

MBC ‘브로드캐스트 RTK’ 서비스 소개

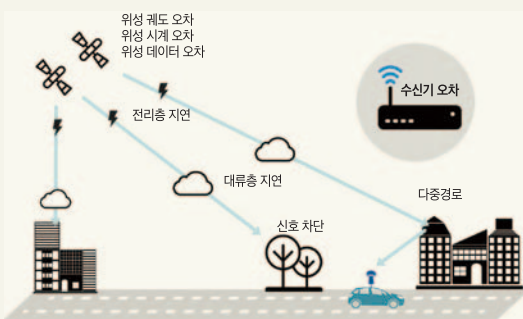
본사 기술정보사업팀은 고정밀위치정보 사업(이후 ‘본 사업’)을 중점적으로 수행하고 있으며, ‘브로드캐스트 RTK’는 본 사업의 서비스 브랜드 네임이다. 얼핏 방송과 전혀 무관한 분야이고, 궁금해하는 방송 엔지니어분들이 많아서 이번 기회에 지면을 빌려 본 사업을 소개하고자 한다. 본 사업은 MBC 기술연구소에서 DMB TPEG 서비스를 차선구분 내비게이션으로 고도화하기 위한 정밀 GNSS(Global Navigation Satellite System, 미국의 GPS/러시아의 GLONASS/중국의 Beidou/유럽의 Galileo 위성 등을 통칭) 연구로부터 시작되었고, 2015년 국토교통부 국책과제를 추진하면서 사업화가 본격적으로 시작되었다. 약 3년여의 연구개발과 사업추진을 통해 이제 가시적인 성과가 보이는 시점이라 할 수 있겠다. 그럼 그동안의 과정 및 앞으로의 계획에 대해 소개하겠다. 혹시 더 궁금한 사항은 본 사업 홈페이지 zoom.kr를 참고하면 되겠다.

내용 요약

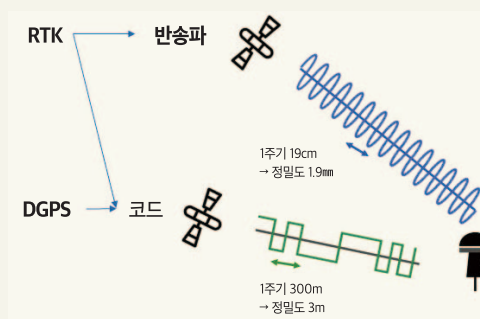
본 사업은 본질적으로 정밀 GPS 보정정보를 서비스하는 플랫폼 사업이라 할 수 있다. 본 사업이 타겟팅하고 있는 ‘정밀 GPS 산업분야’는 정밀 GPS 사용에 반드시 필요한 GPS 보정정보 수신이 매우 불편하고 기존 서비스의 단점이 큰 실정이다. 이를 지상파 DMB 방송망을 통해 제공하여 현재 폭발적으로 성장하고 있는 정밀 GPS 시장을 활성화시키는 것이 본 사업의 목적이라 할 수 있겠다.

반면, 플랫폼 사업의 특성상 막대한 초기 투자가 필요하고, 서비스 이용 활성화까지는 많은 시간이 필요하다는 어려움이 있다. 또한, 본 사업을 위해서는 방송기술과는 달리 GNSS 관련 전문기술과 단말개발 능력이 필요하며 서비스 제공을 위해서는 충분한 DMB 데이터서비스 대역폭 확보가 필수적이다.

고정밀위치정보 기술 ‘RTK(Real-Time Kinematic)’ 기술소개



일반 GPS 오차



Differential GNSS 기술

일반 GPS는 전리층 및 대류층 지연을 포함한 다양한 원인으로 평균 5~10미터 정도의 오차를 갖는다. 이러한 오차 성분을 보상하기 위하여 정확한 절대 좌표 위치를 측정한 후, 기준국(Reference Station)을 설치하고 기준국에서 생성된 보정정보를 이용하여 기준국 유

효반경 내에 위치한 GNSS 수신기의 오차를 보정하는 방식이 Differential GNSS 기술이다. DGNSS 기술인 RTK는 기존 DGPS를 고도화한 기술로써 DGPS는 1주기가 300m인 디지털 코드를 이용하여 미터급의 정밀도를 갖는다면, RTK는 1주기가 19cm인 반송파의 파장을 이용하므로 파장의 개수가 정확히 계산된다면 2~3cm 이하의 오차 정밀도를 갖게 된다.

