

감 사 원 통 사 보

제 목 긴급구조 신고자 위치정보 파악 부적정
소 관 청 방송통신위원회
관 계 기 관 방송통신위원회
내 용

방통위에서 위치정보법 제3조 및 제5조에 따라 위치정보¹⁾ 이용시책 및 사업허가 등 위치정보사업을 관리하고 있고, 경찰청에서는 같은 법 제29조에 따라 긴급신고 시 위치정보사업자인 이동통신사로부터 신고자의 위치정보를 제공 받고 있으며, 미래부에서는 「전기통신사업법」 제4조 및 제6조에 따라 사업자 지정 및 사업허가 등 전기통신사업을 관리하고 있다.

1. 긴급신고자의 개인 위치정보 손실

경찰청에서 이동통신사에 신고자의 위치정보를 요청하면 [그림 10]과 같이 이동통신사는 먼저 '기지국의 위치정보'²⁾를 제공하고, 이후 휴대전화 단말기의 GPS³⁾나 와이파이⁴⁾ 신호를 받아 '신고자의 위치정보'(이하 "정밀측위"라 한다)를

- 1) 이동성이 있는 물건 또는 개인이 특정한 시간에 존재하거나 존재하였던 장소에 관한 정보로서 전기통신설비 및 전기통신회선설비를 이용하여 수집된 것
- 2) 이동통신사는 신고자가 112 통화 시 이용한 기지국 정보를 알고 있기 때문에 휴대전화 단말기와 통신하지 않아도 빠르게 기지국 위치정보는 제공이 가능함
- 3) GPS(Global Positioning System)는 GPS 위성에서 보내는 신호를 수신해 사용자의 현재 위치를 계산하는 위성항법 시스템으로서 항공기, 선박, 자동차 등의 내비게이션장치에 주로 쓰임
- 4) 이동통신사별로 구축해 놓은 와이파이 지도와 휴대전화에서 잡힌 와이파이 신호를 대조하여 위치를 파악

제공하고 있다.

[그림 10] 112 긴급신고 위치측위 개념도



살인, 성폭행, 심장마비 등 위급한 상황에서 자신의 정확한 위치를 모르거나 의사표현이 어려운 신고자에게는 정확도가 높은 GPS(평균 오차범위 9~17m)나 와이파이(평균 오차범위 20~50m) 정밀측위가 필수적이다.

이는 기지국 위치정보는 언제나 알 수 있지만 오차범위(평균 150m~수 km)가 커서 [별표 3] "정밀측위 실패 사례"와 같이 긴급 상황에서 도움이 되지 못하는 반면, GPS 등의 정밀 측위는 [별표 4] "정밀측위 성공 사례"와 같이 사건·사고를 예방하는 데 큰 도움이 되기 때문이다.

정밀측위 성공 및 실패 사례

< 정밀측위 실패 사례 >

- 2014. 2. 11. 거제도 절벽에서 실족한 40대 남자가 112 및 119에 구조 요청, 정밀측위에 실패하여 다음날 번시체로 발견
- 2015. 3. 25. 충남 보령시에서 복어를 먹고 온몸이 마비된 50대 남녀가 119에 구조 요청, 정밀측위에 실패함으로써 53분 후에 발견되어 병원으로 이송치료 중에 사망

< 정밀측위 성공 사례 >

- 2013. 9. 9. 인천광역시에서 와이파이 위치측위에 성공, 6분 만에 범행 현장에 도착하여 성폭행 직전의 20대 여자를 구조
- 2014. 12. 29. 경기도 용인시에서 GPS 측위에 성공하여 빌딩 옥상에서 자살하려던 20대 여자와 8세 아이를 구조

따라서 방통위는 이동통신사 등으로 하여금 경찰청으로부터 요청받은 긴급 신고자의 위치정보를 정확히 측위하여 제공하도록 관리하고, 경찰청은 제공받은

위치정보를 누수 없이 효율적으로 활용하여야 했다.

그런데 지난 1년간(2014년 4월~2015년 3월) 경찰청에서 이동통신사에 112 신고자의 위치추위를 요청한 573,003건 중 정밀추위 성공률은 [표 20]과 같이 36.9%(211,595건)로 실패율이 높았는데도 주무부처인 방통위는 이러한 사실을 모르고 있었고, 경찰청은 이를 알면서도 신고자가 정밀추위가 불가능한 위치⁵⁾에서 신고했을 것이라고 막연히 추측하여 원인 파악이나 개선에 소홀하였다.

