



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยพระเชตุвр



ภาคผนวก ก

ค่าความหยาบผิวที่ได้จากเครื่องวัดความหยาบผิว

มหาวิทยาลัยบูรพา

Mitutoyo SURFTTEST SV-400

DATE '08/04/01
TIME 13:03:30

MEAS. CONDITION
N=OPT. 1.0mm
FILE

FILTER 2CR75
CURVE COMP :OFF

PRINT

PRINT-FMAT.

o:LOGO
o:DATE
o:TIME
x:MEMO >

TILT COMP :NO.
AUTO PRINT :ON

STATISTICS

AVG :ON
MAX :ON
MIN :ON
 σ :ON
AVG+ σ :OFF
AVG- σ :OFF
GO/NOGO :OFF

NOGO
NUMBER
ALL

OVER RANGE +ASC

PRM DEFINITION

RZ ISO(JIS)
RZ 5P 5V
Pc 1
DEF. R

CONDITION

PRE-TRAVEL : 0
PANEL-SW :ON
MEAN-LINL :F
EVA.-L :NORMAL
R-SPEED :2
UNIT :mm

RS-232C

BAUD RATE:9600
DATA BITS:8
PARITY :NONE
STOP BITS:1

รูปที่ ก.1 แบบฟอร์มทดสอบมาตรฐานเครื่องวัดความหยาบผิว

ความเร็วโต๊ะทำงาน 0.075 m/min และความเร็วรอบของงาน 100 rpm

0.075 - 100

0.075 - 100

0.075 - 100

Mitutoyo SURFTEST SV-400

DATE '08/04/01
TIME 15:33:10
RANGE 600 μm
FILTER 2 CR75
SPEED 1 mm/s

R-PROFILE
λc 2.05 mm
L 2.05 mm
N 3
Ra 0.18 μm
Rq 1.23 μm
Rz 1.4 μm
Ry 1.7 μm
Rt 2.0 μm

R-PROFILE
λc=2.5mm
L=2.5mm
x3

x10000
x20
1 μm/cm



Mitutoyo SURFTEST SV-400

DATE '08/04/01
TIME 15:31:52
RANGE 600 μm
FILTER 2 CR75
SPEED 1 mm/s

R-PROFILE
λc 2.05 mm
L 2.05 mm
N 3
Ra 0.18 μm
Rq 1.24 μm
Rz 1.6 μm
Ry 1.1 μm
Rt 2.0 μm

R-PROFILE
λc=2.5mm
L=2.5mm
x3

x10000
x20
1 μm/cm



Mitutoyo SURFTEST SV-400

DATE '08/04/01
TIME 15:34:24
RANGE 600 μm
FILTER 2 CR75
SPEED 1 mm/s

R-PROFILE
λc 2.05 mm
L 2.05 mm
N 3
Ra 0.17 μm
Rq 1.22 μm
Rz 1.4 μm
Ry 1.9 μm
Rt 2.7 μm

