

乳 剤	Process Hard	Neopan S	N-SS	N-SSS	Konipan-S	K-USS	K-SSS
f	308	194	183	172	203	215	183
現像濃度	0.82	0.75	0.82	0.70	0.92	0.89	0.96

相関計を用い任意の光学系の周波数特性を知ることができる。すなわち Power spectrum が既知の乳剤の顕微鏡写真 (第1図(A)) を収差のある光学系 (その周波数特性を $H(\omega)$ とする) で複写すると同図 (B) のようなボケたものになる。(A) と (B) をそれぞれ光学的相関計の M_1, M_2 にのせて、互いにずらしたときの光電管の出力を求めると、それぞれの粒子分布 $f(x)$ および $g(x)$ の相互相関々数

$$\phi_c(\tau) = \lim_{X \rightarrow \infty} \frac{1}{2X} \int_{-X}^{+X} f(x)g(x+\tau)dx$$

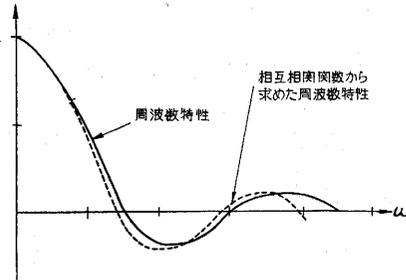
が求められる。この式は前記 $f(x)$ の自己相関々数 $\phi_a(\tau)$ を用いて、

$$\phi_c(\tau) = \int_{-\infty}^{\infty} \phi_a(x)h(x-\tau)dx$$

と書ける。ただし $h(x)$ は光学系の周波数特性のフーリエ変換である。この式は Wiener-Hopf の積分方程式で、 $\phi_a(x), \phi_c(\tau)$ のフーリエ変換をそれぞれ $\Phi_a(\omega), \Phi_c(\omega)$ とすれば、

$$\Phi_c(\omega) = H(\omega) \cdot \Phi_a(\omega)$$

と記せるから、 $\Phi_a(\omega)$ が既知であれば、 $\Phi_c(\omega)$ を知って $H(\omega)$ が求められる⁽²⁾。第1図 (A) (B) の写真を用いて、積分域が有限であること



第5図 相関々数法による光学系の周波数特性

の補正を加え、光学系の周波数特性を求めたものは第5図の点線のようになり、他の方法で求めた $H(\omega)$ (図の実線) とよく一致する。

この方法は $\Phi_a(\omega) = \text{const.}$ すなわち通信回路における white noise に相当する粒状分布が得られれば、 $H(\omega)$ を求める極めて簡単な方法になる。この方法は最近自働制御系においてその運動を乱さないで動作特性を知るのに用いられている⁽³⁾。以上の研究の詳細は応用物理へ発表の予定である。(1956. 12. 11)

- (1) 例えば S. Goldman, Information Theory (New York, 1953), p. 219.
- (2) 同上 p. 278.
- (3) 自働制御 1.7 (1955). 同 右 3, 157 (1956).

表紙説明

苫小牧海岸における漂砂追跡実験の現場の光景である (本文 14 ページ参照)。放射性ガラス砂を点線源になるように海底に置き、その移動する方向を海底放射能検出器を用いて追跡するのである。右下に入れた写真はこの検出器であって、水深 10m の水圧に耐え得るように不銹鋼で作られ、その中には大型ガイガー計数管と前置増幅器とが収められてあり、長さ 20m の可携ケーブルが付いている。これと計数装置とをこのモーター・ボートに積み海面から検出器を海底に沈め、計数を始めると同時に計測位置の測量を行う。レールの下大きな石は目下建設中の防波堤の先端であって、計数位置決定のため陸上の2点でトランシットで観測しているが、その一方である。

次号予告 (2月号)

解説	アジア・大洋州地区国際電子顕微鏡会議を中心として……………谷 安正
	R・I 検尺計……………金森研究室
	Paradip 港について……………鶴岡 鶴吉
海外事情	
	シリヤへの旅……………安芸 皎一
速報	
	イオン交換平衡に対する一考察……………山辺 武郎
	Inductance型撓度計の試作について……………川崎 寛司
	レスポンス関数の直読装置……………小瀬 輝次

正誤表 (12月号)

頁	段	行	種別	正	誤
8			第4図 (縦軸)	0.6	0.5
9			第8図	(b), (d) は図のみ左右を入れ換える	
10	左	1	本文	…約 74%が…	…約 7%が…
10	右	22	本文	この差は第3節の場合	この差は第4節の場合
20	下	15	自然性	自然性	自然性
24	左	19	ニユーズ海外出張筆者紹介	…観測ロケット研究会	…観測ロケット研の研究会…
24	右	19	ニユーズ海外出張筆者紹介	辻英夫技術員, 専攻鉄鋼製錬工学	坂上六郎 (削除)
巻末	左	13	総索引 (観測ロケット特集号)	ベビー-R用	高橋幸作
19	右	19	…における…	…における…	…における…
下	18	下	カッパー用アンテナ	カソプ用アンテナ	カソプ用アンテナ