[표 20] 112 신고전화 위치추위 현황(2014년 4월~2015년 3월) (단위: 건, %)

추위방식	합계	정밀추위				기자국 추위
		소계	GPS	와이파이	GPS 및 와이파이	
추위건수 (성공률)	573,003 (100.0)	211,595 (36.9)	91,884 (16.0)	112,542 (19.6)	7,169 (1.3)	361,408 (63.1)

주: 정밀추위 요청건수 기준으로 산출한 자료임
자료: 경찰청

더욱이 경찰청은 이동통신사에서 정밀추위에 성공하여 제공한 285,341건 중 23.3%(66,577건)가 112시스템을 통해 지방청으로 전달되는 과정([그림 10]의 ⑥ 단계)에서 유실되었는데도 그러한 사실을 모르고 있었다.

[표 21] 112시스템 정밀추위 손실률 (2014년 4월~2015년 3월) (단위: 건, %)

추위 종류	본청 서버	지방청 서버	손실률
GPS	123,358	99,053	19.7
와이파이	161,983	119,711	26.1
합계	285,341	218,764	23.3

자료: 경찰청

이에 대하여 이번 감사기간(2015. 4. 15.~5. 15.) 중 정밀추위 성공률이 낮은 문제와 112시스템의 위치정보 누수 원인을 파악하기 위한 실험을 2회 실시하였다.

5) 실내는 GPS 추위가 불가능하고, 와이파이 지도가 미구축된 곳에서는 와이파이 추위가 불가능

1차로 개활지 등 정밀추위에 유리한 환경⁶⁾에서 112 신고자의 위치를 측정하였고, 여기서 파악된 문제점을 일부 개선한 후 동일 조건에서 2차 실험을 하였다.

1차 실험에서 이동통신사에 총 390건의 정밀추위를 요청한 결과, [표 22]와 같이 휴대전화에서 이동통신사를 거치면서 201건이 누락되어 경찰청(본청 서버)에 189건(48.5%)만 전달되었는데 나머지(201건)가 전달되지 않은 원인은 통신망 오류⁷⁾ 때문으로 판명되었다. 그리고 본청 서버에 전달된 189건이 지방청의 112 상황실에 전달되는 과정에서 90건이 누락되어 99건(25.4%)만 전달된 이유는 [표 23]과 같이 112시스템의 알고리즘 결함 때문임이 확인되었다.

[표 22] 1차 및 2차 실험결과 (단위: 건, %)

	추위 종류	시험 횟수	휴대전화		이동통신사		경찰청			
			성공 ¹⁾	누적 성공률	성공 ²⁾	누적 성공률	본청		인천지방청	
							성공 ³⁾	누적 성공률	성공 ⁴⁾	누적 성공률
1차 실험	GPS	210	178	84.8	125	59.5	122	58.1	56	26.7
	와이파이	180	147	81.7	98	54.4	67	37.2	43	23.9
	합계	390	325	83.3	223	57.2	189	48.5	99	25.4
2차 실험	GPS	210	176	83.8	156	74.3	150	71.4	93	44.3
	와이파이	180	142	78.9	122	67.8	100	55.6	60	33.3
	합계	390	318	81.5	278	71.3	250	64.1	153	39.2

주: 1. 휴대전화 단말기에 정밀추위 정보가 존재 2. 이동통신사 서버에 정밀추위 정보가 존재
3. 경찰청 본청 서버에 정밀추위 정보가 존재 4. 인천지방청 112 상황실 화면에 정밀추위 정보 표시
자료: 경찰청

6) GPS 추위의 경우 GPS 위성신호 수신이 가능한 공원, 야의 주차장 등 6개 지점에서 시험을 실시하였고, 와이파이 추위의 경우 이동통신사 별로 와이파이 지도가 구축된 도서관, 지하철 역사 내부 등 6개 지점에서 시험을 실시하여 휴대전화 단말기, 이동통신사, 경찰청의 통신망의 문제가 없다면 이론적 성공률은 100%임
7) 휴대전화 단말기, 이동통신사, 경찰청 간의 정보전달에 문제가 있음을 확인했으나 제조사와 이동통신사에서 영업상의 사유로 구체적인 원인을 공개하기를 꺼려하여 유실된 201건의 책임소재 규명이 안 됨

