

LC-8300A

GPS速度計

ONOSOKKI

テストコースも、ビルの多い市街地も
途切れずに計測できる



GPS速度計

速度計のパイオニア・小野測器の自信作、誕生

軽量・コンパクトサイズ、高精度…従来2機種の特長を兼ね備えた“いいとこどりの”GPS速度計 LC-8300A。木々やビルによって電波障害が起きやすい市街地でも、試験環境に左右されず安定した速度計測を実現。法規に適合した試験機能を豊富に備えており、さまざまな車両試験に対応します。



PCレスでの試験が可能

試験条件や設置スペースに合わせて、フレキシブルにご使用ください

実車試験でPCを車内に設置、操作するときには、何かと気を使うもの。LC-8300A GPS速度計は、PCレスで試験可能。もちろん従来機種同様に、PCと接続してアプリから計測、試験を行うこともできます。

本体試験モード(PCレス)

LC-8300A GPS速度計本体と周辺機器のみのシンプルな構成。

試験条件などの設定は、タッチパネル式表示器で行います。

試験結果は、本体内蔵ストレージまたはUSBメモリに収録(CSV形式)。試験終了後、PCにデータを移行し、アプリでグラフ化することも可能です。



試験結果イメージ
タッチパネル式表示器

MFDD TEST	13	State N2	メモリ容量 9%
初速度V0	: 61.4 km/h	Sb	: 258.87 m
制動時間	: 8.01 s	Se	: 266.27 m
制動距離	: 266.58 m	補正初速度V0	: --- km/h
MFDD	: 12.367	補正制動距離	: --- m
Vb	: 49.1 km/h	Ve	: 6.1 km/h
MENU	DISP	PRINT	READY START RESET

収録データ(MFDDモード)

HARD TEST		
Mode	MFDD	
Date	2023/3/11	
Local Time	15:58:47	
Precision	OK	
H.Distance	77.67 m	
	4.59 s	
V:D	7.949	
MFDD	7.949	
Vb	96.82 km/h	
Ve	12.05 km/h	
Sb	32.03 m	
Se	76.81 m	
Corrected Calc. Mode	OFF	

PC試験モード

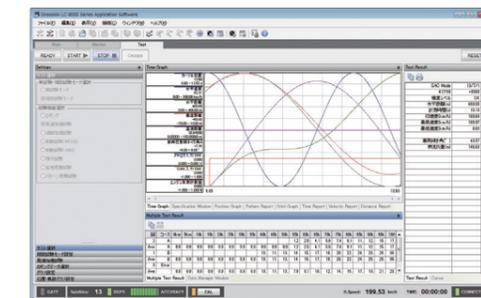
アプリから各種試験、計測を行います。試験結果はPCに保存*。アプリで詳細条件を設定後、USBケーブルを外してPCレス(本体試験モード)で試験を行うこともできます。

*PC試験モードでは、タッチパネル式表示器に試験結果は表示されません



LC-8000シリーズ
アプリケーションソフトウェア
*PCはお客様ご用意です

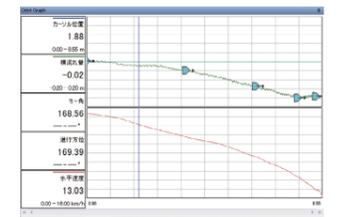
試験結果イメージ



Velocity Report

速度 (km/h)	距離 (m)	時間 (s)	区間所要時間 (s)	区間加速度 (m/s ²)	X軸加速度 (m/s ²)	OFF	OFF
0.27	0.00	0.00	---	---	1.027	0	0
10.00	1.10	0.89	0.89	3.06	4.359	0	0
20.00	3.76	1.52	0.63	4.44	5.077	0	0
30.00	9.28	2.30	0.78	3.54	3.785	0	0
40.00	17.77	3.17	0.87	3.18	3.174	0	0
50.00	34.66	4.48	1.31	2.12	1.453	0	0
60.00	53.71	5.71	1.23	2.28	2.032	0	0
70.00	81.01	7.22	1.51	1.84	2.064	0	0
80.00	113.77	8.79	1.57	1.77	1.904	0	0
90.00	166.36	11.00	2.21	1.26	2.233	0	0
100.00	237.20	13.68	2.68	1.03	1.242	0	0

横流れ量の計測
(LC-0833軌道表示ソフト使用)



特長

安定計測

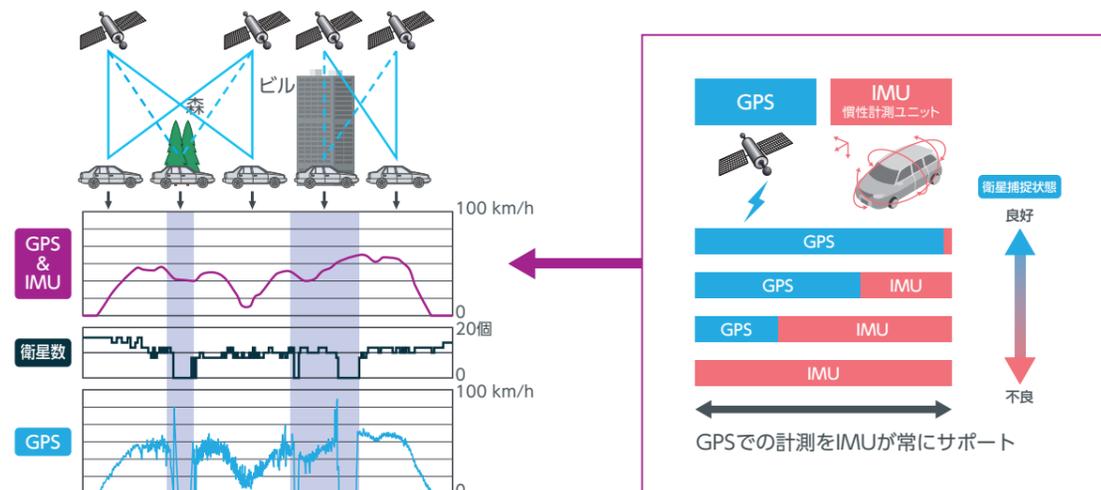
抜群の安定性を実現する2つの理由

衛星捕捉性能向上

従来比約4倍の高感度GPS/GLONASS受信機を採用。従来機種と比較して衛星捕捉性能が大幅に向上し、計測中に衛星捕捉が途切れる心配がなくなりました。

GPSとIMU(慣性計測ユニット)の融合

GPSからの速度情報だけでなく、IMUによって補正することで、電波の受信が不安定な環境においても安定した計測を実現。また、衛星捕捉状態が良好でも絶えずIMUによる速度補正を行っているため、GPS単独の場合と比較して、ノイズを抑えた非常になめらかな速度出力が可能です。



GPSのみでの計測では、木やビル、橋の下などで計測不能になります。速度波形は、全体的に不安定でノイズです。

*衛星捕捉とIMUによる補正のイメージです。必ずしも製品の精度や衛星捕捉数を保証するものではありません。

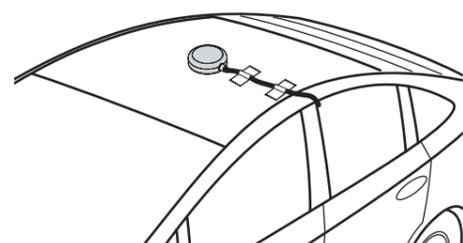
ますます広がる活用シーン

幅広い試験ニーズに

GPSアンテナは、車のルーフ上に取り付けるほかに、車室内に設置することも可能*。走行抵抗性能など、幅広い試験ニーズにご活用いただけます。

*車種や走行環境によっては、衛星捕捉数が減少し計測が不安定となる場合があります。
*高い距離精度が要求され、なおかつ急な加減速を伴う試験の場合は、アンテナをルーフ上に設置してください。

アンテナ底面はマグネットのため、車両ルーフに直接取り付けることができます。



GPSアンテナ設置イメージ (ルーフ上)



GPSアンテナ設置イメージ (車室内ダッシュボード上)

さまざまな試験環境に

テストコースのように広く開けた場所はもちろん、木々やビルなどによって電波障害が起きやすい市街地や高架下通過時でも、衛星のロストに煩わされることなく安定した計測を行うことができます。

また、信号待ちなど車両停車時には、速度表示は0 km/hで止まります。表示のふらつきはありません。

*走行環境によっては、衛星捕捉数が減少し計測が不安定となる場合があります。



高架下通過時も途切れない



信号待ちで停止時、LC-8300Aの速度表示は0 km/h
*当社GPS速度計を使用した市街地走行試験の事例です。

こんな試験シーンにうってつけ

- 騒音試験
風切り音に影響を与える機材は取り付けたくない
- 実路試験
実路でも安定した試験を行いたい
ボディが目立つものを取り付けたくない
- 情行試験
アンテナやケーブルによって空気抵抗を増やしたくない
- 荒天時の試験*
降雨、降雪時にアンテナを気にせず試験をしたい
*アンテナは保護等級IP67。荒天時に車外(ボディ)に設置することも可能です。

