

선행물류기술조사 결과서

접수번호	KAIA-SNL-2025-00002		2025.09.17								
신청인	(주)유디엔에스, (주)유디코										
신청기술명	스마트중량센서 및 무인무정차 측중기를 활용한 실시간 물류정보 모니터링 시스템										
기술요지	화물차량의 판스프링에 경사센서, 에어스프링에 에어압력센서, 로드셀, 스테빌라이저 바에 설치한 각도센서를 이용한 스마트중량센서, 카메라, GPS를 설치하여 중량정보, 영상정보, 위치정보를 조합하여 실시간으로 물류정보를 모니터링하고, 도로에 매설하여 차량의 주행 시 발생하는 하중을 미세 변형률의 전기적 신호로 변환하는 센서 플랫폼을 이용한 무인무정차 측중기는 물류창고 또는 원자재 창고의 진출입로에 설치하여 화물차량의 중량정보를 실시간으로 보유자원을 모니터링하는 기술로서 스마트중량센서와 무인무정차 측중기 기술을 융합한 실시간 물류정보 모니터링 기술										
조사범위	국제분류 (IPC)	G01G*, G06*									
	특허문헌	한국	(O)	미국	(O)	일본	(O)	EP	(O)	PCT	(O)
	비특허문헌	신기술									
		논문등									

조사결과 총괄표

■ 신청인의 지식재산권 출원일 이전 특허문헌

연번	인용문헌	
	문헌번호	기술내용[()쪽 ()행] 및 도면
1	미국공개특허 US 2002-0038193	[요약, 청구(1-2)항, 상세한 설명(3-6)쪽, 도면(1-5)도] 차량의 무게측장장치에 관한 것으로, 차축에 공압스프링을 갖고 공압스프링의 벨로우즈 압력을 측정하는 센서와 스프링의 이동거리를 측정하는 센서에 의해 차량의 적재 상태를 감지하는 기술
2	일본공개특허 특개평10-267738	[요약, 청구(1-5)항, 상세한 설명(2-4)쪽, 도면(1-4)도] 차량의 적재 중량 측정 장치에 관한 것으로, 판스프링과 링크 기구를 갖는 짐 받이의 중량을 링크 기구의 회전 각도 변위량을 측정해 중량을 계산하는 장치로 차량에 복수로 설치한 구조
3	한국등록특허 10-2242991	[요약, 청구(1)항, 상세한 설명(5-6)쪽, 도면(1-6)도] 틸팅센서를 기반으로 한 차량의 중량측정시스템에 관한 것으로, 판스프링에 링크로 연결된 틸팅센서로 4개의 틸팅센서로부터 측정된 데이터에 기초한 중량을 포함한 오브젝트 풀을 기존의 디스플레이시스템에 출력하는 기술로 틸팅센서에 의해 측정되는 경사도와 보정하는 3축 가속계센서로 측정되는 경사도를 보정하는 기술

