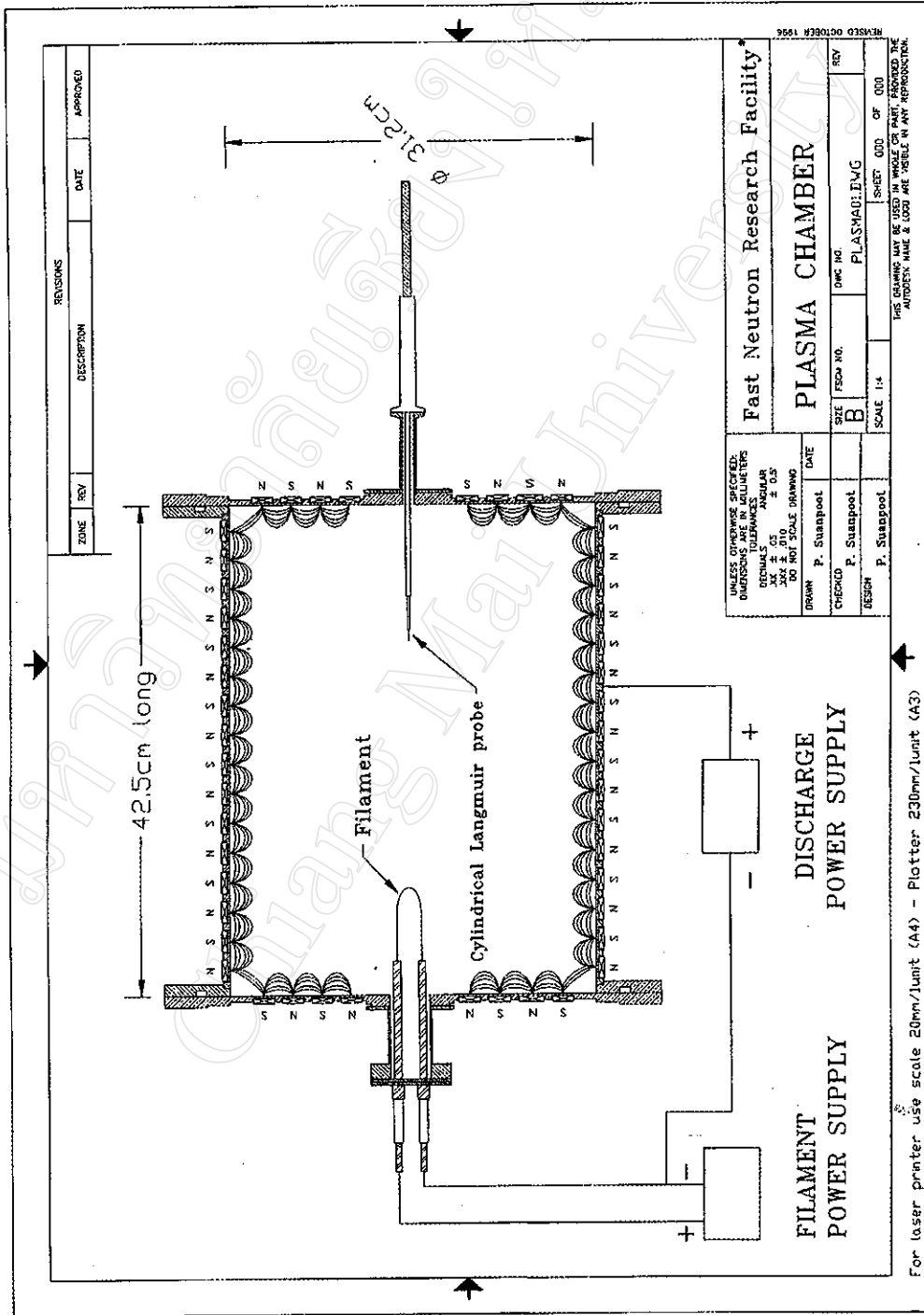


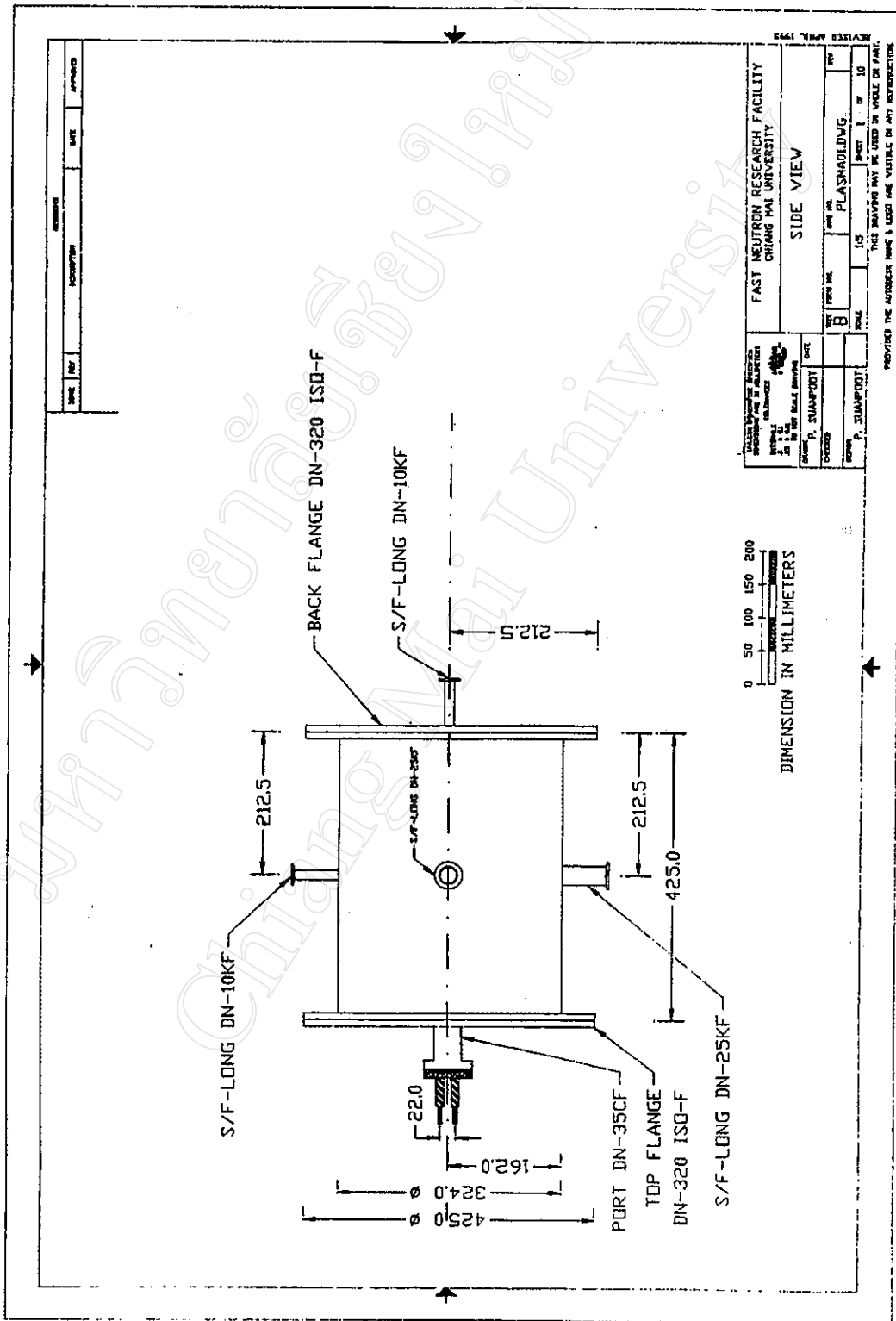
ภาคผนวก ก

แบบเขียนเชิงวิศวกรรม
ของแหล่งกำเนิดไอออน
แบบ ดีซี มัลติคัสพลาสมา

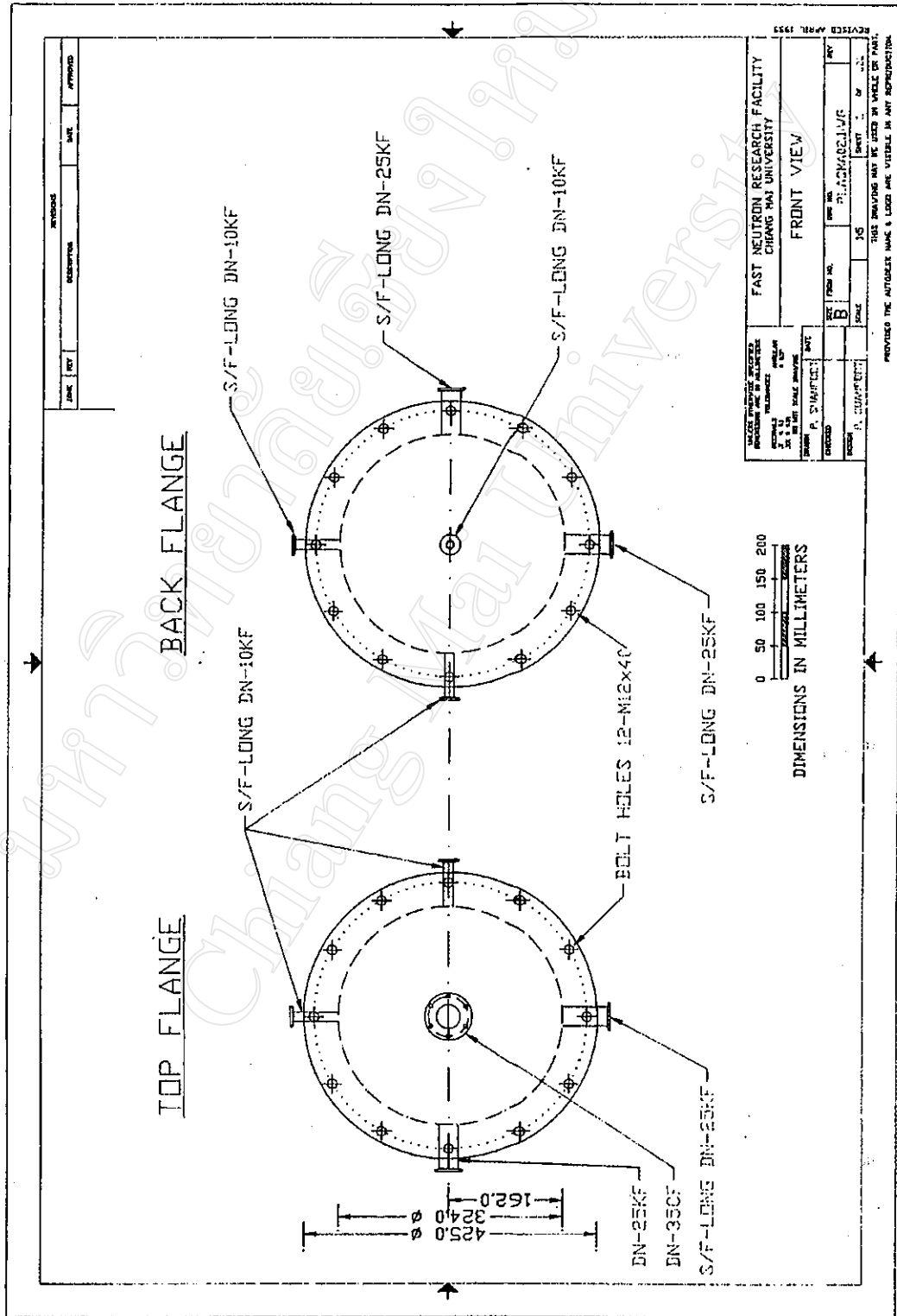
ภาคผนวก ก-1



ภาพผนวก ก-2



ภาคผนวก ก-3



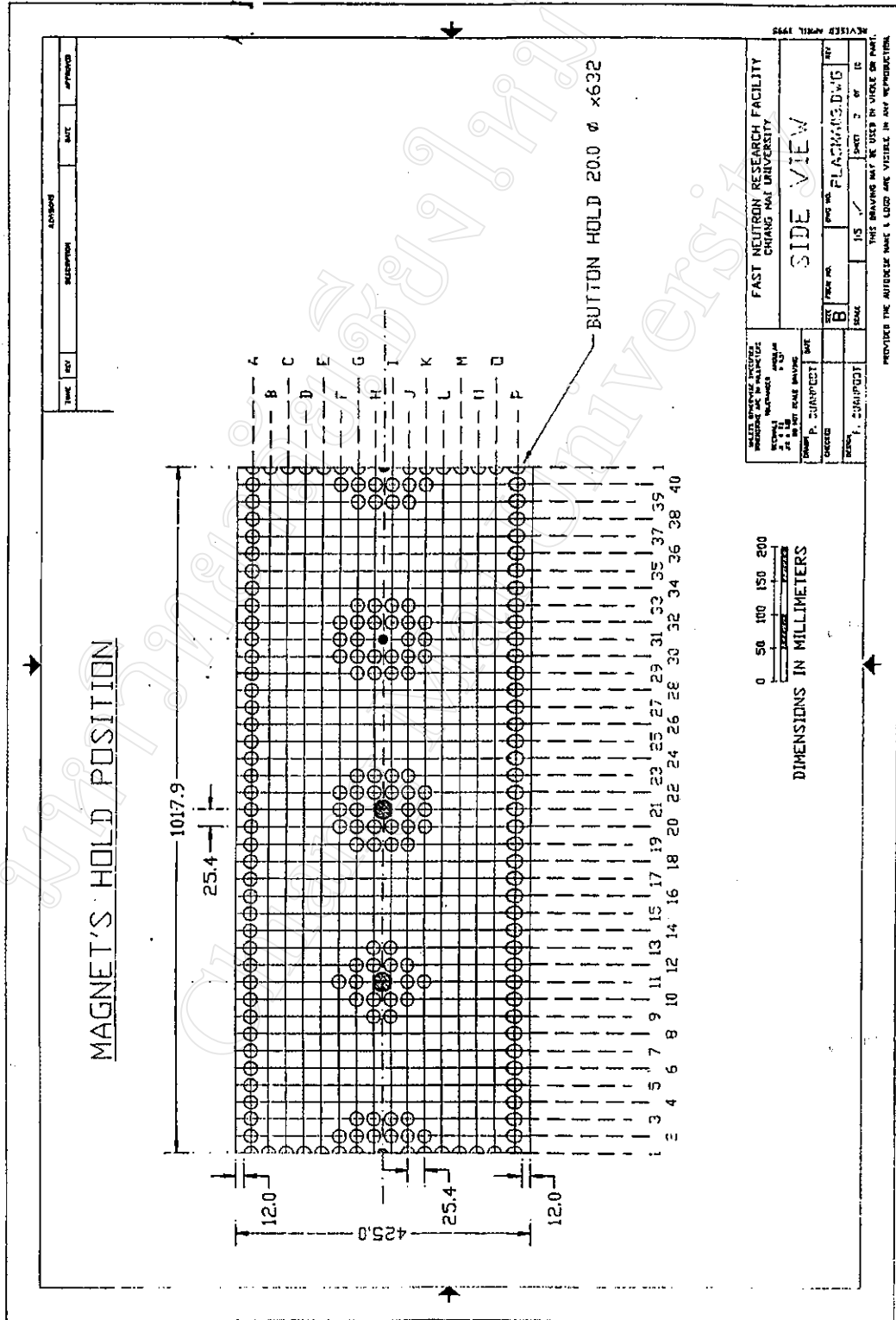
DESIGNED BY	DATE	APPROVED
CHECKED BY	DATE	
REVISIONS	DESCRIPTION	
NO.	DATE	
1		

FAST NEUTRON RESEARCH FACILITY CHANG MAI UNIVERSITY	FORM NO.	REV.	DATE
	B	1	
PROJECT	NO.	REV.	DATE

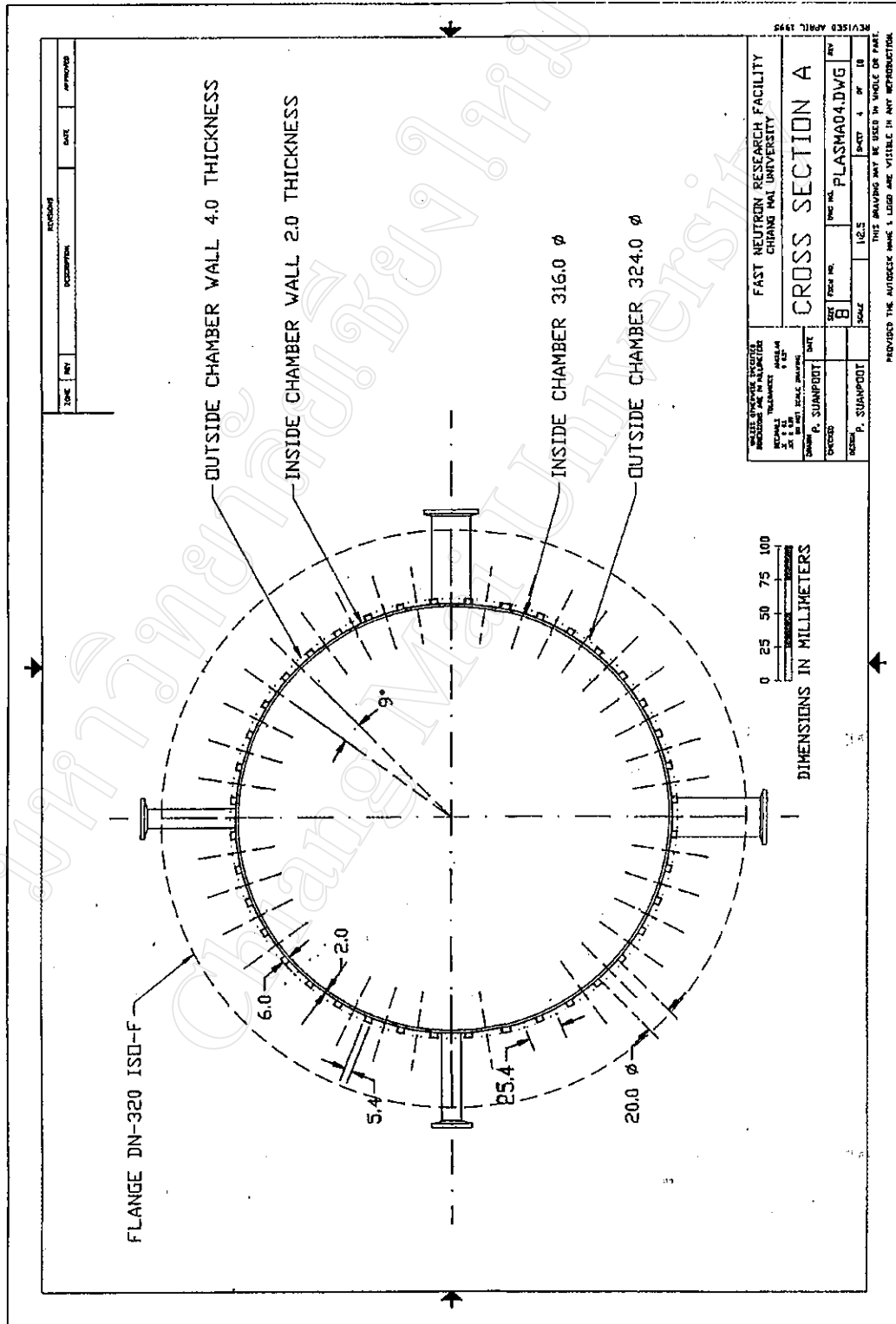
0 50 100 150 200
DIMENSIONS IN MILLIMETERS

PROVIDED THE AUTHOR'S NAME & LOGO ARE VISIBLE IN ANY REPRODUCTION.
THIS DRAWING MAY BE USED IN WHOLE OR PART.
REVISED APRIL 1993

