

스마트폰의 기술동향 및 군적용 방안

전수용 | 박영수
국방기술품질원(DTaQ)

요 약

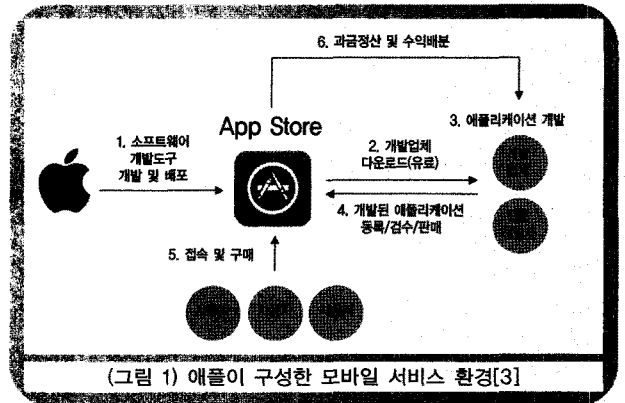
스마트폰은 최근 일반 대중에 빠르게 확산되며 정보이용과 소통방식의 변화를 견인하고 있다. 이러한 변화에 발맞추어 정보화된 미래전장에서 스마트폰의 국방분야 적용 방안에 대한 관심이 증폭되고 있다. 본고에서는 스마트폰의 기술동향 및 해외 국방분야 스마트폰 사용 사례에 대해 살펴보고 이를 바탕으로 스마트폰을 국방분야에 적용할 경우 고려할 점과 군용 스마트폰 개발 방안을 제시하고자 한다.

1. 서 론

국내 스마트폰 시장은 관제형 플랫폼 WIPI(Wireless Internet Platform for Interoperability) 의무화가 2009년 4월 1일에 풀린 후 KT에 의해 아이폰이란 제품이 국내에 도입되고 여러 안드로이드 탑재폰이 시장에 등장하면서 급성장하고 있다. 초기에는 얼리어답터들과 업무상 필요로 하던 사람들이 스마트폰을 주로 구입했지만 그 뒤를 바로 이어서 수많은 일반인들이 스마트폰 구입 대열에 합류하고 있다. 2009년 말 기준으로 스마트폰 사용자는 70만 명에 불과했으나 2010년 말에는 그 수가 717만 명을 넘어서 1년 만에 10배가 넘는 성장을 이루었으며 올해 국내 통신 3사의 스마트폰 목표 가입자 수는 작년의 3배에 가까운 2000만 명에 이른다[1].

스마트폰의 등장에 따른 모바일 시장의 급변은 스마트폰의 특징인 운영체제 표준만 맞추면 개발자들이 누구나 각

스마트폰에서 사용될 수 있는 애플리케이션을 제작할 수 있다는 개방성과 사용자가 취향에 따라 다양한 애플리케이션을 추가로 설치 및 삭제할 수 있는 확장성에서 기인한다. 스마트폰이 등장하기 이전의 모바일 시장은 철저하게 통신 서비스 사업자가 장악하고 있는 형국이었다. 전화 기능 외에 네이트와 같은 통신 서비스 사업자 고유의 콘텐츠만이 포함된 디바이스를 통신 사업자가 납품받아 판매하기 때문에 이해관계가 통신 서비스 사업자에게 집중될 수밖에 없었고 통신 서비스 사업자의 입김에 따라 관련 업체들의 매출과 수익이 좌우되었다[2]. 이러한 시장을 타개하기 위한 가장 효과적인 방법은 애플리케이션과 콘텐츠를 통신 서비스 사업자의 폐쇄적인 채널을 통해 제공하는 것이 아니라 오픈 채널을 이용하여 사용자와 직거래하는 것이다. 이러한 직거래 채널을 마켓플레이스로 구체화를 하고 다양한 애플리케이션을 개발하고 설치할 수 있는 플랫폼을 제공하며 이 플랫폼에 최적화된 디바이스, 즉 스마트폰을 생산해 낸 업체가 바로 애플이다. 이러한 애플의 시도는 기존 통신 서비스 사



