

印象メディアコンテンツを対象とした Cyber-Physical Transformationの実現と 顔印象自動抽出に基づく 3D Virtual Content Generatorへの応用

新田拓真¹・中田亮佑¹・臼木瑠音¹・萩本新平¹・中西崇文¹

¹武蔵野大学データサイエンス学部

s1922025@stu.musashino-u.ac.jp

2020/3/6
情報処理学会 全国大会第82回全国大会

研究背景

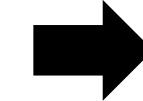
近年，センサーデバイスの性能の進展により Physical Space の現象や状況を表すデータを取得し，そのデータを Cyber Space で蓄積することが可能となりつつある。

今後，Physical Space と Cyber Space をシームレスにつなぎ，データの取得，処理，分析，可視化，再現を実現することが重要になる。

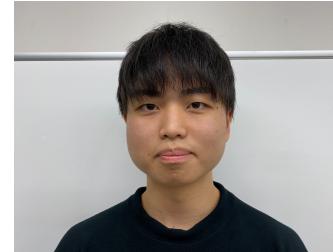
研究目的

目的：顔画像を入力としてその印象に合うファッショナアイテムを推薦し、新たな3Dオブジェクトとして合成し提示するシステムを構築する。

Cyber Space

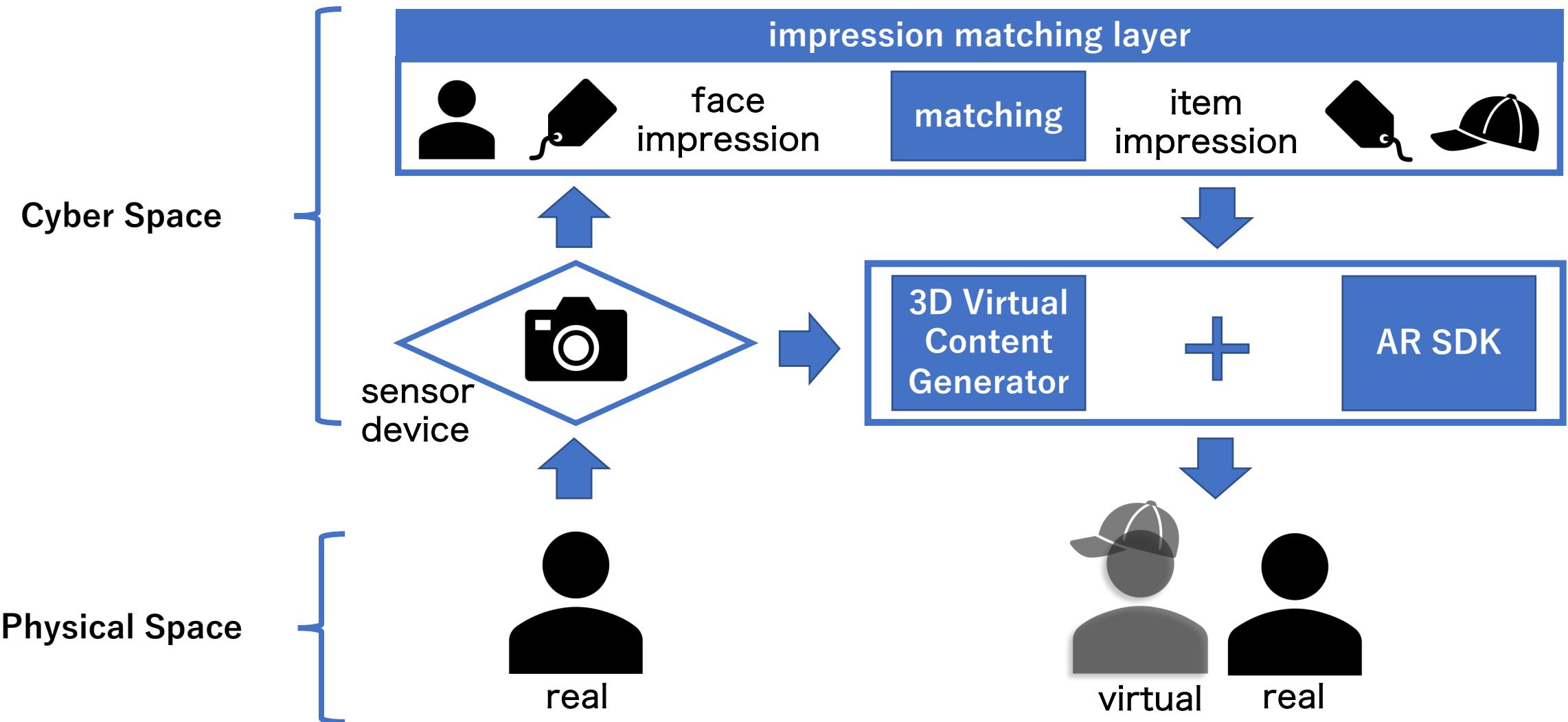


Physical Space



Cyber Space でマッチングを行い、印象に合うアイテムと人物の3Dモデルを合成することで、新たな3Dオブジェクトを作り出しそれを客観的に把握することができる。