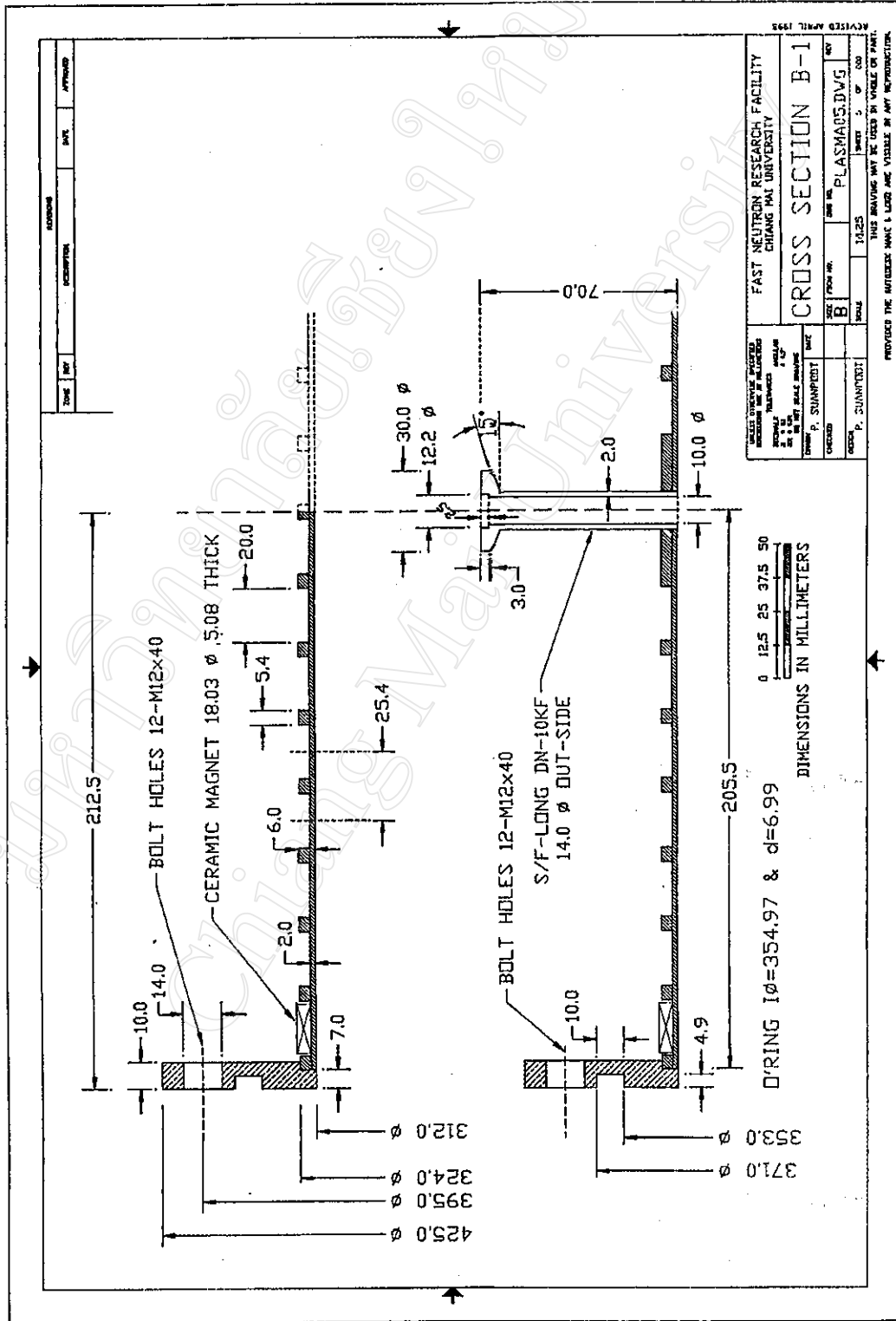
ภาคผนวก ก-4



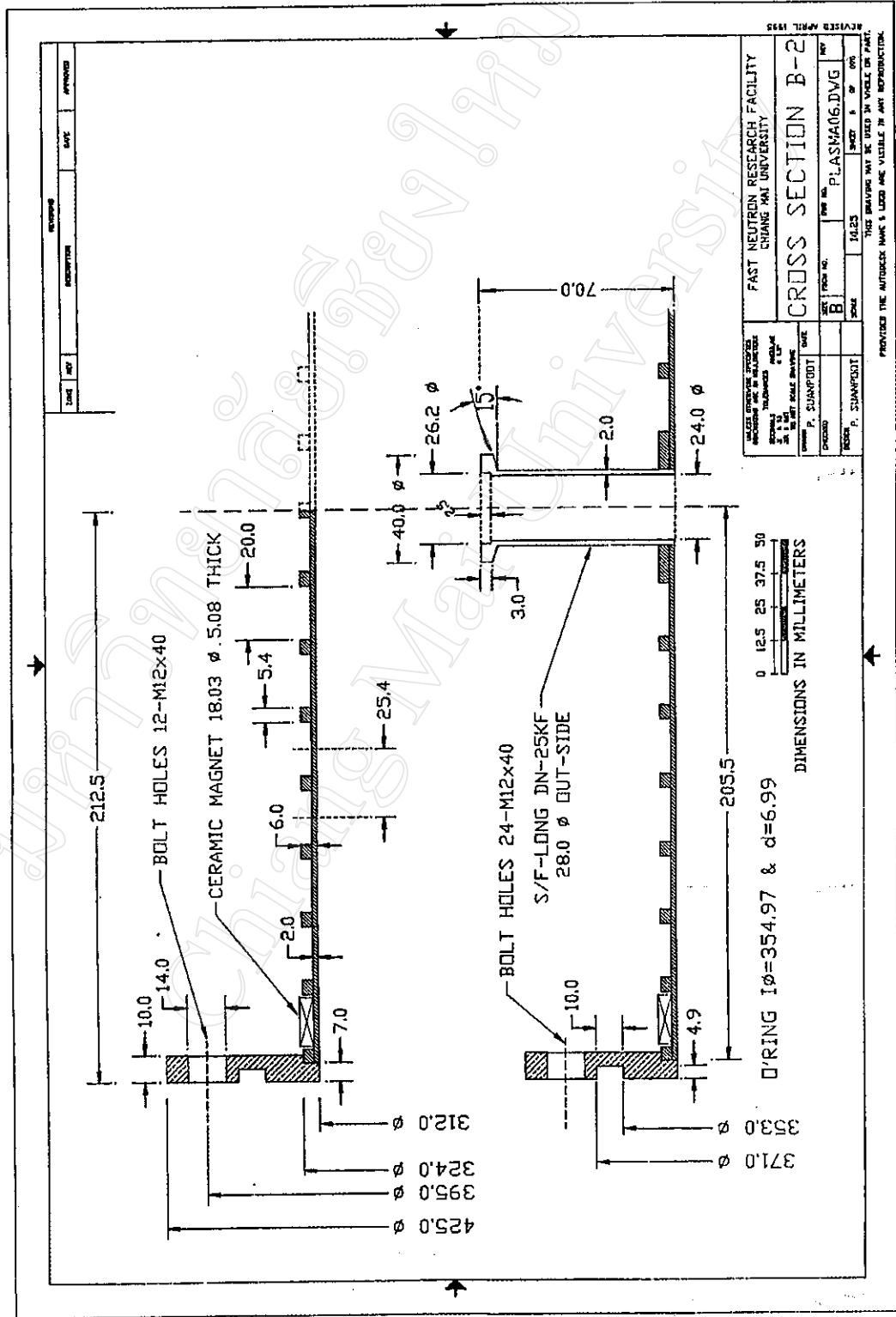
ภาคผนวก ก-5



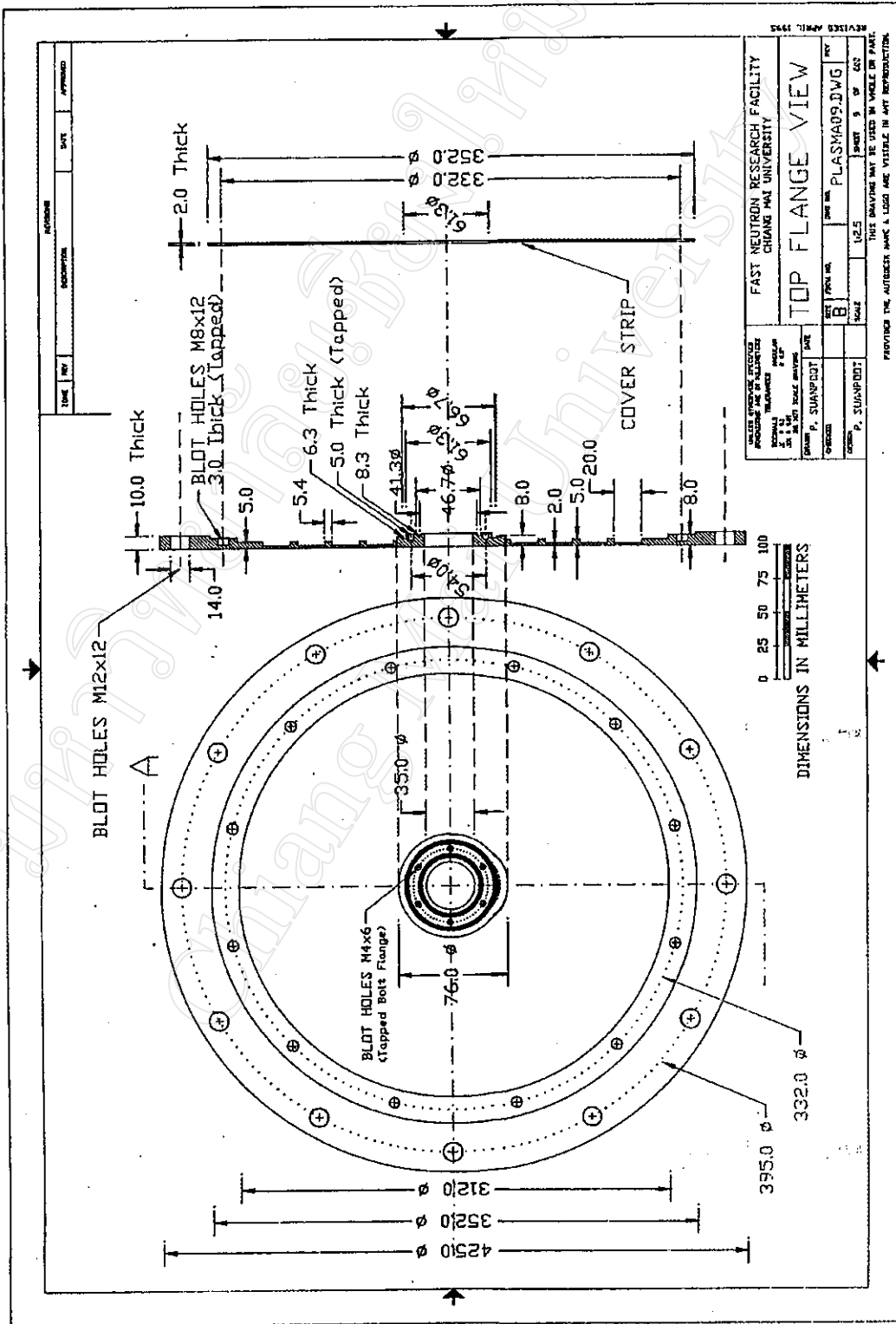
ภาคผนวก ก-6



ภาคผนวก ก-7

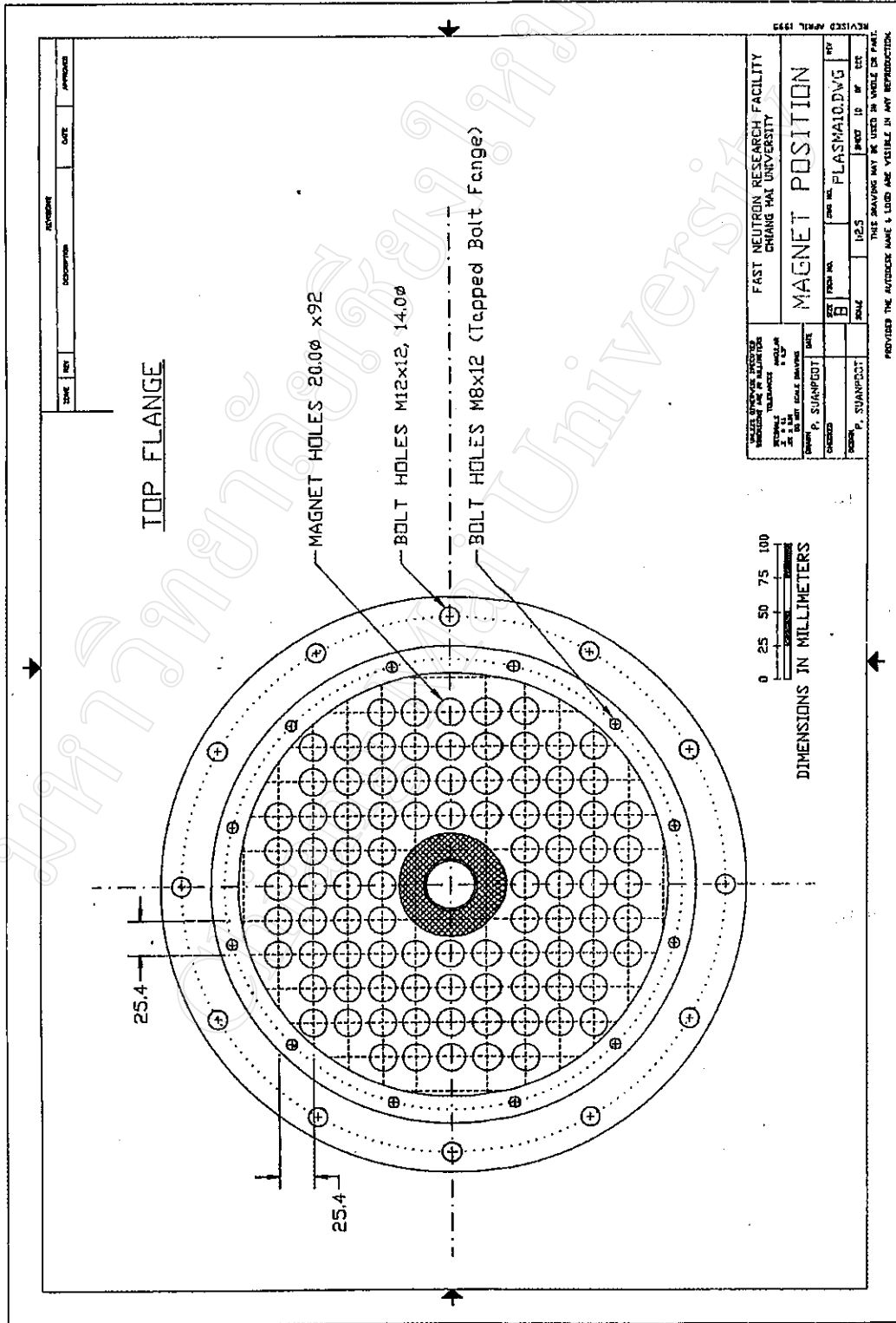


ภาคผนวก ก-8



FAST NEUTRON RESEARCH FACILITY CHANG MAI UNIVERSITY		PLASMA09.DWG		REV	DATE
TOP FLANGE VIEW				SHEET	9 OF 62
DESIGNED BY: SUANPUDT		SCALE		THIS DRAWING MAY BE USED IN WHOLE OR PART	
CHECKED BY: P. SUANPUDT		DATE		REVISED APRIL 1976	
DRAWN BY: P. SUANPUDT		DATE		PERFORM THE AUTORES HANG A LOGO ARE VISIBLE IN ANY REPRODUCTION.	

ภาคผนวก ก-9

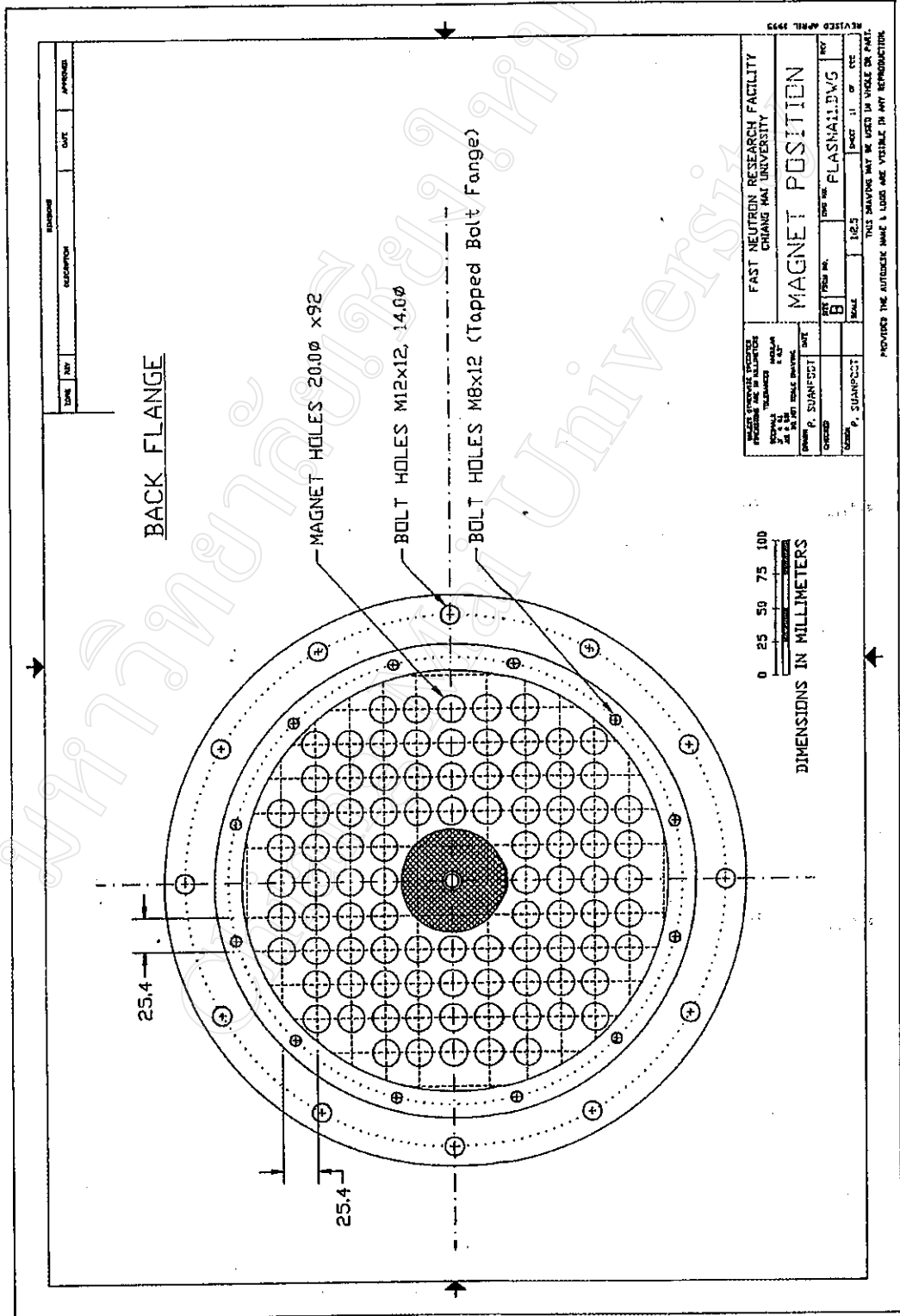


FAST NEUTRON RESEARCH FACILITY CHANG MAI UNIVERSITY		MAGNET POSITION	
DESIGNED BY P. SUWANPOT	CHECKED BY P. SUWANPOT	DWG NO. FLASMA10.DWG	REV. REV. 10 BY ECT
SCALE: 1:1		UNIT: M.M.	
DATE: 14/05		PROJECT NO.:	

REVISIONS: APRIL 1993

THIS DRAWING MAY BE USED IN WHOLE OR PART PROVIDED THE AUTOCODE NAME & LOGO ARE VISIBLE IN ANY REPRODUCTION.