업자에게 수익이 집중되던 구조를 (그림 1)과 같이 구성원 모두가 수익을 공유할 수 있는 구조로 변경한 데 큰 의의가 있다. 애플은 MP3플레이어 시장에서 콘텐츠(음원)-콘텐츠 플랫폼(아이튠)-콘텐츠 디바이스(아이팟)로 이어지는 구조를 만들어 성공한 경험을 모바일 서비스 시장에 그대로 적용한 것이다. 수많은 사람들이 애플이 구성한 새로운 모바일 서비스 환경에 열광하면서 통신 서비스 사업자가 먹이사슬의 끝에 위치하던 기존의 질서는 붕괴되기 시작했고 모바일 환경을 구성하는 각 구성원들이 부가가치를 공유하면서 상호작용하는 새로운 모바일 서비스 환경이 구성되었다. 현재 불고 있는 스마트폰 열풍은 그 동안 모바일 시장의 각 구성원들이 얼마나 개방성과 확장성을 간절히 바라고 있었는가를 여실히 보여준다.

이러한 스마트폰의 열풍은 비단 민간뿐만 아니라 보안상 폐쇄성이 강조되는 군에서도 시작되고 있다. 군은 전자기기의 사용에 있어 보안성, 생존성 및 호환성을 최우선으로 하기 때문에 상용에서 사용되는 기술이 전장에 도입되기까지는 대체적으로 수년이 걸린다. 따라서 상용제품으로 사용하고 있는 장비나 기술 중에서 군에서 필요한 것을 선택하여 사용하는 것이 연구개발/선행개발/탐색개발 등으로 인한 시간을 줄일 수 있고 최신 기술을 군에서 바로 사용할 수 있기 때문에 경제적인 측면이나 전력화 시기 측면에서 훨씬 효율적이다. 이러한 이유로 세계 각국은 군용 무기체계 개발시 상용기술 및 장비를 적극 활용하는 추세에 있으며 민간에서 활발하게 개발되고 있는 스마트폰도 예외는 아니라 할 수 있다. 군의 스마트폰 사용 사례로 가장 유명한 것은 현재 이라크와 아프가니스탄에 파병된 미군 저격수가 사용하고 있는 탄도계산 프로그램 Bullet flight이다. Bullet flight는 기후조건과 저격 대상과의 거리 및 무기 교유의 프로파일 등을 고려하여 3km 범위의 탄도를 계산하여 보여준다. 좀 더 진화된 형태의 스마트폰 군적용 사례로는 레이시온사가 개발한 RATS(Raytheon Android Tactical System)를 들 수 있다. RATS 장비를 이용할 경우 병사는 무인비행체를 이용하여 고공에서의 시야를 확보하고 아군 및 적군의 위치를 스마트폰을 통해 확인하며 전투를 수행할 수 있다. 아직 군에서의 스마트폰 사용은 군전용으로 개발된 소수의 애플리케이션 및 일부 단말에 한정되어 있으나 앞으로 그 활용성이 높아 급속하게 확산될 것이다.

II. 스마트폰 기술 동향

1. 스마트폰의 구성기술

스마트폰의 구성 기술은 크게 애플리케이션 프로세서 기술, 네트워크 기술, 모바일 플랫폼 기술, 컨버전스 하드웨어 개발 기술로 나눌 수 있다.

애플리케이션 프로세서 기술은 연산 기능 및 그래픽 처리 기능 등을 수행하는 스마트폰 CPU에 관련된 기술이다. 스마트폰 CPU의 처리 속도는 스마트폰 자체의 성능을 나타내는 가시적 지표가 돼 여러 업체들이 경쟁적으로 보다 높은 속도의 제품을 개발하려 노력하고 있다. 스마트폰 CPU를 개발하는 업체는 퀄컴과 TI가 대표적이며, 최근 삼성전자와 애플, 인텔, 엔비디아 등이 가세하여 스마트폰 시장만큼이나 치열한 경쟁을 벌이고 있다. 작년까지 선보인 스마트폰은 모두 싱글코어 기반이었으나 올해부터 듀얼코어가 대거 선보이기 시작하면서 앞으로는 일부 보급형 제품을 제외한 대부분의 스마트폰이 듀얼코어에 1GHz 이상의 클럭을 지원할 것으로 예상된다[4].

스마트폰의 네트워크 기술은 네트워크 컨버전스로 인해 하나의 무선 네트워크 기술만 삽입되는 것이 아니라 2개 이상의 이종 네트워크가 하나의 디바이스에 삽입되는 형태로 발전하고 있다. 예를 들어 CDMA 모듈뿐 아니라 블루투스나 WLAN 등이 하나의 스마트폰에 탑재되고 있다. 이에 따라 네트워크 간 간섭을 피하기 위한 세트 내 아트워크 기술과 이종 네트워크 결합 기술이 중요하게 부각되고 있다. 스마트폰을 사용하여 무선 네트워크 서비스를 이용할 수 있는 주요 통신 시스템으로 WLAN, WiBro, HSDPA 시스템 등이 있다.

