

情報処理

2013

6

Vol.54 No.6 通巻 579 号



巻頭コラム
「美」と「ロマン」(村岡洋一)

特集 実世界に広がる装着型 センサを用いた行動センシングと その応用



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



分散処理システム

CPZシリーズ(CompactPCI 3U 3.3V信号環境)

Interface **日本** Made in Japan

NEW

分散処理システムでは、それぞれ独立したCPUと電源が1つの筐体に2SET組み込まれており、これらを共有メモリ(メモリンク)で接続することで、2重化システムを構築したり、負荷分散をすることができます。

制御と表示系の分離に

計測器

Windows
Linuxで計測を行い、共有メモリでデータを受け渡し、Windowsで表示を行う。各OSのいいとこ取りをする。

ファイアウォールに

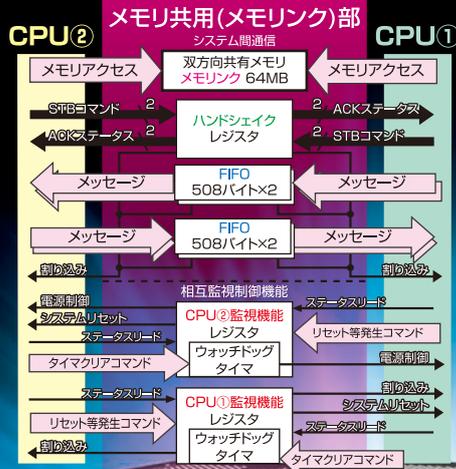
インターネット接続用とイントラネット接続用に分け共有メモリを使って必要なデータのみを通す。

制御系と情報系の分離に

制御系と情報系のデータの受け渡しを共有メモリで行うことで、ネットワークを分離することができ、情報系のネットワークがウィルスに感染しても、制御系の動作に影響を与えないシステムを構築。

データの定期的な交換に

定期的に差分を検出し、共有メモリを利用してコピー。



- ・大容量64MBメモリ搭載
- ・相互監視機能
割り込み、電源制御、リセット、ウォッチドッグタイマ
- ・32ビットフリーランカウンタ
- ・メッセージ転送用FIFO搭載
- ・相手電源の制御/監視
- ・プロトコル不要の簡単プログラム開発らくらくパッケージ
- ・対応OS
Windows 7 Professional
Windows Embedded Standard 7
Linux System
- ・対応CPU
Core i7 (3rd)
Core i7 (1st)
Atom N2800
Celeron