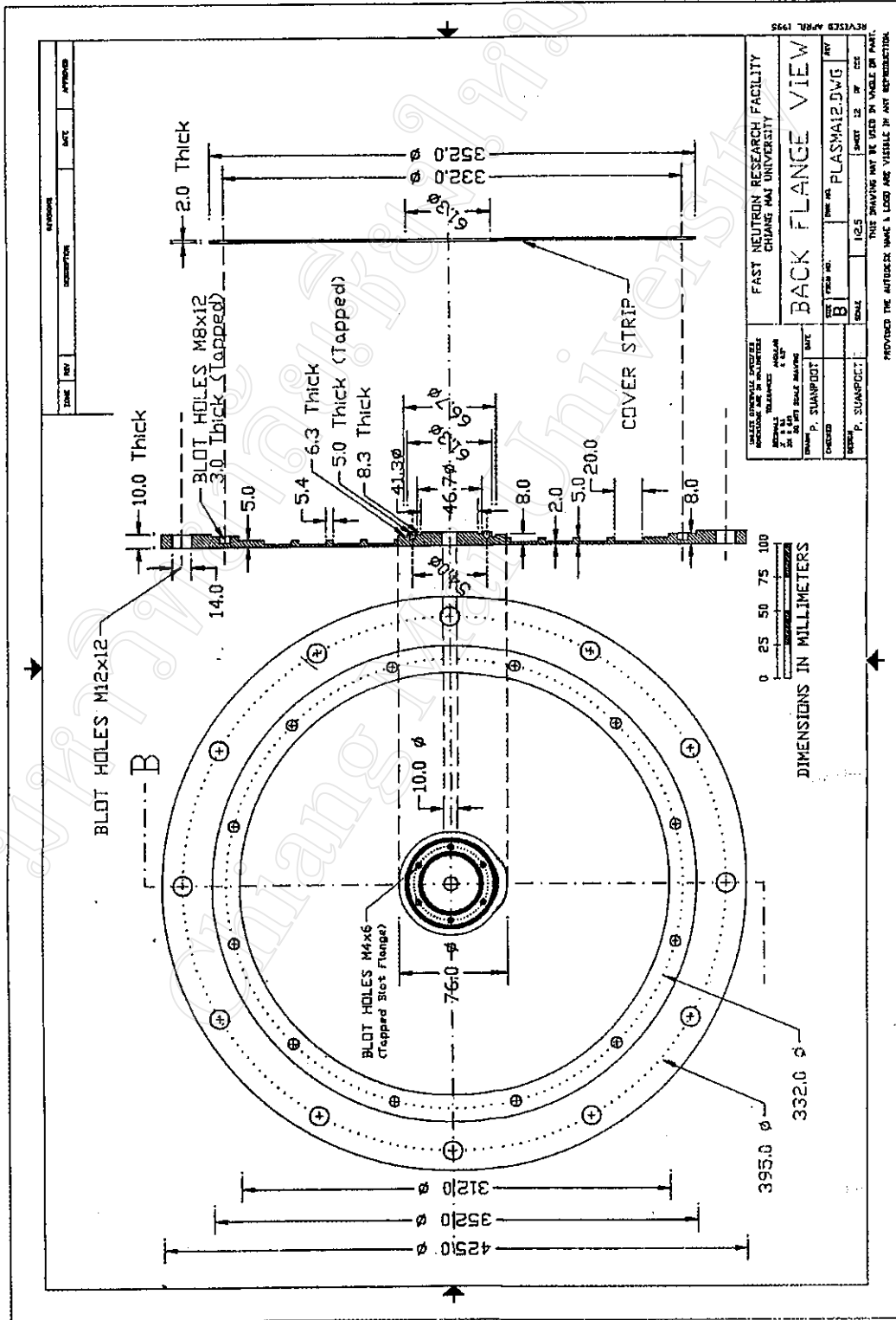
ภาคผนวก ก-10



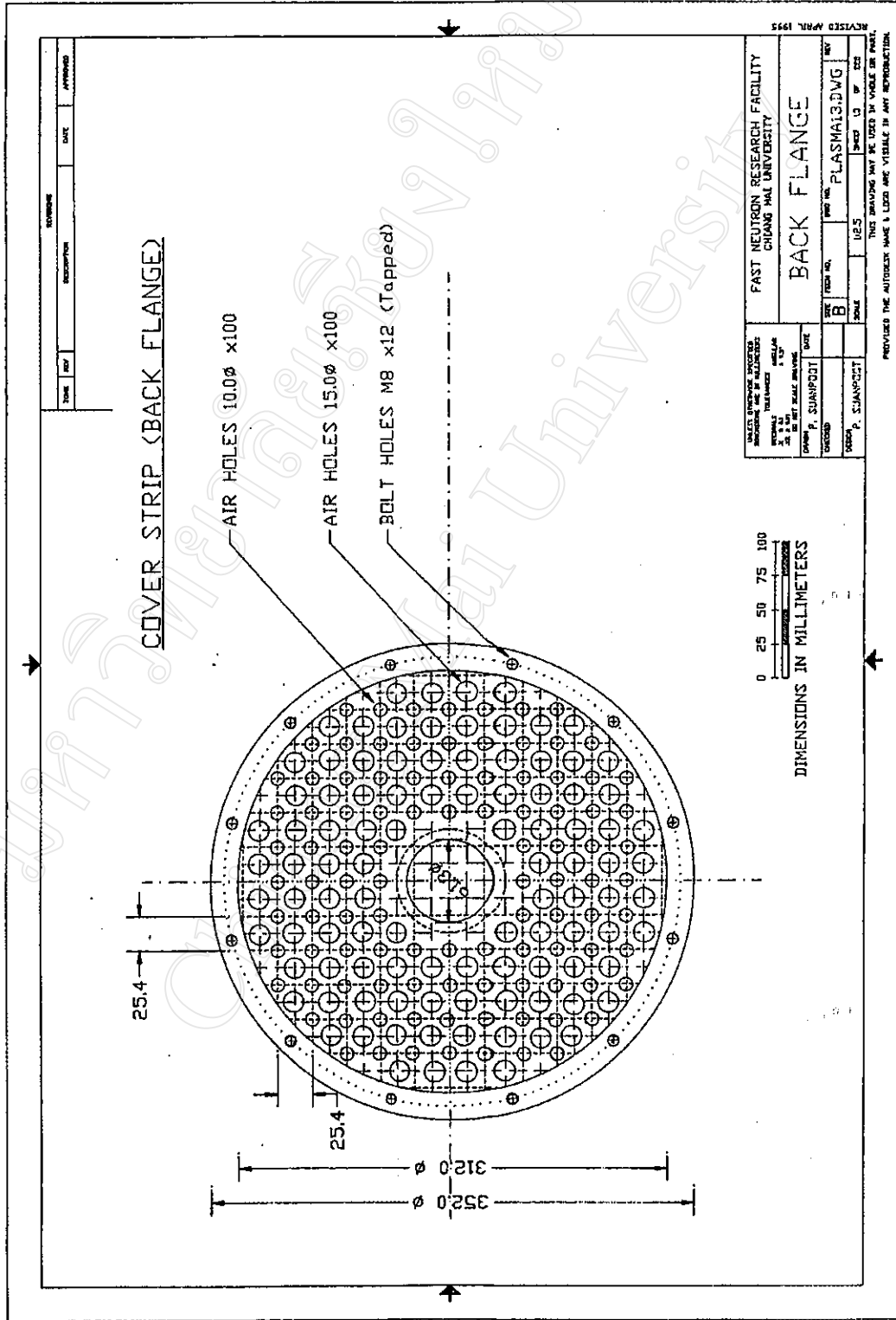
FAST NEUTRON RESEARCH FACILITY CHIANG MAI UNIVERSITY		REVISED APRIL 1993	
MAGNET POSITION		DATE	BY
DESIGNED BY	DRW. NO.	DATE	BY
CHECKED BY	FLASNAI.BVG	DATE	BY
DATE	NO.	DATE	BY
DATE	NO.	DATE	BY

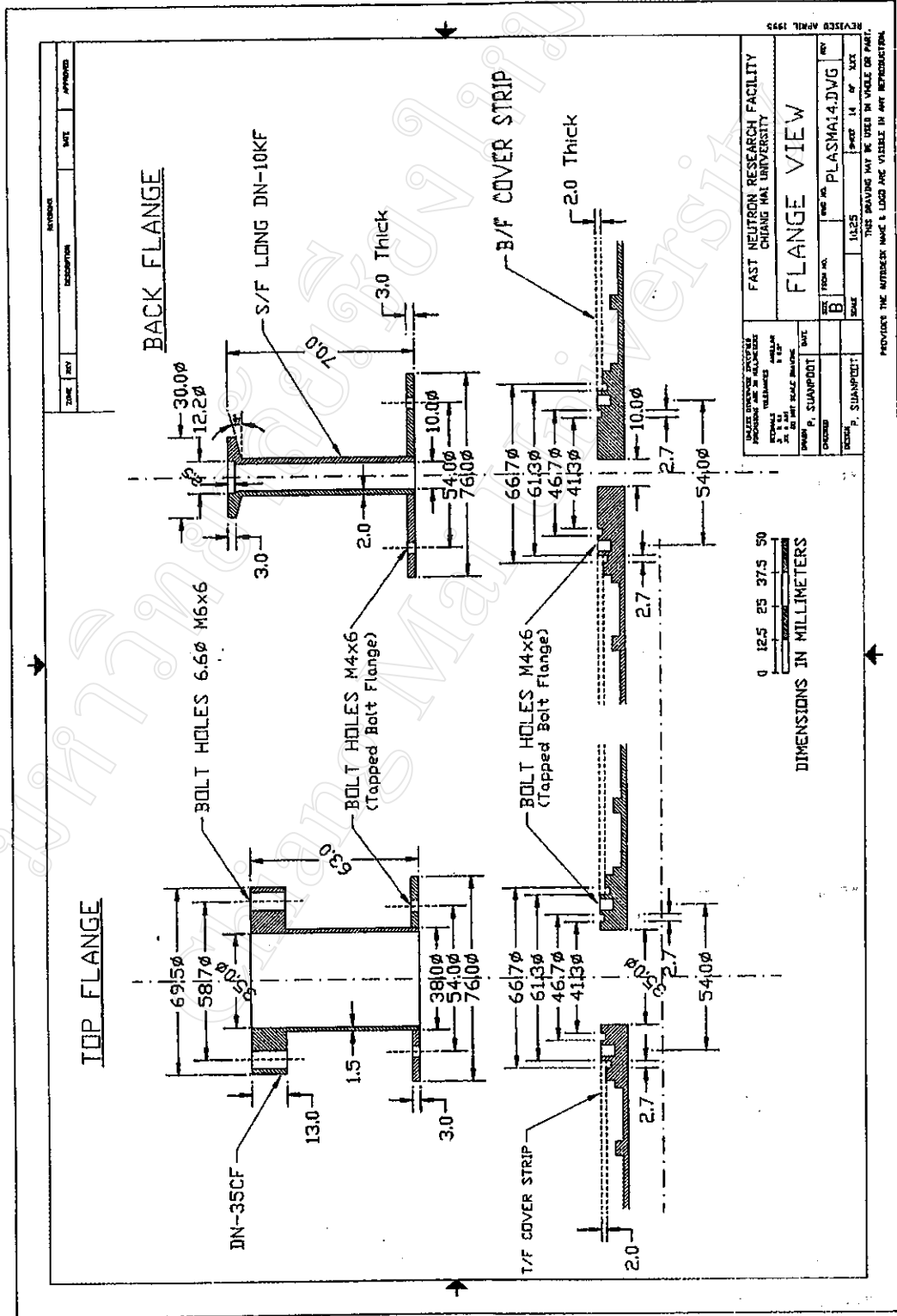
THIS DRAWING MAY BE USED IN WHOLE OR IN PART.
PROVIDED THE AUTHOR'S NAME & TITLE ARE VISIBLE IN ANY REPRODUCTION.

