

MIŚ vs MetRec, próba poprawy współrzędnych MetRec

Mariusz Wiśniewski, Karol Fietkiewicz

Na Seminarium Karol pokazał że MetRec podaje dziwne współrzędne które nawet nie trafiają w meteora. Punkty układają się jednak w pewne trendy które można spróbować znaleźć. Być może to nie współrzędne są złe tylko źle je przeliczamy na współrzędne obrazka. Sirko przyjął zasadę że zapisuje pozycję meteora na obrazku za pomocą wartości od 0 do 1 czyli wyskalowanej w długości boku.

Obrazek ma boki 768x576. Naturalnym jest więc przeliczanie:

$$X=x*768 \text{ oraz } Y=y*576$$

gdzie X,Y współrzędne w pikselach
x,y współrzędne w ułamku długości boku.

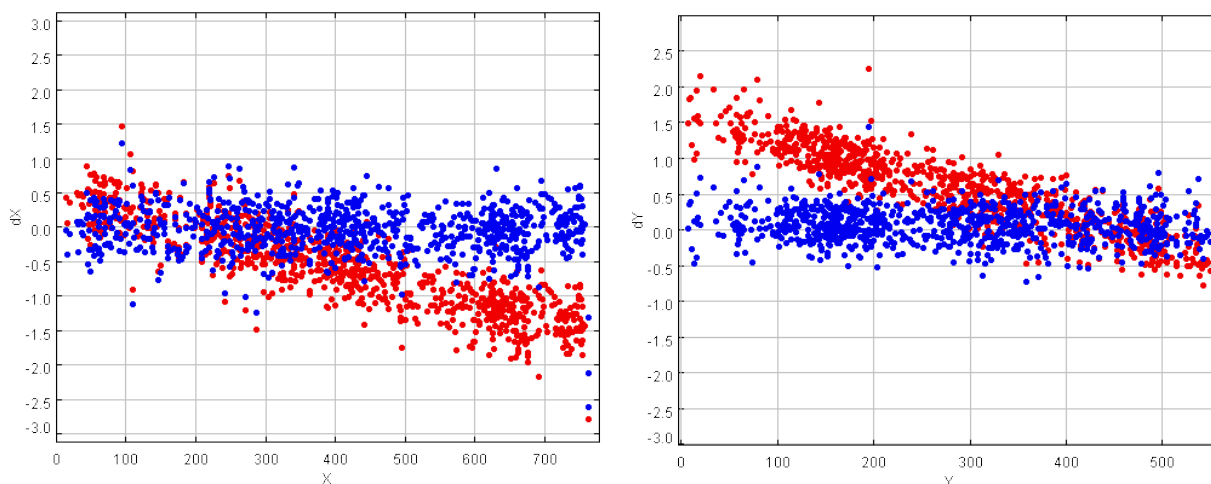
Niestety tak policzone XY nie trafia w meteory. Jest to ważne bo tego XY używamy potem do przeliczania XY na Ra Dec w RecoGrid.

Najmniejszy rozrzut punktów otrzymujemy dla kamery w Złotokłosie PAVO9. Tej użyliśmy do wyznaczenia prawidłowego równania przejścia z xy do XY.

Okazuje się że dobrze pracuje coś takiego:

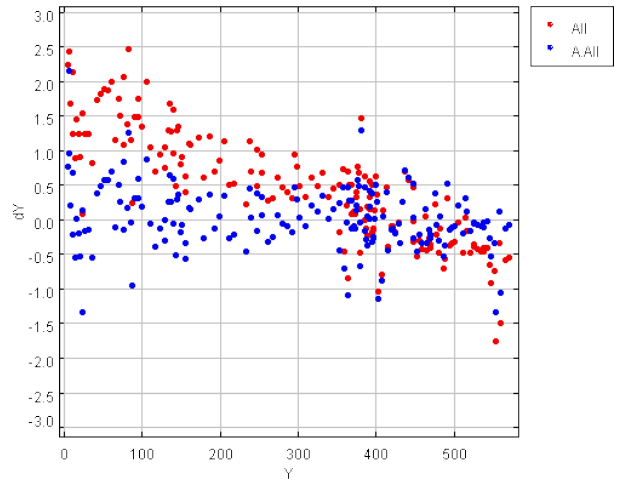
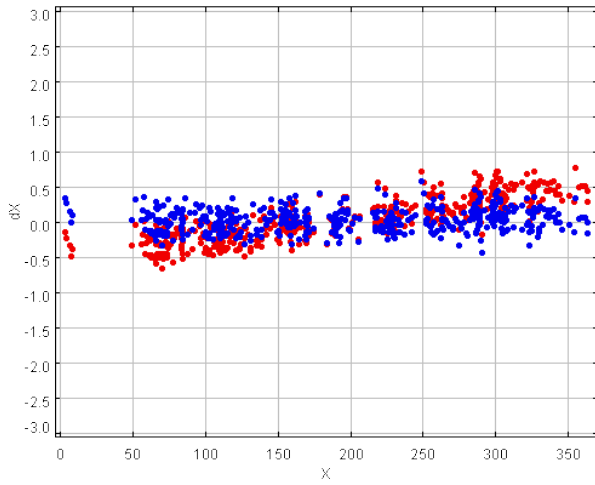
$$X=x*770-0.5 \text{ oraz } Y=y*578-1.5$$

boki trzeba więc powiększyć aż o 2 piksele i zastosować jakieś dziwne przesunięcie.

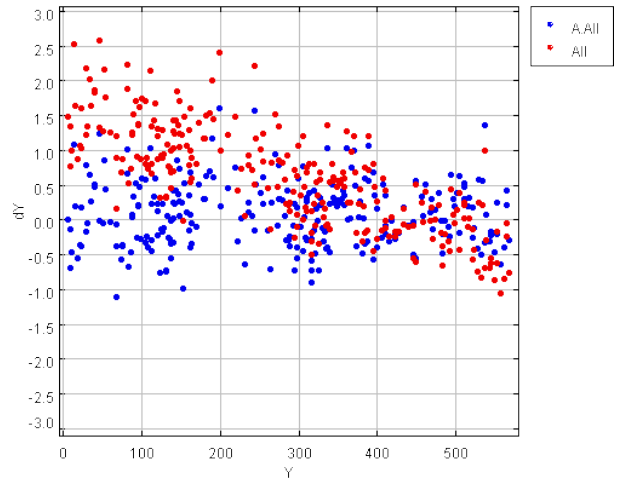
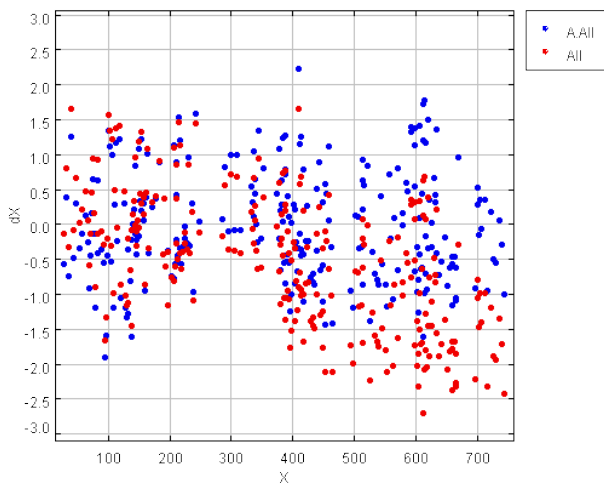