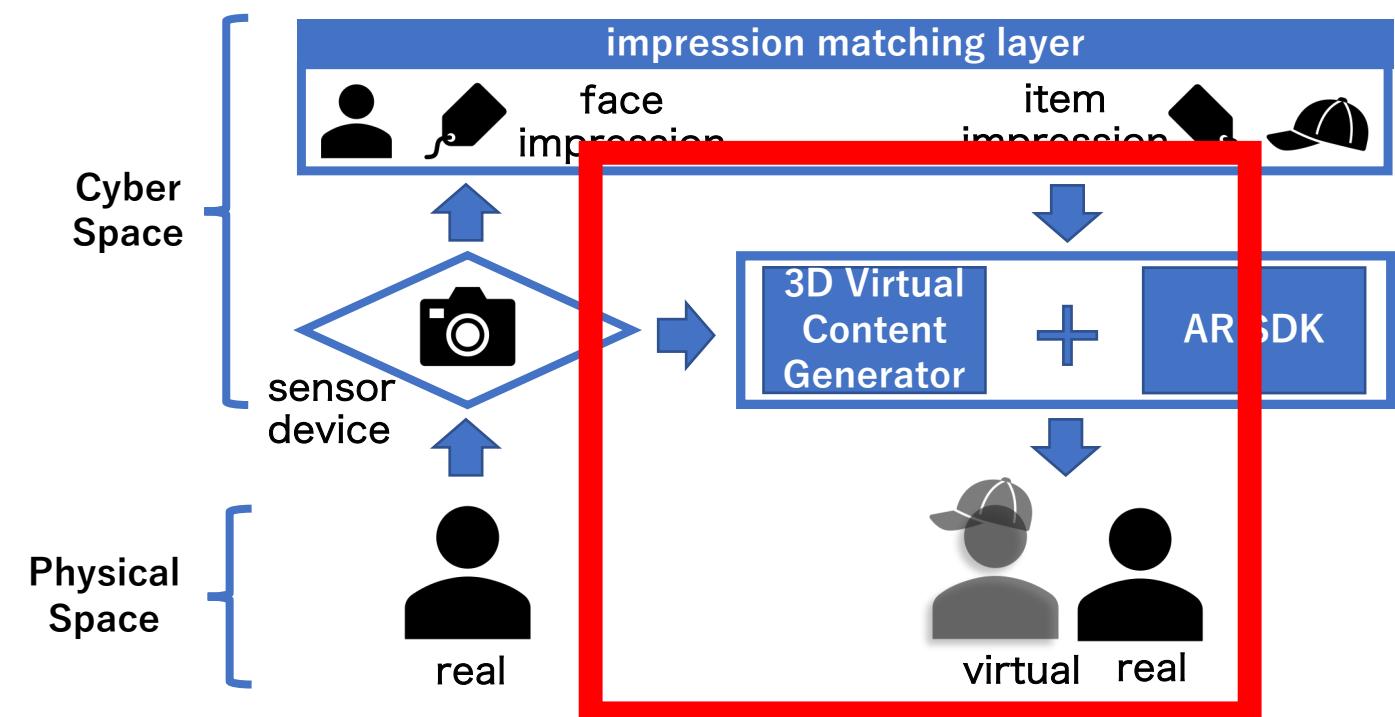
Cyber - Physical Transformation



