

## 計測工学

## Instrumentation Technology

1/雑音	1/f noise
2端子法と4端子法	2 terminal method and 4 terminal method
A/D変換器とD/A変換器	A/D converter and D/A converter
アッベの原理	Abbe's principle
エイリアシング	Aliasing
アバランシェ効果	Avalanche effect
ブロックゲージ	Block gauge
校正と補正	Calibration and correction
共焦点レーザー顕微鏡	Confocal laser scanning microscope
恒温室	Constant temperature room
三次元座標測定機	Coordinate measuring machine
寸法測定における熱膨張補正	Correction of thermal expansion at dimension measurement
偏位法と零位法	Deflection method and null method
電子顕微鏡	Electron microscope
エバネッセント光	Evanescent light
ファブリ・ペロー干渉計	Fabry-Perot interferometer
電界放射顕微鏡と電界イオン顕微鏡	Field emission microscope and field ion microscope
フーリエ変換型赤外分光	Fourier transform infrared spectrometer
幾何公差	Geometrical tolerance
ヘテロダイン干渉	Heterodyne interferometry
ホモダイン干渉	Homodyne interferometry
最小二乗法	Least squares method
線度器と端度器	Line standard and end standard
ロックインアンプ	Lock-in amplifier
測定分解能	Measuring resolution
計量トレーサビリティ	Metrological traceability
マイケルソン干渉計	Michelson interferometer
ナノインデンテーション法	Nanoindentation method
正規分布	Normal distribution
光電効果	Photoelectric effect
白金抵抗温度計	Platinum resistance thermometer
放射温度計	Radiation thermometer
ラマン分光	Raman spectroscopy
偶然誤差と系統誤差	Random error and systematic error
標本化定理	Sampling theorem
走査型プローブ顕微鏡	Scanning probe microscope
ザイデル収差	Seidel aberrations
ショット雑音	Shot noise
光学顕微鏡の分解能	Spatial resolution of optical microscopes
分光エリプソメトリー	Spectroscopic ellipsometry
計測標準	Standard of measurement
表面性状	Surface texture
国際単位系	The international system of units
熱雑音	Thermal noise
熱電対	Thermocouple
測定の不確かさ	Uncertainty of measurement
ノギスとマイクロメータ	Vernier caliper and micrometer
白色干渉計	White light interferometry
白色雑音	White noise
X線回折	X-ray diffraction

精密加工学

Precision Machining

Additive manufacturing	Additive manufacturing
非球面加工	Aspheric machining
構成刃先	Built-up edge
切削機構	Cutting mechanism
切削工具	Cutting tool
切削工具摩耗	Cutting tool wear
深絞り加工	Deep drawing
ダイキャスト法	Die casting
引抜き加工	Drawing process
放電加工	Electrical discharge machining
電解加工	Electrochemical machining
電鍍	Electroforming
電子ビーム加工	Electron beam processing
押し出し加工	Extrusion process
形状修正	Figure correction
鍛造加工	Forging
研削加工	Grinding
研削砥石	Grinding stone
熱影響層	Heat affected zone
複合加工	Hybrid machining
射出成形	Injection molding
イオンビーム加工	Ion beam processing
噴射加工	Jet machining
ラッピング	Lapping
レーザ加工	Laser beam processing
工作機械	Machine tool
切削仕上げ面	Machined surface
加工精度	Machining accuracy, Processing accuracy
金型製造工程	Manufacturing process of metal molds
切削工具材料	Materials for cutting tool
微細加工	Micromachining
ミーリング加工	Milling
鏡面仕上げ	Mirror finish
数値制御加工	Numerically controlled machining
半導体基板の平坦化	Planarization of semiconductor substrate
プラズマ加工	Plasma processing
ポリッシング	Polishing
粉末成形	Powder forming
精密鑄造法	Precision casting process
残留応力	Residual stress
圧延加工	Rolling (strip processing)
砂型鑄造法	Sand mold casting process
せん断加工	Shearing
スピニング加工	Spinning
表面処理	Surface treatment
溶射	Thermal spraying
超精密加工	Ultraprecision machining
超音波加工	Ultrasonic machining
溶接	Welding
加工硬化	Work hardening

