

U-산림관리를 위한 모바일시스템 구축 및 활용

조명희

경일대학교 위성정보공학과 GIS/RS 연구실

Tel : (053)857-7312, Fax : (053)857-7313

E-mail : mhjo@kiu.ac.kr

Homepage : <http://www.kiu.ac.kr/~geo/mhjo>



연구배경

연구개발 목적

연구추진체계

연구내용

기대효과



- **산불 발생시 산불 현장에 투입되는 지상진화대의 이동상황이나 위치정보에 관한 정보의 실시간 파악 및 전달 미비**
 - 투입인력에 대한 효율적인 관리 및 안전한 진화업무 유도가 어려움
 - 진화지역내의 신속한 위험정보 입수와 상황 분석을 위한 정보 획득 불가
- **최근 통신기술의 발달로 위치기반서비스(LBS:Location Based Service)인 Mobile FGIS와 유비쿼터스의 활용성이 증대**
 - 이동통신과 무선측위 기술이 결합된 공간정보 기술로 발달
 - 유비쿼터스 기반 실시간 지형·지물의 위치정보 및 특성파악이 가능
- **지자체 산림사업 관리를 위한 산림정보관리 환경 마련**
 - Mobile FGIS 산림정보 DB 구축
 - Mobile FGIS 운영 안정성 확보

