

CV分野の今を映すcvpaper.challengeの取り組み

片岡 裕雄 (国立研究開発法人 産業技術総合研究所)

cvpaper.challenge概要

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



研究スタイル

基本方針

~研究が楽しいと思う気持ちを大事に / 集合知を発揮しやすい環境に~

論文読破・まとめ

- ◆ 作業は分割 (個人) と統合 (グループ)
 - ◆ 論文は (圧倒的な) 知識量と共に網羅性を意識
 - ◆ 1,000本/年はチームで読める力があるとよい
- 論文サマリ作成・公開で知識増・プレゼンス向上

発想・議論

- ◆ 個人作業 (人を強く) / 集団ブレスト (集合知) の繰り返し
 - ◆ 論文サマリを補助的に活用, アイディア数を増やす
 - ◆ アイディアはクラウド上で議論, 常に全員で改善
- 研究テーマは命! アイディアは徹底して叩き上げる

実装・論文執筆

- ◆ Grp.活動: GL/実装担当/熟練者/片岡 (3~5名/Grp.)
 - ◆ Deadline-driven-目標会議を最初に決める
 - ◆モチベーションが高くなるようにテーマを選定
- 知的生産自体を楽しめるグループxテーマの掛け合わせ

Member List: 現在30+名



なぜ、チャレンジを始めた?

- ◆ 他人の後追い研究だけではいけないと強く感じた
- ◆ 研究を組織化することが世界で勝つことと確信した

なぜ、サーベイを行うか?

- ◆ トレンドの把握
- ◆ 研究の立ち位置を確認
- ◆ 究極的には次のトレンドを作る

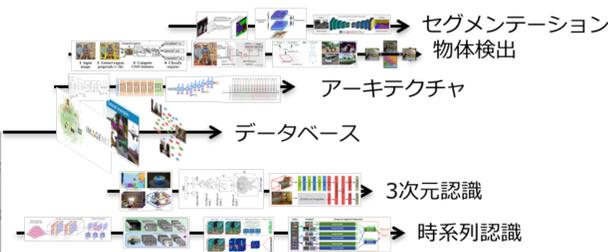
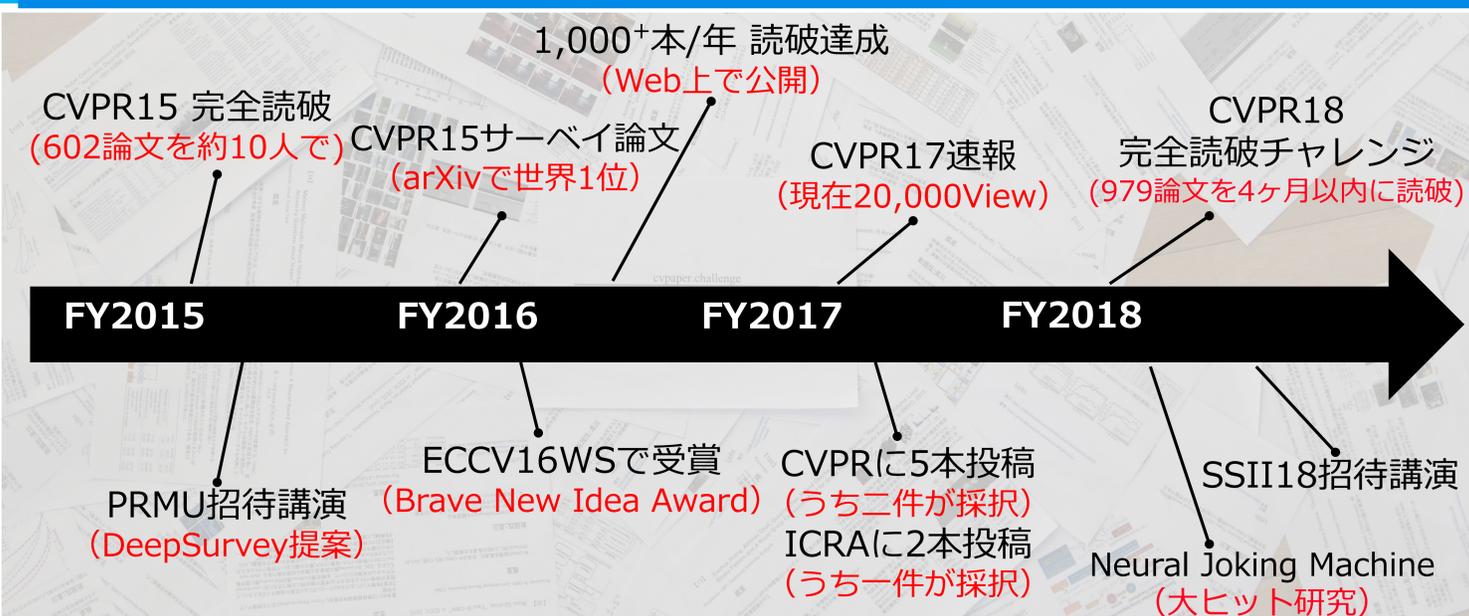
どんな人がいるの?

