

● CONTENTS ●

編集長ブログ
blog-mag.ipsj.or.jp

《記号の説明》

■ 基
■ 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》

772 電話の下の物体 星マリナ

《特別解説》

774 ■ 量子コンピュータの直近の動向と応用 今道貴司・Rudy Raymond・Jay M. Gambetta

《特集》

農業 ICT

— IoT・ビッグデータ・AI 活用で農業を成長産業へ —

788 0. 編集にあたって 田中功一

790 1. ■ ICT 利用で精密農業が身近になる 澁澤 栄

794 2. ■ 農業機械の自動化・ロボット化の現状と将来像 野口 伸

798 3. ■ 農業ビッグデータ解析基盤の構築—発想支援型検索による害虫同定支援の試み—
長谷山美紀

802 4. ■ 施設園芸における農業 ICT 研究の最前線 峰野博史

806 5. ■ 高品質果樹生産のための IoT 利用技術 亀岡孝治

810 6. ■ 稲作管理システム— ICT で効率化, 儲かるお米づくり— 袖美樹子・松本恵子

814 7. ■ AI/IoT がもたらす次世代農業—データを活用した植物病院®— 山崎浩平

818 8. ■ 農業 ICT の最新動向 神成淳司

《報告》

776 未踏の第 23 期スーパークリエイターたち 竹内郁雄

《解説》

824 ■ 写真からの指紋復元の脅威とその対策技術 越前 功・大金建夫



《トピックス》

830 研究会推薦博士論文速報

《教育コーナー：ぺた語義》

839 ■ マイコンとモノづくりプロジェクトのすすめ

神村伸一

840 ■ 大学入試における高校共通教科「情報科」の評価方法改革に関する研究プロジェクト―「思考力・判断力・表現力」を評価する問題の作成方法と CBT による試験実施

萩原兼一

《会議レポート》

844 <Programming> 2017 報告

増原英彦

846 LAK'17 会議報告

古川雅子

《連載：ビブリオ・トーク―私のオススメ》

848 ×切本

高橋ひとみ

《学会活動報告》

850 情報技術の国際標準化と日本の対応―2016 年度の情報規格調査会の活動―

情報規格調査会

《シニアコラム：IT 好き放題》

854 ■ 9.11 と 3.11

石田 亨

《連載：会誌編集委員会女子部》

855 ポスト・グローバル化の時代、医療の面でのおもてなしを・・・

高岡詠子

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/>



856 会員の広場

858 IPSJ カレンダー

860 人材募集

865 論文誌ジャーナル掲載論文リスト

866 論文誌トランザクション掲載論文リスト

866 会誌「情報処理」59 巻表紙デザイン募集!!

867 英文目次

868 アンケート用紙

870 編集室/次号予定目次

871 掲載広告カタログ・資料請求用紙

872 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

会誌編集委員会

編集長

塚本 昌彦

担当理事

鳥澤健太郎

坊農 真弓

本号エディタ

五十嵐悠紀

池谷 彰彦

稲見 昌彦

井本 和範

大川 徳之

加藤 由花

金井 遵

金岡 晃

上條 浩一

酒井 洋平

佐藤 史子

末永俊一郎

須川 賢洋

角 康之

関谷 貴之

辰巳 丈夫

田中 功一

田名部元成

辻田 眸

鶴岡 慶雅

土井 千章

中田真城子

永野 秀尚

西田 知博

野田 夏子

坂東 宏和

細野 繁

松崎 公紀

宮澤 慎一

茂木 和彦

情報処理

2017
9

Vol.58 No.9
通巻 630 号

特集 農業 ICT

—IoT・ビッグデータ・AI活用で農業を成長産業へ—

特別解説 量子コンピュータの直近の動向と応用

報告 未踏の第23期スーパークリエイターたち

解説 写真からの指紋復元の脅威とその対策技術



巻頭コラム

電話の下の物体
星 マリナ

教育コーナー：べた語義

連載：IT日和

会誌編集委員会女子部

ビブリオ・トーク

トピックス：研究会推薦博士論文速報

シニアコラム：IT好き放題

会議レポート

学会活動報告



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

設計品質はそのままでも超小型産業用パソコンを作りました。

Windowsが快適に動作します。

サイネージ / ゲートウェイ / エッジコンピュータ

SuperCD®



※写真は赤色LED(アラーム)点灯中

Menu

製品名: SuperCD
 製品型式: VAC-G019S7W
 OS: Windows Embedded Standard 7
価格: ¥79,800- (100台購入時価格)

製品型式: VAC-G019L7V
 OS: Interface Linux System 7
価格: ¥69,800- (100台購入時価格)

CPU: Intel Atom E3845 1.91GHz
 メモリ: 2GB
 起動デバイス: SSD 32GB
 デジタル入出力: C/Port スロット (空き)
 I/O: 2ポート (16bps)
 ネットワーク: 100Mbps

電源ブチ切りに対応
 DC+6V~DC+37Vのワイドな電源入力
 -30℃~+60℃*の広温度範囲
 ※オプション固定金具使用時
 PoE受電モデルをラインナップ



