

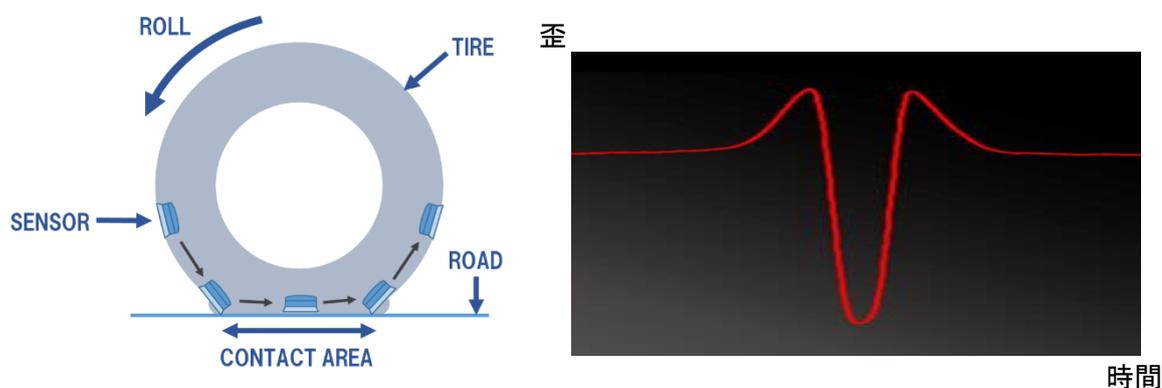
タイヤのひずみから荷重と摩耗状態を推定するセンシング技術を確立

株式会社ブリヂストンは、タイヤの内面に貼り付けたセンサーにより、走行時にタイヤが路面と接触したときに発生するひずみを計測することで、タイヤの荷重と摩耗状態を推定する技術を開発しました。

今回開発したセンサー Smart Strain Sensor(スマートストレインセンサー)は、最新の IoT 技術から生まれたもので、世界中の多くの車両に搭載されている一般的な TPMS (Tire Pressure Monitoring System) センサーの機能であるタイヤの空気圧や温度を把握するだけでなく、タイヤが路面に接触している部分のタイヤのひずみを測定します。そのひずみデータを独自のアルゴリズムによって荷重、摩耗の情報へ変換し、収集することができます。従来の当社タイヤセンシング技術「CAIS^{※1}」は加速度を計測する手法ですが、Smart Strain Sensor は、速度に依存しないタイヤのひずみを計測するため、極低速度域でも信頼性の高いデータを収集する事を可能とすると共に、独自のアルゴリズムによって電力寿命の大幅な改善を実現しました。



(図1)今回開発したセンサー Smart Strain Sensor



(図2) Smart Strain Sensor のメカニズム

タイヤが路面と接する区間では、図 2 右側の波形(縦軸にひずみ、横軸に時間)が得られます。この波形データは、タイヤにかかる荷重や摩耗の状態によって異なるため、当社で従来より培われたタイヤ技術の知見と AI を活用した独自の解析手法によって、タイヤの摩耗状況やタイヤにかかっている荷重を推定することができます。これにより、お客様は『タイヤの溝が浅い』などのタイヤに関する様々な情報をリアルタイムで認知・把握することが可能となります。

ドライバーや車両が安全に目的地へ到着するには、車両トラブルを未然に防ぐことが重要です。今回開発したセンサーを装着することにより、タイヤの空気圧などの情報と共に、摩耗や荷重の状態をドライバーが認知することができ、また車両管理者が遠隔でリアルタイムにモニタリングすることも可能となります。その結果、適切なタイミングでのタイヤ交換が可能となり、タイヤメンテナンスの軽減や、タイヤトラブルの未然防止が可能となる事から、安全性の向上につながります。また、将来の自動運転社会における安全な走行制御への活用が期待できます。

当社は、クルマの走りを支えるタイヤのように、進化するモビリティ社会全体を支える“コントリビューター”として、「商品」と「サービス」を「サービスネットワーク」でつなぎ、「デジタル」を組み合わせ、新たな社会づくりを支える会社へと進化します。これを、顧客価値・社会価値を創出する独自のソリューションプラットフォーム“Bridgestone T&DPaaS”と名付け、今後も ICT や最先端技術の積極的な活用により、ビジネスモデル開発とバリューチェーンを通じたイノベーションを推進し、「安全」「安心」なクルマ社会の実現を支えます。そして今後の新たなモビリティである自動運転等に対しタイヤの安全・安心を提供することに貢献します。

※ Contact Area Information Sensing に由来。「CAIS」は当社の登録商標です。

以上

本件に関するお問い合わせ先
<報道関係> 広報第2課 TEL:03-6836-3333
<お客様> お客様相談室 TEL:0120-39-2936