

自己学習型 **位置決めライブラリ** の誕生

1回のアライメントで $1\mu\text{m}$ の位置合わせ精度

長年に渡る位置決め開発の過程を得て、今まで困難であった1回のアライメントでの高精度位置合わせが実現出来ました。また、現状よくある4つの問題点についての解決法を提案します。

解決 1
更に精度良く

・特定の条件下において、約 $1\mu\text{m}$ の精度で位置決め可能

解決 2
更に処理時間を短く

・高精度に1回でアライメント出来るので処理時間が短縮

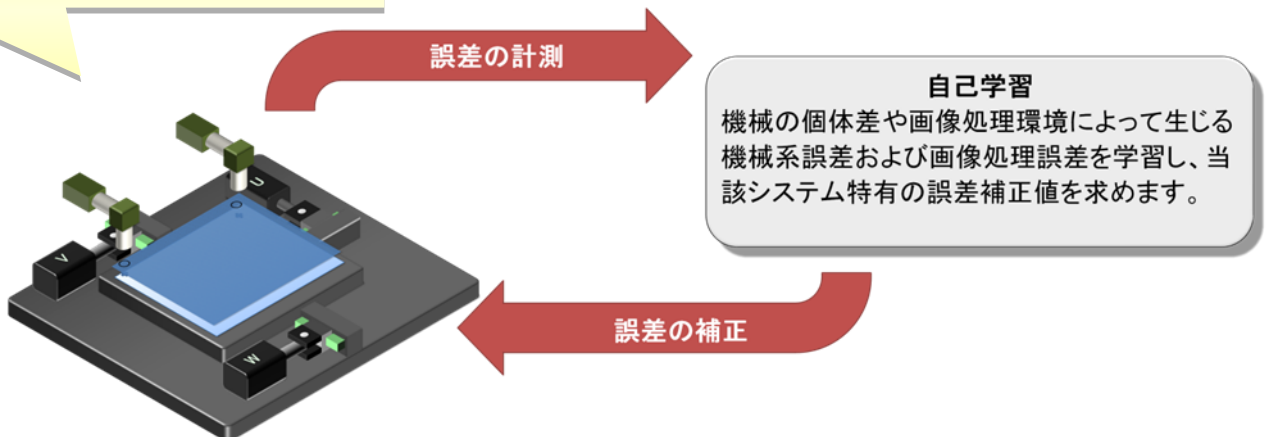
解決 3
更に複雑なテーブルに対応

・分離型のテーブル (XY+ θ , X+Y θ 等) でも簡単に位置決め可能。
・もちろん通常のXY θ テーブルやUVWテーブルもOK

解決 4
更にオリジナリティーを

・サンプルプログラムをソースコードで無料提供
・自社のGUIや組み込み環境への実装が容易

当社独自
自己学習型キャリブレーション
標準装備



精度評価結果

画像

視野サイズ 48mm×36mm
画像分解能 2400×1800
画素分解能 2 μ m

使用ステージ

UVW ステージ
繰返し位置決め精度 XY 軸 $\pm 0.7 \mu$ m 角度 ± 2.5 秒
分解能 XY 軸 0.2μ m/pulse 角度 0.7 秒/pulse

アライメント方法

固定目標位置へのアライメント

通常は、目標精度に到達するまで、繰り返してアライメントを実施しますが、本評価では繰返しなしの1回のアライメントでの精度評価を実施いたしました。

精度結果(1回のアライメント後のずれ量)

σ 値 3σ 値
X 0.385257μ m 1.1156μ m
Y 0.397411μ m 1.1192μ m
角度 0.000347411 度 0.001030776 度

