製品安全の法規格･規制と安全技術 (No.6)

ーレーザ機器･装置(IEC 60825-1)ー

レーザを使用した光学製品は、多くの機器や装置に使用されている。国際規格(IEC 60825-1:2014)は、基本的なレーザの安全性に適合することが必要であるが、6.15.1項の要求には、非光学的危険性Non-optical hazards)の要求は、2014年版から追加されている。

(1) 対象製品(IEC 60825-1)

製品分野は、基本的に(6)の光学機器･装置(Laser)が対象となる。
※LED 照明は、IEC 62471(光生物学的安全性)規格　*IEC 60825-1 から除外

製品分野
(1) 検査･計測機器
(2) 産業用機器(装置･機械)
(3) 医療機器
(4) 情報機器
(5) 半導体機器
(6) 光学機器 (Laser･LED)

(1)-1

(1)-2

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

(2) 適用規格(整合)規格は何か？

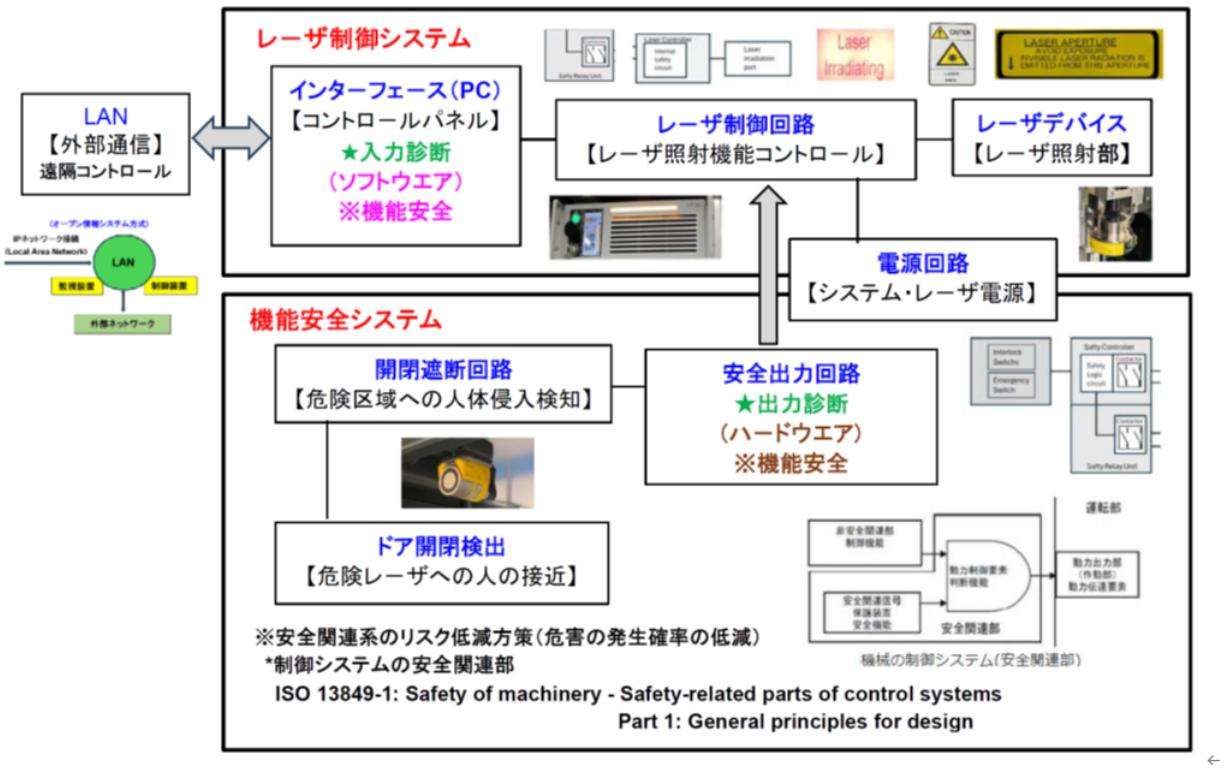
IEC 60825-1 Ed. 3.0:2014 (EN 60825-1:2014+A11:2021)
レーザ製品の安全性ー第 1 部:機器の分類及び要求事項
Safety of laser products - Part 1: Equipment classification and requirements
※IEC 60825-1 ED4 (第 4 版):　発行時期　2027 年 10 月の見込(2026 年 7 月時点)

