

センシングコア技術の将来構想発表会

2022年4月22日

- 開会のご挨拶

- センシングコアビジネスの将来構想

- センシングコアの試走・デモ

- 閉会のご挨拶

開会のご挨拶

センシングコア



DUNLOP

e.SPORT MAXX

EVタイヤ



サイレントコア
(特殊吸音スポンジ)

サイレントコア対応IMS
(パンク応急修理キット)



- CO₂排出量可視化
- 燃費・電費性能向上

車両ID	0000	現在値	(更新日時: 2022年4月22日 8:02)			
車両	RX200t	走行距離	1,214 km			
タイヤパターン	GRANDTREK PT3	1000km走行辺りの平均CO ₂ 排出量	2,450 kg			
空気圧低下		点検記録簿出力				
		空気圧	温度	摩耗	荷重	
		左前	190kPa	20℃	70%	610kg
		右前	235kPa	18℃	85%	620kg
		左後	220kPa	19℃	90%	450kg
		右後	225kPa	20℃	85%	430kg

タイヤ
空気圧

路面
状態

- 路面滑りやすさマップ



タイヤ
荷重

タイヤ
摩耗

- タイヤ点検の自動化
- 摩耗管理自動化による
タイヤライフの向上

- 過積載・偏積載の防止
- 横転事故の防止

- 車輪脱落予兆検知



第5
の矢

第6
の矢

第7
の矢

...
(機能拡張)

