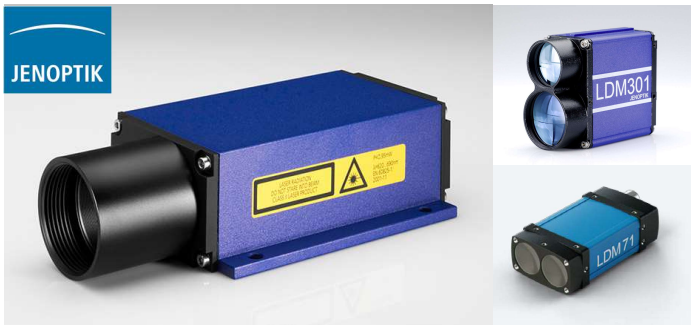
JENOPTIK Laser Range Finder

JENOPTIK社製 レーザー距離計モジュール

［近距離～遠距離まで］実績豊富な高速･高精度測距センサ

産業用途向け

LDMシリーズ －短～中距離レンジ・高速高精度モデル

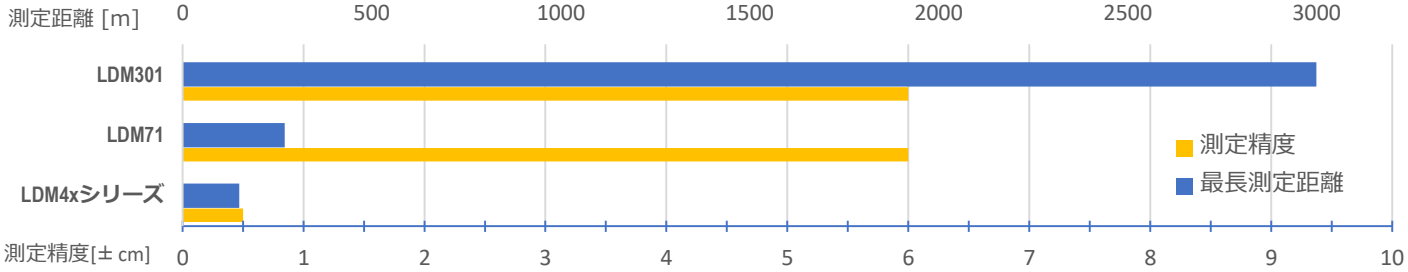


- 905nm/605nm可視レーザー使用(クラス1/2)
- 高速・高精度・良耐環境性能(IP65以上)
- 低価格モデルあり

Application

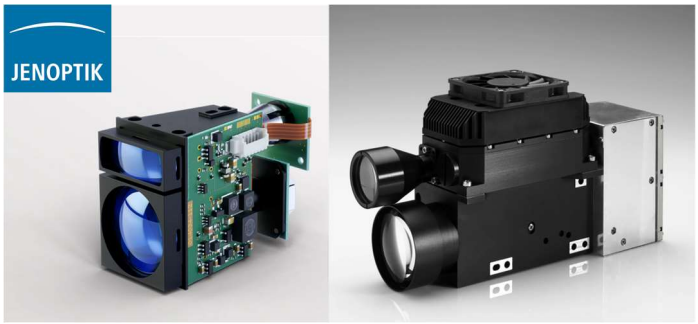
各種距離測定、クレーン位置決め、タンク・サイロ残量測定、ドローン高度確認、交通量・車両スピード計測などの交通監視、船舶接岸速度確認

