#9　11/15(木) 　　 　　　　　　　　 　　　　　　　　M2　梶原

**＜前回打合せ(10/4)の概要＞**

〇進捗報告

・手法の全体像

　→ 別紙参照

・実装済みの範囲

1. .lfrファイル → 再配列したカラー画像
2. 再配列したカラー画像 → 多視点画像

〇今後の方針の確認

・実装を続ける

・Taoの論文をもう一度見直す

・Laplacian using 3D windowの論文を見直す

**＜今回の打合せ内容＞**

〇進捗報告

　・前回の打ち合わせ以降実装した範囲(別紙参照)

＜写真測量の方＞

1. 多視点画像 → ステレオキャリブレーション
2. 多視点画像 → 画像の補正 → 特徴点抽出(SURF) → マッチング

→ RANSACでミスマッチング軽減 → 三角測量 → 再投影誤差・三次元座標の取得

＜Shape from focusの方＞

1. 再配列したカラー画像 → 多焦点画像

　・これから実装する範囲

1. 多焦点画像 → Laplacian using 3D window → 三次元座標の取得
2. 写真測量とShape from focusの両手法の統合

〇先行研究(Tao)の再レビュー

〇今後の方針の確認

**＜進捗報告＞**

〇前回の打ち合わせ以降実装した範囲

1. 多視点画像 → ステレオキャリブレーション

・概要：前の操作で得られた多視点画像を、撮影位置の異なるカメラから撮られた画像と仮定して、それぞれの仮想カメラの内部パラメータ、外部パラメータを求める

・カメラモデル：ピンホールカメラモデル ＋ レンズ歪み

・入力：事前に撮影した20枚のチェッカーパターン画像

・出力：内部パラメータ(カメラの光学中心、焦点距離、レンズ歪み)、外部パラメータ(回転、変換)

**画像**

1. 多視点画像 → 画像の補正 → 特徴点抽出(SURF) → マッチング → RANSAC
   1. 画像の補正

・概要：

・入力：多視点画像、キャリブレーションにより得られたレンズ歪み係数

・出力：レンズ歪みを補正したステレオ画像

**画像**

* 1. 特徴点抽出(SURF)、マッチング

・概要：

・入力：補正済みのステレオ画像

・出力：それぞれの画像の特徴点と画像間の対応

**画像**

* 1. RANSAC

・概要：

・入力：ステレオ画像間の特徴点の対応

・出力：ミスマッチングを軽減したステレオ画像間の特徴点の対応

**画像**

1. マッチング →　三角測量 → 再投影誤差・三次元座標の取得

・入力：ミスマッチングを軽減したステレオ画像間の特徴点の対応

・出力：特徴点の三次元座標、再投影誤差

**画像**

1. 再配列したカラー画像 → 多焦点画像

・概要：EPI(エピポーラ面)を利用して多焦点画像を生成

・入力：再配列したカラー画像

・出力：多焦点画像(枚数＝デプスの解像度は自由に変えることができる)

**画像**

〇これから実装する範囲

1. 多焦点画像 → Laplacian using 3D window → 三次元座標の取得
2. 写真測量とShape from focusの両手法の統合

**＜先行研究(Tao)の再レビュー＞**

〇概要

・EPIを用いて写真測量、shape from focusの両方のキューを得る

・2つのキューをそれぞれの信頼度で重み付けし、誤差を平均

・上の値を最小化

**＜今後の方針の確認＞**

〇懸念点の解決

・FASTで拾える特徴点が少なく、遠くのものを拾ってしまう

・ステレオ画像は7×7組あるが、全通り用いるかどうか

・多焦点画像はEPIのシアーによって得られるものなので、それをどうメートル単位に変換するか

・Taoの手法と比較した際の我々の手法の良さ

〇実装を進める

・これまでの実装に問題・改善点はないか？

・進度に問題はないか？