



# 2022年度4Q技術標準案

## 一般社団法人情報通信技術委員会（TTC） 伝送網・電磁環境専門委員会

2023年3月14日

# 組織図

## 伝送網・電磁環境専門委員会

装置機能・管理SWG

JT-G872(改定)  
光伝送網のアーキテクチャ

多重分離インタフェースと網同期SWG

情報通信装置のEMC・ソフトエラー SWG

# 標準化対象

【新規：0件，改定：1件，廃止：0件】

TTC標準	対応する国際標準
JT-G872 (改定制定 第2版)	ITU-T G.872



# TTC標準草案

## *(Draft TTC Standard)*

---

**伝送網・電磁環境専門委員会  
装置機能・管理SWG**

## JT-G872

### 光伝送網のアーキテクチャ (Architecture of optical transport networks) 第2版

# 標準案概要 (1版からの主な変更箇所)

## JT-G872制定の背景

JT-G805にて記載されているモデリング方式を用いて光伝送網の機能構造について、2007年にTTC標準(JT-G872 1版)を制定していた。

1版制定から15年が経過し、ITU-TにおいてもG.872の改定が行われていることから、TTC標準においても改定するべきと判断した。

TTC 標準番号	タイトル	TTC標準 制定日	TTC標準が 準拠しているITU- T勧告	最新ITU-T勧告
JT-G872	光伝送網のアーキテクチャ Architecture of optical transport networks	2007/11/26 (1版)	2021/1(1版)	2021/1(1版)

# JT-G872 2版標準案

## 【JT-G872での規定事項】

デジタルレイヤネットワークについては[ITU-T G.800]及び[JT-G805]にて、また光メディアネットワークについては[ITU-T G.807]にて記載されているモデリング方式を用いて、光伝送網(OTN)の機能構造について規定する。





## 主な変更点

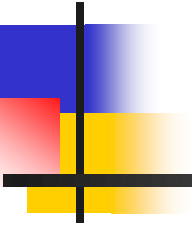
---

2版では、主に以下を新たに規定している。

8章 OTNデジタルレイヤをサポートするメディアネットワークのアーキテクチャ

9章 メディアネットワークトポロジ

付録Ⅱ (参考) フレックスイーサネットを運ぶためのOTNの使用方法



# OTNデジタルレイヤをサポートする メディアネットワークのアーキテクチャ(8章)

---



# OTNデジタルレイヤをサポートする メディアネットワークのアーキテクチャ

メディアネットワークのアーキテクチャは、メディア構造を使用して記述され、メディアネットワークに存在するさまざまな機能を表す。メディア構造は、シグナルエンベロープで動作し(たとえば、信号を増幅または減衰する、メディアチャネルを制限または指示するなど)、伝送されている情報を認識しない。メディア構造は信号を変調または復調しないため、信号によって伝送されるデジタル情報処理しない。

メディアネットワークの一般的な機能アーキテクチャの詳細な説明は、[ITU-T G.807]に記載されている。

# 光トリビュタリ信号 (OTSi)

OTUは、関連しないオーバヘッド(OTSiG-O)とOTSiG管理/制御の抽象的概念によって表される1つ以上のOTSiのセットによってサポートされる。OTSiGとOTSiG-OはOTSiA 管理/制御の抽象的概念によって表されるOTSiAは1つのOTUを伝送する。各一方向OTSiは、変調器のメディアポートと復調器のメディアポートの間の独立したネットワークメディアチャンネル(NMC)で伝送される。各OTSiGをサポートするメディアチャンネルのセットは、ネットワークメディアチャンネルグループ(NMCG)として表せる。