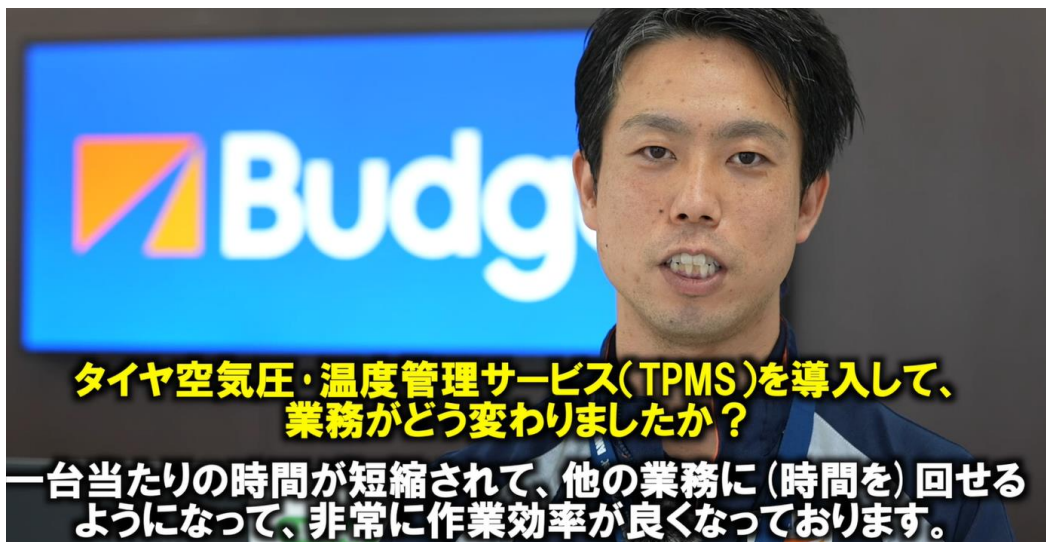


センシングコアビジネスの将来構想

空気圧・温度管理サービスにより、データで価値を提供できることを検証。
センシングコアの実証実験を22年から進め、24年には販売を開始する



実証実験をさせて頂いたお客様からは作業効率性の向上や身体的負担の軽減などヨロコビの声を頂いている



タイヤ空気圧の確認時間短縮

TPMS搭載前

一台あたりの確認作業時間は平均103秒

TPMS搭載後

一台あたりの確認作業時間は平均54秒

身体的な負担の軽減

TPMS搭載前

一つ一つタイヤキャップを開け、しゃがんで空気充填

TPMS搭載後

タブレットで確認後、必要なタイヤに空気充填

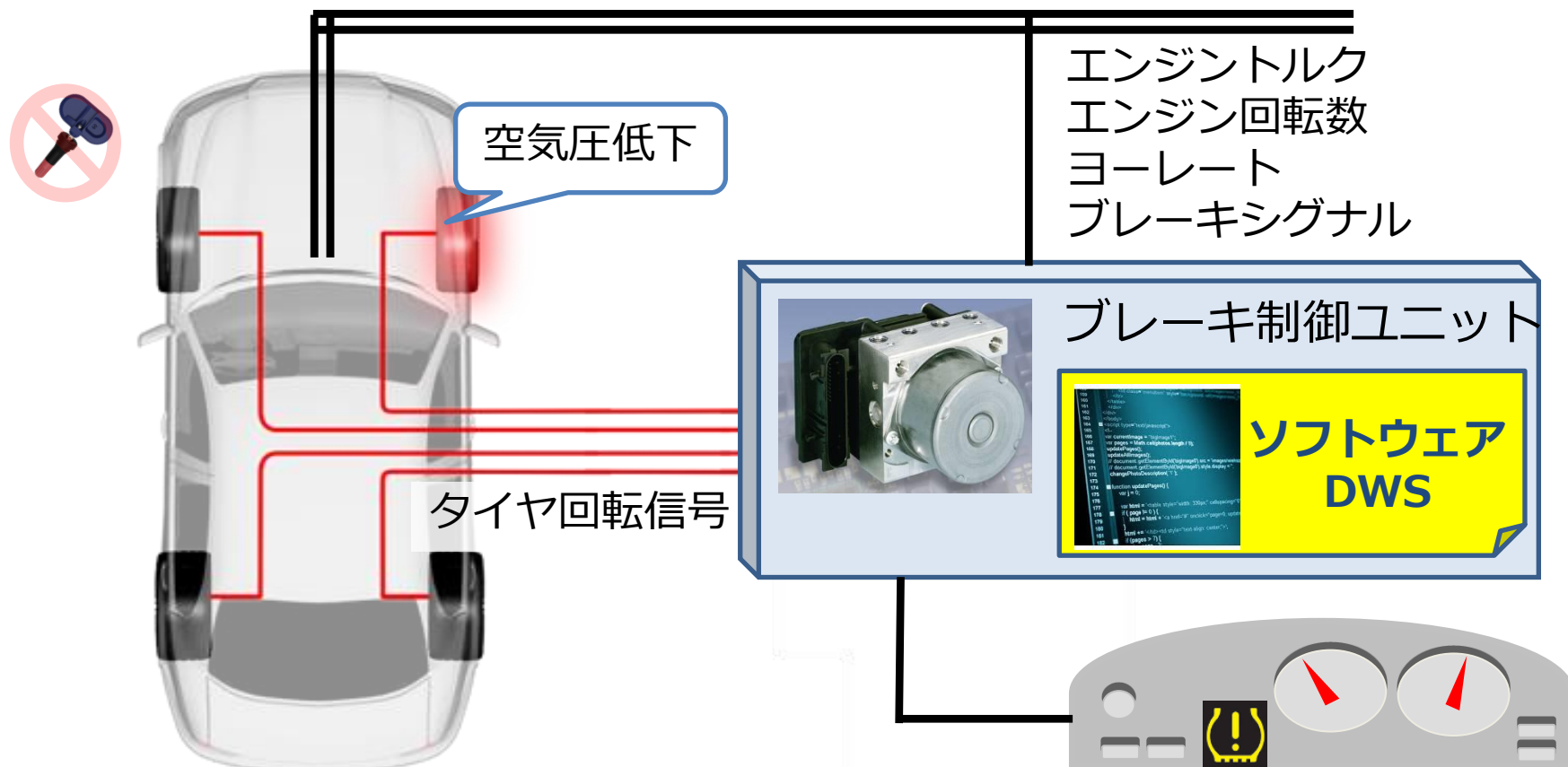


- 空気圧、荷重、路面状態、摩耗などが検知できるソフトウェア
- 追加のセンサー、バッテリーの交換も不要なメンテナンスフリー
- 車載のコンピューターにインストールでき、あらゆる車両・タイヤに対応
- ソフトウェアのアップデートにより、検知機能の拡張が可能
- DWSで培った独自解析技術がベース

