

PREFACE

巻頭コラム

578 モバイルインターネットの移り変わり 木寺祥友

巻頭言

580 より多くの人と社会価値創造に取り組む—会長就任にあたって— 江村克己

SPECIAL
ARTICLE

特別解説

583 ■ ビッグデータの不正競争防止法による保護 須川賢洋

特集

未来の学びを主導する高専教育

- 586 0. 編集にあたって 袖美樹子
- 588 1. ■ 世界の KOSEN に向けた高専教育の展望 谷口 功
- 596 2. ■ 高専教育の質保証—学生のチカラを保証する— 但野 茂
- 600 3. ■ 学外コンテスト参加のための取り組み—地域の問題解決プロジェクトの成果をコンテストへ— 出江幸重
- 606 4. ■ エンジニアリング・デザイン教育としての高専ロボコン 藤原康宣
- 610 5. ■ グローバルイノベーション育成 袖美樹子・松下臣仁
- 615 6. ■ 長岡技術科学大学における高専連携と情報処理関連教育 武田雅敏・杉田泰則・高橋弘毅
- 619 7. ■ 高専と連携した情報系人材育成 若原昭浩・福村直博
- 624 8. ■ 金沢工業高等専門学校での生活 西野裕貴
- 626 9. ■ 今こそ、高専の時代—起業家が考える、高専の真の可能性— 渋谷修太

ARTICLE

解説

- 630 ■ 高専カンファレンスの十余年を振り返る 大日向大地
- 636 ■ 次世代メディアの探求! MPEG におけるイマーシブメディアの標準化 青木秀一
- 644 ■ コミュニティ型の AI 人材育成—東京大学における AI 講座運営からの学び— 中山浩太郎

REPORTS

報告

652 ■ IPSJ 出前授業体験録—中学生に語る「超人の作り方」— 太田智美・畑田裕二

★ Jr. 指標にジュニア会員向けが追加されました。

《記号の説明》

■ 基礎 ■ 専門家向け
 ■ 応用 ■ 一般 (非専門家) 向け ★ Jr. ジュニア会員向け
 ※各記事に指標がついていますので参考にさせていただきます

情報処理

635 連載：📖 集まれ!ジュニア会員!!

連載：古機巡礼 / 二進伝心

656 2018年度情報処理技術遺産および分散コンピュータ博物館認定式 旭 寛治

教育コーナー：ぺた語義

659 📖 あんこはジャムか 川合 慧

660 📖 中高生ポスターセッションの報告—企画と概要— 中山泰一

663 📖 中高生ポスターセッションの報告—意義と効果— 鹿野利春

665 📖 中高生ポスターセッションの報告—当日の様子— 和田 勉・中野由章

連載：リレーコラム

669 ライフログ研究でリア充に!? 角 康之

連載：情報の授業をしよう!

670 📖 情報の考えを取り入れた中学数学での授業 加藤和幸

連載：📖 ビブリア・トーカー私のオススメー

676 攻殻機動隊 稲見昌彦

連載：📖 5分で分かる!? 有名論文ナナメ読み

680 Cyril W. Cleverdon, Jack Mills, E. Michael Keen : Factors Determining the Performance of Indexing Systems ; Volume 1 : Design 酒井哲也

675 論文誌ジャーナル掲載論文リスト

675 論文誌トランザクション掲載論文リスト

675 連載漫画「IT日和」

679 英文目次

682 名誉会員の紹介

684 2018年度功績賞

686 2018年度論文賞 / 2018年度業績賞 / 2018年度情報処理技術研究開発賞

687 2018年度優秀教育・教材賞 / 2018年度学会活動貢献賞 / 2018年度感謝状 / 2018年度フェローのご紹介

688 会員の広場

690 IPSJカレンダー

692 人材募集

693 有料会告

694 アンケート用紙

696 編集室 / 次号予定目次

697 掲載広告カタログ / 資料請求用紙

698 賛助会員のご紹介

■会誌編集委員会

編集長：稲見 昌彦

副編集長：大山 恵弘・加藤 由花・中田真城子

担当理事：楠 房子・清水 佳奈

本号エディタ：

伊東 香・稲葉利江子・井本 和範・江渡浩一郎・上松恵理子・

大石 康智・大川 徳之・太田 智美・川上 玲・久野 靖・

佐藤 史子・城島 貴弘・須川 賢洋・袖 美樹子・田名部元成・

鳥澤健太郎・福地健太郎・坊農 真弓・水野加寿代・茂木 和彦・

湯村 翼・谷田 英生・坂東 宏和・金子 格・間瀬 正啓・

戸田 貴久

編集長ブログ：blog-mag.ipsj.or.jp

■情報処理学会事務局本部

〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台 1-5 化学会館 4F

Tel(03)3518-8374 (代表) Fax(03)3518-8375

E-mail: soumu@ipsj.or.jp https://www.ipsj.or.jp/

郵便振替口座 00150-4-83484

銀行振込 (いずれも普通預金口座)

