



TOKYO METROPOLITAN UNIVERSITY
東京都立大学
旧首都大学東京



システムデザイン学部

機械システム工学科

Department of Mechanical Systems Engineering, Faculty of Systems Design

知能機械コース | 生体機械コース

大学院 システムデザイン研究科

機械システム工学域

Department of Mechanical Systems Engineering, Graduate School of Systems Design

知能機械領域 | 機械創成領域 | 生体機械領域

社会を幸福にする

機械システムは現代の社会が抱える課題を解決し、新しい時代を拓く上で、大きな推進力となっています。私たちの安全・安心を支え、生活の便利・快適をかなえ、先進の医療と健康、持続可能な社会を実現するために、技術が大きな役割を果たしています。



複雑な問題を解決する先端技術を学びます

現代社会の課題は、環境やエネルギー問題、少子高齢化、日本の製造業の国際的競争力低下など、いくつもの要素が複雑にからみあい、すでにある技術を単純にあてはめるだけでは解決できないことばかりです。機械システム工学科では、機械制御、ロボット、ウェブ情報、サービス工学、人間工学、バイオメカニクスなど、領域の壁を越えた先端的なテーマに取り組んでいます。

人材育成 — こんな人を求めています

本学科では、人と技術の関わりを大切にし、未来への夢と幅広い視点を持って、新しい価値を創造する意欲のある人材育成をめざしています。社会や生活に役立つものづくりに興味を持ち、好奇心にあふれたみなさんのチャレンジを待っています。

基礎力と応用力の両方を高めます

基礎となる知識や技術と、社会の現場で活用される先端技術に直結する応用研究との両方を学びます。しっかりした基礎力を身につけることによって、より幅広い応用力を伸ばすことができます。

入学してから世界が広がります

多様な専門分野があり、入学後に研究の現場に触れて視野を広げ、触発された関心領域を深めることができます。多くの選択肢から自分の可能性を伸ばしていくことが可能です。

少人数制の手厚い環境

学生の人数に対して教員の体制が厚く、対応がきめ細やかで、学習・研究施設も充実した恵まれた環境を備えています。個々人の関心や志向性に沿って、少人数体制で丁寧な指導を行います。

都立の工学技術教育の伝統

本学科はかつての東京都立大学と東京都立科学技術大学のそれぞれから、機械工学教育の系譜を受け継ぎ、首都大学東京での知能機械システムコース、機械工学コース、経営システムデザインコースを統合して生まれ変わった新しい学科です。

先端的な課題解決の現場、東京

世界でも特異な大都市であり、情報化、都市交通、高齢化、多文化社会、環境問題など21世紀の課題への先端的取り組みが行われている現場でもある東京にあって、充実した学修環境があなたを待っています。

グローバルな活動をサポートします

海外からの留学生を積極的に受け入れ、また学生の海外活動を後押しする留学のサポートや海外インターンなどの制度も充実しています。

社会との連携で実践力を育てます

インターンシップやプロジェクト演習などによって、社会の第一線で研究開発されているテーマに接し、問題解決力を身につけることができます。また実務に必要な語学や説明力を重視し、実社会で活躍するエンジニアを育てます。

