

施設紹介

一信東洋通信機 株式會社

李 重 九*

1. 概 要

韓日合作投資에 依하여 設立된 이 會社는 韓國의 一信産業株式會社(50% 出資)와 日本所在 東洋通信機株式會社(37.5% 出資) 및 住友商事株式會社(12.5% 出資)의 三者 合作으로 되어 있으며, 主로 東洋通信機株式會社로 부터 技術支援을 받고 있다. 이 會社의 內容을 簡單히 紹介하면 다음과 같다.

- 會社名: 一信東洋通信機株式會社
- 本 社: 서울特別市中區明洞2街92의3
- 工 場: 서울特別市永登浦區輸出公團內
- 代表理事: 李道榮
- 資本金: 5千萬원
- 主要生産品: 各種水晶振動子
- 生産能力: 水晶振動子 10萬個/月間

2. 會社의 現況

生産되는 製品의 全部를 海外市場에 輸出하고 있으며, 特記할만한 點은 이 會社에서는 原料인 水晶原石으로서 人工育成된 水晶을 使用하고 있으며, 이로 因하여 天然水晶을 使用하는 境遇에 생기는 結晶 크기의 差異, 形象의 差異, 內部的 癖, 雙晶等 製品 特性에 미칠 各種 要素의 除去 選別에 必要한 莫大한 工程을 省略함으로써, 煩雜한 初期工程을 必要로 하지 않으며, 恒常 必要로 하는 規格의 振動子를 最良의 狀態로 切斷 生産할 수 있으며, 製品의 均一性을 期待할 수 있어서 近代의 意味의 量産工場으로서 品質管理의 體制가 確立되어 있다. 따라서, 이러한 製造工程에 依하여 生産된 水晶振動子는 良好한 特性과 높은 信賴度를 나타낼 수 있을 것으로 생각된다.

이 會社에서는 現在 主로 水晶振動子中에서 人

工水晶을 使用함으로써 그 量産效果를 發揮할 수 있는, Filter用 水晶共振子를 量産하고 있다. 即 量産의 效果를 살리기 爲하여 多樣한 周波數가 要求되는 發振子 보다 比較의 小數의 周波數에 局限되는 水晶濾波器用 共振子를 生産輸出함으로써 量産이 가지는 利點을 最大限으로 活用하고 있으며, 이와 併行하여 citizen Band用 水晶發振子도 生産輸出하고 있다.

特히 最近의 測角精度의 向上과 切斷技術의 顯著한 發達は 넓은 溫度範圍에 있어서 溫度特性이 良好한 AT板 두께 미끄럼振動子의 普及을 一般化 시켜 왔으며, 이 會社에 있어서도 이 AT素板을 主로 使用하는 振動子를 生産하고 있다. 이들 生産된 振動子는 恒溫槽를 使用하지 않고 $-10\sim+60^{\circ}\text{C}$ 의 範圍內에 있어서, 周波數變動이 $\pm 3.5\times 10^{-6}$ 程度의 것을 生産하고 있다. AT板의 溫度特性은 다음 그림 1과 같이 3次曲線으로 表示되며 切斷 角度를 若干씩 變更시킴으로서 所 要의 特性을 얻고 있다.

X-Ray 測角에 있어서의 個人差를 包含하는 再現性은 $\pm 30'$ 以內이며 切斷機의 切斷精度는 $\pm 1.5'$ 의 精度로서 分布曲線은 理想의인 狀態를

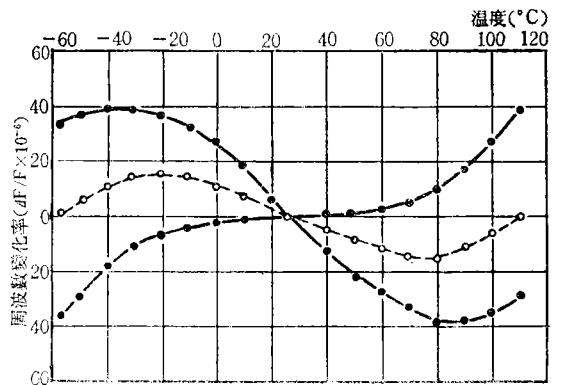


그림 1. AT板의 溫度特性

* 一信東洋通信機株式會社 常務理事

나타내고 있다.

