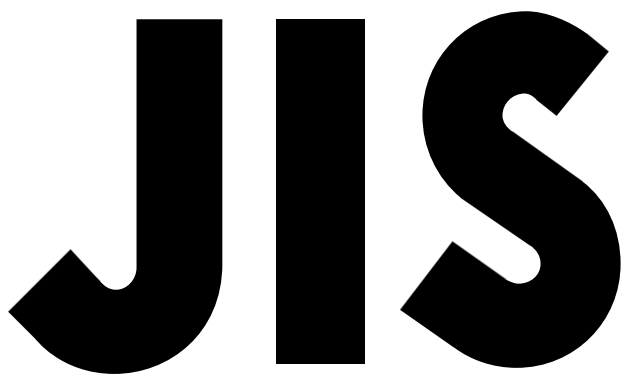




光伝送用能動部品－試験及び測定方法－
第 8 部：光伝送用発光素子及び受光素子

JIS C 5954-8 : 2025

(JSA)

令和 7 年 2 月 20 日 制定

認定産業標準作成機関 作成・審議

(日本規格協会 発行)

一般財団法人日本規格協会 電子分野産業標準作成委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	平 本 俊 郎	東京大学
(委員)	石 井 紀 彦	日本放送協会
	河 村 真紀子	主婦連合会
	西 城 武 志	総務省国際戦略局
	渋谷 隆	株式会社白山
	諏 訪 正 樹	KOA 株式会社
	内 藤 恵美子	公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・ 相談員協会
	藤 井 哲 郎	東京都市大学名誉教授
	松 井 隆	日本電信電話株式会社
	山 田 誠	大阪公立大学

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：令和 7.2.20
担 当 部 署：経済産業省イノベーション・環境局 国際電気標準課
(〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1)

官 報 掲 載 日：令和 7.2.20
認定産業標準作成機関：一般財団法人日本規格協会
(〒108-0073 東京都港区三田 3-11-28 三田 Avanti)

素 案 作 成 者：一般財団法人光産業技術振興協会
(〒112-0014 東京都文京区関口 1-20-10 住友江戸川橋駅前ビル)

審 議 委 員 会：電子分野産業標準作成委員会（委員長 平本 俊郎）
この規格についての意見又は質問は、上記認定産業標準作成機関又は素案作成者にご連絡ください。

なお、日本産業規格は、産業標準化法の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに見直しが行われ速やかに
確認、改正又は廃止されます。

目 次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	2
3 用語及び定義並びに略号	2
3.1 用語及び定義	2
3.2 略号	2
4 標準環境条件及び測定系	2
5 発光素子の測定方法	3
5.1 一般事項	3
5.2 半導体レーザ, 半導体レーザモジュール及び LED の光出力及び動作電流	3
5.3 半導体レーザ, 半導体レーザモジュール及び LED の動作電圧	6
5.4 半導体レーザ, 半導体レーザモジュール及び LED の微分効率	7
5.5 半導体レーザ及び半導体レーザモジュールのしきい値電流	8
5.6 半導体レーザ及び半導体レーザモジュールの CW 及び変調時のピーク発振波長及びスペクトル 半値幅	10
5.7 LED のピーク発光波長及びスペクトル半値幅	11
5.8 半導体レーザ及び半導体レーザモジュールの CW 及び変調時の, 重心波長及び RMS スペクトル幅	13
5.9 半導体レーザ及び半導体レーザモジュールの CW 及び変調時の中心波長	14
5.10 半導体レーザ及び半導体レーザモジュールの縦モード数及び縦モード間隔	15
5.11 半導体レーザ及び半導体レーザモジュールの CW 及び変調時のサイドモード抑圧比	16
5.12 半導体レーザ及び半導体レーザモジュールの CW 及び変調時のスペクトル線幅	17
5.13 半導体レーザ, 半導体レーザモジュール及び LED のパルス応答時間	19
5.14 半導体レーザ, 半導体レーザモジュール及び LED の遮断周波数	21
5.15 半導体レーザ, 半導体レーザモジュール及び LED の相対強度雑音	22
5.16 半導体レーザ, 半導体レーザモジュール及び LED の CN 比	23
5.17 半導体レーザ, 半導体レーザモジュール及び LED の S_{11} パラメータ	24
5.18 半導体レーザ及び LED のビーム広がり半値角及び $1/e^2$ ビーム広がり角	25
5.19 半導体レーザ及び LED のミスアライメント角	26
5.20 半導体レーザの近視野像半値幅及び $1/e^2$ 近視野像幅	27
5.21 半導体レーザ及び半導体レーザモジュールのトラッキングエラー	28
6 受光素子の測定方法	29
6.1 一般事項	29
6.2 フォトダイオード (APD を含む。) の暗電流	29
6.3 フォトダイオード (APD を含む。) の受光感度	30

