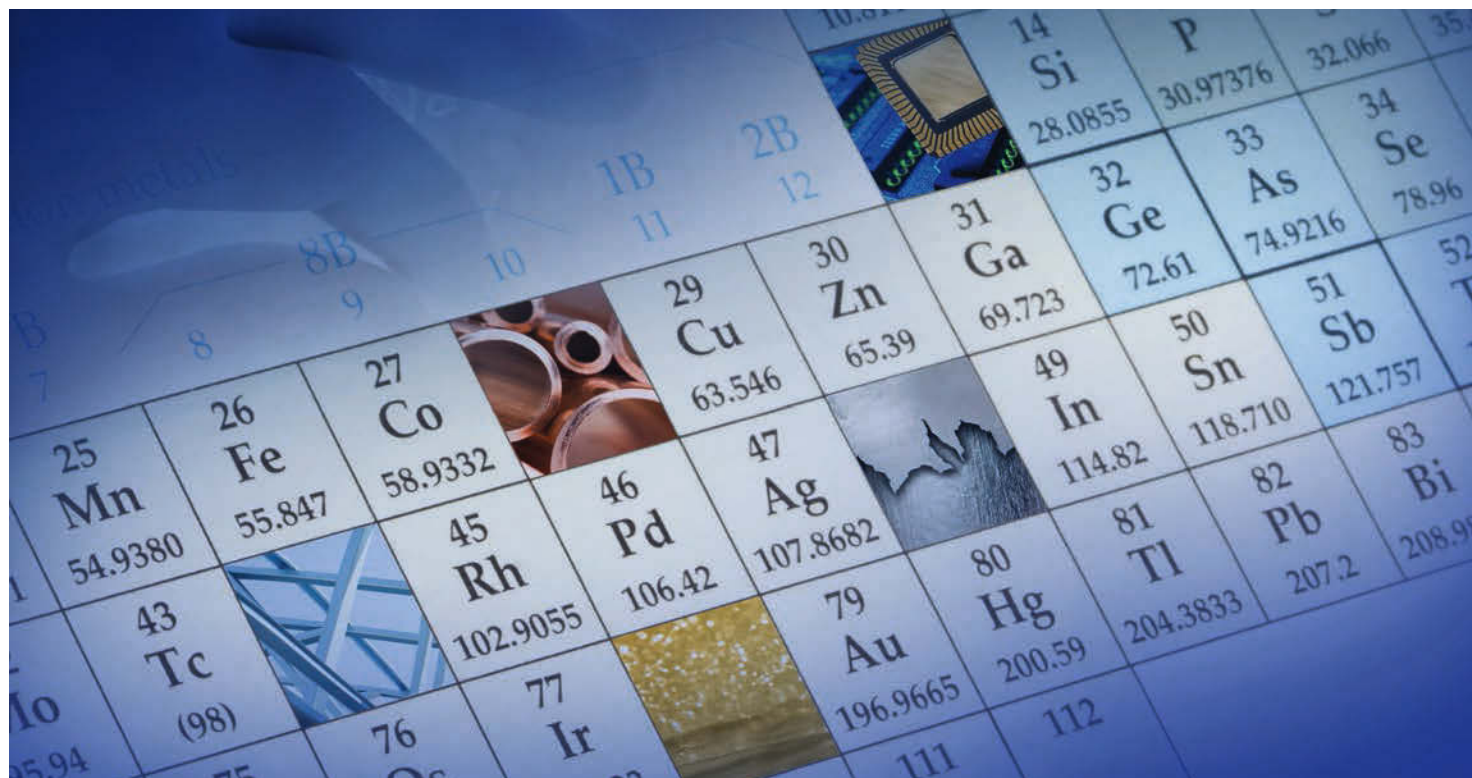




シュプリンガー・マテリアルズ

SpringerMaterials

世界で最も大きな物理・化学・工学分野の
ファクトデータベース

- 新素材の研究開発に、最適材料の選択に、実験データの評価・検証に
- 厳しい評価を経て採用された、信頼性の高いデータを体系的かつ包括的に提供
- ランドルト・ベルンシュタインのほか
 - Inorganic Solid Phases
 - Thermophysical Properties
 - Adsorption
 - Polymer Thermodynamics
 - Substance Profiles
 - MSI Eureka
 - Corrosion を収録
- 年4回のアップデート

Consult an
Expert!