3. 重要 生産設備와 Flow chart

生産 設備의 主要 部分과 Flow chart 및 이에 따르는 施設과 工程을 紹介한다.

自動水晶切斷機	4臺
角度測定雙頭 X-Ray	1臺
自動分離洗淨器	1臺
圓筒研削加工機	1臺
2連研磨機	1臺
6B-Lapping machine	2臺
4B-Lapping machine	4臺
3B-Lapping machine	4臺
Etchine machine	2臺
超音波洗淨器	3臺
平面度檢查器	1臺
反轉式 Base 眞空蒸着機	1臺
Turret 式 微調蒸着機	2臺
除溫式金屬乾燥器	2臺
窒素封入器	1臺
周波數測定機 및 Digital Counter	3式
Crystal Impedance meter 및 Digital Counter	2式
溫度特性測定裝置	1式
波形分析器	2式
Spurius 記錄用 Poly Recorder	1式
絕緣試驗機	1式
其他 靜電容量計 VTVM 多數乾燥器等	

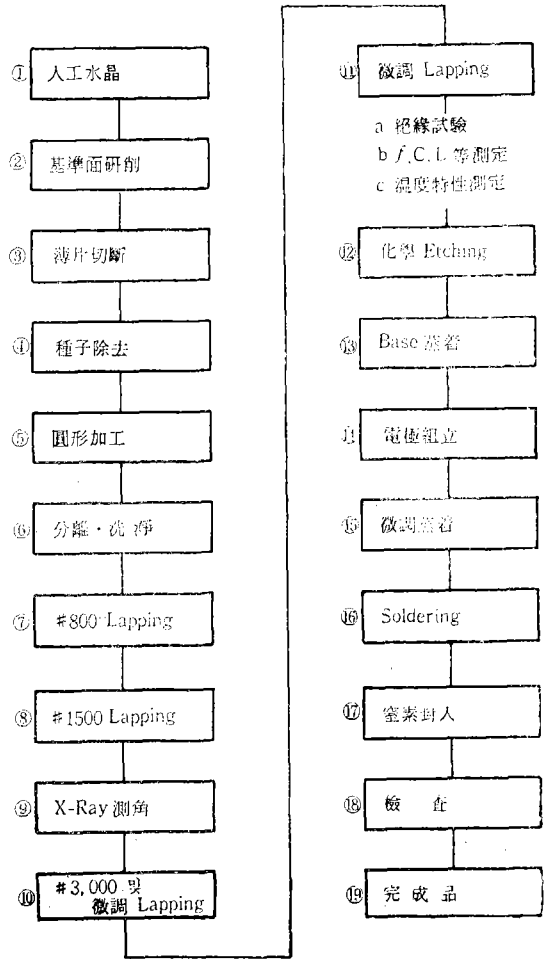
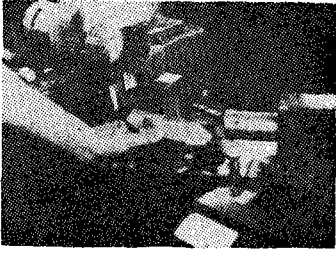