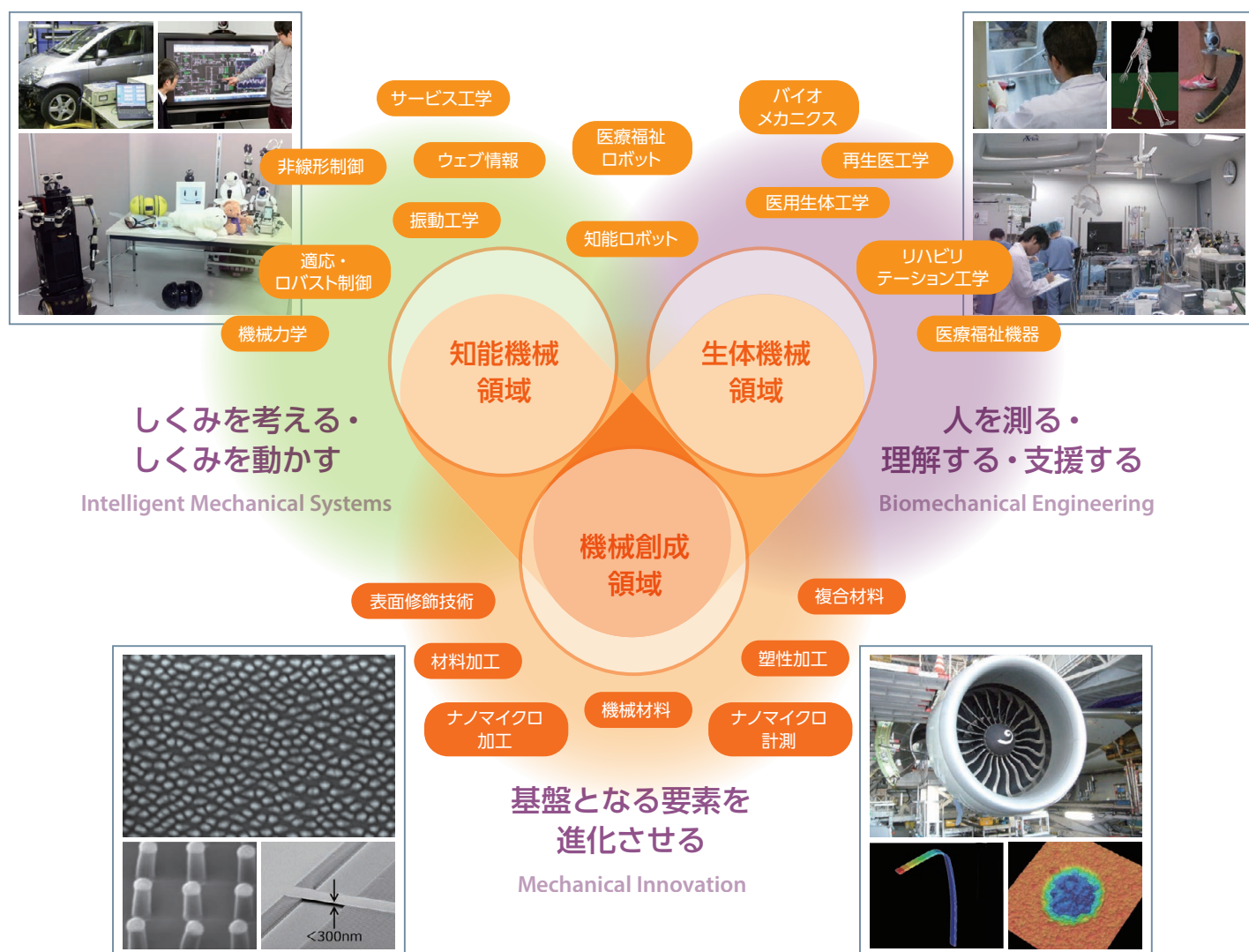
領域を横断する専門性

現代の機械システムは、従来の枠組みをはるかに越えて、生活、社会、福祉、医療などさまざまな領域に活用されています。メカトロニクスからサービス工学、再生医療まで幅広い分野にわたり、複数の専門性を組み合わせた展開につなげていることも本学科の特徴です。

たとえば情報技術が満載された現代の自動車開発においては、ハードウェアだけでなく、ユーザーの満足と安心・安全を実現するために、情報科学やサービス工学の視点が有効です。また先端のロボット開発においては、運動機能などの物理的な設計に加え、人とロボットの関係を作るシステム設計が必要です。先端的な医療の現場では、たとえば膝関節の手術に、体重を支えて動かすメカニズムの動的設計や、生体の再生技術などバイオメカニクスと呼ばれる技術が活用され始めています。

このように機械システム工学科・学域では、従来の分野を横断的につなげ、かつ専門性の高いものづくりの技術に取り組んでいます。またそれを支える素材技術や物性研究などの基盤技術、要素技術の専門性を備えているのも強みです。

