

# 2022. 11. 02

|  |
|--|
| <b>(필수) - 아이디어 개요</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>○ 기획 배경 및 필요성<ul style="list-style-type: none"><li>* 추진(종류) 배경 및 계기</li><li>* 어떤 문제점을 해결/개선하고자 하는지, 총 아이디어에 대한 Need가 있는지 등</li></ul></li><li>○ 아이디어의 주요 내용 요약<ul style="list-style-type: none"><li>* 제시하려는 아이디어를 쉽게 이해/파악할 수 있도록 주요 내용, 기대효과 등을 요약 기술</li><li>* 표, 그림 등은 가급적 제외하고 200자 이내로 기술</li></ul></li></ul>  |
| <b>(필수) - 아이디어 상세 설명</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>○ 아이디어 주요내용<ul style="list-style-type: none"><li>* 신규 서비스, 기술, 법제도, 정책 등 아이디어 및 서비스 기획 제안을 구체적으로 기술</li><li>* 아이디어를 실행/이해하는데 필요한 각종 도표, 통계, 그래프, 그림 등 이용 가능</li></ul></li><li>○ 아이디어의 특징<ul style="list-style-type: none"><li>* 아이디어의 기술력, 진월성, 창의성 등이 잘 드러나도록 작성</li><li>* 기존 유사사례와의 차별성, 독창성</li><li>* 기술, 정책, 사회 환경 등 외부 변화 양상을 고려한 아이디어의 적절성(시의성)</li></ul></li><li>○ 예상되는 문제점 및 해결방안<ul style="list-style-type: none"><li>* 총 아이디어를 구체화 또는 사업화할 시 고려사항/예외사항, 제시한 아이디어의 현재 현재 및 그에 대응한 해결방안 등</li></ul></li><li>○ 구현 가능성 및 기대효과<ul style="list-style-type: none"><li>* 아이디어의 구체화 또는 기술적 구현 가능성</li><li>* 사회적 편익 등 국가/사용자 관점에서의 기대 효과</li></ul></li></ul> |

## (선택) - 기타사항

- 기타 심사에 도움이 되는 사항

※ 각 항목별 형식은 자유, 본문 글자 크기 11포인트, A4 5장 이내

### < 아이디어 기획서 작성시 참고사항 >

1. 최대한 아이디어의 구체성, 독창성, 시장성 등을 부각시킬 수 있도록 작성
2. 객관적 자료에 근거하여 내용을 전개하되, 특히 실행 현황 및 기술동향, 선행 기술 및 경쟁 서비스, 관련 법규 등의 검토 시 출처 제시
3. 아이디어 기획서 작성관련 세부 항목을 모두 기재할 필요는 없으며, 출품작의 특성에 따라 내용을 가감, 편집할 수 있음
4. 기획서 작성 시 내용에 따라 이해도를 높이기 위해 시각적인 요소가 잘 나타날 수 있도록 도표, 그래프, 관련 사진 등을 적극 활용
5. 본 양식에 있는 내용을 최대한 작성하되, 기타 다른 사항을 자유롭게 기술할 수 있음.
6. 기타사항은 선택적으로 작성하며 5페이지 이내의 분량에 포함 됨.
7. 분량은 5페이지 이내로 작성하되, 불임자료를 넣을 수 있으나 심사 대상에서 제외되므로 최대한 자제 권장

## 2. 정보주체의 온라인 활동기록 통제 기술

기술+법/제도 = 차단기술에따른 (목적 ex 피해를 줄이기 위한 등등) **제도적 한계 개선**

## 3. 다크웹에서의 개인정보 불법거래 추적 및 차단 기술

## 4. 비정형 데이터(텍스트·영상·음성 등)에서 개인정보 탐지 기술

## 6. 비정형 데이터(텍스트·영상 등)에서 선택적 개인정보 파기 기술

- 유출을 가정하고 이에 대해 아이디어(사후처리)

