

ギャップフィルターの動向について

2007年9月12日



株式会社NHKアイテック

1. ギャップファイラーとは

電波の届きにくい地域（場所）の受信特性を改善する再送信技術

送信所からの電波が、高い建物などに遮られると、その陰となる地域では電波が弱くなります。その地域を、電波のすき間『ギャップ』と言います。そのすき間に向かって電波を再送信して解消する方法を『ギャップファイラー』と呼ばれています。



現在のアナログ放送では、この“すき間”の解消には主にケーブル伝送を用いていますが、地上デジタル放送では電波を再送信する方法によって解決することが可能になりました。

これはデジタル技術のOFDM変調方式を採用したことにより、SFNの構築が可能となり、さらに遅延波による混信妨害にも強いことから実現できたものです。

このギャップファイラーは、難視聴解消用として、ワンセグサービスなどの電波サービスの補完用として、有力な解消手段として期待されています。

2. ギャップファイラーの特長

➤ 小型・軽量の装置でありながら、広帯域で最大9波までを10mW～50mW/chで同時送信が可能

➤ 簡易な送信装置として、従来の放送機に比べ複雑な機能や調整箇所が少ないため安価。そのうえ設置や運用も比較的容易

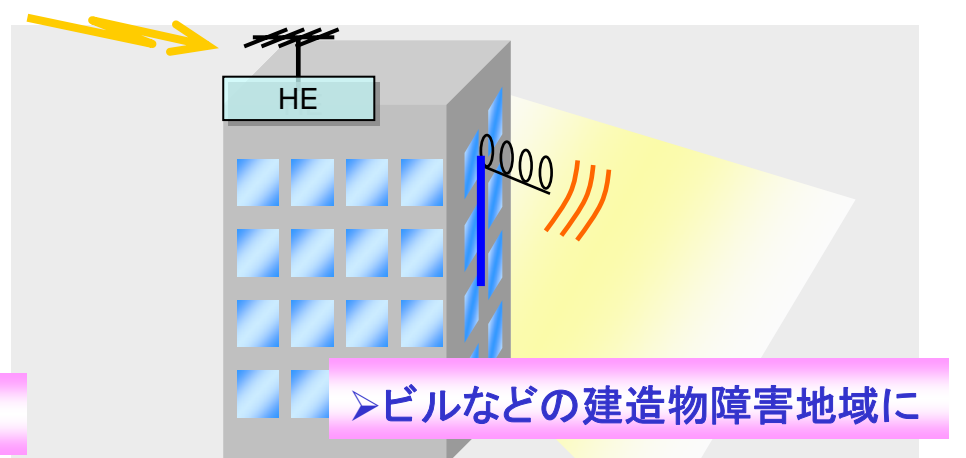
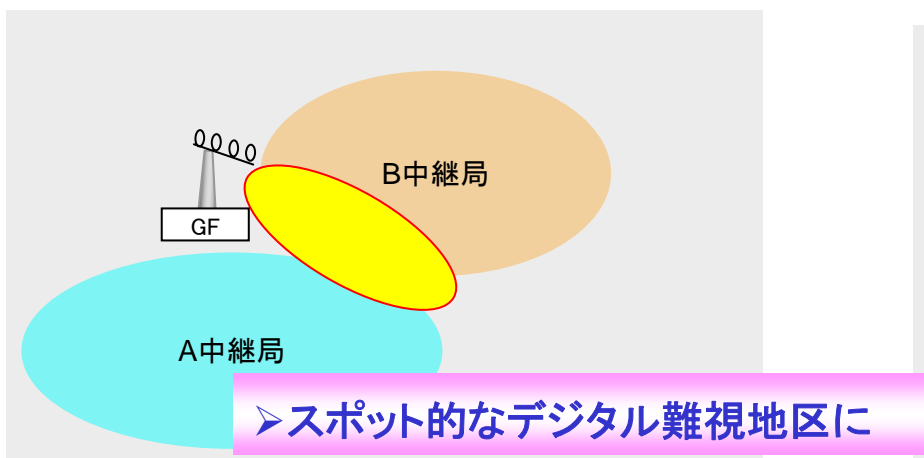
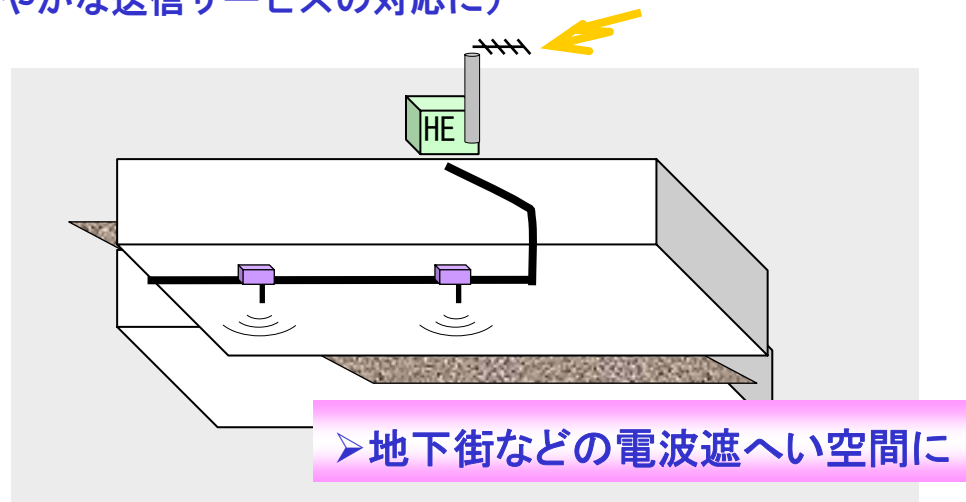
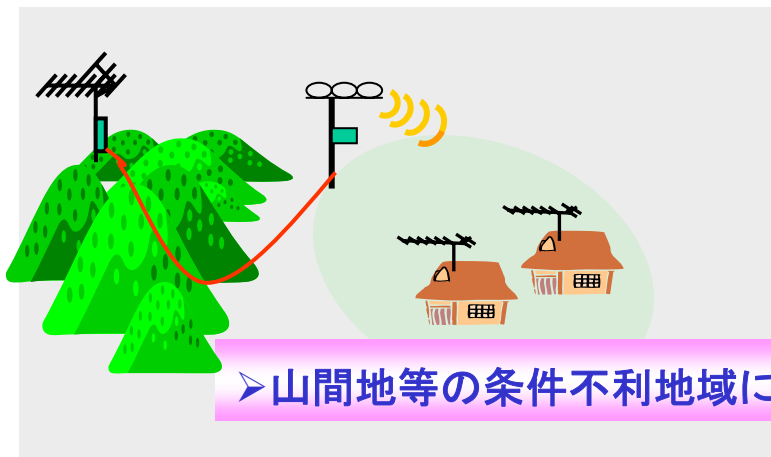
➤ 10mW程度の小電力送信により、小ゾーン用として対象地域へのきめ細やかな送信が可能(送信アンテナとの組合せ、混信の回避)

