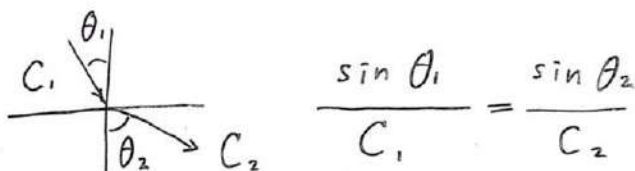


屈折と反射

スネルの法則



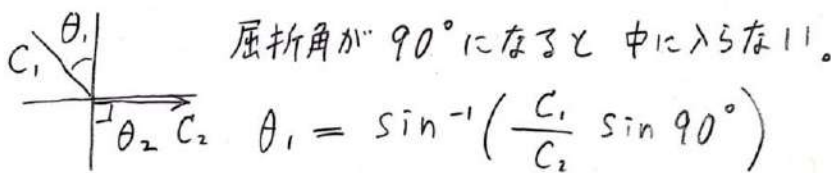
$$\frac{\sin(\text{入射角})}{\text{媒質1の音速}} = \frac{\sin(\text{屈折角})}{\text{媒質2の音速}}$$

使うのはこれ

$$\theta_1 = \sin^{-1} \left(\frac{C_1}{C_2} \sin \theta_2 \right)$$

↑
ア-7サイン
[SHIFT] + [sin]
求めたい角度側の音速が上にくる。

臨界角



屈折角が 90° になると 中に入らない。

減衰

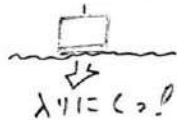


↓
散乱減衰

結晶の大きさが波長より大きいと減衰大
対策 波長が長い探触子にかえる。
(周波数が低い)

損失

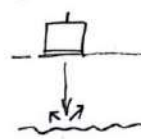
伝達損失



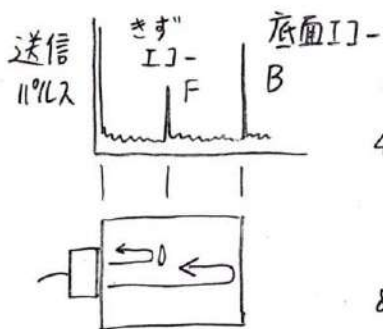
拡散損失



反射損失

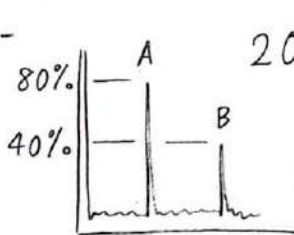


探傷の原理



デシベル

(2倍)

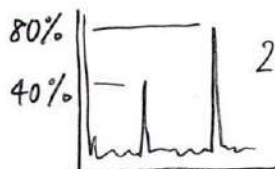


$$20 \log \frac{A}{B} = 20 \log \frac{80}{40} = 20 \log 2$$

対数
(0.7 と読む)

$$= 6 \text{ dB}$$

(デシベル)



$$20 \log \frac{A}{B} = 20 \log \frac{40}{80} = 20 \log 0.5$$

$$= -6 \text{ dB}$$

(半分)

おまけ

対数の意味

$$10^3 = 1000 \quad \log 1000 = 3$$

$$10^2 = 100 \quad \log 100 = 2$$

$$10^1 = 10 \quad \log 10 = 1$$

$$10^0 = 1 \quad \log 1 = 0$$

$$10^{-1} = \frac{1}{10} \quad \log \frac{1}{10} = -1$$