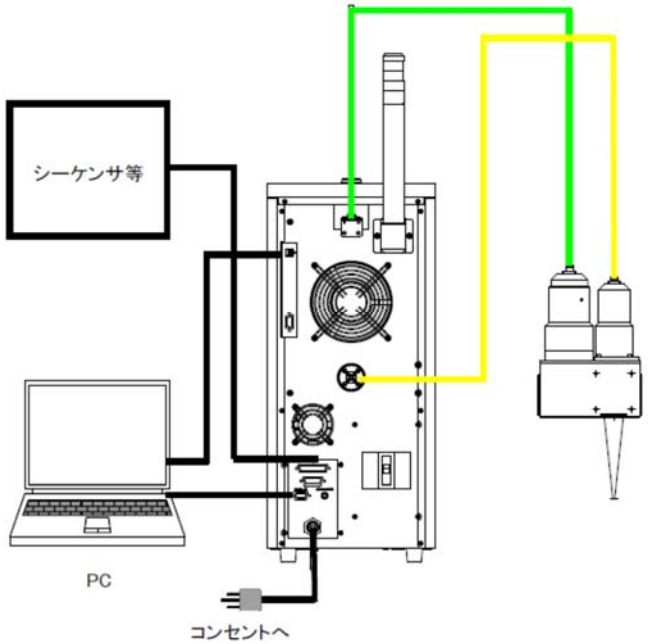
IEC 60825-1
Edition 3.0　2014-05
INTERNATIONAL STANDARD
NORME INTERNATIONALE
colour inside
GROUP SAFETY PUBLICATION
PUBLICATION GROUPÉE DE SÉCURITÉ
Safety of laser products –
Part 1: Equipment classification and requirements
Sécurité des appareils à laser –
Partie 1: Classification des matériels et exigences

Copyright©FSS_2026

(3) レーザ機器･装置(例)

■レーザ照射システムの例 (概念図)





Copyright©FSS_2026

(4) レーザラベルの選定は、レーザクラス設計から始まる (IEC 60825-1 Clause 7 Labelling)

■例 (IEC 60825-1:2014)

(5) レーザ製品の安全規格要求事項

適用規格: IEC 60825-1:2014
Safety of laser products - Part 1: Equipment classification and requirements

6.15 その他の危険性に対する保護　Protection against other hazards
6.15.1 非光学的危険性　Non-optical hazards
※安全規格の要求は、使用中、及び運転中及び単一故障の場合に次の各項目に対しても適合すること。
The requirements of any relevant product safety standard shall be fulfilled during operation and in the event of a single fault for the following:

6.15	その他の危険からの保護 Protection against other hazards		
6.15.1	非光学的危険性 (製品安全規格) Non-optical hazards (product safety standard)	判定 Verdict	安全性の評価実施(メーカー) Evaluated by manufacturer.
	電気的危険性 - electrical hazards;	P	主要な電源ユニットは、認定品を使用、電気回路、及び配線を含めて安全性評価を実施
	過度の高温、又は低温 - excessive temperature;	P	内部の電源の発熱は、小さく、人が接触する箇所の温度上昇の危険性はない。
	機器からの炎の広がり - spread of fire from the equipment;	P	火災の危険性は、使用電気部品ほかの発熱体の上昇は、規格内と判断する。
	騒音、及び超音波 - sound and ultrasonics;	P	騒音、超音波は発生しない。
	有毒な物質 - harmful substances;	P	調査済 (RoHS Ⅰ)
	爆発 - explosion;	P	危険性なし。
	機械的(可動部,重量,シャープエッジ etc.)な危険 -Mechanical hazards	P	可動部(モーター)は、筐体で保護されていて接触できない。
6.15.2	二次的な放射 -Collateral radiation	P	保護筐体で外部にレーザ放出なし No collateral radiation due to enclosing protective housing.

Copyright©FSS_2026

■安全性の評価結果 ※実施日2024/12/25 (at manufacturer's place with consultant (FSS/HST))
※前提条件: 運転中、及び単一故障 (適用規格: IEC 61010-1:2014+A1:2016 *Edition 3.0)

(1)電気的危険性 Electrical hazards;

1）インプット電流 Input current →
（定格:AC100 V, 50 or 60Hz, 1.5kVA)

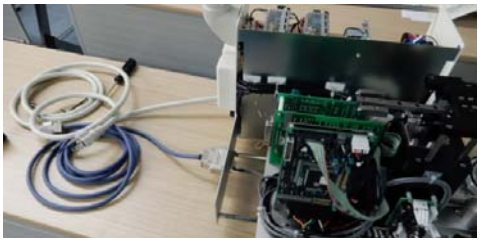
2）アースの連続性 Earth continuity → 構造評価(配線状態 PE)

3）リーク電流 Leakage current → SW電源のデータで判断

4) 耐電圧 High voltage withstanding → 認定品の使用･配線確認

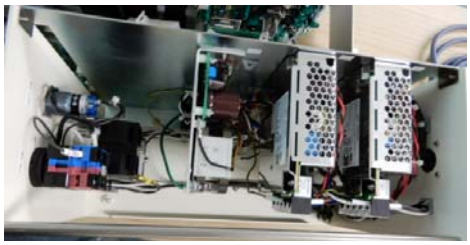
5) 電源コード Power supply cord → 認定品データ

.



