

ROBOT 용어집

본 용어집은, ROBOT의 취급 설명서 등에서 사용되고 있는 전문 용어 및 제품 고유의 용어를 정리한 것으로서, 개개의 취급 설명서에는 사용되지 않는 용어도 포함되어 있다.

ISO 규격, JIS 규격, KS 규격, 기타 일반 자료 등에서 ROBOT 관련 용어가 수집되어 있으나, "전자 부품 실장 로봇"은 특화된 로봇으로서 그에 관한 독특한 용어는 제외하는 것으로 하였다.

용어	대응 영어	정의
----	-------	----

【 숫자 】

2치화(二値化)	Binarization	아날로그 신호를 스레숄드를 사용하여 1 또는 0의 2값 신호로 변환하는 것.
3차원 센싱	Three-dimensional sensing	환경이나 대상 물체의 3차원 정보를 센서와 정보 처리에 의해 추출하는 것.
3D 비전	3D vision	평면의 농담(濃淡)정보에 더하여 거리 정보를 포함한 시각(視覺).

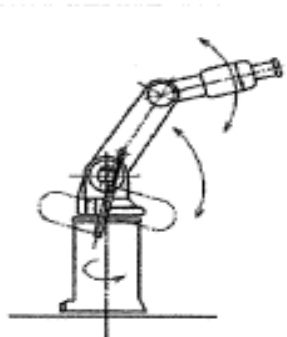
【 영자 】

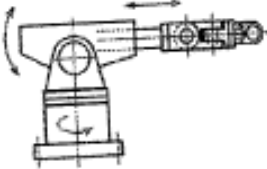
AND-OR 그래프	AND-OR graph	분할 가능한 문제에 대해서, 그 모두가 해결되어 가는 도중 단계에서의 상황과 선택지(選擇肢)의 관계를, AND 또는 OR의 논리 연산을 사용하여 명시적으로 표현한 그래프.
CP 제어	Continuous path control	온 궤도 또는 온 경로가 지정된 명령에 의해 행해지는 제어.
DH 모델	Denavit-Hartenberg model	링크의 길이, 조인트축 간의 비틀림각, 링크 간 거리, 링크 간 각도의 4개의 파라미터를 사용하는 Denavit-Hartenberg 기법(記法)에 의한 기계 구조의 기하학 모델.
GPS	Global positioning system	지구 주위를 돌고 있는 다수의 인공 위성을 사용한 위치 측정 시스템.
PTP 제어	Pose-to-pose control	띄엄띄엄 있는 점의 포즈만이 지정된 명령에 의해 행해지는 제어.
RCC 장치	Remote center compliance device	로봇에, 엔드이펙터 또는 작업 용구를 결합하는 데에 사용하는 리모트 센터형 컴플라이언스(RCC)를 가진 장치. <비고> "RCC"란, 「로봇에서 본 가상점(假想點)을 중심으로 하는 자동적 컴플라이언스」를 말한다.

【 가 】

가동(可動) 영역(공간)	Motion space	로봇의 가동(可動) 부분(엔드이펙터·워크는 제외)이 도달할 수 있는 영역(공간). <비고> 가동 영역(공간)은, 제조업자가 지정한다.
가드	Guard	사람을 보호하기 위하여, 특히 사용되는 기계 구조물. 안전 방호 장치의 하나. <비고> 가드는, 설치 상황 등에 따라서, 캐스팅, 커버 스크린, 펜스, 도어, 울타리, 배리어 등으로 불리운다.
가조작도(可操作度)	Manipulability measure	머니플레이터가 조작 방향에 관하여 균등한 속도를 발휘할 수 있는 정도를 나타내기 위한 지표(指標).
간접 교시(敎示)	Indirect teaching	로봇을 움직이지 않고 데이터 입력 등의 방법에 의해 교시하는 것.
감각 제어	Sensory control	각종 센서 정보에 의한 로봇의 동작 제어.
감각 제어 로봇	Sensory controlled robot	센서 정보를 사용하여 동작 제어를 행하는 로봇.
감성(感性) 정보	Information of emotion and human sensibility	지식을 사용하여 논리적으로 사물을 생각함과 동시에, 감각적으로 느끼는 인간의 능력에 관한 정보.

용어	대응 영어	정의
감속 제어, 저속 제어	Reduced speed control, Slow speed control	인간이 로봇의 위험한 동작으로부터 퇴피(退避)하거나, 또는 로봇을 정지시키는 데에 충분한 시간을 주기 위하여, 속도가 250 mm/s 이하(안전 운전 속도, Reduced speed)가 되도록 한 로봇 동작 제어의 모드.
강성(剛性)	Stiffness	탄성체에 힘이 작용하여 변위가 생긴 경우에, 힘의 변위에 대한 비(比).
갠트리 로봇	Gantry robot	팔(Arm)의 기계 구조가, 갠트리를 포함하는 직각 좌표 로봇. <비고> "갠트리(Gantry)"란, 「문형(門形)의 구조물로서 그 자체가 이동하는 것」으로 정의된다.
거리 반복정밀도	Distance repeatability	지령된 거리를 동일 포즈로 동일 방향으로 이동한 때의 실현 거리의 산포.
거리 센서, 레인지 파인더	Distance sensor, Range finder	물체 표면 상의 1점 또는 어떤 영역에 대하여, 센서 위치로부터의 거리를 검출하는 센서.
거리 정확정밀도	Distance accuracy	지령된 거리를 동일 포즈로 동일 방향으로 이동한 때의 실현 거리(6차원량)의 지령 거리로부터의 치우침.
걸음걸이 다이어그램	Gait diagram	이동 로봇의 보행(歩行)에서, 발이 땅에서 떨어지고 닿음의 순서, 타이밍 등의 반복 패턴.
걸음걸이(步容)	Gait	이동 로봇에서, 타이밍에 착안한 다리(脚) 이동의 반복 패턴.
경로	Path	포즈의 순서 집합.
경로 가속도	Path acceleration	경로를 따른 가속도.
경로 계획	Path planning	이동 로봇에서, 환경, 장애물 등의 정보에 기초하여 이동해야 할 경로의 계획을 세우는 것.
경로 반복정밀도	Path repeatability	지령 경로를 따라서 동일 방향으로 여러 회 움직인 때의 실현 경로의 산포.
경로 생성	Path generation	로봇이 이동해야 할 경로를 생성하는 것.
경로 속도	Path velocity	경로를 따른 속도.
경로 속도 반복정밀도	Path velocity repeatability	지령 경로를 따라서 지령 속도로 여러 회 움직인 때의 실현 경로 속도의 산포.
경로 속도 변동	Path velocity fluctuation	지령 경로를 따라서 지령 속도로 여러 회 움직여서 얻어지는 각 실현 경로 속도의 최대 양(兩) 진폭의 최대값과 최소값의 차(差)의 최대값.
경로 속도 정확정밀도	Path velocity accuracy	지령 경로를 따라서 지령 속도로 여러 회 움직인 때의 실현 경로 속도의 지령 경로 속도로부터의 치우침.
경로 유도 방식	Path guide method	이동 로봇에서, 경로를 따라 설치한 유도체(誘導體)에 의해 유도하는 방식. <비고> 이 방식에는 자기(磁氣) 테이프, 광(光)반사 테이프, 전자(電磁) 유도 케이블 방식 등이 있다.
경로 정확정밀도	Path accuracy	지령 경로를 따라서 동일 방향으로 여러 회, 더욱이 반대 방향으로 여러 회 움직인 때의 실현 경로의 지령 경로로부터의 치우침.
경로 최적화	Path optimization	로봇의 경로를 일정한 평가 기준을 바탕으로 최적화하는 것.
경로 학습	Path learning	출발 위치로부터 이동 목표 위치까지의 이동 경로를 학습하는 것.
경로점	Path point	지령 경로 상에서 특히 포즈 정확정밀도를 필요로 하는 점.
경유점	Via point	경로점에서 작업점을 제외한 점.
고정 시퀀스 머니플래이터	Fixed sequence manipulator	사전(事前)에 정해지고, 또 하드웨어의 변경(Physical alteration)만으로 바꿀 수 있는 운동 패턴에 따라, 주어진 동작의 각 스텝을 실행하는 머니플래이터.
곤충형 로봇	Insect type robot	6개의 발(足) 등, 곤충을 닮은 외관 형상과 기능을 가진 로봇.
공간 필터	Spatial filter	격자(格子)나 슬릿 열(Slit列)등의 특별한 구조 패턴을 통하여 특정한 공간 주파수 성분을 추출하기 위한 투과 패턴.
관절 공간	Joint space	능동(能動) 관절 벡터(관절 변수의 세트)가 뻗는 공간.
관절 다리	Leg with rotary joint, Articulated leg	이동 로봇에서, 회전 조인트만으로 이루어진 다리.

용어	대응 영어	정의
관절 로봇	Anthropomorphic robot, Articulated robot	팔(Arm)의 기계 구조가, 3 이상의 회전 조인트로 구성되어 있는 로봇. 
교시(敎示)	Teaching	로봇에, 작업(Task)을 실행하기 위하여 필요한 정보를 지시하여 저장시키는 것.
교시(敎示) 프로그래밍	Teach programming	다음의 어느 것에 의해 행하여지는 프로그래밍. a) 로봇의 엔드이펙터를 수동으로 이끈다. b) 기계적인 시뮬레이션 장치를 수동으로 이끈다. c) 교시 펜던트를 사용하여 로봇에게 바라는 동작을 시킨다.
교시자(敎示者)	Teacher	태스크를 실행하는 특정한 프로그램을 로봇에게 공급하는 인간.
구(球) 조인트	Spherical joint	1점에서 만나는 독립적인 3축 둘레의 회전 운동을 행하는 조인트. "볼 조인트(Ball joint)"라고도 한다.
구동륜(驅動輪), 동륜(動輪)	Drive wheel, Driving wheel	이동 로봇에서, 구동력을 발생하는 차륜.
구동용 동력	Drive power	액추에이터용의 단일 또는 복수의 에너지원(源).
구속 공간	Constraint space	로봇 단체(單體)가 가지고 있는 자유도가, 환경에 기인하여 감소해 있는 영역.
국소(局所) 동작 계획	Fine motion planning	로봇의 국소적(局所的)인 동작을 계획하는 것.
군(群) 로봇	Multiple robots	동일한 목적을 가지고 행동하는 복수의 로봇.
궤도 계획	Trajectory planning	로봇의 작업 및 환경에 적합한 궤도를 계획하는 것.
궤도 생성	Trajectory generation	궤도 계획에 따라 구체적으로 지령 궤도를 생성하는 것.
궤도 제어	Trajectory control	계획된 궤도를 따라서 이동 로봇을 제어하는 것.
궤도 제어 로봇	Trajectory operated robot	다음 포즈로의 궤도를 지정된 명령에 따라서, 3 이상의 축이 움직이도록 제어 동작을 실행하는 로봇. <비고> 요구 궤도를 생성하기 위하여, 모든 축의 운동 속도는 변화한다.
궤도 학습	Trajectory learning	출발 위치로부터 이동 목표 위치까지의 궤도를 학습하는 것.
궤도(軌道)	Trajectory	시간을 파라미터로 취하여 표현한 경로.
그로스 동작 계획	Gross motion planning	로봇의 컨피그레이션이 명료하게 변화하는 정도의 큰 동작 (Gross motion)을 계획하는 것.
그리퍼, 파지부(把持部)	Gripper	파악하거나 유지하거나 하기 위하여 설계된 엔드이펙터. "핸드(Hand)"라고도 한다. <참고> "파악(把握, Grasp)"은 「그리퍼의 손가락에 의한 대상 물체의 구속」으로 정의되고, "유지(Hold)"는 흡착, 받음 등과 같이 손가락 없이 대상 물체를 구속하는 것을 말한다.

용어	대응 영어	정의
극좌표 로봇	Polar robot, Spherical robot	팔(Arm)의 기계 구조가, 2개의 회전 조인트와 1개의 직진 조인트를 가지며, 그들이 극좌표 형식인 로봇. 
근접각/ 근접 센서	Proximity sense/ Proximity sensor	로봇 및 물체가 어떤 범위 내에 접근한 상태에서, 양자의 상대 관계를 검출하는 감각./ 근접각을 실현하기 위한 센서.
기능 모델	Functional model	물체의 역할, 용도(Application) 등을 기술한 모델.
기능적 안전	Functional safety	제어 하에 있는 설비에 대하여 안전 상태를 달성하고, 또 유지하기 위하여 필요한 동작을 실행하기 위한 안전 관련 시스템의 능력.
기본 자세	Basic configuration	제조업자가 정하는, 이동 가능한 상태에 있는 이동 로봇의 모양새.
기하 구속	Geometric constraint	위치·자세, 점유 공간 등의 기하학적 속성(屬性)에 관한 구속.
기하 추론(推論)	Geometric reasoning	기대하는 상황을 실현하기 위하여 행해야 할 행동의 절차를, 기하 구속을 만족시키도록 작성하는 것.
기하(幾何) 모델	Geometric model	물체의 유클리드 기하학적 정보를 표현한 모델.