	ページ
6.4 フォトダイオード（APD を含む。）の端子間容量	31
6.5 フォトダイオード（APD を含む。）のパルス応答時間	32
6.6 フォトダイオード（APD を含む。）の遮断周波数	34
6.7 フォトダイオード（APD を含む。）の雑音電流	35
6.8 APD の降伏電圧	37
6.9 APD の増倍率	37
6.10 APD の過剰雑音係数	40
附属書 JA（参考）JIS と対応国際規格との対比表	42
解 説	47

まえがき

この規格は、産業標準化法第 14 条第 1 項の規定に基づき、認定産業標準作成機関である一般財団法人日本規格協会（JSA）から、産業標準の案を添えて日本産業規格を制定すべきとの申出があり、経済産業大臣が制定した日本産業規格である。これによって、JIS C 5941:1997, JIS C 5945:2005, JIS C 5951:1997 及び JIS C 5991:1997 は廃止され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

JIS C 5954 規格群（光伝送用能動部品－試験及び測定方法）は、次に示す部で構成する。

JIS C 5954-1 第 1 部：総則

JIS C 5954-2 第 2 部：ATM-PON 用光トランシーバ

JIS C 5954-3 第 3 部：単心直列伝送リンク用光送・受信モジュール

JIS C 5954-4 第 4 部：GPON 用光トランシーバ

JIS C 5954-5 第 5 部：光トランシーバの光レセプタクル部の機械的外乱（ウィグル）による光出力変動

JIS C 5954-6 第 6 部：複心並列伝送リンク用光送・受信モジュール

JIS C 5954-7 第 7 部：単心波長多重並列伝送リンク用光送受信モジュール

JIS C 5954-8 第 8 部：光伝送用発光素子及び受光素子

白 紙

光伝送用能動部品—試験及び測定方法—

第 8 部：光伝送用発光素子及び受光素子

Fiber optic active components and devices—Test and measurement procedures—Part 8: Photoemitters and photoreceivers for fiber optic transmission

序文

この規格は、2009 年に第 2 版として発行された **IEC 62007-2** を基とし、光伝送用発光素子及び受光素子について、共通した基本的特性及び各素子固有の特性に関する測定方法を全体として統合するため、技術的内容を変更して作成した日本産業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある箇所は、対応国際規格を変更している事項である。技術的差異の一覧表にその説明を付けて、**附属書 JA** に示す。

1 適用範囲

この規格は、光伝送用光源として使用する半導体レーザ、半導体レーザモジュール及び発光ダイオード、並びに光伝送用受光素子として使用するフォトダイオードの性能試験に適用するために必要な測定方法について規定する。

ここでいう半導体レーザとは、**JIS C 5955-4** に規定する半導体レーザ（必要に応じて光出力取出し窓、光出力モニタ用フォトダイオードをもつもの。）であり、半導体レーザモジュールとは、**JIS C 5955-4** に規定する半導体レーザモジュール（光ファイバピグテイル、光コネクタ又は光レセプタクルをもち、必要に応じて、温度センサ、電子冷却素子、モニタ用フォトダイオード、光アイソレータなどを内蔵するもの）であり、電子回路内蔵型は含まない。）である。

発光ダイオードとは、**JIS C 5955-5** に規定する発光ダイオード（必要に応じて光取出し窓、光ファイバピグテイル、光コネクタ又は光レセプタクルをもつもの）であり、電子回路内蔵型は含まない。）である。

また、ここでいうフォトダイオードとは、**JIS C 5955-6** に規定するフォトダイオード〔必要に応じて光入力取込み窓、光ファイバピグテイル又は光コネクタをもつもの）であり、アバランシェフォトダイオード（以下、APD という。）を含み、電子回路内蔵型は含まない。〕である。

注記 この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

IEC 62007-2:2009, Semiconductor optoelectronic devices for fibre optic system applications—Part 2: Measuring methods (MOD)

なお、対応の程度を表す記号“MOD”は、**ISO/IEC Guide 21-1** に基づき、“修正している”ことを示す。