

技術概要書（様式）

※別紙

技術分類	安全・防災 維持管理 環境 コスト ICT 品質 （該当分類に○を付記）																				
技術名称	LEC-Ⅱ 光るデータコンバーター	担当部署	九州支社																		
NETIS登録番号	KK-130017-A	担当者	田中敏行																		
社名等	株式会社ダイヤコンサルタント	電話番号	092-645-1280																		
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>【技術の概要】 土工構造物や橋梁などの土木構造物等の挙動計測結果を数値の表示から、光の色の変化に変えて表示し、警報を発信する技術です。</p> <p>【新規性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計測結果のデータ、回収、整理および情報発信に技術者（人間）の介在をなくした。 ・測定値の大きさをLEDの発光色という視覚的な情報として表示した。 ・対象構造物の変位をセンサーで測定する度に、管理値と測定値を比較し、発光色を更新して可視（見える）化することで、現場の状態が誰の目にも直ちに判定が可能となる。 <p>2. 技術の内容</p> <p>様々なセンサー（ひずみゲージ式、トランス式、電圧式など）で計測した測定値を、あらかじめ設定された管理基準値に応じて光の色で表示できるデータコンバーターである。</p> <p>特徴は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・様々なセンサーと接続し、計測データを所定の管理値に応じて即時に光の色に表示可能。 ・バッテリーとソーラパネルを用いることで、電源のないところでも設置可能。 ・外部LEDを適切な場所に設置して、様々な安全管理対策に活用できる。 ・無線を用いた遠隔操作により、点検時のみ光の色を表示させ、安全性を確認できる。 ・パトロール時（豪雨、夜間でも）に光の色で変状を確認できる。 <p>3. 技術の効果</p> <p>【期待される効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・リアルタイムで計測結果の情報発信、周知ができるようになった。 ・光の色という視覚的な情報として表示するため、理解しやすくなった。 <p>【効果の具体例】</p> <p>切土のり面や橋梁の変状個所に、「LEC-Ⅱ 光るデータコンバーター」を設置して遠隔監視を実施したことで、現地まで赴き点検する必要がなくなり、パトロールの能率が向上した。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>① 自然条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設置時：露天においては、設置品質や作業員の安全を確保するため強風、豪雨、降雪の場合には設置しない。 ・使用時：雨天時においても正常稼動する。 <p>② 現場条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・LEC-Ⅱ装置の設置スペースは0.09m²（30cm×30cm）程度が必要。 ・設置時の作業スペースは1m²（1m×1m）程度が必要。 <p>③ 技術提供可能地域</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本全国において技術提供が可能。 <p>④ 関係法令等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・なし <p>5. 活用実績</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">国の機関</td> <td style="width: 15%;">1 件</td> <td style="width: 15%;">（九州</td> <td style="width: 15%;">0件</td> <td style="width: 15%;">、九州以外</td> <td style="width: 15%;">1件）</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>1 件</td> <td>（九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>1件）</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>0 件</td> <td>（九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>0件）</td> </tr> </table>			国の機関	1 件	（九州	0件	、九州以外	1件）	自治体	1 件	（九州	0件	、九州以外	1件）	民間	0 件	（九州	0件	、九州以外	0件）
国の機関	1 件	（九州	0件	、九州以外	1件）																
自治体	1 件	（九州	0件	、九州以外	1件）																
民間	0 件	（九州	0件	、九州以外	0件）																

6. 写真・図・表

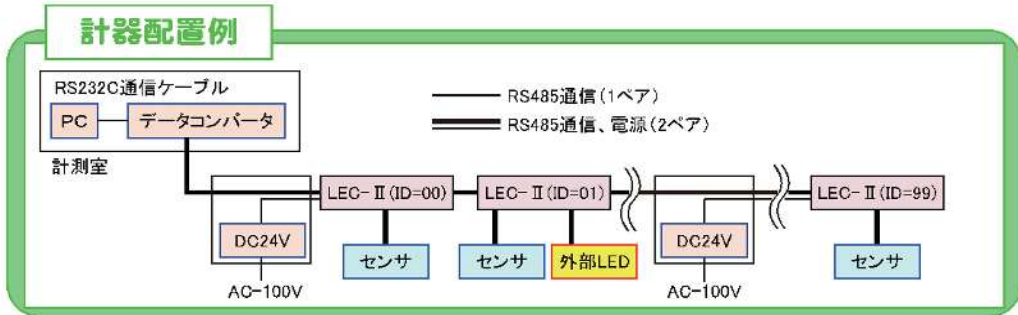
LEC-II : 光るデータコンバータ

(NETIS登録番号:KK-130017-A)

LEC-IIは、様々なセンサ(ひずみゲージ式、差動トランス式、電圧式など)とペアで用いることで、計測データを予め設定された管理値に応じて光の色で情報発信できるデータコンバータです。



計器配置例

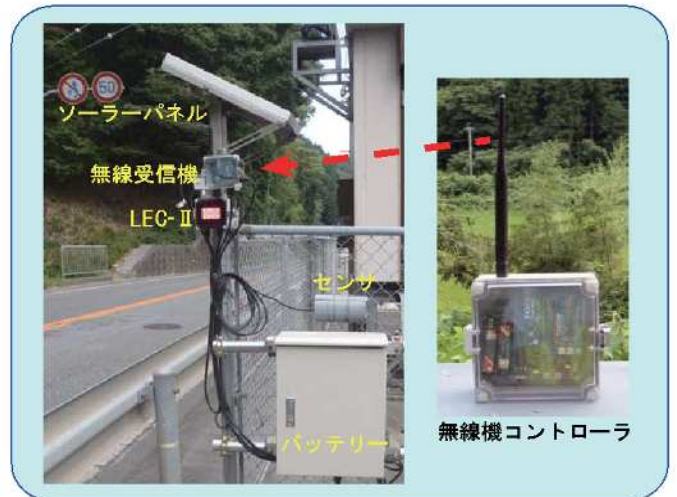


システムの構成と仕様

LEC-IIの仕様

接続対象センサ	ひずみゲージ式	差動トランス式 (電圧式)
測定範囲	$\pm 20,000 \times 10^{-6} \text{st}$	$\pm 2,000,000 \text{mV}$
分解能	$1 \times 10^{-6} \text{st}$	0.1mV
精度	0.125%	0.1%
検出器駆動電源 ^{※1}	定電流	
データメディア	SDカード (32MB ~ 8GB)	
バッテリーバックアップ	約2ヶ月 (時計部)	
外部出力 (7pin出力)	最大定格 DC60V 0.6A	
電源	DC24V	
通信	RS485 (2様式)	
LED (発光色)	7色	
使用温度湿度範囲	-10 ~ 50°C、95%RH 以下 (内部結露のなきこと)	
外形寸法、重量	125×125×75mm (突起部含まず)、約850g	
ケーブル (電源、通信)	1.25mm ² × 2ペア	
接続台数	最大100台	

※1 電圧式検出器を除く。



システム構成

試験適用状況



LEC-IIによる表示



外部LEDによる表示



バッテリー内部の状況