

ภาคผนวก ค
การเก็บผลการดำเนินโครงการ

ผลการทดลองการเคลื่อนที่ตามแนวแกน X แบบไม่มีภาระ (Load)

ตารางที่ ค.1 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง 10 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง 10
1	9.91	0.09
2	9.89	0.11
3	9.88	0.12
4	9.90	0.10
5	9.90	0.10
6	9.88	0.12
7	9.86	0.14
8	9.91	0.09
9	9.87	0.13
10	9.90	0.10
เฉลี่ย	9.89	0.11

ตารางที่ ค.2 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง -10 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง -10
1	-9.85	0.15
2	-9.85	0.15
3	-9.84	0.16
4	-9.84	0.16
5	-9.83	0.17
6	-9.84	0.16
7	-9.85	0.15
8	-9.83	0.17
9	-9.84	0.16
10	-9.84	0.16
เฉลี่ย	-9.84	0.16

ตารางที่ ค.3 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง 20 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง 20
1	19.91	0.09
2	19.86	0.14
3	19.88	0.12
4	19.93	0.07
5	19.91	0.09
6	19.89	0.11
7	19.90	0.10
8	19.89	0.11
9	19.91	0.09
10	19.90	0.10
เฉลี่ย	19.90	0.10

ตารางที่ ค.4 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง -20 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง -20
1	-19.76	0.24
2	-19.76	0.24
3	-19.75	0.25
4	-19.80	0.20
5	-19.76	0.24
6	-19.73	0.27
7	-19.75	0.25
8	-19.73	0.27
9	-19.75	0.25
10	-19.76	0.24
เฉลี่ย	-19.76	0.25

ตารางที่ ค.5 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง 110 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง 110
1	109.94	0.06
2	109.93	0.07
3	109.96	0.04
4	109.92	0.08
5	109.95	0.05
6	109.91	0.09
7	109.95	0.05
8	109.93	0.07
9	109.94	0.06
10	109.92	0.08
เฉลี่ย	109.94	0.06

ตารางที่ ค.6 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง -110 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง -110
1	-109.81	0.19
2	-109.81	0.19
3	-109.81	0.19
4	-109.80	0.20
5	-109.81	0.19
6	-109.80	0.20
7	-109.81	0.19
8	-109.81	0.19
9	-109.81	0.19
10	-109.81	0.19
เฉลี่ย	-109.81	0.19

ตารางที่ ค.7 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง 120 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง 120
1	119.91	0.09
2	119.89	0.11
3	119.88	0.12
4	119.9	0.10
5	119.88	0.12
6	119.88	0.12
7	119.9	0.10
8	119.91	0.09
9	119.88	0.12
10	119.9	0.10
เฉลี่ย	119.89	0.11

ตารางที่ ค.8 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง -120 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง -120
1	-119.83	0.17
2	-119.81	0.19
3	-119.81	0.19
4	-119.83	0.17
5	-119.81	0.19
6	-119.83	0.17
7	-119.8	0.20
8	-119.82	0.18
9	-119.83	0.17
10	-119.81	0.19
เฉลี่ย	-119.82	0.18

ผลการทดลองการเคลื่อนที่ตามแนวแกน Y แบบไม่มีภาระ

ตารางที่ ค.9 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง 10 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง 10
1	9.96	0.04
2	9.94	0.06
3	9.94	0.06
4	9.93	0.07
5	9.94	0.06
6	9.93	0.07
7	9.94	0.06
8	9.94	0.06
9	9.94	0.06
10	9.94	0.06
เฉลี่ย	9.94	0.06

ตารางที่ ค.10 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง -10 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง -10
1	-9.93	0.07
2	-9.95	0.05
3	-9.92	0.08
4	-9.94	0.06
5	-9.95	0.05
6	-9.98	0.02
7	-9.95	0.05
8	-9.92	0.08
9	-9.90	0.10
10	-9.95	0.05
เฉลี่ย	-9.94	0.06

ตารางที่ ค.11 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง 20 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง 20
1	19.76	0.24
2	19.78	0.22
3	19.80	0.20
4	19.77	0.23
5	19.76	0.24
6	19.75	0.25
7	19.75	0.25
8	19.75	0.25
9	19.76	0.24
10	19.75	0.25
เฉลี่ย	19.76	0.24

ตารางที่ ค.12 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง -20 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง -20
1	-19.82	0.18
2	-19.88	0.12
3	-19.88	0.12
4	-19.80	0.20
5	-19.80	0.20
6	-19.85	0.15
7	-19.84	0.16
8	-19.80	0.20
9	-19.80	0.20
10	-19.80	0.20
เฉลี่ย	-19.83	0.17