[표 23] 112시스템의 알고리즘 결함

(단위: 건, %)

원인	알고리즘 문제점	해당 건수(비율)		비고 ⁹⁾
		1차 시험	2차 시험	
시간목록 대기 중	정밀측위 결과를 이동통신사로부터 회신받는데 30~120초가 소요 되는데 그 전에 112 접수자가 다음 시간을 접수하기 위해 '접수완료' 버튼을 누르면 해당 시간이 시간목록으로 이동하고 이 상태에서 정밀측위 결과가 회신되면 지방청 서버에 저장되지 않고 유실됨	60 (66.7)	84 (86.6)	감사기간 중 수정 못함
GPS 및 와이파이가 동시 측위	GPS와 와이파이가 위치정보가 지방청에 동시 회신될 때 늦게 회신된 위치정보가 지방청 서버에 저장되지 않아 위치정보가 유실됨	8 (8.9)	-	감사기간 중 수정
기타	감사원 감사기간 중 원인을 파악하지 못함	22 (24.4)	13 (13.4)	감사기간 중 수정 못함
합계		90건 ¹⁾	97건 ²⁾	

- 주: 1. [표 23]의 1차 시험에서 본청 서버가 제공받은 189건 중 지방청 서버에는 99건만 전달되고 90건은 누락
 2. [표 23]의 2차 시험에서 본청 서버가 제공받은 250건 중 지방청 서버에는 153건만 전달되고 97건은 누락
 3. 즉시 보완이 가능한 'GPS 및 와이파이가 동시 측위' 문제는 실시간 감사 기간 중 해결하였고, '시간목록 대기 중인 상태에서 정밀측위 결과가 손실'되는 문제 등은 면밀한 검토를 거쳐 해결하기로 함

자료: 경찰청

이에 2015. 4. 28.까지 제조사와 이동통신사, 경찰청에서 일부 문제점을 보완⁸⁾한 후 실시한 2차

실험에서는 정밀측위 성공률이 당초의 25.4%에서 39.2%⁹⁾로 개선되었다.

2. 긴급신고 정밀측위 사각 해소대책 미수립

♥♥ 등 해외 단말기¹⁰⁾, 유심이동·자급제 단말기는 112·119 등 긴급구조

8) 제조사와 이동통신사에서 영업상의 사유로 구체적인 내용은 공개를 꺼려 정확한 개선 내용은 파악할 수 없으며, 경찰청은 감사기간 중에 보완이 가능했던 문제(GPS와 와이파이가 측위 정보가 동시에 회신될 때 늦게 회신된 위치정보를 저장하지 않는 오류)만 해소

9) 총 390건 중 250건(64.1%)이 경찰청에 제공되었고, 이 중 153건(39.2%)이 지방청의 112상황실에 전달됨

10) 정밀측위가 취약한 국외 단말기

이동통신사	▽▽	◀◀	♀♀
휴대전화 기종	♥♥	♥♥, □□, ■■	♥♥

주: 개인이 해외에서 구입한 자급제 단말기는 제외하고 이동통신사에서 소비자에게 직접 판매유형한 단말기에 한함 (2012년 이후 출시된 단말기)

자료: ▽▽, ◀◀,♀♀

신고자를 돕는데 필요한 정밀측위가 취약하였고 인터넷전화는 법령 미비 등으로 신고자 위치파악에 어려움을 겪고 있었다.

가. ♥♥ 등 해외 단말기의 경우

위치정보법 제29조 제1항 및 제2항, 제5항에 따라 이동통신사는 긴급상황 시 신고자의 위치정보를 경찰청 등 긴급구조기관에 제공하기 위해 112 신고자 등의 휴대전화(단말기)에서 정밀 위치정보를 제공([그림 10]의 ③→④)받아야 한다.

그러나 ♥♥ 등 해외 단말기는 국내 단말기와 달리 이동통신사가 정밀측위 정보(GPS, 와이파이가¹¹⁾)를 제공받는 데 있어 아래와 같은 제약이 있고, 이러한 사실을 알고 있는 사용자도 거의 없어 ♥♥ 가입자(4,124,773명, 2015년 3월 기준 점유율 7.9%)가 위치를 설명하기 힘든 상황이나 위험에 처할 경우 정밀측위를 통한 수색·구조가 쉽지 않은 상황이다.