LDMシリーズ測距レンジ・測定精度



防衛・セキュリティ向け

DLEM/ELEMシリーズ -長距離レンジ・コンパクトモデル

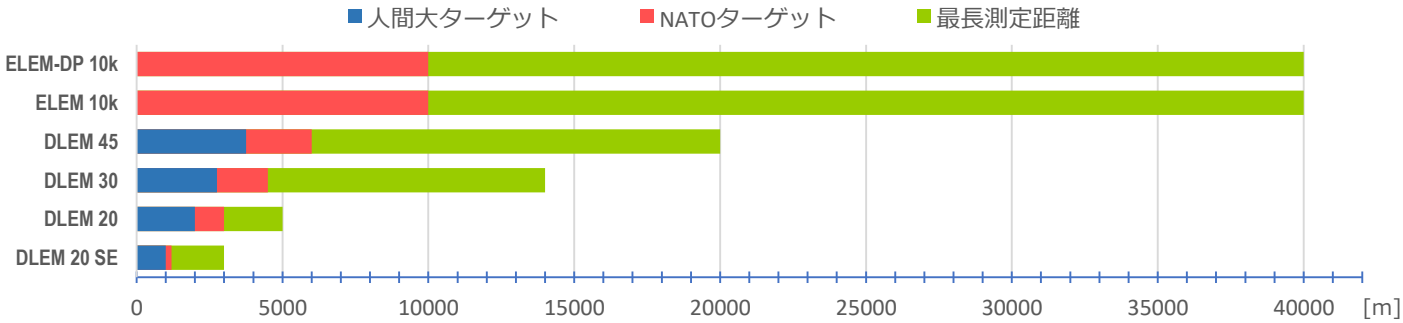


- 1550nmクラス1アイセーフレーザー使用
- 最大5ターゲット測定可能
- 軽量小型設計

Application

不審船監視、ドローン・ヘリコプターなどの追尾、視準器、ジンバル、航空機などの高度測定、船舶距離確認、マルチセンサプラットフォーム

DLEM/ELEMシリーズ測距レンジ

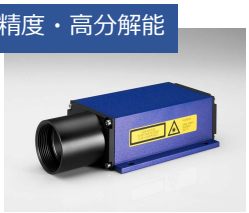


株式会社アイ・アール・システム

産業用途向け

LDMシリーズ　各種モデル・仕様　ー短～中距離レンジ・高速高精度

高精度・高分解能

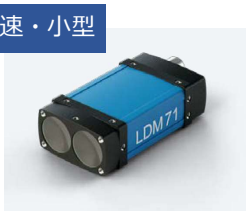


LDM42/43(※1)

・測定精度±5mm

・分解能0.1mm

高速・小型

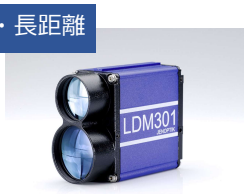


LDM71/72

・最大4kHz高速測定
(反射シートなし)

