

철도차량 중량변동에 따른 응하중 산출이 가능한

# 응하중 연산 모듈 및 응하중 연산 방법

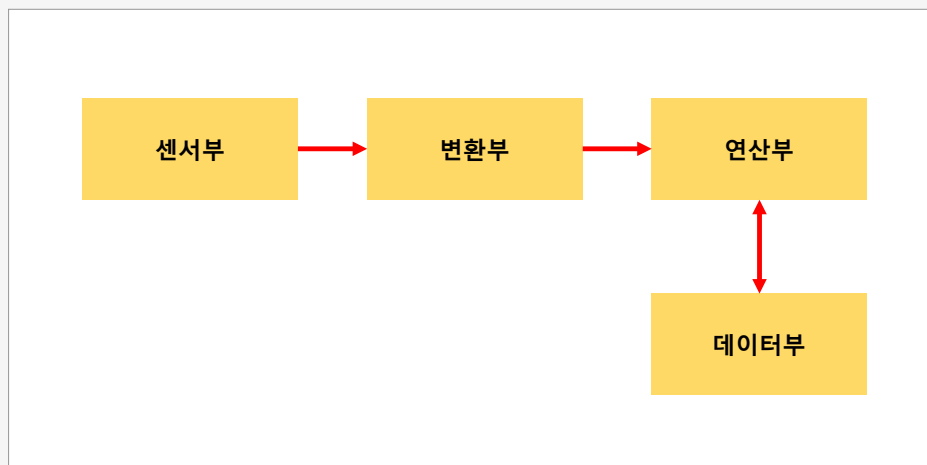
류준형

Tel 031-460-5519

E-mail jhryu@krri.re.kr

## 기술개요

- 본 기술은 스트레인 게이지를 열차의 차체 하부 프레임에 설치하여 스트레인 게이지의 변위량으로 부터 열차의 하중 변화를 계측하는 기술
- 열차의 차체 하부 프레임에 부착된 스트레인 게이지의 변위량으로 부터 열차의 하중 변화를 산출하여 응하중 값 연산 가능
- 열차의 구조 상 공기 스프링을 구비하지 못하는 경우 운전자가 직접 하중을 선택하지 않고도 자동으로 응하중 값 산출 가능



[응하중 연산 모듈의 개략적인 구조]

## 기술 우위성

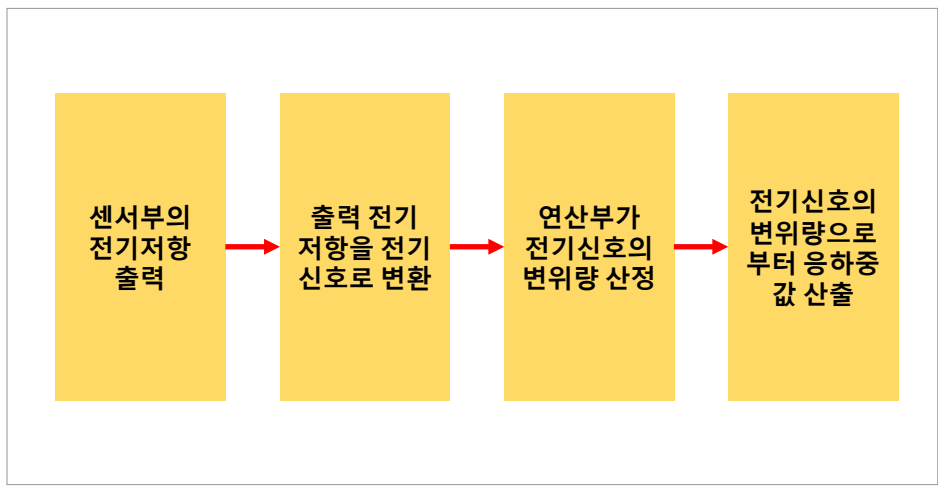
### ■ 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계	본 기술의 우위성
<ul style="list-style-type: none"> <li>☑ 공기 스프링 부재 구조로 중량 변화에 따른 응하중 값 산정 불가</li> <li>☑ 추진제어장치나 제동장치 등의 응하중 연동 제어 불가</li> <li>☑ 공기 스프링이 구비되지 않았을 때의 응하중 산출 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☑ 열차의 하중 변화를 산출하여 응하중 값 연산 가능</li> <li>☑ 운전자가 직접 하중조건을 선택하지 않고도 자동으로 응하중 값 적용 가능</li> <li>☑ 추진제어장치나 제동장치 등에서 응하중 연동 제어 가능</li> </ul>



### 구현방법

- 본 응하중 연산 모듈 및 응하중 연산 방법 기술은 다음과 같이 구현됨
  - 스트레인 게이지의 전기저항 값을 출력하는 센서부
  - 전기신호 변환 및 변위량을 산정하는 응하중 연산 모듈
  - 철도차량의 추진제어장치 또는 제동장치 등에 전달하는 연산부



[스트레인 게이지를 이용한 응하중 연산 방법]

### 적용분야

- 노면전차 등의 공기 스프링 적용이 어려운 철도차량 하부 프레임
- 스트레인 게이지를 응용한 변위 측정 및 연산

### 기술도입 기대효과

- 공기 스프링 부재 구조 철도차량에서 중량 변화에 따른 응하중 값 산정 가능
- 추진제어장치나 제동장치 등의 응하중 연동 제어 가능
- 스트레인 게이지를 이용한 철도차량 하중 변화 측정 가능

### 기술완성도



### 지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	스트레인 게이지를 이용한 응하중 연산 모듈 및 응하중 연산 방법	대한민국	10-1743579	등록