

● CONTENTS ●

編集長ブログ
blog-mag.ipsj.or.jp

《記号の説明》

基 応
専 般

■ 基礎

■ 応用

■ 専門家向け

■ 一般（非専門家）向け

※各記事に指標がついてい
ますので参考になさってく
ださい

《巻頭コラム》

- 2 情報処理学が支える第 4 次産業革命 村上憲郎

《特別解説》

- 4 ■ アメリカ大統領選挙は、ICT 産業に影響を与えるか
～ n 対 n のコミュニケーションがもたらした時代の転機とは?～ 齋藤ウィリアム浩幸
- 6 ■ ピコ太郎「PPAP」はなぜ世界的にヒットしたのか?
— SNS の拡散力が生み出す空前の大ヒット— 高橋暁子

《特集》

豊かな体験をつくるエンタテインメント コンピューティング技術

- 8 0. 編集にあたって 倉本 到
- 10 1. ■ エンタテインメントコンピューティングを俯瞰する 倉本 到
- 14 2. ■ エンタテインメントと人工知能 —思考ゲームを例として— 松原 仁
- 18 3. ■ 拡張された人間のためのスポーツ 野嶋琢也・稲見昌彦
- 22 4. ■ メディア表現からエンタテインメント応用へ 馬場哲晃
- 26 5. ■ エンタテインメントの評価と脳科学 片寄晴弘・川島隆太・藤井叙人・池田純起
- 30 6. ■ ゲーム開発者から見たエンタテインメント研究 築瀬洋平

《小特集》

人をエンパワーする情報学

- 36 0. 編集にあたって 岩田洋夫
- 38 1. ■ 人をエンパワーする情報学 岩田洋夫
- 44 2. ■ 人機能の補完—高齢者・身障者の運動機能支援— 長谷川泰久
- 48 3. ■ 人機能との協調—先進運転者支援システム— 齊藤裕一
- 52 4. ■ The Alchemists of Our Time —私たちの時代の錬金術師たち— 小川秀明
- 55 5. ■ 改めて人の能力の拡張について考える 原島 博

《シニアコラム：IT 好き放題》

- 35 ■ 法律の作成にソフトウェア開発技術を
片山卓也

《教育コーナー：べた語義》

- 59 ■ 情報教育の哲学?
竹田尚彦
- 60 ■ 高専プログラミングコンテストの熱い戦い
—競技部門編—
寺元貴幸
- 64 ■ 教育に活かすマインドフルネス
山川 修

《連載：ビブリオ・トーク—書評—》

- 68 √1
鈴木 貢

《連載：会誌編集委員会女子部》

- 70 海外の経年的調査における理数系の早期教育
上松恵理子



電子版はすべてカラーでご覧いただけます



情報学広場
<https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/>



App Store
<https://itunes.apple.com/us/app/yue-kan-qing-bao-chu-li-qing/id910830137?l=ja&ls=1&mt=8>



Fujisan
<http://www.fujisan.co.jp/product/1377/>

表紙デザインにあたって

情報処理 58 巻の表紙デザインへは多くの方にご応募いただきありがとうございました。審査の結果、斎藤 翠 氏のデザイン案が採用されました。



<作品説明>

「情報処理の技術で自ら世界を創造していく」様子を「絵筆でキャンバスに絵を描いていく」ことに例え、近年注目をあつめる VR 技術をイメージして描きました。

12 号すべてその季節に合ったものを描き、毎号の表紙を見るのが楽しみになるよう工夫しました。

斎藤 翠
(横浜国立大学大学院環境情報学府)

