

ACM Digital Library 利用ガイド

1. ACM Digital Library について

ACM Digital Library は、**国際計算機学会**(Association for Computing Machinery、ACM)が出版する刊行物 (Journal、Magazine、Transactions、Proceedings、SIG、Books) の電子版に **The ACM Guide to Computing Literature** というコンピュータ関連文献データベースが統合されたプラットフォームです。コンピュータ分野の包括的な電子資料として利用可能です。

< 主な特長 >

ACM の定期刊行物 40 誌以上、ACM 会議録および 50 以上の SIG(Special Interest Group)会報誌、ニュースレター、電子書籍 (ACM Books) *を収録しています。ACM 以外の出版社の刊行物も一部提供しています。

タイトルにより創刊号(例:Journal of the ACM は 1954 年)まで遡及可能。フルテキストは、PDF、EPUB、HTML で提供 (記事によってはどれか 1 つのみ)。各号の目次と抄録は一般公開されています。

- ・各タイトルの目次情報、書誌情報、著者抄録、フルテキスト (23 万件以上)。
 - ・各記事に DOI (Digital Objective Identifier) を付与することにより、記事単位でのリンクが可能。
 - ・レファレンスリンクが可能 (CrossRef 経由、Google Scholar 経由など)。
 - ・記事に Computing Classification System 分類コード (CCS) を付与。
 - ・バックナンバー (タイトルにより創刊号まで可能) は、追加料金なしでアクセスできます。
 - ・記事に統計情報 (被引用数、ダウンロード数) を表示。
 - ・検索機能 (Quick Search と Advanced Search)。
 - キーワード、論題、抄録、著者名、所属機関、会議開催地、ISBN/ISSN、DOI、Computing Classification System 分類コード (CCS) などの項目で検索が可能。
 - ・刊行形態 (雑誌名、書籍名、会議録、学位論文、レポート、RFC)、CCS 分類コード、人名、編集者、出版社、出版年などからの絞り込みが可能。
 - ・過去に発行された冊子体で現在廃刊のタイトルも収録。
 - ・一部の記事に実験などのデータの再現性に関する 5 種類の Artifact Badge を付与。データセット、ソフトウェアについて付与。
 - ・著者プロフィール: 個別ページに著者情報、掲載論文の被引用数、ダウンロード数などを表示。
 - ・機関プロフィール: 機関全体での年度別論文数、被引用数、ダウンロード数などを表示。
 - ・ACM 以外の出版社 (MIT Press、Springer-Verlag など) のジャーナルも提供。(2020 年 3 月時点では 9 タイトル)
 - ・National Science Foundation (NSF)のワークショップレポートを収録。
- *ACM Books を利用するには、ACM Digital Library の年間購読契約以外に別途購入が必要です。

・The ACM Guide to Computing Literature

コンピュータ分野における刊行物の書誌情報をオンラインで提供する文献データベース。1947 年以降に刊行された雑誌記事、書籍、会議録、学位論文、テクニカルレポート、RFC から 120 万件以上を収録。うち約 80%は ACM 以外の刊行物。Web 上でアクセス可能な一部の記事については、フルテキストリンクが可能。Digital Library に統合され、出版社別のブラウズや検索によりレコードが表示されます。

- ・ACM 刊行物以外のレコードについても、ACM 刊行物の記事と同様の形式で表示されます。
- ・雑誌記事、会議録については、記事によって全文にリンク可能です (無料公開、もしくはその記事のアクセス権が別途必要です)。
- ・収録雑誌については、巻号の目次 (Table of Contents) と抄録を提供します。
- ・Advanced Search にて、検索対象を ACM Full-Text、The Guide に切り替え可能です。

2. アクセス

URL: <https://dl.acm.org/>

アクセスすると、Digital Library ホームページを表示します。

The screenshot shows the ACM Digital Library homepage. At the top, there is a navigation menu with links for Journals, Magazines, Proceedings, Books, SIGs, Conferences, and People. A red circle highlights this menu, with a callout box stating: "ACM の刊行物はここからジャンル別に関連します。" (ACM's publications are linked here by genre).

Below the navigation menu is a search bar with the text "Search" and a magnifying glass icon. A red arrow points to the search bar, with a callout box stating: "検索はこちらからできます。どのページにも常に表示されます。" (Search can be done from here. It is always displayed on every page).

The main content area features a "Recent Award Winners" section. It includes a row of circular portraits of award winners. The central portrait is highlighted in red and labeled "Yoshua Bengio". Below the portraits, it says "ACM A. M. Turing Award 2018" and "For conceptual and engineering breakthroughs that have made deep neural networks a critical component of computing." A "View Profile" button is located below the text.

At the bottom, there is a "Search by Subject" section. It contains a grid of subject categories, each with a right-pointing arrow. A callout box above this section states: "利用頻度が高い主題について掲載。クリックすると、その主題で検索を実行します。" (We publish frequently used subjects. Clicking on them performs a search for that subject).

Artificial Intelligence, Machine Learning, Computer Vision, Natural language processing →	Information Systems, Search, Information Retrieval, Database Systems, Data Mining, Data Science →	Web, Mobile and Multimedia Technologies →
Society and the Computing Profession →	Applied Computing: Industry/Business, Physical Sciences, Life Sciences, Education, Law, Forensics, Arts/Humanities, Entertainment →	Graphics and Computer-Aided Design →
Networks and Communications →	Architecture, Embedded Systems and Electronics, Robotics →	Hardware, Power and Energy →
Human Computer Interaction →	Security and Privacy →	Software Engineering and Programming Languages →
Computational Theory, Algorithms and Mathematics →		

Digital Library ホームページ

3. ACM 刊行物の閲覧

ホームページの Browse のリンクから Journals、Magazines、Proceedings、Books といった刊行物を選択します。選択したジャンルのタイトルが一覧表示されます。

Journals をクリックするとジャーナルを一覧表示します。

Search within the ACM Journals

全 ACM ジャーナルを対象に検索できます。

希望のタイトルイメージをクリックすると、そのタイトルのホームページになります。

CSUR ACM Computing Surveys (CSUR)	DGOV Digital Government: Research and Practice (DGOV)	DTRAP Digital Threats: Research and Practice (DTRAP)	HEALTH ACM Transactions on Computing for Healthcare (HEALTH)	IMWUT A premier journal series for research relevant to the post-PC era.
JACM Journal of the ACM (JACM)	JDIQ Journal of Data and Information Quality (JDIQ)	JEA Journal of Experimental Algorithmics (JEA)	JETC ACM Journal on Emerging Technologies in Computing Systems (JETC)	JOCCH Journal on Computing and Cultural Heritage (JOCCH)
PACMCGIT Proceedings of the ACM on Computer Graphics and Interactive Techniques	PACMHCI Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction	PACMPL Proceedings of the ACM on Programming Languages	POMACS Proceedings of the ACM on Measurement and Analysis of Computing Systems	TAAS ACM Transactions on Autonomous and Adaptive Systems (TAAS)
TACCESS ACM Transactions on Accessible Computing (TACCESS)	TACO ACM Transactions on Architecture and Code Optimization (TACO)	TALG ACM Transactions on Algorithms (TALG)	TALLIP ACM Transactions on Asian and Low-Resource Language Information Processing (TALLIP)	TAP ACM Transactions on Applied Perception (TAP)
TASLP IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech and Language Processing (TASLP)	TCBB IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics (TCBB)	TCPS ACM Transactions on Cyber-Physical Systems	TDS ACM Transactions on Data Science (TDS)	TEAC ACM Transactions on Economics and Computation (TEAC)

ACM Journals 一覧画面

一覧表示から希望の刊行物をクリックすると、その刊行物のホーム画面になります。

The screenshot shows the ACM Computing Surveys (CSUR) journal homepage. The navigation menu at the top includes 'Journal Home', 'Latest Issue', 'Archive', 'Authors', 'Editors', 'Reviewers', 'Affiliations', 'Award Winners', 'Announcements', and 'About'. A search bar is located in the top right corner.

Annotations and callouts include:

- A red circle highlights the 'Journal Home' menu item.
- A red box highlights the search bar with the text: "この刊行物内で検索をします。"
- A white box with an arrow pointing to the navigation menu says: "この刊行物のメニューバー。最新号、巻号一覧、著者などを選択表示します。"
- A white box with an arrow pointing to the 'Bibliometrics' section says: "この刊行物に関する統計情報を表示します。"
- A white box with an arrow pointing to the 'Most Frequent Affiliations' section says: "その刊行物での著者と所属機関が多いものを表示、機関名、著者名をクリックすると、プロフィールのページを表示します。"
- A white box with an arrow pointing to the 'Latest Issue' section says: "最新号のハイライト記事が表示されます。"
- A white box with an arrow pointing to the 'View Table of Contents' link says: "クリックして目次全体を表示します。"

The 'Bibliometrics' section displays the following data:

Bibliometrics	Publication Years	Publication counts	Citation count	Available for Download	Downloads (6 weeks)	Downloads (12 months)	Downloads (cumulative)	Average Downloads per Article	Average Citation per Article
	1969 - 2019	1,936	160,836	1,909	722	202,906	3,602,615	1,887.174	83.076

The 'Latest Issue' section displays the following information:

Volume 52, Issue 6 November 2019
 Issue-in-Progress
 ISSN: 0360-0300
 EISSN: 1557-7341
[View Table of Contents](#)

Highlighted articles include:

- A Survey of Metaprogramming Languages** by Yannix Lillis, Anthony Savidis (October 2019 • Article No.: 113 • pp 1-39)
- Cloud Pricing Models: Taxonomy, Survey, and Interdisciplinary Challenges** by Caesar Wu, Rajkumar Buyya, Ramamohanarao (October 2019 • Article No.: 108 • pp 1-36)
- Academic Plagiarism Detection: A Systematic Literature Review** (OPEN ACCESS) by Tomáš Foltýnek, Norman Meuschke, Bela Gipp (October 2019 • Article No.: 112 • pp 1-42)
- A Survey on Representation Learning Efforts in Cybersecurity Domain** by Muhammad Usman, Mian Ahmad Jan, Xiangjian He, Jinjun Chen (October 2019 • Article No.: 111 • pp 1-28)
- Document Layout Analysis: A Comprehensive Survey** by Galal M. Binmakhshen, Sabri A. Mahmoud (October 2019 • Article No.: 109 • pp 1-36)

The 'Recent Award Winners' section lists:

- E. Bertino: ACM Athena Lecturer Award 2019
- R. Sedgewick: ACM Karl V. Karlstrom Outstanding Educator Award 2018
- Moshe Y. Vardi: ACM Presidential Award 2017
- John L. Hennessy: ACM A. M. Turing Award 2017
- David Patterson: ACM A. M. Turing Award 2017

ACM Computing Surveys (CSUR) ホーム画面

★最新号の目次表示

メニューバーの Latest Issue、ホーム画面の Latest Issue の **View Table of Contents** をクリックすると、最新号の目次を表示します。

Home > ACM Journals > ACM Computing Surveys (CSUR) > Archive > Vol. 52, No. 6

Volume 52, Issue 6 • January 2020 • Current Issue

Editor: [Sartaj Sahni](#)

Publisher: Association for Computing Machinery, New York, NY, United States

ISSN: 0360-0300
EISSN: 1557-7341

Tags: Surveys and overviews Privacy protections Topology analysis and generation + 5

Get Alerts for this Journal
Save to Binder
Export Citation

Citation count: 10
Downloads (6 weeks): 2,890
Downloads (12 months): 6,430
Downloads (cumulative): 6,430

Sections
Volume 52, Issue 6
January 2020
← Previous Issue Next Issue →
Issue Downloads
Subject
Comments

Issue Downloads
PDF front matter (TOC, masthead, submission information) ↓

RESEARCH-ARTICLE **Cloud Pricing Models: Taxonomy, Survey, and Interdisciplinary Challenges**
Caesar Wu, Rajkumar Buyya, Kotagiri Ramamohanarao
January 2020, Article No.: 108, pp 1–36 • <https://doi.org/10.1145/3342103>
This article provides a systematic review of cloud pricing in an interdisciplinary approach. It examines many historical roots of pricing in practice and tracks down multiple roots of pricing in research. The aim is to help both cloud service provider (...)
2 581

RESEARCH-ARTICLE **Document Layout Analysis: A Comprehensive Survey**
Galal M. Binmakhshen, Sabri A. Mahmoud
January 2020, Article No.: 109, pp 1–36 • <https://doi.org/10.1145/3355610>
Document layout analysis (DLA) is a preprocessing step of document understanding systems. It is responsible for detecting and annotating the physical structure of documents. DLA has several important applications such as document retrieval, content ...
1 322

RESEARCH-ARTICLE **Security and Privacy Approaches in Mixed Reality: A Literature Survey**
Jaybie A. De Guzman, Kanchana Thilakarathna, Aruna Seneviratne
January 2020, Article No.: 110, pp 1–37 • <https://doi.org/10.1145/3359626>
Mixed reality (MR) technology development is now gaining momentum due to advances in computer vision, sensor fusion, and realistic display technologies. With most of the research and development focused on delivering the promise of MR, the privacy and ...
1 267

RESEARCH-ARTICLE **A Survey on Representation Learning Efforts in Cybersecurity Domain**
Muhammad Usman, Mian Ahmad Jan, Xiangjian He, Jinjun Chen
January 2020, Article No.: 111, pp 1–28 • <https://doi.org/10.1145/3331174>
In this technology-based era, network-based systems are facing new cyber-attacks on daily bases. Traditional cybersecurity approaches are based on old threat-knowledge databases and need to be updated on a daily basis to stand against new generation of ...
0 252

前後の号の目次を表示する場合に使います。

目次アラートの設定、選択した記事のバインダー保存と文献管理ツールへのエクスポートを行います。

記事の利用統計、Supplementary 情報などを表示します。

全文の表示方法 (eReader、HTML、PDF)、バインダーに保存、文献管理ツールにエクスポートを選択します。

目次画面

★Abstract の表示

目次から任意の記事タイトルをクリックすると、記事の Abstract 情報ページを表示します。

The screenshot shows the abstract page for the article "Cloud Pricing Models: Taxonomy, Survey, and Interdisciplinary Challenges". The page includes a navigation sidebar on the left, a main content area with an abstract and references, and a supplemental material section at the bottom. Red circles and arrows highlight specific features, with callout boxes providing Japanese explanations.

