IPSJ MAGAZINE

情報処理学会誌

Vol.57 No.9(2016 年 9 月号) 通巻 618 号



CONTENTS

編集長ブログ blog-mag.ipsj.or.jp

《記号の説明》



- ■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ご参考になさってください

《巻頭コラム》

822 GPS データの効果 廣瀬俊朗

《特別解説》

- **824 ▮ ポケモン GO の衝撃と可能性** 塚本昌彦
- **826 4K・8K 衛星放送 試験放送開始** 青木秀一

《特集》

フィンテック

- **856 0. 編集にあたって―フィンテックの概念―** 高橋郁夫
- 858 1. なぜいまフィンテックとブロックチェーンが注目され、これからどう社会を動かすのか 楠 正憲
- 864 2. 透明性と公平性を実現するブロックチェーン技術 佐古和恵
- 870 3. プインテックスタートアップのビジネスモデル 藤川真一
- **877 4. フィンテックの法と制度** 高橋郁夫

《小特集》

ここまできた! アプリケーションによる個人学習

- **884 0. 編集にあたって** 上松恵理子
- 890 2. スタディサプリとは何か、その概要と特徴 小宮山利恵子
- 894 3. Note: Not
- 898 4. **温保護者視点の ICT 利用教育** 村上祐子

《報告》

830 未踏の第 22 期スーパークリエータたち 竹内郁雄

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 http://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 三菱東京 UFJ 銀行本店 7636858 名義人カナ:シヤ) ジョウホウショリガツカイ 名義人:一般社団法人 情報処理学会

規格部 〒 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 http://www.itscj.ipsj.or.jp/

部 北海道/東北/東海/北陸/関西/中国/四国/九州

《シニアコラム:IT 好き放題》

- 見果てぬ夢

池内克史

《連載:あなたの知らないプログラミングの世界~プログラ ミングがこんなに面白いって知っていましたか?~》

842 4 まねておぼえるプログラミングのいろは (後編) ―ビットくんをいじりたおせ―

┗ ゲームを通してプログラミングの基礎を学ぼう (前編) - Racket で学ぶプログラミング-対馬かなえ

《連載:会誌編集委員会女子部》

卒業と入学 883

高岡詠子

《トピックス》

904 研究会推薦博士論文速報

《学会活動報告》

ヘンな論文─情報処理学会編─ 912

五十嵐悠紀

《教育コーナー:ペた語義》

■ 情報教育への新しい期待

川合 慧

■ プログラミング教育における反転授業の試み 916 高井久美子・水谷晃三

■ 記述式解答の採点支援・自動採点に向けて ―手書き認識からの挑戦-

中川正樹・平井佑樹

《連載:ビブリオ・トーク―私のオススメ―》

発想法の使い方 伊藤雅弘

《会議レポート》

The International ACM Symposium on High-Performance Parallel and Distributed Computing (HPDC) 実施報告

田浦健次朗

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-qingbao-chu-li-qing/id910830137?l=ja&ls=1&mt=8



Fujisan

http://www.fujisan.co.jp/product/1377/

- 925 論文誌ジャーナル掲載論文リスト
- 925 論文誌トランザクション掲載論文リスト
- 930 会員の広場
- 932 IPSJ カレンダー
- 934 人材募集
- 939 会誌「情報処理」58 巻表紙デザイン募集!!
- 940 有料会告

- 英文目次
- 942 アンケート用紙
- 944 編集室/次号予定目次
- 945 掲載広告カタログ・資料請求用紙
- 替助会員のご紹介

連載漫画「IT日和」

複写される方へ

使与される方へ 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@jaaccjp 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。

