

# 新製品紹介

## 高意匠ミリ波カバー

### High Design Milliwave Transmission Cover

前田 英登\*1

#### 1. はじめに

近年、レーダーやカメラを用いた予防安全システムが普及しており、欧州の自動車衝突安全テスト(Euro NCAP)では14年から自動ブレーキ、16年からは歩行者を検知する機能が評価項目に加わることが予定されている。そのシステムをカバーする技術として期待されているのが、自然環境の影響を受け難く、相対速度を精度良く測定できるミリ波レーダーである。そのレーダーの性能を最大限に発揮するためには、フロントグリル中央部、すなわちエンブレムの位置が最も適しているため、各カーメーカーがその搭載位置での検討をしている。

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、高い意匠性が求められる(図-1)。今回、従来のミリ波カバーよりも意匠性を向上したミリ波カバーを紹介する。

#### 2. 製品の概要

ミリ波カバーの構成を(図-2)に示す。ミリ波カバーは、ミリ波透過要件により透明材で形成された意匠部と取り付け部で構成される。意匠部の裏面にはデザインを表現するための形状、加飾層が形成されている。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、ミリ波を透過する特殊な金属膜で形成されている。また、加飾層はクロム外観だけでなく、デザインが求める

様々な外観が要求される。



ミリ波カバー  
(意匠性と電波透過性を両立)

図-1 ミリ波カバー

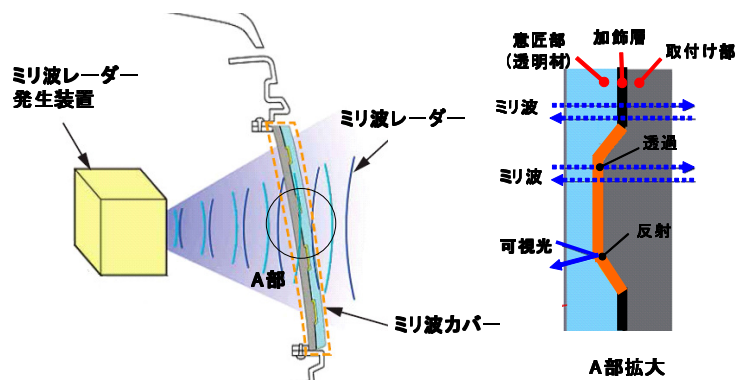


図-2 ミリ波カバー構成図

\*1 Hideto Maeda IE第2技術部 外装開発室

### 3. 製品の特徴

#### 3-1. シャープデザインへの対応

##### (ダイレクトミリ波透過金属薄膜技術)

従来は、ミリ波透過金属膜を形成するためにプライマー層が必要であり、シャープデザインがレベリングされるため微細な表現ができなかった(図-3)。今回、ダイレクトミリ波透過金属薄膜技術により、プライマー層による淀みのないシャープデザインを表現することを可能とした(図-4)。

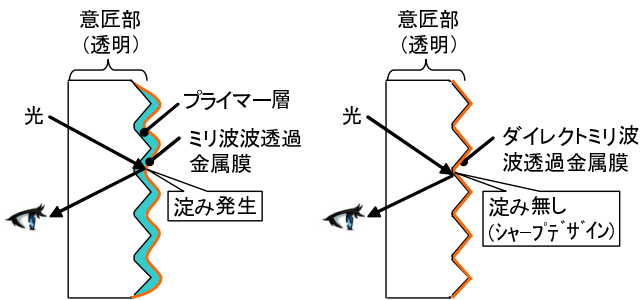


図-3 従来品と開発品の比較

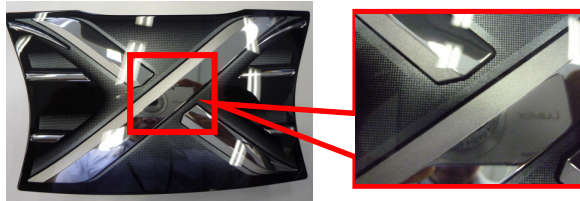


図-4 トヨタミリ波カバー

#### 3-2. メタリック色への対応

##### (ミリ波透過メタリック塗料)

通常のメタリック塗料は塗料に含まれるアルミがミリ波透過性を悪化させるためミリ波カバーには使用できない。今回、ミリ波透過メタリック塗料を開発することで、ミリ波を透過し且つメタリックの外観を表現することを可能とした(図-5)。

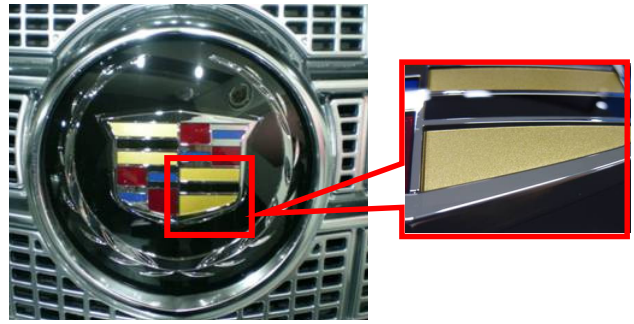


図-5 GMミリ波カバー

#### 3-3. デザインリードタイムの短縮

##### (透明材に対応したCG解析技術)

ミリ波カバーは透明材の裏面加飾となるため、光の屈折を考慮した形状が必要となる。従来は、デザインモデルを数回作製していたため約3ヶ月のデザインリードタイムが必要であった。今回、透明材の解析ができるCG技術を活用することにより形状を最適化することでデザインリードタイムを1ヶ月に短縮した。

最後に開発品の特徴を表-1に示す。

○：従来品と同等

表-1 開発品の特徴 ◎：従来品より優れている

項目		開発品
外観	シャープデザイン	◎
	メタリック調	◎
性能	ミリ波透過性	○
	一般性能	○
納期	デザインリードタイム	◎ 1ヶ月

### 4. おわりに

今回紹介した「高意匠ミリ波カバー」は、トヨタ、ホンダ、マツダ、GM他に採用され、多くの自動車メーカーからも引合いがきております。

最後に今回の開発にご尽力頂きました関係部署の皆様へ厚くお礼を申し上げます。