

JT-G703

デジタルハイアラキーインタフェースの
物理 / 電気的特性

Physical/Electrical Characteristics of
Hierarchical Digital Interfaces

第2版

1989年4月28日制定

社団法人
情報通信技術委員会

THE TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY COMMITTEE

本書は、(社)情報通信技術委員会が著作権を保有しています。
内容の一部又は全部を(社)情報通信技術委員会の許諾を得ることなく複製、転載、改変、
転用及びネットワーク上での送信、配布を行うことを禁止します。

<参考>

1. 国際勧告等との関連

(1) 本標準は、CCITT勧告1988年版G. 703に準拠したものである。

2. 上記国際勧告等に対する追加項目等

(1) 本標準は上記CCITT勧告に対して、下記の項目についての記述を削除している。

(a) 64kbit/sインタフェースに関する事項。

(b) 2048kbit/sを1次群とする、通称2M系のデジタルハイアラークインタフェースに関する事項。

(c) 1544kbit/sを1次群とする、通称1.5M系のデジタルハイアラークインタフェースのうち、3次群としての44736kbit/sに関する事項。

(d) G. 703の付属資料A (HDB3符号の定義)

上記項目(a)につき削除した理由は、網間インタフェースのビットレートとして64kbit/sは相対的に低過ぎる値であり、ISDNで規定される種々のチャネルを運ぶには適していないことによる。次に、項目(b)、(c)を削除した理由は、1544kbit/sを1次群とし、3次群として32064kbit/sとして積み上げるデジタル・ハイアラークを採用している我が国の現状による。上記(b)、(c)については国内網間インタフェース上において、将来的に国際接続との関わりが生じる場合があるものの本標準では削除している。次に、項目(d)を削除した理由は本標準で規定するデジタルハイアラークインタフェース上では、HDB3符号を採用していないことによる。

(2) 本標準は上記CCITT勧告に対し、下記の項目を追加している。

(a) 6章 397200kbit/sインタフェース

上記項目(a)を追加した理由は、通称400Mのデジタル5次群に関連するデジタル中継伝送方式、及び多重変換装置が実用されている我が国の事情による。なお、CCITTにおける今後の勧告化の見通しはない。

(3) 本標準は上記CCITT勧告に対し、下記の項目を変更している。

(a) 2.5節、3.5節、4.5節 測定規定点としての装置出力端

(b) 2.6節 1544kbit/sインタフェースの試験用負荷インピーダンス

項目(a)を変更した理由は、我が国での装置付設計上装置出力端での規定を採用していることによる。次に、項目(b)は我が国での平衡ペアケーブルに適した値を採用していることによる。

(4) 本標準は、上記CCITT勧告において複数の選択肢があるもののなかから下記の項目を選択した。

(a) 3章 6312kbit/sインタフェースにおける同軸ケーブルの採用。

本項目を選択した理由は、我が国では6312kbit/sインタフェースの接続線種として平衡ペアケーブルを使用しておらず、同軸ケーブルを採用していることによる。

3. 改版の履歴

版 数	制 定 日	改 版 内 容
第 1 版	昭和 6 2 年 4 月 2 8 日	制定
第 2 版	平成 元年 4 月 2 8 日	CCITT 勧告準拠年号の変更等

4. 工業所有権

本標準に関わる「工業所有権等の実施の権利に係る確認書」の提出状況は、TTCホームページでご覧になれます。

目 次

1. 本標準の規定範囲	1
2. 1544 k b i t / s インタフェース	1
3. 6312 k b i t / s インタフェース	1
4. 32064 k b i t / s インタフェース	3
5. 97728 k b i t / s インタフェース	4
6. 397200 k b i t / s インタフェース	5

