

CONTENTS

編集長ブログ
blog-mag.ipsj.or.jp

《記号の説明》

■ 基
■ 専

■ 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》

ネット社会とモノのデザイン 山中俊治

《特集》

かわいい

- 116 0. 編集にあたって 大倉典子・菅谷みどり
- 118 1. ■ 「カワイイ」の哲学—その歴史的パースペクティブと現代的意義— 遠藤 薫
- 122 2. ■ かわいい江戸時代絵画の背景 金子信久
- 124 3. ■ かわいい人工物の系統的研究—「かわいい」という感性価値を持つ人工物の物理属性—
大倉典子
- 128 4. ■ "かわいい"感情の心理学モデル 入野野宏
- 132 5. ■ いきいきと動くかわいいインタラクティブキャラクタ 三武裕玄
- 136 6. ■ Lovotics: ロボットとの愛と性 Adrian David Cheok・David Neil Laurence Levy・
Kasun Karunanayaka・Shogo Nishiguchi・Emma Yann Zhang
- 141 7. ■ かわいい画像を見たときの生体反応 堀江亮太・柳美由貴・高階知巳・大倉典子
- 145 8. ■ Fab Girl: 感性を活かしたものづくり〜「かわいい」ものづくりワークショップ実践報告〜
菅谷みどり・柳美由貴
- 148 9. ■ かわいい感性デザイン賞—日本感性工学会の取り組み— 庄司裕子
- 150 10. ■ ACM CHI 2015 日本文化と感性 (Asian CHI Symposia "Japanese Culture and Kansei")
開催報告 大倉典子・菅谷みどり

《小特集》

KDD Cup 2015

- 154 0. 編集にあたって 油井 誠
- 156 1. ■ 国際チームにおけるモデリング手法とチームガイドライン 小寺耕平
- 158 2. ■ 組織に創発現象を起こすクラウド型データ分析環境 西川大亮
- 160 3. ■ メンバの技術的バックグラウンドの多様性を活かした組織的データ分析 米川 慧・秋山卓也
- 162 4. ■ 学生チームによるデータ分析プロセスとメリット 田中一樹・池田春之介

《解説》

- 164 ■ 日本発、国際規格の作り方—ISO/IEC 23008-1 (MMT) と次世代放送システムの標準化—
青木秀一
- 172 ■ 文法圧縮最前線 田部井靖生

《教育コーナー：ぺた語義》

- 179 ■ 授業の道具としての情報技術の役割は？
三石 大
- 180 ■ 新しい高度 ICT 人材育成のためのデザイン演習—社会の問題を発見—解決する視点—
木塚あゆみ
- 184 ■ eポートフォリオ 2.0—教育ビッグデータ時代のeポートフォリオとは—
森本康彦

《連載：ビブリア・トーク—私のオススメ—》

- 188 理科系の作文技術
永野秀尚

《会議レポート》

- 190 UIST 2015 参加報告—迫り来るファブリケーションの潮流—
加藤邦拓
- 192 SIGGRAPH Asia 2015 参加報告—E-Tech Chair はつらいよ編—
伊藤雄一

《シニアコラム：IT 好き放題》

- 194 ■ 発明と発見における同時性—並列性と並行性からの逸話—
松山泰男

《追悼》

- 195 名誉会員 村上篤道 博士を偲ぶ
水野忠則

《連載：会誌編集委員会女子部》

- 198 育児中の女性支援だけではないワークライフバランスとは
五十嵐悠紀

- 197 2016 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
- 199 英文目次
- 200 会員の広場
- 202 IPSJ カレンダー
- 204 人材募集
- 205 有料会告
- 210 有料会告について

