

JIS

機械類の安全性－予期しない起動の防止

JIS B 9714 : 2024

(ISO 14118 : 2017)

(JMF/JSA)

令和 6 年 12 月 25 日 改正

日本産業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本産業標準調査会標準第一部会 構成表

	氏名	所属
(部会長)	松 橋 隆 治	東京大学
(委員)	安 部 泉	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
	江 坂 行 弘	一般社団法人日本自動車工業会
	大 瀧 雅 寛	お茶の水女子大学
	木 村 一 弘	国立研究開発法人物質・材料研究機構
	倉 片 憲 治	早稲田大学
	越 川 哲 哉	一般社団法人日本鉄鋼連盟
	是 永 敦	国立研究開発法人産業技術総合研究所
	椎 名 武 夫	千葉大学
	寺 家 克 昌	一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会
	清 水 孝太郎	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社
	清 家 剛	東京大学
	高 津 章 子	国立研究開発法人産業技術総合研究所
	高 辻 利 之	一般社団法人日本計量機器工業連合会
	田 淵 一 浩	一般財団法人日本船舶技術研究協会
	中 川 梓	一般財団法人日本規格協会
	久 田 真	東北大学
	廣 瀬 道 雄	一般社団法人日本鉄道車輛工業会
	星 川 安 之	公益財団法人共用品推進機構
	細 谷 恵	主婦連合会
	棟 近 雅 彦	早稲田大学
	村 垣 善 浩	神戸大学
	山 内 正 剛	国立大学法人信州大学
	山 田 陽 滋	豊田工業高等専門学校

主 務 大 臣：厚生労働大臣， 経済産業大臣 制定：平成 18.11.25 改正：令和 6.12.25

官 報 掲 載 日：令和 6.12.25

原 案 作 成 者：一般社団法人日本機械工業連合会

(〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 TEL 03-3434-9436)

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 TEL 050-1742-6017)

審 議 部 会：日本産業標準調査会 標準第一部会 (部会長 松橋 隆治)

この規格についての意見又は質問は，上記原案作成者，厚生労働省労働基準局 安全衛生部安全課 [〒100-8916 東京都千代田区霞が関 1-2-2 TEL 03-5253-1111 (代表)] 又は経済産業省イノベーション・環境局 国際標準課 [〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1 TEL 03-3501-1511 (代表)] 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日本産業標準調査会の審議に付され，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 予期しない起動を防止するための一般方策	4
4.1 一般	4
4.2 遮断及びエネルギーの消散のための手動方策	4
4.3 予期しない（意図しない）起動を防止するための他の手段	4
4.4 信号及び警告（遅れ起動）	4
5 遮断及びエネルギーの消散	5
5.1 動力供給の復帰における予期しない起動の防止	5
5.2 動力供給の遮断装置	5
5.3 施錠（固定）装置	6
5.4 蓄積エネルギーの消散又は抑制（封じ込め）のための装置	6
5.4.1 一般	6
5.4.2 機械要素	6
5.4.3 抑制（封じ込め）装置の施錠又は固定のための設備	7
6 予期しない起動を防止するための他の方策	7
6.1 設計のための方法論	7
6.2 意図しない起動指令の生成を防止するための方策	8
6.2.1 手動起動制御器の意図しない操作を防止するための方策	8
6.2.2 制御システムの安全関連部の設計	9
6.2.3 動力制御要素の選択及び位置	9
6.3 停止指令を維持するための方策	9
6.3.1 原則	9
6.3.2 停止制御機器による停止指令の維持 [レベル A (図 1 参照)]	9
6.3.3 機械制御による停止指令の維持 [レベル B・C (図 1 参照)]	10
6.3.4 機械的切断 [レベル D (図 1 参照)]	10
6.3.5 可動部分の固定 [レベル E (図 1 参照)]	10
6.4 停止カテゴリ 2 における安全状態（停止状態）の自動監視	10
7 検証のための設計要求事項	10
7.1 一般	10
7.2 遮断の検証の規定	11
7.3 エネルギーの消散又は抑制（封じ込め）検証の規定	11
附属書 A（参考）危険区域で人の存在が必要となり得るタスクの例	12
解 説	14

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 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人日本機械工業連合会（JMF）及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から、産業標準原案を添えて日本産業規格を改正すべきとの申出があり、日本産業標準調査会の審議を経て、厚生労働大臣及び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 B 9714:2006** 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。厚生労働大臣、経済産業大臣及び日本産業標準調査会は、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。

機械類の安全性—予期しない起動の防止

Safety of machinery—Prevention of unexpected start-up

序文

この規格は、2017年に第2版として発行されたISO 14118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。

この規格が属する機械類の安全性規格群は、JIS B 9700に示すとおり次の規格体系で構成されている。

- a) タイプ A 規格 (基本安全規格) : 全ての機械類に適用できる基本概念、設計原則及び一般的側面を規定する規格
- b) タイプ B 規格 (グループ安全規格) : 広範な機械類に適用できる安全面又は安全防護物を規定する規格
 - タイプ B1 規格 : 特定の安全面 (例えば、安全距離、表面温度、騒音) に関する規格
 - タイプ B2 規格 : 安全防護物 (例えば、両手操作制御装置、インターロック装置、圧力検知装置、ガード) に関する規格
- c) タイプ C 規格 (個別機械安全規格) : 個々の機械又は機械群の詳細な安全要求事項を規定する規格

この規格は、JIS B 9700に示すタイプ B 規格である。

タイプ C 規格の適用範囲にある機械、並びにタイプ C 規格の要求事項に従って設計及び製作された機械に対しては、タイプ C 規格の要求事項がこの規格に優先する。

人が危険区域に介在する間、機械を停止状態に維持することは、機械類を安全に使用するための最も重要な条件の一つであり、従って、それは機械設計者及び機械使用者の主要な目的の一つでもある。

過去においては、“運転中の機械”及び“停止中の機械”の概念は一般的には明確であった。すなわち、機械は次のいずれかであった。

- その可動要素、又はそのうちの幾つかが“動いている”とき、運転している。
- その可動要素が“休止している”とき、停止している。

機械の自動化に伴って、“運転”と“動作”との関係、“停止”と“休止”との関係をそれぞれ定義することが困難になってきている。自動化によって予期しない起動の可能性も高まり、診断作業又は是正措置のために停止中の機械が予期せず起動するという危険事象が数多く生じている。

可動要素によって生じる機械的危険源以外の危険源 (例えば、レーザービームから生じる危険源) についても考慮する必要がある。