

# 디지털 포렌식 증거 채택 기준의 한계와 개선 방안

김 민 수\*

## 요 약

현재 디지털 증거는 증거 채택에 있어 자유심증주의를 택하는 바, 채택의 기준이 명확하지 못하며, 분산처리 기법으로 디지털 증거의 분석시간을 단축시킬 수 있으나 암호기술의 발전 등으로 영장청구 제한시간인 48시간에 적합하지 못하다는데 문제점이 있다. 본 논문에서는 민/형사 소송절차에서의 증거능력과 증명력을 판례를 중심으로 분석하여, 자유심증주의를 대체할 객관적이고 세부적인 채택기준의 필요성에 대해 논하고자 한다. 또한, 포렌식 관점에서의 영장 청구 제한시간에 대한 문제점과 이에 대한 개선안으로 디지털 증거분석 사전신청제를 제시하고자 한다.

## Limitations and Improvements of Adoption Criteria for Digital Forensic Evidence

Minsu Kim\*

### ABSTRACT

Currently, digital evidence takes judicial discretion in adopting it, which does not clarify the criteria for adoption, and it can shorten the analysis time of digital evidence with distributed processing techniques. However, due to the development of cryptographic techniques, there is a problem in that it is not suitable for the 48 hour limit of the warrant request. In this paper, we analyze the precedents for admissibility of evidence and the probative power in the civil/criminal proceedings, and discuss the need for objective and detailed adoption criteria to replace judicial discretion. In addition, we'd like to propose a preliminary application form for analysis of digital evidence as a problem for limit time for warrant claims from the perspective of forensics and a solution to the problem.

**Keyword: Digital Forensic, Distributed Processing, Conviction, Pre-registration**

접수일(2018년 10월 1일), 게재확정일(2018년 10월 31일)

\* 경기대학교 융합보안학과

## 1. 서론

디지털 증거는 로그기록, 하드디스크 등의 휘발성 데이터 뿐 아니라 네트워크 통신정보, 메모리 정보 등의 휘발성 데이터를 포함하고 있다. 특히 휘발성 데이터는 전원의 공급이 차단되면 그 정보가 삭제되므로 디지털 증거의 수집 및 분석은 일정한 절차에 의해 신중히 진행되어야 한다. 이에 경찰청에서는 디지털 증거의 수집 및 분석에 대한 ‘디지털 증거처리 표준가이드라인의 7단계 절차’[1]를 제시하였다.

하지만 정해진 절차에 따라 수집·분석을 진행하였어도 재판에서 디지털 증거 채택에 있어 다음과 같은 문제점이 발생하게 된다. 첫째, 디지털 증거 분석은 경우에 따라 48시간 이상의 오랜 시간이 소요되고 둘째, 디지털 증거의 증명력을 법관 개인의 판단에 맡기는 자유심증주의가 적용된다는 점이다.

디지털증거처리 표준가이드라인에 따르면 증거 분석은 사전준비, 수집, 조사, 분석 의뢰 접수 및 운반의 4단계를 거쳐야 한다. 증거를 수집 후 증거 분석 단계의 경우 1TB의 분석 대상을 기준으로 하여 1개의 대상은 이미징과 분석을 합해 11시간, 2개의 대상은 약 23시간, 3개의 대상은 약 41시간이 소요되며[2], 증거 분석을 한 뒤 결과보고서를 작성하기까지 요구되는 시간은 현행 형사소송법에 명시된 압수·수색영장 청구 제한시간인 48시간은 디지털 증거를 제출함에 있어 분석결과 도출에 다소 부족한 현실이다.

또한 민사소송법 제263조에 따르면 증거결정은 원칙적으로 법원재량으로 위임하고 있으며, 대법원의 판례[3]에서 “당사자의 주장사실에 대한 유일한 증거가 아닌 한, 법원은 자유로이 증거채부를 결정할 수 있다.”고 하였다. 증거 채택에 있어 법관의 자유재량에 맡기는 자유심증주의적 기준에 따라 법관은 증거의 관련성, 필요성, 적법성을 기준으로 증거 채택 부가를 결정한다[4]. 이때 법관 개인의 인식차이로 인해 증거능력에서도 차이가 발생할 수 있다. 판례를 보면 민사와 형사 사이에서

동일한 증거의 채택여부가 다르게 판단되는 것을 확인할 수 있다[5]. 민사소송법 제263조 조문 상 규정하고 있는 관련, 필요, 적법 여부를 증거 채부 판단의 핵심적인 개념으로 정립하기에는 다소 포괄적이며, 자유심증주의의 판단 기준이 모호하므로 보다 세분화된 판단 기준의 수립이 필요하다.