■ 신청인의 지식재산권 출원일 이전 특허문헌

연번	인용문헌	
	문헌번호	기술내용[()쪽 ()행] 및 도면
4	한국공개특허 10-2013-0061904	[요약, 청구(1-6)항, 상세한 설명(3-4)쪽, 도면(1-4)도] 상용차량 축하중 모니터링용 센서 조립 장치에 관한 것으로, 판스프링에 각도 측정센서를 부착하면 판스프링 교체시마다 센서를 부착해야하는 번거로움을 해소하기 위해 프레임과 액슬 간에 이중로드를 축하중에 따라 각회전 가능하게 연결시키고 이중로드에 각도측정센서를 부착하여 축하중을 측정하는 장치
5	한국등록특허 10-0884233	[요약, 청구(1,6)항, 상세한 설명(4-6)쪽, 도면(1-5)도] 차량의 적재중량 측정장치에 관한 것으로, 축에 설치되는 겹판스프링과 상판 간의 거리를 측정하는 거리감지센서에 의해 차량의 적재중량을 산출하는 비접촉식 센서를 이용한 중량 측정 장치
6	일본등록특허 특허제4583157호	[청구(1,2)항, 상세한 설명(4-17)쪽, 도면(1-5)도] 덤프 트럭의 적재 중량 측정에 관한 것으로, 이퀄라이저 바의 서스펜션에 걸리는 하중을 검출하는 수단과 차체의 경사각도를 검출하여 적재중량을 검출하는 방법
7	일본공개특허 특개2007-315920	[요약, 청구(1-4)항, 상세한 설명(4-8)쪽, 도면(1-6)도] 차량용 적재 중량 계량 장치에 관한 것으로, 차체와 차축에 링크로 연결되고 링크에 각도측정센서를 부착하여 측정된 각도에 의해 적재물의 중량을 연산하는 적재 중량 계량 장치
8	한국등록특허 10-2100301	[요약, 청구(1-5,10)항, 상세한 설명(9-12)쪽, 도면(1-5)도] 화물차량 관계 시스템에 관한 것으로, 화물차의 판스프링 각도 변화를 측정하여 중량을 측정하고 화물차량에 탑재된 GPS 모듈을 이용하여 화물의 상차 또는 하차가 이루어졌는지 분석하고 무단투기 또는 권역이탈의 발생 여부를 판정하는 운송정보를 생성하는 화물차량 관계 시스템
9	한국등록특허 10-0931911	[요약, 청구(1,2,4,7)항, 상세한 설명(5-9)쪽, 도면(1-6)도] 입출차 모니터링 방법에 관한 것으로, 화물차를 모니터링하기 위하여 차량의 식별정보를 취득하고 적재물을 촬영하여 적재물을 판독하고 차량을 계근하여 적재물의 무게를 산출하는 차량 모니터링 방법
10	한국등록특허 10-2361722	[요약, 청구(1-7)항, 상세한 설명(6-10)쪽, 도면(1-8)도] 건설현장의 운송작업 관리시스템으로서, 운송을 관리하는 관리서버와 운행경로와 적재 화물의 중량을 포함하는 운행에 관한 정보를 갖는 관리 시스템으로 GPS 수신기와 카메라를 갖고 운송차량의 화물중량을 측정하는 계량대를 포함하는 시스템

■ 신청인의 지식재산권 출원일 이전 특허문헌

연번	인용문헌	
	문헌번호	기술내용[()쪽 ()행] 및 도면
11	한국등록특허 10-2140793	[요약, 청구(1-3,6-8)항, 상세한 설명(8-17)쪽, 도면(1-8)도] 과적 차량을 검출하기 위한 고속 측중기에 관한 것으로, 차량을 촬영하여 촬영 영상을 획득하고 차량의 속도를 측정하고 측중을 측정하여 차량의 종류에 따른 제한 중량을 비교하여 과적을 판단하는 차량 단속 시스템
12	한국등록특허 10-2689123	[요약, 청구(1-11)항, 상세한 설명(7-12)쪽, 도면(1-5)도] 지능형 물류 플랫폼에 관한 것으로, 화물 차량의 현재 위치 정보, 적재 중량 정보를 획득하는 화물 차량 정보 획득부에 의해 적재 중량 정보의 변화를 기반 으로 물류 이동을 판별하는 물류 플랫폼

■ 신청인의 지식재산권 출원일 이후 특허문헌

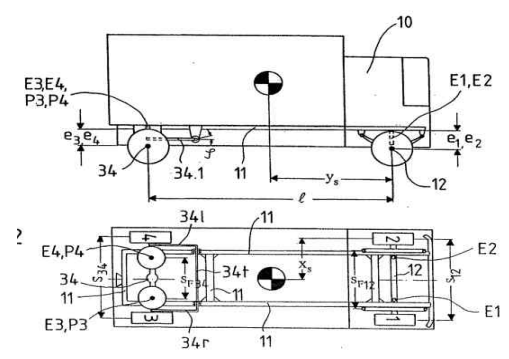
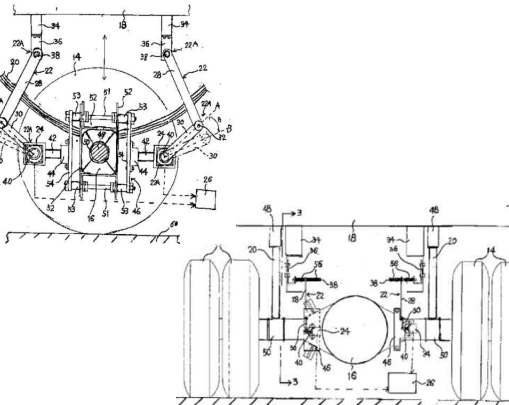
연번	인용문헌	
	문헌번호	명 칭
1	없음	