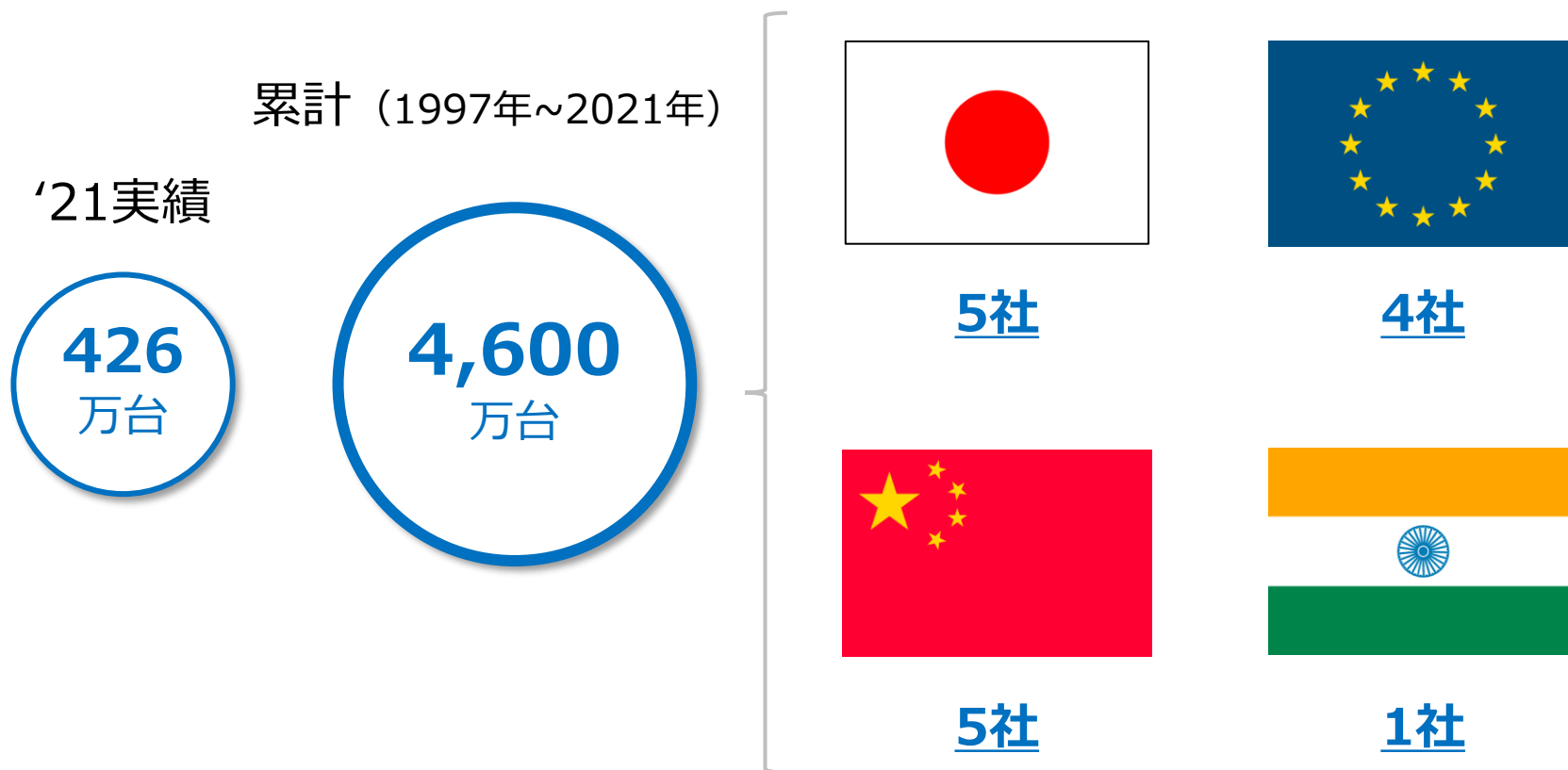


※Deflation Warning System : 間接式空気圧警報装置

- タイヤ回転信号やエンジン情報を解析して、タイヤの空気圧低下を検知するソフトウェア (TPMSセンサーが不要)
- この機能を拡張し、荷重、路面状態、摩耗も検知するのがセンシングコア