OS・データの二重化に

OS データ = OS データ

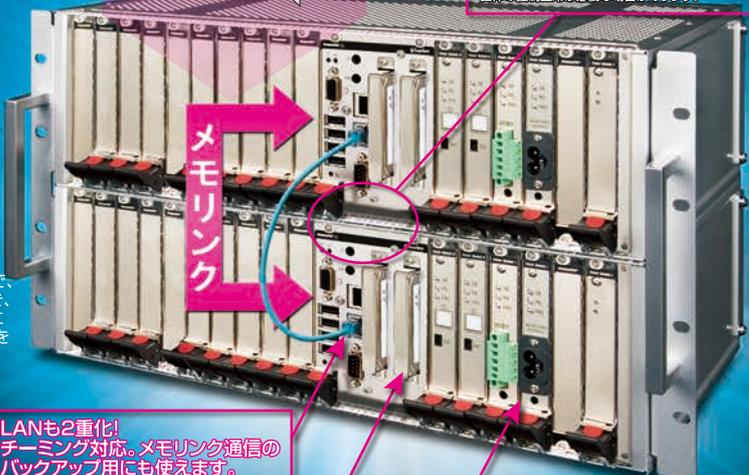
ホットスタンバイ機として障害時の即システム切り替えに。

システム間制御の同期処理に

共有メモリを使って同時スタート/ストップ等のトリガとして使用。

N-バージョンシステムに

同じ目的の処理を、異なるOS、異なるアルゴリズムで実行させ、処理結果を確認しながら進めることで、信頼性を向上。



LANも2重化!
チーミング対応。メモリンク通信のバックアップ用にも使えます。

HDDも2重化!
RAID 0 / 1の構築ができます。
※Atom N2800では未対応

電源も多重化!
多重化はもちろん、入力系統はAC100Vをはじめ、DC+100V, DC+48V, DC+12V~24Vと多彩に対応できます。

システム開発のデバッグ/テストに

システム(CPU1)のデバッグ情報を共有メモリで受け渡し、CPU2をシステムのデバッグ/テストに使用。

縦型分散処理システム 6Uタイプ例

上下2段	上下2段	上下2段	上下2段
ペリフェラル 各2スロット スロットイン電源 各2スロット + UPS付き	ペリフェラル 各4スロット スロットイン電源 各4スロット	ペリフェラル 各6スロット スロットイン電源 各6スロット + UPS付き	ペリフェラル 各8スロット スロットイン電源 各4スロット + UPS付き

横型分散処理システム 3Uタイプ例

左右1段

ペリフェラル 左3スロット / 右2スロット
スロットイン電源 各2スロット + UPS付き

サブプロセッサモジュール

サブプロセッサモジュールはペリフェラルスロットに実装することで、メインプロセッサと独立し、Windows Embedded Standard 2009搭載コンピュータとして動作します。共有メモリにより、メインプロセッサと通信が行え、1スロットのFAコントローラと組み合わせれば、小型の分散処理システムが構築できます。



詳しくはwebsiteまで www.interface.co.jp

TEL : 0120-447213 URL : www.interface.co.jp
FAX : 0120-458257 E-mail : support@interface.co.jp

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。

THE 1ST Cloud Programming World Cup



開発キット (SDK) による3DVR
アプリプログラミングの技術を競う!

第1回 学生クラウドプログラミングワールドカップ

表彰式会場: 目黒雅叙園

2013.11.21(木)

併
催

第3回 学生BIM&VR
デザインコンテスト オン クラウド
BIM/CIMとVRを駆使して
先進の建築土木デザインをクラウドで競う!
第6回国際VRシンポジウム併催

主催 Virtual Design World Cup 実行委員会
実行委員長 池田 靖史 (慶応義塾大学SFC 教授)
エントリー受付期間 2013年 5月 1日(水) ~ 9月 30日(月)
応募作品受付期間 2013年 10月 1日(火) ~ 10月 10日(木) [必着]
1次審査 2013年 10月 15日(火) ~ 10月 24日(木)

Virtual Design World Cup
THE 3RD STUDENT BIM & VR DESIGN CONTEST
ON CLOUD SERVICES



各種開発キット (SDK) 発売中!

3DVR、クラウド、構造解析ソフト等のカスタマイズが可能

●VR-Cloud® SDK 開発中

3DVRクラウドアプリの開発キット。独自開発のa3S(クラウド伝送ライブラリ)を用いて、さまざまなカスタマイズが可能です。

■開発可能な機能

1. クライアントサーバ間の通信
2. サーバアプリケーションへのアクセス認証管理
3. リアルタイムのビデオストリーミング
4. データ通信 (サーバ・クライアント間の全二重通信)
5. マルチユーザサポート (クライアント数とアクセス権限の設定)



●UC-win/Road SDK Ver.8

価格: ¥300,000.

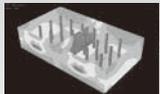
UC-win/Roadのアプリケーションやオプション作成を可能にするための開発キット



●Engineer's Studio® SDK

価格: ¥400,000.

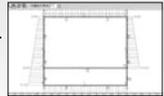
3次元積層プレート・ケーブルの動的非線形解析Engineer's Studio®のGUIカスタマイズ



●FRAME(面内)SDK

価格: ¥150,000.

