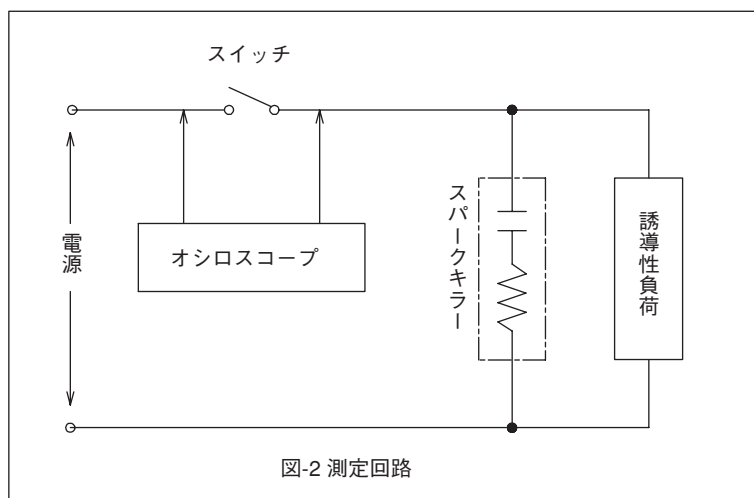


一般に最も多く使用されるマグネットリレー、コンダクタ等誘導性負荷を用いる回路(図-2)において、スイッチの開閉によって負荷から発生するサージを接点間に接続したオシロスコープで観測する。スパークキラーを使用しない時と適当なスパークキラーを使用した時のピーク電圧の吸収、高周波振動の抑制例を示す。

スパークキラーのない状態では、サージ電圧が回路電圧の10～30倍にもおよび、ノイズ周波数は100MHz以上

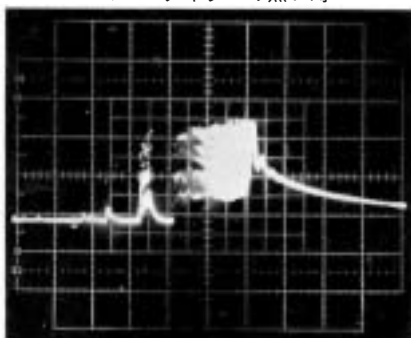
にも達する。スパークキラーを付加することにより、チャタリングを含む高周波振動の吸収ならびにサージ電圧の減衰が良好に行われノイズの発生を防止する。

一般にサージ電圧が発生すると、電子部品の絶縁破壊と急激な電圧変動による高周波成分の不要輻射を生じ、さまざまな弊害となってあらわれる。(観測波形ではサージが高周波成分である事がわかる)

