

【별표 제1호_상용화 대상 기술 조사표】

상용화 대상 기술 조사표

연구자	이 우 준 / 제품보증실	
기술명(국문)	우주용 쇼트키 다이오드의 패키지 및 시험 방법	
기술명(영문)	Packaging and Testing Methods for Space-Grade Schottky Diodes	
기술개요	쇼트키 다이오드는 낮은 전압강하와 빠른 스위칭 속도로 인하여 전력 회로 등에 많이 사용된다. 국내에는 쇼트키 다이오드를 일반 상용품으로 제작하는 기술은 있었으나, 우주용으로 적합한 패키지를 적용하고 시험하는 기술이 존재하지 않았다. 본 기술에는 전력 회로에 적용할 수 있는 쇼트키 다이오드의 패키지, 어셈블리에 사용되는 재료, 공정, 사이즈 등의 정보와 제시한 기술로 제작된 쇼트키 다이오드 패키지의 우주환경 시험 방법 및 시험 결과를 포함한다.	
기술동향	국내	국내에서는 일부 중소/중견기업에서 쇼트키 다이오드를 생산할 수 있으며 상용 또는 차량용으로 제작할 수 있는 팹을 보유하고 있다. 그러나 패키지가 우주용으로 적절하지 않으며, 우주환경에 대한 적합성 시험이 수행된 바가 없어서 우주용으로 활용이 불가능하다.
	해외	국내/외 우주 프로그램에서는 해외에서 제작된 실리콘 기반의 쇼트키 다이오드를 우주용으로 사용하고 있다. 상용이나 차량용 시장에서는 실리콘 카바이드 기반의 쇼트키 다이오드도 사용되지만 우주용으로는 방사선 특성이 취약하여 많이 사용되지 않고, 상대적으로 위성 등에는 고전압 어플리케이션(1200V 이상)이 드물어서 아직 실리콘 기반의 다이오드가 많이 사용된다.
시장동향	국내	국내에는 아직 우주용 쇼트키 다이오드를 판매하는 제조사가 없으며, 국내 우주 프로그램에도 전량 해외에서 수입한 쇼트키 다이오드를 적용하고 있다.
	해외	해외에서는 인피니언, 마이크로세미, STM 등에서 우주용 쇼트키 다이오드를 제작하여 판매하고 있다. 이러한 제조사가 미국 군수국 또는 유럽 우주청 산하기관에 의하여 우주용으로 인증되어 있으며, 세계적으로 우주 프로그램에 널리 사용되고 있다.
활용방안	본 기술은 쇼트키 다이오드의 패키지/어셈블리에 대한 정보를 제공하지만 3극 패키지이므로 MOSFET이나 BJT 등에도 활용이 가능하다. 또한 우주환경 시험방법 및 시험결과는 쇼트키 다이오드 뿐만이 아니라 기타 다이오드 등의 이산소자를 우주용으로 시험할 때도 활용이 가능하다.	
관련 연구과제	SR24050	
실투입 연구개발비	2,197,500,000	
특허정보	-	
기술이전범위 (세부 대상)	쇼트키 다이오드의 패키지 및 어셈블리에 사용된 재료, 공정, 사이즈 정보 및 제시된 패키지에 대한 우주환경 시험 적용 방법 및 시험 결과를 포함하는 기술 이전.	