

高意匠立体ミリ波ガーニッシュ

奥村晃司^{*1}

Stylish Three-Dimensional Millimeter Wave Garnish

Koji Okumura^{*1}

1. はじめに

近年将来の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。欧州の自動車アセスメント (Euro NCAP) では、14年の自動緊急ブレーキに加えて、16年からは歩行者検知の対応を評価項目に追加した。北米法規 (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、レーダー透過するミリ波ガーニッシュが求められている。図-1にミリ波ガーニッシュを示す。ミリ波ガーニッシュはエンブレムとグリルとの意匠性のつながりを有するため、ミリ波を透過する機能だけでなく、高意匠性 (加飾ニーズ) が求められている。



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。

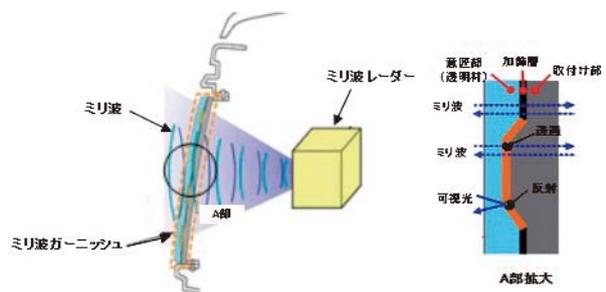


図-2 ミリ波ガーニッシュ構成図

3. ニーズ

加飾ニーズの拡大に伴い、立体感のあるロゴマークへの対応が必要とされている。図-3にスクリーン印刷した現行品とレーザー剥離工法を使った開発品を示す。レーザー剥離技術により、立体感を向上したミリ波ガーニッシュを実現した。



スクリーン印刷

レーザー剥離

図-3 日産向けミリ波ガーニッシュ CG 画像

*1 新製品工法開発部 加飾製品開発室

4. 製品の特徴

4-1. レーザー剥離工法について

NISSAN 文字部にレーザー剥離を施した(図-4)。In 加飾後 NISSAN 文字部をレーザー剥離し、その後の黒押さえ塗装にて NISSAN 文字を表現する工法である(図-5)。



図-4 レーザー剥離部

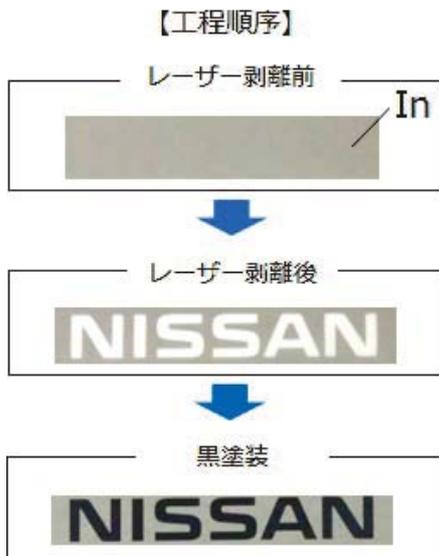


図-5 レーザー剥離工法

4-2. レーザー剥離技術

立体感は図-6に示すように「意匠高さ」で決まる。スクリーン印刷では、一定曲率でしか加飾できないため、意匠高さが制限されるが、レーザー剥離を用いることによって、部分的な加飾が可能となり、意匠面が高くなる。更に、図-7に示すようにCG解析技術による、映り込みの原理を用いて、レーザーの加工ばらつき範囲を立ち面で吸収させることで、シャープな意匠を実現した。

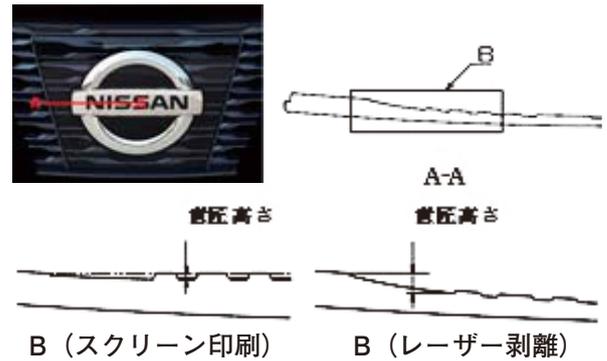


図-6 日産ミリ波ガーニッシュの工法別断面形状

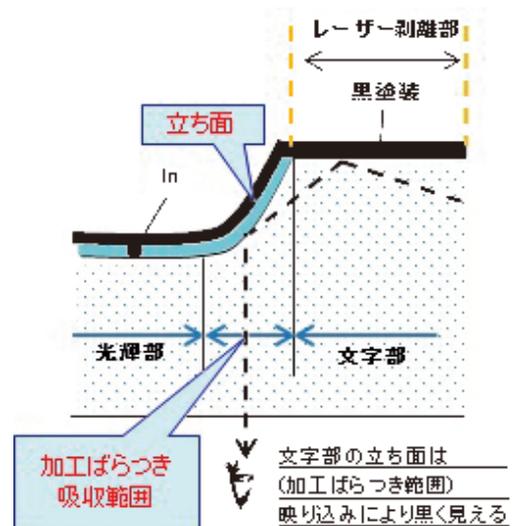


図-7 加工ばらつき吸収設計

5. おわりに

今回紹介した「高意匠立体ミリ波ガーニッシュ」は2016年9月に量産化に成功した。

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御礼申し上げます。

著者



奥村晃司