

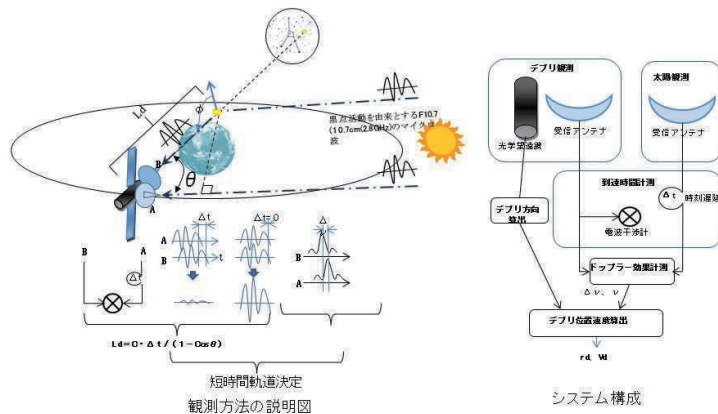
P07

太陽電波の反射を利用したデブリ観測の検討 Study of Space Debris Observations using the reflection of solar radio

○鈴木和典(MSS)
○Kazunori Suzuki (MSS)

スペースデブリ観測は光学望遠鏡及びレーダーにより行われているが、それぞれ制約がある。光学望遠鏡観測は観測範囲に限界があり観測時間が夜間に限られ天候による等の制約がある。レーダー観測も観測範囲に限界があり観測時間、探査距離が最大数千キロとなる制約がある。これを解消するためには軌道上に複数の衛星により光学望遠鏡による観測が考えられるが、そのシステムは大規模になってしまう。これへの対応策として太陽電波のデブリによる反射を利用することにより単独の衛星でデブリ位置速度を計測する方式を提案する。太陽由来の電波がデブリを反射して到達する場合と直接到達する場合の伝搬距離の差を、電波干渉効果を利用してデブリ位置を求める方式である。さらに、デブリ反射の太陽電波のドップラー効果によりデブリの速度を求める方式を考案した。

太陽電波の反射を利用したデブリ観測の検討



太陽由来の電波の伝搬距離がデブリを反射して到達する場合と直接到達する場合で異なることを電波干渉計により測定することによりデブリ位置を求める。



太陽電波の反射を利用したデブリ観測の検討

Study of Space Debris Observations using the reflection of solar radio

鈴木和典(三菱スペース・ソフトウェア株式会社)

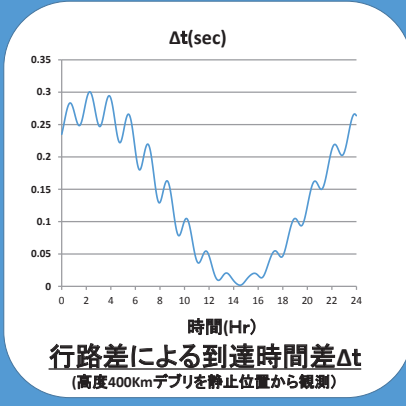
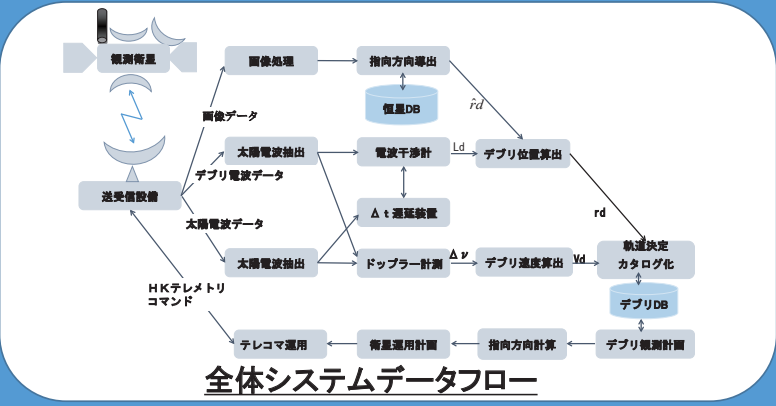
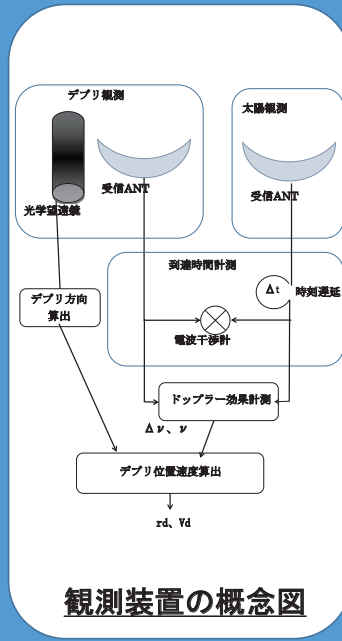
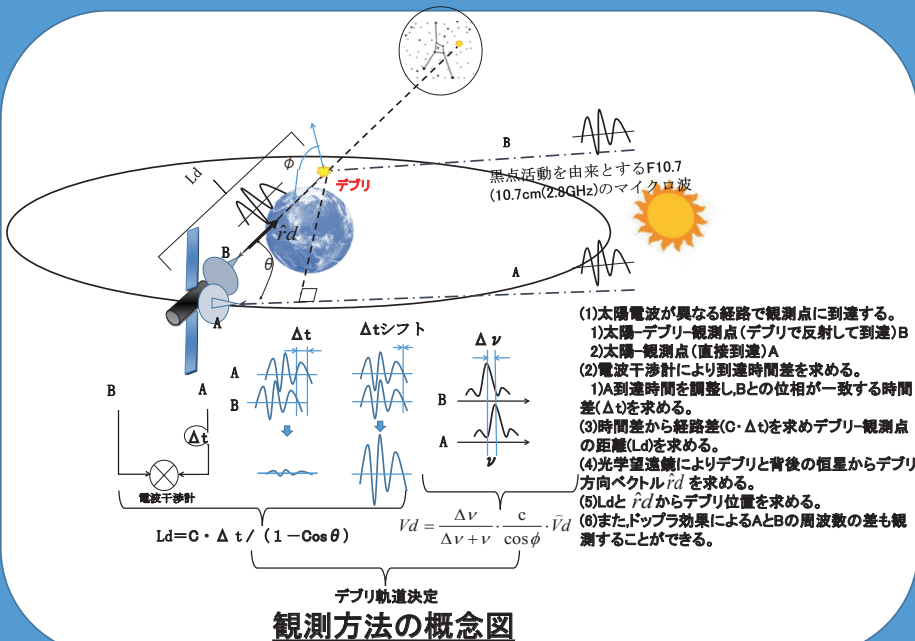
【背景・目的】

単数衛星によりスペースデブリ観測を行う方法について検討した。地上からの光学望遠鏡観測・レーザ観測による制約を回避できる。

【観測方法の概要】

太陽由来の電波がデブリを反射して到達する場合と直接到達する場合の伝搬距離の差を、電波干渉効果を利用してデブリ位置を求める。

さらに、デブリ反射の太陽電波のドップラー効果によりデブリの速度を求めることができる。



【今後の課題】

デブリから反射された太陽電波から元々の属性を如何に抽出するかを検討

参考(1)鈴木:複数光学衛星によるスペースデブリ立体観測の検討, 第58回宇科技連, 3F06,2014
 (2)鈴木:軌道上スペースデブリ観測システムの検討,MSS技報・Vol26,
<http://www.mss.co.jp/technology/report/report26.html>