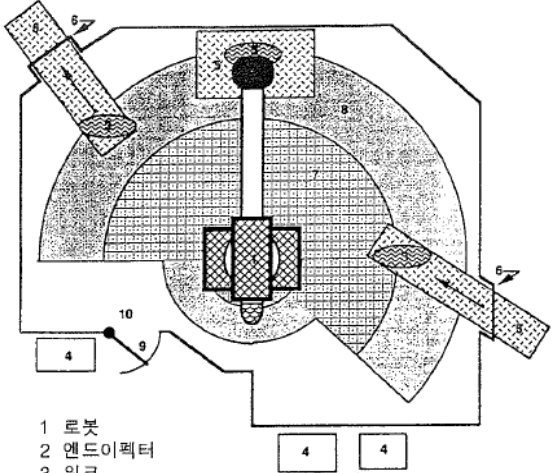
【 나 】

내계(內界) 계측 기능	Internal measuring function	로봇 자체의 상태를 계측하는 기능.
내계(內界) 계측 센서	Internal measurement sensor	로봇의 내부 상태를 검출하기 위한 센서.
내비게이션	Navigation	이동 로봇에서, 지도(地圖) 상에서 현재 위치를 확인하여, 다음에 나아가야 할 방향을 정하는 것.
노면 반력(路面反力)	Ground reaction, Ground reaction force	이동 로봇이 이동면으로부터 받는 힘.
노이즈 제거, 잡음 제거	Noise reduction	센서 신호에 혼입(混入)되어 있는 잡음 성분을 제거하는 것.
농도 히스토그램	Intensity histogram	명암 화상(明暗畫像)에서 각 밝기의 출현 비율을 나타낸 것.
뉴럴 네트워크	Neural network	생체(生體) 신경의 정보 처리 과정을 모델화하여, 자기 조직화·학습·기억 등을 행하는 인공 신경 회로망.

【 다 】

다(多)조인트 구조	Articulated structure	링크와 조인트를 조합하여, 팔(Arm) 및 손목(Wrist)을 구성하고 있는 구조. <비고> 링크 및 회전 조인트만을 조합하여, 팔 및 손목을 짜맞춘 구조를 "다관절 구조"라고도 한다.
다리 기구(脚機構)	Leg mechanism	이동 로봇에서, 다리의 기구.
다리 위상(脚位相)	Leg phase	이동 로봇에서, 기준 다리의 운동에 대한 어떤 다리의 운동의 시간차(差)를 보행 주기로 나눈 것.
다리(脚)	Leg	이동 로봇의, 본체와 발(足) 또는 차륜을 잇는 강체(剛體) 또는 기구(機構) 부분.
다리(脚) 이동 로봇	Legged robot	다리를 이동 기구(機構)로 한 로봇.

용어	대응 영어	정의
다목적	Multipurpose	하드웨어의 변경(Physical alteration)에 의해 다른 용도(Application)로 사용 가능한 것.
다방향 포즈 되돌이 정확정밀도	Multi-directional pose accuracy variation	동일 지령 포즈에 직교하는 3축 방향으로 여러 회 접근한 때의 각각의 평균 실현 포즈 간의 최대 거리.
단일 제어점	Single point of control	로봇 동작의 시동(始動)이 하나의 제어 소스(Source)에서만 가능하고, 또 다른 소스에서는 우선하여 시동되지 않도록 하여 로봇을 운전할 수 있는 것.
단차(段差)	Step	이동 로봇에서, 이동면의 높이가 불연속적으로 변화해 있는 곳.
단축(單軸) 가속도	Individual joint acceleration, Axis acceleration	단일 축이 동작한 때의 지정된 점의 가속도.
단축(單軸) 속도	Individual joint velocity, Axis velocity	단일 축이 동작한 때의 지정된 점의 속도.
대상 레벨 언어	Object level language	대상 물체 간의 취급 레벨에 대응하는 프로그래밍 언어.
대상물 좌표계	Object coordinate system	대상 물체에 설정한 좌표계.
데드 레커닝, 추측 항법(推測航法)	Dead reckoning	천체, 지상 설비 등 외부로부터의 정보를 사용하지 않고, 자이로(Gyro), 주행 거리계, 속도계 등만으로 이동체의 위치와 방향을 구하는 방법.
데이터베이스	Database	다목적이며 또 유연한 검색이 가능하도록 관리된 데이터의 집합. 여러 적용 업무 분야를 지원하는 데이터의 모임으로서, 데이터의 특성과 그에 대응되는 실체(實體)와의 사이의 관계를 명시한 개념적인 구조에 따라 편성된 것.
동기(同期) 작업	Synchronous operation	다른 작업의 진행에 맞추어서 로봇이 행하는 작업.
동물형 로봇	Animal type robot	네 발(四足), 뱀, 코끼리의 코 등, 동물을 닮은 외관 형상과 기능을 가진 로봇.
동보행(動步行)	Dynamic walking	이동 로봇에서, 동적(動的)으로 안정을 유지하면서 행하는 보행.
동시 동작	Simultaneous motion	단일 제어 스테이션의 제어 하에서 2대 이상 로봇의 동시 동작. 이것은, 협조 동작 또는 공통의 수학적 관련을 가진 동기(同期)의 경우가 있다. <예1> 단일 제어 스테이션의 예로서는 교시(敎示) 펜던트가 있다. <예2> 협조는, 마스터·슬레이브 방식으로 실행하는 것이 가능하다.
동역학 모델	Dynamic model	물체, 기구(機構) 등의 운동 방정식을 도출하기 위하여 필요한 기하학적 정보 및 질량, 관성 모멘트, 마찰 계수 등의 역학적 정보를 채용한 모델.
동작 레벨 언어	Motion level language	로봇의 단위 동작 레벨에 대응하는 프로그래밍 언어.
동작 지시 프로그래밍	Motion programming	로봇이 동작하는 경로, 궤도 등을 지시함으로써 프로그램을 작성하는 것.
듀티비(比)	Duty factor	이동 로봇에서, 보행 주기에 대하여, 다리가 입각(立脚)의 상태로 있는 시간의 비율.
드리프트	Drift	일정해야 할 신호가, 기기의 특성 변화 및/또는 환경의 영향으로, 서서히 변동하는 것.
등판(登坂) 능력	Hill climbing ability, Gradability	이동 로봇이 최대 적재 상태에서 비탈길을 올라갈 수 있는 능력으로서, 그 최대 경사각의 탄젠트(Tangent)로 나타낸 것. <비고> 각도로 나타내는 경우도 있다.
디지털 필터	Digital filter	디지털 기억 소자(素子)나 연산 소자를 사용하여 구성한 필터.

용어	대응 영어	정의
【 라 】		
라인 센서	Line sensor	직선 모양의 광(光)정보를 검출하는 센서.
랜드마크	Landmark	이동 로봇이 현재의 위치·방향을 결정하기 위하여 사용하는, 외부 환경의 지표(指標)가 되는 인공물 또는 자연물.
로보틱스	Robotics	로봇의 설계, 제작 및 응용에 관계되는 공학.
로봇 센서	Robot sensor	로봇의 내계(內界) 및 외계(外界)의 감각 정보를 취득하기 위한 변환기.
로봇 시스템, 산업용 로봇 시스템	Robot system, Industrial robot system	<p>로봇 시스템은, 다음을 포함한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 로봇 - 엔드이펙터 - 로봇이 태스크를 행하기 위하여 필요한 모든 설비, 장치 또는 센서 <p style="text-align: center;">로봇 시스템의 주요 구성 요소를 나타내는 개념도</p>  <p>1 로봇 2 엔드이펙터 3 워크 4 제어 장치 또는 동력 공급 장치 (제어 패널, 유압 기기 그룹) 5 관련 장치 (컨베이어, 로터리 테이블 등) 6 안전 방호 장치 (가드 또는 존재 검지 장치) 7 제한 영역 8 (+7) 최대 영역 9 인터록불이 게이트 10 인터록 장치</p>
로봇 언어	Robot language	태스크 프로그램 또는 제어 프로그램을 기술하기 위한 형식 언어.
로봇 제어 시스템	Robot control system	로봇 기계 구조의 관리·감시 및 주변(장치 및 사용자)과의 통신을 가능케 하는 논리 제어 및 파워 기능의 모임. "로봇 제어 장치(Robot controller)"라고도 한다.
로봇 좌표계	Body coordinate system	이동 로봇의 본체에 고정된 좌표계. <비고> 앞쪽으로 +x축, 왼쪽으로 +y축, 윗쪽으로 +z축을 취하는 것을 통례로 한다.
로봇용 제어 코드	Robot control code	로봇 제어 장치의 각종 로봇 제어 기능에 대응하는 코드.
로봇용 중간 코드	Intermediate code	프로그램 장치와 로봇 제어 장치 사이에 위치하는 코드.
로컬 제어	Local control	개개의 기계 제어 패널 또는 펜던트만으로써 시스템 및 시스템의 일부가 조작되고 있는 상태.
로컬리제이션, 위치 동정(位置同定)	Localization	이동 로봇이 스스로의 위치를 아는 것. 또 환경 지도(地圖) 상에서의 스스로의 위치를 아는 것.
로크아웃/태그아웃	Lockout/Tagout	에너지 차단 장치의 "열림" 또는 "달힘" 위치에 고정구 또는 표시 태그를 붙이는 것. <비고> 로크아웃/태그아웃을 떼기까지는, 에너지 차단 장치 또는 그의 제어 하에 있는 주변 장치를 조작해서는 안된다.

용어	대응 영어	정의
롤	Roll	이동 로봇의 전후(x)축 둘레의 회전.
룰베이스트 계획	Rule-based planning	상황·행동의 쌍(對)처럼 룰 형식으로 나타낸 지식에 기초하여 작업 계획을 행하는 것.
리던던트 제어	Redundant control	작업 수행에 필요한 최소한의 자유도 보다 많은 자유도를 이용하여, 숨씨 줄음 등을 발휘하도록 제어하는 것.
리스크	Risk	상해(傷害)가 일어날 확률과 상해 정도의 조합.
링크	Link	하나의 기계 구조를 구성하는, 서로 상대 운동이 가능한 고체 요소.

【 마 】

마스터·슬레이브 머니플레이터	Master-slave manipulator	주동(主動) 쪽의 마스터 및 종동(從動) 쪽의 슬레이브를 가진 텔레오퍼레이터.
마스터·슬레이브 제어	Master-slave control	조종 장치인 마스터 로봇을 인간이 조작하여, 슬레이브 로봇이 그 움직임을 모방하여 작업하도록 한 로봇의 제어 방법.
마이크로 로봇	Micro robot system	센티미터(cm) 오더 이하의 소형 로봇.
마찰 원추	Friction cone	2개의 물체가 점접촉(點接觸)하는 때, 마찰력을 포함한 접촉력 벡터가 존재할 수 있는 공간을, 접촉점을 꼭지점으로 하는 원뿔로 나타낸 것.
매뉴얼 데이터 입력 프로그래밍, MDI	Manual data input programming, MDI	키보드 등으로써, 로봇 제어 장치에 직접 프로그램을 작성하는 것.
매핑	Mapping, Map building, Map generation	이동 로봇에서, 환경의 기하학적 형상을 지도(地圖)로서 표현하는 것.
머니플레이터	Manipulator	서로 연결된 링크로 구성되고, 대상 물체(부품, 공구 등)를 잡거나 또는 움직이거나 하는 것을 목적으로 한 기계. <비교> 머니플레이터는, 오퍼레이터, 가변 프로그래머블 컨트롤러(PLC), 또는 캠(Cam) 기구(機構)나 릴레이(Relay) 제어 회로 등으로 구성되는 논리 시스템에 의해 제어된다.
멀티모달 인터페이스	Multi-modal interface	시각, 청각, 촉각, 언어 등의 복수의 감각 기관을 동시에 또는 축차적으로 사용하면서, 로봇, 컴퓨터 및 인간의 고도한 대화를 실현하는 인터페이스.
멀티센서 시스템	Multi-sensor system	여러 센서를 사용하여, 그들을 병렬적으로 또는 상보(相補)적으로 조합하여, 필요로 하는 정보를 취득하는 시스템.
멀티에이전트 로봇 시스템	Multi-agent robot system	로봇 그 자신, 또는, 로봇 내부의 기능을 제각기 자율적으로 작용하는 에이전트로 간주하여 구성한 여러 대 로봇 시스템.
메인テナンス 로봇	Maintenance robot	보수(保守) 작업을 행하는 로봇
메커노케미컬 재료	Mechanochemical material	화학 에너지를 직접 역학(力學) 에너지로 변환함으로써, 외부에 대하여 일을 하는 물질.
메커니컬 인터페이스	Mechanical interface	다(多)조인트 구조의 선단에 설정된 엔드이펙터 장착면.
메커니컬 인터페이스 좌표계	Mechanical interface coordinate system	메커니컬 인터페이스에 설정한 좌표계.
메타 룰	Meta rule	프로덕션 룰에 대하여, 그들의 선택이나 적용의 조건을 기술하는 상위 레벨의 규칙.
메탈 하이드라이드, 수소 흡장(吸藏) 합금	Metal hydride	금속 수소화물 중에서 수소의 흡장(吸藏)·방출(放出) 반응이 빠른 금속.
모델베이스트 계획	Model-based planning	작업 환경 모델에 기초하여 작업 계획을 행하는 것.
모션 캡처	Motion capture	인간의 동작을 해석하기 위한, 광학적, 기계적 또는 전자파를 사용하는 센서를 이용한 3차원 위치 계측.