➤ 電波で配信することから、ワンセグサービスにも対応

➤ 光ケーブルによる信号接続で、地上デジタル放送を100kmを超える地域へも良好な品質で配信可能(同軸ケーブル接続も可能)

3. ギャップファイラー導入の期待

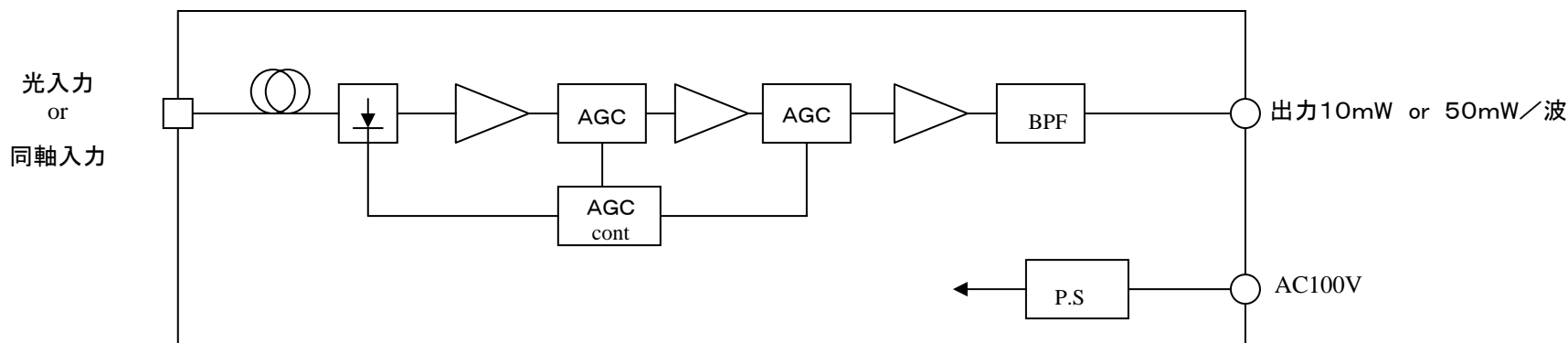
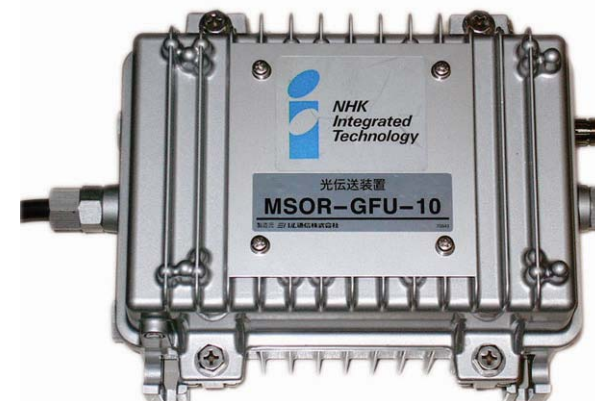
ギャップファイラーは、地上デジタル放送の難視聴解消用として、多くのシーンで利活用が期待されています。(簡易できめ細やかな送信サービスの対応に)



