

# 海外市場向け基地局アンテナ

## Cellular Base Station Antenna for Overseas Markets

SPSLH6T<IT>

世界のモバイルデータ通信量は、2019年に2014年比で約10倍に増える見通しであり、3G/4Gシステムの導入が世界的に拡大しつつある。海外におけるモバイル通信量の急増に応えるため、大容量通信に適した高利得、低サイドローブの携帯基地局アンテナを開発した(図1)。

日立金属の従来品は、アンテナ内部の配線に同軸ケーブルを使用していた。これに対して開発品では、空気絶縁構造のストリップ線路を採用することで誘電損を低減し、内部配線の低損失化を図った。この結果、アンテナ全体で、従来品に対して放射利得を1 dB向上させた。

仕様を表1に示す。携帯電話の主要帯域である790~960 MHzと1,710~2,170 MHzの両方に対応したデュアルバンドアンテナである。水平面内ビーム幅は、海外で一般的な65度であり、ビームチルト角範囲は0~16度である。天空側の第一サイドローブは、メインローブに対して20 dB以上放射電力を抑えている(図2)。

3G/4Gシステムでは、通信エリア間の干渉低減が、高いスループットを得る上で重要である。日立金属は1998年より垂直面内指向性の低サイドローブ技術に取り組んでいる。アレー給電最適化や素子間結合

低減によりサイドローブを抑え、エリア端の干渉を低減し(図3)、エリア内のスループットを従来品と比べて20%高めることができる。

また、開発品はビームチルト角制御の国際標準であるAISG(Antenna Interface Standards Group)規格に対応しており、各種無線機との相互接続が可能である。

これら高利得技術と低サイドローブ技術を適用した製品ラインナップにより、海外市場における新規需要に対応する。

(電線材料カンパニー)



図1 基地局アンテナの外観  
Fig. 1 Appearance of base station antenna

表1 デュアルバンドアンテナの仕様

Table 1 Specifications of dual-band base station antenna

Frequency band [MHz]	790-960	1,710-2,170
Gain [dBi]	14.5	17
Horizontal half power beamwidth [deg.]	65±10	65±10
Electrical down tilt [deg.]	0-16	0-16
Upper first sidelobe suppression [dB]	20	20
Isolation between port [dB]	30	30
Dimension (H × W × D) [mm]	1,380 × 250 × 150	

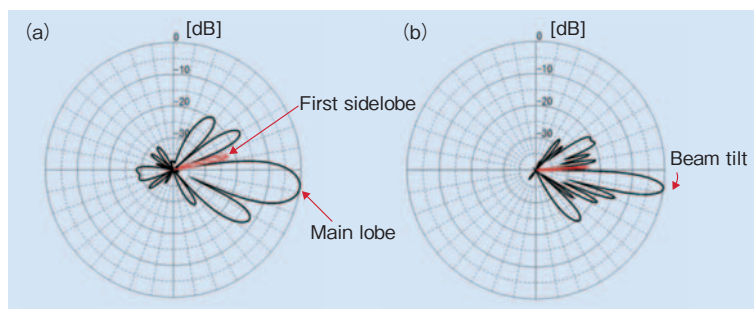


図2 垂直面内指向性 (a) 875 MHz (b) 1,920 MHz  
Fig. 2 Vertical radiation patterns (a) 875 MHz (b) 1,920 MHz

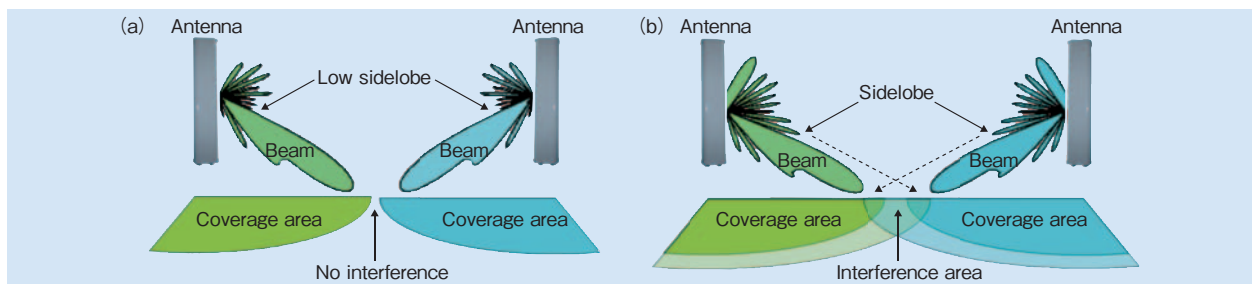


図3 エリア間干渉の比較 (a) 低サイドローブアンテナ (b) 日立金属従来アンテナ  
Fig. 3 Comparison of interference areas (a) low sidelobe antenna (b) conventional antenna