

첨단기술 산업 범위 대폭 조정

상공자원부는 21세기 국내산업발전을 선도할 첨단기술분야를 집중육성하고 기술집약형 산업구조로 전환을 촉진하기 위해 4월 7일부터 멀티미디어, 평판디스플레이(LCD), 발전설비, 전자의료기기 등 첨단기술 및 제품을 추가 157개 범위를 고시 적용키로 했다.

상공자원부는 공업발전기금에 의한 장기저리의 기술개발자금이 지원되는 첨단기술분야의 범위를 종전 17개산업 67개업종의 148개 세부범위에서 전자·전기 및 정보분야 등 8개분야 157개 적용범위로 대폭 조정했다.

상공부가 발표한 첨단기술 및 제품 범위 고시에 따르면 그동안 국내산업의 기술혁신에 따라 새롭게 기술이 확보되거나 확보가능한 분야, 에너지절약과 자원재활용 및 환경보전에 기여하는 분야, 지식서비스 분야 등을 중심으로 멀티미디어, 발전설비, CFC할론 대체물질, 환경오염방지설비 및 기술 등 23개분야가 첨단기술 및 제품범위에 새로 포함됐다.

또 국내 산업의 기술수준이 향상되고 성장 단계에 진입한 기술 및 제품은 그 세부기술

수준을 상향 조정하거나 저급기술을 제외시켰으며 현재 업계에서 기술개발 및 설비투자를 꾸준히 진행하고 있는 것으로 평가된 분야는 종전과 같이 첨단기술 범위에 존치시켰다.

상공부는 지난 '90년 6월 고시된 첨단기술 산업 범위가 최근 첨단기술분야 발전추세를 제대로 반영하지 못하고 있는데다 환경·에너지 등 정부지원이 필요한 분야가 계속 대두되고 있으며, UR체제에 효과적으로 대응하기 위해서는 종전의 업종별 지원에서 탈피할 필요가 있다는 분석에 따라 작년부터 개정작업에 들어갔었다.

첨단기술산업의 범위에 포함되면 해외 유가증권발행이나 유상증자 등을 우선적으로 할 수 있는 것을 비롯해 공업발전기금에 의한 장기저리(6.5%)의 기술개발자금을 지원받게 된다.

본고는 전자·전기 및 정보분야, 재료·소재분야, 광학·의료기기분야, 환경·에너지 자원분야만을 게재하니 참고하기 바랍니다.

1. 전자·전기 및 정보분야

적용 범위	세부 내용
(전자·정보부문) 멀티미디어	-멀티미디어 하드웨어, 멀티미디어 S/W 및 서비스, 멀티미디어 타이틀, 전자출판
뉴미디어 영상시스템 및 프로그램 제작	-영상컴퓨터 그래픽 기술 -특수 시청각 효과 영상기술(SFX) -컴퓨터 애니메이션 기술 -뉴미디어 영상기술을 이용한 영화, CATV, 멀티미디어용 등 전문프로그램의 제작
정보서비스(정보처리, 시스템 및 네트워크)	-소프트웨어(전자게임용 프로그램 포함), 데이터 베이스, 정보처리 및 제공기술, 시스템통합(IBM포함), VAN/LAN/WAN/디지털통

적용 범위	세부 내용
신 네트워크/이동통신네트워크, CAD/CAM/CAE/CAI/CIM	신 네트워크/이동통신네트워크, CAD/CAM/CAE/CAI/CIM
컴퓨터 및 주변기기	-32Bit이상의 컴퓨터, 정밀주변기기에 한하며 뱅킹용 및 유통용 포함
통신기기	-뉴미디어 시스템 및 단말기(부호기, 복호기 포함)를 포함하며 다만 텔렉스, 기계식 및 반전자식 교환기, 나선반송장치, 단순다이얼 및 버튼식 전화기 제외
반도체	-반도체소자 · 집적회로 (MOS Memory IC, MOS Microcomponent

