

()

. 가

가

,

,

.

, “ ”

.

가

“

,

,

,

諸

”

.

hand,

handle

가

,

가

.

1)

A.S.T.M

,

flexibility (pliable ↔ stiff) 가

compressibility (soft ↔ hard)

extensibility (stretchy ↔ non-stretchy)

resilience (springy ↔ limp)

density (compact ↔ open)

surface contour (rough ↔ smooth)

surface friction (harsh ↔ slippery)

thermal character (warm ↔ cool)

諸
가 가 (·) ()
가 () ()

2)

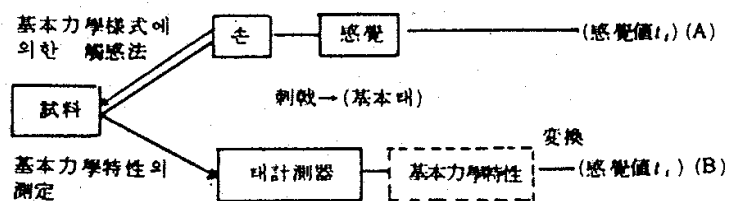
Livesy Owen, Egg Olofsson, Grosverg
松尾 川端 “

가 ,

< 23> A , a_t

B

T_t t_t



< 23> (handmetry)

(A) a_t (B)
 T_t t_t , Weber Fecher
S R $\Delta R = K \cdot \Delta S/S$ 가
가

.
 T_t X_t a_t
 t_t
 $\Delta t_t = K_t \cdot \Delta X_t / X_t$
.
 $\Delta t_t = 1 \quad \Delta X_t / X_t$
 T_t (閾値)가 .
 $K_t = 1 / a_t$

.
 $X_t = X_{st} \quad t_t = 0 \quad t_t = 2.30/\alpha_t$.
 $\log_{10} X_t / X_{st}$, a_t X_{st} ,
 a_t ,

= 0.05(5%)
= 0.10(10%)

,
.

3)

가

松尾 , “

”

< 18>

< 18>

Mode	타 입	計測位置 ※	①	②	③	④	⑤	⑥
A	A	剪 斷 力	0.02	0.04	0.00	0.02	0.04	0.00
A	B	휨 모 멘 트	5.00	9.99	0.00	5.00	9.99	0.00
B	C	大變形 휨壓縮	2.00	2.67	2.00	1.00	0.00	1.00

4)

가)

3

2 5 ~ 15cm⁻¹

3cm⁻¹ ~ -3cm⁻¹ 가

, 15cm⁻¹

, 5 × 5cm tanΘ = -

0.02~0.02

)

2

: (- 3cm⁻¹ ~ 3cm⁻¹) (5cm⁻¹~15cm⁻¹)

(hysteresis) ,

: 10 × 2cm

25mm

(1/100sec).

)

: 100g/cm²

1 가

: 100g/cm²

1 가

, 1g/

cm²

가

)

: 20 × 5cm

200g/5cm

: 20 × 5cm

800g/5cm

E(800)%

: 20 × 5cm

800g/5cm

ER%

)

() : 2 × 1cm

2

δ

下面

上面 50g/2cm²

2cm/min

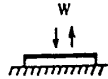
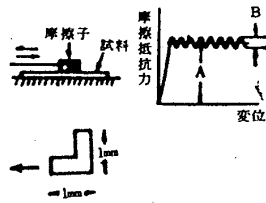
, FA(g)

: δ

(apron)

KA(g)