・LDS30後継機種

中・長距離



LDM301

・測定距離~3000m

・スピード測定も可能

	クレーン/コンベア位置決め 充填量測定	障害物検知・ドローン搭載 交通監視システム	クレーン/コンベア位置決め サイロ/タンク残量測定
測定範囲(※2)	全測定範囲 0.1 m～150 m 反射シートあり 25 m～150 m 自然物表面(拡散反射状態) 0.1 m～30 m	全測定範囲 0.2 m～270 m 反射シートあり 0.5 m～270 m 自然物表面 反射率80% 0.2 m～125 m 自然物表面 反射率10% 0.2 m～70 m	全測定範囲 0.5～3000 m 反射シートあり 30～3000 m 自然物表面 反射率80% 0.5～300 m
測定精度	±3 mm(+15 ℃～+30 ℃) ±5 mm((-40)-10 ℃～+50 ℃)	±60 mm	±60 mm
繰り返し精度		±25 mm	±14 mm
測定値分解能	0.1 mm	1 mm	
測定周波数	0.17 Hz～6.25 Hz 反射率≧80% : max. 50Hz	max. 40 kHz	2 kHz ／ 10 kHz
波長	650nm	905 nm	
ビーム広がり角	0.6mrad	2 mrad x 0.4 mrad	1.7 mrad ／ 10mrad
レーザークラス	Laser class 2	Laser class 1	
補助機能			標準 パイロットレーザ(635nm, Laser class 2) オプション 望遠鏡アダプター
I/F	RS232(max. 38.4 kBaud) RS422(max. 38.4 kBaud)	RS232 RS422	RS232(max. 460.8 kBaud) RS422(max. 460.8k Baud) Profibus DP-V0 Slave(max. 12 Mbaud) SSI, 24 bit, Gray-encoded, 1 validity bit
スイッチング出力	有		2 x "High-side", max. load 0.2 A, short-circuit-proof, adjustable windowing
アナログ出力	有	4 mA～20 mA	
デバイス同期トリガ	有		In/out, up to 30VDC, flank/delay adjustable
測定モード	単一測定・連続測定・距離追跡	単一測定・連続測定	単一測定・連続測定・平均化・外部トリガ・ウィンドウイング
コネクタ	12-pole-M16(Binder 423)	12-pole-M12(Binder 713) 09-3491-970-12	12-pole-M16(Binder 423) 5 pole M12 B-encoded(Binder 766)
電源	10 VDC～30 VDC		
消費電力	Standard : 1.5 W Heating mode : 24 W(24 VDC)(※3)	< 3 W	Standard : < 5 W Heating mode : 11.5 W(24 VDC)
動作温度	(-40) -10 ℃～+50 ℃(※2)	-40 ℃～+60 ℃	
保管温度	-40 ℃～+70 ℃	-40 ℃～+70 ℃	
湿度		10 %～90 %・結露なきこと	15 %～90 %
衝撃/振動		DIN ISO 9022-3	
防水	IP65	IP67	
EMC	EN 61326-1		
寸法	205 x 96 x 50 mm	98 x 36 x 25 mm (コネクタ含む)	141 x 57 x 104 mm (コネクタ含む)
重量	約760 g	約137 g	約800 g(本体のみ)

(※1) 記載されている仕様はLDM42のものです。LDM43はProfibus/SSIインターフェースの機種となります。詳しくはお問い合わせください。
(※2) 測定距離は測定周波数・ターゲット反射率・迷光・および環境条件により異なります。 (※3) Heating mode(-40℃～動作)はオプションモデルです。

防衛・セキュリティ向け

DLEMシリーズ　各種モデル・仕様　ー長距離レンジ・高精度

- 1.55μm 不可視ダイオードレーザー使用
  (アイセーフ、レーザークラス1)
- 最長20000m(測定精度±1 m)
- コンパクト設計 - 33～160g
- 優れた耐環境性能
- 最大5ターゲット
- オプションで追跡モードあり(max. 25Hz)

RSTA(偵察/監視/目標補足)システム・携行デバイス・ジンバル/タレット・ドローン/ヘリコプター搭載・不審船監視

世界最小クラス

	DLEM 20 SE	DLEM 20	DLEM 30	DLEM 45
測定範囲	10 m～3000 m	10 m～5000 m	10 m～14000 m	10 m～20000 m
人間大ターゲット(※1)	≧ 1000 m	≧ 2000 m	≧ 2750 m	≧ 3750 m
NATOターゲット(※2)	≧ 1200 m	≧ 3000 m	≧ 4500 m	≧ 6000 m
大型ターゲット(※3)	≧ 1600 m	≧ 4500 m	≧ 8000 m	≧ 11000 m
測定精度	± 1 m	± 0.5 m	± 1 m	
測定値分解能	0.1m			
波長	1.55μm			
レーザークラス	Class 1(IEC 60825-1:2014; ANSI Z136.1(2014)			
測定モード	標準：単一測定・オプション：max. 25Hz連続測定(追跡モード)			
ビーム広がり角	～0.8 mrad		～0.7 mrad	
距離ゲート解像度	1 m			
測定時間(選択可能)	0.025 秒～3 秒			
ターゲット検知数	max. 5			
ターゲット識別	> 25 m			
誤検出率	< 1 %			
電源	2 VDC～5.5 VDC		4 VDC～16 VDC	
消費電力(待機時)	< 10 mW			
消費電力(動作時)	< 2 W	< 1.8 W	< 2 W	
コネクタ	Molex #53261-0671(相手方：#51021-0600)			
I/F	UART(LVTTL 3.3 V)			
動作温度	-40 ℃～+80℃			
保管温度	-46 ℃～+85℃			
防水	IP00			
衝撃/振動	1500g・0.7ms		1000g・1ms	
寸法	50 x 22 x 34 mm		97 x 25 x 50 mm	110 x 46 x 60 mm
重量	≦ 33 g		≦ 95 g	≦ 160 g