- 211 次号予定目次
- 212 論文誌ジャーナル掲載論文リスト
- 213 デジタルプラクティス掲載論文リスト
- 218 アンケート用紙
- 220 編集室
- 221 掲載広告カタログ・資料請求用紙
- 222 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
 角 康之
 加藤 由花
 本号エディタ
 五十嵐悠紀
 大倉 典子
 小野寺民也
 金岡 晃
 金子 格
 兼宗 進
 木下 哲男
 古賀 久志
 斉藤 和広
 斎藤 俊則
 酒井 洋平
 末永俊一郎
 菅谷みどり
 辰己 丈夫
 谷 幹也
 辻田 眸
 鶴岡 慶雅
 土井 千章
 永野 秀尚
 西山 博泰
 坂東 宏和
 坊農 真弓
 松崎 公紀
 村上 知子
 油井 誠

- 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



情報処理

2016
2

Vol.57 No.2
通巻 611号

特集 かわいい 小特集 KDD Cup 2015

解説 日本発, 国際規格の作り方
—ISO/IEC 23008-1 (MMT) と次世代放送システムの標準化—

解説 文法圧縮最前線



巻頭コラム

ネット社会とモノのデザイン
山中俊治

教育コーナー: ペタ語義

連載: ビブリア・トーク

会誌編集委員会女子部

シニアコラム: IT好き放題

会議レポート



電子版もご覧ください



電子版を読む(会員無料) iPhoneなどで読む(有料) 電子版を購入(有料)
情報学広場 App Store Fujisan



CD(Classassembly Devices®)とはClassic(最高の) + Assembly(組み込み)の造語で
高性能組み込みコンピュータを意味します。
「部品として数多く使用して頂きたい」という思いを込めています。



① OSのROM化

起動デバイス(CFast, SSD)をROM化することができ、電源を入れればいつでも同じシステムが起動します。Windows Embedded Standard搭載機の場合、**EFW**(Enhanced Write Filter)や**FBWF**(File Based Write Filter)といったライトフィルタを利用し、Linuxでは**READ ONLY**で起動させることでROM化を実現しています。

② 電源ブチ切り

OSをROM化することでシャットダウン手続き無しで本体電源をOFFしても、ディスクの中身は壊れません。このため、キーボード/マウスによるシャットダウンオペレーションは不要となり、**ブレーカ**と連動させてシステムの停止ができます。また、Interfaceの電源ブチ切りはOSのフィルタ機能以外に**ハードウェア面**からも起動メディアを保護する機能をサポートしており**電源シーケンス**等様々な技術で電源ブチ切りを実現しています。

③ PowerON起動

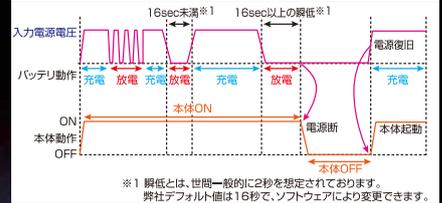
電源復旧により、**自動起動**ができます。**ブレーカ**と連動させてシステムの立ち上げができます。

④ セキュリティ機能

万が一、不正にシステムが侵されても、電源をOFFにすればOSのROM化によりシステムは**元の状態**に戻ります。また、CFastモデルでは**ハードウェアライトプロテクト**機能を実装しており、完全に書き込みを禁止することができます。(弊社と秘密保持契約を結ぶことで、量産品に対して対応させていただきます)

⑤ 瞬低対策

瞬低対策用電源装置(別売)は不安定な電源環境下でも、**24時間連続稼働**を実現します。



EFWとは

EFW(Enhanced Write Filter)はディスク単位でプロテクトを行うライトフィルタです。ライトフィルタはアプリケーションからメディア(ディスク)への書き込み処理をブロックし、メモリ領域へ転送する機能です。SSDやCF等の書き込み回数に制限があるデバイスを使用する際に、メディアの保護を行うために使用されます。