## 카테고리

## 기술

- 비정형데이터 탐지-OCR 활용(광학문자인식)
- **비정형 데이터 추적 기술과 암호화폐 추적 기술을 융합하여 정보 유출 여부 및 유출 현황 모니터링**
  - **OCR 활용 등을 통한 유출 차단 기술 도입(피해를 최소화)**
- 비정형데이터 추적으로 ,,
- 웹 브라우저 렌더링을 활용한 컨테이너 기반 다크웹 스캐너 설계 + @AI = 개인 식별 → 통지 →
  - 경찰 등 국가기관
    - 국가기관이 개인의 (민감) 정보를 확인해도 되는지(?)에 대한 .. 법 확대 → 개인 ? + 법
- PDS 개인 데이터 저장소 : 국가가 유출 당사자로 통보 (개인데이터저장소를 활용해 직접적으로 통지) -현재 금융권에서만 이용
  - 이외에서도 사용하도록
  - 회원가입 시 등에서 정보를 넣는 동의 절차 추가
  - 웹 브라우저 렌더링(+AI?)을 통해 정보 유출 판단 후 개인데이터저장소에 저장할 수 있도록 합쳐보면...?
- **웹 브라우저 렌더링을 활용한 컨테이너 기반 다크웹 스캐너 설계+PDS 개인 데이터 저장소 : 국가가 유출 당사자로 통보**
  - **발견 다크웹 수사 시 클라우드를 통해 국가 및 국내 기관 별 공조수사/연계수사 서버 플랫폼 구축**
- 
- 연계 수사 시 대면만남 → 정보보안 문제
  - **클라우드 보안 필요성:**

## 법

- 추상적인 자료형(처리 목적이 추상적)
- 처리 목적 달성 - 너무 추상적
- **법에 대한 의문점 → 구체화 필요성**

- **법령에 대한 구체화 필요성**
- **파기 절차 과정 간소화** → 특히 다크웹 상 개인정보 노출건에 대해서는 즉각 파기의 필요성을 제기합니다.
- 예외적인 정보에 대한 .... 법령 수정
  - 잊힐 권리

- 
- 사이버범죄 수사에 효율적인 방법인 온라인수색과 역외 압수수색, 감청 등의 수단은 현재 우리나라에서는 개인정보보호법 및 통신비밀보호법 등에서 허용하지 않거나 엄격히 제한되고 있다.
    - 현재 다크웹 정보는 정보통신망에서 유통되는 정보라는 점에서 ‘정보통신망이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률’ 제44조의7 제2항과 제3항에 근거하여 방송통신심의위원회의 심의를 거쳐 다크웹에 유통되는 불법 정보의 삭제및접속 차단을 명령할 수 있다.
    - 그러나 방송통신위원회의 경우 주로 표면웹에 대한 불법정보 차단에 집중하고 있으며, 다크웹에 유통되는 불법정보에 대해서는 다크웹의 정보가 표면웹에 노출되는 경우에만 해당 정보를 표면웹에서 차단하고 있다.

## 아이디어 개요

### 1. 기획 배경 및 필요성

### 2. 요약

1)기술적인 측면:

2)법/제도적인 측면:

## 아이디어 상세 설명

### 1. 주요 내용

## 1. 비정형 데이터 추적 기술과 암호화폐 추적 기술을 융합하여 정보 유출 여부 및 상황 모니터링

- OCR 활용 등을 통한 유출 차단 기술 도입(피해를 최소화)

## 2. 웹 브라우저 렌더링을 활용한 컨테이너 기반 다크웹 스캐너 설계+PDS 개인 데이터 저장소 : 국가가 유출 당사자로 통보

- 개인데이터저장소(PDS) - 마이데이터에는 개인데이터저장소(PDS)가 있는데, PDS는 개인이 주도하여 데이터를 안전하고 체계적으로 관리하고 활용할 수 있는 저장소의 역할을 함. ⇒ 개인정보를 자신이 직접 집중적으로 통제할 수 있음.
- 현재 국내는 정부 주도하에 PDS 플랫폼 구축이 진행 중이며, 일부 민간 기업들이 마이데이터 사업자와 업무 협약을 체결하는 방식으로 새로운 데이터 시장 형성을 구축하려고 하고 있음

⇒ 플랫폼을 구축할 때, 유출되면 유해한 정보를 가지고 있는 민간 기업들은 pds를 사용하도록 권장(또는 의무화)하도록 하고, 사용자들 또한 PDS 사용을 권장(또는 의무화)하도록 하자.

⇒ 정보 유출 시에 PDS에 있는 정보 중 유출된 정보가 표시하는 서비스와 사용자가 정보의 파기를 요청할 수 있도록 지원하는 서비스를 구축하자.

