

CV分野の今を映し、トレンドを創出する 研究コミュニティ

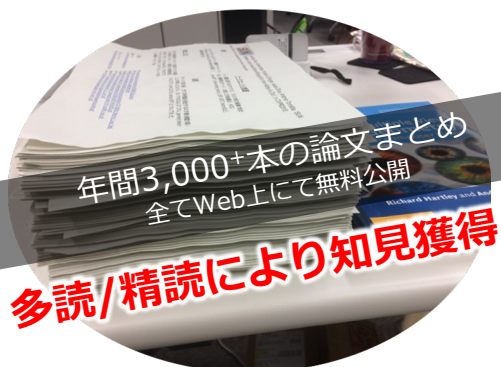
片岡 裕雄

産業技術総合研究所 人工知能研究センター

<http://www.hirokatsukataoka.net/>

日本のCV分野を強くするチャレンジ

◆ 論文読破・まとめ・発想・議論・実装・論文執筆に至るまで取り組む



年間3,000+本の論文まとめ
全てWeb上で無料公開

多読/精読により知見獲得



年間2回の網羅的サーベイ

網羅的動向把握からテーマ考案



年間数十本のTOP会議論文採択
含CVPR/ICCV/ICRA/IROS/WACV/BMVC/ACCV/ICPR

学生のトップ会議投稿&参加



cvpaper.challengeの研究プロジェクト例



Tennis Swing

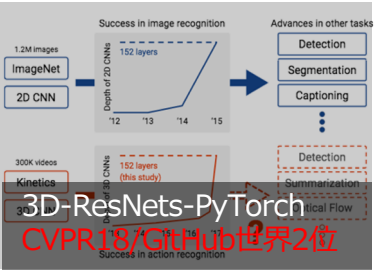
人を見ない人物行動認識
ECCV16WS Award
VIEW16若手奨励賞



Dynamic Fashion Cultures
MIRU17学生奨励賞

Fashion Culture Database

8,504,037 geo-tag imgs
76,532,519 person bboxes
21 cosmopolitan cities




Success in image recognition

1.2M images
ImageNet
2D CNN

Success in action recognition

300K videos
Kinetics
3D-ResNets-PyTorch
CVPR18/GitHub世界2位



実画像を用いない事前学習
ACCV20 Best Paper H. M.

Fractal Database
to make a pre-trained CNN model without any natural image

その他多数のProj.が推進中

CV分野の今を映し、トレンドを創る挑戦

Survey Member: **1,000+**名
Research Member: **65+**名

HP: <http://xpaperchallenge.org/>
Twitter: [@CVpaperChalleng](https://twitter.com/CVpaperChalleng)

(産総研/筑波大/電大/早大/慶大/東工大/東大/広島大/奈良先端大/大阪大/九州大/中部大/横国大/芝浦工大/会津大/YSFH/AI-SCHOLAR/ユースコミュニケーションズ)

CV分野の今を映し、トレンドを創り出す

- 今を映す (サーベイ)
 - メタ/網羅的サーベイ
 - 日本語論文サマリを無料公開中
- トレンドを創り出す (研究)
 - グループ体制による問題提起型研究
 - トップ国際会議に継続して投稿

2種類のSlackを準備：サーベイ/研究メンバーに分割

サーベイメンバー用



- 【黒いSlack】
srvy-cvpaperchallenge
- 1,000+名 (22/3/23現在)
 - 基本的にどなたでも参加OK
 - 含：nl/robotpaper.challenge

研究メンバー用



- 【白いSlack】
aist-cvpaperchallenge
- 65+名 (22/3/23現在)
 - 有志 (要相談)



cvpaper.challenge: 最近のサーベイ活動

メタ/網羅的サーベイ, 勉強会・学会



cvpaper.challenge
Conference winter 2021

開催概要
12/22 WED 10:00~18:00
2021

オンライン開催 (Zoom & Youtube Live)
参加費 無料・誰でも参加可能
お申し込み <https://forms.gle/YvJNbkHLptQH2f7>

QRコード

タイムテーブル

10:00~10:15 オープニング

10:15~11:15 招待講演 登壇者 Shane Gu (Google Brain) <https://sites.google.com/view/gugurus/home>
講演テーマ: 「永久学習マシン」
多くの教師あり学習および生成モデルの応用 (画像認識、NLP、分子生物学など) では、データと計算力の指数関数的な増加とともに指数関数的な進歩を遂げています。「基礎モデル」と呼ばれる Diffusion GPT-3 などの最近のモデルは、本質的には「永久学習マシン」であり、人力をほとんど必要とせずに、より多く、インターネットからなどの「データ」を取り込むことで新しい概念や機能を学習できます。ただし、ロボット制御などの強化学習 (RL) の領域では、ほとんどの場合、一つ一つの機能学習に相対的に多大な人力が必要と同時に、学習した知識は汎用性に転換できません。強化学習の分野で人間の介入なしに機能が自動的に成長する「永久学習マシン」をどのように開発できるのか? このようなシステムに必要な 5 つの要素 (BUCO) について説明します: (1) 「万有」目的関数、(2) 「万有」アルゴリズム、(3) 「万有」アーキテクチャ、(4) 「継続」データ、(5) 「継続」計算。以下のテーマに触れます: 知能の数式定義、オフライン強化学習、強化学習 Transformer、3次元モデルとオブジェクト性、実世界ロボット学習の問題点、観測世界の GPU・TPU 加速、教師なし強化学習、生成と蒸留 (検査) の「永久機関」。

11:20~12:30 パネルディスカッション「凡才の集団は孤高の天才に勝る」—How to Bring Collective Genius for Innovation—
パネリスト Shane Gu (Google Brain)
横田 理央 (東京工業大学)
片岡 裕雄 (産業技術総合研究所)
品川 政太郎 (奈良先端科学技術大学院大学)

12:30~13:30 休憩

13:30~14:30 CVPR&ICCV 網羅的サーベイ報告
「CVPR/ICCV 1,000 本超の論文読破からトレンドを一望する」

14:30~15:00 研究効率化 Tips 「10 研究室以上のコミュニティから研究を効率的に進めるためのスケジュール管理術・知見共有・組織運営等のノウハウを紹介」