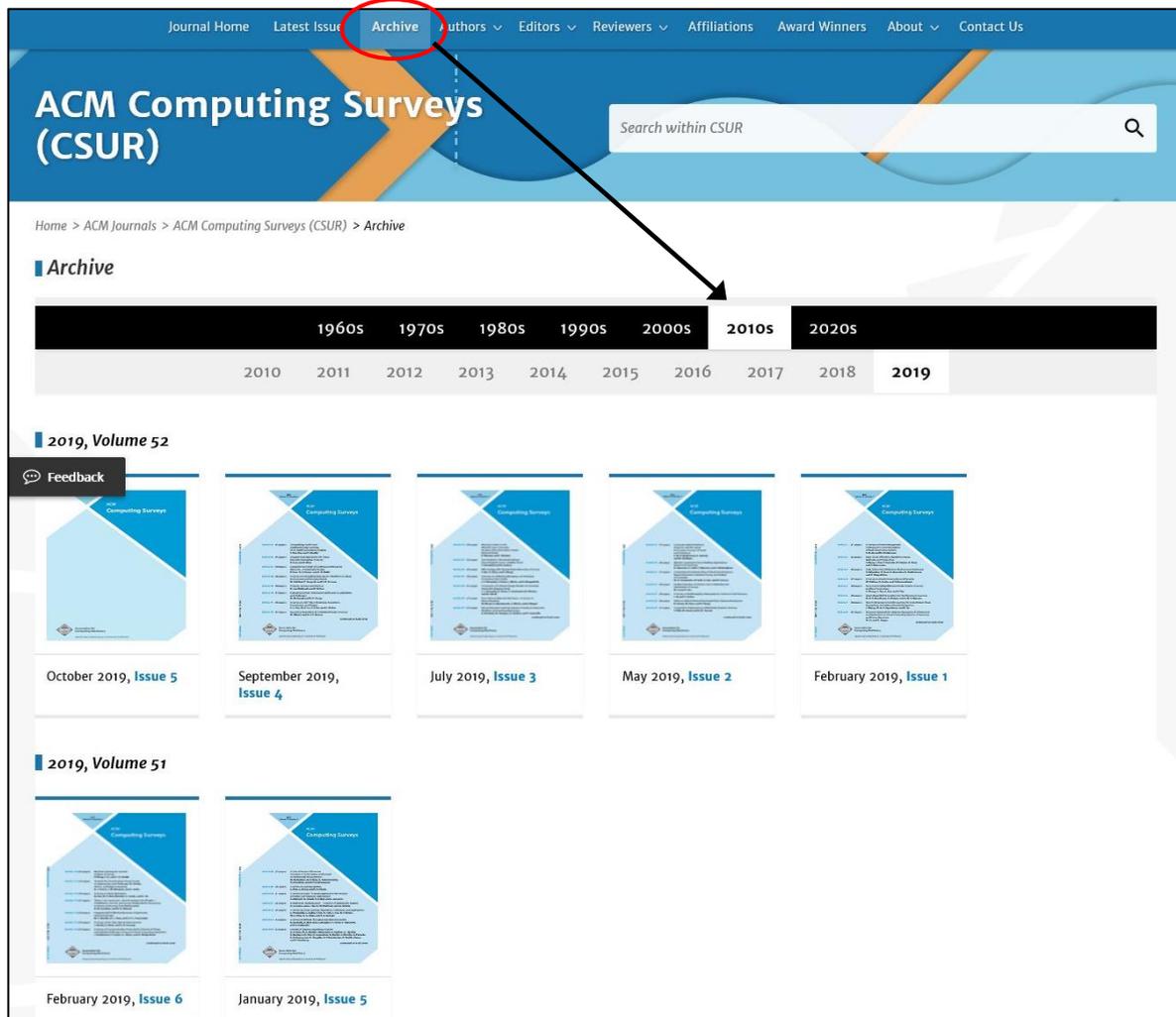
Annotations and Callouts:

- Top Left:** A red circle highlights the citation count "2 610".
- Top Right:** A red circle highlights the "View all Formats" menu, which includes options for HTML, eReader, and PDF.
- Left Sidebar:** A red box highlights the navigation menu with "Previous" and "Next" buttons. A callout box explains: "Previous、Next で前後の記事に移動したり、記事のセクションにジャンプできます。"
- Abstract Section:** A callout box points to the abstract text: "その記事の利用統計を表示します。"
- Format Selection:** A callout box points to the format options: "全文の表示を HTML、eReader、PDF から選択して表示します。"
- Right Sidebar:** A red box highlights the vertical navigation icons. A callout box explains: "サイドバーメニューは、画面をスクロールしても常に定位置に表示されます。"
- Supplemental Material:** A red circle highlights the "Supplemental Material" link. A callout box explains: "追加情報のデータがあれば、ここに表示されます。"
- Index Terms:** A diagram shows the classification hierarchy: "Cloud Pricing Models" (General and reference, Document types, Surveys and overviews). A callout box explains: "CCS 索引語: この記事に関係の深い主題キーワードを CCS 分類から付与します。"

Abstract 表示画面

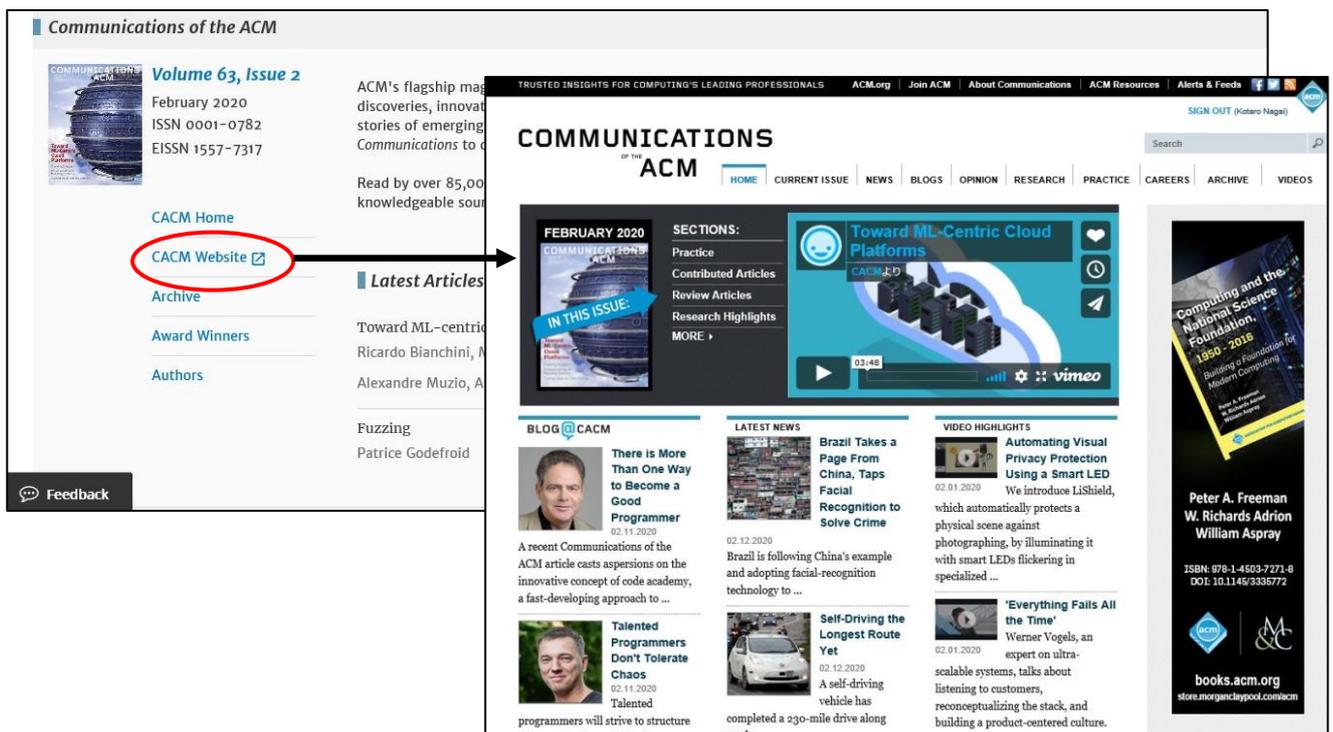
★バックナンバーの表示

ジャーナルホームのメニューバーの Archive をクリックすると、創刊号からの巻号を一覧表示します。



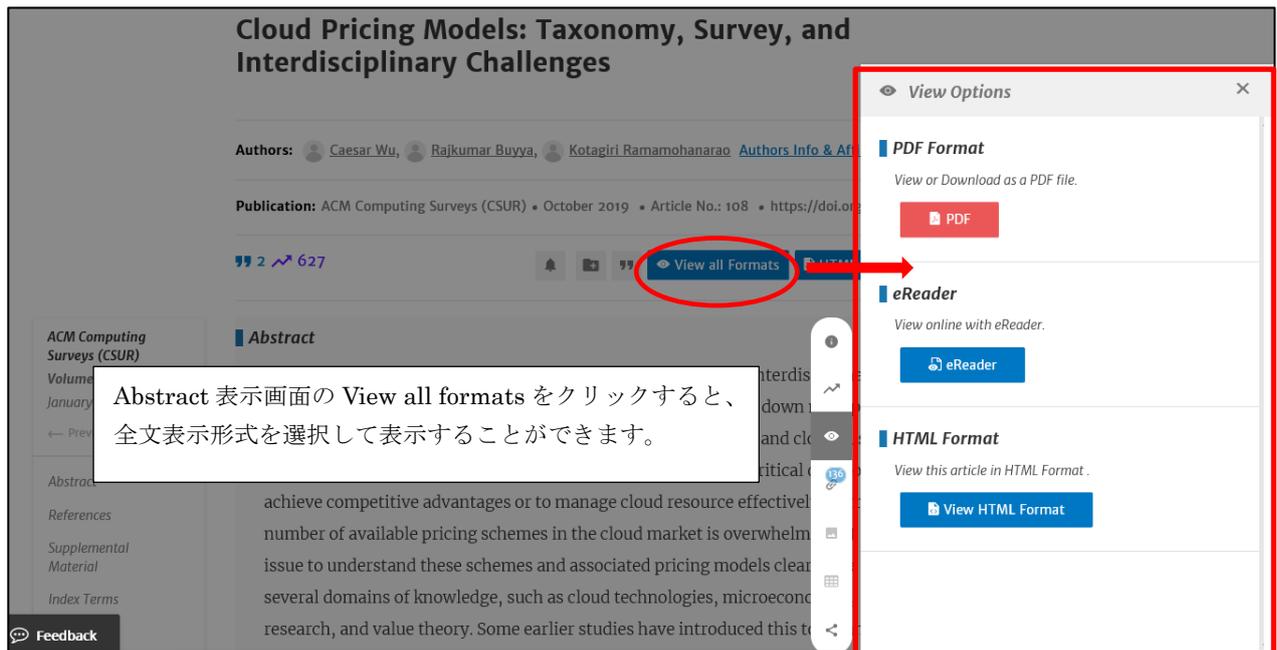
★ACM Magazine

マガジンの場合は、Digital Library のほかに専用の Web サイトがあります。



★全文（Full Text）の表示

目次および Abstract の表示画面にある Full Text のリンク、eReader、PDF 又は HTML をクリックすると、全文を表示します。



・ PDF 全文表示

108

Cloud Pricing Models: Taxonomy, Survey, and Interdisciplinary Challenges

CAESAR WU, RAJKUMAR BUYYA, and KOTAGIRI RAMAMOHANARAO, Cloud Computing and Distributed Systems (CLOUDS) Lab, School of Computing and Information Systems, The University of Melbourne, Victoria 3010, Australia

This article provides a historical cases of pricing both cloud service providers to make a critical decision. Currently, the number of pricing models is increasing, which is a critical issue to understand these schemes and associated pricing models clearly. This article surveys several domains of knowledge, such as cloud technologies, microeconomics, and value theory. Some earlier studies have introduced this to achieve competitive advantages or to manage cloud resource effectively. The number of available pricing schemes in the cloud market is overwhelming. This is a critical issue to understand these schemes and associated pricing models clearly. This article surveys several domains of knowledge, such as cloud technologies, microeconomics, and value theory. Some earlier studies have introduced this to achieve competitive advantages or to manage cloud resource effectively.