모바일 플랫폼 기술은 모바일 단말에서 애플리케이션을 실행시키기 위한 제반 환경에 대한 기술로서 운영체제와 미들웨어를 포함한다. 스마트폰 단말기 시장 환경은 최근 1~2년간 급변해 왔는데, 시장 참여 기업이 늘어남에 따라 운영체제간 경쟁도 심화되고 있다. 실제로 스마트폰의 경쟁은 운영체제의 경쟁이라 해도 과언이 아니다. 현재 대표적인 스마트폰 운영체제로는 아이폰OS, 안드로이드, 심비안, 림, 윈도모바일, 바다 등이 있다. 이들 스마트폰 운영체제는 소스코드의 공개 여부에 따라 개방형과 폐쇄형으로 구분된다.

아이폰OS는 대표적인 폐쇄형 운영체제이고, 안드로이드는 대표적인 개방형 운영체제이다.

컨버전스 하드웨어 기술은 스마트폰을 구성하는 각 하드웨어를 기반으로 창의적인 세트를 개발하는 기술이다. 스마트폰 시스템은 애플리케이션 프로세서를 중심으로 네트워크 모듈과 메모리 모듈, 배터리 모듈로 구성되어 있다. 또한 카메라, GPS, 키패드, 스피커, 마이크 등 각종 입출력 장치들이 연결되어 있으며 각종 센서들이 부착되어 스마트폰의 다채로운 기능들을 지원하는데 사용된다. 컨버전스 하드웨어 기술은 시스템 개발 노하우에 가까운 것으로 새롭게 시장에 출시된 부품들을 빠르게 적용할 수 있는 모듈화 연구가 필수적이다.

2. 스마트폰의 표준화 및 발전 추세

현재의 스마트폰 시장에서 표준화 작업에 기반한 스마트폰 개발은 경쟁력에서 뒤떨어지기 때문에 표준화 논의가 이루어지지 않고 있다. 그러나 경쟁을 통해서 어느 정도 산업적인 의미의 표준이 자연스럽게 정리되고 있는 상황이다. 즉, 현재 스마트폰의 표준화는 많은 사용자가 선택한 스마트폰에 탑재된 플랫폼이 사실상 표준으로 결정되는 자유 경쟁 형태를 이루고 있다. 네트워크 측면에서 살펴보면 스마트폰 제품에 따라 다르게 탑재되는 WLAN, WiBro, HSDPA 등의 개별 통신 규약의 표준화는 의미가 있으나 스마트폰에서의 네트워크 표준화는 큰 의미가 없다.

스마트폰은 고용량, 고속의 데이터 서비스를 지원하는 형태로 발전하고 있으며 이를 위해 저장장치의 용량도 급격히 늘어나고 있다. 또한 고속의 컴퓨팅 능력을 필요로 하는 애플리케이션도 속속들이 등장하고 있다. 이와 같은 스마트폰의 성능 발전에 힘입어 스마트폰의 PC 시장 잠식은 이미 시작되었고 서로간의 경계도 허물어지고 있다. 아직까지는 스마트폰의 하드웨어적 성능뿐만 아니라 애플리케이션 자체가 많이 부족한 상태이지만 매일같이 발표되는 차세대 스마트폰과 애플리케이션들의 개발 속도를 감안할 때 머지않아 우리가 PC에서 논하던 성능에 준하는 위치까지 올라갈 것으로 예상된다.

3. 해외 국방분야 스마트폰 활용 사례

국방분야에서 스마트폰을 활용하기 위해 가장 발 빠른 행

보를 보이고 있는 곳은 미국이다. DARPA와 NIST에서 스마트폰의 국방분야 적용을 위한 연구 과제를 수행하고 있으며 많은 방산업체들과 첨단 IT회사들이 애플리케이션 및 하드웨어를 개발하고 있다. 영국에서는 치누크 헬기의 제어기판을 아이패드식 슬레이트 방식으로 적용한데 이어 무인항공기의 원격조종을 스마트폰의 애플리케이션으로 대신하는 솔루션을 자체개발하여 공개 시현하기도 하였다. 자세한 해외 국방분야 스마트폰 연구 및 활용 사례는 다음과 같다.