1. 本標準の規定範囲

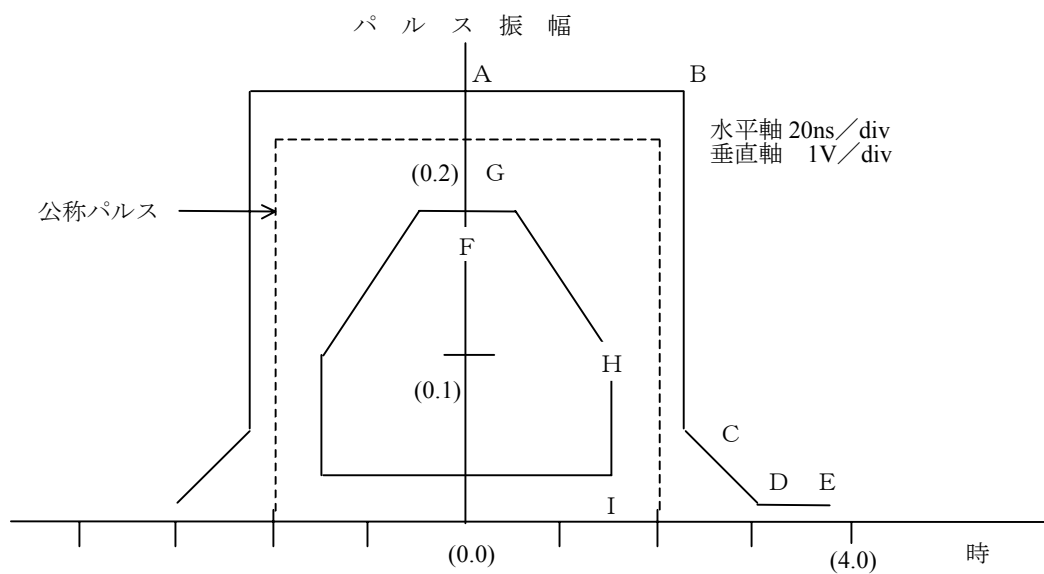
本標準は、1544 kbit/s, 6312 kbit/s, 32064 kbit/s, 97728 kbit/s, 397200 kbit/s デジタルハイアラキーインタフェースの物理/電気的特性を規定するものである。

2. 1544 kbit/s インタフェース

- (1) 1544 kbit/s 信号はデジタル配分架で接続する。
- (2) ビットレートは、1544 kbit/s ± 50 ppm とする。
- (3) 信号伝送には、片方向当り1対のペア線を用いる。
- (4) 伝送された信号を入力するデジタル配分架の端子を入力端子、逆に出力する端子を出力端子とする。
- (5) 測定規定点としては、装置出力端で規定する。
- (6) 測定負荷インピーダンスは、装置出力端で110 Ω (公称値) とする。
- (7) 伝送符号は、B8ZS符号あるいはAMI符号とする。タイミング情報を保証するために、B8ZS符号を使用するか、AMI符号の場合はスクランブルをかけるか、または15個以上の零連続を許さず、かつ平均マーク率を1/8以上にする。
- (8) 1544 kbit/s 多重変換装置などの1544 kbit/s デジタル伝送装置の装置出力端においては次の規定を満足すること。
 - (a) パルス振幅 3.15 V_{o-p} ± 0.38 V
 - (b) パルス幅 324 ns ± 39 ns
 - (c) アンダーシュートピーク値 パルス振幅の25%以上 75%以下
 - (d) 測定負荷インピーダンス (公称値) 110 Ω

3. 6312 kbit/s インタフェース

- (1) 6312 kbit/s 信号は、デジタル配分架で接続する。
- (2) ビットレートは、6312 kbit/s ± 30 ppm とする。
- (3) 信号伝送には、特性インピーダンス75 Ω (公称値) の同軸ケーブルを用いる。
- (4) 伝送された信号を入力するデジタル配分架の端子を入力端子、逆に出力する端子を出力端子とする。
- (5) 測定規定点としては、装置出力端で規定する。
- (6) 測定負荷インピーダンスは75 Ω (公称値) とする。
- (7) 伝送符号は、B8ZS符号とする。
- (8) 6312 kbit/s 正スタフ多重変換装置などの6312 kbit/s デジタル伝送装置の出力端では図3-1/JT-G703に示すパルスマスクを満足するものとする。



各点の座標

A : (0, 2.3)	F : (0, 1.7)
B : (2.4, 2.3)	G : (0.4, 1.7)
C : (2.4, 1.0)	H : (1.6, 0.9)
D : (3.2, 0.3)	I : (1.6, 0.3)
E : (4.0, 0.3)	

図 3 - 1 /JT-G703 6312kbit/s の装置出力端におけるパルスマスク

4. 32064 k b i t / s インタフェース

- (1) 32064 k b i t / s 信号はデジタル配分架で接続する。
- (2) ビットレートは32064 k b i t / s ± 10 p p mとする。
- (3) 信号伝送には、特性インピーダンス75 $\Omega \pm 3 \Omega$ の同軸ケーブルを用いる。
- (4) 伝送された信号が入力されるデジタル配分架の端子を入力端子、逆に出力される端子を出力端子とする。
- (5) 測定規定点としては、装置出力端で規定する。
- (6) 測定負荷インピーダンスは、75 $\Omega \pm 3 \Omega$ とする。
- (7) 伝送符号はスクランブル化AMI符号とする。
- (8) 32064 k b i t / s 正スタッフ多重変換装置などの32064 k b i t / s デジタル伝送装置の出力端において、図4-1 / J T - G 7 0 3に示すパルスマスクを満足するものとする。