15:10~16:10 Top 会議採録論文紹介
「コロナ禍という状況で採択まで持って行ったアイデアとストーリーとは?」
発表者 Yue Qiu (ICCV2021)、山田 亮佑 (IRO52021)

16:20~17:10 企画主旨説明「研究成果を世に送り出すまでのストーリー」片岡裕雄
講演「cvpaper.challenge 創設のアナサーストーリー」
発表者 宮下南次 (ハルソルキャリア)
講演「研究コミュニティに参画して 1 年で CVPR に通じた話」
発表者 鈴木智之 (CyberAgent AI Lab)
※cvpaper.challenge アドベントカレンダー運動企画

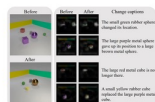
17:10~ クロージング

お問い合わせ <https://forms.gle/TioDJYlcvLvrHL62A> Supported by ResearchPort

cvpaper.challenge: 最近の研究活動

Google Scholar TOP20に年間30本投稿

2021年の主な採択論文



Describing and Localizing Multiple Change with Transformers

In *International Conference on Computer Vision (ICCV)* 2021

Yue Qiu*, Shintaro Yamamoto*, Kodai Nakashima, Ryota Suzuki, Kenji Iwata, Hirokatsu Kataoka, Yutaka Satoh

[Project Page](#) [PDF](#)

ICCV!!

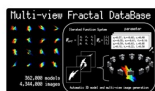


A Case Study on User Evaluation of Scientific Publication Summarization by Japanese Students

In *Applied Sciences* 2021, 11(14), 6287

Shintaro Yamamoto, Ryota Suzuki, Tsukasa Fukusato, Hirokatsu Kataoka, Shigeo Morishima

[PDF](#)



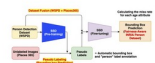
MV-FractalDB: Formula-driven Supervised Learning for Multi-view Image Recognition

In *International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS)* 2021

Ryosuke Yamada, Ryo Takahashi, Ryota Suzuki, Akio Nakamura, Yusuke Yoshiyasu, Ryosuke Sagawa, Hirokatsu Kataoka

[Project Page](#)

IROS!!



Robust Self-Trained Person Detection for Vulnerable Road Users

In *CVPR 2021 Workshop on Beyond Fairness: Towards a Just, Equitable, and Accountable Computer Vision (BeyondFairCV)* 2021

Shunsuke Kogure, Kai Watabe, Ryosuke Yamada, Yoshimitsu Aoki, Akio Nakamura, Hirokatsu Kataoka

[Project Page](#) [PDF](#)



Rethinking Training Data for Mitigating Representation Biases in Action Recognition

In *CVPR 2021 Workshop on Large Scale Holistic Video Understanding* 2021

Kenso Hara, Yuchi Ishikawa, Hirokatsu Kataoka



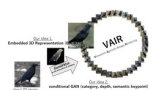
Alleviating Over-segmentation Errors by Detecting Action Boundaries

In *Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV)* 2021

Yuchi Ishikawa, Seito Kasai, Yoshimitsu Aoki, Hirokatsu Kataoka

[Project Page](#) [PDF](#) [Code](#)

WACV!!



Viewpoint-agnostic Image Rendering

In *Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV)* 2021

Hiroaki Aizawa, Hirokatsu Kataoka, Yutaka Satoh, Kunihiro Kato

[Project Page](#) [PDF](#)

WACV!!

CVPR x2!!

2022年の7研究グループ (GL = Group Leader)

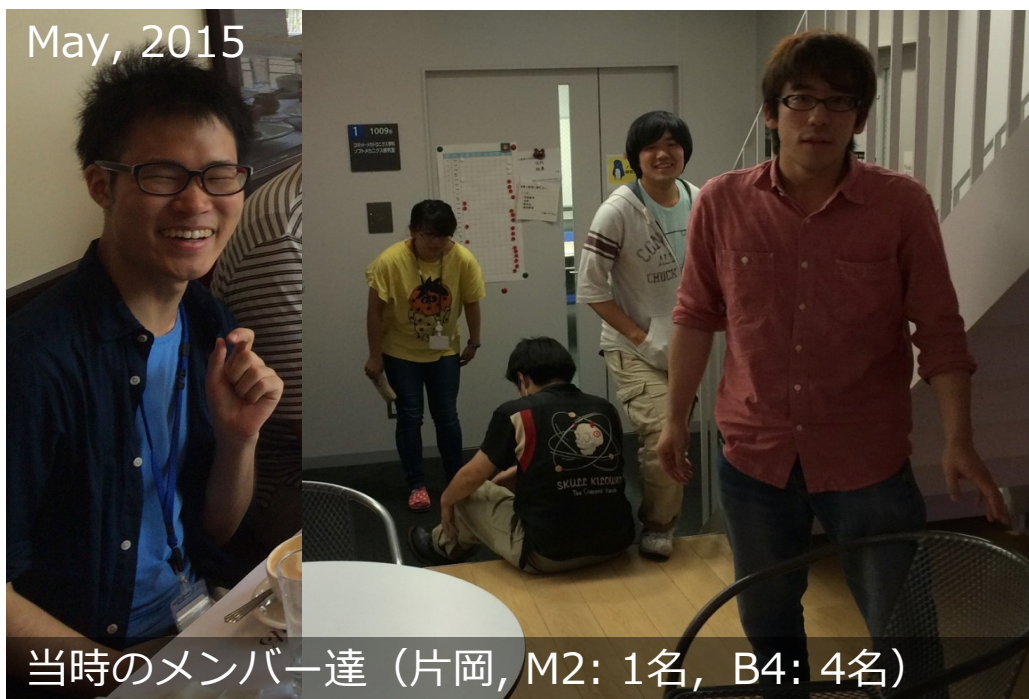
- Fddb (GL 山田亮佑/片岡裕雄)
 - 数式ドリブン教師あり学習・公平性・AI倫理
- Foundation Models(GL 片岡裕雄)
 - 基盤モデル
- Generations (GL 網島秀樹/相澤宏旭)
 - 生成モデル
- Interaction (GL 鈴木亮太)
 - HCI, アノテーション, 3D Vision
- VandL (GL Qiu Yue)
 - Vision and Language
- VideoRecog. (GL 原健翔)
 - 動画認識
- XCCV (GL 福原吉博/片岡裕雄)
 - PRMU連携プロジェクト