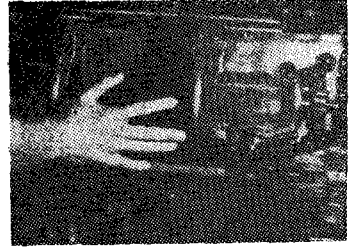
그림 2. Flow Chart

①



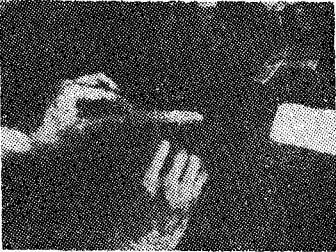
人工水晶

⑤



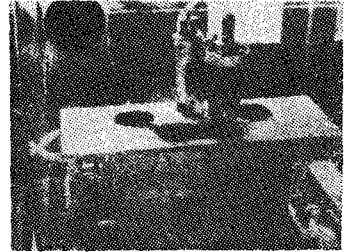
圓形加工

②



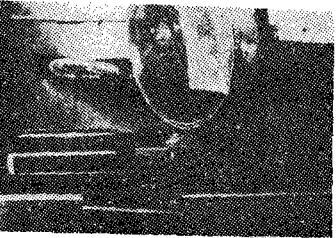
基準面研削
(測角)

⑥



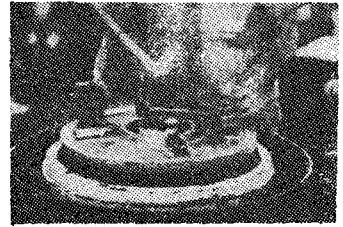
分離・洗淨

③



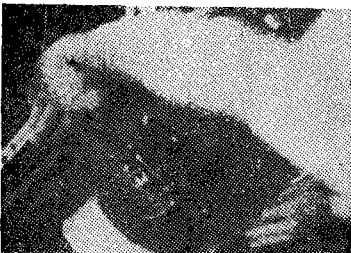
薄片切斷

⑦



#800 Lapping

④



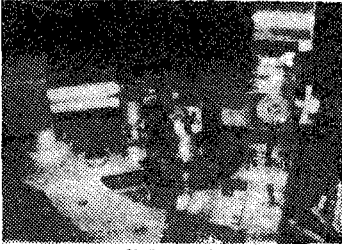
種子除去

⑧



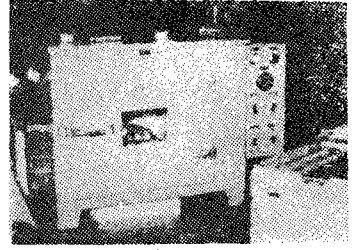
#1500 Lapping

⑨



X-Ray 測角

⑩-c



温度特性測定

⑩



3,000 號
微調 Lapping

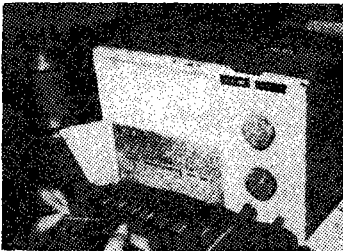
微調 Lapping

⑫



化學 Etching

⑪-a



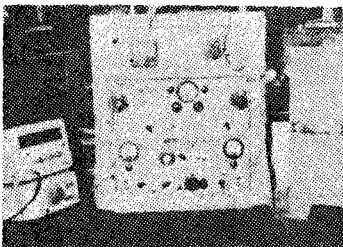
絕緣試驗

⑬



Base 蒸着

⑪-b



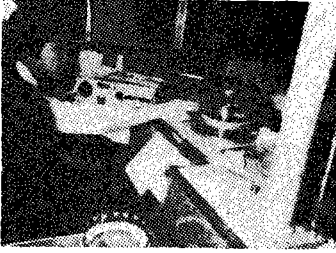
周波數・C.I.L 等
測定裝置

⑭



電極組立

15



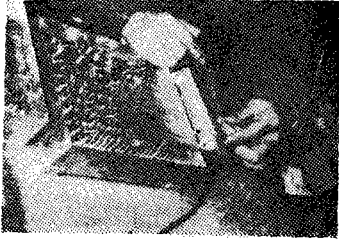
微調蒸着

16



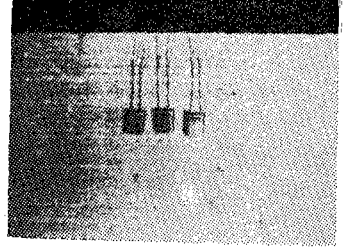
氣密試驗

16



Soldering

19



完 成 品

17



窒素封入