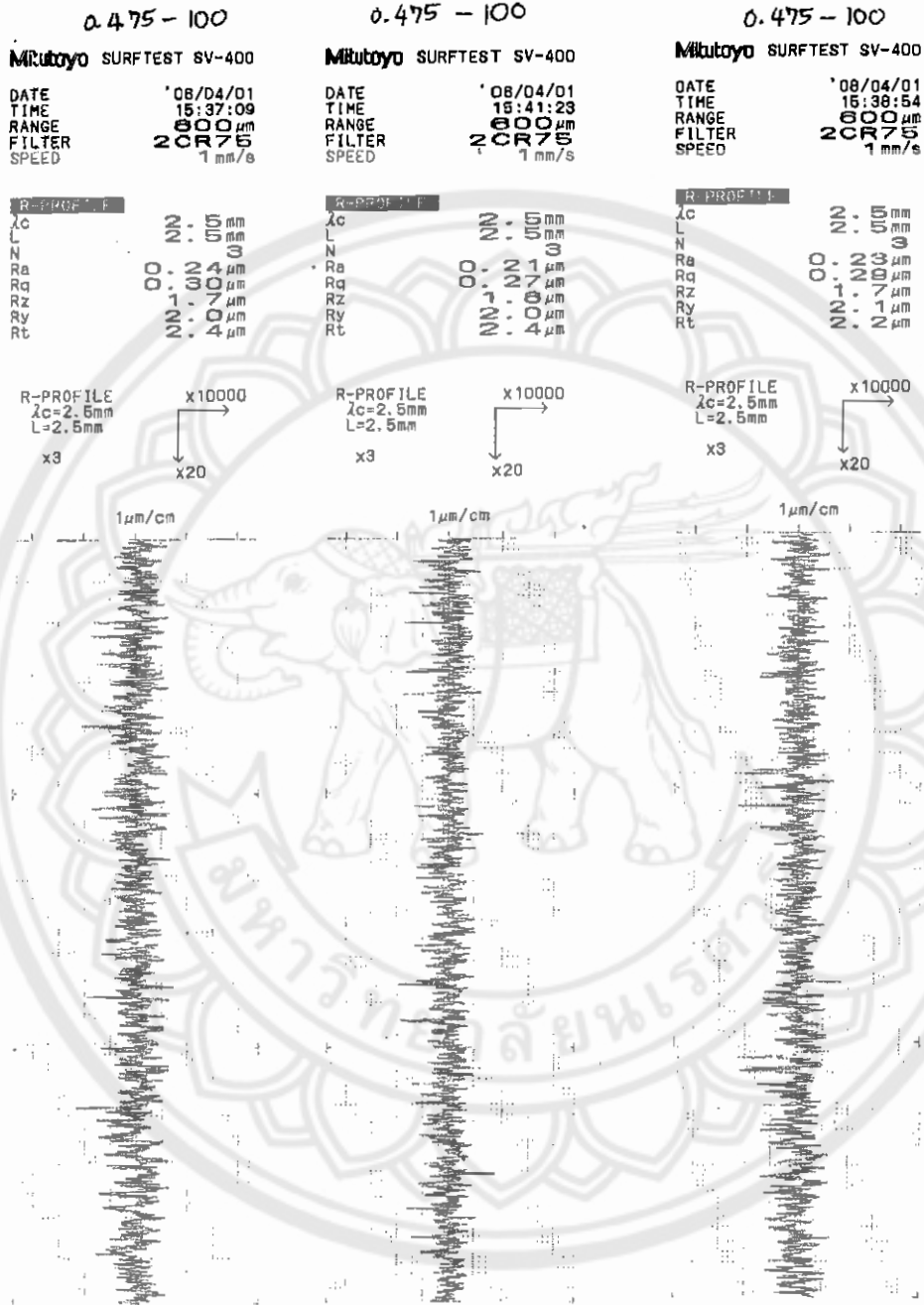
R-PROFILE
λc=2.5mm
L=2.5mm
x3

x10000
x20
1 μm/cm



รูปที่ ก.2 กราฟแสดงความหยาบผิว

ความเร็วโต๊ะชิ้นงาน 0.475 m/min และความเร็วรอบของชิ้นงาน 100 rpm



รูปที่ ก.3 กราฟแสดงความหยาบผิว

ความเร็วโต๊ะขึ้นงาน 1.000 m/min และความเร็วรอบของขึ้นงาน 100 rpm

1.00 - 100
Mitutoyo SURFTTEST SV-400
 DATE '08/04/01
 TIME 14:17:29
 RANGE 600 μ m
 FILTER 2 CR 75
 SPEED 1 mm/s

1.00 - 100
Mitutoyo SURFTTEST SV-400
 DATE '08/04/01
 TIME 14:21:36
 RANGE 600 μ m
 FILTER 2 CR 75
 SPEED 1 mm/s

1.00 - 100
Mitutoyo SURFTTEST SV-400
 DATE '08/04/01
 TIME 14:28:33
 RANGE 600 μ m
 FILTER 2 CR 75
 SPEED 1 mm/s

R-PROFILE
 λ_c NN . 05 mm
 L NN . 03 mm
 N NN . 31 μ m
 Ra NN . 43 μ m
 Rz NN . 60 μ m
 Ry NN . 60 μ m
 Rt NN . 60 μ m