ตารางที่ ค.13 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง 110 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง 110
1	110.05	0.05
2	110.04	0.04
3	110.02	0.02
4	110.02	0.02
5	110.00	0.00
6	110.02	0.02
7	110.00	0.00
8	110.01	0.01
9	110.01	0.01
10	110.02	0.02
เฉลี่ย	110.02	0.02

ตารางที่ ค.14 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง -110 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง -110
1	-109.94	0.06
2	-109.93	0.07
3	-109.92	0.08
4	-109.93	0.07
5	-109.94	0.06
6	-109.91	0.09
7	-109.91	0.09
8	-109.92	0.08
9	-109.91	0.09
10	-109.91	0.09
เฉลี่ย	-109.92	0.08

ตารางที่ ค.15 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง 120 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง 120
1	119.90	0.10
2	119.88	0.12
3	119.86	0.14
4	119.92	0.08
5	119.93	0.07
6	119.92	0.08
7	119.95	0.05
8	119.94	0.06
9	119.93	0.07
10	119.93	0.07
เฉลี่ย	119.92	0.08

ตารางที่ ค.16 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง -120 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง -120
1	-119.81	0.19
2	-119.82	0.18
3	-119.81	0.19
4	-119.82	0.18
5	-119.82	0.18
6	-119.82	0.18
7	-119.80	0.20
8	-119.81	0.19
9	-119.80	0.20
10	-119.81	0.19
เฉลี่ย	-119.81	0.19

ผลการทดลองการเคลื่อนที่ตามแนวแกน Z แบบไม่มีภาระ

ตารางที่ ค.17 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง -300 ถึง -310 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง 10
1	-309.96	0.04
2	-309.97	0.03
3	-309.97	0.03
4	-309.97	0.03
5	-309.97	0.03
6	-309.96	0.04
7	-309.96	0.04
8	-309.95	0.05
9	-309.96	0.04
10	-309.95	0.05
เฉลี่ย	-309.96	0.04

ตารางที่ ค.18 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง -300 ถึง -320 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง -10
1	-319.90	0.10
2	-319.90	0.10
3	-319.91	0.09
4	-319.88	0.12
5	-319.88	0.12
6	-319.88	0.12
7	-319.87	0.13
8	-319.88	0.12
9	-319.88	0.12
10	-319.87	0.13
เฉลี่ย	-319.89	0.11

ผลการทดลองการเคลื่อนที่ตามแนวแกน X แบบมีภาระ 300 กรัม

ตารางที่ ค.19 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง 10 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง 10
1	9.87	0.13
2	9.86	0.14
3	9.87	0.13
4	9.87	0.13
5	9.87	0.13
6	9.86	0.14
7	9.87	0.13
8	9.86	0.14
9	9.87	0.13
10	9.87	0.13
เฉลี่ย	9.87	0.13

ตารางที่ ค.20 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง -10 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง -10
1	-9.83	0.17
2	-9.82	0.18
3	-9.82	0.18
4	-9.83	0.17
5	-9.83	0.17
6	-9.82	0.18
7	-9.83	0.17
8	-9.83	0.17
9	-9.83	0.17
10	-9.83	0.17
เฉลี่ย	-9.83	0.17

ตารางที่ ค.21 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง 20 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง 20
1	19.87	0.13
2	19.86	0.14
3	19.90	0.10
4	19.87	0.13
5	19.89	0.11
6	19.87	0.13
7	19.89	0.11
8	19.89	0.11
9	19.91	0.09
10	19.89	0.11
เฉลี่ย	19.88	0.12

ตารางที่ ค.22 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง -20 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง -20
1	-19.77	0.23
2	-19.74	0.26
3	-19.75	0.25
4	-19.75	0.25
5	-19.78	0.22
6	-19.75	0.25
7	-19.74	0.26
8	-19.75	0.25
9	-19.75	0.25
10	-19.74	0.26
เฉลี่ย	-19.75	0.25

ตารางที่ ค.23 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง 110 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง 110
1	109.93	0.07
2	109.91	0.09
3	109.94	0.06
4	109.93	0.07
5	109.94	0.06
6	109.93	0.07
7	109.93	0.07
8	109.94	0.06
9	109.93	0.07
10	109.93	0.07
เฉลี่ย	109.93	0.07

ตารางที่ ค.24 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง -110 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง -110
1	-109.78	0.22
2	-109.78	0.22
3	-109.80	0.20
4	-109.78	0.22
5	-109.78	0.22
6	-109.8	0.20
7	-109.79	0.21
8	-109.80	0.20
9	-109.80	0.20
10	-109.78	0.22
เฉลี่ย	-109.79	0.21