みずほ銀行虎ノ門支店 1013945

三菱UFJ銀行本店 7636858

名義人：一般社団法人 情報処理学会

名義人カナ：シヤ) ジョウホウシヨリガツカイ

■規格部 情報規格調査会

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 308-3

Tel(03)3431-2808 Fax(03)3431-6493

E-mail: standards@itscj.ipsj.or.jp https://www.itscj.ipsj.or.jp/

■支 部 北海道 / 東北 / 東海 / 北陸 / 関西 / 中国 / 四国 / 九州

電子版
-DIGITAL VER-



App Store



Fujisan



情報学広場

情報処理

2019
7

Vol.60 No.7
通巻 652 号

特集 未来の学びを主導する高専教育

巻頭言 より多くの人と社会価値創造に取り組む—会長就任にあたって—

特別解説 ビッグデータの不正競争防止法による保護

解説 高専カンファレンスの十余年を振り返る
次世代メディアの探求! MPEGにおけるイマーシブメディアの標準化
コミュニティ型のAI人材育成—東京大学におけるAI講座運営からの学び—

報告 IPSJ 出前授業体験録—中学生に語る「超人の作り方」—



巻頭コラム

モバイルインターネットの
移り変わり
木寺祥友



教育コーナー：ぺた語義

連載:IT日和/5分で分かる! 有名論文ナメ読み/
集まれ!ジュニア会員!!/古機巡礼/二進伝心/情報の授業をしよう!/
ビブリオ・トーク/リレーコラム

電子版もご覧ください



電子版を読む(会員無料)
情報学広場



iphoneなどで読む(有料)
App Store



電子版を購入(有料)
Fujisan

Interface® 信頼性試験へのこだわり

徹底した品質管理 2019年にEMC試験含め試験棟が稼働しました。

Interface® はMade in 日本 の志で、日本国内・自社工場生産を貫いてまいりました。
更なる製品品質向上を目指し広島県大竹市にある大竹工場に試験棟を建設し自社設備による**各種EMC試験**が行えるようになりました。
エミッション試験の**3m法電波暗室**とノイズイミュニティ試験に対応した**RS電波暗室**、電源ノイズを計測する**シールドルーム**を完備しました。
これまで外部機関で行っていた各種試験を自社で執り行うことにより計測の自由度が増し更なる品質・信頼性の向上が期待できます。

信頼性試験

航空、船舶、鉄道、車載等の特殊環境設置や、工場等電源電圧の安定しない環境下において、安心して製品をご使用いただくため、各種規格に準拠した信頼性試験を実施しています。

耐振動・耐衝撃試験

振動試験 (JIS C 60068-2-6) / 衝撃試験 (JIS C 60068-2-27)

省エネCD、車載CD、エコCD (CFastモデル) は耐振動性5.0G、衝撃加速度100Gに耐えられるよう設計しています。

振動試験 加速度 5G

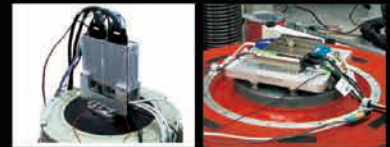
内容 [JIS C 60068-2-6]

- 耐振動性 5.0G
- 加速度振幅 49m/s² (5G)
- 振動周波数 10Hz~150Hz
- 時間 X/Y/Z各軸 75分
- 掃引速度 1oct/min
- 試験機材
- 変位振幅 0.35mm (片振幅) EMIC F-6000BM/A

衝撃試験 ピーク加速度100G

内容 [JIS C60068-2-27]

- 衝撃加速度 100G
- 作用時間 6ms
- 回数 3回
- 方向 X/Y/Z 3方向上下
- パルス 正弦波パルス



EMC試験

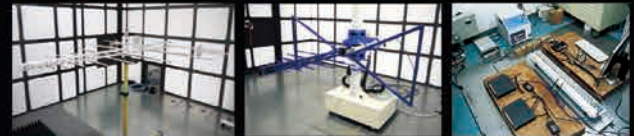
放射エミッション / 伝導エミッション (EN55022 ClassA)