정밀 GPS 시장 분석

RTK 기술은 크게 단일주파수 방식(Layer1 RTK, 이하 'L1 RTK')과 이중주파수 방식(이하 'L1/L2 RTK')으로 구분된다. 본래 RTK 기술은 이중주파수 방식으로 GNSS 수신기의 대당 가격이 천만 원이 훨씬 넘는 전문 산업분야에 한정적으로 사용되며, 트림블, 노바텔, 탐콘 소피아 등의 글로벌 기업의 독점 사업영역이다. 최근 대당 가격이 10만 원 이하인 내비게이션용 저가형 GNSS 모듈이 출시되면서 L1 RTK 시장이 열리게 되었고, 자율주행 자동차의 본격화로 본 시장규모가 커지고 경쟁이 치열해지고 있는 상황이다. 본사는 L1 RTK와 L1/L2 RTK 분야에 모두 핵심 역량을 보유하고 있어, 양 사업 분야 모두 사업화를 추진하고 있다.

시장 분석



CRTK 적용 골프단말 'cmPro'



KPGA 골프 적용 사례

L1 RTK 분야의 확실한 시장은 골프 단말기, 기업형 물류관제, 스포츠 경기력 측정 분야이다. 이 분야에 대해서는 라이선스 방식으로 사업 시행사가 전적으로 사업을 진행하고 있으며, 현재 KPGA 경기 공식 기록측정 시스템으로 본사 CRTK 솔루션이 적용되어 2년째 활용되고 있다.

현재 보다 집중하고 있는 분야는 L1/L2 RTK 산업용 GNSS 솔루션 분야이다. 기존 국내 시장은 측지측량용 일체형 단말 수요가 대부분이었으나, 자율주행 자동차 및 드론 등의 활성화로 소위 머신컨트롤 분야의 시장이 폭발적으로 증가하는 추세이다.



측지 측량 분야



자율주행 등 머신컨트롤 분야

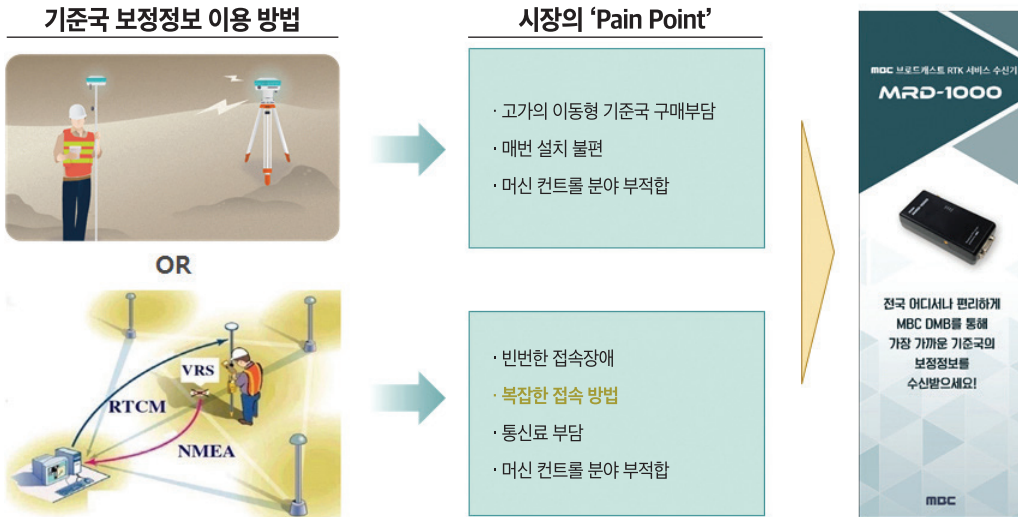


고객의 'Pain Point' 분석 및 해결

산업용 GNSS 솔루션 분야의 다양한 업체를 만나다 보니 이 시장 고객의 'Pain Point'를 정확히 파악할 수 있었다. 기존에 국토부에서 무료로 서비스하는 VRS(Virtual Reference Station)라는 외산 솔루션 기반 전국 보정정보 제공 서비스가 있다. 해외의 경우, 민간 사업자가 연간 몇백만 원의 정보이용료를 받고 서비스하는 반면 국내는 국토지리정보원에서 무료로 서비스를 제공하고 있다. 하지만, 본 서비스는 1,250명의 동시접속자가 한계이며, 누적 판매된 GNSS 수신기 증가로 현재, 심각한 접속장애가 발생하고 있다. 이를 해결하기 위해서는 막대한 비용의 외산 솔루션을 추가 구매해야 하는 해당 기관의 고민이 있다. 또한 머신컨트롤 용도로 사용하기에는 매번

불편한 수동접속과정을 거쳐야 하고, 장시간 이상 안정적인 연속사용이 불가능하다.