- 지상진화대, 현장상황본부, 산불상황실 등 정보전달 일원화 체계 구축
 - 일관성 있는 업무명령 체계 구축
 - 안전한 진화업무 유도

Mobile FGIS 시스템 운영을 위한 운영환경 조성

- - Mobile FGIS 시스템 테스트
- 운영 문제점 및 운영환경 장애요소 파악

대규모 산불발생시 발생할 수 있는 지상진화대의 안전사고를 미연에 방지

- - 안전하고 과학적인 산불진화 업무를 수행

체계

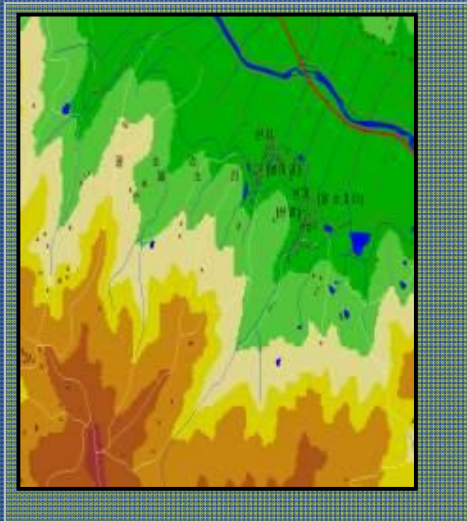


**Mobile FGIS 운영환경 조성
안전한 정보전달 일원화 체계 구축**

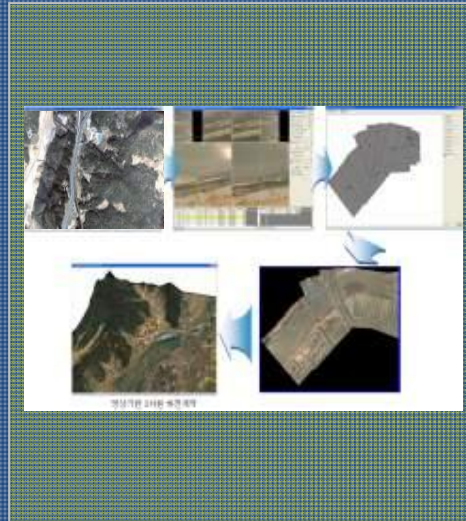
위성영상, 항공사진 및 GIS DB 구축

네트워크 설계 및 구축

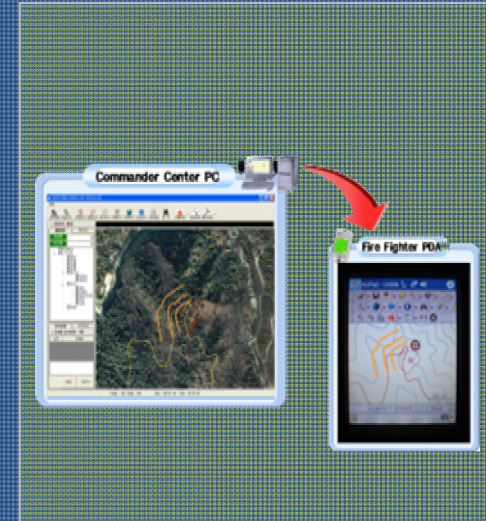
Mobile FGIS 시스템 시범운영



Mobile FGIS DB 구축



위성영상 DB 구축



시스템 시범 운영

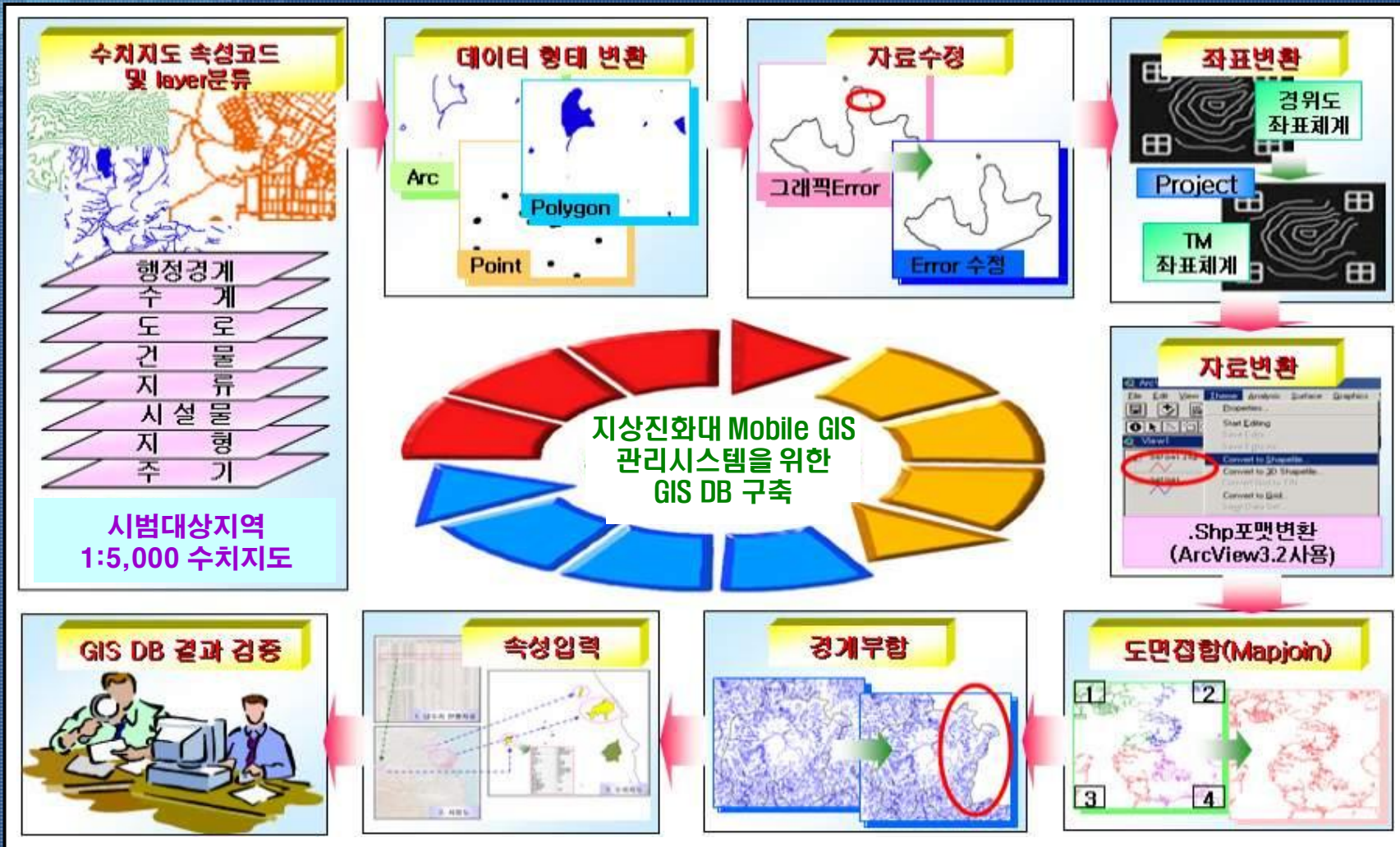
목 록

대분류코드	구 분	코 드	내 용
2	하천	2111	실쪽하천
		2112	세류
		2113	건천
		2114	호수·저수지
		2216	댐
3	도로	3111	고속도로
		3112	일반도로
		3113	지방도
		3115	시도
		3116	군도
		3117	면리간도로
		3118	부지안도로
		3119	소로
4	건물	4111	주택외건물
		4112	주택
		4113	연립주택
		4115	아파트
		4119	집단가옥경계
		4214	시청
		4215	군청
		4216	구청
		4217	읍사무소
		4218	동사무소
		4219	면사무소
		4223	경찰서
		4231	소방서
		4423	절

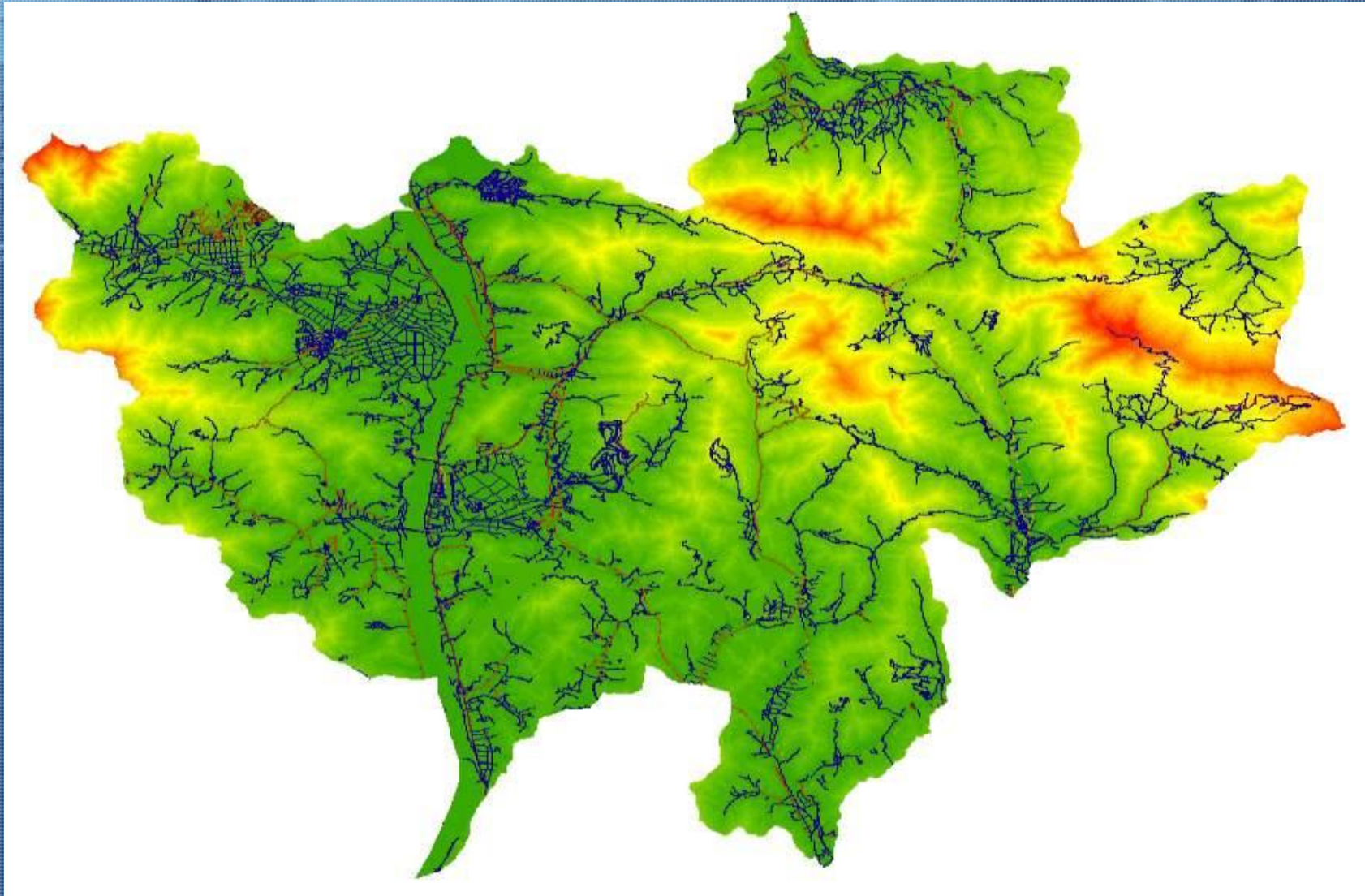
대분류코드	구 분	코 드	내 용
5	묘지	5113	묘지계
		5311	묘지
6	시설물	6225	송전탑
7	지형	7111	주곡선
		7114	계곡선
9	주기	9111	도로
		9113	도로시설
		9114	다리
		9131	하천
		9132	세류
		9133	하천시설
		9141	지방행정기관
		9143	기타행정기관
		9151	식생
		9153	산산맥
		9154	변형지물
		9213	도
		9214	시
		9216	법정동
		9217	행정동
		9221	도
		9222	군
9223	읍		
9224	면		
9225	리		
9226	자연부락		
9233	관광문화관련지역명		

