

## 調査研究報告書の要約

分類・テーマ別	L・2		分類・業種別	10・1, 8・1	
書名	平成 15 年度 ISO/TC199 委員会、IEC/TC44 委員会調査研究報告書 JIS 原案 (事業環境の世界標準化への対応のための調査研究)				
発行機関名	社団法人 日本機械工業連合会				
発行年	H16(2004)	頁数	320 頁	識別	15 事 2

## [目次]

JIS B9700-1 原案 (ISO12100-1:2003)  
 JIS B9700-2 原案 (ISO12100-2:2003)  
 JIS B9710 原案 (ISO14119:1999)  
 JIS B9712 原案 (ISO13851:2002)  
 JIS B9714 原案 (ISO14118:2000)  
 JIS B9715 原案 (ISO13855:2002)  
 JIS B9716 原案 (ISO14120:2002)  
 JIS B9960-11 原案 (IEC60204-11:2000)  
 JIS B9960-31 原案 (IEC60204-31:2001)  
 JIS B9960-32 原案 (IEC60204-32:1998)

## [要約]

この報告書は、ISO/TC199 委員会（機械類の安全性）および IEC/TC44 委員会（機械類の安全性 - 機械の電気装置）の両委員会の活動のうち、JIS 原案の成果をまとめて掲載したものである。

それぞれの規格の目次要を次に記す。

1 JIS B 9700-1:0000(ISO12100-1:2003), 機械類の安全性 - 設計のための基本概念, 一般原則 - 第 1 部: 基本用語, 方法論

## 目次

## 序文

- 1 適用範囲
- 2 引用規格
- 3 用語及び定義
- 4 機械類の設計時に考慮すべき危険源
  - 4.1 一般
  - 4.2 機械的危険源
  - 4.3 電氣的危険源
  - 4.4 熱的危険源
  - 4.5 騒音による危険源
  - 4.6 振動による危険源
  - 4.7 放射による危険源
  - 4.8 材料及び物質による危険源
  - 4.9 機械設計における人間工学原則の無視による危険源

- 4.10 すべり，つまずき，及び墜落の危険源
  - 4.11 危険源の組み合わせ
  - 4.12 機械が使用される環境に関連する危険源
  - 5 リスク低減のための方法論
  - 5.1 一般規定
  - 5.2 機械の制限に関する仕様
  - 5.3 危険源の同定，リスク見積り及びリスクの評価
  - 5.4 保護方策による危険源の除去又はリスクの低減
  - 5.5 リスク低減目標の達成
- 附属書 A (参考) 機械の構成図
- 索引

## 2 JIS B 9700-2:0000(ISO12100-2:2003)，機械類の安全性 - 設計のための基本概念，一般原則 - 第2部：技術仕様

### 目次

#### 序文

- 1 適用範囲
  - 2 引用規格
  - 3 用語及び定義
  - 4 本質的安全設計方策
  - 4.1 一般
  - 4.2 幾何学的要因及び物理的側面の考慮
  - 4.3 機械設計に関する一般的技術知識の考慮
  - 4.4 適切な技術の選択
  - 4.5 構成品間のポジティブな機械的作用の原理の適用
  - 4.6 安定性に関する規定
  - 4.7 保全性に関する規定
  - 4.8 人間工学原則の遵守
  - 4.9 電氣的危険源の防止
  - 4.10 空圧及び液圧設備の危険源の防止
  - 4.11 制御システムへの本質的安全設計方策の適用
  - 4.12 安全機能の故障の確率の最小化
  - 4.13 設備の信頼性による危険源への暴露機会の制限
  - 4.14 搬入（供給）/ 搬出（取り出し）作業の機械化及び自動化による危険源への暴露機会の制限
  - 5 安全防護及び付加保護方策
  - 5.1 一般
  - 5.2 ガード及び保護装置の選択及び実施
  - 5.3 ガード及び保護装置の設計に関する要求事項
  - 5.4 エミッションを低減するための安全防護
  - 5.5 付加保護方策
  - 6 使用上の情報
  - 6.1 一般的要求事項
  - 6.2 使用上の情報の配置及び性質
  - 6.3 信号及び警報装置
  - 6.4 表示，標識（絵文字），警告文
  - 6.5 付属文書（特に，取扱説明書）
- 参考文献