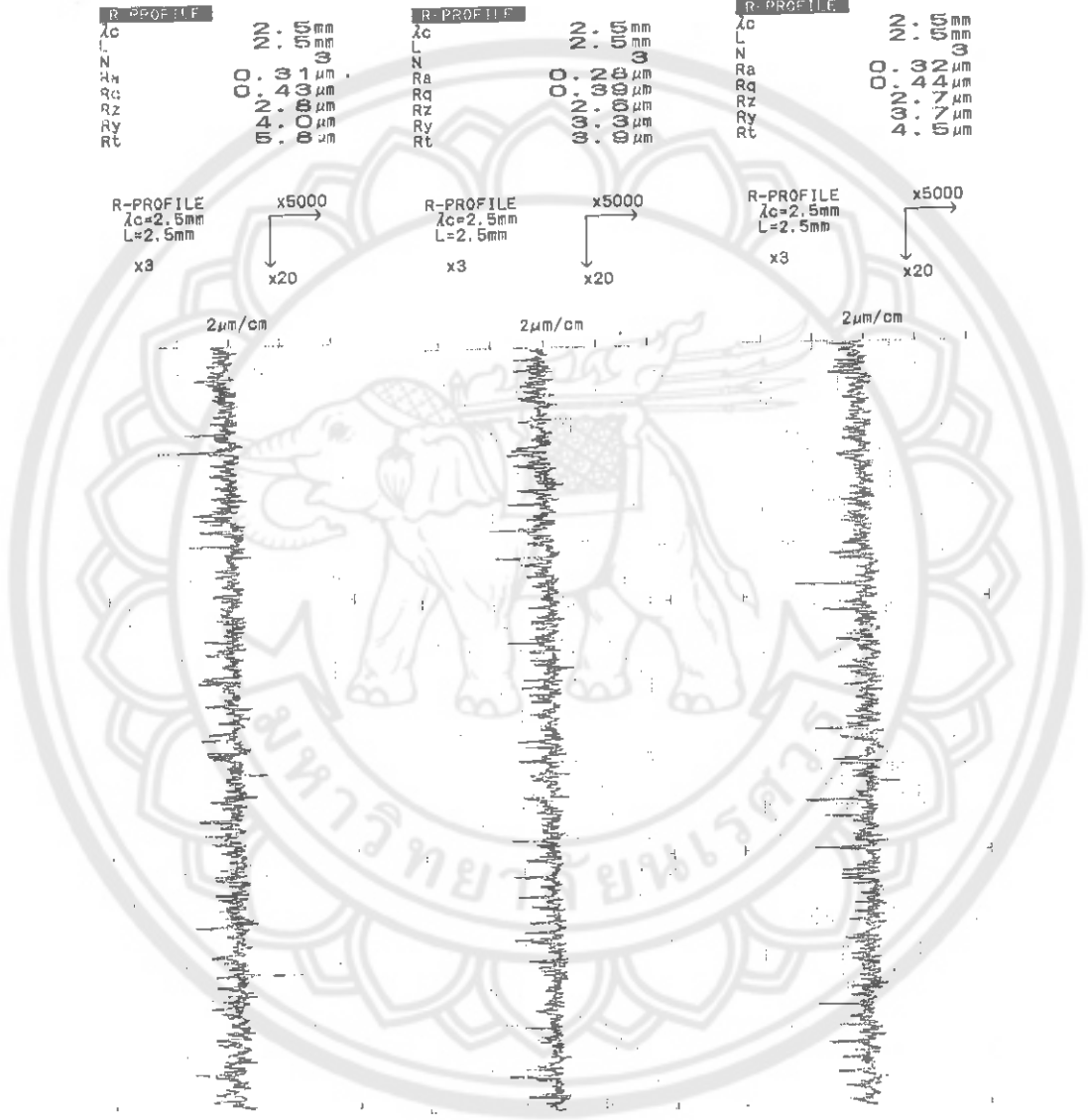
R-PROFILE
 λ_c NN . 05 mm
 L NN . 03 mm
 N NN . 31 μ m
 Ra NN . 43 μ m
 Rz NN . 60 μ m
 Ry NN . 60 μ m
 Rt NN . 60 μ m

R-PROFILE
 λ_c NN . 05 mm
 L NN . 03 mm
 N NN . 32 μ m
 Ra NN . 44 μ m
 Rz NN . 70 μ m
 Ry NN . 70 μ m
 Rt NN . 60 μ m

R-PROFILE
 $\lambda_c=2.5$ mm
 L=2.5mm
 x3
 x20
 2 μ m/cm

R-PROFILE
 $\lambda_c=2.5$ mm
 L=2.5mm
 x3
 x20
 2 μ m/cm

R-PROFILE
 $\lambda_c=2.5$ mm
 L=2.5mm
 x3
 x20
 2 μ m/cm



รูปที่ ก.4 กราฟแสดงความหยาบผิว

ความเร็วโต๊ะชิ้นงาน 0.075 m/min และความเร็วรอบของชิ้นงาน 302 rpm

0.075 - 302
Mitutoyo SURFTEST SV-400

DATE '08/04/01
TIME 16:11:48
RANGE 8000 μm
FILTER 2 CR75
SPEED 1 mm/s

R-PROFILE
λc 2.5 mm
L 2.5 mm
N 3
Ra 0.324 μm
Rq 0.300 μm
Rz 1.006 μm
Ry 2.000 μm
Rt 2.1 μm

0.075 - 302
Mitutoyo SURFTEST SV-400

DATE '08/04/01
TIME 16:09:10
RANGE 8000 μm
FILTER 2 CR75
SPEED 1 mm/s

R-PROFILE
λc 2.5 mm
L 2.5 mm
N 3
Ra 0.326 μm
Rq 0.306 μm
Rz 1.006 μm
Ry 2.000 μm
Rt 2.1 μm

