

日立高速応答受光ダイオード

光ファイバと発光・受光素子とを組み合わせた、いわゆる光通信システムは既に実用化の段階に入っており、計測、制御、通信などの各分野でオプトエレクトロニクスとしての新しい領域を形成しつつある。日立受光ダイオードは、 0.8μ 帯光通信システム用として、特に高速形として開発されたダイオードである。本ダイオードは、ガラス付

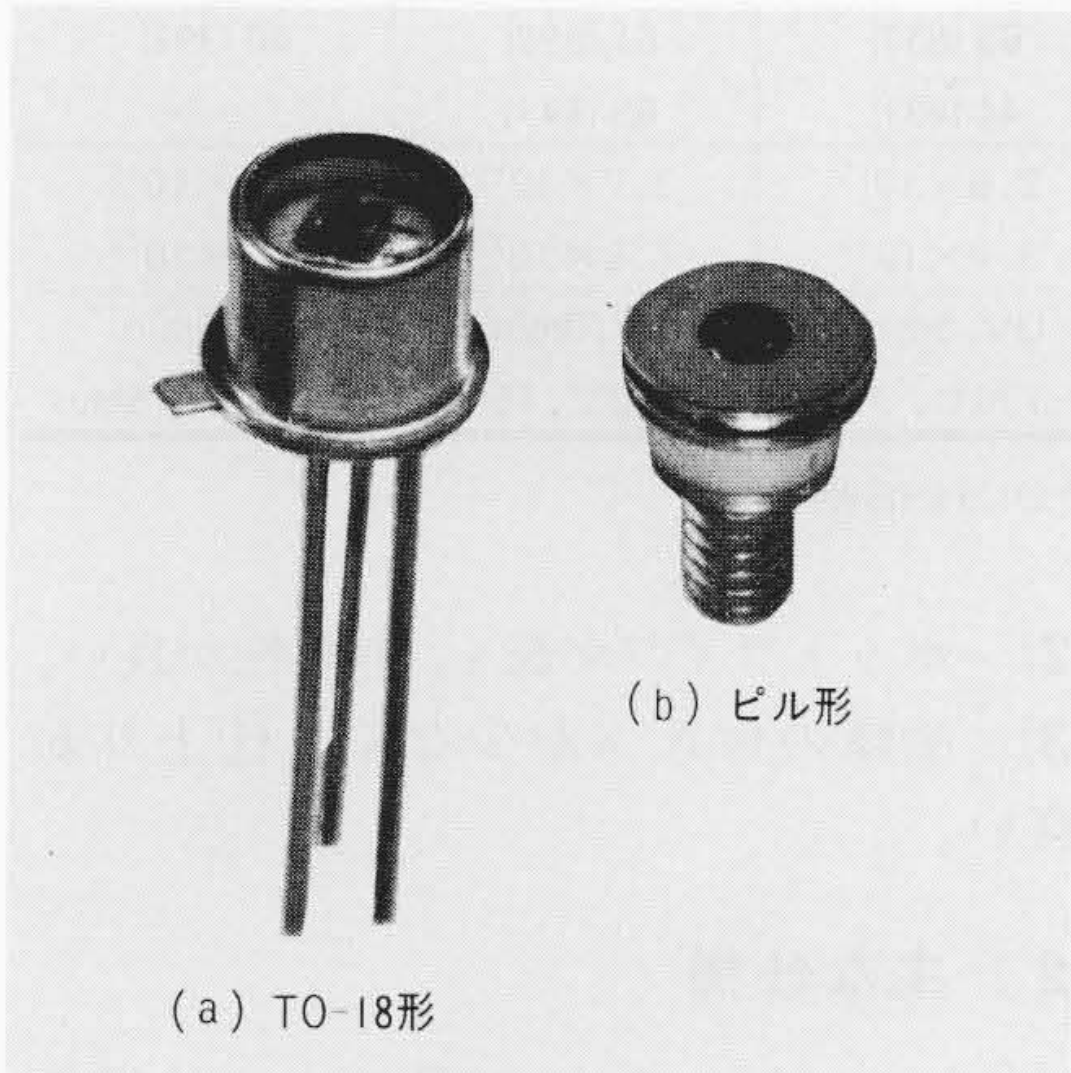


図1 日立高速応答受光ダイオード

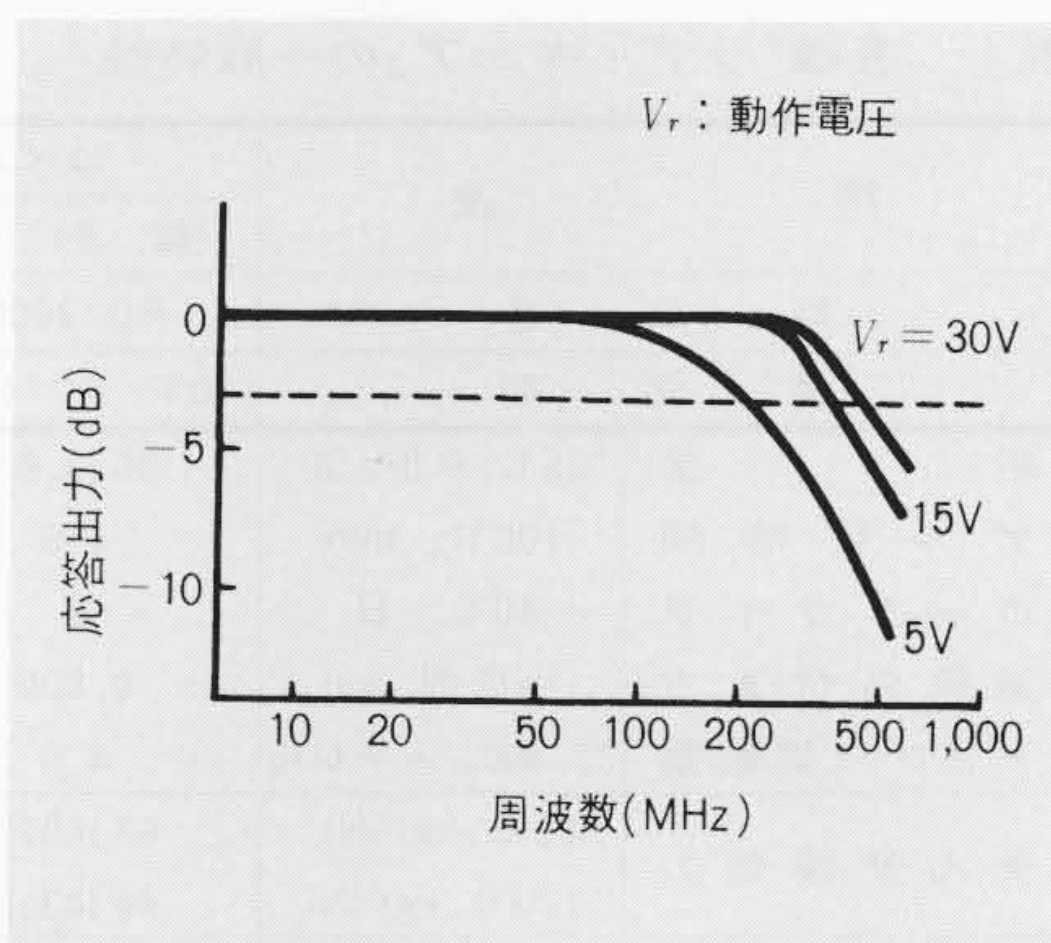


図2 日立高速応答ダイオードの周波数特性

パッケージで完全密封されており、絶縁タイプのTO-18形と、小形タイプのピル形との2種類があり、用途に応じて使い分けが可能である(図1)。

1. 主な特長

(1) 特殊高純度エピタキシャル技術の採用により、15Vと低い動作電圧で300MHzの高速応答が可能である。また、TTL(Transistor Transistor Logic)動作レベルである5Vの動作電圧でも

表1 主な仕様

項目	機種	LPS06B60	LPT06B60	測定条件
パッケージ		ピル形	TO-18形	—
動作温度範囲		-30~+80℃		—
保存温度範囲		-30~+100℃		—
暗電流		0.3nA		$V_r = 15V$
量子効率		60%		$\lambda = 8,300 \text{ \AA}$
接合容量		3 pF		$V_r = 15V$
周波数帯域		100MHz		$V_r = 5V, -3dB$
		300MHz		$V_r = 15V, -3dB$

100MHz以上の周波数帯域をもつ(図2)。

(2) 暗電流が低くS/N比を大きくとれる。

(3) 接合容量が低いので、高速通信システムに適する。

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 機電事業本部)

