

디지털 증거의 무결성 확보를 위한 노력

2024. 11. 13(수)

NATIONAL FORENSIC SERVICE

Contents

01 디지털 증거

02 사전 무결성

디지털 증거

- 디지털 증거의 특징

- 디지털 증거는 삭제 및 변경이 용이하여 전문가에 의한 **조작 의심이 지속적 제기됨**
- 의도된 조작이 아니더라도 **데이터가 변화되는 문제 발생** 가능



원본




변조

디지털 증거의 특징

- 취약성 - 삭제 및 위·변조, 전송 용이
- 복제용이성 - 원본과 복사본 구분의 모호성
- 대량성
- 네트워크 관련성


✓ 디지털 증거는 삭제·변경이 용이
(파일을 열어보는 것만으로 파일 속성이 변경됨)
-> 디지털 증거물 취급상 주의 필요



MD5			
d46d355eda7c368afd54f48874301480			
SD메모리 이미징 해시값			
Name	File Created	Last Accessed	Last Written
DSC_0379.JPG	12/11/07 11:39:58	12/11/07	12/11/07 11:39:58
DSC_0380.JPG	12/11/07 11:40:00	12/11/07	12/11/07 11:40:00
DSC_0381.JPG	12/11/07 11:40:20	12/11/07	12/11/07 11:40:20
DSC_0383.JPG	12/11/07 11:40:22	12/11/07	12/11/07 11:40:22
DSC_0382.JPG	12/11/07 11:40:22	12/11/07	12/11/07 11:40:22



DSC_0381.JPG 파일을 열어 보고
DSC_0383.JPG 파일을 내 컴퓨터로 복사한것 뿐인데...
너무 억울합니다.



MD5			
ca2da0055999be36496e6f9a31c16576			
SD메모리 이미징 해시값			
Name	File Created	Last Accessed	Last Written
DSC_0379.JPG	12/11/07 11:39:58	12/11/07	12/11/07 11:39:58
DSC_0380.JPG	12/11/07 11:40:00	12/11/07	12/11/07 11:40:00
DSC_0381.JPG	12/11/07 11:40:20	12/11/11	12/11/07 11:40:20
DSC_0383.JPG	12/11/07 11:40:22	12/11/11	12/11/07 11:40:22
DSC_0382.JPG	12/11/07 11:40:22	12/11/07	12/11/07 11:40:22

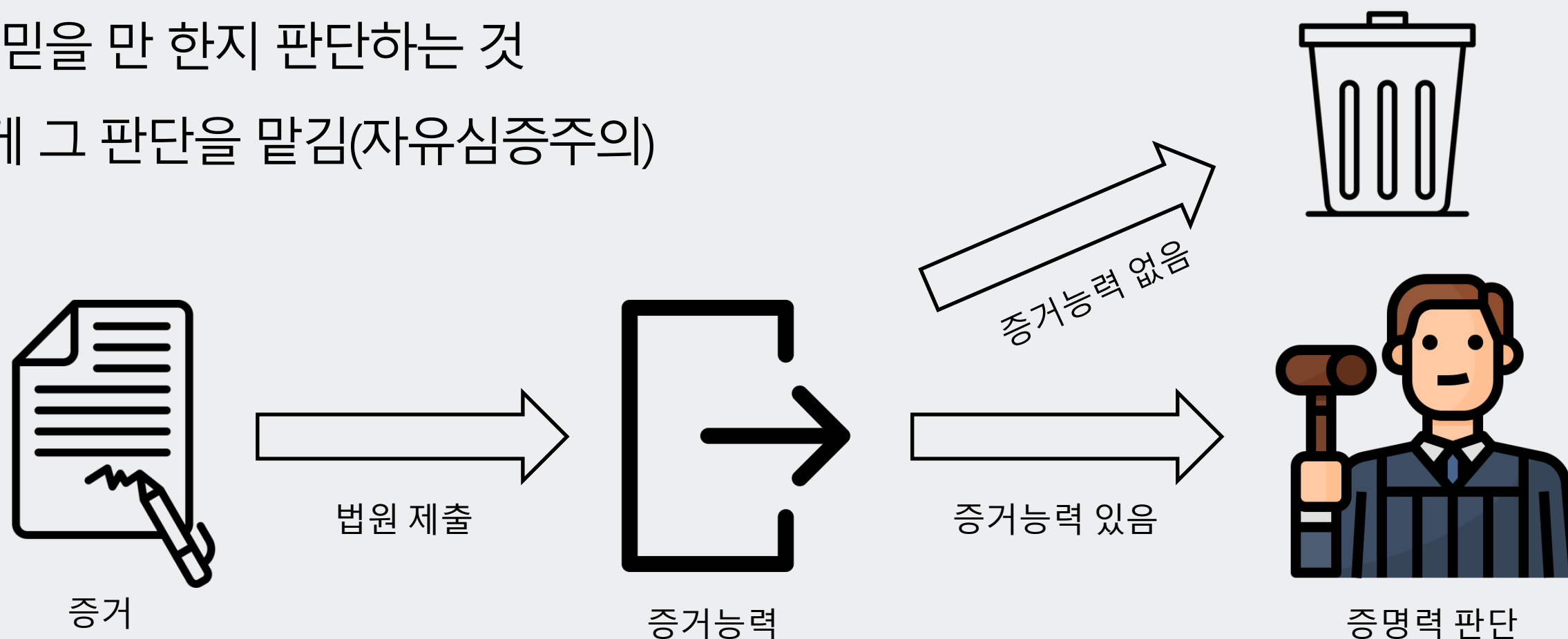
우리의 사법제도[형사소송법]

