

同時立體撮影

東京大學醫學部放射線科教室(主任 中泉正雄教授)
津屋 旭 梅垣洋一郎

The Simultaneous Fluorostereoplus

by

A. Tsuya & Y. Utagaki

(From the Department of Radiology, Tokyo University)
(Directed: Prof. Dr. M. Nakajima)

本論文の一部は昭和21年10月第4回日本醫學放射線學會總會で發表した。

1. 研究目標

従来の立體撮影はエックス線を時間的に前後して2回曝射し2枚の撮影を行うのであるが、立體透視の原理を應用すれば全く同時に2枚の立體寫眞を撮影する事が出来る。従来の方法と違い動いている被寫體の寫眞でも深さの觀察に間違いを起さない利點があるので、其の技術的可能性並びに臨床的應用について實驗を行った。

2. 研究方法

同時立體間接撮影の原理は、變壓器の二次回路に相互に一定距離を隔てて並列に電極を置いて挿入された2本のエックス線管によつて、同一螢光板上に半サイクル毎に發生する二つの重疊螢光像を、同期電動機で廻轉するセクターによつて分離し、之を2個の間接撮影用カメラに撮影すればよい(第1, 2, 3圖に其の實況を示す)。撮影條件は次の通りである。

高壓發生裝置 ヘリオボス(Heliophos)
エックス線管 シーレックス(Sielex) SPL 10 KW
エックス線管相互距離 9 cm
管電壓 70—80 KVP
管電流 30—50 MA
焦點螢光板距離 70—80 cm
螢光板レンズ間距離 75 cm
螢光板 次節參照
カメラ 精機光學製, Sorevr 81.5 24×24mm
フィルム及び現像 富士間接撮影用フィルム増

定現像

3. 實驗結果

同時立體間接撮影を行ふに際し注意すべき諸點を次に列記する。

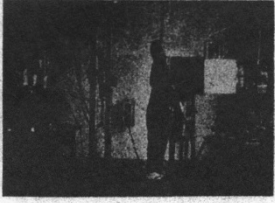
1) エックス線發生裝置としてはなるべく大電流裝置と大容量エックス線管を使用する。且整流管を直列に挿入して半波整流とする方が安全である。

2) 2本のエックス線管から放射されるエックス線量を相等しくすること。

3) セクターの廻轉速度の調節。セクターの廻轉はエックス線曝射と完全に同期する必要がある。著者の使用した同時電動機は50サイクルで毎分1500回轉であるから2枚羽である。その開角は約 $\frac{\pi}{6}$ とする(第5圖參照)。 $\frac{\pi}{6}$ から $\frac{\pi}{2}$ (エックス線發生周期)迄變えて見たが殆んど影響がない。

4) 螢光板の殘光試験。本撮影法に於いては1枚の螢光板上に、50サイクルならば $\frac{1}{100}$ 秒毎に交互に發生する2個の螢光像をセクターによつて分離撮影するのであるから、殘像が $\frac{1}{100}$ 秒以内に消失するような螢光板を使用せねばならぬ。従来の殘光測定法は殘光の時間的経過を知るにはよいが、此の場合には $\frac{1}{100}$ 秒以内のしかも重疊する殘光の問題となるので第4圖の様な方法によつて測定した。この方法によれば各サイクル毎に發生する螢光像を鉛細線を通して同期的に廻轉するフィルム上の同一場所に重疊せしめ得る爲に、エック

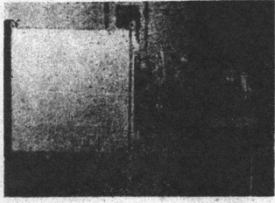
第 1 圖



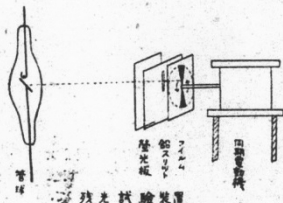
第 2 圖



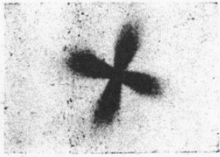
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