CCS Concepts: • General and Reference

Cloud Pricing Models: Taxonomy, Survey, and Interdisciplinary Challenges 108:31

	Pricing Strategy		
	Cost Based Pricing	Public Cloud (Image/Instance)	Value Based Pricing
Shared Infrastructure	Static & Dynamic Partition	Public Cloud (Image/Instance)	Functional Microservices
Hardware	Colo: Rack, Rack unit, Blade...	Hybrid Cloud (Image/Instance)	Serverless/ Containers
	Data Center Container(physical)	Private Cloud (Image/Instance)	Docker, Kubernetes Docker Host / Open API
Dedicated Hardware	Build own Data Centers	Baremetal As A Service & Vblock	Runtime Environment, Multi-tenancy
Intrinsic Value	Physical Resources	Virtual Resources	Stateless Resources
Isolated Resource Pool	Statefulness	Computation Resource	Stateless

Hyperconverged Resource Pool
Extrinsic Value
 Functional level: Web mail, Google Docs, Cloud SQL in secured sandbox
 Containers are isolated but share OS, where there are appropriate bins/Libraries
 Docker Engine
 Combination of XaaS
 Source code licensing

Fig. 10. Future trends in cloud technologies and cloud pricing strategy.

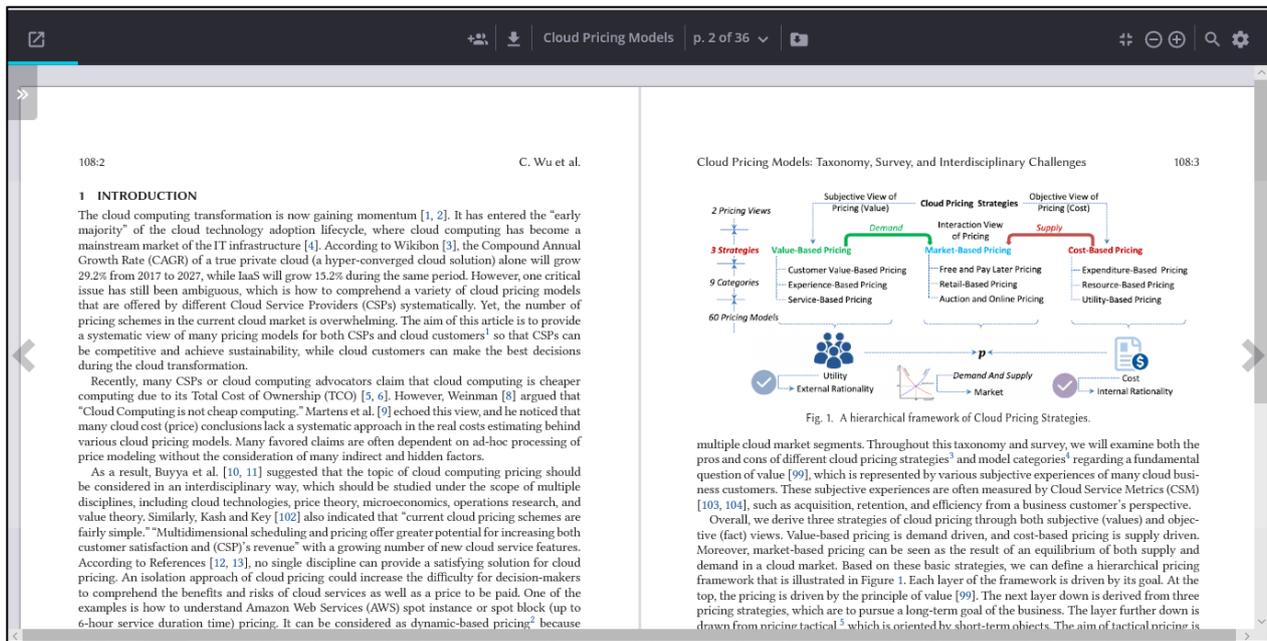
Market Revenue of Docker \$762 m in 2016 to \$27 billion in 2020 (451 Research)

Stand-alone Machine Application Operation System Infrastructure	Virtualize Hardware < 4-5 times Efficiency Virtual Machine VM (App A, App B, App C) Hypervisor Infrastructure	Virtualize OS < 4-6 times Efficiency Lightweight portable Containers Container (App A, App B, App C) Host OS Infrastructure
--	--	---

Fig. 11. Estimated market revenue of docker and improvement of computational resource efficiency.

• eReader 全文表示

電子書籍形式 (EPUB) で全文を表示します。電子書籍リーダーで読むことができます。



• HTML 全文表示

Article Navigation	
Abstract	
1 INTRODUCTION	
2 HISTORY OF CLOUD PRICING MODELS	
2.1 Cloud Pricing Models in Practice	
2.2 Multiple Roots of Cloud Pricing Models in Research	
2.3 Key Terms, Strategies, and Relationship of Pricing Models	
3 TAXONOMY OF PRICING MODELS	
3.1 Service-based Pricing	
3.2 Performance-based Pricing	
3.3 Customer Value-based	

Article Navigation をクリックすると、左側にナビゲーションメニューが表示されます。全文中の希望のセクションにジャンプできます。

ACM DIGITAL LIBRARY

Cloud Pricing Models: Taxonomy, Survey, and Interdisciplinary Challenges

CAESAR WU, RAJKUMAR BUYYA, and KOTAGIRI RAMAMOCHANARAO, Cloud Computing and Distributed Systems (CLOUDS) Lab, School of Computing and Information Systems, The University of Melbourne, Victoria 3010, Australia

ACM Comput. Surv., Vol. 52, No. 6, Article 108, Publication date: October 2019.
DOI: <https://doi.org/10.1145/3342103>

This article provides a systematic review of cloud pricing in an interdisciplinary approach. It examines many historical cases of pricing in practice and tracks down multiple roots of pricing in research. The aim is to help both cloud service provider (CSP) and cloud customers to capture the essence of cloud pricing when they need to make a critical decision either to achieve competitive advantages or to manage cloud resource effectively. Currently, the number of available pricing schemes in the cloud market is overwhelming. It is an intricate issue to understand these schemes and associated pricing models clearly due to involving several domains of knowledge, such as cloud technologies, microeconomics, operations research, and value theory. Some earlier studies have introduced this topic unsystematically. Their approaches inevitably lead to much confusion for many cloud decision-makers. To address their weaknesses, we present a comprehensive taxonomy of cloud pricing, which is driven by a framework of three fundamental pricing strategies that are built on nine cloud pricing categories. These categories can be further mapped onto a total of 60 pricing models. Many of the pricing models have been already adopted by CSPs. Others have been widespread across in other industries. We give descriptions of these model categories and highlight both advantages and disadvantages. Moreover, this article offers an extensive survey of many cloud pricing models that were proposed by many researchers during the past decade. Based on the survey, we identify four trends of cloud pricing and the general direction, which is moving from intrinsic value per physical box to extrinsic value per serverless sandbox. We conclude that hyper-converged cloud resources pool supported by cloud orchestration, virtual machine, Open Application Programming Interface, and serverless sandbox will drive the future of cloud pricing.

CCS Concepts: • General and reference → Surveys and overviews;

Additional Key Words and Phrases: Cloud services provider (CSP), cloud price model, value-based pricing, market-based pricing, cost-based pricing

ACM Reference format:
Caesar Wu, Rajkumar Buyya, and Kotagiri Ramamohanarao. 2019. Cloud Pricing Models: Taxonomy, Survey, and Interdisciplinary Challenges. *ACM Comput. Surv.* 52, 6, Article 108 (October 2019), 36 pages. <https://doi.org/10.1145/3342103>

1 INTRODUCTION

The cloud computing transformation is now gaining momentum [1, 2]. It has entered the “early majority” of the

★著者プロフィール (Authors) の表示

記事の Abstract 表示から著者名のリンクをクリックすると、著者情報を表示します。著者のプロフィール及び代表的な論文、統計情報（論文数、被引用数、ダウンロード件数など）を表示します。

The image shows a sequence of screenshots from the ACM website. The top screenshot shows an article page for 'The Byzantine Generals Problem' with author names circled in red and a 'View Profile' button highlighted. A callout box explains that clicking the author name leads to a profile page. The middle screenshot shows the profile page for Leslie Lamport, with a callout box stating that this page provides detailed information about the author. The bottom screenshot shows the 'Published Items by Year' bar chart and the 'Colleague Collaboration' table, with callout boxes explaining that the chart displays the number of articles by year and the table lists co-authors.

Authors Info & Affiliations のリンクをクリックすると、著者の統計データを参照できます。

著者名をクリックしてポップアップウィンドウの View Profile をクリックすると、著者プロフィールのページを表示します。

例：Leslie Lamport 博士のプロフィールページ

その著者に関する情報（所属機関、チューリング賞などの受賞、ACM 会員ステイタス、論文数、総被引用数、ダウンロード数、共著者、代表的な著作物など）を見ることができます。

記事数を年別でグラフ化表示します。

記事の共著者を一覧表示します。

Author	Count
Martin Abadi	12
Fred Barry Schneider	10
Eli M Gafni	5
Robert E. Shostak	5
Marshall C, III Pease	4
Peter Michael Melliar-Smith	4
Stephan Merz	4
Yuan Yu	4
Mark R Tuttle	3

Statistic	Value
Average Citation per Article	153.14
Citation count	22,971
Publication counts	150
Publication Years	1966 - 2019
Available for Download	64
Average Downloads per Article	2,569.406
Downloads (6 weeks)	559
Downloads (12 months)	5,852
Downloads (cumulative)	164,442

★機関プロフィール

著者プロフィール表示画面の所属機関のリンクをクリックすると、その機関のプロフィールを表示します。その機関全体の年度別論文数のグラフ、ダウンロード数、被引用数などの統計データを表示します。

例：David Patterson 博士のプロフィールページ

機関名のリンクをクリックすると、機関プロフィールを表示します。

表示ページを受賞者一覧、著者、共著機関などに切り変えます。

例：カリフォルニア大学バークレー校の機関プロフィール
機関全体の統計データ、年度別の論文数グラフ、チューリング賞など各賞受賞者一覧など機関の情報を表示します。

機関全体の記事数が年度別にグラフ表示されます。

Bibliometrics	Average Citation per Article	Citation count	Publication counts	Publication Years	Available for Download	Average Downloads per Article	Downloads (6 weeks)	Downloads (12 months)	Downloads (cumulative)
	56.842	765,666	13,470	1956 - 2020	6,018	1,773.68	56,270	715,021	10,674,000

Published Items by Year

Collaborations

Institution	Count
Stanford University	374
Microsoft Research	292
Carnegie Mellon University	267
Massachusetts Institute of Technology	214
University of Washington, Seattle	212
Intel Corporation	172

Subject Areas

Institution's Latest Publications

RESEARCH-ARTICLE	RESEARCH-ARTICLE	ARTICLE OPEN ACCESS
A Scalable Matrix-Free Iterative Eigensolver for Studying Many-Body Localization	Rethinking the Value of Asynchronous Solvers for Distributed Deep Learning	Visualization by example
Roel Van Beeumen, Gregory D. Kahanamoku-Meyer	Arissa Wongpanich, Yang You, James Demmel	Chenglong Wang, Yu Feng, Rastislav Bodik, Alvin Cheung, Isil Dillig
January 2020 • HPCAsia2020: Proceedings of the International Conference on High Performance Computing in Asia-Pacific Region • https://doi.org/10.1145/3368474-3368497	January 2020 • HPCAsia2020: Proceedings of the International Conference on High Performance Computing in Asia-Pacific Region • https://doi.org/10.1145/3368474-3368498	December 2019 • Proceedings of the ACM on Programming Languages, Volume 4, Issue POPL • https://doi.org/10.1145/3371117

★参照文献 (Reference) の表示とレファレンスリンク

記事の参考文献(Reference)からオリジナルへのリンクを表示します。Google Scholar, Digital Library, CrossRef (他の電子コンテンツページ) にリンクするアイコンが記事に表示されます。

References

1. Claude Berge. 1961. Färbung von Graphen, deren sämtliche bzw. deren ungerade Kreise starr sind. *Wiss. Z.* 10 (1961), 117--118.
2. Dan Bienstock. 1991. On the complexity of testing for odd holes and induced odd paths. *Discrete Math.* 102, 1 (1992), 109.
3. Dan Bienstock. 1992. Corrigendum: On the complexity of testing for odd holes and induced odd paths. *Discrete Math.* 102, 1 (1992), 109.
4. Maria Chudnovsky, Gérard Cornuéjols, Ximing Li, and Neil Robertson. 2005. On the complexity of testing for odd holes and induced odd paths. *Combinatorica* 25, 2 (2005), 143--186.
5. Maria Chudnovsky and Rohan Kapadia. 2008. On the complexity of testing for odd holes and induced odd paths. *Discrete Math.* 118, 1 (2008), 1186.
6. Maria Chudnovsky, Ken-ichi Kawarabayashi, and Neil Robertson. 2005. On the complexity of testing for odd holes and induced odd paths. *Discrete Math.* 102, 1 (2005), 85--111.
7. Maria Chudnovsky, Neil Robertson, Paul Seymour, and Neil Young. 2006. On the complexity of testing for odd holes and induced odd paths. *Math. 164* (2006), 51--229.
8. Maria Chudnovsky, Alex Scott, and Paul Seymour. 2019. On the complexity of testing for odd holes and induced odd paths. *Discrete Math.* 102, 1 (2019), 109.

Callout 1: CrossRefのアイコンのリンクをクリックすると、オリジナルの電子コンテンツ記事に直接リンクして表示します。

Callout 2: 例: ScienceDirect にリンク

Callout 3: オリジナルの電子コンテンツには、別途アクセス権が必要な場合があります。電子ジャーナルの場合は、機関購読が必要な場合があります。

★被引用情報 (Cited by) の表示とリンク

Abstract 表示右のサイドメニューで利用統計に関するアイコン をクリックすると、Bibliometrics & Citations の画面を表示、さらに Citation をクリックすると被引用記事を一覧表示します。このリンクをクリックしてオリジナルの電子コンテンツ (電子ジャーナルの記事など) を表示できます。

Robust principal component analysis?