詳細はこちら

SuperCD®は意匠登録出願中です。
 製品の仕様、デザイン、価格については、予告なく変更する場合があります。
 本広告に記載した会社名、商品名は、各会社の商標または登録商標です。

URL: www.interface.co.jp



FIT2017 第16回情報科学技術フォーラム 開催のご案内

FIT2017 Web サイト：<http://www.ipsj.or.jp/event/fit/fit2017/>

情報処理学会と電子情報通信学会(情報・システムサイエティ、ヒューマンコミュニケーショングループ)とは2002年から合同で毎年秋季にFIT(Forum on Information Technology)を開催しており、2017年9月には第16回目を東京大学で開催いたします。皆様、奮ってご参加下さい。
講演論文集、DVD-ROMも、FIT開催中に会場販売を行います。残部のある限りになりますので、あらかじめご了承下さい。

会 期：2017年9月12日(火)～14日(木)
会 場：東京大学 本郷キャンパス(東京都文京区本郷7-3-1)
交 通：本郷三丁目駅(地下鉄丸の内線)徒歩8分/ (地下鉄大江戸線)徒歩6分。
湯島駅又は根津駅(地下鉄千代田線)徒歩8分。
東大前駅(地下鉄南北線)徒歩1分。春日駅(地下鉄三田線)徒歩10分。
総合受付：工学部2号館2Fフォーラム
受付時間：8:30～16:30(14日のみ15:00まで)

■開催イベント企画[予定] (詳細は逐次FIT2017Webサイトに掲載致します)
[招待講演企画・表彰式]
◎船井業績賞受賞記念講演 ◆聴講無料◆
13日 14:00～15:15 第1イベント会場(2号館213号講義室)
「Computer Vision分野における世界的研究業績と人材育成」
池内克史氏(東京大学名誉教授、マイクロソフトリサーチアジア首席研究員)

◎FIT学術賞表彰式
13日 13:00～13:50 第1イベント会場(2号館213号講義室)

[イベント企画] ※タイトルや日時は変更の可能性があります
12日 09:30～12:00 デジタルゲリマンダーの脅威～ネットとAIから民主主義は守れるか～
09:30～12:00 ◆聴講無料◆ 東大・情報理工研究100連発～電子情報学専攻編～(市民公開講座)
09:30～12:00 データ駆動によるビッグデータからの高精度クラスタ発見とその応用
13:00～15:00 画像・映像のプライバシー・インベーション検討WGからの報告・提言
13:00～15:00 ◆聴講無料◆ 東大・情報理工研究100連発～知能機械情報学専攻+コンピュータ科学専攻編～(市民公開講座)
13:00～15:00 外部コメントーターによる公開編集委員会～会誌のイケてる、イケてない所をメッタ切り!～
15:30～17:30 文部科学省 大学入学者選抜改革推進委託事業 情報学的アプローチによる「情報科」大学入学者選抜における評価手法の研究開発 中間報告
15:30～17:30 オープンデータ活用の最前線-デジタルプラクティスライプー
15:30～17:30 働き方改革のプラクティス: Joy, WorkPlace with すいすい読書会
13日 09:30～12:00 安全保障と社会を守るサイバーワールド
09:30～12:00 デジタルとアナログの融合-ログの先に見える未来-
09:30～12:00 未来を牽引するICT博士人材育成 第1部
13:00～13:50 FIT学術賞表彰式
14:00～15:15 船井業績賞受賞記念講演
15:30～17:30 未来を牽引するICT博士人材育成 第2部
15:30～17:30 ◆聴講無料◆ IEICE100周年記念イベント「人工知能は人間の幸福度を測ることができるか?～主観的QoL計測におけるパターン認識・メディア理解技術の可能性を探る～」
15:30～17:30 大学教育とラーニングアナリティクス基盤
15:30～17:30 食の情報処理～これまでの10年、これからの10年～

14日 09:30～12:00 激論! 改正個人情報保護法 個人データ活用のポイントはどこだ! ～「匿名加工情報」の加工基準は? ～「匿名加工情報」は使えるのか?

09:30～12:00 インターネットは心理学研究にFITするか?
09:30～12:00 機械学習と量子物理学の交差点
13:00～16:00 「ロボットは東大に入れるか」大学入試自動解答の課題と今後
13:00～16:00 不動産テック～不動産×AIが拓く不動産の未来～
13:00～16:00 AI TECH TALK 次世代を担う学生へ～ビジネス最先端の企業が語る人工知能関連テクノロジー～

■聴講参加費(税込)

| 参加区分 | 参加費(当日価格) |
|------|-------------------------|
| 会 員 | 12,000円(プログラム・参加章・DVD付) |
| 非会員 | 24,000円(プログラム・参加章・DVD付) |
| 学 生 | 無 料(プログラム・参加章付) |