会誌編集委員会

編集長

塚本 昌彦

担当理事

加藤 由花

鳥澤健太郎

本号エディタ

五十嵐悠紀

池谷 彰彦

井本 和範

岩田 洋夫

上松恵理子

掛 哲郎

金岡 晃

金子 格

倉本 到

斎藤 俊則

酒井 洋平

佐藤 史子

末永俊一郎

菅谷みどり

角 康之

高橋ひとみ

辰己 丈夫

田名部元成

辻田 眸

鶴岡 慶雅

土井 千章

長野 徹

永野 秀尚

坂東 宏和

坊農 真弓

松崎 公紀

茂木 和彦

編集スタッフ

入江 玲子

後路 啓子

田中理果子

町田 善江

守田真紀子

綿谷 亜樹

- 71 2017 年度会誌「情報処理」および「デジタルプラクティス」
モニタ募集のお知らせ
- 72 会員の広場
- 74 IPSJ カレンダー
- 76 人材募集
- 77 おふいすらん
- 78 有料会告
- 82 2016 年度ソフトウェアジャパンアワードの表彰
- 83 英文目次

- 83 訂正記事
- 84 論文誌ジャーナル掲載論文リスト
- 85 論文誌トランザクション掲載論文リスト
- 86 アンケート用紙
- 88 編集室/次号予定目次
- 89 掲載広告カタログ・資料請求用紙
- 90 賛助会員のご紹介
連載漫画「IT 日和」

複写される方へ

本会は下記協会に複写に関する権利委託をしていますので、本誌に掲載された著作物を複写したい方は、同協会より許諾を受けて複写してください。ただし、(社)日本複写権センター (同協会より権利を再委託) と包括複写許諾契約を締結されている企業の社員による社内利用目的の複写はその必要はありません (社外頒布用の複写は許諾が必要です)。

権利委託先: 一般社団法人学術著作権協会
〒107-0052 東京都港区赤坂 9-6-41 乃木坂ビル
E-mail: info@jaacc.jp Tel (03)3475-5618 Fax (03)3475-5619

なお、著作物の転載・翻訳のような複写以外の許諾は、学術著作権協会では扱っていませんので、本会へご連絡ください。

また、アメリカ合衆国において本書を複写したい場合は、次の団体に連絡してください。

Copyright Clearance Center, Inc.
222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA
Phone: 1-978-750-8400 Fax: 1-978-646-8600

Notice for Photocopying

If you wish to photocopy any work of this publication, you have to get permission from the following organization to which licensing of copyright clearance is delegated by the copyright owner.

<All users except those in USA>

Japan Academic Association for Copyright Clearance, Inc. (JAACC)
6-41 Akasaka 9-chome, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan
E-mail: info@jaacc.jp
Phone: 81-3-3475-5618 Fax: 81-3-3475-5619

<Users in USA>

Copyright Clearance Center, Inc.
222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA
Phone: 1-978-750-8400 Fax: 1-978-646-8600

IPSJ MAGAZINE

情報処理

2017
1Vol.58 No.1
通巻 622 号

特集 豊かな体験をつくる エンタテインメントコンピューティング技術

小特集 人をエンパワーする情報学

特別解説 アメリカ大統領選挙は、ICT産業に影響を与えるか
～n対nのコミュニケーションがもたらした時代の転機とは?～
ピコ太郎「PPAP」はなぜ世界的にヒットしたのか?
—SNSの拡散力が生み出す空前の大ヒット—

**巻頭コラム**

情報処理学が支える第4次産業革命
村上憲郎

教育コーナー：ぺた語義

連載：IT日和

会誌編集委員会女子部

ビブリオ・トーク

シニアコラム：IT好き放題



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

一般社団法人
情報処理学会
Information Processing Society of Japan

**-40~+70℃
温度範囲**

**高温環境で安定動作
極低温下でも起動します**

**瞬低
対策**

**不安定な電源環境で
連続動作**

2画面出力

ApolloLake搭載

グラフィック能力(従来比3倍)

汎用デジタル入出力(8点/8点)

電源ブチ切り

CAN×1搭載

RS232C×1搭載

メモリ4GB ECC対応

起動ドライブ 32GB

補助ドライブ SSD(オプション)

裏面
RS232C×1
USB 2.0×2
デジタル入出力コネクタ
ライン出力 / マイク入力

こだわりの車載CDリニューアル!