ภาคผนวก ก-11



ภาคผนวก ก-12





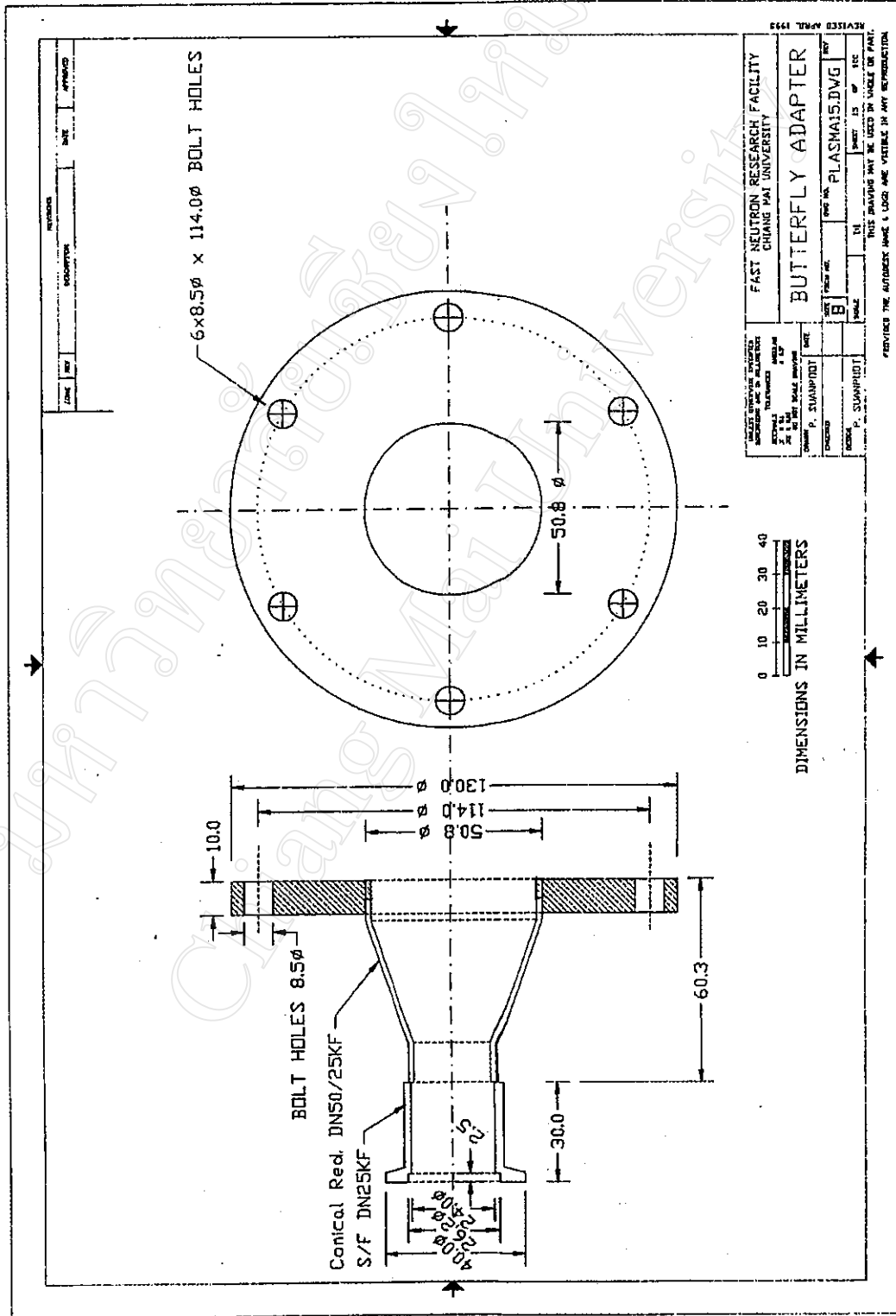
DATE	TIME	REV	APPROVED

DESIGNED BY	DATE	REV	APPROVED
P. SUANPOT	11/25		

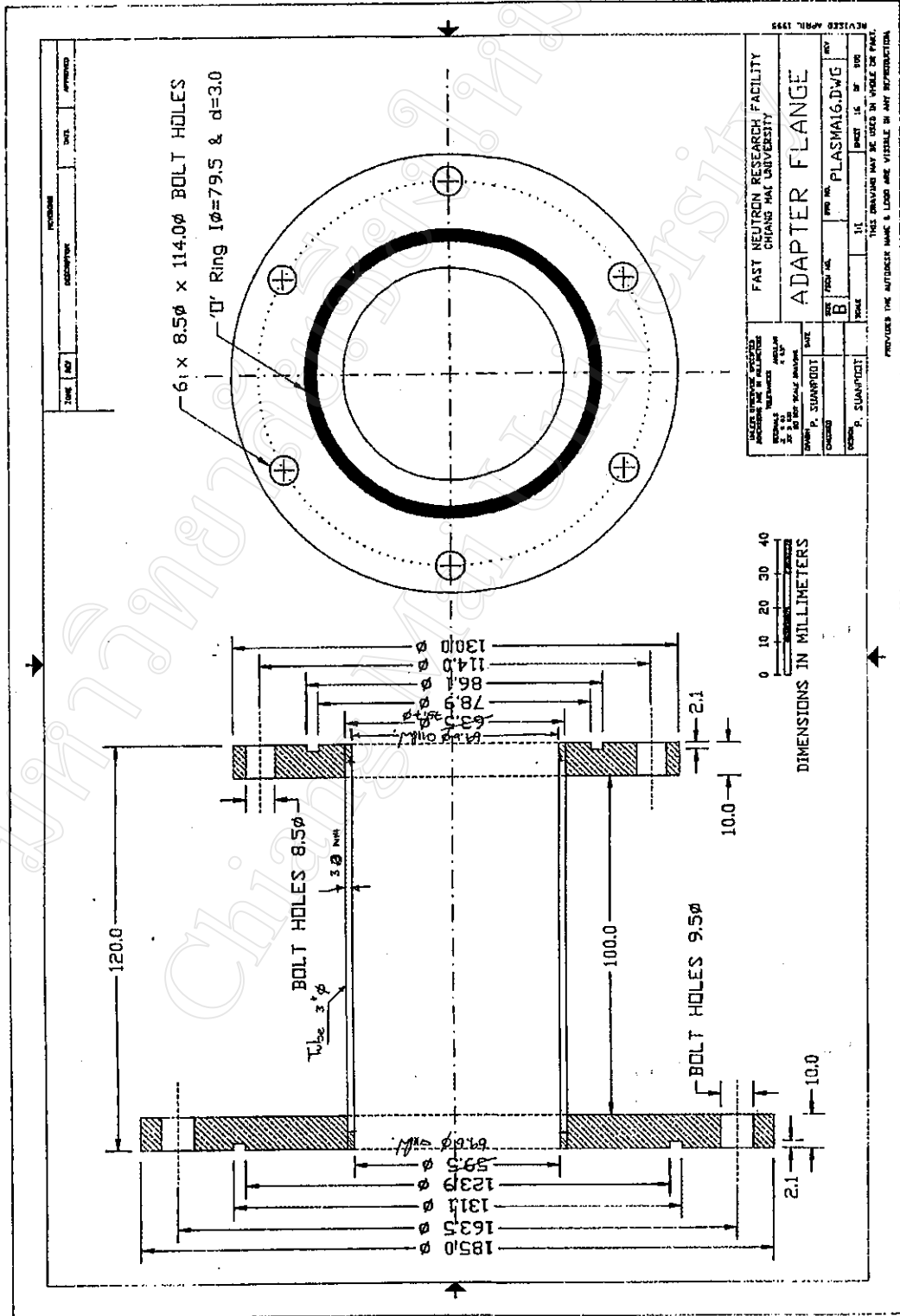
FAST NEUTRON RESEARCH FACILITY CHIANG MAI UNIVERSITY	PLASMA14.DWG
REV	SHEET 14 OF 30X

PROVIDER THE NUMBER HAVE A LOGO ARE VISIBLE IN ANY REPRODUCTION.

