

위치정보의 품질 등급화 정책 모델†

A Model of Quality Grading Policy for Location Information

이준욱*, 남광우**, 김광수***

Jun-Wook Lee, Kwang-Woo Nam, Kwang-Soo Kim

요약 이 논문은 위치정보 등급제를 시행하기 위한 정책적인 모델을 제시하고 있다. 위치정보 등급제는 위치정보의 품질에 대한 기준을 제시하고, 이를 기반으로 위치정보사업자가 제공 위치정보의 등급을 명시하는 것을 의미한다. 구체적인 항목과 범위를 정하여 세분화된 등급을 서비스의 이용약관에 명시하게 함으로써, 이용자가 직접 이용하고자 하는 정보의 질을 파악하여 서비스 이용자의 선택권을 강화시킬 수 있으며, 위치정보사업과 위치기반서비스의 제공에 있어 안정성 및 신뢰성을 뒷받침하는 정책이 될 것이다. 본 논문에서는 위치정보 등급의 기본 모델과 정책적 등급 구분 방안을 제시하며, 등급제의 실제적인 적용방안을 기술하고 있다. 최근 국내에서 위치정보법이 제정되어 위치정보관련 산업이 활성화될 것으로 예상된다. 이러한 상황에서 제안된 위치정보 등급제는 개인위치정보의 효과적인 보호와 위치기반서비스 사업의 신뢰성을 높일 수 있는 유효한 수단 중 하나로써 큰 의미를 갖을 것으로 예상된다.

Abstract This paper proposes a model for the location information grading policy. Location information grading policy is that government would give a public notice of criterion for location information quality, and location information operators should elucidate the grade of provided location information. As the quality grade of services is provided in the 'terms of use' with the detailed quality specification and quality range, the user can understand the quality of location information, and can select more suitable service for their purposes. Additionally, the quality grading policy can enforce the location information operators and location service providers to support more stable and reliable service quality. In this paper, we propose the model of location information grades, the typical classification of quality, and the realistic policy applying model. Recent enacted 'Location Information Law' are expected to activate korean information market. In this situation, proposed location information grading policy take a role in protecting location privacy and improving the reliability of location information services.

주요어 : 위치정보, 위치기반서비스, 위치정보법, 이동통신서비스

KeyWords : Location Information, Location-based Service, Wireless Internet Services

1. 서론

위치정보는 일반적으로 개인정보의 분류 중 하나로서 인식되어 왔다. 그러나, 위치정보는 여타의 개인정보와 달리 위치정확도 및 응답시간 등 정보의 품질요소에 따라 그 정보 및 제공서비스의 품질에 현격한 차이가 있다[1][2][3]. 즉, 일반적인 개인정보와 달리 위치정보사업자 등이 제공하는 품질을 평가하여 위치정보에 기반한 서비스를 제공받는 이용자에게 이에 대한 정보를 제공함으로써 이용자가 보다 적절한 서비

스를 제공받을 수 있도록 해야 한다.

제안된 위치정보 등급지정은 개인위치정보의 효과적인 보호와 위치기반서비스 사업의 신뢰성을 높이기 위해 위치정보에 대한 등급제를 시행하는 것을 말한다. 즉, 위치정보의 질을 높이기 위해 좀 더 구체적인 항목과 범위를 정하여 등급제를 세분화할 수 있다. 또한 이렇게 명확한 기준에 의해 차등을 둔 서비스는 이용약관에 각 기준과 등급범위 및 품질을 명시하게 함으로써, 이용자가 직접 이용하고자 하는 정보의 질을 파악하여 서비스 이용자의 선택권을 강화시킬 수 있

* ETRI 텔레메틱스USN연구단 텔레메틱스연구그룹 선임연구원

** 군산대학교 컴퓨터정보과학과 전임강사

*** ETRI 텔레메틱스USN연구단 텔레메틱스연구그룹 선임연구원

junux@etri.re.kr

kwnam@kunsan.ac.kr

enoch@etri.re.kr

으며, 위치정보사업과 위치기반서비스의 제공에 있어 안정성 및 신뢰성을 뒷받침하는 제도라고 볼 수 있다. 따라서 위치정보 등급지정은 궁극적으로, 개인의 위치정보를 질적 특성에 따라 분류, 이를 등급화 함으로써 위치기반서비스의 신뢰도를 높일 수 있으며 이용자는 보다 양질의 서비스를 이용할 수 있게 하는 제도이다.

그동안 정부와 이동통신사업자들이 위치기반서비스 활성화를 위해 위치정보관련 기술개발과 표준화에 힘써왔지만 서비스의 근간이 되는 위치정보에 대한 질을 검증할 수 있는 방법과 등급화를 위한 구체적인 분류기준 및 단계 등에 대한 연구가 이루어지지 않고 있다[4][5]. 또한 현재 개인위치정보의 보호를 위해 위치정보법이 제정되었지만 위치정보의 보호에 있어 객관적인 기준과 근거가 마련되어있지 않아 위치정보 등급지정에 관한 별도의 법률이 제정되거나 위치정보법의 개정을 통해 반영되어야 할 것으로 판단된다.

본 논문에서는 위치정보 등급제의 개념과 목적을 살펴보고, 정책적인 실행 모델을 제안한다. 또한, 등급제 도입 시 기대효과를 분석하며, 등급지정 관련 설문조사 결과와 위치정보 등급제도의 적용방안에 대하여 기술한다.

2. 위치정보 등급제 관련 사례 분석

2.1 해외 관련 사례

해외의 위치정보 관련 법제화는 미국과 유럽을 중심으로 진행되고 있다. 미국은 정부의 적극적인 주도 아래, 유럽은 EU(유럽연합)의 주도 하에 전체 국가 차원에서 이루어지고 있다. 또한 각 입법은 위치기반서비스의 활성화를 위해 개인의 위치정보 보호와 위치정보의 공공성 측면이라는 두 가지 차원에서 제정되어왔다[6][7]. 미국과 유럽의 입법 사례 및 동향을 살펴보면 다음과 같다.

위치정보의 공공성을 높이기 위한 입법 사례로는 1999년에 제정된 “Wireless Communication and Public Safety Act”가 있다. 이 법안은 긴급 상황 시에 고객의 동의 없이도 이동통신사업자가 위치정보를 구조기관에 의무적으로 제공하여 활용할 수 있도록 하고 있다. 이를 기반으로 FCC는 Wireless E911 Rules를 제정하여 위치정보의 공공성을 더욱 명확히 하고 있다[8][9][10].

특히, 미국의 E911 서비스 관련 표준 활동은 공공 긴급구조를 위한 위치정확도의 기준을 제시하는 것을 목적으로 하고 있다. 이 표준 활동은 ‘E911 Requirement’의 연구과제로 지난 2001년부터 미국 표준기관인 FCC의 주도 아래 꾸준히 수행되어 오고 있다. 구체적으로는 네트워크 기반 측위의 경우 100m(67%)-300m(95%)를, 단말기 기반 측위의 경우 50m(67%)-150m(95%)의 기준을 제시하고 있다[11]. 최근에는 E911 규정이 위치기반서비스를 위한 신기술 개발과 911 PSAP의 업그레이드를 요구하며, 공공성을 제고시키기 위해 공공 안전기관과 이동통신사업자 기술 벤더, 장비 제조사와 지역 우선 통신사업자 간의 협력을 이끌어내고 있다.