静電気放電イミュニティ (IEC61000-4-2) /

放射電磁界イミュニティ (IEC61000-4-3)

FTB (IEC61000-4-4) / 雷サージイミュニティ (IEC61000-4-5)

伝導イミュニティ (IEC61000-4-6) / 電圧ディップ (IEC61000-4-11)



温度試験

車載等、特殊車輛用途の過酷な条件下(-30℃~+80℃)で使用できる品質を保証するため、各種温度試験を実施しています。
(低温起動試験、高温起動試験、温度サイクル試験、エージングテスト)



熱衝撃試験

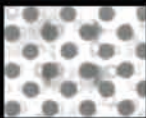
製品の寿命保証と製品の弱点を克服するため、熱衝撃試験による「**加速寿命試験**」を実施し、壊れない製品を追求しています。

X線透過、顕微鏡試験 … ハンダ状態検証にも最新の対応!

X線透過試験 / スライス断面の顕微鏡試験

X線透過装置による検証

内容: Atom CPUにおいて、X線装置やスライスでの断面検証を行い、ハンダ状態を確認。



Atom X線写真



Atom 研磨(スライス)

電圧変動・ブチ切り試験

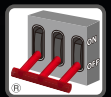
電圧変動試験: 広範囲DC6V~36V電圧試験

3000回電源ブチ切り®試験

内容: EWFを有効にし、OS起動させアプリケーション実行中にコンピュータの電源を切断する。
再び起動させ、正常起動することを確認。

車載サージ保護

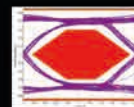
過渡電圧 80V 1ms
逆起電力 -60V 60ms
車両搭載時の電源でも問題なく動作。



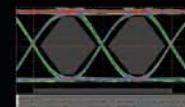
コンプライアンス試験 … 各インタフェースも安心設計!

各規格でのコンプライアンス試験を実施

- USB USB2.0 Specification
- LAN IEEE 802.3
- DVI DDWG DVI Spec Release 1.0



USB



LAN



DVI

JIS Q 9100 (航空宇宙)

航空宇宙・防衛産業に特化した品質マネジメント規格認証

Interface® は2019年4月に**JIS Q 9100認証取得企業**となりました。
これからもお客様の期待に応えられる企業として製品を安心して使っていただくために全社あげて品質向上に心がけていきます。

JIS Q 9100: 航空宇宙・防衛産業において製品・サービスの安全性を確保し信頼性を向上させるためのマネジメントシステム規格

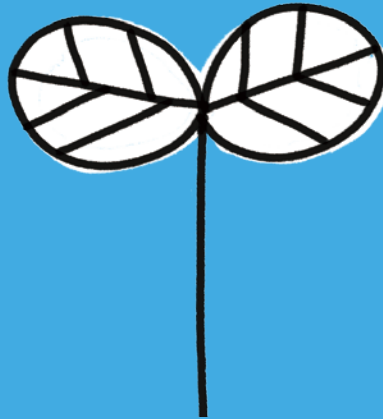


JQA-AS0215

本社、大分事務所、大阪オフィス
航空及び防衛機器用コンピュータ及び
応用製品の設計・開発、製造、及びサービス
(技術情報の提供、引取り修理)

第10回 OGIS-RI Software Challenge Award

焦らない ソフトウェアコンテスト



あなたの自由で柔軟な発想で、これまでにないソフトウェアを考えてみてください。
みなさまのチャレンジをお待ちしています！



第10回 OGIS-RI Software Challenge Award

焦らない ソフトウェアコンテスト

● 概要

OSCAはオービス総研が主催する学生の方々を対象としたソフトウェアコンテストです。毎年異なるテーマを設定し、テーマと関連するソフトウェアのアイデアを募集します。
今回は「焦らないソフトウェア (IT システム)」に関するユニークで革新的なアイデアを募集します。

● 審査のポイント

独創性 / 技術的な工夫 / 実現可能性 / 有用性 (ビジネス / 社会) / 面白さ (エンターテインメント性)

※ 審査は外部からお招きしたゲスト審査員と当社のメンバーが行います。

● 応募資格

高校、高専、専門学校、大学、大学院の個人またはグループ

● 開催スケジュール

エントリー : 6月19日(水) ~ 8月7日(水)

応募 : 8月8日(木) ~ 8月28日(水)

一次審査結果通知 : 9月18日(水)

二次審査結果通知 : 10月24日(木) ← 一次審査と二次審査は書類審査です

本選および表彰 : 11月18日(月) ← 本選はプレゼンテーションによる審査です

● 本選会場

オービス総研 東京本社 会議室 (JR大崎駅から徒歩6分)

1チームあたり12万円を上限として本選出場チームの本選会場までの交通費を実費に基づいて支給します。

● 賞

優勝 : 50万円、準優勝 : 20万円、ゲスト審査員賞 : 20万円

※ コンテストの内容および規定は予告なく変更する場合があります。



株式会社オービス総研 OGIS-RI Co.,Ltd.