■ 신기술, 논문등의 비특허문헌

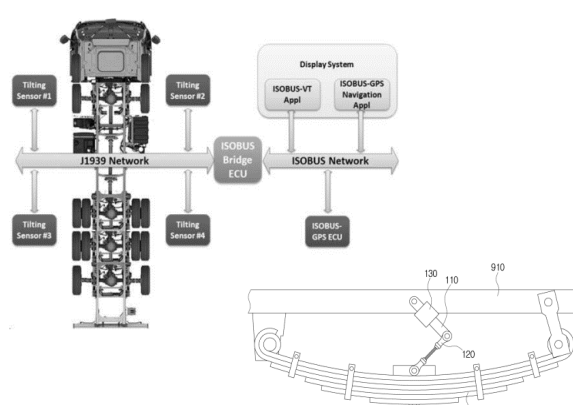
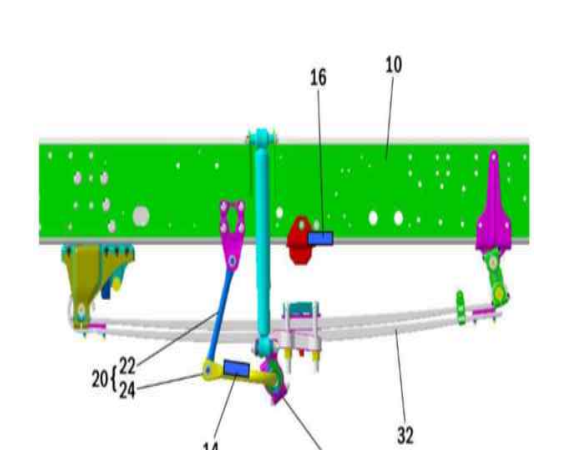
연번	인용문헌	
	문헌번호	명 칭
1	없음	

관련기술 대비표(상세분석)

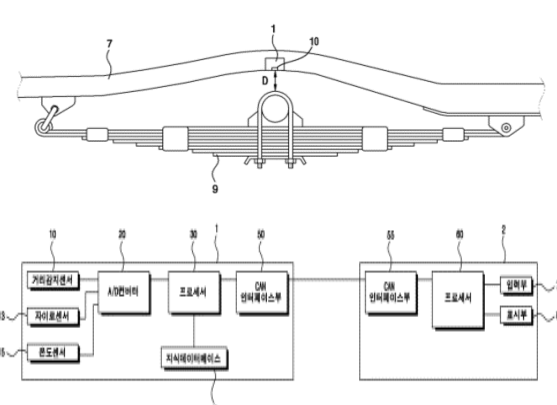
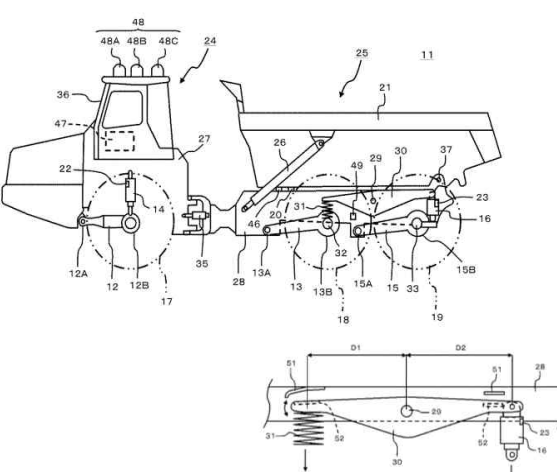
■ 신청인의 지식재산권 출원일 이전 특허문헌

