

문 의	특허심사기획국 에너지심사과	과 장 손창호 사무관 윤마루	042-481-5407 042-481-3392
	배포 즉시 보도 해 주시기 바랍니다.		

자동차 엔진, 호흡 조절로 성능을 향상시킨다.

- 가변 밸브 기술 관련 특허 출원 동향 -

자동차도 고속 주행, 경사면을 이동시 더 많은 공기를 흡입해 주행에 필요한 동력은 얻는다. 이를 위해 엔진 밸브의 열림과 닫힘 시기를 운전상황에 최적의 상태로 변경하는 가변밸브 타이밍(VVT) 기술이 일반화 됐다. 최근에는 엔진밸브가 열려있는 기간을 제어해, 자동차 연비와 배기성능을 향상시키는 가변밸브 듀레이션(VVD) 기술에 대한 연구개발이 활기를 띠고 있다.

- 자동차 엔진의 흡배기 밸브 열고 닫는 시기를 최적으로 조정해, 연비와 출력을 향상시키는 가변 밸브 듀레이션(VVD) 기술 출원이 활기를 띠고 있다. 반면, 가변밸브 타이밍(VVT)기술은 성숙단계에 접어들며 신규 출원을 줄고 있는 것으로 나타났다.
- 특허청(청장 최동규)에 따르면, 가변 밸브 듀레이션(VVD) 기술 관련 출원은 2008년 4건에 불과하던 것이 2014년 14건, 2015년 19건에 이르는 등 급격한 증가세를 보이고 있다.
 - 이는 기존의 가변 밸브 타이밍 기술(VVT)에 가변 밸브 듀레이션 기술을 접목해, 강화되고 있는 배기 규제 및 연비 향상 요구에 부응하기 위한 것으로 풀이된다.

- 최근('14~'15) 주요 출원인으로는 현대기아자동차(29건), 토요타자동차(2건), 히타치(2건) 등의 순으로 조사됐다.
- 또한, 지난 10년간('06~'15) 가변 밸브 타이밍(VVT) 기술 관련 특허가 총 360여건 출원됐다.
 - 가변 밸브 타이밍(VVT) 관련 출원은 지난 2008년 51건으로 정점을 이룬 뒤, 최근 5년간('11~'15) 연평균 29건이 출원되며 감소하고 있는 것으로 나타났다. 이는 가변 밸브 타이밍 관련 기술이 이미 성숙돼 있음을 보여주고 있다.
 - 이 기간동안, 다출원 순위는 현대기아자동차(114건), 쉘플러(46건), 토요타자동차(20건), 히타치(19건), 미쯔비시자동차(18건) 등의 순으로 조사됐다.
 - 내국인과 외국인 출원을 비교해보면, 내국인이 41% 출원을, 외국인이 59%를 출원한 것으로 나타났다.
- 특허청 손창호 에너지심사과장은 “고효율 저연비 자동차에 대한 소비자의 관심이 날로 증가하고 있고, 자동차의 유해 배기가스 배출에 대한 규제도 더욱 강화될 것으로 보인다”며 “이에 따라 가변 밸브와 관련된 다양한 기술들 역시 꾸준히 특허출원으로 이어질 것으로 전망된다”고 밝혔다.