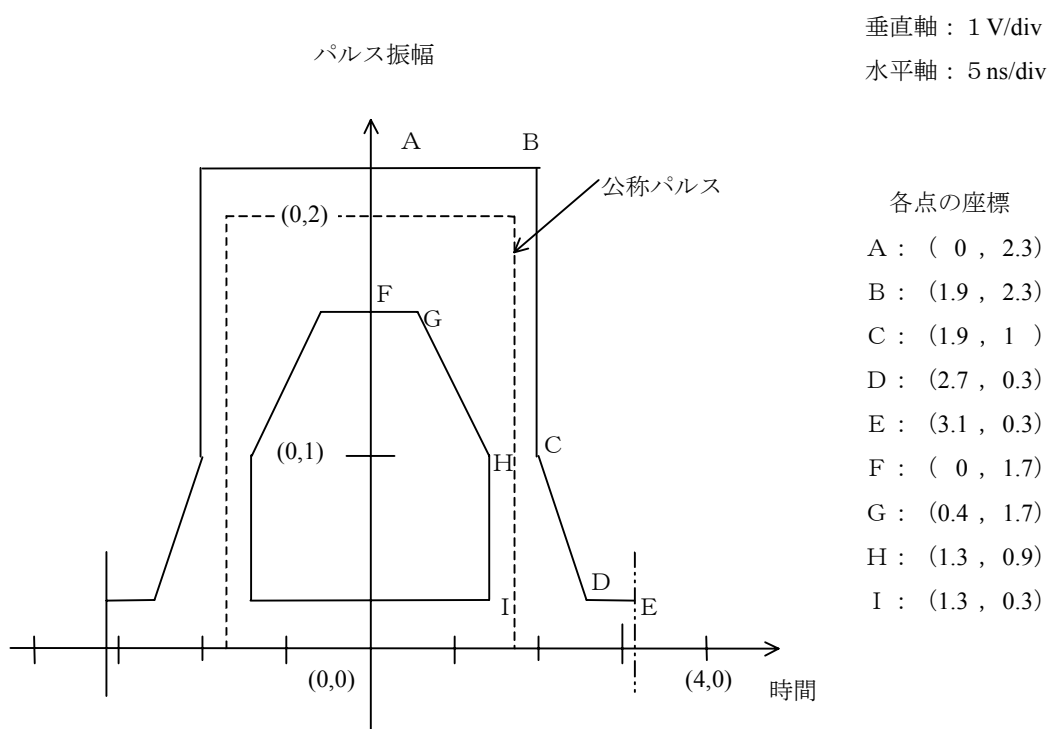


図4-1 / J T - G 7 0 3 32064 k b i t / s の装置出力端におけるパルスマスク

5. 97728 kbit/s インタフェース

- (1) 97728 kbit/s 信号はデジタル配分架で接続する。
- (2) ビットレートは、97728 kbit/s \pm 10 ppm とする。
- (3) 信号伝送には、特性インピーダンス $75 \Omega \pm 3 \Omega$ の同軸ケーブルを用いる。
- (4) 伝送された信号を入力するデジタル配分架の端子を入力端子、逆に出力される端子を出力端子とする。
- (5) 測定規定点は、装置出力端とする。
- (6) 測定負荷インピーダンスは $75 \Omega \pm 3 \Omega$ とする。
- (7) 伝送符号はスクランブル化AMI 符号とする。
- (8) 97728 kbit/s 正スタフ多重変換装置などの97728 kbit/s デジタル伝送装置の出力端において、図5-1/JT-G703 に示すパルスマスクを満足するものとする。