ライトガイド式高電圧波形観測装置

高電圧機器の信号測定は、送受信間の耐絶縁性、誘導対策などの要求から、光ファイバを用いた観測装置が適している。

今回、インパルス波形の観測やサイリスタ回路などの信号測定用として、高い信頼性をもつライトガイド式高電圧波形観測装置(図1)を開発したので紹介する。

1. 主な特長

本装置は、光送・受信器及びライトガイドから構成されており、下記(1)、(2)

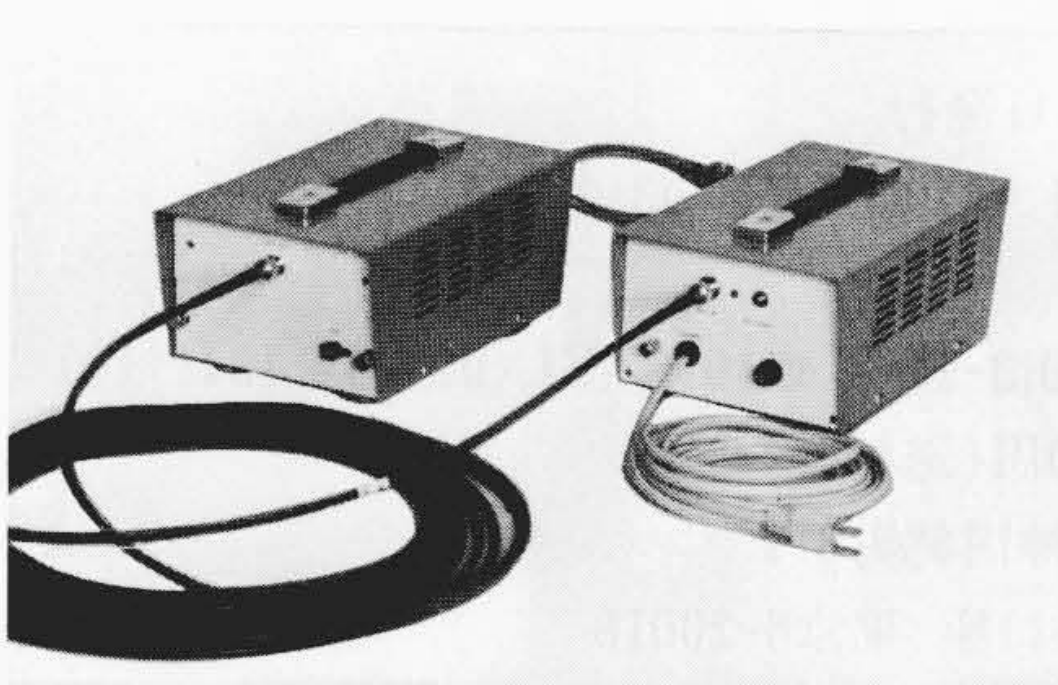


図1 ライトガイド式高電圧波形観測装置の外観

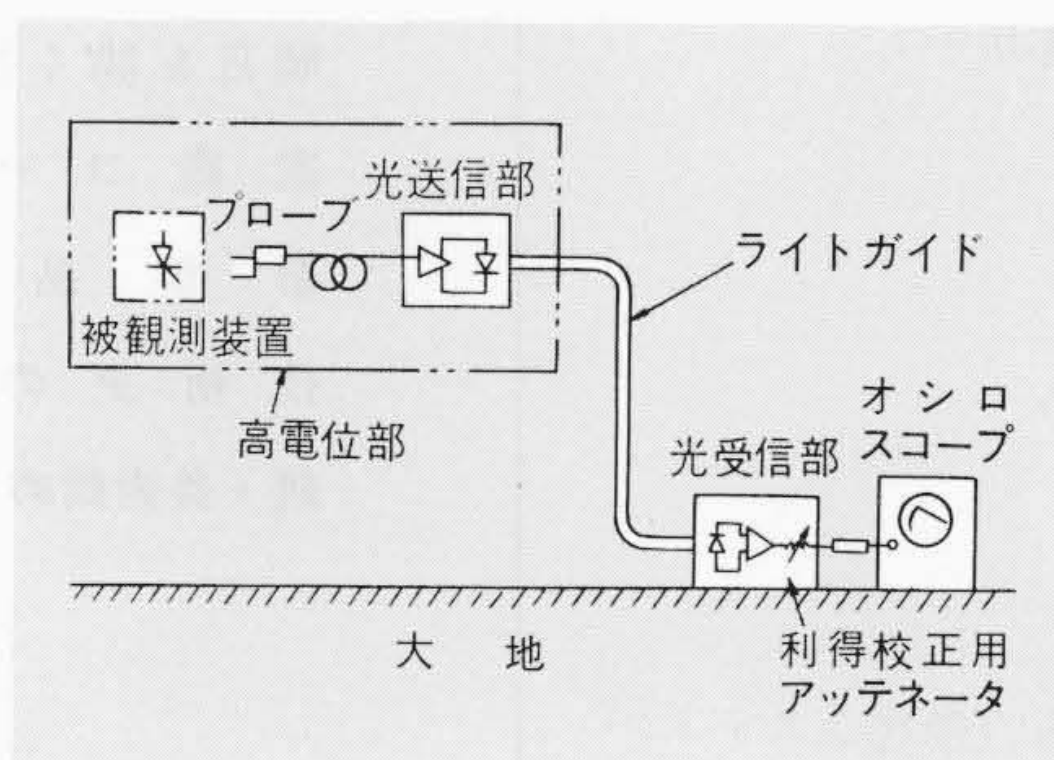


図2 波形観測方法

に述べるような優れた特長をもっている。

(1) ライトガイドは電気絶縁性に優れた材料を使用しているので、超高電圧下でも良好な耐電圧特性をもっている。また、光送信部の電源は電池を使用し、入力端子はハイインピーダンスであることから、図2に示すように被測定装置に直接プローブ接続で、高電位点の諸現象を危険なく安全に観測することができる。

(2) 発光・受光素子のLED(発光ダイオード)、PIN-PD(PINホトダイオ

表1 装置の仕様

項目	仕様
ライトガイド	インパルス耐電圧 $\pm 550kV$ 湿度60%以下
	直流耐電圧 $\pm 225kV$ 30分間 "
	交流耐電圧 $230kV$ 1分間 "
送信器	入力インピーダンス $1M\Omega$ 25pF
	入力レベル範囲 $\pm 10 \sim 500V$
受信器	電源 DC4.8V Ni-Cd電池