ตารางที่ ค.25 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง 120 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง 120
1	119.89	0.11
2	119.90	0.10
3	119.89	0.11
4	119.92	0.08
5	119.89	0.11
6	119.89	0.11
7	119.90	0.10
8	119.89	0.11
9	119.89	0.11
10	119.90	0.10
เฉลี่ย	119.90	0.10

ตารางที่ ค.26 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง -120 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง -120
1	-119.8	0.20
2	-119.81	0.19
3	-119.81	0.19
4	-119.80	0.20
5	-119.81	0.19
6	-119.81	0.19
7	-119.81	0.19
8	-119.82	0.18
9	-119.81	0.19
10	-119.81	0.19
เฉลี่ย	-119.81	0.19

ผลการทดลองการเคลื่อนที่ตามแนวแกน Y แบบมีภาระ 300 กรัม

ตารางที่ ค.27 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง 10 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง 10
1	9.93	0.07
2	9.94	0.06
3	9.93	0.07
4	9.93	0.07
5	9.91	0.09
6	9.93	0.07
7	9.94	0.06
8	9.93	0.07
9	9.94	0.06
10	9.94	0.06
เฉลี่ย	9.93	0.07

ตารางที่ ค.28 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง -10 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง -10
1	-9.92	0.08
2	-9.92	0.08
3	-9.90	0.10
4	-9.92	0.08
5	-9.92	0.08
6	-9.93	0.07
7	-9.93	0.07
8	-9.92	0.08
9	-9.93	0.07
10	-9.92	0.08
เฉลี่ย	-9.92	0.08

ตารางที่ ค.29 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง 20 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง 20
1	19.75	0.25
2	19.75	0.25
3	19.80	0.20
4	19.75	0.25
5	19.77	0.23
6	19.75	0.25
7	19.74	0.26
8	19.74	0.26
9	19.74	0.26
10	19.75	0.25
เฉลี่ย	19.75	0.25

ตารางที่ ค.30 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง -20 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง -20
1	-19.79	0.21
2	-19.80	0.20
3	-19.79	0.21
4	-19.78	0.22
5	-19.79	0.21
6	-19.80	0.20
7	-19.79	0.21
8	-19.79	0.21
9	-19.79	0.21
10	-19.79	0.21
เฉลี่ย	-19.79	0.21

ตารางที่ ค.31 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง 110 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง 110
1	110.01	0.01
2	110.01	0.01
3	109.99	0.01
4	110.01	0.01
5	110.01	0.01
6	110.01	0.01
7	109.98	0.02
8	109.99	0.01
9	110.00	0.00
10	109.98	0.02
เฉลี่ย	110.00	0.00

ตารางที่ ค.32 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง -110 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง -110
1	-109.90	0.10
2	-109.93	0.07
3	-109.90	0.10
4	-109.92	0.08
5	-109.90	0.10
6	-109.90	0.10
7	-109.90	0.10
8	-109.90	0.10
9	-109.91	0.09
10	-109.90	0.10
เฉลี่ย	-109.91	0.09

ตารางที่ ค.33 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง 120 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง 120
1	119.90	0.10
2	119.91	0.09
3	119.91	0.09
4	119.91	0.09
5	119.90	0.10
6	119.91	0.09
7	119.91	0.09
8	119.90	0.10
9	119.91	0.09
10	119.91	0.09
เฉลี่ย	119.91	0.09

ตารางที่ ค.34 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง 0 ถึง -120 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง -120
1	-119.78	0.22
2	-119.79	0.21
3	-119.79	0.21
4	-119.78	0.22
5	-119.80	0.20
6	-119.81	0.19
7	-119.80	0.20
8	-119.80	0.20
9	-119.79	0.21
10	-119.80	0.20
เฉลี่ย	-119.79	0.21

ผลการทดลองการเคลื่อนที่ตามแนวแกน Z แบบมีภาระ 300 กรัม

ตารางที่ ค.35 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง -300 ถึง -310 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง 10
1	-310.00	0.00
2	-310.00	0.00
3	-310.00	0.00
4	-310.00	0.00
5	-310.00	0.00
6	-310.00	0.00
7	-310.00	0.00
8	-310.00	0.00
9	-309.99	0.01
10	-309.99	0.01
เฉลี่ย	-310.00	0.00

ตารางที่ ค.36 การเคลื่อนที่จากตำแหน่ง -300 ถึง -320 มิลลิเมตร

ครั้งที่	ค่าที่วัดได้จริง	ค่าความคลาดเคลื่อน 0 ถึง -10
1	-319.93	0.07
2	-319.95	0.05
3	-319.93	0.07
4	-319.93	0.07
5	-319.93	0.07
6	-319.93	0.07
7	-319.94	0.06
8	-319.93	0.07
9	-319.92	0.08
10	-319.93	0.07
เฉลี่ย	-319.93	0.07

