

JT-G709.1.

フレキシブル OTN 共通要素

## I.<概要>

TTC 標準 JT-G709.1 は、さまざまなタイプの FlexO インタフェースで使用される共通の要素と信号構造を規定している。ITU-T 勧告 G.709.1 の 3.0 版では、短距離インタフェースに関する記述が ITU-T G.709.5 に移行されたため、この標準が改訂され、共通の FlexO 要素について記述することになった。

## II.<参考>

### 1. 国際勧告等の関連

本標準は、ITU-T 勧告 G.709.1 (03/2024) 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

#### 2.1 オプション選択項目

なし

#### 2.2 ナショナルマター項目

なし

#### 2.3 その他

なし

#### 2.4 上記国際勧告等に対する変更事項

なし

#### 2.5 参照した国際勧告との章立て構成の相違

なし

JT-G709.1.

Flexible OTN common elements

## I.<Overview>

TTC Standard JT-G.709.1 specifies common elements and signal structures used by various types of flexible optical transport network (FlexO) interfaces.

Recommendation ITU-T G.709.1 Edition 3.0 removes short-reach interfaces which are moved to Recommendation ITU-T G.709.5. This Recommendation is renamed and focuses on common FlexO elements.

## II.<References>

### 1. Relation with international standards and national standards

This standard is based on the ITU-T G.709.1(03/2024).

### 2. Departures with international standards

#### 2.1 Selection of optional items

None

#### 2.2 Definition of national matter items

None

#### 2.3 Others

None

#### 2.4 Changed items

None.

#### 2.5 Difference of chapter setting up

None

### 3. 改版の履歴

版数	制定日	改版内容
第1版	2021年11月11日	初版制定
第2版	2025年02月20日	改定 (ITU-T 勧告 G.709.1 (03/2024) に準拠)

### 4. 標準策定部門

伝送網・電磁環境専門委員会

### III.<目次>

#### <参考>

1. 適用範囲
2. 参考文献
3. 定義
  - 3.1 他の文書で定義されている用語
  - 3.2 本標準で定義される用語
4. 略語及び頭字語
5. 慣例
6. イントロダクションおよびアプリケーション
  - 6.1 短距離 FlexO インタフェース
  - 6.2 長距離 FlexO インタフェース
7. 構造とプロセス
  - 7.1 基本信号構造
  - 7.2 処理と情報フロー
8. FlexO フレームとメンテナンス
  - 8.1 フレーム構造
  - 8.2 マルチフレーム構造
  - 8.3 ビットレートとフレーム周期
  - 8.4 FlexO-x(e)フレーム構造

### 3. Change history

Version	Date	Outline
1.0	Nov 11, 2021	Published
2.0	Feb 20, 2025	Revised (based on ITU-T G.709.1(03/2024))

### 4. Working Group that developed this standard

Transport Networks and EMC

### III.<Table of contents>

#### <Reference>

1. Scope
2. References
3. Definitions
  - 3.1 Terms defined elsewhere
  - 3.2 Terms defined in this Recommendation
4. Abbreviations and acronyms
5. Conventions
6. Introduction and applications
  - 6.1 Short-reach FlexO interfaces
  - 6.2 Long-reach FlexO interfaces
7. Structure and processes
  - 7.1 Basic signal structure
  - 7.2 Processing and information flow
8. FlexO frame and maintenance
  - 8.1 Frame structure
  - 8.2 Multi-frame structure
  - 8.3 Bit rates and frame periods
  - 8.4 FlexO-x(e) frame structure

8.5 FlexO メンテナンス	
9. オーバーヘッド	
9.1 アライメントメカニズム	
9.2 基本オーバーヘッド(BOH)の説明	
9.3 拡張オーバーヘッド(EOH)の説明	
10. FlexO マッピング手順	
10.1 OTUCn クライアントの FlexO-n への BMP マッピング	
10.2 イーサネットクライアントの FlexO-ne への GMP マッピング	
10.3 OTUCn クライアントを FlexO-n に GMP マッピングする	
10.4 FlexO-n グループのアライメントとデスクュー	
10.5 FlexO ペイロード PRBS テストパターン	
付属資料 A FlexOsec 暗号化と認証	
A.1 GCM-AES-256 フレームペイロード暗号化	
付属資料 B FlexO-n(e)における汎用マッピング手順の原則の適用	
B.1 FlexO-n(e)における GMP の適用	
付属資料 C イーサネットクライアントのトランスポートおよび再生におけるローカル劣化とリモート劣化	
C.1 イーサネットクライアント CSTAT LD/RD	
C.2 イーサネットクライアント CSTAT および再生 RSTAT LD/RD	
付録 I 短距離アプリケーションの例	
付録 II 長距離アプリケーションの例	
参考文献	

8.5 FlexO maintenance	
9. Overhead	
9.1 Alignment mechanism	
9.2 Basic overhead (BOH) description	
9.3 Extended overhead (EOH) description	
10. FlexO mapping procedures	
10.1 BMP mapping of OTUCn client into FlexO-n	
10.2 GMP mapping of Ethernet clients into FlexO-ne	
10.3 GMP mapping of OTUCn clients into FlexO-n	
10.4 FlexO-n group alignment and deskewing	
10.5 FlexO payload PRBS test pattern	
Annex A FlexOsec encryption and authentication	
A.1 GCM-AES-256 frame payload encryption	
Annex B Applying generic mapping procedure principles in a FlexO-n(e)	
B.1 Applying GMP in a FlexO-n(e)	
Annex C Transporting Ethernet client and Regen Local Degrade and Remote Degrade	
C.1 Ethernet client CSTAT LD/RD	
C.2 Ethernet client CSTAT and Regen RSTAT LD/RD	
Appendix I Example short-reach applications	
Appendix II Example long-reach applications	
Bibliography	