

JIS

光増幅器－測定方法－第 1-1 部： パワーパラメータ及び利得パラメータ－ 光スペクトラムアナライザ法

JIS C 6122-1-1 : 2024

(IEC 61290-1-1 : 2020)

(JSA)

令和 6 年 7 月 22 日 改正

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：平成 23.3.22 改正：令和 6.7.22

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 6.7.22

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	2
3.1 用語及び定義	2
3.2 略語	2
4 装置	3
4.1 測定系	3
4.2 測定機器の所要性能	5
5 試料	6
6 手順	6
6.1 利得及び公称出力信号光パワー	6
6.2 偏波依存利得変動	7
6.3 最大出力信号光パワー	7
6.4 最大総出力光パワー	8
6.5 利得リップル	8
6.6 機器の詳細要件	9
7 計算	9
7.1 公称出力信号光パワー	9
7.2 利得	9
7.3 偏波依存利得	10
7.4 最大出力信号光パワー	10
7.5 最大総出力光パワー	10
7.6 利得リップル	10
8 測定結果	12
附属書 JA (参考) 半導体光増幅器 (SOA) の概要及び特有の性質	14
解 説	28

まえがき

この規格は、産業標準化法第 16 条において準用する同法第 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改正すべきとの申出があり、経済産業大臣が改正した日本産業規格である。これによって、JIS C 6122-1-1:2011 は改正され、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 6122 規格群（光増幅器－測定方法）は、次に示す部で構成する。

- JIS C 6122-1-0 第 1-0 部：パワーパラメータ及び利得パラメータ
- JIS C 6122-1-1 第 1-1 部：パワーパラメータ及び利得パラメータ－光スペクトラムアナライザ法
- JIS C 6122-1-2 第 1-2 部：パワーパラメータ及び利得パラメータ－電気スペクトラムアナライザ法
- JIS C 6122-1-3 第 1-3 部：パワーパラメータ及び利得パラメータ－光パワーメータ法
- JIS C 6122-3 第 3 部：雑音指数パラメータ
- JIS C 6122-3-1 第 3-1 部：雑音指数パラメータ－光スペクトラムアナライザ法
- JIS C 6122-3-2 第 3-2 部：雑音指数パラメータ－電気スペクトラムアナライザ試験方法
- JIS C 6122-3-3 第 3-3 部：雑音指数パラメータ－信号対総 ASE パワー比
- JIS C 6122-4-1 第 4-1 部：過渡パラメータ－二波長法を用いた利得パラメータ測定
- JIS C 6122-4-2 第 4-2 部：過渡パラメータ－広帯域光源法を用いた利得パラメータ測定
- JIS C 6122-4-3 第 4-3 部：過渡パラメータ－パワー制御単一チャンネル光増幅器のパワーパラメータ測定
- JIS C 6122-5-1 第 5-1 部：光反射率パラメータ測定方法－光スペクトラムアナライザを用いた測定方法
- JIS C 6122-6 第 6 部：漏れ励起光パラメータ測定方法
- JIS C 6122-7 第 7 部：波長帯域外挿入損失測定方法
- JIS C 6122-10-1 第 10-1 部：マルチチャンネルパラメータ－光スイッチ及び光スペクトラムアナライザを用いたパルス法
- JIS C 6122-10-2 第 10-2 部：マルチチャンネルパラメータ－ゲート付き光スペクトラムアナライザを用いたパルス法
- JIS C 6122-10-3 第 10-3 部：マルチチャンネルパラメータ－プローブ法
- JIS C 6122-10-4 第 10-4 部：マルチチャンネルパラメータ－光スペクトラムアナライザを用いた補間法
- JIS C 6122-10-5 第 10-5 部：マルチチャンネルパラメータ－分布ラマン増幅器の利得及び雑音指数
- JIS C 6122-11-1 第 11-1 部：偏波モード分散パラメータ－ジョーンズマトリクス固有値解析（JME）法

光増幅器—測定方法—第 1-1 部：パワーパラメータ 及び利得パラメータ—光スペクトラムアナライザ法

Optical amplifiers—Test methods—

Part 1-1: Power and gain parameters—Optical spectrum analyzer method

序文

この規格は、2020年に第4版として発行された IEC 61290-1-1 を基に、技術的内容及び構成を変更することなく作成した日本産業規格である。

なお、この規格で附属書 JA は、対応国際規格にはない事項である。

この分野には新技術が多く、しかも日々進展中であるため、この規格は、改正版が発行されることが考えられる。

1 適用範囲

この規格は、商用化されている光増幅器 (OA) 及び光増幅器モジュールの測定方法について適用する。ここでいう OA には、希土類添加ファイバ又はラマン効果を用いた光ファイバ増幅器 (OFA)、半導体光増幅器 (SOA) 及び平面導波路形光増幅器 (POWA) を含む。

この規格の目的は、光スペクトラムアナライザを用いて、JIS C 6121-1 の箇条 3 (用語、定義及び略語) で定義する OA の次のパラメータについて、正確かつ信頼性のある測定を行うために必要な一定の条件を確立することにある。

- 公称出力信号光パワー
- 利得
- 偏波依存利得変動 (PDG)
- 最大出力信号光パワー
- 最大総出力光パワー

この規格では次の測定方法について説明する。

- 利得リップル (SOA に適用)

注記 1 “*” が付帯する全ての数値は、測定を確実にを行うための推奨値である。

この規格は、特にシングルチャネル用 OA に適用することを目的としている。マルチチャネル用 OA については、JIS C 6122-10 規格群 (マルチチャネルパラメータ測定方法) を参照。

注記 2 半導体光増幅器 (SOA) の概要及び特有の性質については、附属書 JA を参照。

注記 3 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。