最近の業績は修士/博士課程学生の論文も多い

cvpaper.challenge の始まり

2015/05は片岡 + 5名でスタート

- サーベイ: CVPR'15の約600本を4ヶ月で読破
- 研究: テーマは考えたが投稿ゼロ



2015~2021
イロイロアッタ



なぜ、やろうと思ったか？

- 世界に一足飛びに追いついたかった (前年に独国・TUM滞在)
- 身の回りにCVPR網羅勢がいた (この4月から産総研ポスドク開始)

プロジェクト前後の変化

プロジェクト前

- 期間限定, 終了後解散予定だった
- 最悪自分一人で600本読めば終わると考えていた

プロジェクト後

- 連携学生と共に知識が劇的に増加
- 広がった視点から研究テーマ設定
- 論文調査～研究の体制を一気通貫で整備開始
 - これが原型となり今に至る

cvpaper.challenge その後

年々改善を繰り返し，強化

- サーベイ: 約1ヶ月でCVPR 約1,000本網羅可能
- 研究: 1年で30本トップ国際会議に投稿可能



May, 2015



2015~2019
イロイロアッタ



Oct., 2021

(注) 2019年撮影

サーベイ: 850名超, 研究: 65名超

今後は毎年新規に分野のトレンドを創る体制を構築 (する意気込み)

cvpaper.challengeの基本方針

研究が「楽しさ」を大事に,

「集合知」を発揮しやすい環境にする

- サーベイ~テーマ設定~研究に対して考える
- 分割（個人作業）と統合（全体/グループ単位の議論）の繰り返しにより効率化

速度感を持ちサーベイ/テーマ設定/研究を実施

cvpaper.challengeの研究体制

サーベイ(850+名)/研究 (65+名) メンバー

- 全員がサーベイを行う, 希望者のみ研究メンバー登録
- それぞれに対してSlackを導入

個人の目的/立場に合わせてチャンネルを指定

サーベイメンバー (850+名)

研究メンバー (65+名)



cvpaper.challengeの研究体制

サーベイ（概要/詳細レベル）

- 概要：網羅的サーベイ
- 詳細・背景知識：メタサーベイ

広い分野の論文を読むことでテーマ設定の幅が広がる

サーベイメンバー（850+名）

サーベイ

研究メンバー（65+名）



cvpaper.challengeの研究体制

膨大なサーベイ

- 2018年からCVPR/ICCV/ECCVを網羅的サーベイ
 - 概要レベルでは1,000本前後の論文サマリが共有されている
 - 流し見・検索により研究を行うための引き出しとなる
 - 学生/リサーチアシスタント/研究員の訓練

近年早すぎる流れをコミュニティでキャッチアップ

サーベイメンバー (850+名)

サーベイ

研究メンバー (65+名)



cvpaper.challengeの研究体制

論文サマリ（内外部向け）

- 内部向け：想起，アイデア考案
- 外部向け：知識共有，広報，（結果的に）人材獲得

論文サマリ公開により各方面にメリット

サーベイメンバー（850+名）

サーベイ

サマリ

研究メンバー（65+名）



cvpaper.challengeの研究体制

論文サマリの例

[#938] Hirokatsu Kataoka

Weakly-Supervised Action Segmentation with Iterative Soft Boundary Assignment

Li Ding, Chenliang Xu CVPR 2018

概要

時系列の行動検出/セグメンテーション (Action Segmentation) に関する問題を Weakly-Supervised (WS学習) に解いた。ここでは Temporal Convolutional Feature Pyramid Network (TCFPN) と Iterative Soft Boundary Assignment (ISBA) を繰り返すことで行動に関する条件学習ができてくるという仕組み。TCFPNではフレームの行動を予測し、ISBAではそれを検証、それらを繰り返して行動間の境界線を定めながらWS学習の教師としていく。さらに、WS学習を促進するためにより弱い境界として行動間の繋がりを定義することでWS学習の精度を向上させる。学習はビデオ単位の誤差を最適化することで境界についても徐々に定まる (ここがWS学習の所以) ように学習する。



新規性・結果

Breakfast dataset, Hollywood extended datasetにて弱教師付き学習とテストを行いState-of-the-artな精度を達成した。

コメント・リンク集

弱い教師データを大量に集めると、そろそろ (ある程度の) 教師ありデータによる精度を超えそう? もっと汎用的に学習できる枠組みが必要か。

- 論文

CVPR 2018 完全読破チャレンジ

cvpaperchallenge / ECCV2018_Survey

Unwatch 4 Unstar 26 Fork 6

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Insights Settings

Branch: master ECCV2018_Survey / ECCV2018_Survey.md Find file Copy path

suzuryo3B93 fix ECCV2018_Survey.md 7e2ebb4 on 2 Oct

1 contributor

2420 lines (1643 sloc) 402 KB Raw Blame History

ECCV 2018 Survey

A survey for ECCV 2018. Title, description and Links (PDF/Project/Video) are listed as follows.

- Viewpoint Estimation - Insights & Model

○ 対象物体がどの角度から撮影されたのかを推定する研究。Engineering的に、何をするのが精度向上に寄与するの

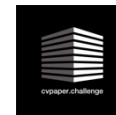
ECCV 2018 網羅的サーベイ

サーベイメンバー (850+名)

研究メンバー (65+名)

サーベイ

サマリ



cvpaper.challengeの研究体制

アイデア考案（分割と統合）

- ブレストの並列化
 - 12名集まったら4名3グループに分割
 - 少人数分割により，全員が発言しやすくする
- 論文のみでなく，あらゆるトレンド，個人の知識や経験を活用

