

広角化対応低コストミリ波ガーニッシュ

高尾和希^{*1}

Low-Cost Millimeter Wave Garnish for Wider Angles

Kazuki Takao^{*1}

1. はじめに

近年、自動運転化を見据え、自動車の安全性を高めるために予防安全システムが普及している。米国法規（NHTSA）でも、2022年までに、大手カーメーカー 20 社が製造する新型車の全車種に AEB（自動緊急ブレーキ）の標準搭載が発表された。このように、予防安全システム市場は今後とも拡大していくと予想される。

予防安全システムの1つとして期待されているのが、相対速度の精度かつ耐環境性に優れているミリ波レーダーである。ミリ波レーダーは、機能上フロントグリルのエンブレムの位置が最も適しているため、レーダー透過するエンブレム＝ミリ波ガーニッシュが求められている（図-1）。

フロントグリルは車の「顔」であり、ミリ波を透過する機能だけでなく、高い意匠性が必要である。今回、ミリ波ガーニッシュの意匠性を維持しながら、高機能かつ低コストに対応したミリ波ガーニッシュを紹介する。



意匠性と電波透過性を両立

図-1 ミリ波ガーニッシュ

2. 製品の概要

ミリ波ガーニッシュの構成を図-2に示す。ミリ波ガーニッシュは、ミリ波透過要件により、透明材で形成された意匠部と取付け部で構成される。意匠部の裏面は、デザインを表現するための形状、加飾層で形成されている。加飾層は、主にクロム外観が求められるが、フロントグリルに使用されるクロムめっきではミリ波透過を悪化させるため使用できない。そのため、ミリ波を透過する In 金属膜で形成されている。

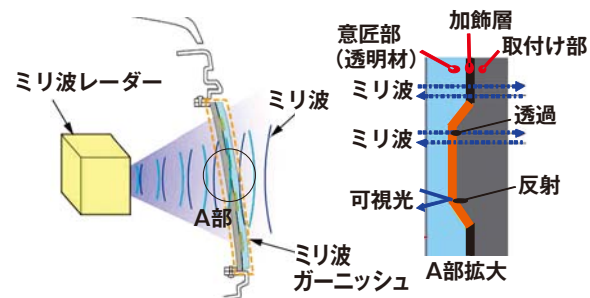


図-2 ミリ波ガーニッシュ構想図

3. ニーズ

予防安全システム向上に伴い、ミリ波レーダーでの検知範囲の広角化が必要とされている。

また、搭載台数の拡大とともに、製品の低コスト化が求められるようになった。

このニーズを受け、我々は広角化対応技術と2色成形技術により、高機能で低コストのミリ波ガーニッシュを実現したので今回紹介する。

4. 製品の特徴

4-1. 広角検知への対応

従来品は、水平0度方向の電波のみに対応する設計であり、広角での検知に対応できなかった。開発品は、精密金型加工・成形技術によって、

*1 EM 技術部 EM 第2 技術室

広角での電波性能を阻害しないよう、製品内板厚をより均一にすることで電波性能の達成を実現した（図-3）。

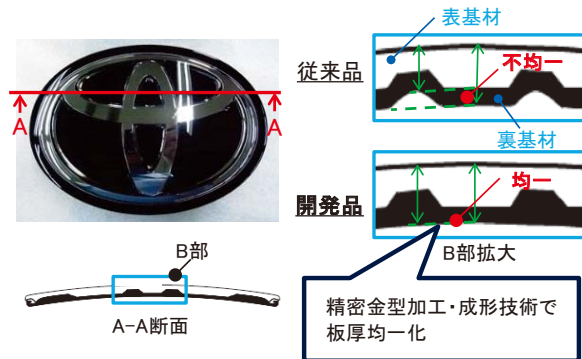


図-3 広角対応ミリ波ガーニッシュ

4-2. 低コスト化への対応

従来、エンブレム周辺の黒色部はスクリーン印刷、外周部は黒色材での成形を行っていた。

開発品は、黒色加飾部を印刷から樹脂化し2色成形することで1つの工程に収めることができ、低コストで従来品と同様な立体意匠を実現した（図-4）。

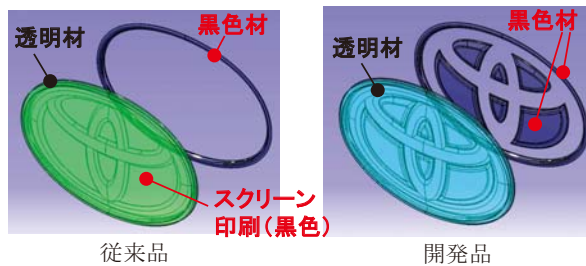


図-4 黒色加飾部の2色成形化

5. まとめ

今回紹介の「広角化対応低コストミリ波ガーニッシュ」は2019年9月に量産化に成功した。最後に今回の開発にご尽力いただきました社内外関係部署の皆様へ厚く御礼申し上げます。

著者



高尾和希