約460巻のランドルト・ベルンシュタインをはじめとする

SpringerMaterialsの全データをキーワード、周期表、構造式で一度に検索



Landolt-Börnstein

11万ドキュメント、25万の物理・化学物質情報

1883年から続くブックシリーズ。世界の1,000人以上のエキスパートが、物理・化学・工学分野のおよそ8,000を超える学術雑誌から主要な原著論文を選択し、厳しい評価を経たファクト・データを体系的、かつ包括的に収載。シュプリング・マテリアルズには、1961年からスタートしたニューシリーズ、約460巻(12万5,000ドキュメント)を収録。図表の数は15万以上、引用文献数は140万以上にも上る。

Thermophysical Properties

42万5,000データポイント

1973年、ドイツのドルトムント大学で構築開始された熱物性データベース。現在はドルトムント・データバンクソフトウェア&セパレーションテクノロジー(DDBST)社が開発。50種類の最も重要な有機液体と水、およびそれらの1,225種類の2成分混合物のデータを含む。

Polymer Thermodynamics

150種類のポリマーの熱力学的データ

高分子(ポリマー)および比較的低分子の物質の平衡温度特性を提供するATHAS(Advanced THERmal Analysis System)データバンク。温度特性一覧表、実験的・算定熱容量のデータバンク、高分子および関連低分子の熱力学的特性に関する推奨データを含む、30,000データポイントを提供。

Inorganic Solid Phases

35万データシート

1995年構築開始のライナス・ポーリング・ファイルの2012年版を提供。無機材料固相の結晶学的データ、相図、物性を包括的に収録。すべてのデータはIUCr(International Union of Crystallography)基準に従って標準化。

Adsorption

58の吸着質と160の吸着剤を含むミクロ細孔性固体の材料特性を把握する一つの手段となるデータベース

主に等温可逆的な物理的吸着を対象とした純粋成分平衡データを収載範囲とし、吸着の応用に関連する大表面積・高空隙率の固体吸着剤を収載。1,500以上の物理的吸着等温線を含む。

Substance Profiles 化合物の基本データ

構造式、分子式、CAS番号、InChIを含む、化合物の基本情報のほか、データベース SPRESIweb に掲載されている文献数やサプライヤー情報も収録。

さらに、SpringerMaterials 内の物性別のリンク付きドキュメント数を表示。

MSI Eureka 状態図データベース

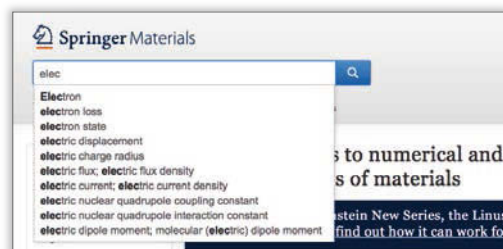
元素系に関する4,000の評価書(Evaluation Report)を収録。二元系・三元系状態図の関連文献レビューと批評レビューの包括的コレクション。7,500のインタラクティブな状態図が本データベースの中核をなす。

Corrosion 腐食データベース

アメリカ国立標準技術研究所(NIST)が提供する様々な文献情報を編纂、24,724件もの独自の腐食率/腐食速度のレコードを収録。280例以上の異なる環境下での1,000種類以上の金属と合金の腐食情報を提供。