アイデアは「全員で」考える

サーベイメンバー（850+名）

サーベイ

サマリ

アイデア

研究メンバー（65+名）



cvpaper.challengeの研究体制

アイデア考案（再起的な強化）

- 1スレッド1アイデア
- 既出のアイデアに引用や追記
 - スレッド形式でアイデアに対する議論
- いつどこでもブレストとアイデア強化



アイデアは「常時」「全員」で考える

サーベイメンバー（850+名）

研究メンバー（65+名）

サーベイ

サマリ

アイデア



cvpaper.challengeの研究体制

研究テーマ設定

- 研究グループ単位で議論してテーマ設定
- サーベイ/アイデア考案のみならず，予備実験も行いながら決定
 - 実験からの洞察も重要視

あとは研究者のモチベーションも重要

サーベイメンバー（850+名）

サーベイ

サマリ

研究メンバー（65+名）

アイデア

テーマ
設定



cvpaper.challengeの研究体制

実装・実験

- 論文単位のプロジェクトは実働+アドバイザー
 - 経験的に実働2名とアドバイザー2名くらいがバランスが良い

研究テーマに応じてプロジェクトを構築/編成

サーベイメンバー (850+名)

サーベイ

サマリ

アイディア

テーマ
設定

実装
実験

研究メンバー (65+名)



cvpaper.challengeの研究体制

論文執筆（全員で書く）

- 右図の通り
- （できれば）ひと月前には完成させ校



片岡裕雄 @HirokatuKataoka · 11月1日

5人いると

「論文書く人」

「実験する人」

「図を作成する人」

「添削する人」

「休憩する人」

と分担できます。

片岡裕雄 @HirokatuKataoka

論文投稿締め切りまであと2週間。去年と比較するとやや遅れ気味ですが、3~5人で論文を書くのと追いつかれる。

<https://twitter.com/HirokatuKataoka/status/1058135009763053568>

（当然ですが）論文は共著者全員で作り上げる

サーベイメンバー（850+名）

研究メンバー（65+名）

サーベイ

サマリ

アイデア

テーマ
設定

実装
実験

論文



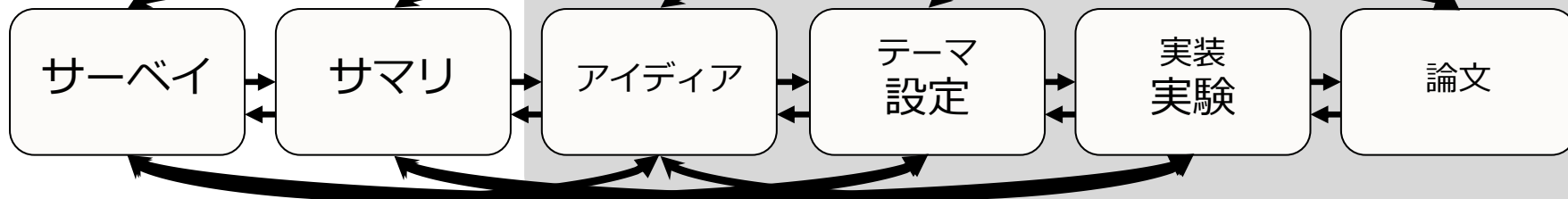
cvpaper.challengeの研究体制

サーベイ～論文執筆は相互作用する

- 前段を強化すると後段に活きる
- 後段を実行すると前段にフィードバックされる

サーベイメンバー (850+名)

研究メンバー (65+名)



Out

論文サマリ@SlideShare, GitHub

アイデア@SlideShare

実装@GitHub

論文@CVPR, ICRA

In

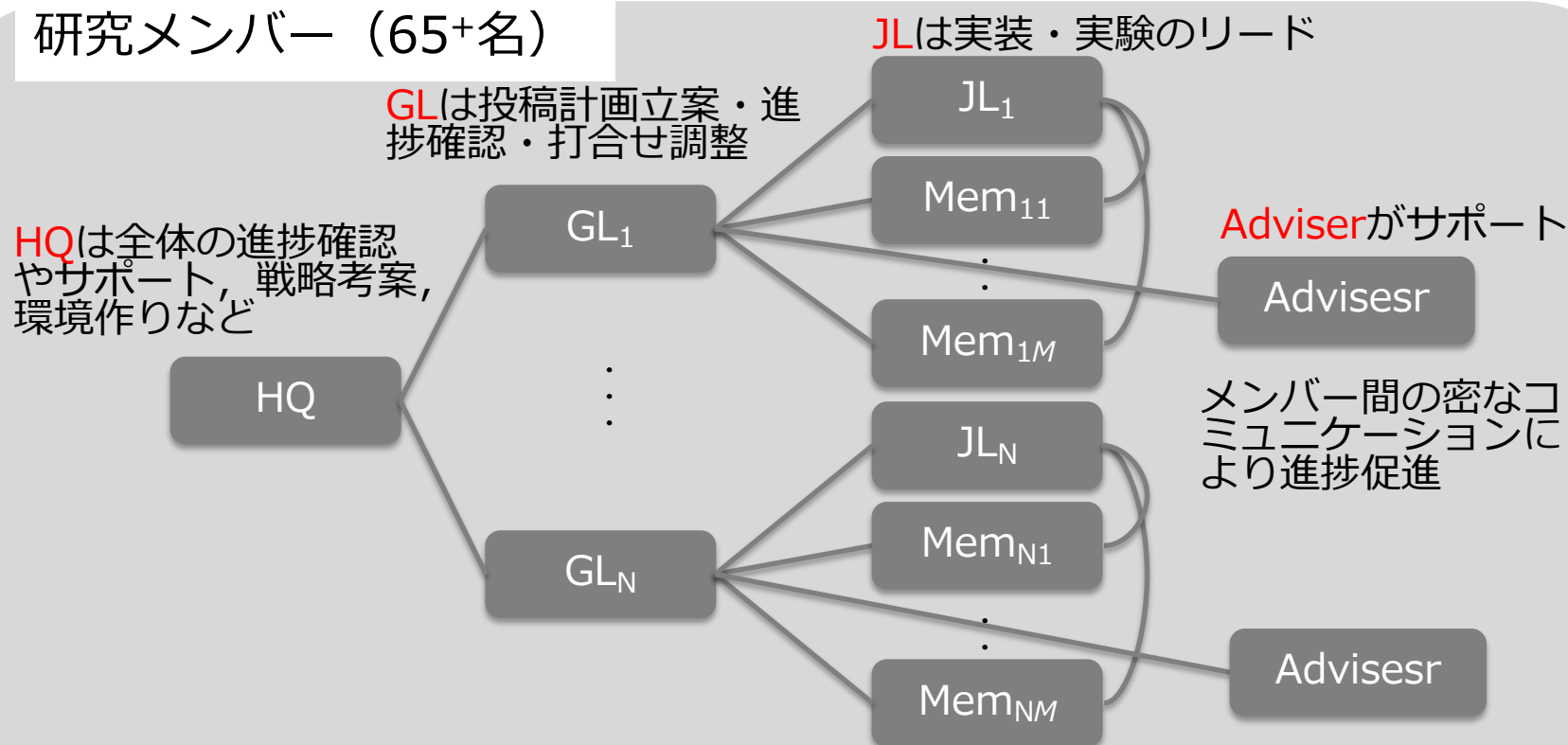
フィードバック

研究者 (含: 学生)