	出力インピーダンス 公称 75 Ω
総合特性	Sp-p/Nrms 40dB以上
	電源 AC 100V
	周波数帯域 DC~7MHz以上
寸法	パルス立ち上がり時間 50ns以下
	伝送波形ひずみ 5%以下
寸法	送信器 高さ120×幅153×奥行260(mm)
	受信器 高さ120×幅153×奥行260(mm)

ード)は吟味した素子を使用しているため、DC~7MHzまでとその帯域が広く、測定距離も50mまで可能である。

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立電線株式会社)

製品紹介

日立UV硬化形電気絶縁ワニス「ラディキュア」

日立UV硬化形電気絶縁ワニス「ラディキュア」は、絶縁処理の合理化、すなわち工程短縮、環境改善、省エネルギーなどを目的として開発した新しい絶縁ワニスである。

「ラディキュア」はUV（紫外線）のもつ高いエネルギーを活用して、表面層をごく短時間に硬化させ、次にUVの非照射部を硬化させるために後加熱を併用する新しい硬化方法である。「ラディキュア」にはコイルエンド処理用と一般含浸用に各々2種、計4種類の製品がある。

1. 主な特長

1.1 「ラディキュア」の一般的特長

- (1) 速硬化で短時間処理が可能であり、生産性の向上と省エネルギーに役立つ。
- (2) モノマーの逸散量が少なく、作業環境の改善、公害防止に役立つ。
- (3) さび止め性能が優れているので、小形密閉電動機に適している。
- (4) 耐熱性はB（130℃）クラスで用途が広い。