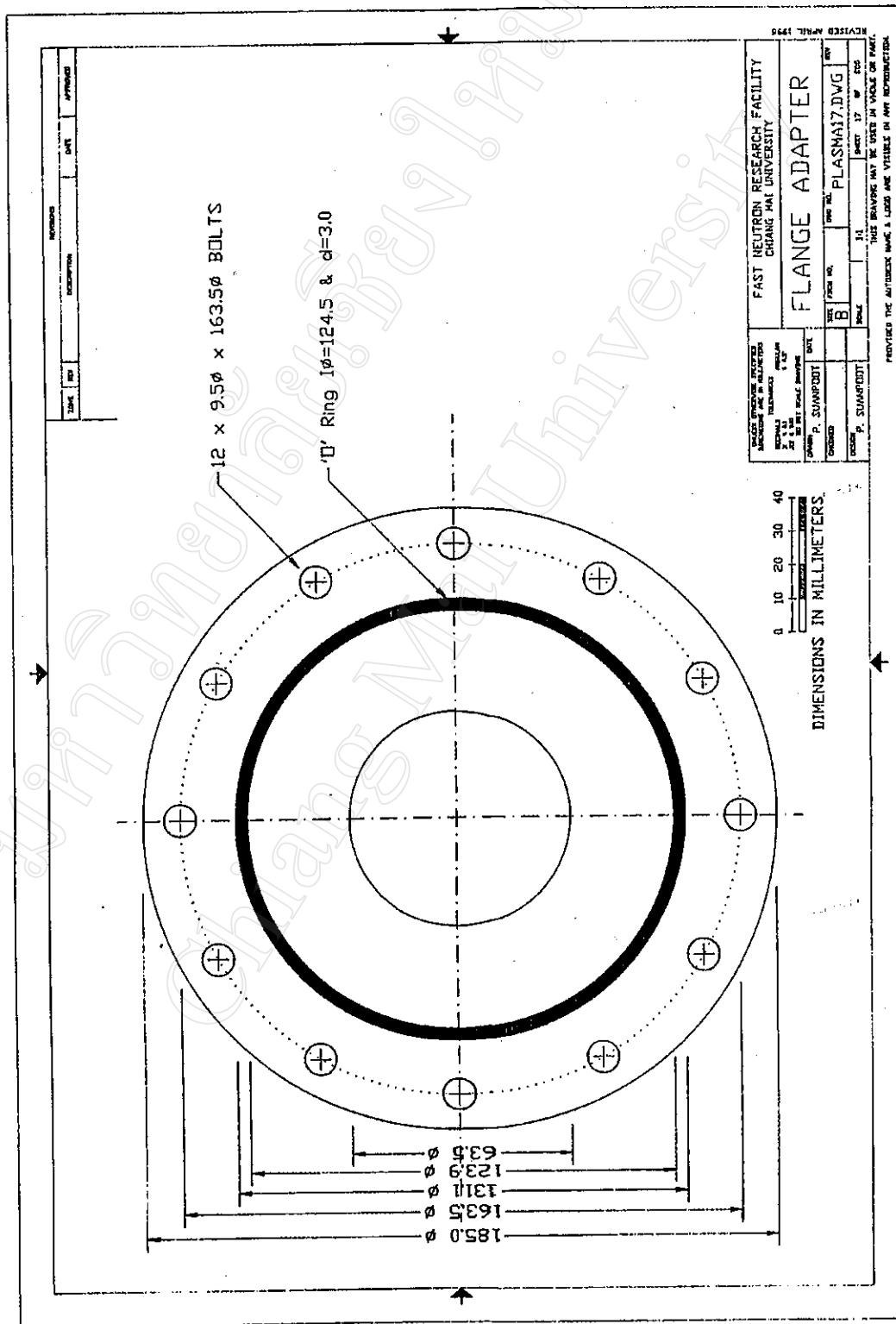
ภาคผนวก ก-14



ภาคผนวก ก-15



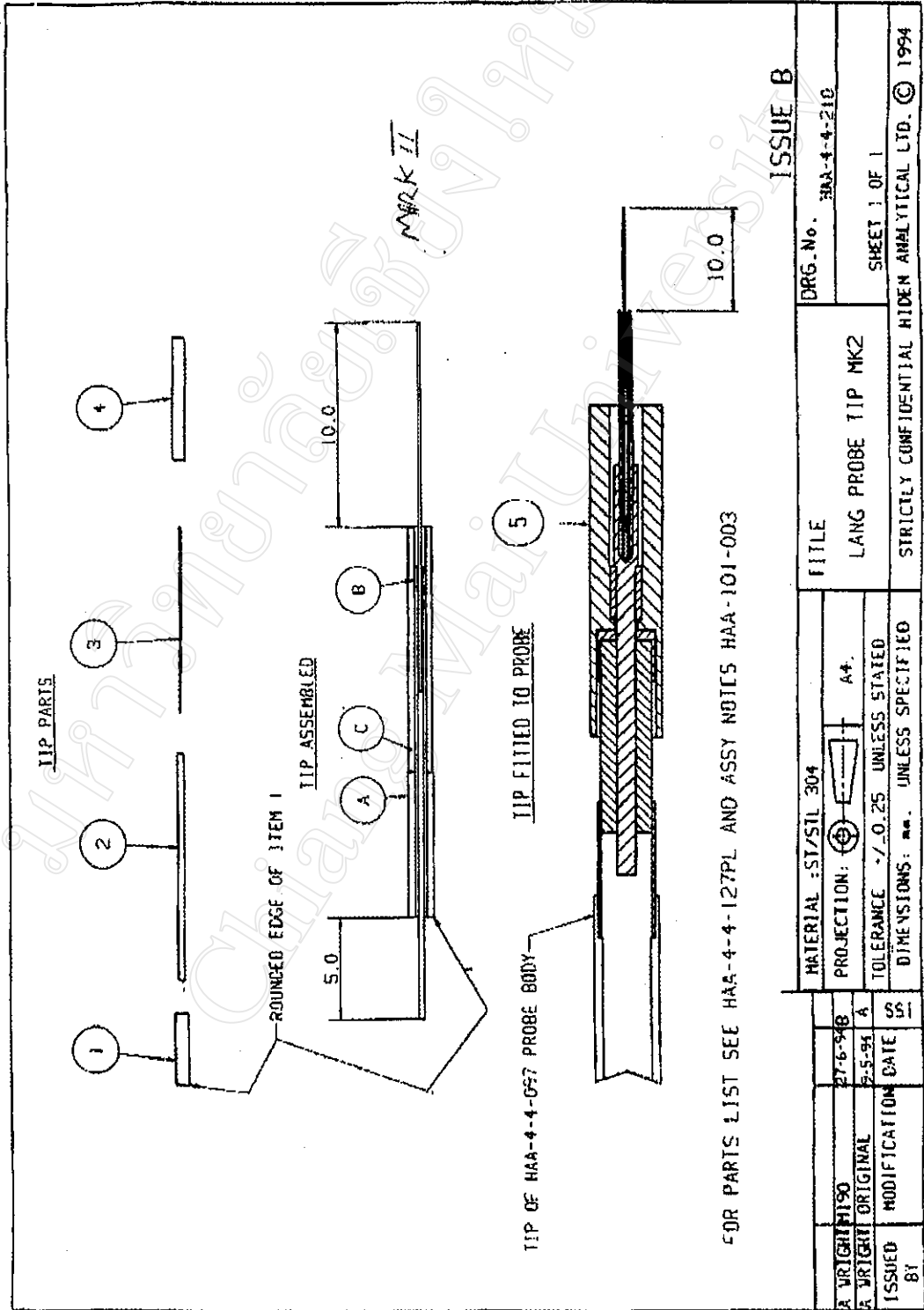
ภาคผนวก ก-16



ภาคผนวก ข

**แบบเขียนเชิงวิศวกรรมของ
หัววัด Langmuir แบบทรงระบอตันเดี่ยว
และระบบควบคุมการทำงานของหัววัด**

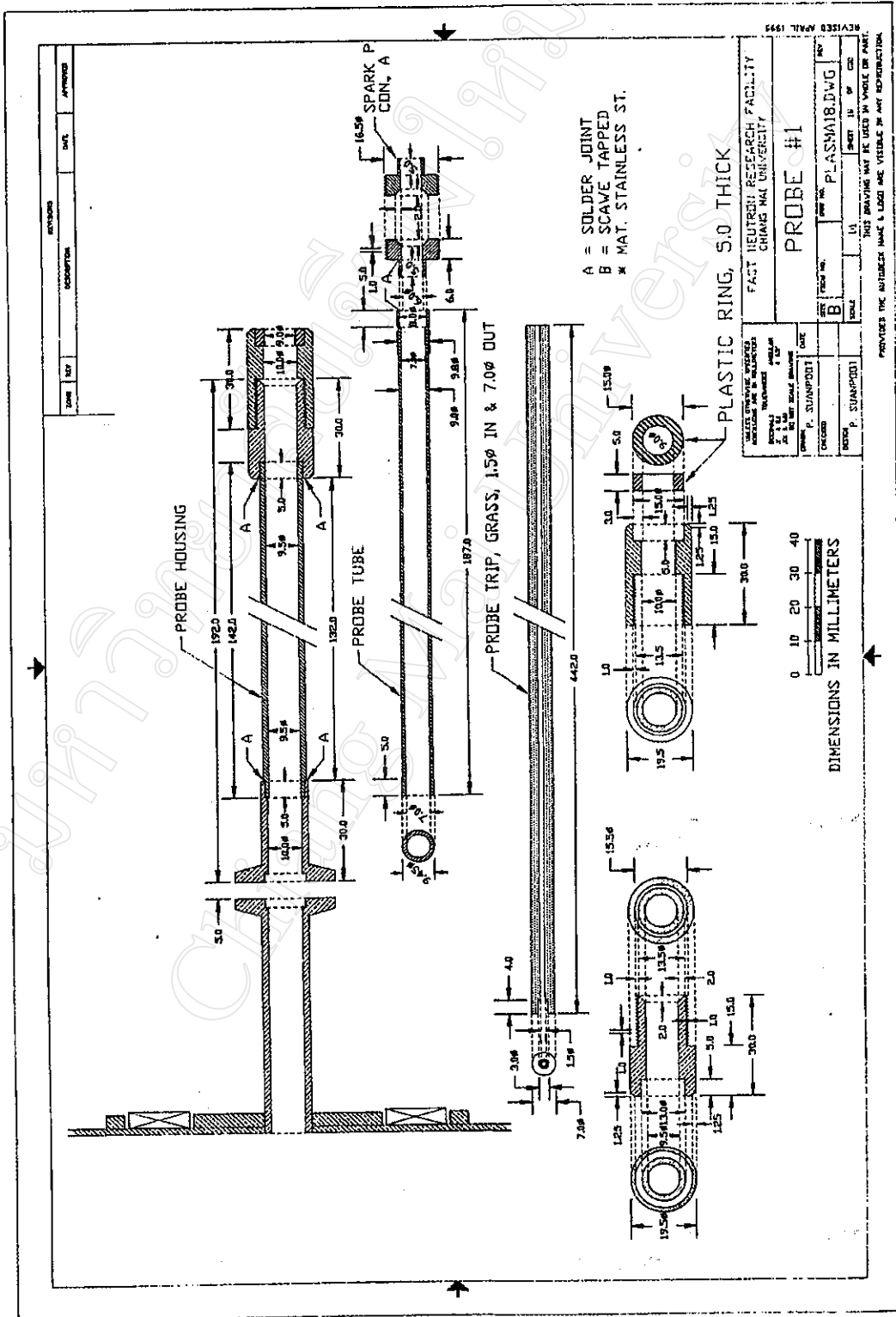
ภาคผนวก ข-1



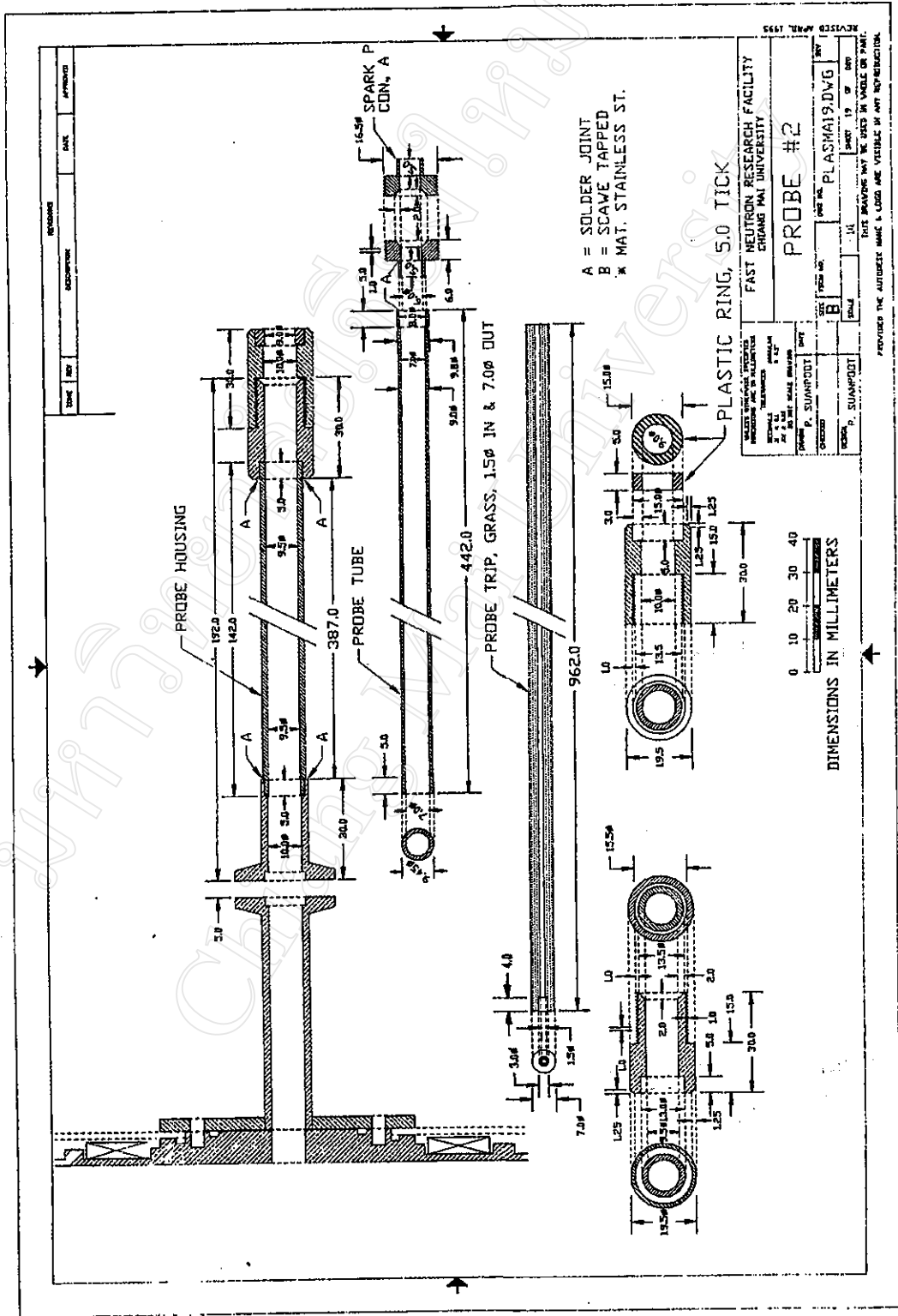
ISSUE B

DRG. No.	HAA-4-4-210
SHEET 1 OF 1	
STRICTLY CONFIDENTIAL HISEN ANALYTICAL LTD. © 1994	
TITLE	
LANG PROBE TIP MK2	
MATERIAL	ST/STIL 304
PROJECTION	A+
TOLERANCE	±0.25 UNLESS STATED
DIMENSIONS	mm. UNLESS SPECIFIED
ISSUED BY	
ORIGINAL	DATE
MODIFICATION	DATE
27-6-94	
2-5-94	A

ภาคผนวก ข-2

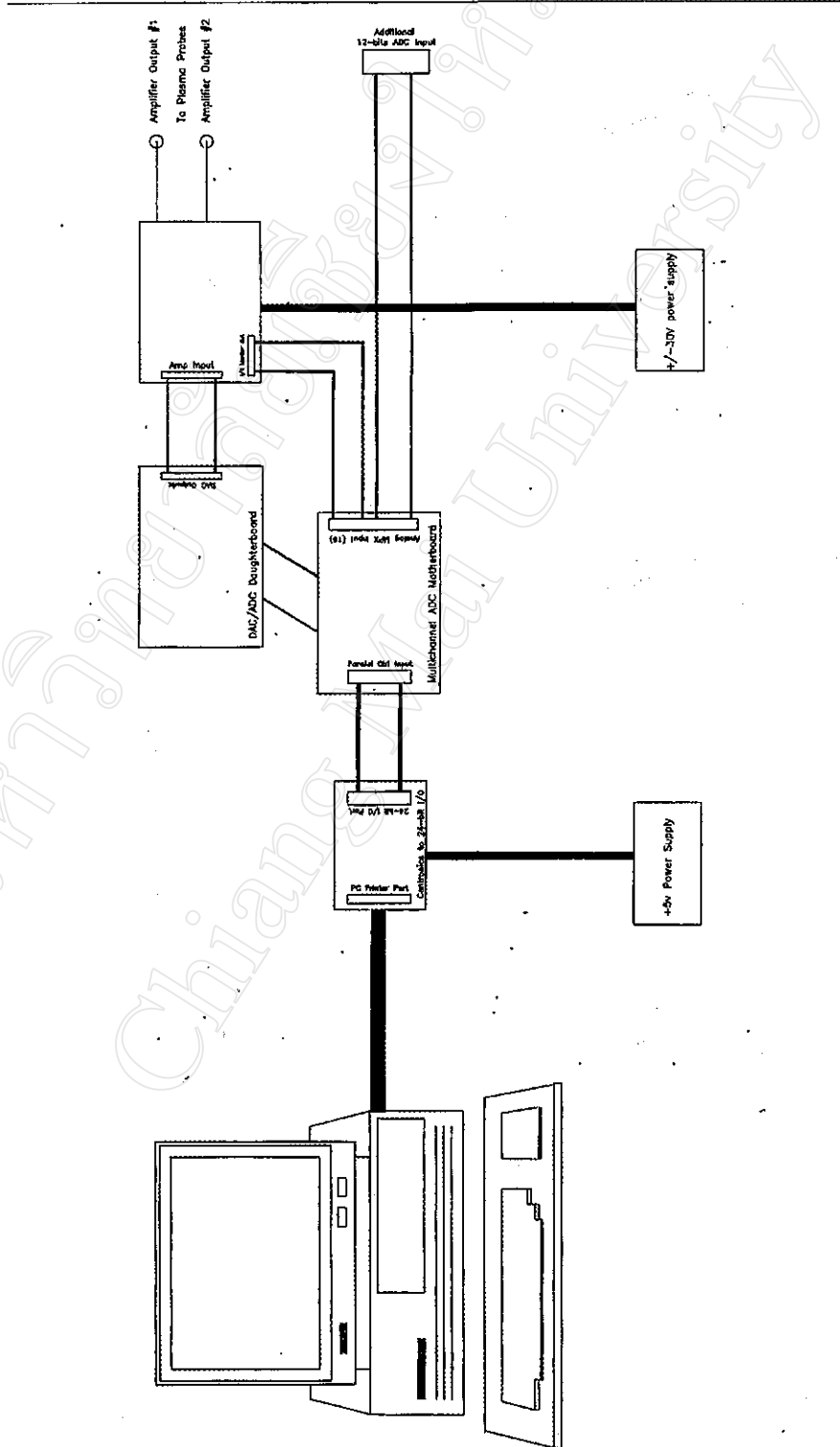


ภาคผนวก ข-3



ภาคผนวก ข-4

ระบบควบคุมการทำงานของหัววัด



ภาคผนวก ค

ตารางข้อมูลดิบของผลการทดลอง

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาพผนวก ก-1

ตาราง ก-1 แสดงข้อมูลดิบของผลการทดลองของค่าการเปลี่ยนแปลง n_e (ถือว่า $n_p \cong n_e \cong n_0$) ตามแนวแกนของหลอดสมาที่เกิดจากก๊าซฮีเลียม การทดลองใช้ค่า $V_d = 50.0$ โวลต์ ค่า $I_d = 0.50$ แอมป์ และความดันภายในแชมเบอร์ $P = 3.8 \times 10^{-4}$ ทอร์