アウトプットによりコミュニティ強化

cvpaper.challengeの研究体制

研究メンバー（65+名）



機関内外で連携（相補的チェック・議論・サーベイ共有・勉強会・ハッカソン等）

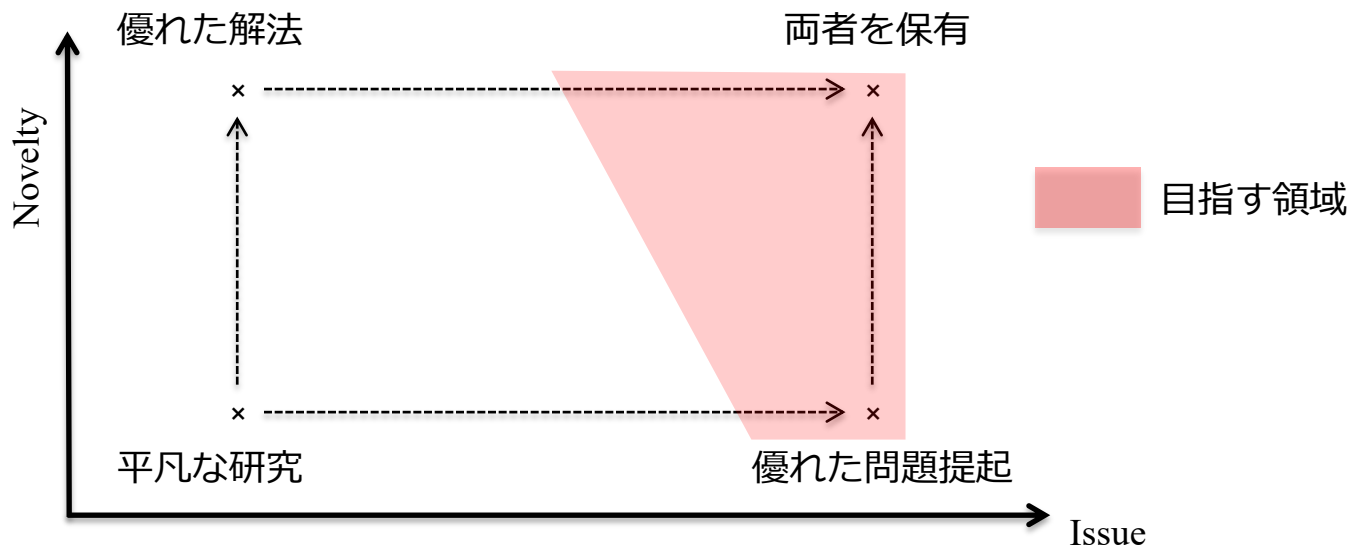
- 知識：論文・Web・講演資料・サーベイテンプレート等から把握
- テーマ：メンバー間の議論により洗練
- 進捗：打ち合わせにより把握
- コミュニケーション：ITツールで補助（e.g. Slack, Twitter）
- 論文：多重チェックが重要，即ち早め（テーマ立案・実験と同時）に書く

cvpaper.challengeの目指す姿勢

目指すは分野のトレンドを創る「強いテーマ」

- 【問題設定: Issue】が先, 次に【解の質: Novelty】高める
- 既存手法の改善ではない

網羅的サーベイとグループ研究で実現



年間の取り組み：CCC 2021

自前開催の学会

【内部向け：学会シミュレーション】

- テーマ設定・論文執筆・査読・運営まで実施
- 1月：開示
- 4月：論文/メタサーベイ提出
- 5月：査読
- 7月：内部向け開催
- (8月：外部向け開催)

学会シミュレーションの内部向けの日程およびプログラムが下記です：
(学会シミュレーション・内部向け)

7月14日(水), (13:30~16:50) :

- ・ 13:30~13:40 Opening
- ・ 13:40~14:00 スポットライト発表
- ・ 14:00~14:45 ポスター発表
(14:45~15:00 休憩)
- ・ 15:00~16:30 cvpaper.challenge 研究メンバーの過去の研究発表；
- ・ 16:30~16:40 学会シミュレーションベストペーパー表彰式
- ・ 16:40~16:50 Closing

内部向けは研究テーマを叩き上げる場に、
外部向けはインタラクティブにする場に

【外部向け：CCC 2021】



cvpaper.challenge Conference 2021

日本発、世界のコンピュータビジョンのトレンド創出に向けて

cvpaper.challenge Conference は Computer Vision の分野動向調査、国際発展に関して議論を行う cvpaper.challenge が主催するシンポジウムです。魅力的なゲストを迎えて開催いたします。

開催概要 8/27 2021 FRI 10:00~18:00

会場 オンライン開催
参加費 無料・誰でも参加OK
お申し込み <https://forms.gle/DG9TB3J2XrR64ov8>

タイムテーブル

10:00~10:05 オープニング

10:05~11:00 招待講演 「CVPR論文ができるまで」
登壇者 齊藤隼介 <http://www.scf.usc.edu/~saitos/>
CVPRなどのトップカンファレンスに掲載された論文の内容を解説し、聞く機会が多々あるかと思いますが、その論文たちがどのような過程を経て作成されたのかを知る機会が得られないのではないのでしょうか?この講演では、自身のデジタルコミュニケーションと関連する研究発表の経験から、その「プロセス」に焦点を当て、プロセスそのものの重要性について分析することをお話します。また異なる研究環境 (FAIR, MPI, USC) による外的要因についても考察していきます。