1) Transformative Apps 프로그램

상용 스마트폰 시스템과 같은 군용 스마트폰 시스템을 개발하기 위해 DARPA에서 Transformative Apps 프로그램을 2010년 초에 제안하여 관련 연구를 계획하고 있다. Transformative Apps 프로그램은 크게 애플리케이션 마켓플레이스 구조, 애플리케이션 개발, 미들웨어 서비스 및 라이브러리, 네트워크 기반시설 등으로 분야를 구분하여 연구를 진행하고 있다[5].

2) TRANSTAC 프로젝트

TRANSTAC(spoken language communication and TRANSLation system for TACTical use)은 DARPA와 NIST에서 개발 중인 영어와 비영어권 언어 간의 실시간, 쌍방향 번역 시스템으로 숙련된 번역사의 부족 및 현지 업무의 위험 문제를 해결하기 위해 텍스트를 개조하여 개발되고 있다. 현재 아프카니스탄 언어인 파스투어 번역 시스템 개발에 집중하고 있으며 최근 이라크에서 사용되는 다라 언어를 위한 번역 시스템도 개발하여 평가 중이다[6].

3) One Force Tracker

One Force Tracker는 미국의 방산업체인 레이스온사가 개발한 아이폰과 아이팟 터치에서 사용할 수 있는 애플리케이션으로서 적군과 아군의 이동경로·위치·상태 등을 실시간으로 지도에 보여준다. 교통방송에서 제보자들이 실시간 교통량을 알려주는 것을 종합하듯이, 개개의 군인들이 위치와 상태 등의 실시간 데이터를 현장에서 전송하면, 중앙 컴퓨터에서 자료를 종합분석하고 업데이트한 후에 다시 군인들에게 데이터를 전송해 준다[7].

4) RATS

RATS(Raytheon Android Tactical System)는 레이시온사가 개발하고 있는 안드로이드 휴대전화 기반 전투 시스템이다. 병사가 RATS 장비를 들고 buddy(무인비행체)와 함께 전투를 수행할 경우 병사는 스마트폰을 이용하여 아군과 적군의 위치 및 이동경로를 확인할 수 있다. 위성 또는 buddy를 이용하여 고공에서의 시야를 확보하게 되는데 차량번호나 사람의 얼굴 특징 등을 식별할 수 있을 정도로 강력한 기능을 제공하고 있는 것으로 알려져 있다. 이는 미국 스트라이커 여단이 사용하는 FBCB2 연대급 전술네트워크 장비에서나 지원할 수 있는 수준으로 스마트폰을 통해 단숨에 병사 개인 단위의 지원이 가능해진 것이다[8].

5) Bullet Flight

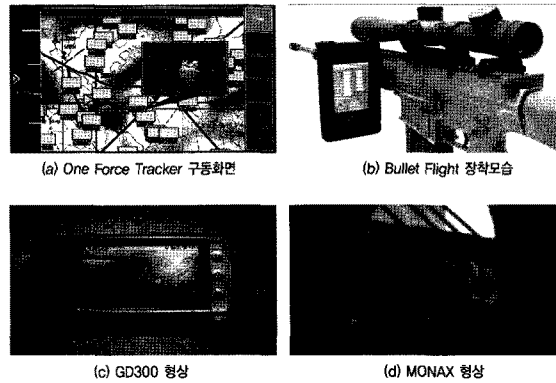
미국 군수업체 Knight's Armament에서 개발한 저격수용 탄도계산 애플리케이션으로 상용 스마트폰을 국방분야에 적용한 최초의 사례로 꼽힌다. 현재 이라크와 아프가니스탄에 파병된 미군 저격수가 사용하고 있으며 Bullet flight를 사용할 경우 3km 범위에서 온도, 기압, 습도, 풍속, 풍향과 같은 기후조건, 저격 대상과의 거리 및 각도, 무기 고유의 프로펠 등을 고려하여 탄도를 계산하여 보여준다[9].

6) GD300

제너럴 다이내믹스에서 GPS와 군사용 무전기를 탑재한 GD300이라는 팔과 가슴에 장착할 수 있는 군용 스마트폰을 개발했다. GD300은 실시간 위치정보를 제공하고 전장의 통신시스템과의 연결을 목적으로 개발되었으며 군규격의 내구성 테스트를 통과하였다. GD300은 안드로이드 플랫폼 기반으로 동작하며 600MHz ARM Cortex A8 프로세서가 탑재되어 있고 256MB 메모리와 8GB 저장 공간을 제공한다. 또한 800x480 해상도를 가지고 있는 sunlight-readable 3.5인치 터치스크린이 장착되어 있다[10].