Axial position (cm)	Plasma parameter				
	I_e (mA)	V_p (V)	T_e (eV)	J_e ($\times 10^{-3}$ A.cm ⁻²)	n_e ($\times 10^{+8}$ cm ⁻³)
10.5	0.15	4.21	3.03	3.07	6.5 \pm .8
11.5	0.17	3.10	2.37	3.61	8.8 \pm .9
12.5	0.20	4.83	2.81	4.15	9. \pm 1.
13.5	0.21	5.24	2.85	4.37	10. \pm 1.
14.5	0.20	5.36	2.65	4.30	10. \pm 1.
15.5	0.21	5.47	2.59	4.38	10. \pm 1.
16.5	0.21	5.53	2.55	4.36	11. \pm 1.
17.5	0.20	5.22	2.38	4.30	10. \pm 1.
18.5	0.21	5.48	2.42	4.47	10. \pm 1.
19.5	0.20	5.55	2.53	4.27	10. \pm 1.
20.5	0.21	5.55	2.54	4.42	10. \pm 1.
21.5	0.22	5.68	2.56	4.59	11. \pm 1.
22.5	0.24	5.39	2.38	5.06	12. \pm 1.
23.5	0.21	5.75	2.69	4.47	10. \pm 1.
24.5	0.20	5.32	2.49	4.27	10. \pm 1.
25.5	0.21	5.38	2.46	4.33	10. \pm 1.
26.5	0.20	5.67	2.60	4.29	10. \pm 1.
27.5	0.20	5.48	2.40	4.23	10. \pm 1.
28.5	0.21	5.46	2.51	4.42	10. \pm 1.
29.5	0.22	5.45	2.63	4.55	10. \pm 1.
30.5	0.21	5.45	2.59	4.51	10. \pm 1.
31.5	0.19	5.06	2.31	3.99	10. \pm 1.
32.5	0.19	5.02	2.43	4.11	10. \pm 1.
33.5	0.20	5.21	2.46	4.22	10. \pm 1.
34.5	0.20	4.94	2.47	4.15	10. \pm 1.
35.5	0.21	5.12	2.54	4.39	10. \pm 1.