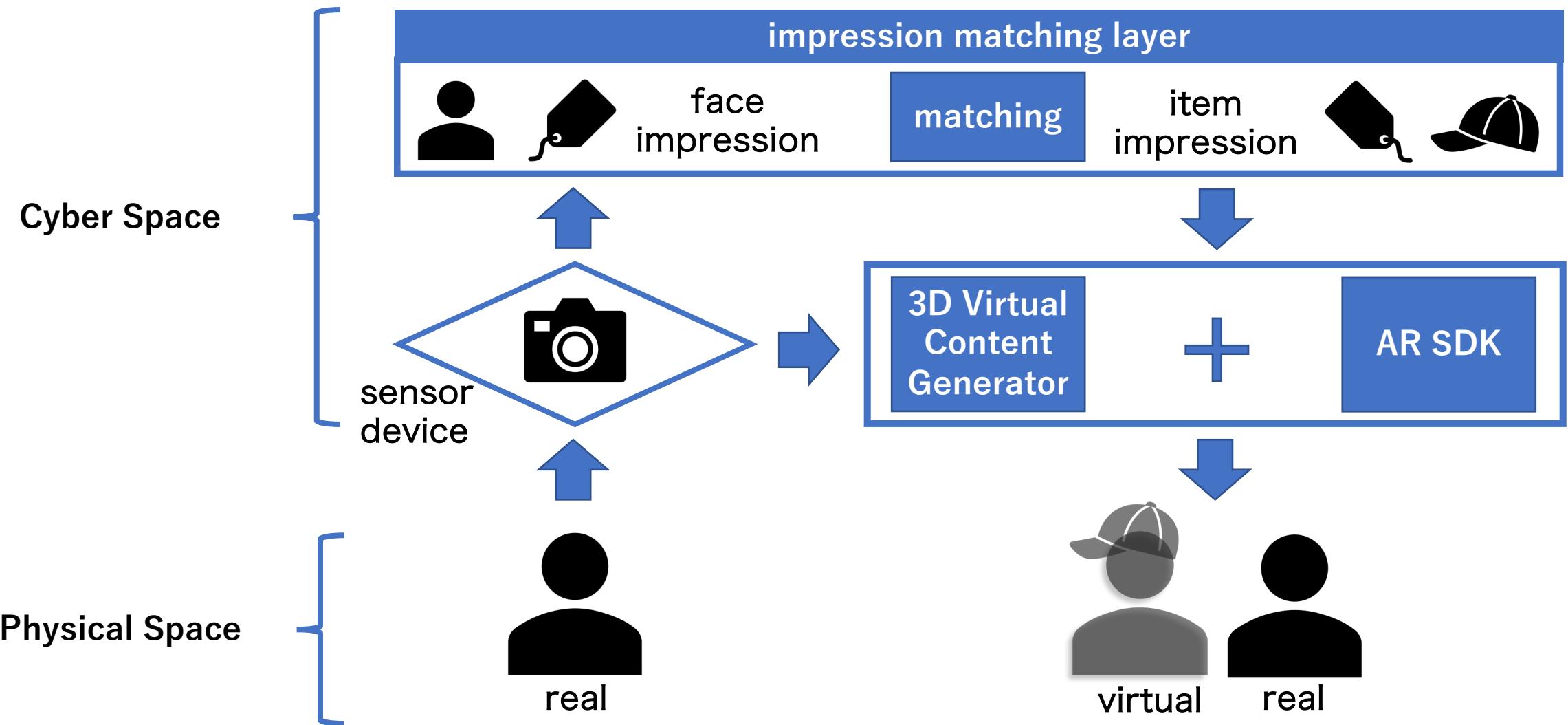
3D Virtual Content Generator

Cyber-Physical Transformation における、
