

# 画像電子学会誌

第52巻 第1号 通巻263号 (2023年1月)

## 目次

### 随想

- 1 新年挨拶 —画像電子学会の次の50年に向けて— 内田 理

### 特集 画像電子年報

- 2 画像電子年報特集号の発行にあたって 編集委員会
- 3 1. 編集委員会の活動 児玉 明
2. 各種大会・イベントの取り組み
- 7 2-1 年次大会 吉田典正, 児玉 明, 内田 理
- 13 2-2 セミナー 深見拓史
- 16 2-3 IEVC 内田 理
- 2-4 画像関連学会連合会傘下イベント
- 19 2-4-1 FIS秋季大会 平山 亮
- 22 3. 第1種研究会の取り組み 谷口行信
4. 第2種研究会の取り組み
- 25 4-1 第2種研究会の位置付けと概要 深見拓史
- 4-2 ビジュアルコンピューティング分野
- 29 4-2-1 ビジュアルコンピューティング(VC)研究会 金井 崇
- 31 4-2-2 多次元画像(MDI)研究会 高田英明
- 4-3 メディア応用分野
- 33 4-3-1 VMA (Versatile Media Appliance) 研究会 深見拓史
- 37 4-3-2 デジタルミュージアム・人文学(DMH)研究会 平山 亮
- 4-4 標準化関連分野
- 39 4-4-1 静止画符号化標準化(SIC)研究会 小野文孝
- 4-5 生活支援分野
- 41 4-5-1 安全な暮らしのための情報技術(SSC)研究会 中西 浩
- 44 4-5-2 視覚・聴覚支援システム(VHIS)研究会 平山 亮
- 4-6 表示技術分野
- 46 4-6-1 デジタルサイネージとインタラクション(DSG)研究会 大野邦夫
- 48 4-6-2 スマートディスプレイ(SDP)研究会 松本充司, 渡部智樹
- 4-7 共通領域
- 50 4-7-1 建築と画像電子の共通領域(AIM)研究会 長尾嘉満, 長谷川克也, 小林利壽
- 54 4-7-2 ドローン(DRC)研究会 長谷川克也, 長尾 嘉満
5. 標準化動向
- 58 5-1 国際照明委員会第8部会 —画像技術— 山口雅浩
- 61 5-2 ITU-T SG16(マルチメディアとデジタルサービス)—第1 回会合報告— 山本秀樹
- 66 5-3 ISO/IEC JTC 1/SC 27 —セキュリティ技術— 中尾康二
- 72 5-4 ISO/IEC JTC 1/SC 28 —オフィス機器— 濱田信明
- 76 5-5 ISO/IEC JTC 1/SC 29 —マルチメディア符号化— 渡邊 修
- 80 5-6 ISO/TC42/WG18, 20, 23, 26 —デジタル写真分野— 永田 徹
- 82 5-7 IEC TC 100 —オーディオ・ビデオ・マルチメディアのシステム  
および機器— 寺崎 智
- 84 5-8 ISO/TC130 —印刷技術— 佐藤利文
- 87 5-9 IEC SyC Smart Cities 平川秀治
- 90 5-10 IEC SyC AAL —自立生活支援— 杉浦博明
6. 装置動向
- 92 6-1 デジタルカメラ 小野文孝
- 95 6-2 デジタルビデオカメラ 小川勝久
- 97 6-3 ディスプレイ・表示装置 河村尚登
- 102 6-4 3Dスキャナ(3D入力装置) 坂本静生
- 104 6-5 ウェアラブル機器 児玉 明
- 108 6-6 スマートフォン 児玉 明
- 112 6-7 3Dディスプレイ 陶山史朗
- 115 6-8 フォクシミリ 山本賢治, 安井芳昭, 岡田佑樹, 八田拓也
- 118 6-9 複写機及び複合機 吉田 健
- 121 6-10 ノン・インパクト・プリンタ 松木 眞
- 124 6-11 ゲーム機・ゲームソフト 今給黎 隆

127	6-12 BD レコーダ・プレーヤ	鈴木洋佑, 明石一希
130	6-13 タブレット端末	児玉 明
134	6-14 電子書籍端末	植村八潮
137	6-15 ドローン(無人航空機)	長谷川克也
140	6-16 各種装置の市場推移	編集委員会