任意形平面骨組の面内解析プログラムFRAME(面内)の計算機能をAPIとして提供



3次元リアルタイム・バーチャルリアリティ

UC-win/Road

UC-win/Road Ver.9 Advanced
標準価格 ¥900,000
Standard/Advanced/Driving Sim/Ultimate

UC-win/Road Ver.9 新機能 NEW

2013.04リリース予定

●交通シミュレーション機能拡張

- ・ACC・自動運転機能
- ・シナリオ拡張 (交通管制、先行車制御コマンド追加)



車間距離による割り込みの再現イメージ

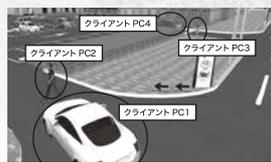
●トレーラーの運転走行機能対応

●マイクロシミュレーション、運転シミュレーションの総合改良

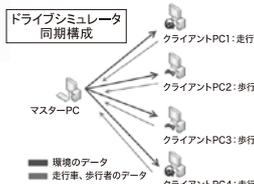
●FBX 対応改善

- ・アルファチャンネルテクスチャ対応
- ・ライティング表現対応

●マルチユーザシミュレーション

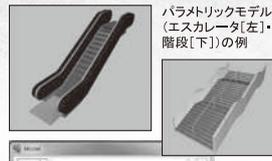


ドライブシミュレータ同期の例



●パラメトリックモデル拡張

・階段、エスカレータ、柵、サイン



基本特許取得

3D・VRクラウドの運転シミュレーションにかかると基本特許を取得

3D・VRクラウド

VR-CLOUD® Ver.4

クラウドサーバ上で3D・VRを利用する合意形成ソリューション。シンクライアントでもWebブラウザでVR空間を操作できます。



▲運転シミュレーション ▲写真機能

フォーラムエイト パブリッシングの出版書籍

ご購入は、フォーラムエイトHPまたはAmazon.co.jpで!



「先端グラフィックス言語入門 ~Open GL Ver.4 & CUDA~」

土木建築エンジニアを対象として、OpenGLを用いたグラフィックスプログラミングを学ぶための入門書。

■著者: 安福健祐 (大阪大学サイバーメディアセンター助教) / FORUM8 VR開発グループ
■発行: 2011年11月16日 ■価格: ¥3,480 (税込 ¥3,654)



NEW 新刊「Androidプログラミング入門」

~Linux環境におけるスマートフォンアプリ開発の基礎と3DVRアプリプログラミング~

■著者: フォーラムエイト
■発行: 2012年11月23日 ■価格: ¥1,500 (税込 ¥1,575)

www.forum8.co.jp/product/book.htm

セミナーのご案内

UC-win/Road SDKセミナー

2013年7月19日(金)・9月26日(木)

エンジニアのプログラミング入門セミナー CPD 2013年9月 5日(木)

TV会議システムにて同時開催!

(東京・大阪・名古屋・福岡・仙台・札幌)

FORUM 8

東京本社 東京都目黒区上目黒 2-1-1 中目黒 GT タワー 15F
Tel 03-5773-1888 | Fax 03-5720-5688 | E-Mail f8tokyo@forum8.co.jp

www.forum8.co.jp

※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。

FORUM 8 Co., Ltd | TOKYO | OSAKA | NAGOYA | FUKUOKA | SENDAI | SAPPORO | KOBE | MIYAZAKI | SHANGHAI | BEIJING | LONDON
株式会社 フォーラムエイト | 東京 | 大阪 | 名古屋 | 福岡 | 仙台 | 札幌 | 神戸 | 宮崎 | 上海 | 北京 | ロンドン