적용범위	세부내용
반도체	IC, MOS Logic IC, Analog IC, Bipolar IC) · 개별소자 (Diodes, Transistors, Rectifiers, Thyristors) · 화합물 반도체 (Opto-Electronics, Micro-Wave Devices) -반도체 재료 · 실리콘웨이퍼, 화합물반도체웨이퍼, 포토마스크, 포토레지스터타겟, 리드프레임, 본딩와이어, 봉지재, Process Chemical, Specialty Gas, TAB필름 -반도체 제조장비 · 반도체 설계용 장비, 마스크/레티클 제조용 장비, 웨이퍼제조용 장비, 웨이퍼 처리공정용 장비, 조립용 장비, 검사용 장비, 반도체 제조 전용 반송장치 및 클린룸 설비
계측·계량기기 및 제어장치	-전자파 및 광신호파를 응용한 분석·관측·신호발생 계측기기 -마이크로프로세서를 내장한 계측, 계량기기(전자식 전력량계 포함)
계측·계량기기 및 제어장치	-회로 및 전기적 특성과 환경, 방사선 공해 등의 자동측정시스템 -원격자동계측 계량시스템 -자동제어장치(PLC, DCS, 철도차량 자동제어장치 및 산업용 자동제어장치 포함)
영상·음향·결상기기	-디지털 신호처리방식 영상 및 결상기기(HDTV, 벽걸이 TV, LDP, MDP, Video Projector, Video Camera 등) -디지털 신호처리방식 음향기기 [증폭기, CDP, DCC, Mini Disc Player 및 디지털 라디오(송·수신장치포함) 등] -아날로그 신호처리방식 제품중 다음의 것(액정 TV 및 액정TVCR, Projection TV, 평판 TV, Wide TV, Hi-8 Video Camera)
신호·안전·교통관제 및 정보기기류	-IVHS(Intelligent Vehicle Highway System) -감지체계, 관계센터 및 도로변시설, AVI, 가이드콘트롤 시설 -디지털 신호처리방식 자동 화재탐지반
<전기부문> 345KV이상 송·변전설비 초전도 응용기기 전력전자기기	-변압기, 리액터, 차단기, 철탑포함 -초전도발전기, 초전도변압기, 초전도케이블 -154KV급 이상의 불연변압기, Nuero-Fuzzy 인버터, 스위칭신호 방식의 전력 변환장치 포함
자동제어반 및 감시 제어반과 동 부품	-모터드라이버, 콘트롤러, 엔코더, 디코더 등 핵심부품 포함
가스절연개폐장치	-362KV, 63KA이상에 한함

적용범위	세부내용
고속전철용 전기설비 열차리용기기	-전력공급설비,차량용 수배전설비, 진단설비 -직류아크식 전기로 -신소재(신금속 및 고분자 소재) 가공용 전기로 -첨단용접설비(자동화용 전기용접설비, 레이저·프라즈마·초음파고주파·인버터방식의 용접기, 전철용 페도용접설비, 표면장착 부품 납땜 및 절단기에 한함)
통신케이블 및 전력케이블	-멀티플렉스 와이어하네스(자동차용 포함), 광섬유·광케이블, 동축케이블(50MHz 이상), 헤저(수저) 케이블 및 OPGW(광섬유복합가공지선), 고전력케이블(345KV급 이상)
가정형 전기기기	-유도가열 응용제품 -플라즈마 가열응용제품 -할로젠 이용 전열제품 -CFC대체 냉매 냉장고 -무세제 절전형 세탁기 -디지털 신호처리방식 자동판매기
가정형 전기기기	-3과장, 5과장 형광채 -전자식 안경기(반경 26mm의 16W 도는 32W 형광등용 안경기에 한함) -콤팩트형 형광등(전구식 형광등 포함) -방전등용 발광관 -무전극 방전등 -메탈할라이드램프(자동차용) -광학용 할로겐램프 -디지털신호처리방식 후라쉬시스템(Generator, 씨플러 콘넥터, 원격조정장치, 외장케이스 등 포함)
조명기기	-고주파신호발생기, 표면탄성파여파기, 고주파증폭기, 표면실장형 듀플렉스필터 및 기타 통신기기 전용부품(3MHz 미만 통신기기용은 제외)
<전자·전기 부품 및 재료 부문> 통신기기 관련부품	-고주파신호발생기, 표면탄성파여파기, 고주파증폭기, 표면실장형 듀플렉스필터 및 기타 통신기기 전용부품(3MHz 미만 통신기기용은 제외)
컴퓨터 및 주변기기 핵심 부품(자기헤드포함)	
칩부품(표면실장용의 것에 한함)	-MLCC -칩저항기 -기타 칩형 부품의 것(칩 EMI 필터, 칩인덕터, 칩자기저항소자, 칩전해콘덴서, 탄탈칩콘덴서)
평판디스플레이 및 전용 부품	-액정디스플레이(Twisted Nematic형은 제외) -플라즈마 디스플레이 -전기발광관 -형광디스플레이 -전용부품 (Color Filter, Back Light, 편광판, 유리기판,