項 目	測定法の 概要	變形略圖	計測略圖
單位面積當重	ME (g/m) JIS에 準함		
두께	T-1 (mm), 壓力 1g/cm ² , 加壓面積 2cm ² 로 荷重 1min 後의 두께		
彎變形 1 (小變形)	Livesey-Owen法에 의해 얻어진 휨모멘트- 曲率의 히스테리시스 曲線에 대하여 $BK = \{M(3) - M(-3) - 2M(0)\} / 6 \text{ (gcm}^2/\text{cm)},$ $BN = 2M(0) \text{ (gcm/cm)}$ 여기서 M(3), M(-3)은 각각 曲率 3, -3cm ⁻¹ 에서의 휨 모멘트, 2M(0)은 曲率 0에서의 히스테리시스(휨 모멘트) 幅		
彎變形 2 (大變形)	7×5cm 크기 試料의 巾쪽을 휘어 누르면서 變形시켜 曲率 5~15cm ⁻¹ 사이에서 휨 抵抗力·曲率의 히스테리시스 曲線을 얻는다. D-15 曲率 15cm ⁻¹ 에서의 휨 抵抗力 (g/cm), DN-10 曲率 10cm ⁻¹ 에서의 히스테리시스 幅 (g/cm)		
彎變形 3 瞬間反發性	LR(1/100 sec) 10cm×2cm 織物의 巾쪽을 右圖와 같이 찍어 구부려서 방치한 後에 織物끝이 25mm의 높이까지 원상대로 되 돌아 올 때까지의 必要한 時間을 2/100 sec 單位로 表示.		
剪斷變形	B. Mörner法(단, 5g/cm의 一定荷重)에 의해 얻어진 휨모멘트-曲率의 히스테리시스 曲線에 대하여 $SK = \{S(0.02) - S(-0.02) - 2S(0)\} / 0.04 \text{ (g/cm)}$ $SN = 2S(0) \text{ (g/cm)}$ 여기서 S(0.02), S(-0.02)는 각각 tan θ (θ: 剪斷角) = 0.02, -0.02에서의 剪斷力 2S(0): tan θ = 0에서의 히스테리시스(剪斷力) 幅		
伸長變形	E-800(%) 과거거리 20cm, 幅 5cm의 試料를 一軸伸長하여, 800g/5cm의 伸長 荷重時의 伸長率 $EH(-1) = E-800/E-200$ 여기서 E-200 伸長 荷重 200 g/5cm의 伸長 荷重時의 伸長率 $ER(\%) = (RE/E-800) \times 100$ 여기서 RE는 E-800(%)까지 伸長하여 즉시 원상대로 되 돌아 올 때까지의 必要한 時間을 2/100 sec 單位로 表示.		

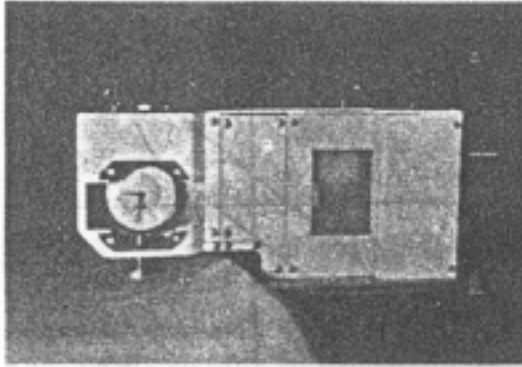
項 目	測定法の 概要	變形略圖, 計測略圖
	된 境遇의 伸長回復의 크기 (右圖 參照) 初荷重 5g/5cm 變形速度織物 10%/min. 編地 100%/min	
壓縮變形	$C(\%) \{ \{ (T-1) - (T-100) \} / T - 1 \} \times 100 \%$ 여기서 $T-100$ 은 壓力 100 g/cm ² 荷重/min 後의 두께 $CR(\%) \{ \{ (T-1-S) - (T-100) \} / \{ (T-1) - (T-100) \} \} \times 100 (\%)$ 여기서 $T-1-S$ 는 壓力 100 g/cm ² 을 가한 후 무게를 除去하고 다시 1 g/cm ² 의 壓力을 가했을 때의 두께.	
表面摩擦	30 g/cm의 張力을 가해 引伸한 織物(試料)위에 摩擦子를 놓고, 等速(2 cm/min)로 摩擦子를 織物위에서 미끄러지게 하여 그때의 摩擦抵抗力과 미끄러진 距離의 關係를 記錄한다. 摩擦子の 重量 50g $F-A$: 2cm × 1cm의 平滑한 面에 下面의 織物과 同一한 織物을 씌운 摩擦子로 왼쪽에 따라 미끄러지게 한다. $F-A = A/50$ 여기서 A : 右圖의 摩擦抵抗力 $F-B$: $F-A$ 와 同一한 摩擦子를 利用한다. $F-B = B/50$ B : 右圖 參照 $K-A$: 右下圖의 알루미늄製 갈구리型 金具 (表面은 平滑하게 處理)을 摩擦子로 하여 右圖의 方向으로 미끄러지게 한다. $K-A = A/50$ $K-B$: $K-A$ 와 同一한 摩擦子를 利用한다. $K-B = B/50$	

