

# 周囲の携帯端末を利用する認証と 他要素認証との マルチモーダル認証方式の提案

京都工芸繊維大学大学院 情報工学専攻  
情報セキュリティ研究室 修士1回 21622014 菊下 諒

# 目次

研究背景

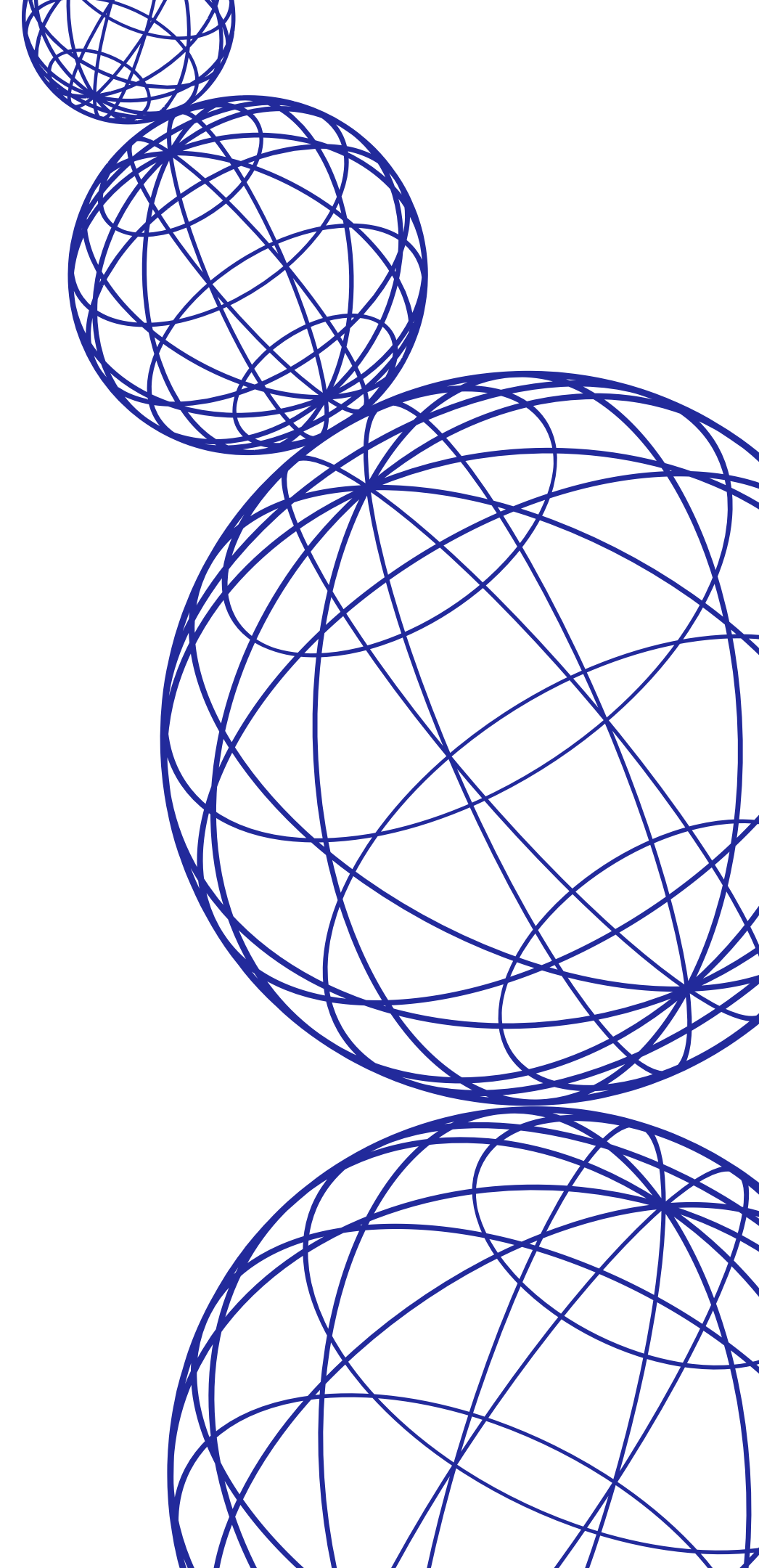
既存手法の概要

- RUB-Unlock方式とその課題点
- マルチモーダル認証とは

研究目的

提案方式について

まとめ・今後の課題



# 研究背景

## 個人認証技術の重要性が高まる

- 知識認証(ID+PW),生体認証(指紋,静脈)
- **認証者が持つ情報**を利用した認証が主流



- 情報の**忘却**, **偽造**の可能性がある
- 解決手法 **RUB-Unlock方式**[1]

[1]. 藤井薫, & 稲葉宏幸. (2019). 周囲のスマートフォンを利用する個人認証技術の提案. コンピュータセキュリティシンポジウム 2019 論文集, 2019, 208-213

# RUB-Unlock方式[藤井,2021]

- 周囲に，一定の人数と割合の**RU**が存在する時，認証を通す方式

## Reliable-User(RU)とは？

被認証者に攻撃をしない  
被認証者のリスクを軽減する動きをとる  
予め協力者として登録する

## 既存方式の問題点

- 周囲に協力者数が少ない時，**認証できない**



**マルチモーダル認証を提案**



図1.RUB-Unlock方式の概略

# マルチモーダル認証

- 2つ以上の認証方式を用いて個人認証を行う方式
- 指紋認証と静脈認証のマルチモーダル認証[2]
- 既存手法の「周囲に協力者がいない」ケースを解決する.