연번	본원의 기술내용 및 도면	인용문헌의 기술내용 및 도면
1	◆ 스마트중량센서 및 무인무정차 축중기를 활용한 실시간 물류정보 모니터링 시스템에 관한 것으로 ▶ 화물차량의 판스프링에 경사센서, 에어스프링에 에어압력센서, 로드셀, 스테빌라이저 바에 설치한 각도센서를 이용한 스마트중량센서 ▶ 스마트중량센서, 카메라, GPS를 설치하여 중량정보, 영상정보, 위치정보를 조합하여 실시간으로 물류정보를 모니터링 ▶ 도로에 매설하여 차량의 주행 시 발생하는 하중을 미세 변형률의 전기적 신호로 변환하는 센서 플랫폼을 이용한 무인무정차 축중기는 물류창고 또는 원자재 창고의 진출입로에 설치하여 화물차량의 중량정보를 실시간으로 보유자원을 모니터링하는 기술로서 스마트중량센서와 무인무정차 축중기 기술을 융합한 실시간 물류정보 모니터링 기술 	<미국공개특허 US 2002-0038193> 차축에 공압스프링을 갖고 공압스프링의 벨로우즈 압력을 측정하는 센서와 스프링의 이동거리를 측정하는 센서에 의해 차량의 적재 상태를 감지하는 기술 ▷ 차량의 중량을 측정하기 위하여 에어스프링의 압력센서를 이용하는 기술이 일부 유사나 이를 이용한 물류정보 모니터링에 대한 언급이 없어 차이가 있음 
2		<일본공개특허 특개평10-267738> 판스프링과 링크 기구를 갖는 짐반이의 중량을 링크 기구의 회전 각도 변위량을 측정해 중량을 계산하는 장치로 차량에 복수로 설치한 구조 ▷ 차량의 중량 측정을 위해 판스프링과 링크 기구의 각도 변화를 이용하여 측정하는 부분이 일부 유사하나 이를 이용한 물류정보 모니터링에 대한 언급이 없어 차이가 있음 

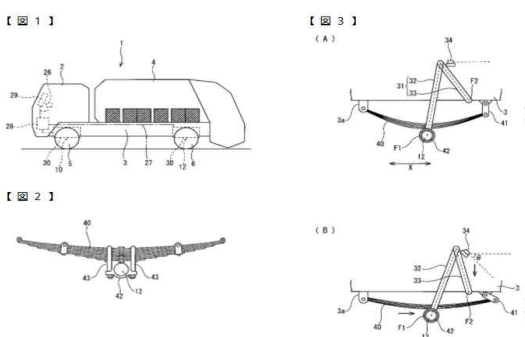
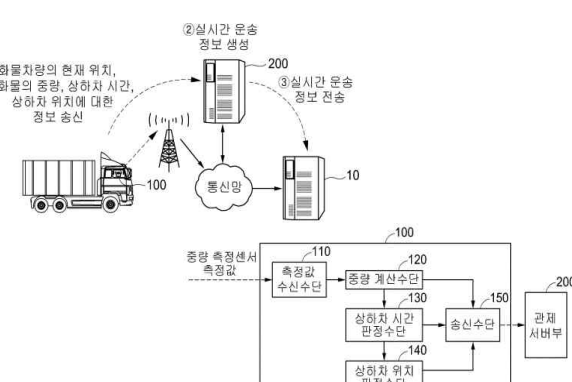
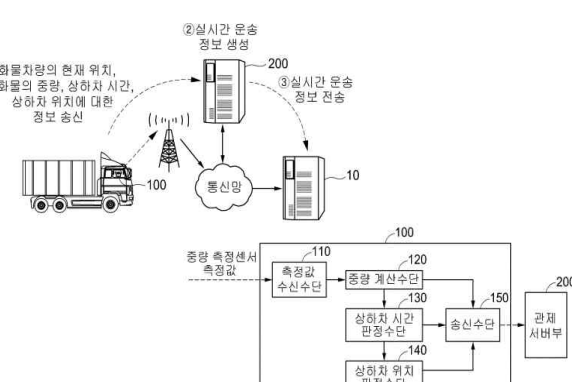
■ 신청인의 지식재산권 출원일 이전 특허문헌

