

JIS

C 1901

計測器用インタフェースシステム

JIS C 1901-1987

(1997 確認)

(2002 確認)

(2008 確認)

昭和62年3月1日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

主 務 大 臣：通商産業大臣 制定：昭和 62.3.1 確認：平成 9.6.20

官 報 公 示：平成 9.6.20

原案作成協力者：社団法人 日本電子機械工業会

審 議 部 会：日本工業標準調査会 電気部会（部会長 増田 閃一）

この規格についての意見又は質問は、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（☎100-8921 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。

目 次

	ページ
第1節 概 説	1
1. 適用範囲と目的	1
1.1 適用範囲	1
1.2 目 的	1
2. 定 義	2
2.1 一般的なシステム用語	2
2.2 信号とその経路	3
3. インタフェースシステムの概要	3
3.1 インタフェースの目的	3
3.2 基本的な伝送能力	3
3.3 メッセージの経路とバス構造	4
3.4 インタフェースシステム要素	5
第2節 機能的仕様	7
4. 機能区分	7
4.1 デバイスファンクション	7
4.2 インタフェースファンクションの概念	7
4.3 メッセージの概念	9
5. インタフェースファンクションの規定に使用される記号法	12
5.1 ステートダイヤグラムの表記記号	12
5.2 メッセージの出力記号	14
6. ソースハンドシェイクインタフェース (SH) ファンクション	14
6.1 概 説	14
6.2 SH ファンクションのステートダイヤグラム	14
6.3 SH ファンクションのステートの説明	14
6.4 SH ファンクションのサブセット	17
6.5 SH ファンクションの補足説明 及び 指針	18
7. アクセプタハンドシェイクインタフェース (AH) ファンクション	18
7.1 概 説	18
7.2 AHファンクションのステートダイヤグラム	18
7.3 AHファンクションのステートの説明	18
7.4 AHファンクションのサブセット	21
7.5 AHファンクションの補足説明 及び 指針	21
8. トーカインタフェース (T) ファンクション	21
8.1 概 要	21
8.2 Tファンクションのステートダイヤグラム	22
8.3 Tファンクションの説明	25

8.4	TとTEファンクションのサブセット	27
8.5	T及びTEファンクションの補足説明及び指針	29
9.	リスナインタフェース (L) ファンクション	29
9.1	概説	29
9.2	Lファンクションのステートダイアグラム	29
9.3	Lファンクションの説明	31
9.4	LファンクションとLEファンクションのサブセット	33
9.5	L及びLEファンクションの補足説明及び指針	35
10.	サービスリクエストインタフェース (SR) ファンクション	35
10.1	概説	35
10.2	SRファンクションのステートダイアグラム	35
10.3	SRファンクションのステートの説明	36
10.4	SRファンクションのサブセット	36
10.5	SRファンクションの補足説明と指針	36
11.	リモートローカルインタフェース (RL) ファンクション	37
11.1	概説	37
11.2	RLファンクションのステートダイアグラム	37
11.3	RLファンクションの説明	38
11.4	RLファンクションのサブセット	39
11.5	RLファンクションの補足説明及び指針	39
12.	パラレルポールインタフェース (PP) ファンクション	40
12.1	概説	40
12.2	PPファンクションのステートダイアグラム	40
12.3	PPファンクションの説明	42
12.4	PPファンクションのサブセット	43
12.5	PPファンクションの補足説明及び指針	44
13.	デバイスクリアインタフェース (DC) ファンクション	44
13.1	概説	44
13.2	DCファンクションのステートダイアグラム	44
13.3	DCファンクションの説明	44
13.4	DCファンクションのサブセット	45
13.5	DCファンクションの補足説明及び指針	45
14.	デバイストリガインタフェース (DT) ファンクション	45
14.1	概説	45
14.2	DTファンクションのステートダイアグラム	45
14.3	DTファンクションの説明	45
14.4	DTファンクションのサブセット	46
14.5	DTファンクションの補足説明及び指針	47
15.	コントローラインタフェース (C) ファンクション	47
15.1	概説	47

15.2	Cファンクションのステートダイアグラム	47
15.3	Cファンクションの説明	47
15.4	Cファンクションのサブセット	55
15.5	Cファンクションの補足説明及び指針	55
16.	リモートメッセージのコード化及び転送	57
16.1	リモートメッセージのコード	57
16.2	リモートメッセージのコード化の概念	57
16.3	リモートメッセージの転送	57
16.4	リモートメッセージのコード表の構成及び取り決め	57
16.5	リモートメッセージのコード表の全容	58
16.6	JISコード説明：メッセージコード化の概要	61
16.7	ステート移行時間の値	61
第3節	電氣的仕様	62
17.	適用範囲	62
18.	論理ステートと電氣的ステートとの関係	62
19.	ドライバの必要条件	62
19.1	ドライバのタイプ	62
19.2	ドライバの仕様	62
20.	レシーバの必要条件	63
20.1	レシーバの仕様（許容値）	63
20.2	レシーバの仕様（推奨）	63
21.	複合デバイスの負荷に対する必要条件	63
21.1	終端抵抗	63
21.2	負電圧のクランプ	63
21.3	DC負荷条件	63
21.4	容量性負荷の制限	64
21.5	代表的な回路構成	64
22.	接地条件	65
23.	ケーブル特性	66
23.1	導線の必要条件	66
23.2	ケーブル構造	66
24.	ステートの移行時間	66
第4節	機械的仕様	68
25.	適用範囲	68
26.	コネクタタイプ	68
26.1	電氣的特性	68
26.2	機械的特性	68
26.3	環境特性	68
27.	コネクタピン割付け	68
28.	装置用コネクタの取付方法	69