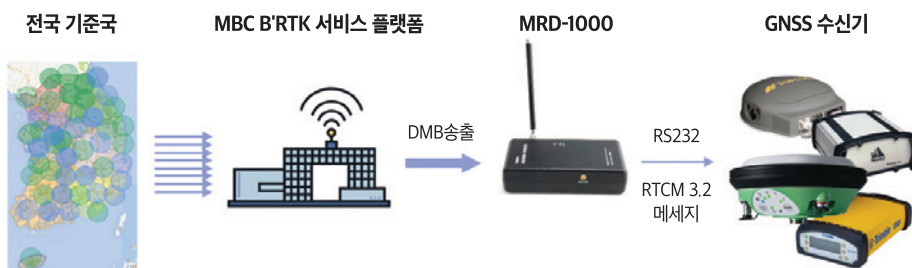
VRS를 사용하지 않으려면 1천만 원이 넘는 이동형 기준국을 구매하여 매번 설치하여야 하나, 이 또한 자율주행 자동차 연구와 같은 분야에 적용하는 것은 당연히 불편하다.



브로드캐스트 RTK 서비스의 주요 분석

본사는 기존의 국토부의 기준국을 활용하고 기준국이 없는 지역은 직접 기준국을 설치하여 전국 30km 반경의 단일 기준국을 전국에 구축완료 하였다.

여기서 생성되는 기준국 보정정보를 수집하고 이를 권역별 DMB 데이터서비스를 통해 송출한다. 또한, DMB TPEG 서비스와는 다르게 관련 업계에서 수신기를 개발할 능력이 없어 본 서비스를 시연할 단말기까지 직접 개발하였다. 이렇게 완성된 서비스를 '브로드캐스트 RTK'라 명명하였고, 세계 최초로 상용화하였다.



브로드캐스트RTK 시스템 구성

그리고, '전국 어디서나 편리하게 MBC DMB를 통해 가장 가까운 기준국의 보정정보를 수신 받으세요'와 같은 광고 카피로 본 서비스의 홍보를 시작하였다. 실제로, 농업용 트랙터의 RTK 기반 자율주행 솔루션 전문 기업의 경우, 농민들에게 VRS 접속방법을 학습시키는 것이 가장 큰 고민이었는데, 본 서비스로 이러한 고민이 한 번에 해결되어 본사의 MRD-1000 제품을 자사 제품 패키지에 기본 포함하여 판매하고 있다. (VRS 사용의 불편함은 zoom.kr의 관련 영상을 참조)

지난 5월 20일 MBC 뉴스데스크에 '농가 고령화 문제 해법?...무인 농업기술 주목'이라는 주제로 본사 브로드캐스트 RTK 제품이 적용된 정밀 농업 및 스마트컨스트럭션 관련 기사가 보도되기도 하였다.



자율주행 트랙터 'MRD-1000' 부착 모습



MBC 뉴스데스크 영상

상품 출시와 본격적인 상용화

기술정보사업팀은 그동안 상용화를 위한 기준국 구축, 단말기 개발 및 유료 IP 서비스 플랫폼 구축 등을 준비하여 지난 4월 초에 상용 단말 2종을 출시하고 유료서비스를 오픈하였다. 현재 출시된 상품은 브로드캐스트 RTK 단말 2종과 IP 캐스트 RTK 유료서비스이며 각각 머신컨트롤과 측지측량 분야에 적합한 상품이다. 제품 출시 후 시장의 반응이 매우 뜨겁다고 할 수 있다. 현재는 제품 판매와 관련 홍보활동을 지속하고 있다.



B'RTK Dongle MRD-1000



B'RTK 일체형 단말 TDR2000



IP 캐스트 RTK 서비스



전시회 참여



관련 기업 행사 발표

향후 계획

향후 전망은 밝은 편이다. 현재 출시된 세 가지 상품에 대한 시장반응이 매우 뜨겁고, 올 하반기에는 보다 혁신적인 제품을 출시할 예정이기 때문이다. L1 RTK 사업분야도 사업 시행사가 추진하고 있는 사업 중 일부의 성공 가능성이 충분히 있는 편이다.

기대 효과

본 사업은 방송주파수를 활용하여 정밀농업, 스마트 건설 등의 산업 분야에서 편리하게 고정밀위치정보 서비스를 사용할 수 있게 편익을 제공하고 관련 산업분야의 장비 국산화 측면에도 매우 큰 의미가 있으며, 자율주행 자동차, 드론 및 IoT와 같은 4차 산업혁명의 핵심 기술분야를 본사가 주도하는 기회가 될 수 있다. 또한, 성장이 정체된 콘텐츠 유통 비즈니스에 국한된 방송 사업영역을 새로운 사업 영역으로 확대하고 매출을 창출하는 직접적인 가치가 있다. 