적용 범위	세부 내용
	위상 보상필름, 투명전극, 드라이브 IC)
광 및 자기 기록매체	- 광기록 매체(Optical Disc, Mini Disc, Laser Disc) - 음향용 자기기록 매체(Digital Compact Cassette, Digital Audio/Video Tape) - 영상용 자기기록 매체(8mm Video Tape, S-VHS Tape) - 정보용 자기기록매체(Quarter Inch Cartridge Tape, 3.5"이하 Floppy Disc 및 Hard Disc) - 카드류(홀로마그네틱카드, IC카드, 광카드, RF-ID 카드)
광섬유 및 광케이블 전용 접속부품	
영상·음향·결상기기 전용부품	- 디지털 제품의 테크메카니즘, 아날로그 제품의 테크메카니즘(액정TVCR, Hi-8 Video Camera에 한함), 디지털 제품의 자기헤드, 전자식 튜너, 광자기PICK-UP ASSY (Laser Pick-up 포함), 디지털 스피커, 초전도 스피커, 음향변조 Transducer
고기능 트랜스포머	- 로타리 트랜스포머, 고주파(150KHz 이상) 트랜스포머, Coiless 트랜스포머, 스위칭전원 트랜스포머, 아몰퍼스 트랜스포머
전기·전자회로 보호용의 개폐·보호·접속용기기	- 관형퓨즈, 플러그 및 잭, 소켓, 콘센트는 제외
안테나	- 주파수 3MHz-300GHz 송·수신용 안테나에 한함
전자관 및 동 핵심부품	- 20"이하의 TV수상기용 브라운관 제외
디지털 신호처리방식 자동판매기 전용부품	- 코인메카니즘, 지폐식별기, 콘트롤러
출력장치용 엔진 및 헤드 센서류	- TPH, LED엔진, LBP엔진, 잉크젯프린터헤드 - 자동차용 포함
전하결합소자(CCD)	
인쇄회로기판	- 회로폭 0.15mm 이하의 PCB, Hole 크기 0.5φ 이하의 PCB, Rigid Flexible PCB, 6층 이상의 PCB
정밀 모터	- AC/DC Servo 및 Stepping 모터, 스피들모터, 캡스턴모터, 리니어모터, 드럼모터, 전기자동차 및 전철용구동모터, 산업용전동기(제어형), 제어형소형전동기(제어회로, 내·외장형), 고효율전동기(200W 이하 75% 이상), 팬케이코모터, 페이저 진동용 코인모터
고성능 전자	- 전기자동차 및 전자기기용 연축전자, 니켈합금전자, 리튬전자, 무공해전자, 나트륨합금전자, 자동차용 칼슘MF 전자