**耐振動 5G
耐衝撃 100G**

耐振動・耐衝撃構造

**防塵
防湿**

スピンドルレス(防塵)
防湿コーティング(オプション)

オフィスビルの入退室用のICカードをテナント企業が 自ら管理・運営できるクラウドサービス、登場！

クラウドID管理サービス

DIASMILE

ダイヤスマイル

特長

- ・ ビルの入退室管理を安全にテナント様に開放することで利便性が向上。
- ・ テナント様が持ち込む社員証(ICカード)での入退室管理が可能。
- ・ 複数ビルと連携した入退室管理の一元化を実現。

しっかり守る。すっきり省く。

機器から保守までワンストップの三菱電機セキュリティ

〈お問合せ〉
三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社
www.mind.co.jp

 **DIGUARD**
ディガード

三菱電機株式会社

株式会社とめ研究所

知能情報処理技術をコアコンピタンスとした
ソフトウェア研究開発受託会社

人と機械の共生でもっと生活を楽しむ

- ・ポスドク相当の技術者が共同研究者のように研究開発の加速推進に貢献します。
- ・情報関連だけではなく、数学、物理学の研究室出身者なども多く、多様な課題をお客様とともに解決します。
- ・画像処理、数値解析、検査、計測、ロボット、データマイニング 他

面白い事をやって社会や生活を変える

URL : <http://www.tome.jp> E-mail : info@tome.jp

公立大学
産業技術大学院大学
情報アーキテクチャ専攻

社会人のための学修環境で
IT・情報システム × マネジメント
を学びませんか

厚生労働省「専門実践教育訓練」指定講座
りんかい線・JR 埼京線 品川シーサイド駅 徒歩 3 分

 aiit.ac.jp
 info@aiit.ac.jp
 aiit-isa.hatenablog.com
 [isa.aiit.ac.jp](https://www.facebook.com/isa.aiit.ac.jp) aiit.ac.jp



infopress

検索



地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター 業務説明会・就職説明会のご案内

東京都立産業技術研究センターでは、理工系の大学・大学院で学ぶ学生の皆さんを対象に、業務説明会・就職説明会を以下の日程で開催いたします。施設見学のほか、当センターで働く研究員の生の声を聞く機会もありますので、どうぞ奮ってご参加ください。

◇日時(予定)

平成29年

①1月26日(木) ④3月23日(木)

②2月27日(月) ⑤4月19日(水)

③3月16日(木) ⑥4月27日(木)

※①、②:業務説明会 ③～⑥:就職説明会

※時間はいずれも13:30～16:30です。

※本説明会の参加の有無は今後の採用プロ

セスに影響するものではありません。

◇開催内容(予定)

(1)事業概要、福利厚生、採用スケジュール等(採用スケジュールは就職説明会のみ)

(2)施設見学

(3)先輩職員との座談会

◇お申し込み方法

①メールもしくは電話によるお申し込み

下記お問い合わせ先に、「1. お名前・2. 学校、学部、学科(専攻等)・3. ご連絡先(電話番号・e-mailアドレス)・4. 参加ご希望の日時・5. 見学を希望される分野(機械、電気・電子・情報、化学)【就職説明会のみ】」をお知らせください。メールでのご連絡については件名を「説明会参加希望」としてください。

②マイナビ2018によるお申し込み(3月1日～開設)※就職説明会のみ

マイナビの当センターページにリンクされているセミナー募集HPより、お申し込みください。

■お問い合わせ先

総務部総務課庶務係 内藤【電話:03-5530-2750

メール:Saiyou@iri-tokyo.jp】

「情報処理」「情報処理 特集別刷」 amazonでご購入いただけます！

情報処理学会では、会誌「情報処理」「特集別刷」をオンライン通販サイト amazon でも販売しています。ぜひご利用ください。



「情報処理」特集別刷▶

会誌「情報処理」の特集記事のみを抜き出した別刷(冊子)です。興味のある分野について手軽に読むことができます。※取扱いは56巻10号分までになります。

◆価格 720 円 (税込)