따라서 본 연구에서는 민/형사 소송절차에서의 증거능력과 증명력을 판례를 중심으로 분석하여, 자유심증주의를 대체할 객관적이고 세부적인 채택 기준의 필요성에 대해 논하고자 한다. 또한, 포렌식 관점에서의 영장 청구 제한시간에 대한 문제점과 이에 대한 개선안으로 디지털 증거분석 사전신청제를 제시하고자 한다.

## 2. 관련 연구

디지털 증거는 저장매체나 데이터베이스, 인터넷 서버 등에 문서나 로그 등의 정보 형태로 존재한다. 대량의 데이터가 대규모로 집적되어 저장·처리·전송되는 만큼 물리적 저장매체를 압수하여 분석하는 디지털 포렌식에서는 강력한 성능을 가진 프로그램이 필요하며 장시간이 소요된다[6]. 이는 형사소송법에 명시된 압수·수색영장 청구 제한시간인 48시간에 적합하지 못하다[7]. 이러한 문제점은 여러 논문에서 지적되고 있으며[8][9], 신용녀 외(2010)에서는 이에 대한 해결방안으로 분산처리를 제시하였다.

### 2.1 분산처리 기법

디지털 포렌식 도구의 성능 향상은 증거 수집 및 분석에 소요되는 시간을 일정부분 단축하였으나, 급속도로 방대해지는 자료량을 대응하기는 쉽지 않다. 이러한 문제점에 대해 분석 시간을 단축시키기 위한 기법인 분산처리 기법(Distributed Processing Engine)이 적용된다. 분산처리시스템은 작업을 여러 대의 컴퓨터에 나누어 처리하는 시스템으로, 여러 개의 분산된 데이터들을 네트워크를 통해 서로 교환하며 동시에 작업을 처리한다. 분산처리기법은 대용량 디지털 저장매체에 대해 효율적인 분석을 가능하게 한다.

단일 PC로만 분석을 하는 경우, 도구의 성능이 분석의 중요 요인이 되고 분석 중 예상하지 못한 오류의 발생으로 인해 분석이 중단되는 등의 단점들이 존재하게 된다. 하지만 분산처리기술을 포렌식에 접목하게 된다면 하나의 PC에서 오류가 발생하여 중단된다 하더라도, 다른 PC는 가동 중에 있으므로 분석 내용에는 영향을 미치지 않는다.

분산처리기술의 시간 단축의 효율성은 120GB 이미지 파일을 대상으로 분석 소요시간을 비교한 사례로 살펴볼 수 있다. 분석환경의 하드웨어 구성은 <표 1>과 같다[10].

<표 1> 분석환경의 하드웨어 구성

구분	종류	장치
CPU	Intel Xeon Quad-Core E5-2603	1
RAM	8GB PC3-10600(LRDIMM)	1
HDD A	HP 500GB 7.K SATA 3.5"	2
HDD B	Seagate 1TB SATA 3.5"	1
Network	1 Gigabit	1

실험결과에서 볼 수 있듯이 DPE를 구성하지 않은 단일 환경에서는 120GB 의 이미지 파일을 분석하는데 10시간 42분이 소요된다. 이때 분산처리기술을 적용하면 같은 이미지 파일을 분석하는데 2분할에서는 6시간 57분, 4분할에서는 4시간 33분으로 분석 시간이 눈에 띄게 감소한다. 단 DPE를 무조건 증가시키는 것이 시간을 많이 단축하는 것은 아니다.