FBWFとは

FBWF(File Based Write Filter)はファイルやフォルダ単位でプロテクトを行うライトフィルタです。

EFWとFBWFの使い分け

弊社Windows Embedded Standard搭載製品ではライトフィルタとしてEFWとFBWFを採用しています。

	EFW	FBWF
用途	強制的に電源断が起こる可能性があるシステム。もしくはシャットダウンができない運用のシステム。(ディスクを保護し、すぐに復旧する)	24時間連続稼働等、連続して運転を行うシステム。(ディスクを保護し、長期運転)
コミット単位	ドライブ(パーティション)単位	ファイル/フォルダ単位
OSのROM化	○	○
PowerON起動	○	○
電源ブチ切り	○ 完全リードオンリー化ができるため、電源ブチ切りが行える	△ OS起動時と終了時およびファイルシステムを介しないアクセスでは、メディアの書き込みが発生するため、完全リードオンリー化ができない
24時間連続稼働	△ 一度使用したキャッシュメモリは解放されないため、メモリ空き容量が少なくなると定期的な再起動が必要	○ ファイルの削除やサイズ変更を行うとメモリの解放動作が行われるため、メモリの消費量を抑えることができる
HORM対応	○	×

EFWの設定方法

弊社ユーティリティ(Interface EFW Manager)ではEFWの設定をチェックボックスで簡単にこなします。また、プログラム上からもEFWの設定ができます。
例) コンソールアプリケーションからの制御
EFW有効 : system("efwmgr c: -enable");
EFW無効 : system("efwmgr c: -commitanddisable");

NEW UWFの対応

Windows 8以降に追加されたUWF(Unified Write Filter)はEFWとFBWFの双方の利点を組み合わせたファイルシステム保護機能です。弊社ではWindows 10 IoT Enterprise プリンストール製品にて対応を行っていきます。

HORMとは

HORMは、OSを高速起動するための機能です。Hibernate(休止状態) Once/Resume(復帰) Manyの略です。休止状態では、OS動作状態にてメモリに展開されているOS、アプリケーション、サービスの状態等を1本のファイルとしてメディアへ保存します。起動時は、このファイルをメモリへ展開するため、通常の起動よりも高速に起動します。

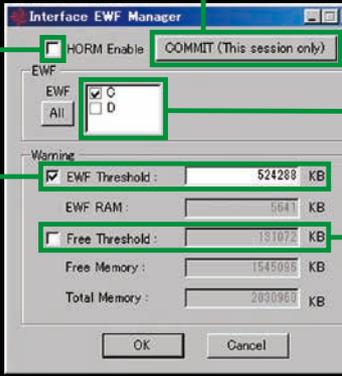
Interface EFW Manager

高速起動設定

HORMの有効/無効を設定します。

システム終了時のデータ保存

Commit機能を使えば、シャットダウン時に現在の状態をドライブに反映させて終了させることができます。



ドライブ毎のEFW設定

システムドライブをEFW有効、データドライブをEFW無効にすれば、Drive Dにデータが書き込まれます。但し、Drive Dの書き込み中に電源断を行うと、Drive Cは影響を受けませんが、Drive Dのデータは保証できません。不慮の電源異常には、**瞬低対策用電源装置**のご利用を検討ください。

空きメモリ容量の監視

メモリの空き容量が設定値より下回ると警告が発生します。

EFW使用メモリの監視

EFW使用メモリが設定値を超えると、警告が発生しますので、再起動を行ってください。



詳しくはwebsiteまで www.interface.co.jp
カスタマーサポートセンター

TEL : 050-3032-9900 URL : www.interface.co.jp
FAX : 050-3032-9901 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。

Ohmsha books information!



●進化計算とニューロネットワークがよくわかる! 話題の深層学習も学べる!

進化計算と深層学習 創発する知能

伊庭斉志 著 A5判/192頁/定価(本体2,700円+税)

本書は、ディープラーニングの基礎となるニューラルネットワークの理論的背景から人工知能との関わり、最近の進展や成果、課題にいたるまでを詳しく説明します。「進化」と「学習」をキーワードとして、人工知能の実現へのアプローチや知能の創発の説明やニューラルネットワークや進化計算による学習の基礎的なところを解説したり、「進化計算」を用いた「深層学習」への取り組みを説明する、など話題の深層学習について多方面からアプローチしています。

●マーケティングの分野で統計学を活用する!