CONTENTS

編集長ブログ
blog-mag.ipsj.or.jp

《記号の説明》

- 基 礎
- 専 門
- 基礎
- 応用
- 専門家向け
- 一般（非専門家）向け

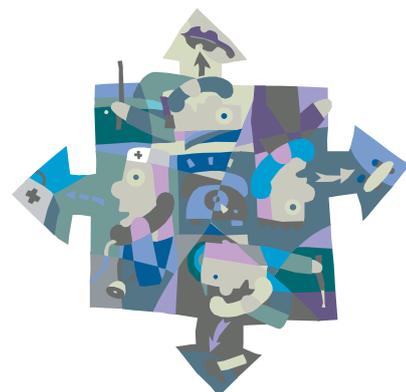
《巻頭コラム》

「美」と「ロマン」 村岡洋一

《特集》

実世界に広がる装着型センサを用いた 行動センシングとその応用

- 562 0. 編集にあたって 西尾信彦・河口信夫
- 564 1. ■ 大規模人間行動センシングデータベース HASC Corpus とその応用 河口信夫
- 568 ■ コラム 1：行動センシング総合ツール HASC Tool 梶 克彦
- 570 2. ■ スマートフォンを用いた歩行者デッドレコニング—センサで人の位置が分かる仕組み—
上坂大輔・村松茂樹
- 574 3. ■ 人間行動センシングから認識自動化を目指して 西尾信彦
- 578 4. ■ スマートフォンを用いた生活行動認識—家の中も外もスマホで行動認識— 大内一成
- 582 5. ■ 携帯機器の帯同場所のセンシング—このデータはどこから来たのか?— 藤波香織
- 586 ■ コラム 2：大規模行動センシングのための情報圧縮技術—圧縮センシングの応用事例—
川原圭博
- 588 6. ■ 装着型センサを用いた運転者行動センシング 多田昌裕
- 592 7. ■ ウェアラブルセンシングの実世界応用 寺田 努
- 596 8. ■ スポーツ行動センシング—位置と加速度の計測からエネルギー消費を知る— 仰木裕嗣
- 600 9. ■ スマートフォン行動情報収集と看護行動センシング 井上創造



《解説》

- 606 ■ 最先端医療を実現する生体内外センサネットワーク技術—生体に低侵襲で高信頼な医療のために— 杉本千佳・河野隆二
- 612 ■ 日本におけるスマートグリッドの動向 林 泰弘



《連載：古機巡礼 / 二進伝心》

- 556 ■ 2012 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

《シニアコラム：IT 好き放題》

- 561 ■ アムダール・プロジェクトと池田ドクトリン 鵜飼直哉

《教育コーナー：ぺた語義》

- 621 ■ コラム：思考の道しるべ 川合 慧
- 622 ■ コラボレイティブ・マネジメント方式による創造的 IT 技術者育成 松澤芳昭・中鉢欣秀・大岩 元
- 626 ■ 高度 IT 人材育成に関する韓国視察報告 大場善次郎

会誌編集委員会
編集長 中島 秀之
担当理事 河口 信夫
木下 哲男
本号エディタ 伊藤 毅志
奥乃 博
小野寺民也
掛下 哲郎
柏野 邦夫
佐藤 文明
高岡 詠子
谷 幹也
田村 大
西尾 信彦
松崎 公紀
宮崎 邦彦
村上 知子
吉岡 信和
吉川 隆英
和田 康孝

編集スタッフ
後路 啓子
佐々木千明
田中理果子
町田 善江
綿谷 亜樹

- 605 ほっとタイム
- 620 ほっとタイム
- 630 論文誌ジャーナル掲載論文リスト
- 630 論文誌トランザクション掲載論文リスト
- 630 2013 年度定時総会の開催について
- 631 英文目次
- 632 会員の広場

- 634 IPSJ カレンダー
- 636 人材募集
- 642 アンケート用紙
- 644 編集室 / 次号予定目次
- 645 掲載広告カタログ・資料請求用紙
- 646 賛助会員のご紹介

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

FIT 2013



情報処理学会と電子情報通信学会（情報・システム
ソサイエティ、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
しています。

第12回情報科学技術フォーラム

講演募集

情報処理学会(IPSJ)と電子情報通信学会情報・システムソサイエティ(ISS)並びにヒューマン
コミュニケーショングループ(HCG)とは、2002年から合同で毎年秋季に、「情報科学技術フォ
ーラム(FIT:Forum on Information Technology)」を開催しており、2013年9月には第12回
目を鳥取大学鳥取キャンパスで開催します。

本フォーラムは、ISSソサイエティ大会とIPSJ全国大会との流れを汲むものですが、従来の大会
の形式にとらわれずに、新しい発表形式を導入し、タイムリーな情報発信、活気ある議論・討
論、多彩な企画、他分野研究者との交流、などを実現してきております。

皆様の研究成果発表の場として、論文発表を募集致しますので奮って御応募下さい。

会期

2013.

