新製品紹介

cdmaOne／PDC共用型携帯電話不感帯用前進基地局（光ファイバーセル）

Optical Repeater System for cdmaOne and PDC

近年の情報通信分野におけるパーソナル化の進展に伴い，携帯電話の加入者が急激に増大しています。また，インターネットの普及に伴い，マルチメディア通信に対応したモバイルコンピューティングに対する需要が急速に高まっています。これに伴い，不感帯対策，すなわち従来電波がとどかなかった地下街，トンネル内での通信ニーズが高まってきました。

一方，携帯電話のサービス品種が広がり，従来のPDCに加えcdmaOneのサービスが開始され，複数サービスに対応した不感帯対策が求められています。このような状況の中，当社は，株式会社エーユー殿，日本エレクトロニツクシステムズ株式会社殿と共同でcdmaOne／PDC共用の携帯電話電波不感帯対策用前進基地局システム（光ファイバーセル）を開発しました。

1. 構成

光ファイバーセルの適用例を**図1**に示します。

まず，下り回線では，PDC及びcdmaOneの携帯電話信号をレベル調整，合成したのち光信号に変換し，光ファイバーを介して地下街，トンネル等の不感地域の前進局側装置に伝送します。前進局側装置では電気信号へ再度変換して増幅を行い，不感地域内のアンテナを介して携帯電話に向け再放射を行うとともに，不感地域内の伝送装置に接続します。また，上り回線では，携帯電話からの信号を，下り回線と逆方向に伝送することで基地局との通信を行います。システムには高出力タイプと低出力タイプを用意しており，不感地域の面積，接続機器の有無等に応じたフレキシブルなシステムの構築が可能です。

従来のシステムはPDCあるいはcdmaOneいずれか一方のみを伝送するシステムでありましたが，本システムは両方の信号を同時に光伝送することが可能であり，総合的に小型化・軽量化を実現しています。また，両方のサービスを伝送するために，従来は光ファイバー心線2対を必要としましたが，本システムでは半分の1対での伝送が可能で，利用できる光ファイバー心線数に制約がある場合に有効です。

本システムは，RF同軸分配方式でなく光伝送方式を採用しているため10 km以上の長距離延長が可能で，数km間隔で設置されている携帯電話の基地局エリア全域で不感地域への対応が可能です。

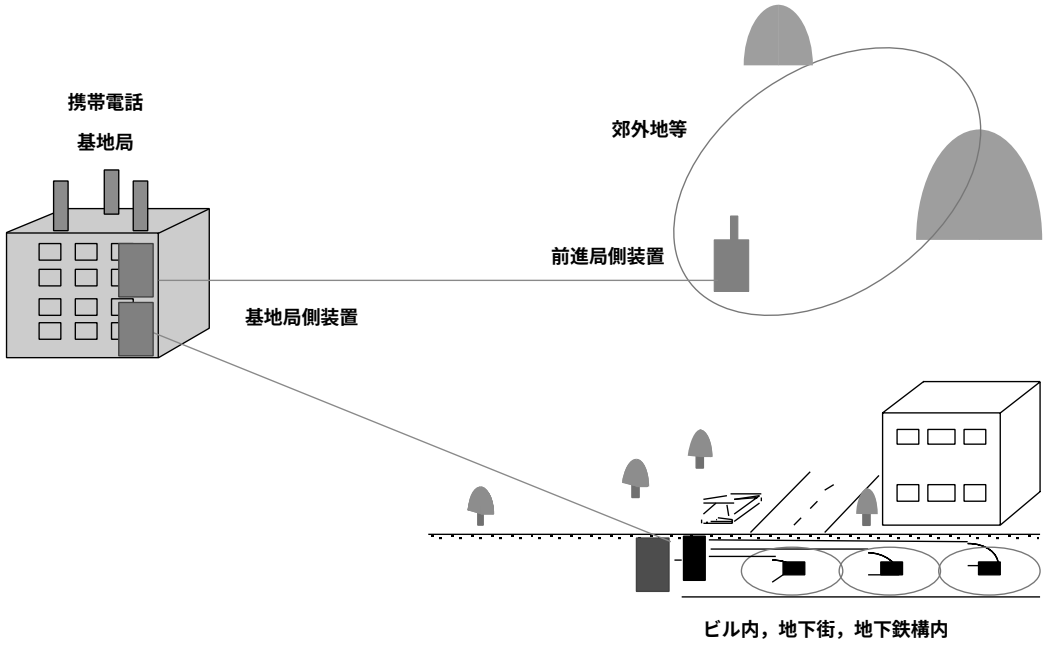

図1　光ファイバーセルの適用例
Typical application of optical repeater system

表1　本システムの特長と従来方式との比較
Comparison with conventional system

項　目	従来方式	本方式
対応サービス	PDCあるいはcdmaOneのいずれか一方	PDC及びcdmaOneの両方
ファイバー心線数*1	2対	1対
装置サイズ*1	大	小

*1）従来タイプでPDC並びにcdmaOneを伝送した場合との比較

2. 各部の特長

2.1 光伝送部

光送信部受信部には線形性並びに周波数特性の優れた方式を開発することによりPDC及びcdmaOne信号を同時伝送することを実現しました。これにより，従来PDC及びcdmaOne個別の伝送装置方式にくらべ，使用する光ファイバー数を半減しました。

2.2 増幅器

基地局装置及び移動局装置の内部には，多くのキャリアを共通増幅した際の歪（ひず）みを抑えるために線形性の良い増幅方式を採用しています。また高出力タイプでは，歪み特性の確保並びに省消費電力化をはかっています。

2.3 装置構造

従来型にくらべ薄型化，小型化し，設置スペースに制約のあるテナントビル，百貨店等に最適です。

<製品問合せ先>
ネットワーク事業部 光システム部 移動体通信システム課
TEL: 0463-24-8422　　FAX: 0463-24-8491