Cyber Spaceから Physical Spaceへの
フィードバックをする機構

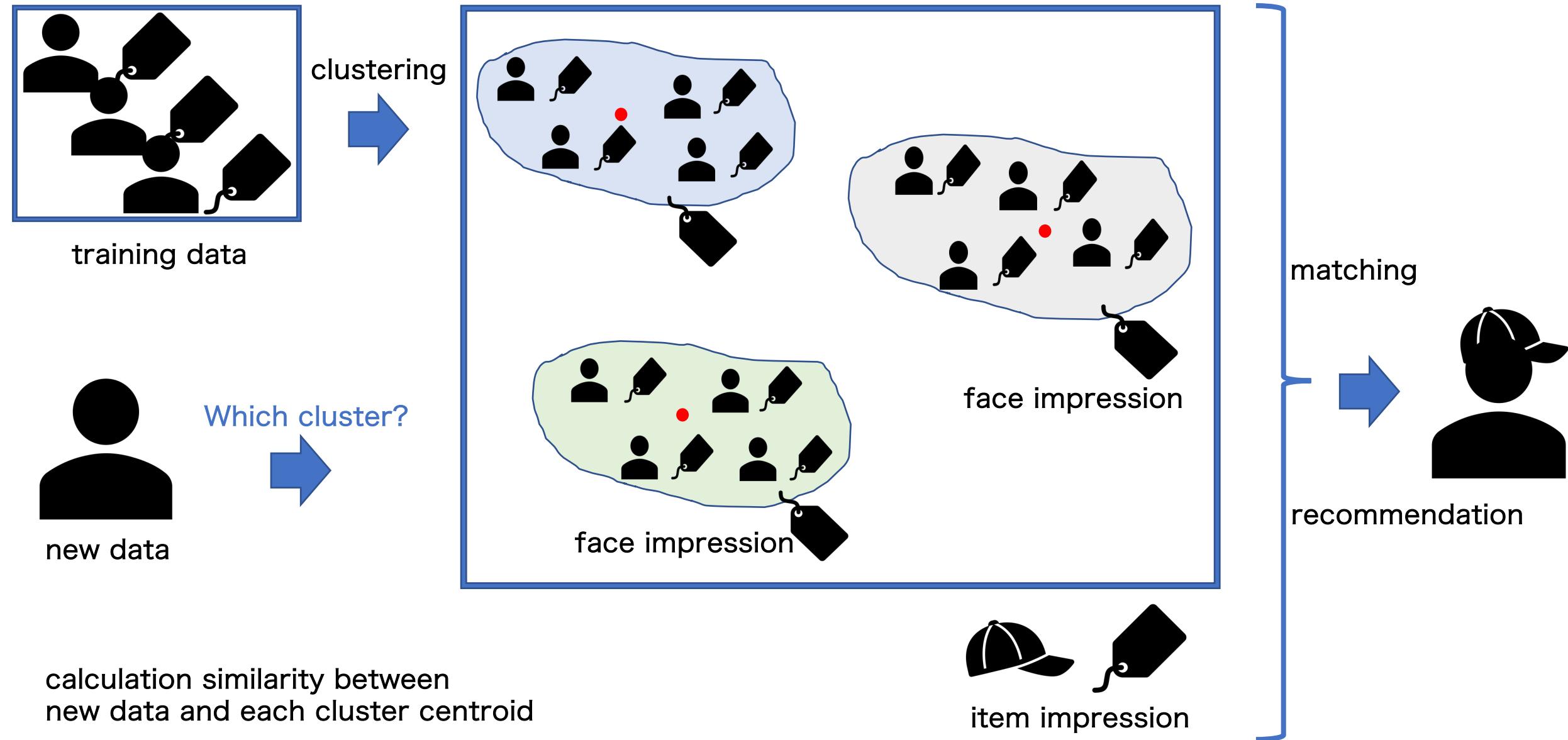