0.075 - 302
Mitutoyo SURFTEST SV-400

DATE '08/04/01
TIME 16:10:17
RANGE 8000 μm
FILTER 2 CR75
SPEED 1 mm/s

R-PROFILE
λc 2.5 mm
L 2.5 mm
N 3
Ra 0.324 μm
Rq 0.300 μm
Rz 1.006 μm
Ry 2.000 μm
Rt 2.1 μm

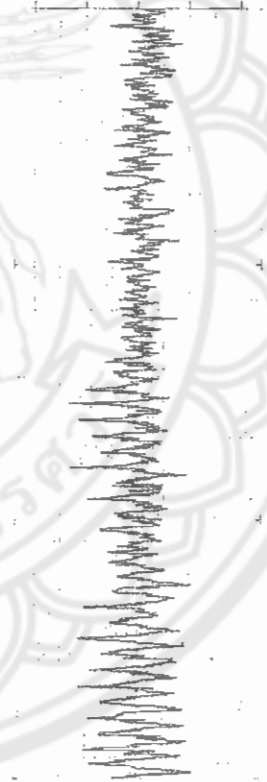
R-PROFILE
λc=2.5mm
L=2.5mm
x20000
x3
0.5 μm/cm



R-PROFILE
λc=2.5mm
L=2.5mm
x10000
x3
1 μm/cm



R-PROFILE
λc=2.5mm
L=2.5mm
x10000
x3
1 μm/cm



รูปที่ ก.5 กราฟแสดงความหยาบผิว

ความเร็วโต๊ะทำงาน 0.475 m/min และความเร็วรอบของชิ้นงาน 302 rpm

0.475-302
Mitutoyo SURFTTEST SV-400
 DATE '08/04/01
 TIME 14:29:05
 RANGE 800 μm
 FILTER 2CR75
 SPEED 1 mm/s

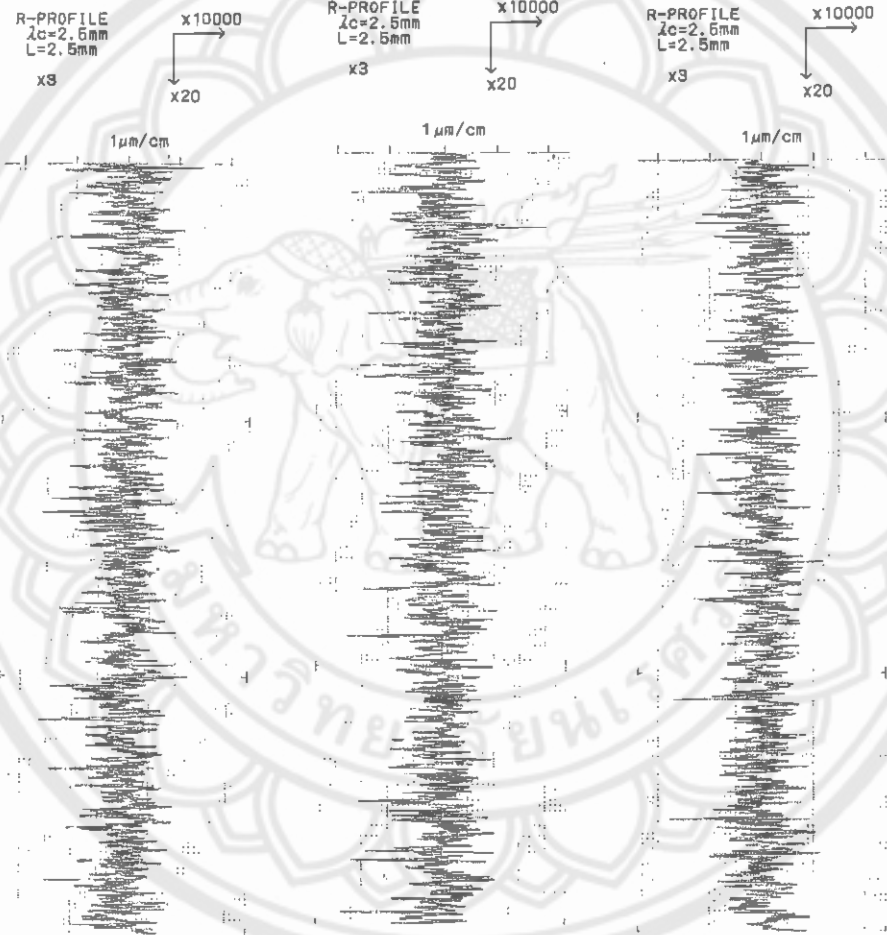
0.475-302
Mitutoyo SURFTTEST SV-400
 DATE '08/04/01
 TIME 14:36:18
 RANGE 800 μm
 FILTER 2CR75
 SPEED 1 mm/s

