


문의	특허심사2국 자동차심사과	과장 백은기 심사관 황광석	042-481-5678 042-481-3352
	2019년 9월 23일(월) 조간부터 보도해 주시기 바랍니다. 인터넷매체는 9월 22일(일) 낮 12시 이후 게재 바랍니다.		

## 안전띠 ! 사고를 예방하는 기술로 진화하다

# 안전띠 착용 기술\*의 특허출원이 '15년 이후 2배 이상 증가

# 사고 예방에 초점을 맞춘 안전띠 착용 기술 개발 활발\*\*

\* 안전띠 잠금·해제 등을 차량 시트에 적용하기 위한 기술

\*\* 기간별 특허출원건수(누적) 추이 : '10~'14년 (0건) → '15~'18년 (10건)

- 특허청(청장 박원주)에 따르면, 안전띠 착용과 관련된 특허출원은 2010년부터 2014년까지 연평균 13건에 머물다가 최근 4년간('15~'18년) 연평균 27건으로, 2배 이상 증가한 것으로 나타났다. (붙임 1 참조)
- 안전띠 착용과 관련된 기술은 ▲ 안전띠 착용 모니터링(착용 여부 감지·경고 등) ▲ 안전띠 스마트 시스템(사고 예방 제어·시스템 등) ▲ 안전띠 구조(편의성·견고성 향상 등) 분야로 구분할 수 있다.
- 2010년부터 2018년까지 기술별 특허출원 비중을 살펴보면, 안전띠 착용 모니터링 62건(36.5%), 안전띠 스마트 시스템 61건(35.9%), 안전띠 구조 47건(27.6%) 순으로 조사됐다. (붙임 2 참조)

○ 이를 출원인별로 보면, 내국인이 142건(84%), 외국인이 28건(16%)으로 내국인이 특허출원을 주도하고, 외국인 중에는 일본이 14건(8.2%), 미국이 6건(3.5%)으로 그 뒤를 따랐다.

- 내국인은 대기업 56건(33%), 중견기업 32건(19%), 개인 30건(18%), 중소기업 15건(9%), 대학·연구기관 등 9건(5%) 순으로, 대·중견기업이 절반 이상(52%)을 차지했다.

□ 안전띠 스마트 시스템 기술 분야 중에서 차량 사고 발생을 미연에 방지하기 위한 예방적 기능에 초점을 맞춘 특허출원\*이 2015년부터 신규로 신청되기 시작하여 주목을 받고 있다.

\* 기간별 특허출원건수(누적) 추이 : '10~'14년 (0건) → '15~'18년 (10건)

○ 안전띠를 이용하여 운전자·탑승자 상태를 지속적으로 모니터링하고, 갑작스러운 심정지 상황이 발생할 경우에 심폐 소생술을 실시하는 기술이 대표적인 사례이다.

○ 또한 운전자의 졸음운전이 감지되면 안전띠를 진동시켜 운전자를 깨우는 등 운전자 상태를 관리하고, 운전자 상태에 따라 안전띠를 제어하는 기술도 출원됐다. (붙임 3 참조)

□ 향후 안전띠 착용 관련 기술 개발은 전좌석 안전띠 착용 의무화('18.9.28, 시행)로 그 중요성이 커짐에 따라 꾸준히 이어질 것으로 보인다.

○ 특허청 백운기 자동차심사과장은 “사고시 운전자·탑승자 피해를 최소화하는 사후적 기능을 넘어, 사고 예방을 위한 안전띠 착용 기술의 특허출원 비중이 점차 높아질 것이다”라고 전망했다.