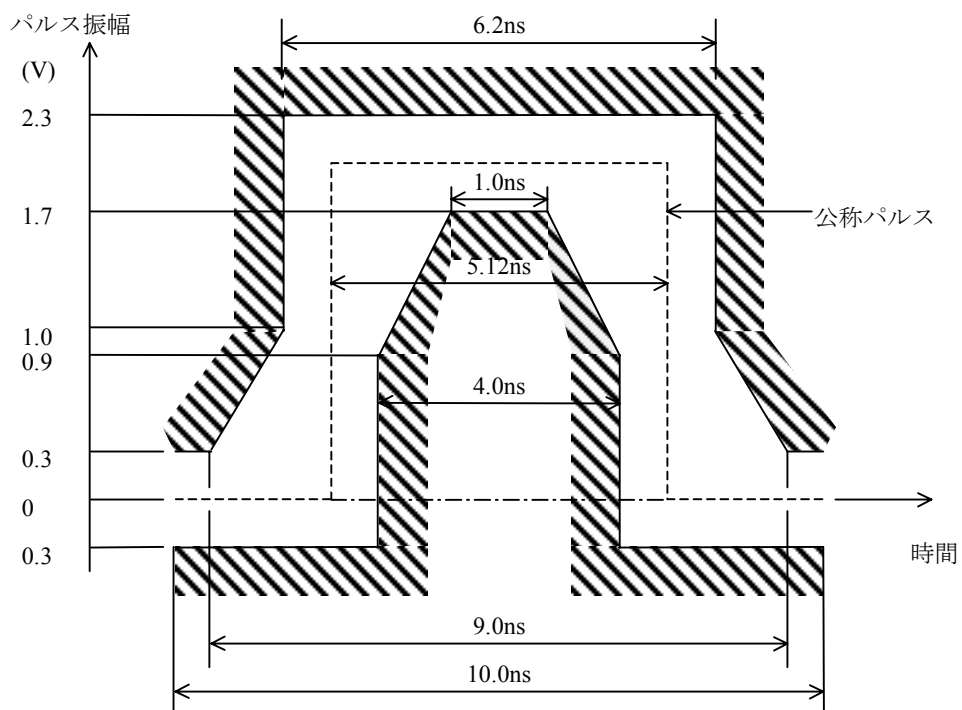


図5-1/JT-G703 97728 kbit/s の装置出力端におけるパルスマスク
(CCITT G. 703)

6. 397200kb/s インタフェース

- (1) 397200kb/s 信号はデジタル配分架で接続する。
- (2) ビットレートは397200kb/s ± 10 ppmとする。
- (3) 信号伝送には特性インピーダンス75 Ω ± 3 Ω の同軸ケーブルを用いる。
- (4) 伝送された信号が入力されるデジタル配分架の端子を入力端子、逆に出力される端子を出力端子とする。
- (5) 測定規定点は、装置出力端とする。
- (6) 測定負荷インピーダンスは75 Ω ± 3 Ω とする。
- (7) 伝送符号はスクランブル化AMI符号とする。
- (8) 397200kb/s 正スタフ多重変換装置などの397200kb/s デジタル出力端子において図6-1/JT-G703に示すパルスマスクを満足するものとする。

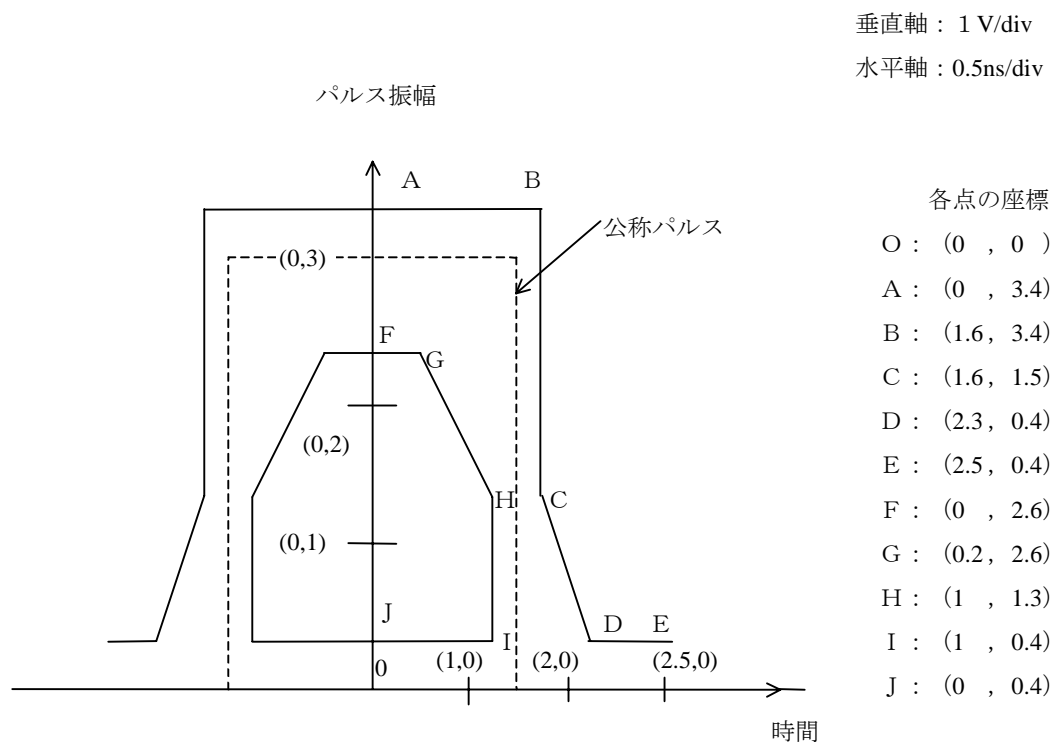


図6-1/JT-G703 397200kb/s の装置出力端におけるパルスマスク