GIS DB 구축 과정

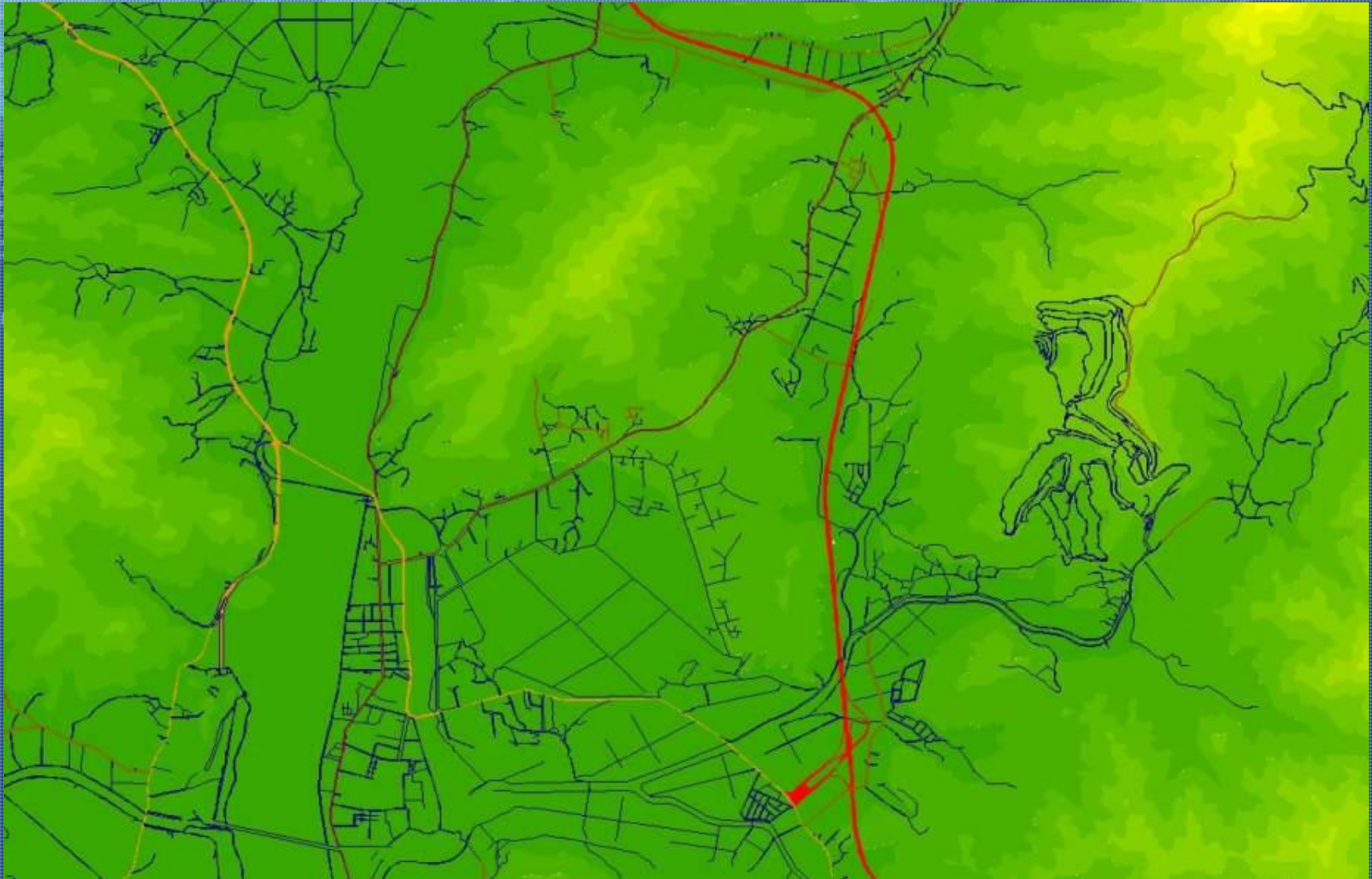
- 1:5,000 수치지도 기반 산불진화환경 GIS DB 구축



DB구축



DB구축(계속)



계 및 구축(1)

주요 연구내용

- 산불진화대원 관리시스템 네트워크는 지상진화대원과 현장지휘본부의 연결이 가능하도록 CDMA 무선데이터망과 유선 망을 결합하여 데이터의 전달이 가능한 멀티호스트 네트워크 구축
- 진화대 조장의 PDA를 통해 GPS로부터 수신 받은 위치정보를 CDMA 무선데이터망을 통하여 분배서버로 위치정보 송신
- 위치정보를 수신 받은 분배서버는 패킷을 분석·판별하여 현장지휘 본부로 위치정보 및 업무명령 송신

네트워크 구축

CDMA · HSDPA · Wibro 비교

	HSDPA	Wibro	CDMA
서비스지역	전국 (휴대폰통신 가능지역)	도시지역 중심	전국 (휴대폰통신 가능지역)
송수신속도	14.4Mbps(하향) 2Mbps(상향)	24.8Mbps(하향) 5.2Mbps(상향)	144Kbps~2Mbps
비용	종량제기반 요금	정액제+종량제 요금	정액제기반 요금
사용단말기	HSDPA전용단말기	와이브로 전용단말기	기존휴대폰
이동성	최대 250km이동 시 이용가능	최대 60km이동 시 이용가능	
서비스내용	음성+데이터	미디어+커뮤니케이션	음성+데이터
데이터서비스	음성·데이터서비스 최적화	IP기반 데이터 및 멀티미디어 서비스 최적화	음성·데이터서비스 최적화
발전가능성		유비쿼터스로 가기 위한 Pre-4G로 발전	
기타	WCDMA가 진화된 방식 3.5G		비동기식(KT, KTF) 동기식(LGT)

