

## GNU Radio Beacon Receiver 2 (GRBR2) の開発

# 山本 衛 [1]; 松永 真由美 [2]  
[1] 京大・生存圏研; [2] 東京工科大・工

### Development of GNU Radio Beacon Receiver 2 (GRBR2)

# Mamoru Yamamoto[1]; Mayumi Matsunaga[2]  
[1] RISH, Kyoto Univ.; [2] Tokyo Univ. of Tech.

GNU Radio Beacon Receiver (GRBR) is the very successful digital receiver developed for dual-band (150/400MHz) beacon experiment. We were successfully conducted observations of total-electron content (TEC) of the ionosphere over Japan and in southeast Asia. However, many beacon satellites is now aging, and its number is decreasing. We now have a project to start new satellite-ground beacon experiment with new satellite constellations. One of them is TBEx (Tandem Beacon Explorer), a project by SRI International, to fly a constellation of two 3U cubesats with triband beacon transmitters. Another one is a project of FORMOSAT-7/COSMIC-2 by Taiwan/USA. Well-known mission of COSMIC-2 is GNSS occultation experiment, but the satellites carry triband beacon transmitters. All of these satellites will be placed into low-inclination orbits by the same launch vehicle in 2018, which will give us great opportunities to enhance studies of the low-latitude ionosphere. In this presentation we report a new digital receiver, GRBR2, for these new satellite beacon. GRBR2 is a four channel receiver at 150/400/965/1067MHz beacon signals from two satellite constellations. The receiver system was finally fixed, and we now conduct receive tests. GRBR2 will be soon deployed for the real experiment.

GNU Radio Beacon Receiver (GRBR) はデュアルバンド (150/400MHz) ビーコン実験用に開発された非常に成功したデジタル受信機である。日本および東南アジアにおいて、電離圏全電子数 (TEC) の観測に成功してきた。しかし多くのビーコン衛星は老朽化してきており、その数は減少している。我々は、新しく打ち上げられる衛星群を用いた新しい衛星=地上ビーコン実験を始めようとしている。それらの1つは、SRI International による TBEx (Tandem Beacon Explorer) であり、3U サイズの cubesate 2 機が予定されている。もうひとつの計画は、台湾/米国による FORMOSAT-7/COSMIC-2 のプロジェクトである。6 機編隊で構成される COSMIC-2 の第1のミッションは GNSS 波の掩蔽観測であるが、同衛星はビーコン送信機も搭載している。以上の衛星はすべて、2018 年内に 1 機の打上げロケットによって低軌道傾斜角の軌道に配置される。我々は現在、これらに対応して地上に配備されるビーコン受信機 GNU Radio Beacon Receiver 2 (GRBR2) を開発し、受信テストを実施している。GRBR2 は、周波数が 150/400/965/1067MHz の 4 バンドの信号を同期して受信できる。本発表では、GRBR2 の最終的な機器構成とテスト状況について報告する。