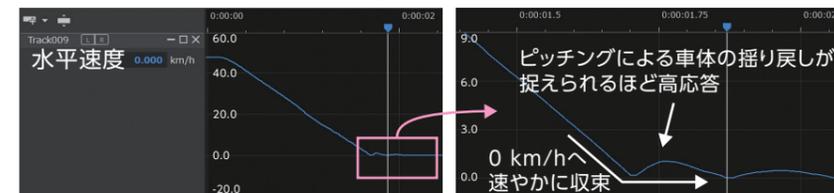
高応答 急加速、急制動でも

GPSとIMUの情報を融合して演算することで、高精度で高応答な速度計測を実現しました。

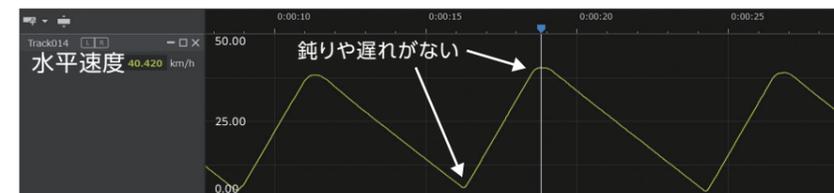
加速試験や制動試験、操縦安定性試験など過渡応答の精度が求められる試験に最適です。

当社独自の演算アルゴリズムにより、応答性と安定性や低ノイズを両立しています。

解析結果イメージ 急制動(50→0 km/h)



解析結果イメージ チップイン-チップアウト*(10↔40 km/h)



*チップイン-チップアウト・・・ギア段固定でアクセルON/OFFを繰り返す走行

使いやすい工夫が盛りだくさん

コンパクトなボディ設計



手のひらサイズの小型・軽量ボディ (LC-8300A GPS速度計本体)

試験結果はLC-8300A本体内蔵ストレージまたはUSBメモリに収録(本体試験モード)

LC-8120と比較して体積比約60%の省スペース化を実現しました。IMUを本体に内蔵して省配線化。ストレージ機能を速度計本体に搭載することにより、PCレスでの試験が可能に。四輪はもちろん、二輪や農機・建機など、設置スペースが限られる車両にもご使用いただけます。

*外付けIMU(オプション)との接続も可能です。LC-8300A GPS速度計本体を水平に固定することが困難な場合などにご使用ください。

使い勝手にこだわった表示器



LC-0089A タッチパネル式表示器



タッチパネル、リモートボックスのどちらからでもSTART, STOP, RESET操作が可能

車内に設置する表示器は液晶タッチパネル式。カラーモニターで走行中も見やすく、使いやすいUIです。

計測中は黄色点灯して試験状況をお知らせ 衛星捕捉数を表示



走行中もはっきりわかる大きな表示

無線機能(オプション)で車両試験を効率化



LC-0873無線通信ユニットを介して、LC-8300A本体と基地局PCとの間でデータを相互にやりとりします。通信距離は約100m*。最大63台のユニット間での無線通信が可能です。

*電波環境による
*100m以上離れた地点間での使用実績もあります。詳細は、当社販売店または営業所、お客様相談室にお問合せください。

試験シーンのさまざまな要望にお応えします

- 車内、車外の計測データをマージしたい
- 車外からデータや試験結果を確認したい
- 車内から気象計の観測データを確認、収録したい
- 基地局PCに計測データを随時転送したい

IATF 16949*1に対応したJCSS校正



当社は、JCSS認定事業者としてGPS速度計の校正サービスを提供しています。

JCSS校正証明書は、IATF 16949 7.1.5.3.2項*2の要求事項を満足しており、IATF 16949認証を取得済みのお客様にもご活用いただけます。

*1 IATF 16949は自動車産業に特化した品質マネジメントシステムに関する国際規格です。世界の多くの自動車メーカーが、自動車部品のグローバルな調達基準として採用しています。JQA 一般財団法人日本品質保証機構HPより https://www.jqa.jp/service_list/management/service/iatf16949

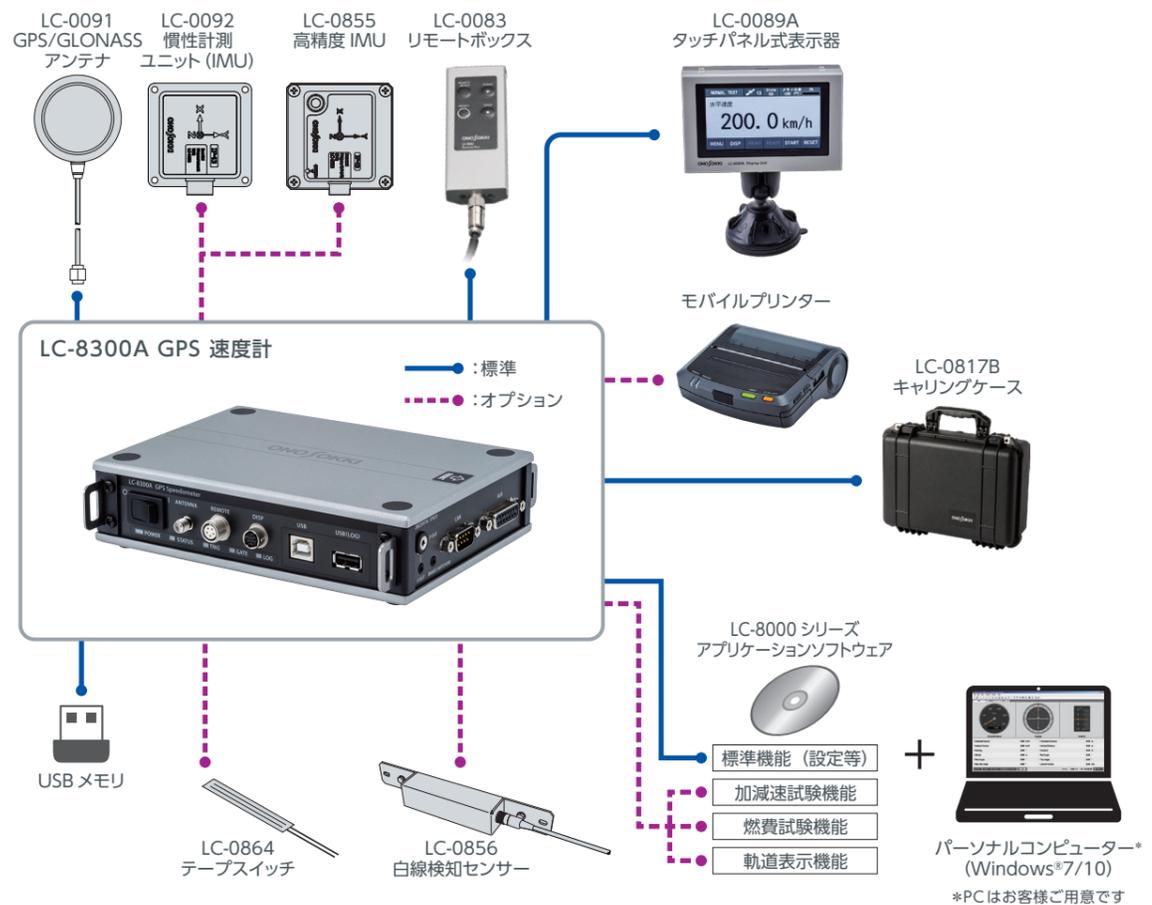
*2 7.1.5.3.2項では、計測器の校正証明書はISO/IEC 17025認定試験所で校正が実施され、かつ証明書に国家認定機関のマークを要求しています。

校正手法の区分の呼称	種類	校正範囲	拡張不確かさ*3
速さ測定器等	車速計	15 km/h*4	0.05 km/h
		40 km/h	0.04 km/h
		80 km/h*4	0.05 km/h
		120 km/h*4	0.06 km/h

*3 信頼の水準約95%

*4 オプション

システム構成



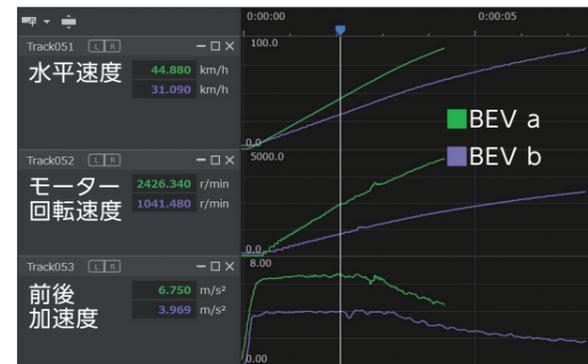
計測事例

電動車の走行性能評価

電動車の走行性能評価に不可欠なモーター回転速度、加減速Gなどを測る、多彩な計測器をラインアップ。検出器の選定から、計測、収録データの解析まで一括したアプリケーションをご提供します。



