

장래의 전세계적 위성측위시스템의 방향

근래, 일본에서는 Car Navigation이나 측량등 GPS(Global Positioning System)가 확산되고 있으나, GPS는 미국의 군사 위성시스템으로 장치의 산업이용에 있어서는 불확실성이 있다. 그 내용을 알아본다.

장래의 전세계적 위성측위시스템의 방향

기술적 과제

전세계적인 시스템구축을 위해서는 거액의 코스트가 소요되며, 또한 일본으로서는 위성측위시스템 구축 등에 필요한 기술개발이 뒤져 있는 상황에 있으므로, 앞으로 차세대 위성측위시스템을 위한 위성탑재용 원자시계 기술, 복수위성군 추적관제기술 및 위성위치 정밀결정기술등 관련기술의 개발 및 축적을 적극적으로 추진할 필요가 있다.

관리체제

관리체제에 대해서는 미국주도, 일·유럽공동, 국제기관 및 일본독자의 경우등 4가지 케이스에 대해서 검토한 결과, 구미를 비롯한 여러외국의 동향이나 시스템 구축에 소요되는 기간, 구축·운용코스트등 여러 가지 문제에 대해서도 고려하면서, 현실적인 관리체제를 탐색해 나감이 필요한 것으로 방향을 설정하였다.

일본의 기여

위성측위시스템이 세계공통의 중요한 인프라가 되어가고 있음을 고려하고 일본의 국제적 지위를 감안하면서, 앞으로 예상되는 전세계적 위성측위시스템의 구축에 있어서는 기술협력 등을 적극적으로 해나감이 필요하다.

민간과 공적기관의 역할분담

안전보장이나 공공적인 안전에 관련되는 부분에 대해서는, 정부가 구축·운용관리하고, 그 이외의 부분에 대해서는 민간에 맡겨져 있는 미국의 예도 참고하면서, 일본으로서의 최적방법을 마련하기 위한 검토를 진행해 나감이 필요하다.

코스트부담

시스템구축이나 운용에는 다액의 코스트가 소요되거나 코스트부담에 있어서는, 공적자금의 도입, 이익자 부담등 방향을 검토함과 함께, 구체적방법에 있어서는 공적자금의 투입방법, 이용자로부터의 공평하고도 효율적인 비용회수 방법등 여러 가지 수법에 대해서도 검토해 나감이 필요하다.

앞으로의 접근방법

국내체제의 충실화

위성측위시스템에 대한 일본의 기본방침 설정

위성측위시스템에 대해서는, 지금까지 정부차원의 통일적 대응이 없었으나, 민생용 위성측위시스템 발전을 위한 위성측위시스템에 대한 일본의 기본방침을 시급히 설정함이 필요하다. 이를 위해서 「위성측위시스템 관련성정연락회(가칭)」를 설치하여, 정보의 공유화를 도모하고 협력체제를 확보함과 아울러, 민간 관계기관과의 정보교환을 촉진하여 연계강화를 꾀함이 필요하다.

연구개발기관의 관련기술 연구개발 및 축적

위성측위기술은 일본이 보유해야 할 중요한 우주기술분야의 하나이며 민생이용이 미국의 GPS정책에 크게 의존하고 있는 상황에서 만일의 사태에 대비하여 보유해두어야 할 부분이다.

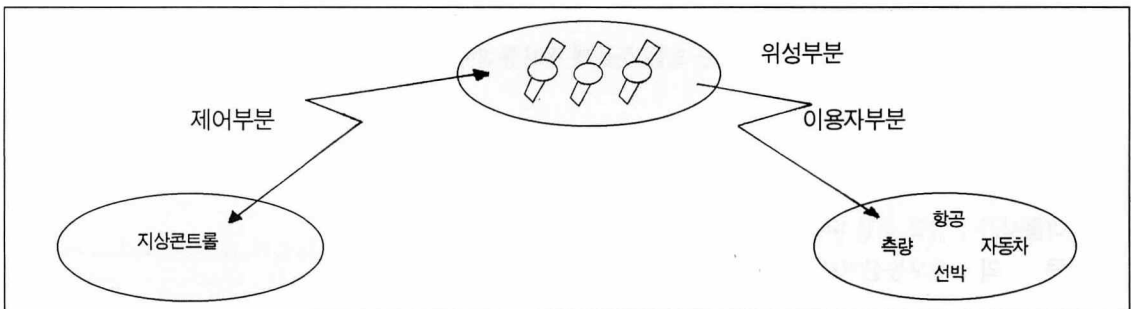
나아가서 위성탐재용 원자시계기술, 복수위성군 추적관제기술 및 위성위치정밀결정기술등 관련 기술은 다른 우주개발 프로그램에도 응용할 수 있는 기술이며, 또한 각종 민생기기에의 응용을 기대할 수 있다.