<표 2> DPE 분석 시간

DPE 구성	Total Job Time	Processing Time	Postprocessing Time	Indexing Time
1	10:42:11	09:41:37	00:40:11	10:41:00
2	06:57:56	06:33:41	00:20:38	06:57:14
3	05:43:38	03:25:18	00:21:18	05:42:40
4	04:33:30	02:17:45	00:20:44	04:32:41
5	03:46:16	02:07:24	00:20:12	03:45:28
6	03:33:55	02:03:03	00:12:43	03:33:06

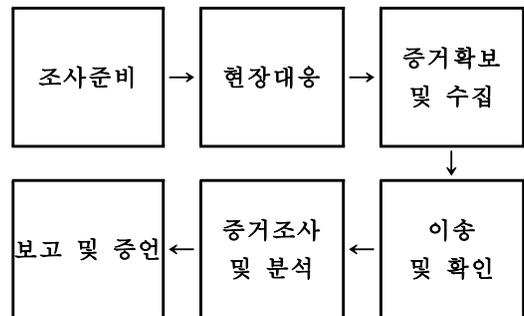
<표 2>를 보면 DPE의 구성이 늘어날수록 분석시간의 감소율이 떨어지는 것을 확인할 수 있다. 따라서 DPE의 구성량을 늘리기 보다는 구성간 적정성을 고려하여 구성하는 것이 효율성을 높이는 방법이라고 할 수 있다.

이처럼 분산처리기술을 통해서 디지털 증거 분석 시간을 많이 단축시킬 수 있지만, 최근 데이터 암호화기술[11]을 통해 데이터 보호하는 경우가 많아 디지털 정보에 대한 암호 해독이 디지털 증거 분석에 큰 축으로 포함되고 있다.

이로 인해 데이터 분석을 위한 암호 해독 시간에 따른 분석 소요시간이 증가하게 되고[12], 스테가노그라피와 같이 변형 데이터의 분석[13] 및 다량의 디지털 증거 분석 처리 등에 분산처리기술이 적용된다 하더라도 영장청구 제한시간인 48시간이 부족해 질 수 있다.

## 2.2 디지털포렌식 분석절차

현행 증거법에 근거한 디지털 포렌식 분석 절차는 (그림 1)과 같다.



(그림 1) 디지털 포렌식 표준 가이드라인

경찰청 디지털포렌식 센터에 따르면[14], 디지털 증거 처리는 7단계로 구성되며, 이는 크게 증거 수집, 증거 분석의뢰, 증거 분석, 결과보고서 작성의 총 4가지로 구분할 수 있다.

증거 수집은 사전준비 프로세스와 증거 수집 프로세스를 포함한다. 사전준비 프로세스는 검증된 포렌식 도구를 준비하고 전문지식을 가진 증거 수집팀을 구성하며, 적법한 증거수집 절차 및 계획을 수립한다. 최소한의 증거를 수집할 것, 적법

절차를 준수할 것, 증거의 무결성을 확보할 것, 원본을 안전하게 보존할 것을 기본 원칙으로 한다. 증거 수집 프로세스에서는 증거를 휘발성과 비휘발성으로 구분한다. 휘발성 증거의 경우 현장에서 수집하고 비휘발성 증거인 경우 전원을 차단시킨 후 상세정보를 기재하여 포장한다. 디스크 이미징과 쓰기방지 기술을 적용한 사본을 생성하고, 모든 증거물에 대한 목록을 작성, 입회인의 서명을 받는다. 전 과정은 사전준비 프로세스에서 계획한 절차대로 수행되며, 기록되어진다.

증거 분석의뢰 프로세스는 수사기관과 포렌식 전문기관의 공조를 위한 프로세스로 증거물의 이송 시 무결성과 연계보관성을 준수하기 위한 절차이다.

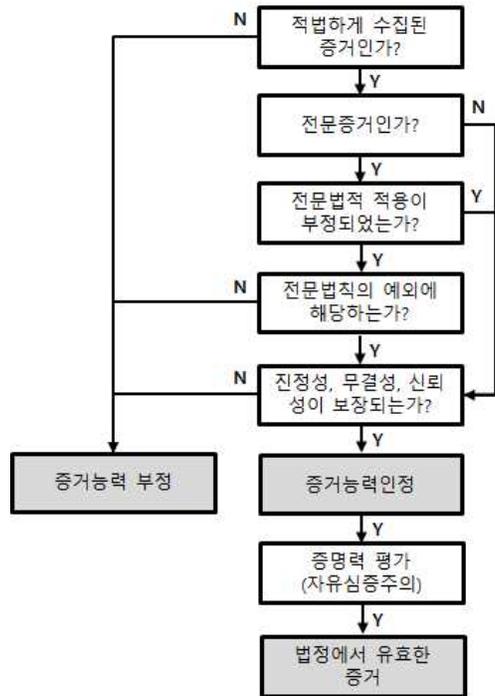
증거 분석은 조사 프로세스와 증거분석 프로세스를 포함한다. 증거 분석은 증거 원본의 안전한 보존 및 무결성을 확보하며, 증거 기법과 도구의 신뢰성을 확보한다. 또한 증거 분석은 전 과정이 기록되어야 하고 증거 분석결과의 신뢰성을 확보하기 위해 제 3의 분석관이 분석해도 일치하는 결과가 도출되는지 확인한다.