유럽의 사례로는 미국의 E911의 성격을 띠는 E112 서비스 관련 법제화를 들 수 있다. 이 법안은 개별 국가 차원이 아닌 유럽 전역 차원에서 여러 국가들과 이동통신사업자들이 참여하고 있다. 또한 지난 2000년부터 2002년까지 CGALIES (Co-ordination Group on Access to Location Information by Emergency Services)가 긴급구조 관련 필요 위치정보 조사/분석 활동을 수행한 바 있다[12]. CGALIES는 유럽의 공공긴급구조인 E112의 요구사항 분석을 위한 통신산업계 및 공공긴급구조기관 그룹으로서 위치정보의 최소 표준을 마련하고 네트워크 및 PSAP 요구사항의 정의, 비용 및 재무 분석 등을 수행하였다. 또한 시장에 의한 Market Driven 방식과 위치정확도와 관련하여 적용할 수 있는 계획을 1단계의 500m(67%), 2단계의 100m(67%)로 규정하기도 하였다. 하지만 유럽은 다양한 이해관계자들의 참여로 E112 서비스와 관련하여 서로 간의 이견 차이가 존재하는 실정이다.

유럽의 사례로는 미국의 E911의 성격을 띠는 E112 서비스 관련 법제화를 들 수 있다. 이 법안은 개별 국가 차원이 아닌 유럽 전역 차원에서 여러 국가들과 이동통신사업자들이 참여하고 있다. 또한 지난 2000년부터 2002년까지 CGALIES (Co-ordination Group on Access to Location Information by Emergency Services)가 긴급구조 관련 필요 위치정보 조사/분석 활동을 수행한 바 있다[12]. CGALIES는 유럽의 공공긴급구조인 E112의 요구사항 분석을 위한 통신산업계 및 공공긴급구조기관 그룹으로서 위치정보의 최소 표준을 마련하고 네트워크 및 PSAP 요구사항의 정의, 비용 및 재무 분석 등을 수행하였다. 또한 시장에 의한 Market Driven 방식과 위치정확도와 관련하여 적용할 수 있는 계획을 1단계의 500m(67%), 2단계의 100m(67%)로 규정하기도 하였다. 하지만 유럽은 다양한 이해관계자들의 참여로 E112 서비스와 관련하여 서로 간의 이견 차이가 존재하는 실정이다.

2.2 국내 관련 사례

2.2.1 위치정보의 보호 및 이요에 관한 법률

이동통신을 비롯한 정보통신기술의 발전과 함께 위치정보를 활용한 서비스가 널리 확산되고 있으며, 이와 함께 개인위치정보의 오·남용으로 인한 위험발생의 가능성도 증대하고 있다. 이러한 배경 하에 국내에서는 2004년 12월 29일 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률(이하 위치정보법)을 제정하여 개인위치정보의 보호를 위한 제도적 장치를 마련하였다.

기존 국내의 위치정보 관련 법률로는 통신비밀보호법과 전기통신사업법, 그리고 정보통신망이용촉진및정보보호등에관한법이 존재해왔다. 통신비밀보호법은 개인의 사생활 보호를 위해 위치정보의 활용을 엄격

히 규제하는 법률로서, 전기통신사업자를 대상으로 수사 및 형 집행을 위해 쓰였다. 따라서 긴급구조 등과 같이 공공성을 목적으로 하는 위치정보의 활용이 제대로 이루어지지 못한 특성이 있다. 다음으로 전기통신사업법은 전기통신사업자와 전기통신서비스를 대상으로 한 법률로서 위치정보를 제공할 경우 위치정보사업자 및 위치정보의 수집과 이용 및 제공에 관하여 명확한 사항이 명시되어 있지 않아 위치정보보호의 측면이 강화되어야 할 필요가 있었다. 또한 정보통신망이용촉진및정보보호등에관한법률은 정보통신 서비스제공자와 정보통신 서비스수요자 간의 개인정보보호를 위해 제정된 법률이긴 하나, 보호하고자 하는 정보의 대상이 인적사항이나 정보통신망 이용 관련 등 일반적인 사항만을 담고 있어 보다 구체적인 항목이 명시될 필요가 있었다.

위치정보법은 크게 ‘개인위치정보 보호 강화’, ‘공공목적의 개인위치정보 이용’, ‘위치기반서비스의 활성화’를 목적으로 구성되어있어. 기존의 위치정보 관련 법률을 충분히 보완할 수 있을 것으로 예상된다[4][5]. 위치정보의 등급제는 위치정보보호 및 산업의 품질 안정성 확보를 위하여 이 법률의 입법예고 및 정부부처 협의시까지 포함되어 있었으나 국회 상임위에서 산업활성화가 저해될 수 있다는 단기적인 관점의 의견에 의하여 삭제되었다.

2.2.2 국내 등급제 관련 시행 사례

위치정보 등급지정과 관련된 유사 입법 사례로는 에너지소비 등급표시제와 관광숙박업 등급제를 들 수 있다[4].

첫째, 에너지등급표시제는 제품의 에너지소비효율이나 사용량 등의 기준을 바탕으로 총 1~5등급까지 품질을 세분화한 제도이다. 이러한 에너지소비효율등급표시를 통해서 이용자들은 제품을 직접 평가하여 선택할 수 있으므로 신뢰성을 보다 높일 수 있다. 따라서 소비자들은 양질의 제품을 쉽게 구입할 수 있게 된다. 에너지등급표시제는 에너지이용합리화법 제19조에 의거한 평균에너지소비효율제도로서, 모든 효율관리기자재의 에너지소비효율을 합산한 후 평균값을 도출하며 이것을 평균에너지소비효율이라 명명하고 있다. 이 기준에 미치지 못하는 기자재는 일정한 기간 내에 산업자원부장관의 명에 의해 개선시킬 수 있으며 그렇지 않을 경우 해당 기자재의 제조와 판매, 수입이 제한된다. 또한 구체적인 평균에너지소비효율의

산정방법, 개선기간, 공표방법 등도 산업자원부령이 정하게 되어있다. 이렇게 평균에너지소비효율을 일정한 방식에 의해 산출하여 기자재를 제조 및 판매하는 자에게 일정한 기준을 제시, 이를 준수하게 함으로써 소비자들은 효율적인 에너지의 소비가 가능해진다.

자동차 에너지 소비효율에 관한 등급제가 있다. 이 제도는 차종에 따라 등급 기준을 나누어 적용하고 있다. 예를 들어 차종이 일반형 또는 승용경차물형인 경우와, 다목적형인 경우로 나누어 차종의 목적에 따라 별도의 기준을 명시하고 있다. 이에 그치지 않고 각 해당 차종별로 배기량을 구분하여 일반형은 8개 군으로, 다목적형은 3개 군으로 세분화하였다. 이를 토대로, 각 군별 배기량 및 에너지소비효율을 동시에 명시함으로써 차종별 에너지소비효율을 한눈에 파악할 수 있게 하였다. 또한 2000년 이후로는 목표 소비효율도 함께 명시하도록 하고 있다.

둘째, 관광숙박업 등급제는 관광진흥법 제18조를 근거로 하여 제정된 것으로, 관광숙박시설과 서비스에 대한 등급을 지정하여 그의 수준을 평가하고 개선시키기 위한 제도이다. 관광진흥법 제18조를 살펴보면, 관광숙박시설 이용자의 편의를 도모하고 관광숙박시설 및 서비스의 수준을 효율적으로 유지·관리하기 위하여 관광숙박업에 대한 등급을 정할 수 있다고 명시되어 있다. 이 중 제1항의 규정에 따라 관광숙박업 등급제와 관련된 모든 사항은 대통령령이 정할 수 있다. 또한 등급결정기준 및 절차와 관련된 사항은 문화관광부령에 따르되, 등급결정권은 비영리법인에 위탁할 수 있도록 되어있다.