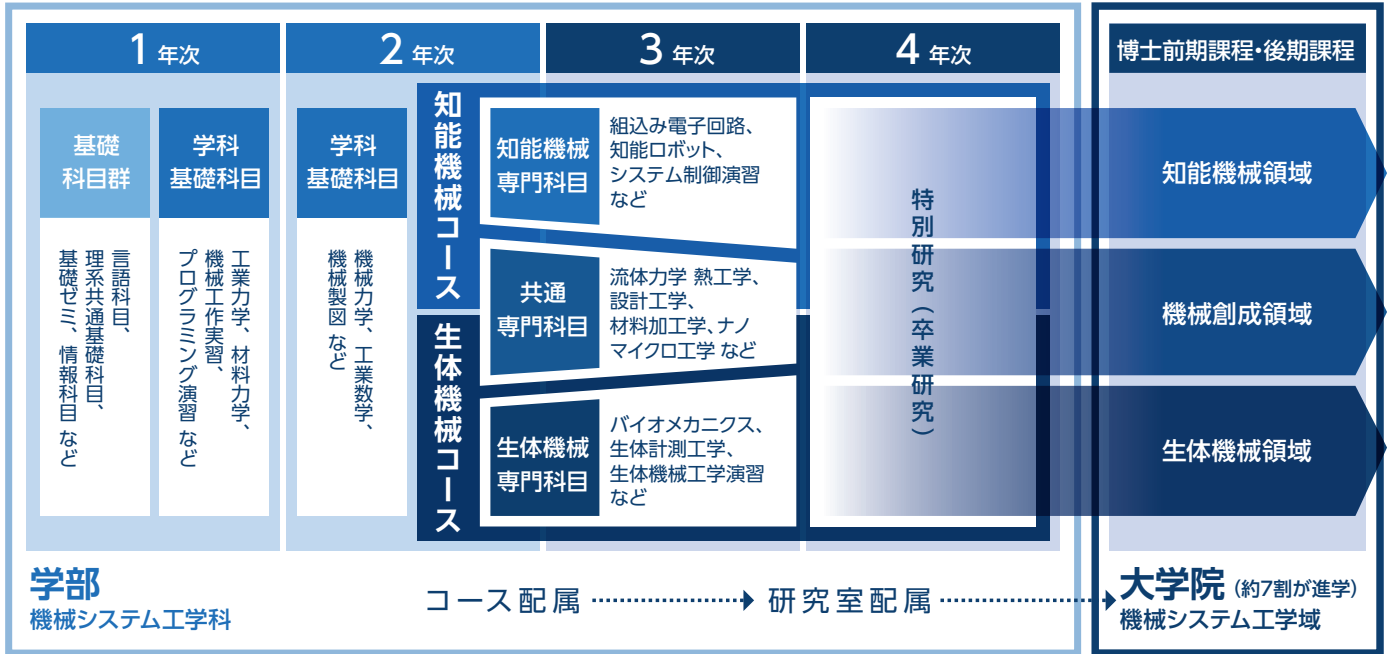
広がる機械システム工学の領域



2つのコースでじっくり学ぶ

1年次から2年次の前期までで基礎科目を学び、
2年次の後期から2つのコースに分かれて、専門分野を修得します。
4年次では個別の研究室に所属し、特別研究（卒業研究）を行います。

カリキュラム構成



知能機械コース

Intelligent Mechanical Systems



機械システムに共通する基礎に加え、「機械制御・知能化システム」や「サービス情報・ロボット工学」、その後個別の専門分野について学びます。

機械、情報、ソフトウェアなどさまざまな技術をシステム全体として計画し、具現化し、動かすことを考え、「安全・安心で持続可能な社会」の実現をめざします。

生体機械コース

Biomechanical Engineering



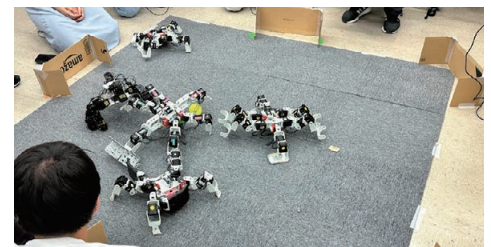
機械システムに共通する基礎に加え、「医用工学・生体工学」や「人間工学・福祉工学」、その後個別の専門分野について学びます。