解析結果イメージ 急加速試験 (0→90 km/h)



製品構成例

型名	品名
LC-8300A	GPS速度計
LC-0092	慣性計測ユニット(IMU)
LC-0836	IMUデータ出力機能
LC-0827/0831	本体加速試験機能/加減速試験ソフト
LC-0866	汎用入出力ケーブル
CT-6700 またはHT-6200	デジタル回転計
OM-1500	モーター回転検出器
OS-5100	O-Solutionプラットフォーム

実車NV試験

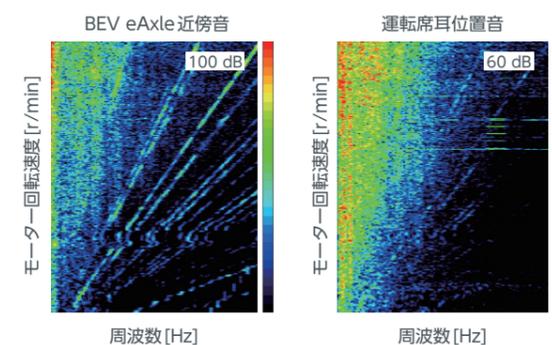
FFTアナライザーとGPS速度計を組み合わせ、実車NV試験を行います。

LC-8300Aのデジタル出力をDS-5000に入力してトリガーをかけ、同期収録を実行。LC-8300Aの豊富な機能を用いて自動で収録開始/停止することで、再現性よく試験を行うことができます。



- *1 速度に応じた電圧を出力。スケールは変更可能
- *2 収録中はHi(5 V)、それ以外はLo(0 V)を出力

解析結果イメージ 急加速0→90 km/h 回転速度トラッキング解析



製品構成例

型名	品名
LC-8300A	GPS速度計
LC-0866	汎用入出力ケーブル
DS-5000シリーズ	データステーション(ハードウェア)
OS-5100	O-Solutionプラットフォーム
OS-0522	FFT解析機能
OS-0523	トラッキング解析機能
OS-0512	ハードウェア接続機能
NPシリーズ	加速度検出器
MIシリーズ	マイクロホン

制動試験における減速度や制動距離、横流れ量の計測

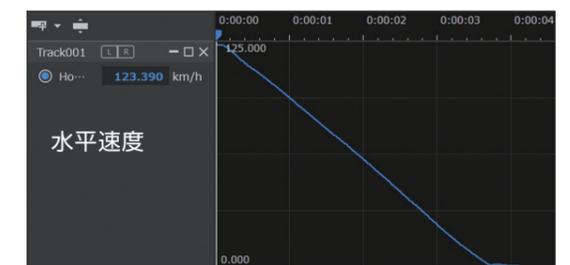
減速度や制動距離など制動試験の評価指標の算出や、車両制動時の横流れ量の計測を行います。

主な計測項目

- 平均飽和減速度 (MFDD)
- 最大減速度
- 制動距離、補正制動距離
- 制動時間
- 横流れ量 (LC-0833が必要)



解析結果イメージ 急制動(120→0 km/h)



製品構成例

型名	品名
LC-8300A	GPS速度計
LC-0828N/0831	本体制動試験機能/加減速試験ソフト
LC-0833	軌道表示ソフト*
LC-0864	テープスイッチ

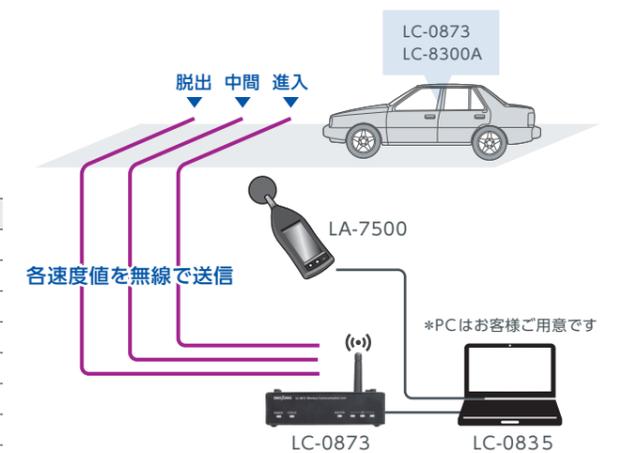
* 横流れ量の計測時に使用

無線通信機能による認証試験の効率化

LC-0873 無線通信ユニットを介して、LC-8300A本体と基地局PCとの間でデータを相互にやりとりします。

- 計測ごとに車外のパソコンに無線で計測結果を送信
→ 試験車からのデータの回収が不要
- 認証官や試験担当者が車外で随時結果を確認できる
→ 効率的で、手戻りの防止も可能
- 無線で受信したデータをもとに帳票を出力
→ 転記・入力ミスを防止

車外騒音試験のシステム構成例 (R51-03, R41-04, R117-02など)



製品構成例

型名	品名
LC-8300A	GPS速度計
LC-0873	無線通信ユニット
LC-0835	無線通信ソフトウェア
LA-7500	高機能精密騒音計
SC-2500A	音響校正器
CT-6700	デジタルエンジン回転計
IPシリーズ	エンジン回転検出器
—	車外騒音試験ソフトウェア*

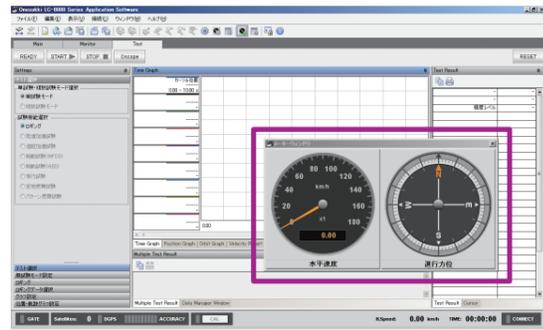
* 車外騒音試験ソフトウェアについては、お客様のご要望に応じてLC-0835をカスタマイズまたは新規製作して納入します。

アプリケーションソフトウェア

GPS 速度計と接続することで、現在の車両および計測環境の状況（車速や勾配、車両の方向、衛星の捕捉状況など）を数値とメーターで表示します。

データのモニタリングやロギングのほかに、GPS 速度計本体の試験条件の設定や変更が可能です。また、オプションソフトウェアを追加することで、加減速、惰行、燃費など法規に適合した車両試験を行うことができます。

メーターをウィンドウ化して表示可能



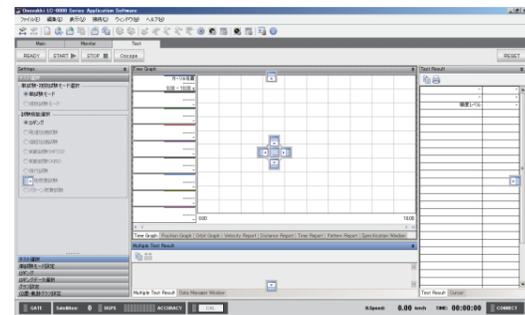
メーターをウィンドウ化して表示可能。表示するメーターの項目を選択できるので、様々なレイアウトが可能。

日本語⇄英語の切り替え機能を標準搭載



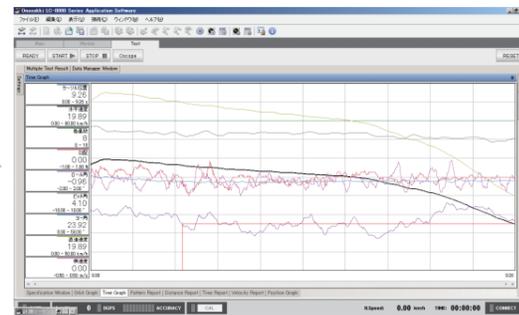
<アプリケーション設定画面(一部)>

ドッキングウィンドウ搭載で多彩なレイアウト構築が可能に



<テスト画面>

中央部ウィンドウをドラッグするとドッキング可能箇所が表示。計測場面によって使いやすい画面レイアウトに変更可能。



<テスト画面・レイアウト例>

中央部のグラフウィンドウ以外を隠す設定にし、グラフを大きく表示させた例。ドッキングせず1つのウィンドウとして表示することも可能。

複数試験機能

- 複数の試験結果データをデータ管理ウィンドウでまとめて一括管理が可能
 - 試験ごとの結果の違いもひと目で確認
- *Ready→Start→Stopの一連操作で1データを作成します。