결과보고서 작성은 결과보고서의 작성 및 증거자료 관리에 관한 기본 원칙을 서술한다. 결과보고서에는 증명력을 갖춘 결과만을 수록하며 증거분석에 사용된 프로그램을 자세히 기술한다. 분석결과를 알기 쉬운 형태로 표현해야 하며, 데이터의 유실과 변경사항을 기재해야 한다. 보존 및 관리 프로세스는 증거물의 입출력 내역을 관리하고 증거 분석 과정을 기록한다. 증거보관실과 증거물에 대한 접근통제를 실행하며 증거물 데이터베이스를 구축하고 관리운영 한다.

### 2.3 증거능력 및 증명력

디지털 증거는 (그림 2)의 순서도에 의해 법정에서 유효한 증거로 채택하고 있다[1].

국내에서는 위법수집증거배제원칙과 전문법칙, 증거의 진정성, 무결성, 신뢰성 확보를 통해 디지털 증거의 증거능력을 인정하고 있다[15]. 적법한 절차를 밟아 수집된 증거여야 하고 전문증거가 아니며 증거의 신뢰성, 원본성, 무결성, 진정성 등을



(그림 2) 증거능력 및 증명력 순서도

모두 충족해야 증거로서 법적인 효력을 가지게 된다. 그러나 분석조사 과정을 거쳐 증거능력이 인정된 증거라고 해도 법관이 증명력에 문제가 있다 판단하면 해당 증거를 기각시킬 수 있다. 위와 같이 법관이 증거의 증명력에 대해 자유판단으로 판단하는 것을 자유심증주의라고 하며, 단순히 법관의 판단에 맡긴다는 의미가 아니라 법관의 판단에 법이 간섭할 수 없음을 나타낸다.

법관의 자유심증은 법관의 합리적인 이성 바탕을 둔 것으로 자의나 독단에 의한 심증을 의미할 수 없다[16]. 따라서 법관은 마땅히 증인의 진술, 증인에 대한 정보, 증거의 증거능력, 정황 등을 참작해 판단을 내려야 한다. 자유판단이라고 해도 객관적인 상황 판단과 통찰을 요하며 일반인 이면 누구나 납득할 수 있는 보편타당성을 가져야 한다.

### 3. 디지털 증거와 자유심증주의

#### 3.1. 디지털 증거

디지털 증거는 '2진수 형태로 저장 혹은 전송되는 것으로서 법정에서 신뢰할 수 있는 정보', '디지털 형태로 저장, 전송되는 증거가치가 있는 정보'이다[17]. 전자적 방식이란 디지털 형태로 정보를 저장하거나 아날로그 방식으로 정보를 저장하는 경우를 아울러 말하는 방식으로 전자 증거의 저장, 전송 방식을 의미한다. 전자적 방식을 통한 증거를 전자 증거라 하는데, 디지털 증거는 이에 포함되는 하위개념이다. 전자 증거와 디지털 증거를 구분하는 것에서 혼선이 생기기도 하며, 경우에 따라 증거로 인정되지 않는 경우도 생긴다.

포렌식에서 취급하는 디지털 증거로는 하드디스크, CD-ROM, DVD 등 각종 보조기억장치, 네트워크 정보, 전송 데이터, 로그, 인터넷 사용기록, SNS 게시물, E-mail, 문자메시지, 데이터베이스, PC 정보, 태블릿 PC, 사진, 동영상 등이 있으며 녹음테이프나 녹취록의 경우에는 저장되는 방식에 따라 증거능력을 인정받지 못하기도 한다[18].

포렌식에서는 전자 증거가 아니라 디지털 증거만을 취급하고 인정하기 때문에 디지털 증거와 전자 증거의 정확한 구분이 필요하다. 디지털 증거만이 가지는 특성은 아래와 같다.

