산업통상자원부 http://www.motie.go.kr	**보 도 자 료**	힘내라 대한민국

2020년 10월 14일(수) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 10.13(화) 오전 11시 이후 보도 가능)

배포일시	2020. 10. 13(화)	담당부서	반도체디스플레이과
담당과장	조익노 과장 (044-203-4270)	담 당 자	전영우 사무관(044-203-4276)

8배 전력효율 지닌 새로운 통신칩, 대통령상 수상

- 「제21회 대한민국 반도체 설계대전」 시상식 개최 -

- 인공지능, 자율주행 등 반도체 설계분야 인재들의 아이디어 경합 -

□ 산업통상자원부(장관 성윤모)와 한국반도체산업협회(회장 진교영)가 공동주최·주관하는 **「제21회 대한민국 반도체설계대전」 시상식**이 **'20.10.13(화) 한국반도체산업협회 회관 9층 행사장에서 개최되었음.**

○ **「대한민국 반도체 설계대전」**은 **반도체 설계분야의 인력을 양성하고 창의적인 아이디어를 발굴**하기 위해 2000년부터 개최되어 올해로 21회째를 맞이하였으며,

○ 18회('17년)부터는 산업통상자원부와 한국반도체산업협회가 공동주최하여 **국내 유일의 반도체 설계 전문 경진대회**로 자리매김하고 있음

< 제21회 대한민국 반도체설계대전 개요 >

◈ 목 적
- ㅇ 국내 반도체설계 관련 대학(원)생들의 설계능력 배양과 사기진작
- ㅇ 대학(원)생들의 창의적인 아이디어와 반도체설계기술 발굴

◈ 신청대상 : 반도체 설계분야 대학(원)생

◈ 응모주제 : IC설계분야 자유주제 (실리콘 및 FPGA 검증, 알고리즘 구현)

◈ 포상규모(총25점)
- ㅇ 정부상 : 대통령상(1점), 국무총리상(1점) 산업통상자원부장관상(4점), 특허청장상(2점)
- ㅇ 민간상 : 기업특별상(12점), 기관장상(5점)

□ 「대한민국 반도체 설계대전」은 참가자가 제출한 **반도체 설계 설명서를 토대로 서면심사를 통해** 본선심사 작품을 선정하고, 본선심사에서는 실제 구현된 칩 또는 모의실험을 통해 **작품시연 및 발표 평가**로 **수상작을 선정함**

❶ 올해는 공모전 홈페이지 및 주요대학 게시판에 홍보물 게시 등 **홍보 통로**를 **확대**하고, 본선심사시 반도체 설계전문가 대상 **온라인 투표**를 **신설**하는 등 **국민참여 확대**에 힘썼으며,

○ 이러한 노력을 바탕으로 올해 반도체 설계대전은 산업부/반도체협회 주최 이래 **역대 최대규모인 53팀, 137명이 신청하였음.**

* 최근 3년 참가규모 : ('17) 40팀/121명, ('18) 41팀/120명, ('19) 40팀/115명

❷ 또한 **기업들**은 **개방형혁신 개념**을 활용, 참신한 외부 아이디어 확보를 위해 텔레칩스 등 4개사가 **후원확대**, **정부**와 **기관**은 작년 발표된 **시스템반도체 발전전략**에 맞추어 **지원**을 **확대**하여 작년 16팀(총 3,700만원)보다 늘어난 **25팀**(총 4,800만원)에 **대한 시상**이 이루어짐

* '19년 대비 산업부 장관상 2팀, 기업특별상 4팀, 기관장상 3팀 추가

□ 올해 수상작들은 **인공지능(AI)분야** 7개팀, **5세대(5G)이동통신 분야** 6개팀, **자율차** 4개팀 등 다양한 분야 걸쳐 **완성도 높은 기술성, 사업성과 창의성을 보여주었으며,**

❶ **대통령상**은 스마트폰 등 5G 단말기에 사용될 **새로운 방식의 아날로그 디지털변환칩***을 개발하여 기존 **5G 상용칩 적용기술**(95.8 fJ / Conversion step)** **대비 전력효율**을 **8배** 높인(12.3 fJ / Conversion step) **고려대학교 집적시스템연구실**이 수상하였음.