### 3 JIS B 9710:000(ISO14119:1999) , 機械類の安全性 - ガードインターロック装置 - 設計及び選択のための原則

#### 目次

##### 序文

- 1 適用範囲
  - 2 引用規格
  - 3 定義
  - 4 ガードインターロック装置の操作原則及び代表的な形式
  - 5 インターロック装置設計のための規定（エネルギー源の特質を問わず）
  - 6 電気インターロック装置の追加の技術的要求事項
  - 7 インターロック装置の選択
- 附属書 A 単一のカム位置検出器を備えたガード操作式インターロック装置  
附属書 B トング（舌）スイッチを備えたガード操作式インターロック装置  
附属書 C ガードと起動／停止手動操作器間の直接（機械）的インターロック  
附属書 D キャプティブ・キーインターロック装置  
附属書 E トラップド・キーインターロック装置  
附属書 F プラグ／ソケットインターロック装置（プラグ／ソケットの組合わせ）  
附属書 G 2重のカム位置検出器を備えたガード操作式インターロック装置  
附属書 H ガードと可動要素間の機械インターロック装置  
附属書 I 磁気（磁石）スイッチを備えた電気インターロック装置  
附属書 J 2重の近接検出器を備えた電気インターロック装置  
附属書 K 空圧／液圧インターロック装置  
附属書 L スプリング施錠／動力解錠を備えたガードインターロック装置  
附属書 M 手動操作遅延装置を備えた施錠式インターロック装置  
附属書 N 参考文献

### 4 JIS B 9712:0000(ISO13851) , 機械類の安全性 - 両手操作制御装置 - 機能的側面及び設計原則

#### 目次

##### 序文

- 1 適用範囲
  - 2 引用規格
  - 3 定義
  - 4 両手操作制御装置のタイプ及びその選択
  - 5 安全機能の特性
  - 6 制御のカテゴリに関連する要求事項
  - 7 プログラマブル電子システムの使用
  - 8 偶発的操作及び機能不良の防止
  - 9 一般要求事項
  - 10 検証
  - 11 マーキング
  - 12 据付、使用及び保全上の情報
- 附属書 A（規定） 機能不良防止のための計測試験  
附属書 B（参考） 両手操作制御装置におけるカテゴリの使用（JIS B 9705-1:2000による）  
附属書 C（参考） 参考文献

### 5 JIS B 9715:0000(ISO13855) , 機械類の安全性 - 人体部位の接近速度に基づく保護設備の位置決め

#### 目次

##### 序文

- 1 適用範囲

- 2 引用規格
  - 3 用語及び定義
  - 4 方法論
  - 5 最小距離計算のための一般公式
  - 6 能動形光 電子保護装置付き電気的検知保護設備に対する最小距離の計算
    - 6.1 危険区域に対する通常接近の方向
    - 6.2 危険区域に対する平行接近の方向
    - 6.3 検知区域に対するななめ接近の方向
    - 6.4 2重位置装置
  - 7 床レベルのトリップ装置に対する最小距離計算の方法
    - 7.1 一般的方法
    - 7.2 フロア設置
    - 7.3 階段設置
  - 8 両手操作制御装置
- 附属書 A (参考) 実施例  
附属書 B (参考) 歩行速度及びストライドの長さ

## 6 JIS B 9716:0000(ISO14120), 機械類の安全性 - ガード - 固定式及び可動式ガードの設計及び製作のための一般要求事項

### 目次

- 1 適用範囲
  - 2 引用規格
  - 3 用語及び定義
  - 4 リスクアセスメント
  - 5 ガードの設計及び製作のための主要な要求事項
  - 6 ガードの種類を選択
  - 7 追加の設計及び製作の考慮
  - 8 ガードに関する安全要求事項の立証
  - 9 使用上の情報
- 附属書 A (規定) 可動部分により生じる危険源に対するガード選択を支援するためのガイドライン  
附属書 B (規定) 危険源の数及び位置によるガード選択のためのガイドライン  
参考文献