• 증거능력

- 증거로서의 자격 유무(증거의 허용성)
 - 증거가 엄격한 증명의 자료로 사용되기 위하여 필요한 법률상의 자격
- 법률상 일정하게 규정되어 있으며, 원칙적으로 법관의 자유 판단을 허용하지 않음

• 증명력

- 증거가 사실의 인정에 쓸모가 있는지에 대한 실질적인 가치
 - 증거가 믿을 만 한지 판단하는 것
- 법관에게 그 판단을 맡김(자유심증주의)



증거능력 문제 사례 1

대법 "집회 채증사진 원본 없고 촬영자 불분명하면 증거 안돼"

"디지털 증거, 원본과 사본 사이 '동일성·무결성' 담보돼야 증거 효력 있어"

머니투데이 박보희 기자 | 입력 : 2017.04.24 15:35

이기사주소 : <http://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2017042415304749732&type=1> 복사



사진=뉴스1

집회 채증 사진의 원본이 없고, 촬영자가 불분명하다면 증거로 인정할 수 없다는 대법원 판결이 나왔다. 대법원은 디지털 파일의 경우 위·변조됐을 가능성이 없어 야만 증거로 사용할 수 있다고 판단했다.

대법원 2부(주심 박상옥 대법관)는 집회에 참가했다가 도로를 점거해 일반교통 방해 혐의로 재판을 받은 김씨에게 무죄를 선고한 원심을 확정했다. 대법원은 "범죄의 증명이 없다고 봐 무죄를 선고한 원심의 판단은 정당하다"며 검찰의 상고를 기각했다.

검찰은 지난 2013년 5월 '123주년 세계 노동절 기념 민주노총 전국노동자대회'에 참석한 김씨가 다른 참가자들과 서울 프라자호텔 앞 6개 차로를 점거해 약 1시간 25분 정도 차량 통행을 방해했다고 주장했다. 검찰은 증거로 당시 집회 장면을 찍은 사진을 제시했다.

1심 재판부는 "증거로 제출한 채증 사진 파일은 원촬영자가 누구인지 불분명하고 최소한의 신뢰성 확보 장치도 미흡해 증거능력을 인정할 수 없다"며 무죄 판결을 내렸다. 재판부는 "사진 파일의 촬영 일시 정보와 실제 촬영 일시의 동일성을 확인할 수 없다"며 "(경찰이) 디지털 증거의 무결성을 위한 어떤 조치도 취하지 않았다"고 지적했다.

재판부는 사진의 원본파일이 존재하지 않다는 점, 디지털 파일은 편집프로그램을 이용해 흔적 없이도 편집이 가능하다는 국립과학수사연구원의 감정결과 보고서 등을 근거로 "제출한 증거 만으로는 피고인(김씨)이 그날 그 장소에서 다른 집회참가들과 교통을 방해했다는 사실을 인정할 수 없다"고 설명했다.

검찰은 "채증사진 파일의 원본이 있고, 사진파일을 위·변조했을 때 일반적으로 나타날 수 있는 특징이 없다"며 "사진의 증거 능력이 인정된다"고 주장하며 항소했다.

하지만 2심 재판부 역시 검찰이 제출한 사진은 증거능력이 없어 김씨는 무죄라고 판단했다. 법원은 "디지털 저장매체에서 출력된 문건이 증거로 사용되려면 원본 내용과 출력된 문건의 '동일성'이 인정돼야 한다"며 "이를 위해서는 원본이 문건으로 출력될 때까지 변경되지 않았다는 '무결성'이 담보돼야 하고, 요건이 충족되지 않으면 증거 능력이 없다"고 지적했다.

증거능력 문제 사례 2

디지털증거자료 검증, 법정 공방

2011-09-06 오후 2:28:58 게재

검찰 주도 검증절차 공정성 의혹 제기

법정에서 검찰이 증거물로 제시한 디지털 자료의 검증방법에 공정성 의혹이 제기됐다.

서울고등법원 형사11부(부장판사 강형주) 심리로 5일 열린 한 모씨 등에 대한 국가보안법 위반 사건 항소심 공판에서 피고인이 주고받은 이메일을 저장한 디지털 증거자료 검증작업이 피고인측 반발로 3주 후로 연기됐다.

한씨의 변론을 맡은 심재환 법무법인 정평 대표변호사는 검찰의 디지털 증거자료 검증 시연에 공정성 의혹을 제기했다.

심 변호사는 이날 검증공판에서 "검찰이 압수한 디지털 저장장치를 법정에서 검찰 스스로 검증한다면 공정성에 의문이 들 수밖에 없다"고 밝혔다.

특히 변호인은 "검찰이 주도한 디지털 증거자료 검증재판에서 공소사실을 유지하기 위해 유리한 방법으로 검증을 한 사례가 있다"며 "디지털 증거자료에 대해서는 법원이 검증을 주도해야 한다"고 요구했다.

이에 대해 검찰은 전문지식이 있는 검찰 디지털 수사관이 직접 검증하는 방법이 가장 공신력 있다는 의견으로 맞섰다. 압수수색 당시 컴퓨터 요원들이 디지털 장비 저장파일을 수정할 수 없도록 봉인하기 때문에 조작 가능성은 없다는 것이다.

재판부는 "법원이 전문가를 동원해 디지털 증거자료를 검증할 수는 없다"며 "변호인이 검증절차에 필요한 전문가를 다음 재판에 출석시킬 것"을 주문했다.