* 아날로그디지털변환칩 : 안테나를 통해 수신한 전파를 디지털 신호로 변환해주는 칩
** fJ / Conversion step : 1bit 디지털 신호 변환시 필요한 전력량(fJ = 10^{-15}J)

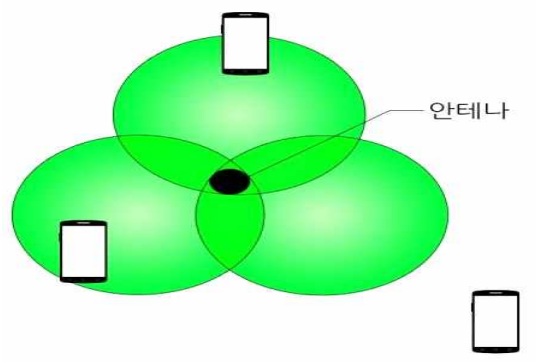
○ 이 기술은 스마트폰과 사물인터넷(IoT)기기가 5G **무선통신을 충전 없이 더 오래 사용할 수 있도록 하여, 5G·IoT 생태계 발전에 기여할 것으로** 기대됨.



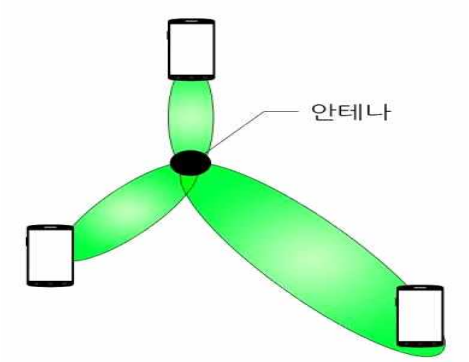
5G·IoT 생태계

❷ **국무총리상은** 5G 기지국의 **송수신 빔포밍*** **칩**을 개선하여, **기존 상용 칩**과 **동일한 성능**을 가지면서도 **칩 크기**는 **50%**, **전력소모**는 **30%**를 절감시킨 **카이스트 WEIS랩**이 수상하였음

* 빔포밍 : 전파를 원하는 곳에 집중하여 전송하는 기술



<빔포밍 전 빔(전파)의 범위>



<빔포밍 후 빔(전파)의 범위>

○ 이 기술은 5G 이동통신의 짧은 송수신거리를 연장하기 위해 필요한 빔포밍 기술을 개선하여, 국내 5G **보급을 앞당길 것**으로 **기대됨**

□ **산업부 김완기 소재부품장비정책관**은 축사를 통해 **"**반도체는 **우리나라의 경제**를 **가장 선두**에서 이끌고 있는 **매우 중요한 산업으로서 설계역량이 중요함"**이라고 강조하며,

○ **"대한민국 반도체 설계대전이 새로운 아이디어 발굴과 우수한 인재들의 등용문이 될 수 있도록 정부에서도 관심과 지원을 아끼지 않겠다."**고 밝혔다.

【붙 임】 1. 제 21회 대한민국 반도체 설계대전 개요 1부.
2. 제 21회 대한민국 반도체 설계대전 수상작명단 1부.

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 반도체디스플레이과 전영우 사무관(☎ 044-203-4276)에게 연락주시기 바랍니다.

붙임 1 **제 21회 대한민국 반도체 설계대전 개요**

1 시상개요

□ **시상식일시** : ’20. 10. 13(화)

□ **주최** : 산업통상자원부 / 한국반도체산업협회

□ **주관** : 산업통상자원부 / 한국반도체산업협회

□ **후원** : 텔레칩스, 에이디테크놀로지, 실리콘웍스, 시높시스코리아, 케이던스코리아, 실리콘마이터스, 삼성전자, SK하이닉스, 매스웍스코리아, 테크위드유, 센서위드유, 한국전자통신연구원, 대한전자공학회, 반도체공학회

□ **행사목적**

○ 국내 시스템반도체 설계분야 대학(원)생들의 설계능력을 배양하고, 국내 대학의 창의적인 설계 아이디어 발굴

□ **행사연혁**

○ ‘00년~’16년, 특허청 추진 → **‘17년부터 산업부/반도체협회에서 추진**

○ ‘17년 산업부장관상 신설

○ ’18년 대통령상, 국무총리상 신설

□ **시상규모**

구 분		규모	상금 및 부상
대상	대통령상	1점	상금 500만원 및 부상
최우수상	국무총리상	1점	상금 300만원
우수상	산업통상자원부장관상	4점	상금 200만원
-	특허청장상	2점	상금 150만원
-	기업특별상	12점	상금 200만원 또는 상당하는 부상
-	협회 및 기관장상	5점	상금 100만원

2 심사절차

□ 심사일정

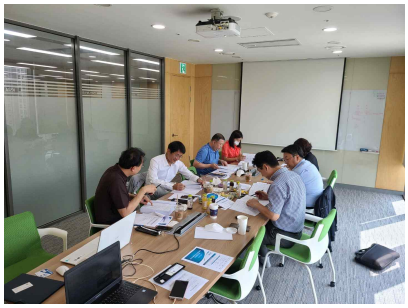
구 분	주 요 내 용
예선심사	■ 제출된 설계결과물 설명서를 토대로 본선심사 대상 선정
↓	
사전 공개검증	■ 대한민국 상훈홈페이지 및 반도체협회 홈페이지에 본선진출 작품명 및 참가자 목록을 공고
↓	
본선심사	■ 예선심사 통과 작품을 대상으로 시연 및 발표 평가
↓	
수상 확정	■ 산업통상자원부 보고 후 시상 최종 확정