29. ケーブルアセンブリ	70
第5節 システムへの応用と設計者に対する指針	72
30. システムへの適合性	72
30.1 一般的指針	72
31. データ転送速度	72
32. デバイスの能力	73
32.1 ビジーファンクション	73
32.2 リモートローカルの応用	73
33. 論理 AND 及び OR による動作	74
33.1 RFD 及び DAC メッセージ	75
33.2 SRQ メッセージ	75
33.3 回路構成	75
34. アドレスの割当て方法	78
35. インタフェースファンクションの組合せ例	78
第6節 システムの必要条件とユーザに対する指針	79
36. システムへの適合性	79
37. システムを構築する場合の必要条件	79
38. アドレスの割当て方法	79
38.1 トークアドレス	79
38.2 リスナーアドレス	80
38.3 2次アドレス	80
39. ケーブル接続制限	80
39.1 最大ケーブル長	80
39.2 最大ケーブル長の分配	80
39.3 ケーブル構成	80
39.4 グランドに対する注意	80
40. 操作シーケンス	81
40.1 データ転送	81
40.2 シリアルポール	81
40.3 コントロールの受渡し	82
40.4 パラレルポール	82
40.5 デバイスを強制的にリモート制御状態にする場合	82
40.6 インタフェースクリアを送る場合	83
40.7 tea 使用に対する制限	83
附属書A 計測システムの例	84
附属書B ハンドシェークのタイミング	86
附属書C インタフェースファンクションに許されるサブセットと能力識別コード	89
附属書D インタフェースメッセージ参照リスト	95
附属書E マルチラインインタフェースメッセージ	98
附属書F 論理回路の構成	99

	ページ
附属書G パラレルポールシーケンス.....	101
附属書H データシート上でのインタフェースパラメータの記述.....	102
附属書J この規格で規定するケーブルのシールド効果を改善するために推奨される手法.....	106
参考 用語 及び 略号索引	108
解 説.....	117

白紙

計測器用インタフェースシステム

C 1901-1987

(1997 確認)

An Interface System for Programmable Measuring Instruments

第1節 概説

1. 適用範囲と目的

1.1 適用範囲

1.1.1 この規格は、機器システムを組み立てるために、プログラマブル若しくはノンプログラマブルな電子計測器とその他の機器又はアクセサリとの接続に使用されるインタフェース系に適用する。

1.1.2 この規格は、次のような機器システム用インタフェース、又はその一部に適用する。

- (1) 接続されている装置間の転送データがデジタルの場合（アナログは除く）。
- (2) 接続しているケーブルの合計の長さが20 mを超えない場合。
- (3) いずれの1本の信号ラインに対してもそのデータ転送速度が1メガビット/秒を超えない場合。

この規格の基本的な機能に関する仕様は、次の条件を満足するデジタルインタフェースにも適用する。

- (1) デバイス間の距離がより大きい。
- (2) より多くのデバイスを必要とする。
- (3) より大きい耐雑音性を必要とする環境。
- (4) これらの組合せ。

このような拡張した応用に対しては、異なった電氣的及び機械的仕様が必要とされる。

(例えば、対称性をもつ回路構成、高いスレショルドレベルをもつ論理回路構成、特殊なコネクタ及びケーブル構成)

1.1.3 この規格は、機器のシステムにおいて有用とみなされるプロセッサ、発振器、表示器、記憶装置、ターミナルユニットのような他のシステム要素に適用できる。

1.1.4 この規格は、通常、電氣的に条件の良い、かつ物理的寸法（システムコンポーネント間の距離）も限定された実験室及び生産試験室の環境に対して適用する。

1.1.5 この規格の主要な目的は、単品で十分使用できる機器を外的手段を用いて他の機器と接続可能にするインタフェースシステムを示すことである。また、この規格は、その機器内の各部分間の接続にも適用する。

1.2 目的 この規格は、次のことを目的とする。

- (1) 限定された距離で使用するための多目的システムの定義。
- (2) システムを通して相互に接続され、確実に情報が伝達されるために装置が満たすべき、デバイスに依存しないインタフェースの機能的、電氣的、機械的必要条件の決定。
- (3) システムに関する用語、定義の決定。
- (4) メーカー個々に製造された機器が一つの機能システムとして接続可能にすること。
- (5) 同時にシステムに接続される機器に幅広い能力（簡単な能力から複雑な能力まで）を許容すること。
- (6) メッセージをコントローラや中間ユニットを経由しないで機器間で直接伝達することも可能にすること。
- (7) システムに接続される機器の機能に最小限の制限を与えるだけで構成できるようなシステムの定義。