

係る研究開発」最終報告（概要）

警察庁

【目的】

今日、スマートフォン等モバイル機器が、生活のあらゆる局面に浸透し、個人に関する重要な情報の多くを記録することとなった。その紛失・盗難等への対策のため、いわゆるロック機能を用いたアクセス制御が標準となり、特に利便性の観点から指紋、顔画像等による生体認証が普及している。

しかし、近年、高精細な写真画像から意図せず流出した指紋情報を用い、指紋を偽造してロックを解除した研究事例が報道されるなどしている一方、スマートフォンのロック機能に係る生体認証に係る評価・検証が十分になされているとは言えず、我が国におけるスマートフォンのアクセス制御状況の技術的実態把握を行い、サイバーセキュリティを確保していく必要がある。

【BRIDGE終了時の成果（社会実装）】

スマートフォンのロック機能に係る生体認証について耐偽造能力評価・検証手法を開発した上で、市場にあるスマートフォンにおけるロック機能に係る生体認証の耐偽造能力について、以下の検証を行い、実態を把握した。

- ・指紋認証について、遺留指紋を採取・加工した擬指を用いたロック解除の検証
- ・顔画像認証について、SNSにアップロードされている程度の画質の画像等から作成したお面を用いたロック解除の検証

【成果（KPI達成状況）／社会状況変化の対応など】

設定のKPIはいずれもクリアしている。

- スマートフォン等の生体認証ロック機能に係る耐偽造能力の評価・検証のため、想定脅威及び既存技術の特定調査、評価・検証手法の開発に係る研究を行い、検証作業マニュアルを作成した。
- この検証作業マニュアルを用いて、実機を用いた検証を実施し、市場にあるスマートフォン等におけるロック機能に係る生体認証の対偽造能力について実態を把握するとともに、これらを踏まえた利用者、製造事業者等における対策について考察した。

【今後の社会実装/普及に向け必要な措置等】

関係者への適切な情報提供等への活用を通じて、我が国におけるサイバーセキュリティ確保に貢献する。

① 全体概要

① 解決すべき社会課題

【スマートフォンの生体認証をめぐる情勢と評価・検証の重要性】

今日、スマートフォン等モバイル機器が、生活のあらゆる局面に浸透し、個人に関する重要な情報の多くを記録することとなった。その紛失・盗難等への対策のため、いわゆるロック機能を用いたアクセス制御が標準となり、特に利便性の観点から指紋、顔画像等による生体認証が普及している。

しかし、近年、高精細な写真画像から意図せず流出した指紋情報を用い、指紋を偽造してロックを解除した研究事例が報道されるなどしている一方、スマートフォンのロック機能に係る生体認証に係る評価・検証が十分になされているとは言えず、我が国におけるスマートフォンのアクセス制御状況の技術的実態把握を行い、サイバーセキュリティを確保していく必要がある。

② 取組施策の内容

スマートフォンのロック機能に係る生体認証について耐偽造能力評価・検証手法を開発した上で、市場にあるスマートフォンにおけるロック機能に係る生体認証の対偽造能力について実態を把握した。

ア 研究内容

- ・想定脅威及び既存技術の特定調査
- ・評価・検証手法の提案
- ・評価・検証を通じた実態把握

イ 実態把握の概要

市場にあるスマートフォンにおけるロック機能に係る生体認証の対偽造能力について、以下について検証した。

- ・指紋認証について、遺留指紋を採取・加工した擬指を用いたロック解除の検証
- ・顔画像認証について、SNSにアップロードされている程度の画質の画像等から作成したお面を用いたロック解除の検証

③ 成果の社会実装

研究成果について、以下のような活用を通じて、我が国におけるサイバーセキュリティの確保に貢献する。

- ・ 関係団体、学術機関、地方公共団体等と連携し、警察のサイバー防犯指導・助言において、実態把握等結果を活用し、スマートフォン等のアクセス制御に関する知識の普及・啓発に努める。
- ・ スマートフォン等モバイル機器製造事業者等に対し、関係者の利害を損なわないよう配慮しつつ、検証結果について個別に情報提供する。
- ・ 研究結果を基に関係省庁と連携し、生体認証を用いたアクセス制御機能利用製品のセキュリティ向上に向けた取組を推進する。

② 全体俯瞰図

スマートフォンのロック機能に係る生体認証について耐偽造能力評価・検証による実態把握

➡ 関係者における現状認識と対策の推進によるサイバーセキュリティの確保

① 指紋認証

遺留指紋を採取・加工した擬指を用いたロック解除



評価・検証

認証	攻撃手法	機種A	機種B	機種C	機種D
指紋認証	攻撃1	○	○	○	○
	攻撃2	○	×	○	○
	攻撃3			○	×
顔認証	攻撃1	○	○	○	○
	攻撃2	○	○	×	○
	攻撃3	○	○	×	○

実態把握

評価・検証



関係者への働きかけ等において活用

利用者

製造者

サービス
提供者

セキュリティの確保

② 顔画像認証

SNSにアップロードされている程度の画質の画像等から作成したお面を用いてロック解除



テーマ ①想定脅威及び既存技術の特定調査

① 研究成果及び達成状況

- 指紋認証及び顔画像認証に対し、偽造物を提示して生体情報を入力する手法について、公開情報を中心に調査した。

テーマ ②評価・検証手法の（開発又は）提案

① 研究成果及び達成状況

- 実機検証を見据え、令和 5 年度に検証作業マニュアルを作成し、令和 6 年度に追加の検証作業マニュアルの作成等を行った。

テーマ ③評価・検証を通じた実態把握

① 研究成果及び達成状況

- 警察大学校において研究用として保有するスマートフォン等モバイル機器のうち、指紋認証を搭載する140台に対して 5 種の条件に基づく検証を、顔画像認証を搭載する109台に対して 4 種の条件に基づく検証をそれぞれ行うことで、耐偽造性能の現状について、実態を把握した。

② 出口戦略・研究成果の波及

以下のような成果の活用を通じて、我が国におけるサイバーセキュリティの確保に貢献する。

- 関係団体、学術機関、地方公共団体等と連携し、警察のサイバー防犯指導・助言において、実態把握等結果を活用し、スマートフォン等のアクセス制御に関する知識の普及・啓発に努める。
- スマートフォン等モバイル機器製造事業者等に対し、関係者の利害を損なわないよう配慮しつつ、検証結果について個別に情報提供する。
- 研究結果を基に関係省庁と連携し、生体認証を用いたアクセス制御機能利用製品のセキュリティ向上に向けた取組を推進する。

③ 目標達成状況等の特記事項

※ 取組全期間を通じ、特に問題等は発生しなかった。

実施体制