0.475-302
Mitutoyo SURFTTEST SV-400
 DATE '08/04/01
 TIME 14:38:07
 RANGE 800 μm
 FILTER 2CR75
 SPEED 1 mm/s

R-PROFILE
 λc 2.5 mm
 L 2.5 mm
 N 3
 Ra 0.48 μm
 Rq 0.48 μm
 Rz 0.6 μm
 Ry 0.2 μm
 Rt 0.7 μm

R-PROFILE
 λc 2.5 mm
 L 2.5 mm
 N 3
 Ra 0.58 μm
 Rq 0.58 μm
 Rz 0.9 μm
 Ry 0.4 μm
 Rt 4.4 μm

R-PROFILE
 λc 2.5 mm
 L 2.5 mm
 N 3
 Ra 0.48 μm
 Rq 0.48 μm
 Rz 0.6 μm
 Ry 0.1 μm
 Rt 0.5 μm



รูปที่ ก.6 กราฟแสดงความหยาบผิว

ความเร็วโต๊ะทำงาน 1.000 m/min และความเร็วรอบของชิ้นงาน 302 rpm

1.000 - 302
Mitutoyo SURFTTEST SV-400
 DATE '08/04/01
 TIME 14:39:45
 RANGE 6000 μ m
 FILTER 2CR75
 SPEED 1 mm/s

1.000 - 302
Mitutoyo SURFTTEST SV-400
 DATE '08/04/01
 TIME 14:41:35
 RANGE 6000 μ m
 FILTER 2CR75
 SPEED 1 mm/s

1.000 - 302
Mitutoyo SURFTTEST SV-400
 DATE '08/04/01
 TIME 14:45:07
 RANGE 6000 μ m
 FILTER 2CR75
 SPEED 1 mm/s

R-PROFILE
 λ_c 2.5 mm
 L 2.5 mm
 N 3
 Ra 0.4 μ m
 Rq 0.62 μ m
 Rz 3 μ m
 Ry 4.1 μ m
 Rt 4.7 μ m

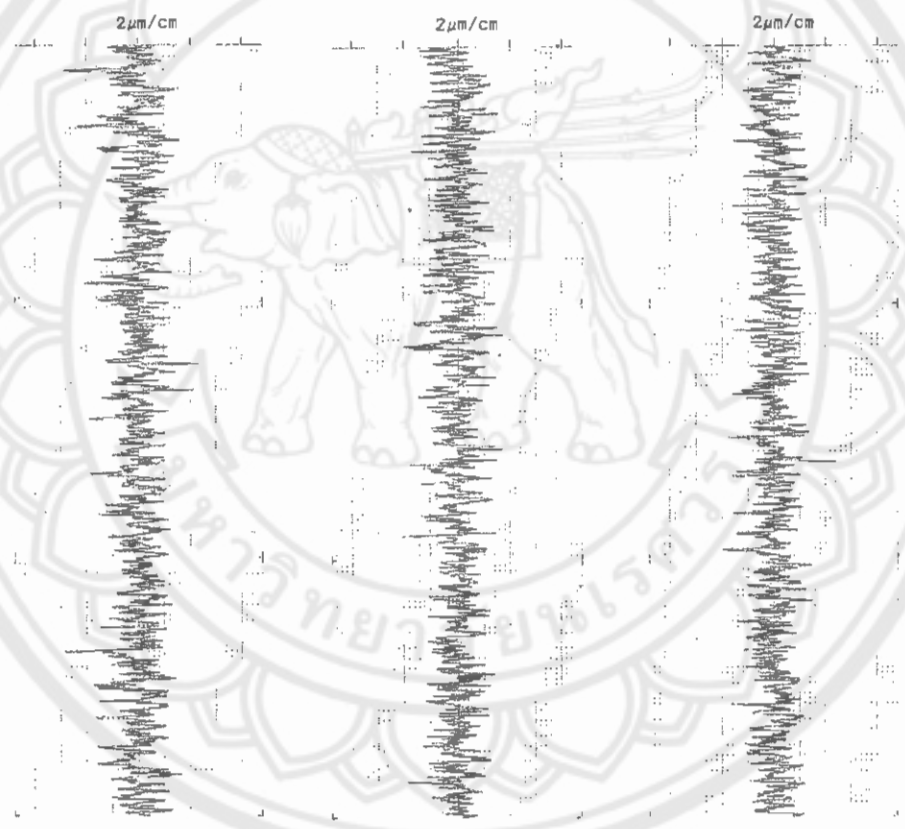
R-PROFILE
 λ_c 2.5 mm
 L 2.5 mm
 N 3
 Ra 0.5 μ m
 Rq 0.63 μ m
 Rz 3 μ m
 Ry 4.2 μ m
 Rt 5.0 μ m

