

2022年6月23日
日本電気硝子株式会社

5G 無線通信エリアを拡大する新製品を開発

日本電気硝子株式会社（本社：滋賀県大津市 社長：松本元春）は、5G のミリ波無線通信技術に対応する、ガラス基板を用いた透明アンテナと、電波レンズを用いた電源不要のリピーター^{※1}を開発しました。これらの製品を、6月29日～7月1日に東京ビッグサイトで開催される「第5回5G通信技術展」に出展します。

5Gには、Sub6（6GHz未満）とミリ波（28GHz）の2つの周波数帯の電波が使用されていますが、高速通信を実現するには広い帯域の確保が可能なミリ波帯の利用が必要となります。しかし、ミリ波帯の電波は大気中での減衰が大きく、また直進性が高いために遮蔽物の背後に回り込みにくいという性質があり、広いエリアをカバーするにはこれらの課題を解決するしくみが必要とされています。

今回開発した透明アンテナは、世界最小^{※2}の比誘電率^{※3}4.0・誘電正接^{※4}0.002を有するガラス基板上に特殊なアンテナパターンが施されているもので、透明かつ効率の良いアンテナとなっています。このガラス基板は大型化が可能であるため、多面取りが可能になるなどアンテナの生産性向上に寄与することに加えて、一枚の基板上に複数の帯域のアンテナを形成することも可能になります。

アンテナを透明にすることにより取付場所のデザインや景観を損なわずにアンテナの機能を付与することができ、窓や壁、ディスプレイや車などさまざまな箇所に設置が可能です。

もう1つの開発製品であるリピーターは2つの電波レンズと導波管から構成され、このリピーターを使用することにより、壁や窓ガラスなどで電波が遮蔽される状況下でも電源を一切使わずに電波のやり取りをしたり、電波の方向を変えたりすることが可能です。レンズの形状を変えることにより、電波を一定方向に送ることも、広い範囲に送ることもできます。また、ガラス製であるため紫外線による劣化が少なく、屋内外のさまざまな場所で長期間安定して使用できます。

当社は今回開発した2種類の製品を市場に供給することにより、ミリ波領域の電波の利用拡大、普及に貢献してまいります。

- ※1 リピーター：電波を受け取り、そのまま再放射する中継装置。
- ※2 世界最小：多成分系ガラス基板として28GHzにおいて、2022年6月当社調べ。
- ※3 比誘電率：物質に電圧を加えたとき、分極のしやすさの程度を示す量。比誘電率が低いほど、信号の減衰が抑制される。
- ※4 誘電正接：誘電体が分極するときのエネルギー指標。誘電正接が低いほど、電磁波のエネルギーが熱に変換されにくくなり信号の減衰が抑制される。

<製品写真、使用イメージ>



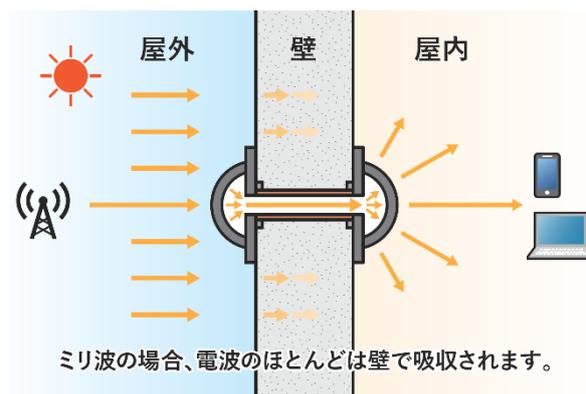
透明アンテナ



透明アンテナの使用イメージ



電波レンズを用いたリピーター



リピーターの使用イメージ

<使用想定箇所>



日本電気硝子株式会社 〒520-8639 滋賀県大津市晴嵐二丁目7番1号

《リリース内容に関するお問い合わせ》

総務部 広報担当

電話：077-537-1702 (ダイヤルイン)

《製品に関するお問い合わせ》

電子部品事業本部 営業部

電話：06-6399-2722 (ダイヤルイン)