

Vero1.3XとVero2.2の比較検証レポート

株式会社クレセント

【目的】

Viconシステム内におけるカメラの優位性は、「いかにマーカが見えるか」によって決まる。Vero2.2とVero1.3Xのどちらを導入すべきか悩まれているお客様への一助となるよう比較検証を行った結果をまとめる。

【見え方の定義】

下図はカメラで取得した画像を元にVicon社のアルゴリズムによって推定されたマーカ位置をソフトウェア「Shogun Live」上で可視化したものである。図1はマーカの検出状態が良好であることを示しており、図2は良くない状態を表している。

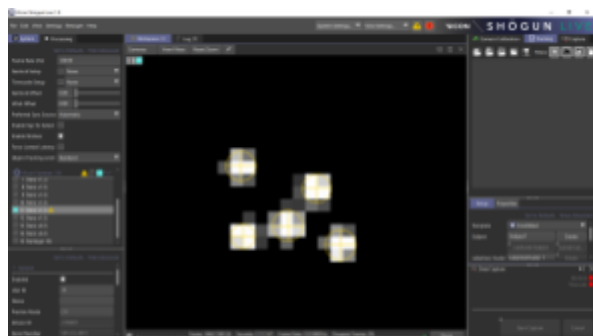


図1 マーカの見え方が良好である例。縦横3ピクセルの範囲でマーカを検出できている

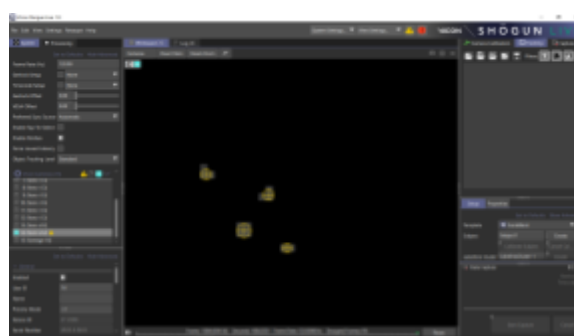
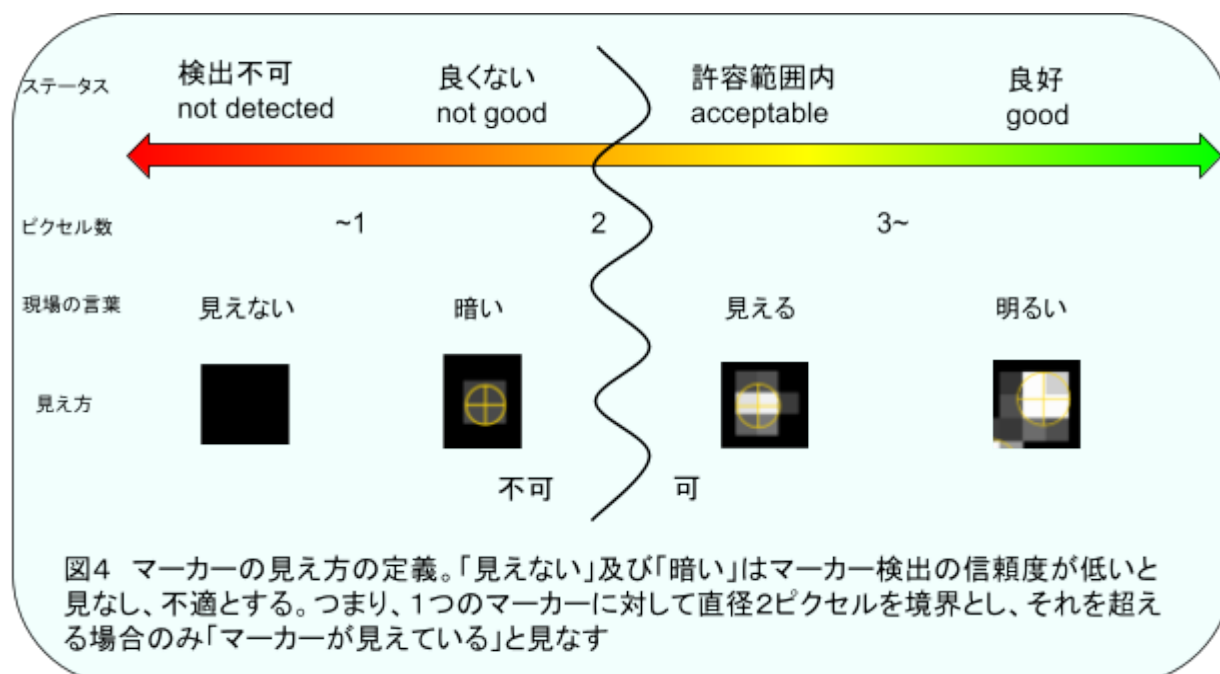


図2 マーカの見え方が良くない例。2ピクセル程度であり、検出できていないマーカも存在する

マーカの見え方について以下の図のように定義する：



【調査環境】

・PCスペック

Windows 10 Home 64 bit 22H2、corei7-12700H、RTX 3060、16GB

・ソフトウェア

Shogun Live 1.9.0

・環境光

蛍光灯下

【検証内容】

カメラとマーカーが5m離れた地点から撮影し、マーカーが見える範囲をヒートマップとして可視化する。それをカメラが撮影できる範囲(視野角で表現する)とカメラの有効解像度(有効画素数で表現する)の2つの観点からVero1.3XとVero2.2を比較する。