7) MONAX

록히드마틴은 기존 상용 통신 시스템의 단점인 비화/감청의 용이성 및 부족한 내구성 문제를 보완하여 MONAX라는 군용 통신 시스템을 개발하였다. MONAX 시스템은 3G 무선통신시스템으로 지상이나 비행체에 탑재 가능한 이동형



(그림 2) 해외 국방분야 스마트폰 사용 사례

기지국과 스마트폰의 슬리브로 구성되어 있다. 강력한 암호화 전송 방식을 사용하며 스마트폰에 일종의 외부 액세서리 케이스 형식으로 군용에 맞는 내구성을 지원한다. 또한 상용 장비를 사용하여 최신 애플리케이션 및 고성능의 스마트폰을 병사들에게 빠르게 제공할 수 있다는 장점을 내세우고 있다[11].

III. 스마트폰 군적용 방안

1. 국내 스마트폰 적용 가능 무기체계

스마트폰은 단말이기 때문에 단말 장비가 사용되는 모든 무기체계에 스마트폰이 활용될 수 있을 것으로 예상된다. 현재 단말 장비가 포함된 국내의 대표적인 전술통신무기체계에는 TICN(Tactical Information and Communication Network)체계, 군위성통신체계, 소부대 전투 무선망체계 등이 있다.

TICN체계는 고속 대용량 정보의 이동간/실시간 유통을 보장하는 전술통신기반체계로서 기간망 전송체계, 전투무선망체계, 전술이동통신체계, 기간망 교환접속체계, 망제어체계 등 5가지 부체계로 구성된다. 이 중에서 전술이동통신체계의 TMFT(Tactical Multi-Function Terminal)는 개인이 휴대/운용 가능한 PDA형 단말기로서 현존하는 국내 군용 단말기 중 스마트폰에 가장 유사한 형태를 띠고 있다. TMFT는 무선접속장비와 이동교환장비에 접속하여 음성, 데이터 및

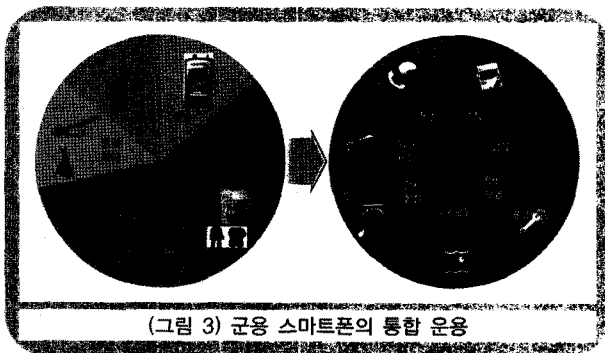
멀티미디어 통신을 지원한다.

군위성통신체계는 우주부, 제어부, 지상 단말부로 구성되는데 지상 단말은 크게 고정설치 위성단말, 이동 후 고정운용방식 위성 단말, 이동 간 운용방식 위성 단말로 구분된다. 군위성통신체계의 지상 단말은 위성안테나로 인해 크기의 소형화가 쉽지 않지만 시스템 구성 및 그 사용 방법에 있어 스마트폰 관련 기술을 적용할 수 있다.

소부대 전투 무선망체계는 대대급 혹은 중대급 이하의 지휘통제를 위한 통신망이다. 현재 소부대 전투 무선망체계에서 운용되고 있는 소부대무전기(P-96K)는 음성통화만 가능한 아날로그 방식의 무전기로서 곧 수명주기가 도래되어 노후교체가 필요한 시점이다. 미래에는 대대급 이하 C4체계와 연동되면서 음성 및 데이터 통신을 통해 소/분대까지 지휘통제와 정보공유를 지원할 수 있는 소부대무전기가 필요하기 때문에 현재 차기 소부대무전기의 개발이 예정되어 있고 이 개발 과정에서 스마트폰 기술을 활용할 수 있다.