本社 : 〒550-0023 大阪市西区千代崎3丁目南2番37号 (CCビル) TEL 06-6584-0011

東京本社 : 〒141-0033 品川区西品川1丁目1番1号大崎ガーデンタワー20階 TEL 03-6712-1211

2019年度コンテストの詳細は下記をご覧ください。

コンテスト専用ウェブサイト
www.ogis-ri.co.jp/otc/contest/osca2019/



開発キット(SDK)によるクラウドアプリのプログラミング技術を競う!

つながれ未来! 最先端がここから始まる。

ワールドカップ賞
賞金 **30**万円

?

You Me

C# JavaScript
Pascal Java
C++ Fortran
Python

エントリー受付期間
2019.4.2(火)~6.21(金)

Stakeholders
Users

★★★
歴代ワールドカップ受賞国
日本・中国(3回)
韓国・パキスタン

第7回 学生クラウドプログラミング ワールドカップ

エントリー受付・詳細
<http://cpwc.forum8.jp>



エントリー締切 6/21(金)

予選結果通知 7/8(月)

作品提出締切 10/2(水)

表彰式・結果発表 11/14(木)
品川インターシティホール

▶ 応募資格 応募作品の制作にあたった参加者がすべて学生であること (社会人学生、2018年度卒業までに作成された卒業研究、制作作品なども対象)

▶ ソフトウェア無償貸与・関連セミナー参加無料



第6回(2018年)ワールドカップ賞



過去の参加校



GRAND PRIX
Autonomous Truck Loader
using OpenCV
Tech.Divas
タキシラ工科大学/パキスタン

Japan 関西大学、九州大学、福山女学院大学、京都大学、
大阪大学、金沢大学、福岡工業大学
China 武漢理工大学、北京建築大学、上海大学、
北京航空航天大学、上海交通大学、同濟大学、
上海海事大学、長安大学

Taiwan 国立政治大学、台湾大学
Korea 国民大学校、
ソウル市立大学校
Pakistan タキシラ工科大学

主催: Cloud Programming World Cup実行委員会

3DVR、クラウド、構造解析ソフト 開発キット (SDK)

各種ソフトの活用可能性が広がる
カスタマイズキットを提供!

UC-win/Road SDK ver.13.1 価格:¥336,000
アカデミー価格:¥268,800
UC-win/Roadのプラグイン・オプション等の作成・カスタマイズ



VR/ARデバイス連携システム

高精度ドライビング・シミュレーター

a3S SDK 価格:¥336,000
アカデミー価格:¥268,800
高速データ伝送システムによる様々なクラウドサービス展開が可能

- ◆ 携帯端末の操作意図、反応処理による運転シミュレーション技術
- ◆ 仮想空間情報処理システム
- ◆ a3S・クラウド伝送ライブラリ
- ◆ 携帯端末での運転シミュレーション装置
- ◆ クラウドコンピューティングのアーキテクチャ
- ◆ 運転シミュレーションの入力デバイス



Engineer's Studio® SDK 価格:¥440,000
アカデミー価格:¥352,000
動的非線形解析Engineer's Studio®のGUIカスタマイズ

FRAME(面内)SDK 価格:¥173,000
アカデミー価格:¥138,400
任意形平面骨組の面内解析FRAME(面内)の計算機能をAPIとして提供

※表示価格はすべて税別です。※製品名、社名は一般に各社の商標または登録商標です。

株式会社 フォーラムエイト 東京本社 Tel (代表) 03-6894-1888 (営業窓口) 0120-1888-58
東京都港区港南 2-15-1 品川インターシティ A 棟 21F Fax 03-6894-3888 | E-mail f8tokyo@forum8.co.jp

FORUM 8
フォーラムエイト®
www.forum8.co.jp

◆ショールーム: 東京・大阪・名古屋 ◆セミナールーム: 東京・大阪・名古屋・福岡・仙台・札幌・金沢・岩手・宮崎・沖縄/上海・青島・台北・ハノイ・ヤンゴン

IT研究者のひらめき本棚 ビブリオ・トーク：私のオススメ

2017年9月発売 定価 1,944円(本体1,800円+税)