♥♥의 정밀측위 기능의 한계

- 2013년 9월 이전 제품: 이동통신사가 신고자의 정밀측위 정보를 제공받을 수 없음
- 2013년 9월 이후 제품: 112 등 긴급통화가 연결된 상태에서는 이동통신사가 신고자의 정밀측위 정보를 제공받을 수 있으나 정밀측위에는 30~120초가 소요되므로 실효성이 떨어짐(112 평균 신고접수시간 46초)
- ※ ♣♣ 등 국내 제조사는 긴급통화가 끊긴 후에도 GPS 및 와이파이가 정밀측위가 가능하도록 제작

♥♥ 사용자에 대한 정밀측위 실패 사례

- 2014. 10. 10. 15:26 서울특별시에서 아버지가 우울증 약물 복용 중인 30대 아들(전날 22:00 이후로 연락두절)을 112 신고, 정밀측위가 불가능하여 기지국 일대를 수색하였으나 발견 실패, 2014. 10. 14. 09:20 사망한 체로 발견
- 2014. 5. 29. 경기도 수원시에서 경제적으로 어려움에 빠진 30대 남자가 전날 새벽에 잠을 나간 이후 귀가하지 않는다고 아내가 14:49 112에 신고, 정밀측위가 불가능하여 차량조회·추적하였으나 미발견, 2014. 6. 15. 17:03 사망한 체로 발견

11) 기지국 위치정보는 휴대전화에서 추출되는 정보가 아니라 통화만 연결되면 이동통신사가 알 수 있는 정보이기 때문에 ♥♥도 기지국 측위는 가능함

이와 관련하여 방통위에서 이번 감사기간 중인 2015. 4. 21. 및 같은 해 5. 8. ◇◇에 ♥♥의 정밀측위가 어려운 원인에 대한 설명과 정밀측위 기능의 개선을 요청¹²⁾하였으나 ◇◇는 사생활 보호를 위한 자사의 정책¹³⁾이라며 난색을 표하였다.¹⁴⁾

나. 유심이동 및 자금제 단말기의 경우

정밀측위 과정에서 이동통신사가 신고자의 휴대전화에서 위치정보를 제공([그림 10]의 ③→④)받기 위해서는 이동통신사와 휴대전화 사이에 위치정보를 송수신할 수 있는 통신 프로토콜¹⁵⁾이 필요한데 현재는 표준규격¹⁶⁾이 없어 이동통신사마다 서로 다른 프로토콜을 사용하고 있다.

이에 따라 사용 도중에 이동통신사를 변경한 유심이동단말기¹⁷⁾는 기존의 위치정보 송수신 프로토콜이 작동하지 않게 되고, 이동통신사가 정해지지 않은 채 출시된 자금제단말기¹⁸⁾(2015년 3월 기준 730,000명, 점유율 1.3%)에는 위치정보 송수신 프로토콜이 탑재되지 않아 정밀측위가 불가능하다.

유심이동단말기 사용자에 대한 정밀 위치추적 실패 사례

- 2015. 4. 4. 15:22 대구광역시 서구에서 아들이 일주일째 연락이 안 된다는 사유로 60대 어머니를 112에 신고. 유심이동 단말기로서 정밀측위에 실패. 2015. 5. 11. 현재까지 실종 상태

- 12) 개선방안은 2015. 5. 8에만 요청
- 13) ◇◇는 2015. 5. 13. ♥♥은 긴급통화 중에만 위치조회가 가능하며 이는 개인의 위치정보 및 사생활 보호를 위한 ◇◇의 글로벌 정책과 일치하는 것이라고 답변함. 감사원도 2015. 3. 27. '1'항의 112 신고자 위치측위 실험에 참여해 달라고 공문으로 협조 요청을 하였으나 ◇◇에서는 답변을 회신하지 않았고 실험에 참여하지도 않았음
- 14) 현행법상 ◇◇에 ♥♥의 정밀측위 기능을 개선하라고 강제할 권한이 없음
- 15) 통신 시스템이 데이터를 교환하기 위해 사용하는 통신 규칙
- 16) 미래부에서 2015년 3월부터 2018년 2월까지 12억 원의 R&D 과제로 표준 규격을 개발할 계획
- 17) 휴대전화의 유심칩만 바꾸어 다른 통신망을 이용하는 이동통신사로 가입한 단말기로 그 수를 파악할 수 없음
- 18) 소비자가 단말기(공기계)를 직접 구매하여 모든 이동통신사에 가입이 가능한 단말기