Authors: Emmanuel J. Candès, Xiaodong Li

Callout 1: Citations のタブをクリックすると、被引用記事を一覧表示します。

Callout 2: 例: この記事を引用している電子書籍 Recent Advances in Intelligent Engineering の記事にリンク

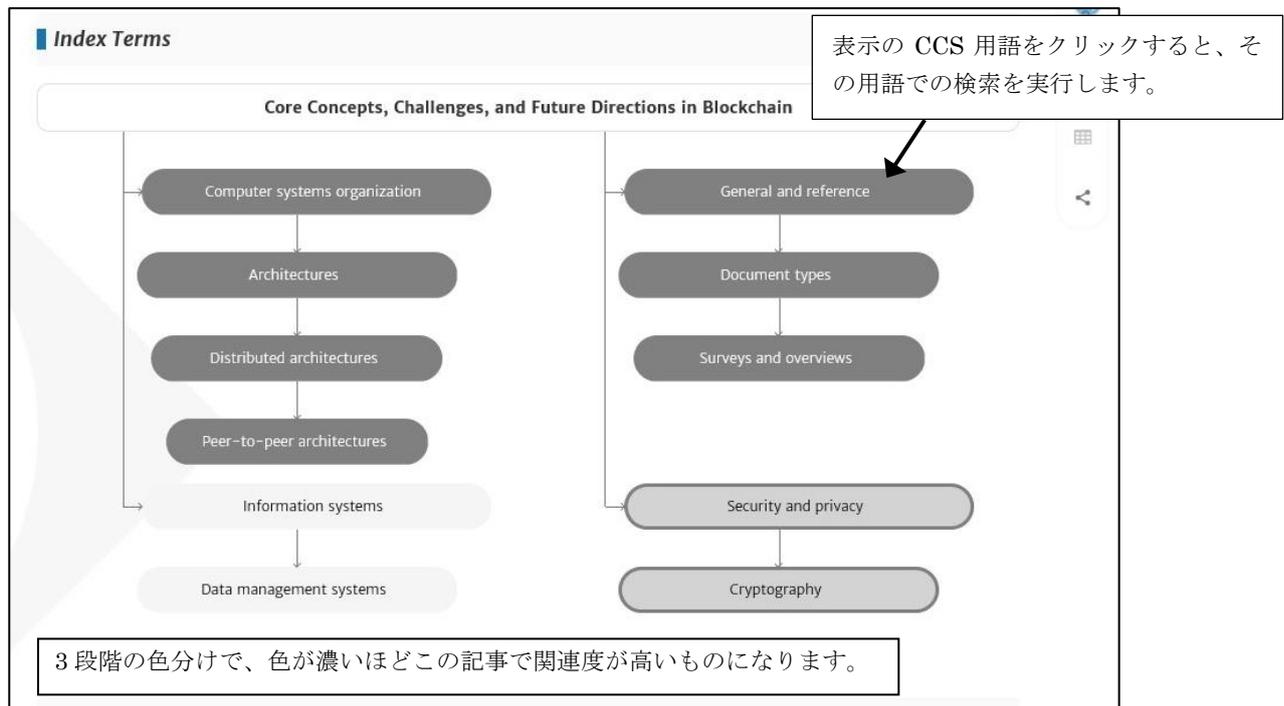
Cited By

- Fujita H and Ko Y. 2020. A Priori Membership for Data Representation: Case Study of SPECT Heart Data Set. *Recent Advances in Intelligent Engineering*. 10.1007/978-3-030-14350-3_4 (65-80). http://link.springer.com/10.1007/978-3-030-14350-3_4
- Becker F, Petrab S and Schönörr C. 2014. Optical Handbook of Mathematical Methods in Imaging. 10.1007/978-3-642-27795-5_38-3, (1-54). http://link.springer.com/10.1007/978-3-642-27795-5_38-3

Callout 3: 被引用記事のリンクをクリックすると、別ウィンドウでオリジナルの電子コンテンツのページを表示します。

★CCS 分類索引 (Index Terms)

この記事の主題に対する ACM Computing Classification System (CCS) の索引語 (Index Terms) を表示します。ACM Digital Library に収録されている記事については、全てにこの索引語が付与されています。記事の主題は、概念の上下関係によってツリー構造になっています。



CCS 分類については、こちらのページに詳しい記述があります。

<https://www.acm.org/publications/class-2012>

★Supplementary Materials

記事に追加ファイルなどが搭載されている場合は、ここから情報を見ることができます。追加ファイルは、Word 文書、PDF ファイル、動画、音声データ、Zip による圧縮ファイルなどになります。

Video のリンクをクリックすると、動画ファイルを再生します。データによってストリーミング再生します。

★評価記事 (Reviews)

記事によっては、この記事に対する評価（レビュー）を見ることができます。レビューは、Computing Reviews 誌（Computing Review 誌全体にアクセスするには別途購読必要）からの記事本文が引用されます。

Reviews

Reviewer: Barrett Hazeltine

According to this paper, investment in information technology (IT) does in fact have a significant and positive influence on labor productivity and economic growth, despite earlier studies to the contrary. More than 50 research papers were reviewed for this study, relating, primarily, the amount of capital invested in IT (the input) and the resulting . (More)

Access critical reviews of Computing literature [here](#)

Comments

DL Comment Policy
Comments should be relevant to the

Reviews

Reviewer: Barrett Hazeltine

According to this paper, investment in information technology (IT) does in fact have a significant and positive influence on labor productivity and economic growth, despite earlier studies to the contrary. More than 50 research papers were reviewed for this study, relating, primarily, the amount of capital invested in IT (the input) and the resulting change in labor productivity (the output). A formal framework is used to consider productivity at the firm, industry, and country levels. Increase in productivity from an IT investment may result from either capital deepening (giving workers better tools), or from so-called multifactor productivity (related to enabling organizational change). While it is clear that productivity generally increases with increased IT investment, the gains are not equal for all firms or in all industries, and may not exist for developing countries. Decentralized decision making and related management practices increase the gains created by IT investment. Gains are particularly high in IT-producing industries. It was once believed that service industries did not share the gains in productivity from IT investments, but it appears now that they do. IT investments have actually been increasing productivity for over 30 years, despite the only recent attention to these improvements. This study suggests that major further research in measurements of inputs and, especially, outputs is needed. The paper concludes with a warning that the recent decrease in IT investment has not only devastated the IT producing industry, but may lead to slower economic growth in the US overall. [Online Computing Reviews Service \(Less\)](#)

★関連記事のレコメンド

その記事に関連している記事をいくつかレコメンドとして表示します。

RESEARCH-ARTICLE

Core Concepts, Challenges, and Future Directions in Blockchain: A Centralized Tutorial

Authors: [John Kolb](#), [Moustafa AbdelBaky](#), [Randy H. Katz](#), [David E. Culler](#) [Authors Info & Affiliations](#)

Publication: ACM Computing Surveys (CSUR) • February 2020 • Article No.: 9 • <https://doi.org/10.1145/3366370>

View all Formats | HTML | eReader | PDF

Abstract

Blockchains are a topic of imm... often obscured by marketing a... of blockchains. We discuss their ability to achieve availability, consistency, and data integrity as well as their inherent limitations. Using Ethereum as a case study, we describe the inner workings of blockchains in detail before comparing bl... systems. In the second part of our tutorial, we discuss... and summarize ongoing research and commercial off... challenges.

References

1. M. Al-Bassam, A. Sonnino, S. Bano, D. Hryczyn, and G. Danezis. 2018. In Proceedings of the Network and Distributed Systems Security Symp...
2. Amazon. 2018. Blockchain on AWS. Retrieved from: <https://aws.am...>

Recommended

Factors that Impact Blockchain Scalability
Blockchain systems (more precisely Distributed Ledger Technologies (DLTs)) represent a different digital ecosystem co... [Read More](#)

The promise of blockchain technology for interaction design
After its first prominent application as part of the digital currency Bitcoin, blockchain technology is gaining in popularity. It compri... [Read More](#)

★文献管理ソフト (EndNote など) へエクスポート

記事の書誌情報を文献管理ツール (EndNote、BibTex、Mendeley、RefWorks など) へエクスポートすることができます。目次、記事 Abstract 表示、検索結果一覧の画面からエクスポートできます。

目次ページから希望する記事にチェックします。チェックすると、Export Citations のリンクがアクティブになります。

Export Citations をクリックすると、ウィンドウがポップアップして選択した記事の情報を表示します。フォーマットは BibTeX、EndNote、ACM Ref から選択できます。

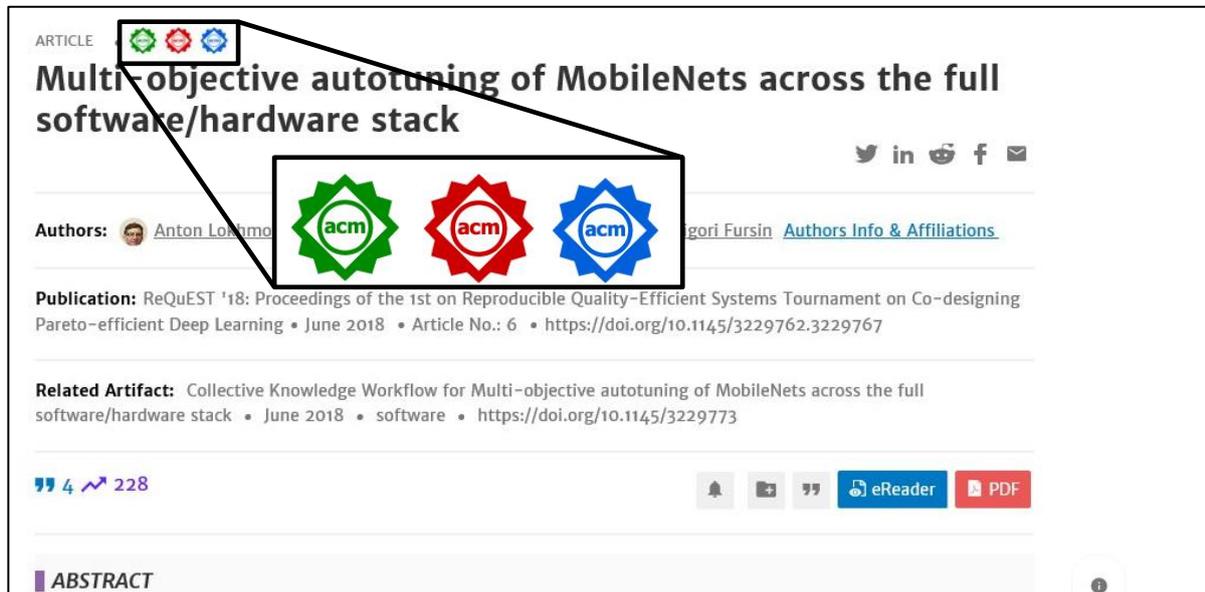
希望のフォーマットを選択して、ダウンロードまたはコピーのアイコンをクリックすると実行します。EndNote を選択した場合は、拡張子 enw のファイルでダウンロードされます。

Author	Year	Title	Rating	Journal	Last Upd	Reference
Juhee Bae; Tove ...	2020	Interactive Clustering: A Comprehensive Revi...		ACM Comput. ...	2020/0...	Journal Article
Junjie Chen; Jibe...	2020	A Survey of Compiler Testing		ACM Comput. ...	2020/0...	
Xinxin Fan; Ling ...	2020	Decentralized Trust Management: Risk Analysi...		ACM Comput. ...	2020/0...	
Ruben Mayer; H...	2020	Scalable Deep Learning on Distributed Infrastr...		ACM Comput. ...	2020/0...	