9.4(水)~6(金)

会場

鳥取大学
鳥取キャンパス
(鳥取県鳥取市湖山町南4-101)

共催：鳥取大学

協賛：公益財団法人とっとりコンベンションビューロー
一般社団法人鳥取市観光コンベンション協会

応募日程

1) 査読付き論文

登録申込/投稿受付開始：2013年3月6日(水)
登録申込締切/査読用原稿の投稿締切：2013年4月17日(水)15:00
査読の採否結果通知：2013年6月21日(金)
最終原稿送信締切：2013年7月1日(月)15:00

2) 一般論文

登録申込/投稿受付開始：2013年4月24日(水)
登録申込締切：2013年5月23日(木)15:00
最終原稿送信締切：2013年7月1日(月)15:00

募集要項

論文の種類には査読付き論文と一般論文があります。

1) 査読付き論文

FIT査読付き論文は、FIT設立に伴い新たに導入された企画です。
査読者や読者に研究内容が十分に伝わるように、最大8ページ程度に纏め
られた論文ページ数を活用して下さい。
FIT査読付き論文に投稿されて不採録となった場合には、FIT一般論文とし
て扱います。

※査読付き論文の募集を行う分野については、下記Webサイトをご覧ください。

2) 一般論文

情報技術に関する研究成果や調査報告等、広く募集致します。
また、査読を行わない分、登録申込・投稿受付開始ならびに投稿締切りが、
「査読付き論文」の申込に比べて約2か月遅くなります。

論文ページ数・講演時間

FIT査読付き論文(論文誌推薦希望)：6~8ページ程度
FIT査読付き論文：4~8ページ程度
FIT一般論文：2~8ページ程度
※講演時間はいずれも20分(発表時間15分、質疑応答5分)
※3ページ目以降はエキストラページ料金(3,000円/ページ)が必要です。

申込方法

登録申込と原稿投稿は、すべてWeb(下記のFIT2013Webサイト)を通じて
行って頂きます。登録申込、原稿投稿要領の詳細は、FIT2013Webサイトを
ご覧ください。

トピックス

[FIT査読付き論文]優秀論文の論文誌推薦制度

FITでは、情報分野のより一層の活性化を目的として、「FIT査読付き論文」
について優秀な論文をFITとして情報処理学会または電子情報通信学会
の論文誌へ推薦する制度がございます。

ご希望の方は、Webからお申込みの際に「論文誌への推薦希望」欄にチエ
ックを入れて下さい。査読の結果、優秀な論文はFITからの推薦論文として
、情報処理学会または電子情報通信学会の論文誌へ推薦を致します。
原稿ページ数は6ページ以上が必要になります。

表彰

船井ベストペーパー賞

賞金20万円 査読付き論文の中から3件程度を選定

FIT論文賞

賞金5万円 査読付き論文の中から7件程度を選定

ヤングリサーチャー賞

※2013年12月31日現在で33歳未満の講演者

賞金3万円 査読付き論文および一般論文の中から選定

FIT奨励賞 NEW

一般セッション毎に座長裁量で優秀な発表1件をその場で選定

FIT2013Webサイト

<http://www.ipsj.or.jp/event/fit/fit2013/>

問合せ先

〒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 (FIT2013幹事学会)
TEL: (03) 3518-8373 FAX: (03) 3518-8375
E-mail: jigy@ipsj.or.jp

主催

情報処理学会 (IPSJ)
電子情報通信学会 情報・システムソサイエティ (ISS)
ヒューマンコミュニケーショングループ (HCG)