현장지휘 본부

지상진화대 Mobile
GIS 시스템

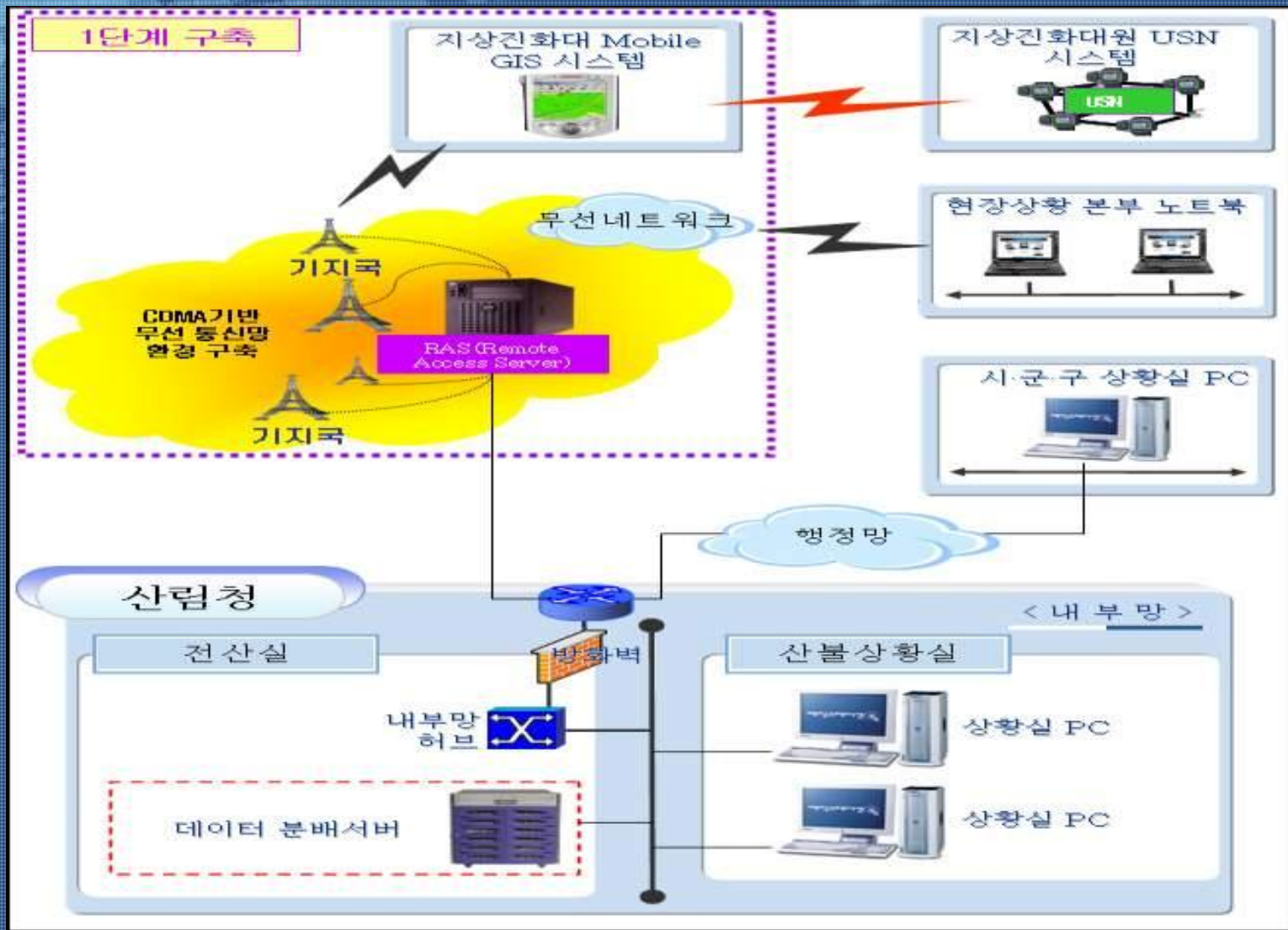
킷 설계(2)

업무별 패킷 설계

클라이언트 PDA 패킷 처리				
패킷기능	체계			패킷구성 (데이터)
	코드	발신지	발송지	헤더(5)+길이(1)+업무(1)+데이터(N)
전화대 위치정보	0x21	PDA	클라이언트	PID(2)+CID(2)+위도(9)+경도(9)+방향(3)
산불발생 위치	0x22	PDA	클라이언트	PID(2)+CID(2)+X좌표(9)+Y좌표(9)
산불화선	0x23	PDA	클라이언트	PID(2)+CID(2)+X좌표(9)+Y좌표(9)
확산방향	0x24	PDA	클라이언트	PID(2)+CID(2)+X좌표(9)+Y좌표(9)
방화선구축	0x25	PDA	클라이언트	PID(2)+CID(2)+X좌표(9)+Y좌표(9)
대피방향	0x26	PDA	클라이언트	PID(2)+CID(2)+X좌표(9)+Y좌표(9)
물자투입 위치	0x27	PDA	클라이언트	PID(2)+CID(2)+X좌표(9)+Y좌표(9)
부식투입 위치	0x28	PDA	클라이언트	PID(2)+CID(2)+X좌표(9)+Y좌표(9)
연결접속	0x29	PDA	클라이언트	PID(2)
산불발생 위치	0x41	클라이언트	PDA	CID(2)+PID(2)+X좌표(9)+Y좌표(9)
산불화선	0x42	클라이언트	PDA	CID(2)+PID(2)+X좌표(9)+Y좌표(9)
확산방향	0x43	클라이언트	PDA	CID(2)+PID(2)+X좌표(9)+Y좌표(9)
방화선구축	0x44	클라이언트	PDA	CID(2)+PID(2)+X좌표(9)+Y좌표(9)
대피방향	0x45	클라이언트	PDA	CID(2)+PID(2)+X좌표(9)+Y좌표(9)
물자투입위치	0x46	클라이언트	PDA	CID(2)+PID(2)+X좌표(9)+Y좌표(9)
부식투입위치	0x47	클라이언트	PDA	CID(2)+PID(9)+X좌표(9)+Y좌표(9)

계 및 구축(계속)

네트워크 구성도



Mbile FGIS 서버프로그램

지상진하대 Mmobile GIS 서버 프로그램



서버종지

PDA 접속현황

Server IP	220.66.195.102	서버실행	정취증...		
Port	9000	서버종지			
일련번호	원격IP 주소	포트번호	소켓번호	진하대 명	ID
1	211,234,208,63	1025	1		

DeskTop 접속현황

Server IP	220.66.195.102	서버실행	정취증...	
Port	7777	서버종지		
일련번호	원격IP 주소	포트번호	소켓번호	지휘본부
1	220,66,195,182	8000	1	

접속현황

수신파일 목록

일련번호	신뢰내 명	파일명	크기	상태	실행상황
송수신파일 현황					

송수신파일 현황

통신메이디

```
지상진하대 접속 : 211,234,208,63, 1025
지상진하대 접속 : 220,66,195,182, 8000
지상진하대 (지휘본부) : 연결
소켓 상태 (지휘본부) : 연결
소켓 상태 (지휘본부) : 연결
소켓 상태 (지휘본부) : 연결
```