分析結果の客観的な
把握が可能に



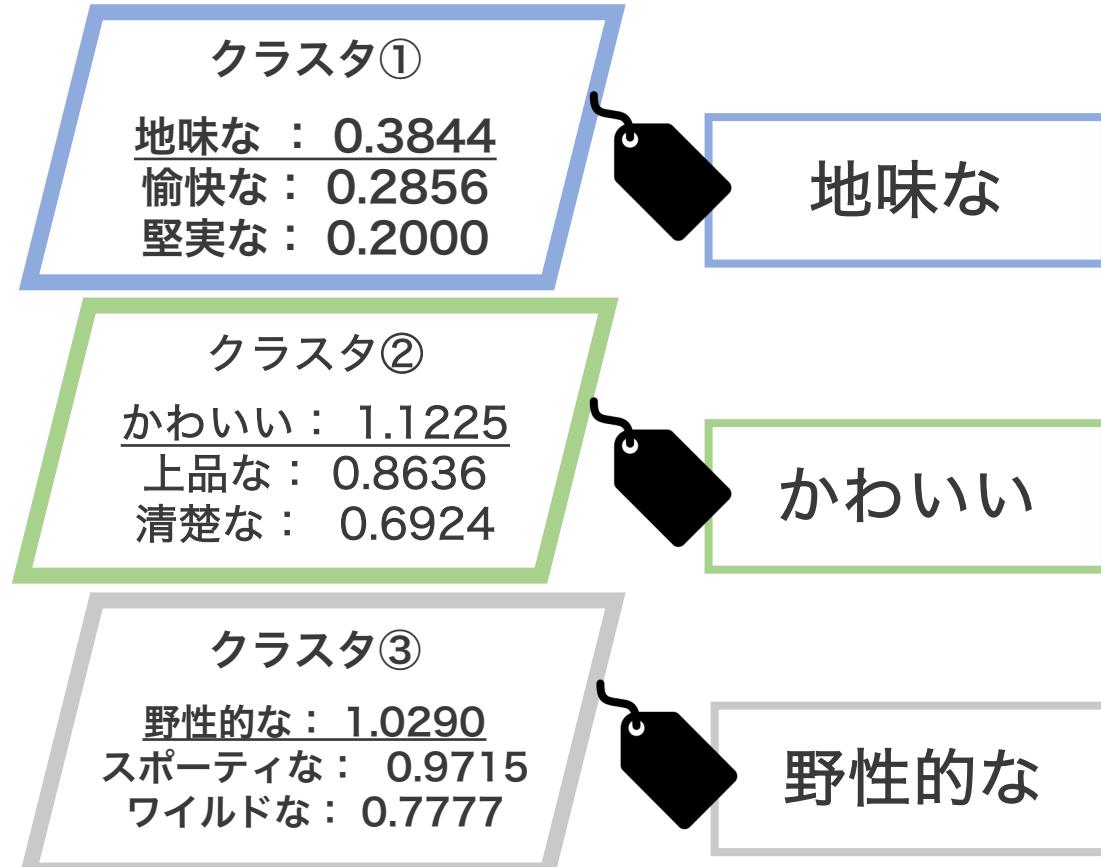
提案方式