◀「情報処理」(毎月15日発行)

各分野のトップレベルの方々が、最新技術を分かりやすく解説しています。著名人による巻頭コラム、特集、解説、報告、連載、コラムなど。

◆価格 1,730 円 (税込) (55巻5号より)

※55巻4号までは価格 1,728 円 (税込) になります。



一般社団法人
情報処理学会
Information Processing Society of Japan

会誌編集部 E-mail: editj@ipsj.or.jp
Tel.(03)3518-8371 Fax.(03)3518-8375

ご注文は ⇒ <http://www.amazon.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

「デザイン・アートと ICT の融合による サービスのイノベーション」

● ● ▶ [投稿締切] 2017 年 2 月 6 日 (月) 17:00 ◀ ● ●

本特集では、デザインやアートと ICT の融合による商業的あるいは公共的なサービス、デザイン・アートの思考に基づくイノベーションの手法や場の創出に関する著者自身のプラクティスの論文を募集します。

デジタルビジネスの時代を迎え、ICT の活用は企業や団体における情報システム部門だけのテーマではなくなってきています。事業部門やその先にいる生活者や社会にとって有意義なサービスとして ICT を活用するためには従来にはない発想や手法が必要となります。

デザインやアートは、これまでの ICT の世界では単にプロダクト製品での狭義でのデザインに限定されていましたが、イノベーションを産み出すための場の設計やサービスそのものに影響を及ぼします。モノづくりからコトづくりへの転換にあたり、デザインやアートとテクノロジーの融合が必要不可欠なものになってきています。これまで「デザイン」は造形的な意匠設計あるいは問題解決とされてきましたが、それに加えて問題を発見したり提起したりする「アート」の思考が従来にはない発想や手法を生むものとして注目されています。

そこで、本特集では、実務として「デザイン・アートと ICT の融合によるサービスのイノベーション」に取り組まれた成果として、

- デザイン・アートと ICT のコラボレーションによって実現した商業的あるいは公共的なサービスにおける工夫やプラクティス
- デザイン・アートの思考を応用し企てられたデジタルビジネス・イノベーション手法や場の創出における工夫やプラクティス

について、実践の知がまとめられたプラクティス論文を募集します。これからのサービスのイノベーション創出における指針を共有する先導的なレファレンスをつくることを目標に、多くの皆様からのご投稿をお待ちしています。



※投稿要領：Web サイトをご覧ください→ <http://www.ipsj.or.jp/dp/cfp/dp0804s.html> (応募資格は問いません)

※掲載号：2017 年 10 月号 (Vol.8 No.4)

※特集エディタ：細谷 誠 (日本大学芸術学部)

※特集号編集委員：編集委員長：吉野松樹 (日立)

編集委員：伊藤 智 (産業技術総合研究所)、位野木万里 (工学院大学)、浦本直彦 (日本 IBM)、海老原吉晶 (オムロン)、鬼塚 真 (大阪大学)、上條浩一 (日本 IBM)、北村操代 (三菱電機)、斎藤 忍 (NTT)、齋藤正史 (金沢工業大学)、嶋々野学 (ヤフー)、澤谷由里子 (東京工科大学)、澤邊知子 (日本大学)、柴崎辰彦 (富士通)、住田一男 (人工知能学会)、那須川哲哉 (日本 IBM)、平井千秋 (日立製作所)、福島俊一 (科学技術振興機構)、富士 仁 (NTT)、藤瀬哲朗 (三菱総研)、藤原陽子 (レノボ・エンタープライズ・ソリューションズ)、峯松信明 (東京大学)、茂木 強 (科学技術振興機構)
アドバイザー：喜連川優 (国立情報学研究所・東京大学)

