

GPS 搬送波位相時刻比較



GPS(全地球測位システム)は、24個の衛星を宇宙空間に規則的に配置することにより、地球上のどの位置においても正確な場所を知ることができるシステムです。位置を知る方法として、カーナビなどで一般的に使用されている単独測位と、測地などのより精度が要求される場合に使用される干渉測位の2つの方式があります。

GPSからはL1帯(1575.42MHz)とL2帯(1227.6MHz)の2波の電波(搬送波)が連続して送信されています。各搬送波には、擬似雑音符号によりコード化された航法メッセージ(衛星の位置や時刻)が載っています。

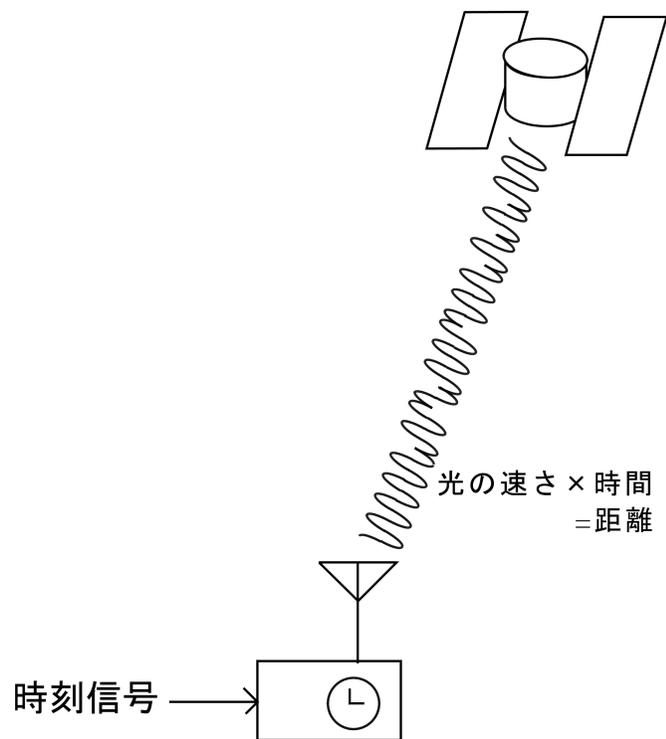
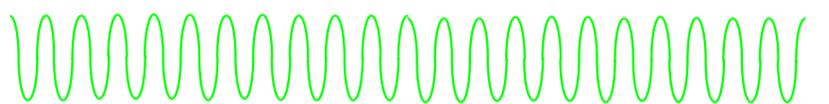
GPSから発射される電波



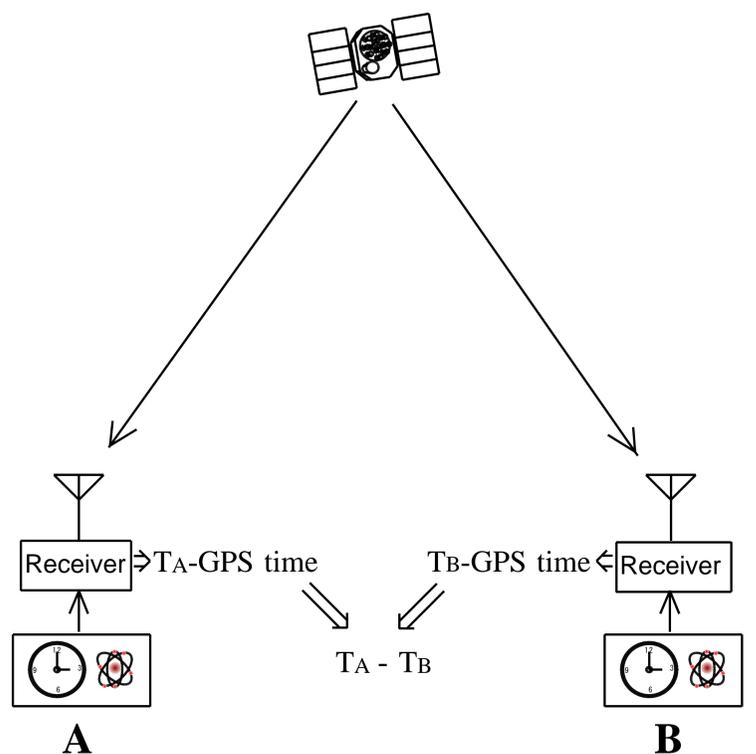
擬似雑音符号 (PN code)



搬送波



GPS Common View



衛星の位置と受信機の位置が正確に解っていれば、電波の到達時間差から衛星と受信機の時計の時刻差を測ることができます。異なる場所にある2台の受信機で同じ衛星を受信すると、2台の受信機の時刻差を測ることが可能となります。搬送波の位相差を調べる干渉測位方式では、より高精度な時刻比較が可能となります。