

# JIS

## 光増幅器－測定方法－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 6122-4-1 : 2025

(IEC 61290-4-1 : 2016)

(JSA)

令和 7 年 8 月 20 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
	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
	山崎 浩史	総務省国際戦略局
	山田 誠	大阪公立大学

---

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 25.11.20 改正：令和 7.8.20

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 7.8.20

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, 定義及び略語	2
3.1 用語及び定義	2
3.2 略語	4
4 測定装置	4
5 供試 OFA	7
6 手順	7
7 測定結果	8
8 試験結果	8
附属書 A (参考) 光ファイバ増幅器における過渡応答現象	10
附属書 B (参考) 過渡利得応答へのスルーレート効果	14
解 説	18

## 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 6122-4-1:2013 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 光ファイバ増幅器－測定方法－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 光ファイバ増幅器－測定方法－第 6 部：漏れ励起光パラメータ測定方法
- JIS C 6122-7 光ファイバ増幅器－測定方法－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 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

## Optical amplifiers—Test methods—Part 4-1: Transient parameters— Measurement of gain parameters using two-wavelength method

### 序文

この規格は、2016 年に第 2 版として発行された IEC 61290-4-1 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、この規格で点線の下線を施してある参考事項は、対応国際規格にはない事項である。

また、エルビウム添加光ファイバ増幅器 (EDFA) における過渡現象、及びその光ファイバ伝送システムに与える影響に関する技術情報を附属書 A に、スルーレート効果に関する技術情報を附属書 B に記載する。

### 1 適用範囲

この規格は、EDFA を代表とする光増幅器 (OA) を含む光サブシステムの、二波長法による過渡パラメータ測定方法について規定する。この規格を適用する OA は、希土類のドーパントを含むアクティブ光ファイバを使った OA [光ファイバ増幅器 (OFA)] である。これらの増幅器は、商用のネットワークで広く普及している。

この規格は、OFA 過渡現象及びそれに関連するパラメータに関する一般的な背景情報を提供するとともに、次の過渡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の標準的な測定方法について規定している。

- チャンネルの増設又は減設による過渡利得オーバシュート及びネット過渡利得オーバシュート
- チャンネルの増設又は減設による過渡利得アンダシュート及びネット過渡利得アンダシュート
- チャンネルの増設又は減設による利得オフセット
- チャンネルの増設又は減設による過渡利得応答時定数 (整定時間)

**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 61290-4-1:2016, Optical amplifiers—Test methods—Part 4-1: Gain transient parameters—Two-wavelength method (IDT)

なお、対応の程度を表す記号“IDT”は、ISO/IEC Guide 21-1 に基づき、“一致している”ことを示す。