- ◆ 産総研を中心に5大学で構成され, 相補的に連携
 - ◆ クレイジー人材がいます (しかいません?)
- CVPR通すM1, 論文80本/月読むB4, 8000万画像DBを作るM1, 2ヶ月で世界的コンペに結果を残すB4, 現実をXRでアップデートするGeek野郎, 動画版ImageNetモデルを作るPD, 自分 vs.自ら作るボケシステムでボケ対決をするM1, コンビで論文量産するM2...

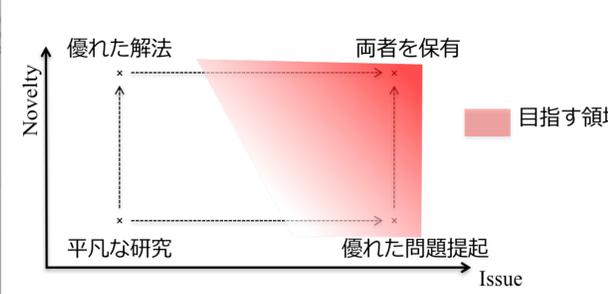
主な構成員

産総研, 筑波大佐藤雄隆研, 電大中村研, 早大森島研, 慶大青木研, 東大 (論文調査協力) 中部大藤吉・山下研, 岐阜大加藤研

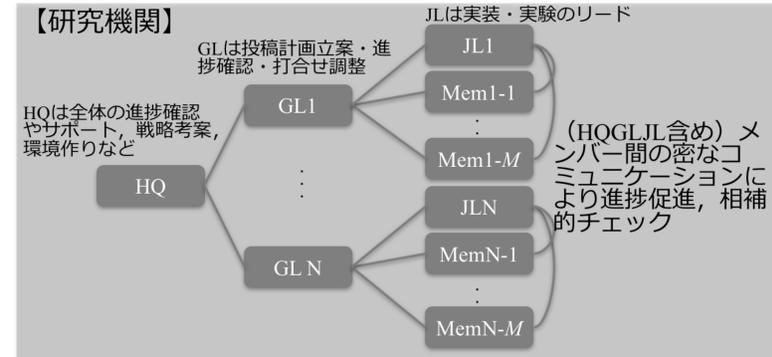
現在までの主な業績



点より線, 面で流れを捉える



まずは問題設定, 次に手法改善



機関内は連携 (相補的チェック・議論・サーベイ共有・勉強会・ハッカソン等) 高い水準で研究を組織化

研究分野の裾野を広げ, 初心者からトップを目指す

CV分野の今を映すcvpaper.challengeの取り組み

片岡 裕雄 (国立研究開発法人 産業技術総合研究所)

研究プロジェクト*1

*1 論文出版済みのものに限る

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

NIDB
Near-Miss Incident DB
交通事故解析/予測
ICRA18/CVPR18

3D-ResNets-PyTorch
CVPR18/GitHub世界4位
ImageNet
2D CNN
Kinetics
3D CNN
Depth of 2D CNNs
Depth of 3D CNNs (this study)
Success in action recognition

NJM
Neural Joking Machine
arXiv sanity 世界2位

Transitional Action Recog.
Short-term action prediction / early action recognition
recognize "cross" at time t_3 / recognize "cross" at time t_5
BMVC2016

FractalDB
自然特徴学習
VIEW17 Honorable Mention

弱教師付き学習による都市解析
VIEW17 Oral / GTC17
Class: NewDelhi
Class: Tokyo

ActionNet
ContextNet
Visualization
Get naked
OMG... Don't get naked on the highway!!
行動 × 文脈による弱教師付き学習
In submission / On-going work...

Input (x)
Generated map
Generated Motion Maps
CVPR17WS
 $g_{pose}(x)$
 $g_{flow}(x)$

Video Caption @ActivityNet Database
3D-ResNets + Sentence Generator
Video Caption
CVPR18WS

2018FYは13プロジェクト/20+テーマを推進!
トップ会議/ジャーナル*2に20+本投稿が目標!!!

*2 Google Scholar Subcategory TOP20にリストアップされた論文

今後の展望

国内支部 / 年間100+本投稿 / 技術の橋渡し / プロジェクト化
We are finding a collaborator!!