연번	본원의 기술내용 및 도면	인용문헌의 기술내용 및 도면
3	◆ 스마트중량센서 및 무인무정차 축중기를 활용한 실시간 물류정보 모니터링 시스템에 관한 것으로 ▶ 화물차량의 판스프링에 경사센서, 에어스프링에 에어압력센서, 로드셀, 스테빌라이저 바에 설치한 각도센서를 이용한 스마트중량센서 ▶ 스마트중량센서, 카메라, GPS를 설치하여 중량정보, 영상정보, 위치정보를 조합하여 실시간으로 물류정보를 모니터링 ▶ 도로에 매설하여 차량의 주행 시 발생하는 하중을 미세 변형률의 전기적 신호로 변환하는 센서 플랫폼을 이용한 무인무정차 축중기는 물류창고 또는 원자재 창고의 진출입로에 설치하여 화물차량의 중량정보를 실시간으로 보유자원을 모니터링하는 기술로서 스마트중량센서와 무인무정차 축중기 기술을 융합한 실시간 물류정보 모니터링 기술    	<한국등록특허 10-2242991> 판스프링에 링크로 연결된 틸팅센서로 4개의 틸팅센서로부터 측정된 데이터를 가속계센서로 보정한 값으로 중량 측정하는 기술 ▷ 복수의 틸팅센서로 차량의 중량을 계산하는 기술은 유사하나 이를 이용한 물류정보를 모니터링에 대한 언급 없음 
4	   	<한국공개특허 10-2013-0061904> 프레임과 액슬 간에 이중로드를 축하중에 따라 각회전 가능하게 연결시키고 이중로드에 각도측정센서를 부착하여 축하중을 측정하는 장치 ▷ 차량의 중량을 계산을 위해 각도센서를 부착하는 기술은 유사하나 이를 이용한 물류정보를 모니터링에 대한 언급 없음 

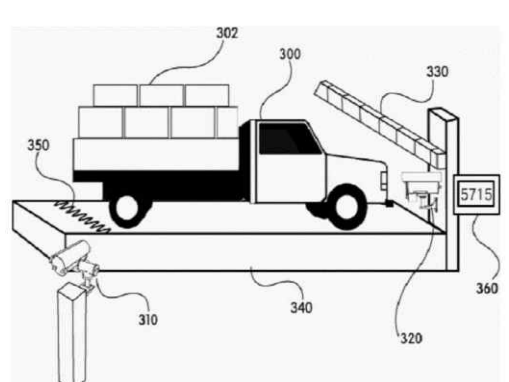
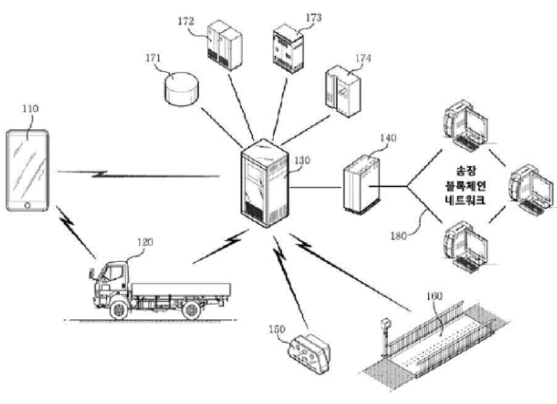
■ 신청인의 지식재산권 출원일 이전 특허문헌

연번	본원의 기술내용 및 도면	인용문헌의 기술내용 및 도면
5	◆ 스마트중량센서 및 무인무정차 축중기를 활용한 실시간 물류정보 모니터링 시스템에 관한 것으로 ▶ 화물차량의 판스프링에 경사센서, 에어스프링에 에어압력센서, 로드셀, 스테빌라이저 바에 설치한 각도센서를 이용한 스마트중량센서 ▶ 스마트중량센서, 카메라, GPS를 설치하여 중량정보, 영상정보, 위치정보를 조합하여 실시간으로 물류정보를 모니터링 ▶ 도로에 매설하여 차량의 주행 시 발생하는 하중을 미세 변형률의 전기적 신호로 변환하는 센서 플랫폼을 이용한 무인무정차 축중기는 물류창고 또는 원자재 창고의 진출입로에 설치하여 화물차량의 중량정보를 실시간으로 보유자원을 모니터링하는 기술로서 스마트중량센서와 무인무정차 축중기 기술을 융합한 실시간 물류정보 모니터링 기술 	<한국등록특허 10-0884233> 축에 설치되는 곽판스프링과 상판 간의 거리를 측정하는 거리감지센서에 의해 차량의 적재중량을 산출하는 비접촉식 센서를 이용한 중량 측정 장치 ▷ 판스프링과 차량 상판과의 거리를 측정하여 적재중량을 계산하는 기술로 기울기를 이용하지 않아 차이가 있음 
6		<일본등록특허 특허제4583157호> 이퀄라이저 바의 서스펜션에 걸리는 하중을 검출하는 수단과 차체의 경사각도를 검출하여 적재중량을 검출하는 방법 ▷ 차량의 적재 중량을 산출하기 위해 서스펜션 실린더에 걸리는 하중과 차체 경사각도를 이용하여 적재중량을 산출하여 유사하나 이를 이용한 물류정보를 모니터링에 대한 언급 없음 