11:00~12:00 ハネルディスカッション 「日本から『世界最高峰』は獲れるのか?」
ハネルリスト 齊藤隼介、片岡裕雄 (産業技術総合研究所)、鈴木智之 (CyberAgent)、梶島秀樹 (早稲田大学 D2)、片岡裕雄、鈴木智之、梶島秀樹

12:00~13:30 休憩

13:30~17:30 メタサーベイ 「最新トレンド速報」
発表30分/質疑応答5分
15:15~15:45 休憩

- ・ VideoRecognition Group 「動画認識における代表的なモデル・データセット」
- ・ FATE Group 「効率的学習」
- ・ Interaction Group 「Cross-modality meta-survey dataset」
- ・ Vision & Language Group 「Transformer メタサーベイ」
- ・ Generations Group 「画像生成・生成モデルメタサーベイ」
- ・ FDDDB Group 「High-impact Papers in Computer Vision」

17:30~18:00 クロージング

お問い合わせ <https://forms.gle/TioDjYLcvLvrHL62A> Supported by **ResearchPort**

年間の取り組み：網羅的サーベイ

論文サマリ作成をプロジェクト化

- 1ヶ月約100名1,000本読破
- 年間2回（CVPR/ICCV/ECCV）

CVPR2021論文サマリ

« < 1 2 3 4 ... > »

Single-Stage Instance Shadow Detection With Bidirectional Relation Learning

by: 中嶋 航大

Instance shadow detection

Source-Free Domain Adaptation for Semantic Segmentation

by: Shigemichi Matsuzaki

Domain adaptation Semantic segmentation Self supervised learning

The Affective Growth of Computer Vision

by: Shintaro Yamamoto

Metascience

VinVL: Revisiting Visual Representations in Vision-Language Models

by: Shintaro Yamamoto

Object detection Vision and language

NeRF in the Wild: Neural Radiance Fields for Unconstrained Photo Collections

by: Naoya Chiba

3D 3D reconstruction Representation learning

フォームを埋めるとHTML化して直ちにHP公開

年間の取り組み：メタサーベイ



cvpaper.challenge
@CVpaperChalleng



メタサーベイ（強い研究者がなぜ強いかも調査）まとめ

--

点群深層学習 slideshare.net/naoyachiba18/m...

GAN slideshare.net/cvpaperchallen...

物体検知 slideshare.net/cvpaperchallen...

ML基盤 slideshare.net/OtaOtaku/ml-cv...

視覚と言語 slideshare.net/ShintaroYamamo...

GAN&AC slideshare.net/takehiko-ohkaw...

超解像

強い研究者がなぜ強いか？
研究体制構築法も含めて議論



[cvpaper.challenge] 超解像メタサーベイ #meta-study-group...
2019/03/15開催 #meta-study-group勉強会用資料
slideshare.net

午後4:25 · 2019年3月15日 · [Twitter Web Client](#)

|| ツイートアクティビティを表示

<https://twitter.com/cvpaperchalleng/status/1106456389260439552>

138 リツイート 591 いいねの数

年間の取り組み：年末研究会/ワークショップ

年間の活動を振り返る・外部と交流する

- 研究グループごとの成果を評価

この年末からは、Winter CCCとして外部向けにも公開予定！
来年夏開催のCCCはSummer CCCとなる

コミュニティ内連携

サーベイ→研究

- サマリ全体を俯瞰してトレンド把握
- 何をすべきか, すべきでないかを確認

CVPR2021論文サマリ

« < 1 2 3 4 ... > »

Single-Stage Instance Shadow Detection With Bidirectional Relation Learning

by: 中嶋 航大

Instance shadow detection

Source-Free Domain Adaptation for Semantic Segmentation

by: Shigemichi Matsuzaki

Domain adaptation Semantic segmentation Self supervised learning

The Affective Growth of Computer Vision

by: Shintaro Yamamoto

Metascience

VinVL: Revisiting Visual Representations in Vision-Language Models

by: Shintaro Yamamoto

Object detection Vision and language

NeRF in the Wild: Neural Radiance Fields for Unconstrained Photo Collections

by: Naoya Chiba

3D reconstruction Representation learning



2021年の主な採択論文

Describing and Localizing Multiple Change with Transformers

In *International Conference on Computer Vision (ICCV) 2021*

Yue Qiu*, Shintaro Yamamoto*, Kodai Nakashima, Ryota Suzuki, Kenji Iwata, Hirokatsu Kataoka, Yutaka Satoh

[Project Page](#) [PDF](#)

ICCV!!

A Case Study on User Evaluation of Scientific Publication Summarization by Japanese Students

In *Applied Sciences* 2021, 11(14), 6287

Shintaro Yamamoto, Ryota Suzuki, Tsukasa Fukusato, Hirokatsu Kataoka, Shigeo Morishima

[PDF](#)

MV-FractalDB: Formula-driven Supervised Learning for Multi-view Image Recognition

In *International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS) 2021*

Ryosuke Yamada, Ryo Takahashi, Ryota Suzuki, Akio Nakamura, Yusuke Yoshiyasu, Ryusuke Sagawa, Hirokatsu Kataoka

[Project Page](#)

IROS!!

Robust Self-Trained Person Detection for Vulnerable Road Users

In *CVPR 2021 Workshop on Beyond Fairness: Towards a Just, Equitable, and Accountable Computer Vision (BeyondFairCV) 2021*

Shunsuke Kogure, Kai Watabe, Ryosuke Yamada, Yoshimitsu Aoki, Akio Nakamura, Hirokatsu Kataoka

[Project Page](#) [PDF](#)

Rethinking Training Data for Mitigating Representation Biases in Action Recognition

In *CVPR 2021 Workshop on Large Scale Holistic Video Understanding 2021*

Kensho Hara, Yuchi Ishikawa, Hirokatsu Kataoka

Alleviating Over-segmentation Errors by Detecting Action Boundaries

In *Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV) 2021*

Yuchi Ishikawa, Seito Kasai, Yoshimitsu Aoki, Hirokatsu Kataoka

[Project Page](#) [PDF](#) [Code](#)

WACV!!

Viewpoint-agnostic Image Rendering

In *Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV) 2021*

Hiroaki Aizawa, Hirokatsu Kataoka, Yutaka Satoh, Kunihito Kato

[Project Page](#) [PDF](#)

WACV!!