2. 재료·소재분야

적용 범위	세부 내용
자성재료	- 금속자성재료(희토류, 샌더스트, 비정질합금, 고자속밀도 방향성규소강판) - 플라스틱 자석 - 고무자석 - 페라이트자성체 - 전자과 흡수체
도전재료	- 초전도재료 - 무산소동관 - 전해동박 - 리드프레임소재 - 본딩와이어소재 - Cream Solder - 저항재 - 알루미늄박(전자재료용에 한함) - 리드와이어 - Clad 접점재 - 흑연전극봉 - 고밀도 탄소재료
절연 및 전류차단재료	- 고분자 절연재료(폴리머콘크리트 절연물 포함) - 전류차단재료(Cu-Cr 및 Cu-Cr-Bi 소결합금)
유전재료	- 금속중착박막, 탄탈륨
기능재료	- 형상기억합금 - 비정질합금 - 고순도금속 - Clad 강판 - 제진강판 - 고선형강판 - 내면 흡형성동관 - 수소저장용 합금
기능재료	
구조재료	- 고내식성재료 - 내마모성재료 - 초내열 합금 - 고강도 재료 - 금속분말 - 고절삭성재료 - 철계 극박판제조기술(두께 0.2mm 이하) - 철계 극세선제조기술(지름 0.05mm 이하) - 외곽일정 H-Beam - Spray Forming 공정기술 - 경량합금재료
희유금속	- 재련부산물로 생산되는 정제공정에 한함
용접재료	- Flux Cored Wire
신제련·정련기술	- 용융환원 제철기술 - 아연정광 직접용해기술

적용범위	세부내용
	-동광식 직접재련기술 -직류아크를 이용한 용해기술 -용강로저 출강기술을 수반한 2차 정련기술
신주조·압연기술	-3조이상의 다조슬리팅 압연기술 -최종형상주조법에 의한 연주주편 제조기술 -전자기 무주형 연속 주조기술
유가금속 회수 및 재활용기술	-제강분진 가공처리기술 -폐 주물사 가공처리기술 -폐 페인트 가공처리기술 -폐 촉매로부터의 백금족 회수기술 -아연전해 용융환원 기술 -귀금속 도금액 회수 기술 -도금폐액 재활용 기술
첨단표면처리 기술 및 장치	-플라즈마 응용 표면경화기술 -진공 및 이온응용 물리증착기술 -스파터링 증착(스파터링 타겟 제조기술 포함) -이온주입기술 -플라즈마 및 가스폭발 용사기술 -표면가공용 레이저 기술 -흑색 처리장판 -자동차용 유기피복장판 -Elash 도금장판
고분자 원료	-고분자 복합재료 원료, 고분자 분리막 원료, 의료용 고분자 원료, 정보산업용 고분자 원료, 전기특성 고분자 원료, 특수기능성 고분자 소재 원료, 다성분계 고분자소재 원료, 엔지니어링 플라스틱 원료
고분자 복합재료	-섬유강화 고분자(CFRP, GFRP), 고분자금속 복합재료, 고분자 세라믹스 복합재료
고분자 분리막	-정밀여과막, 한외여과막, 역삼투막, 확산 투석막, 전기투석막, 기체분리막, 투과증발막
의료용 고분자	-인공장기용 소재, 인공조직, 생체 적합성 소재, 연성콘택트렌즈, 수술용 봉합사 -DDS(Drug Delivery System : 의약전달체계)
정보산업용 고분자	-인쇄용 감광성 수지, IC용 Photoresist, IC 봉지재, 인쇄회기판용재료, PCB 가공용 DFR, 정보표시소자, 정보 Pile재료, 광섬유, 금속증착필름
정보산업용 고분자	-액정표시소자용 고분자 소재 -광경화성 수지 -광전소자용 고분자
전기특성 고분자	-복합계 전도성 고분자, 본질적 전도성 고분자, 압전성 고분자, 초전성 고분자, 절연성 고분자(두께 12마이크론 이하의 초박필름 포함) -고체 전해질 고분자 -전자파 차폐용 고분자
특수기능성 고분자	-초저온 및 고온용 구조용접합 고분자