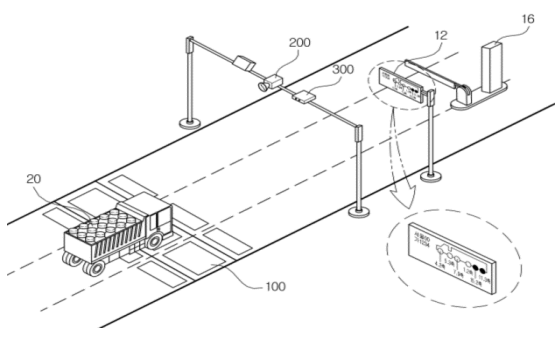
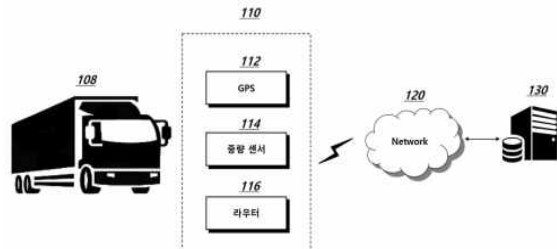
■ 신청인의 지식재산권 출원일 이전 특허문헌

연번	본원의 기술내용 및 도면	인용문헌의 기술내용 및 도면
7	◆ 스마트중량센서 및 무인무정차 축중기를 활용한 실시간 물류정보 모니터링 시스템에 관한 것으로 ▶ 화물차량의 판스프링에 경사센서, 에어스프링에 에어압력센서, 로드셀, 스테빌라이저 바에 설치한 각도센서를 이용한 스마트중량센서 ▶ 스마트중량센서, 카메라, GPS를 설치하여 중량정보, 영상정보, 위치정보를 조합하여 실시간으로 물류정보를 모니터링 ▶ 도로에 매설하여 차량의 주행 시 발생하는 하중을 미세 변형률의 전기적 신호로 변환하는 센서 플랫폼을 이용한 무인무정차 축중기는 물류창고 또는 원자재 창고의 진출입로에 설치하여 화물차량의 중량정보를 실시간으로 보유자원을 모니터링하는 기술로서 스마트중량센서와 무인무정차 축중기 기술을 융합한 실시간 물류정보 모니터링 기술 	<일본공개특허 특개2007-315920> 차체와 차축에 링크로 연결되고 링크에 각도 측정센서를 부착하여 측정된 각도에 의해 적재물의 중량을 연산하는 적재 중량 계량 장치 ▷ 차축과 차체를 링크로 연결하고 연결한 링크의 각도변화를 측정하여 적재 중량을 계산하여 일부 유사하나 이를 이용한 물류정보를 모니터링에 대한 언급 없음  <한국등록특허 10-2100301> 화물차의 판스프링 각도 변화를 측정하여 중량을 측정하고 화물차량에 탑재된 GPS 모듈을 이용하여 화물의 상하 또는 하차가 이루어졌는지 분석하고 무단투기 또는 권역이탈의 발생 여부를 판정하는 운송정보를 생성하는 화물차량 관계 시스템 ▷ 판스프링 각도 변화로 중량을 측정하고 GPS를 이용하여 화물 상하차와 무단투기를 판정하는 기술로 스마트중량센서를 이용한 물류관계 시스템과 유사함 
8		