シンプルなプラットフォーム 簡単にご利用いただけます

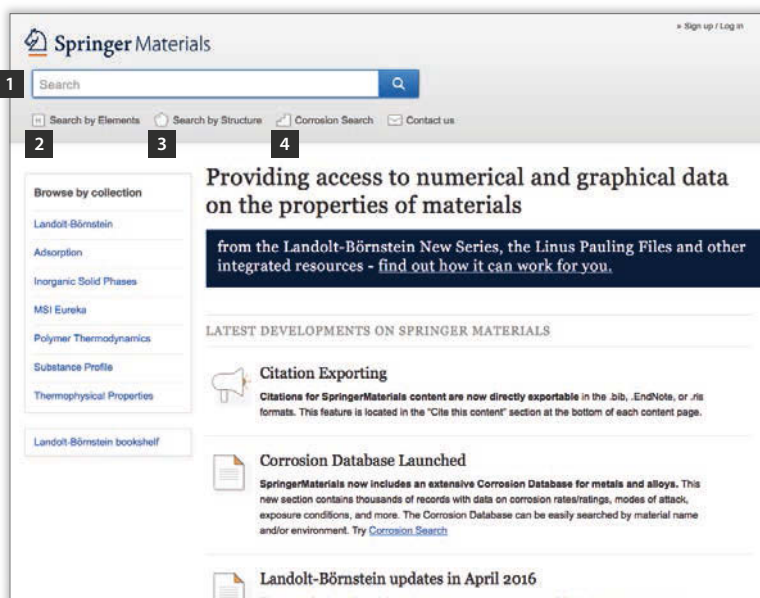
1 キーワード検索 スピードタイピング機能付き



2 周期表検索

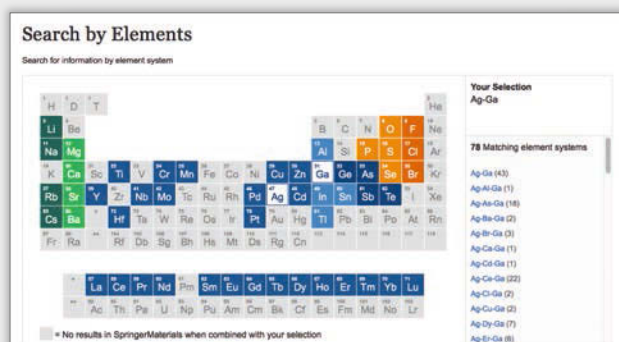
3 構造式検索

4 Corrosion (腐食データベース)

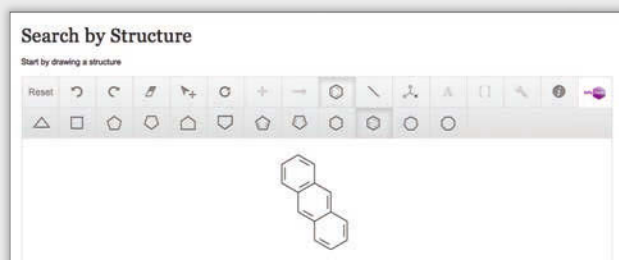


周期表検索

周期表から元素を選択する。選択した元素と化合物を作らない元素は、周期表内でグレー表示となり、クリック不可

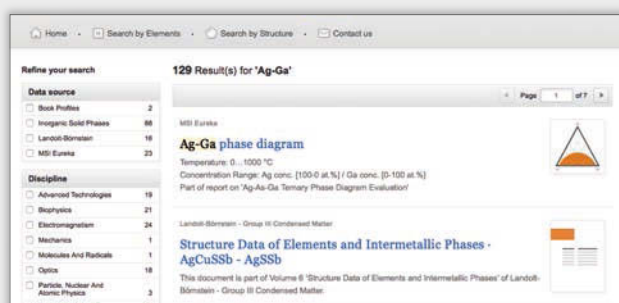


構造式検索



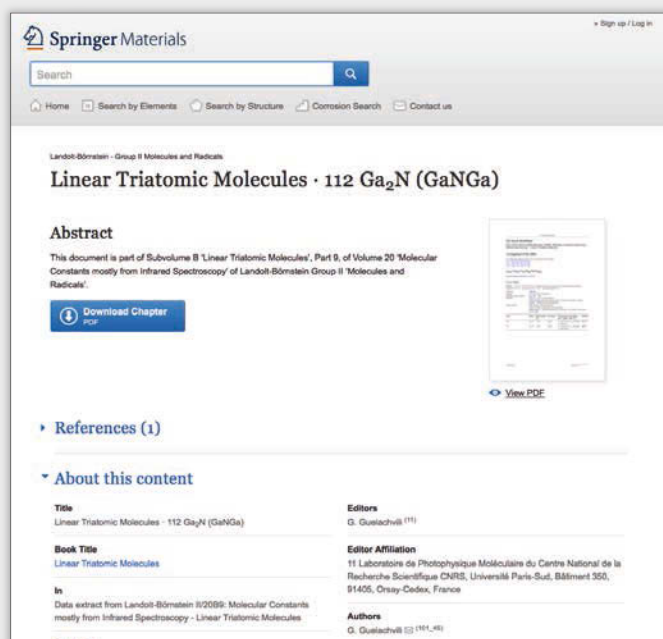
検索結果一覧

左に表示されるData Source (データソース)、Discipline (分野)、Properties (特性) をクリックして検索結果を絞り込み



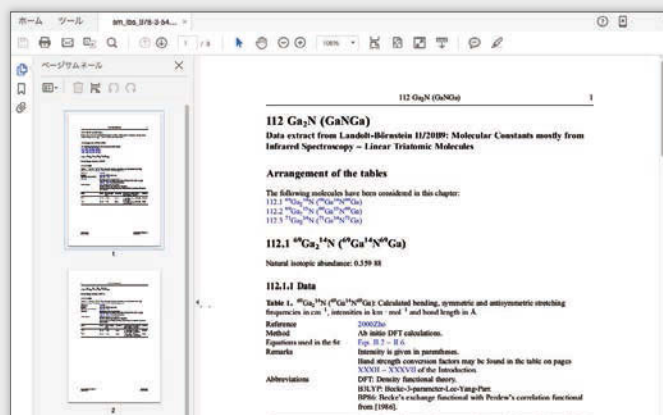
Abstract

Reference へのリンクアウトや Citation 機能つき



ドキュメント (PDF)

ダウンロードして、オフラインでも利用できます



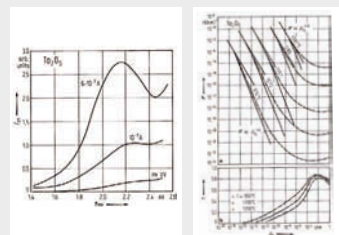
検索事例

半導体

検索ワード:
thin film technology