따라서 '가~나항'에 대해 소비자가 정밀측위 가능 여부 및 수색·구조서비스의 한계를 충분히 인지한 상태에서 휴대전화를 선택·구매할 수 있도록 휴대전화 표준 가입신청서 등에 관련 내용을 기재하고 이를 소비자에게 명확히 고지하는 등의 대책을 마련하는 한편, 특히 유심이동단말기나 자금제단말기에 대하여는 위치정보 송·수신 프로토콜의 표준규격을 보급할 필요가 있다.

다. 인터넷 유선전화의 경우

유선전화는 위치가 고정되어 있기 때문에 위치추적¹⁹⁾ 대신 개인정보인 가입자의 주소정보²⁰⁾로 신고자의 위치를 파악하는 것이 효과적이다.

「개인정보 보호법」 제18조²¹⁾에 따르면 긴급구조가 필요한 경우 가입자의 동의 없이 수집된 개인정보를 활용할 수 있도록 되어 있으나 정보통신서비스를 이용하는 자의 개인정보를 보호하기 위한 법령인 정보통신망법(제22조 및 제24조의2)에는 이 같은 예외조항이 명확하게 규정되어 있지 않다.

이에 따라 유선전화 통신사는 인터넷전화(2015년 3월 기준 12,396,613명, 점유율 42.5%) 가입신청서에 개인정보 제공동의가 된 소방관서에만 가입자의 주소 정보를 제공하고 그렇지 않은 경찰청에는 제공하지 않고 있었다.²²⁾

이와 관련하여 2014년에 인터넷전화로 112 신고된 살인·강도·납치감금·

- 19) 인터넷 전화는 유동 IP를 사용하기 때문에 위치추적이 어려워 긴급신고시스템에서 활용하기에 부적절한
- 20) 위치정보법에 따른 위치정보는 전기통신설비 및 전기통신회선설비를 이용하여 수집된 것을 말하는데, 가입자의 주소정보는 전기통신설비 등을 이용하여 수집된 것이 아니고 가입자가 가입신청서 등에 기입한 정보이기 때문에 위치정보가 아니고 개인정보임
- 21) 「개인정보 보호법」 제18조에 따르면 급박한 생명, 신체 등의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우 개인의 동의없이도 개인정보를 활용할 수 있으나, 정보통신서비스와 관련된 개인정보 활용은 정보통신망법이 「개인정보 보호법」보다 우선함
- 22) 긴급한 상황이라고 판단되어 위치파악이 필요하나 신고자가 위치를 말하지 못하였을 경우 일부 경찰관서에서는 소방관서에 요청하여 가입자의 주소정보를 회신받고 있음

성폭력·가정폭력 등 5대 범죄를 확인한 결과, 신고자가 자신인의 위치를 말하지 못한 403건 중 228건(53%)은 주소를 알지 못해 출동하지 못하거나 신고자를 발견하지 못하였다.

그런데도 방통위는 긴급 상황에서 112시스템도 가입자의 주소를 제공받을 수 있도록 정보통신방법을 개정하는 등의 조치를 하지 않고 있었다.

관계기관 의견 방통위에서는 감사결과를 수용하면서 관련 예산을 확보하여 정밀추위 시험을 실시하고, 유심이동단말기 및 자급제단말기도 긴급전화 서비스가 가능하도록 이동통신사와 휴대전화 간 위치정보 송수신 통신표준을 보급·활용할 수 있는 정책을 수립하며, 긴급상황에서 112시스템도 가입자의 주소를 제공할 수 있도록 하는 방안을 마련하겠다는 의견을 제시하였다.

