

# PRODUCTS

- タイヤ接地圧分布計測システム Cross Drive TireScan System
- I-Scan システム ビードアプリケーション
- Rotary Transmitter 回転信号転送器
- Footprint Measurement System
- Roughness Measurement System
- Tire Selection Device
- 高解像3Dプロファイルスキャナー High Definition Profiler
- 2D,3Dタイヤトレッドスキャンシステム TriScan Tire2D,3D ; Rim&Tire
- ポータブルタイヤトレッドプロファイラー SmartScan 300
- トレッド磨耗解析 Car Tire Scan CTS 300
- Skid Trailer -Labeling用、Motor bike用、R&D用-
- E2TC (European Tire Test Center)
- Modeling
- Training for Tire
- 3D Vision Tire System

 **AR BROWN CO.,LTD.**

**Think Quality & Create Value**

# ELECTRONICS and MACHINERY



## エア・ブラウン株式会社

### 電子機器部

本 社 〒104-0061 東京都中央区銀座7-13-8 第2丸高ビル  
TEL. 03-3545-5725 FAX.03-3543-8865

大 阪 支 店 〒541-0056 大阪府大阪市中央区久太郎町3-6-8 御堂筋ダイワビル  
TEL. 06-6282-4003 FAX.06-6282-4005

名古屋支店 〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄 2-3-6 NBF 名古屋広小路ビル  
TEL. 052-211-2206 FAX.052-211-2235

タイヤセグメントカタログ



# Systemic Approach



# Unique Know How

## 製品概要 PRODUCT OUTLINE

### メーカー一覧

- Altracon
- Dufournier SAS
- GLM
- Jordil Technic
- Tekscan
- TEKNA



## タイヤ接地圧分布計測システム

### Cross Drive TireScan System

TireScanシステムは、容易にタイヤの静的もしくは動的な接地圧を取得できます。Tirescanは、接地圧力パターンを高解像度でリアルタイムで表示し、タイヤの量的かつ品質的な挙動を解析します。Cross Drive Systemは、高分解能を維持し大面積を計測することができます。接地プレートにセンサーとデータ収集エレクトロニクスが内蔵されており、より厳しい環境下の試験に対応できるよう設計されています。

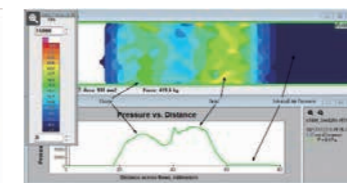
#### <Cross Drive TireScan System特徴>

- 高耐久性の筐体  
高耐久性プレートにエレクトロニクスが内蔵。また、容易にセンサーや保護シートを交換可能。
- 横力の軽減カバーの装着  
センサーにかかる横力を軽減することにより、ブレーキ、キャンバー角、スリップ角を付けた計測が可能。
- 高分解能:1.0mmピッチ
- 圧力レンジ:2.06MPa(300PSI)
- 設置面積:508×508(mm)
- フレキシブルな薄膜センサー

## I-Scan システム

### ビードアプリケーション

I-Scanシステムは、タイヤのビード接地圧を測定することができます。タイヤサイズに応じたセンサーを選択し、どのようなホイール・タイヤにも容易に設置して頂けます。



タイヤの外側から内側にかけてのプロファイル表示

#### <メリット>

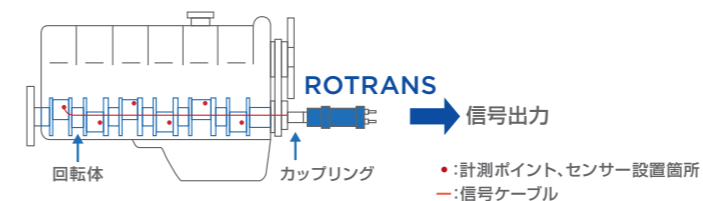
- タイヤとホイールのFEAモデル検証
- 様々な条件化で簡単に圧力計測可能
- リム機、特別に製造したホイールなどの試験を削減

#### <測定タイプ>

- キャンバー・スリップ、ブレーキなどの状況把握
- インボード/アウトボード・ビード
- 過積載状況
- タイヤ膨張時、着席時、回転時などのリアルタイム圧力計測