ภาคผนวก ก-2

ตาราง ก-2 แสดงข้อมูลดิบของผลการทดลองของค่าการเปลี่ยนแปลง n_e (ถือว่า $n_p \cong n_e \cong n_0$) ตามแนวแกนของพลาสมาที่เกิดจากก๊าซอาร์กอน การทดลองใช้ค่า $V_d = 40.0$ โวลต์ ค่า $I_d = 0.50$ แอมป์ และความดันภายในแชมเบอร์ $P = 3.8 \times 10^{-4}$ ทอร์

Axial position (cm)	Plasma parameter				
	I_e (mA)	V_p (V)	T_e (eV)	J_e ($\times 10^{-2}$ A.cm $^{-2}$)	n_e ($\times 10^{19}$ cm $^{-3}$)
10.5	0.48	5.84	2.44	1.26	3.0 \pm .4
11.5	0.49	5.18	2.18	1.29	3.3 \pm .4
12.5	0.49	5.51	2.32	1.28	3.1 \pm .4
13.5	0.50	5.32	2.30	1.31	3.2 \pm .4
14.5	0.50	5.78	2.30	1.32	3.2 \pm .4
15.5	0.60	5.38	2.16	1.58	4.0 \pm .6
16.5	0.53	5.27	1.91	1.39	3.8 \pm .5
17.5	0.49	5.23	2.12	1.30	3.3 \pm .5
18.5	0.49	2.00	1.88	1.30	3.6 \pm .5
19.5	0.50	4.92	1.90	1.33	3.6 \pm .5
20.5	0.40	5.35	2.51	0.73	1.7 \pm .2
21.5	0.50	6.27	1.93	1.31	3.5 \pm .5
22.5	0.48	6.19	1.76	1.27	3.4 \pm .5
23.5	0.48	6.10	1.98	1.28	3.4 \pm .5
24.5	0.47	6.06	1.81	1.24	3.4 \pm .5
25.5	0.48	5.99	1.87	1.27	3.5 \pm .5
26.5	0.47	5.65	1.74	1.25	3.5 \pm .5
27.5	0.49	5.95	1.92	1.29	3.5 \pm .5
28.5	0.49	5.65	1.75	1.30	3.7 \pm .5
29.5	0.50	5.76	1.82	1.31	3.6 \pm .5
30.5	0.50	5.57	1.84	1.32	3.6 \pm .5
31.5	0.51	5.28	1.70	1.34	3.8 \pm .5
32.5	0.46	5.01	1.85	1.22	3.3 \pm .5
33.5	0.47	5.91	1.76	1.23	3.5 \pm .5
34.5	0.47	5.63	1.78	1.25	3.5 \pm .5
35.5	0.44	5.81	1.88	1.16	3.2 \pm .5
36.5	0.46	6.27	2.11	1.21	3.1 \pm .4
37.5	0.43	5.68	1.85	1.13	3.1 \pm .4

ภาคผนวก ค-3

ตาราง ค-3 แสดงข้อมูลดิบของผลการทดลองของค่าการเปลี่ยนแปลง n_e (ถือว่า $n_p \cong n_e \cong n_0$) ตามแนวเส้นรัศมีของพลาสมาที่เกิดจากก๊าซฮีเลียม การทดลองใช้ค่า $V_d = 50.0$ โวลต์ ค่า $I_d = 0.50$ แอมป์ และความดันภายในแชมเบอร์ $P = 3.8 \times 10^{-4}$ ทอร์

Radial position (cm)	Plasma parameter				
	I_e (mA)	V_p (V)	T_e (eV)	J_e ($\times 10^{-3}$ A.cm ⁻²)	n_e ($\times 10^{18}$ cm ⁻³)
-7.0	0.16	6.40	2.90	3.43	7.6 \pm .9
-6.0	0.17	6.34	2.76	3.63	8. \pm 1.
-5.0	0.18	6.23	2.57	3.80	9. \pm 1.
-4.0	0.18	6.27	2.61	3.89	9. \pm 1.
-3.0	0.19	6.43	2.70	4.09	9. \pm 1.
-2.0	0.21	6.36	2.75	4.40	10. \pm 1.
-1.0	0.21	6.32	2.56	4.47	10. \pm 1.
0.0	0.18	5.89	2.08	3.77	10. \pm 1.
1.0	0.20	6.28	2.48	4.38	10. \pm 1.
1.5	0.20	6.10	2.44	4.14	10. \pm 1.
2.0	0.20	6.09	2.52	4.18	10. \pm 1.
3.0	0.19	6.21	2.76	3.92	9. \pm 1.
4.0	0.19	6.63	2.96	3.95	9. \pm 1.
5.0	0.19	6.66	2.81	3.95	9. \pm 1.
6.0	0.16	6.43	2.66	3.48	8. \pm 1.
7.0	0.15	6.45	2.77	3.14	7.0 \pm .8
8.0	0.14	6.51	2.85	2.95	6.5 \pm .8
9.0	0.13	6.53	3.02	2.79	6.0 \pm .7
10.0	0.11	6.10	2.68	2.38	5.4 \pm .7
11.0	0.12	6.29	2.68	2.58	5.7 \pm .7
12.0	0.13	6.63	2.85	2.69	5.6 \pm .7
13.0	0.11	6.33	3.22	2.37	5.1 \pm .7

ภาคผนวก ก-4

ตาราง ก-4 แสดงข้อมูลดิบของผลการทดลองของค่าการเปลี่ยนแปลง n_e (ถือว่า $n_p \equiv n_e \equiv n_0$) ตามแนวเส้นรัศมีของพลาสมาที่เกิดจากก๊าซอาร์กอน การทดลองใช้ค่า $V_d = 40.0$ โวลต์ ค่า $I_d = 0.50$ แอมป์ และความดันภายในแชมเบอร์ $P = 3.8 \times 10^{-4}$ ทอร์

Radial position (cm)	Plasma parameter				
	I_e (mA)	V_p (V)	T_e (eV)	J_e ($\times 10^{-3}$ A.cm ⁻²)	n_e ($\times 10^{+9}$.cm ⁻³)
0.0	0.35	6.98	1.91	7.32	2.0 \pm .2
1.0	0.45	7.16	2.22	9.47	2.4 \pm .3
2.0	0.42	7.08	2.15	8.83	2.3 \pm .3
3.0	0.40	6.75	1.82	8.37	2.3 \pm .3
4.0	0.40	6.46	1.71	8.37	2.4 \pm .3
5.0	0.39	6.73	1.98	8.20	2.2 \pm .3
6.0	0.39	7.23	2.18	8.22	2.1 \pm .2
7.0	0.32	7.13	2.03	6.86	1.8 \pm .2
8.0	0.31	7.40	2.20	6.64	1.7 \pm .2
9.0	0.30	7.58	2.32	6.26	1.5 \pm .2
10.0	0.30	7.79	2.43	6.39	1.5 \pm .2
11.0	0.27	7.63	2.43	5.80	1.4 \pm .2
11.5	0.24	7.31	2.22	5.10	1.3 \pm .2

ภาคผนวก ก-5

ตาราง ก-5 แสดงข้อมูลดิบของผลการทดลองของค่า n_e (ถือว่า $n_p \cong n_e \cong n_0$) ตามแนวเส้นรัศมี ที่ระยะ +10.0 ซม. ของพลาสมาที่เกิดจากก๊าซซีนอน การทดลองใช้ค่า $V_d = 50.0$ โวลต์ ค่า $I_d = 0.54$ แอมป์ และความดันภายในแชมเบอร์ $P = 3.9 \times 10^{-4}$ ทอร์

Radial position (cm)	Plasma parameter				
	I_e (mA)	V_p (V)	T_e (eV)	J_e ($\times 10^{-2}$ A.cm ⁻²)	n_e ($\times 10^{+9}$.cm ⁻³)
10.0	0.61	6.43	1.39	1.28	4.1 \pm .5

ภาคผนวก ค-6

ตาราง ค-6 แสดงข้อมูลดิบของผลการทดลองของค่าการเปลี่ยนแปลง n_e (ถือว่า $n_p \cong n_e \cong n_0$) ที่มีผลเนื่องจากการเปลี่ยนค่า V_d ของพลาสมาที่เกิดจากก๊าซฮีเลียม การทดลองใช้ค่า $I_d = 0.40$ แอมป์ และความดันภายในแชมเบอร์ $P = 3.8 \times 10^{-4}$ ทอร์

Discharge voltage (V)	Plasma parameter				
	I_e (mA)	V_p (V)	T_e (eV)	J_e ($\times 10^{-3}$ A.cm ⁻²)	n_e ($\times 10^{19}$.cm ⁻³)
35.0	0.15	4.92	1.82	3.23	0.9 \pm .1
40.0	0.16	5.26	1.85	3.39	0.9 \pm .1
45.0	0.18	6.03	2.31	3.85	0.9 \pm .1
50.0	0.20	6.52	2.48	4.26	1.0 \pm .1
55.0	0.24	6.32	2.34	5.02	1.2 \pm .1
60.0	0.28	6.42	2.41	5.82	1.4 \pm .2
65.0	0.29	6.10	2.27	6.03	1.5 \pm .2
70.0	0.32	6.16	2.17	6.80	1.7 \pm .2
75.0	0.37	6.64	2.60	7.91	1.8 \pm .2
80.0	0.35	6.35	2.33	7.48	1.8 \pm .2
85.0	0.37	6.14	2.25	7.82	1.9 \pm .2
90.0	0.38	6.29	2.40	8.08	1.9 \pm .2
95.0	0.39	6.01	2.19	8.27	2.1 \pm .3
100.0	0.39	6.34	2.42	8.28	2.0 \pm .2
105.0	0.31	7.41	3.01	6.52	1.4 \pm .2
110.0	0.28	7.02	2.78	5.87	1.3 \pm .2
115.0	0.27	6.89	2.71	5.17	1.3 \pm .2
120.0	0.27	7.00	2.75	5.61	1.3 \pm .2

ภาคผนวก ก-7

ตาราง ก-7 แสดงข้อมูลดิบของผลการทดลองของค่าการเปลี่ยนแปลง n_e (ถือว่า $n_p \cong n_e \cong n_0$) ที่มีผลเนื่องจากการเปลี่ยนค่า V_d ของพลาสมาที่เกิดจากก๊าซอาร์กอน การทดลองใช้ค่า $I_d = 0.50$ แอมป์ และความดันภายในแชมเบอร์ $P = 3.8 \times 10^{-4}$ ทอร์

Discharge voltage (V)	Plasma parameter				
	I_e (mA)	V_p (V)	T_e (eV)	J_e ($\times 10^{-3}$ A.cm ⁻²)	n_e ($\times 10^{19}$ cm ⁻³)
35.0	0.26	6.88	1.59	5.58	1.7 \pm .2
40.0	0.25	6.86	1.66	5.41	1.5 \pm .2
45.0	0.26	6.87	1.59	5.49	1.6 \pm .2
50.0	0.30	6.91	1.49	6.41	2.0 \pm .2
55.0	0.32	6.87	1.49	6.72	2.1 \pm .2
60.0	0.33	6.61	1.45	6.96	2.2 \pm .3
65.0	0.38	6.55	1.36	7.95	2.5 \pm .3
70.0	0.41	6.66	1.35	8.70	2.8 \pm .3
75.0	0.41	6.72	1.36	8.76	2.8 \pm .3
80.0	0.45	6.71	1.34	9.59	3.1 \pm .4
85.0	0.44	6.78	1.33	9.37	3.0 \pm .4
90.0	0.42	6.77	1.37	8.97	2.9 \pm .3
95.0	0.40	6.76	1.35	8.39	2.7 \pm .3
100.0	0.40	6.71	1.38	8.53	2.7 \pm .3

ภาคผนวก ก-8

ตาราง ก-8 แสดงข้อมูลดิบของผลการทดลองของค่าการเปลี่ยนแปลง n_e (ถือว่า $n_p \cong n_e \cong n_0$) เนื่องจากการปรับเปลี่ยนค่า I_d ของพลาสมาที่เกิดจากก๊าซฮีเลียม การทดลองใช้ค่า $V_d = 60.0$ โวลต์ และความดันภายในแชมเบอร์ $P = 3.8 \times 10^{-4}$ ทอร์

Discharge current (A)	Plasma parameter				
	I_e (mA)	V_p (V)	T_e (eV)	J_e ($\times 10^{-3}$ A.cm ⁻²)	n_e ($\times 10^{+8}$.cm ⁻³)
0.10	0.05	4.55	1.21	1.03	3.5 \pm .4
0.20	0.08	5.38	2.11	1.69	4.4 \pm .5
0.30	0.14	5.78	2.35	2.85	6.9 \pm .8
0.40	0.18	6.10	2.52	3.72	9. \pm 1.
0.50	0.23	6.69	2.69	4.79	11. \pm 1.
0.60	0.24	5.84	2.33	5.07	12. \pm 1.
0.70	0.29	6.16	2.35	6.19	15. \pm 2.
0.80	0.38	7.10	2.72	8.10	18. \pm 2.
0.90	0.44	7.00	2.66	9.35	21. \pm 3.
1.00	0.56	7.38	2.75	11.80	27. \pm 3.
1.10	0.68	7.34	2.64	11.40	33. \pm 4.
1.20	0.71	7.01	2.55	15.10	35. \pm 4.