表1 各種「ラディキュア」の一般特性

用途		コイルエンド処理用		一般含浸用	
		難燃用**	一般用	電動機用	トランス用
製品名		RC-2000	RC-2010	RC-2020	RC-2030
硬化剤		CT-1, 1%	CT-1, 2%	CT-34, 1%	CT-34, 1%
粘度	25℃, P (Pa·s)	36 {3.6}	15 {1.5}	0.3 {0.03}	0.3 {0.03}
ゲル化時間	100℃, min	4.5	4.6	12.5	10.5
ポットライフ	40℃, 日	1	1	14	14
塗膜の付き方	中央部, mm	0.800	0.300	0.031	0.025
モノマー逸散量	%, φ60シャーレ1g	4.5	4.8	10.5	26.2
せん断接着力	23℃, kgf /N	67 {657}	65 {637}	61 {598}	40 {392}
	120℃, kgf /N	44 {431}	44 {431}	65 {441}	—
体積抵抗率	25℃, Ω·cm	1.5×10 ¹⁵	2.6×10 ¹⁵	3.7×10 ¹⁵	5.5×10 ¹⁴
	浸水後, Ω·cm	2.5×10 ¹⁴	9.0×10 ¹⁴	1.6×10 ¹⁵	2.5×10 ¹⁴
硬化条件*	—	UV, 3min	UV, 3min	UV, 3min	UV, 3min
		+120℃, 7min	+130℃, 7min	+130℃, 15min	+120℃, 15min

注：*UVは高圧水銀灯2kW、直下15cmで照射した。**UL94HB相当

- (5) ワニス処理装置が小形化でき、作業場の有効利用に役立つ。

1.2 コイルエンド処理用

- (1) RC-2000は難燃性であり、UL94HBに相当する。
- (2) 糸しばり、固着テープを省略できる。

1.3 一般含浸用

- (1) 低粘度で含浸性に優れている。

- (2) ポットライフが長く、作業性が良い。
- (3) 塗膜の付き方が少なく、仕上りが良い。

2. 主な仕様

「ラディキュア」4製品の主な仕様を表1に示す。

(日立化成工業株式会社)

日立評論 Vol. 63 No. 4

- 小特集：材料
 - 新規耐熱性ポリイミド樹脂銅張積層板及びプリプレグ
 - 新しい日立高機能性ポリエステル樹脂の特性
 - エポキシ樹脂に匹敵する電気絶縁材料としての応用—
 - コンバージョン形炭化ケイ素材料の特性と応用
 - 中心孔のない鍛鋼焼入ロールの開発
 - 共晶反応を利用したアルミニウム接合法の開発
 - カラー表示用液晶材料
 - 有機感光体及び磁性トナー
 - すきま腐食防止剤の開発と製品への適用
 - 高磁界用超電導体の現状と展望
 - ICリードフレーム用YEF42合金
- 一般論文
 - ブロック制御事故波及未然防止システム(BSPC)
 - 東京電力株式会社荒川・埼玉両給電所納め店所給電自動化システム
 - 日立プログラマブルコントローラA-250とその応用
 - 音声合成技術の現状とその応用
 - エレベーター・エスカレーターへの応用—
 - ディープシャフトプロセスによる紙パルプ廃水の処理

日立 Vol. 43 No. 4

- グラフィック
 - 洋紙工場のコンピュータシステム
 - ポ生物環境調節システム
- 明日を開く技術<15>
 - 固体カメラ
- 家庭コーナー
 - そろばん練習機・音声時計ラジオ
- 新製品紹介
- 技術史の旅<58>
 - 鹿児島紡績所
- 続・美術館めぐり<16>
 - 河井寛次郎記念館

編集委員		企画委員	
委員長	渡辺 宏	委員長	三浦武雄
委員	三浦武雄	委員	上妻 冲
"	松岡 巖	"	宮沢石雄
"	上妻 冲	"	山本景彦
"	宮沢石雄	"	本山喜久
"	加藤正敏	"	浜田正夫
"	鈴木勝昭	"	宅間 豊
幹事	倉木正晴	"	山田 進
		"	高橋知福
		"	島田信彦
		"	片岡 滋
		"	村上啓一
		"	庄山佳彦
		"	建脇 勉
		"	木下敏雄
		"	藤田惟之
		"	倉木正晴
		幹事	竹下知道

日立評論 第63巻第3号

- 発行日 昭和56年3月20日印刷 昭和56年3月25日発行
- 発行所 日立評論社 東京都千代田区丸の内1-5-1 ☎100 TEL(03)270-2111(代)
- 編集兼発行人 倉木正晴
- 印刷所 日立印刷株式会社 東京都千代田区内神田3-11-7 ☎101 TEL(03)252-1341(代)
- 定価 1部400円(送料別)年間購読料 5,300円(送料含む)
- 取次店 株式会社オーム社書店 東京都千代田区神田錦町3-1 ☎101 TEL(03)233-0641(大代表) 振替口座 東京6-20018

© 1981 by Hitachi Hyoronsha Printed in Japan (禁無断転載)