용어	대응 영어	정의
무구속 생체 계측 (無拘束生體計測)	Unconstrained monitoring	생체의 운동 및 행동 범위를 제한하지 않고 생체 신호를 계측하는 방법.
무침습 생체 계측 (無侵襲生體計測)	Noninvasive monitoring	생체에 센서를 꽂거나 카테터(Catheter)를 삽입하는 등의 침습적인 조작을 가하지 않고 생체 신호를 계측하는 방법.
문제 해결	Problem solving	주어진 문제를 논리 연산, 추론(推論) 등에 의해 해결하는 것.
물리 모델	Physical model	물체 표면의 광학적 반사 특성, 역학적 반발 특성, 점탄성(粘彈性) 등, 기하 모델로서는 표현할 수 없는 물리적 속성(屬性)을 표현한 모델.
물체 모델	Object model	대상 물체에 관한 성질을 나타낸 모델.
물체 이해	Object understanding	대상 물체의 형상, 특성, 상태 등을 이해하는 것.
물체 인식	Object recognition	대상 물체의 속성(屬性)을 명암 정보, 거리 정보 등을 사용하여 인식하는 것.
미각(味覺)/ 맛 센서	Sense of taste/ Taste sensor	맛을 검출하는 감각./ 액체의 성분을 분석하는 센서로서, 맛을 검출하는 것.
미끄럼각(覺)/ 미끄럼 센서	Slip sense/ Slip sensor	로봇과 물체의 접촉면 내에서의 상대적인 움직임을 검출하는 감각./ 미끄럼각을 실현하기 위한 센서.
미분(微分) 오퍼레이터	Differential operator	화상(畫像) 처리에서, 공간 미분을 행하기 위하여 화소(畫素) 주변에 적용하는 템플릿(Template).

【 바 】

바이래터럴 서보계	Bilateral servo system	입력 쪽의 운동을 출력 쪽으로 전달하기만 하는 것이 아니고, 출력 쪽에 작용하는 운동의 영향을 입력 쪽으로 전달하는 서보계.
발(足)	Foot	이동면과 접촉하여, 접촉 중에 이동면과의 사이에 상대 운동을 하지 않는 이동 로봇의 강체(剛體) 또는 기구(機構) 부분.
방호 방책(防護方策)	Protective measure	허용 가능 리스크를 달성하기 위하여 강구하는 리스크 삭감 방책의 조합.
방호 장치	Protective device	설계로는 해결할 수 없는 위험성에 대한 방호 처치 장치.
백워드 추론(推論)	Backward reasoning	목표 상태에서부터 오퍼레이터를 반복 적용하여, 초기 상태에 이르는 상태 천이(遷移) 계열을 얻는 수법.
버추얼 리얼리티	Virtual reality(VR)	현실감을 수반한 가상적인 세계를 컴퓨터로 만들어 내는 기술(技術). 가상 현실(假想現實).
베이스	Base	환경에 고정되는, 로봇의 부분.
베이스 장착면	Base mounting surface	베이스와 환경과의 접합면.
베이스 좌표계	Base coordinate system	로봇의 베이스 밑면에 설정한 좌표계.
보폭(步幅)	Step length, Leg stroke	이동 로봇에서, 한 걸음(一步)의 길이.
보행 로봇	Walking robot	보행이라는 이동 형태를 가진 로봇.
보행 주기	Walking period	이동 로봇에서, 걸음걸이의 1사이클에 요하는 시간.
보행(步行)	Walking	이동 로봇에서, 발(足)을 사용하는 이동.
보호 정지	Protective stop	안전 방호 목적으로 동작을 규칙 바르게 중단하고, 재기동(再起動)을 손쉽게 하기 위하여 프로그램 논리를 유지하는 운전 중지.
복지 로봇	Rehabilitation robot	재활 훈련 등의 복지 분야에서 사용되는 로봇.
본질 안전 설계	Intrinsic safe designing	방호 장치의 부가 없이 리스크의 제거, 저감을 행하는 설계.
본체 중심	Body center	이동 로봇의 로봇 좌표계의 원점.
부가 질량	Additional mass	메커니컬 인터페이스 이외의 기계 구조부(예컨대, 팔(Arm))에서 로봇에 가하여 부담지울 수 있는 질량.
부정지(不整地)	Rough terrain, Uneven terrain	이동 로봇에서, 요철(凹凸)을 포함한 이동면.

용어	대응 영어	정의
부하	Load	로봇이 지지(支持)하는 질량, 관성 모멘트, 정적(靜的)인 힘 및 동적(動的)인 힘의 총칭. 메커니컬 인터페이스에서의 힘 및 모멘트로서 표현된다. 속도, 가속도 조건에 의해 여러 운동 방향으로 걸릴 수 있다.
분포형 촉각/ 분포형 촉각 센서	Distributed tactile sense/ Distributed tactile sensor	검출점이 다수 분포 배치되어 있는 촉각./ 분포형 촉각을 실현하기 위한 센서.
비(非)언어 커뮤니케이션	Non-verbal communication	제스처, 얼굴의 표정 변화 등, 언어 이외의 방법에 의해 성립하는 커뮤니케이션.
비(非)홀로노믹 구속	Non-holonomic constraint	역학적 구속 조건이 변수의 미소 변화에 대하여 적분 불가능한 관계식으로 표현되는 구속.
비상 정지	Emergency stop	발생한 위험을 사람의 조작으로 회피하여, 기계 손해 및 작업자의 피해를 저감시키는 기능.
비접촉 센싱	Non-contact sensing	대상 물체에 접촉하지 않고, 그 상황이나 상대 관계를 검출하는 것.
비접촉형 센서	Non-contact sensor	대상 물체에 접촉하지 않고, 그 위치, 자세, 속성(屬性) 등, 상대 관계를 검출하는 센서.
비헤이브베이스트 로봇	Behavior-based robot	로봇 작업을, 인식·모델화·계획의 각 기능으로 분해하여 실현하는 구성법과는 대조적으로, 기본적인 행동의 상호 작용으로 분해하는 아키텍처에 기초하여 구성된 로봇.
빈피킹	Bin-picking	랜덤하게 겹쳐 쌓여진 여러 물체 중에서 물체를 순차적으로 파지(把持)하여, 지정된 장소로 옮기는 것.

【 사 】

사람	Person	요원(要員)을 포함한 모든 사람.
사용자	User	로봇을 사용하고, 로봇의 운전(運轉)에 관련되는 요원(要員)에 대하여 책임을 가진 자.
사이클	Cycle	태스크 프로그램 실행의 1회분.
사이클 타임	Cycle time	사이클을 실행하는 소요 시간.
사행(斜行)	Diagonal travel	이동 로봇이, 비스듬한 방향으로 이동하는 것.
산업용 로봇	Industrial robot	<p>산업 자동화(自動化) 용도로 사용하기 위하여, 위치가 고정 또는 이동하고, 3축 이상이 프로그램 가능하며, 자동 제어되고, 재프로그램 가능한 다목적 매니퓰레이터.</p> <p><비고1> 로봇은, 다음을 포함한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 매니퓰레이터(액추에이터를 포함) - 교시(敎示) 펜던트를 포함한 제어 시스템, 및 통신 인터페이스(하드웨어 및 소프트웨어) <p><비고2> 로봇은, 로봇 제어 장치에 의해 제어되는 모든 추가축을 포함한다.</p> <p><참고> 1962년, 미국의 Unimation사에서 유압식 플레이백 로봇을 개발 완료하여, 자동차 제조 라인에 처음 적용하였으며, 1970년대의 실용화 시대를 거쳐, 1980년대 일본을 중심으로 보급이 확산되었다.</p>

용어	대응 영어	정의																																							
산업용 로봇의 분포	Distribution of industrial robots	<p>*** 세계의 산업용 로봇 가동 대수 (단위 : 대) ***</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2008 End</th> <th>2005 End</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 일본</td> <td>355,562</td> <td>370,481</td> </tr> <tr> <td>② 북미(캐, 멕, 미)</td> <td>168,489</td> <td>139,984</td> </tr> <tr> <td>③ 독일</td> <td>144,803</td> <td>126,294</td> </tr> <tr> <td>④ 한국</td> <td>76,923</td> <td>61,576</td> </tr> <tr> <td>⑤ 이탈리아</td> <td>63,051</td> <td>56,198</td> </tr> <tr> <td>⑥ 프랑스</td> <td>34,370</td> <td>30,236</td> </tr> <tr> <td>⑦ 중국</td> <td>31,787</td> <td>11,557</td> </tr> <tr> <td>⑧ 스페인</td> <td>28,636</td> <td>24,141</td> </tr> <tr> <td>⑨ 타이완</td> <td>23,644</td> <td>15,464</td> </tr> <tr> <td>⑩ 영국</td> <td>15,133</td> <td>14,948</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>전세계</td> <td>1,035,674</td> <td>922,838</td> </tr> </tbody> </table> <p><출전 : 국제 로봇 연맹(IFR)></p>		2008 End	2005 End	① 일본	355,562	370,481	② 북미(캐, 멕, 미)	168,489	139,984	③ 독일	144,803	126,294	④ 한국	76,923	61,576	⑤ 이탈리아	63,051	56,198	⑥ 프랑스	34,370	30,236	⑦ 중국	31,787	11,557	⑧ 스페인	28,636	24,141	⑨ 타이완	23,644	15,464	⑩ 영국	15,133	14,948	전세계	1,035,674	922,838
	2008 End	2005 End																																							
① 일본	355,562	370,481																																							
② 북미(캐, 멕, 미)	168,489	139,984																																							
③ 독일	144,803	126,294																																							
④ 한국	76,923	61,576																																							
⑤ 이탈리아	63,051	56,198																																							
⑥ 프랑스	34,370	30,236																																							
⑦ 중국	31,787	11,557																																							
⑧ 스페인	28,636	24,141																																							
⑨ 타이완	23,644	15,464																																							
⑩ 영국	15,133	14,948																																							
...																																							
전세계	1,035,674	922,838																																							
삼각 측량	Triangulation	계측 장치 상의 2점과 대상 물체 상에 있는 1점으로부터, 대상 물체의 거리를 계측하는 방법.																																							
상태 공간	State space	상태 변수가 뻗는 공간.																																							
샤프트형 메커니컬 인터페이스	Shaft mechanical interface	통형(筒形, 볼록형 또는 오목형) 엔드이펙터 접합면을 가진 메커니컬 인터페이스.																																							
서보 속도	Servo rate	서보계의 실현 속도.																																							
서보 오차	Servo error	서보계에서 제어량(Controlled variable)의 오차.																																							
서보 제어	Servo control	로봇 제어 시스템에서, 실현 포즈가 운동 계획으로 주어진 포즈에 대응하고 있는지 여부를 요구 성능 및 안전 기준과 함께 관리하는 절차.																																							
서보계, 서보 기구(機構)	Servo system, Servo mechanism	위치, 힘 등의 역학량을 제어량(Controlled variable)으로 하여, 임의로 변화하는 목표값에 추종시키는 피드백 제어계(Feedback control system). 단순히 "서보(Servo)"라고도 한다.																																							
서브섬프션 아키텍처	Subsumption architecture	상위의 기본 행동이 하위의 기본 행동을 억제하도록 구성한 지능 로봇 아키텍처.																																							
서비스 로봇	Service robot	인간에게 서비스하는 로봇.																																							
선회 반경	Turning radius	이동 로봇에서, 선회 운동의 반경.																																							
선회 중심	Center of turning	이동 로봇에서, 선회 운동의 중심.																																							
선회(旋回)	Turning	이동 로봇의 진행 방향을 바꾸는 것.																																							
설치	Installation	로봇을 그 작업 장소에 설치하고, 그것을 전원 및 구동원에 접속하는 작업.																																							
센서 글러브	Sensor glove	손이나 손가락의 움직임을 검출하기 위한 각종 센서를 탑재한 장구(裝具).																																							
센서 네트워크	Sensor network	여러 센서의 제어 신호나 출력 신호를 네트워크 형식으로 접속한 것.																																							
센서 모델	Sensor model	센서의 기능, 특성을 나타낸 모델.																																							
센서 슈트	Sensor suit	로봇 또는 컴퓨터 시스템에 인간의 움직임을 입력하기 위하여 사용하는, 인간 외형에 밀착되게 제작한 의복.																																							
센서 유도 방식	Sensor-guided method	이동 로봇에서, 센서로부터 얻어진 환경 정보에 의해, 진행 방향을 유도하는 방식.																																							
센서 융합	Sensor fusion/Sensor data fusion	로봇의 각종 외계(外界) 센서로부터의 정보를 융합함으로써, 새로운 정보를 얻는 처리.																																							
센서 통합	Sensor integration	로봇의 각종 외계(外界) 센서로부터의 정보를 통합함으로써, 상승(相乘) 작용을 얻는 처리.																																							
센서 퓨전	Sensor fusion	기억이나 운동계의 정보를 포함하여 여러 종류의 센서 정보를 사용하여, 단일 감각만의 정보와 비교하여 다의적(多義的)인 정보를 제공하는 처리 기구(機構).																																							
센서 플래닝, 센서 계획	Sensor planning	목적에 따라 센서에 의해 정보를 수집하기 위하여, 최적의 센서 사용 방법이나 배치 등을 계획하는 것.																																							