3. 위치정보 등급제의 정책 모델

3.1 위치정보 등급의 기본 모델

위치정보는 일반적으로 개인정보의 분류 중 하나로서 인식되어 왔다. 그러나, 위치정보는 여타의 개인정보와 달리 위치정확도 및 응답시간 등 정보의 품질요소에 따라 그 정보 및 제공서비스의 품질에 현격한 차이가 있다. 즉, 일반적인 개인정보와 달리 위치정보사업자 등이 제공하는 품질을 평가하여 위치정보에 기반한 서비스를 제공받는 이용자에게 이에 대한 정보를 제공함으로써 이용자가 보다 적절한 서비스를 제공받을 수 있도록 해야 한다.

등급제는 에너지 등급제 또는 숙박업 등급제와 같이 서비스 또는 제품의 효율성 평가와 고지에 있어서 일반적으로 적용되는 정책이다. 즉, 위치정보의 품질을 구성하는 각 요소의 평가 결과는 일반 이용자가 쉽게 인식하기 어려운 기술적 내용과 수치를 포함하고 있다. 그러므로, 이를 이용자 목적에 따라 등급기준을 설정하고, 위치정보 품질을 이 기준에 따라 평가하고 품질을 등급화하여 실제 수치와 함께 고지함으로써 이용자의 위치정보 품질에 대한 인식과 선택성, 안정성 등을 강화할 수 있는 장점이 있다.

위치정보 등급을 표현하는 가장 단순한 방법은 다음과 같이 등급 또는 등급-품질 수치의 형태로 표현하는 것이다.

<등급>, <등급, 품질수치>

예를 들면, 위치정확도를 기반으로 등급화하고 위치정보의 정확도가 95% 확률에서 100m이내일 경우를 1등급이라고 가정하자. 이 때, A 이동통신사의 CDMA 핸드폰의 측위 정확도가 95m라면, 이 핸드폰의 등급을 <1등급> 또는 <1등급, 95m>로 표현하여 제공될 수 있다. 이러한 방법은 숙박업의 등급제에서 등급만을 표시하거나 특정 자동차의 연비 효율을 <2등급, 12.1km>로 표시하는 것과 동일하다.

단순 등급화 방법은 이용자가 쉽게 인식할 수 있다는 장점은 있으나, 위치정보가 측위 기술 및 서비스에 따른 측위 정확도 요구사항에 상당한 편차가 있다는 사실을 반영하기 어렵다. 예를들면, 자동차에서 사용되는 텔레매틱스용 GPS 위치정보의 경우에는 opensky에서 15m이내의 우수한 정확도를 보이나 실내의 경우에는 측위자체가 불가능한 경우도 발생한다. 또한, 서비스의 측면에서도 텔레매틱스용 GPS 위치정보의 경우에는 도로상에서의 위치정확도의 중요성은 큰 반면에 실내에서 높은 정확도를 보인다는 것은 의미가 없다.

그러므로, 위치정보를 이용한 서비스들의 위치정보 이용패턴을 분석하여 동일 패턴을 갖는 서비스들을 서비스군으로 묶어서 표현하고, 이 서비스군에 따라 위치정보 등급을 지정하여 평가, 검증하도록 하는 것이 타당하다. 이러한 서비스군별 등급화 방법은 다음과 같이 표현될 수 있다.

<서비스군, 등급, 품질수치>

차량용 네비게이션 서비스군에 대하여 서비스군별 등급화 방법을 적용한다면 <차량용 네비게이션 서비스군, 1등급, 15m>와 같이 표현될 수 있을 것이다. 위치정보 품질평가의 경우에도 차량용 네비게이션 서비

스군은 실내 위치정확도 보다는 실외에서의 위치정확도에 집중되며, 특히 차량 속도별 위치정확도와 응답 시간 등에 집중함으로써 이용자 이용패턴에 좀 더 밀접한 등급을 산출할 수 있다.

서비스군별 위치정보 등급화 방법의 또 다른 장점은 서로 다른 단말에서 동일한 서비스를 제공할 경우에 쉽게 적용이 가능하다는 것이다. 예를들면, SKT의 NateDrive와 KTF의 Kways와 같이 최근 등장하고 있는 휴대폰 GPS의 위치정보를 이용한 차량용 네비게이션 서비스와 차량 내장용 네비게이션 장치의 위치정보를 이용한 차량용 네비게이션 서비스에 대하여 동일한 기준으로 평가하고 등급화 함으로서 서비스/단말 상호간의 비교가 가능하다는 장점이 있다.

서비스군별 등급화 방법에서 한 가지 더 고려해야 될 점은 하나의 단말을 이용하여 서로 다른 위치정보 이용패턴을 갖는 다양한 서비스를 제공하는 경우가 존재한다는 것이다. 이러한 경우에는 다음과 같이 서비스군별 등급의 집합으로 표현될 것이다.

<서비스군1, 등급1, 품질수치1>,

<서비스군2, 등급2, 품질수치2>,

..., <서비스군n, 등급n, 품질수치n>

위의 다수의 서비스군별 등급화 표현 방법은 이동통신사의 휴대폰 등에 적용될 것이다. 예를 들면, 일반적인 휴대폰에 반드시 적용될 필요가 있는 긴급구조 서비스와 함께 앞서 기술한 것과 같이 Kways 휴대폰의 경우에는 차량용 네비게이션 서비스도 제공할 것이다. 이러한 다용도 휴대폰의 경우에는 다음과 같이 등급이 표현될 것이다.

<긴급구조 서비스, 1등급, 100m>,

<차량용 네비게이션 서비스, 2등급, 17m>

긴급구조 서비스의 경우에는 실내·실외에 구분없이 일정 수준이상의 위치정확도가 제공되어야 하는 요구사항을 가지며, 이러한 점에서 차량용 네비게이션의 품질 요구사항과 구별된다. 이러한 서비스군별 등급화 방법에 의해 휴대폰을 구입하려는 이용자는 본인의 필요에 따라 긴급구조 서비스가 중요한 경우에는 긴급구조 서비스의 품질 등급이 높은 휴대폰을 선택할 수 있다.

3.2 위치정보 등급제 정책 수행 모델

위치정보 등급제를 추진하기 위해서는 등급제가 어떠한 형태로 산업에 반영되도록 정책을 추진할 것인가에 대해 결정하여야 한다. 즉, 등급기준의 결정과 등

급 평가/인증 주체의 선정 등에 있어서 정책적인 방향이 결정되어야 한다. 정책적인 추진은 다음과 같이 최소화 방법론, 경쟁유발 방법론, 의무화 방법론으로 구분해 볼 수 있다.

