

新製品紹介

高アスペクト薄型レジスタ

High Aspect Ratio Thin Register

柴田 実^{*1}

1. はじめに

近年のインパネ、特にセンタークラスタには、多くの情報電子機器が搭載され、更にディスプレイも従来の7インチから8インチへと大きくなり、センタークラスタはますます大型化される傾向にある。

反面、乗員が乗り込んだ時に開放感を感じられるように、インパネ上面を低く抑えたいというデザインニーズも存在する。

背反事項となる両者の課題を解決する1つの手段としてレジスタの薄型化が要望され、今回LEXUS RXを頭出しに高アスペクト薄型レジスタを開発したので、その概要について紹介する。(図-1参照)



図-1 レジスタ外観

2. 製品の概要

2-1. 製品構成

レジスタは乗員が向けたいと思う方向へ風が向けられるように、水平フィンと縦フィンが組み込まれており、経路を形成するリテーナーに収められている。

従来のレジスタ構造で薄型化した場合に課題となる項目を図-2に示す。

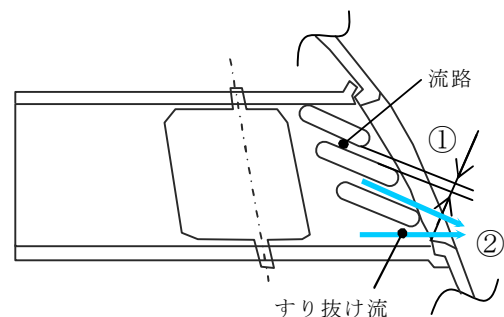
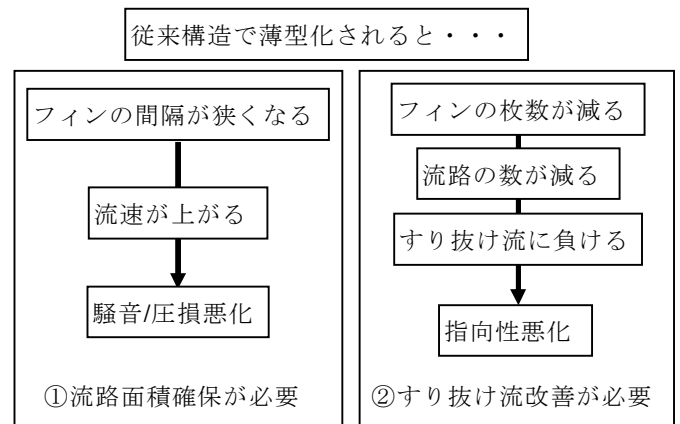


図-2 従来構造レジスタ断面図

*1 Minoru Shibata 内外装部品事業部 開発部 開発室

3. 技術の概要

3-1. 新しいフィンとリテーナー構造

騒音と圧損を確保する為には、有効開口面積を確保する必要があるが、今回上下端のフィンを意匠開口の端末に配置し、より多くの風が流れるよう配慮した。

指向性については、リテーナーからフィンまで滑らかに風が流れる構造にし、指向性を阻害する渦流を無くす様に考慮した。（図-3参照）

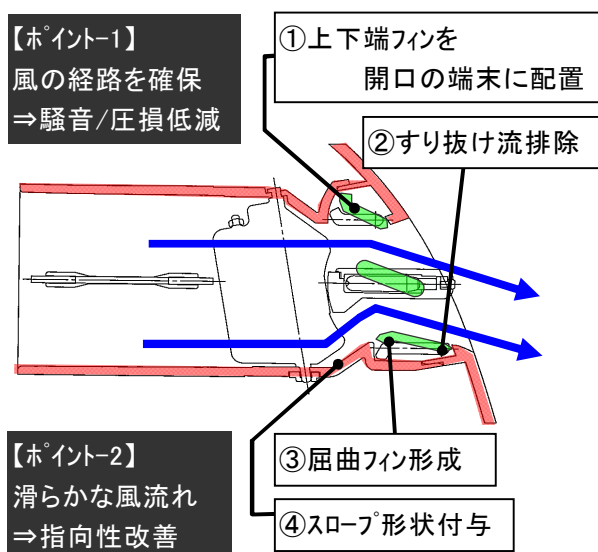


図-3 改良ポイント

3-2. 性能達成に向けた活動

今回CFD解析を実施し、レジスタ内の風流れの様相を視覚化し、最適形状を追求した。（図-4、5参照）

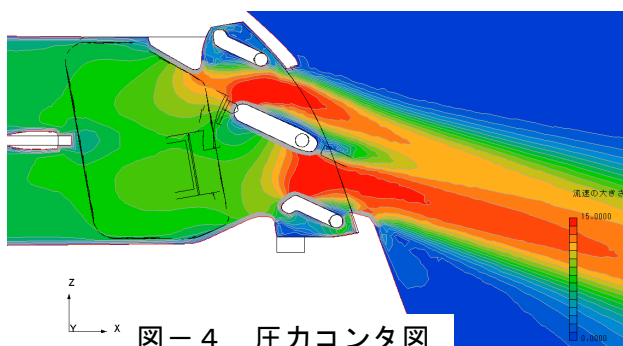


図-4 圧力コンタ図

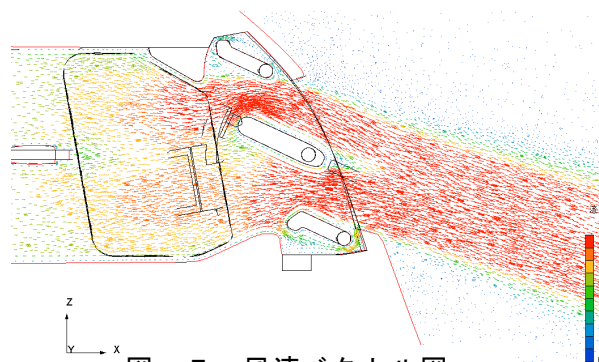


図-5 風速ベクトル図

4. 効果

従来技術では、開口のアスペクト比が 2.0以内でなければ、空調性能が満たせなかったが、今回の開発により、4.0のアスペクト比でも空調性能を満足できるようになった。

5. おわりに

今回紹介の薄型レジスタはLEXUS RXを頭出しにプリウス、更にLEXUS LF-Aと順次展開され、各自動車メーカーからも引合いが来ております。

最後に、今回の開発においてご指導頂きましたトヨタ自動車株式会社の皆様並びに、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。