통신 현황

산림 시스템 통합 목표

Mobile FGIS 관리시스템

업무 연계 기능

"PDA와 센서네트워
크의 업무연동
"속성정보와
수치지형도 연동



정보관리기능

"DB 수정 및 삭제
"진화대 이동경로 저장

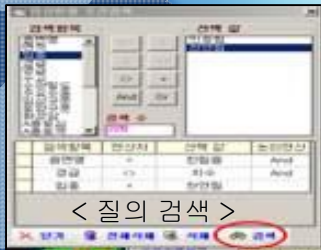


< DB 수정, 삭제, 생성 >

산림 실무자 중심의
통합적 인터페이스 설계

정보검색 기능

"타 체계 수치지도의
정보검색 기능



< 질의 검색 >

보안처리 기능

"시스템 네트워크 보안
"사용자 접근 권한 관리



활용 지역

지상진화대를 위한 MOBILE FGIS 시스템

봉화군, 안동시, 울진군, 칠곡군

산림정보관리를 위한 MOBILE FGIS 시스템

제주시, 서귀포시

관리시스템 실용화 검증

위치정보 송신기 장착

PDA기반 진화대원관리

실시간 현장정보관리

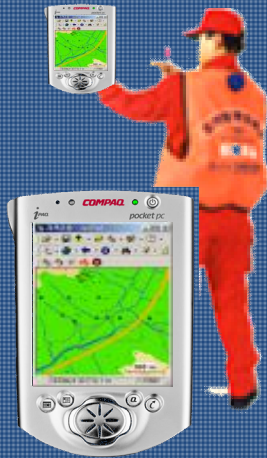
의사결정지원

지상 진화대원

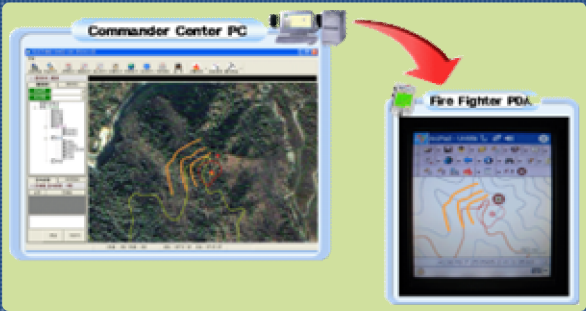
지상 진화조장

분배 서버

산불지휘본부



실용화 검증 범위



현장인력 배치 상황 보고

현장인력 배치 및 관리 지시

GIS 설계 및 구현-1

지상진화대 관리시스템

지상진화대 Mobile GIS 관리시스템 (IP : 220.66.195.182)

Tool Bar

레이어 제어

레이어1 레이어2

관서명 경상북도

시군명 영산시

위성영상

수치지형

모지

지명

건물발

노반

등고선

지계

도로

내지

수면

하천

위치정보

지상진화대 접속현황 - 0명

순번	진화대

수신시각	수신내용
2007-05-07 10:56:48	서버접속- IP:220.66.195.182, port:7777

전송 지우기

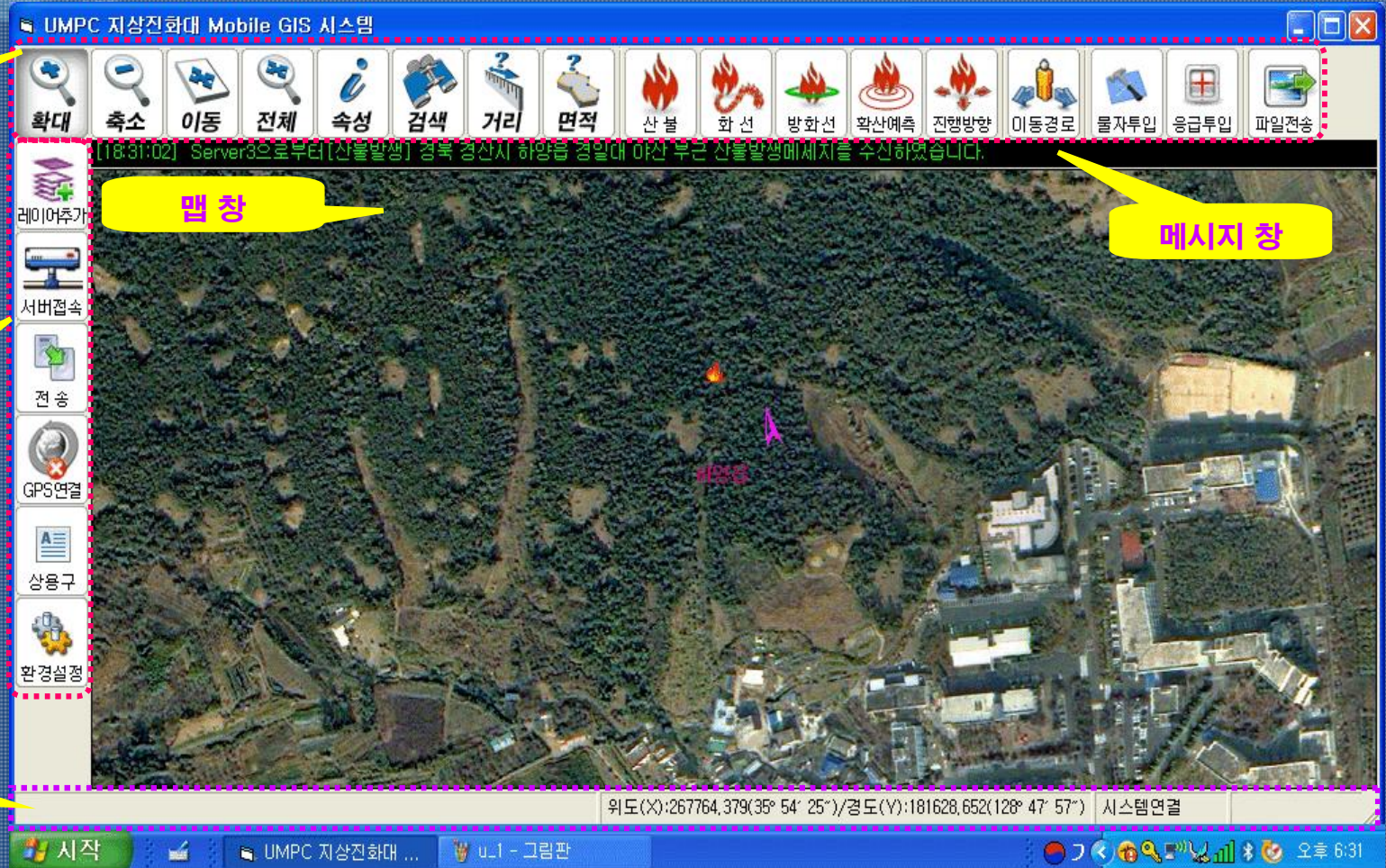
State window

Log window

X좌표 : 182099,427, Y좌표 : 267377,779 경도 : 128° 48' 16" 위도 : 35° 54' 12"

