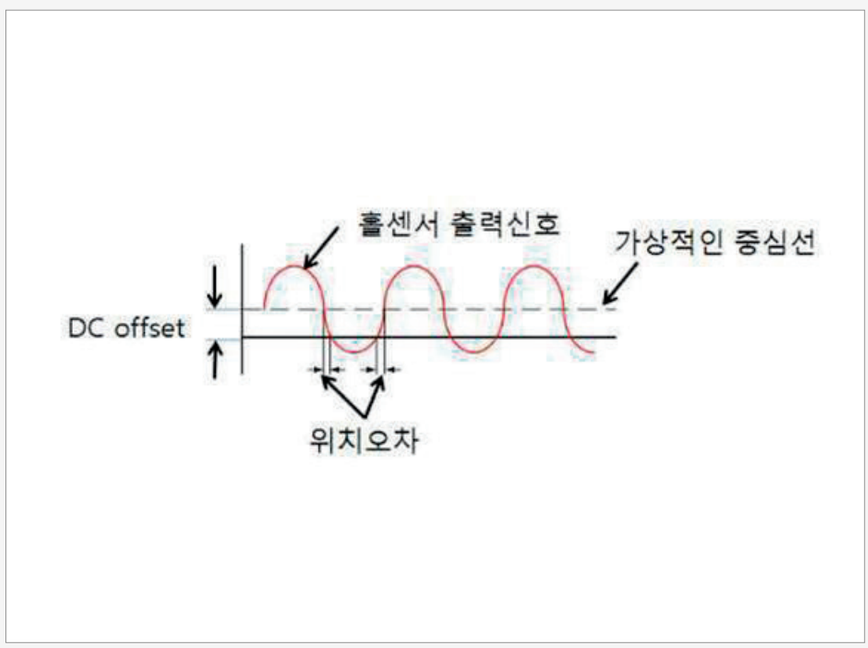
지상 1차 LSM 위치검지용

# 홀센서 DC offset 신호 처리기 기술

조정민
Tel 031-460-5619
E-mail jmjo@krri.re.kr

## 기술개요

- 본 기술은 지상 1차 LSM 추진시스템에 있어서 차상 자속의 절대위치 검지시 홀센서의 DC offset을 효과적으로 제거하여 위치 검지오차를 최소화하는 기술
- DC offset 보상기에 의해 보정된 홀 센서로부터의 신호의 위치오차를 감소시켜 추력 향상 가능
- 지상 1차 LSM을 추진모터로 하는 산업용 기기, 물류이송장치 및 운송시스템 등에 광범위하게 적용 가능




[DC offset에 의한 위치오차가 발생하는 것을 설명하기 위한 파형도]

## 기술 우위성

- 기존 기술 VS 본 기술

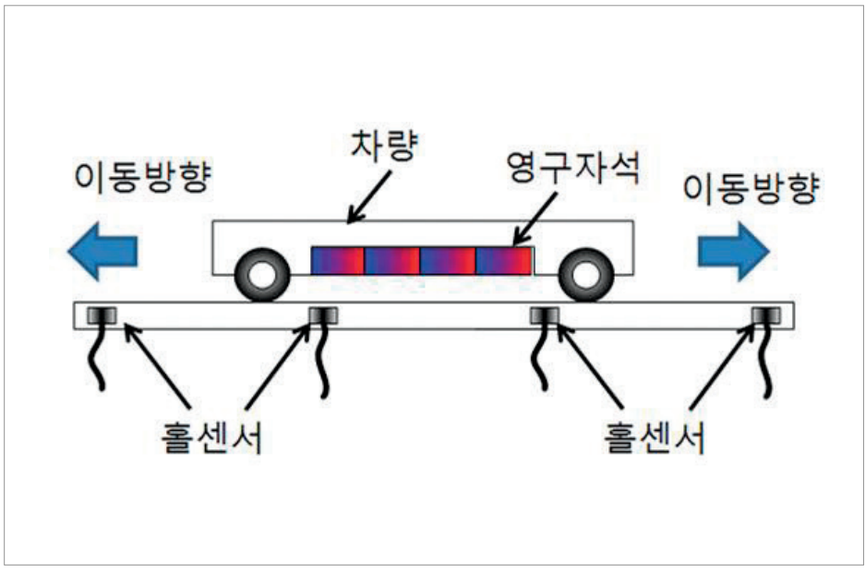
| 기존기술 한계 | 본 기술의 우위성 |
|---|---|
| ☑ 차량 이동시 영구자석과 마주보는 홀센서의 출력신호는 DC offset 을 갖는 정현파 형태로 많은 DC offset 값이 존재하면 수동 동작에 의해 보정하는 방식을 적용하였으나, 주변환경 및 이동 자계의 위치에 따라 DC offset에 의한 위치오차가 발생 | ☑ 각종 신호왜곡 및 노이즈에 의한 오동작을 최소화<br>☑ 지상 1차 LSM을 추진모터로 하는 산업용 기기, 물류이송장치 및 운송 시스템등에 광범위하게 적용<br>☑ DC offset 보상기에 의해 보정된 홀 센서로부터의 신호는 위치오차를 감소시켜 추력을 향상시킴 |



철도기술_02.indd 36 2018-10-12 오후 5:54:50

## 구현방법

■ Op-Amp를 이용하여 아래와 같이 구성하면 DC offset을 갖는 홀센서의 신호는 DC offset이 제거된 신호로 처리되어 위치검출 오차가 최소화 되며, 각종 신호왜곡 및 노이즈에 의한 오동작을 최소화




[지상 1차 LSM 위치검지용 홀센서 신호 처리기 개념도]

## 적용분야

■ 초고속자기부상열차

■ LSM 추진 롤러코스터

## 기술도입 기대효과

■ 어트랙션을 유발할 수 있는 궤도 열차 개발로 국내 경재력 있는 유원시설 제조업체 육성

■ 국내 유원시설업 사업체의 연간 총 매출액 8,500억 원대에서 궤도형 유원시설이 차지하는 비중을 10% 적용시 850억 원대의 년간 매출 기대

## 기술완성도

TRL 1 | TRL 2 | TRL 3 | **TRL 4** | TRL 5 | TRL 6 | TRL 7 | TRL 8 | TRL 9

**TRL4 :** Lab-scale 시제품 개발

## 지식재산권 현황

| 구분 | 명칭 | 출원국 | 등록(출원)번호 | 비고 |
|---|---|---|---|---|
| 특허 | 지상 1차 LSM위치검지용 홀센서 DC offset 신호 처리기 | 대한민국 | 10-1519320 | 등록 |



철도기술_02.indd 37 2018-10-12 오후 5:54:51