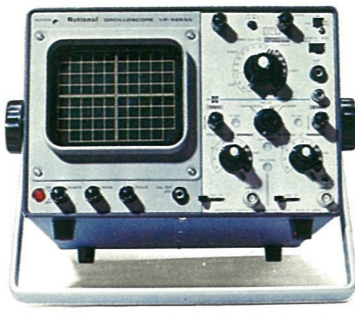
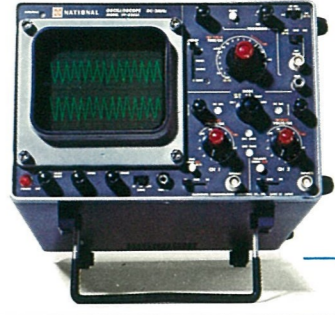
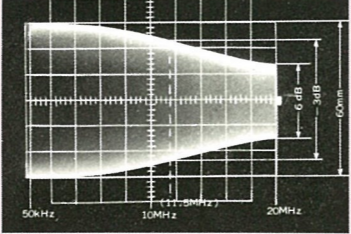
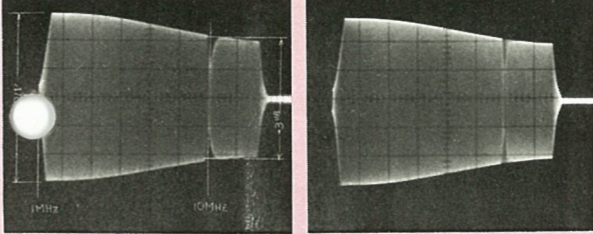
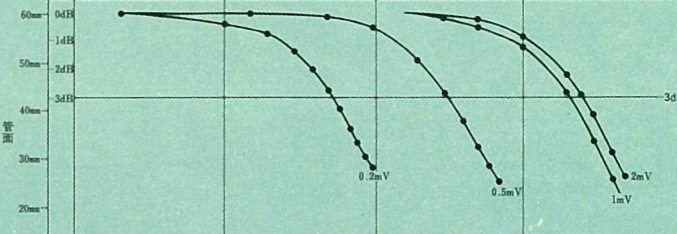
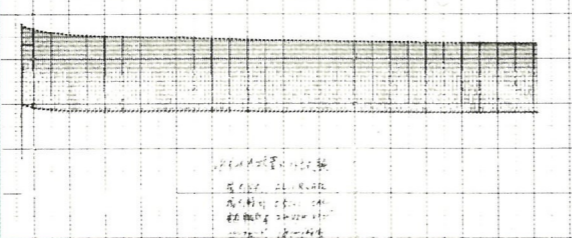
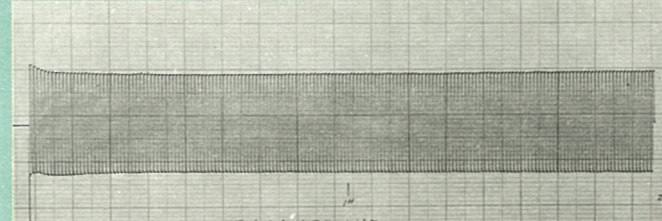
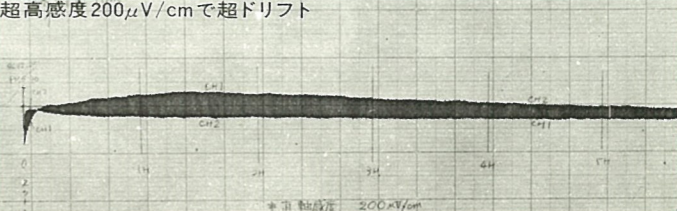
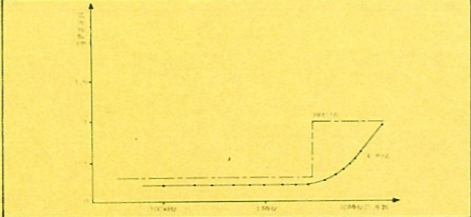
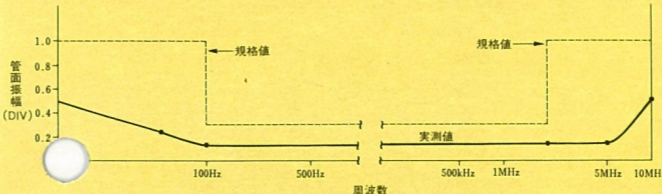
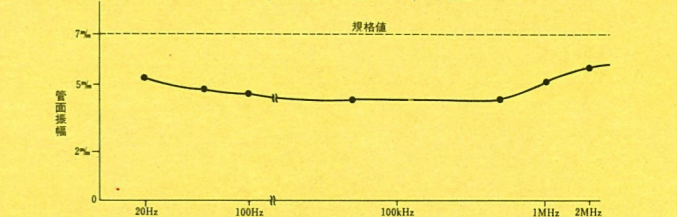
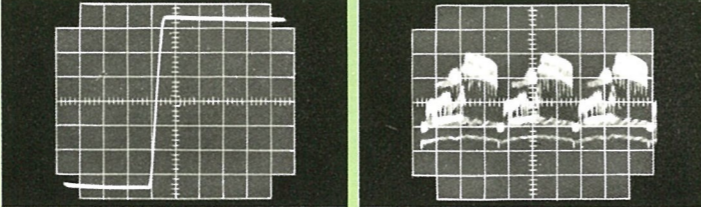
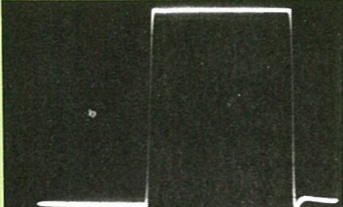
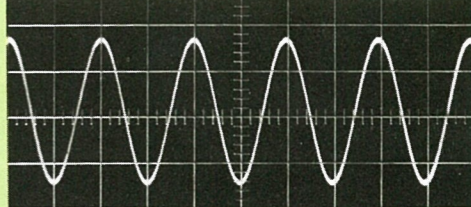
高性能時間軸精度