※ 붙임 : 안전띠 착용 관련 특허출원 현황

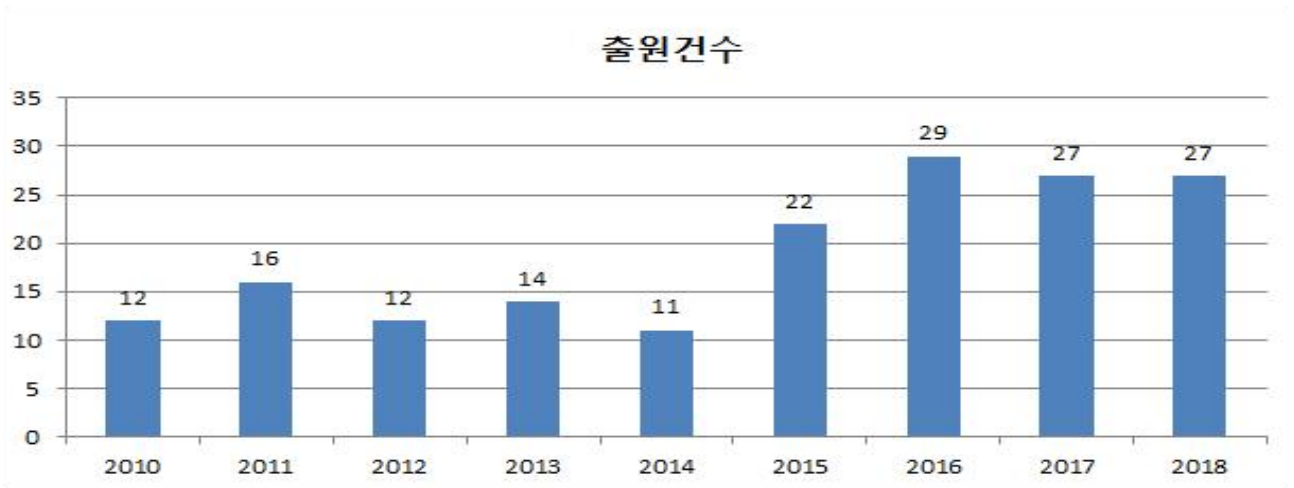


이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 특허심사2국 자동차심사과 황광석 심사관(☎ 042-481-3352)에게 연락주시기 바랍니다.

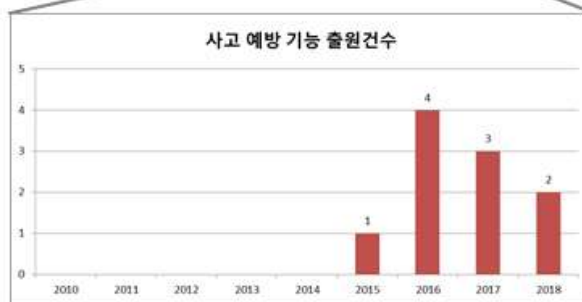
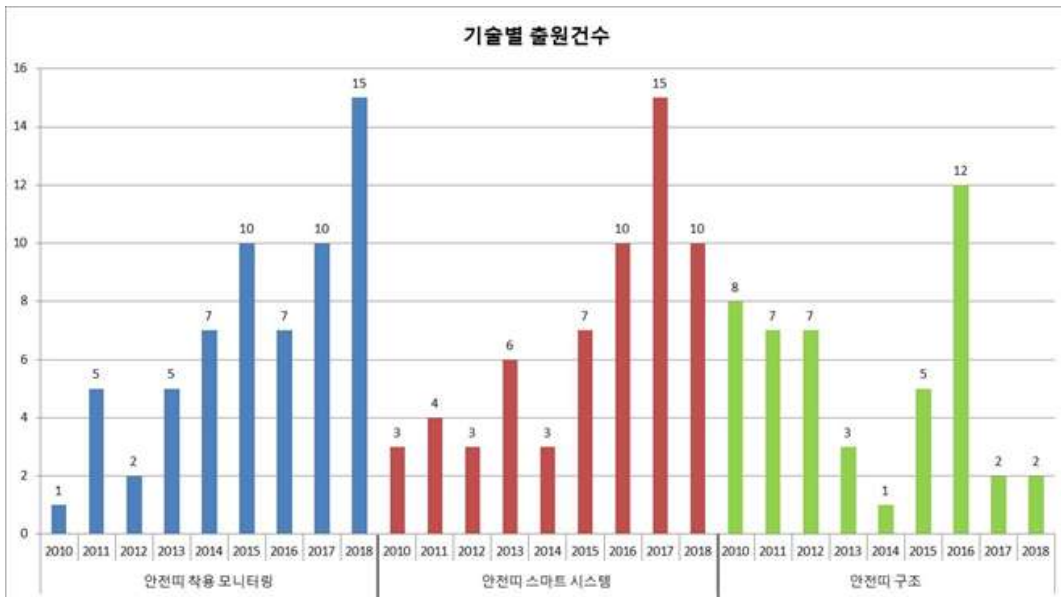
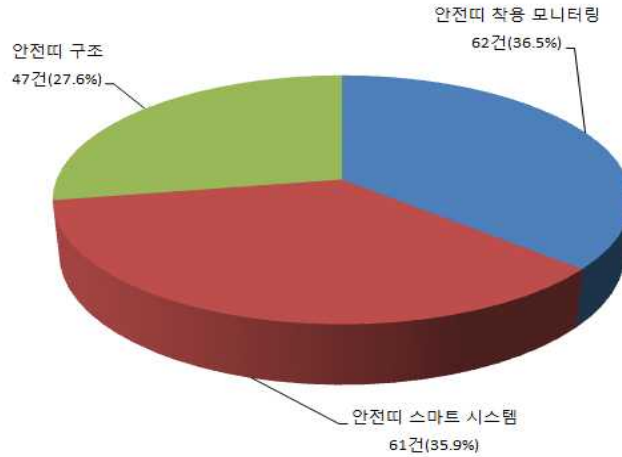
□ 연도별 특허출원 동향 (2010~2018)