有回	日付	方位	水平距	計測時	初速度	最高速	最低速	MFDD	補正初	補正距離	Vb(km/h)	Ve(km/h)	Sb(m)	Se(m)	横流れ量φ	車両傾き	V-T(m/s²)	D-T(m/s)	V-D(m)	備
1	OK	13/7/10 55	23.81	12.86	3.42	29.86	29.86	0.00	2.705	20.0	5.8	23.86	2.94	4.70	12.70	0.29	0.40	2.42	2.20	2.68
2	OK	13/7/10 55	-154.53	16.37	3.73	29.97	29.97	0.00	2.454	20.0	7.3	23.94	2.99	7.35	16.21	0.04	-0.25	2.23	2.35	2.12
3	OK	13/7/10 55	24.56	22.72	4.94	30.00	30.00	0.00	1.953	20.0	10.1	23.97	2.98	11.37	22.54	0.55	-0.05	1.69	1.86	1.53
4	OK	13/7/10 55	-155.33	14.33	3.38	29.91	29.91	0.00	2.683	20.0	6.4	23.90	2.92	6.11	14.20	0.11	0.25	2.46	2.51	2.41
5	OK	13/7/10 60	24.81	10.29	2.56	29.74	29.74	0.00	3.326	20.0	4.7	23.73	2.95	3.76	10.19	0.22	0.16	3.22	3.14	3.32
6	OK	13/7/10 60	-156.70	10.58	2.59	29.90	29.90	0.00	3.288	20.0	4.7	23.83	2.89	3.92	10.48	0.11	0.33	3.21	3.15	3.26

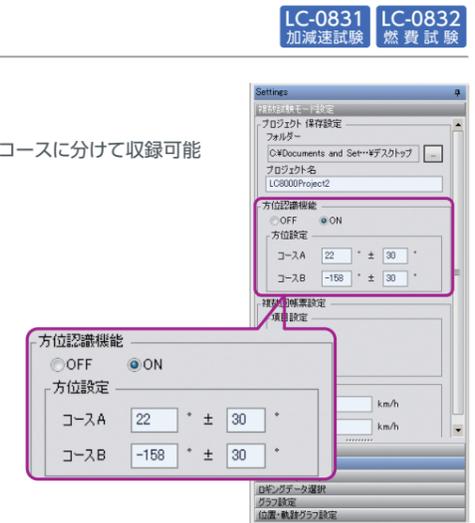
LC-0831 加減速試験 LC-0832 燃費試験

方位認識機能

- 複数試験を行う場合に設定可能
- 走行試験で往復走行する必要があるときに便利な機能
- 車両の進行方向をあらかじめ設定しておくことにより、計測データをAコースとBコースに分けて収録可能
- コース毎に結果を整理したり、コース毎の平均値の表示も可能

回数	コース	40km/h	35km/h	30km/h	25km/h	20km/h	15km/h	10km/h	5km/h	0km/h
1	A				0.45	0.91	1.39	1.88	2.41	2.98
3	A				0.48	0.99	1.28	1.68	2.10	2.49
5	A				0.46	0.92	1.33	1.76	2.26	2.78
Average(A)		0.00	0.00	0.00	0.46	0.91	1.33	1.77	2.26	2.75
2	B				0.50	0.94	1.43	1.92	2.45	3.04
4	B				0.64	1.13	1.57	2.02	2.50	2.96
6	B				0.58	1.10	1.59	2.05	2.56	3.06
Average(B)		0.00	0.00	0.00	0.57	1.06	1.53	2.00	2.50	3.02
Average		0.00	0.00	0.00	0.52	0.98	1.43	1.89	2.38	2.89

<複数試験結果>



分割惰行試験機能

- 惰行試験の複数試験モードにおいて使用可能な機能
- 分割数と試験開始速度をあらかじめ設定しておくことにより自動で試験を開始、終了
- 複数回収録したデータをまとめて表示可能

回数	コース	40km/h	35km/h	30km/h	25km/h	20km/h	15km/h	10km/h	5km/h	0km/h
1-1	A	4.40	6.00	6.20	6.80	7.80	11.57	15.54	20.50	27.06
1-2	A				6.80					
1-1	A	3.00	3.45	4.35	4.65	4.65				
Average(A)		3.24	4.55	5.52	4.97	6.91	10.86	14.82	19.29	21.36
2-1	B	1.46	2.90	3.91	4.64					
2-2	B				2.36	3.90	12.21	17.11	22.27	24.80
4-1	B	1.81	2.91	4.11	5.24					
4-2	B				2.19	3.64	10.35	17.32	20.10	21.10
Average(B)		1.64	2.71	3.88	3.81	3.81	12.02	17.02	21.19	22.96
Average		2.44	3.62	4.71	4.59	7.36	11.74	16.92	20.24	22.15

<複数試験結果 マージ前>

回数	コース	40km/h	35km/h	30km/h	25km/h	20km/h	15km/h	10km/h	5km/h	0km/h
1	A	4.40	6.00	6.20	6.80	7.80	11.57	15.54	20.50	27.06
3	A	2.02	3.45	4.96	6.80	6.91	10.14	12.90	14.95	15.65
Average(A)		3.24	4.55	5.62	6.71	6.91	10.86	14.82	19.29	21.36
2	B	1.46	2.90	3.91	4.64					
4	B	1.81	2.91	4.11	5.24					
Average(B)		1.64	2.71	3.88	4.64					
Average		2.44	3.62	4.71	5.92	7.96	11.74	16.92	20.24	22.15

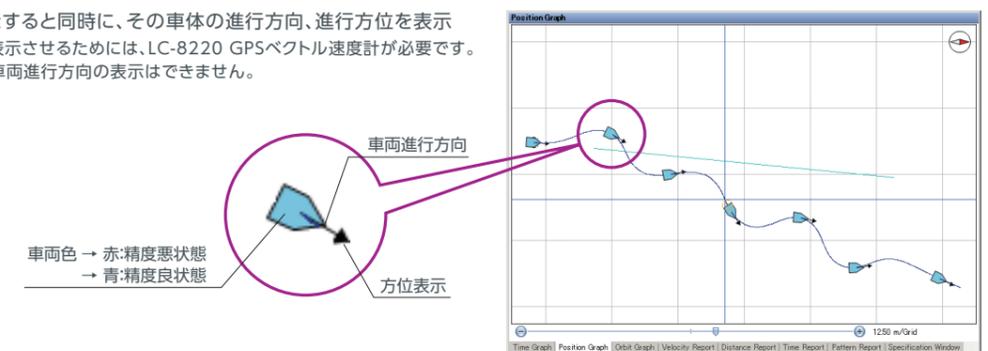
<複数試験結果 マージ後>



<分割惰行設定>

走行軌跡 車両進行方向表示

- 走行軌跡を表示すると同時に、その車体の進行方向、進行方位を表示
- * 車両進行方向を表示させるためには、LC-8220 GPSベクトル速度計が必要です。LC-8300Aでは車両進行方向の表示はできません。



車両試験機能

豊富な試験機能でさまざまな車両試験に対応します。法規に定められた計算式で算出した試験結果を表示、保存することができます。時系列データに加えて、帳票形式での保存も可能です。

試験名称	必要なオプション		
	本体試験モード	PC試験モード	
ノーマル測定	(標準機能)	(標準機能)	
区間測定	(標準機能)	(標準機能)	
加速試験	発進加速	LC-0827 本体加速試験機能	LC-0831 加減速試験ソフト
	追越加速		
制動試験	MFDD	LC-0828N 本体制動試験機能	LC-0831 加減速試験ソフト
	ABS		
	ウエットグリップ		
	フェード		
惰行試験	LC-0829 本体惰行試験機能	LC-0831 加減速試験ソフト	
燃費試験	定地燃費	—	LC-0832 燃費試験ソフト
	パターン燃費		
軌跡解析	—	LC-0833 軌道表示ソフト	

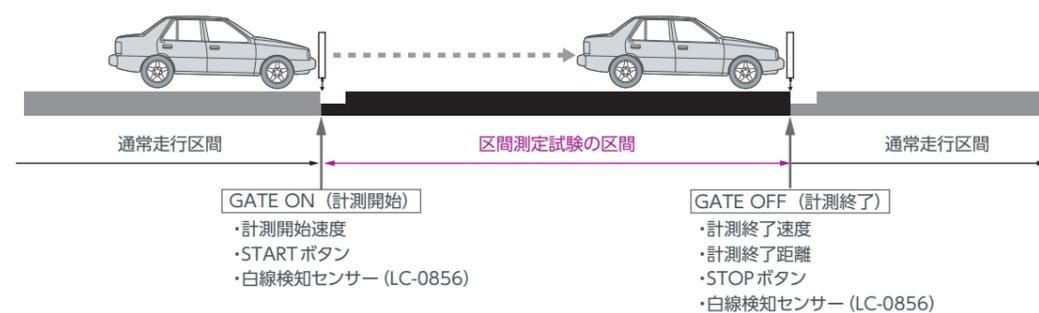
ノーマル測定 (標準機能)

計測開始から終了までの速度、距離、経過時間の計測を実施します。



区間測定試験 (標準機能)

計測の開始 (GATE ON) から終了 (GATE OFF) までの区間における、最大水平速度 / 最小水平速度 / 平均水平速度 / 水平移動距離 / 経過時間などの値を計測します。