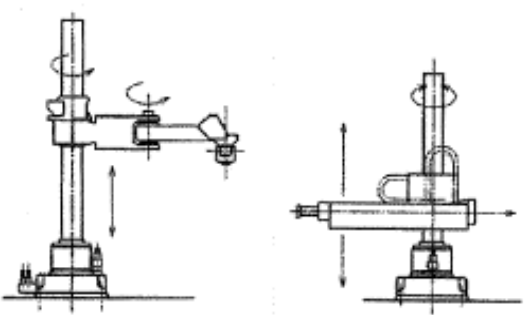
용어	대응 영어	정의
센서베이스드 제어	Sensor-based control	센서를 사용하여 로봇을 제어하는 것. "센서 제어(Sensor control)"라고도 한다.
센싱	Sensing	센서에 의한 물리량의 신호 변환과 그 정보 처리를 합쳐서, 로봇의 제어에 필요한 정보를 추출하는 것.
소프트웨어 서보계	Software servo system	신호 처리를 소프트웨어로 행하는 서보계.
손목 기준점	Wrist reference point	손목을 구성하는 조인트 중에서 가장 베이스 쪽에 가까이 있는 2개 조인트축의 교점. 교점이 없는 경우에는, 가장 베이스 쪽 가까이의 축 상에서 지정된 점.
손목, 2차축	Wrist, Secondary axes	엔드이펙터의 방향(자세)을 정하기 위하여, 팔(Arm)과 엔드이펙터 사이에 마련된 링크와 조인트의 상호 결합체.
솔리드 모델	Solid model	물체를, 그 내부도 포함하여, 실체(實體)에 충실하게 표현한 기하학 모델. <비고> B-rep(Boundary representation), CSG(Constructive solid geometry), Octree 등의 표현 방법이 있다.
수동 모드	Manual mode	다른 모드에 우선하여, 오퍼레이터에 의해 로봇을 작동시키는 운전 모드. 위치 데이터점의 생성, 저장 및 재생이 가능한 제어 상태를 말한다.
수동적(受動的) 컴플라이언스	Passive compliance	외부로부터 에너지를 공급받는 액추에이터를 사용하지 않고, 수동적 기구(機構)에 의해 표현되는 컴플라이언스.
수치제어 로봇	Numerically controlled robot, NC robot	로봇을 움직이지 않고 순서·조건·위치·기타의 정보를 수치, 언어 등에 의해 교시(敎示)하고, 그 정보에 따라서 작업을 행할 수 있는 로봇.
순운동학(順運動學)	Forward kinematics	직렬형 머니플레이터의 각 조인트의 변위로부터, 메커니컬 인터페이스의 포즈를 정하는 수학적 수법.
스레숄드	Threshold	입력 신호가 어떤 값 이하일 때 출력에 영향을 주지 않고, 일정 값을 넘은 때에만 출력에 영향을 줄 때의 그 값.
스윕된 공간	Swept volume	일정한 기준에 따라 물체를 움직인 때의 연속 궤적의 집합.
스카라 로봇	SCARA robot	팔(Arm)의 기계 구조가, 평행축인 회전 조인트를 가지며, 축에 직교하는 평면 내에서 컴플라이언스를 가진 로봇. <참고> "SCARA"는 Selective Compliance Assembly Robot Arm의 약어에서 유래하였다.
스킬	Skill	작업에서 추출된 기본 동작 중에서, 다양한 상황 하에서 여러 가지 작업 요소로서 사용할 수 있는 범용성, 적응성, 강건성(強健性)을 가지는 동작.
스테레오 비전	Stereo vision	시점(視點)이 다른 이미지 센서로부터 얻어진 화상(畫像)을 처리하여, 3차원 정보를 얻을 수 있는 비전 시스템.
스트라이드	Stride	이동 로봇에서, 걸음걸이의 1사이클에 대한 본체 중심의 이동량.
스트럭처드 라이트	Structured light	물체 인식 등을 행하기 위하여, 광원(光源)으로부터 발(發)하는 빛에 고유한 특성(패턴)을 부가하는 것.
스티어링, 조향(操向)	Steering	이동 로봇의 진행 방향을 정하는 조타(操舵) 기능.
스파인 로봇	Spine robot	팔(Arm)이, 2개 또는 3개의 구(球) 조인트로 구성되어 있는 로봇.
스팟 센싱	Spot sensing	빛(光)의 점(點)을 조사(照射)하여, 그 화상(畫像)으로부터 3차원 정보를 추출하는 방법.
스핀 턴	Spin turn	이동 로봇이 제자리에서 회전하는 것.
슬릿 센싱	Slit sensing	직선 모양의 빛(光)을 조사(照射)하여, 그 화상(畫像)으로부터 3차원 정보를 추출하는 방법.
시각 정보 처리	Visual information processing	생물의 눈(目) 기능과 유사한 것을 사용하여 얻어진 데이터를 처리하여 정보를 추출하는 것.
시각 피드백	Visual feedback	로봇의 움직임을 제어하기 위하여 시각 정보를 피드백하는 것.
시각 피드백 제어	Visual feedback control	시각 정보를 피드백하여 로봇의 움직임을 제어하는 것.

용어	대응 영어	정의
시각/ 시각 센서	Vision sense, Visual sense/ Vision sensor, Visual sensor	광학적 정보에 관한 감각./ 시각을 실현하기 위한 센서.
시운전	Commissioning	설치에 이어서, 로봇 시스템의 운전 준비, 검사 및 로봇의 기능을 검토하는 것. "스타트업(Start-up)"이라고도 한다.
시퀀스 로봇	Sequence robot	기계의 동작 상태가, 설정된 순서·조건에 따라 진행되고, 하나의 상태가 종료되면 다음의 상태가 생성되도록 하는 제어 시스템을 가진 로봇.
시퀀스 제어	Sequence control, Sequential control	미리 정해진 순서 또는 절차에 따라, 제어의 각 단계를 축차적으로 진행해 가는 제어 방식.
시험 부하	Test load	로봇의 성능 측정을 위하여 메커니컬 인터페이스에 장착하는 질량 부하.
신뢰성	Reliability	기계, 구성 요소 또는 설비가 특정한 조건 하에서, 어떤 정해진 기간 고장 없이 소요의 기능을 수행하는 능력.
실현 포즈	Attained pose	지령 포즈에 응답하여 로봇이 실제로 취하는 포즈.

【 아 】

안전 방호 대책	Safeguarding	가드, 장치 및 안전 작업 절차를 사용하여 사람을 보호하는 대책(소프트웨어).
안전 방호 영역(공간)	Safeguarded space	안전 방호 장치에 의해 둘러싸인 영역(공간). <비고> 안전 방호 영역(공간)은 제한 영역(공간)을 포함한다.
안전 방호 장치	Safeguard	사람을 위험으로부터 지키기 위하여 마련해 둔 가드 또는 장치(하드웨어).
안전 운전 속도	Reduced speed	로봇 공급자에 의해 준비되는 유일의 선택 속도로서, 사람이 로봇의 위험한 동작으로부터 퇴피(退避)하거나 또는 그 동작을 정지시키거나 하기 위하여, 미리 제한해 둔 속도.
안전 작업 절차	Safe working procedure	작업 중에 일어날 수 있는 상해(傷害)의 가능성을 감소시키기 위하여 정해 둔 작업 절차.
안전 확인형 시스템	Safety confirmation system	미리 준비된 에너지의 안전이 확인된 때에만 동작하는 시스템.
안전성	Safety	사람에게 상해(傷害)를 주지 않는 것, 또는 사람의 건강을 해치지 않는 것.
압각(壓覺)/ 압각 센서	Contact force sense/ Contact force sensor	로봇과 물체의 접촉면에서, 그 법선(法線) 방향의 힘을 검출하는 감각./ 압각을 실현하기 위한 센서.
액추에이터, 로봇 액추에이터	Robot actuator	전기 에너지, 액압 에너지 또는 공기압 에너지를 운동으로 변환시키는 동력 기구(機構).
액티브 비전, 능동(能動) 비전	Active vision	화상(畫像) 입력 장치의 위치나 상태를, 목적에 따라 변화시키면서 여러 화상을 취득하는 것이 가능한 시각 시스템.
액티브 서스펜션, 능동(能動) 서스펜션	Active suspension	이동 로봇에서, 변위, 힘, 댐핑(Damping) 특성을 제어할 수 있는 현가(懸架) 장치.
액티브 센싱, 능동(能動) 센싱	Active sensing	탐색적 동작 또는, 행동과 인식의 병렬 동작에 기초하여 센싱하는 것.
어뮤즈먼트 로봇, 엔터테인먼트 로봇	Amusement robot, Entertainment robot	인간을 즐겁게 하는 로봇.
언어 이해	Language understanding	주어진 언어를 이해하는 것.
언어 커뮤니케이션	Verbal communication	자연 언어를 사용하여 상호 정보를 주고 받는 것.
얼굴 로봇	Face robot	눈, 귀, 입 등을 갖추고, 인간의 얼굴 표정을 닮은 변화를 표현할 수 있는 로봇.