(단위 : 건)

구분	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	계
출원건수	12	16	12	14	11	22	29	27	27	170



1) 특허청의 특허검색시스템을 이용하여 국제특허분류(IPC) 및 선진특허분류(CPC) 기준으로 안전띠 착용 관련 기술 분야(B60R22/48)에 속하는 특허 및 실용신안출원을 1차 추출하고, 이를 전수 조사하여 관련 없는 것을 삭제하는 등 2차로 선별하여 집계한 것이다.



□ 출원인별 특허출원 현황 (2010~2018)

구분	대기업	중견기업	개인	중소기업	대학 · 연구기관	외국인	계
출원건수(건)	56	32	30	15	9	28	170
비율	33%	19%	18%	9%	5%	16%	100%

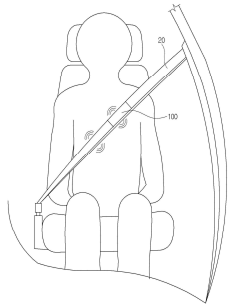
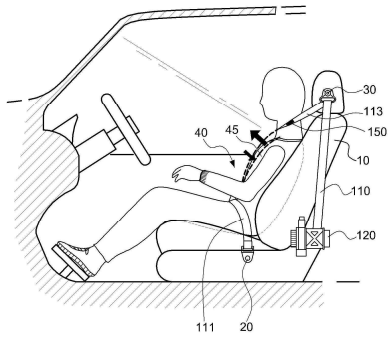
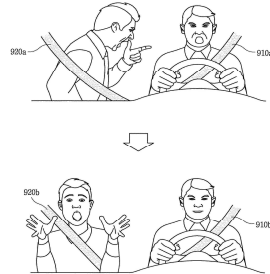
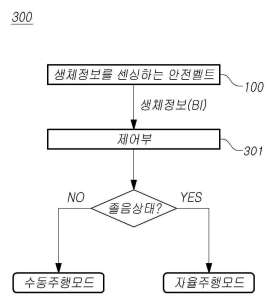
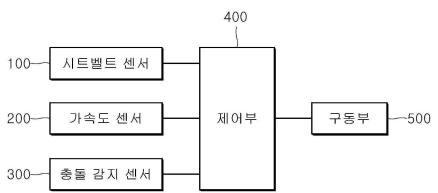
□ 안전띠 착용 모니터링

발명의 명칭 (공개번호)	기술내용	도면
플렉시블 압력 센서를 이용한 안전벨트 정상 착용 감지 시스템 및 그 방법 (10-2018-0085994)	안전띠의 웨빙 내측면에 플렉시블 압력센서를 배치하여, 압력 센서로부터 전달된 신호를 이용하여 안전벨트를 정상적으로 착용했는지 감지하여 알람을 제공하는 시스템	
웨빙 인출량 판단에 의한 시트벨트 착용 감지장치 및 이를 포함하는 시트벨트용 리트랙터 (10-1752805)	안전띠를 착용하기 위해 예측되는 최소 안전띠 인출 길이를 설정하여, 버클에 더미를 체결하거나, 신체 후방으로 안전띠를 인출하여 체결하는 회피 행위시, 안전띠가 정상적으로 착용되지 않았음을 판단하는 안전띠 착용 감지장치	

□ 안전띠 구조

발명의 명칭 (공개번호)	기술내용	도면
비상 상황시 탑승자를 외부에서 신속하게 구할 수 있도록 형성된 상부가 탈착 가능한 안전벨트 (10-2019-0046098)	차량사고 발생시 버클의 고장이 발생하거나, 외부에서 탑승자를 구조할 시 버클에 도달하기 어려운 문제가 있는데, 안전띠의 상부가 탈착 가능하도록 하여, 비상시 구조원이 창문을 통해 상부고정부를 분리시키고 탑승자를 구조할 수 있도록 한 안전띠 시스템	
안전벨트 장치 (10-2016-0091031)	탑승자가 차량 승차를 감지하여 탑승자가 착석하면, 사이드 필러에 인접하게 위치한 안전띠를 탑승자의 전방으로 이동시켜 탑승자가 안전띠를 손쉽게 잡아서 버클을 체결할 수 있도록 한 장치	