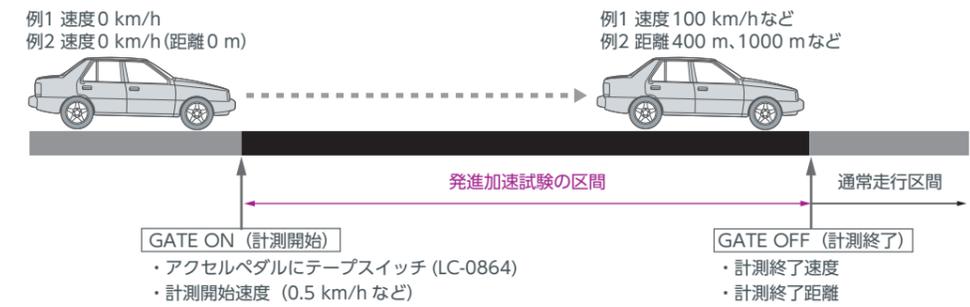
加速試験

必要なオプション 本体試験モード LC-0827 本体加速試験機能
PC試験モード LC-0831 加減速試験ソフト

発進加速

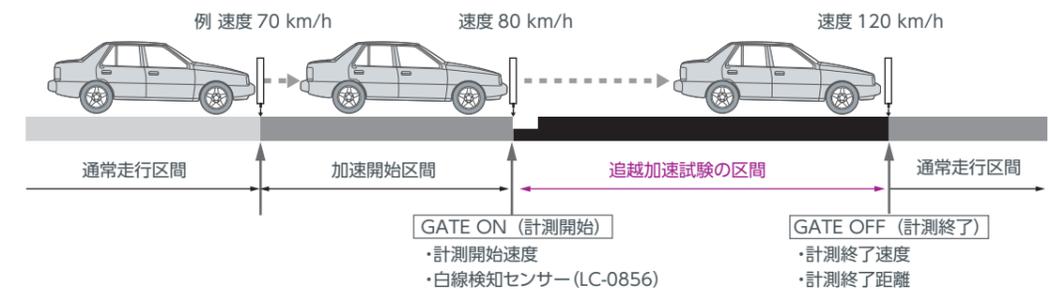
試験の開始 (0km/h 発進) から 100 km/h*1 に到達するまで、または 400 m や 1000 m*2 の地点に達するまでの、指定ステップごとの瞬時速度 / 移動距離 / 経過時間 / 区間加速度を計測する試験です。

- *1 任意に速度を設定することも可能
- *2 任意に距離を設定することも可能



追越加速

定常走行した状態からアクセルを踏み込み加速を開始し、任意に設定した速度に達するか、または白線を超えた地点で試験を開始。さらにアクセルを踏み続け、車両の速度が任意設定した速度に達するか、または任意設定した距離に達するまでの時間を計測する試験です。



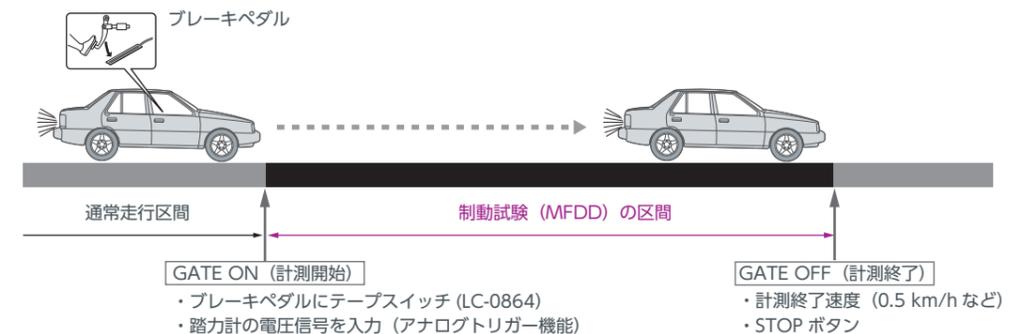
制動試験

必要なオプション 本体試験モード LC-0828N 本体制動試験機能
PC試験モード LC-0831 加減速試験ソフト

*フェード試験は特注対応

MFDD

ブレーキ評価基準MFDD (平均飽和減速度) に対応した、制動試験用の試験モードです。制動開始時から車両停止までの制動距離 / 制動時間 / MFDDなどを計測します。



車両試験機能

制動試験

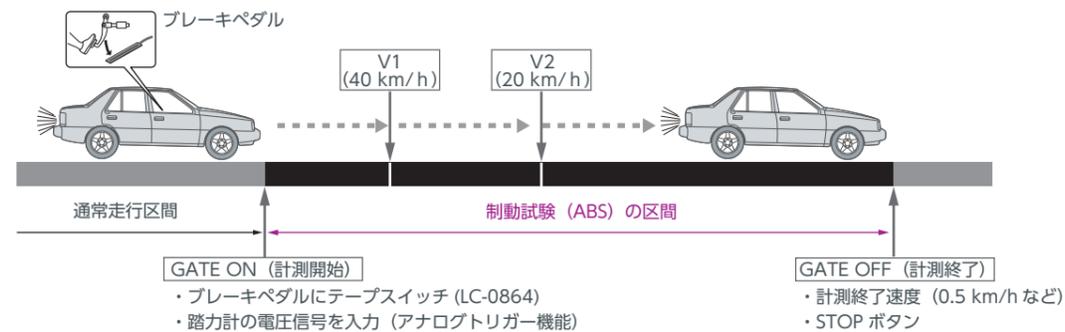
必要なオプション 本体試験モード LC-0828N 本体制動試験機能
PC試験モード LC-0831 加減速試験ソフト

*フェード試験は特注対応

ABS・ウエットグリップ

制動開始時から車両停止までの、特定のステップごとの瞬時速度 / 移動距離 (制動距離) / 経過時間 (制動時間) / 区間減速度を計測します。ABSは最大減速度 (Z)、ウエットグリップは平均減速度 (AD) を算出します。

*ウエットグリップは、PC試験モード (LC-0831 加減速試験ソフト使用) のみ対応

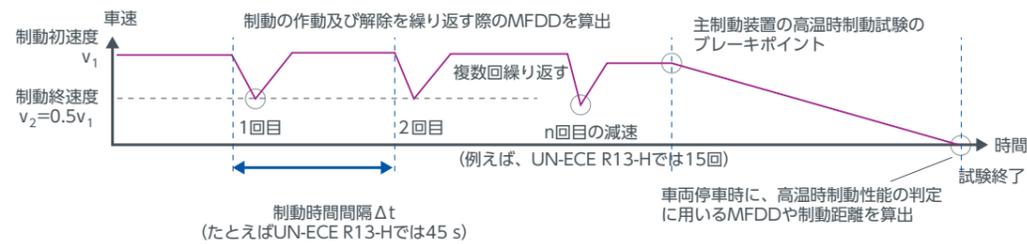


フェード試験 (特注対応)

制動の作動及び解除を繰り返して制動装置をフェードさせ、高温時制動性能を評価する試験です。

加熱時は制動初速度 v_1 から制動終速度 v_2 まで、減速のたびに MFDD (平均飽和減速度) を算出します。

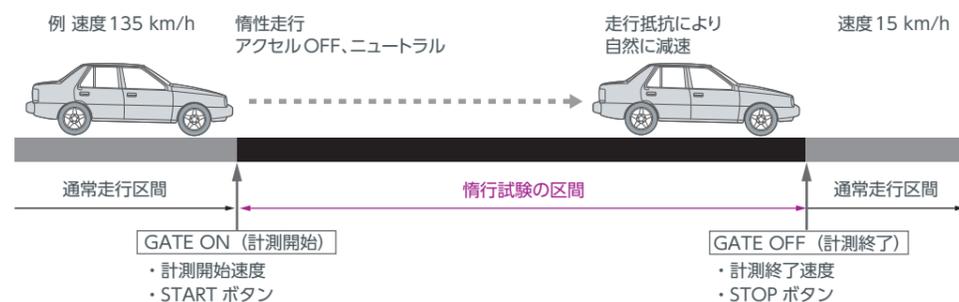
最終的に規定試験速度 v から車両が停止するまで減速することで計測が終了し、そのときの制動距離や MFDD を算出します。



惰行試験

必要なオプション 本体試験モード LC-0829 本体惰行試験機能
PC試験モード LC-0831 加減速試験ソフト

アクセルから足を離しギアをニュートラルにし、計測開始速度を下回った (あるいは START ボタンが操作された) タイミングから、計測終了速度に達する (あるいは STOP ボタンが操作される) までの、惰行時間や惰行係数、区間平均速度、移動距離等の車両の惰行性能を計測する試験です。