□ **심사항목 :** 대학원생, 학부생 부문에 따라 별도 기준 적용

평가 기준	대학생 부문	대학원생 부문
(창의성) 작품 주제 및 설계 방법의 창의성	30%	25%
(기술성) 기술적 난이도, 성능 및 설계 기법의 우수성	30%	25%
(사업성) 상용화의 가능성, 시장 수요의 정도	10%	25%
(완성도) 설계 작업의 완성도, 적합한 검증 수준	30%	25%

3 주요 사진

<예선 심사>



<본선 심사>





붙임 2 **제 21회 대한민국 반도체 설계대전 수상작명단**

상 명		대학교	참가자	작 품 명
대통령상		고려대	박윤수 외 2명	A 10b 1GS/s Pipeline/SAR Hybrid ADC with a High-Linearity Dynamic Amplifier
국무총리상		카이스트	박진석 외 1명	밀리미터파 고선형 4채널 전치단 IC를 이용한 5G 이동 통신용 64채널 위상배열 송수신 빔포밍 모듈
산업통상자원부장관상		성균관대	서형석 외 1명	Multi-event recording TDC와 간섭 제거 필터가 집적된 dTOF 기반 scanning LiDAR 센서
		카이스트	김근목 외 2명	초-저전력 장거리 통신용 Split-channel BFSK 송수신기와 이에 내장된 웨이크-업 수신모드
		충북대*	박대후 외 1명	Compact Spiking Neural Network Chip Design for Image Classification
		강원대*	김효진 외 1명	A 0.45 – 6 GHz blocker-tolerant receiver RF front-end for advanced cellular applications
특허청장상		서강대	전제민 외 2명	A 2.2mW 12-bit 200MS/s 28nm CMOS Pipelined SAR ADC with Dynamic Register-Based High-Speed SAR Logic
		단국대*	류창혁	초저스펙 MCU의 성능향상을 위한 FPU 모듈
기업특별상	삼성전자	강원대*	남강원 외 1명	머신러닝 기반 스마트 재배 플랫폼 개발
	실리콘마이터스	한양대	문지호 외 2명	차세대 스마트카를 위한 고효율 파워컨버터 및 LED matrix 컨트롤러 설계
	실리콘웍스	카이스트	임영현 외 3명	5G 통신을 위한, 넓은 락 범위를 가지는, 저잡음, 저전력 서브-샘플링 위상교정루프(PLL)
	시놉시스	항공대	정용철 외 3명	SoC 플랫폼 기반의 재구성 가능한 지능형 레이다 신호처리 프로세서
	에스케이하이닉스	성균관대	김성진 외 3명	한국/중국 ETCS 용 5.8GHz 대역 ASK 송수신기 설계
	에이디테크놀로지	서강대	이현배 외 3명	6.5 – 12.5 Gb/s에서 동작이 가능한 Referenceless Clock and Data Recovery 회로
	텔레칩스	GIST	기상균 외 1명	멤리스터 소자 어레이를 이용한 컨볼루션 신경망 하드웨어
		GIST	이현근 외 2명	선별적 데이터 출력이 가능한 온 압축 센싱 이미지 센서
	케이던스코리아	고려대	임채강 외 1명	-110 dB THD, 20 nV/√Hz input-referred noise, 60 mVpp input range를 갖는 센서 리드아웃 IC용 Capacitively-Coupled Continuous-Time ΔΣ Modulator의 설계 및 구현
	매스웍스코리아	포스텍	전천후	루프 안테나를 통한 무선 충전 및 RF 송신을 지원하는 이식형 어플리케이션을 위한 초저전력 Wake-up 수신기
	테크위드유	광운대*	이미진 외 1명	운동기구 부착형 손가락 악력 측정 운동 보조기구
	센서위드유	포스텍	이현훈 외 3명	Noise resilient CNN Accelerator with network stacking
한국반도체산업협회장상		경희대*	유현민 외 3명	자율주행 관련 생체신호처리 ASIC 집적회로
		상명대*	서지민 외 3명	저전력 소형화 숫자인식 가속기
한국전자통신연구원장상 (ETRI)		포스텍	한승호 외 2명	고속 4-Tap FFE SST TX Layout 자동생성 Software 및 Silicon Proof
대한전자공학회장상		강원대*	이승아 외 1명	RADAR를 활용한 비접촉 감정인식 시스템
반도체공학회장상		서울과기대*	조권능 외 1명	인텔리노(AI 프로세서)를 이용한 차량유도시스템

*학부생 참가작품