人体を構成する細胞や臓器から、筋骨格系、身体の動きや活動まで、さまざまなレベルで工学的アプローチを生かし、「高レベルな健康の維持および医療の支援」をめざします。

実践力を養成する さまざまな体験型 プログラム



機械工作実習



創造的ロボティクス演習



機械製図1



特別研究（卒業研究）

卒業後の進路

専門性と実践力を身につけた理工系人材へのニーズは高まっています。
実践重視の技術教育によって、多くの卒業生が社会の第一線で活躍しています。

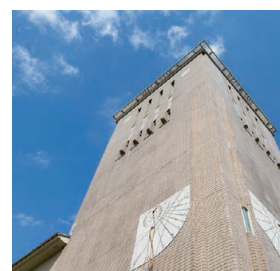
大学院への進学

例年、卒業生のうちおよそ7割が大学院へ進学します。大学院では配属研究室のもと、より高度で専門的な研究が中心となります。演習や研究の成果を国内外の学会講演や論文誌への投稿で積極的に発表し、最終的に「修士論文」「博士論文」としてまとめます。大学院機械システム工学域でも充実した就職実績を誇り、修了生に対して社会での活躍の門戸は大きく開かれています。

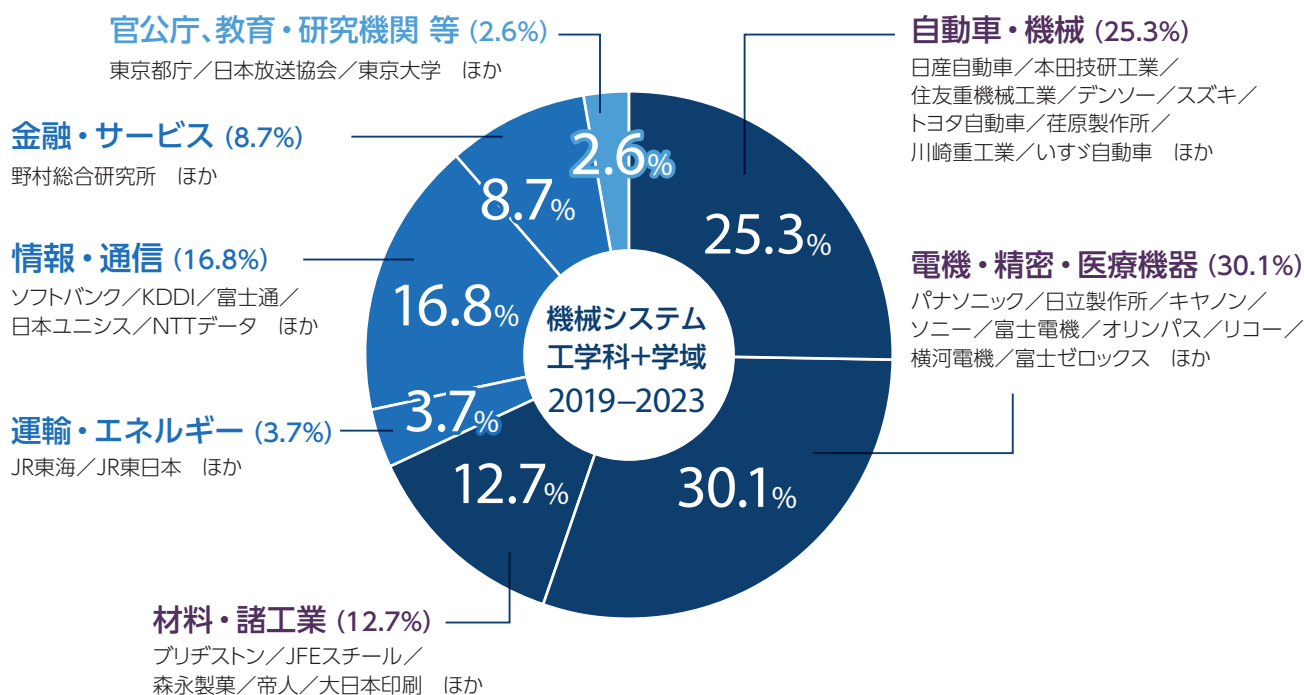


就職 – 社会の先端につながるキャリア

本学科・学域では、産業界との連携による充実したインターンシップやプロジェクト演習など、社会とのつながりを意識しながら具体的な目的を描き、自らの適性を考える場が豊富にあります。また実践的かつ専門性の高い工学的アプローチとともに、実務のための語学力やプレゼン能力を重視します。ここで学んだことを活かせる場は、材料、機械、自動車、電機、ICTシステム、コンサルティング、金融、サービス、官公庁まで、多様な業種に広がっています。学生の個性に応じた適切な進路指導に加え、先輩方による進路説明会など、豊富な情報収集のチャンスも安定した就職実績につながっています。



卒業生・修了生の就職先実績 (2019~2023年度)



