

JIS

プログラマブルコントローラ 一般情報

JIS B 3501 : 2004
(IEC/FDIS 61131-1 : 2003)
(JEMA/JSA)

平成 16 年 6 月 20 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準部会 産業オートメーション技術専門委員会 構成表

| | 氏名 | 所属 |
|-------|--------|-----------------------|
| (委員長) | 古川 勇二 | 東京農工大学 |
| (委員) | 荒井 栄司 | 大阪大学 |
| | 井上 和 | 株式会社富士通九州システムエンジニアリング |
| | 上野 滋 | 財団法人機械振興協会 |
| | 大見 孝吉 | 独立行政法人産業技術総合研究所 |
| | 川島 重雄 | 富士電機株式会社 |
| | 神田 雄一 | 東洋大学 |
| | 木村 文彦 | 東京大学 |
| | 小島 俊雄 | 独立行政法人産業技術総合研究所 |
| | 早乙女 康典 | 群馬大学 |
| | 坂本 千秋 | 社団法人日本工作機械工業会 |
| | 谷 和男 | 岐阜大学 |
| | 堤 正臣 | 東京農工大学 |
| | 長江 昭充 | ヤマザキマザック株式会社 |
| | 中野 宣政 | 三菱電機メカトロニクスソフトウェア株式会社 |
| | 日比 均 | 株式会社デンソーウェーブ |
| | 福田 好朗 | 法政大学 |

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 5.7.1 改正：平成 16.6.20

官 報 公 示：平成 16.6.21

原 案 作 成 者：社団法人日本電機工業会

(〒100-0014 東京都千代田区永田町 2 丁目 4-15 TEL 03-3581-4841)

財団法人日本規格協会

(〒107-8440 東京都港区赤坂 4 丁目 1-24 TEL 03-5770-1573)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準部会 (部会長 二瓶 好正)

審議専門委員会：産業オートメーション技術専門委員会 (委員長 古川 勇二)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 標準課情報電気標準化推進室 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1 丁目 3-1) にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工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。

まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、社団法人日本電機工業会(JEMA)／財団法人日本規格協会(JSA)から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本工業規格である。

これによって、**JIS B 3501:1997** は改正され、この規格に置き換えられる。

今回の改正に当たっては、日本工業規格と国際規格との対比、国際規格に一致した日本工業規格の作成及び日本工業規格を基礎にした国際規格原案の提案を容易にするために、**IEC/FDIS 61131-1:2003, Programmable controllers—Part 1:General information** を基礎として用いた。

この規格の一部が、技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について、責任はもたない。

目 次

| | ページ |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 序文 | 1 |
| 1. 適用範囲 | 1 |
| 2. 引用規格 | 2 |
| 3. 定義 | 2 |
| 3.1 アプリケーションプログラム又はユーザプログラム (Application programme or user programme) | 2 |
| 3.2 自動化システム (Automated system) | 2 |
| 3.3 フィールドデバイス (field device) | 2 |
| 3.4 ラダー図又はリレーラダー図 (Ladder diagram or relay ladder diagram) | 2 |
| 3.5 プログラマブル (ロジック) コントローラ (PLC) [Programmable (logic) controller] | 2 |
| 3.6 プログラマブルコントローラシステム (Programmable controller system or PLC-system) | 2 |
| 3.7 プログラミングツール (PADT) (Programming and debugging tool) | 3 |
| 3.8 リモート入出力局 (RIOS) (Remote input/output station) | 3 |
| 4. 機能特性 | 3 |
| 4.1 プログラマブルコントローラシステムの基本機能構成 | 3 |
| 4.2 CPU 機能の特性 | 7 |
| 4.3 センサ, アクチュエータとのインタフェース機能の特性 | 9 |
| 4.4 通信機能の特性 | 9 |
| 4.5 ヒューマンマシンインタフェース機能 (HMI 機能) の特性 | 10 |
| 4.6 プログラミング, デバッグ, 監視, 試験及び文書化機能の特性 | 10 |
| 4.7 電源機能の特性 | 12 |
| 5. アベイラビリティ及び信頼性 | 12 |
| 解 説 | 13 |

プログラマブルコントローラ— 一般情報

Programmable controllers— Part 1:General information

序文 この規格は、2003年にFDISとして登録された IEC/FDIS 61131-1:2003, Programmable controllers—Part 1:General information を翻訳し、技術的内容及び規格票の様式を変更することなく作成した日本工業規格である。

1. 適用範囲 この規格は、プログラマブルコントローラ (Programmable controllers, 略称 PLC) 及び関連周辺装置であるプログラミングツール (Programming and debugging tools, 略称 PADT)、ヒューマンマシンインタフェース (Human-machine interfaces, 略称 HMI) などに適用する。この一連の規格群⁽¹⁾が対象とする PLC 及び関連周辺装置は、機械・工業プロセスの制御及び指令のために使用することを前提としている。

PLC 及び関連周辺装置は、工業環境で使用されることを前提としたものであり、開放形又は閉鎖形の装置がある。PLC 又は関連周辺装置がその他の環境で使われるときは、それらの環境が要求する仕様を付け加えて適用しなければならない。

プログラマブルコントローラは、特有のハードウェアとソフトウェアとを用いることによって、工業用途のはん用コンピュータ又はパーソナルコンピュータと同等のことができる。この規格は、PLC 及び関連周辺装置の製品規格に適用し、自動化システム全体の機能上の安全及びその他の面については扱わない。PLC 並びにそのアプリケーションプログラム及びそれらの関連周辺装置は、制御システムの構成品とみなされる。

PLC は自動化システムの構成品であり、設備及びアプリケーションを含む自動化システム全体の安全性は、この規格の適用範囲外とする。ただし、感電、火災、電氣的妨害イミュニティ及び運転中のエラー検出(パリティチェックのような自己診断機能など)のような PLC の安全性は、この規格の適用範囲である。

JIS C 0364 シリーズ又は適用可能な電気設備に関する国家の／公的な規則及び指針を参照する。

この規格は、一連の規格群で使用される用語を定義する。これは、プログラマブルコントローラシステムの主要な機能上の特徴を示すことと同一である。

注⁽¹⁾ 規格群とは、JIS B 3501, JIS B 3502, JIS B 3503, IEC/TR3 61131-4, IEC 61131-5, IEC 61131-7 及び IEC 61131-8 をいう。

備考 この規格の対応国際規格を、次に示す。

なお、対応の程度を表す記号は、ISO/IEC Guide 21 に基づき、IDT (一致している)、MOD (修正している)、NEQ (同等でない) とする。

IEC/FDIS 61131-1:2003, Programmable controllers—Part 1:General Information (IDT)