ภาคผนวก ก-9

ตาราง ก-9 แสดงข้อมูลดิบของผลการทดลองของค่าการเปลี่ยนแปลง n_e (ถือว่า $n_p \cong n_e \cong n_0$) เนื่องจากการปรับเปลี่ยนค่า I_d ของพลาสมาที่เกิดจากก๊าซอาร์กอน การทดลองใช้ค่า $V_d = 60.0$ โวลต์ และความดันภายในแชมเบอร์ $P = 3.8 \times 10^{-4}$ ทอร์

Discharge current (A)	Plasma parameter				
	I_e (mA)	V_p (V)	T_e (eV)	J_e ($\times 10^{-3}$ A.cm ⁻²)	n_e ($\times 10^{+8}$.cm ⁻³)
0.10	0.09	5.34	1.53	1.80	5.4 \pm .7
0.20	0.17	5.65	1.57	3.51	10. \pm 1.
0.30	0.27	5.90	1.67	5.62	16. \pm 2.
0.40	0.29	5.78	1.76	6.07	17. \pm 2.
0.45	0.36	6.07	1.73	7.65	22. \pm 3.
0.50	0.40	6.36	1.84	8.50	23. \pm 3.
0.55	0.43	6.22	1.77	9.11	26. \pm 3.
0.60	0.45	6.12	1.66	9.47	27. \pm 3.
0.65	0.50	6.97	2.03	10.60	28. \pm 3.
0.70	0.52	6.42	1.86	10.90	30. \pm 4.
0.75	0.56	6.53	1.88	11.80	32. \pm 4.
0.80	0.67	6.77	1.95	14.30	38. \pm 5.
0.85	0.73	6.56	1.85	15.50	43. \pm 5.
0.90	0.84	6.71	1.88	17.70	48. \pm 6.
0.95	0.85	6.66	1.90	18.00	49. \pm 6.
1.00	0.90	6.62	1.87	19.00	52. \pm 6.
1.05	0.95	6.70	1.92	20.20	54. \pm 7.
1.10	1.08	6.95	2.04	22.80	60. \pm 7.
1.15	0.89	8.21	2.42	18.70	45. \pm 5.

ภาคผนวก ก-10

ตาราง ก-10 แสดงข้อมูลดิบของผลการทดลองของค่าการเปลี่ยนแปลง n_e (ถือว่า $n_p \cong n_e \cong n_0$) เนื่องจากการปรับเปลี่ยนค่าความดันภายในแชมเบอร์ P ของพลาสมาที่เกิดจากก๊าซฮีเลียม การทดลองใช้ค่า $V_d = 60.0$ โวลต์ และ ค่า $I_d = 0.50$ แอมป์

Pressure ($\times 10^{-4}$ Torr)	Plasma parameter				
	I_e (mA)	V_p (V)	T_e (eV)	J_e ($\times 10^{-3}$ A.cm $^{-2}$)	n_e ($\times 10^{-8}$.cm $^{-3}$)
0.8	0.06	5.23	1.90	1.66	3.1 \pm .4
1.5	0.09	5.52	2.32	1.83	4.5 \pm .5
2.3	0.12	5.30	2.07	2.53	6.5 \pm .8
3.0	0.17	5.83	2.18	3.51	9. \pm 1.
3.8	0.22	5.88	2.34	4.57	11. \pm 1.
4.5	0.24	5.64	2.16	5.05	13. \pm 2.
5.3	0.30	5.48	1.98	6.24	17. \pm 2.
6.0	0.36	6.04	2.13	7.76	20. \pm 2.
6.8	0.37	5.24	1.82	7.90	22. \pm 3.
7.5	0.50	5.85	2.02	10.50	28. \pm 3.
8.3	0.60	5.67	1.90	12.60	34. \pm 4.
9.0	0.68	5.50	1.78	14.50	40. \pm 5.
9.8	0.73	5.43	1.78	15.30	43. \pm 5.
10.5	0.81	5.65	1.88	17.10	46. \pm 6.

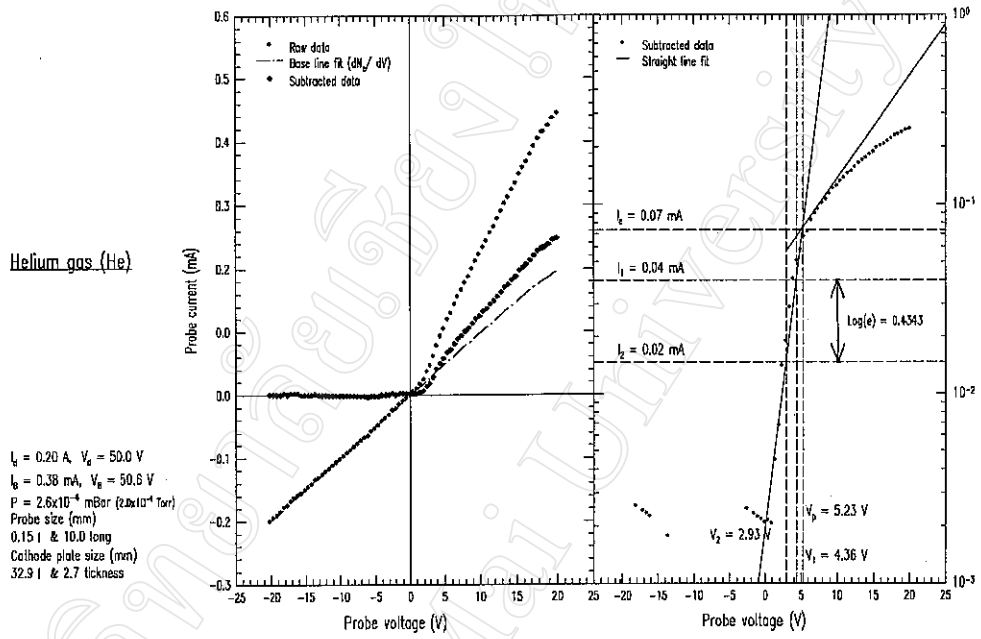
ภาคผนวก ค-11

ตาราง ค-11 แสดงข้อมูลดิบของผลการทดลองของค่าการเปลี่ยนแปลง n_e (ถือว่า $n_p \cong n_e \cong n_0$) เนื่องจากการปรับเปลี่ยนค่าความดันภายในแชมเบอร์ P ของพลาสมาที่เกิดจากก๊าซอาร์กอน การทดลองใช้ค่า $V_d = 60.0$ โวลต์ และ ค่า $I_d = 0.50$ แอมป์

Pressure ($\times 10^{-4}$ Torr)	Plasma parameter				
	I_e (mA)	V_p (V)	T_e (eV)	J_e ($\times 10^{-3}$ A.cm $^{-2}$)	n_e ($\times 10^{+8}$.cm $^{-3}$)
1.1	0.15	8.18	2.64	3.25	7.5 \pm 9
1.8	0.18	7.86	2.57	3.88	9. \pm 1.
2.3	0.25	7.79	2.32	5.33	13. \pm 2.
3.0	0.34	7.82	2.21	7.24	18. \pm 2.
3.9	0.42	7.10	1.97	8.79	23. \pm 3.
4.8	0.62	7.15	1.95	13.20	35. \pm 4.
5.4	0.68	6.99	1.87	14.30	39. \pm 5.
5.9	0.74	6.84	1.80	15.70	44. \pm 5.
6.8	0.87	6.66	1.78	18.40	52. \pm 6.
8.3	1.11	5.95	1.51	23.40	71. \pm 9.
9.0	1.32	5.62	1.46	28.00	90. \pm 10.
9.8	1.44	5.65	1.48	30.40	90. \pm 10.
10.5	1.57	5.55	1.46	33.00	100. \pm 10.
11.3	1.54	5.46	1.39	32.50	100. \pm 10.

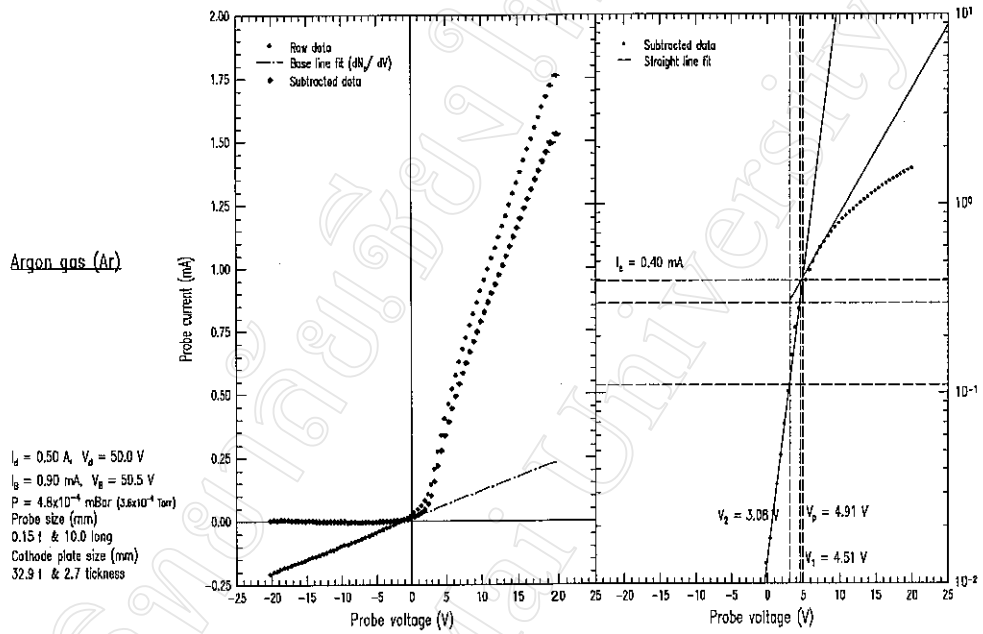
ภาคผนวก ง
กราฟแสดงผลที่ได้
จากทฤษฎี Langmuir และผลการคำนวณหาค่า
อัลฟาแฟกเตอร์

ภาคผนวก ง-1



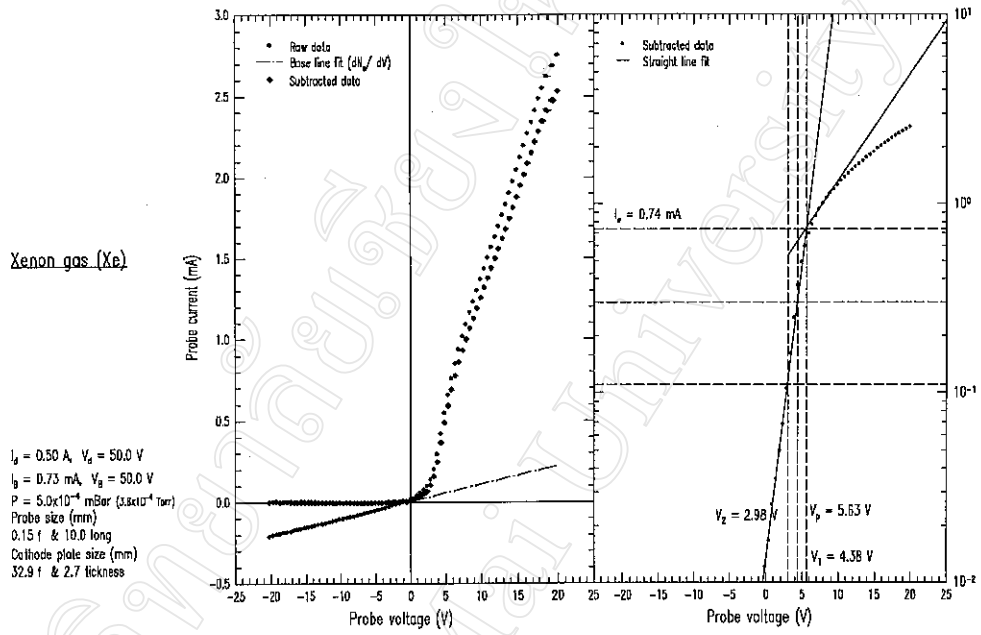
รูปที่ ง-1 กราฟแสดงผลที่ได้จากหัววัด Langmuir และผลการคำนวณหาค่าอัลฟาแฟกเตอร์ (α) ของพลาสมาที่เกิดจากก๊าซฮีเลียม

ภาคผนวก ง-2



รูปที่ ง-2 กราฟแสดงผลที่ได้จากหัววัด Langmuir และผลการคำนวณหาค่าอัลฟาแฟกเตอร์ (α) ของพลาสมาที่เกิดจากก๊าซอาร์กอน

ภาคผนวก ง-3



รูปที่ ง-3 กราฟแสดงผลที่ได้จากหัววัด Langmuir และผลการคำนวณหาค่า อัลฟาแฟกเตอร์ (α) ของพลาสมาที่เกิดจากก๊าซซีนอน

ประวัติการศึกษา

ชื่อ	นายประคอง สนวนพุด
วัน เดือน ปี เกิด	1 กันยายน 2511
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบัว ปีการศึกษา 2529 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2534