◦ 최소화 방법론(Do Minimum)

최소화 방법론은 정부 또는 제도의 개입을 최소화하고 시장에서의 선택에 의존하는 방법이다. 등급제의 실행에 있어서도 최소 품질 요구 사항만을 규정하여 등급화하고 위치정보 서비스에 대한 선택은 시장 및 국민의 선택에 의해 결정되도록 해야 한다. 예를 들면, 등급을 단일화하거나 최소화하여 각 서비스군 별 최소 품질 기준만 제시하고 사업자는 최소 기준을 넘어서는 지의 여부만을 평가/인증할 수 있다. 최소 기준의 설정과 인증여부도 사업자 자체적으로 수행하거나 사업자협의체를 통해 이뤄지도록 함으로서 시장에 최대한의 자율성을 보장할 수 있다. 좀 더 나아가서 등급제 표시를 할 것인지에 대한 선택도 사업자가 자율적으로 결정할 수 있을 것이다.

◦ 경쟁유발 방법론(Market Forcing)

경쟁유발 방법론은 기존 기술을 바탕으로 상업적 이용이 가능한 수준에서 최선의 품질을 기준으로 등급을 설정하고 사업자간 최선의 품질에 도달하도록 경쟁을 유발되도록 하는 방법이다. 이 방법은 등급을 다양화하고 구체적인 기준을 제시하고 사업자가 위치정보 품질 등급을 명확히 고지하도록 함으로서, 이용자에게 사업자간 위치정보 품질의 우열을 명확히 판단될 수 있도록 하는 것이다. 이것은 사업자가 시장확보를 위하여 경쟁사업자보다 높은 수준의 등급에 도달하도록 경쟁을 유발시킴으로서 이용자가 점차적으로 높은 수준의 위치정보 품질을 보장받을 수 있다.

이 방법에서 위치정보 등급기준은 정부 또는 정부-사업자-전문가협의체 등을 통하여 협의에 의해 최선의 품질과 품질 등급이 결정되도록 해야할 필요성이 있다. 위치정보 등급에 대한 품질의 평가와 인증은 정부기관 또는 정부가 지정하는 법인 등에 의해 수행되도록 함으로서 등급인증에 대한 신뢰성을 확보하는 것이 중요하다.

◦ 의무화 방법론(Accelerated)

의무화 방법론은 현재 기술뿐만 아니라 위치정보를 사용하는 서비스자체의 요구사항을 함께 고려하여 사

업자가 위치정보 품질을 일정 수준까지 끌어올리도록 의무화하는 방법이다. 등급기준은 정부와 이용자, 관련 사업자, 전문가가 협의하여 일정 품질기준과 추진 일정을 설정하여 의무화하고, 정부가 이 기준에 만족하도록 지속적으로 규제하는 방법이다. 예를 들면, 공공 긴급구조 서비스군에 대한 위치정확도는 국민의 생명과 직결되는 문제로서 사업자가 특정 기준을 만족시키도록 의무화하는 것도 고려해 볼 수 있다. 실제 미국의 FCC는 Enhanced-911 Act에서 2005년 말까지 모든 핸드폰에 즉위분류 별로 정해진 정확도 이내의 위치정보 제공을 의무화하고 있다.

위치정보 등급제의 시행에 있어서 위치정보 등급제의 기준 설정에 한 가지 고려되어야 할 사항은 현재 상태의 등급기준 뿐만 아니라 향후의 단계적 등급기준 향상 계획을 제시하는 것이다. 단계적 등급기준 향상 기준과 일정을 통하여 사업자는 미래의 사업계획과 기술개발에 대한 일정을 예측할 수 있게 된다. 예를 들면, 유럽의 CGALIES¹⁾는 긴급구조를 위한 위치정보 품질의 단계적 향상 계획을 <표 1>와 같이 추진할 것을 제시하였다.

<표 1> CGALIES의 긴급구조 품질 계획

기 준	1단계	2단계
수평정확도	500m	100m
수직정확도	규제없음	규제없음
신뢰도	67% 이상	67% 이상
커버리지	네트워크 커버리지	N/A
이용성	커버리지내에서 99.95%	N/A
지연(응답시간)	5초	30초
표준화	Yes	Yes
상호운용성	No	Yes

최소화 방법론, 경쟁유발 방법론, 의무화 방법론은 정책적 필요에 의해 모든 서비스군에 단일하게 적용될 수도 있고 개별적으로 적용될 수 있을 것이다. 예를 들면, 긴급구조 서비스군에 대해서는 미국과 같이 의무화 방법론을 취하고 네비게이션등 다른 일반적 서비스군에 대하여는 경쟁유발 방법론을 통하여 시장 경쟁을 유발할 수도 있다.

1) CGALIES : Coordination Group on Access to Location Information for Emergency Services의 약자로서 긴급구조용 위치정보 이용 계획을 마련하기 위해 유럽 전역의 전문가들로 구성. 최종보고서로 유럽의회에 "Report on Implementation Issues related to Access to Location Information for Emergency Service in the European Union"을 제출

4. 위치정보 등급제의 실행 방안

4.1 위치정보 서비스군의 결정

위치정보 품질은 위치정확도, 응답시간, 신뢰성, 커버리지 등의 기준 요소에 의해 결정된다. 그러나, 현재의 측위기술은 모든 기준요소 및 환경에서 일률적으로 좋은 품질을 확보한다는 것은 기술적으로 상당히 어려운 문제이다. 예를 들면, 측위기술은 기반기술의 특성에 의해 측위지역에 따라 상당한 편차를 보인다. 현재의 측위기술 중 가장 좋은 위치정확도를 제공하는 GPS의 경우 전원지역의 open-sky에서는 15m 이내의 정확도를 확보할 수 있는데 비하여, 실내 또는 도심지역에서는 위치정확도가 300m 이상을 벗어나거나 위성신호가 잡히지 않아 측위자체가 불가능할 수 있다. 반대로, 기지국 신호에 기반 한 E-OTD²⁾ 또는 A-FLT³⁾ 기술의 경우에는 실내 또는 도심에서 150m 이내의 정확도를 확보할 수 있는데 비하여, 전원지역에서 수 km 대의 위치정확도만을 확보할 수 있다.

<표 2>은 TTA의 무선측위기술 측위정확도/신뢰도 평가방안 표준[13] 중에서 각 측위기술의 위치정확도와 신뢰도를 평가하기 위한 기준으로서 측위기술의 이러한 환경별 특성을 구분하여 평가하기 위해서 사용되는 9개의 기준을 보이고 있다. 측위기술 평가방안의 기준항목 중 추가적으로 고려되어야 할 사항은 측위기술의 커버리지이다. 커버리지란 측위가 가능한 지역을 의미하며, 측위기술에 따라, 또는 서비스 필요성에 따라 그 규모가 달라질 수 있다.

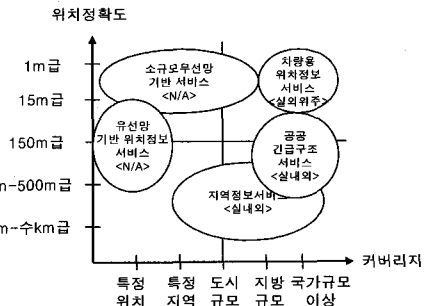
<표 2> 측위 정확도/신뢰도 평가 시나리오 기준 항목

종 류	설 명	
실외	건물이나 구조물 밖 지역	
차량내부	차량내부 지역	
실내	지상	건물이나 구조물 안이며 지상지역
	지하	건물이나 구조물 안이며 지하지역
동특성	저속	30km/h 이하
	중속	30km/h-100km/h
	고속	100km/h 이상
기지국의 수	도심지	3개 이상의 기지국 신호 획득이 가능한 지역
	전원	3개 미만의 기지국 신호 획득이 가능한 지역

2) E-OTD(Enhanced Observed Time Difference) : GSM용 기지국 기반 측위기술
 3) AFLT(Advanced Forward Link Trilateration) : CDMA용 기지국 기반 측위기술

예를 들면, GPS는 전세계 어느 지역에서나 측위가 가능한 반면, 무선랜 또는 UWB 등의 소규모 무선망을 이용한 측위는 건물 내 또는 특정 지역에서만이 서비스가 가능하다. <그림 1>은 위치정확도와 커버리지를 기준으로 한 가능 서비스를 표현하고 있다.