PAVO9 MetRec 4.1

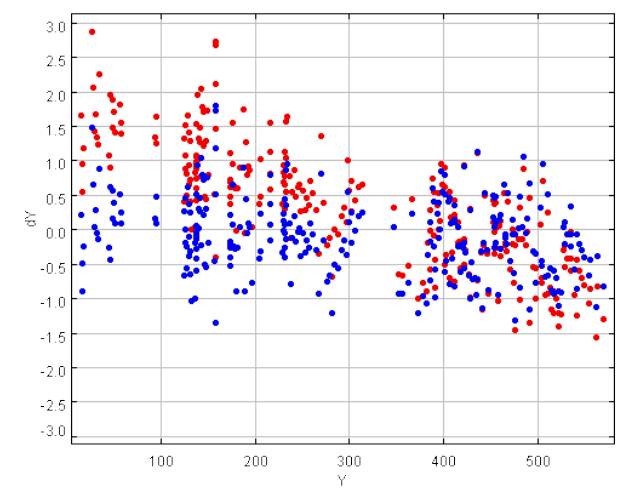
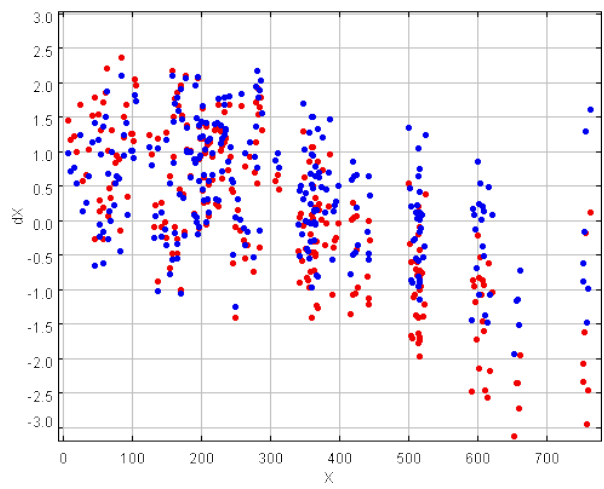
Sprawdzone zostało czy działa to poprawnie dla innych kamer/wersji MetRec. Dla PAVO5 jest ok. Dla PAV24 pojawiają się jakieś problemy w X. Dla PAV11 problemy w X są tak silne że w zasadzie poprawka już nie prostuje. Nie udało się znaleźć żadnej liniowej zależności. Błąd zagina się.