オフィスビルの入退室用のICカードをテナント企業が 自ら管理・運営できるクラウドサービス、登場！

クラウドID管理サービス

DIASMILE

ダイヤスマイル

特長

- ・ ビルの入退室管理を安全にテナント様に開放することで利便性が向上。
- ・ テナント様が持ち込む社員証(ICカード)での入退室管理が可能。
- ・ 複数ビルと連携した入退室管理の一元化を実現。

しっかり守る。すっきり省く。

機器から保守までワンストップの三菱電機セキュリティ

〈お問合せ〉
三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社
www.mind.co.jp

 **DIGUARD**
ディガード

三菱電機株式会社

ipsj sj2017

検索

ソフトウェアジャパン 2017

2017
2/3
FRI

データとAIが創り出す 新たな価値

メインセッション(午後)

13:00-16:30 第1セッション:キートンセッション



基調講演:AIネットワークの社会的影響とリスク

須藤 修 (東京大学大学院情報学環 教授)

招待講演(1): IBM Watsonの現在
～実用化への取り組みと課題、今後の方向性～
元木 剛(日本アイ・ピー・エム(株) Watsonソリューション担当理事)招待講演(2): 演繹から帰納へ:情報技術のパラダイムシフト
丸山 宏 ((株)Preferred Networks 最高戦略責任者)招待講演(3): IoTとAIの新結合による超スマートなもののづくり
西岡 靖之 (法政大学 デザイン工学部 教授)招待講演(4): E-Commerceにおける「個別化」後の人工知能
活用と協創の世界
森 正弥 (楽天(株)執行役員)

16:50-17:50 第2セッション:パネルセッション

「ビッグデータやAIが実際にどのような新たな価値を創出するのか?」

18:00-18:45 第3セッション:表彰式・受賞スピーチ

ソフトウェアジャパンアワードセレモニー

デジタルプラクティス論文賞授賞式

18:50-20:25 懇親会

ITフォーラムセッション(午前)【無料】 9:30-12:00

- サービスサイエンスフォーラム:「サービスの価値を高めて豊かになる」
- コンタクトセンターフォーラム:「人工知能はコンタクトセンターの在り方をどう変えるか?」
- ビッグデータ活用実務フォーラム:「世界を変えよう!レジェンドを残そう! マシンラーニングのら猫勉強会in一橋記念講堂 2017」
- CITPフォーラム:「CITP(認定情報技術者)による価値創造とそれを担う人材の創出」

[展示]ユニバーサルデザイン協創フォーラム

開催:2017年2月3日(金) 会場:学術総合センター・一橋記念講堂(東京都千代田区一ツ橋2-1-2)

主催:一般社団法人 情報処理学会

協賛:(予定)一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会、一般社団法人照明学会、情報計算化学生物学会、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、国立研究開発法人情報通信研究機構、一般社団法人電気学会、公益社団法人日本技術士会、一般社団法人情報サービス産業協会、一般社団法人日本統計学会、日本計量生物学会、応用統計学会、国立情報学研究所、一般社団法人人工知能学会、先端 IT 活用推進コンソーシアム、一般社団法人映像情報メディア学会、一般社団法人日本ソフトウェア科学会、国立研究開発法人科学技術振興機構、一般社団法人データサイエンス協会、日本計算機統計学会、特定非営利活動法人日本バイオインフォマティクス学会

後援:(予定)文部科学省、経済産業省、総務省、独立行政法人情報処理推進機構

メインセッション(午後)*定員523名

参加費(税込)	情報処理学会正会員・賛助会員	10,000円 (11,000円)
	協賛団体の正会員・賛助法人会員 ※1	12,000円 (13,000円)
	上記1、2 以外の一般参加者	15,000円 (16,000円)
	学生一律(社会人学生は対象外) ※2	1,000円 (1,000円)
	ジュニア会員	無料(懇親会費のみ1,000円)

※1 協賛団体は、上記をご覧ください。 ※2 社会人学生の方は一般参加者扱いになります。

[問い合わせ] 一般社団法人 情報処理学会 イベント担当
E-mail: event@ipsj.or.jp

カッコ内は当日価格