- 발견 다크웹 수사 시 클라우드를 통해 국가 및 국내 기관 별 공조수사/연계수사 서버 플랫폼 구축

## 1. 법령에 대한 구체화 필요성

- a. 예외적인 상황에 대한 조항 추가
- b. '개인정보 처리 목적' 구체화

## 2. 파기 절차 과정 간소화

## 2. 특징: 기술, 정책, 사회 환경 등 외부 변화 양상을 고려한

- 법이 ( 사회흐름 등등..) ~~하게 되고 있으므로 ~~~ 제안한다
- 1) 주제+조사내용(기술설명)

- 단조로웠던 과거의 인터넷 상황과는 달리 현대 인터넷이 다양한 양상을 띄게 됨으로써, 기존의 정보처리 방식에서의 혁신 필요성 대두  
→ 기존의 기술들을 융합하여 새로운 사용 방식 제시
- 기존의 기술이 이용되던 분야가 아닌 새로운 분야에서도 기존 기술을 적용할 수 있는 패러다임 제시
- 정보의 양이 방대해지고 많아짐에 따라(사회적 환경-외부 변화 양상) 정보 처리 절차 간소화 및 효율성 제고 필요성이 대두 → 환경을 고려한 새로운 제도 및 정보 처리 방안 제시
- 기존 수사 방식은 다소 개별적, 독립적이었기에 수사 역량을 극대화하기 어려웠음  
→ 기존에 사용되지 않았던 수사 방식(연합형 플랫폼)을 도입함으로써 수사 역량에 악영향을 주는 시공간의 제약 최소화

## 1. 비정형 데이터 추적 기술과 암호화페 추적 기술을 융합하여 정보 유출 여부 및 상황 모니터링

- 인공지능 기반의 OCR 활용 등을 통한 유출 차단 기술 도입(피해를 최소화)

### OCR(광학문자인식)

- OCR이란 이미지에서 문자를 추출하는 소프트웨어이다.
- ImageOCR 모듈을 이용하여 업무 시스템, 망연계시스템, 내부정보 유출차단 장비, 개인정보 차단장비, 문서보안솔루션, 파일서버 등과 연동해 보안 솔루션에 적용함으로써 다크웹 간 및 다크웹 거래 당사자 간 개인정보 유출을 차단하는 기술 도입 제안
- 다크웹 상 게시판에 글 업로드 시 및 다운로드 시 개인정보 포함 글 차단 → 다운로드 파일을 스캔해 개인정보 탐지 기능 이용(크롤링 방식 이용)

[https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/b916b364-6c9e-43b9-be2d-cfc63c1d4408/%EC%82%AC%EC%9D%B4%EB%B2%84\\_%EB%B2%94%EC%A3%84%EC%97%90\\_%EC%95%85%EC%9A%A9%EB%90%98%EB%8A%94\\_%EC%95%94%ED%98%B8%ED%99%94%ED%8F%90\\_%EB%B6%88%EB%B2%95%EA%B1%B0%EB%9E%98\\_%EC%B6%94%EC%A0%81.pdf](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/b916b364-6c9e-43b9-be2d-cfc63c1d4408/%EC%82%AC%EC%9D%B4%EB%B2%84_%EB%B2%94%EC%A3%84%EC%97%90_%EC%95%85%EC%9A%A9%EB%90%98%EB%8A%94_%EC%95%94%ED%98%B8%ED%99%94%ED%8F%90_%EB%B6%88%EB%B2%95%EA%B1%B0%EB%9E%98_%EC%B6%94%EC%A0%81.pdf)

익명성을 제공하는 다크웹에서 거래자 추적이 어려운 이유 중 하나는 암호화폐라고 볼 수 있다. 따라서 암호화폐의 흐름을 추적하고 취급업소를 식별하여 범죄자를 추적할 수 있는 기반 기술을 도입하여 개인정보가 유출되고 거래되는 상황을 모니터링할 수 있도록 해야 한다.

익명성을 악용한 암호화폐 불법거래를 추적하기 위하여는 암호화폐 지갑주소를 발급하는 VASP 식별 및 거래흐름을 파악하는 것이 중요하다. 개인이 암호화폐를 구입하고 전송하는 방법 중 가장 일반적인 방법은 VASP를 이용하여 계좌를 개설하고 현금을 입금한 수 특정 암호화폐로 교환하는 것이다. 따라서 암호화폐 흐름을 추적하기 위해서 다음과 같은 기법들을 제시한다.

