



## 超小形軽量で発生効率のよいX線装置

非破壊検査に使用される工業用X線装置では、巨大な橋、タワー、高圧タンク、船、航空機、鉄道など現場で使用するものだけに、小形軽量で持運びに便利なのが重要である。しかも金属板の厚みが大きくなるに従い、高圧のX線が必要となる。ポータブルでも現在26万V、高圧になれば装置は重く大きくなる。小形軽量で高圧という相反する要求にどう応えるか、これが課題であった。

ニュータイプ日立携帯式工業用X線装置では、電気回路にサイリスタを組み入れ、入力電圧をパルス化した。これによってふつう正弦波を示す入力電圧の低圧部分が省略され、方形波の電圧となったため、撮影に有効な透過X線だけが効率よく発生するようになった。同時に熱損失が激減して、電力消費が小さくなったため、X線管の焦点も小さくなり、微小な欠陥も発見でき、さらに主変圧器、X線管が大幅に小形化が可能になり、X線装置全体として、在来機より重さで23%、容積で30%も小さくすることに成功した。

写真は新しいX線装置で、ジェット機の胴体を検査している羽田空港の一シーン、胴体にあてられたのがX線発生器、これにX線管と主変圧器がはいっている。検査員は制御盤で操作しX線写真をとる。このパルス式X線装置は、昭和44年特許公告され、現在、米英独3ヵ国にも出願中である。