100回の精度結果表

回数	X μ m	Y μ m	角度	回数	X μ m	Y μ m	角度	回数	X μ m	Y μ m	角度	回数	X μ m	Y μ m	角度
1	-0.5	0.5	-0.0004	26	-0.2	0.4	0.0001	51	-0.4	-0.3	0	76	-0.5	-0.3	0
2	0.2	-0.1	0	27	-1.1	-0.3	-0.001	52	-0.4	0.1	-0.0001	77	0.2	0.3	-0.0002
3	-0.6	-0.3	0.0001	28	-0.9	0.3	-0.0002	53	-0.9	0.1	-0.0004	78	-0.9	-0.2	-0.0006
4	-0.7	-0.3	0	29	-0.4	-0.6	-0.0004	54	-0.2	0.2	0.0003	79	0	-0.1	-0.0006
5	-0.2	-0.1	-0.0005	30	-0.4	0.5	-0.0001	55	-0.4	0.1	-0.0002	80	0.2	-0.3	0.0001
6	-1.5	0.3	-0.0009	31	-0.7	-0.5	-0.0004	56	-0.4	0.1	-0.0001	81	-0.5	0	-0.0003
7	-1.1	-0.5	-0.0001	32	-0.2	0.3	0.0001	57	-0.2	0.2	0	82	-0.9	0	-0.0004
8	0.1	-0.3	0.0001	33	-0.8	0.7	0	58	-0.3	0.5	0.0002	83	-0.3	0.5	0.0003
9	-0.4	-0.3	0.0001	34	-0.3	0.4	-0.0002	59	-0.5	-0.1	-0.0006	84	0	0	0
10	-0.1	0.2	0	35	-0.2	-0.3	-0.0003	60	-0.4	-0.1	-0.0007	85	-0.3	0.3	0
11	-0.7	0	-0.0006	36	-0.8	-0.5	-0.0004	61	-0.8	0.1	0.0001	86	-0.4	0.3	-0.0001
12	0	0.1	-0.0002	37	-0.2	-0.1	-0.0001	62	-1.1	0.4	0.0001	87	-0.5	-0.5	-0.0002
13	-0.6	0.5	-0.0001	38	-0.3	-0.8	-0.0002	63	-0.5	-0.1	-0.0008	88	-0.1	-0.1	-0.0002
14	-0.4	-0.5	0.0002	39	0	-0.6	-0.0004	64	0	0.3	-0.0001	89	0	0	0
15	-0.3	-0.2	0	40	-0.2	0.2	0.0002	65	-0.8	-0.2	0.0001	90	-0.3	0.5	-0.0002
16	-0.3	-0.5	-0.0007	41	-0.4	0.1	0.0002	66	-0.8	0.6	-0.0001	91	0.4	-0.3	0.0001
17	-0.3	-0.5	-0.0007	42	-0.4	0.1	0.0002	67	-1.3	-0.1	-0.0003	92	-0.8	0.3	-0.0005
18	0	-0.8	0.0002	43	0.1	-0.5	-0.0002	68	-1.1	-0.3	-0.0001	93	-0.6	-0.7	-0.0005
19	-0.5	0	-0.0004	44	-0.9	0.6	0.0004	69	-0.7	0.3	-0.0002	94	-1.1	0.5	0.0001
20	-0.5	-0.3	-0.0005	45	-0.6	-0.2	-0.0007	70	-0.6	0.7	-0.0007	95	-1.3	-0.1	-0.0001
21	-0.1	0.4	0	46	-0.6	0.1	-0.0005	71	-0.4	0.2	-0.0001	96	-0.3	0.4	-0.0005
22	-1.1	0.1	0.0002	47	0	1.4	0.001	72	0.3	0.3	0	97	-0.8	0.2	-0.0005
23	-0.8	0.4	-0.0002	48	-0.5	0	-0.0006	73	-0.9	0.3	-0.0003	98	-0.7	-0.3	-0.0008
24	-0.8	-0.3	-0.0003	49	-0.6	0.4	0.0002	74	0	0.4	0.0002	99	-1.1	0	-0.0006
25	-0.8	1.1	-0.0008	50	-0.8	-0.6	-0.0007	75	-0.5	0.3	-0.0009	100	-0.8	0.3	-0.0006

注 上記精度は、弊社の条件で実施したものですので、すべてのアライメント環境に当てはまるものではありません。

株式会社アイディール

〒231-0023 横浜市中区山下町 24 番地 8
SOHO STATION 803 号室
電話:045-664-0172 FAX:045-664-0173
メール:sales-web@eyedeal.co.jp
WEB:<http://www.eyedeal.co.jp/>