教員からのメッセージ

私たちといっしょに、技術とものづくりが拓く新しい世界へ踏み出しましょう。

知能機械

助教

大保 武慶 人間共生システム、知能化技術

玉置 元 振動工学、人体振動

豊田 充 制御工学

機械制御 知能化 システム



小口 俊樹 教授

制御工学、非線形制御理論、むだ時間システムの制御、複雑系の制御・同期

数理的思考で産業の発展や人間の生活向上に寄与する制御工学を、共に研究しましょう。



増田 士郎 教授

システム制御工学

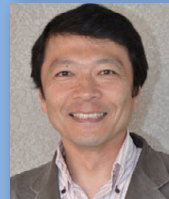
技術と感性をみがき、できることや社会に役立てることを増やしてください。



児島 晃 教授

制御工学、制御系設計

ロボット、ビークルなど自律的な動きを達成するシステムには、驚くべき工学が詰まっています。共に機械制御システムの最先端を学びましょう。



吉村 卓也 教授

振動工学、振動騒音解析、モード解析、ヒューマンダイナミクス

例えば、静かで乗り心地のよい車をつくるためには最先端の力学が活かされています。



本田 智准 教授

精密工学、設計工学、マイクロマシン(MEMS)、メカトロニクス

頭脳・センサー・動力源を内蔵した超小型で、超機敏に動く機械を創ってみませんか！



久保田 直行 教授

知能ロボット

世の中の役に立つ知的なロボットを、一緒に創り出しましょう。



武居 直行 教授

ロボティクス、メカトロニクス

一緒にロボットを作って、動かして、楽しんで、世界をアツと驚かせましょう！



下村 芳樹 教授

サービス工学、設計工学

本当のエリートを育てることを目指しています。研究室は常に公開しています。



和田 一義 准教授

サービスロボット、介護ロボット

日本を豊かにする新しいロボットを、一緒に研究開発しましょう。

サービス情報 ロボット工学



楊 明 教授

マイクロ加工、マイクロバイオ分析

日本のものづくり技術を大事にし、医療福祉分野で社会貢献希望の若者を待っています。



金子 新 教授

ナノ・マイクロ構造、プリント技術、MEMS

10年後、100年後の世界で役立つモノと一緒に作りましょう。

助教

井尻 政孝 機械材料学、材料加工学

河野 貴裕 光・伝熱・音波に関連した計測

機械創成



藤江 裕道 教授

バイオメカニクス、組織再生工学

バイオ（生体）に関する問題・課題をメカニクス（力学）を用いて解き明かすバイオメカニクスは、チャレンジし甲斐のある魅力的な研究領域です。



三好 洋美 教授

バイオマテリアル、メカノバイオロジー

人工物と生体の調和を実現するための新しいバイオマテリアルのデザインと一緒に挑戦しましょう。



小原 弘道 准教授

熱・流体工学、マイクロナノデバイス、医療医用工学

流れで医学と工学をつなぐ臓器工学で未来をのぞいてみませんか。



長谷 和徳 教授

人間機械システム工学、福祉工学、リハビリテーション工学、生体力学

「役に立つ」と「面白い」を両立させた研究をしましょう。

人間工学
福祉工学

医用工学
生体工学



若山 修一 教授

