

C A T V 伝送方式の説明

C A T V の伝送方式は大別して H F C 方式，F T T C 方式，F T T H 方式の 3 つの方式があります。

(1) H F C 方式

光ファイバーと同軸ケーブルを併用した方式で，F T T C 方式と比較し情報を伝送する能力は多少劣るものの，現状でのサービス提供には十分な伝送能力を備えています。初期費用（建設費），維持管理費を抑えることができ，技術的成熟度・信頼性も高い。

(2) F T T C 方式

従来の H F C 方式を進化させた方式で，加入者宅に近いところまで光ファイバーケーブルを敷設しており，十分な伝送能力を有します。F T T H 方式と H F C 方式の長所を活かしたシステムです。将来的に F T T H 方式が必要になった段階では，既設の光ファイバーケーブルを流用することで，比較的容易に F T T H 方式へ移行することが可能。

(3) F T T H 方式

センターから加入者宅まで光ファイバーでつなぐ方式のため，大容量の通信が可能で，映像・音声を活用した動的な情報提供が可能です。他の方式と比較し現段階での建設費は多少高価ですが，電気で稼動するアクティブ機器を使用しない方式が一般的で，落雷に強く被害を受けにくい。

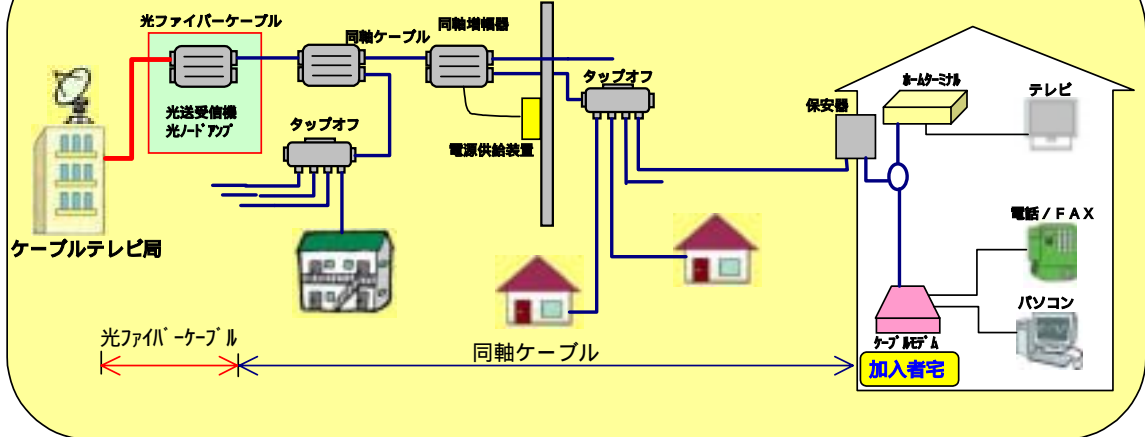
HFC・FTTC・FTTH方式の概要

	HFC方式	FTTC方式	FTTH方式
主要幹線	光ファイバケーブル 同軸ケーブル	光ファイバケーブル	光ファイバケーブル
加入者系	同軸ケーブル	同軸ケーブル	光ファイバケーブル
インターネット 伝送速度	下り：最大 42Mbps 上り：最大 30 Mbps	下り：最大 42Mbps 上り：最大 30 Mbps	下り：最大 100Mbps 上り：最大 100Mbps
長 所	<ul style="list-style-type: none"> ・FTTC方式と比較し、建設費・維持管理費が割安 ・ネットワーク設計に拡張性・自由度があります ・加入者の配線工事は、地元電気店で対応が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・FTTH方式のような高速通信が可能なシステムで、建設費がHFC方式並みに安価に抑えられる ・小セル化構成とすることで、FTTH方式への移行が容易 ・ネットワーク設計に拡張性・自由度があります 	<ul style="list-style-type: none"> ・FTTC方式と比較して電氣的なひずみが少なく、混合雑音がない ・超高速・大容量のデータ伝送が可能
短 所	<ul style="list-style-type: none"> ・通信機器に障害が出ないよう、流合雑音¹対策が必要 ・通信速度がFTTH方式と比較して遅い ・BSなどの高周波信号を伝送するにはSTB²が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・通信機器に障害が出ないよう、軽度な流合雑音¹対策が必要 ・通信速度がFTTH方式と比較して遅い ・BSなどの高周波信号を伝送するにはSTB²が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・FTTC方式と比較し、建設費、維持管理費が少し高い ・ネットワーク設計の拡張性・自由度が乏しいため、綿密な設計が必要

