#2　12/1　 　　　　　　　　　　　　　　　　　　　M1　梶原

＜前回打合せ(7/14)の概要＞

〇興味のあるトピック

・準天頂衛星 → テーマとしては難しそう。受信機を借りることも検討？

・VR → 今はVRよりもAR分野が注目されており、応用可能性も大きい。

〇今後の方針

・AR技術を成り立たせるための技術を勉強する

・永良さんの修論を読む

・SLAMについて調べる

＜進捗報告＞

〇プログラミング

1. Python学習

・9月下旬から、(M1の3人で)日本統計学会スポーツ統計分科会の第7回スポーツデータ解析コンペティションに向けてデータ分析を行った。

・データ成形、クラスタリングの実装を通してPythonの基礎的な技術を習得

〇AR

1. AR技術を成り立たせるための技術学習

・ロケーションベース: GPS → 室内での利用に難、位置の変化する物の情報に対応不可

・ビジョンベース: 内界センサ(加速度センサ等)、外界センサ(カメラ、超音波センサ)

2. 永良さんの修論読解

・自己位置推定、環境構築、画像処理に関する手法の体系的理解

3. SLAMの理解

・PTAM以前: Landmark based SLAM (EKF SLAM、Fast SLAM、Visual SLAM)

・PTAM: 画像上の位置追跡とマップ作成の2スレッドに分割、バンドル調整

・PTAM以降: LSD-SLAM(輝度利用)、ORB-SLAM(特徴ベース)

4. AR研究事例調査

・理工学系研究科 廣瀬・谷川・鳴海研究室: 拡張現実+五感(拡張持久力、メタクッキー)

・上越AR研究会: AR教材の開発と評価(月の満ち欠け、凸レンズの動き)

＜テーマの相談＞

・SLAMにより作成されたマップと視線データの統合 → 熟練点検員の技術継承等に応用

・カメラデータだけでなく音声データも用いた自己位置推定技術 → 精度向上