- 1997年から2021年の25年間で、日本・欧州・中国・インドの自動車メーカー15社へ累計4600万台の納入実績がある
- 昨年は426万台の納入実績
- 25年以上にわたる開発経験と4600万台以上への納入実績が、DWSの高い性能と品質を示している



空気圧、荷重、路面状態、摩耗などを検知することで様々な価値を提供可能。
また、第5の矢として車輪脱落予兆検知の開発にも着手している

- CO₂排出量可視化
- タイヤ点検の自動化
- パンクトラブル防止
- 燃費・電費性能向上

タイヤ
空気圧

路面
状態

- 前方の滑りやすい路面の検知

- 過積載・偏積載の防止
- 横転事故の防止

タイヤ
荷重

タイヤ
摩耗

- タイヤ点検の自動化
- タイヤメンテ時期管理
- タイヤライフ向上
・リトレッド促進

- 車輪脱落予兆検知

第5の矢
車輪脱落
予兆

第6
の矢

第7
の矢

...
(機能拡張)

- 高性能車・スポーツカー対応
- CASEへの対応
タイヤ損傷の把握 (重いEVへ対応)

タイヤ特性と空気圧、荷重との関係を熟知した
住友ゴムならではの技術とノウハウの蓄積が精度良い検知を可能にしている

動荷重半径

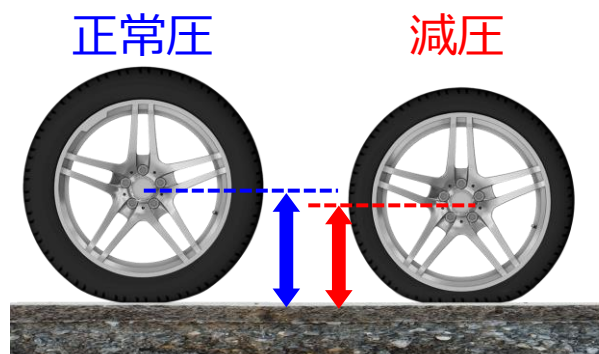


空気が減ると風船は縮む

ねじり共振



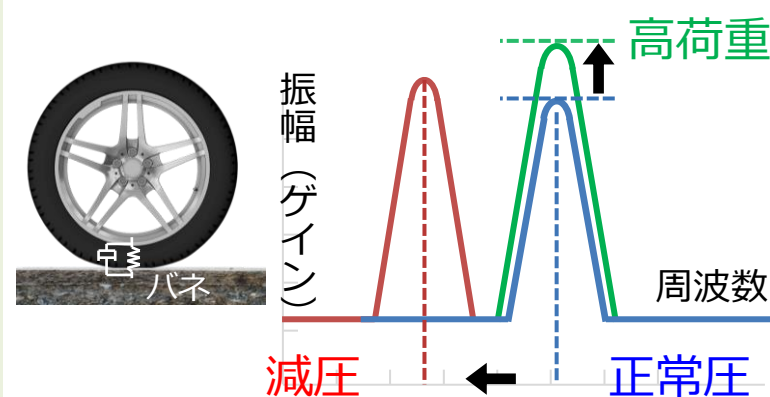
高い音 低い音
弦の張りで音が変わる



タイヤの空気圧低下

動荷重半径減少

車輪回転数増加



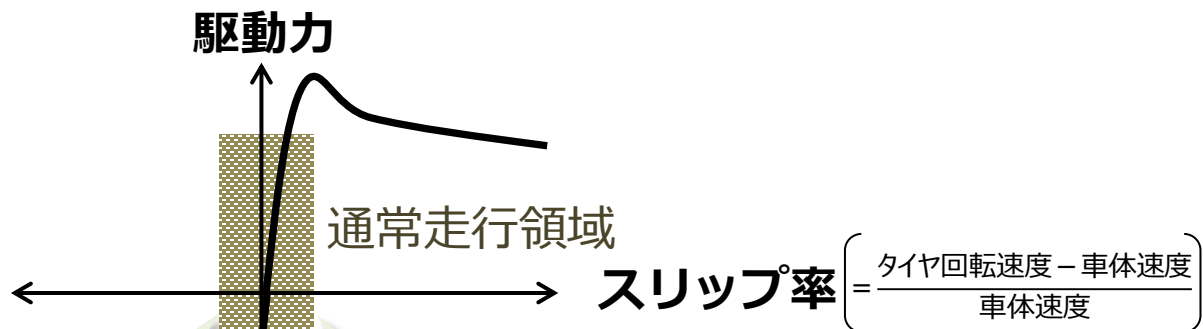
タイヤの空気圧低下 / 荷重増加

タイヤの剛性低下 / たわみ増加

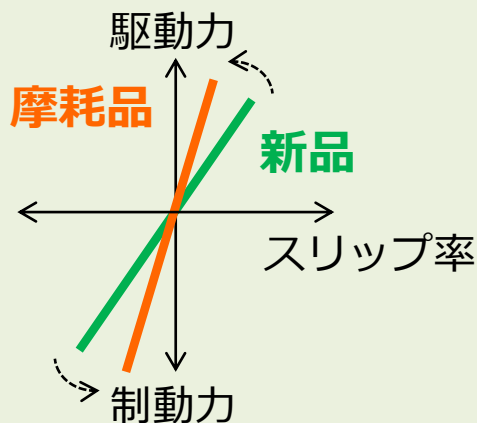
