

VDTから放射される低周波磁界の測定

芳賀 昭

(東北学院大学工学部)

1. はじめに

コンピュータ用画像ディスプレイ装置 (Visual Display Terminal: VDT) としては、その価格、解像度、明るさそして多色装置と言った点で他の表示装置を圧倒しているカラー CRT が広く使われている。しかし、CRT などの VDT はその動作原理により低周波の電磁界を放射し、オペレータの健康に悪影響を与えるのではないかと懸念がある。そこで基礎データを得る目的で IEEE EMC Standard Committee P1140 Draft 11 の測定法に基づいて VDT から放射される 5Hz ~ 400kHz 帯の磁界を測定したので報告する。

2. 測定法

本測定では Band I (5Hz ~ 2kHz)、Band II (2kHz ~ 400kHz) の 2 つの帯域に分けて測定する。Fig. 1 はピックアップコイル、積分器、バンドパスフィルタからなる測定システムである。ピックアップコイルの内径は 110mm で巻数は Band I 用では 200 回巻、Band II 用では 10 回巻である。磁束密度測定ベクトルの実効値の大きさは Fig. 2a、Fig. 2b に示すように、VDT 周囲の 24 点で測定する。また、スクリーンはスタンバイモードと "H" の文字をスクロールする両方のモードで測定する。較正はヘルムホルツコイルにより、既知の磁界を発生させて行う。スクリーンの輝度とコントラストはスクリーンの中心でセットする。

3. 測定結果

測定した VDT は 14 インチカラー CRT である。またこの VDT は、スタンバイモードと "H" スクロールモードで測定し、測定値に差が殆ど見られなかったことから、"H" スクロールモードで測定を行った。その磁界測定結果を Fig. 3、Fig. 4 に示す。これより VDT から放射される磁界は Band I において左、右、後面、前面となり、Band II において左、前面、後面、右の順で強いことが理解できる。

4. むすび

VDT から放射される Band I、Band II の磁界はそれぞれ 141.13nT ~ 461.81nT、73.45nT ~ 380.35nT であることが分かった。その発生源は、垂直偏向コイル、水平偏向コイル、および VDT において左、左後方向が一番強かったことから、フライバックトランスと推測される。

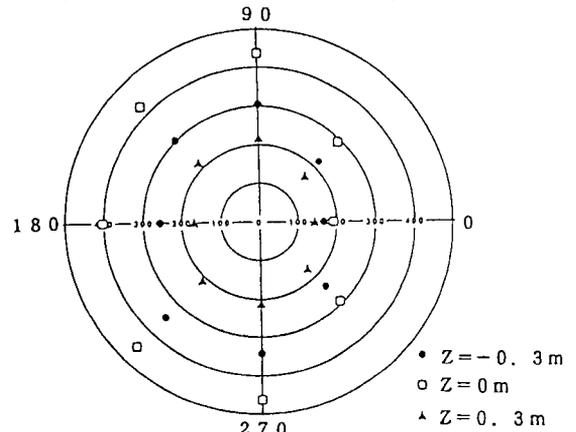
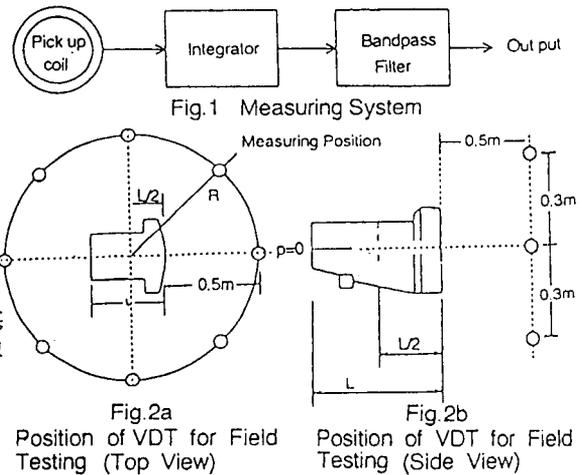


Fig. 3 Measurement Results of Magnetic Flux Density from VDT (Band I)

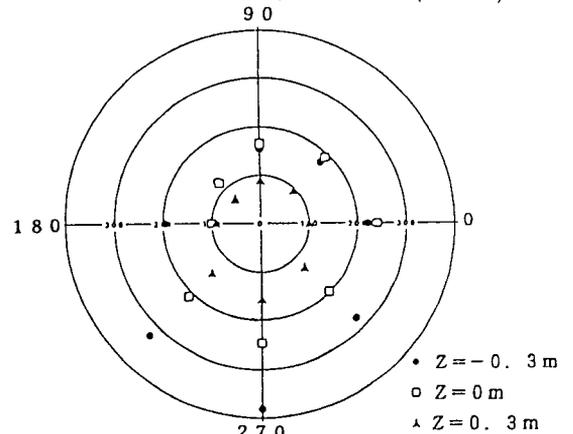


Fig. 4 Measuring Results of Magnetic Flux Density from VDT (Band II)