2. 군용 스마트폰 개발 방안

군용 스마트폰은 지금 사용되고 있는 군용 단말기처럼 운용 목적에 따라 여러 종류를 개발할 필요가 없다. 스마트폰은 필요한 애플리케이션을 임의로 설치하여 사용할 수 있기 때문에 통신을 위한 인터페이스 부분을 제외하고 (그림 3) 과 같이 통합 개발이 가능하다. 군용 스마트폰 개발을 위해 단말기 개발 측면과 운용시스템 구축 측면에서 고려되어야 할 요소 및 구체적인 군적용 방안은 다음과 같다.



1) 군용 스마트폰 단말기 개발

군용 스마트폰 단말기 개발 방법으로 군자체 개발과 상용 제품 사용을 고려해 볼 수 있다. 상용 스마트폰은 개발 시대

략 50억~100억의 비용이 소요되며 연간 12명 내외의 팀단위 조직의 140MM가 필요하다. 그리고 개발과정에서 3~5회 정도의 재설계 및 7회 이상의 재조립 절차를 거친다. 스마트폰의 양산 단가를 살펴보면 2010년 1분기를 기준으로 평균 151달러(약 17만원)로 보고되고 있다^[12]. 이처럼 집중적인 투자가 가능하고 재설계를 위한 절차가 유연한 상용 스마트폰 개발 과정에 비해 군용 스마트폰을 자체 개발할 경우에는 많은 애로사항이 존재한다. 군용 장비는 설계검토회의를 거쳐 회로설계와 제작을 하며, 기구 및 회로 변경 설계 절차가 완고하다. 양산 단가 또한 최소 50만대 이상 수량이 확보되어야 상용 수준의 단가를 따라갈 수 있으나 이처럼 많은 수량 확보는 현실적으로 거의 불가능하다. 또한 신속한 펌웨어, 소프트웨어 업데이트 및 하드웨어 형상 관리를 할 수 있는 프로세스를 독자적으로 구축해야 한다는 단점이 있다. 이와 같은 면을 고려할 때 군용 스마트폰 단말기를 확보하기 위한 방법으로 상용제품 중에서 군용 스마트폰으로 적합한 것을 선택하여 수정 보완 절차를 거친 후 군에 도입하는 것이 군자체 개발보다 효과적일 것이다.

군용 스마트폰 개발시 하드웨어 측면에서 고려해야 할 점은 다음과 같다. 군용 스마트폰은 운용 개념에 맞게 병사들이 휴대하여 이동하기 쉽도록 저전력/소형/경량화 설계가 이루어져야 한다. 이를 위해 군통신 칩셋 ASIC, RF 소자 IC 등의 개발이 필요하며 내장형 멀티밴드 안테나 및 경량 재질 케이스 등의 부품 개발이 이루어져야 한다. 그리고 야전 환경에 적합한 내구성을 확보해야 하기 때문에 군용 스마트폰은 Mil-Spec을 만족하는 견고화 기능이 요구된다. 현재 풀터치스크린 방식의 스마트폰은 디스플레이로의 한계로 인하여 견고화 설계가 어렵기 때문에 Bar 형식의 키패드가 선호되며 Mil-Spec을 만족하기 위해서는 완충 효과가 있는 재질 케이스 및 러버 실딩을 이용하는 스마트폰 본체의 설계뿐만 아니라 스마트폰을 보호할 수 있는 외부 액세서리 형식의 케이스 도입이 필수적일 것으로 예상된다.

군용 스마트폰 플랫폼 측면에서 살펴보면 현재 경쟁하고 있는 여러 상용 모바일 플랫폼 중에 군에 적합한 것을 선택해야 한다. 모바일 플랫폼 선택 시 다양한 임무 수행 환경에서 필요한 서비스를 제공할 수 있도록 단말 탑재 가능성에서부터 애플리케이션 개발 및 테스트 환경 지원 등 다방면을 고려해야 한다. 또한 단말을 구성하는 무선신호부, 입출

력부, 센서부 등 군에서 필요로 하는 다양한 하드웨어 모듈을 수용 및 지원해야하며 동시에 구동되는 다수의 서비스를 처리할 수 있는 멀티태스킹을 지원해야 한다. 예를 들어 음성통화 중에 상대방으로부터 수신한 파일을 즉각 처리할 수 있어야 하며 위치기반 서비스 이용 중 언제든지 상대방으로부터의 수신된 긴급한 음성통화 및 메시지 응답처리를 할 수 있어야 한다.