## Rotary Transmitter

### 回転信号転送器



#### <特徴>

- 高回転対応 最大42000RPM
- 低ノイズΔR(20000RPM) / 0.25mΩ
- スリップリングの1/200以下
- アークフリー
- 長寿命

#### <転送信号>

- 温度
- 力、歪
- トルク (静的/動的)
- 速度、加速度
- 圧力 等

#### <簡単な設置>

- キーボード不要
- パラメーター抽出不要
- 供給電源不要
- バッテリー不要
- 複雑な取扱不要

## Footprint Measurement System

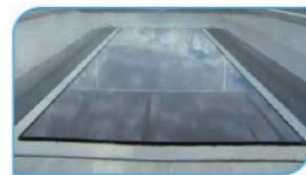
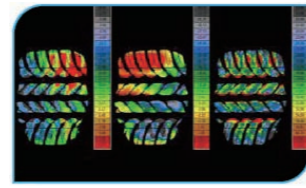
FMSは転がり抵抗、磨耗、挙動、グリップの解析に対する3D接地圧マップを表示します。3Dフットプリント接地マップは解像度が最大1mm<sup>2</sup>で、動的計測が可能です。FMSは力やモーメント、デザイン解析、トレッドパターンの解析や把握を目的とします。

### <特徴>

- タイヤの動的3Dフットプリントを計測
- キャリッジを用いた計測のため、安定計測
- ウェットグリップ・転がり抵抗計測可
- 既存キャリッジシステムへの組み込み可能

### <仕様>

- 計測コンディション: 直線・ドリフト・ドライ・ウェット・ブレーキング・トラクション・キャンバー
- タイヤ速度: 10kph
- 水位: 0~10(mm)
- タイヤ種類: C1, C2, C3対応
- 最小分解能: 1mm<sup>2</sup>
- 角度分解能: ±0.1°
- フォースセンサー数: 45, 70個
- 計測周波数: 0~5600Hz



## Roughness Measurement System

RMSは路面特性評価や路面モデリングを目的とした計測器です。路面の定性的な分析やタイヤと地面の相互作用を分析する計測器として最適です。

### <特徴>

- テストコースで持ち運び計測可能
- マイクロラフネス・ミクロラフネス指標化
- シミュレーションソフトウェアに適用可

### <仕様>

- レーザー計測長: 130(mm)
- レーザー計測深さ: 12.7, 25.4(mm)選択可
- 垂直方向分解能: 4, 8(μm)
- 計測ステップ: 20(μm)
- 計測大気時間: 14秒
- レーザーセンサー: クラスII 650nm 1mWmax



## Tire Selection Device

TSDはタイヤの弾性係数、減衰率を比較することで、タイヤの特性の選別を行う計測器(非破壊)です。タイヤトレッドの品質向上の助けとなるツールです。タイヤのトレッド特性と物理的性能に応じて車軸ごとにタイヤを組み付けることができます。

### <特徴>

- タイヤの弾性係数・減衰率を相対比較
- タイヤの選定に使用
- 持ち運びが容易のため、レースでの測定向き

### <仕様>

- ハンドル寸法: φ50×110(mm)
- 重量: 280g
- 周波数: 1.5Hz~10kHz
- 精度: 0.6%FS
- 駆動時間: 7時間



タイヤトレッド・リムのプロファイル計測・解析



## 高解像3Dプロファイルスキャナー High Definition Profiler

HPDは、トレッドの溝深さを分析するためのモバイル型3D計測システムです。また、HDPは、自動車フロントタイヤの下に直接設置したり、通過する道路に組み込むことができます。

### <アプリケーション>

- 輸送のプロファイル規制
- 車両の交通規制
- タイヤメーカーの接地面磨耗耐久試験

### <仕様>

- 450mm / 600mmスキャン幅
- 周方向に100mm幅計測
- レーザー種類: CCD, Class II, red laser beam, 670nm
- 分解能: 0.1mm以下
- 重量10kg
- 寸法: 1280 x 120 x 80(mm)



## 2D,3Dタイヤトレッドスキャンシステム TriScan Tire 2D,3D ; Rim&Tire

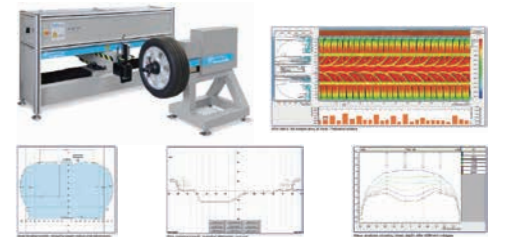
TriScanシステムは、乗用車用、トラック用タイヤのトレッド磨耗解析・プロファイル計測・2D断面プロファイルの比較など、多岐に渡る解析に用いられます。計測範囲は、サイドウォールを含めた広範囲に渡ります。また、高精度な計測を実現するため、ポイントレーザーセンサーを使用しています。

### <アプリケーション(共通)>

- 生産における品質管理
- 品質検査基準レポートの供給
- 製品の開発、問題解析、製品等級の決定
- デザイン改善
- タイヤの比較、競合との比較
- 各種解析(磨耗解析、ヒール&トー解析、周波数解析等)

