

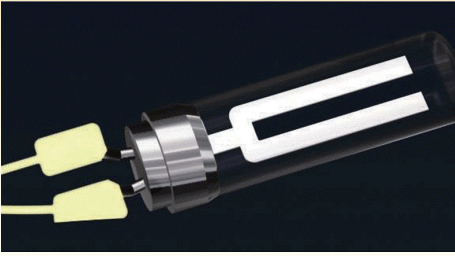


①

クォーツ腕時計は、1969年（昭和44年）に「セイコークォーツアストロン：35SQ」として、世界で初めて商品化されました。クォーツ腕時計は、それまで日差（1日の時間誤差）数秒から数十秒程度が当たり前であった機械式腕時計の精度を飛躍的に向上し、月差（1ヶ月の時間誤差）15秒程度に高めました。現在、全世界で年間に生産される時計の約98%はクォーツ式であり、中には年差（1年の時間誤差）5秒という高精度の腕時計も実用化されています。

クォーツ時計の技術の源は、1880年にピエール・キュリーが電気石に電圧をかけると正確な振動が発生する「圧電効果」を発見したこと、その「圧電効果」をもとにベル研究所のウォレン・A・マリソンがクォーツ時計の基本原則を考案し、1927年に試作機を作ったことに始まります。しかし、最初の試作機は大きなロッカー並みの大きさがありました。腕時計にするには、小型電池で発振し、衝撃に耐える水晶振動子の開発をはじめ、体積で1万分の1以下、消費電力で1千万分の1以下にする必要がありました。クォーツ腕時計は、小型化・省電力化のための数々の課題を克服することで実現されました。また、クォーツ腕時計の開発過程で小型化された水晶振動子は、現在では、コンピュータ、携帯電話等の電子機器をはじめ、自動車など広く産業を支えるデバイスへと発展しています。

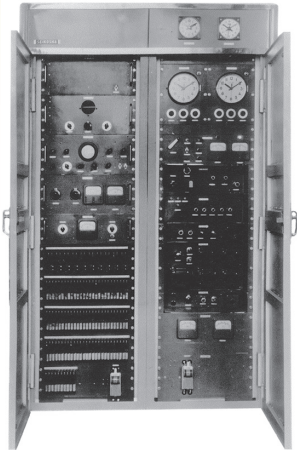
- ☆顕彰先 : セイコーエプソン株式会社
- ☆所在地 : 〒392-8502 長野県諏訪市大和3-3-5
- ☆ホームページ : <http://www.epson.jp>
- ☆アクセス（最寄駅）: JR中央本線 上諏訪駅 徒歩9分



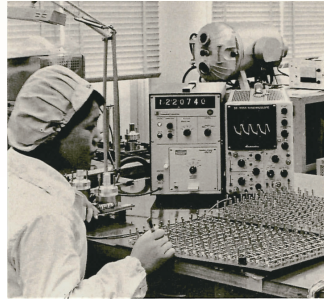
②



③



④



水晶振動子周波数調整

⑤



⑥



⑦

(写真提供：セイコーエプソン株式会社)

① 「セイコークォーツアストロン：35SQ」

② 音叉型水晶振動子

③ 水晶結晶

④ 1959年当時の水晶時計（筆筒ほどの大きさがあり、テレビ局の標準時計などに利用されていた。）

⑤ 水晶振動子の周波数調整風景（水晶振動子1個1個を、人間が調整していた。）

⑥ 卓上小型水晶時計「クリスタルクロノメーター：QC-951」

⑦ 1970年代の広告表現より（「セイコー・クォーツが、世界の精度基準を変えつつあります」さらには「いつかすべての時計がこの方式で作られます」とも。予言が、現実のものに。）