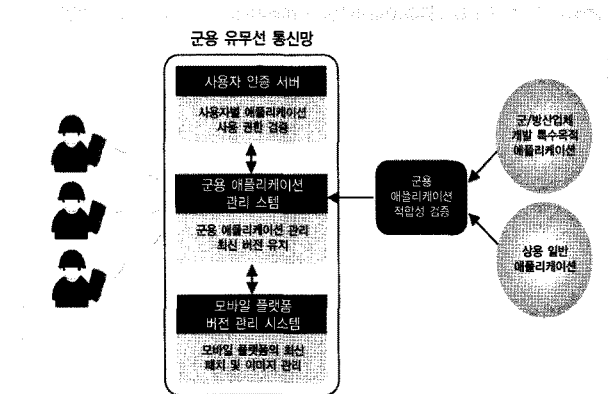
사용자 인터페이스 측면에서 살펴보면 상용 스마트폰은 여러 가지 복잡한 기능을 구현하기 위해 많은 종류의 입력 방식을 동시 지원해야하지만 군용 스마트폰은 소수의 필수적인 기능 지원에 집중해야하므로 사용자 인터페이스가 보다 직관적이고 효율적이어야 한다. 사용자 인터페이스로서 즉각적이고 정확한 음성 및 단문 통화가 우선시되기 때문에 키패드 내장형이 폴터치스크린보다 효율적이다. 또한 장갑을 착용한 상황에서 병사가 스마트폰을 사용하는 경우를 고려하여 아이콘 크기 설정 및 배치가 필요하고 텍스트 입력을 최소화한 명령 관련 컨트롤러 배치가 필요하다. 그리고 기술의 진부화를 막기 위해 외부 인터페이스를 통한 운영체제 및 펌웨어의 업그레이드를 지원해야한다. 사용자 인터페이스 부분은 군용 스마트폰 개발시 실제 사용하게 될 병사들의 의견 반영이 가장 필요한 부분이다.

보안성 측면에서 살펴보면 군의 특성상 상용 시스템보다 강력한 통신 보안 및 정보보안 방법이 보장되어야 할 것이다. 스마트폰을 이용한 음성 및 데이터 통신 시 암호화를 위해 군용 암호화 모듈이 필수적으로 장착되어야 한다. 현재 국가보안연구소에서 제공하는 암호모듈은 외부 장/탈착형으로 상용 스마트폰에 사용할 수 없지만 종단 간 데이터 보안을 위해 군용 스마트폰에는 적용이 필수적이다. 또한 분실 및 도난 시를 대비하여 비밀번호, 생체인식 등의 복합 인증기능을 탑재하고 원격으로 화면 잠금, 정보 초기화 및 단말내부의 중요 정보 삭제 기능을 수행할 수 있는 원격 단말 관리 기술을 적용해야 한다.

2) 군용 스마트폰 운용시스템 구축

군용 스마트폰의 활용을 극대화하기 위해서는 상용 모바일 마켓플레이스와 같은 군전용 유무선 통신망에 (그림 4)와 같은 독자적인 군용 애플리케이션 관리 시스템의 구축이 필요하다. 군용 애플리케이션 관리 시스템에 등록할 군용

애플리케이션을 획득하기 위해서는 군과 방산업체 주도로 직접 애플리케이션을 개발하거나 상용 애플리케이션 마켓플레이스에 등록된 애플리케이션을 활용할 수 있다. 모든 애플리케이션들은 필수적으로 군용 애플리케이션으로 적합한지 검증이 이루어진 후 통과한 애플리케이션에 한하여 군용 애플리케이션 관리 시스템에 등록되어야 한다. 또한 허가된 사용자만이 군용 애플리케이션 관리 시스템에 접속할 수 있도록 해야 하며 다운받을 수 있는 애플리케이션의 범위도 사용자의 접근 권한에 따라 달라져야 한다. 모바일 플랫폼의 유지 보수도 군의 보안성을 보장하기 위해 필수적으로 이루어져야 한다. 이를 위해 군용 유무선 통신망에 모바일 플랫폼 버전관리 시스템을 구축하여 모바일 플랫폼의 최신 패치 및 이미지를 관리해야한다. 사용자는 군용 유무선 통신망에 접속할 시에 모바일 플랫폼 버전 동기화를 실시하고 플랫폼 버전이 업그레이드되었을 경우 최신 이미지를 다운로드 받아 군용 스마트폰에 적용하게 된다.