한편 이 사건의 디지털 자료에는 피고인이 북한을 찬양하는 문건과 연설문 등을 작성해 이메일로 보낸 증거 자료들이 포함된 것으로 알려졌다. 다음 검증공판은 오는 26일 오후 2시에 열린다.

김성배 기자 sbkim@naeil.com

Copyright ©The Naeil News. All rights reserved.

검찰이 압수한 영상 녹화 장치와 증거 영상을 법정에서
검찰 스스로 검증한다면 **공정성에 의문**이 들 수 밖에 없다.

중립 인증 기관의 필요성

서울신문 www.seoul.co.kr
since 1904

“디지털 증거 조작 쉬워… 국과수 같은 ‘인증기관’ 필요”

국가정보원 여직원의 인터넷 비방 댓글 작성 의혹과 관련한 경찰 수사가 부실 논란을 빚으면서 디지털 증거를 공정하게 수집하고 관리할 기관 설립이 시급하다는 지적이 나오고 있다.

디지털 포렌식(과학수사) 전문가들은 18일 국립과학수사연구원이나 한국인터넷진흥원과 같은 중립적인 인증기관을 통해 디지털 증거의 중립성과 무결성을 강화해야 한다고 말했다. 많은 전문가들은 현행 수사기관의 디지털 증거 수집 및 분석 방법에 대해 문제를 제기하고 있다. 수사기관은 댓글, 이메일 등 디지털 증거가 압수되면 원본의 훼손을 막기 위해 전문 소프트웨어를 통해 원본을 복사한다. 이 복사본이 진짜인지 여부는 원본과 사본의 해시(Hash-전자지문)값 비교를 통해 결정된다. 김인성 한양대 문화콘텐츠학과 교수는 이에

수사기관 외 인증기관을 통해 증거의 정당성을 입증해야 한다

거진 적이 있다.”고 말했다.

서울중앙지검 부장검사를 지낸 조상수 전 서울중앙지검장(현 서울대 컴퓨터공학부 교수)도 지난 4월 ‘디지털 증거의 무결성 보장 절차에 대한 개선안’이라는 논문에서 “디지털 증거는 물리적 증거와 달리 수정·삭제·조작이 매우 쉽고 작은 변환만으로 전혀 다른 결과를 가져오는 취약성이 있다.”면서 “수사기관 외 인증기관을 통해 증거의 정당성을 입증해야 한다.”고 주장했다. 디지털 포렌식 전문가인 이규안 전 서울중앙지검 첨단범죄수사2부 수사관도 논문을 통해 “국과수 등의 인증기관을 통해 디지털 증거가 위·변조되지 않았음을 입증할 필요가 있다.”고 말했다.

국정원 직원 댓글 의혹 사건에서는 선거관리위원회 직원이 전 과정에 입회해 이 같은 문제를 차단했지만 프로그램 자체가 완벽하지 않았다는 점이 지적되고 있다. 신상욱 부경대 IT 융합융합공학과 교수의 논문에 따르면 당시 쓰였던 ‘인케이스’라는 프로그램은 삭제 파일 복구 및 한글 문자열 처리에서 일부 오류를 나타낸다. 광변성 군산대 법학과 교수는 “중립적인 제3의 기관을 통해 디지털 증거를 분석하면 수사기관의 무차별적 증거 수집을 줄일 수 있는 장점이 있다.”고 말했다.

배경헌기자 baenim@seoul.co.kr

기사일자 : 2012-12-19 |

디지털 증거 인증기관의 필요성에 대한 연구

이규안*

*서울중앙지방법검정

A Study on Certificate Authority of Digital Evidence

Gyu-An, Lee*

*Seoul Central District Prosecutors' Office

E-mail : laegyuan@hotmail.com

요 약

21세기는 정보화의 세계라고 말하고 있다. 모든 일상생활에서 생산되고 축적되는 정보는 이미 상상을 초월하고 있으며, 특히 디지털 정보는 최근 1년의 데이터가 과거 100년의 데이터와 맞먹는다는 말도 나오고 있다. 이러한 디지털 정보 속에서 사법기관에서 범죄에 대한 증거를 요구하거나 기업의 중요업무에 대한 기밀, 지식재산권 분쟁의 중요 자료와 개인간의 다툼에 있어서도 디지털 증거는 매우 중요한 위치를 차지하게 되었다. 수사기관에서 증거로 범죄를 입증하는 과학수사의 한 분야인 디지털 포렌식은 우리나라에서도 10여년에 걸쳐 많은 연구와 수사결과를 가져왔지만, 최근 디지털 포렌식의 절차를 통하여 생성된 디지털 증거가 사법기관에서 채택되는 과정에 새로운 요구사항이 등장하게 되었다. 이에 디지털 증거의 진정성과 무결성을 입증하는 별도의 기관이 필요하게 되었고 이러한 인증기관은 디지털 증거에 대한 신뢰성을 높임으로써 수사기관으로서의 좀 더 체계적이고 과학적인 수사를 할 수 있으며, 사법기관과 국민들에게는 신뢰성있는 디지털 증거임을 입증할 수 있을 것이다.

변호사협회와 국민의 신뢰를 받기위해서는 수사기관과 별도의 인증기관이 필요하다는 것은 현실이라고 밖에 볼 수 없다.

본 연구는 디지털 증거의 진정성과 무결성을 입증하는 별도의 기관이 필요하다는 것을 현실이라고 밖에 볼 수 없다. 이러한 인증기관의 필요조건으로 국민과 수사기관과의 신뢰를 얻고 있다.