### <仕様>

- レーザー種類: CCD, Class II, red laser beam, 670nm
- レーザー範囲: 70mm
- レーザー分解能: 1μm
- タイヤ種類: PCR, LTR, TBR & rims
- リムサイズ: 13"-23" (オプション対応可)
- タイヤ直径: ≤ 1300mm (オプション対応可)
- タイヤ幅: ≤ 550mm (オプション対応可)
- タイヤ重量(リム含む): ≤ 70kg(≤ 400kgオプション対応可)



## ポータブルタイヤトレッドプロファイラー SmartScan 300

Smart Scan 300は、ポータブルで可搬性に優れ、現場で瞬時にタイヤのトレッドプロファイルを計測することができます。Smart Scan内にレーザーセンサーが内蔵されており、組み込んだスマートフォンでレーザーセンサーを読み込みます。データは、WifiもしくはBluetoothで無線接続されたPCに即座に転送され、多くのトレッドパターンを簡易的に比較・解析することができます。

### <仕様>

- スマートフォン組み込み
- 非接触計測
- WiFi, Bluetooth接続
- 分解能: 0.1mm
- 計測範囲: 100mm
- 計測幅: 300mm

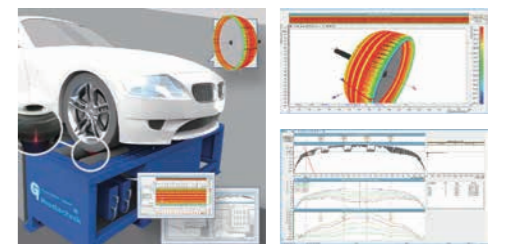


## トレッド磨耗解析 Car Tire Scan CTS 300

Car Tire Scanは、タイヤを取り外すことなく、車載でタイヤプロファイルを計測できます。自動で4つのタイヤプロファイルを測定し、タイヤのひずみやユニフォーミティを検査します。

### <仕様>

- 計測時間 <10秒
- 分解能(幅): 0.2mm
- 最大タイヤ幅: 300mm
- タイヤサイズ: 14"~22"
- レーザー種類: Class II M

