情報通信

個人情報の匿名化技術

用途・応用分野

・個人情報保護法で求められている匿名加工情報の作成
・プライバシーを保護しつつ個人にあった情報推薦システムサービス

本技術の特徴・従来技術との比較

・個人情報保護法で求められている匿名加工情報（k−匿名化された情報）の生成を実現
・ k−匿名化に利用されるアルゴリズムでは、匿名化された際になるべく情報を残すように匿名化するが、本技術では、サービス提供者ごとに必要な情報は異なるという観点から、サービス提供者が情報提供（推薦）したい情報に基づいて、個人情報を匿名化する
・サービス提供者ごとにあった匿名化された個人情報の提供が可能

技術の概要

○k−匿名化された個人情報とは
　k人以上が同じ属性値の組み合わせを持ち、区別できない状態に変換
○本技術でのk−匿名化された個人情報の生成法
　匿名化によるデータの情報量の損失の少なさよりも、サービス提供者が推薦したい情報の属性のデータが残るよう、TF−IDF法を用いて属性を重みづけして匿名化されたデータを生成

疑似個人情報のデータ

ID	氏名	性別	生年月日	職業	身長
1	坂田 聡	男性	1986年8月13日	アナウンサー	188cm
2	荒川 礼子	女性	1993年11月25日	高校生	165cm
3	山田 舞子	女性	1968年11月9日	パティシエ	160cm
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

各店舗（サービス提供者）における推薦情報と必要な属性

RecNo	推薦情報	性別	生年月日	職業	身長
店1	ネクタイ	男性	*	*	*
店2	服A	*	*	*	160cm代



ネクタイを推薦した場合の匿名化の結果

性別	生年月日	職業	身長	人数
男女	10年毎	*	*	39
男女	*	*	10cm毎	53
男女	10年毎	*	10cm毎	8



服Aを推薦した場合の匿名化の結果

性別	生年月日	職業	身長	人数
男女	*	*	10cm毎	73
*	10年毎	*	10cm毎	12
男女	10年毎	*	10cm毎	15

特許・論文

＜論文＞
1. K. Kono and N. Babaguchi, "Data Anonymization for Service Strategy Development and Information Recommendation to Users Based on TF-IDF Method," Proc. of 30th International Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA 2020), pp. 485-489, Hawaii, USA (Virtual Conference), October 2020.
2. 新井健介, 河野和宏, 馬場口登, "推薦対象の属性から構築した階層構造を用いたTF-IDF法による匿名化処理, " 電子情報通信学会技術研究報告, vol. 115, no. 479, EMM2015-81, pp. 31-36, 2016.

研究者

河野　和宏
社会安全学部　安全マネジメント学科
河野研究室

お問合わせ先
関西大学 社会連携部 産学官連携センター
TEL：06-6368-1245
MAIL：sangakukan-mm@ml.kandai.jp