

水晶発振式電子腕時計

SEIKO

Quartz-Astron

クォーツ・アストロン

発売のご案内





SEIKOでは、このたび世界に先駆けて

水晶発振式電子腕時計

SEIKO *Quartz-Astron*
クォーツ アストロン

を発売いたしました。

今日までに水晶を利用した大型標準時計は各種開発され、日本をはじめ海外諸国の天文台、放送局あるいは船舶標準時計として採用されています。**SEIKO**の《クォーツ・アストロン》は、これらの大型水晶時計の原理をそのまま腕時計に導入し、商品化に成功したものです。

この時計は、**SEIKO**の誇る高度の精密加工技術とエレクトロニクスの技術を駆使したもので、従来の腕時計の精度水準を大巾に更新した驚異の高精度時計です。

標準小売価格 450,000円（18K金側）

製品特長

●驚異の高精度の実現

常温(+4℃~+36℃)において 日差±0.2秒
月差±5秒

このような超高精度は、特別な測定機を用いなければ、殆んど測定は不可能です。

しかしながら、実際に1ヵ月間携帯使用して、その1ヵ月間の誤差が5秒以内であれば、1日の誤差がいかに小さく、その精度が従来の腕時計とくらべていかに高いものであるかを知ることができます。

技術の革新・向上によって、機械腕時計においても月差±1分(平均日差±2秒)という極めて高い精度のものが商品化され、一方、トランジスタ半導体やIC(集積回路)を機構の一部に採り入れた電池腕時計も各種商品化されています。

しかしながら、セイコー クォーツ・アストロンは、これらのいずれと比較しても格段に高い精度を具えております。

●水晶振動子のすぐれた安定性を導入

水晶をその結晶の特殊な方位に切断・加工してつくった振動子に一定の電圧を加えると、極めて安定した振動を持続いたします。

この原理を応用した大型標準時計は、今日までに各種開発され、日本をはじめ海外諸国の天文台、数多くの放送局、或は船舶の標準時計として利用されています。

この大型水晶時計の原理をそのまま小型化・低電力化して、腕につけた状態で最も正確な

精度を保たせる研究が、今日までに各国で進められて来ましたが、セイコーは、世界に先駆けて水晶腕時計の商品化に成功しました。

セイコー クォーツ・アストロンの水晶振動子から発せられる8,192HZ(電氣的振動)の信号は、ICを通して毎秒1回の信号に計数分割され、セイコーが開発した超小型のステップ・モーターが力強く働いて、1秒ステップで正確な時を刻みます。

●腕時計用ICの実現による完全エレクトロニクス化

セイコー クォーツ・アストロンは、時刻指示機構などを除いては内部構造に機械部品はなく、エレクトロニクス化され、従来の腕時計とは全く構造を異にした画期的な製品です。機械時計においては、ゼンマイのエネルギーが出来るだけ一定に保たれること、摩擦抵抗などが出来るだけ少ないこと、温度や姿勢の

変化に影響されないことなどが、精度を高めるための大切な要素となっています。

このような機械的問題は、セイコー クォーツ・アストロンにおいては、ICの採用により、いっさい、無関係となっていますので、水晶の安定した高振動が正しい「時」となって文字板上に忠実に再現されます。