PAV05 MetRec 4.1

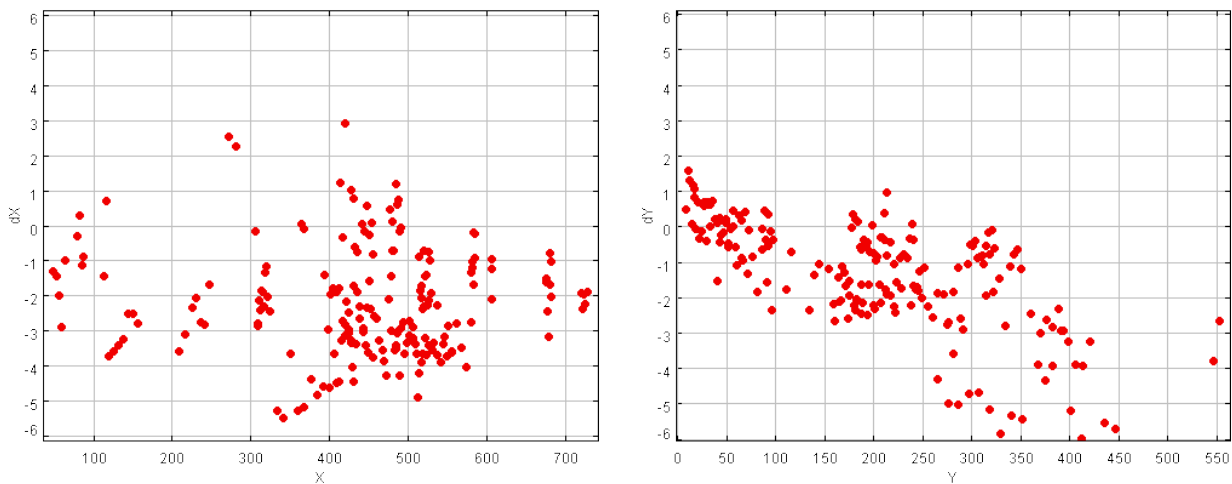


PAV24 MetRec 4.1



PAV11 MetRec 4.1

PAVO7 jako jedyne z próbki było obsługiwane przez nowy MetRec dla XP. Wynik jest koszmarny. Różnice punktów sięgają 6 pikseli!

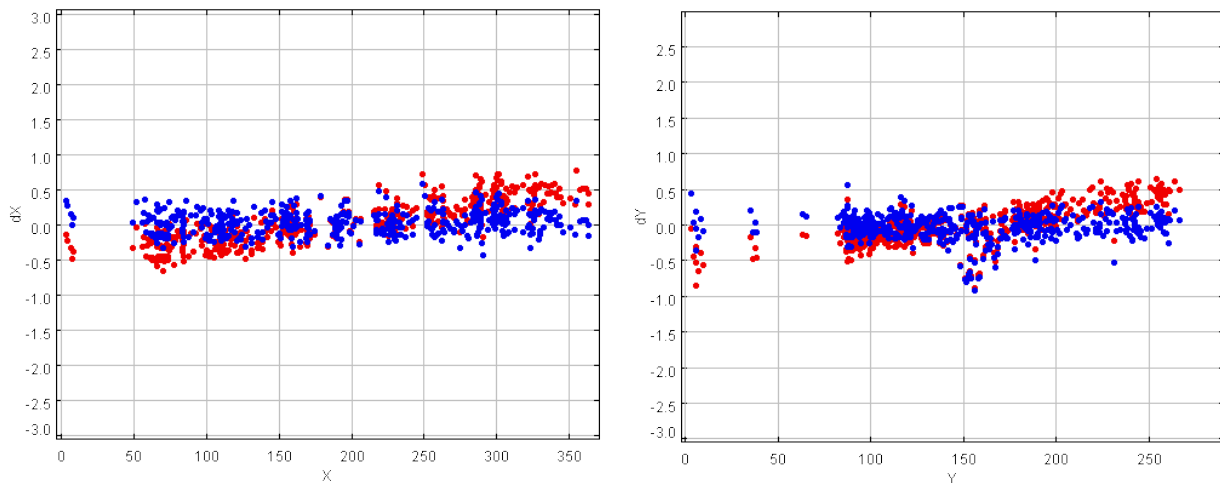


PAVO7 MetRec XP (PFN)

Zgodnie z przypuszczeniami MetRec pracujący w połowie rozdzielczości (384x288) ma inne funkcje do przeliczania z xy do XY. Przeanalizowane zostały dane dla kamery PAVO6 z czasów gdy pracowała w połowie rozdzielczości. Znaleziono funkcje mają postać:

$$X=x*383+0.5 \quad \text{oraz} \quad Y=y*287+0.5$$

Tym razem zamiast dodać trzeba odjąć jeden piksel.



PAVO6 MetRec 4.0 połowa rozdzielczości

Po poprawce wynik jest znośny.

Wnioski

Są pewne funkcje które zdają się ładnie korygować dla niektórych kamer/wersji. Niestety są też dane tak spaprane że korekta już nic nie pomoże. Dlaczego ten sam program dla niektórych kamer daje dokładne pozycje a dla innych jakąś kaszankę?

Pokazuje to że najbezpieczniej będzie trzymać się pozycji z MISia które wiemy skąd się biorą. Inspekcja wzrokowa naniesionych pozycji XY z MISia na obrazki z meteorami wypadła pozytywnie. MIS zdaje się liczyć poprawnie a to MetRecowi coś się sypie.