적용범위	세부내용
	-전자파 및 레이더 흡수용 고분자 -형상기억 고분자 -고흡수성 및 고흡유성 고분자
특수기능성 고분자	-분해성 및 친수성 고분자 -특수단열 또는 특수 내화성 코팅용 고분자 -특수시약용고분자(특수에멀전용) -센서용 고분자 -고분자 염료 및 안료 -특수 접착성 고분자
다성분계 고분자 소재	-In-Situ Composite -특수고분자 블랜드 -특수고분자 알로이 -특수고분자 상용화제 -고탄성 또는 고충격 흡수성 소재 -내화학성, 내열성 탄성체
엔지니어링 플라스틱	
고기능성 섬유	-탄소섬유 -고강력 고탄성 PAN섬유(인장강도 : 13g/d, 초기탄성률 : 210g/d 이상의 것에 한함) -아라미드 섬유 -고강력 폴리아미드 섬유 (섬유강도가 9.5g/d 이상인 것에 한함) -고강력 폴리에스터 섬유 (섬유강도가 8g/g 이상인 것에 한함) -초극세 직접방사 섬유(0.5Den 이하인 것에 한함) -복합방사 섬유 (2종 이상의 Polymer를 사용 제조한 섬유에 한함) -초저수축 섬유(수축률이 4% 이하인 것에 한함) -고기능 중공 섬유(중공률이 13% 이상인 것에 한함) -초고속방사 섬유(방속 5,500m/분 이상) -고탄성 섬유(신도 600% 이상의 것)
세번수 방직사	-100수 이상의 면방직사, 모방직사 -복합구조(정방교연, 2층구조 및 3층구조)를 갖는 방직사
고기능성 부직포	-Spunbond법, Melt Blown법, Needle Punch법 (복합섬유에 한함), Spunlace법에 의한 부직포
고기능성 섬유의 제직·염색 가공기술	-고기능성 섬유를 사용하여 직물을 제조하거나 염색·가공하는 것에 한함
인공피혁	-초극세사(0.01Den 이하)의 부직포형에 한함
신발용 신소재	-Toughened Paper Board, 항균방취 안창소재, 사출 성형용 중창소재, Multy Bland Foam 소재
칼라프린터 기록매체용지	-승화형 열전사방식의 것에 한함
차세대 팩시용지	-해상도 500DPI 이상의 것에 한함

적용 범위	세부 내용
기계적 기능성 세라믹스	-고강도 세라믹스 -고인성 세라믹스 -고경도 세라믹스 -내마모성 세라믹스 -윤활성 세라믹스
화학적 기능성 세라믹스	-내식성 세라믹스 -촉매성 세라믹스 -흡·탈착성 세라믹스 -이온전도성 세라믹스
전자·전기적 기능성 세라믹스	-고절연성 세라믹스 -반도성 세라믹스
전자·전기적 기능성 세라믹스	-도전성 세라믹스 -압전성 세라믹스 -초전도성 세라믹스 -유전성 세라믹스 -집전성 세라믹스 -열전변환성 세라믹스 -열전자방사성 세라믹스 -전자파흡수, 차폐성 세라믹스 -레이저발진성 세라믹스
자기적 기능성 세라믹스	-연자성 세라믹스 -경자성 세라믹스 -자기헤드용 세라믹스
열적 기능성 세라믹스	-내열성 세라믹스 -전열성 세라믹스 -단열성 세라믹스 -저열팽창성 세라믹스 -내열충격성 세라믹스
광학적 기능성 세라믹스	-적외선방사성 세라믹스 -감광성 세라믹스 -투광성 세라믹스 -도광성 세라믹스 -포토크로믹 세라믹스 -광선티방사성 세라믹스 -편광성 세라믹스 -광전자방사성 세라믹스 -발광·형광성 세라믹스 -광굴절성 세라믹스
생체적 기능성 세라믹스	-생체적합성 세라믹스
방사성 기능성 세라믹스	-방사선 차폐용 세라믹스
파인 세라믹스 제조, 평가, 응용기술	