측위기술 별 차이를 등급화 하기 위해서는 동일한 측위패턴을 갖는 서비스들을 분류하여 각 서비스군 별로 등급 기준을 지정할 필요성이 있으며, 이 연구에서는 서비스군별 등급제를 기본 모델로 하고 있다.



<그림 1> 측위기술의 지역별 위치정확도

이 연구에서는 서비스군을 동일 측위 패턴을 갖는 서비스들을 긴급구조서비스군과 차량용위치정보서비스군, 자산위치추적서비스군, 유선위치정보서비스군으로 구분하는 방안을 제안한다. 각 서비스군의 요구사항을 분석하기 위하여 위치정확도 요구사항과 커버리지를 구분기준으로 사용하였다.

° 긴급구조서비스군

긴급구조서비스는 인명의 구조와 보호를 목적으로 한다. 특히, 공공긴급구조의 경우에는 국내 모든 지역과 상황에서 전반적으로 정확도가 높은 수준의 위치정보를 제공받을 필요가 있다. 그러므로, <그림 2>와 같이 실내, 실외, 차량 등을 이용한 고속 주행 등에서도 전반적인 측위정확도가 보장되어야 한다. 커버리지 측면에서도 국내 전역에 대하여 서비스가 가능해야 한다.

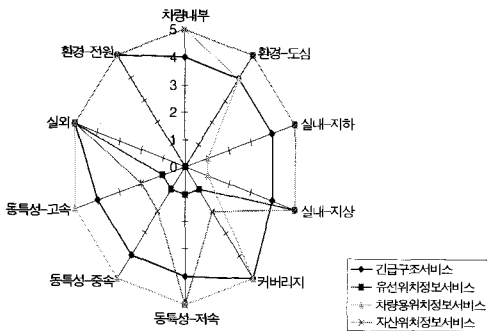
° 차량용위치정보서비스군

차량용위치정보서비스군의 대표적인 서비스는 차량용 네비게이션이다. 즉, 이 서비스군의 주요 특징은 그림 3에서 보이는 것과 같이 동특성에 있어서 고속/중속/저속에서 15m 이내의 정확한 위치 정확도가 확보되어야 하는 반면 실내-지상과 실내-지하에서는 측위

정확도가 서비스에 거의 영향을 미치지 않는다. 커버리지의 측면에서는 차량의 이동성을 고려하여 국내 어느지역에서나 가능해야 한다.

° 자산위치추적서비스군

자산위치추적서비스군의 특징을 나타내는 대표적인 서비스군은 RFID 또는 무선랜을 이용한 물류추적서비스이다. 이 서비스군은 백화점 또는 공장과 같이 소규모 지역과 특정 건물을 대상으로 하며, 무선랜과 RF와 같은 근거리 무선망을 사용할 가능성이 크다. 그러므로, 이 서비스군의 주요 품질 요구사항은 <그림 2>에서 보이는 것과 같이 측위정확도는 실내와 실외에서 15m에서 수m급의 위치정확도가 제공되어야 하는 반면 동특성에 있어서는 저속을 제외한 중속과 고속에서 높은 수준의 측위정확도를 요구하지 않는다. 또한 커버리지의 측면에서도 특정 건물이나 지역 등을 커버하면 될 것으로 예상된다.



<그림 2> 서비스군별의 위치정보 요구사항 비교

° 유선위치정보서비스군

유선위치정보서비스군은 무선망이 아닌 유선 통신망의 위치정보를 이용한 서비스군을 의미한다. 예를 들면, 인터넷 IP DNS 정보를 이용한 위치추적, 유선 전화의 위치를 이용한 서비스, 교통카드 또는 신용카드 결제기의 결제정보를 통한 위치정보서비스가 여기에 해당한다. 그러므로, 이 서비스 군은 측위기술에 의해 측위정확도 등의 품질이 결정된다기보다는 위치정보 데이터베이스 구축의 정확도에 의해 서비스 품질이 결정된다. 이 서비스군의 특징은 이미 구축된 유선 단말의 고정위치 DB를 이용하므로 실내/실외 모든 지역에서 좋은 품질의 측위정확도가 보장되어야 하는 반면, 동특성과 커버리지는 서비스에 거의 영향을 미치지 않는다.

제안된 긴급구조서비스군과 차량용위치정보서비스군, 자산위치정보서비스군, 유선위치정보서비스군의 구분은 상황별 위치정보 위치정확도와 커버리지의 기준에서 서비스군간 상호 구분이 가능한 특징을 갖는다. <그림 2>은 각 서비스군별 위치정보 요구사항의 특징을 하나의 다이어그램으로 표현하고 있다. 이 다이어그램에서 1부터 5까지의 숫자는 위치정보 정확도 요구사항의 정도를 의미하는 것으로, 그림1의 위치정확도와 대응된다. 즉, 1은 가장 저수준의 위치정확도로서 수km 이상급을 의미하며, 2는 500m이상에서 수km까지, 3은 150m이상에서 500m까지, 4는 15m에서 150m까지, 5는 1m이하에서 15m정도까지를 의미한다.

4.2 위치정보 등급의 기준 설정과 표현 방법

위치정보 등급의 기준은 개인위치정보의 보호 및 공공긴급구조, 기술의 발전, 산업의 활성화 등을 고려하여 결정될 것이다. 이것은 기존의 CDMA 망에서 WCDMA 및 CDMA2000 3X 등 3세대망으로 진화되어가고 있는 시점에서, 신규망은 도입단계부터 긴급구조 119·112에 대한 대응을 고려해야할 필요성이 있으며 등급기준은 이동통신사의 망 구축 및 측위기술 선택시 기준이 될 수 있는 파급효과가 있다.

앞에서 설명한 것과 같이 위치정보 등급의 기준은 기반측위기술과 서비스목적, 현재의 기술수준 등을 고려하여 서비스군을 구분하고, 각 군에 대하여 향후 기술발전을 고려하여 위치정보등급 및 품질을 세분화·정밀화·단계화할 필요성이 있다. 다음은 등급 기준을 정하기 위해 필요한 사항들이다.

° 위치정보서비스군

위치정보는 적용 서비스와 기반 측위기술 등에 따라 필요한 위치정보의 품질과 목적이 상이하므로, 위치정보서비스군을 서비스 특성별로 구분하는 방안을 고려해야 한다. 즉, 긴급구조서비스의 경우 실내·실외 구분없이 평균적인 정확도가 중시되는데 비하여 개인용 항법서비스는 실외정확도가 중시되는 등 다양한 서비스에 따라 목표품질이 상이하다. 그러므로, 유사 위치정보 품질을 요구하는 서비스들을 같은 서비스군으로 묶고, 각 서비스군당 위치정보등급의 기준을 제시할 수 있으며, 서비스군의 결정 및 각 등급기준은 위치정보심의위원회의 정책방향에 의해 결정될 것이다. 앞에서 위치정보서비스를 <표 3>에서 보이는 것과 같이 4개의 서비스군으로 구분하였다.