## 年次大会 2022 Journal Track 論文特集

142	年次大会 2022 Journal Track 論文特集 に寄せて	編集委員会	
<b>論 文</b>			
143	撮影者が写らない全方位画像生成のための撮影と合成	河合紀彦, 野田隆成	
152	物理的複製困難な印刷コードを用いた高速真贋判定システムの産業応用	菅井和明, 金田北洋, 岩村恵市	
164	電線ケーブル3次元X線CT画像からの素線検出と追跡による3次元構造推定	上田 栞, 藤井 亮, 斎藤英雄, 星名 豊	
174	遊色効果再現のための三次元ボロノイ分割を用いたオパールのモデリング	横田壮真, 杉田俊平, 藤代一成	
183	左心室の膨張と収縮を考慮した心臓内圧力変化シミュレーション	高山康汰, 夏目拓也, 張 英夏, 向井信彦	
193	GPUを用いた多光源大域照明レンダリングにおける経路誘導の効率化	杉田俊平, 藤代一成	
205	スマートデバイスへの実装を考慮した継続認証手法に関する一検討	渡邊友花, 山崎 恭	
<b>実践論文</b>			
214	3次元自然形状に適した輪郭追跡法と遺構図作成支援への応用	岩瀬隆志, 岩切宗利, 田中 清	
221	深度カメラを用いたアスパラガス収穫機の開発	松原洋一	
<b>一般論文</b>			
228	ランダムな半径の円を敷き詰める高速サンプリング法とその絵画風画像生成への応用	山邊悠太, 小玉周平, 森谷友昭, 高橋時市郎	
<b>講 座</b>			
237	深層学習による画像編集技術の発展	飯塚里志	
<b>海外だより</b>			
241	Vrije Universiteit Brussels 滞在記	渡邊 修	
<b>報 告</b>			
244	Visual Computing ワークショップ2022 (VCWS 2022)報告	画像電子学会Visual Computing 研究会	
<b>グループ紹介</b>			
254	お茶の水女子大学 理学部 情報科学科 五十嵐研究室	五十嵐 悠紀	
<b>スキヤニング</b>			
258	新たな立体知覚現象に基づく裸眼3D表示システムの研究開発	高田英明	
<b>会 告・ニュース</b>			
263	理事会だより・協賛案内	277	アレキサンダー・ペイン賞候補推薦募集
264	2023年度会費自動引落としについて	279	画像電子技術賞候補の推薦のお願い
265	画像電子学会研究会等予定	282	フェロー候補推薦募集
266	2023年度第51回画像電子学会年次大会1st Call for papers	284	代議員候補推薦のお願い
267	画像電子学会 第303回研究会 in 広島 開催案内	285	日本画像学会誌・日本写真学会誌・日本印刷学会誌目次
270	画像電子学会 第5回 デジタルミュージアム・人文学(DMH)研究会講演募集	289	会 報
272	2023年10月号 ビジュアルコンピューティング論文特集号 論文募集	289	編集後記
273	論文投稿の手引き	290	総目次

**The Journal of  
the Institute of Image Electronics Engineers of Japan**

Vo1.52 No.1 January 2023

**CONTENTS**

---

**Foreword**

- 1 Toward the Next 50 Years of IIEEJ Osamu UCHIDA

**Special Issue : Biennial Report of Image Electronics Engineering**

- 2 Introduction to the Special Issue on Biennial Report of Image Electronics Engineering Editorial Committee
- 3 **1. Activities of Editorial Committee** Mei KODAMA
- 3 **2. IIEEJ Activities of Conferences and Events**
- 7 2-1 IIEEJ Annual Conferences Masanori YOSHIDA, Mei KODAMA, Osamu UCHIDA
- 13 2-2 Seminar Takushi FUKAMI
- 16 2-3 IEVC Osamu UCHIDA
- 2-4 Events organized by FIS (Federation of Imaging Societies)
- 19 2-4-1 Fall Meeting of Federation of Imaging Societies Makoto J. Hirayama
- 22 **3. Activities of IIEEJ Regular Conferences** Yukinobu TANIGUCHI
- 22 **4. Activities of IIEEJ SIGs (Special Interest Groups)**
- 25 4-1 Position and Overview of IIEEJ SIGs Takushi FUKAMI
- 4-2 Visual Computing
- 29 4-2-1 IIEEJ SIG on Visual Computing Takashi KANAI
- 31 4-2-2 IIEEJ SIG on Multi-Dimensional Image Hideaki TAKADA
- 4-3 Media Application
- 33 4-3-1 IIEEJ SIG on Versatile Media Appliance Takushi FUKAMI
- 37 4-3-2 IIEEJ SIG on Digital Museum and Humanities Makoto J. HIRAYAMA
- 4-4 Standardization
- 39 4-4-1 IIEEJ SIG on Still Image Coding Standardization Fumitaka ONO
- 4-5 Assisted Living
- 41 4-5-1 IIEEJ SIG of Social Secured Cybertechnology Hiroshi NAKANISHI
- 44 4-5-2 IIEEJ SIG on Visual and Hearing Impaired Support Makoto J. HIRAYAMA
- 4-6 Display Technology
- 46 4-6-1 IIEEJ SIG of Digital Signage and Interaction Kunio OHNO
- 48 4-6-2 IIEEJ SIG on Smart Display Mitsuji MATSUMOTO, Tomoki WATANABE
- 4-7 Jointed Fields
- 50 4-7-1 IIEEJ SIG on Architectural Industry Mondiale Expected by Image Technology Yoshimitsu NAGAO, Katsuya HASEGAWA, Toshihisa KOBAYASHI
- 54 4-7-2 IIEEJ SIG on Drone Research Katsuya HASEGAWA, Yoshimitsu NAGAO
- 5 **5. Trends of Standardization**
- 58 5-1 CIE Division 8: Image Technology Masahiro YAMAGUCHI
- 61 5-2 ITU-T SG16 (Multimedia and digital services): The digest of first SG16 Hideki YAMAMOTO
- 66 5-3 ISO/IEC JTC 1/SC 27: Security Technology Koji NAKAO
- 72 5-4 ISO/IEC JTC 1/SC 28: Office Equipment Nobuaki HAMADA
- 76 5-5 ISO/IEC JTC 1/SC29: Multi-media Coding Osamu WATANABE
- 80 5-6 ISO/TC42/WG18, 20, 23, 25, 26 : Digital Photography Toru NAGATA
- 82 5-7 IEC TC 100: Audio, Video and Multimedia Systems and Equipment Satoshi TERASAKI
- 84 5-8 ISO TC130 : Graphic technology Toshifumi SATOH
- 87 5-9 IEC SyC Smart Cities Shuji HIRAKAWA
- 90 5-10 IEC SyC AAL: Active Assisted Living Hiroaki SUGIURA
- 6 **6. Trends of Equipment**
- 92 6-1 Digital Camera Fumitaka ONO
- 95 6-2 Digital Video Camera Katsuhisa OGAWA
- 97 6-3 Display Naoto Kawamura
- 102 6-4 3D Scanner (3D Input Device) Shizuo SAKAMOTO
- 104 6-5 Wearable Device Mei KODAMA