3. 광학, 의료기기분야

적용 범위	세부 내용
레이저	-기체, 고체, 반도체, 레이저 발생장치

적용 범위	세부 내용
레이저발생부품 레이저 응용기기	-레이저증폭기, 레이저다이오드, 레이저프리즈마 -재료가공(절단, 용접, 마킹, 천공용) -의료용레이저기기(진단 및 치료용) -레이저 계측기
결상기기	-회상 기록기기(카메라, 고속카메라) -상재생기기(칼라복사기, 현상기, 인텔리전트 복사기) -상관측기기(고분해능 현미경줌 쌍안경)
광소재 및 핵심부품	-레이저 유리 -정밀렌즈 및 프리즘, 반사경 -비구면 렌즈 -유기감광체(OPC)드럼 -셔터(Shutter) -스캐너(Scanner) -Auto Exposer 및 Auto Focusing System
전자의료기기	-생체현상 측정기록장치 (심전계, 환자감시장치, 심전해석기, 뇌파계 심음계, 근전계, 호흡기능검사기, 청력검사기) -전기·전자식 수술 및 치료기기 (전기메스, 전기 및 레이저수술기 인공호흡기) -인공장기 -영상진단기(X-선진단기, 초음파진단기, X-CT, MRI, 내시경, PACS, DSA, DA) -의료재활복자기기 (전자식휠체어, 보청기, 적외선안경눈, 인큐베이터)

4. 환경, 에너지자원분야

적용 범위	세부 내용
환경설비	-대기오염방지설비 -수질오염방지설비 -폐기물처리설비 -소음, 진동방지설비 -환경오염측정기기/시스템 -자원재활용설비 -에너지절약설비
환경오염방지기술	-대기오염방지기술 -수질오염방지기술 -폐기물처리기술 -소음 진동방지기술
청정기술	-저공해/무오염 공정기술 -청정물질개발/생산기술 -자원 재활용 기술 -자동차 배출가스 저감기술
환경보존기술	-배연 탈황, 탈질처리기술 -CO회수 및 저장기술 -환경오염 감시기술
원자력 기술	-차세대 원자로 기술

적용범위	세부내용
	- 고속증식로 기술 - 핵융합발전 기술 - 노심설계기술 - 방사성폐기물 처리기술 - 개량 원전연료설비/가공기술
발전기술	- 태양광 발전기술 - 연료전지 발전기술 - 풍력 발전기술 - 조력 발전기술 - 석탄가스화 복합발전기술 - 유동층 연구발전 기술 - MHD 발전기술
송전·배전기술	- 초고압 송전기술(직류 송전포함) - 전력변환장치 기술 - 배전자동화 기술 - 분산제어시스템 기술 - EXPLERT 제어시스템 기술 - 초전도 전력기기 및 전력 저장기술
대체에너지기술	- 태양열집열기 - 태양전지 - 바이오 알콜 - 연료전지 - 석탄가스화 발전 - 폐기물 소각로 - 수소 제조, 이용기술
무공해연료전지	- 인산형 연료전지(PAFC) - 용융탄산염 연료전지(MCFC) - 고체 전해질형 연료전지(SOFC)
석유정제기술	- 중질유분해제조기술(분해율 80% 이상인 경우에 한함) - 석유제품탈황제조기술(탈황률 70% 이상인 경우에 한함)
에너지절약 및 공해 저감형 염색가공기술	- 저온 Plasma 염색가공, - 초저욕비 염색 가공기술, - 혼방품 일욕염색 가공기술, - 고주파 염색, 가공 기술 - 거품 염색, 가공기술

※ 고딕체부분은 첨단산업 추가 내용임.

1. 첨단기술 및 제품의 선정기준

- 기술집약도가 높고 기술혁신 속도가 빠른 분야
- 높은 부가가치를 창출하고 자원 및 에너지절약, 환경보전 효과가 큰 분야
- 높은 소득탄력성으로 성장성이 큰 분야
- 기술적, 경제적 파급효과가 크고 비교우위 확보가 가능한 분야

2. 첨단기술 및 제품에 대한 지원사항

- 공업발전기금에 의한 장기저리의 기술개발자금
- 한국산업은행의 설비투자 및 기술개발자금
- 중소기업구조조정기금, 지방중소기업육성자금 등 중소기업에 대한 지원자금
- 해외증권 및 회사채발행, 유상증자시 우대
- 외자도입법, 조세감면규제법 등에 의한 내국세 감면
- 관세법에 의한 관세감면
- 국토이용관리법, 공업배치 및 공장설립에 관한 법률 등에 의한 공장입지 지원
- * 다만, 상기 지원사항은 별도의 규정에 의한 세부적 지침에 따라 운용함.

1994년은 품질의 해