5)

Handmetrer , KES 가

Handmetrer

가) TE-T< 24>



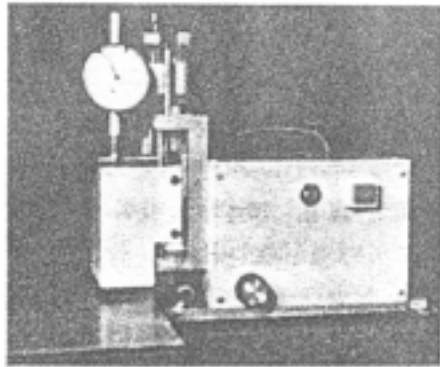
< 24> Hand metrer

○ : 2

. 微少

가

) TE-B< 25>



< 25>

○ : 2

가

(strain

gage) < 26>

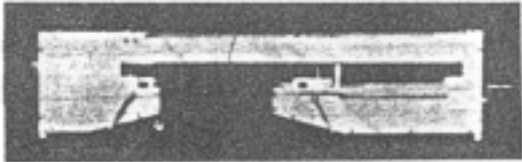
—

B

.

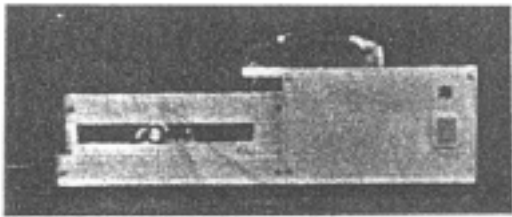
, < 26> 5cm⁻¹ b c

$$BR = c/b \times 100\%$$



< 26> Hand metrer

) TE-E< 27>



< 27> Hand metrer

○ : 가 5cm

E .

$$E = \left\{ 1 - \frac{b-a}{a} \right\} \times 100\%$$

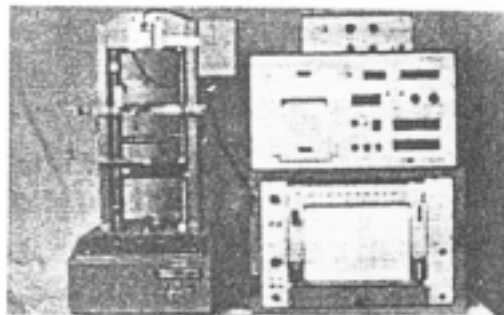
) TE-F < 27>

○ : 가

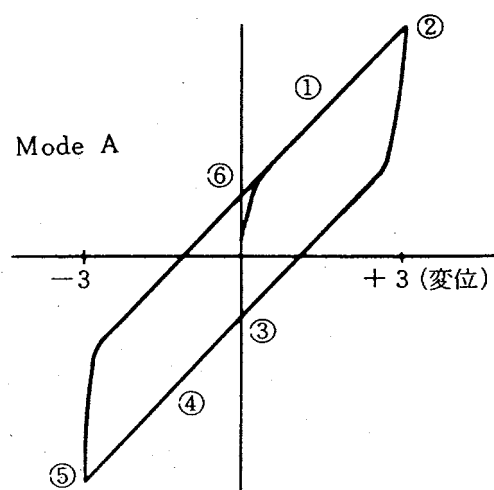
(牽引力)

50g, 10g

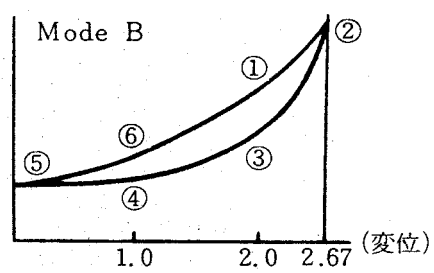
가



< 28> Hand metrer



< 29 (a)>



< 29 (b)>

) Handmetrer [28 29(a), (b)]

()

UTM

Rocoder, AR6100 B · UTM

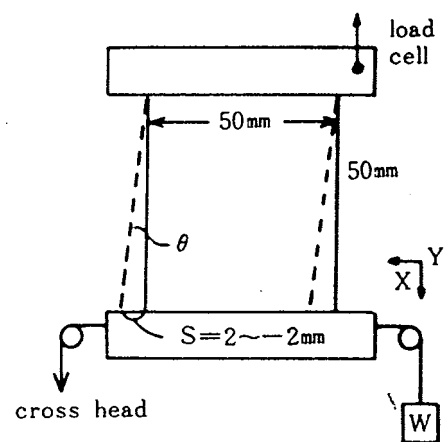
Loadcell, 0-8g, 0-50g, 0-100g, 0-200g.