コミュニティ内連携

Hacks

- 研究グループ間の合同進捗報告・実装練習
- テンプレ記載とポスター形式の議論
 - 準備コストを最小限に
 - 打ち合わせ中コメントしない人を最小限に

FATE / FDDB Hacks

オンラインのメリットを活かしてFATE / FDDB Grp.でHackathonを実施し、研究を効率的に進める!!
毎週、進捗報告&実装の2回に分けて実施!!

- 進捗報告
目的: 毎週の進捗報告により研究を促進させる!
日時: 週1回 (1.5~2.0h)
進め方: 1. 各自で事前に議事録へ進捗を記入 (全員)
2. Hacks時間内で議事録へコメント (全員)
3. ディスカッション

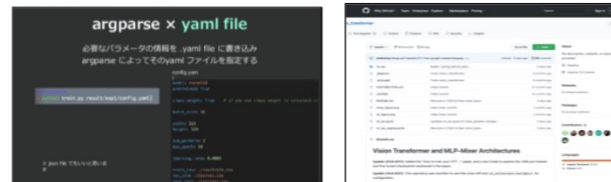
議事録の記入例



コメントの記載終了後にディスカッション
※ FATE / FDDB Hacks時は基本的に画面ONにすること!

- 実装チュートリアル
目的: 実装/研究Tips等を知見して実験を効率化させる!
日時: 週1回 (1.5~2.0h)
進め方: 1. 事前に発表者を決定 (1~N人)
2. 発表者に実装/研究Tips等を発表してもらう
3. 各研究グループでの共同作業

発表内容の一例



普段コーディングする際に意識している点
便利なツールを紹介!

実験で使用しているNetwork等の
チュートリアルでもOK!!

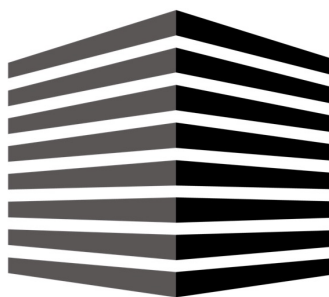
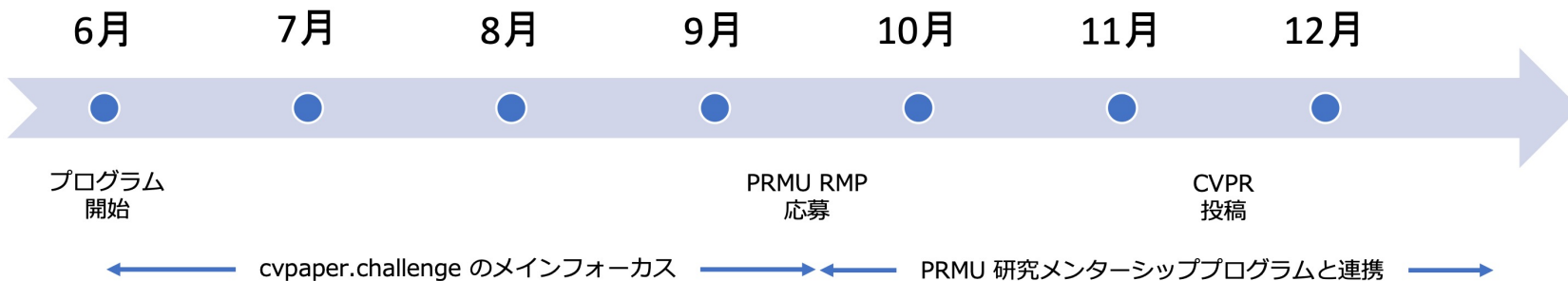
資料作成せずに、その場でコードベースでの説明でも良い

発表終了後は各自で実装を進め、疑問点は参加者同士で解決

コミュニティ間連携

PRMUメンターシッププログラム

- 研究グループの一つを連携用に構築
- 全研究テーマCVPR'22投稿が目標



cvpaper.challenge



PRMU RMP

研究アイデア創出支援

slack でのチャットやオンラインミーティングを通して、各グループリーダー (GL) を含む研究メンバーとの議論の機会。

実験支援

全体ミーティングにおける発表の機会とフィードバック。状況に応じて実験に必要な計算資源の提供。(※要事前相談)

論文執筆支援・内部査読

PRMU RMP と連携し、英語での論文執筆を支援。また、内部査読によるフィードバック。

リバットル支援

PRMU RMP と連携し、査読結果に対するリバットルの執筆を支援。

コミュニティ間連携

AI-SCHOLAR

- サーベイ記事・インタビュー記事作成など広報
- イベントの宣伝なども担当



<https://ai-scholar.tech/articles/interview/cvpaper.challenge0>



<https://www.youtube.com/watch?v=OSHCX1AHLT0>

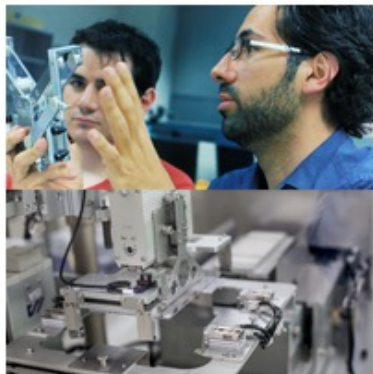
コミュニティ間連携

ユースコミュニケーションズ

- 事務局的働き
- 研究者のサポートを多方面から展開

研究者の課題解決プラットフォーム事業

ResearchPort



ResearchPort

<https://research-p.com/>

研究者の課題解決支援サービス「Research Port(リサーチポート)」を提供しております。オープンイノベーションを推進し共同研究先の開拓、研究予算の獲得支援、研究成果の社会実装支援など、研究者のニーズに合わせた支援を提案しております。