108	6-6 Smart Phone	Mei KODAMA
112	6-7 3D Display	Shiro SUYAMA
115	6-8 Facsimile	Kenji YAMAMOTO, Yoshiaki YASUI, Yuuki OKADA, Takuya HATTA
118	6-9 Copier and Multi-Function Printer	Ken YOSHIDA
121	6-10 Non-Impact Printing	Makoto MATSUKI
124	6-11 Gaming Platform and Game Software	Takashi IMAGIRE
127	6-12 BD Recorder/Player	Yousuke SUZUKI, Kazuki AKASHI
130	6-13 Tablet Device	Mei KODAMA
134	6-14 eBook Reader	Yashio UEMURA
137	6-15 Drone (Unmanned Aerial Vehicle: UAV)	Katsuya HASEGAWA
140	6-16 Market Transition of Various Equipment	Editorial Committee

## Special Issue on Journal Track Papers in IIEEJ Annual Conference 2022

142	Upon the Special Issue on Journal Track Papers in IIEEJ Annual Conference 2022	Editorial Committee
-----	--	---------------------

### Contributed Papers

143	Photographing and Compositing for Generating Omnidirectional Image Excluding Photographer	Norihiko KAWAI, Ryusei NODA
152	Industrial Application of a High-Speed and High-Accuracy Authenticity Judgment System Using Unclonable Printed Codes	Kazuaki SUGAI , Kitahiro KANEDA, Keiichi Iwamura
164	3D Structure Estimation by Wire-Detection and Tracking from 3D X-ray CT Images of Electric Cables	Shiori UEDA, Ryo FUJII, Hideo SAITO, Yutaka HOSHINA
174	Modeling of Opal Using 3D Voronoi Tessellation for Simulating Play of Color	Soma YOKOTA, Shumpei SUGITA, Issei FUJISHIRO
183	Pressure Change Simulation in the Heart Considering Left Ventricular Expansion and Contraction	Kohta TAKAYAMA, Takuya NATSUME, Youngha CHANG, Nobuhiko MUKAI
193	GPU-based Acceleration of Path Guiding for Many-Light Global Illumination	Shumpei SUGITA, Issei FUJISHIRO
205	A Study on Continuous Authentication Considering Implementation on Smart Devices	Yuka WATANABE, Yasushi YAMAZAKI

### Practice Oriented Paper

214	Contour Tracking Method Suitable for 3D Natural Shapes and Its Application to Support Drawing Map of Remains	Takashi IWASE, Munetoshi IWAKIRI, Kiyoshi TANAKA
221	Development of an Asparagus Harvester Using Depth Cameras	Yoichi MATSUBARA

## Regular Section

### Contributed Paper

228	A Fast Sampling Method by Paving Disks with Random Radii and Its Application to Various Painterly Style Image Generation	Yuta YAMABE, Shuhei KODAMA, Tomoaki MORIYA, Tokiichiro TAKAHASHI
-----	--	---

### Tutorial

237	Advances in Image Editing Techniques with Deep Learning	Satoshi IIZUKA
-----	---	----------------

### From Overseas

241	On the Stay in Vrije Universiteit Brussels	Osamu Watanabe
-----	--	----------------

### Report

244	The Report of Visual Computing Workshop2022 (VCWS2022)	Visual Computing Committee
-----	--	----------------------------

### Research Group Introduction

254	Igarashi Laboratory, Department of Information Sciences, Faculty of Sciences, Ochanomizu University	Yuki IGARASHI
-----	---	---------------

### Scanning

258	Glassless 3D Display System Based on a New 3D Visual Perception	Hideaki TAKADA
-----	---	----------------