본 연구는 디지털 증거의 진정성과 무결성을 입증하는 별도의 기관이 필요하다는 것을 현실이라고 밖에 볼 수 없다. 이러한 인증기관의 필요조건으로 국민과 수사기관과의 신뢰를 얻고 있다.

3.3 디지털 증거 인증기관의 설립

변호사협회와 국민의 신뢰를 받기위해서는 수사기관과 별도의 인증기관이 필요하다는 것은 현실이라고 밖에 볼 수 없다. 이러한 인증기관의 필요조건으로 국민과 수사기관과의 신뢰를 얻고 있다.

이를 위하여 먼저 디지털 증거에 대한 명확한 법적 규정을 위하여 형법과 형사소송법상 난립하고 있는 디지털 증거에 대한 정의부터 새롭게 규정하여야 하고, 디지털 포렌식에 대한 연구도 체계적으로 진행하여야 한다. 이는 수사기관에만 부여된 책임이 아니라,

III. 디지털 증거 인증기관 연구

3.1 국립과학수사연구원

과학수사의 일익을 담당하는 감정기관으로서 국립과학수사연구원은 1955. 3. 25. 내무부(현 행정안전부)하에 설립되었으며, 경찰·검찰·군사기관 등 각종 수사기관과 법원등 각종 범죄 수사사건에서 감정을 수행해 왔다. 감정의뢰, 법의학부, 법과학부, 유전자 감식센

02

사전 무결성

디지털증거물인증서비스

디지털 인증 건수

Today: **103** Total: **562667**

인증서 발급 건수

Today: **95** Total: **171816**



기간별 인증 요청

* 기간별 통계 데이터는 매시 정각에 업데이트 됩니다.

Line chart

일간 주간 월간

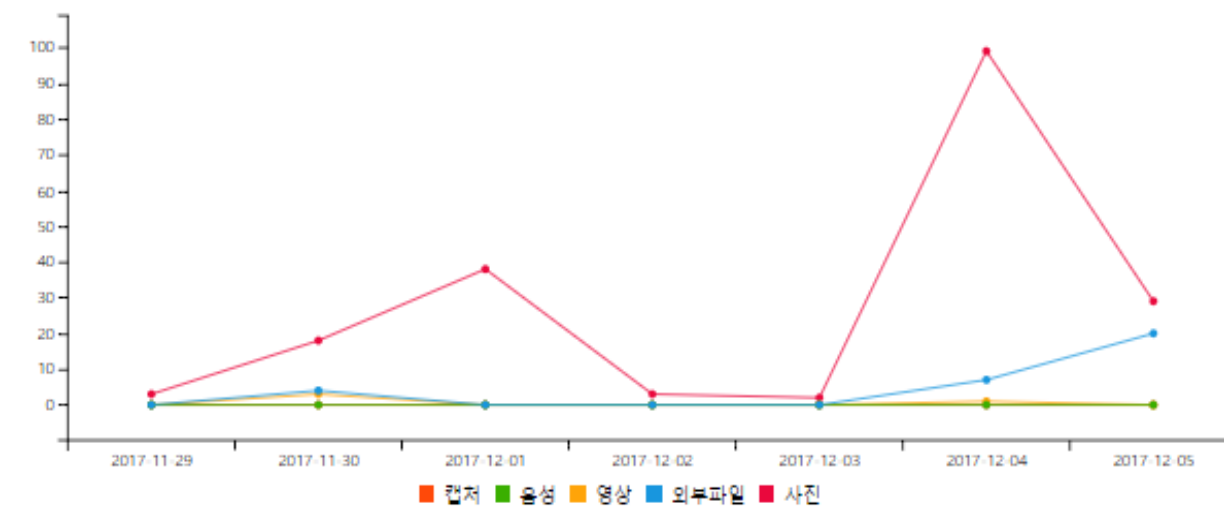
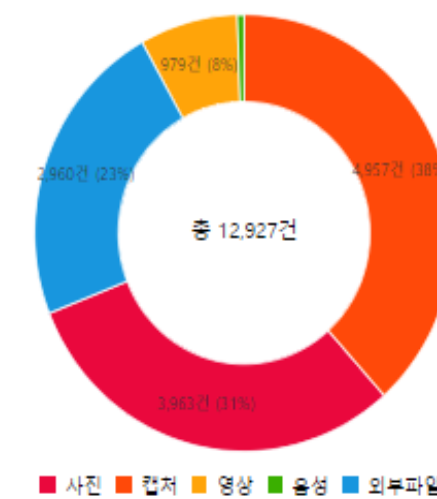


