

アンテナ歴史保存資料 詳細

登録番号 : 350

登録日 : 2014-02-16 20:44:00+09 認定日 : 2014-04-25 02:11:00+09 登録者

E-Mail :

1. 資料の名称、形式

(Japanese) : 基地局用シェイプドビームアンテナ

(English) : Shaped Beam Antenna for Cellular Base Station

2. 製作(発明、発表)時期

(Japanese) : 2009年9月

(English) : Sept., 2009

3. 所有者

(Japanese) : KDDI株式会社

(English) : KDDI Corporation

4. 開発者

(Japanese) : KDDI株式会社

(English) : KDDI Corporation

5. 保存場所

(Japanese) : 株式会社KDDI研究所

(English) : KDDI Corporation

6. 資料の歴史的的重要性

(Japanese) :

LTEシステムでは基地局の周囲に3つ通信エリアを作り、理想は扇形だが、実際のアンテナが作るエリアでは隣り合うエリアから電波の漏れ込みがあり、同じ周波数を使っていることから、漏れ込み部分で通信品質の低下、ならびに疎通するデータ量を減少させる干渉となる。これを改善するためには扇形エリアを実現するアンテナが必要だったが、従来技術では大きくなり過ぎて、実用化には至らなかった。シェイプドビームアンテナは、側面副反射板という考案技術により、理想に近い扇形エリアを実現し、一般に使われているアンテナと同等サイズまで小型化することに成功した。現在、LTEシステムの携帯基地局に実用されている。

(English) :

Small-sized shaped beam base station antenna in order to reduce inter-sector interference for next generation high speed wireless data

communication systems. The developed antenna realizes polarization diversity as a single small-sized antenna without decreasing the 3dB main beamwidth compared with the conventional antenna by applying a newly designed beam shaping method. Furthermore, side subreflectors are newly installed in the radome to reduce the antenna beam gain in the direction toward the edge region neighboring the other sectors of the horizontal antenna pattern. By adopting this type of reflector, the diameter of the radome can be minimized at 0.65λ , which is slightly longer than that of the conventional antenna.. The CINR at the service area by the shaped beam antenna was 1dB and 3.5dB better than that of the conventional antenna at the median and 10% of CDF, respectively.

7. 主要性能

(Japanese) :
周波数 : 815-875MHz
利得 : 14dBi
偏波 : 垂直/水平偏波
3dBビーム幅85度、20dBビーム幅180度
寸法 : 直径231mm×長さ2455mm
(English) :
Frequency:815-875MHz
Gain:14dBi
Polarization:Vertical/ Horizontal
Beamwidth:85deg(3dB),180deg(20dB)
Scale:diameter 231mmxH2455mm

8. 関係論文・文献

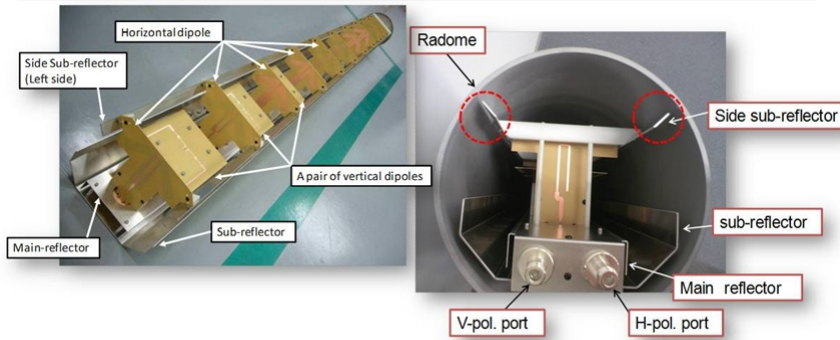
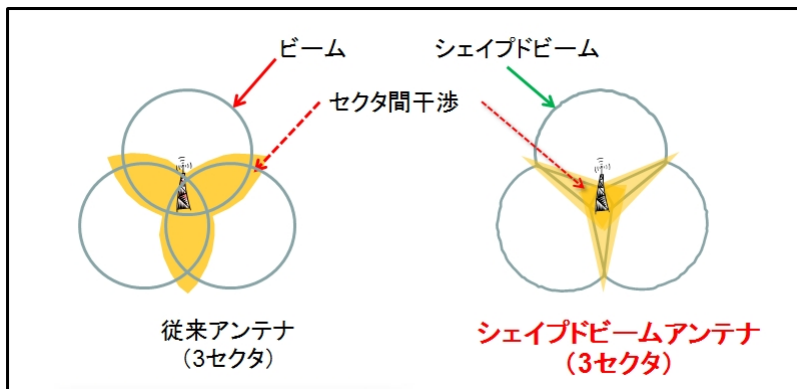
(Japanese) :
・ Masayuki NAKANO, Hiroyasu ISHIKAWA and Shinichi NOMOTO, "Small-sized Shaped Beam Base Station Antenna with Superior Intersector Interference Reduction in High Speed Cellular Systems", IEICE TRANS. COMMUN. Vol.E93-B No.10 pp.2586-2594 Oct. 2010
・ 中野雅之、佐々木哲東、掛札祐載、"LTE基地局用シェイプドビームアンテナの実用化"、第24回電波産業会電波功績賞 ARIB機関紙第82号
(English) :

9. 関係特許

(Japanese) :
特願2008-062261

(English) :

写真 (構成図)



キーワード

(Japanese) (English)

アレーアンテナ
携帯電話 (基地局)