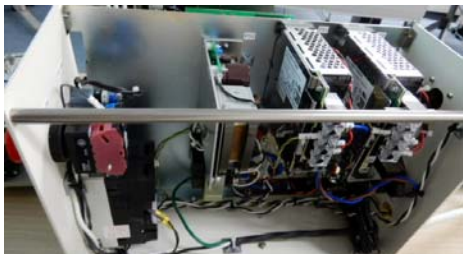
(2)過度の高温、又は低温 Excessive (high or low) temperature;

･温度上昇 Heating → 部品特性データから基準値以下
･内部 Inside
･外部 Outside



(3)機器からの炎の広がり Spread of fire from the equipment;

･発火源 Fire source → 温度上昇あるが、発火せず
SW電源ユニット、トランス



(4)騒音、及び超音波 Sound and ultrasonics;

･騒音 Sound level → 基準値以下
･超音波 Ultrasonic → なし

(5)有毒な物質 Harmful substances

→ 調査資料(RoHS Ⅰ)*レポートなし *今後 RoHSⅡ (CE marking)

(6)爆発 Explosion;
→ 危険性なし

(7)機械的(可動部,重量,シャープエッジ etc.)な危険 Mechanical hazards

･可動部: モーターは、筐体で保護されていて接触できない。
･シャープエッジ Sharp edge → OK

(8) 単一故障 Single fault

→ 一次側電源回路の短絡: ブレーカ(ELB)で電源遮断

Copyright©FSS_2026

(6) レーザ安全試験･テストレポート（例）

TEST REPORT
IEC 60825-1

Safety of laser products -

Part 1: Equipment classification and requirements

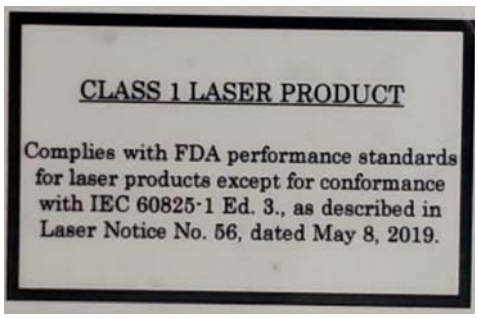
Report Number. ..... :	FS*****
Date of issue..... :	September, 2026
Total number of pages ..... :	**
Name of Testing Laboratory preparing the Report ..... :	FUJISAFETY SUPPORT CORPORATION 1-15-55, Shirayuri, Izumi-ku,Yokohama, Kanagawa 245-0005, Japan
Applicant's name..... :	
Address ..... :	
Test specification:	
Standard..... :	IEC 60825-1:2014 / EN 60825-1:2014+A11:2021
Test procedure..... :	Comply with applicable standard
Non-standard test method ..... :	N/A
Test Report Form No. ..... :	IEC 60825_1F
Test Report Form(s) Originator ..... :	FSS
Master TRF..... :	December, 2020
Test item description..... :	
Trade Mark..... :	
Original Product/Equipment Manufacturer ..... :	
Branding Manufacturer(s) ..... :	
Model/Type reference..... :	
Ratings ..... :	

Copyright©FSS_2026

Summary of testing:

Clause No.	Test Items	Result
4	Classification principles	P
5	Determination of the accessible emission level and product classification	P
6	Engineering specifications	P
7	Labelling	P
8	Other informational requirements	P
9	Additional requirements for specific laser products	P

Copy of marking plate:



Test item particulars

Classification of installation and use	Class 1 Laser Product *Maximum class of source laser: Laser Diode: Class 3B
Supply Connection:	AC***V **Hz **A

General remarks:

"(See Enclosure #)" refers to additional information appended to the report.
"(See appended table)" refers to a table appended to the report.
Throughout this report a point is used as the decimal separator.

General product information:

■ Product summary

■ All evaluation items were determined as “PASS” within the scope of assessment of test sample.

【関連資料】

Copyright©FSS_2026

【関連資料】

■レーザ製品の安全規格対応 (IEC 60825-1)
https://fujisafety.jp/ce06.html#20240228

■レーザ放射レベルの測定 (IEC 60825-1 Clause 5.2)
https://fujisafety.jp/files/case/JS3-No5.pdf

■レーザラベルの選定は、レーザクラス設計から始まる
https://fujisafety.jp/files/case/JS3-No6.pdf

■レーザクラス分けの規格名称･年号の表示
https://fujisafety.jp/files/case/JS3-No7.pdf

■最新レーザ安全規格 (IEC/EN 60825-1)
https://fujisafety.jp/files/case/JS3-No8.pdf

Copyright©FSS_2026