우선 Dusting 기법을 이용해 VASP를 식별할 수 있다. 특정 지갑주소의 소유주가 식별이 안 돼도 이를 발행한 VASP는 확인이 가능하므로 소액의 코인을 송금하여 VASP를 식별하거나 거래흐름을 분석하여 취약점 여부를 테스트하는 Dusting 기법을 이용할 수 있다. 또한 Heuristic 기법을 이용해 지갑주소를 발행한 VASP 식별할 수 있다. 송금 지갑주소 및 입금 지갑주소를 알면 그와 관련되어 VASP가 발행한 개인 지갑주소, VASP의 지갑주소 등 추가적인 사항을 알 수 있다. 따라서 이를 응용하여 Heuristic 기법을 이용해 특정 지갑주소를 발행한 VASP를 식별하는데 사용할 수 있다. 이렇듯 소수의 알려진 지갑주소를 확보하면 이전/이후 발생하는 거래를 이용하여 특정 지갑주소 발급자(VASP)를 식별할 수 있으므로 이를 이용하여 개인정보를 이용하여 거래하는 범죄자를 추적할 수 있는 기술을 도입하여야 한다.

(각 국가별로도 암호화폐를 교환 수단 또는 자산으로 인정하여 조세체계에 포함하고 과세 및 자금세탁 방지 등 제도권에 포함하는 추세

국내에서도 2020년 3월 “특정 금융거래정보의 보고 및 이용 등에 관한 법률 (이하 특금법)”을 개정하여 가상자산 취급업소가 제도권으로 편입하게 됨.)

암호화폐를 이용한 범죄 행위에 대응하기 위하여 제도적인 측면의 암호화폐 흐름 추적과 함께 기술적인 암호화폐 흐름 추적 및 VASP 식별이 필요)

## 2. 웹 브라우저 렌더링을 활용한 컨테이너 기반 다크웹 스캐너 설계+PDS 개인 데이터 저장소 : 국가가 유출 당사자로 통보

- 발견 다크웹 수사 시 클라우드를 통해 국가 및 국내 기관 별 공조수사/연계수사 서버 플랫폼 구축

[https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/86ad92ee-d0dc-4a86-8f56-1cea57ee0147/%EC%9B%B9\\_%EB%B8%8C%EB%9D%BC%EC%9A%B0%EC%A0%80\\_%EB%A0%8C%EB%8D%94%EB%A7%81%EC%9D%84\\_%ED%99%9C%EC%9A%A9%ED%95%9C.pdf](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/86ad92ee-d0dc-4a86-8f56-1cea57ee0147/%EC%9B%B9_%EB%B8%8C%EB%9D%BC%EC%9A%B0%EC%A0%80_%EB%A0%8C%EB%8D%94%EB%A7%81%EC%9D%84_%ED%99%9C%EC%9A%A9%ED%95%9C.pdf)

## 웹 브라우저 렌더링

- 다크웹 상 서비스에서 제공하는 콘텐츠(이미지, 비디오등)에 대한 포괄적인 정보 수집 및 보관에 대한 필요성으로 만들어진 기술
- 다크 웹 불법 서비스의 당시 페이지를 일반브라우저에서 렌더링 할 수 있는 형태로 저장하는 컨테이너 기반 다크 웹 스캐너
  - 다크웹에서 저장한 HTML 파일과 콘텐츠들을 일반 브라우저에서 렌더링 될 수 있도록 경로와 이름을 매핑(Mapping)하여 재저장
  - ⇒다크웹 불법 서비스에서 제공하는 시각 정보를 다크웹 접속 없이 일반 웹 브라우저를 통해 확인 및 수집 할 수 있음

\*웹 브라우저 랜더링 기술을 통한 다크웹 스캐너를 이용해 개인정보 유출을 탐지하고 탐지된 개인정보 데이터를 PDS 개인 데이터 저장소와 비교해 유출 당사자로 통보하는 방안 제안.

이때, PDS 개인 데이터 저장소는 현재 상용화 되어 있지 않은 단계이므로 이를 인터넷 페이지에 폭넓게 적용시켜 개인정보를 생성하는 등의 활동이 있을 시 이를 PDS 데이터베이스에 즉각적으로 반영시킬 수 있게 하는 제도를 만들자?(ex. 홈페이지 회원가입 시 PDS 정보제공동의 여부 확인 필수 추가 등)

## 클라우드를 통한 공조/연계수사 서버 플랫폼 구축 필요성 제안

- 클라우드 사용 이유: 공유의 편리성을 위함
  - 국내 기관 간 네트워크망(연결망) 구축으로 수사의 효율성 도모

- → 효율적이고 빠른 수사를 통해 개인정보 유출 피해 최소화
  - 수사 내용을 바탕으로 한 개인정보 보호를 위해 개인정보보호 관련 기관과도 협조 필요성 제기