顔画像を対象とした印象語自動抽出



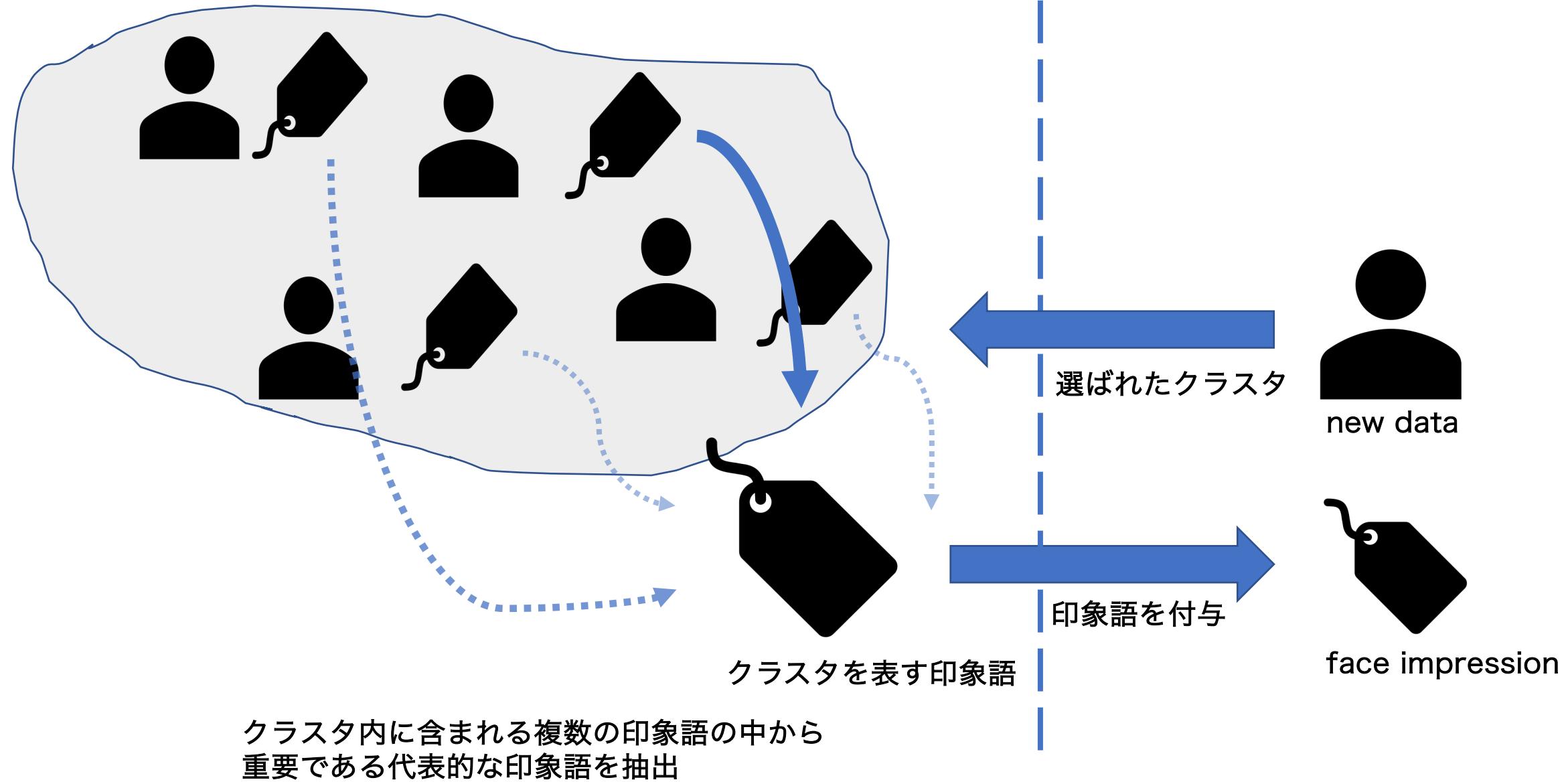
TF-ICFを用いたクラスタへの印象語の付与



