

# アンテナ歴史保存資料 詳細

登録番号 : 215

登録日 : 2002-06-10 20:34:00+09 認定日 : 2002-08-07 09:58:30+09 登録者

E-Mail :

## 1. 資料の名称、形式

(Japanese) : 携帯・自動車電話無線基地局用3セクタ内蔵偏波ダイバーシチアンテナ

(English) : Polarization Diversity Antenna for Cellular Base Stations

## 2. 製作(発明、発表)時期

(Japanese) : 1996年

(English) : 1996

## 3. 所有者

(Japanese) : KDDI株式会社

(English) : KDDI Corporation

## 4. 開発者

(Japanese) : 日本移動通信株式会社 ( I D O )、日本電業工作株式会社、新井宏之 (横浜国大)

(English) : IDO Corpration, Nihon Dengyo Kousaku Co. Ltd., Hiroyuki ARAI(Yokohama Natl. Univ.)

## 5. 保存場所

(Japanese) : 日本電業工作株式会社

(English) : Nihon Dengyo Kousaku Co. Ltd.

## 6. 資料の歴史的的重要性

(Japanese) :

携帯・自動車電話システムの無線基地局アンテナとして、小型素子の開発と偏波ダイバーシチ技術の採用により小型・高性能化に成功した。従来6本必要であった無線基地局のアンテナを外見上1本で構成でき、迅速な置局展開、景観に関しても十分配慮することが可能となった。本アンテナの出現後、偏波ダイバーシチアンテナは無線基地局の基本アンテナとして急速に普及した。また800MHz帯でφ 239mmに3セクタ内蔵というのは世界にも例を見ないコンパクトさである。

(English) :

A small-sized high performance base station antenna for cellular communication was successfully developed by adopting newly developed

compact radiating elements. This antenna contains 3 sectors inside a single tubular radome based on polarization diversity, the apparent number of antennas at a base station being reduced to one compared to 6 with conventional space diversity. This lead to an easy acquisition of antenna sites resulting in rapid deployment of base stations in busy cities and made it possible to contribute to conservation of city environment. After the commercialization of this antenna, polarization diversity antennas were recognized as the essential component of cellular communication system and began to be deployed very widely. It should be noted that this antenna for 800MHz could be one of the most compact antennas containing 3 sectors inside a tubular radome of 239-mm diameter.

## 7. 主要性能

(Japanese) :

アンテナ形式：垂直・水平偏波ダイバーシチ方式3セクタ内蔵垂直面内アレー

アンテナサイズ：φ239cm×長さ3850mm

周波数帯域：818～958MHz

利得：13.85dBd以上

偏波間結合量：40dB以上

交差偏波識別度：20dB以上（3dBビーム幅内）

水平面内指向性：3dBビーム幅約70度、FB比20dB以上

垂直面内指向性：3dBビーム幅約5.5度

(English) :

Antenna Type: Vertical and Horizontal Polarization Diversity vertical array antenna with 3 sectors in a radome

Antenna Size: φ239mm/ Height 3850mm

Frequency Range: 818-958MHz

Gain: Greater than 13.85dBd

Isolation between V and H-pol: Greater than 40dB

XPR: Greater than 20dB(within 3dB main beamwidth)

Horizontal Plane Pattern: Approx. 70 degrees (3dB beamwidth), F/B: Greater than 20dB

Vertical Plane Pattern: Approx. 5.5 degrees (3dB beamwidth)

## 8. 関係論文・文献

(Japanese) :

[1]中野雅之、佐藤敏雄、新井宏之、「人体の影響を考慮した900MHz帯携帯電話基地局偏波ダイバーシチ受信特性」、信学論(B)、vol.J83-B, no.11, Nov. 2000.

[2]中野雅之、相澤進、佐藤敏雄、松岡徹、新井宏之、「携帯・自動車電話基地局用小型偏波ダイバーシチアンテナ」、1997信学ソ大、B-1-42

[3]守安慎吾、松岡徹、中野雅之、新井宏之、「変形した無給電素子を配置した反

射器付ダイポールアンテナ」、1999信学全大、B-1-150

[4]中野雅之、佐藤敏雄、新井宏之、「携帯・自動車電話基地局用小型偏波ダイバシティアンテナの実用化」、ARIB機関誌、No.4 1997

(English) :

[1] M. Nakano, T. Satoh, H. Arai, "Cellular Base Station Polarization Diversity Measurement with Human Body Effect at 900MHz", Paper , IEICEJ Trans., vol.J83-B, no.11, Nov.2000. (In Japanese)

[2] M. Nakano, S. Aizawa, T. Satoh, T. Matsuoka, H. Arai, "Small-Sized Polarization Diversity Antenna for Cellular Base Stations", Paper No, B-1-42, Society General Assembly of IEICEJ, 1997(In Japanese)

[3] S. Moriyasu, T. Matsuoka, M. Nakano and H. Arai, "Printed Dipole Pair with Modified Parasitic Elements and Reflector", Paper No. B-1-150, General Assembly of IEICEJ, 1999 (In Japanese)

[4] M. Nakano, T. Satoh, H. Arai, "Small-Sized Polarization Diversity Antenna for Cellular Base Stations", ARIB Bulletin No.4 1997 (In Japanese)

## 9. 関係特許

(Japanese) :

日本 特許第3085524号

米国 特許6,008,773

カナダ 特許2,237,675

(English) :

No.3085524 in Japan

No. 6,008,773 in USA

No. 2,237,675 in Canada

## 写真 (構成図)



## キーワード

(Japanese) (English)

偏波ダイバーシチ polarization diversity

アレーアンテナ  
レドーム  
携帯電話 (基地局)

---