例：EndNote にインポート

★Artifact Badge

記事の中には、実験結果によって得られたアーティファクト（データセット、ソフトウェアシステム、実験に関するスクリプト類、プログラム、ローデータなど）について、再現性・信頼性の評価を行い、評価によっていくつかのレベルでバッジが付与されます。



バッジは、以下の5種類があります。記事によっては、複数付与されます。バッジ付与のポリシーについては、ACMの以下のページを参照ください。

<https://www.acm.org/publications/policies/artifact-review-badging>



Artifacts Evaluated – Functional

このバッジは、関連するアーティファクトが独立した監査を正常に完了した論文に適用されます。このバッジを検討するために、アーティファクトを公開する必要はありませんが、レビューアが利用できるようにする必要があります。

その研究に関連するアーティファクトは、文書化され、一貫性があり、完全で、実行可能であり、検証と検証の適切な証拠が含まれている必要があります。



Artifacts Evaluated – Reusable

このバッジの論文に関連するアーティファクトは、最小限の機能を大幅に超える品質であり、評価されたアーティファクト機能レベルのすべての品質を備えており、さらに、再利用と転用が促進される範囲で非常に慎重に文書化され、適切に構成されています。



Artifacts Available

このバッジは、関連するアーティファクトが永続的に入手可能になっている論文に適用されます。この論文に関連する作成者が作成したアーティファクトは、公開されているアーカイブリポジトリに配置され、このリポジトリへのDOIまたはリンクが提供されています。



Results Replicated

このバッジは、著者以外の人またはチームが論文の主要な結果を首尾よく取得した論文に適用されます。論文の主な結果は、著者によって提供したアーティファクトの一部を使用して、著者以外の個人またはチームによるその後の研究で得られたものになります。

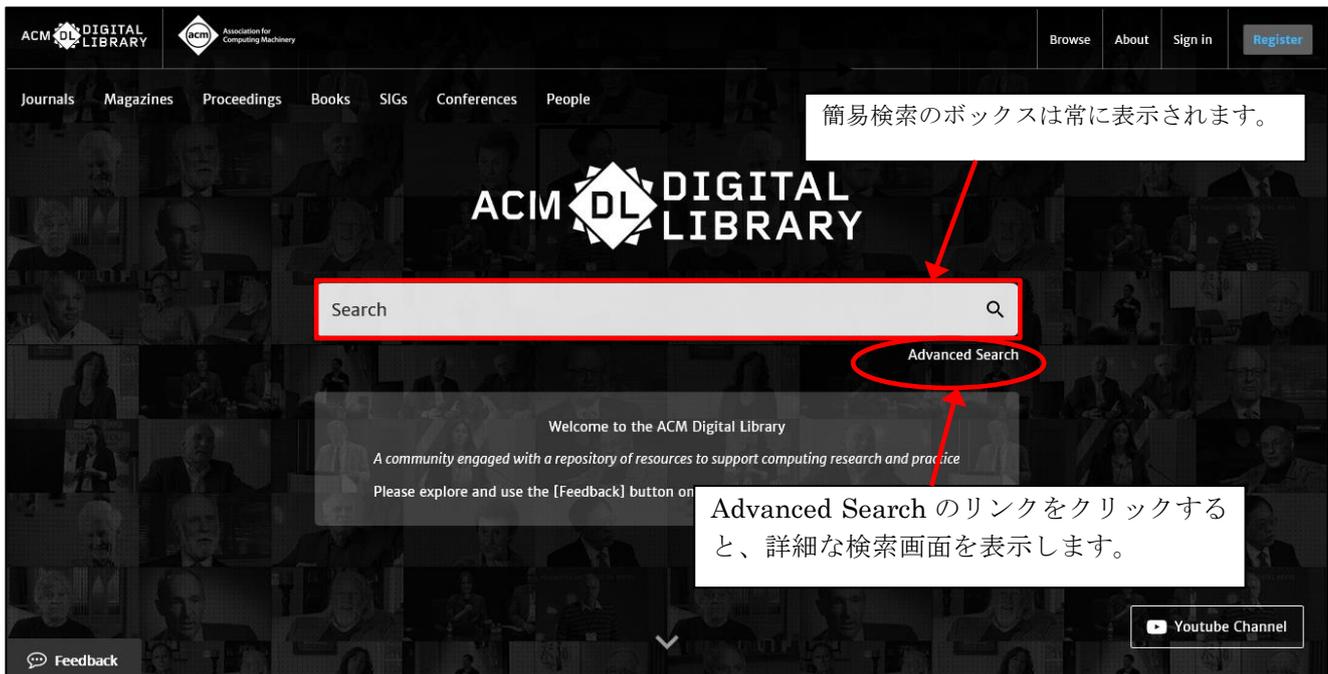


Results Reproduced

このバッジは、著者以外の人またはチームが論文の主要な結果を首尾よく取得した論文に適用されます。論文の主な結果は、著者が提供したアーティファクトを使用せずに、著者以外の個人またはチームがその後の研究で独自に得られたものです。

4. 記事の検索

記事の検索は、Digital Library 搭載記事全体から検索を実行します。検索はどの画面にも常に表示される簡易検索と条件を細かく設定できる Advanced Search があります。



ホーム画面

★検索用語（キーワード）の扱いの注意点

- ・簡易検索の場合は、論題、著者、誌名、抄録、全文、分類、参考文献、レビューテキストの検索項目を対象に検索します。
- ・大文字・小文字の区別はしません。
- ・単数形、複数形は自動的に検索します。
例：memory → memory、memories を検索
例：child → child、children を検索
datum ↔ data、medium ↔ media、mouse ↔ mice、なども同時に検索できます。
- ・分詞形、名詞形、派生語などは自動的に検索します。
例：react → react、reacting、reacted、reaction、reactant などを検索します。
- ・ハイフン、スラッシュ、#などの記号は無視して検索します。
- ・ギリシア文字（ α 、 β 、 γ 、 δ など）はそのまま検索できます。ただし、英語表記（alpha、betaなど）の置き換えを行っている場合もあります。例： α → α 、alpha を検索します。
- ・ブール演算子（AND、OR、NOT）が利用できます。
例：client AND server （演算子は必ず大文字にします）
- ・語句（フレーズ）を検索する場合は、両端をダブルクォーテーションで囲みます。
例：“wireless network” （ダブルクォーテーションで囲まないと単語間の OR 検索になります）
- ・部分一致検索には、ワイルドカード記号（*）（?）が利用できます。
例：culculat* → calculate、calculating、calculator などを検索
例：fl??ss → fliess、Fleiss を検索
例：*morph → morphing、polymorphism、isomorphic などを検索

Advanced Search を利用するには、ACM Digital Library トップ画面からリンクをクリックします。

Advanced Search

検索の対象を ACM Full-Text Collection か The ACM Guide to Computing Literature かを選択できます。

SEARCH TIPS for text fields

Boolean searches

+をクリックすると、検索の行を増やせます。

By default, an AND relationship is assumed between Search Within terms unless you specify a different operator in the Edit Query: input.

Searching for phrases

Enclose your search terms within quotation marks ("...").

プルダウンして検索項目を指定できます。
Title は記事の標題、**Author Affiliation** は著者所属機関、**Author Keyword** は著者が付与したキーワード、**Name** は記事本文中にある名前から検索できます。

Filters のプルダウンの項目に限定をすることができます。**Artifact Badges** はデータ再現性バッジ、**CCS** は分類索引、**Publisher** は出版社を指定します。

Use an asterisk (*) to specify any number of compute?, the search engine will provide results

matches all . . . 単語すべてを検索
 matches any . . . いずれかの単語を検索
 matches none . . . 単語を除外する

出版年の範囲を指定できます。

Advanced Search 画面

検索を実行すると、検索結果を一覧表示します。

Search Results neural networks Advanced Search

264,064 Results for All: neural networks Edit Search Save Search

Searched The ACM Full-Text Collection (759,408 records) Expand your search to The ACM Guide to Computing Literature (3,165,039 records)

RESULTS VIDEOS SOFTWARE DATASET PEOPLE Showing 1 - 20 of 264,064 Results

People: Names, Institutions, Authors, Editors, Advisors, Feedback

Publications: Journal/Magazine Names, Proceedings/Book Names, All Publications, Content Type, Media Formats, Paper Award, Publisher, Conferences: Sponsors

RESEARCH-ARTICLE FREE Neural networks Andrew Laine

Science • January 2003, pp 1233-1239

computers to accomplish. The promise of neural ...

Full Text M., and Schwarz, D. "VLSI Implementation of a Neural Network Memory with Several Hundreds of Neurons," in AIP Conference Proceedings 151, Neural Networks for Computing (ed. (eds) Concepts for Neural Networks, A Survey. New York: Springer-Verlag, 1997. Schalkoff, R. J., Artificial Neural Networks. NEURAL NETWORKS 1233 1234 NEURAL NETWORKS NEURAL NETWORKS 1235 1236 NEURAL NETWORKS NEURAL NETWORKS 1237 1238 NEURAL NETWORKS

Subject Neural networks Cellular neural networks

Annotations:

- 検索の対象を The Guide、もしくは ACM 刊行物に限定したい場合は、このリンクをクリックします。
- 検索結果をこれらの項目で絞り込みます。
- highlights をクリックすると、検索語のヒット部分をハイライト表示します。

左側にある項目で検索結果を絞り込むことができます。右側の **Sort by** で検索結果の並び替えができます。引用件数の多い順、ダウンロード件数の多い順での並び替えも可能です。

Edit Search で検索条件を変更、**Save Search** で保存します。

264,268 Results for: All: neural networks [Edit Search](#) [Save Search](#)
Searched The ACM Full-Text Collection (759,408 records) | [Expand your search](#) | [The ACM Guide to Computing Literature \(3,165,339 records\)](#)

Showing 1 - 20 of 264,268 Results
per page: 10 20 50 **Relevance** ▾

RESULTS VIDEOS SOFTWARE DATASET PEOPLE

People
Names
Institutions
Authors
Editors
Advisors
Reviewers

Publications
Journal/Magazine Names
Proceedings/Book Names
All Publications
Content Type
Media Formats
Paper Award
Publisher

Conferences
Sponsors
Conference Event
Proceedings Series

Reproducibility Badges
Artifacts Available (522)
Artifacts Evaluated & Functional (314)
Artifacts Evaluated & Reusable (216)
Results Replicated (140)

Publication Date
1951 2020
Past 5 years
Past 2 years
Past year

People
Names
Institutions
Carnegie Mellon University (6,316)
University of California, Berkeley (4,251)
Microsoft Research (4,006)
Stanford University (3,967)
Georgia Institute of Technology (3,941)
More (15) ▾

Reproducibility Badges
アーティファクトの再現性について、バッジが付与されている記事に絞り込めます。

Publication Date
出版年で絞り込む場合は、グラフのバーを動かして範囲を指定することができます。

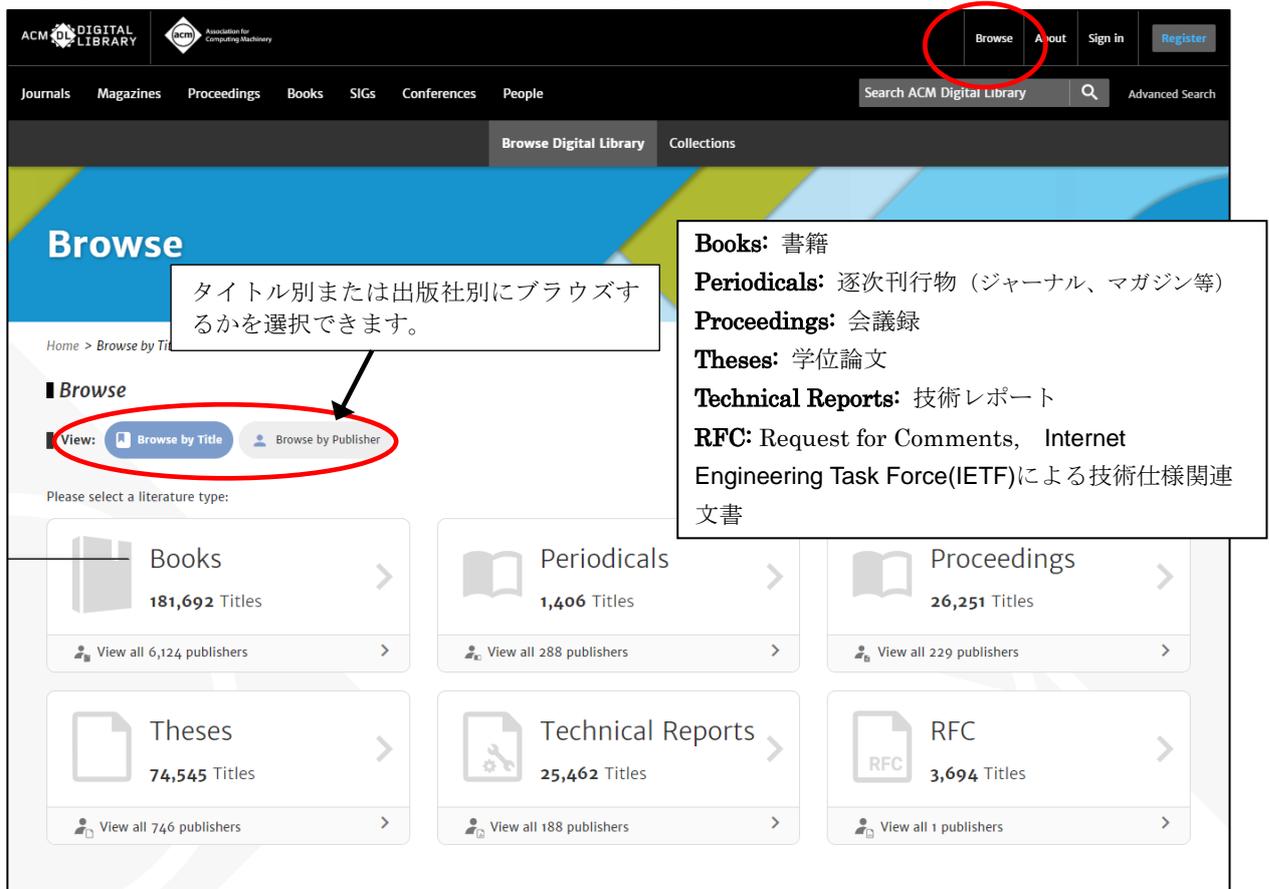
検索結果の一覧表示を映像、ソフトウェア、データセットのあるものに切り替えます。

検索結果を並び替えます。デフォルトは Relevance (関連性の高い順)。古い、新しい、ダウンロード数、被引用数に変更して並び替えます。

People
Names は記事中の人名、**Institution** は所属機関名、**Authors** は著者名、**Editors** は編集者名から絞り込みます。各項目は折りたたまれているので、希望の項目をクリックすると、上位 5 件を展開表示します。