検索ワード:
Ta₂O₅ "transport properties"



金属

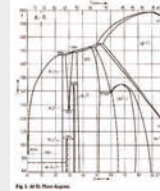
周期表検索:
Al-Ti
"Crystallographic Data" で絞り込み

Table 1. Al-Ti Crystal structure and lattice parameters of intermediate phases.

Phase	Structure	Type	a [nm]	c [nm]	Ref.
Al ₃ Ti	new	Al-Ti	0.3937	0.8309	[65a], [65b], [65c]
Al ₂ Ti	new	interpenetrating	0	0	[65d]
Al ₃ Ti ₂	new	Al-Ti	0.3943	3.3465	[65e]
Al ₂ Ti ₃	new	ZrAl ₃	0.3917	1.6524	[65f]
Al ₂ Ti	new	Ca ₂ Fe ₂	0.3976	2.4368	[65g]
AlTi ₂	new	Ca ₂ Fe ₂	0.4665	0.4671	[77a]
AlTi	new	Ni ₂ Sn	0.377	0.462	[81a]

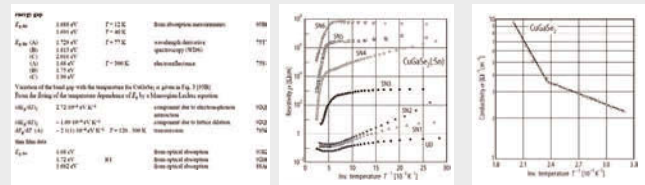
Table 2. Al-Ti Enthalpy of formation of solid alloys at 298 K [55a,b], [55c].