マイクロシステム材料学

Material Science for Microsystems

異方性と等方性エッチング	Anisotropic etching and isotropic etching
原子間力顕微鏡	Atomic force microscope
バイモルフ	Bimorph
バーガースベクトル	Burgers vector
最密充填格子	Close-packed lattice
化学機械研磨	CMP (chemical mechanical polishing)
接触角	Contact angle
回折	Diffraction
転位	Dislocation
ドライエッチング	Dry etching
電気二重層	Electric double layer
封止	Encapsulation
共晶	Eutectic
フェルミ準位	Fermi level
強誘電性と圧電性	Ferroelectricity and piezoelectricity
フリップチップボンディング	Flip chip bonding
自由エネルギー	Free energy
結晶粒界	Grain boundary
親水性表面と疎水性表面	Hydrophilic surface and hydrophobic surface
インクジェット	Ink jet
格子欠陥	Lattice defect
格子振動	Lattice vibration
鉛フリーはんだ	Lead-free solder
リソグラフィ	Lithography
MEMS (micro electro mechanical systems)	MEMS (micro electro mechanical systems)
ミラー指数	Miller index
ナノインプリント	Nano imprint
光スイッチ	Optical switch
p-n接合	p-n junction
実装	Packaging
相平衡	Phase equilibrium
ピエゾ抵抗効果	Piezoresistive effect
めっき	Plating
Q値	Q value
反応性イオンエッチング	Reactive ion etching
逆格子	Reciprocal lattice
リフローはんだづけ	Reflow soldering
レジスト	Resist
犠牲層	Sacrificial layer
走査型近接場光顕微鏡	Scanning near field optical microscopy
ショットキーバリア	Schottky barrier
自己組織化	Self assembly
センサネットワーク	Sensor network
単結晶	Single crystal
スパッタリング	Sputtering
応力と歪	Stress and strain
表面マイクロマシニング	Surface micromachining
引張強度	Tensile strength
ワイヤボンディング	Wire bonding
配線基板	Wiring board

## メカトロニクス・ロボティクス

## Mechatronics・Robotics

加速度センサ	Accelerometer
人工ポテンシャル法	Artificial potential field approach
ボールねじ	Ball screw
バイラテラル制御	Bilateral control
コンプライアンス制御	Compliance control
コンフィギュレーション空間	Configuration space
逆起電力	Counter electromotive force
DCモータ	DC motor
ディファレンシャルギア	Differential gear
ギャップセンサ	Gap sensor
ジャイロ스코ープ	Gyroscope
Hブリッジ回路	H-bridge circuit
ハプティックインタフェース	Haptic interface
ハーモニックドライブ	Harmonic drive
隠れマルコフモデル	Hidden Markov model
油圧アクチュエータ	Hydraulic actuator
誘導モータ	Induction motor
逆運動学	Inverse kinematics
カルマンフィルタ	Kalman filter
レーザレンジファインダ	Laser rangefinder
位相進み遅れ補償	Lead-lag compensation
磁気回路	Magnetic circuit
可操作性	Manipulability
非ホロノミックシステム	Nonholonomic system
ナイキスト安定判別	Nyquist stability criterion
パラレルリンク機構	Parallel link mechanism
位相余有	Phase margin
フォトインタラプタ	Photo interrupter
PID制御	PID control
圧電アクチュエータ	Piezoelectric actuator
遊星歯車機構	Planetary gear mechanism
ポテンシオメータ	Potentiometer
PTP (point-to-point) 制御	PTP (point-to-point) control
PWM制御	PWM control
冗長自由度	Redundant degree-of-freedom
レゾルバ	Resolver
ロータリエンコーダ	Rotary encoder
スカラロボット	SCARA robot
特異姿勢	Singular configuration
SLAM (simultaneous localization and mapping)	SLAM (simultaneous localization and mapping)
ソフトロボティクス	Soft robotics
状態オブザーバ	State observer
ステッピングモータ	Stepper motor
ひずみゲージ	Strain gauge
同期モータ	Synchronous motor
タコジェネレータ	Tachogenerator
ティーチングプレイバック	Teaching playback
超音波モータ	Ultrasonic motor
ボイスコイルモータ	Voice coil motor
ZMP (zero moment point)	ZMP (zero moment point)

## 生産システム工学

## Manufacturing System Engineering

アジャイル生産	Agile manufacturing
BOM (bill of materials) とBOP (bill of process)	BOM (bill of materials) and BOP (bill of process)
分枝限定法	Branch-and-bound method
CAM (computer aided manufacturing)	CAM (computer aided manufacturing)
CE (concurrent engineering)	CE (concurrent engineering)
CIM (computer integrated manufacturing)	CIM (computer integrated manufacturing)
制約充足問題	Constraint satisfaction problem
事後保全と予防保全	Corrective maintenance and preventive maintenance
クリティカルパス	Critical path
サイバーフィジカルシステム	Cyber-physical system
ERP (enterprise resource planning)	ERP (enterprise resource planning)
フォード生産方式	Ford production system
フロントローディング	Front loading
ガントチャート	Gantt chart
ハインリッヒの法則	Heinrich's law
インダストリアルエンジニアリング	Industrial engineering
インターロック	Interlock
ジョブショップとフローショップ	Jobshop and flowshop
カイゼン	Kaizen
カンバンシステム	Kanban system
リーン生産方式	Lean production system
ライン生産方式とセル生産方式	Line production system and cell production system
線形計画法	Linear programming
ロット生産方式	Lot production system
機械学習と深層学習	Machine learning and deep learning
マーケットイン	Market in
マスカスタマイゼーション	Mass customization
大量生産と多品種少量生産	Mass production and low volume production of a wide variety of products
メタヒューリスティクス	Meta-heuristics
MRP (material requirements planning)	MRP (material requirements planning)
MTBF (mean time between failures)	MTBF (mean time between failures)
パレート分析	Pareto analysis
PDCAサイクル	PDCA cycle
PDM (product data management)	PDM (product data management)
PERT (program evaluation and review technique)	PERT (program evaluation and review technique)
製品ライフサイクル	Product lifecycle
製品サービスシステム	Product service systems
プルシステムとプッシュシステム	Pull system and push system
科学的管理法	Scientific management
センサフィードバック	Sensor feedback
シーケンス制御	Sequence control
サプライチェーンマネジメント	Supply chain management
SWOT分析	SWOT analysis
タグチメソッド	Taguchi method
TOC (theory of constraints)	TOC (theory of constraints)
TPM (total productive maintenance)	TPM (total productive maintenance)
TQC (total quality control)	TQC (total quality control)
巡回セールスマン問題	Travelling salesman problem
バリューチェーン	Value chain
配送問題	Vehicle routing problem

