

5-4 超低失真振盪電路

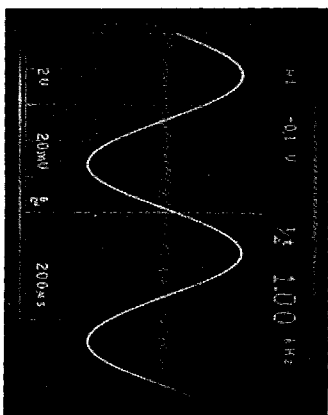
可以滿足使波形失真減小之要求之振盪電路有一種如圖 5 - 6 所示，因為全部由積分電路（非反相積分和一般之反相積分電路）來構成，所以能夠減小運算放大器所產生之高諧波失真。

但是，因為使用 3 個電容器和 3 個電阻器來作為決定振盪頻率之元件，所以要使頻率成為連續可變之方式非常麻煩，通常都使用固定頻率之振盪器。

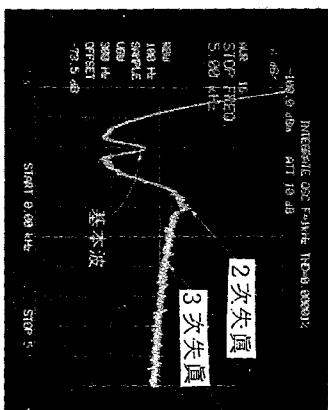
振幅穩定化電路之方式是在理論上不會產生整流漣波之類比乘算器。因此誤差放大器 A₃ 之時間常數可以很短，藉以縮短振幅達到穩定之時間。VCA (M₃) 因為是以很大的振幅動作，所以在輸出側附加有 10 k Ω ，1 k Ω 之分壓電路，利用 300 k Ω 之高電阻來降低注入積分器之失真，但是假如使控制範圍太過狹窄時會產生不穩定之動作。

電氣特性

為了進行超低失真化，必需注意振盪輸出之振幅，在此電路中最



照片 5 - 7 輸出波形和殘留失真



照片 5 - 8 高頻波頻譜

好是 8 ~ 9 V_{P-P}。照片 5 - 7 是輸出波形和殘留失真（差不多全為雜訊），其中看不到有高諧波失真。THD 在 0.00 1% 以下，因為太小所以不能以一般的高靈敏度失真率計測器來量測，可以用 1 kHz 高

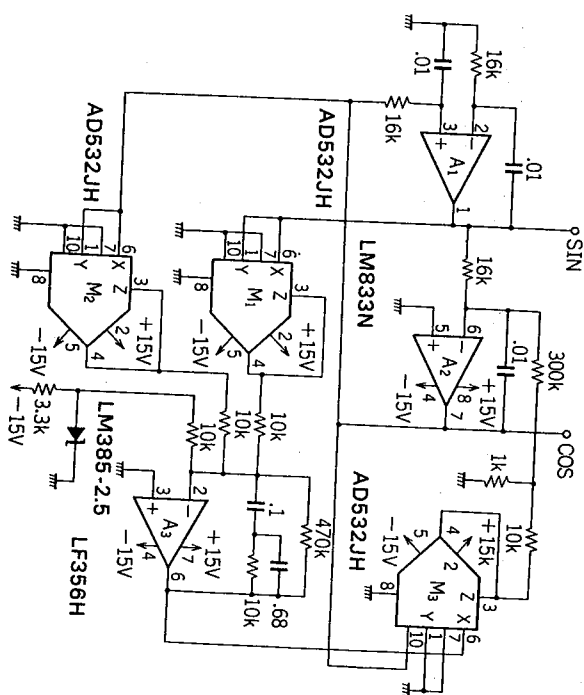


圖 5 - 6 超低失真振盪電路

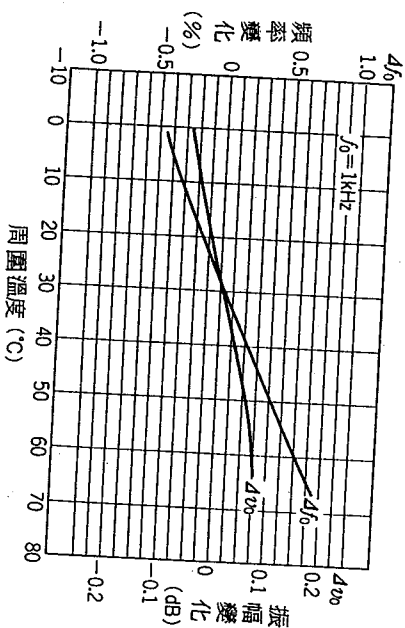


圖 5 - 7 頻率，振幅之溫度特性