용어	대응 영어	정의
얼굴 표정 인식	Facial expression recognition	시각을 사용하여 얼굴의 표정으로부터 감정 등을 식별하는 것.
얼라인먼트 포즈	Alignment pose	로봇의 기하적 기준이 되는 특정한 포즈.
에너지원(源)	Energy source	전기적, 기계적, 액압, 공기압, 화학적, 열적(熱的), 위치 에너지, 운동 에너지, 또는 기타의 동력원(動力源).
에어리어 센서	Area sensor	2차원의 광(光)정보를 검출할 수 있는 센서.
에이전트	Agent	지식에 기초한 추론(推論) 그리고 의사 결정 및 행동 결정의 능력을 가진 인공 시스템.
에지 검출	Edge detection	화상(畫像)의 변화 부분을 강조함으로써 물체의 윤곽선을 검출하는 것.
엑스퍼트 시스템	Expert system	전문가의 지식 베이스로부터 추론(推論)을 행함으로써, 특정한 분야 또는 응용 영역의 문제를 전문적으로 해결하는 시스템.
엔드이펙터	End-effector	로봇이 태스크를 행하기 위하여 작업 대상에 직접 작용하는 기능을 가진 부분(예컨대, 너트 러너, 용접 토치, 용접 건, 스프레이 건, 그리퍼 등). 공구형 엔드이펙터와 그리퍼로 대별된다.
엔드이펙터 결합 장치	End-effector coupling device	다(多)조인트 구조의 선단에서 플랜지 혹은 샤프트 및 그 로크 기구(機構) 또는 엔드이펙터를 다조인트 구조에 장착하기 위한 부가 부품.
엔드이펙터 자동 교환 장치	Automatic end-effector exchange system	메커니컬 인터페이스와 엔드이펙터 사이에 마련되고, 엔드이펙터의 자동 교환을 가능케 하는 이음매.
엔드이펙터(툴) 좌표계	Tool coordinate system	엔드이펙터에 설정한 좌표계.
역각(力覺) 제시	Force display	센서로 취득하거나 가상적(假想的)으로 만들어낸 힘 감각을, 인간의 손, 손가락 끝 등에 전달하는 기술(技術), 또는 그 장치.
역각(力覺)/역각 센서	Force sense/ Force sensor	로봇의 동작에 관한 힘의 감각./ 역각을 실현하기 위한 센서. <비고1> 이 힘은, 병진 3축 방향의 힘 성분과, 회전 3축 둘레의 모멘트 성분의 6성분으로 나뉜다. <비고2> "힘 토크 센서", "6축 힘 센서"라고도 한다.
역운동학(逆運動學)	Inverse kinematics	메커니컬 인터페이스의 포즈로부터, 각 조인트의 변위를 구하는 수학적 수법.
영역, 공간	Space	로봇의 모든 부분의 모든 축의 움직임을 둘러싸는 3차원 체적.
오버런	Overrun	제어 장치의 고장 등에 의해, 운동 부분이 설정된 포즈 또는 경로를 이탈(逸脫)하는 것.
오버슈트, 과도량(過渡量)	Overshoot	스텝 응답에서, 출력이 최종 안정값을 넘은 다음, 최초로 취하는 극대값의 최종 안정값으로부터의 격차.
오브젝트 지향 프로그래밍	Object-oriented programming	대상 물체의 상태나 변화를 중심으로 하여 표현한 프로그램.
오퍼레이터	Operator	로봇 또는 로봇 시스템으로 실시하도록 정해져 있는 동작을 개시, 감시 및 정지할 수 있는 자로서 인정된 사람.
오프라인 프로그래머블 로봇	Off-line programmable robot	오프라인 프로그래밍으로 입력된 태스크 프로그램을 실행하는 것이 가능한 로봇. 이 로봇은, 요구된 성능을 발휘할 수 있는 운동학적 특성을 가진다.
오프라인 프로그래밍	Off-line programming	로봇에서 독립된 기기로 태스크 프로그램을 결정하고, 그 후에 로봇에 프로그래밍 정보를 입력하는 프로그래밍.
온 길이	Vehicle length, Overall length	이동 로봇에서, 기본 자세의 최대 길이.
온 너비	Vehicle width, Overall width	이동 로봇에서, 기본 자세의 최대 너비.
온 높이	Vehicle height, Overall height	이동 로봇에서, 기본 자세의 최대 높이.
온 방위 시각	Omni-directional vision	온 주위 환경의 장애물 및 참조물의 위치를 고속으로 인식하기 위하여 사용하는 시각.
온 방향 이동	Omni-directional travel	이동 로봇이, 자세와는 무관계하게 임의의 방향으로 이동하는 것.

용어	대응 영어	정의
온 방향 이동 기구	Omnidirectional mobile mechanism	이동 로봇에서, 자세와는 무관계하게 임의의 방향으로 이동할 수 있는 기구(機構).
옵티컬 플로	Optical flow	물체 또는 센서의 3차원적 운동에서, 각 점의 이동 벡터의 분포.
와이어프레임 모델	Wireframe model	물체를, 능선(稜線, Edge)에 대응하는 선분(線分, 곡선을 포함)만으로 표현한 기하학 모델.
외계(外界) 계측 기능	External measuring function	대상 물체나 장애물 등, 로봇의 외계 상태를 계측하는 기능.
외계(外界) 계측 센서	External measurement sensor	대상 물체나 장애물 등, 로봇의 외계 상태를 검출하기 위한 센서.
요	Yaw	이동 로봇의 상하(z)축 둘레의 회전.
요원(要員)	Personnel	로봇 시스템의 사용 및 보전을 위하여 특별히 고용되어 훈련을 받은 사람의 총칭.
운동 계획	Motion planning	로봇의 운동을 실현하는 경로, 궤도 등을 계획하는 것.
운동 추정	Motion estimation	로봇, 대상 물체의 궤도, 힘 등 역학량을 추정하는 것.
운전 모드	Operating mode	로봇 제어 장치의 동작 상태.
운전 영역(공간), 조작 영역(공간)	Operational space, Operating space	제한 영역(공간)의 일부로서, 태스크 프로그램에 따른 모든 운동의 실행 중에, 실제로 사용할 수 있는 영역(공간).
워킹 메모리	Working memory	프로덕션 룰을 적용하기 위하여 현재의 상황을 저장하는 작업용 메모리로서, 단기(短期) 기억에 상당한다.
원격 교시(敎示)	Remote teaching	직접 교시의 일종으로서, 펜던트 등을 사용하여, 로봇의 팔(Arm), 손(Hand) 등을 움직여서 교시하는 것.
원격 조작	Tele-operation	떨어진 공간에서 로봇을 조작하는 것.
원격 조종 로봇	Teleoperated robot	오퍼레이터가 원격 장소에서 조종할 수 있는 로봇.
원통 조인트	Cylindrical joint, Distributed joint	하나의 축을 따라 회전 및 직진 운동을 독립적으로 행하는 조인트.
원통 좌표 로봇	Cylindrical robot	팔(Arm)의 기계 구조가, 적어도 1개의 회전 조인트와 1개의 직진 조인트를 가지고, 그들이 원통 좌표 형식인 로봇. 
월드 모델	World model	로봇과 환경을 포함한 전체를 나타낸 모델.
월드 좌표계	World coordinate system	지면(地面) 또는 작업 바닥면에 설정한 좌표계.
위치 서보계	Position servo system	위치를 제어량(Controlled variable)으로 하여 행하는 추종 제어.
위치 인식	Position recognition	로봇 및 대상 물체의 현재 위치를 인식하는 것.
위험	Hazard	사람에게 상해(傷害)를 주거나 건강을 해치거나 하는 우려가 있는 요인. "잠재 위험" 또는 "해저드"라고도 한다.
위험한 동작	Hazardous motion	인간에게 육체적 위해(危害) 또는 건강 피해를 일으킬 가능성이 있는 로봇의 모든 동작.

용어	대응 영어	정의
유각(遊脚)	Swing leg, Transfer leg	이동 로봇에서, 이동면에서 떨어져 있는 다리.
유도 제어	Guidance control	외부로부터의 정보를 사용하여 로봇의 궤도를 제어하는 것.
유도(誘導)	Guidance	외부로부터의 정보를 사용하여 이동시키는 것.
유비쿼터스 로봇	Ubiquitous robot	네트워크에 연결되어, 예사의 존재로서 위화감(違和感)이 없이 사용할 수 있는 복수의 로봇.
유전적 알고리즘	Genetic algorithm	유전, 도태, 돌연 변이 등의 생물의 진화 메커니즘을 참고로 한, 적응, 최적화를 위한 계산 수법.
음성 인식	Speech recognition	발생된 음성을 정보로서 인식하는 것.
음성 합성	Speech synthesis	음성을 인공적으로 발성하는 것.
의료 로봇	Medical robot	다양한 의료 행위를 지원하는 로봇.
이네이블링 장치	Enabling device	미리 정해진 동작 위치에 유지되어 있는 동안에 한해, 로봇의 작동을 가능케 하기 위한 수동 조작 장치.
이동 기구(機構)	Mobile mechanism	이동 로봇에서, 이동을 발생시키는 기구.
이동 로봇	Mobile robot	자동적으로 이동할 수 있는 베이스를 가진 로봇. <비고> 로봇의 베이스가 이동되는 가대(架臺)에 얹혀져 있는 것을 포함한다.
이동 장애물	Moving obstacle	이동 로봇에서, 이동하고 있는 장애물.
이동면(移動面)	Passage plane	이동 로봇이 그 위를 이동하는 물리적인 면(面).
이온 전도성 폴리머 필름	Ionic conducting polymer gel film(ICPF), Ionic polymer metal composite(IPMC)	이온 전도성(傳導性) 고분자 막(膜)에 금속을 접합한 복합체. <비고> 금속층에 전극을 구성하여, 거기에 전압을 인가(印加)하면 굴곡(屈曲)하게 된다.
인간 공존형 로봇	Human-symbiotic robot	인간과 동작 공간이 겹치는 로봇.
인간 행동 이해	Human behavior understanding	인간의 신체 운동을 시각 등의 센서를 사용하여, 그 행위의 의도를 알아차리는 것.
인간·로봇 커뮤니케이션	Human-robot communication	인간과 로봇이 회화(會話)를 하거나 대상물을 협조 반송(搬送)하는 때에 정보의 주고 받음 및 물리적인 협조를 행하는 것.
인간형 로봇	Humanoid robot	인간을 닮은 외관 형상과 기능을 가진 로봇.
인공 생명	Artificial life	생명체의 특징적인 거동(舉動)을 짜넣은 인공 시스템.
인공 지능	Artificial intelligence	인식 능력, 학습 능력, 추상적 사고 능력, 환경 적응 능력 등을 인공적으로 실현한 것. 컴퓨터 과학의 한 분야로서, 추론(推論), 학습, 자기 개선 등, 보통, 인간적인 지능에 관한 기능을 수행하는 데이터 처리 시스템의 개발을 목적으로 하는 것.
인식 처리	Processing for recognition	패턴 인식을 행하기 위한 처리.
인터록	Inter lock	로봇, 관련 제어 시스템 또는 동력 시스템과 안전 방호물과를 관련시키는 짜임새로서, 안전 정보에 기초하여 로봇 기능의 운전을 허가 또는 금지하는 기능을 가진 것. 일반적으로는, 「기대한 동작을 행하기 위하여, 또는 특정한 동작을 행하지 않도록 하기 위하여, 여러 기기 사이에 협조가 행해지도록 하기 위한 기기 또는 짜임새」로 정의된다.
인터페이스	Interface	2개의 기능 단위 사이에서 공유되는 경계(Boundary) 부분으로서, 기능에 관한 여러 가지 특성, 물리적 상호 접속 특성, 신호 교환 특성, 기타 적당한 특성에 의해 정의되는 것. 일반적으로는, 「시스템 구성 요소 간의 기능적·물리적인 상호 관련」으로 정의된다.
임피던스	Impedance	물체의 역학적 특성을, 관성항(慣性項), 점성항(粘性項) 및 탄성항(彈性項)에 의해 나타낸 것.

용어	대응 영어	정의
임피던스 제어	Impedance control	머니플레이터의 메커니컬 임피던스(물체의 역학 특성)를 작업 목적에 맞추어서 소정의 값으로 제어하는 것. <비고> 조작량(Manipulated variable)은 관절력(關節力)인 경우가 많다.
입각(立脚), 지지 다리	Stance leg, Supporting leg	이동 로봇에서, 이동면에 닿아 있는 다리.

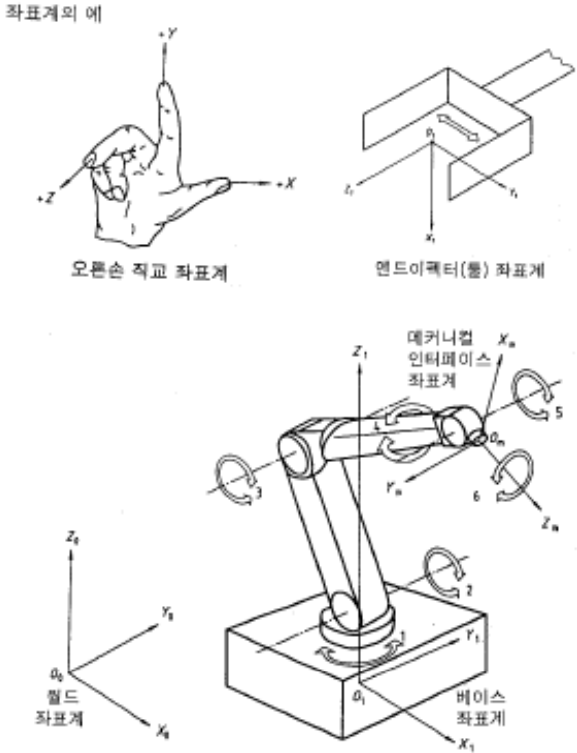
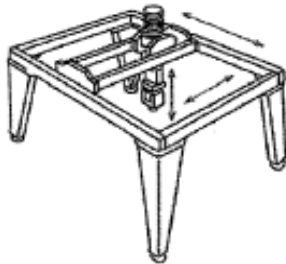
【 자 】