시스템 설계 및 구현-2

지상진화대 Mobile



툴바

맵 창

메시지 창

제어바

상태바

시스템 설계 및 구현-3

산림정보관리 Mobile

번호	SID	시군구	읍면동	권	지번	지목	면적(m ²)	소유구분	소유자명	비고
1	태주61166	태주시	이런2동	66	66	밭	17,539			

[관리시스템 및 모바일시스템 구축]

알림

산불지휘본부

지상진화대 Mobile GIS 관리시스템 (IP : 192.168.186.183)

파일 서버연결 전송하기 선택하기 확대하기 축소하기 이동하기 전체보기 속성보기 거리측정 검색 산불정보 대피경로 물자투입

레이어1 레이어2

관서명 경상북도
시군명 경산시

위성영상
 수치지형
 묘지
 지명
 건물
 논밭
 등고선
 주곡선
 계곡선
 도로
 국도
 지방도
 면리간도로
 임도
 소로
 하천

접속현황 위치정보

진화대 접속현황 - 1명

순번	진화대
1	S1

수신시간	진화대	업무구분	업무내용
18:31:00-078	Server3	메세지 전송	[산불발생] 경북 경산시 하양읍 경일대 야산 부근 산불발생
18:27:54-094	S1	진화대접속	S1 진화대 접속
18:25:49:406	Server3	접속알림	서버에 접속하였습니다.
18:25:47:406	Server3	서버접속	IP:210.107.37.77 port:8080
18:25:39:078	Server3	시스템시작	시스템을 시작합니다.

X좌표 : 267523.199, Y좌표 : 181709.43 경도 : 128° 48' 00" , 위도 : 35° 54' 17" 연결됨

시작 C:\W\Progra... Project1 - ... D:*Project... 지상진화대 ... s_1.bmp ... A 漢 6:31

산불지상진화대



UMPC 지상진화대 Mobile GIS 시스템

확대 축소 이동 전체 속성 검색 거리 면적 산불 화재 발생 화재예방 진화현황 이동경로 물자투입 응용투입 파일전송

18:31:00 Server3으로부터[산불발생] 경북 경산시 하양읍 경일대 야산 부근 산불발생이제지을 수신하였습니다.

레이어1 레이어2

서버연결 전송하기 선택하기 확대하기 축소하기 이동하기 전체보기 속성보기 거리측정 검색 산불정보 대피경로 물자투입

위성영상
 수치지형
 묘지
 지명
 건물
 논밭
 등고선
 주곡선
 계곡선
 도로
 국도
 지방도
 면리간도로
 임도
 소로
 하천

접속현황 위치정보

진화대 접속현황 - 1명

순번	진화대
1	S1

수신시간	진화대	업무구분	업무내용
18:31:00-078	Server3	메세지 전송	[산불발생] 경북 경산시 하양읍 경일대 야산 부근 산불발생
18:27:54-094	S1	진화대접속	S1 진화대 접속
18:25:49:406	Server3	접속알림	서버에 접속하였습니다.
18:25:47:406	Server3	서버접속	IP:210.107.37.77 port:8080
18:25:39:078	Server3	시스템시작	시스템을 시작합니다.

X좌표 : 267523.199, Y좌표 : 181709.43 경도 : 128° 48' 00" , 위도 : 35° 54' 17" 연결됨

시작 UMPC 지상진화대 ... 그림판 6:31

산불화선 정보 전송

산불지휘본부

지상진화대 Mobile GIS 관리시스템 (IP : 192.168.186.183)

파일 | 서버연결 | 전송하기 | 선택하기 | 확대하기 | 축소하기 | 이동하기 | 전체보기 | 속성보기 | 거리측정 | 검색 | 산불정보 | 대피경로 | 불자투입

레이어 제어 [18:32:25] S1진화대로부터 산불화선정보가 수신되었습니다.

레이어1 | 레이어2

관서명 | 경상북도

시군명 | 경산시

위성영상
 수치지형
 지명
 건물
 도로
 하천
 등고선
 계곡선
 조곡선
 국도
 지방도
 면리간 도로
 임도
 소로

접속현황 | 위치정보

:: 진화대 접속현황 - 1명

순번	진화대
1	S1

수신시간	진화대	업무구분	업무내용
18:32:25:219	S1	산불화선	산불화선정보 수신
18:31:00:078	Server3	메세지 전송	[산불화선] 경북 경산시 하양읍 경일대 아산 부근 산불화선
18:27:54:094	S1	진화대 접속	S1 진화대 접속
18:25:49:406	Server3	접속알림	서버에 접속하였습니다.
18:25:47:406	Server3	서버접속	IP:210.107.37.77 port:8080
18:25:39:078	Server3	시스템시작	시스템을 시작합니다.

X좌표 : 267848.702, Y좌표 : 181862.531 | 경도 : 128° 48' 06" , 위도 : 35° 54' 27" | 연결됨

시작 | C:\W\Progra... | Project1 - ... | D:\WProject... | 지상진화대 ... | s_1.bmp - ... | A 漢 | 오후 6:32

산불지상진화대

지상진화대 Mobile GIS 관리시스템

파일 | 서버연결 | 전송하기 | 선택하기 | 확대하기 | 축소하기 | 이동하기 | 전체보기 | 속성보기 | 거리측정 | 검색 | 산불정보 | 대피경로 | 불자투입

레이어 제어 [18:32:25] S1진화대로부터 산불화선정보가 수신되었습니다.

레이어1 | 레이어2

관서명 | 경상북도

시군명 | 경산시

위성영상
 수치지형
 지명
 건물
 도로
 하천
 등고선
 계곡선
 조곡선
 국도
 지방도
 면리간 도로
 임도
 소로

접속현황 | 위치정보

:: 진화대 접속현황 - 1명

순번	진화대
1	S1

수신시간	진화대	업무구분	업무내용
18:32:25:219	S1	산불화선	산불화선정보 수신
18:31:00:078	Server3	메세지 전송	[산불화선] 경북 경산시 하양읍 경일대 아산 부근 산불화선
18:27:54:094	S1	진화대 접속	S1 진화대 접속
18:25:49:406	Server3	접속알림	서버에 접속하였습니다.
18:25:47:406	Server3	서버접속	IP:210.107.37.77 port:8080
18:25:39:078	Server3	시스템시작	시스템을 시작합니다.