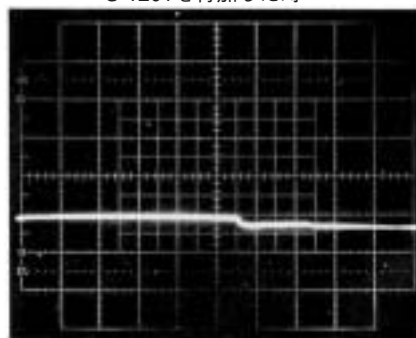


例1. 直流12V回路、ヒンジ形小型マグネットリレー、スイッチON時

スパークキラーの無い時

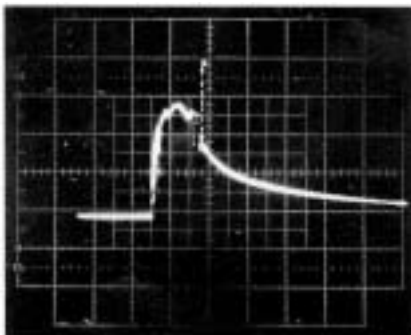


S-1201を付加した時

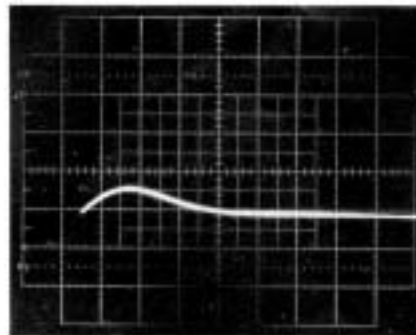


例2. 同上負荷、スイッチOFF時の逆起電力

スパークキラーの無い時

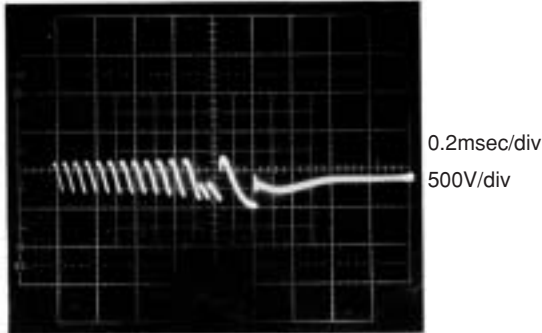


S-1201を付加した時

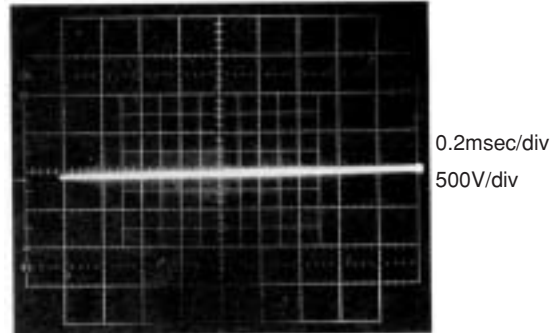


例 3. 交流100V回路、ヒンジ形中形マグネットリレー、スイッチOFF時

スパークキラーの無い時

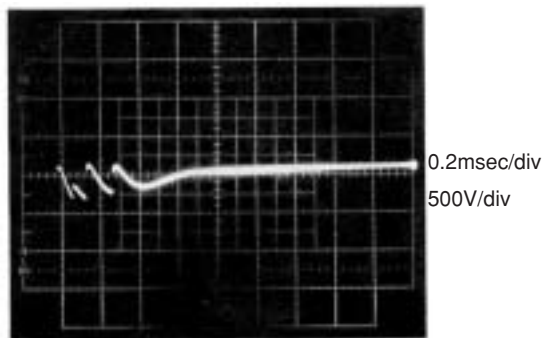


S-120033を付加した時

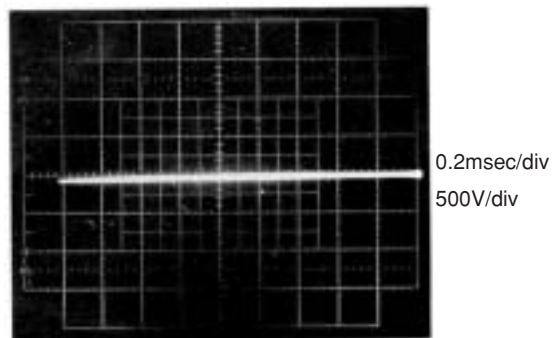


例 4. 交流100V回路、ヒンジ形大型マグネットリレー、スイッチOFF時

スパークキラーの無い時

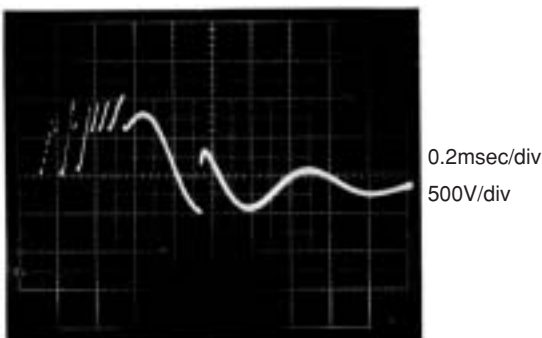


S-1202を付加した時

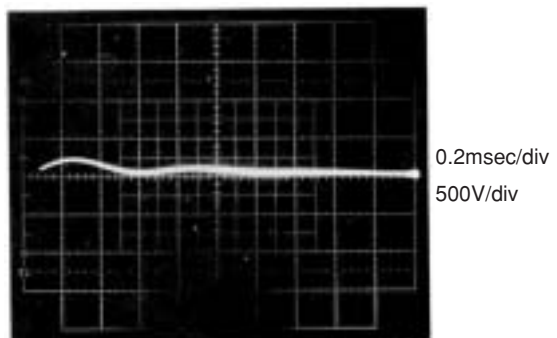


例 5. 交流200V回路、プランジャ形大型マグネットコンダクタ、スイッチOFF時

スパークキラーの無い時

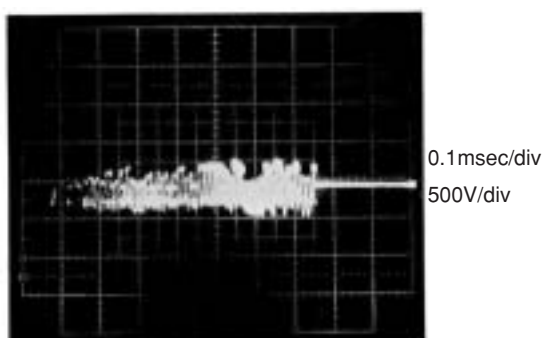


XE1202を付加した時

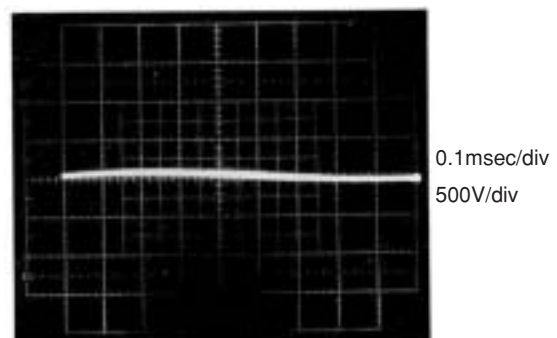