<표 3> 위치정보 등급의 서비스군 예시

서비스군	목적 서비스
제1서비스군	긴급구조서비스군
제2서비스군	차량용위치정보서비스군
제3서비스군	자산위치정보서비스군
제4서비스군	유선위치정보서비스군

◦ 위치정보 품질목표 기준

공공긴급구조 등 국민복리를 위하여 필수적인 위치정보의 품질을 지속적으로 향상시키기 위하여 향후 도달목표와 일정을 제시할 필요성이 있다. 품질목표 기준은 위치정보심의위원회에서 합의를 통해 결정되도록 할 필요성이 있다.

<표 4> 각 서비스군별 목표 위치정확도기준의 예

서비스군	2005년	2007년	2009년
제1서비스군	500m	100m	30m

◦ 위치정보 품질등급 기준

위치정보등급은 각 서비스군별로 제1등급 및 제2등급, 제3등급, 제4등급, 제5등급으로 분류토록하며, 각 등급의 해당 품질 기준은 서비스군별 요구사항에 대한 검토를 통해 위치정보심의위원회에서 결정하여 위치정보 품질등급의 평가기준 및 방법과 함께 고시토록 해야 할 필요성이 있다. <표 5>은 서비스군에서 등급별 위치정확도 품질기준의 예를 보이고 있다.

<표 5> 각 서비스군별 위치정보 목표 위치정확도 기준의 예

서비스군	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
제1서비스군	15m 이내	150m 이내	500m 이내	10km 이하	20km 이하

◦ 위치정보 품질등급의 표현

위치정보 등급은 위치정보 서비스의 이용약관에 표시하여 이용자가 위치정보 품질을 고려하여 선택할 수 있게 할 필요성이 있다. 이용약관의 위치정보 등급 표현에는 <표 6>과 같이 가입 서비스가 지원하는 서비스군에 따라 위치정보등급을 표시토록 해야 한다.

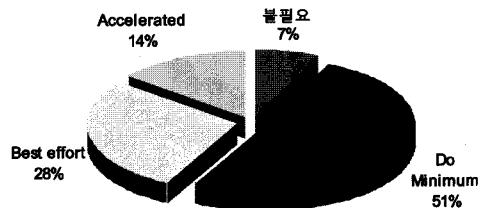
<표 6> 휴대폰 이용약관의 등급 표현 예

서비스군	등급
제1군(긴급구조서비스군)	2등급
제2군(차량용위치정보서비스군)	1등급

5. 위치정보 등급제 관련 설문조사 결과

5.1 위치정보 등급제 시행 방법

본 연구에서는 60개 LBS 산업협의회 회원사 및 비회원사 대상의 실태조사 중 위치정보 등급제정에 관련된 문항들의 조사결과를 실시하였다. 설문조사에서는 위치기반서비스 사업자들의 위치정보 등급제 도입에 대한 의향과, 주요 위치기반서비스들에 필요한 위치측위 정확도를 조사하였다.



<그림 3> 위치정보 등급제에 대한 LBS 업체 의견

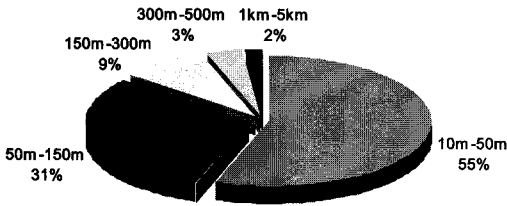
위치정보 등급제 도입과 관련하여 각 사업자들은 대체로 긍정적인 태도를 보였다. 설문조사 결과, 51%의 업체가 등급제에 대하여 최소한의 규정을 통해 국민과 시장이 자유롭게 선택할 수 있게 하는 최소화방법론(Do Minimum)을 선택했으며, 그 다음으로 사업자 측에서 최선의 노력을 하면서 사업자와 정부 간의 협의를 통해 등급을 결정하는 경쟁유발방법론(Best Effort)가 21%를, 사업자가 성능 향상을 할 수 있도록 의무규정을 제정해야 한다는 의무화방법론(Accelerated)이 14%를 각각 차지하였다. 이에 반해 위치기반서비스 등급제가 불필요하다는 입장은 겨우 7%에 지나지 않았다. 따라서 위치기반서비스 사업자들도 위치정보 등급제에 대한 필요성을 인식하고 있다고 볼 수 있다.

5.2 서비스별 위치정확도

다음으로는 위치기반서비스 사업자들이 각 서비스별로 필요한 위치측위 정확도에 대한 의견을 조사한 것으로, 총 7개 주요 위치기반서비스 분야를 상대로 조사하였다. 또한 각 위치측위 정확도의 비율이 순위별로 나뉘어져 있어 위치정보 등급을 지정할 때 참고해야 할 중요 자료라 여겨진다. 서비스별 설문조사의 결과는 다음과 같다.

5.2.1 공공 긴급 구조 서비스

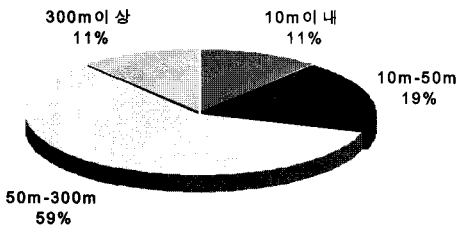
공공 긴급 구조 서비스는 국민의 안전과 이를 위한 위치정보의 공익적 활용을 목적으로 제공될 수 있는 서비스로서 긴급한 상황에서 신속한 제공이 우선시되므로, 위치측위 정확도의 수준이 무엇보다 중요한 분야라고 할 수 있다. 이를 반영하듯, 가장 적합한 위치측위 정확도가 10m-50m로 조사되어 비교적 정밀한 위치측위정확도를 필요로 한다는 것을 알 수 있다.



<그림 4> 공공 긴급구조를 위한 위치측위 정확도

5.2.2 주변정보 서비스

주변정보 서비스는 위치정보 이용자가 위치해 있는 장소를 중심으로 그 주변에 있는 건물이나 관광명소, 교통 등의 유용한 정보를 제공하는 서비스로서, 이용자의 편의를 주목적으로 하는 분야라 할 수 있다. 설문조사의 결과에서 보면 전체 사업자의 59%가 50m-300m의 위치측위 정확도가 필요한 분야라고 응답했으며, 19%가 10m-50m를 차지하여 그 뒤를 이었으며 다음으로 11%가 10m 이내라고 답한 것으로 나타났다. 따라서 비교적 높은 위치정확도를 필요로 하는 것으로 간주할 수 있다.

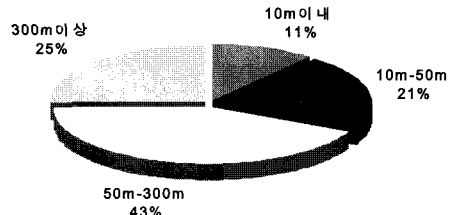


<그림 5> 주변정보 서비스를 위한 위치측위 정확도

5.2.3 친구찾기 등 위치추적 서비스

친구찾기 등과 같은 개인의 위치추적서비스는 위치정보 기반 사업자 측면이 아닌 주로 개인의 위치정보 측면에서 빈번히 쓰일 것이므로, 필요로 하는 위치측위

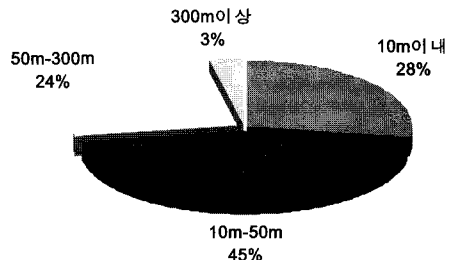
정확도가 높게 측정된 것을 볼 수 있다. 설문조사에 따르면, 전체 사업자 중 43%가 50m-300m의 위치정확도가 필요하다고 응답했으며, 21%가 10m-50m, 11%가 10m 이내의 정확도로 서비스를 제공 중이거나 필요하다고 응답했다. 따라서 주변정보 서비스 분야 못지않게 높은 위치정확도를 필요로 하고 있음을 알 수 있다.