at% Ti	ΔH ^f [kJ/mol]
25	-36.9
46	-38.8
51	-37.5
63	-31.9
70	-27.6
88	-14.2



ソーラー

周期表検索:
Cu-Ga-Se
"Band Gap" で絞り込み



ガラス/セラミック

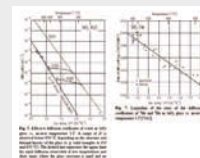
検索ワード:
SiO₂ diffusion

7.1 Introduction

Historically oxide glasses are the best known class of amorphous materials. Although many non-oxide amorphous glasses have been prepared in recent years, by far the most common glasses are based on oxides. Depending on the glass forming ability from melt, an oxide may be called a glass former (e.g., SiO₂, B₂O₃, GeO₂, P₂O₅, As₂O₃, Sb₂O₃, TeO₂, TiO₂, ZnO, PbO, and SeO₂), a glass modifier (e.g., Na₂O, K₂O, CaO, SrO, BaO, and Li₂O), or a glass network former (e.g., Al₂O₃, B₂O₃, SiO₂, GeO₂, P₂O₅, and As₂O₃). Thus one can make a glass by simply pressing the melt of a glass-former oxide in a mold. The structure of these oxide glasses consists of a three-dimensional network in which the cations and oxygen atoms are connected by strong predominantly covalent bonds. In contrast, a polymer could not form glasses if it is cooled by ordinary methods. Its combination with a network former, however, the amorphous oxide would become part of the glass by providing the three-dimensional network, hence the name. The modifier cations reside in the interstitial space in the network, as positive ions. The glass forming behavior of combined glass forming oxides is determined between those of the glass former and glass modifier, although they do not form glass but in combination with other oxides they become a part of the covalent network.

Table 1. Diffusion in 90% glass.

Species	D ₀ [cm ² /s]	Q [kJ/mol]	Q ₀ [kJ/mol]	Q ₁ [kJ/mol]	Q ₂ [kJ/mol]	Q ₃ [kJ/mol]	Ref.
Na ⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
K ⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Li ⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Ag ⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Cu ²⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Zn ²⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Co ²⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Ni ²⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Fe ²⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Mn ²⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Ca ²⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Sr ²⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Ba ²⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Pb ²⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Bi ³⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Th ⁴⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
U ⁴⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Pa ⁴⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
La ³⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Ce ³⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Pr ³⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Nd ³⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Pm ³⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Sm ³⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Eu ³⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Gd ³⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Tb ³⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Dy ³⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Ho ³⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Er ³⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Tm ³⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Yb ³⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100
Lu ³⁺	1.2 × 10 ⁻¹²	100	100	100	100	100	100

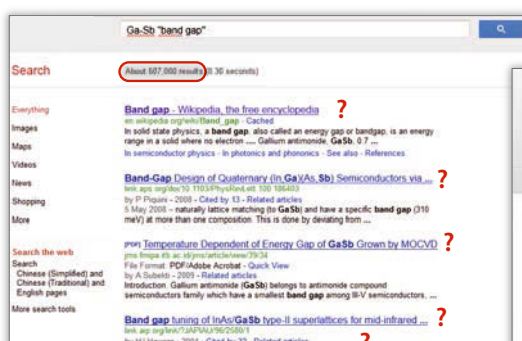


YouTubeの動画で検索事例が見られます
youtube.com/SpringerJapanVideos

YouTube



一般的なサーチエンジンとSpringerMaterialsとの比較



- 多すぎる検索結果
- 無関係なデータが多く含まれる
- 不明瞭なデータと情報

VS

SpringerMaterials

Search: GaSb "band gap"

71 Result(s) for 'GaSb "band gap"'

2.1.16 GaSb

This document is part of Subvolume A of Volume 23 'Electronic Structure of Solids: Photoemission Spectra and Related Data' of Landolt-Börnstein, Group III Condensed Matter, As-Ga, GaAs, GaSb.

Inorganic Solid Phases

GaSb rt Energy gap

Element system: GaSb, Phase prototype: ZnS, Pearson symbol: 6x8, Space group: F-43m, No. 216, Data points: 81, Samples: 42, Journal references: 41.

