

JIS

環境試験方法－電気・電子－
第 2-85 部：長時間時刻歴再現振動試験方法
(試験記号：Fj)

JIS C 60068-2-85 : 2020
(IEC 60068-2-85 : 2019)
(JSA)

令和 2 年 9 月 23 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 電気分野産業標準作成委員会 構成表

| | 氏名 | 所属 |
|-------|--------|----------------------------------|
| (委員長) | 熊田 亜紀子 | 東京大学 |
| (委員) | 岩本 光正 | 東京工業大学 |
| | 大隅 慶明 | 一般社団法人日本電機工業会 |
| | 窪田 久美子 | 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 |
| | 島村 正彦 | 一般社団法人日本電気計測器工業会 |
| | 下川 英男 | 一般社団法人電気設備学会 |
| | 菅 弘史郎 | 電気事業連合会 |
| | 藤倉 秀美 | 一般財団法人電気安全環境研究所 |
| | 藤原 昇 | 一般社団法人電気学会 |
| | 南 裕二 | 東芝エネルギーシステムズ株式会社 |
| | 若月 壽子 | 主婦連合会 |

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：令和 2.9.23

担 当 部 署：経済産業省産業技術環境局 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 2.9.23

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 3-13-12 三田 MT ビル)

審 議 委 員 会：電気分野産業標準作成委員会 (委員長 熊田 亜紀子)

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 | 2 |
| 2 引用規格 | 2 |
| 3 用語及び定義 | 3 |
| 4 試験装置に対する要求事項 | 5 |
| 4.1 一般事項 | 5 |
| 4.2 基本動作 | 5 |
| 4.3 横運動 | 5 |
| 4.4 取付け | 5 |
| 4.5 計測システム | 6 |
| 5 厳しさ | 6 |
| 6 前処理 | 6 |
| 7 初期測定及び機能確認試験 | 6 |
| 8 試験 | 6 |
| 8.1 一般事項 | 6 |
| 8.2 初期振動応答検査 | 6 |
| 8.3 等化のための低レベル予備加振 | 7 |
| 8.4 供試品の機能試験 | 8 |
| 8.5 最終振動応答検査 | 8 |
| 9 後処理 | 8 |
| 10 最終検査及び機能検査 | 8 |
| 11 製品規格に規定すべき事項 | 8 |
| 12 試験報告書に記載する事項 | 9 |
| 附属書 A (参考) 指針 | 11 |
| 参考文献 | 16 |
| 解 説 | 17 |

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 60068 規格群（環境試験方法—電気・電子）は、次に示す部で構成する。