生体力学、材料評価工学、信頼性・健全性、薄膜太陽電池、セラミックス、熱衝撃破壊

世界の最先端を担う研究者・技術者となるためには、確固たる基盤の修得が必須です。



角田 直人 教授

伝熱工学、熱物質移動現象の可視化、マイクロプラズマ応用

研究は楽しく夢になれるものです。今の勉強はその楽しさにきっとつながります。



坂元 尚哉 准教授

メカノバイオロジー、生体医学工学

力学的・工学的視点により生体の仕組みを解き明かすことを目指しています。

生体機械

助教

阿部 結奈 生体計測

村上 和彦 熱エネルギー

山崎 雅史 バイオマテリアル

吉田 真 生物工学



小方 聡 教授

流体工学、抵抗低減、マイクロ・ナノ流体

大学は自由で楽しい所です。研究室で未知なる現象の発見・解明と一緒にしましょう。



清水 徹英 准教授

材料加工学、マイクロ・ナノ材料、プラズマ工学

最先端の材料加工技術を通じて国際舞台で活躍するエンジニアの育成を目指しています！



菅原 宏治 准教授

光電子材料、半導体ナノ構造、熱電変換技術

使える引き出しをたくさん身につけましょう。

機能表面
ナノマイクロ
デバイス



小林 訓史 教授

複合材料工学、材料力学、破壊力学、生体材料

世界を相手に新技術開発競争をしてみませんか？



筧 幸次 教授

材料加工学、金属組織学、機械材料学

超合金を電子顕微鏡で観察すると、不思議な世界が広がっています。ミクロの冒険へ出かけましょう。



高橋 智 准教授

表面・界面工学、材料環境学、機械材料学

世界的ルールである国際標準（ISO）まで展開できるような材料研究に取り組みませんか。

機械材料
材料加工



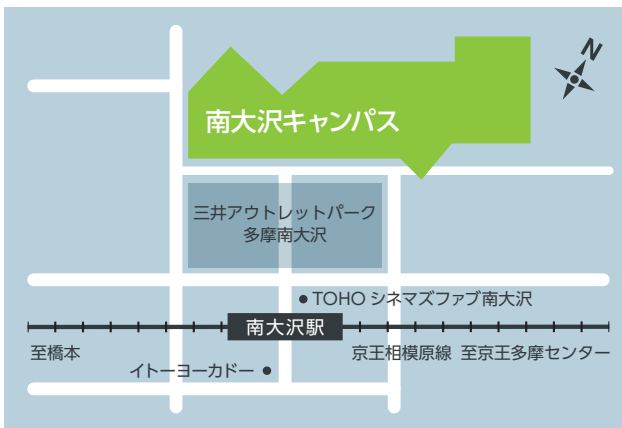
● 日野キャンパス

所在地

〒191-0065 東京都日野市旭が丘6-6

アクセス

- ・ JR中央線「豊田」駅北口から徒歩約20分。または京王バス「平山工業団地循環」乗車約10分、「旭が丘中央公園」下車徒歩約5分
- ・ JR中央線「八王子」駅北口から京王バス「日野駅行」または「豊田駅北口行」乗車約15分～30分、「大和田坂上」下車徒歩約10分
- ・ 京王線「京王八王子」駅西口から京王バス「日野駅行」または「豊田駅北口行」乗車約15分～30分、「大和田坂上」下車徒歩約10分
- ・ JR八高線「北八王子」駅から徒歩約15分



● 南大沢キャンパス

所在地

〒192-0397 東京都八王子市南大沢1-1

アクセス

- ・ 京王線相模原線「南大沢」駅改札口から徒歩約5分

東京都立大学 システムデザイン学部
機械システム工学科

東京都立大学大学院 システムデザイン研究科
機械システム工学域

入試に関する問合せ先

東京都立大学 (旧 首都大学東京)
システムデザイン学部/システムデザイン研究科事務
〒191-0065 東京都日野市旭が丘6-6 Tel. 042-585-8611

学科/学域に関する問合せ先

機械システム広報担当 <mse-koho@tmu.ac.jp>

<https://www.comp.sd.tmu.ac.jp/mech/>