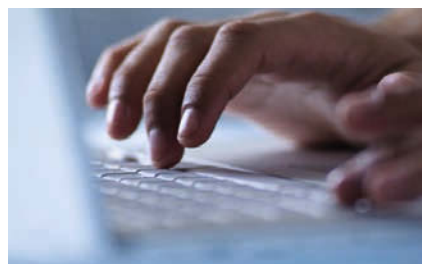
Crystal structure: zincblende
Lattice: fcc, a = 0.357 nm [6513] [6514]
Work function: φ (110) depends strongly on doping and surface quality. Ionization energy (=vacuum level - valence band maximum) = 4.91 eV [7711].
Band gap: 0.7 eV (300 K), E_g = E_v - E_c [6513], 0.75 eV [112]; see also [83A1].
Spin-orbit splitting of E_v = E_{v1} - E_{v2}: A₆ = 0.75 eV at 300 K [76A13]; see also Table 21.
Effective mass (in units of m₀): Electrons: E_c = 0.041 [82H12]
Holes: E_{v1} = 0.25 (heavy) [83B16]
E_{v2} = 0.05 (light) [83B16]
Dielectric constant: ε = 15.69 [82H12]
Phonon energy: 13.3 eV [69F1]

Ga conduction energies in eV w.r. to valence band maximum:

n=1	n=2	n=3
10.70.3 (12) [67B7]	1.300.87 (10) [67B7]	1.30.31 (14) [67B7]
1.143.42 (14) [67B7]	1.307.77 (14) [67B7]	1.30.31 (14) [67B7]
1.116.55 (14) [67B7]	1.304.09 (14) [67B7]	1.30.31 (14) [67B7]
1.116.55 (14) [67B7]	1.30.31 (14) [67B7]	1.30.31 (14) [67B7]

Fig. 91. GaSb. Calculated band structure using an empirical nonlocal pseudopotential method [76C1].

- 必要とする情報にダイレクトに到達
- ピア・レビュー済みで厳しい評価を経たデータのみがヒット
- 信頼性の高いデータを1分足らずで発見



推奨環境 Internet Explorer: バージョン9以上
Adobe Acrobat: バージョン9以上

SpringerMaterialsの特長

- ランドルト・ベルンシュタインの高い信頼性
- 年4回のアップデートと新しいデータベースの追加
- 1,000人を超えるエキスパートによる厳しい評価
- 検索結果をデータソース、分野、物性で絞り込み
- デスクトップ、タブレット、モバイルからアクセス可能

物理、化学、材料科学、工学分野における研究開発の必須資料

Discipline (分野名)	SpringerMaterialsは多くの産業で役立てられています
• Advanced Technologies (先端技術)	• 化学工業、プラスチック、化学分析、触媒
• Biophysics (生物物理学)	• 原油、ガス、石油産業
• Electromagnetism (電磁気学)	• 航空宇宙・防衛
• Geo- And Astrophysics (地球物理学と宇宙物理学)	• 半導体
• Mechanics (力学)	• 冶金、金属
• Molecules And Radicals (分子とラジカル)	• 建築業・材料
• Optics (光学)	• 電気部品・機器
• Particle, Nuclear And Atomic Physics (粒子、原子核、原子物理学)	• 産業機械
• Solid-State Physics (固体物理学)	• 鉱業
• Thermodynamics (熱力学)	• 自動車・自動車部品
	• コンピューター・ハードウェア
	• 通信機器

materials.springer.com

Contact
us!

SpringerMaterialsのご利用は、年間ライセンス契約のほか買い切りでもご用意しています。トライアルも受け付けておりますので、シュプリンガー・ネイチャーまでお気軽にお問い合わせください。

シュプリンガー・ネイチャー

インスティテューショナル・マーケティング

- Email: market@springer.jp
- Tel: 03-4570-6710
- Fax: 03-3267-8746

製品 URL: materials.springer.com

製品紹介サイト (日本語): springermaterials.jp

日本語パンフレットのほか、日本語版クイックユーザーガイドも掲載しています。

製品紹介サイト (English):

springer.com/gp/products/databases-and-software/springermaterials