Rで学ぶ 統計データ分析

本橋永至 著

A5判/272頁/定価(本体2,600円+税)



統計学の初学者が統計学の理論と統計手法の基礎を習得し、マーケティングの分野で統計学をどのように活用できるかを理解できます。Rの乱数を用いたシミュレーションを積極的に示しながら解説しています。

●現実のデータマイニング事例をRで分析する!

Rによる データマイニング入門

山本義郎・藤野友和・久保田貴文 共著

A5判/244頁/定価(本体2,900円+税)



大量データを解析するデータマイニングについて、理論の基礎から解析手法まで、Rを使ったアルゴリズムの例題を交えていねいに解説します。各種サンプルコードや事例を紹介しながら、分析と探索的データ解析、データの可視化等についてシミュレーションしながら理解できる構成になっています。

●OSの基礎から応用までを学べる教科書!

オペレーティングシステムの基礎 ネットワークと融合する現代OS

電子情報通信学会 編/吉澤康文 著

A5判/288頁/定価(本体3,000円+税)



本書はOSを学ぶ上での教科書・参考書です。OSの歴史から、技術の基礎・応用分野までを網羅し、現代のネットワークを絡めたOSの視点からも学べるようになっています。各章ごとに演習問題もありますので復習学習にも役立つようになっています。学生だけでなく、基礎を学び直したい技術者も活用できる内容にもなっています。

●『わかりやすいパターン認識』待望の続編!

続・わかりやすい パターン認識 教師なし学習入門

石井健一郎・上田修功 共著

A5判/340頁/定価(本体3,200円+税)



『わかりやすいパターン認識』で取り上げていなかった教師なし学習をフォーカスし、わかりやすくまとめました。教師なし学習を理解することで、より広い対象の音声・画像処理技術を扱うことができるようになります。また、前書と本書をあわせて読むことでパターン認識の基本的な内容が網羅的に理解できる構成となっています。



オーム社

〒101-8460 東京都千代田区神田錦町3-1
TEL 03(3233)0853 FAX 03(3233)3440

www.ohmsha.co.jp

定価は変更になる場合があります。

第78回 全国大会

『超スマート社会への扉』

日 2016. 3.10 木 ▶ 3.12 土
開催地 慶應義塾大学 矢上キャンパス [横浜市港北区日吉3-14-1]



聴講参加者募集中!!

聴講参加および講演論文集の予約申込・大会情報詳細はこちら
<http://www.ipsj.or.jp/event/taikai/78/>



参加申込が必要な
のでご注意ください

事前予約申込締切 **2016.2.10**

注目のイベント企画が勢揃い (抜粋)

11日 9:30-12:00 : パネル討論

日本のコンテンツ産業と技術研究者たちが、利益と業績を上げるには?
ポスト・ディズニー (ピクサー) のコンテンツ産業の行方
— 今後 10 年のコンテンツ産業を支えるメディア技術は何か —

キーとなるメディア技術は何か。研究者に求められるものとは。
企業の第一線で活躍する論客を含む 3 名が激論。

12日 13:00-15:00 : パネル討論

実用化目前!? 次世代運転支援技術 最先端の現状・課題・未来
自動車の自動走行・高度運転支援技術開発の最前線

加速する次世代の運転支援技術開発。官庁・自動車メーカー・電装品メーカー・ベンチャー・
研究所・大学、各分野からパネリストを招致。現状と課題、将来について議論する。

11日 14:00-15:00 : 講演

注目の Deep Learning と人工知能 (AI)。その融合と未来を語る

Deep Learning とこれからの AI 研究

ディープラーニングの研究動向について概説した後、今後どのように人工知能全体の研究と融合
していくかについて述べる。

12日 14:00-15:00 : 講演

どう役立てるの? 目標設定は? 話題の量子コンピュータを理解する
量子コンピュータ

最近話題であるものの、実はその実態をあまり知られていないと言われる量子情報。
現状を把握し、今ある課題を打破するアプローチ手法を惜しみなく伝える。

12日 9:30-12:00 : 講演

デモンストレーションも実施! 音声翻訳研究のすべてが分かる

2020 年に向けた音声翻訳の研究開発

2020 年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて研究が加速している当分野。
技術やその社会的な位置づけ、実証実験から社会実装まで、デモも交えてその魅力を紹介する。