共振周波数低下 / 振幅増加

25年間のDWS開発で培ったデジタルフィルタリング技術で、データのノイズを除去し、精度よく摩耗や路面状態を検知することができる

タイヤの滑りやすさ

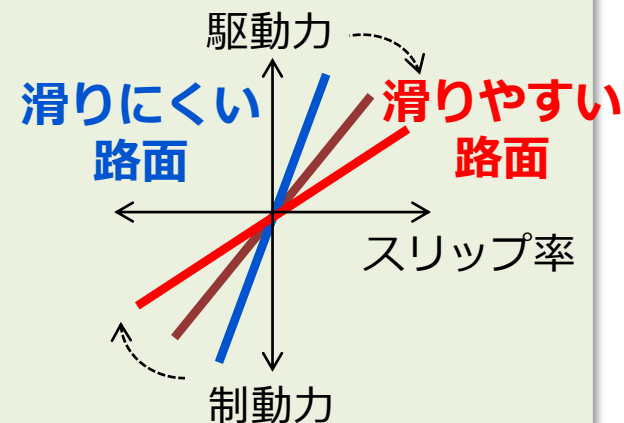


タイヤ摩耗の検知



摩耗によって「傾き」が変化する

路面状態の検知



路面によって「傾き」が変化する

前方の滑りやすい路面の検知、タイヤ点検の自動化、CO₂排出量の可視化、車輪脱落予兆検知の提供価値について、後ほどデモにて体感頂く

路面
状態

前方の滑りやすい路面の検知

タイヤ
空気圧

タイヤ
摩耗

タイヤ点検の自動化

タイヤ
空気圧

CO₂排出量の可視化

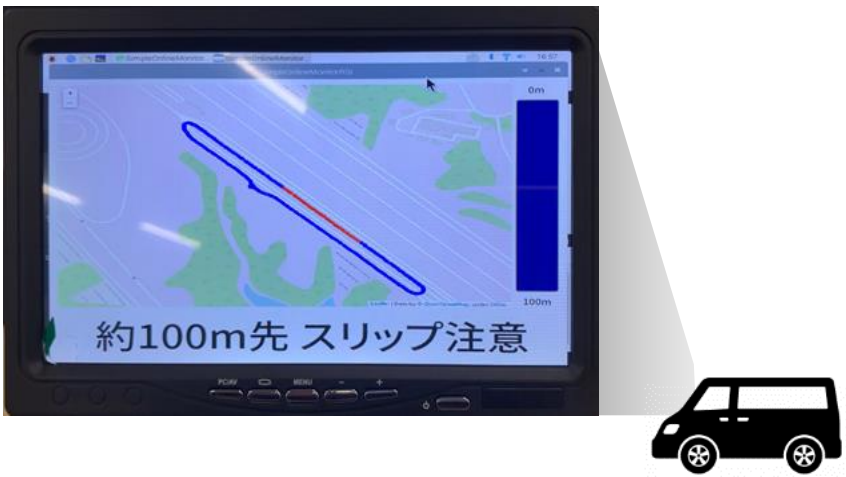
第5の矢
車輪脱落予兆

車輪脱落予兆検知

路面
状態

前方の滑りやすい路面の検知

前方の滑りやすい路面を検知、
ドライバーに注意喚起する



タイヤ
空気圧

タイヤ
摩耗

タイヤ点検の自動化

タイヤ点検（空気圧・摩耗）を
自動化し、作業時間を短縮する

タイヤ点検記録簿

車両コード	0000		点検日	2022年4月22日 8:02	
車両	RX200t		点検者		
タイヤ	GRANDTREK PT3 235/65R18 106H				
	左前	右前	左後	右後	備考
ディスク・ホイールの 取り付け					*目視でチェックしてください
空気圧	否 190kPa	良 235kPa	良 220kPa	良 225kPa	200kPa以下：空気を充填 してください
亀裂・損傷					*目視でチェックしてください
異常摩耗					*目視でチェックしてください
溝の深さ	良 70%	良 80%	良 90%	良 80%	0%：交換時期です 50%以下：タイヤを 磨き、ローテーションの指 示を受けてください