X좌표 : 267848.702, Y좌표 : 181862.531 | 경도 : 128° 48' 06" , 위도 : 35° 54' 27" | 연결됨

시작 | D:\WProject... | 지상진화대 ... | s_1.bmp - ... | A 漢 | 오후 6:32

향 및 방화선 구축 정보 전송

산불지휘본부

순번	진화대
1	S1

수신시간	진화대	업무구분	업무내용
18:34:15:906	S1	방화선 구축	방화선 구축정보 수신
18:34:10:984	S1	방화선 구축	방화선 구축정보 수신
18:34:03:438	S1	산불확산방향	산불확산 방향수신
18:33:58:625	S1	산불확산방향	산불확산 방향수신
18:32:25:219	S1	산불확산	산불확산 정보 수신
18:31:00:078	Server3	메세지 전송	[산불발생] 경북 경산시 하양읍 경일대 마산 부근 산불발생
18:27:54:094	S1	진화대 접속	S1 진화대 접속
18:25:40:408	Server3	저속하역	산불대 저속하역수신 OK

산불지상진화대

특 정보 전송

산불지휘본부

지상진화대 Mobile GIS 관리시스템 (IP : 192.168.186.183)

서버연결 전송하기 선택하기 확대하기 축소하기 이동하기 전체보기 속성보기 거리측정 검색 확산배속 대피경로 물자투입

레이어 제어

레이어1 레이어2

관서명 경상북도
시군명 경산시

위성영상
 수치지형
 묘지
 지형
 건물
 논밭
 등고선
 조곡선
 계곡선
 도로
 국도
 지방도
 면리간도로
 임도
 소로
 하천

집속현황 위치정보

진화대 집속현황 - 1명

순번	진화대
1	S1

수신시간	진화대	업무구분	업무내용
18:34:15-906	S1	방화선 구축	방화선 구축정보 수신
18:34:10-394	S1	방화선 구축	방화선 구축정보 수신
18:34:03-439	S1	산불확산방향	산불확산 방향수신
18:33:58-625	S1	산불확산방향	산불확산 방향수신
18:32:25-219	S1	산불확진정보 수신	산불확진정보 수신
18:31:00-078	Server3	메세지 전송	[산불발생] 경북 경산시 하양읍 경일대 아산 부근 산불발생
18:27:54-094	S1	진화대 접속	S1 진화대 접속
18:26:49-406	Server3	저소아래	진화대 접속완료 메시지

X좌표 : 268031.556, Y좌표 : 181542.981 경도 : 128° 47' 54" 위도 : 35° 54' 33" 연결됨

산불지상진화대

지상진화대 Mobile GIS 관리시스템

서버연결 전송하기 선택하기 확대하기 축소하기 이동하기 전체보기 속성보기 거리측정 검색 확산배속 대피경로 물자투입

위성영상 수치지형 묘지 지형 건물 논밭 등고선 조곡선 계곡선 도로 국도 지방도 면리간도로 임도 소로 하천

집속현황 위치정보

진화대 집속현황 - 1명

순번	진화대
1	S1

수신시간	진화대	업무구분	업무내용
18:34:15-906	S1	방화선 구축	방화선 구축정보 수신
18:34:10-394	S1	방화선 구축	방화선 구축정보 수신
18:34:03-439	S1	산불확산방향	산불확산 방향수신
18:33:58-625	S1	산불확산방향	산불확산 방향수신
18:32:25-219	S1	산불확진정보 수신	산불확진정보 수신
18:31:00-078	Server3	메세지 전송	[산불발생] 경북 경산시 하양읍 경일대 아산 부근 산불발생
18:27:54-094	S1	진화대 접속	S1 진화대 접속
18:26:49-406	Server3	저소아래	진화대 접속완료 메시지

X좌표 : 268031.556, Y좌표 : 181542.981 경도 : 128° 47' 54" 위도 : 35° 54' 33" 연결됨

제품 요청 정보 전송

산불지휘본부

지상진화대 Mobile GIS 관리시스템 (IP : 192.168.186.183)

파일 | 서버연결 | 전송하기 | 선택하기 | 확대하기 | 축소하기 | 이동하기 | 전체보기 | 속성보기 | 거리측정 | 검색 | 확산예측 | 대피경로 | 불자투입

레이어 제어 [18:37:35] S1진화대로부터 불식투입 위치가 수신되었습니다.

레이어1 레이어2

관시명 경상북도
시군명 울산시

위성영상
수치지형
모지
지명
건물
노반
등고선
주변복선
계곡선
도로
국도번호
지방도
면도
면도번호
하천

점속현황 위치정보
:: 진화대 점속현황 - 1명

순번	진화대
1	S1

수신시간	진화대	업무구분	업무내용
18:37:36:308	S1	불식투입	불식투입 위치 수신
18:37:36:812	Server3	불식투입	불식투입 위치정보 수신
18:37:24:734	S1	불자투입	불자투입 위치 수신
18:37:24:234	Server3	불자투입	불자투입 위치정보 수신
18:34:15:906	S1	방화선 구축	방화선 구축정보 수신
18:34:10:984	S1	방화선 구축	방화선 구축정보 수신
18:34:03:430	S1	산불확산 방향	산불확산 방향수신
18:33:58:402	S1	산불확산 방향	산불확산 방향수신

X좌표 : 267749.316, Y좌표 : 181680.431 | 경도 : 128° 47' 59" , 위도 : 35° 54' 24" | 연결됨

시작 | C:\W\Progr... | Project1 | ... | D:\W\Projec... | 지상진화대... | e-4.bmp | ... | 오후 6:37

산불지상진화대

지상진화대 Mobile GIS 관리시스템

파일 | 축소 | 이동 | 전체 | 확대 | 검색 | 거리 | 연역 | 산행 | 연선 | 방화선 | 확산예측 | 점속현황 | 대피경로 | 불자투입 | ... | ...

[18:37:35] S1진화대로부터 불식투입 위치가 수신되었습니다.

시작 | 지상진화대... | 오후 6:37

산불지휘본부

지상진화대 Mobile GIS 관리시스템 (IP : 192.168.186.183)

파일

서버연결 전송하기 선택하기 확대하기 축소하기 이동하기 전체보기 축소보기 거리측정 검색 확산예측 대피경로 불자투입

레이어 제어 [18:37:35] S1진화대로부터 불식투입 위치가 수신되었습니다.