編：情報処理学会 会誌編集委員会

判型 A5変 152頁 ISBN 978-4-7649-0548-1 C3004

月刊『情報処理』の人気連載をまとめた本がついに登場！



情報処理学会誌『情報処理』で好評連載中の「ビブリオ・トーク -私のオススメ-」がついに一冊の書籍に！

この連載でIT研究者の方々が紹介した、デマルコやカーニハン、ヘネシー&パターンソン、更にはアシモフやホーガン、伊藤和典、というバラエティに富んだラインナップを40本収録。

序文は、第一回担当である人工知能研究者・中島秀之。

さらに帯に、メディアアーティスト・落合陽一の推薦文をいただき、IT研究者を目指す学生にもオススメの一冊！

■紹介書籍(一部)

- | | | |
|--|---------------------------------|--|
| ◇ ハッカーと画家 | ◇ 機動警察パトレイバー風速40メートル | ◇ ぼくの命は言葉とともにある(9歳で失明18歳で聴力も失ったぼくが東大教授となり、考えてきたこと) |
| ◇ プログラム書法(第2版) | ◇ ピープルウェア 第3版 | ◇ 部分と全体 私の生涯の偉大な出会いと対話 |
| ◇ Computer Networks 5th Edition | ◇ Computer Lib /Dream Machines | ◇ 夜明けのロボット(上)(下) |
| ◇ デジタル作法 | ◇ 未来の二つの顔 | ◇ ポスト・ヒューマン誕生 |
| ◇ 珠玉のプログラミング | ◇ 生体用センサと計測装置(ME教科書シリーズ) | ◇ 理科系の作文技術 |
| ◇ Computer Architecture, 5th Edition A Quantitative Approach | ◇ Cooking for Geeks—料理の科学と実践レシピ | ◇ 現代倫理学入門 |
| ◇ Operating Systems Design and Implementation (3rd Edition) | ◇ ハッカーのたのしみ | ◇ を含む40銘柄を紹介。 |

※ご注文は、お近くの書店様へ

□ お問合せ先

〒162-0843 東京都新宿区市谷田町2-7-15

株式会社近代科学社 営業部 TEL 03-3260-6161 / FAX 03-3260-6059

sales-corporate@kindaikagaku.co.jp <http://www.kindaikagaku.co.jp>

情報処理学会デジタルプラクティス

特集号論文募集

「DX を推進する俊敏なシステム開発・運用 —アジャイルにつなぐビジネスと ICT—」

● ● ▶ [投稿締切] 2019年8月5日(月) 17:00 ◀ ● ●

DX*による新しい時代へのシフトが起こりつつあります。この変化が社会に浸透することで、従来の社会・経済システムが ICT を活用するように変革し、その効果を最大限に引き出すことができる新たな社会・経済システムへと向うこととなります。企業は、新しいデジタル技術を活用する新たなビジネスモデルや技術統合とそれによる新たな価値を生み出していくことが求められます。その特徴として次のことが挙げられます。

- ・ 開発の初期に要求のすべてを見通すことは出来ない。
- ・ 運用時の技術評価結果や顧客の反応に基づいて素早く改善を繰り返す、仮説検証型の反復的な開発スタイルが有効となる。
- ・ ビジネス環境の変化に対して迅速に追従することが求められる。

アジャイル開発や DevOps は、これらの課題に応えるための方法論でもあり、DX 時代のシステム開発方法論として非常に関心が高まっています。そこで今回、アジャイル開発や DevOps を中心とした俊敏なシステム開発・運用に関するプラクティス論文を募集致します。

DX 時代に有効な開発事例や人材育成などシステム開発・運用に関係した様々な実践に基づくプラクティス論文の投稿を期待致します。

多くの皆様からのご投稿をお待ちしています。

※ DX の定義については、例えば次を経済産業省の資料をご参照下さい。

- ・ DX 推進ガイドライン (2018年12月)
<https://www.meti.go.jp/press/2018/12/20181212004/20181212004-1.pdf>
- ・ DX レポート～ITシステム「2025年の崖」克服とDXの本格的な展開～ (2018年9月)
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_transformation/20180907_report.html



デジタルプラクティス
HTML サイト
<https://www.ipsj.or.jp/dp/contents/publication/index.html>

※投稿要領：Web サイトをご覧ください→ <https://www.ipsj.or.jp/dp/cfp/dp1102s.html> (応募資格は問いません)