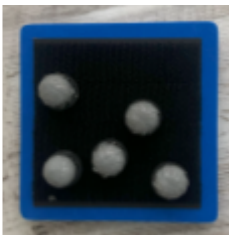


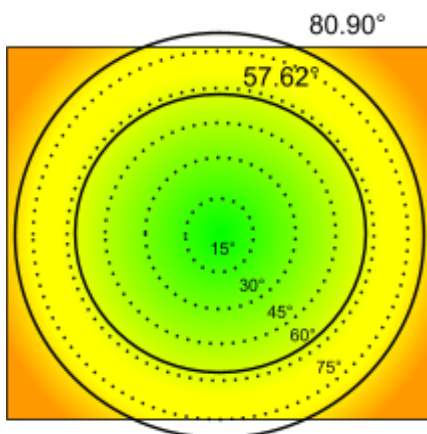
図3 検証に使用したマーカー群

【結果】

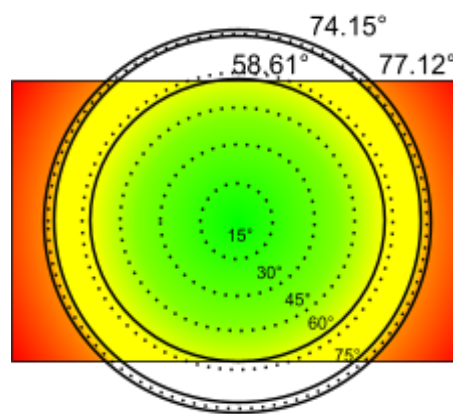
Vero1.3Xのマーカーの見え方は、視野角57.62°まで良好に見え、80.90°まで許容範囲、それより外は良くなかった。Vero2.2のマーカーの見え方は、視野角58.61°まで良好に見え、74.15°まで許容範囲、それより外は良くなき、77.12°を超えると検出不可となった。一方、Vero1.3Xは良好な見え方をする画素数が502,654、許容範囲内の見え方をする画素数が1,176,308であったのに対し、Vero2.2は良好な見え方をする画素数が1,176,774、許容範囲内の見え方をする画素数が1,733,066であった。

①視野角で見るマーカーの見え方:

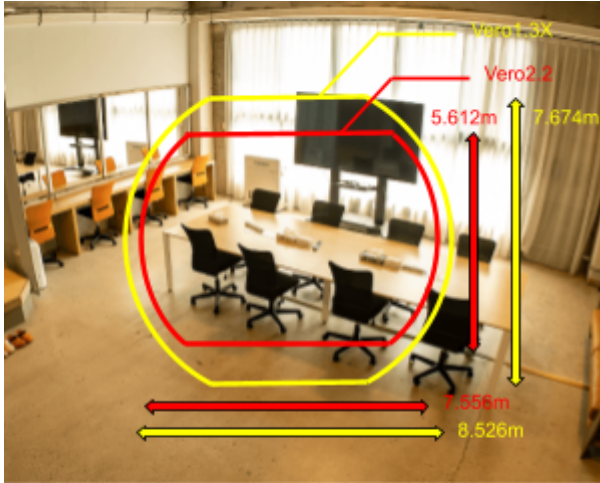
※緑:良好 黄色:許容範囲内、橙:良くない、赤:検出不可



Vero1.3X

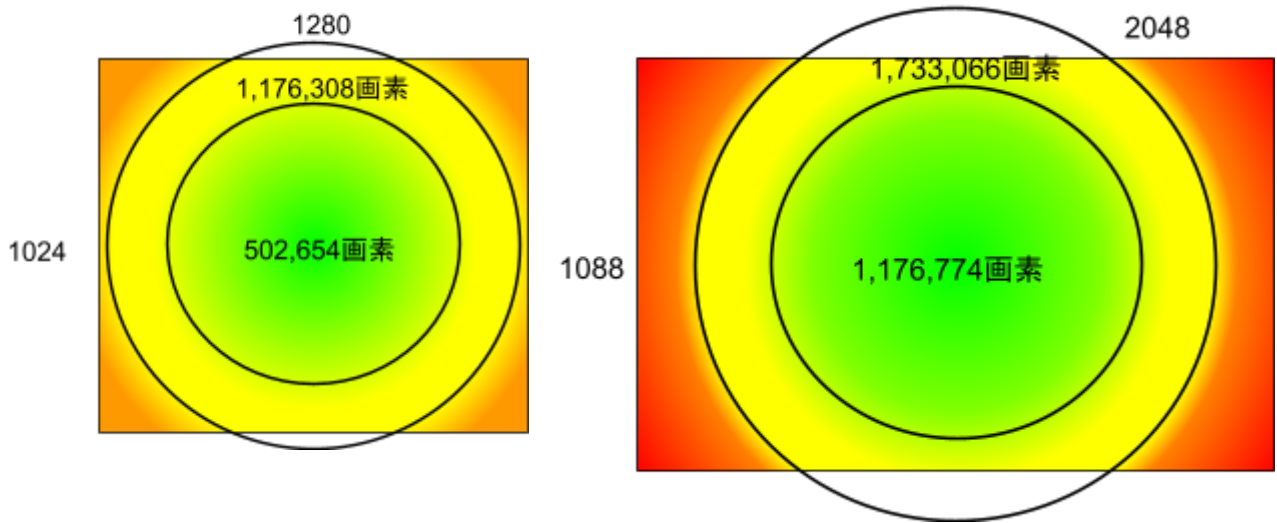


Vero2.2



撮影可能範囲イメージ図

②有効画素数で見るマーカーの見え方



【まとめ】

- ・Vero1.3Xの方が見える範囲は広い
- ・Vero2.2の方が有効画素数は多い
- ・有効画素率はVero1.3Xが約90%、Vero2.2は約78%である

【結論】

見える範囲が広い為、ある程度移動のある動きを撮影するケースが想定される場合はVero1.3Xが適している。一方で、移動の少ないモーションで、かつ動作解析等で少しでも解像度が欲しいという場合はVero2.2を選択するのが良いであろう。