(그림 4) 군용 스마트폰 운용시스템 구축 방안

IV. 결 론

미래전쟁은 다양한 감시수단과 지휘통제체계를 활용하여 적보다 먼저 보고 먼저 결심하며 다수의 표적에 대한 정밀 타격으로 전쟁을 승리로 이끌어내는 네트워크중심전(NCW, Network Centric Warfare)으로 발전하고 있다. 이러한 네트워크중심전에서는 각 부대 상호간에 견고한 네트워크 기간

망을 구축하여 전장상황에 대한 인식을 공유하고 정보우위를 유지하여 지휘 속도 및 작전템포를 증가시키는 것이 가장 중요하다. 네트워크중심전의 핵심적인 역할을 수행하는 지휘통제체계는 다양한 전장 환경에서 승리 보장을 위해 합동성과 상호운용성이 강화된 체계로 발전되고 있으며, 지휘통제체계의 신경망과 같은 역할을 수행하는 전술통신망은 빠른 속도로 발전하고 있는 정보통신기술을 이용하여 개발되고 있다. 이러한 면에서 민간에서 열풍이 불고 있는 스마트폰을 국방분야, 특히 전술통신망에 활용하는 것은 적극 추진해볼 만한 일이다.

본고에서는 국방분야에 스마트폰을 적용하기 위한 첫 단계로서 스마트폰의 기술 동향 및 해외 국방분야 스마트폰 활용사례를 살펴보았다. 또한 국내에 스마트폰 적용이 가능한 무기체계를 검토하고 스마트폰을 군에 적용하기 위해 고려해야 할 사항을 스마트폰 단말기 개발 측면과 시스템 구축 측면으로 나누어 정리하였다. 스마트폰의 국방분야 활용사례를 살펴보면 국방분야의 스마트폰 기술 적용은 이미 세계적인 추세임을 알 수 있다. 국내의 우수한 IT 기술을 기반으로 세계 군용 스마트폰 시장을 선도하기 위해 군용 스마트폰 관련 기술 및 정책을 체계적으로 검토하고 군·산·학·연이 협력하여 안전하고 우수한 군용 스마트폰 시스템 구축을 위해 역량을 모아야 할 시점이다.

참 고 문 헌

[1] 디지털데일리, "스마트폰 폭발, 차세대 이동통신시대 앞당긴다", 2011년 1월 1일
 [2] ZDNet Korea, "칼럼 카오스의 모바일생태계에서 살아남는 방법", 2009년 8월 9일
 [3] 김석기, "스마트폰 웹의 에코시스템 및 밸류체인 분석과 통찰", 모바일웹 컨퍼런스 2010, 2010년 3월 10일
 [4] 버즈, "내년 스마트폰 CPU, 듀얼코어가 기본", 2010년 12월 15일
 [5] DARPA-BAA-10-41, "Transformative Apps", Transformational Convergence Technology Office (TCTO), March 3, 2010

[6] Android and ME, "NIST and DARPA using Nexus One as testing device for TRANSTAC translation project", Aug. 2, 2010
 [7] 국방일보, "아이폰의 군용앱 One Force Tracker 개발", 2010년 1월 11일
 [8] Forbes, "Raytheon Sends Android To Battlefield", Oct. 19, 2009
 [9] Knight's Armament 홈페이지 (http://www.knightarmco.com/bulletflight/)
 [10] Engadget, "General Dynamics' GD300 is the Pip-Boy that runs Android", Aug. 9, 2010
 [11] Lockheed Martin 홈페이지 (http://www.lockheedmartin.com/products/monax/)
 [12] 전자신문, "미국서 안드로이드폰 판매량 아이폰 추월", 2010년 5월 11일

약 력



전 수 용

2003년 한국과학기술원 전기 및 전자공학 학사
 2003년 ~ 2009년 한국과학기술원 전기 및 전자공학 박사
 2010년 ~ 현재 국방기술품질원 기술기획본부 선임연구원
 관심분야: 4G통신시스템, 위성통신시스템, 군통신시스템



박 영 수

1986년 한양대학교 전자공학과 학사
 1990년 캘리포니아 주립대 전산학 석사
 2009년 한양대학교 전자컴퓨터통신공학과 박사 수료
 1990년 ~ 2005년 국방과학연구소 연구원
 2006년 ~ 현재 국방기술품질원 기술기획본부 기술기획팀장 책임연구원
 관심분야: 전술통신체계, 군위성통신체계