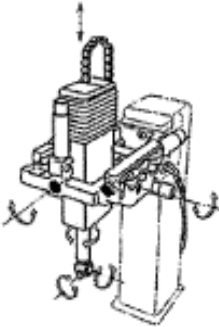
자기 보존	Self-preservation	개체 또는 종(種)의 생존을 유지하는 본능. <비고> 생물이 가지고 있는 근원적인 목표의 하나.
자기 점성 유체(磁氣粘性流體)	Magneto-rheological fluid(MRF)	자장(磁場)을 인가(印加)함으로써 걸보기 점도(粘度)가 상승하는 것을 이용하여, 힘 및 토크를 전달하거나 감쇠(減衰)시키는 것이 가능한 유체.
자기 조직화 로봇	Self-organizing robot	여러 로봇이 하나의 목적을 위하여 스스로의 판단에 의해 다른 로봇과 결합하는 등의 조직화를 실행하는 여러 대 로봇 시스템.
자동 모드	Automatic mode	설정된 태스크 프로그램에 따라서 로봇 제어 장치를 작동시키는 운전 모드.
자립 이동 로봇	Self-sustained mobile robot, Self-contained mobile robot	외부로부터 케이블 등에 의한 에너지 공급을 받지 않고 이동할 수 있는 로봇.
자세 제어	Attitude control	이동 로봇의 자세를 제어하는 것.
자유 공간	Free space	환경을 포함하지 않은 로봇 단체(單體)가 가지고 있는 자유도가 보장되어 있는 영역.
자유도(自由度)	Degree of freedom, DOF	공간에서 강체(剛體)의 운동을 기술하는 데에 필요한 독립 변수의 수(최대 6). <비고> "축(Axis)"과 혼동될 가능성이 있으므로, 로봇의 운동을 나타내기 위해서는 "자유도"를 사용하지 않는 편이 좋다.
자율 분산 로봇 시스템	Autonomous distributed robot system	각 로봇이 집중적으로 제어되는 것이 아니고, 각각이 분산된 제어로 작용하도록 한 여러 대 로봇 시스템.
자율 분산 제어	Autonomous distributed control	여러 장소에 분산되어 존재하는 자율 시스템이 제휴하여, 전체로서 하나의 작업을 실행하는 제어 방식.
자율 이동	Autonomous locomotion	이동 로봇이 환경을 인식·이해하여, 외부로부터 지원을 받지 않고 이동하는 것.
자율 이동 로봇	Autonomous mobile robot	자율 이동이 가능한 로봇.
작동 범위(作動範圍)	Operating range	각 축마다의 동작 가능한 거리 또는 각도.
작업 계획, 태스크 플래닝	Task planning	주어진 환경을 바탕으로, 작업 내용, 작업 절차 등을 계획하는 것.
작업 교시(敎示)	Task teaching	로봇에 실행 시키는 작업 내용을 교시(敎示)하는 것.
작업 레벨 언어	Task level languages	하나로 정리한 작업 레벨에 대응하는 프로그래밍 언어.
작업 상황 인식	Recognition of task condition	로봇의 작업이 어떻게 행해지고 있는지, 작업의 단계나 대상 물체와 로봇의 관계 등을 인식하는 것.

용어	대응 영어	정의
작업 영역(공간)	Work space, Working space	<p>손목 기준점에 의해 스위프된 영역(공간)과, 그곳에서 손목의 각 조인트의 가동(可動) 범위를 합친 영역(공간).</p> <p>작업 영역의 예</p>  <p>① 손목 기준점 ② 얼라인먼트 포즈 ③ 작업 영역의 중심점 ④ 제4축 ⑤ 제5축 ⑥ 제6축</p>
작업 영역(공간)의 중심점	Center of the working space	팔(Arm)의 각 능동(能動) 조인트의 변위를 작동 범위의 중간에 둔 때의 손목 기준점의 위치.
작업 이해	Task understanding	실행해야 할 작업의 내용, 절차를 이해하는 것.
작업 좌표계	Task coordinate system	작업(Task)에 의해 결정되는 좌표계.
작업 지시 프로그래밍	Goal-directed programming	로봇이 동작하는 경로, 궤도 등을 직접 지시하지 않고, 작업 목적을 지시함으로써 작업을 실행할 수 있는 프로그램을 작성하는 것.
작업 학습	Task learning	작업의 부(副)목표, 수행 절차, 그에 포함되는 작업 동작 등에 관한 정보를 학습하는 것.
장애물	Obstacle	이동 로봇에서, 이동의 장애가 되는 물체.
장애물 회피	Obstacle avoidance	외계(外界) 센서로 장애물을 검출하여, 일정한 평가 기준을 바탕으로 장애물과의 간섭(접근, 접촉, 충돌 등)을 회피하는 것.
재프로그램 가능	Reprogrammable	하드웨어의 변경(Physical alteration)에 의하지 않고, 프로그램된 움직임 또는 보조 기능을 변경할 수 있는 것.
재해 대응 로봇	Disaster response robot	재해 구조 활동, 소방(消防) 등의 재해 대응 분야에서 사용하는 로봇.
적응 로봇	Adaptive robot	감각 제어, 적응 제어, 학습 제어 등의 기능을 가진 로봇.
적응 제어	Adaptive control	환경의 변화 등에 따라서 제어계의 특성을, 소요의 조건이 만족 되도록 변화시키는 제어.
적응 제어 로봇	Adaptive control robot	적응 제어 기능을 가진 로봇.
전기 점성 유체(電氣粘性流體)	Electro-rheological fluid(ERF)	전장(電場)을 인가(印加)함으로써 겔보기 점도(粘度)가 상승하는 것을 이용하여, 힘 및 토크를 전달하거나 감쇠(減衰)시키는 것이 가능한 유체.
전도(轉倒) 모멘트	Overturning moment	안정된 자세로 있는 이동 로봇을 넘어지게 하는 데에 필요한 최소의 힘의 모멘트.
전륜(前輪) 구동	Front-wheel drive	이동 로봇에서, 앞차륜에 동력을 전달하여 구동하는 것.
전진	Forward travel	이동 로봇이, 앞방향으로 이동하는 것.

용어	대응 영어	정의
전처리	Pre-processing	센서로부터 얻어진 신호를 처리 장치에 보내기 전에 행하는, 신호 증폭, 임피던스 변환, 필터링, 노이즈(잡음) 제거 등의 기본적인 처리.
점유 공간	Occupied space	로봇 시스템이 그 운동 공간(유클리드 공간) 또는 파라미터 공간에서, 어느 순간 차지하고 있는 영역.
접지 면적	Ground contact area	이동 로봇에서, 차륜, 크롤러, 발(足) 등과 이동면이 접촉하는 면적.
접지압(接地壓), 접지 면압(接地面壓)	Ground contact pressure	이동 로봇에서, 차륜, 크롤러, 발(足) 등에 걸리는 하중을 접지면적으로 나눈 값.
접촉 안전	Contact-safety	인간과 기계와의 정적(靜的)인 접촉에서, 인간에 대한 리스크가 충분히 낮은 것.
접촉각(覺)/ 터치 센서	Touch sense/ Touch sensor	로봇과 물체의 접촉 유무를 검출하는 촉각./ 접촉각을 실현하기 위한 센서.
접촉형 센서	Contact sensor	대상 물체에 닿음으로써, 그 위치, 자세, 속성(屬性) 등을 검출하는 센서.
접촉형 센싱	Contact sensing	대상 물체에 닿으면서 그 상황이나 특성을 검출하는 것.
정격 부하	Rated load	정상 운전 조건 하에서, 규정 성능을 해치지 않고 메커니컬 인터페이스에 가할 수 있는 최대의 부하. <비고> 정격 부하에는 엔드이펙터, 부속물 및 워크의 관성 효과가 포함된다.
정보행(靜步行)	Static walk	이동 로봇에서, 정적(靜的)으로 안정을 유지하면서 행하는 보행.
정상 운전 상태, 자동 운전	Normal operating state, Automatic operation	로봇이 태스크 프로그램을 실행하고 있는 상태.
정상 운전 조건	Normal operating conditions	로봇의 성능을 제조업자가 지정한 범위 내에 유지하기 위한 환경 조건(온도, 습도 등) 또는 기타의 조건(공급 전원의 불안정성, 전자장 등).
정서(情緒) 커뮤니케이션	Emotional interface	인간에 대하여 심적(心的)인 변화(정동, 情動)를 일으키는 것과 같은 로봇의 행동 생성에 의해 커뮤니케이션을 성립시키는 것.
정적(靜的) 컴플라이언스	Static compliance	메커니컬 인터페이스에 가해지는 단위 부하당의 최대 변위.
정지 위치 정확도, 정지 정확도	Stopping accuracy	이동 로봇에서, 목표 정지 위치와 실현 정지 위치의 차(差).
정지 장애물	Stationary obstacle	이동 로봇에서, 정지해 있는 장애물.
정지점	Stop-point	지령 속도가 0, 위치결정 오차 0의 조건으로, 로봇의 각 축이 실현해야 하는 지령 포즈.
제동 기구(制動機構)	Brake mechanism	이동 로봇의 속도를 감소시키는 기구.
제로 모멘트 포인트, ZMP	ZMP, Zero moment point	이동 로봇이 평탄한 이동면으로부터 받는 반력(反力) 및 모멘트를 합성하여 얻어지는 합성력과 합성 모멘트의 세트 중에서, 그 합성 모멘트의 이동면 내의 임의 직선 둘레의 성분이 0으로 되는 것의 합성력의 작용점.
제스처 인식	Gesture recognition	손의 움직임 등에 의한 제스처를 시각으로 거두어들여, 그 의미를 이해하는 것.
제어 프로그램	Control program	로봇 시스템의 능력, 동작 및 응답을 규정하는 고유의 프로그램. <비고> 제어 프로그램은 고정이며, 보통 로봇 사용자는 변경할 수 없다.
제한 부하	Limiting load	한정된 운전 조건 하에서, 로봇 기구(機構)에 손상을 주지 않고 메커니컬 인터페이스에 가할 수 있는 최대의 부하.

용어	대응 영어	정의
제한 영역(공간)	Restricted space	최대 영역(공간)의 일부로서, 로봇 시스템에 어떤 고장·오동작이 생겨도 넘지 않도록 한계를 설정하는 제한 장치(Limiting device)에 의해 제한된 영역(공간). <비고> 제한 장치가 작동한 후에 로봇이 움직일 수 있는 최대 거리도 포함된다.
제한 장치	Limiting device	로봇의 모든 동작을 직접적/간접적으로 멈추게 함으로써 최대 영역(공간)을 제한하고, 또 제어 프로그램 및 태스크 프로그램에서 독립하여 있는 장치.
젠틀 모션	Gentle motion	인간에게서 상냥하다고 느껴지도록 하는 로봇의 움직임.
조립 작업 계획	Assembly task planning	머니플레이터의 조건이나 부품 조립의 우선 관계 등을 바탕으로, 조립 작업의 절차를 계획하는 것.
조이스틱	Joystick	수동 핸들의 위치, 방향, 또는 거기에 가해진 힘을 로봇 제어 장치로의 지령으로 하는 장치.
조인트	Joint	2개의 링크가 서로 접촉하여 상대적으로 운동하는 때의 연결 부분.
조인트 좌표계	Joint coordinate system	조인트축에 설정한 좌표계. 각 조인트 좌표축은 그 베이스 쪽의 조인트 좌표계 또는 다른 좌표계를 기준으로 정해진다.
조작 시뮬레이터	Operation simulator	가상적(假想的)으로 조작의 시행 및 훈련을 행하기 위한 장치.
조타(操舵) 제어	Steering control	이동 로봇의 진행 방향을 제어하는 것.
조타각(操舵角)	Steering angle	이동 로봇의 앞뒤 방향과 조타륜의 차륜면이 이루는 각(角).
조타륜(操舵輪), 조향륜(操向輪)	Steering wheel	이동 로봇에서, 진행 방향을 정하기 위하여 조작되는 차륜.
존재 금지(檢知) 방호 설비	Protective equipment of presence-sensing	사람 및 물체의 존재를 금지하여, 움직이고 있는 위험한 가동부(可動部) 및 요소를 정지시키기 위한 방호 장치.
존재 금지(檢知) 장치	Presence sensing device	정해진 평면 또는 공간으로 사람이 침입하는 것을 금지하기 위한 장치. <비고> 존재 금지 장치로는, 라이트 스크린, 전자(電磁) 필드, 압력 금지 장치 및 초음파 금지 장치, 적외선 금지 장치와 화상(畫像) 처리 장치 등이 있다.
종동륜(從動輪), 종속륜(從屬輪), 종륜(從輪)	Idler wheel, Follower, Trailing wheel, Idling wheel, Idler	이동 로봇에서, 구동력을 발생하지 않는 차륜.
좌표 변환	Coordinate transformation	포즈의 좌표를, 그 좌표계에서 다른 좌표계로 변환하는 과정.