#### 3.2. 디지털 증거의 특성

디지털 증거는 육안으로 확인하거나 읽을 수 없다는 무체성, 비가시성, 비가독성의 특성을 가진다. 또, 원본과 사본을 구별하기 힘든 매체독립성, 조작 및 충격에 쉽게 손상되는 가변성과 취약성을 가진다. 디지털 환경에서 정보의 종류와 양이 폭발적으로 증가하는데 이를 빅데이터라 하고, 프로세스가 상호간 연결되는 것을 네트워크 관련성이라 한다. 이는 모두 디지털 증거가 가지는 고유의 특성이다[19].

보통 일반 증거인 물리적 증거는 범죄 현장에서 범죄와 관련된 증거인지 알아보기가 쉬워 압수·수색의 대상으로 정하기가 비교적 쉽다[20]. 반

면, 디지털 증거는 육안으로 확인하거나 읽을 수 없는 특성 때문에 한눈에 범죄와 관련된 증거인지 알아볼 수 없어 압수·수색의 대상으로 포함시키기 어려운 상황이다. 또한 디지털증거는 대량성이라는 특징 때문에 수집과 분석을 포함한 절차에서 상당한 시간이 소요됨은 물론, 범죄사실의 입증을 위한 필요성과 관련성을 확보해야하기 때문에 물리적 증거보다 수집·분석절차에 있어 까다롭고 시간 소모가 크다. 정보들의 빅데이터화로 디지털 포렌식에 필요한 시간은 더욱 증가하는 추세이다.

#### 3.3. 디지털 증거 분석 시간

현재 사용되는 PC의 용량은 작게는 500GB에서 많게는 3TB이다. 2)에 의하면 1TB의 디스크를 기준으로 원본이 변경되지 않게 하기 위해 사본을 만드는 과정인 이미지 처리에 걸리는 시간은 166분, 2시간 44분이다. 분석 시간인 8시간을 합하게 된다면 디지털 증거를 분석하는데 걸리는 시간은 약 11시간이다. 마찬가지로 2TB 디스크와 3TB 디스크의 이미지 처리와 분석시간의 합은 각각 약22시간, 약41시간이다. 분석 대상의 용량이 커질수록 총 분석 시간이 급격하게 증가함을 알 수 있다.

<표 3> 디스크 분석 시간

분석 용량	이미지 처리 시간	분석 시간
1TB	166분	8시간
2TB	333분	16시간
3TB	500분	32시간

#### 3.4. 디지털증거와 영장주의

현행 형사소송법 제 217조 제2항에 의하면 압수수색영장은 피의자를 체포한 때부터 48시간 이내에 청구하여야 한다. 이때, 압수수색영장을 청구하기 위해서는 범죄를 의심할 만한 정황이 있고 해당 사건과 관계가 있다고 인정할 수 있는 것이 있어야한다[21].

또한, 현행 형사소송법 제 200조의4 제1항에 의

하면 구속영장은 피의자를 체포한 때부터 48시간 이내에 청구하여야 한다. 이때도 역시 구속 영장을 청구하기 위해서는 구속의 필요가 인정될 수 있는 자료를 제출하여야 한다[22].

3TB 디스크를 기준으로 포렌식에는 약 41시간이 필요하다. 이는 압수수색 영장과 구속 영장 청구 제한시간인 48시간을 초과하지는 않는다. 그러나 디지털 포렌식 절차는 총 7단계로, 증거 분석 이전의 4단계와 분석 후의 보고서 작성을 포함한다. 영장신청 제한시간인 48시간은 포렌식에 적합한 시간이 아니다. 수집·분석에 오랜 시간이 소요되는 디지털 증거의 영장 청구를 일반 증거와 같이 48시간으로 제한시키는 것은 문제가 있다. 따라서 디지털 증거의 영장청구는 디지털 포렌식 7단계의 절차에 맞게 개선되어야 할 필요가 있다[23].