計測器の生命はなんといっても測定精度です。オシロスコープには、単にモニターとして、波形の監視のみを目的としたものもありますが、本器は定量測定器として、精度の維持に万全の体制をとっています。オシロスコープ内部の電源回路の安定度は、直接測定精度に影響しますので、低圧電源だけでなく、ブラウン管の電源である高圧電源も含めて、高精度の安定化電源回路を備えています。このクラスでは画期的なことです。また水平軸の測定精度を支配する、時間軸掃引の発生回路には、全レンジにわたって、金属被膜抵抗器を採用しました。金属被膜抵抗器の温度特性のよいことは広く知られていますが、時間軸掃引回路用としては、広い抵抗値範囲が要求されます。特に数MΩの高抵抗の製造が困難なため今まで実現ははばまれておりました。また時間軸掃引回路用として考えた場合、抵抗

の温度係数のみを考えたのでは片手落ちて、これと組み合わせるコンデンサの温度係数が、抵抗の温度係数と相補うものでなければなりません。以上の2つの点を併せて、長期の検討期間で満足の成果を得、VP-526A、VP-5261Aより、全く新しい時間軸回路構成部品をお届けすることになりました。垂直軸減衰器にも全面的に採用されている金属被膜抵抗器とあわせて、長い時間にわたって高精度を維持いたします。



ユーザーに望まれたこの性能が生む実測データ。用途に適した機種をお選びください。

	 <p>VP-526A 2mV/DIV DC~10MHz全TR化2現象</p>	 <p>VP-5263A 10mV/DIV DC~7MHz全TR化2現象</p>	 <p>VP-5261A 200μV/cm DC~2MHz全TR化2現象</p>
<p>余裕のある周波数特性</p>	 <p>スweep 50kHz~20MHz 2MHz/cm</p>		 <p>超高度200μV/cmで超ドリフト</p>
<p>安定した低ドリフト</p>			
<p>高感度同期と周波数特性</p>			 <p>(Fix, SLOPE, マイナス) DC結合 規格値</p>
<p>安定した各種波形</p>	<p>方形波特性 TV特性</p> 	<p>方形波特性</p> 	<p>200μV/cmで低ノイズのシャープな波形</p> 
<p>高感度X-Y機能</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● X-Y軸共に2mV/cm ● CH1, CH2共Y軸として外部掃引により、2つの現象を同時にX-Y観測可能 		<ul style="list-style-type: none"> ● X-Y軸共200μV/cmの超高度
<p>広い用途</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 研究、開発、実験用に ● 電子計算機、周辺器機の調整修理用に ● 高感度X-Y機能と2軸の利用でディスプレイ用端末機に ● TV用同期回路の内蔵によりカラーTVの調整修理用に、また2軸にビデオ信号を接続してTV画像モニター用に 	<ul style="list-style-type: none"> ● 高いコストパフォーマンスにより数多く使用する生産工程用に ● 学校における電子実験用に 	<ul style="list-style-type: none"> ● 200μV/cmの超高度により、ME、化学、機械用に ● 微小出力センサーからの波形観測用に (振動・温度・流量回転ピックアップ等の出力波形)