連続セミナー2013 全6回シリーズ

ビッグデータの 深化と真価

～最新技術から活用事例まで～

<http://www.ipsj.or.jp/event/seminar/2013/index.html>

協賛：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技術産業協会 一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会 一般社団法人電子情報通信学会

ウェブを例にとるまでもなく、我々の身近においてデジタルデータは常に増大し続けており、必要なデータを探しだすに留まらず、探し出したデータをさらに利用し、他の有用なデータを融合することで新たな付加価値を探し出すことが求められています。この現象は、情報爆発、情報大航海、Internet of Things (IoT)、Smarter Planet、Central Nervous System for the Earth、Smart+Connected Communities、Cyber Physical Systems (CPS) などのキーワードで表現され、情報社会の未来探索が模索されてきました。ここ数年は特に「ビッグデータ」という言葉に集約された感があります。本連続セミナーでは、実世界を反映する多種多様なコンテンツの観点からビッグデータに焦点をあて、データの利活用に欠かせない情報処理基礎技術から社会の共有資産としての活用事例まで、産業界、学界で活躍されている方々を講師にお招きし、全6回のシリーズで解説いたします。

トータルコーディネータ
中野 美由紀 (東京大学 生産技術研究所)

第1回 6.26 (水) 10:00~17:15

ビッグデータ活用のための機械学習技術

コーディネータ：
杉山 将
東京工業大学 大学院情報理工学研究所 准教授

第2回 7.30 (火) 10:00~17:20

G空間情報処理におけるビッグデータとその応用

コーディネータ：
河口 信夫
NPO法人位置情報サービス研究機構 代表理事 / 名古屋大学 教授

第3回 9.19 (木) 10:00~17:20

ビッグデータ時代のセキュリティ

コーディネータ：
高橋 克巳
日本電信電話株式会社
NTTセキュリティプラットフォーム研究所 主幹研究員

第4回 10.3 (木) 10:00~17:30

ライフログとビッグデータ

コーディネータ：
井手 一郎
名古屋大学 大学院情報科学研究所 准教授

第5回 11.14 (木) 10:00~17:20

産官学民融合で実現へ！スマートシティをデザインする

コーディネータ：
信時 正人
横浜市 温暖化対策統括本部 環境未来都市推進担当理事

第6回 12.16 (月) 10:00~17:00

クラウドソーシングとソーシャルメディア

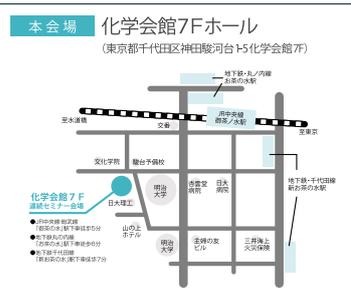
コーディネータ：
森嶋 厚行
筑波大学 知的コミュニティ基盤研究センター 教授

セミナー詳細 / 参加申込 本セミナーの詳細情報、参加のお申込はセミナーWebページをご覧ください。
<http://www.ipsj.or.jp/event/seminar/2013/index.html>

本会場参加費			(消費税込)		
	6回分	3回分	1回分		
正会員	84,000円	63,000円	28,000円		
一般非会員	105,000円	78,750円	35,000円		
学生	12,600円	9,450円	4,200円		

遠隔会場参加費			(消費税込)		
	6回分	3回分	1回分		
正会員	58,800円	44,100円	19,600円		
一般非会員	73,500円	55,100円	24,500円		
学生	8,800円	6,600円	2,900円		

* 本会場と遠隔会場では、参加費が異なりますのでご注意ください。
* 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ならびに、情報サービス産業協会(ISA)、電子情報技術産業協会(IEITA)、日本情報システム・ユーザー協会(UJAS)の会員(個人・法人)の方。



お問い合わせ 一般社団法人 情報処理学会 事業部門 E-mail: jigyoo@ipsj.or.jp TEL: 03-3518-8373 FAX: 03-3518-8375