R-PROFILE
 λ_c 2.5 mm
 L 2.5 mm
 N 3
 Ra 0.49 μ m
 Rq 0.62 μ m
 Rz 3 μ m
 Ry 4.1 μ m
 Rt 4.7 μ m

R-PROFILE
 $\lambda_c=2.5$ mm
 L=2.5mm
 x3

R-PROFILE
 $\lambda_c=2.5$ mm
 L=2.5mm
 x3

R-PROFILE
 $\lambda_c=2.5$ mm
 L=2.5mm
 x3



รูปที่ ก.7 กราฟแสดงความหยาบผิว

ความเร็วโต๊ะทำงาน 0.075 m/min และความเร็วรอบของชิ้นงาน 600 rpm

0.075 - 600
Mitutoyo SURFTTEST SV-400
 DATE '08/04/01
 TIME 15:05:30
 RANGE 800 μ m
 FILTER 20R75
 SPEED 1 mm/s

0.075 - 600
Mitutoyo SURFTTEST SV-400
 DATE '08/04/01
 TIME 15:07:02
 RANGE 800 μ m
 FILTER 20R75
 SPEED 1 mm/s

0.075 - 600
Mitutoyo SURFTTEST SV-400
 DATE '08/04/01
 TIME 15:08:30
 RANGE 800 μ m
 FILTER 20R75
 SPEED 1 mm/s

R-PROFILE
 λ_c 2.5 mm
 L 2.5 mm
 N 3
 Ra 0.84 μ m
 Rq 1.09 μ m
 Rz 7.0 μ m
 Ry 4.5 μ m
 Rt 8.4 μ m

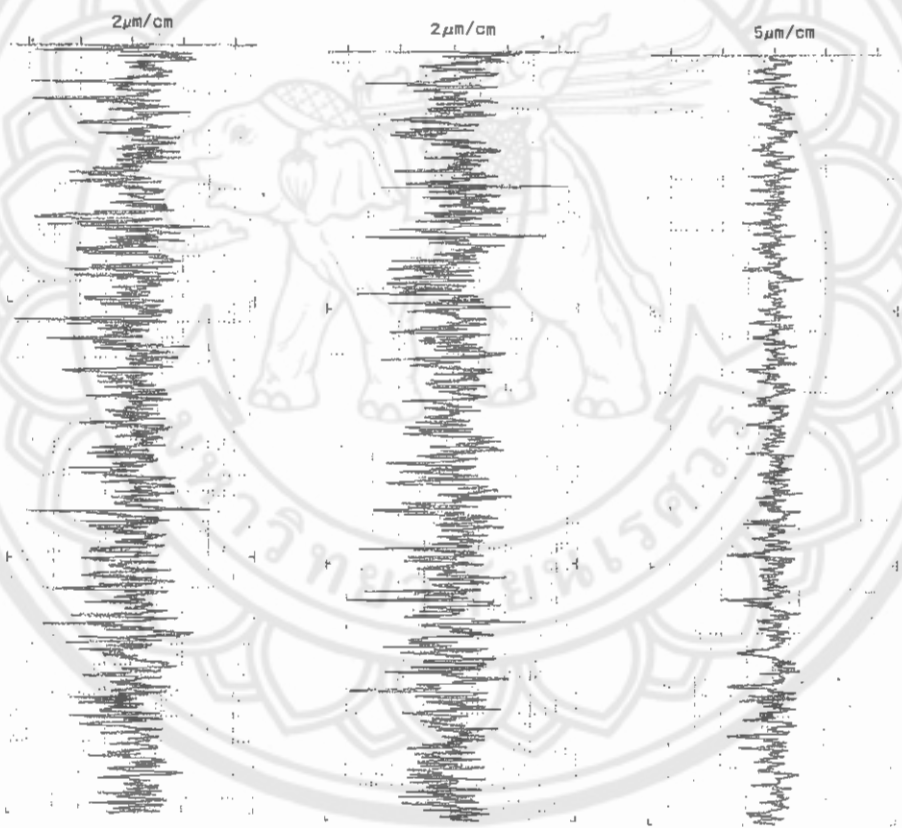
R-PROFILE
 λ_c 2.5 mm
 L 2.5 mm
 N 3
 Ra 0.83 μ m
 Rq 1.07 μ m
 Rz 7.1 μ m
 Ry 4.5 μ m
 Rt 8.1 μ m