●ステップ・モーターの開発と、これによる独特の1秒運針

セイコー クォーツ・アストロンを外見的に

特徴づけているのは、独特の1秒運針です。

腕時計は使用する人の体の動きや、手首からはずした時、そのおのおのの条件下でさまざまな影響を受けます。

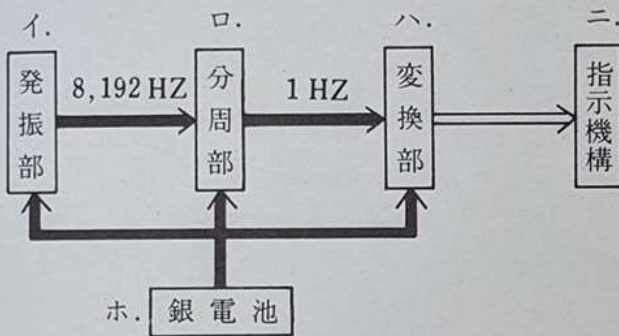
これらの影響に出来るだけ左右されない時計が、正確な腕時計といえます。

セイコー クォーツ・アストロンでは、この正確さがより高度に追求された結果、発振部から分周部を経て正確に送られて来る1秒ご

との信号を瞬時に針の動きに変えるために、びんしょうに、かつ確実に作動するステップ・モーターを開発し、使用しています。このステップ・モーターは、信号が与えられた時以外は強い力で定位置に固定されています。このため、通常の使用状態においては、影響を受けることが殆んどありません。

●ユニークな構造と、すぐれた機能

セイコー クォーツ・アストロンは次の5つのブロックで構成されています。



イ. 発振部 8,192HZ という高い振動をより安定させて、高い精度を保たせるため、発振部の水晶振動子は特殊な耐震構造の真空カプセル内に封入させています。高い振動は、姿勢の変化など外部の影響を受けることが殆んどありません。

ロ. 分周部 発振部から発せられた8,192HZ

の正確な振動（電気信号）は、分周部のICによって1秒に1回の信号まで分割されて、変換部に送られます。

ハ. 変換部 1秒に1回の信号は、変換部でステップ・モーターにより初めて機械的な回転運動に変換されます。

ニ. 指示機構 秒針はステップ・モーターの作動によって、1秒に1目盛ずつ動いて行くとともに、この動きは指示機構を経由して分針と時針に伝達され正確な「時」を文字板上に示します。

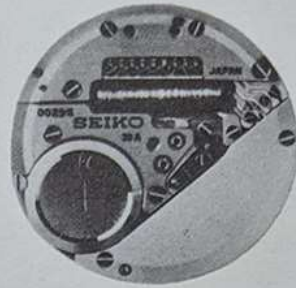
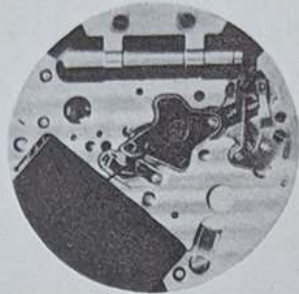
ホ. 銀電池 小型の銀電池は、発振部の水晶振動子、分周部のIC、変換部のステップ・モーターを作動させるエネルギーを、1年以上にわたり安定して供給し続けます。

●正確な時刻合わせ

リュウズを引き出すとリセット・スイッチが働き、秒針は奇数の目盛で停止、電子回路はスタート待ちの状態になります。

リュウズを押しこむとリセット・スイッチが解除され、同時に秒針は正確にスタートします。時刻合わせの際には、秒針を59秒のとこ

ろでリュウズを引き出して停止させ、正時の時報と同時にリュウズを押しこめば、秒針は瞬間的に0秒に移行しますから、容易に、しかも非常に正確に時刻合わせをすることができます。



製品仕様

- | | | |
|--------------|------------------------------|---------|
| 1. キャリバー No. | 3500 (35QA) | |
| 2. 機械寸法 | 機械落径 | 30.00mm |
| | 厚さ | 5.30mm |
| | ” (電池部) | 6.10mm |
| 3. 駆動方式 | 水晶発振、駆動回路によるステップ・モーター式 | |
| 4. 水晶振動数 | 8,192 ^{ヘルツ} HZ (振動) | |
| 5. 精度 | 常温 (+4°C ~ +36°C) において | |
| | 日差 | ±0.2秒 |
| | 月差 | ±5秒 |
| 6. 電池寿命 | 1年以上 | |
| 7. IC (集積回路) | 発振部 | 1個 |
| | 分周部 | 1個 |