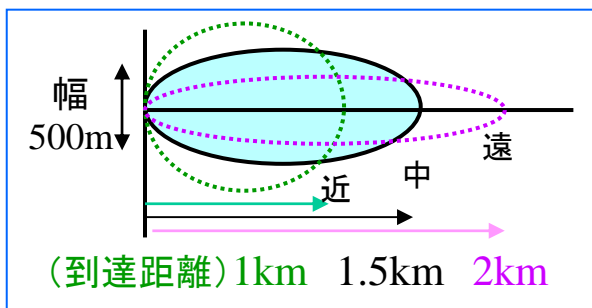
4. ギャップファイラーの単体仕様

項目	規格
伝送周波数帯域	470～770MHz(広帯域)
伝送波数	地上デジタル信号 最大9波
光変調方式	RF輝度変調
光波長	1555±5nm
光変調度	約9%
光入力レベル	-12dBm～-6dBm
送信出力	10mW/波 or 50mW/波
CN比	44dB以上
相互変調	-60dB以下(IM3)
消費電力	30W以下

ギャップファイラー送信機



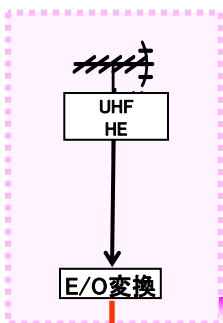
5. システムイメージ



(注) 送信電力10mw、送信高14m、送信アンテナを変えた例

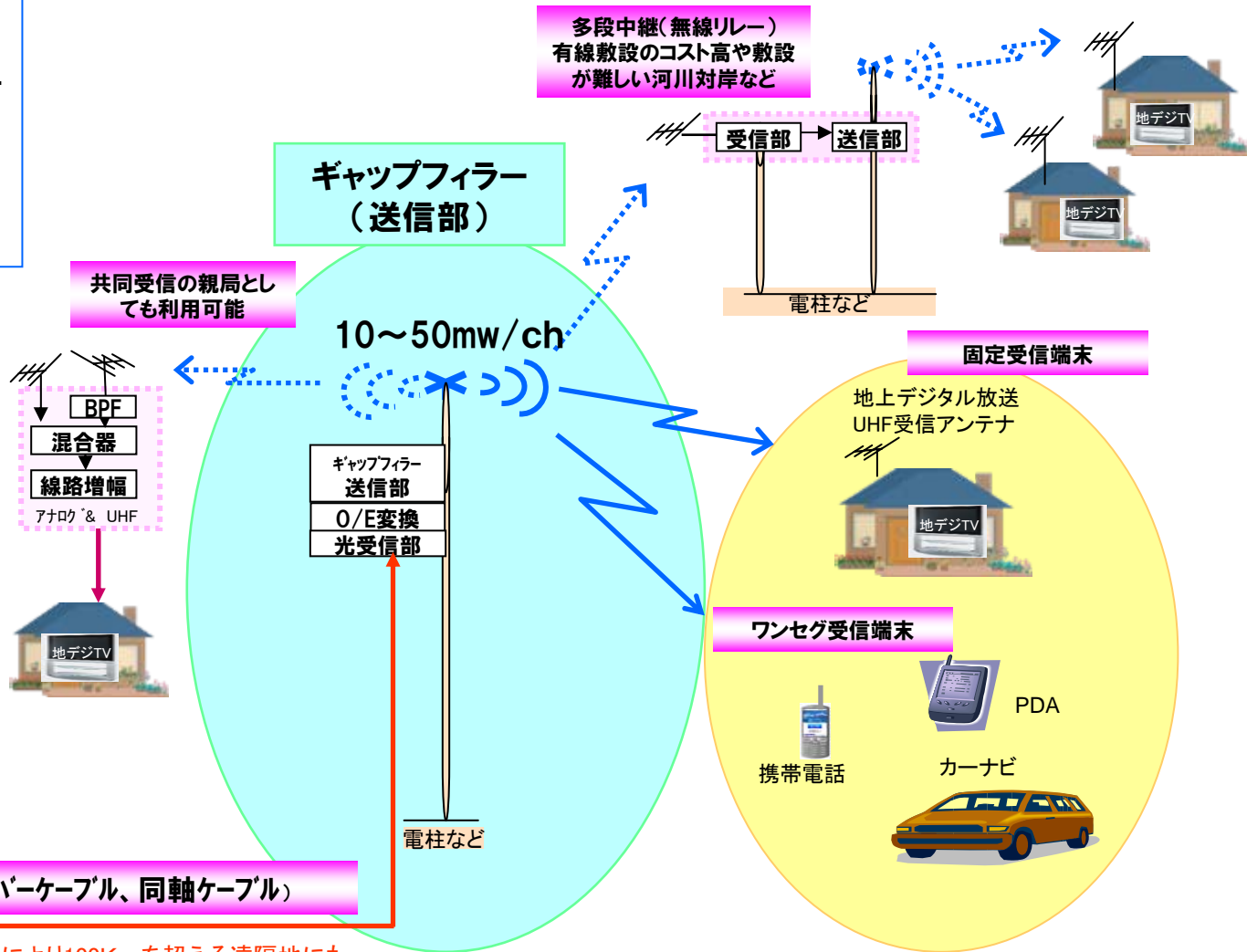
ギャップファイラーは、地上デジタル放送の難視聴解消など多くのシーンで、利活用が期待されています。