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

編集スタッフ

会誌編集委員会

塚本 昌彦

鳥澤健太郎

上松恵理子 金岡

佐藤 史子

末永俊一郎 菅谷みどり

高橋 郁夫 高橋ひとみ 辰己 丈夫 田名部元成 辻田

晃

格

靖

昇一 酒井 洋平

康之

眸

慶雅

千章

秀尚

知博

宏和

真弓

公紀

一禎

徹

由花

編集長

担当理事

加藤

本号エディタ 五十嵐悠紀 池谷 彰彦

余子

久野

駒谷

角

鶴岡

土井

長野

永野

西田

坂東

坊農

松崎

山地

村上 知子

茂木 和彦

古川 雅子

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

Copyright 2016 IPSJ 本誌に出てくる製品名等は、各社の商標または登録商標です。

2016

Vol.57 No.9 通巻 618 号

特集 フィンテック

小特集 ことまできた! アプリケーションによる個人学習

特別解説 ポケモン 60の衝撃と可能性

4K·8K衛星放送 試験放送開始

報告 未踏の第22期スーパークリエータたち



(巻頭コラム)

GPS データの効果 廣瀬俊朗

数章三一十一:《加書

連載: おおんの知らはいプログラミングの世界

叮目和

会誌編集委員会安宇部

图测量。

トピックス:研究会推薦博士論文建報

シニアコラム:IT好き放題

会議しポート

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 Arora Strorre

電子版を購入(有料 ドロパパタの内





SH: 1 #-1 (20)

設計品質はそのままで超小型産業用パソコンを作りました。 Windows 7が快適に動作します。 SuperCD





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 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く

- ・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

ヨ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

カタログ同封

毎月情報処理学会会員に配布している学会誌に貴社 / 貴校のカタログや広告を同封し、直接読者にお届 **サービスとは?** けするサービスです。通常の DM と異なり学会誌に 同封しますので、読者の開封率は格段に上がります。 また、カタログ送付にかかるコストを最小に抑える ことができ、なおかつ情報処理を専門とする読者に ターゲットを絞った効果的な案内を出すことが可能 となります。ぜひご活用ください。

1通あたり約17.5円!

350,000 円

(税込 378,000円)

対象: 全会員 20,000 通 配布 (正会員/名誉会員/学牛会員/替助会員)

大学や 共催事業は さらに割引!

大学 / 研究所 / 賛助会員または情報処理学会主催・ 共催事業は、下記のとおり割引料金が適用されます。

大学/研究所/賛助会員 (基本価格の 40% Off!)

210,000 円 (税込 226,800円)

情報処理学会主催·共催事業* (基本価格の80% Off!)

70,000 円 (税込 75,600円)

*情報処理学会研究会主催、共催を含む

アドコム・メディア (株)

E-mail: sales@adcom-media.co.ip Tel.(03)3367-0571 Fax.(03)3368-1519

申込詳細、 お問合せは こちらまで 一般社団法人 情報処理学会 会誌編集部門 E-mail: editj@ipsj.or.jp

Tel.(03)3518-8371 Fax.(03)3518-8375

http://www.ipsj.or.jp/magazine/ad/dm.html



仮想化・統合化からlaaS活用、SaaSの構築まで、 ITシステムの企画・構築・運用を提供。

めまぐるしく変化するビジネス環境の中で、"必要なものを必要なだけ使う"クラウド・コンピューティングへの変革が始まっています。三菱電機インフォメーションシステムズの「BizFLEX(ビズフレックス)」は、サーバー、ストレージ、ネットワークの仮想化・統合化をはじめ、laaSの活用や企業グループ向けSaaSのご要求に最適なソリューションをご提案。ITシステムの変革を目指す企業のためのワンストップITサービスインテグレーションです。





ITサービスインテグレーション

三菱電機インフォメーションシステムズ株式会社

〒108-0023 東京都港区芝浦4-13-23(MS芝浦ビル) TEL.03-5445-7469



誰かの夢をかなえること。

それが自分の夢をかなえることにつながるとしたら、 これほど素晴らしいパートナーシップはありません。

私たち富士通の夢は、豊かで快適な未来社会の実現。 そのためには、社会を支えるお客さまの成功が大切。 だからこそ、お客さまが成功することに貢献したい。 お客さまと長期的なパートナーシップを育みながら、 お客さまとともに夢の実現を目指します。



shaping tomorrow with you

定価 1730 円 (本体 1602 円)

4910052690967 01602