· (30) ·

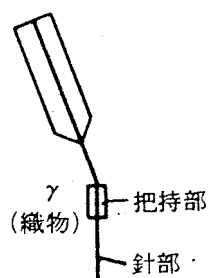
· (31) ·

· (32)

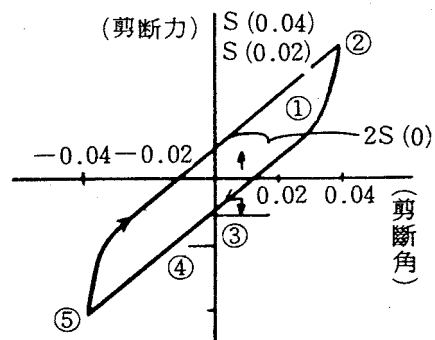
· (33)



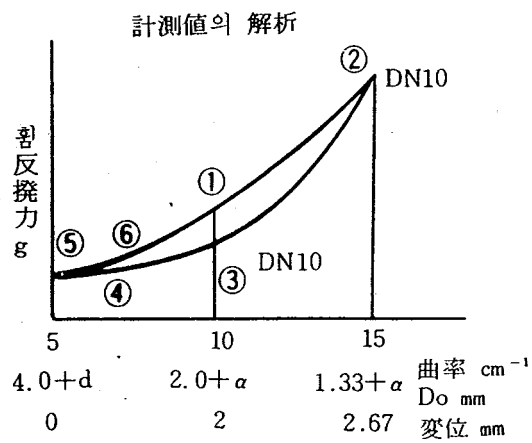
< 30>



< 31>



< 32>



< 33>

○

:

,

< 29> Mode A

(, -), Mode B

(+)

6)

7)

R Weber – Fechner

$$\Delta R = K \cdot \Delta S / S$$

T_t a_t

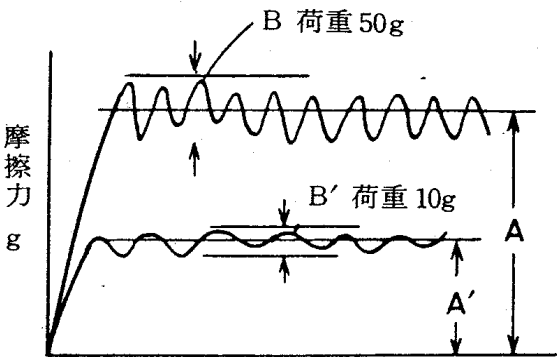
T_t X_t a_t

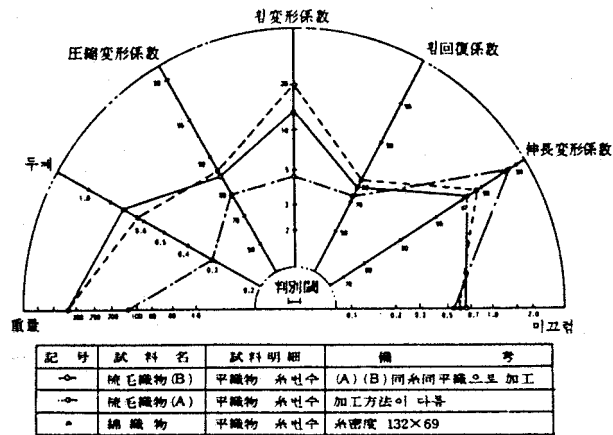
t_t ,

$$\Delta t = K_t \cdot \Delta X_t / X_t$$

$$\Delta t_t = 1 , \Delta X_t / X_t$$

X_t a_t , $K_t = 1/a_t$





< 35> 가

)

가

< 35>

a_t

가

$$\Delta T_t = X_t - X_t - X_{t+1},$$

$$\Delta T_t > a_t \quad \text{가} \quad a_t \quad 2$$

가

(1) Handmetrer < 35>

가 (2/30MS × 2/30MS)