地上デジタル放送
UHF受信アンテナ



伝送設備(光ファイバーケーブル、同軸ケーブル)

(光ファイバーを使用することにより100Kmを超える遠隔地にも
高安定、低劣化で伝送可能)



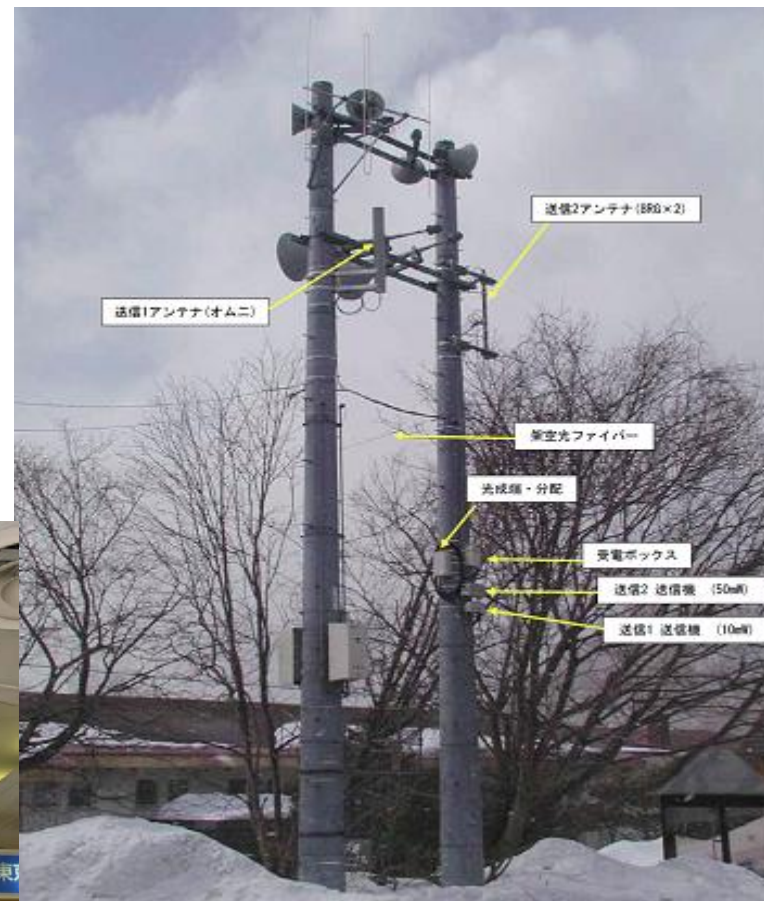
6.実証実験等

ギャップファイバーについては、全国各地で技術実証実験等が進められています。

山間部などの条件不利地域向けギャップファイバー(10mW送信)



山間部などの条件不利地域向けギャップファイバー(50mW送信)



地下街ギャップファイバー(送信部)