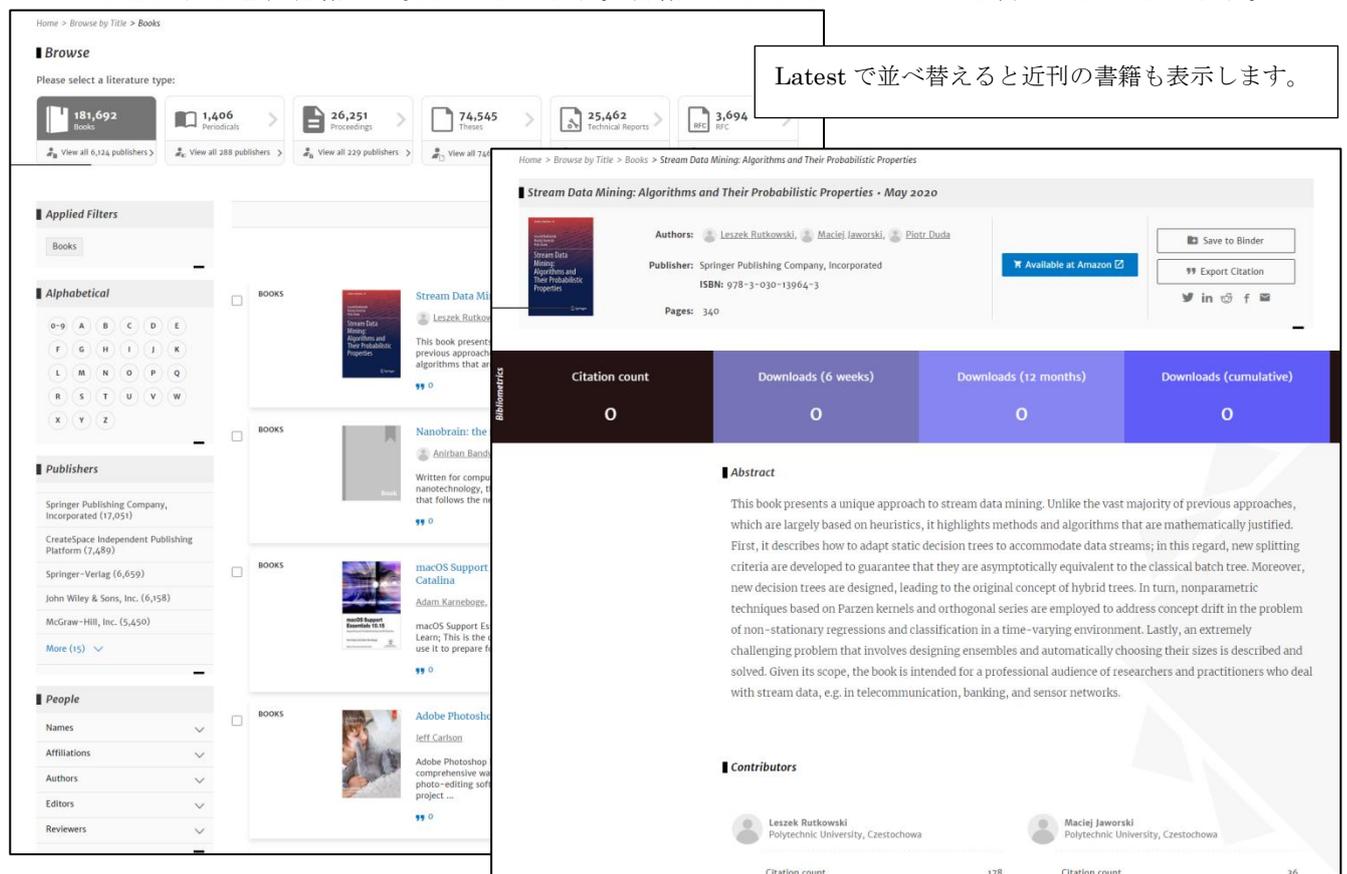
★ブラウズ検索

ACM Digital Library 全体を出版物のタイプ（雑誌、図書、会議録、学位論文など）、項目からブラウズして検索することができます。ホーム画面右上の Browse をクリックします。

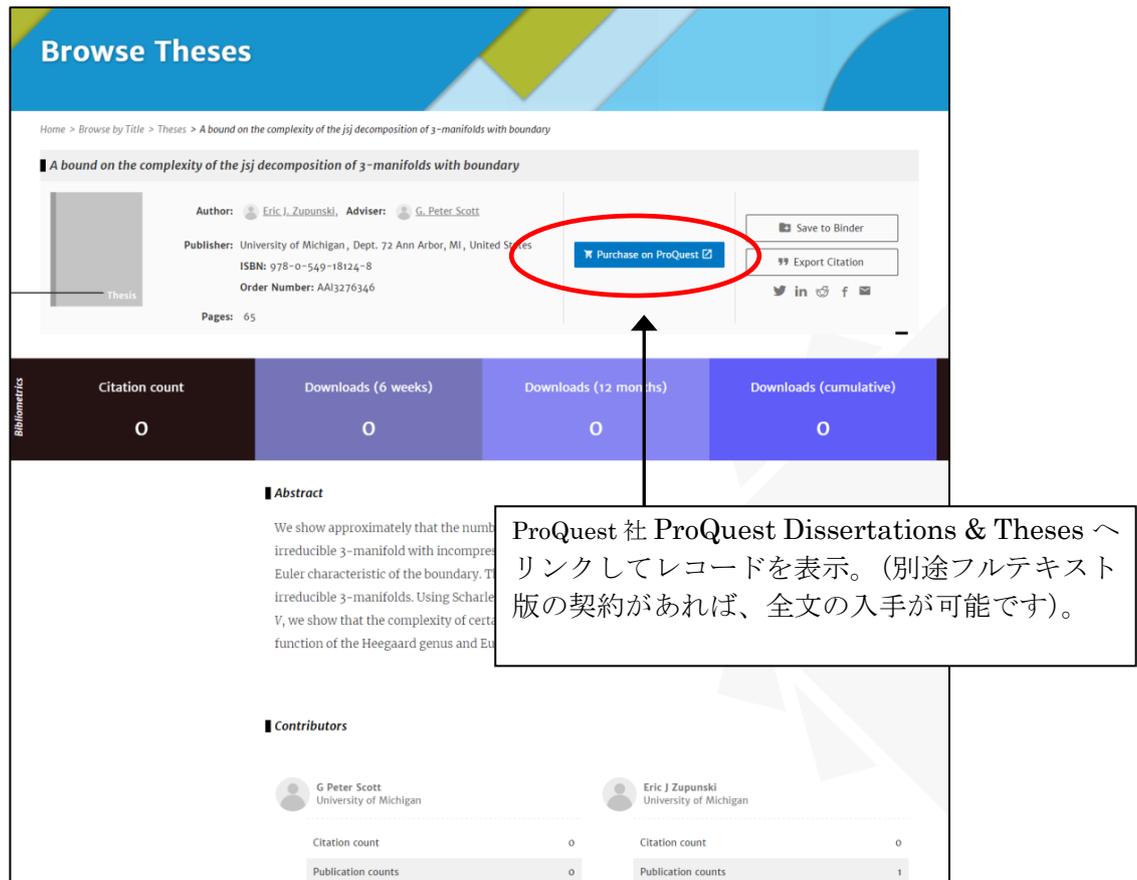


ブラウズ検索画面

Books を選択すると、書籍が一覧表示されます。書籍は刊行予定のタイトルも含めて表示されます。



学位論文 (Theses) をブラウズすることもできます。特定の論文を選択すると、記事表示画面になります。Authors の項目には、指導教官の情報もあります。



学位論文の表示例

ProQuest のアイコンをクリックすると、書誌情報が確認できます。ProQuest Dissertation & Theses の契約があれば、本文まで入手可能です (権利上、論文によっては本文が提供できないものもあります)。



例 : ProQuest Dissertations & Theses レコード表示画面

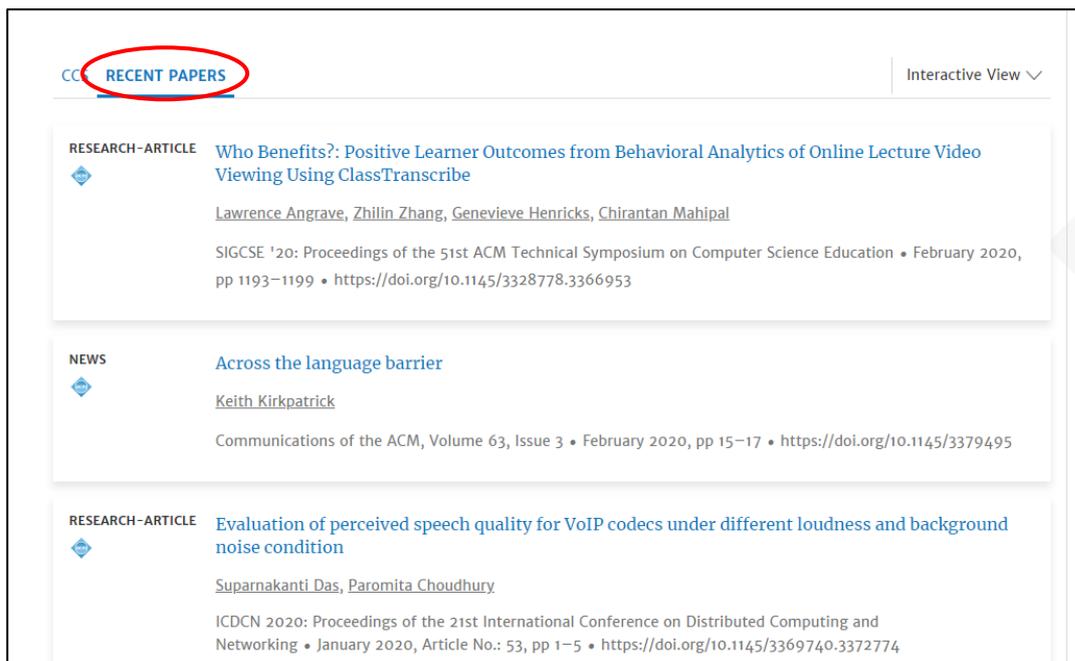
★ACM Computing Classification System (CCS) 索引での検索

ACM Digital Library の記事には、Index Term として Computing Classification System (CCS) が付与されています。CCS 索引用語は、その記事に関連する主題について、概念を上位下位 6 階層の階層構造にした件名標目として分類したものです。詳しくは、<https://www.acm.org/publications/class-2012> を参照下さい。

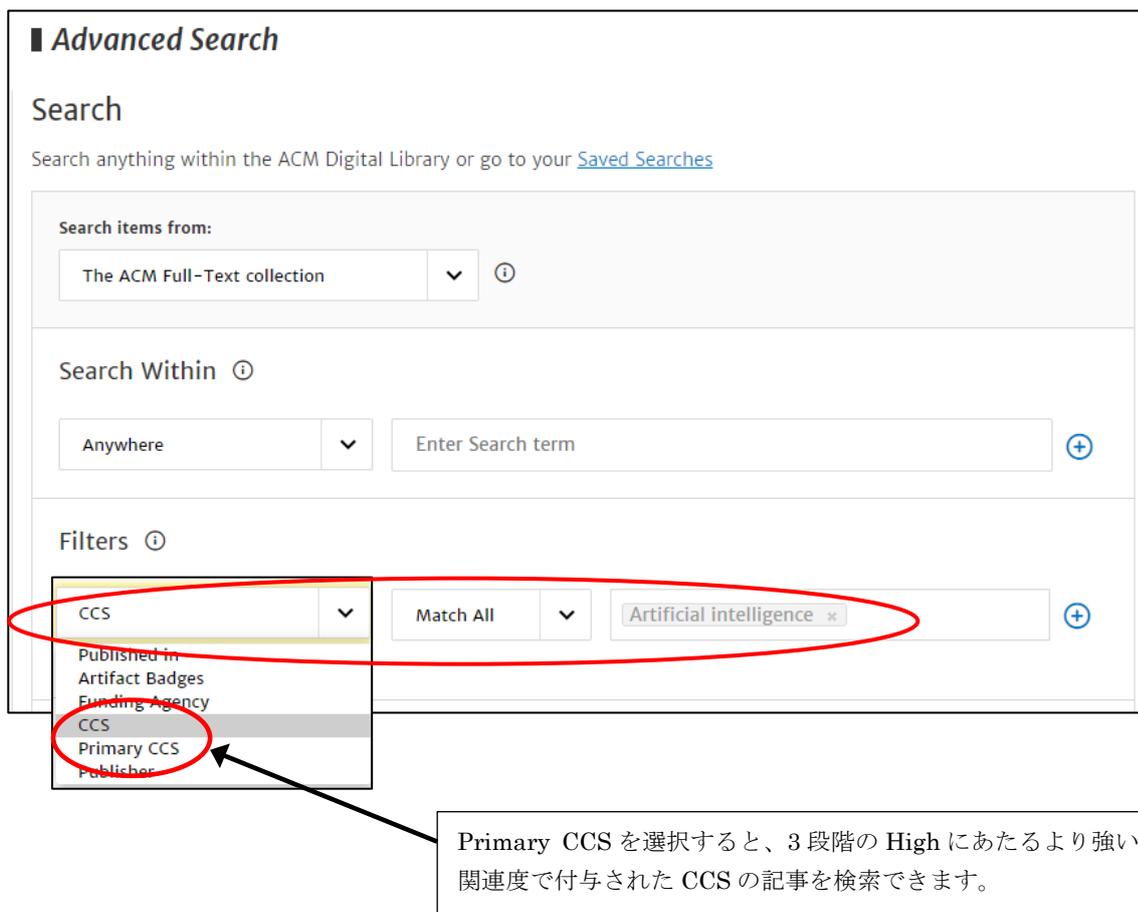
CCS2012 年版の Web ページ

CCS 用語を執筆中の自身の論文に付与する場合は、<https://dl.acm.org/ccs> にアクセスして CCS 索引用語を検索して、記事に割り当てることができます。