(※1) サイズ 0.5 x 1.75 m・Albedo 30 %・視程 10 km (※2) サイズ 2.3 x 2.3 m・Albedo 30 %・視程 10km (※3) サイズ 6 x 6 m・Albedo 50 %・視程 23km

採用例

無人偵察機用ジンバル

遠隔操作射撃システム

防衛・セキュリティ向け

ELEMシリーズ　各種モデル・仕様　ー超長距離レンジ

- 1.54μm 不可視ソリッドステートレーザー使用
  (アイセーフ、レーザークラス1M)
- 最長40km(測定精度±5 m)
- コンパクト設計(0.9/1.6kg)・低消費電力
- 優れた耐環境性能・高耐久設計
- 20Hz高速測定モデルあり- 動きのある物体にも
- 希望の距離範囲だけをデータ出力可(レンジゲート機能)

各種射撃(照準)管制システム(陸/海/空)・対空システム・マルチセンサプラットフォーム・航空機高度測定(地上から)・船舶距離確認

	ELEM 10k	ELEM-DP 10k
全測定範囲	50 m～40000 m	
NATOターゲット(※1)	≧ 10 km	
最低保証測定距離	-	200 m
測定精度	± 5 m	
測定値分解能	-	1 m
レンジゲート	Full range	
ターゲット検知数	max. 5	
測定周波数	max. 1 Hz(90秒にて最大30回測定)	max. 10 Hz連続操作 20 Hz burst operation
ターゲット識別	20 m	
レーザー	フラッシュランプ励起 Er:Glass laser	LD励起 Er:Glass laser
波長	1.54μm	
ビーム広がり角(※2)	≦ 0.6 mrad	≦ 0.5 mrad
送信側光学部直径	≦ 18 mm	30 mm
パルスエネルギー	≦ 7 mJ	6 mJ ±1 mJ @10 Hz 4 mJ ±0.5mJ @20 Hz
パルス幅	-	≦ 30 ns @10 Hz ≦40 ns @20 Hz
レーザークラス	1M (EN 60825-1:2007)	
寿命(ショット数)	≧ 100,000 回	≧ 5,000,000 回
アライメントランプ	635 nm(LED)	
検出器	Avalanche photo diode	
受信側光学部寸法	38 mm x 58 mm	50 mm
I/F	標準 CAN-Bus オプション RS485・RS232	
電源(外部)	標準 24V nominal Voltage (VG96916に拠る) オプション 18 VDC～32 VDC	18 VDC～32 VDC
待機時消費電流	≦ 0.1 A	≦ 0.15 A
消費電流	≦ 1.7 A@24 V	≦ 8 A@20 Hz
動作温度	-40 ℃～+70℃	-40 ℃～+70℃
保管温度	-55 ℃～+70℃	-55 ℃～+70℃
寸法	210 x 40 x 90 mm	223 x 60 x 124 mm
重量	≦ 940 g	≦ 1600 g

(※1) サイズ 2.3 x 2.3 m・Albedo 30 %・視程 10km (※2) 全角度80%ビームエネルギー

注) 本カタログ上の仕様は改良等により予告なく変更される可能性があります

採用イメージ

NATOターゲット測定の様子

10km先に設置した2.3 x 2.3mの黒いボードにあたって帰ってくる光の減衰量を測定

株式会社アイ・アール・システム　https://www.irsystem.com
〒206-0041　東京都多摩市愛宕4-6-20
TEL: 042-400-0373　FAX: 042-400-0374　e-mail: office@irsystem.com