1 流合雑音：タップオフ、中継器などからの上りの雑音ヘッドエンドに集まってくる雑音、あるいはその雑音によって起こる障害のこと。

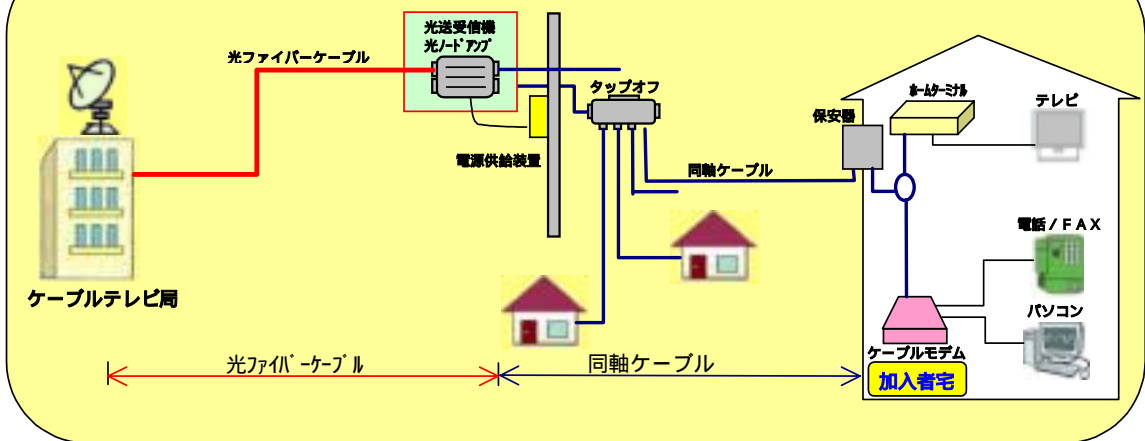
2 STB：セットトップ・ボックス、CATVやインターネット、デジタル放送など、通信回線を紹介した双方向サービスを利用する目的で、テレビに接続される端末機。

HFCネットワークの構成例

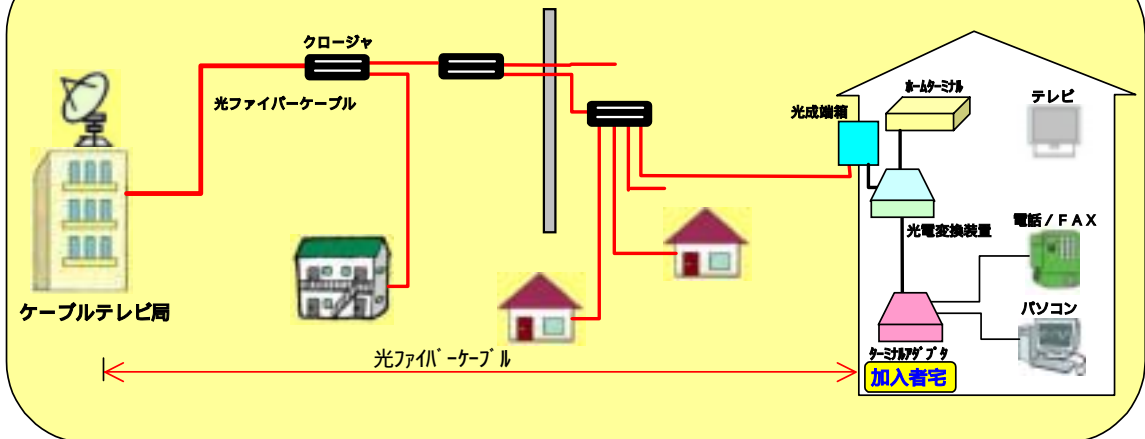


光ノードアンプ：ヘッドエンドから光ファイバケーブルで伝送されてきた信号を光から電気信号に変換する機器
同軸増幅器：同軸ケーブルにより伝送された信号が途中で減衰するため、信号を増幅し伝送距離を延長するための機器
タップオフ：ヘッドエンドから伝送された信号を各戸へ引込むため、信号を分岐・分配する機器
電源供給装置：同軸増幅器へ電気を供給するための電源装置

FTTCネットワークの構成例



FTTHネットワークの構成例



クロージャ：光ファイバケーブルを接続し、光信号を分配するための機器
光電変換装置：ヘッドエンドから光ファイバケーブルで伝送された信号を、光から電気信号に変換する機器

三原市地域情報化計画

平成17年(2005年)12月

編集・発行	三原市
住 所	〒723-8601 三原市港町三丁目5番1号
電 話	0848-67-6192
F A X	0848-67-6199