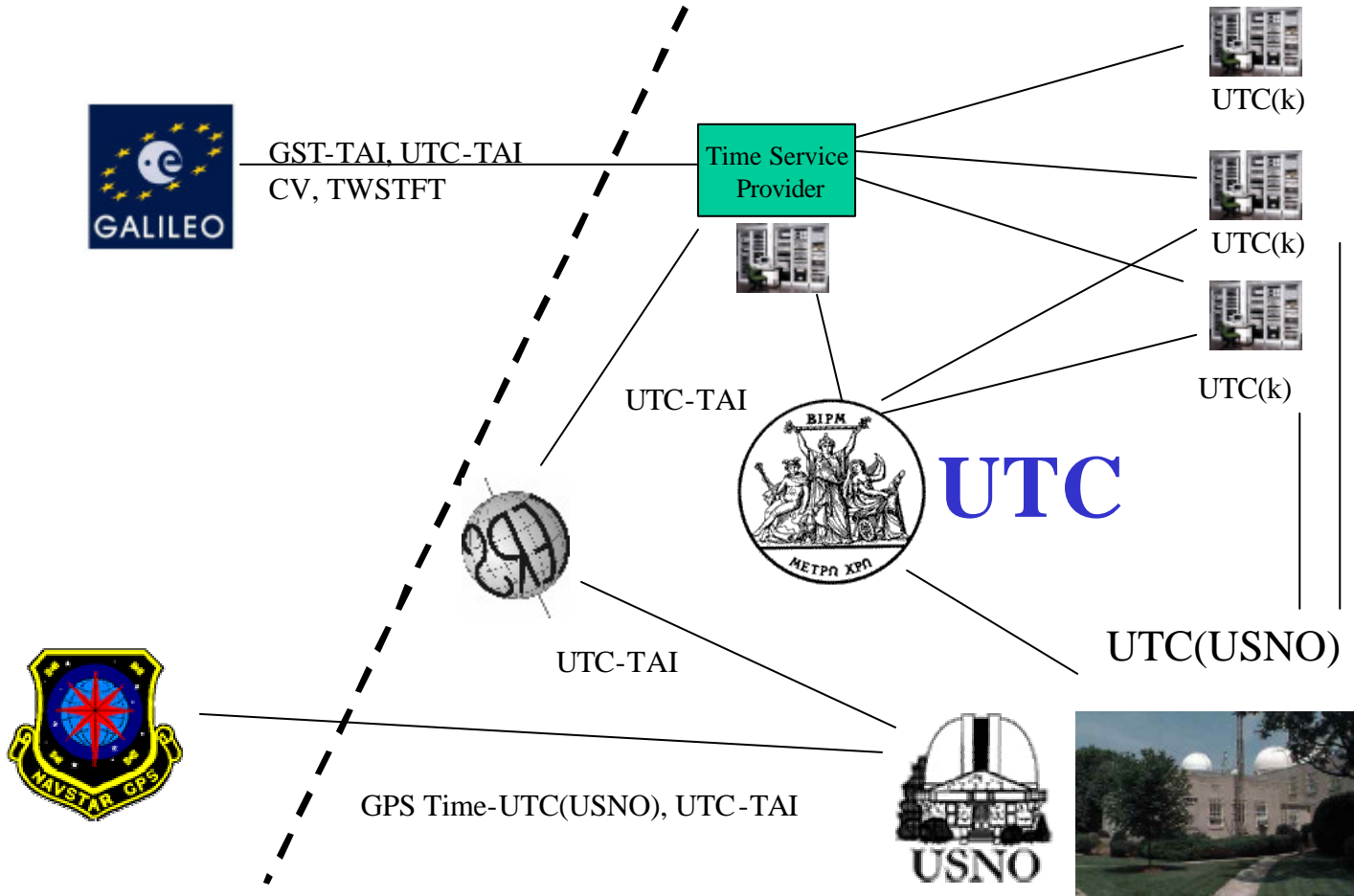


GPS/Galileo Interface to UTC Time Services



GPS/Galileo Timekeeping Function

Twofold:

Navigation Service

- Navigation Timekeeping:
critical for navigation mission, needed for orbit determination/
prediction and internal satellite clock synchronisation,
not intended for timing applications.
- Metrological Timekeeping:
not critical for navigation, but needed to provide TAI and UTC
timing services (time dissemination) to support communication
systems, banking, power grid management, etc ...

Timing Service

ロシアGLONASS

10月19日現在の状況

軌道上にある衛星数	:	11基
メンテナンス中の衛星	:	0
In Serviceでない衛星	:	3 (See below)
利用可能衛星数	:	合計 8基

GLONASS 790, Slot 06, Channel 09, since Wednesday, 08 JAN 2003
(JD 008/2003).

GLONASS 786, Slot 07, Channel 07, since Thursday, 08 MAY 2003
(JD 128/2003).

GLONASS 784, Slot 08, Channel 08, since Monday, 14 JUL 2003
(JD 195/2003).