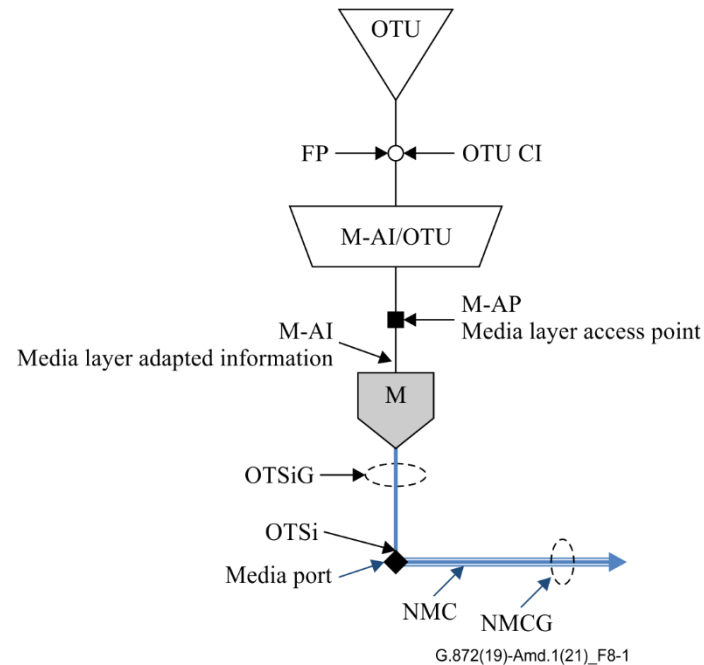


図8-1 1つのOTSiを含むOTSiGへのOTUマッピング

# フレキシブルOTNインタフェース

フレキシブル光伝送ネットワーク(FlexO)のフレームフォーマットは、M-AI/OTUCnアダプテーション機能を実装するために使用される可能性がある。FlexOフレームフォーマットは、1つのFlexO-x-<FEC>-mインタフェースグループによって伝送されるFlexOインスタンスグループ上で1つ以上のOTUCnの多重化をサポートする、ここでxはインタフェースビットレートを100Gで割った正の整数に等しく、mはインタフェースの数となる。そのFlexO-x-<FEC>-mインタフェースグループはm個の標準レートインタフェースを組み合わせることで $m \times x \times 100\text{G}$ の連続的な容量を提供する。

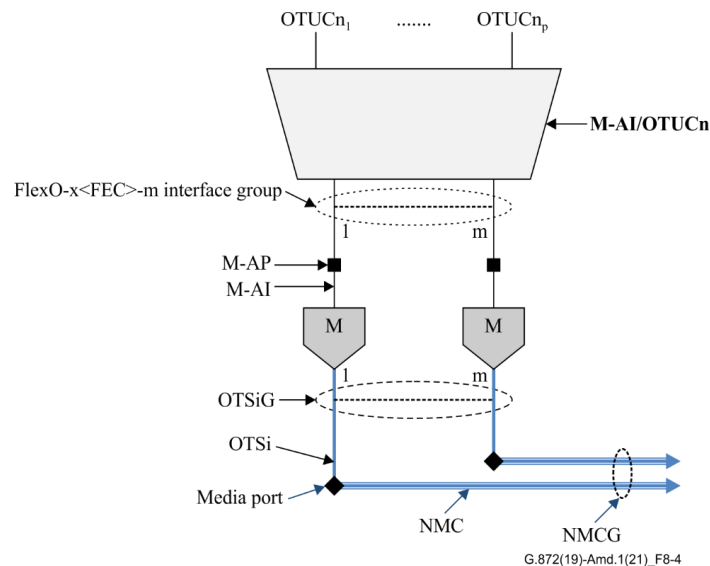


図8-4 Flex-OグループへのOTUCnマッピング



## メディアネットワークトポロジ(9章)

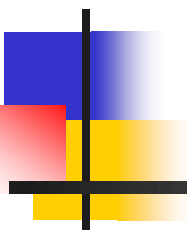
---



## メディアネットワークトポロジ

OTNデジタルレイヤは、単方向および双方向のポイントツーポイント接続、および単方向のポイントツーマルチポイント接続をサポートする。

メディアは、ポイントツーポイントおよびポイントツーマルチポイントのメディアチャネルを提供するように構成することができる。メディアチャネルは、一方向または両方向の信号の伝播をサポートする場合がある。双方向OTSiは、2つのネットワークメディアチャネル(伝播方向ごとに1つ)によってサポートされる。メディアトポロジは、[ITU-T G.807]の7.3節に記載されている。



(参考)フレックスイーサネットを運ぶための  
OTNの使用方法 (付録Ⅱ)

---



# フレックスイーサネットの概要

フレックスイーサネット(FlexE)は2つの本質的に独立した機能を提供する。

- ボンディング

既存のイーサネット物理インタフェース(PHY)を束ねる機能によって、例えば、4つの100GBASE-R呼ばれる。

- サブレートクライアントのサポート

FlexEは10、40、 $m \times 25$ Gbit/sのMACクライアントをサポートするPHYを許容し、これらのMACクライアントのビットレートは既存のイーサネットPHYのレートに対応するように制約されない。PHYの容量の割り当てはカレンダーによって管理される。カレンダーはPHY容量まで、MACクライアントの組み合わせをPHY容量に割り当てることができる。