사진 캡처 영상 음성 외부파일



인증정보

외부파일

5시간 전

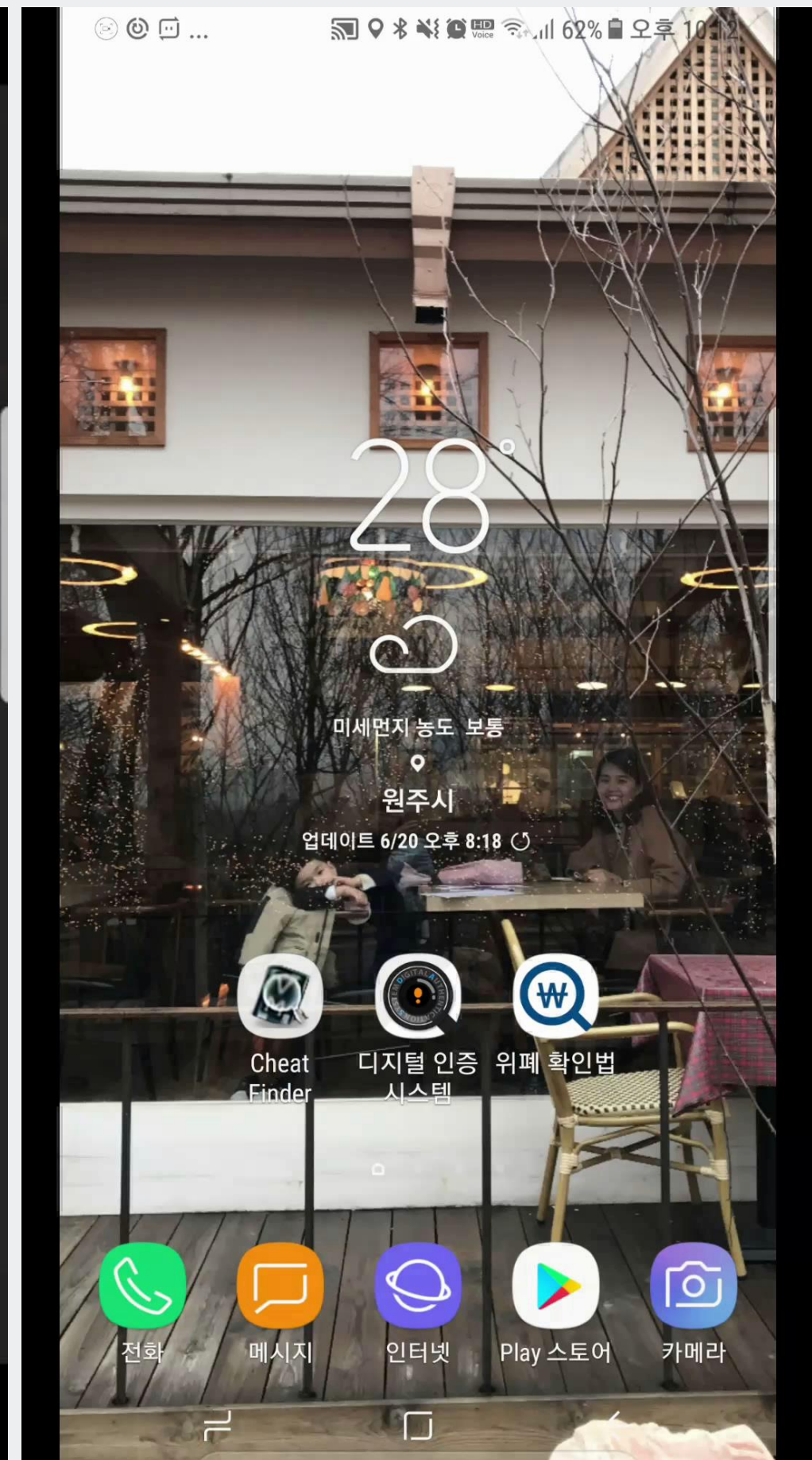
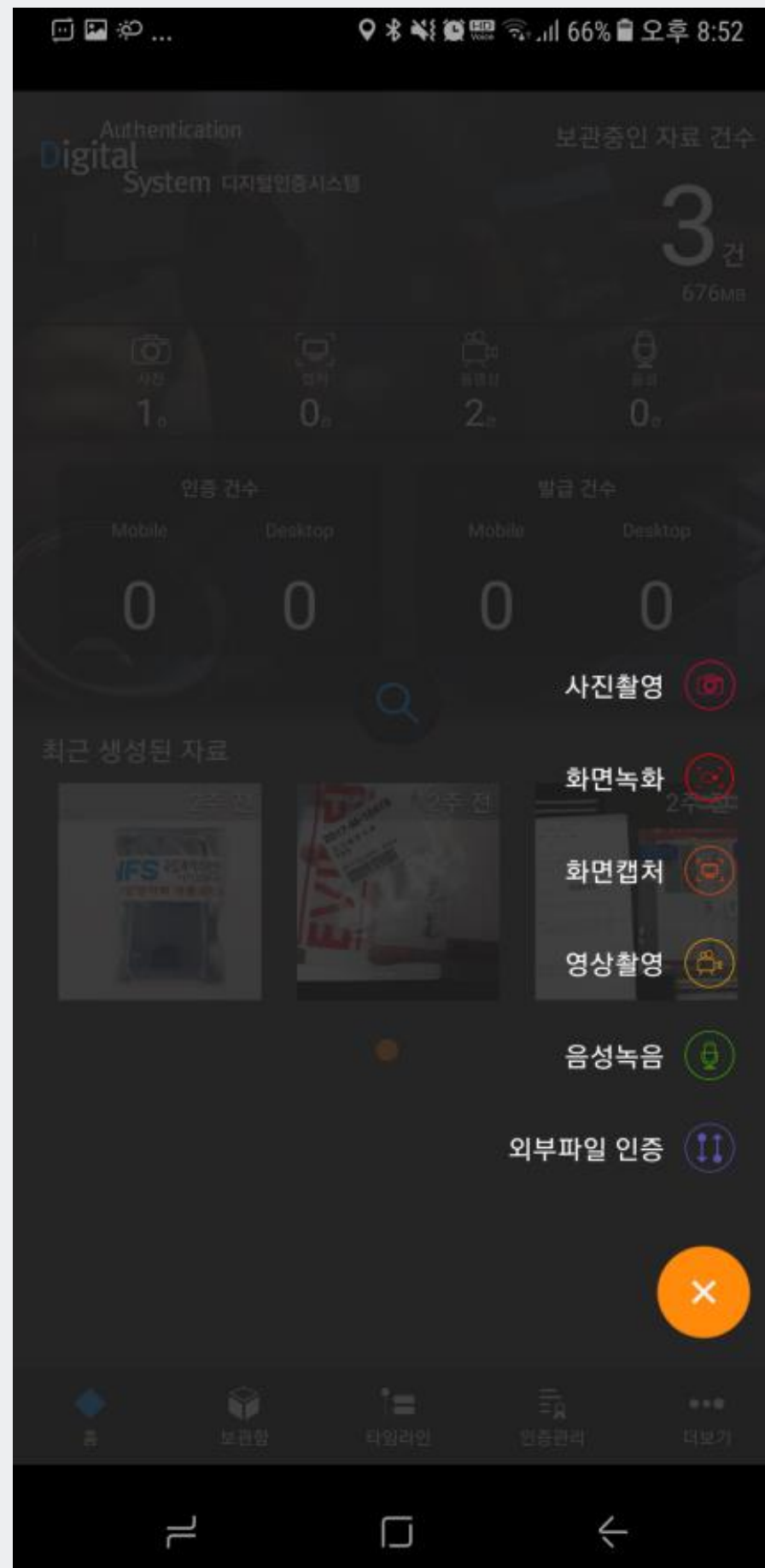
디바이스별 인증 요청 현황