タイヤ 空気圧

CO₂排出量の可視化

タイヤの内圧違いによる
CO₂排出量を可視化

車両ID	0000	現在値 (更新日時: 2022年4月22日 8:02)
車両	RX200t	走行距離 1,214 km
タイヤパターン	GRANDTREK PT3	1000km走行辺りの 平均CO ₂ 排出量 2,450 kg

	空気圧	温度	摩耗	荷重
左前	190kPa	20°C	70%	610Kg
右前	235kPa	18°C	85%	620kg
左後	220kPa	19°C	90%	450kg
右後	225kPa	20°C	95%	430kg

点検記録簿出力



第5の矢 車輪脱落予兆

車輪脱落予兆検知

“ドライバーが気づきにくい
ナット緩み”を警告し、停車を促す

検知指標
タイヤ回転ムラの異常度

↑UP
↓down

警告カウンタ

! Warning !

念のため目視でタイヤを確認してください

デモで説明する提供価値以外にも、様々な価値を検討中

タイヤ
空気圧

パンク発見・
トラブル防止

- 空気圧の低下を検知し、パンク等のタイヤトラブルを早期に警告する

タイヤ
空気圧

燃費・電費
性能向上

- 適正空気圧の充填を促し、燃費・電費性能の向上に貢献する

タイヤ
荷重

過積載・偏積載
の防止

- 過積載・偏積載の状況を通知し、適正な積み方を促す

タイヤ
荷重

横転事故の防止

- タイヤにかかる荷重を検知し、横転に繋がる運転に対し警告する

タイヤ
摩耗

タイヤメンテ時期
管理

- タイヤの残溝をもとに、メンテナンス時期をアドバイスする

タイヤ
摩耗

タイヤライフ向上
・リトレッド

- 適正時期にリトレッドを促し、タイヤライフ向上に貢献する

・
・
・

ゴムの先へ。はずむ未来へ。



住友ゴム