ロシア GLONASS の近代化

GLONASS-M (近代化) : 2005年までにシステム完成予定

GLONASS-K (次々世代) : 計画予定の段階 (2010年以降)

詳細は別紙資料参照

利用上の技術的問題点 : GPSとの統合受信機であれば特にない

最大の問題点 : システムの信頼性

衛星の管理運用情報の信憑性

計画メンテよりも後追いメンテが多過ぎること

「GPS + 準天頂衛星 3 基」

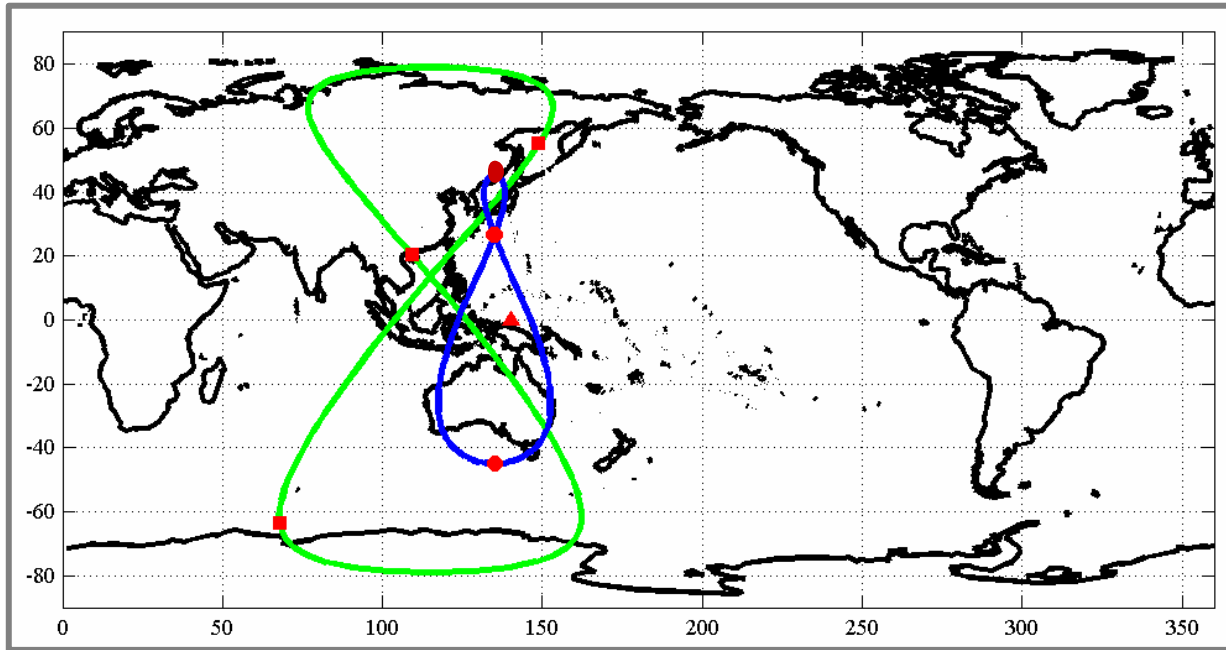
- GPS 補完 : DOP 値の向上策として有力 (測位精度に直結する Impact あり)
RAIM 機能補完として有力
精密時刻同期情報の安定的供給能力の確保
Availability の一部向上 < 「GPS + Galileo」の方が勝る
- GPS補強 : 既存の地上系補強サービスの覆域の改善 : Cost との trade-off
TTFF (Time to Fast Fix for マンナビ)の可能性
各種多様な放送 通信サービスの可能性
- GPS代替機能 :なし

「GPS + 準天頂 3 基 + 3 基 (ハの字) + 静止衛星 (MSAS-三) 1 基」

- 補完 ~ + 補強 ~ + 代替機能
- 韓国、豪州との共同プロジェクトの可能性が広がる

* MSAS -三 : L1、L2C、L5民生信号をも発信するMTSATの第3世代衛星を想定している。(MSAS 機能の一部のみ利用)

準天頂衛星 7基の場合のイメージ



第一段階: 通信・放送・測位機能の3基 **第二段階: 測位機能を中心に4基**
 準天頂衛星の効果: DOP値の大幅改善

	GPSのみ		GPS+準天頂	
	仰角10度	仰角30度	仰角10度	仰角30度
GDOP	2.39	6.88	1.80	3.59
HDOP		2.43		1.27
VDOP		4.95		2.60

宇宙開発 = 国防 (国家戦略) の問題

- GPS は既に日本や韓国の重要な基本的インフラである。
- あらゆる分野に GPS 利用が浸透中
(Safety-of-Life、地理規準、情報通信、多くの官需、民需の生産性向上)
- 「GPS + Galileo」が新しい世界標準時になる可能性
- 衛星測位システム (軍事民生両用技術)、特に 準天頂 7 基体制の場合に対する国防上の法整備 :like 豪州、機密保護法 etc
- GPS補完 & 補強の準天頂 3基 (開発・実証実験)~ 7 基体制への将来展望もあり、
- 宇宙産業の育成、宇宙開発技術の蓄積 :何処に位置付ける?

欧州Galileoを基本インフラとする戦略統合 Initiative

(1) 汎欧州 Multi Mode 運輸政策

(2) 最大の Potential Market への政策誘導

- E-112 : 携帯端末市場、LBS
- Road Pricing の欧州統一 : カーナビ市場、テレマティックスの大衆市場開発
- 戦略統合の狙い
 - Galileo 付加価値サービスの創造
 - 道路の有効利用、渋滞軽減、自治体政策の柔軟性提供
 - 京都議定書 – CO2 削減 – 計画の一環
- * 準天頂衛星システムが有効な補完・補強システムとして世界的に普及の可能性