## 7 JIS B 9960-11:0000(IEC60204 - 11), 機械類の安全性 - 機械の電気装置 - 第 11 部: 交流 1000V 又は直流 1500V を超え 36 kV 以下の高電圧装置に対する要求事項

### 目次

#### 序文

- 1 適用範囲
- 2 引用規格
- 3 定義
- 4 一般要求事項
- 5 入力電源導体接続, 電源断路用及び開路用機器, 並びに接地手段
- 6 感電保護
- 7 高電圧装置の保護
- 8 等電位ボンディング
- 9 制御回路及び制御機能
- 10 オペレータインタフェースと機械に取り付けられた制御機器
- 11 電子装置

- 12 制御装置の配置，取付け及びエンクロージャ
- 13 導体及びケーブル
- 14 配線
- 15 電動機及び附属装置
- 16 附属品
- 17 マーキング，警告標識及び略号
- 18 技術文書
- 19 試験及び検証

附属書 A (参考) この規格が対象とする機械の例

附属書 B (参考) 機械の高電圧装置に関する調査書

附属書 C (参考) 中性点直接接地方式又は中性点低抵抗接地方式における裸保護導体の断面積の計算法

附属書 D (参考) 高電圧装置におけるケーブルの定格電圧と最高電圧の関係

附属書 E (参考) 接地及び保護ボンディングに関する用語の関連付け

附属書 I (参考) JIS と対応する国際規格との対比表

## 8 JIS B 9960-31:0000(IEC60204-31)，機械類の安全性 - 機械の電気装置第 31 部：縫製機械，縫製ユニット及び縫製システムの安全性と EMC に対する要求事項

### 目次

#### 序文

- 1 適用範囲
- 2 引用規格
- 3 定義
- 4 一般要求事項
- 5 入力電源導体接続並びに電源断路用及び開路用機器
- 6 感電保護
- 7 装置の保護
- 8 等電位ボンディング
- 9 制御回路及び制御機能
- 10 オペレータインタフェースと機械に取り付けられた制御機器
- 11 制御インタフェース
- 12 電子装置
- 13 制御装置の配置，取付け及びエンクロージャ
- 14 電線及びケーブル
- 15 配線
- 16 電動機及び関連装置
- 17 附属品及び照明
- 18 警告標識及びアイテム表示
- 19 技術文書
- 20 試験

附属書 AA (規定) 電磁両立性に対する要求事項

附属書 BB (参考) 文献

附属書 1 (参考) 関連規格対照表

## 9 JIS B 9960-32:0000 (IEC60204-32)，機械類の安全性 - 機械の電気装置 - 第 32 部：巻上機械に対する要求事項

### 目次

#### 序文

- 1 適用範囲

- 2 引用規格
- 3 定義
- 4 一般要求事項
- 5 入力電源導体接続並びに電源断路用及び開路用機器
- 6 感電保護
- 7 装置の保護
- 8 等電位ボンディング
- 9 制御回路及び制御機能
- 10 オペレータインタフェース及び巻上機械取付け制御機器
- 11 電子装置
- 12 制御装置の配置，取付け及びエンクロージャ
- 13 導体及びケーブル
- 14 配線
- 15 電動機及び関連装置
- 16 附属品及び照明
- 17 マーキング，警告標識及び略号
- 18 技術文書
- 19 試験及び検証

附属書 A (参考) 巻上機械の電気装置のための調査書

附属書 B (参考) 機械の電気装置の導体及びケーブルの電流容量及び過電流保護

附属書 C (参考) 非常操作機能の説明

附属書 I (参考) JIS と対応する国際規格との対比表



この事業は、オートレースの補助金を受けて実施したものです。