例 6. 交流100V回路、小形ロータリーソレノイド、スイッチOFF時

スパークキラーの無い時

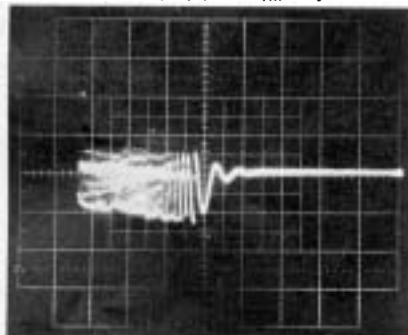


XE1201を付加した時



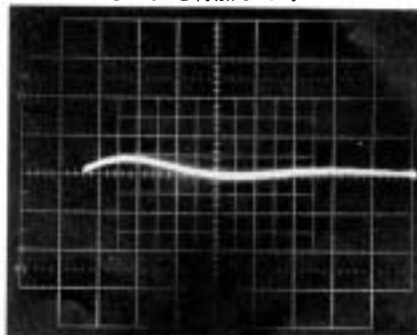
例7. 交流100V回路、小形モーター式タイマー、スイッチOFF時

スパークキラーの無い時



0.2msec/div
500V/div

AU1201を付加した時



0.2msec/div
500V/div

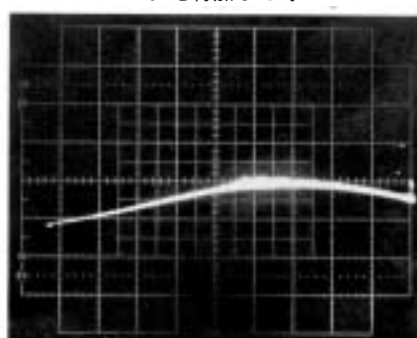
例8. 交流200V回路、500Wインダクションモーター、スイッチOFF時

㊸スパークキラーの無い時



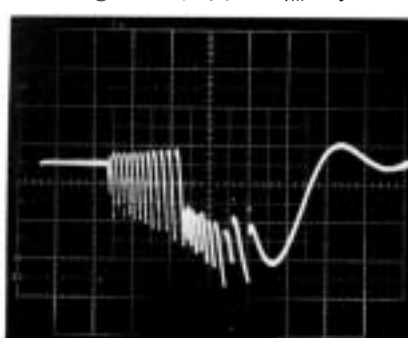
0.2msec/div
500V/div

XE1201を付加した時



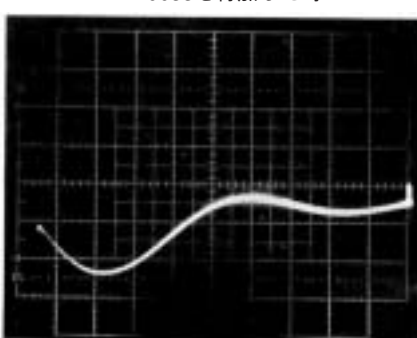
0.2msec/div
500V/div

㊹スパークキラーの無い時



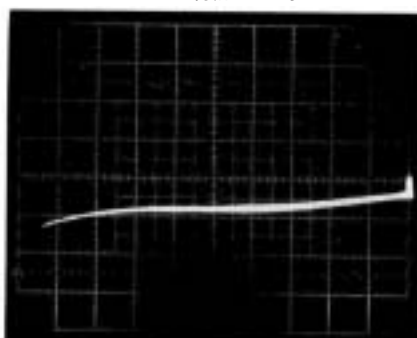
0.2msec/div
500V/div

XE120033を付加した時



0.2msec/div
500V/div

XE1202を付加した時



0.2msec/div
500V/div

※例8. はスパークキラーの無い場合を2例(㊸ ㊹)を示す。スイッチが開路した瞬時の電圧の違いにより、サージ電圧も変わります。スパークキラーを付加した例を3例示す。負荷の開路時に生じたノイズはLCRのループで消費されます。C値が大きい程サージ電圧の消去効果が良く、減衰振動の振幅、周期がそれを示しています。