JIS C 60068-1 第 1 部：通則及び指針

JIS C 60068-2-1 第 2-1 部：低温（耐寒性）試験方法（試験記号：A）

JIS C 60068-2-2 第 2-2 部：高温（耐熱性）試験方法（試験記号：B）

JIS C 60068-2-6 第 2-6 部：正弦波振動試験方法（試験記号：Fc）

JIS C 60068-2-7 加速度（定常）試験方法

JIS C 60068-2-11 塩水噴霧試験方法

JIS C 60068-2-13 減圧試験方法

JIS C 60068-2-14 第 2-14 部：温度変化試験方法（試験記号：N）

JIS C 60068-2-17 封止（気密性）試験方法

JIS C 60068-2-18 第 2-18 部：耐水性試験及び指針

JIS C 60068-2-20 第 2-20 部：試験—試験 T—端子付部品のはんだ付け性及びはんだ耐熱性試験方法

JIS C 60068-2-21 第 2-21 部：試験—試験 U：端子強度試験方法

JIS C 60068-2-27 第 2-27 部：衝撃試験方法（試験記号：Ea）

JIS C 60068-2-30 第 2-30 部：温湿度サイクル（12+12 時間サイクル）試験方法（試験記号：Db）

JIS C 60068-2-31 第 2-31 部：落下試験及び転倒試験方法（試験記号：Ec）

JIS C 60068-2-38 第 2-38 部：温湿度組合せ（サイクル）試験方法（試験記号：Z/AD）

JIS C 60068-2-39 第 2-39 部：減圧下の温度又は温湿度複合試験及び指針

JIS C 60068-2-40 低温・減圧複合試験方法

JIS C 60068-2-41 高温・減圧複合試験方法

JIS C 60068-2-42 接点及び接続部の二酸化硫黄試験方法

JIS C 60068-2-43 接点及び接続部の硫化水素試験方法

JIS C 60068-2-45 耐溶剤性（洗浄溶剤浸せき）試験方法

JIS C 60068-2-46 接点及び接続部の硫化水素試験—指針

JIS C 60068-2-47 第 2-47 部：動的試験での供試品の取付方法

JIS C 60068-2-49 接点及び接続部の二酸化硫黄試験—指針

JIS C 60068-2-52 第 2-52 部：塩水噴霧サイクル試験方法（塩化ナトリウム水溶液）（試験記号：Kb）

JIS C 60068-2-53 第 2-53 部：耐候性（温度・湿度）と動的（振動・衝撃）との複合試験及び指針

- JIS C 60068-2-55** 第 2-55 部：ルーズカーゴに対するバウンス試験及び指針（試験記号：Ee）
- JIS C 60068-2-57** 第 2-57 部：時刻歴及びサインビート振動試験方法（試験記号：Ff）
- JIS C 60068-2-58** 第 2-58 部：表面実装部品（SMD）のはんだ付け性、電極の耐はんだ食われ性及びはんだ耐熱性試験方法
- JIS C 60068-2-60** 第 2-60 部：混合ガス流腐食試験（試験記号：Ke）
- JIS C 60068-2-61** 一連耐候性試験
- JIS C 60068-2-64** 第 2-64 部：広帯域ランダム振動試験方法及び指針（試験記号：Fh）
- JIS C 60068-2-65** 第 2-65 部：音響振動（試験記号：Fg）
- JIS C 60068-2-66** 高温高湿，定常（不飽和加圧水蒸気）
- JIS C 60068-2-67** 基本的に構成部品を対象とした高温高湿，定常状態の促進試験
- JIS C 60068-2-68** 砂じん（塵）試験
- JIS C 60068-2-69** 第 2-69 部：試験－試験 Te/Tc：電子部品及びプリント配線板のはんだ付け性試験方法（平衡法）
- JIS C 60068-2-70** 第 2-70 部：指及び手の擦れによる印字の摩滅試験
- JIS C 60068-2-75** 第 2-75 部：ハンマ試験（試験記号：Eh）
- JIS C 60068-2-77** 表面実装部品（SMD）の本体強度及び耐衝撃性試験方法
- JIS C 60068-2-78** 第 2-78 部：高温高湿（定常）試験方法（試験記号：Cab）
- JIS C 60068-2-80** 第 2-80 部：混合モード振動試験方法（試験記号：Fi）
- JIS C 60068-2-81** 第 2-81 部：衝撃応答スペクトル合成による衝撃試験方法
- JIS C 60068-2-82** 第 2-82 部：試験－試験 XW₁：電気・電子部品のウイスカ試験方法
- JIS C 60068-2-83** 第 2-83 部：試験 Tf－ソルダペーストを用いた平衡法による表面実装部品（SMD）のはんだ付け性試験方法
- JIS C 60068-2-85** 第 2-85 部：長時間時刻歴再現振動試験方法（試験記号：Fj）
- JIS C 60068-3-1** 第 3-1 部：低温（耐寒性）試験及び高温（耐熱性）試験の支援文書及び指針
- JIS C 60068-3-2** 第 3-2 部：温度／減圧複合試験を理解するための必ず（須）情報
- JIS C 60068-3-3** 機器の耐震試験方法の指針
- JIS C 60068-3-4** 第 3-4 部：高温高湿試験の指針
- JIS C 60068-3-5** 第 3-5 部：支援文書及び指針－温度試験槽の性能確認
- JIS C 60068-3-6** 第 3-6 部：支援文書及び指針－温湿度試験槽の性能確認
- JIS C 60068-3-7** 第 3-7 部：支援文書及び指針－負荷がある場合の低温試験（試験 A）及び高温試験（試験 B）の試験槽の温度測定のための指針
- JIS C 60068-3-8** 第 3-8 部：振動試験方法の選択の指針
- JIS C 60068-3-13** 第 3-13 部：支援文書及び指針－はんだ付け

白 紙

環境試験方法—電気・電子—第 2-85 部： 長時間時刻歴再現振動試験方法（試験記号：Fj）

Environmental testing—

Part 2-85: Tests—Test Fj: Vibration—Long time history replication

序文

この規格は、2019年に第1版として発行された IEC 60068-2-85 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。

この規格は、他の既存の方法ではカバーされていない任意の性質の振動にさらされる可能性がある部品、機器及びその他の製品（以下、供試品という。）への一般的な適用を意図した長時間の時刻歴波形を再現する振動試験を扱う。この規格で規定する試験方法及び技術は、時間領域における振動のデジタル制御に基づいており、製品規格・試験方法規格で規定する個々のケースに合うように振動入力信号の柔軟な定義を可能とする。

他のほとんどの試験と比較して、試験 Fj は確定した手法に基づいており、長時間の時刻歴試験を想定したものである。試験装置の技術的制限以外に振動特性に及ぼす制限はほとんどない。

この試験における振動入力信号は、ファイルに格納されたデジタル時刻歴データによって規定されるため、二つの異なる試験の厳しさを比較するための一般的な方法は存在しない。振動の許容差は、試験の目的によって異なるため、単一の尺度では与えられない。したがって、長時間の時刻歴の再現試験では、常に使用者と仕様書作成者による高度な技術的判断が強く要求される。製品規格・試験方法規格の作成者は、供試品とその用途に適した、試験手順、試験時刻歴、試験時刻歴の厳しさと許容差並びに分析方法を選択することが望ましい。

この試験方法は、振動試験装置として使えるコンピュータベースの制御システムを備えた動電式又はサーボ油圧式の振動発生機を使うことを前提としている。

長時間の時刻歴再現試験は、蓄積された応力の影響と、その結果としての機械的ぜい（脆）弱性及び性能の劣化を識別するために使用可能である。この情報は、製品規格と合わせて、供試品の受入評価に使用可能である。

供試品が、他の試験方法によってカバーされる輸送環境又は実際の使用環境から生じる確定した過度的性質又は周期的性質の振動を受ける場合、他の適した試験方法を採用するのがよい。供試品の動的振動環境を推定し、それに基づいて適切な試験方法を選択するには、JIS C 60068-3-8 [1]¹⁾を参照する。

附属書 A に、仕様書の作成に当たって考慮する可能性のある指針と詳細なリストを示す。