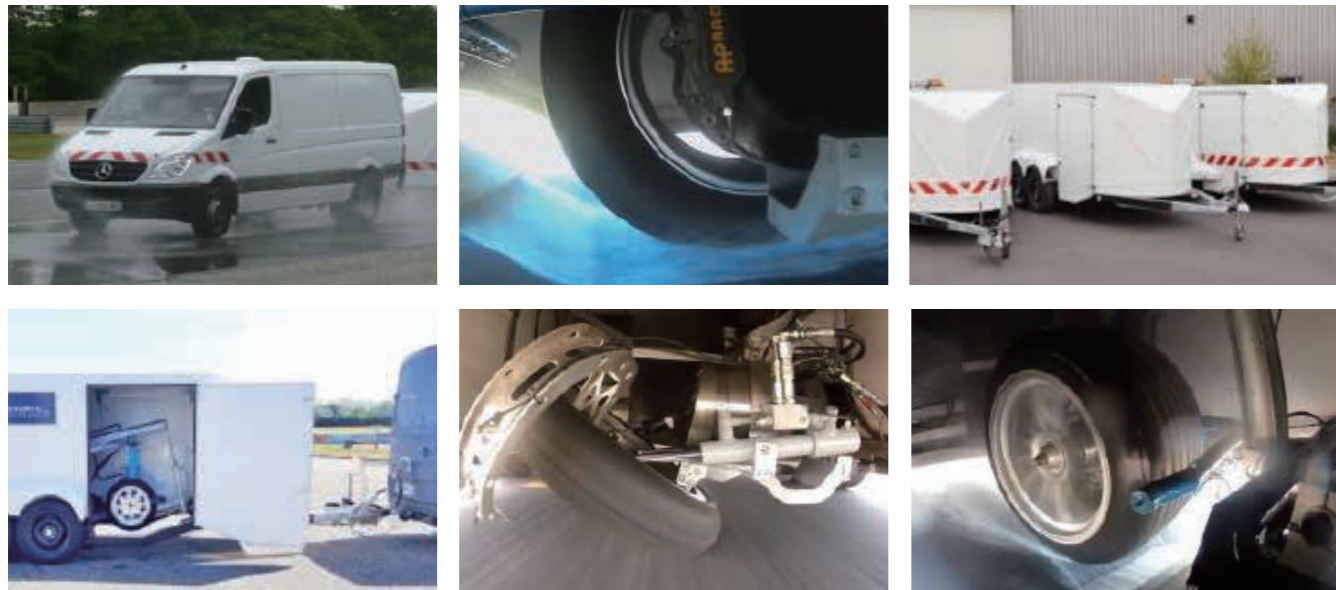




## Skid Trailer

-Labeling用、Motor bike用、R&D用-

各種用途に応じたトレーラモデルをご提案致します。ドライ&ウェットグリップテストに最適な実路面試験機で、UNECE R 117に準拠した試験が可能です。



### <特徴>

- 規格適合
  - ASTM E 274.
  - Labelling UNECE R 117 (wet grip C1 & C2).
  - EU 1222/2009 modified by 228/2011 and 1235/2011, (wet grip C1 & C2).
  - ISO 15222 (C2).
  - ISO 23671.
- 欧州主流のトレーラタイプ(短距離で高速対応可)
- 計測用途に応じたトレーラを提案
- 試験プログラム組み、自動で実施可能
- 多種センサー搭載(ひずみ・温度・変位・加速度・GPS等)

### <アプリケーション>

- C1,C2に対応したタイヤの特性評価 (ラベリング、モデリング、各種計測)
- モーターバイクタイヤの計測 (世界初のバイク用トレーラを開発: 最大キャンパー角55°)
- 氷上・雪上・オフロードでの計測

### <仕様>

- 試験速度:160kph
- スリップアングル:-12~12°
- キャンパーアングル:-5~55°
- セルフウォーター装置:600L/min
- タイヤ径:500~850(mm)
- タイヤ幅:400(mm)
- リム径:13"~
- (上記数値は、用途・モデルによって異なります)

## E2TC (European Tire Test Center)

世界初の室内ラベリング試験場です。(建設中)安定した環境下で、ウェットグリップ、転がり抵抗のラベリングが24時間365日稼働できる設備となる予定です。これら設備を用いたタイヤ計測サービス・受託試験も順次行っていきます。

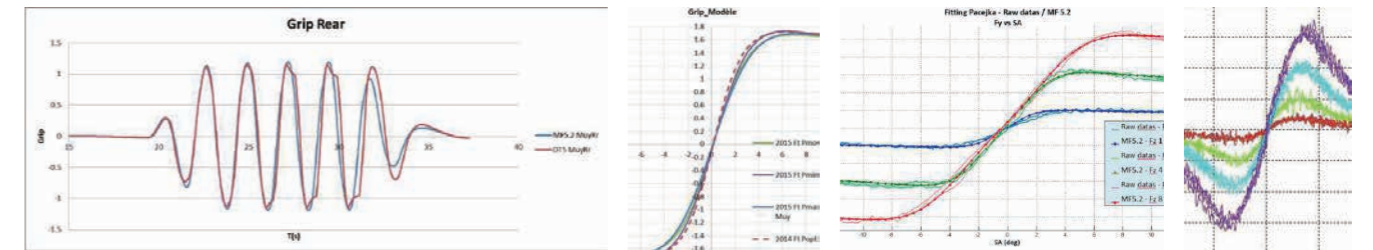
### <特徴>

- 制御された試験環境
- UNECE R 117 ラベリング標準対応
- 24時間365日稼働



## Modeling

実験データをもとに、タイヤ特性を特徴付けられた近似式に現す、実験同定モデルです。実際に計算に用いられる領域のタイヤデータをスキッドトレーラで計測し、モデルを作成します。代表的なモデルであるPacejka modelであるマジックフォーミュラに対応しています。(Ver.随時更新)



## Training for Tire

タイヤに関する一般的な特性・磨耗特性・熱力学などの観点から取り組み方や考え方をトレーニングします。タイヤ設計や実験で課題などが御座いましたら、ご相談ください。

### <トレーニング実績例>

- 砂利道でのタイヤ機能
- モーターバイク用タイヤ特性について
- ラベリング向上のご相談
- 各種タイヤのデザイン・パターン・ゴム特性などのご相談



## 生産

## 3D Vision Tire System



タイヤ最終検査工程にて、自動でタイヤの表面の不具合を検査することが出来ます。ラインからロボットアームでタイヤを抜き取り、検査台に設置され、1本30秒以内で内周・外周共に不具合を検査することが出来ます。不具合検査後、出荷可能であるものとそうでないものを区別するため、定量的かつ全自動で検査します。

### <アプリケーション>

- タイヤ生産ラインの出荷検査

### <仕様>

- タイヤサイズ:リムサイズ/13"~22"
- タイヤの検査領域:外周・内周
- 検査可能な不具合:気泡、傷、クラック、毛状の異物、うねり、隆起など
- 最小検出サイズ:2mm ■ 再現性:100% ■ 測定速度:30秒(タイヤサイズによる)

### <検出可能な不具合例>

- サイドウォールの傷
- 気泡
- 内周のカット
- トレッドの磨り減り
- 内周パターン内の気泡
- 構造上の起伏