画面左側の Recent Papers のリンクをクリックすると、その CCS コードでの最新の記事を検索して一覧表示します。右下にある View more をクリックすると、検索結果全体を一覧表示します。



CCS コードで検索するには、Advanced Search で Filters のプルダウンから CCS または Primary CCS を指定して検索します。



5. ユーザー登録 (ACM Account)

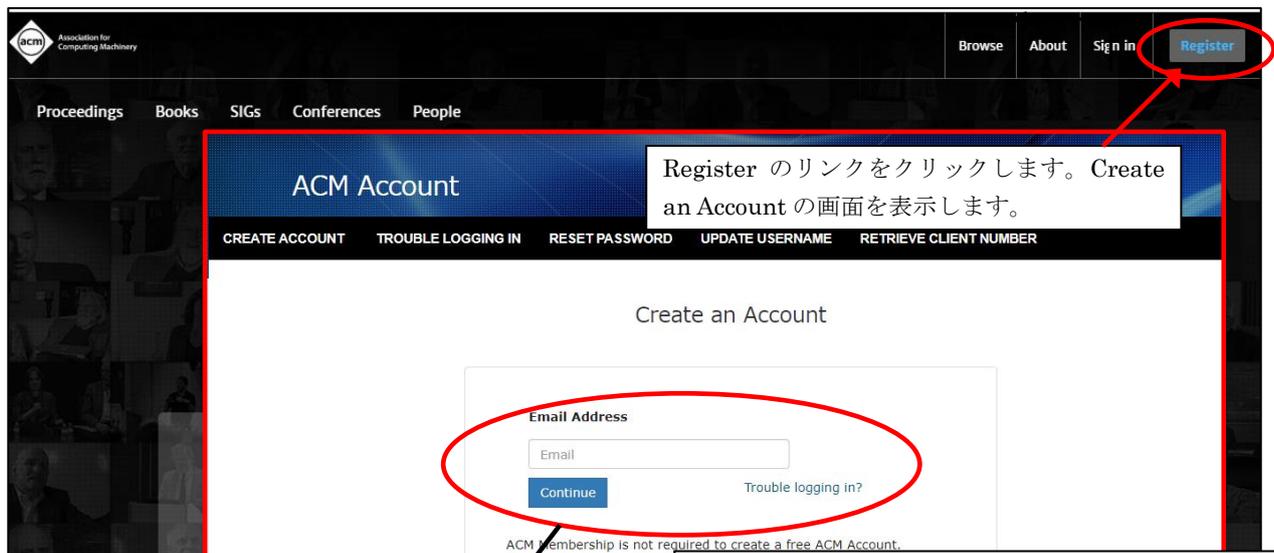
ACM Account は、無料のユーザー登録サービスです。ユーザー登録を行って ACM Account を取得すると、ユーザー名とパスワードでログインできます。

<ユーザー登録でできること>

- 登録したタイトルの目次情報を E-mail でアラートできます。
- 記事にコメントをつけることができます。
- 特定の記事をバインダー（文献管理ツール）にお気に入り保存できます。
- 検索条件を保存・呼び出し・E-mail アラートができます。

★登録 (Register) 手順

Digital Library ホームページ右上の Register のリンクをクリックします。登録の画面になります。Create an Account のステップへ進みます。



Create an Account

Create a new ACM account with your email

All fields are required.

Name

First Name

Last Name

Account Information

Your username is automatically generated.

ACM Account Username

A password must be between 6 and 26 characters in length and cannot contain spaces.

Password

Confirm Password

Security Question and Answer

Set a question and answer for your account. Your answer is case-sensitive.

Keep your question and answer combination confidential: if you forget your password, you'll be able to reset it by answering your security question correctly.

Question

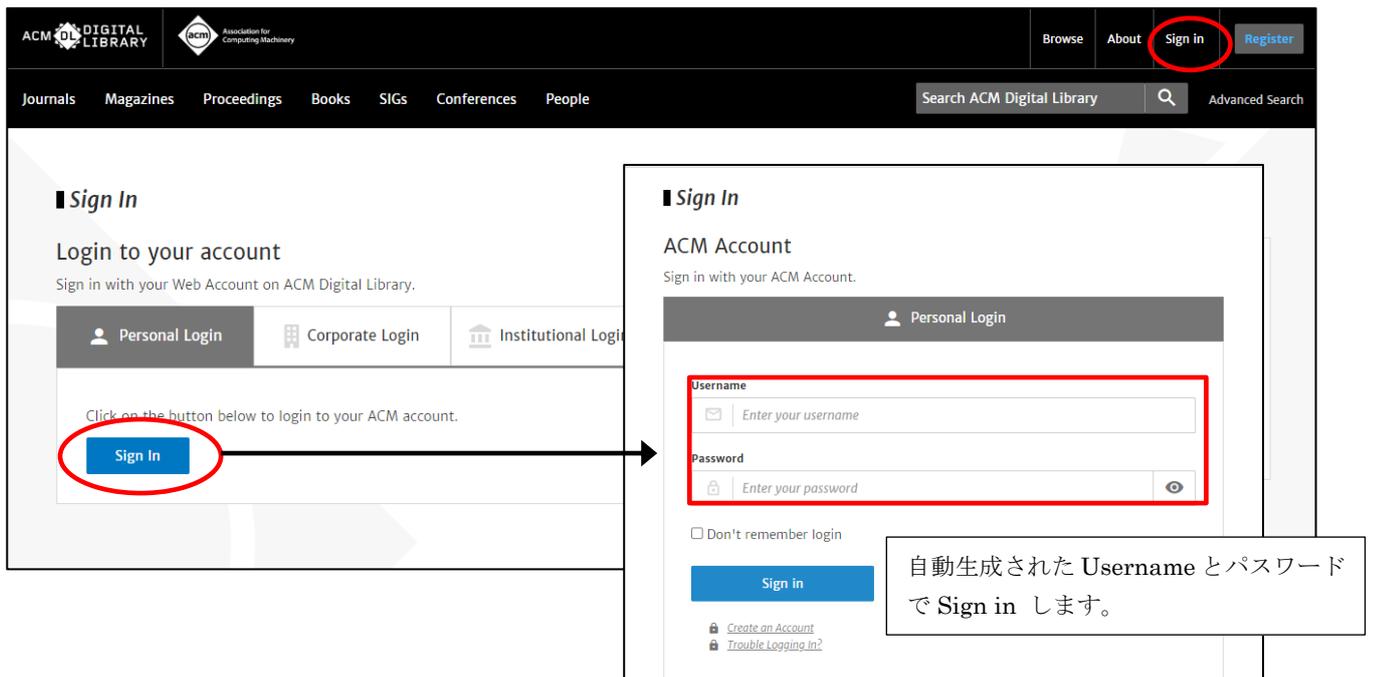
Answer

メールアドレスを入力して、Continue ボタンをクリックします。Create an Account の登録画面を表示します。

名前、パスワード、セキュリティクエスチョンとアンサーを記入します。Username は自動生成されるので、記入不要です。パスワードはスペースを含まない 6~26 文字で設定します。記入したら Continue ボタンをクリックします。

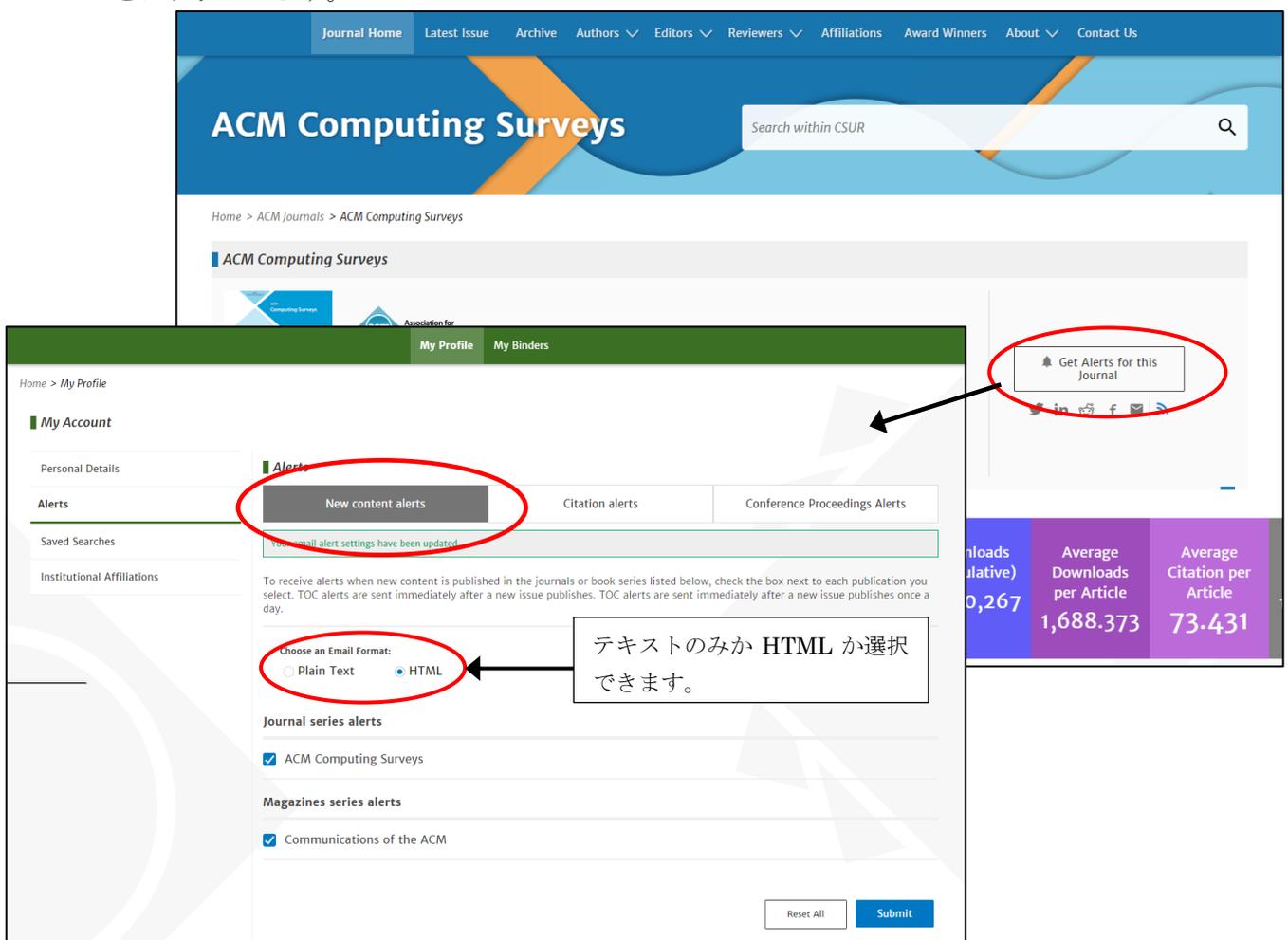
Continue をクリックすると、Username が自動生成され、確認用のメールが送られている旨のメッセージが表示されます。

登録が完了したら、Register 隣の Sign in をクリックして表示される Sign in 画面の Sign in ボタンをクリックします。



★目次 (Table of Contents) の E-mail アラート登録

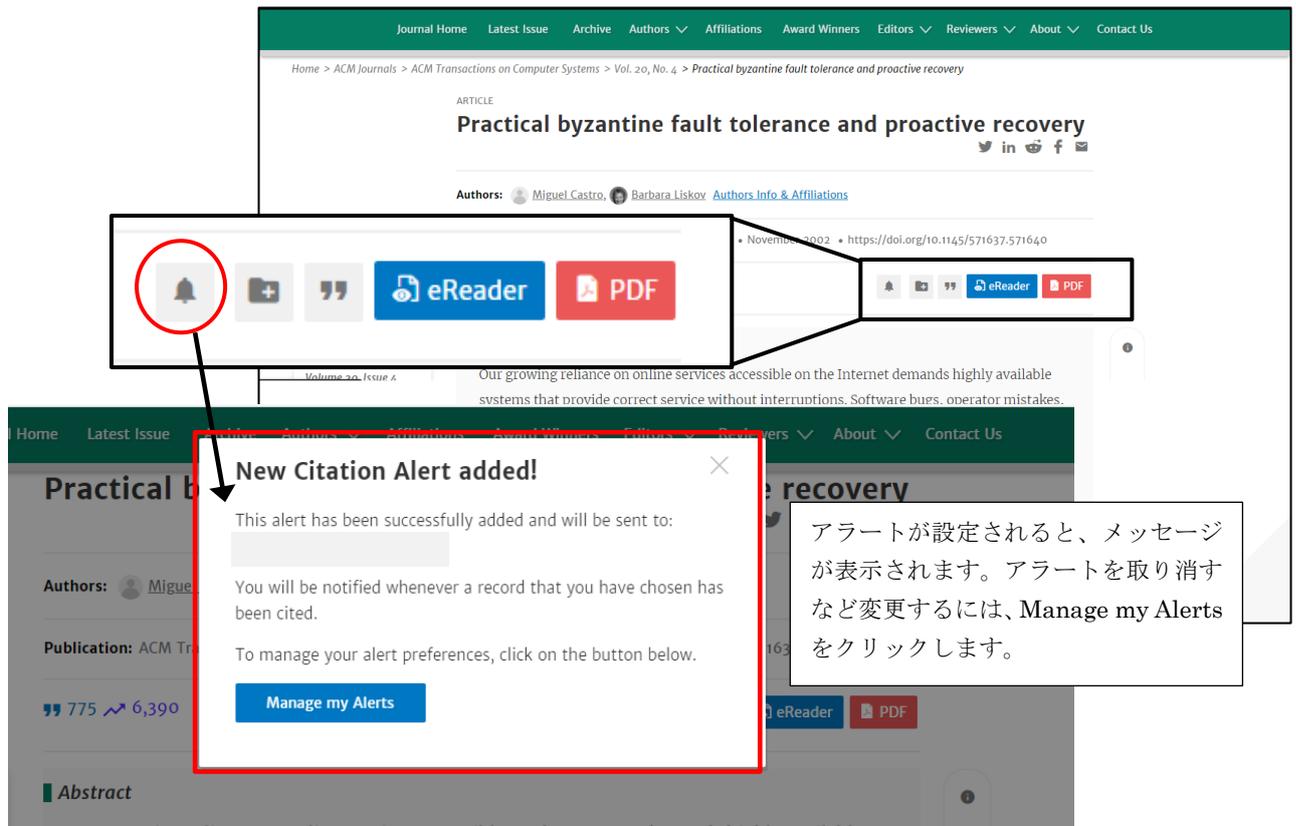
特定の刊行物の目次配信を希望する場合は、Register の隣にある Sign in をクリックして ACM Account にログインした後、その刊行物のホームを表示します。右側にある「Get Alerts for this Journal」のリンクをクリックします。