<그림 6> 추적서비스를 위한 위치측위 정확도

5.2.4 개인용 네비게이션 서비스

개인용 네비게이션 서비스는 길 안내와 이동 경로를 파악할 수 있게 하는 항법장치의 일종이다. 따라서 현재 위치하고 있는 장소와 그 주변을 토대로 한 위치를 파악하는 데 있어 매우 높은 위치정확도를 요하게 될 것이다. 예상과 같이, 설문조사에서는 사업자의 45%가 10m-50m의 높은 정확도가 가장 필요할 것으로 답하였으며, 정확도의 수준이 가장 높은 10m 이내가 28%를 기록하며 그 다음순위를 이었다. 따라서 이와 비슷한 성질의 주변정보 및 위치추적 서비스보다 더 높은 위치정확도가 필요할 것으로 보고 있다.

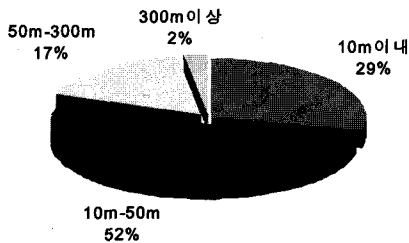


<그림 7> 개인용 네비게이션 서비스를 위한 위치측위 정확도

5.2.5 차량용 네비게이션 서비스

차량용 네비게이션 서비스는 현재 위치기반서비스 중 향후 가장 유망할 것으로 예상되는 텔레매틱스 서비스 분야와 밀접한 연관이 있는 분야로서 전체 응답

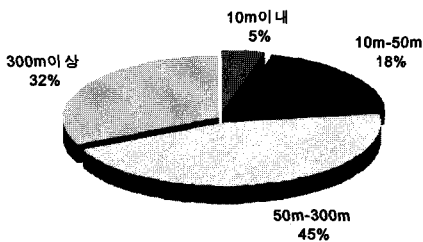
자의 절반이 넘는 52%가 10m-50m의 위치측위 정확도가 필요하다고 답하였다. 그 다음으로 29%가 10m 이내의 매우 높은 위치정확도를 필요로 한다고 응답했으며, 나머지 50m-300m 또는 300m 이상이라고 답한 응답자는 19%에 지나지 않았다. 따라서, 차량용 네비게이션 서비스는 개인용 네비게이션 서비스보다도 높은 위치측위 정확도가 필요한 것으로 파악된다.



<그림 8> 차량용 네비게이션을 위한 위치측위 정확도

5.2.6 광고 및 상거래 서비스

광고 및 상거래 서비스에 필요한 위치정확도는 전체 서비스의 정확도에 비해 낮은 수준의 정확도를 필요로 하는 것으로 나타났다. 전체 사업자 중 절반에 가까운 45%가 50m-300m의 위치측위 정확도가 필요하다고 보았으며, 다음으로 300m 이상의 정확도가 필요하다는 응답은 32%로 역시 높은 비중을 차지했다. 하지만 10m이내의 매우 높은 위치정확도는 5%를 보여 광고 및 상거래 서비스는 다른 서비스 분야에 비해 측위 정확도의 중요성이 낮은 것으로 파악된다.

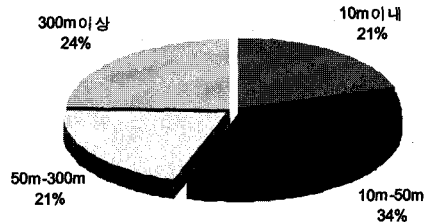


<그림 9> 광고 및 상거래 서비스를 위해 필요한 위치측위 정확도

5.2.7 물류추적 서비스

물류추적 서비스는 물류가 현재 위치해 있는 장소 및 그와 관련된 정보를 사용자가 직접 파악할 수 있게 하는 서비스를 말한다. 설문조사 결과 10m-50m가 전체 응답자의 34%를 차지하며 가장 높은 순위를 기록

했으며, 그 뒤를 이어 24%가 300m 이상을, 21%가 50m-300m의 위치정확도가 필요하다고 응답했다. 따라서 위치정확도에 대한 응답률이 고르게 분포되어 있음을 알 수 있다.



<그림 10> 물류추적 서비스를 위한 측위 정확도

6. 위치정보 등급제 적용 방안

위치정보 품질에 기반 한 위치정보 등급제는 단순히 품질의 고지 뿐만 아니라 개인 위치정보의 보호 단계의 설정 등에 이용될 수 있다. 위치정보 등급제의 실제 적용 방안을 좀 더 자세하게 살펴보면 다음과 같다.

° 위치정보 품질의 고지

위치정보 등급제의 가장 기본적인 적용이다. 개인 위치정보주체가 수집된 위치정보의 품질과 가치를 구별하고, 제공하는 위치정보 및 서비스에 대한 정확한 사전 정보를 제공받을 수 있도록 하는 역할을 수행한다. 위치정보 주체가 위치정보 품질에 대한 정보를 계약 전에 인식할 수 있도록 사업자의 이용약관에 위치정보의 등급을 명시할 필요가 있다.

° 위치정보 사업자간 위치정보 품질 경쟁

위치정보사업자가 공인된 기관을 통해 위치정보 등급에 대한 품질평가를 받도록 하고, 이를 사업자가 공개토록 함으로서 사업자간 경쟁에 의해 위치정보 품질 및 서비스 향상을 위한 투자를 강화토록 하는 역할을 수행할 수 있다. 예를 들면, 정보통신부가 현재 시행하고 있는 '정보통신서비스 품질 평가'와 같이 사업자의 서비스에 대하여 등급을 공개토록 함으로서 위치정보 관련 서비스의 품질 향상 및 제고에 이용될 수 있다.

° 맞춤형 개인 위치정보 보호

위치정보 등급은 이용자가 서비스를 선택하기 위해 사용할 수 있을 뿐만 아니라, 이용자 본인의 위치정보 보호를 목적으로 낮은 위치정보 품질로 낮추기 위한 목적으로도 이용될 수 있다. 예를 들면, 1등급 위치정

확도의 휴대폰 기반 친구찾기 서비스에 가입한 사용자는 일시적으로 위치정보가 2등급 또는 그 이하의 품질을 갖는 위치정보가 제공되도록 설정함으로써 본인의 목적에 따른 맞춤형 개인위치정보 보호가 가능하다. 이것은 개인 위치정보 주체에게 위치정보 기반 서비스에서 필요이상의 정확도를 갖는 개인위치정보가 수집될 수 없도록 제어 할 수 있는 능력을 부여하고, 본인의 개인위치정보를 단계별로 보호할 수 있도록 하며, 이를 통해 서비스의 다양화와 고급화를 시도할 수 있는 장점이 있다.