燃費試験

必要なオプション PC試験モード LC-0832 燃費試験ソフト

定地燃費

車両を水平直線路において一定速度で走行させた状態で、燃料消費率を計測する試験です。

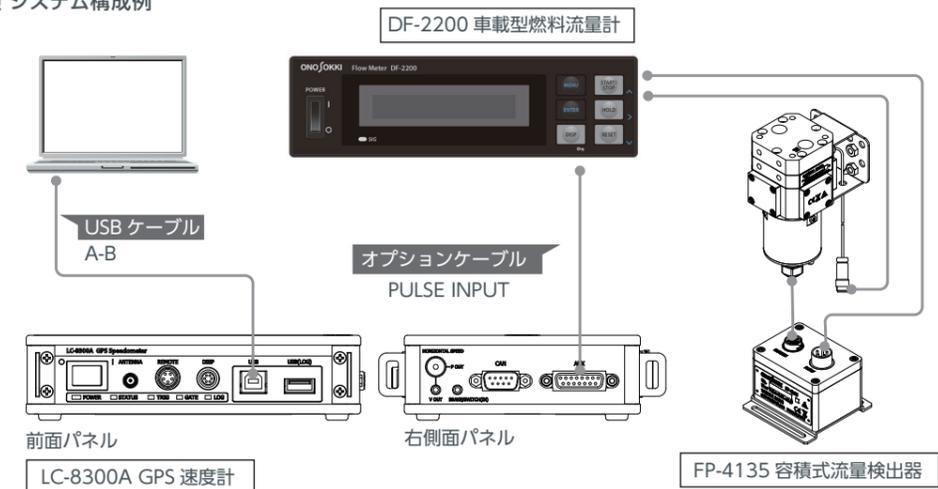
定地燃費試験は、計測を開始してからの距離ステップや時間ステップごとの移動距離 / 経過時間 / 平均速度 / 累積燃料消費量 / 累積燃料消費率などの計測結果を得ることができます。

パターン燃費

多様な走行パターンに対する各区間の、距離 / 時間 / 区間平均速度 / 区間燃料流量 / 区間燃費 / 平均速度 / 燃料流量 / 燃費の各計測値を求める試験です。

例えば、テストコースの周回を 1 区間としパターン燃費試験を実施すると、周回ごとの燃料消費率や全周回の燃料消費率などの計測結果を得ることができます。

燃費試験 システム構成例



軌道解析

必要なオプション PC試験モード LC-0833 軌道表示ソフト

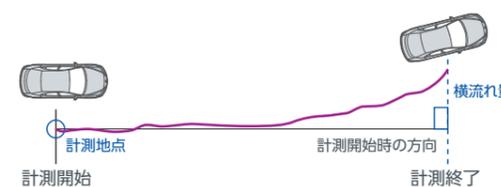
走行軌跡計測

計測スタートからストップまでの間の車両の走行軌跡を計測し、計測した結果を相対走行軌跡としてグラフ描画します。

*車両進行方向を表示させるためには、LC-8220 GPS ベクトル速度計が必要です。

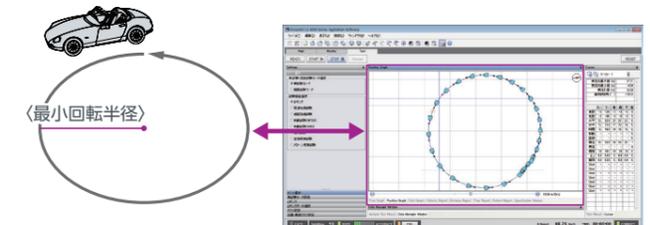
横流れ量の算出

計測スタートからストップまでの間の、車両の横流れ量を算出します。



最小回転半径の測定

車両の最小回転半径を測定します。



オプション

試験モードオプション

LC-0827*1	本体加速試験機能	【本体試験モード】発進加速試験および追越加速試験を実施
LC-0828N*1	本体制動試験機能	【本体試験モード】制動試験、ABS試験を実施
LC-0829*1	本体惰行試験機能	【本体試験モード】惰行試験を実施
LC-0831	加減速試験ソフト	【PC試験モード】加減速試験、惰行試験を実施
LC-0832	燃費試験ソフト	【PC試験モード】燃費試験を実施
LC-0833	軌道表示ソフト	【PC試験モード】軌跡グラフの描画と横流れ量の演算

LC-8300A 本体機能追加オプション

LC-0824*1	km/mile 切替機能	km系と mile 系の単位切替 1 mile=1.609344 km (距離・速度) 1 L=0.264172053 gallon (燃料関連) で計算
LC-0826*1	垂直方向測定機能	垂直速度、垂直距離、勾配の計測
LC-0836*1	IMU データ出力機能	XYZ 加速度、XYZ 角速度、ロール・ピッチ・ヨー角の計測 LC-8300A 本体内蔵 IMU、外付け IMU (LC-0092 慣性計測ユニット、 LC-0855 高精度 IMU) のデータの保存、出力が可能
LC-0854*1	CAN 出力機能	計測データの CAN 出力が可能

センサー・ケーブル・周辺機器など

LC-0091	GPS/GLONASS アンテナ	ケーブル長 5 m
LC-0092*2	慣性計測ユニット (IMU)	外付け小型 IMU、5.0 m ケーブル付
LC-0855*2	高精度 IMU	水平距離精度 ±0.05 % を実現、5.0 m ケーブル付
LC-0856	白線検知センサー	路面に専用白線を設置した位置で、計測開始や終了のトリガーをかけたときに使用
LC-0864	テープスイッチ	ブレーキ/アクセルペダルの踏面に貼り付けて、踏み込み時にトリガーをかけたときに使用
LC-0082	電源ケーブル (バッテリークリップ型)	赤、黒クリップ仕様、ケーブル長 5 m、ヒューズ 3 A
—	LC-8300A 本体用 AC アダプター (PS-P20023)	AC100~240 V、電源ケーブル別売
LC-0860	CAN 用ケーブル	CAN 通信用、ケーブル長 2 m、終端抵抗無し
LC-0861	CAN 終端抵抗アダプター	
LC-0866	汎用入出力ケーブル	AUX コネクター接続用 (入力: アナログ 4 ch、パルス 1 ch / 出力: デジタル出力) * 白線検知センサー接続用汎用入出力ケーブルとの併用はできません
—	白線検知センサー接続用汎用入出力ケーブル	* LC-0866 汎用入出力ケーブルとの併用はできません
—	モバイルプリンター (DPU-S445-00C-E)	シリアルプリンター セイコーインスツル社製
—	プリンター用シリアル通信ケーブル (PS-D11125A1.5M)	LC-8300A とモバイルプリンターの接続用、ケーブル長 1.5 m
—	プリンター用 AC アダプター (PW-D0940-W2)	AC 100~240 V セイコーインスツル社製
—	プリンター用電源ケーブル (CB-JP04-18A-E)	日本国内仕様 セイコーインスツル社製
—	プリンター用バッテリーパック (BP-L0725-B1)	Li-ion 充電電池 セイコーインスツル社製
—	プリンター用感熱紙 (TP-341L-1)	10 巻 (1 巻 28 m) セイコーインスツル社製

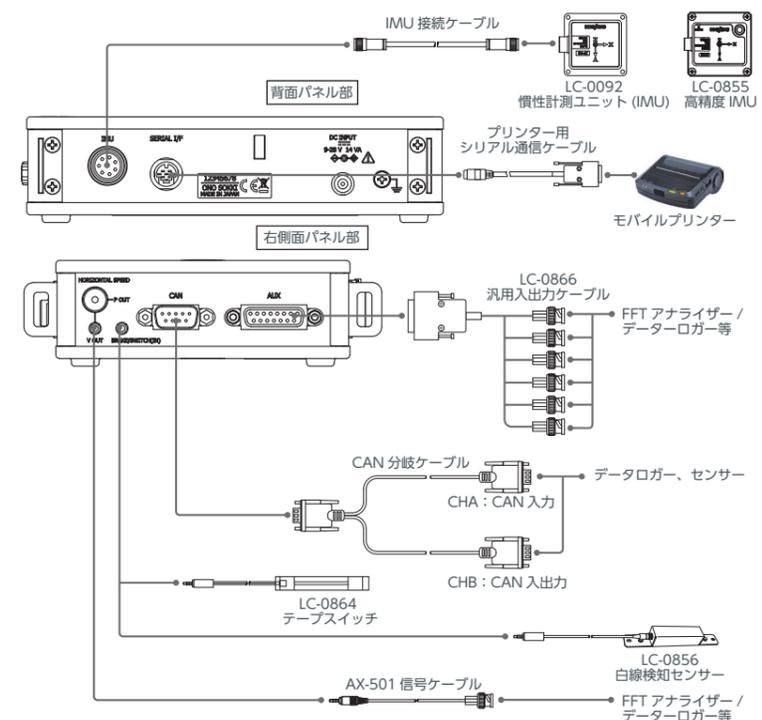
*1 本体納入後のオプション機能追加は、引き取り作業が必要です。
*2 本体納入後のオプション取付は、引き取り作業および校正が必要です。