[별표 3]

정밀추위 실패 사례

연번	장소	일시	사건내용	결과
1	경남 거제도	2014. 2. 11.	40대 남성 낚시꾼이 비닷가 절벽에서 실족하여 13:18 및 14:09 각각 119 및 112에 구조요청 - 정밀추위 실패하고 기지국 측위만 성공하여 사고지점에서 15km 떨어진 기지국 일대를 22:00까지 수색하였으나 미발견 - 다음 날 사고자 지인의 진술에 따라 08:00부터 사고지점 근처에서 수색을 시작하여 10:20 머리부위에 피를 흘리고 사망해 있는 신고자 발견	사망
2	충남 보령시	2015. 3. 25.	50대 남자가 천변 공원 컴퓨터에서 복어를 먹고 마비증세가 있어 19:47 119에 구조요청 - 119에서 20:06 위치추위한 결과 기지국 측위만 성공하여 사고지점에서 1.5km 떨어진 기지국 일대를 수색하였으나 미발견 - 20:27 변경된 기지국 측위결과에 따라 수색하여 20:40 의식을 잃고 누워있는 신고자를 발견하여 병원 이송·치료 중에 사망	사망
3	광주 광산구	2014. 5. 28.	70대 아버지가 자살을 암시하는 전화를 하었다고 딸이 14:42 112에 신고 - 정밀추위 실패하고 기지국 측위만 성공하여 기지국, 주가지 및 읍내 일원을 수색하였으나 미발견 - 16:25 선산 묘지 입구에서 나무에 목을 맨 채 사망해 있는 변사자 발견	사망
4	제주 제주시	2015. 3. 30.	20대 남동생의 자살 암시 문자를 받았다고 누나가 11:00 112에 신고 - 기지국 측위만 성공하여 기지국 일대를 수색하였으나 미발견 - 22:40 해수욕장 텐트 안에서 집단 자살자 4명 발견	사망
5	경북 청도군	2015. 2. 21.	오전에 자녀가 익사한 이후 40대 아내가 집을 나갔는데 정상적인 심리상태가 아니라고 남편이 14:07 112에 신고 - 기지국 측위만 성공하여 기지국 일대와 차량을 추적·수색하였으나 미발견 - 17:50 저수지 인근에서 차량을 발견하고 저수지 안에서 익사한 변사자 발견	사망
6	부산 기장군	2014. 2. 26.	40대 남편이 귀기하지 않자 자살이 우려된다고 아내가 23:50 112에 신고 - 기지국 측위만 성공하여 기지국 일대를 다음 날 04:30까지 수색하였으나 미발견 - 다음 날 채수색 중 08:00 자신의 차량에서 착화탄을 피워놓고 사망한 변사자 발견	사망
7	전북 무주군	2014. 11. 17.	70대 남성 등산객이 하산 중 약속된 차량에 탑승하지 않아 신약회 회원이 15:55 112에 신고 - 기지국 측위만 성공하여 2014. 11. 17.부터 2015. 1. 14.까지 하루 최대 228명을 동원하여 기지국 및 적상산 일대를 수색하였으나 미발견 - 2015. 4. 8.부터 수색을 재개하였으나 현재까지 실종 상태	실종
8	경남 김해시	2014. 11. 30.	40대 남편의 자살이 우려된다고 별거 중인 아내가 09:34 112에 신고 - 기지국 측위만 성공하여 기지국 일대를 수색하였으나 미발견 - 16:00 저수지 입구에서 차량을 발견하고 17:50 저수지 안에서 익사한 변사자 발견	사망
9	경남 창원시	2014. 10. 15.	70대 아버지가 전날 집을 나가 현재까지 귀기하지 않았다고 아들이 13:31 112에 신고 - 기지국 측위만 성공하여 기지국 일대를 수색하였으나 미발견 - 17:20 자주 이용하던 버스정류장 뒤편 농수로에서 사망한 채로 발견	사망
10	경북 구미시	2015. 3. 31.	중학생인 딸이 귀기하지 않는다고 아버지가 21:04 112에 가출 신고 - 기지국 측위만 성공하여 수색하였으나 미발견 - 현재까지 소재 파악이 안 됨	실종

자료: 경찰청

조치할 사항 방송통신위원회 위원장은

- ① 이동통신사나 휴대전화 단말기 제조사가 긴급신고 정밀측위 성능을 개선할 수 있도록 정밀측위 시험을 실시하여 그 결과를 평가·공개하는 등의 방안을 마련하고
- ② 유심이동단말기 및 자급제단말기도 정밀측위가 가능하도록 이동통신사로 하여금 표준화된 위치정보 송수신 프로토콜을 사용하도록 하며
- ③ 긴급상황에서 112시스템도 전기통신사업자로부터 가입자의 주소를 제공받을 수 있도록 ?정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률?을 개정하는 등의 적절한 방안을 마련하시기 바랍니다.