※会員、非会員、学生の参加区分の区別は以下の通りです。
会 員：情報処理学会、電子情報通信学会、電気学会、照明学会、映像情報メディア学会及び情報処理学会と協定を締結した海外の学会(ACM、IEEE、IEEE/CS、KIISE、CSI)または電子情報通信学会と協定を締結した海外の学会(IEIE、APSIPA、ECIT、IEEE/ComSoc、KICS、VDE/ITG、KIEES、CIC、IEEE/PHO、IEEE/MTT-S、IEEE/CS、KIISE)の個人会員に限りです。
非会員：上記の学会会員以外で学生以外の方。
学 生：会員/非会員を問わず無料(DVD-ROMは付きません)。社会人学生の方も、総合受付で学生証を呈示いただければ無料です。

■懇親会(定員になり次第、受付を終了させていただきます)

開催日時：9月13日(水) 18:00～20:00
会 場：医学部教育研究棟13階レストラン カポペリカーノ
参加費(税込)：一般(正会員・非会員) 5,000円、学生 2,000円
座長 3,000円

■冊子講演論文集・DVD-ROM販売価格(税込)

| 申込種別 | 個人購入価格 | 法人購入価格 |
|--------------|-----------|-----------|
| 講演論文集セット | 60,000円 | 60,000円 |
| 講演論文集分冊 | 13,000円/冊 | 16,000円/冊 |
| 講演論文集DVD-ROM | 9,000円 | 56,000円 |

※学生の方は、会場にてDVD-ROM学割会場販売価格4,000円
※会場販売は残部のある限りとなりますので、あらかじめご了承ください。
※講演論文集セットは冊子講演論文集全分冊(カバー付き)、DVD-ROM

■講演論文集の掲載分野(分冊構成)[予定]

第1分冊：モデル・アルゴリズム・プログラミング、ソフトウェア、ハードウェア・アーキテクチャ
第2分冊：データベース、自然言語・音声・音楽、人工知能・ゲーム、生体情報科学
第3分冊：画像認識・メディア理解、グラフィクス・画像、ヒューマンコミュニケーション&インタラクション、教育工学・福祉工学・マルチメディア応用
第4分冊：ネットワーク・セキュリティ、ユビキタス・モバイルコンピューティング、教育・人文科学、情報システム
DVD-ROM：上記全論文とプログラムを収録(著者、所属、キーワード索引付)

■お支払いについて

当日申込の聴講参加、懇親会参加、講演論文集等のお支払いは、全て現金払いをお願い致します。お支払いを頂きましたら領収証をお渡し致します。

■次年度のFIT2018開催

2018年9月19日(水)～21日(金)福岡工業大学(予定)

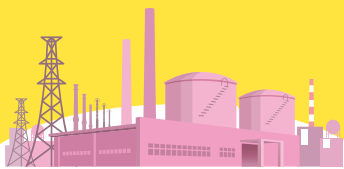


FIT2017 検索

■問い合わせ (FIT2017 幹事学会)

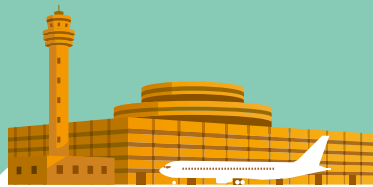
〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台1-5 化学会館4F
一般社団法人情報処理学会 事業部門 Tel. 03-3518-8373 Fax. 03-3518-8375 E-mail: fit2017@ipsj.or.jp

街じゅうあちこち、 ディガード大活躍！



大規模施設

「製造現場の見える化」を製造ラインへの監視カメラ設置で実現。



空港

「細かなエリア設定」を多彩な物理セキュリティで実現。



駅周辺

「安全で便利な暮らし」を個人情報を守る情報セキュリティで実現。



スタジアム

「安心の運営」を高精度な監視カメラで実現。



ビル・オフィス

「効率のよい省エネ」を入退室管理の在室状況把握で実現。



病院

「診察と運営の利便性向上」を安全な機密情報ファイル交換で実現。



流通・店舗

「快適な流通」を高精細監視カメラのマーケティング活用で実現。



マンション

「負担の少ない管理」をビル遠隔管理サービスで実現。



金融・データセンター

「高度な管理」を標的型攻撃対策サービスで実現。

監視カメラシステムで、見えにくい場所でも

くらきりん



入退室管理システムで、なりすましを

**見やぶる
ドッグ**

情報セキュリティで、不正アクセスから

まもるもつ

三菱電機のセキュリティー
DIGUARD
ディガード

守りきれるか！
**ディガード
三獣士**



マンガ公開中！

www.MitsubishiElectric.co.jp/security

DIGUARD

検索

三菱電機株式会社

FUJITSU Human Centric AI

Zinrai

富士通のAI(人工知能)

FUJITSU



「Zinrai(ジンライ)」は、人と協調する、人を中心とした富士通のAIです。長年にわたる実績とノウハウを結集し、人の創造力や可能性を引き出します。最先端のAI技術をさまざまな製品・サービスに組み込み、提供することで、ビジネス変革に臨むお客様や企業とともに、新たな価値を創出していきます。

Zinraiは、さまざまな分野で活用されています。



都市監視

画像認識技術で都市状況をリアルタイムに把握



ショッピング

お客様の視線の動きから来店客の興味・関心を分析



ヘルスケア

医師の迅速な意思決定をサポート

FUJITSU Human Centric AI Zinrai

shaping tomorrow with you

<http://www.fujitsu.com/jp/zinrai/>