### 3.5. 자유심증주의의 한계

자유심증주의란 법정에서 증거의 증명력을 미리 법률로 정해놓고 판단하는 것이 아닌, 전적으로 법관의 자유로운 판단에 일임하는 주이다. 이는 민/형사상의 증명력 판단에서 동일하게 적용되고 있다. 그러나 법관을 대상으로 한 설문에 따르면 ‘형사재판이 민사재판보다 요구하는 증명력의 정도가 더 높으나’는 물음에 응답자의 96%가 그렇다고 답하였다[24]. 이는 피고인의 인권문제와 오판 방지를 위한 조치로 증거의 무결성, 진정성, 전문법칙, 위법수집증거 배제법칙 등을 강조한다[25]. 그러나 민사 소송법에 규정된 증거 채부 기준은 모호하고 포괄적이며 새로운 개념의 도출이 요구된다[26].

일반적인 관점에서 볼 때 법관은 재판에 참여하는 관계자들로부터 영향을 받을 수 있으며 상황이나 법관의 개인적인 감정과 상태에 따라 판단이 달라질 가능성을 배제할 수 없다. 또한 법관마다 개인의 생각과 가치관, 법적 견해가 다르기 때문에 증거 채부를 위한 법의 논리해석이 중립을 지키기는 힘들다. 디지털 증거는 같은 증거라 할지라도 법관의 판단에 따라 채택 될 수도, 채택되지 않을 수도 있다. 이는 여러 판례를 통해 확인 가능하다.

대법원 2007.12.13. 선고 2007도7257 판결(일심회 사건)을 보면 디지털 저장매체로부터 출력한 문건의 진정성립을 문제로 초심의 판결을 파기하고 증거 자격을 박탈하였다. 대법원 2007. 7. 26. 선고 2007도3219 판결(성매매 메모리카드 사건)에서는 피고인이 메모리카드로부터 출력한 문건에 대해 증거로 함을 동의하지 않고, 해당 문건의 진정성립을 의심하여 증거능력이 없다 판단한 초심의 판결을 해당 메모리 카드 내용이 ‘업무상 통상 문서’임을 이유로 부정했다. 이 외에도 여러 판례들에서 재녹음된 녹음 파일의 원본과의 동일성을 입증할 수 없음을 이유로 초심의 증거 능력을 박탈한 사례를 확인[27][28][29][30]할 수 있으며, 범죄 수사를 위한 통신제한조치의 허가 등을 받지 아니한 통화내용 녹음은 불법감청에 해당함을 근거로 위법수집증거배제법칙에 따라 증거능력을 박탈한 판례도 있다[31].

개인의 해석이 들어가는 자유심증주의는 공정성과 일관성에 있어 문제가 생길 수 있다. 이는 2차 피해를 야기할 수 있는 문제이므로 세분화된 판단 기준에 대한 연구가 필요하다.

### 3.6. 디지털 증거분석

데이터의 단위가 커지고, 암호화가 발달함에 따라 디지털 증거를 분석하는데 오랜 시간이 소요된다. 현재에 등장한 디지털 증거를 과거에 제정된 영장청구 제한시간인 48시간에 맞추는 것은 무리가 있으며, 영장 제한으로 인한 디지털 증거의 불채택으로 2차 피해를 야기할 수 있다. 디지털 증거에 대해서 시간의 제약을 덜 받을 수 있는 새로운 절차가 요구되며 이에, 디지털 증거 사전신청제를 제안한다.

#### 3.6.1. 디지털 증거분석 사전신청제

##### [증거 수집 및 증거 분석 예상시간 측정 단계]

사전신청제는 분석하는데 48시간이 부족한 디지털 증거를 위해 제안한 제도이다. 따라서 디지털 증거의 수집이 이루어진 후 분석 시간이 48시간 이상 걸릴 것 같은 증거에 대해 디지털 포렌식

분석 전문가가 분석의 예상시간을 대략적으로 측정하여 사전 신청서를 작성한다. 디지털 증거마다 분석시간의 차이가 심하기 때문에 일괄적 시간 연장이 아닌 예상시간을 측정해야 한다. 이때 예상시간은 무리하게 수사를 지연시키지 않는 선에서 측정해야 한다.

**[디지털 증거 제출 신청 및 신청 승인 단계]**

증거 분석 예상시간을 토대로 작성한 사전신청서를 법관에게 제출하고 법관은 신청서의 내용이 타당한지, 수사에 필요로 하는지, 제출된 시간이 적절성을 갖고 있는지에 대해 심사 한 후 승인하거나 승인하지 않을 수 있다. 미승인으로 인한 수사기관으로의 회부 시에는 미승인에 대한 타당한 이유를 첨부해야 한다.

