

之漣波（包含有高諧波成分）加到振盪迴路時，就會在振盪迴路內產生失真波。

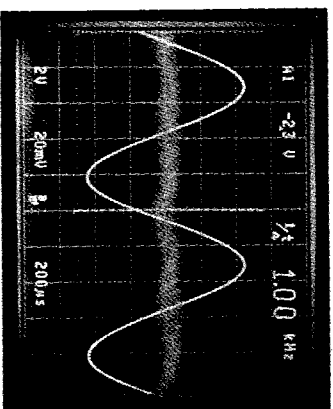
此處之電路在原理上是採用不會產生漣波之方式。使運算放大器 A_1 ， A_2 之輸出間之相位差為 90° ，利用類比乘算器使各個輸出自乘成為平方（以 $X = Y$ 輸入時就變成平方），然後相加，可以以直流只輸出振幅資訊。因為使電路簡化，以加算電路進行電流加算，所以亦兼具誤差放大器之作用。

基準電壓使用帶隙（band gap）型電壓產生器來產生，亦可以一般的穩納二極體（在 RD5.1E 之情況時，將 $10\text{ k}\Omega$ 之串聯電阻變更成為 $20\text{ k}\Omega$ ）來替換。

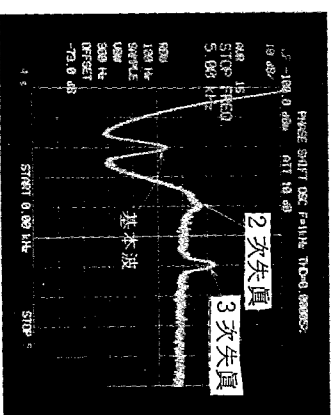
振幅控制電路之迴路濾波並不是常數，電源加入時之上升特性，必需考慮使振盪頻率 f_0 變化時之振幅穩定時間，最好以試湊法（cut and try）來決定。

電氣特性

此電路之振盪頻率和輸出振幅之溫度特性與圖 5 - 2 之特性相似，所以其說明在此加以省略。因為頻率變動受所使用之電容器之左右



照片 5 - 5 輸出波形和殘留失真



照片 5 - 6 高頻頻譜

，所以在要求 $\pm 50\text{ ppm}/^\circ\text{C}$ 之情況時，需要使用雲母電容器。

照片 5 - 5 是輸出波形和殘留失真，在雜訊之中含有一些高諧波不能以一般的失真率計測器來量測。以 1 kHz 高通濾波器只量測高諧波時如照片 5 - 6 所示，其 2 次諧波之失真率為 -133 dBm ，3 次為 -127 dBm ，總諧波失真率 $\text{THD} = 0.00005\%$ ，因此失真率極小。