용어	대응 영어	정의
좌표계	Coordinate system	<p>직선축 X, Y 및 Z의 3축을 가진 오른손 직교 좌표계. 툴(Tool)의 도달 위치를 로봇 제어 장치에 교시(敎示)하기 위한 좌표값을 적어주기 위하여 사용된다.</p> 
주시점(注視點) 제어	View point control	시야(視野) 내에서 주목해야 할 장소를, 대상 물체의 상황, 작업 내용, 시야를 가로막는 장애 물체 등의 상황에 따라서 변화시키는 것.
주행 정확정밀도	Travelling accuracy	이동 로봇에서, 목표 경로와 실현 경로의 차(差).
주행(走行)	Travelling, Propelling, Traction	이동 로봇에서, 차륜(Wheel) 또는 크롤러(Crawler)를 사용하는 이동.
지능 로봇	Intelligent robot	인공 지능에 의해 행동을 결정할 수 있는 로봇.
지령 포즈	Command pose, Programmed pose	태스크 프로그램에 의해 지시된 포즈.
지식 베이스	Knowledge base	추론(推論)이나 문제 해결에 유효하게 이용할 수 있도록 조직화된 지식의 모임.
지지(支持) 다각형	Support polygon	이동 로봇이 평탄한 이동면에서 면 바깥 방향으로의 반력(反力)만을 받는 경우, 모든 접촉점을 포함하는 최소의 볼록 다각형.
직각 좌표 로봇	Rectangular robot, Cartesian robot	<p>팔(Arm)의 기계 구조가, 3개의 직진 조인트를 가지며, 그들이 직각 좌표 형식인 로봇.</p> 

용어	대응 영어	정의
직동 다리(直動脚)	Leg with prismatic joint	이동 로봇에서, 직진 조인트를 가진 다리.
직접 교시(敎示)	Direct teaching	로봇의 팔(Arm), 손(Hand) 등을 직접 사람이 움직여서 교시하는 것.
직진(直進) 조인트	Prismatic joint, Sliding joint	직진 운동하는 조인트.
진자(振子) 로봇	Pendular robot	팔(Arm)의 기계 구조가, 유니버설 조인트로 선회(旋回)하는 부분을 포함하는 구조 부분 

【 차 】

차륜(車輪) 이동 로봇	Wheeled mobile robot	차륜을 이동 기구(機構)로 한 로봇.
창발(創發)	Emergence	자율적으로 행동하는 개체 사이 및 환경과의 사이의 국소적(局所的)인 상호 작용이 대역적(大域的)인 질서를 창출하는 것.
청각/청각 센서	Acoustic sense, Hearing sense/ Acoustic sensor, Hearing sensor	공기 중이나 수중(水中)에 전파되는 음파(音波)에 관한 감각./ 청각을 실현하기 위한 센서. <비고> 음성 인식의 감각과 음향 계측의 감각으로 나뉜다.
초음파 센서	Ultrasonic sensor	대상에 대하여 초음파를 보내고, 대상으로부터 반사나 차단 등의 응답에 의해, 대상의 존재, 거리 또는 형상의 식별을 행하는 센서.
촉각 디스플레이	Tactile display	매트릭스 촉각의 정보를 다수의 발광 소자(發光素子)의 빛(光)이나 모니터 화상(畫像), 진동 핀의 배열 등으로 바꾸어 제시하는 장치.
촉각 이미지 센싱	Tactile image sensing	평면 모양의 분포 촉각 센서 소자(素子)를 사용하여, 접촉 압력의 크기와 그 분포를 검출하여, 화상(畫像)으로서 표현하는 것.
촉각 제시	Tactile display	작업 대상, 작업 환경의 촉각 특성을 인간의 손, 손가락 끝 등에 전달하는 기술(技術), 또는 그 장치.
촉각 피드백	Tactile feedback	로봇의 움직임을 제어하기 위하여 압각(壓覺) 등의 촉각 정보를 피드백하는 것.
촉각 피드백 제어	Tactile feedback control	촉각 정보를 피드백하여 로봇의 움직임을 제어하는 것.
촉각/촉각 센서	Tactile sense/ Tactile sensor	로봇과 물체의 접촉에 관한 감각./ 촉각을 실현하기 위한 센서.
총륜(總輪) 구동	All-wheel drive	이동 로봇에서, 모든 차륜에 동력을 전달하여 구동하는 것.
총질량	Total mass	최대 적재 질량과 이동 로봇 질량의 합.
최단 이동 시간	Minimum posing time	소정의 상태에서 출발하여, 미리 정해진 거리(6차원량)를 이동하여 소정의 상태에 도달하기까지의 가장 짧은 소요 시간(포즈 안정화 시간을 포함).
최대 모멘트 부하	Maximum moment load	로봇 기구(機構)에 영구적 손상을 주지 않고 메커니컬 인터페이스에 계속하여 가할 수 있는 모멘트 부하(관성항(慣性項)은 불포함).

용어	대응 영어	정의
최대 스러스트 부하	Maximum thrust load	로봇 기구(機構)에 영구적 손상을 주지 않고 메커니컬 인터페이스에 계속하여 가할 수 있는 스러스트 부하(관성항(慣性項)은 불포함).
최대 안정 경사각	Maximum safety angle	이동 로봇이 넘어지지 않고 있을 수 있는 최대의 이동면 경사각.
최대 영역(공간)	Maximum space	가동(可動) 영역(공간)에, 엔드이펙터 및 워크가 도달할 수 있는 영역(공간)을 더한 것.
최대 적재 질량	Maximum payload, Loading capacity	어떤 환경에서 이동 로봇에 적재할 수 있는 최대 질량.
최소 변위	Resolution	각 축마다 또는 조인트마다에 조작할 수 있는 최소의 변위(직진 또는 회전). 계측 용어의 "분해능(分解能)"과 같음.
추종 제어	Follow-up control, Tracking control	변화하는 목표값에 추종시키는 제어.
축(軸)	Axis	운동을 직진 또는 회전 모드로 기술하는 때의 각 모드(벡터)의 방향. <비고> 로봇의 "능동(能動) 조인트"라는 의미로도 사용된다.
충돌 안전	Collision-safety	인간과 기계와의 동적(動的)인 충돌에서, 인간에 대한 리스크가 충분히 낮은 것.
충돌 회피	Collision avoidance	외계(外界) 센서로 장애물을 검출하여, 운동량의 주고 받음을 수반하는 충돌을 회피하는 것.
친화성(親和性)	Friendliness	물리적, 정보적, 정서적, 환경적 및 경제적인 측면에서 보아, 인간에 있어서 로봇과 친숙하기 쉬운 성질.

【 카 】

카메라 좌표계	Camera coordinate system	작업장을 감시하는 센서에 설정한 좌표계.
컨피그레이션 공간	Configuration space	로봇의 컨피그레이션을 일의적(一意的, Unique)으로 결정하는 파라미터가 뺀 공간.
컨피그레이션, 모양새	Configuration	어느 순간의 조인트 변위의 집합. 조인트는, 팔(Arm)에서의 변위 입력수와 같은 수로서, 이 변위 집합에 의해 로봇의 기구(機構) 위치가 완전히 결정된다.
컴플라이언스 제어	Compliance control	머니플레이터의 컴플라이언스를 작업 목적에 맞추어서 소정의 값으로 제어하는 것. <비고> 조작량(Manipulated variable)은 관절 속도인 경우가 많다.
컴플라이언스, 순응성	Compliance	로봇 본체 또는 그에 부수되는 공구 등의 거동(舉動)이, 외부로부터의 작용에 대하여 유연하게 대응하는 정도. 강성(剛性)의 역수. 다만, 점성(粘性)을 포함하는 경우가 있다. <비고> 그 움직임이 센서 피드백에 의한 경우에는 "동적(動的) 컴플라이언스", 그렇지 않은 경우는 "정적(靜的) 컴플라이언스"라고 한다.
코너링 포스	Cornering force	선회(旋回) 시에 원심력에 의해 이동 로봇에 작용하는 힘.
크롤러 이동 로봇	Tracked mobile robot, Crawler mobile robot	크롤러를 이동 기구(機構)로 한 로봇.
크롤러, 트랙	Crawler, Track	이동 로봇에서, 여러 매(枚)의 링크를 체인 모양으로 이어서 외주(外周)에 슈(Shoe)를 장착한 구조, 또는 환상(環狀)의 벨트 등을 스프로킷 휠(Sprocket wheel)로 지지하여 순차적으로 송출함으로써 이동을 가능케 하는 기구(機構). "무한 궤도(Continuous track)"라고도 한다.

【 타 】

탐색 공간	Search space	탐색을 행하는 상태 공간.
태스크 모델	Task model	수행해야 할 작업(Task)의 모델.

용어	대응 영어	정의
태스크 프로그래밍	Task programming	태스크 프로그램을 작성하는 행위.
태스크 프로그램	Task program	로봇 시스템의 소기(所期)의 태스크를 규정하는 동작 및 보조 기능의 프로그램. <비고> 보통, 이 프로그램은 사용자가 작성한다. "용도(Application)"란, 「작업의 일반 영역」이며, "태스크(Task)"란, 「용도 중에서, 어떤 한정된 작업」을 말한다.
텔레오퍼레이터	Teleoperator	인간에 의해 원격 제어되는, 이동이나 머니플레이션을 위한 센서와 액추에이터를 갖춘 디바이스. 인간의 센서, 액추에이터 기능을 원격의 극한 환경까지 전개시킬 목적으로 사용한다.
텔레이그지스턴스	Tele-existence	로봇을 원격 조작하는 때에, 로봇의 시각이나 촉각으로 얻어진 실제의 작업 환경이나 작업 대상물에 관한 정보를, 조작자 자신의 감각을 통하여, 마치 그 작업 환경에서 작업을 실행하고 있는 것처럼 적절히 제시하는 것.
텔레프레즌스	Tele-presence	"텔레이그지스턴스"와 같은 뜻임. <비고> 우주에서처럼 통신의 시간 지연을 무시할 수 없는 원격지를 주로 상정(想定)하고 있다.
템플릿 매칭	Template matching	템플릿(형판, 形板/型板)을 사용하여 행하는 패턴 매칭.
토크 센서	Torque sensor	로봇의 3축 둘레의 모멘트 성분을 검출하는 센서.
툴 센터 포인트, 엔드이펙터 중심점, TCP	Tool center point, TCP	주어진 용도를 위하여 메커니컬 인터페이스 좌표계에서 정한 엔드이펙터의 대표점. TCP는 엔드이펙터(툴) 좌표계의 원점이 된다.
트래버스(橫行)	Traverse	이동 로봇이, 옆방향으로 이동하는 것.
트래킹 비전	Tracking vision	화상(畫像) 상의 특정한 점의 이동을 리얼 타임으로 추적하는 장치.
트러블슈팅	Troubleshooting	로봇 시스템에서 의도한 대로 작업이 행하여지지 않든가, 또는 기능하지 않든가 하는 원인을 계통적으로 찾아내는 행위.
특이점(特異點)	Singular point, Singularity	머니플레이터의 기구학적 제약에 의해, 메커니컬 인터페이스가 한 방향 또는 여러 방향의 운동 성분(자유도)을 잃게 되는 컨피그레이션. 로봇의 2축 이상이 동일 직선 상에 나란히 있게 되면, 예측 불가능한 로봇 동작 및 속도를 생기게 하는 조건이 된다.
특징 추출	Feature extraction	화상(畫像) 데이터로부터 관측 대상의 고유한 기하학적 성질을 나타내는 특징값을 끄집어내는 것.

【 파 】

파악(把握) 계획	Grasp planning	대상 물체의 형상, 특성 및 주위의 장애물 배치에 따라서, 엔드이펙터의 기능을 고려하여 적절한 파악 방법을 계획하는 것.
파워 어시스트 시스템	Power assist system, Power assistance system	사람이 내는 힘을 증폭하여, 운동의 보조 및 확대를 행하는 기술(技術), 또는 그 장치.
팔, 암, 1차축	Arm, Primary axes	엔드이펙터의 위치결정을 목적으로 한, 링크와 조인트의 상호 결합체.
패럴렐 로봇	Parallel robot	베이스와 메커니컬 인터페이스 사이의 기계 구조에 여러 동력 전달 경로를 가진 로봇.
패턴 매칭	Pattern matching	2개의 패턴을 비교하여, 양자가 같은 종류인지 여부를 조사하여 판별하는 것.
패턴 분류	Pattern classification	패턴 인식을 위하여, 입력 패턴을 유사 패턴으로 나누어 분류하는 것.
패턴 인식	Pattern recognition	도형이나 기타의 데이터 구조를 집합이나 카테고리의 모임으로 기술·분류하는 것.
퍼지 룰	Fuzzy rule	퍼지 집합의 개념에 기초하여 상황·행동의 쌍(對)을 기술한 규칙.