**[압수수색 영장 제한시간 일시 정지 및 분석 시작 단계]**

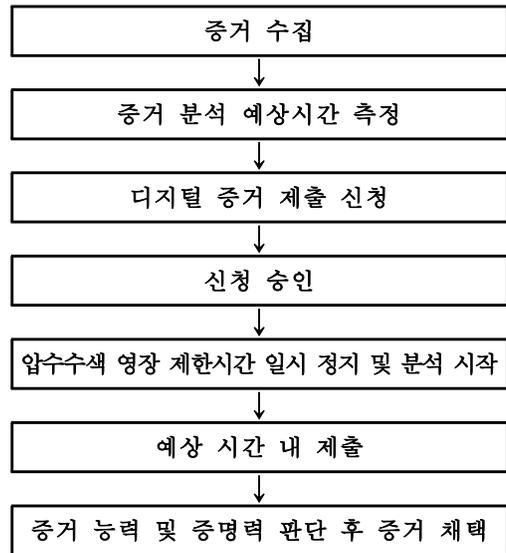
디지털 증거 사전신청서를 법관이 승인하게 되면 사전 신청한 예상 시간동안 분석이 시작되며 예상 시간 내에 반드시 모든 분석 절차를 완료해야 한다. 이 때 압수수색 영장 제한시간인 48시간은 사전 신청한 디지털 증거에 한해서만 정지되며 다른 증거물들은 그대로 영장 제한시간인 48시간 이내에 제출해야 한다.

**[예상시간 내 제출 및 증거 채택 단계]**

예상 시간 내에 분석 전문가가 적절한 절차에 의해 분석을 완료하면 증거 채택 판단을 위해 증거의 적법성과 가치, 사건과의 관련성 여부를 토대로 증거능력 및 증명력 판단을 한다. 해당 증거는 채택되거나 채택되지 않을 수 있다. 법관은 이 신청을 승인하지 않거나, 분석된 증거를 채택하지 않을 수 있다. 이 경우 증거의 필요성, 중요성 등을 강조한 자료를 첨부하면 재심의 기회가 주어질 수 있도록 한다.

디지털 증거 사전신청제도는 무분별한 신청으로 남용될 가능성이 있다. 이는 무죄추정의 원칙에 위배, 피의자의 인권을 침해할 수 있으며 시간 지연으로 수사에 영향을 미칠 수 있다. 이는 하나

의 사건과 한 명의 피의자에 대해 사전 신청할 수 있는 증거물의 개수를 제한하거나, 법관 휘하에 수사기관을 감사하는 기구를 설치하는 방안으로 해결할 수 있다. 이를 통해 수사의 지연이나 피의자의 인권보호 문제 또한 해결 가능하다.



(그림 3) 디지털 증거 사전신청제

**4. 결론**

디지털 증거는 적절한 절차에 맞게 분석하는데 오랜 시간이 소요되는 물론, 증거 채부에 있어 자유심증주의를 택하는 바, 법관 개개인의 해석차이가 생길 수 있다. 형사소송법에 명시된 영장 청구 제한시간인 48시간은 디지털 증거를 수집하고 분석하는 표준 가이드라인을 따르기에는 턱없이 부족한 시간이다. 증거를 분석하는데 분산처리 기법을 이용한다면 분석시간을 단축시킬 수 있지만 데이터의 단위가 커지고 암호 기법이 발전하고 있는 단계에서, 분석시간 단축만으로는 이러한 문제를 해결하는데 한계가 있다.

이에 본 연구에서 제시한 디지털 증거 사전신청제는 디지털 증거의 분석 예상시간을 제출하고,

예상시간 내에 법관에게 증거를 제출함으로써 디지털 증거 채택의 형평성을 확보할 수 있게 된다. 단, 무분별한 남용으로 인해 무죄추정의 원칙 위배, 피의자 인권 침해, 수사 시간 지연의 문제를 야기할 수 있기 때문에 사전 신청에 대한 증거물의 개수를 제한하고 감사 기구를 설치하여 수사 지연이나 피의자의 인권보호 문제를 해결할 수 있다.