레이어1 레이어2

관서명 경상북도

시군명 경산시

위경영상
수치지형
모지
지형
건물
노반
등고선
주포선
계곡선
도로
국도
지방도
면도
시도
하천

접속현황 위치정보

:: 진화대 접속현황 - 1명

순번	진화대
1	S1

산불발생! 경북 경산시 하양읍 경 일대 마산 부근 산불발생

동영상실황 전송 지우기

수신시간	진화대	업무구분	업무내용
18:37:36:328	S1	불식투입	불식투입 위치 수신
18:37:36:812	Server3	불식투입	불식투입 위치 정보 수신
18:37:24:734	S1	불자투입	불자투입 위치 수신
18:37:24:234	Server3	불자투입	불자투입 위치 정보 수신
18:34:15:906	S1	방화선 구축	방화선 구축 정보 수신
18:34:10:984	S1	방화선 구축	방화선 구축 정보 수신
18:34:03:438	S1	산불확산방향	산불확산 방향 수신
18:33:52:426	S1	산불확산방향	산불확산 방향 수신

X좌표 : 267813.371, Y좌표 : 181749.824 경도 : 128° 48' 02" , 위도 : 35° 54' 26" 연결됨

시작 C:\WProgr... Project1 - ... D:\WProjec... 지상진화대... e_5.bmp - ... A 漢 10:00 오후 6:38

산불지상진화대

지상진화대 Mobile GIS 관리시스템

파일

서버연결 전송하기 선택하기 확대하기 축소하기 이동하기 전체보기 축소보기 거리측정 검색 확산예측 대피경로 불자투입

레이어 제어 [18:37:35] S1진화대로부터 불식투입 위치가 수신되었습니다.

레이어1 레이어2

관서명 경상북도

시군명 경산시

위경영상
수치지형
모지
지형
건물
노반
등고선
주포선
계곡선
도로
국도
지방도
면도
시도
하천

접속현황 위치정보

:: 진화대 접속현황 - 1명

순번	진화대
1	S1

산불발생! 경북 경산시 하양읍 경 일대 마산 부근 산불발생

동영상실황 전송 지우기

수신시간	진화대	업무구분	업무내용
18:37:36:328	S1	불식투입	불식투입 위치 수신
18:37:36:812	Server3	불식투입	불식투입 위치 정보 수신
18:37:24:734	S1	불자투입	불자투입 위치 수신
18:37:24:234	Server3	불자투입	불자투입 위치 정보 수신
18:34:15:906	S1	방화선 구축	방화선 구축 정보 수신
18:34:10:984	S1	방화선 구축	방화선 구축 정보 수신
18:34:03:438	S1	산불확산방향	산불확산 방향 수신
18:33:52:426	S1	산불확산방향	산불확산 방향 수신

X좌표 : 267813.371, Y좌표 : 181749.824 경도 : 128° 48' 02" , 위도 : 35° 54' 26" 연결됨

시작 C:\WProgr... Project1 - ... D:\WProjec... 지상진화대... e_5.bmp - ... A 漢 10:00 오후 6:38

GIS 관리

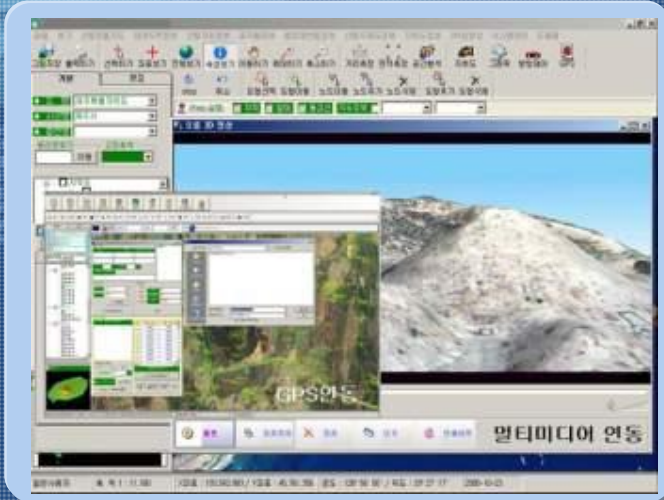
GIS 분석 활용



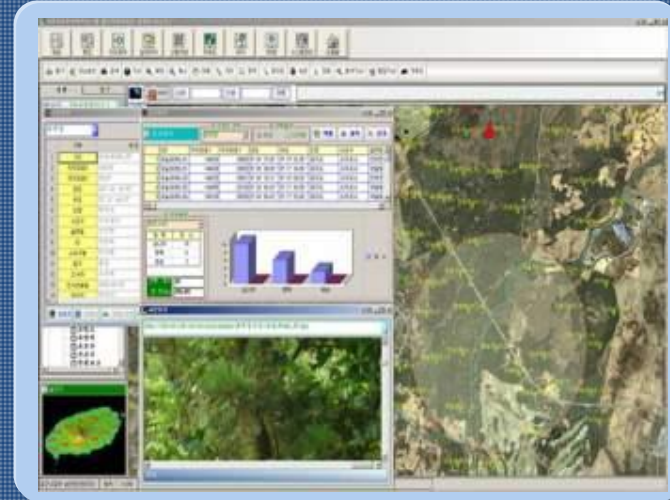
GPS좌표 실시간연동
사업지정보 관리
재해 상황 보고
현장 사진/ 동영상 촬영

활용의 예

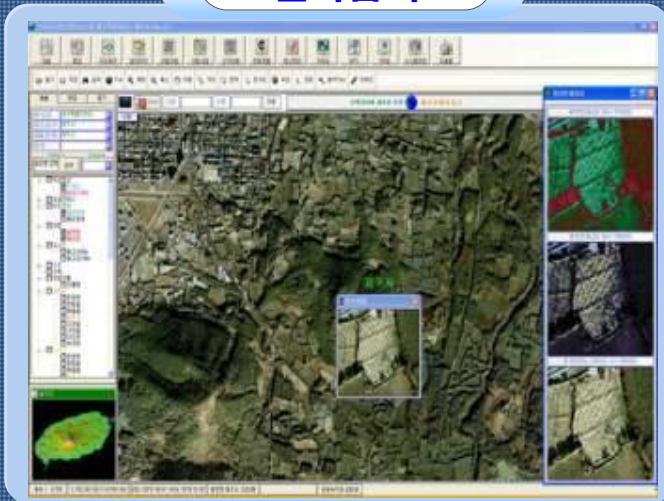
3차원시뮬레이션



GIS공간분석



변화탐지



향후계획

- 유·무선(CDMA) 네트워크 및 분배서버 구축을 통하여 효율적인 정보 공유 가능
 - 지상진화대·현장지휘본부·산불상황실등 정보전달 체계 일원화
 - 다각도의 지상진화대 안전관리 및 효율적인 운용
- 모바일을 이용한 산림정보관리로 u-산림행정 기반 마련
- 지상진화대의 위치를 바탕으로 산불발생 지역의 주변상황 및 환경을 효과적으로 파악
 - 정보공유로 인한 다차원의 신속하고 효율적인 의사결정 수립 가능
- 향후, Mobile FGIS 시스템운영을 위한 시범지(GIS DB) 구축 및 USN기반 위치파악 시스템 개발
 - 자연재해 방재 및 관리 분야의 유비쿼터스 기술 활용으로 선도적인 역할 수행