R-PROFILE
 λ_c 2.5 mm
 L 2.5 mm
 N 3
 Ra 0.8 μ m
 Rq 1.0 μ m
 Rz 7.0 μ m
 Ry 4.5 μ m
 Rt 8.0 μ m

R-PROFILE
 $\lambda_c=2.5$ mm
 L=2.5mm
 x3
 x5000
 x20
 2 μ m/cm

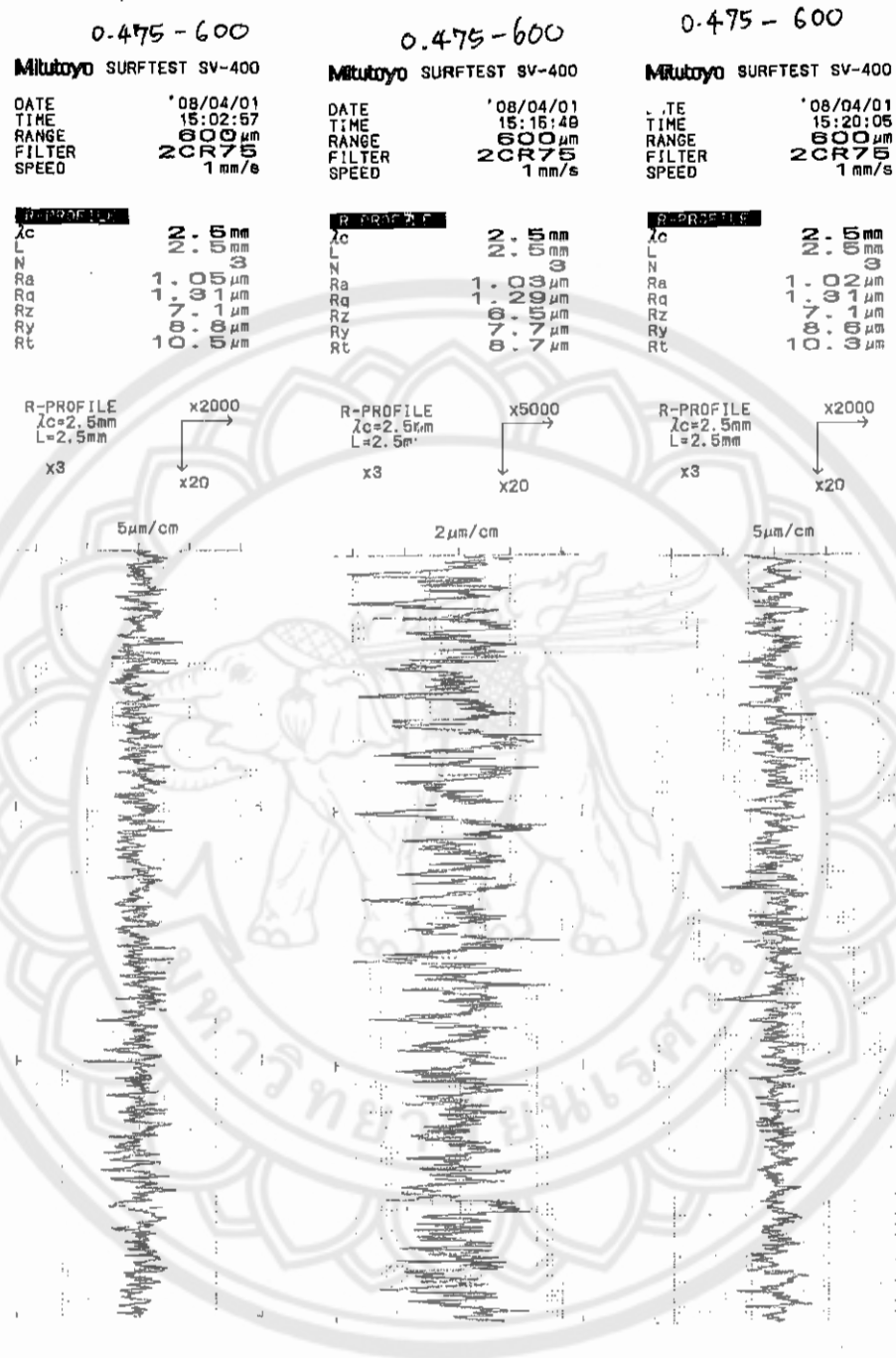
R-PROFILE
 $\lambda_c=2.5$ mm
 L=2.5mm
 x3
 x5000
 x20
 2 μ m/cm