## 참고문헌

- [1] 국제 사이버테러대응 공동 심포지엄, 2006. 11.
- [2] 신용녀 외, “대용량 디지털 포렌식 서비스에 대한 실증적 연구”, *Internet and Information Security*, Vol.1, No.2, pp.83-100, 2010.
- [3] 대법원, 1991.07.26., 선고 90다 19121.
- [4] 박성걸, 「민사소송법상의 증거조사방법」, 경북대학교 행정학석사학위논문, 2009.
- [5] 부산가정법원, 2011도합\*\*, 판결선고 2013.9.12.
- [6] 전승수, 「형사절차상 디지털 증거의 압수 수색 및 증거능력에 관한 연구」, 서울대학교, 박사학위논문, pp.14-15, 2011.
- [7] 형사소송법 제200조의4 제1항.
- [8] 이규안, “디지털 증거의 관점에서 형사소송법 제106조 제3항 압수에 대한 문제점 연구”, *한국전자통신학회 학술대회지* Vol.6, No.1, pp.221-223, 2012.
- [9] 광경주 외, “디지털 포렌식 법제도 개선방향”, *한국통신학회 학술대회논문집*, pp. 454-455, 2012.
- [10] 홍정민 외, “디지털 포렌식 도구를 활용한 기업의 대규모 정보감사 적용 방안”, *정보보호학회지*, Vol.23, No.4, pp. 29-33, 2013.
- [11] 홍도원 외, “아웃소싱 데이터의 프라이버시 보호 단편화와 암호화 기법”, *정보과학회논문지*, Vo.39, No.5, pp.411-419, 2012.
- [12] 김소정 외, “사이버범죄의 암호화된 증거 수집에 관한 연구”, *정보보호학회지*, Vol.13, No.5, pp.113-122, 2003.
- [13] 조관훈, “디지털 증거의 압수수색의 문제점과 개선방안”, *서울법학*, Vol.21, No.3, pp.699-738, 2014.
- [14] 변정수, “경찰청 디지털 증거처리 표준가이드라인 및 증거분석 전문매뉴얼의 고찰”, *디지털포렌식 연구*, Vol.1, 2008.
- [15] 손지영 외, “디지털 증거의 증거능력 판단에 관한 연구”, *사법정책연구원*.
- [16] 황태정, “자유심증주의의 범위와 한계에 관한 연구”, *대검찰청*, 2015.
- [17] 김봉수, “디지털 증거와 포렌식”, *방송통신정책*, Vol.21, No.6, 2009.
- [18] 광병선, “디지털 포렌식 수사의 문제점과 개선방안”, *법학연구* Vol.42, pp.171-191, 2011.
- [19] 박락인, “디지털증거에 대한 압수수색 및 증거능력에 대한 연구”, *경찰학연구*, Vol.15, No.3, pp.205-232, 2015.
- [20] “형사소송법 개정과 개인정보보호법의 시행에 따른 디지털 증거 압수수색의 신뢰성 확보 방안에 관한 연구”, *대검찰청*, 2012.
- [21] 형사소송법 제215조(압수, 수색, 검증), 전문개정 2011.7.18.
- [22] 형사소송법 제 201조.
- [23] 광경주 외, “디지털 포렌식 법제도 개선방향”, *한국통신학회 학술대회논문집*, pp. 454-455, 2012.
- [24] 설민수, “민/형사재판에서의 입증의 정도에 대한 비교법적 실증적 접근”, *서울 고등법원*.
- [25] 전명길, “디지털 증거의 수집과 증거능력”, *한국법학회*, Vol.41, pp.317-336, 2011.
- [26] “민사증거법상 증거 허용성 개념의 도입과 그 문제점”, *법조* Vol.46, No.9, pp. 51-52, 1997.
- [27] 대법원 2014. 8. 26. 선고 2011도6035 판결.
- [28] 대법원 2012. 2. 9. 선고 2011도17658 판결.
- [29] 대법원 2008. 12. 24. 선고 2008도9414 판결.
- [30] 대법원 2005. 12. 23. 선고 2005도2945 판결.
- [31] 대법원 2010. 10. 14. 선고 2010도9016 판결.

————— [ 저자 소개 ] —————



김 민 수 (Minsu Kim)

2004년 컴퓨터공학사  
2012년 경호안전학석사  
2015년 산업보안학박사  
현 재 경기대학교 융합보안학과  
초빙교수

email : fortcom@hanmail.net