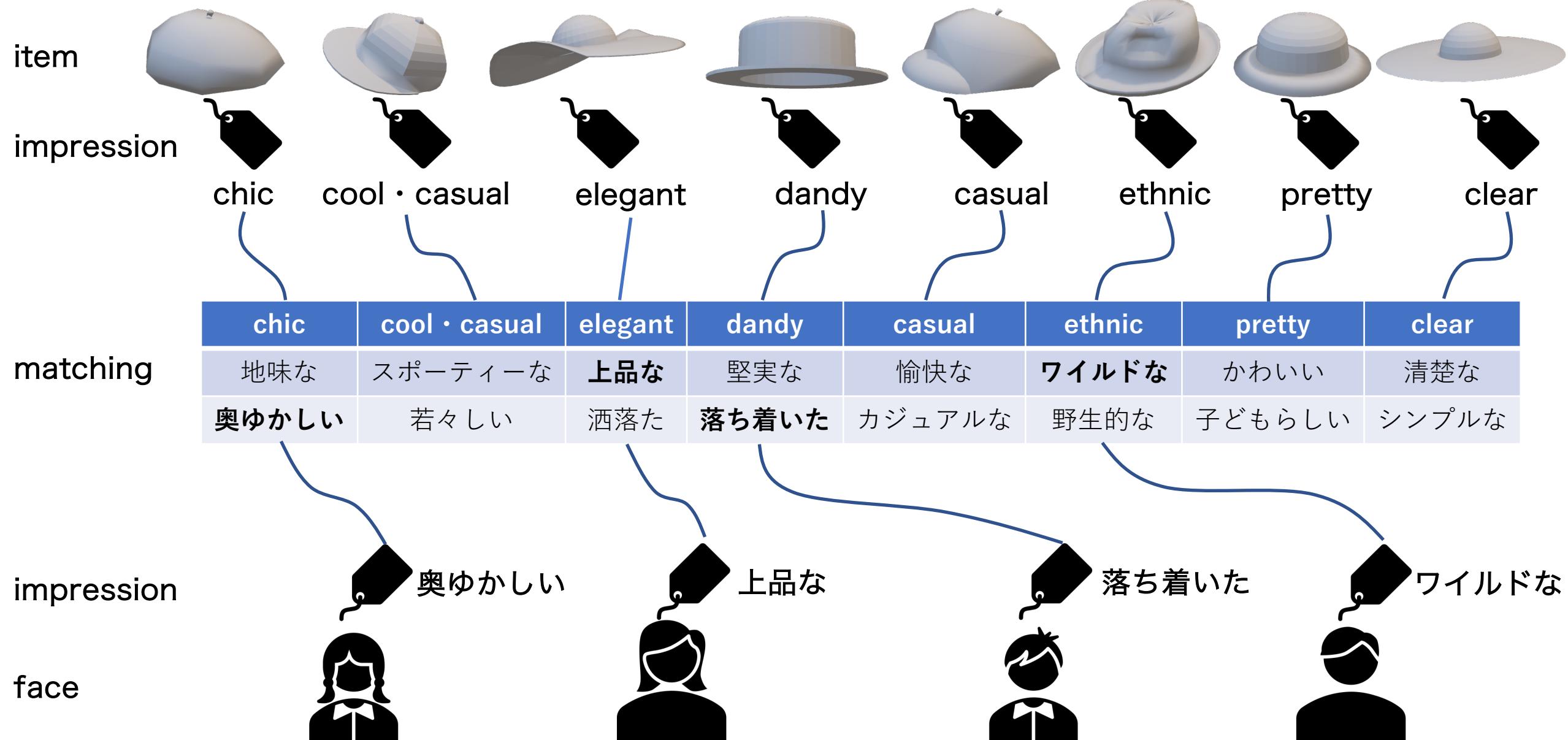
TF-ICF(Term Frequency - Inverse Cluster Frequency)とは、