無線試験システム

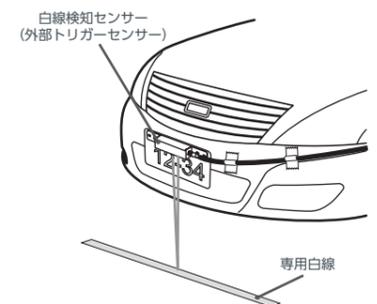
LC-0873	無線通信ユニット	無線通信ユニット
LC-0874	LC-0873 用追加アンテナ	LC-0873 用追加アンテナ、アンテナは 1 式のみ追加可能
LC-0835	無線通信ソフトウェア	PC 用ソフトウェア 無線通信に関する設定機能、区間測定試験で収録したデータの表示
—	無線用アンテナ延長ケーブル	無線モジュールとアンテナの距離を延長する、2 m の SMA ケーブル 最大 3 本連結して 6 m まで延長可能
—	無線通信ユニット用通信ケーブル (PS-D7051G2M)	LC-8300A と LC-0873 の接続用、ケーブル長 2 m



オプション機器接続図



白線検知センサー (LC-0856) 取付イメージ



車両が専用白線に到達したタイミングを、試験開始または終了のトリガーとして設定することができます。

仕様

LC-8300A GPS速度計

測定精度	水平速度	測定範囲 / 精度	0.1~500.0 km/h / ±0.1 km/h以内 (水平速度 30 km/h 以上、衛星 7 個以上時、マルチパスなきこと)	
	水平距離	精 度	内蔵 IMU または外付け IMU 使用時: ±0.1 % (直進距離 300 m、水平速度 30 km/h 以上、衛星 7 個以上時、マルチパスなきこと) 外付け高精度 IMU 使用時: ±0.05 % (直進距離 300 m、水平速度 30 km/h 以上、衛星 7 個以上時、マルチパスなきこと)	
標準 計測項目	水平速度 (km/h)、水平距離 (m)、時間 (s)、UTC 時刻、衛星数、HDOP (水平精度低下率)、進行方位 (°)、北方向速度 (km/h)、東方向速度 (km/h)、北方向距離 (m)、東方向距離 (m)、緯度 (dms)、経度 (dms)、標高 (m)			
オプション 計測項目	横距離 (m)、垂直速度 (km/h)、垂直距離 (m)、VDOP (垂直精度低下率)、横流れ量 (m)、進行距離 (m)、ロール角 (°)、ピッチ角 (°)、ヨー角 (°)、X 軸加速度 (m/s ²)、Y 軸加速度 (m/s ²)、Z 軸加速度 (m/s ²)、X 軸角速度 (°/s)、Y 軸角速度 (°/s)、Z 軸角速度 (°/s)、勾配 (%)			
更新 (出力) 周波数	100 Hz			
一般仕様	電源 / 電力	DC 9~28 V (非アインレージョン)、AC 100~240 V (AC アダプター使用: オプション) / 最大 14 W (DC 電源入力、付属周辺機器接続時)		
	使用 / 保存温度	本 体	0~50 °C / -10~60 °C (湿度 20~80 %RH、結露なきこと)	
		アンテナ	-40~85 °C / -40~85 °C	
	保護等級	アンテナ	IP67	
耐振動性	27.1 m/s ² (rms 値、ランダム振動、XYZ 各方向 1 時間)			
	耐衝撃性 500 m/s ² (作用時間 11 ms)			
	本 体 約 170 × 120 × 40 mm (突起部含まず) / 約 750 g			
	表示器 約 132 × 86 × 33 mm (突起部含まず) / 約 450 g			
外形寸法 / 質量	リモートボックス 約 115 × 45 × 20 mm (突起部含まず) / 約 80 g			
	アンテナ φ57 × 15 mm (アンテナ部) / 約 110 g (ケーブル含まず)			
	速度アナログ出力	範 囲	0~10 V (SI 単位時: 0~10 V / 0~500.0 km/h、 mile 単位時: 0~10 V / 0~250.0 mile/h)	
		負荷抵抗	10 kΩ 以上	
距離パルス出力	分解能	SI 単位時: 10, 5, 1 mm/pulse mile 単位時: 16.0934, 8.0467, 1.6093 mm/pulse から選択		
	出力遅れ時間	10 ms 以内		
	出力信号	矩形波パルス出力 Hi 5 V ± 0.5 V、Lo 0.5 V 以下		
	デューティ	50 % ± 10 %		
デジタル出力	ゲート出力 / 速度判定出力から選択	負荷抵抗 1 kΩ 以上		
	電圧入力*1	チャンネル数	4	
入 力		分解能	16 bit	
		レンジ	±20 V	
		サンプリング周波数	100 Hz	
		アナログトリガー機能	電圧値によるトリガー機能 CH1: 計測開始トリガー、CH2: 計測終了トリガー	
パルス入力*1		チャンネル数	1	
		入力結合	AC または DC	
		機 能	パルスカウント / 周波数 / デューティ	
		入力波形	AC 選択時: 正弦波、DC 選択時: 矩形波	
外部トリガー入力	無電圧接点信号 / 有電圧接点信号から選択			
CAN	共通事項	ボーレート	125 k、250 k、500 k、1000 k bps	
		プロトコル	CAN Ver2.0B 準拠	
	入 力	入力ポート	2 (ポート A、ポート B)	
		データ取得数	32 ch / 1 ポート (最大 64 ch)	
	出 力*2	標準 出力項目	その他	ポート B 側は CAN 入力を選択していること
			出力更新周期	OFF / 1 Hz / 5 Hz / 10 Hz / 20 Hz / 100 Hz から選択
オプション 出力項目		出力項目	水平速度 (km/h)、速度単位、水平距離 (m)、UTC 時刻、衛星数、 スタート・ストップ・リセットトリガー、GATE 状況、内部状況、 精度状況、HDOP (水平精度低下率)、進行方位 (°)、緯度 (dms)、 経度 (dms)、標高 (m)	
		出力項目	垂直速度 (km/h)、垂直距離 (m)、VDOP (垂直精度低下率)、 横流れ量 (m)、ロール角 (°)、ピッチ角 (°)、ヨー角 (°)、 X 軸加速度 (m/s ²)、Y 軸加速度 (m/s ²)、Z 軸加速度 (m/s ²)、 X 軸角速度 (°/s)、Y 軸角速度 (°/s)、Z 軸角速度 (°/s)、勾配 (%)	
備考	側面部 CAN コネクターより入力			
その他機能	ブザー、汎用センサー用 DC12 V 出力、コンディションメモリ、オプションプリンター接続による印字、ストレージ機能			
試験機能	本体単体での標準試験機能	ノーマル測定、区間測定試験		
	本体単体でのオプション試験機能	発進加速試験、追越加速試験、制動試験 (MFDD)、制動試験 (ABS)、惰行試験		
	PC アプリケーションの標準機能*3	基本機能 (本体への設定、PC 内計測値表示 他)		
付属品	PC アプリケーションのオプション機能*3	加減速試験ソフト、燃費試験ソフト、軌道表示ソフト		
	タッチパネル式表示器 (3.0 m ケーブル付) × 1 リモートボックス (2.0 m ケーブル付) × 1 GPS/GLONASS アンテナ × 1 シガーソケット用電源ケーブル (3.0 m) × 1 ピンジャック ⇄ BNC ケーブル (2.0 m) × 2	PC 接続用 USB ケーブル (2.0 m) × 1 CAN 分岐ケーブル (0.3 m) × 1 USB メモリ × 1 インストール CD × 1	取扱説明書 × 1 キャリングケース × 1 表示器用マウントアダプター × 1 マウントアダプター用ベースプレート × 1	

*1 側面部 AUX コネクターよりオプションケーブルにて入力

*2 オプション

*3 PC 動作環境参照

LC-0092 慣性計測ユニット (IMU) (オプション)

X,Y,Z 加速度	測定範囲	-98.0~98.0 m/s ²
	直線性	±0.2 % FS*
X,Y,Z 角速度	測定範囲	-150~150 °/s
	直線性	±0.1 % FS*
使用 / 保存温度	0~50 °C / -10~60 °C (湿度 20~95 %RH、結露なきこと)	
ケーブル	5.0 m	
保護等級	IP43	
外形寸法 / 質量	約 56×56 × 35 mm (突起部含まず) / 約 110 g	

*参考精度

LC-0855 高精度 IMU (オプション)

X,Y,Z 加速度	測定範囲	-49.0~49.0 m/s ²
	直線性	±0.1 % FS*
X,Y,Z 角速度	測定範囲	-150~150 °/s
	直線性	±0.03 % FS*
使用 / 保存温度	0~50 °C / -10~60 °C (湿度 20~95 %RH、結露なきこと)	
ケーブル	5.0 m	
保護等級	IP43	
外形寸法 / 質量	約 70×70×43 mm (突起部含まず) / 約 200 g 約 72×72×56 mm (突起部含まず、マグネットベースを含む) / 約 400 g (マグネットベースの質量を含む)	