※掲載号：2020年4月号 (Vol.11 No.2)

※特集エディタ：山下博之 (情報処理推進機構), 藤瀬哲朗 (三菱総研)

※特集号編集委員：編集委員長：細野 繁 (東京工科大学)

副編集委員長：茂木 強 (科学技術振興機構), 藤瀬哲朗 (三菱総研)

編集委員：荒木拓也 (日本電気), 田島 玲 (ヤフー), 粟津正輝 (富士通研究所), 飯村結香子 (NTT),

石黒剛大 (三菱電機), 今原修一郎 (東芝), 大嶋嘉人 (NTT), 鬼塚 真 (大阪大学), 上條浩一 (日本 IBM),

斎藤彰宏 (日本 IBM), 澤谷由里子 (東京工科大学), 澤邊知子 (日本大学), 新田 清 (ヤフー),

濱崎雅弘 (産業技術総合研究所), 平井千秋 (日立製作所), 平林元明 (日立製作所), 福島俊一 (科学技術振興機構),

吉野松樹 (日立), アドバイザ：喜連川優 (国立情報学研究所・東京大学)



(論文募集公開時点 (2019年5月))

連続セミナー 2019

第一線、超一流の講演者が語る



連続セミナー 2019 検索

データ駆動で 新時代を切り拓く



第1回 6.26 (水)
**AIと歩む未来(1):
 自然言語処理の最新動向**
 コーディネータ: 関根 聡 (理化学研究所)

第2回 7.30 (火)
**トラスト時代における
 セキュリティ技術**
 コーディネータ: 今岡 仁 (NECバイオメトリクス研究所)

第3回 9.26 (木)
**AIと歩む未来(2):
 画像・映像処理の最前線**
 コーディネータ: 篠田 浩一 (東京工業大学)

第4回 10.25 (金)
**AIと歩む未来(3):
 社会に広がるAIの現状と課題**
 コーディネータ: 浦本 直彦 (三菱ケミカルホールディングス)

第5回 11.15 (金)
シミュレーションと人工知能
 コーディネータ: 野田 五十樹 (産業技術総合研究所)

第6回 12月
IT分野の研究開発動向を俯瞰する
 コーディネータ: 木村 康則 (科学技術振興機構)

参加はチケット制!!
 6枚一括購入が断然おトク!
 興味がある回を絞って3枚or1枚からの参加もOK.

本会場 (東京) 参加費					遠隔会場 (関西・東北) 参加費				
参加区分	6枚	3枚	1枚	当日申込	参加区分	6枚	3枚	1枚	当日申込
正会員	86,400円	64,800円	30,240円	33,000円	正会員	60,500円	45,400円	20,300円	21,000円
一般非会員	108,000円	81,000円	37,800円	40,000円	一般非会員	75,600円	56,700円	25,300円	26,000円
学 生	12,960円	9,720円	4,400円	6,000円	学 生	9,100円	6,900円	3,100円	4,000円

* 正会員の参加費適用は、情報処理(個人・賛助会員)、電子情報、電気、照明、映像情報の各学会個人会員および協賛企業所属の方。

主催 一般社団法人情報処理学会 事業部門 event@ipsj.or.jp Tel.03-3518-8373 <https://www.ipsj.or.jp/event/seminar/2019/>

協賛 一般社団法人照明学会、一般社団法人映像情報メディア学会、一般社団法人電気学会、一般社団法人情報サービス産業協会、一般社団法人電子情報通信学会、一般社団法人電子情報技術産業協会、一般社団法人人工知能学会(予定)、モバイル/コンピュータ/IT/インターネット/協会 後援: 特定非営利活動法人 ITコーディネータ協会、理化学研究所 革新知能統合研究センター(予定)

〒101-0062
 東京都千代田区神田駿河台一十五
 編集人 稲見 昌彦

発行所 東京都千代田区神田駿河台一十五
 一般社団法人 情報処理学会
 発行人 木下 泰三

電話 東京(03)三五八一八三七四
 振替口座 〇〇一五〇一四一八三四八四

印刷所 東京都荒川区西目暮里五一九一八
 三美印刷株式会社

会員外発売所
 株式会社 オーム社

定価 1730円 (本体 1602円)

本誌広告一手取扱い アドコム・メディア株式会社
 〒169-0073 東京都新宿区百人町 2-21-27 TEL.03-3367-0571 FAX.03-3368-1519

雑誌 05269-07



4910052690790
 01602