가입현황

Web 가입

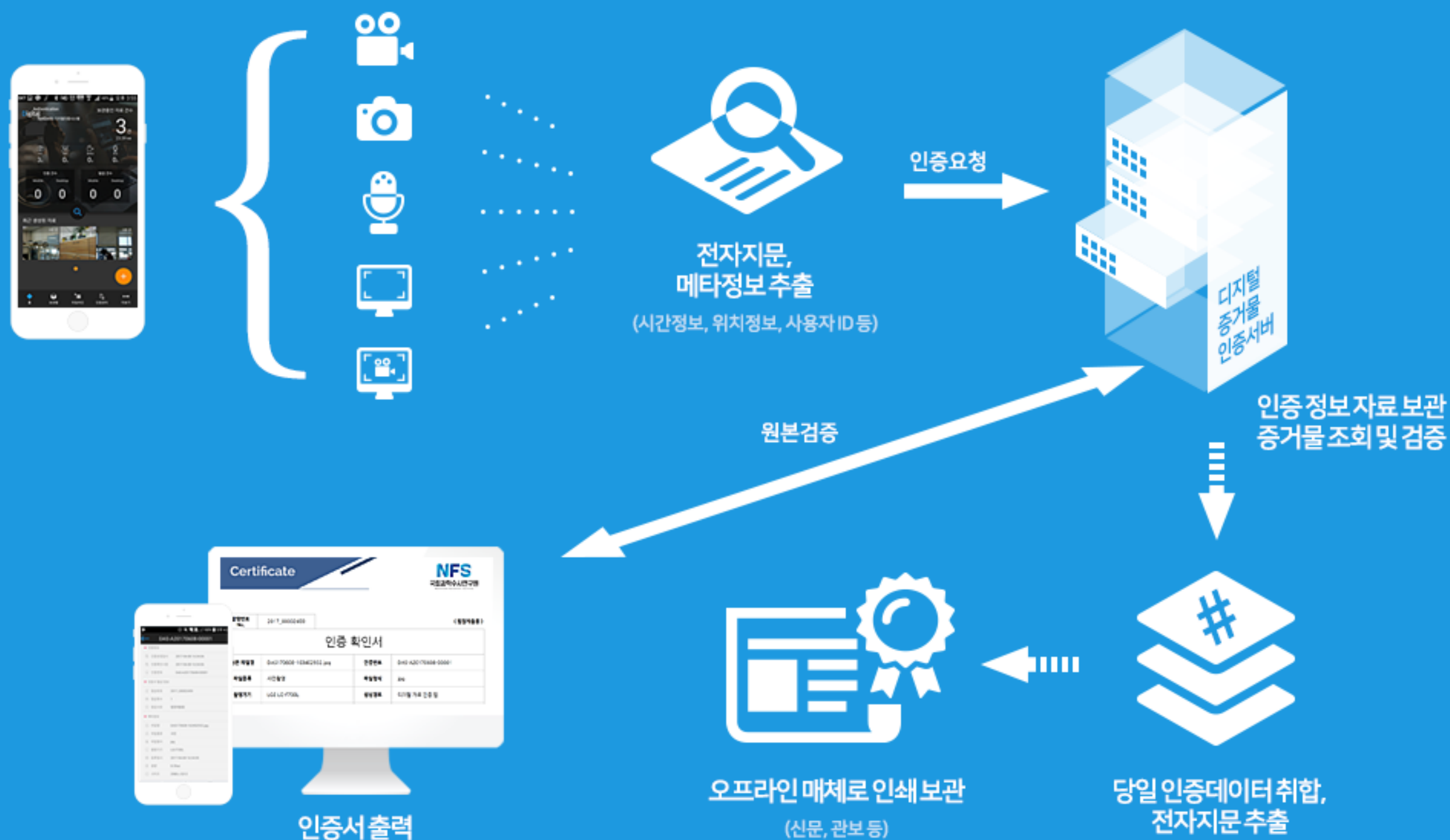
App 가입

디지털증거물인증서비스



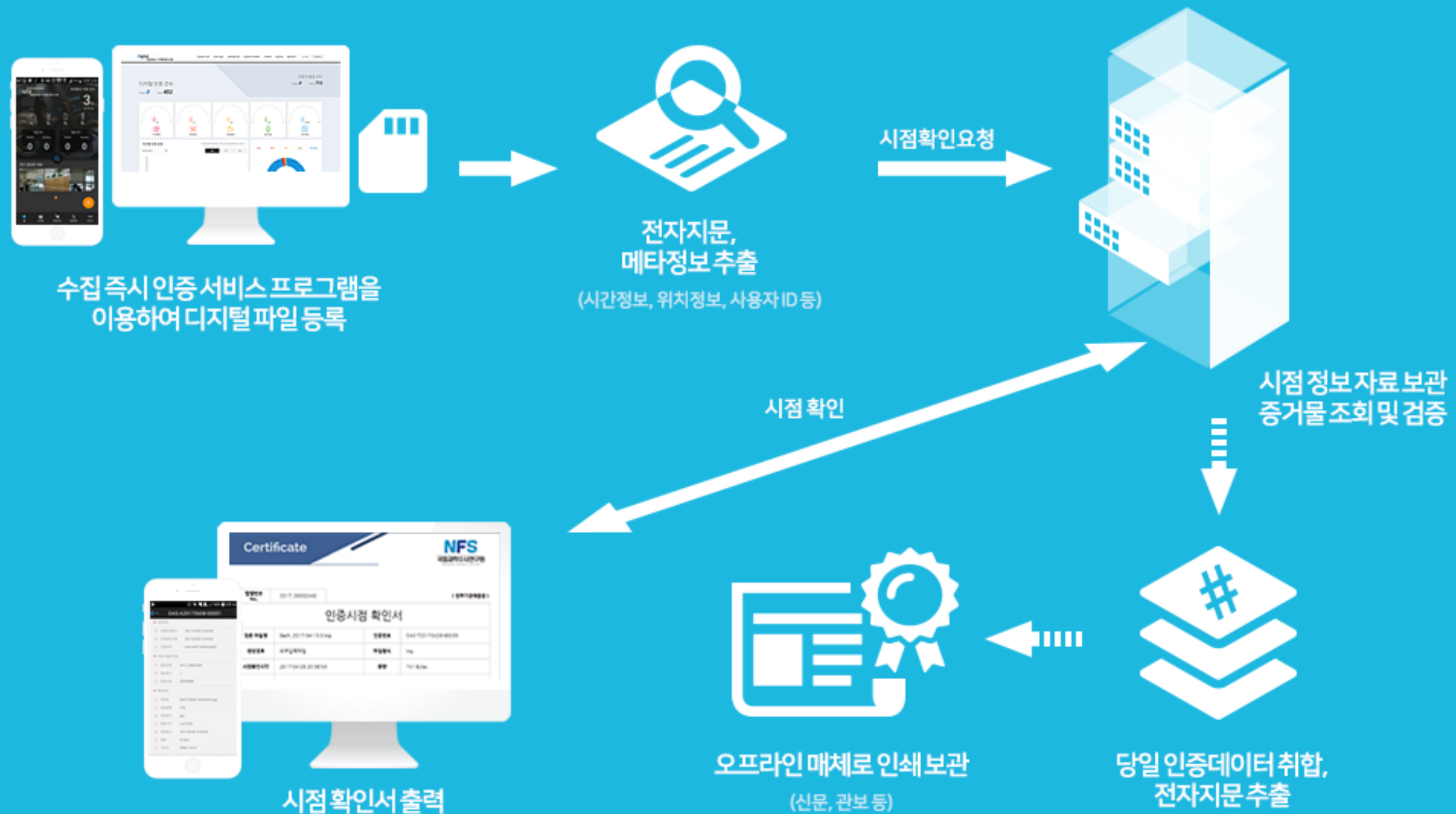
디지털증거물인증서비스

스마트폰 어플리케이션(DAS)을 이용한 인증



디지털증거물인증서비스

외부파일 시점 확인



디지털증거물인증서비스

Certificate

발행번호 No.	2017_00003683		(범원제출용)	
인증 확인서				
원본 파일명	DAS170608-162220129.jpg	인증번호	DAS-A20170608-00020	
파일종류	사진촬영	파일형식	jpg	
촬영기기	Samsung SM-G955N	생성경로	디지털 자르 인증 앱	
촬영일시	2017-06-08 16:22:21	등록일시	2017-06-08 16:22:21	
용량	4,034,833 Bytes	사이즈	3024 * 4032	
MD5	d0c4a30219e3af8fc9cd50c8fb5235b9			
SHA256	85a47b2033cfd2ea7d24ad803ec19533af91297651f53d57d0282142fcbece89			
위치	대한민국 강원도 원주시 동부순환로			
첨네일				

위 디지털 증거물이 인증 후 변경되지 않음을 확인합니다.

2024년 09월 04일

국립과학수사연구원장



Certificate

발행번호 No.	2016_00000079	(기타)	
인증시점 확인서			
원본 파일명	DAS160322-141041.jpg	인증번호	DAS-T20160322-00002
생성경로	외부입력파일	파일형식	jpg
시점확인시각	2016-03-22 14:10:21	용량	3,766,220 Bytes
MD5	40747364a28657551262f5771150ee0e		
SHA256	6a3e1833341cafca3fe2fdd7948bfa2535f9979f		
위치	대한민국 서울특별시 종로구 세종로		

위 디지털 증거물이 인증 시점 확인 후 변경되지 않음을 확인합니다.