どのクラスタにも出現する重要度の低い印象語と特定のクラスタにしか存在しない重要度の高い印象語を数値化し、クラスタ内で特に重要な印象語を導く手法

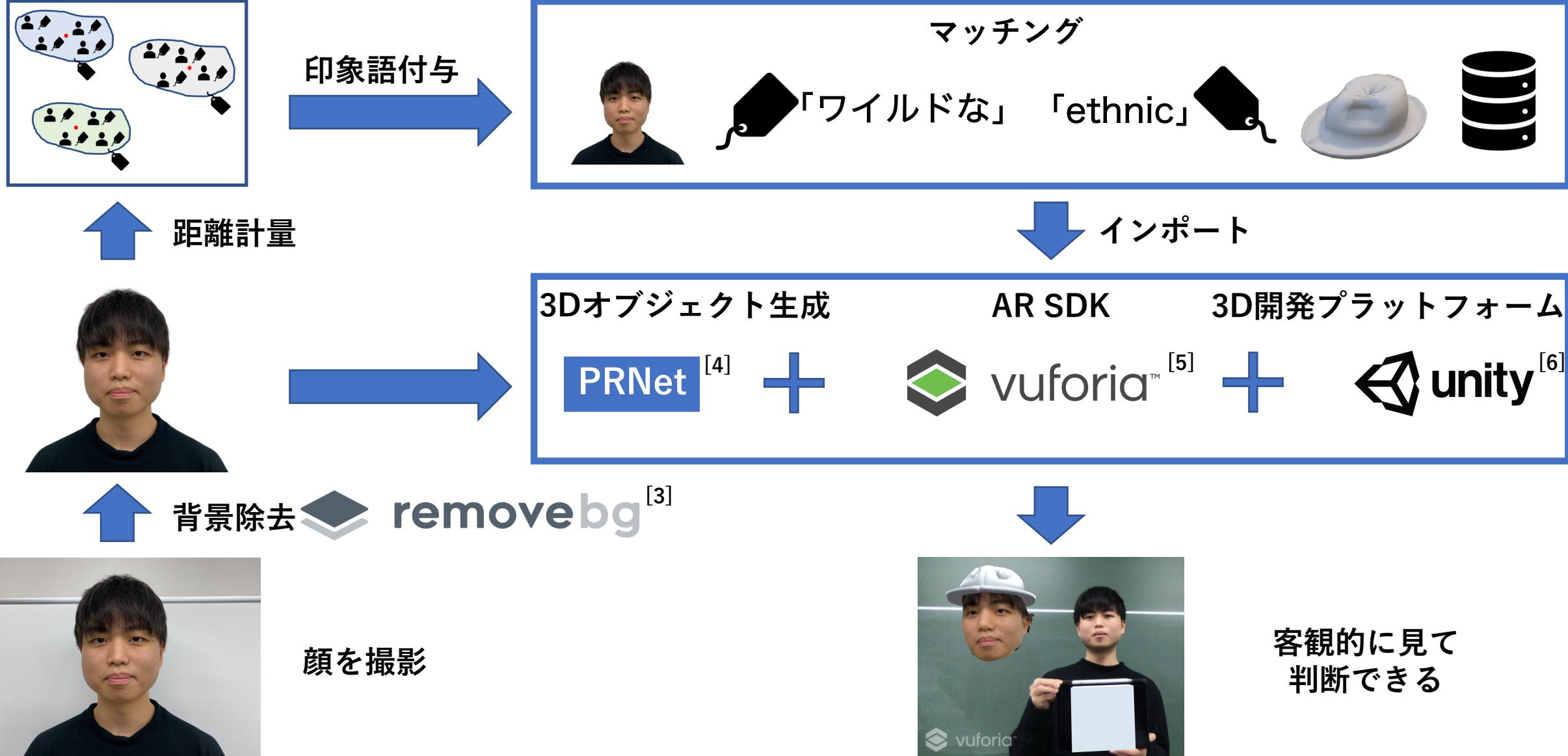
TF-ICFを用いた顔画像への印象語の付与



印象に基づく顔とアイテムのマッチング



実装・実験



[3] <https://www.remove.bg/ja>

[4] Feng, Y., Wu, F., Shao, X., Wang, Y., and Zhou, X.: Joint 3d face reconstruction and dense alignment with position map regression network, Proc. the European Conference on Computer Vision (ECCV2018), pp. 534-551, Springer (2018)

[5] <https://docs.unity3d.com/ja/2018.4/Manual/vuforia-sdk-overview.html>

[6] <https://unity.com/ja>

実装・実験



まとめ

Physical Space と Cyber Space をシームレスにつなぐための基本フレームワークとして, Cyber-Physical Transformationについて示した.

その応用として, 顔画像メディアコンテンツを対象とした 3D Virtual Content Generator を実現した.

今後の課題として, ファッションアイテムの拡充, 顔画像以外の他メディアへの展開, 本実装システムの利用者へのアンケート調査による有効性の検証が挙げられる.