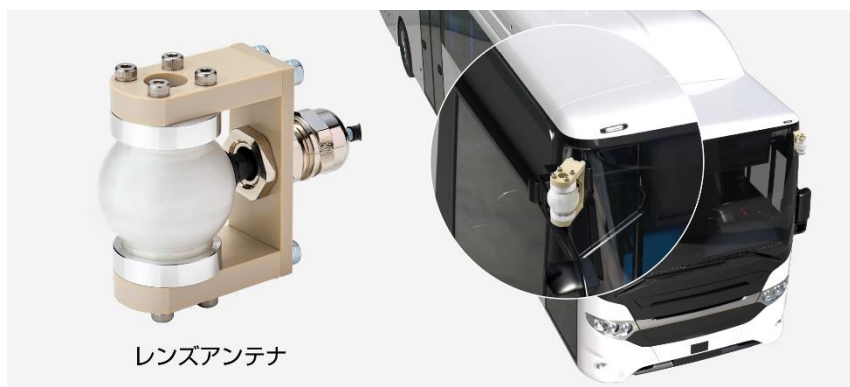


特殊ガラスが交通インフラの整備に貢献！
日本電気硝子のレンズアンテナが、バスの自動運転・隊列走行の実証実験に採用
～移動通信に新たな可能性！特殊ガラスの活用で安定した情報伝達が可能に～



レンズアンテナ

日本電気硝子株式会社（本社：滋賀県大津市 以下、当社）が開発した特殊ガラスを用いたレンズアンテナが、滋賀県内で実施されたバスの自動運転・隊列走行の実証実験で採用されました。

今回の実証実験で活用されたレンズアンテナでは、隊列走行するバス同士の情報伝達をより安定させ、一般的な移動通信で使われるアンテナでの課題を解決することに成功しました。ミリ波帯での通信を行うことで高速かつ大容量の情報通信が可能となります。

<様々な社会課題を解決> 特殊ガラスを用いたレンズアンテナで安定した通信が可能に！



バスの自動運転・隊列走行は、運転手を増やさず輸送人数の増加にも対応することができるため、各地域に応じた交通インフラの整備や次世代モビリティサービスを実現するものとして注目が集まっています。

今回の実証実験では、先頭車と後続車間で情報通信を行うことで、複数のバスの隊列走行・自動運転の実現を目指しています。

特殊ガラスを用いたレンズアンテナを使用したことにより、バスの自動運転・隊列走行が抱えていた旋回時の通信の途切れなどの課題を解決し、より安定した情報伝達を可能にしました。また、従来用いられていたアンテナに比べてスループット^{※1}を改善し、遅延時間が短縮する成果も得られました。

今回採用されたレンズアンテナは、当社が開発した材料を使用し、今回の実証実験のために新たに設計した製品です。当社のレンズアンテナは、必要な条件・機能に応じたレンズ設計が可能で、生活のあらゆる場面での活用が期待されています。当社では、通信領域に留まらない社会課題の解決に取り組んでいます。

※1 単位時間あたりに処理できるデータ量、通信速度

特殊ガラスを用いたレンズアンテナ詳細

◆ 旋回時の通信安定を実現！

今回採用された特殊ガラスを用いたレンズアンテナは、バスの自動運転・隊列走行に必要な条件を満たすべく、開発に着手。当社の技術力を集結させて完成させました。

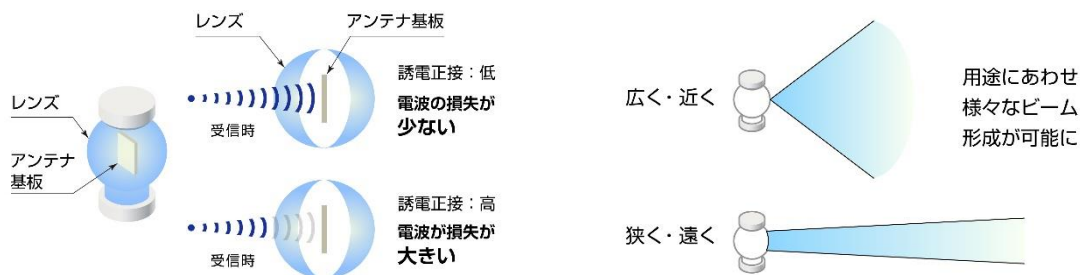
《アンテナに必要な条件》

- ・ 旋回時にも通信が途切れないこと
- ・ 小型でどこにでも設置しやすいこと
- ・ 雨や雪で劣化しないこと

◆ レンズアンテナの特徴

① 用途に合わせて電波の方向・範囲の調節が可能で、電波の損失も少ない

実証実験では、レンズ設計に適した誘電率と低い誘電正接を持つ特殊ガラス材料を使用しました。誘電正接を低くすることで電波の損失を減らすことができ、またレンズの形状を調整することで、電波を一方向に送ることも、より広範囲に送ることも可能となります。

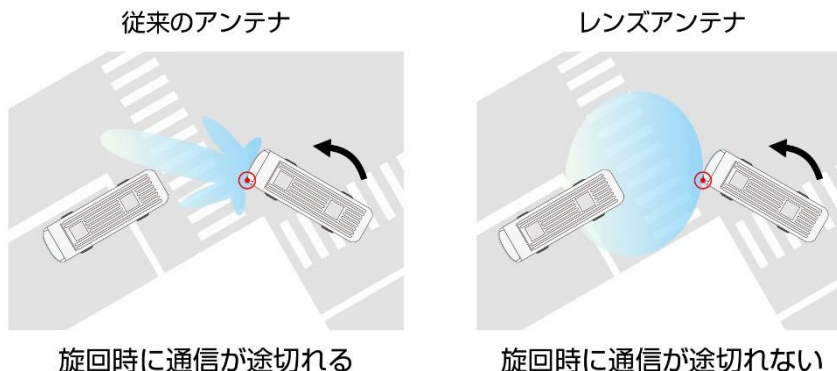


② 通信が途切れやすかった旋回時にも、安定した通信が可能に

本レンズアンテナを使用することにより不要な方向への電波を必要な方向に向けることが可能になり、広範囲で高利得^{※2}(9dBi) かつヌル点^{※3}のないミリ波帯の通信が実現。これにより、旋回時の通信の途切れを防ぎ、隊列走行時にも安定した通信が可能になりました。

※2 利得：アンテナが送受信する電波の強さ。

※3 ヌル点：アンテナの指向性の内、利得が大きく低下する方向。



③ ビーム形成技術を使い、センシングなどに用いられるレーダーへの応用も期待

- ・ 車外センサーの視野角を広げることで、衝突防止機能を高性能化
- ・ 車内にセンサーを設置することで、子供の置き去りを防止
- ・ 家の中にセンサーを設置することで、単身で暮らす高齢者の安否を見守る

製品概要

◆製品情報



開発品名	レンズアンテナ	
用途	ミリ波帯での通信を安定・効率的に行うためのレンズアンテナ	
主な仕様	レンズサイズ	φ45mm
	周波数	29.15GHz
	帯域幅	100MHz
	VSMR	1.5 以下
	指向性利得	9 dBi
	電波範囲 (半値幅)	垂直方向±10° 水平方向±90°

※仕様は使用目的、条件に応じてカスタマイズが可能です。

以 上

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）