*参考精度

PC 動作環境

OS	Windows® 10 / 7 [32/64 bit]*1 バージョンの詳細については当社ホームページを参照ください
メモリ	512 MB 以上
HDD	80 GB 以上
CPU	Intel Core™ 2 Duo / 2 GHz 以上*2
ディスプレイ	XGA (1024×768) 以上
USB	USB 2.0 (high speed) 1 ポート以上
光学ドライブ	インストールおよびアップデート時に DVD-R、および CD-R の 読み込み可能な光学ドライブ
その他	.NET Framework 3.5 のインストールが必要です。*3

*1 Windows® 10、Windows® 7 は、米国 Microsoft Corporation の

米国およびその他の国における登録商標または商標です。

*2 Intel、インテル、Intel logo、Intel Core、Core Inside は、アメリカ合衆国

および/またはその他の国における Intel Corporation の商標です。

*3 Windows® 10 ではネットワークに接続してインストールする必要があります。

LC-0873 無線通信ユニット (オプション)

一般仕様	入力電源	USB バスパワー 動作入力電圧範囲: DC 4.75~5.25 V 絶対最大入力電圧: DC 6.5 V AC アダプター (オプション使用時): AC 100 ~240 V 最大 2.5 W
	使用 / 保存温度	0~50 °C / -10~60 °C (湿度 20~80 %RH、結露なきこと)
	外形寸法 / 質量	約 110×66 × 30 mm (突起部含まず) / 約 255 g
	環境条件	JIS C 60068-2-64
無線通信機能	USB	USB 2.0 (High Speed) *USB 3.0 非対応 USB 接続用ケーブル: USB (type-B) オス
	RS-232C (特注対応)	スレープモード時有効 ボーレート: 9600、19200、115200 コネクター: D-SUB 9 ピンオス
無線通信機能	通信距離	約 100 m (ただし、障害物や電波ノイズが無く 静止状態であること)
	規 格	IEEE 802.15.4 準拠
	周波数帯	2.4 GHz
	接続可能な無線 通信ユニット数	最大 63 台
付属品	認 証	電波法認証 (技適) 取得
	USB ケーブル (2.0 m) × 1 インストール CD (デバイスドライバー、マニュアル)	

ご注意

・ご使用の際は、必ず専用アンテナをご使用下さい。

・国外への持ち出しをご検討される場合は、当社販売店または営業所、お客様相談室にお問い合わせください。

LC-0856 白線検知センサー (オプション)

電源電圧 (消費電流)	DC 12~24 V (30 mA 以下)
光源	赤色半導体レーザー (波長 655 nm)
射出光出力	0.5 mW 以下
検出距離	0.2~1.5 m
レーザスポット径	約 6×4 mm (距離 1 m 以下)
ケーブル長	約 5 m
反射シート	付属反射シートを使用 (1 m × 2)
使用温度範囲	0~50 °C
保護等級	IPX3
外形寸法 / 質量	約 300 (W) × 40 (D) × 45 (H) mm / 約 350 g (ケーブル含まず)

小野測器の速度計アーカイブ

*多彩なラインナップから代表的な製品を掲載しました。

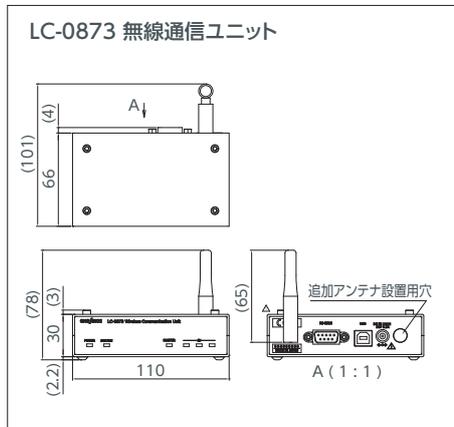
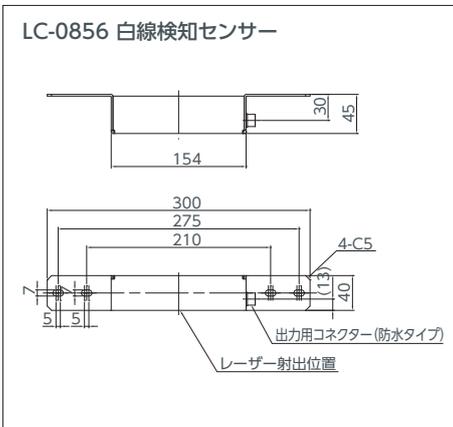
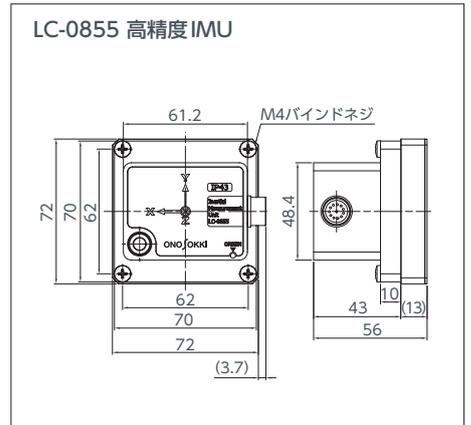
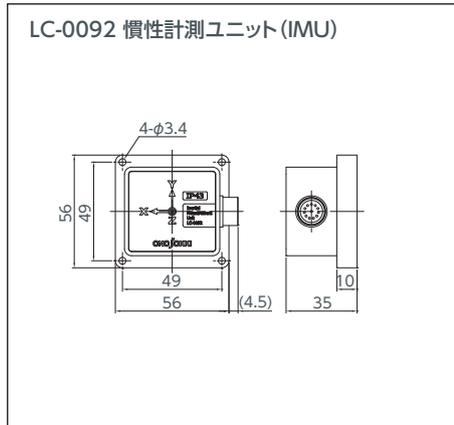
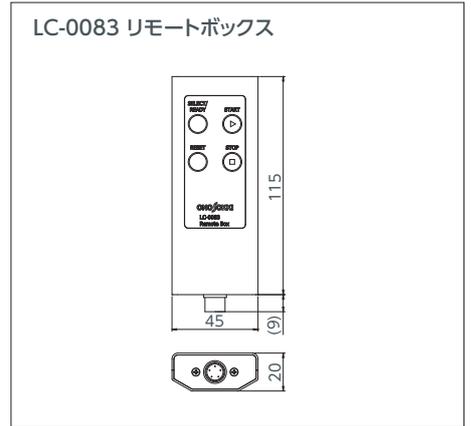
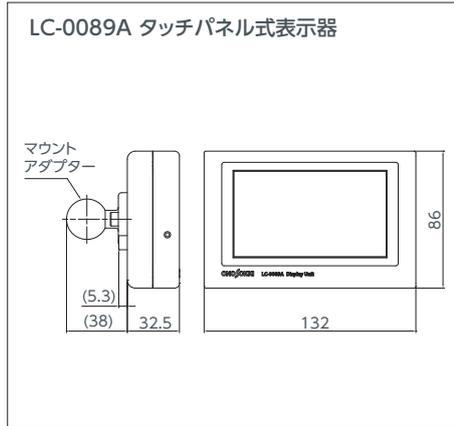
1969 光電管式 PP シリーズ

1977 第5輪式 SM/SV シリーズ

1981 空間フィルター式 LC-660 システム LC-5100 システム

2009 GPS 式 LC-7700 LC-8120, 8220 (高精度) LC-8310 (小型、PCLレス、無線通信) LC-8300A (高精度、PCLレス、小型、無線通信)

■ 外観図 (単位:mm)



※Microsoft® Windows®は米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。その他記載されている会社名、製品名は各社の商標または登録商標です。

お客様へのお願い 当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持出す際の注意について
 当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持出す場合は、外為法(外国為替及び外国貿易法)の規定により、リスト規制該当品であれば、経済産業大臣へ輸出許可申請の手続きを行ってください。また非該当品であれば、通関上何らかの書類が必要となります。尚、非該当品であってもキャッチオール規制に該当する場合は、経済産業大臣へ輸出許可申請が必要となります。お問い合わせは、当社の最寄りの営業所または当社輸出管理担当窓口(電話045-476-9707)までご連絡ください。

●記載事項は変更になる場合がありますので、ご注文の際はご確認ください。 **注意** ●機器を正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

●代理店・販売店

株式会社 小野測器

〒222-8507 神奈川県横浜市港北区新横浜3-9-3 TEL.(045)935-3888

お客様相談室 フリーダイヤル 0120-388841
 受付時間：9:00～12:00/13:00～18:00(土・日・祝日を除く)

北 関 東 (028)684-2400 浜 松 (053)462-5611 九 州 (092)432-2335
 埼 玉 (048)474-8311 中 部 (0565)41-3551 海 外 (045)476-9725
 首 都 圏 (045)935-3838 関 西 (06)6386-3141
 沼 津 (055)988-3738 広 島 (082)246-1777

ホームページアドレス | <https://www.onosokki.co.jp/>
 E-mailアドレス | webinfo@onosokki.co.jp