■ 신청인의 지식재산권 출원일 이전 특허문헌

연번	본원의 기술내용 및 도면	인용문헌의 기술내용 및 도면
9	◆ 스마트중량센서 및 무인무정차 축중기를 활용한 실시간 물류정보 모니터링 시스템에 관한 것으로 ▶ 화물차량의 판스프링에 경사센서, 에어스프링에 에어압력센서, 로드셀, 스테빌라이저 바에 설치한 각도센서를 이용한 스마트중량센서 ▶ 스마트중량센서, 카메라, GPS를 설치하여 중량정보, 영상정보, 위치정보를 조합하여 실시간으로 물류정보를 모니터링 ▶ 도로에 매설하여 차량의 주행 시 발생하는 하중을 미세 변형률의 전기적 신호로 변환하는 센서 플랫폼을 이용한 무인무정차 축중기는 물류창고 또는 원자재 창고의 진출입로에 설치하여 화물차량의 중량정보를 실시간으로 보유자원을 모니터링하는 기술로서 스마트중량센서와 무인무정차 축중기 기술을 융합한 실시간 물류정보 모니터링 기술 	<한국등록특허 10-0931911> 화물차를 모니터링하기 위하여 차량의 식별정보를 취득하고 적재물을 촬영하여 적재물을 판독하고 차량을 계근하여 적재물의 무게를 산출하는 차량 모니터링 방법 ▷ 차량을 식별하고 카메라로 적재물을 촬영하고 계근하여 무게를 산출하는 차량 모니터링하는 기술은 신청 기술과 일부 유사하나 스마트 중량센서에 대한 언급 없음 
10		<한국등록특허 10-2361722> 운송을 관리하는 관리서버와 운행경로와 적재 화물의 중량을 포함하는 운행에 관한 정보를 갖는 관리 시스템으로 GPS수신기와 카메라를 갖고 운송차량의 화물중량을 측정하는 계량대를 포함하는 시스템 ▷ 계량대와 GPS 및 카메라에 의한 운송관리 시스템으로 신청기술의 물류관제 시스템과 일부 유사하나 자체 중량 측정에 대한 언급 없음 

■ 신청인의 지식재산권 출원일 이전 특허문헌

연번	본원의 기술내용 및 도면	인용문헌의 기술내용 및 도면
11	◆ 스마트중량센서 및 무인무정차 축중기를 활용한 실시간 물류정보 모니터링 시스템에 관한 것으로 ▶ 화물차량의 판스프링에 경사센서, 에어스프링에 에어압력센서, 로드셀, 스테빌라이저 바에 설치한 각도센서를 이용한 스마트중량센서 ▶ 스마트중량센서, 카메라, GPS를 설치하여 중량정보, 영상정보, 위치정보를 조합하여 실시간으로 물류정보를 모니터링 ▶ 도로에 매설하여 차량의 주행 시 발생하는 하중을 미세 변형률의 전기적 신호로 변환하는 센서 플랫폼을 이용한 무인무정차 축중기는 물류창고 또는 원자재 창고의 진출입로에 설치하여 화물차량의 중량정보를 실시간으로 보유자원을 모니터링하는 기술로서 스마트중량센서와 무인무정차 축중기 기술을 융합한 실시간 물류정보 모니터링 기술 	<한국등록특허 10-2140793> 차량을 촬영하여 촬영 영상을 획득하고 차량의 속도를 측정하고 축중을 측정하여 차량의 종류에 따른 제한 중량을 비교하여 과적을 판단하는 차량 단속 시스템 ▷ 차량을 촬영하고 축중을 측정하여 차량 정보와 과적을 판단하나 축중기를 이용한 물류정보 모니터링의 신청기술과 차이가 있음 
12		<한국등록특허 10-2689123> 화물 차량의 현재 위치 정보, 적재 중량 정보를 획득하는 화물 차량 정보 획득부에 의해 적재 중량 정보의 변화를 기반으로 물류 이동을 판별하는 물류 플랫폼 ▷ 차량의 위치정보와 적재 중량 정보에 의한 물류 이동을 판별하는 플랫폼이 신청기술의 물류관제 모니터링 시스템과 유사함 

※ 본 조사의 결과는 일반적인 선행기술자료로서 어떠한 법적 효력도 갖지 않습니다.

고객불만신고전화 02-6915-6111

한국특허기술진흥원