[붙임 1] 연도별 가변 밸브 타이밍 기술 특허출원 동향

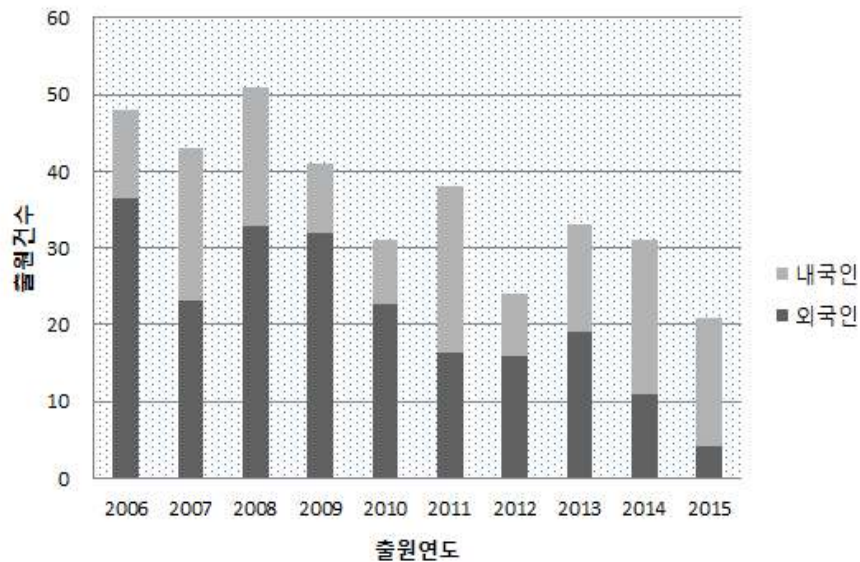
[붙임 2] 연도별 가변 밸브 듀레이션 기술 특허출원 동향

[붙임 3] 가변 밸브 타이밍 및 가변 밸브 듀레이션 기술 요약

[붙임 1] 연도별 가변 밸브 타이밍 기술 특허출원 동향

(단위: 건수)

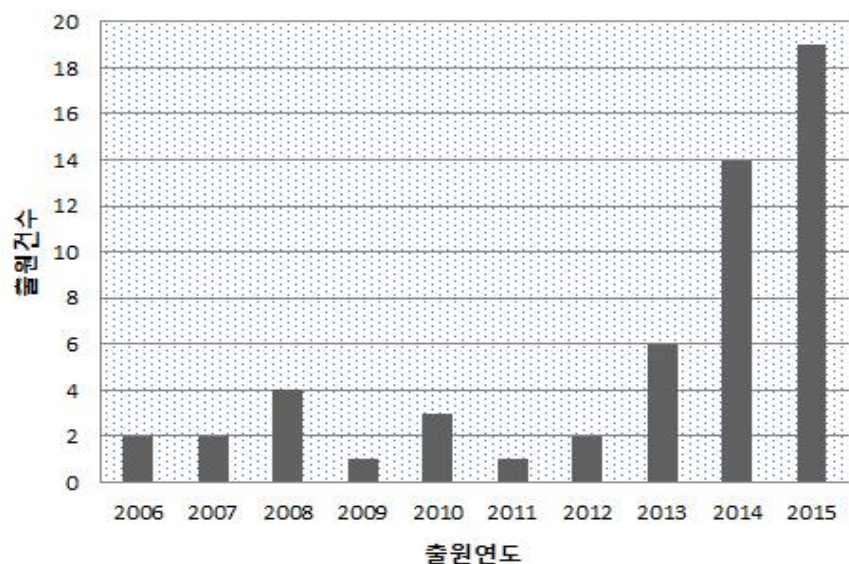
출원연도	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	합계
내국인	11	20	18	9	8	22	8	14	20	17	147
외국인	37	23	33	32	23	16	16	19	11	4	214
소계	48	43	51	41	31	38	24	33	31	21	361



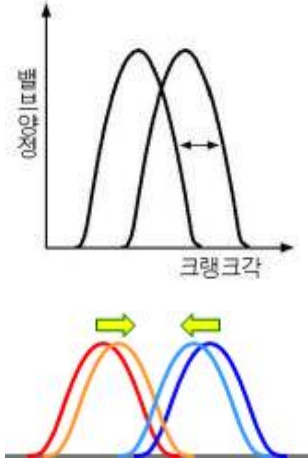
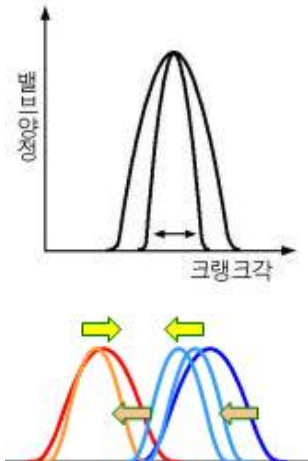
[붙임 2] 연도별 가변 밸브 듀레이션 기술 특허출원 동향

(단위: 건수)

출원연도	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	합계
출원건수	2	2	4	1	3	1	2	6	14	19	54



[붙임 3] 가변 밸브 타이밍 및 가변 밸브 듀레이션 기술 요약

가변 밸브 타이밍 (VVT)		엔진 흡배기 밸브의 개폐시기를 엔진의 운전상황에 맞춰 최적의 타이밍으로 제어하는 것으로, 연비와 성능을 모두 향상시킬 수 있는 기술
가변 밸브 듀레이션 (VVD)		흡배기 밸브의 개변기간을 제어하는 것으로, 밸브 오버랩 조절에 초점을 맞춘 기술