이상과 같이 차세대 위성측위시스템을 위하여 적극적인 연구개발 및 기술의 축적에 주력함이 필요하다.

새로운 애플리케이션의 개발

GPS이 애플리케이션개발에 대해서는 가능성이 남겨져 있는 것으로 생각되므로, 관민이 협력하여 애플리케이션의 개발을 적극적으로 행해나감이 필요하다.

<그림> GPS의 개요



국제적인 접근체제의 강화

미국에 대한 대응

올해 3월에 나온 미국 대통령 성명은 미국의 국가안전보장이나 미국의 GPS관련산업의 육성등 미국을 중심으로 한 것이다. 일본으로서도 국제표준의 방향성도 살펴나가면서, 당해 시스템이 앞으로 어떻게 운영되어 갈 것인지 주의깊게 지켜봄과 아울러, 형성될 전세계적 위성측위시스템에 대하여 미국과 적극적으로 의견교환을 해나감이 필요하다.

나아가서 미국관계기관과 협의해 나가는 사태가 예상되므로, 시급히 국내체제를 정비하고 기본방침을 설정하여 준비함이 필요하다.

유럽 등에 대한 대응

유럽이 검토하고 있는 위성측위시스템의 동향을 파악해 나감과 아울러, 운영방향이나 협력가능성에 대한 의견교환을 해나감이 필요하다.

아세아·오세아니아지역에 대해서도 당해 여러나라의 동향을 파악해 나감과 함께, 앞으로의 협력가능성에 대해서도 검토해 나감이 필요하다.

국제기관에 대한 대응

우선 ITU, IMO, ICAO등 국제기관 동향을 파악해 나감과 아울러, 장래의 위성측위시스템의 방향에 대해서도 시야에 넣어 대응해 나감이 필요하다.

민간단체의 국제적 연계추진

일본의 위성측위시스템관련기업과 여러외국의 동종단체와의 교류· 제휴추진을 지원해 나감이 필요하다.

전 파	코 드	이용형태	정 도	비 고
L1대 1575.4MHz	C/A 코드	민생용	100m정도	* 1 위성수 : 24기 (6개의 궤도에 4기씩배치) 고도 : 약 2만km 궤도경사각 : 55만도 주기 : 약 12시간
	P코드	군 용	20m정용	
L2대 1227.60MHz	P코드			

<그림> 일본의 이용동향

분 야	용 도	현 황	장 래
육상	자가용차	년간 50만대, 보급률 2.3%	10년후에는 20~30%의 보급률
	택시	약 8,000대(1995.9)	순조롭게 보급확대
	트럭	약 400대(1995)	10년후에는 수만~수십만대로
해상	내항·외항선	76.3%(일본선주협회조사)	100%에 접근
	어선	연한 15%, 근해·원양 90% 대규모 어선회사 선박 100%	100%에 접근
항공	대형여객기등	수기(1995)	100%에 접근
	소형기	5%미만(1995)	100%에 접근
측량	국토지리원	고정관측망은 전국 610개 지점	고정관측망은 약 800개 지점
	건설측량	건설업 대규모회사 20~30개사 측량업 약 400개사(약 3%)	건설업, 측량업 모두 급속히 보급
	항공측량	대규모회사 경우 거의 100%	중소규모에도 보급
	자원개발	거의 100%보급	이용범개발이 전전됨

정보통신자료실 이용안내

협회에서는 정보통신분야에 관심이 있는 모든 분들께 정보통신에 관한 다양한 정보와 자료를 제공하기 위해 정보통신자료실을 운영하고 있습니다.

소장자료는 개가식으로 운영되어 자유롭게 열람할 수 있으며 필요한 자료는 복사할 수 있습니다.(회원사의 경우 대여가능)

○ 이용시간 : 평일 오전 9시~오후 6시, 토요일 오전 9시~12시

○ 문 의 : 정보통신자료실 (02)580-0583~4