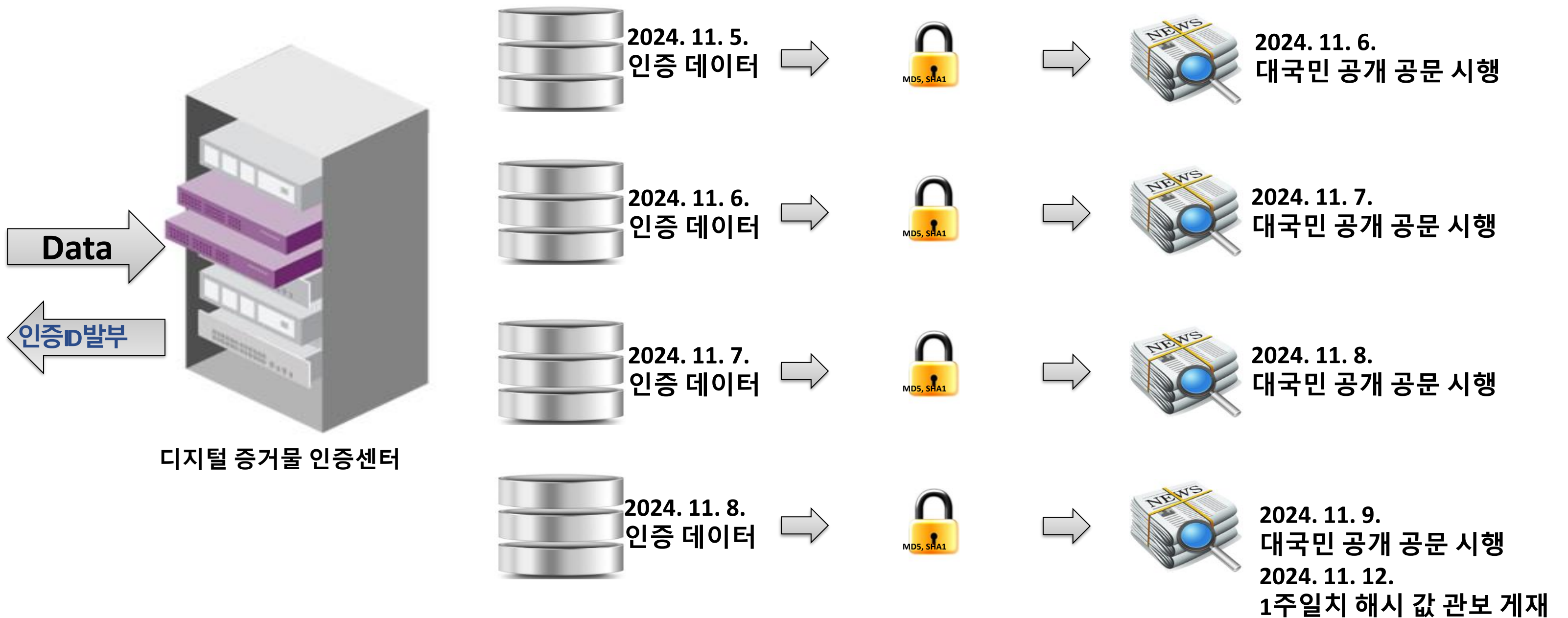
2024년 09월 04일

국립과학수사연구원장



디지털증거물인증서비스

<인증 데이터 보관>



대국민 공개 공문 및 관보에 공개함으로써 인증서버 데이터 조작 의심 원천 봉쇄

디지털증거물인증서비스

●행정안전부공고 제2024-1566호

국립과학수사연구원에서 디지털 증거물이 원본임을 입증하기 위해 시행 중인 디지털 인증 서비스의 인증 정보를 다음과 같이 공고합니다.

2024년 11월 07일

행정안전부장관

디지털인증서비스 인증정보

1. 인증정보

일자	전자지문(MD5)	전자지문(SHA256)
2024-11-03	d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e	e3b0c44298fc1c149afbf4c8996fb92427ae41e4649b934ca495991b7852b855
2024-11-02	68e7143d1a1eb2ac3c9498d0957c25ba	5e68dc3acac740a9bf33b659d727013745e6dcc10335ecd8aa53776ebf4c3b83
2024-11-01	b48055a2550425a232fed5c054b585aa	1d8f3484adc6c6bd5487e89864e57668c73bb8545e98e60dd608769885bfca82
2024-10-31	3f05870cbdd0110b8ca71aef9327dd34	cf99b311ceb9afd9b9d25cc04a9e74b528475c993cd4bba3e927bbde470f084a
2024-10-30	f49bd1679b3877eb3bfe48c96c91b117	138f71130e37d22db7088e6fbb94e0b33c206fdf4a560b008aeb3e8bfafe8005
2024-10-29	37456827bedeacde9a3e56623f5abeb4	51a19ff5acfa7555b87b724991e1abc32a87ddc0815cc00b070c138b06ea10c1
2024-10-28	4ca456f1820b5245f893293415150306	dec5bd4875f2627391f80daadfee3a94cf4f967768eb621564ee297db4d8b350

※ 위 전자지문은 매일 00:00:00부터 23:59:59까지 수집되는 전체 디지털 증거물 전자지문에 대한 2차 전자지문임.

2. 담당부서 : 국립과학수사연구원 디지털과

(Tel 033-902-5324/Fax 033-902-5921)

Thank You

NATIONAL FORENSIC
SERVICE