용어	대응 영어	정의
퍼텐셜 필드법	Potential field method	장애물로부터의 거리에 따른 퍼텐셜 필드를 가상적(假想的)으로 구성하여, 그 정보에 기초하여 장애물을 회피하는 경로를 탐색하는 수법.
퍼포먼스	Performance	로봇의 작업 달성도, 성능.
페그인홀 작업	Peg-in-hole task	구멍 가운데에 막대를 삽입하는 작업.
페일세이프	Failsafe	로봇 및 로봇 시스템의 요소가 고장난 경우에도, 미리 정해진 안전 쪽의 상태로 유지되는 기능 또는 성질.
펜던트, 교시(敎示) 펜던트	Pendant, Teach pendant	제어 장치에 접속하여, 로봇에 프로그램을 교시하거나, 또는 로봇을 작동시키는 것이 가능한, 손에 드는 휴대용 유닛.
포워드 추론(推論)	Forward reasoning	초기 상태에서부터 오퍼레이터를 반복 적용하여, 목표 상태에 이르는 상태 천이(遷移) 계열을 얻는 수법.
포즈	Pose	공간에서의 위치 및 자세(6차원량).
포즈 반복정밀도	(Uni-directional) Pose repeatability	동일 지령 포즈에 동일 방향으로 접근한 때의, 실현 포즈의 산포(Dispersion).
포즈 반복정밀도의 드리프트	Drift of (uni-directional) pose repeatability	규정 시간 내에서 포즈 반복정밀도의 변화.
포즈 안정화 시간	Pose stabilization time	로봇이 도달 신호를 발(發)하고 나서부터, 메커니컬 인터페이스의 감쇠(減衰) 운동이 규정 한계 내에 들어가기까지의 시간.
포즈 오버슈트	Pose overshoot	로봇이 도달 신호를 발(發)한 후의 지령 포즈와 실현 포즈의 차(差)의 최대값.
포즈 정확정밀도	(Uni-directional) Pose accuracy	동일 지령 포즈에 동일 방향으로 접근한 때의, 실현 포즈의 지령 포즈로부터의 치우침(Bias).
포즈 정확정밀도의 드리프트	Drift of (uni-directional) pose accuracy	규정 시간 내에서 포즈 정확정밀도의 변화. <비고> 이것은 규정 시간 내에서 일정 시간마다 포즈 정확정밀도를 반복 측정하는 것으로서, 일정한 포즈를 규정 시간 유지하는 동안의 포즈의 변화를 의미하는 것은 아니다.
폴트 톨러런스	Fault tolerance	로봇 및 로봇 시스템의 요소가 장애(폴트)를 일으켜도 요구 기능의 실행을 계속할 수 있는 기능 또는 성질.
표면 모델, 서피스 모델	Surface model	물체를, 표면의 형상을 나타내는 방정식에 의해 표현한 기하학 모델.
표준 로봇 언어	Standard robot language	각종 로봇에 공통적으로 사용할 수 있는 로봇 언어.
표준 사이클	Standard cycle	표준이 되는 태스크 프로그램 실행의 1회분.
플루프	Fool-proof	인위적으로 부적절한 행위, 과실 등이 발생하여도, 로봇 및 로봇 시스템의 요소가 위험한 상태에 이르지 않도록 하는 기능 또는 성질.
프레임	Frame	계층성을 가진 지식의 기술(記述) 형식. 로봇의 좌표계.
프로그래머	Programmer	태스크 프로그램을 작성하도록 지정된 사람.
프로그램 검증(檢證)	Program verification	로봇의 경로 및 프로세스 성능을 확인하기 위한 태스크 프로그램의 실행.
프로그램 경로	Program path	태스크 프로그램 실행 중에 툴 센터 포인트(TCP)가 더듬어 가는 경로.
프로덕션 룰	Production rule	어떤 상황이 성립하는 때에 소정의 행동을 실행하도록 기술한 규칙.
프로덕션 시스템	Production system	이미 알려져 있는 사실과, 행동이나 논리의 규칙 집합으로부터 추론(推論)을 행하는 시스템.
플라이바이 포인트	Fly-by point	각 축 속도와 포즈의 관계 및 통과 기준(속도 및 위치결정 오차)에 의존하는 허용 오차 내에 로봇 축이 도달하는 지령 포즈.
플래닝	Planning	작업 수행에 필요한 절차를 생성하는 것.
플랜지형 메커니컬 인터페이스	Flange mechanical interface	평탄한 엔드이펙터 접합면을 가진 메커니컬 인터페이스.

용어	대응 영어	정의
플레이백 로봇	Playback robot	교시(敎示) 프로그래밍에 의해 저장된 태스크 프로그램을, 반복 실행할 수 있는 로봇.
플레이백, 재생(再生)	Playback	로봇이, 저장된 정보에 의해 지시된 작업·동작을 실행하는 것.
피드백	Feedback	제어계의 출력(Output) 쪽 신호를 입력(Input) 쪽으로 되돌려, 제어계의 출력에 영향을 미치는 것.
피드백 제어, 클로즈드루프 제어	Feedback control, Closed-loop control	피드백에 의해 제어량(Controlled variable)을 목표값(Desired value)과 비교하여, 그들을 일치시키도록 조작량(Manipulated variable)을 생성하는 제어.
피벗 턴	Pivot turn, Pivoting	이동 로봇이, 좌우 이동 기구(機構)의 한 쪽만을 구동하여 얻는 선회(旋回).
피치	Pitch	이동 로봇의 좌우(y)축 둘레의 회전.
필터	Filter	입력된 신호로부터 목적의 신호를 얻기 위한, 장치 또는 알고리즘.

【 하 】

하드웨어의 변경	Physical alteration	기계적 구조 또는 제어 유닛을 변경·개조하는 것으로서, 프로그램되어 있는 카세트, ROM 등의 변경은 제외된다.
하이브리드 제어	Hybrid control	작업 좌표계에서, 위치의 제어 방향과 힘의 제어 방향을 독립적으로 설정하는 제어 방식.
하중 분포	Weight distribution	이동 로봇에서, 각 차륜, 크롤러, 발(足) 등에 배분되는 이동 로봇의 하중 분포 상태.
학습 제어	Learning control	과거에 얻어진 제어 과정을 바탕으로, 제어 파라미터 및/또는 알고리즘을, 축차적으로 소요의 조건을 만족시키도록 수정·변경해 가는 제어.
학습 제어 로봇	Learning controlled robot	학습 제어 기능을 가진 로봇.
핸드·아이 시스템	Hand-eye system	머니플레이터에 시각 센서를 탑재하여, 머니플레이터의 움직임에 의해 필요한 화상(畫像) 정보를 액티브하게 거두어들일 수 있도록 한 시스템. 액티브 비전의 한 방식으로서, 시각 센서 고정 방식과 대비된다.
햅틱 인터페이스	Haptic interface, Haptic devices	촉각 기능을 이용한 인터페이스. 작업 대상 및 작업 환경의 촉각 특성을 느끼면서 로봇을 조작하기 위한 입력 장치.
허용 단차(段差)	Allowable step height	이동 로봇이 주행 가능한 최대 단차.
허용 홈(溝) 너비	Allowable gap width	이동 로봇이 주행 가능한 최대 홈 너비.
헤드마운티드 디스플레이	Head-mounted display(HMD)	오퍼레이터의 머리 부분에 장착하여 입체 화상(畫像)을 제시함과 아울러 머리 부분의 움직임을 검출할 수 있는 장치.
현가(懸架) 장치, 서스펜션	Suspension	이동 로봇의 본체를 지지하여, 이동면으로부터의 진동이나 충격을 완화하는 장치.
협동 운전	Collaborative operation	특별한 목적으로 설계된 로봇이, 작업 영역(공간) 내에서 인간과 직접 협동하여 움직이는 상태.
협동 작업 공간	Collaborative work space	로봇 작업 셀의 안전 방호 영역(공간) 내에서, 생산 작업 중에 로봇과 인간이 동시에 작업을 수행할 수 있는 작업 공간.
협조 동작	Coordinated motion	로봇의 각 축이 매끈한 운동을 보이면서 각각의 종단점에 동시에 도착되도록 하고, 또 툴 센터 포인트(TCP)가 지령된 경로(직선, 원 등)를 따라 움직이도록 하는 각 축 운동의 제어.
협조 동작 계획	Coordinated motion planning	여러 대의 로봇에 의해 수행되는 협조 동작을 계획하는 것.
협조 작업	Cooperation, Cooperative working	여러 로봇 기능 또는 여러 로봇 시스템이 서로 협조하여, 전체로서 효율적으로 실행하는 작업.

용어	대응 영어	정의
협조 제어	Coordination control, Cooperative control	여러 로봇 기능 또는 여러 로봇 시스템이 서로 협조하여, 전체로서 효율이 향상되도록 제어하는 것.
형상 기억 합금	Shape memory alloy	형상 기억 효과를 가진 합금. <비고> 열에너지를 줌으로써, 변형 전의 모양으로 되돌아 가는 기능을 가진 합금.
홀드투런 손잡이	Hold-to-run control	사람 손으로 조작한 때에만 동작하고, 손을 떼면 동작이 정지하는 기능을 가진 손잡이.
홀로노믹 구속	Holonomic constraint	역학적 구속 조건이 변수의 미소 변화에 대하여 적분 가능한 관계식으로 표현되는 구속.
홈 로봇	Home robot, Domestic robot	일반 가정에서 사용하는 로봇.
화상(畫像) 부호화	Image coding	화상 정보를 부호화하여 데이터를 압축하는 것.
화상(畫像) 센서, 이미지 센서	Image sensor	1차원 또는 2차원의 광학 상(像)신호를 얻기 위한 센서의 총칭.
화상(畫像) 인식	Image recognition	시각 화상 중에 있는 물체가 무엇인지를 인식하는 것.
화상(畫像) 처리	Image processing	빛(光), 초음파, 전자파 등을 사용하여 얻어진 화상 데이터를 처리하여, 필요한 정보를 추출하는 것.
화소(畫素), 픽셀	Pixel	처리의 형편 상, 또는 촬상(撮像) 장치에 사용되는 소자(素子)의 사정 등에 의해, 화면을 구성하는 단위로서 분해되어 있는 최소의 요소.
환경 교시(敎示)	Environment teaching	로봇에 그 환경 상황을 교시하는 것.
환경 모델	Environment model	환경의 기하학적 형상, 물리적 속성(屬性) 등을 모델화한 것.
환경 이해	Environment understanding	작업 환경을 이해하는 것.
환경 인식	Environment recognition	환경 상황을 광학적 수단이나 음향적 수단 등을 사용하여 인식하는 것.
환경 지도(地圖)	Environment map	이동 로봇에서, 환경을 지도로서 표현한 것.
환경음 인식	Environmental sound recognition	자연음, 합성음(인공음) 등의 환경음을 인식하는 것.
회전 조인트, 관절(關節)	Rotary joint, Revolute joint	회전 운동하는 조인트.
회화(會話) 이해	Conversation recognition	자연 언어를, 로봇이 정보 처리하여 회화의 내용을 이해하는 것.
후각(嗅覺)/ 냄새 센서	Sense of smell/ Smell sensor	냄새를 검출하는 감각./ 기체의 성분을 분석하는 센서로서, 냄새를 검출하는 것.
후륜(後輪) 구동	Rear-wheel drive	이동 로봇에서, 뒷차륜에 동력을 전달하여 구동하는 것.
후진	Reverse travel	이동 로봇이, 뒷방향으로 이동하는 것.
휴리스틱스	Heuristics	문제 해결에서, 해(解)를 구하는 효율을 높이기 위하여 사용되는 직감, 경험 등에 기초한 법칙 또는 기법.
휴먼 인터페이스	Human interface	인간과 기계가 정보 교환하기 위한 접합부. 지령 센서부와 정보 제시부로 나뉜다.
휴먼·로봇 인터페이스	Human-robot interface	인간과 로봇 사이에 쌍방향적으로 정보를 주고 받을 수 있도록 하는 각종 수단(하드웨어 및 소프트웨어).
휴먼·머신 인터페이스	Human-machine interface	인간과 기계가 정보 교환하기 위한 접합부.
홍내 학습	Teaching by showing	인간이 행하는 작업을 시각적으로 인식하고, 작업 모델을 구축하여 작업 동작을 생성하는 학습 과정.
힘 서보계	Force servo system	힘을 제어량(Controlled variable)으로 하여 행하는 추종 제어.
힘 센서	Force sensor	로봇의 3축 방향의 힘 성분을 검출하는 센서.
힘 피드백	Force feedback	로봇의 움직임을 제어하기 위하여 역각(力覺) 정보를 피드백하는 것.