My Profile の確認画面が表示されるので、Submit をクリックして保存します。

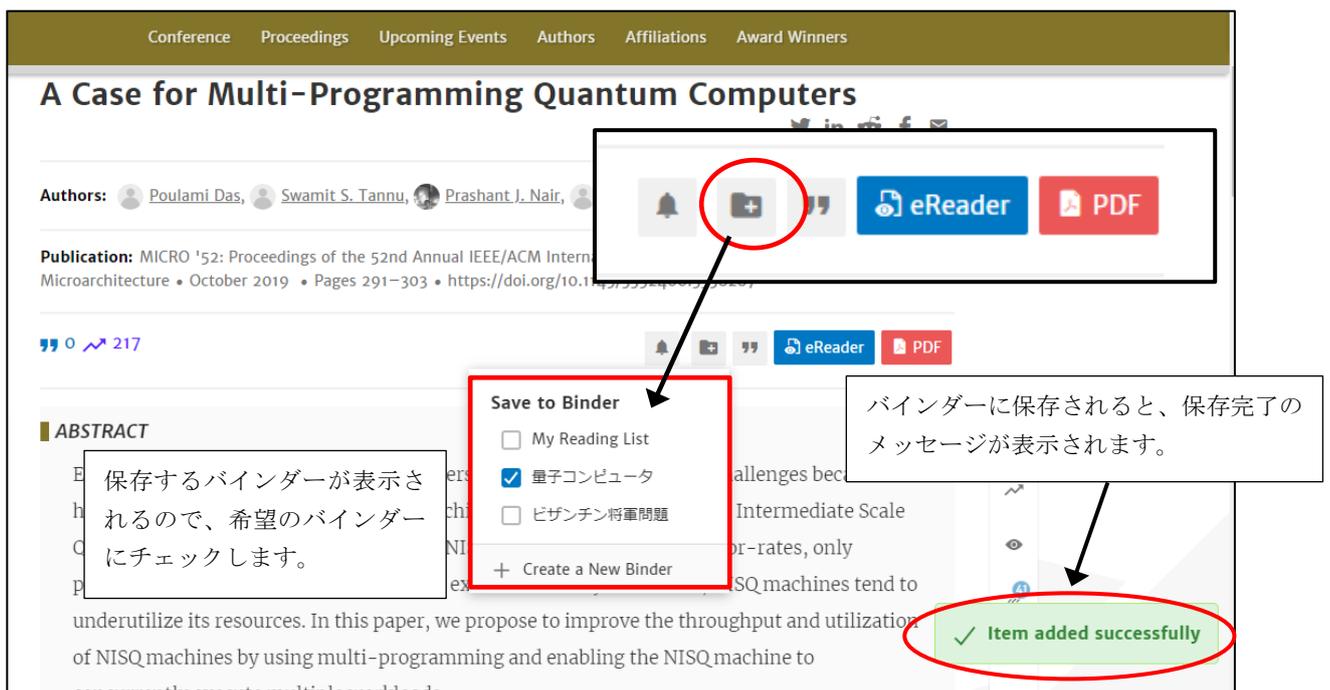
★記事の引用アラート (Citation Alert) を登録

特定の記事が引用されたらメールでアラートを受け取ることができます。ACM Account にサインインした後、希望の記事 Abstract 画面を表示して、アイコンをクリックします。



★記事をバインダーに保存する (Save to Binder)

バインダーは、ACM Account の文献管理ツールで、バインダーを作成して記事を保存できます。バインダーに保存するには、ACM Account にサインインした後、記事 Abstract を表示してアイコンをクリックします。



バインダーに保存した記事は、自身のアカウントの My Binders で管理できます。

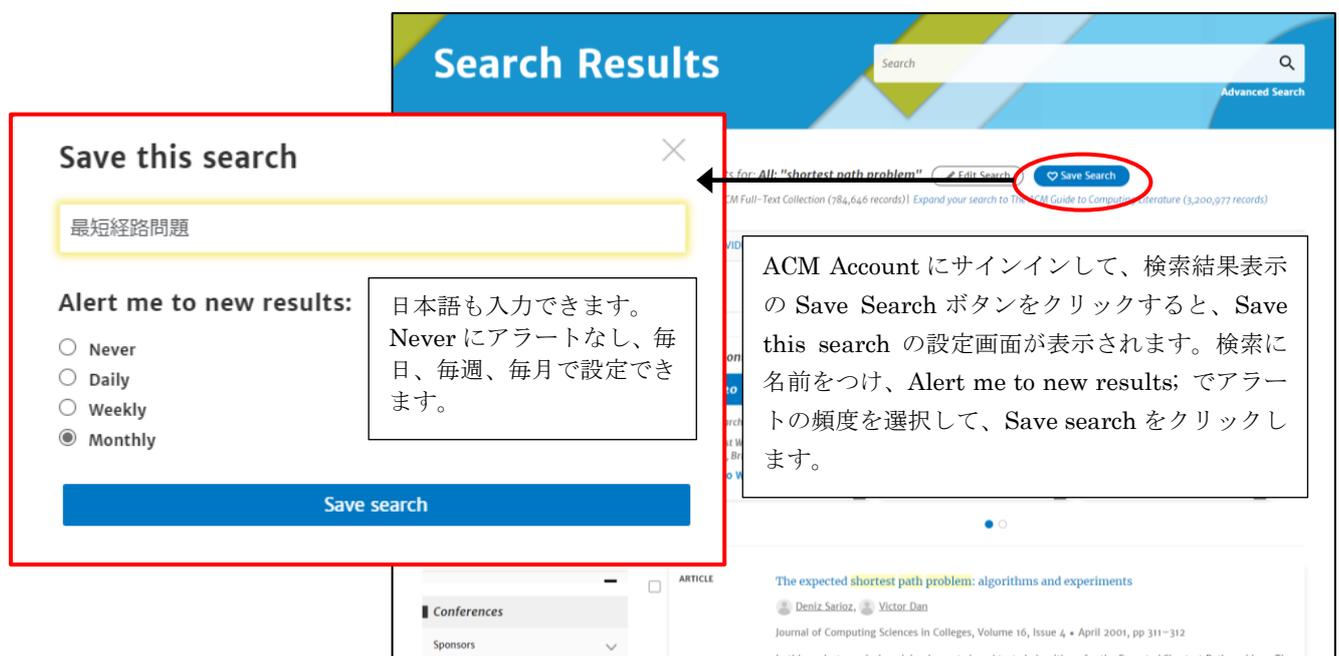


特定のバインダーを選択すると、バインダーに保存した記事の一覧が表示されます。

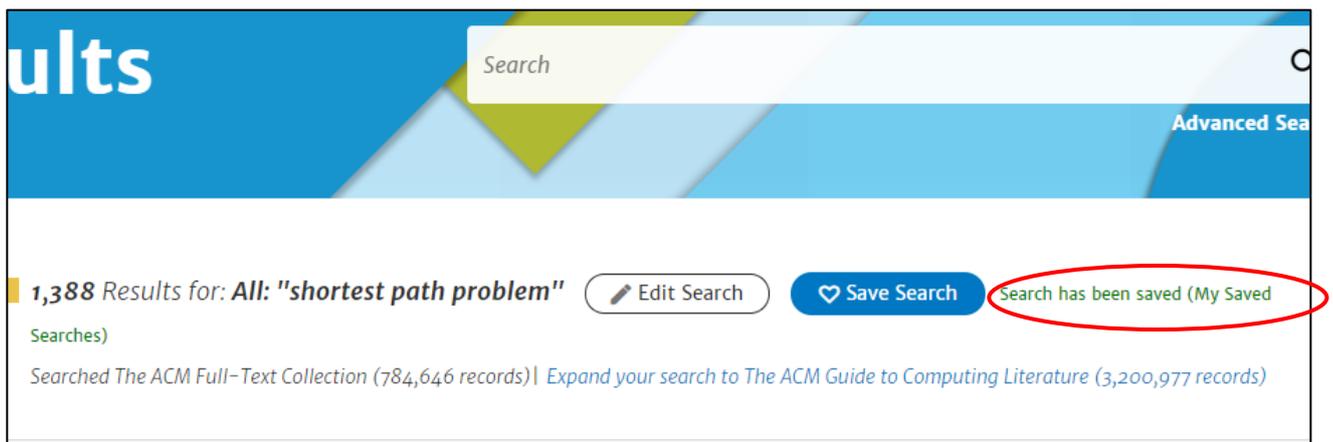


★検索の保存と呼び出し・アラート

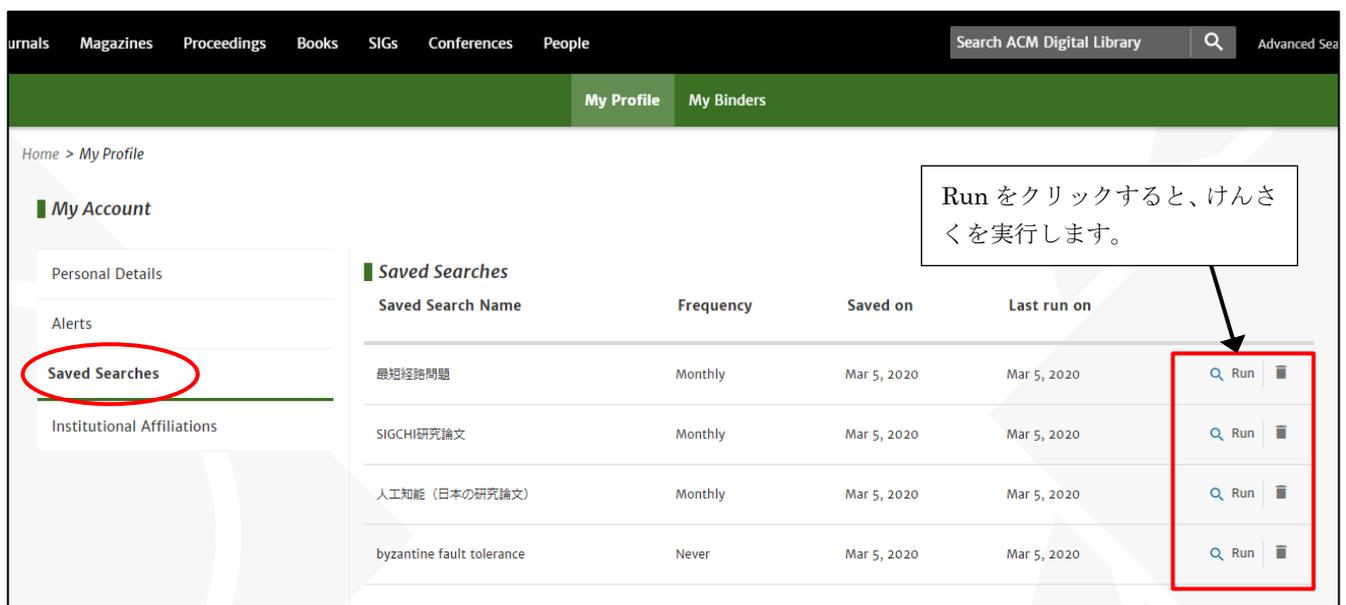
ACM Account にサインインして、検索に名前をつけて保存、呼び出しとアラートの設定ができます。



保存が完了すると、Search has been saved (My saved Search)のメッセージが表示されます。このメッセージリンクをクリックすると、My Account の Saved Searches を表示します。



サインインして My Account の左側のメニュー「Saved Searches」で呼び出し実行、削除ができます。



※Frequency (アラート頻度) については変更できません。一旦検索を実行して Save Search で頻度を再設定して保存し直すことで変更できます。

サインインすると、Register が名前に変わります。名前をクリックすると、プルダウンメニューから、My Profile、My Binders、My Saved Searches を選択できます。