その他、論文必勝法 ~一流論文のための羅針盤~

- ・マイナンバー制度は万全か? サイバー攻撃の脅威への対策と指針
- ・2015 年サイバー事件回顧録~技術と法制度の両面から~ など

**日本の情報処理技術の“最先端”に触れられる
20 以上のイベントを実施します。乞うご期待!**

若手研究者によるトークセッション「IPSJ-ONE」 12日 15:30-17:30



日本 SUGEEEEEEE!!! (日本すげー!)

の原動力となるような、選りすぐりの新進気鋭研究者が次々に登壇
自身の研究のプレゼンを行う弾丸トークイベント
情報学の専門家はもちろん、一般の方々も
最先端の研究を楽しく知る絶好の機会! ぜひご覧ください!!



研究者人生を変えるステージがココにある

情報処理学会で活動している 39 分野の研究会および
IPSJ-ONE 企画・実施委員会による推薦、審査
により、分野を超えたインパクトを有する若手トップ
研究者を招待し、各 5 分の持ち時間で弾丸トーク
を行います。

基調講演

11日 13:00-14:00

**超スマート社会の
実現に向けて**

— 我が国の国家戦略とは —

我が国の強みを生かし、世界的に優
れた競争力を持つ研究者を結集し
て、少子高齢化社会における医療・
介護、エネルギー・資源制約等の様
々な課題に対する抜本的な解決をもた
らすために、いま、文部科学省・経
済産業省・総務省等が連携した新た
な研究開発計画が構想されている。
ここでは文部科学省による AIP を
中心に、その国家戦略を紹介する。

SPONSOR [GOLD]



株式会社とめ研究所



株式会社フォーラムエイト



株式会社ドワンゴ



株式会社UBIC

SPONSOR
[SILVER]



LINE株式会社

問合せ先

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

共催: 慶應義塾大学

HITACHI

Inspire the Next



日立品質には
ココロが宿っている。



製造から保守まで一貫してお客さまを想うことで、
進化を続ける日立品質。

多様化するビジネスニーズに即応する、柔軟性の高いシステム構築のために
日立が実践していること。それは—

お客さまへの細やかな心配りに満ちたモノづくり。
そして、お客さまの満足を第一に考えたサポート。

製造・テスト・導入・運用・保守まで一貫し
仕事にココロを込めることこそ、日立品質の源です。
私たちは今後も、可用性と運用性を備えた信頼性の高いサーバの提供を通じ、
お客さまのビジネスのイノベーションを支えてまいります。

ハードの性能/機能

ハードの信頼性

運用管理の容易さ

導入時の支援

トラブルシューティング

問い合わせへの対応

顧客満足度調査 2015-2016
日立コアビジネス PCサーバ部門
日経コンピュータ2015年9月3日号
顧客満足度調査 2015-2016
PCサーバ部門 1位

全10評価項目中、
上記の6部門でトップのスコア



日立アドバンスサーバ

HA8000 series

● Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Xeon、Xeon Inside は、アメリカ合衆国および/またはその他の国における Intel Corporation の商標です。
● HITACHI は、株式会社日立製作所の商標または商標登録です。● その他記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

インテル® Xeon® プロセッサ搭載



◎ 株式会社日立製作所 情報・通信システム社 ITプラットフォーム事業本部

■ お問い合わせ HCAセンター
0120-2580-12 (土、日、祝日を除く 9:00~12:00 13:00~17:00)
URL: <http://www.hitachi.co.jp/ha8000/>

Human Dreams.
Make IT Real.