[2]. 加藤翔大, et al. "指紋・指静脈を用いた多要素認証装置の開発." IEICE Conferences Archives. The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, H-019.pdf (ieice.org)



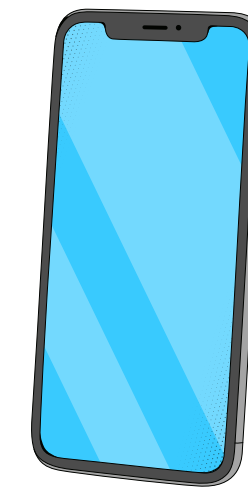
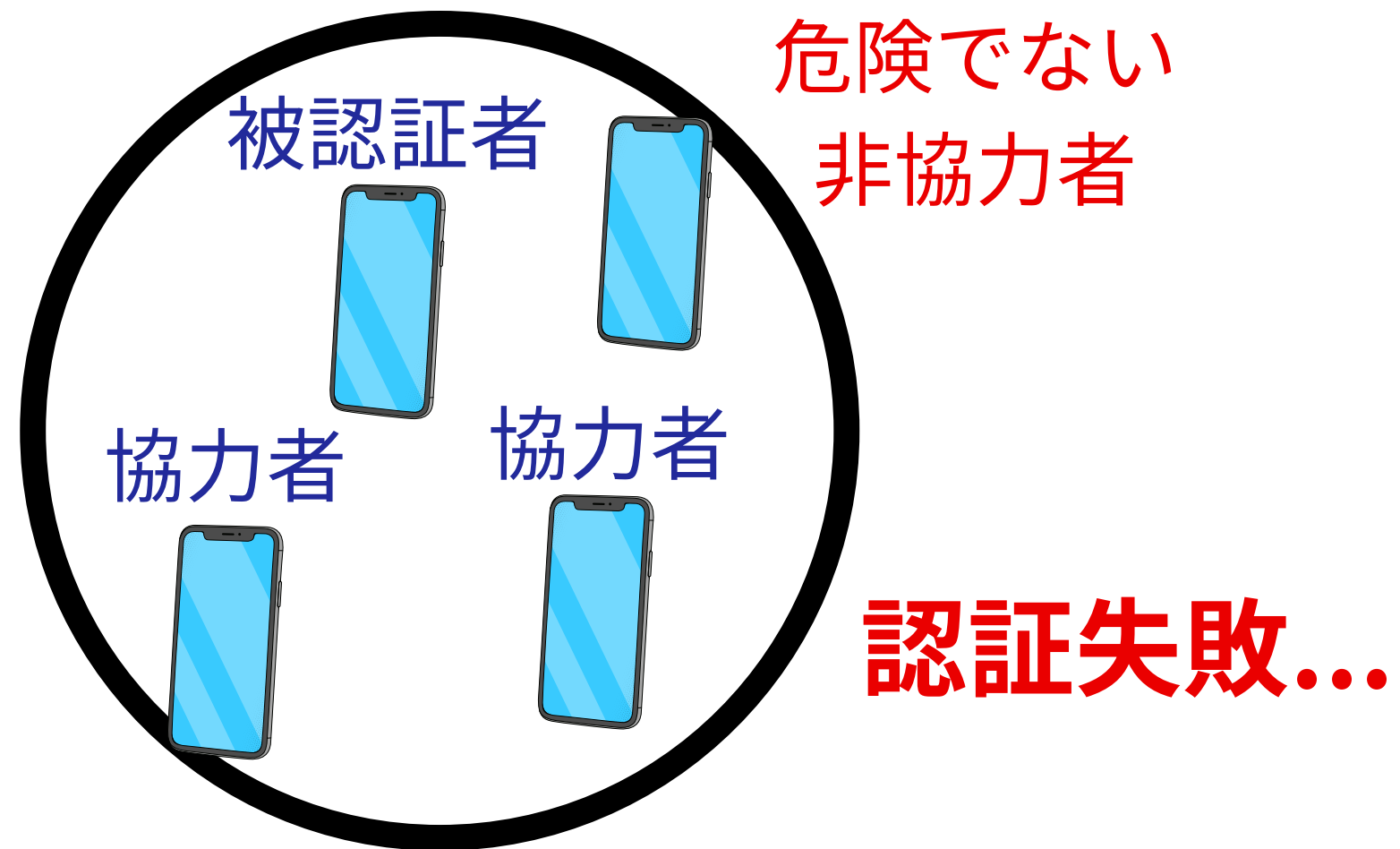
# 研究目的

## マルチモーダル認証に用いる手法の検討.提案

- 既存手法において，危険でない非協力者が存在するケース
- 知識認証，所有物認証，生体認証など...
- 各手法を採用した際に発生する問題点の考察

# 提案手法について

## マルチモーダル認証を用いる時の構造



知識認証  
所有物認証  
生体認証

- RUB-Unlock方式が失敗 → 他要素認証の実行

# まとめ

- 既存手法の問題点を述べ，マルチモーダル認証を提案
- マルチモーダルに適用する認証方式について検討中

# 今後の課題

- マルチモーダルに採用する手法の問題点の検討
- 実装・実験による評価



# Appendix