## 設計システム工学

## Design System Engineering

3次元CAD	3D CAD
意匠設計	Artistic design
ソリッドモデルの集合演算	Boolean operation for solid modeling
CAE (計算機援用工学)	CAE (computer aided engineering)
干渉チェック	Collision check
連成解析	Coupling analysis
組立性設計	Design for assembly
設計知識ベース	Design knowledgebase
設計最適化	Design optimization
設計過程	Design process
設計論	Design theory
デザイン思考	Design thinking
DfX	DfX
フェールセーフ	Fail safe
フィーチャーベースデザイン	Feature based design
FEM (有限要素法)	FEM (finite element method)
FMEA (故障モード影響解析)	FMEA (failure mode and effect analysis)
FOA (first order analysis)	FOA (first order analysis)
フルブルーフ	Fool proof
自由曲面モデリング	Free form surface modeling
FTA (故障の木解析)	FTA (fault tree analysis)
機能設計手法	Functional design methodology
形状モデリング	Geometric modeling
人間中心設計	Human-centered design
狩野モデル	Kano model
ライフサイクルアセスメント	Life cycle assessment
ライフサイクルデザイン	Life cycle design
保全性設計	Maintainability design
モデルベース設計	Model-based design
モジュラー設計	Modular design
多目的設計最適化	Multi-objective design optimization
オントロジ	Ontology
最適化アルゴリズム	Optimization algorithm
点群データ	Point-cloud data
ポリゴンメッシュ	Polygon mesh
製品設計	Product design
生産設計	Production design
QFD (品質機能展開)	QFD (quality function deployment)
品質管理	Quality control
応答曲面法	Response surface method
リバースエンジニアリング	Reverse engineering
リスクアセスメント	Risk assessment
安全率	Safety factor
サービスブループリント	Service blueprint
ソリッドモデル	Solid model
公差	Tolerance
トポロジー最適化	Topology optimization
アップグレードダブル設計	Upgradable design
ボクセルモデル	Voxel model
ウォーターフォール開発とアジャイル開発	Waterfall and agile developments

バイオ・メディカル

Bio-medical

抗原抗体反応	Antigen-antibody reaction
人工臓器	Artificial organs
ATP (アデノシン三リン酸)	ATP (adenosine triphosphate)
生体適合性	Biocompatibility
生体情報処理	Biological information processing
生体リズム	Biological rhythm
ブレイン-コンピュータインタフェース	Brain-computer interface
心臓ペースメーカー	Cardiac pacemaker
人工心肺	Cardiopulmonary bypass
心臓血管系	Cardiovascular system
細胞培養と細胞株	Cell culture and cell line
DNAシーケンサ	DNA sequencer
ドップラー流速計	Doppler flow meter
エラストグラフィ	Elastography
電気メス	Electrical cautery
心電図	Electrocardiogram
脳波	Electroencephalogram
筋電図	Electromyogram
電気泳動分離	Electrophoretic separation
内視鏡	Endoscope
機能的電気刺激	Functional electrical stimulation
遺伝子組み換え	Gene recombination
血液透析	Hemodialysis
画像レジストレーション	Image registration
神経細胞数理モデル	Mathematical model of neuron
膜活動電位	Membrane action potential
マイクロフルイディクス	Microfluidics
低侵襲手術	Minimally invasive surgery
MRI (核磁気共鳴画像診断)	MRI (magnetic resonance imaging)
ネルンスト電位	Nernst potential
神経インタフェース	Neural interface
神経補綴	Neural prosthesis
神経工学	Neuroengineering
OCT (optical coherence tomography)	OCT (optical coherence tomography)
PCR (遺伝子増幅反応)	PCR (polymerase chain reaction)
還流培養と静置培養	Perfusion culture and static culture
フィジオーム	Physiome
ポイントオブケア検査	Point-of-care testing
パルスオキシメトリ	Pulse oximetry
再生医療	Regenerative medicine
手術支援ロボット	Surgical robot
シナプス可塑性	Synaptic plasticity
テーラーメイド医療	Tailor-made medicine
組織工学	Tissue engineering
転写・翻訳反応	Transcription/translation reactions
超音波画像診断	Ultrasonic imaging
ユニバーサルデザイン	Universal design
義手と義足	Upper limb prosthesis and lower limb prosthesis
補助人工心臓	Ventricular assist device
X線コンピュータ断層撮影法	X-ray computed tomography