R-PROFILE
 $\lambda_c=2.5$ mm
 L=2.5mm
 x3
 x2000
 x20
 5 μ m/cm



รูปที่ ก.8 กราฟแสดงความหยาบผิว

ความเร็วโต๊ะทำงาน 0.475 m/min และความเร็วรอบของชิ้นงาน 600 rpm



รูปที่ ก.9 กราฟแสดงความหยาบผิว

ความเร็วโต๊ะชิ้นงาน 1.000 m/min และความเร็วรอบของชิ้นงาน 600 rpm

1.000 - 600
Mitutoyo SURFTEST SV-400
 DATE '08/04/01
 TIME 15:25:55
 RANGE 8000 μ m
 FILTER 2 CR75
 SPEED 1 mm/s

1.000 - 600
Mitutoyo SURFTEST SV-400
 DATE '08/04/01
 TIME 15:21:29
 RANGE 8000 μ m
 FILTER 2 CR75
 SPEED 1 mm/s

1.000 - 600
Mitutoyo SURFTEST SV-400
 DATE '08/04/01
 TIME 14:59:09
 RANGE 8000 μ m
 FILTER 2 CR75
 SPEED 1 mm/s

R-PROFILE
 λ_c NN.005 mm
 L NN.005 mm
 N Ra 1.000 μ m
 Rq 1.000 μ m
 Rz NN.005 μ m
 Ry NN.005 μ m
 Rt NN.005 μ m

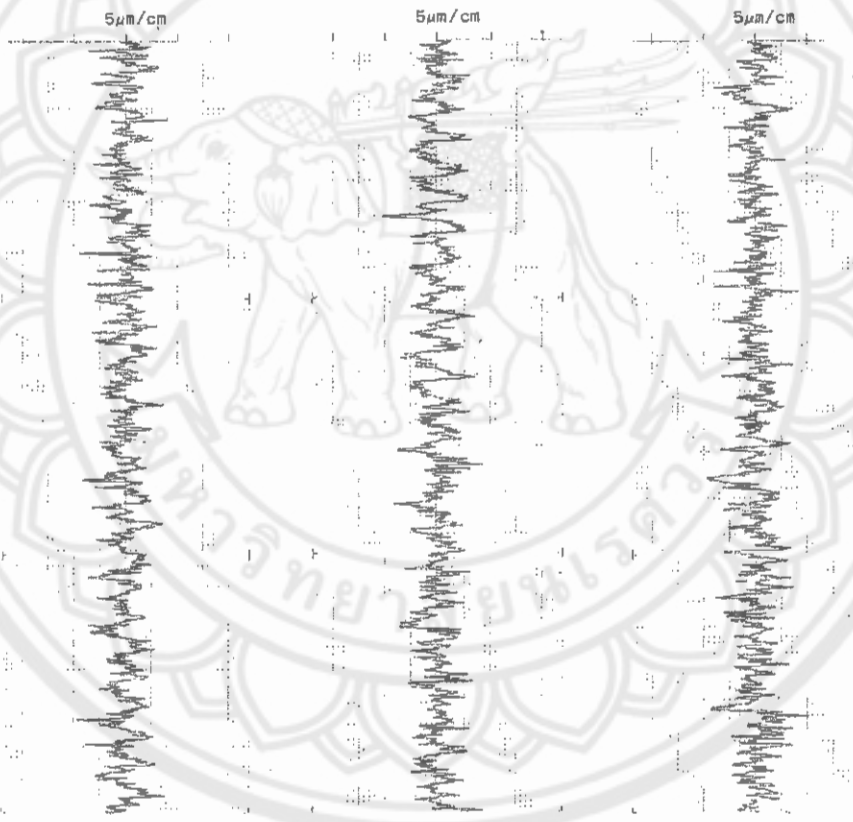
R-PROFILE
 λ_c NN.005 mm
 L NN.005 mm
 N Ra 1.111 μ m
 Rq 1.000 μ m
 Rz NN.005 μ m
 Ry NN.005 μ m
 Rt 10.000 μ m

R-PROFILE
 λ_c NN.005 mm
 L NN.005 mm
 N Ra 1.000 μ m
 Rq 1.000 μ m
 Rz NN.005 μ m
 Ry NN.005 μ m
 Rt 10.000 μ m

R-PROFILE
 $\lambda_c=2.5$ mm
 L=2.5mm
 x3 x2000
 x20

R-PROFILE
 $\lambda_c=2.5$ mm
 L=2.5mm
 x3 x2000
 x20

R-PROFILE
 $\lambda_c=2.5$ mm
 L=2.5mm
 x3 x2000
 x20



รูปที่ ก.10 กราฟแสดงความหยาบผิว