□ 안전띠 스마트 시스템

발명의 명칭 (공개번호)	기술내용	도면
운전 환경 환기를 위한 스마트 시트벨트 시스템 및 운전 환경 환기 방법 (10-2016-0134389)	시트벨트에 설치된 온도 감지 센서와 진동 감지 센서를 이용하여 운전자가 졸음상태인지 여부를 확인하고, 졸음 상태인 경우, 차량내 온도를 낮추거나, 차량을 감속하거나, 시트벨트 진동하여 운전 환경을 변경하는 시스템	 <p>A schematic diagram of a person wearing a seatbelt. The seatbelt is shown with various sensors and components labeled with numbers: 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 290, 300, 310, 320, 330, 340, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 410, 420, 430, 440, 450, 460, 470, 480, 490, 500, 510, 520, 530, 540, 550, 560, 570, 580, 590, 600, 610, 620, 630, 640, 650, 660, 670, 680, 690, 700, 710, 720, 730, 740, 750, 760, 770, 780, 790, 800, 810, 820, 830, 840, 850, 860, 870, 880, 890, 900, 910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980, 990, 1000.</p>
탑승자의 심정지시 흉부를 압박하여 심 폐소생 모드를 실행하는 안전벨트 (10-2018-0038657)	안전띠에 심장작동측정센서를 삽입하여 심장박동을 모니터링하거나, 급작스런 자세변경, 급작스런 조향능력 상실 등의 운전자 행동을 모니터링하여 심정지상황 발생을 감지하고, 심정지상황 발생시 안전띠를 감았다 풀었다 하여 심폐소생을 실시하는 시스템	 <p>A side-view diagram of a car interior. A driver is seated in a car seat. A seatbelt is worn. A heart rate sensor (30) is inserted into the seatbelt. The sensor is connected to a control unit (40) and a display (45). Other components are labeled with numbers: 10, 110, 111, 113, 120, 150, 20, 40, 45.</p>
차량 제어 방법 (10-1977091)	탑승자의 제스처를 감지하여, 제1탑승자가 제2탑승자에게 해를 가하는 것으로 판단하면, 제1탑승자의 움직임이 제한되도록 안전띠의 길이를 줄이는 차량의 제어 방법	 <p>Two diagrams illustrating driver gestures. The top diagram shows a driver (900a) with a seatbelt (910a) and a gesture (920a). The bottom diagram shows a driver (900b) with a seatbelt (910b) and a gesture (920b). An arrow points from the top diagram to the bottom diagram, indicating a transition or action.</p>
생체정보를 센싱하는 안전벨트 및 이를 이용한 자율주행 시스템 (10-2018-0117961)	안전벨트에 체온, 심박수 등의 생체정보를 측정할 수 있는 센서장착하고, 센서 측정 결과 운전자가 졸음상태인 것으로 판단되면, 자동차를 자율주행 모드로 전환하여 사고를 방지하는 시스템	 <pre> graph TD     A[생체정보를 센싱하는 안전벨트 100] -- 생체정보(B) --&gt; B[제어부 301]     B --&gt; C{졸음상태?}     C -- NO --&gt; D[수동주행모드]     C -- YES --&gt; E[자율주행모드]     </pre> <p>A flowchart showing the process of detecting driver drowsiness. It starts with a sensor (100) that senses biometric information from the seatbelt. This information (B) is sent to a control unit (301). The control unit then checks if the driver is in a drowsy state. If NO, the system remains in manual driving mode. If YES, the system switches to autonomous driving mode.</p>
차량의 승객 구속장치 및 그 제어 방법 (10-2019-0046098)	차량의 가속도 센서와 충돌 감지 센서를 이용하여 차량 사고 여부를 판단하고, 차량의 안전띠가 풀린 길이를 이용하여 풀린 길이가 길면 길수록 안전띠의 구속 시점을 앞당기고, 에어백의 전개 시점은 늦추는 제어시스템	 <pre> graph LR     A[100-시트벨트 센서] --&gt; B[400-제어부]     C[200-가속도 센서] --&gt; B     D[300-충돌 감지 센서] --&gt; B     B --&gt; E[500-구동부]     </pre> <p>A block diagram of a passenger restraint system. It includes three input sensors: a seatbelt sensor (100), an acceleration sensor (200), and a collision sensor (300). These sensors are connected to a central control unit (400). The control unit (400) is connected to an actuator (500).</p>