◦ 긴급구조용 위치정보 품질 기준의 제시

미국은 E911 법률에 기반하여 휴대폰 사용자가 911을 이용하여 긴급구조 요청시 이동통신사가 긴급구조 기관에게 50m(67%)의 위치정확도로 위치정보를 제공토록 의무화하고 있다. 그러나, 국내 위치정보법은 위치정보사업자가 공공긴급구조기관에게 위치정보를 제공할 의무만을 부과하며 위치정확도에 대한 별도의 규정을 두고 있지 않다. 이것은 유럽의 경우에도 국민의 긴급구조를 위해 E112를 통해 위치정확도를 의무화 하는 것을 고려하고 있는 측면을 살펴볼 때, 세계적인 추세에서 벗어나 있는 것으로 보여진다.

위치정보 등급제는 개인 위치정보의 보호와 국민 복리 차원의 긴급구조용 위치정보 정확도를 조화롭게 확보 할 수 있는 방안이다. 즉, 개인 위치정보 주체는 약관에 명시된 등급을 파악하여 본인의 개인위치정보 보호 민감도에 따라 긴급구조용 위치정보 품질을 선택할 수 있도록 할 수 있다. 예를들면, 개인 위치정보 보호 보다 긴급구조시 보다 정확도가 높은 위치정보가 긴급구조기관에 제공되기를 원하는 이용자는 위치정보 등급이 높은 휴대폰을 선택을 하게 될 것이며, 긴급구조 보다 개인위치정보 보호에 중점을 두는 이용자는 위치정보 등급이 낮은 휴대폰을 선택하거나 본인의 긴급구조 위치정보 등급을 하향 조정하여 사용할 수 있도록 한다.

◦ 사회적 유효성을 갖는 위치정보의 구별

위치정보는 획득되는 기반 네트워크나 기술에 따라 다양한 스펙트럼의 위치정보 품질을 가진다. 예를들면, 위치정확도의 경우 cm급의 세밀한 위치정보부터 한국/일본과 같은 나라 단위 구분만이 가능한 위치정확도까지 존재한다. 위치정보주체의 위치정보 보호측면에서는 모든 수준의 위치정확도가 모두 보호되어야 할 대상이라고 주장될 수도 있으나, 사회적 유효성의 측면에서 볼 때 보호가치가 높은 위치정보와 보호가

치가 낮은 위치정보를 구별할 필요성이 있다. 이때, 위치정보 등급제는 위치정보 품질을 등급화 함으로서 위치정확도 품질의 사회적 유효성에 대한 기준을 제시할 수 있다.

7. 결 론

이 논문에서는 위치기반서비스의 활성화를 목적으로 한 위치정보 등급지정의 필요성과 등급제 운영 관련 세부사항에 대해 기술하였으며 이에 대한 설문조사를 실시하였다. 제시된 위치정보 등급 모델은 위치정보의 품질을 구성하는 각 요소의 평가 결과는 일반 이용자가 쉽게 인식하기 어려운 기술적 내용과 수치를 포함하고 있다. 그러므로 이를 이용자 목적에 따라 등급기준을 설정하고, 위치정보 품질을 이 기준에 따라 평가하고 품질을 등급화하여 실제 수치와 함께 고지함으로써 이용자의 위치정보 품질에 대한 인식과 선택성, 안정성 등을 강화할 수 있도록 했다. 또한, 이 논문에서는 동일 위치정확도 패턴을 갖는 서비스들을 긴급구조서비스군, 차량용 위치정보서비스군, 자산위치추적서비스군, 유선 위치정보서비스군으로 그룹핑하여 이용자의 목적에 맞는 위치정보 등급을 선택할 수 있도록 하였다. 설문조사 결과 51%의 업체가 최소화방법론을 선택한 점은 이미 의무화방법론적인 정책을 추진 중인 미국과 대비하여 국내의 업체가 설비투자 등의 부담 등을 이유로 소극적인 자세를 취하는 것으로 예측되며, 실제적인 정책 수행에 있어서 관련 업체들의 협조를 이끌어 낼 수 있는 추가적인 방안이 요구될 것으로 보인다. 향후 연구로는 구체적인 등급지정 검증에 위한 기술적인 명세의 개발과 등급제 검증 시스템 및 도구를 개발할 수 있는 구체적인 연구가 추가적으로 수행되어야 할 것으로 본다.

참고문헌

[1] 오태원, “개인위치정보의 법적 문제와 위치기반서비스의 전망”, 정보통신정책 제14권 6호, 정보통신정책연구원, 2002. 4. 1
 [2] 이영대, “위치정보 계약에 관한 연구”, 인터넷법연구 제3권 1호, 한국인터넷법학회, 2004.

[3] M. Basso, M. Grey, Location and the Future of Interpersonal Messaging, Gartner Research, 22 July 2002

[4] 남광우, “위치정보이용및보호등에관한법률(안) 제정에 따른 기술적 실행방안”, 2004년 하반기 LBS 표준화 및 기술세미나, 한국정보통신산업협회·한국정보통신기술협회, 2004. 11. 26

[5] 김도경, “위치정보보호법의 제정에 따른 LBS산업의 규제정책 방향”, 정보통신정책 제15권 19호, 정보통신정책연구원, 2003. 10. 16

[6] Linda Ackerman, James Kempf, Wireless Location Privacy: A Report on Law and Policy in the United States, the European Union, and Japan, DoCoMo USA Labs, 2003

[7] 한국전자통신연구원, LBS산업동향연구보고서, 2004. 1

[8] B. Clark, Enterprises Should Care About U.S. E911 Evolution, Gartner Research, 23 July 2002

[9] B. Clark, M. Basso, Mobile Location Vendors Strive to Meet E911 Accuracy, Gartner Research, 16 July 2002

[10] British Telecommunication plc., Enhanced Information Service for Emergency Calls, SIN 278 Issue 1.4, October 2003

[11] FCC, “FCC Wireless 911 Requirements”, 2001. 7. <http://www.fcc.gov/911/>

[12] CGALIES, Report on implementation issues related to ccess to location information by emergency services (E112) in the European Union, 2002. 08, <http://cgalies.telefiles.de/>

[13] TTA, 무선측위기술 성능 평가방안, TTAS.KO-06.0074, TTA, 2004. 12.



이준욱

1997년 충북대학교 컴퓨터학과 졸업 (학사)

1999년 충북대학교 대학원 전자계산학과 (이학석사)

2003년 충북대학교 대학원 전자계산학과(이학박사)

2003년~2004년 ETRI 텔레매틱스연구단 PostDoc. 연구원

2004년~현재 ETRI 텔레매틱스.USN연구단 선임연구원
관심분야 : 시공간 데이터마이닝, 위치기반서비스, 상황인식, 텔레매틱스



남광우

1995년 충북대학교 전자계산학과 졸업 (학사)

1997년 충북대학교 대학원 전자계산학과 (이학석사)

2002년 충북대학교 대학원 전자계산학과(이학박사)

2002년~2004년 ETRI 텔레매틱스연구단 선임연구원

2004년~현재 군산대학교 컴퓨터정보과학과 전임강사
관심분야 : 시공간 데이터베이스, 위치기반서비스, 텔레매틱스, GIS



김광수

1993년 고려대학교 정보공학과 졸업 (학사)

1995년 고려대학교 대학원 전산학과 (이학석사)

1994년~현재 ETRI 텔레매틱스.USN연구단 선임연구원
관심분야 : 위치기반 서비스, GIS, 상황인식, 텔레매틱스