### 3. 예상 문제 및 해결방안

- 법으로 인한 기술의 한계 → 법을 개정해서/조금 바꿔서 해결하자~~ 라는 식으로 작성
- **OCR 도입 후 모니터링 과정에서 SW 오작동 문제 발생 가능**  
—> 최소 관리 인력을 배치하여 문제 발생 시 빠른 대처가 가능하도록 함
- **연합형 플랫폼을 이용한 수사 진행 시 클라우드와 관련된 보안 문제 발생 가능**  
—> 연합 기관에 클라우드 보안 전문 기업을 포함하여 보안 문제를 최소화+문제 발생 시 빠른 대처가 가능하도록
- **PDS 사용 문제점과 해결방안** : PDS를 통해 사용자가 직접 정보의 파기를 요청하게 된다면, 정보를 파기하는데 많은 인적 자원이 필요해짐. 이 문제는 AI를 도입해 정보 파기 자동화를 도입한다면 해결할 수 있지 않을까 생각함.

### 4. 구현 가능성 및 기대효과

- → 이를 통해 얻는 효과: ex 효율적인 탐지 시간절약가능 등등... (장점)
  - 기존의 비효율적인 정보 탐지 및 정보 처리 과정에서 탈피하여 짧은 시간 내에 많은 수의 데이터 처리 가능 + 자원 절약
  - 법안의 구체화를 통해 절차 상 혼선 방지
- 
- 다크웹 상에서의 개인정보 유출을 효과적으로 탐지할 수 있고, 클라우드를 통한 수사기관 연계로 이에 대한 대응을 빠르게 할 수 있음 ?
  - **PDS 관련 의견 기대효과** : 자신의 정보가 유출되었는지 보다 빠르게 확인할 수 있고, 확인 후 유출된 정보의 파기 요청을 직접할 수 있으므로 정보 유출에 대한 피해를 줄일 수 있음
-



## 추가 의견(11/13)

OCR 등 비정형 데이터 추적 기술과 웹 브라우저 렌더링을 활용한 컨테이너 기반 다크웹 스캐너를 융합해 정보 유출 여부 및 상황을 모니터링하고, 스캔된 유출 개인정보를 PDS 개인 데이터 저장소와 비교/대조하여 국가가 유출 당사자에게 통보한다. 유출여부를 파악한 뒤에 암호화폐 추적 기술을 이용해 유출된 개인정보가 거래되었는지 확인하고 범죄자를 추적할 수 있도록 한다.

### [참고 논문] 저자, 논문명, 학술지명, 권(호수), 학회명, 출판연도, 게재면.18-20

#### PDS 참고 논문

- 주문호, 정보주체의 자기정보통제권 확보 방안 연구, 고려대학교 정보보호대학원, 2020

비정형 데이터 추적 기술과 암호화폐 추적 기술을 융합하여 정보 유출 여부 및 상황을 모니터링하고, 이때 OCR 등을 활용해 유출 차단 기술을 도입한다.

OCR 과 같은 비정형 데이터 추적 기술과

그리고 웹 브라우저 렌더링을 활용한 컨테이너 기반 다크웹 스캐너를 설계하여 위의 기술과 융합해 스캔된 유출 개인정보를 PDS 개인 데이터 저장소와 비교/대조하여 국가가 유출 당사자에게 통보한다.

[https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/348f1d1a-cac3-4e8e-b184-41f31fdad353/2.\\_\(%EC%95%84%EC%9D%B4%EB%94%94%EC%96%B4%EA%B8%B0%ED%9A%8D%EC%95%88\)%EA%B0%9C%EC%9D%B8%EC%A0%95%EB%B3%B4\\_%EC%9C%84%ED%97%98%EB%8C%80%EC%9D%91\\_%EA%B3%B5%EB%AA%A8%EC%A0%84\\_%EC%95%84%EC%9D%B4%EB%94%94%EC%96%B4%EC%95%88\(%EC%9D%B4%EC%A7%80%EC%9D%80\).hwp](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/348f1d1a-cac3-4e8e-b184-41f31fdad353/2._(%EC%95%84%EC%9D%B4%EB%94%94%EC%96%B4%EA%B8%B0%ED%9A%8D%EC%95%88)%EA%B0%9C%EC%9D%B8%EC%A0%95%EB%B3%B4_%EC%9C%84%ED%97%98%EB%8C%80%EC%9D%91_%EA%B3%B5%EB%AA%A8%EC%A0%84_%EC%95%84%EC%9D%B4%EB%94%94%EC%96%B4%EC%95%88(%EC%9D%B4%EC%A7%80%EC%9D%80).hwp)