社会課題を起点に、学术界と産業界の橋渡しを行い、研究者や企業の課題解決サポートも行っております。

> 「研究者の課題解決プラットフォーム事業」について

コミュニティ間連携

ファイマテクノロジー

- 網羅的サーベイの論文翻訳サポート
- CVPR 2021は約300本超を日本語訳
 - PDF→Wordファイル等の形式に変換
 - 図表数式を綺麗に変換可



<https://www.feynma.com/>



<https://1paper.jp/>

「医療や科学研究を支援しております、研究開発のサポートのご要望やアイデア、研究支援に関する共同研究などありましたら、お声かけください。」

コミュニティ間連携

共立出版

- 季刊誌の発行に向けて連携
- xpaper.challenge のサーベイ内容を記事化
 - CV最前線シリーズ出版

コンピュータビジョン最前線 Winter 2021



井尻 善久・牛久 祥孝・片岡 裕雄・藤吉 弘亘 編

ISBN 978-4-320-12542-1
判型 B5
ページ数 130ページ
発売日 2021年12月13日
価格 3,300円 (税込)

オンライン書店で購入する

- ▶ amazon
- ▶ 紀伊國屋書店
- ▶ honto
- ▶ ヨドバシ・ドット・コム
- ▶ 楽天ブックス
- ▶ セブンネットショッピング
- ▶ HonyaClub
- ▶ e-hon
- ▶ TSUTAYA

店頭在庫を確認する

- ▶ 紀伊國屋書店
- ▶ 丸善
- ▶ ジュンク堂書店
- ▶ 文教堂
- ▶ 東京都書店案内

新刊

コンピュータビジョン研究の最先端をゆくトップランナーたちが織り成す季刊シリーズ創刊!! cvpaper.challengeおよびCVIM研究会全面協力のもと、最新トレンドのサーベイ、いま注目の最重要論文深読み、肝となる技術や理論のチュートリアルを3本柱で、実用性・信頼性のある最先端情報を、毎号ディープに解説。

創刊号のWinter 2021では、まず最新トレンドサーベイ記事「イマドキノCV」で近年のコンピュータビジョン分野において最重要と位置付けられる「データラベルの利活用」や「認識モデルの構築」を扱う。次に論文「フカヨミ」記事を3本掲載し、それぞれ、新規視点画像生成分野で2020年に登場したNeRF、画像処理分野の基本タスクである物体検出技術、いま最も伸びている3D認識アプローチのカテゴリレベル姿勢推定について取り上げる。最後に、チュートリアル記事「ニューモンVision & Language」で、深層学習の発展

<https://www.kyoritsu-pub.co.jp/bookdetail/9784320125421>

コミュニティ間連携

情報科学の達人

- 受講終了後，研究メンバーとして研究継続
- 現在，大学1年生，高校3年生が研究実施



グローバルサイエンスキャンパス (GSC)

情報科学の達人

<https://www.nii.ac.jp/tatsujin/>

高校生、高専生の情報学分野におけるトップ才能に対して、我が国の情報学分野研究力の向上と底上げにつなげる「エリート養成」プログラムを行います。本プログラムでは、世界のトップクラスの数学理解、アルゴリズム理解、プログラミング・ソフトウェア開発能力等を持つ高校生・高専生に、最先端の情報学研究に触れてもらい、さらに受講生自身が日本の情報学分野のトップクラスの若手研究者と共同研究を行います。そして、このような共同研究を通して、情報学分野の世界のトップクラスにたどり着ける道を受講生に提供しよう試みます。

さらに、特別優秀な受講生には、本プログラムの実施期間終了後の発展ステージとして、海外の著名研究機関等で一定期間研究する機会を提供します。本プログラムは、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）のサポートのもと、国立情報学研究所が中心となり、情報処理学会および情報オリンピック日本委員会と共同で実施いたします。

コミュニティ間連携

cvpaper.challenge アドベントカレンダー

















- 現役・アルムナイが集結
- 論文を世に出すまでのストーリーを連載

研究コミュニティ cvpaper.challenge ～研究成果を世に送り出すまでのストーリー～
Advent Calendar 2021

登録数 19/25人

作成者  Yoshihiro Fukuhara

このAdvent Calendarでは、コンピュータビジョン分野の研究コミュニティ [cvpaper.challenge](#)について書きます。最近、「cvpaper.challengeの成果物を見るけど、中ではどんなことが行われているのか?」「研究メンバーとして入りたいけど実態が分からないので一歩を踏み出せない」という声が大きくなってきたので、今回は研究メンバーによる研究プロジェクト推進、論文という形で研究が世に出るまでのストーリーを紹介いたします。どの研究プロジェクトも、世の中に公開されるまではドラマに溢れています。研究テーマに直結した閃き、研究プロジェクトのターニングポイントとなった出来事、最後の追い込みなどを各著者には紹介して頂きます。さらに、現役・アルムナイの研究メンバーが含まれています。現役・アルムナイ含む研究メンバーには「cvpaper.challengeに参加するまで、どのような研究体制で研究プロジェクトを推進している/してきたのか?」を、研究メンバーのアルムナイにはさらに「cvpaper.challengeでの経験はどのように現在に生きているのか?」を紹介してもらいます。

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
			1  Yudai Miyashita	2  Kensho Hara	3  Ryota Suzuki	4  山田亮佑
5  山本晋太郎	6  若宮天雅	7  Kohei Hasebe	8  吉田光太	9  網島秀樹	10  中嶋航大	11  Ryo Nakamura
12  Hirokatsu Kataoka 片岡裕雄	13  Shunsuke Kogure	14 登録	15  Eisuke Yamagata	16  Machi Nishimoto	17  tomoyukun	18 登録

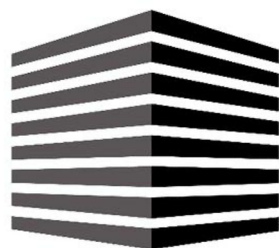
<https://adventar.org/calendars/6148>

日本のCV学術分野を強くする研究コミュニティ

機関横断・分野横断による研究連携

- ◆ 研究連携により研究実施，年間約30本の論文投稿
- ◆ 現在，自然言語処理やロボティクス分野の研究コミュニティの立ち上げにも貢献し幅広い知見の獲得に挑戦

CV分野の今を映し,トレンドを創る挑戦



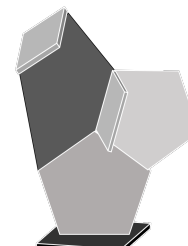
cvpaper.challenge

×



NLPAPER.CHALLENGE

×



robotpaper.challenge

NLP/Robotics 分野横断型の連携（2019～）により研究を加速！
さらに連携分野拡大中