가 (80/2'S × 80/2', 132 × 69 /in)

(2/30MS × 2/30MS)

가

(2) Handmetrer

2/52MS

268 × 264 /10cm

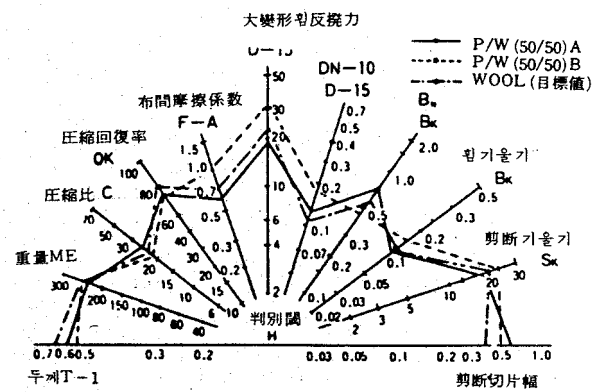
2/2

< 36>

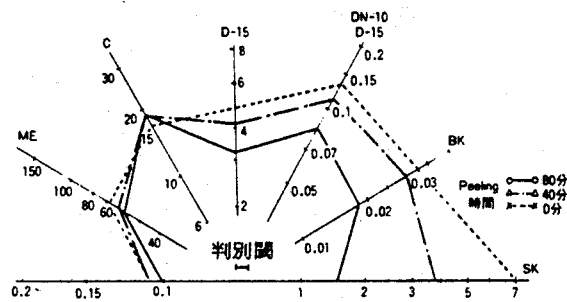
A 가 ,

가 ,

(), 가



< 36>



< 37> Peeling

50D

160 × 104 /in

2/2

가

< 37>

.

. ,

D -15,

B_k,

SK

40

亥果

가

.

6)

.

,

/

100%

, 100%

.

.

,

,

,

,

,

,

,

가

,

,

가

가

.

가 가

.

,

가

.

(file) 가

.

Hearle

.

,

< 38>

가

(key word)

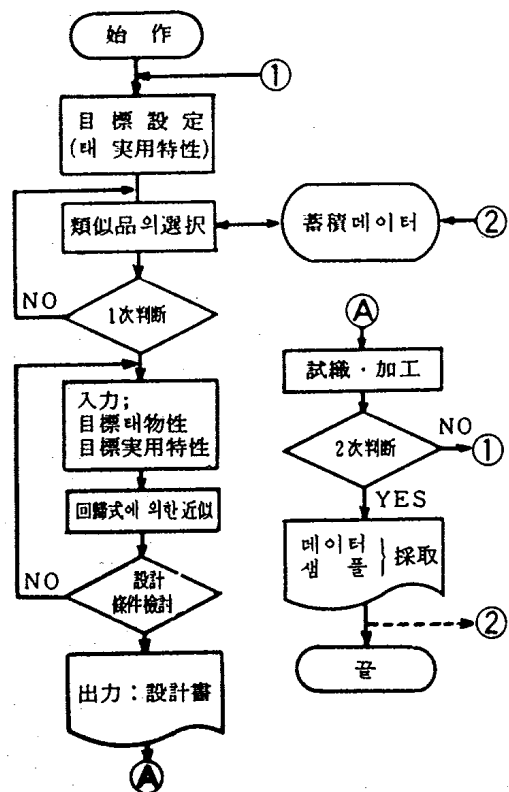
가

가

가

가

가



. 가

, , , (texture :),

.

가가 .

, , 가 .

가

가 .

,

, .

(colorimetry) , , 輝度 가

가 . 가 .

가 , .

가 가 ,

, , .

, , .

, 가

가 .

, Jeffries texture .

가 1 (M), (I_R), (D) 3 가가

가 가 .

. 가(가)

가

가

.

가

가

가

가 .

가

IE

가

가

.

가

,

,

—

,

,

,

,

,

,

가

,

,

,

가

.

가

가

(

가

가

)

.

가가

(

,

, 가

가

)

(

,

,

,

,

,

,

,

가

,

).

가

,

.

諸

.

가

가
가
가 = () + { (, 가) } + () + (가) + (諸)

가
가 가

量産時
가 : , , 가
가

가 量産
가
가
가 ,
가 , ,
가

가

·
·
·

: 가