

機械 計時器

[Mechanical timer](#)

組員介紹：

Ag8	學校與姓名	分配工作
組員	40623114 吳信億	繪製、設計
組員	40623115 吳隆廷	編輯
組員	40623117 楊智傑	繪製、設計
組員	40623121 蔡朝旭	繪製、設計
組員	40623133 蕭家瀚	繪製、設計
組長	40623152 潘季宏	編輯

目錄

摘要	-----	P.3
表目錄	-----	
圖目錄	-----	P.4
設計動機	-----	P.5
Onshape	-----	P.
V-rep	-----	P.
Q&A	-----	P.
總結&心得	-----	
參考資料	-----	P.

壹、摘要

機械計時器原理內部結構主要由三部分：

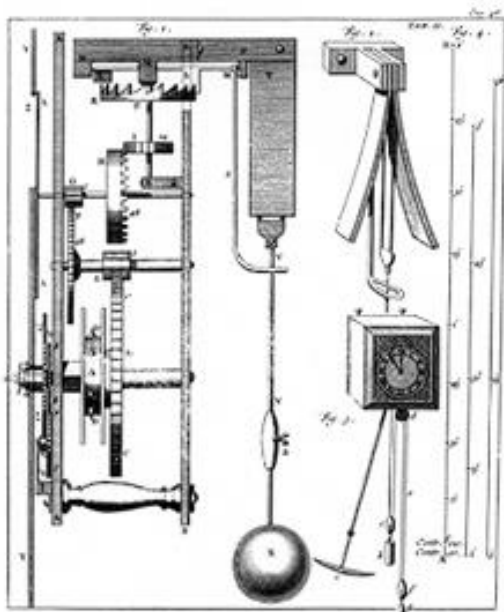
第一部分是動力部件，由發條，上發條的單向機構，使人工旋轉時，只能上緊，不會鬆。旋緊發條就提供了整個系統的動力。

第二部分是釋放部件。由一系列的齒輪變速，使發條鬆弛時的旋轉週數增加，在齒輪系的末端有擒縱輪，擒縱爪和游絲，保證齒輪系在發條的驅動下旋轉的速度恆定。游絲上有調整游絲長度的裝置，以調整擒縱爪擺動的頻率，保證齒輪按設定的轉速旋轉，不會將已旋緊的發條一下子就鬆完，也不受發條鬆緊的影響而導致轉速的變化。

第三部分是定時觸發裝置，使齒輪系中某個齒輪轉到一定角度後發出一個電信號或機械信號，停止供電或發出鈴聲。

三個部分一起工作是，旋動定時器到某個刻度，實際做了二件事，一是旋緊發條，提供動力，使定時器開始工作，另一件事就是旋的刻度就是設定了觸發機構的觸發位置。然後整個結構在擒縱輪的控制下，慢慢釋放發條的動力，各級齒輪開始按照一定的轉速旋轉，直到觸發機構動作。

圖 1 概念圖



貳、表目錄

圖 1	概念圖.....	3
圖 2	組合圖.....	6
圖 3	組合圖之右側試圖	6
圖 4	泡泡圖.....	7

肆、研究動機

在組員一番討論及學長又沒做過的情形下，我們選擇難度頗高的機械計時器作為我們專題的題目。雖然機械計時器牽涉到的東西很廣泛，但是我們仍堅持製作和研究。我們想了解平時看似簡單伴隨著我們的時間，形象化之後複雜呈現的體系是如何的。我們想用不一樣的方式去了解它，和不一樣的方式嘗試製作。研究與製作此作品，一定可以讓我們學習到少許的齒輪學問和一些機械的原理。

零件表

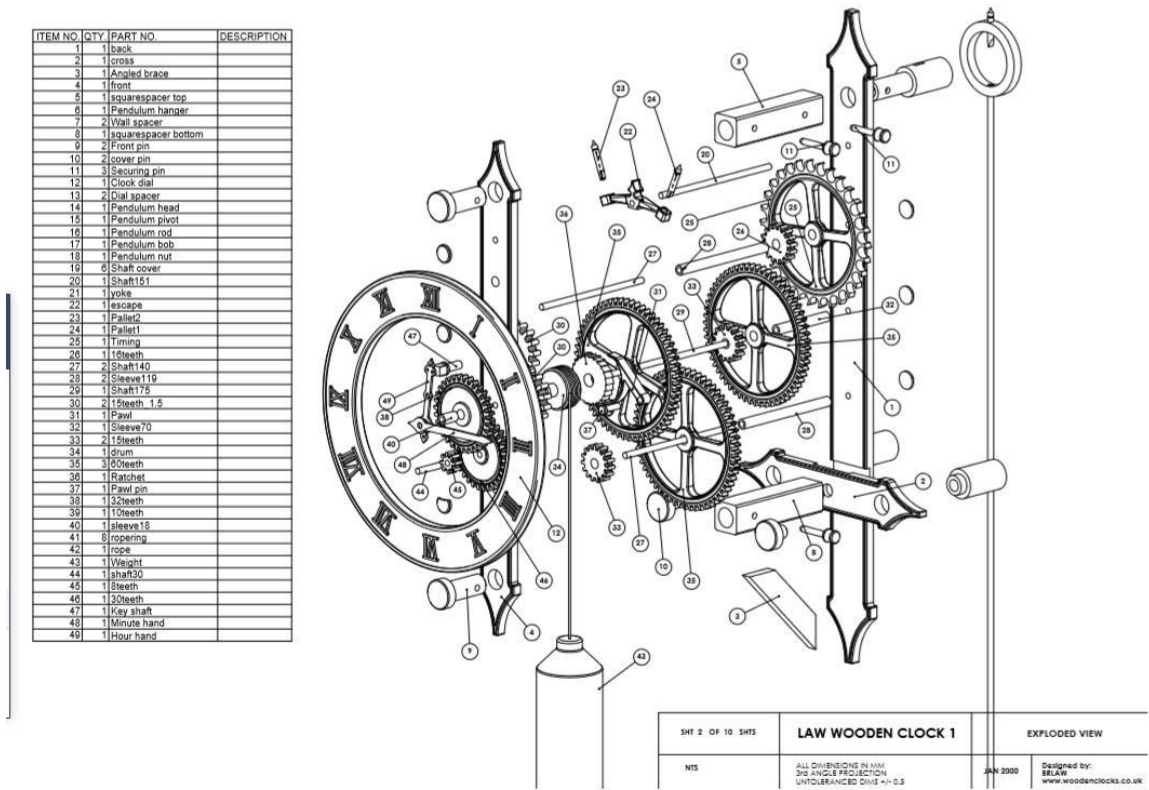


圖 4 泡泡圖

運動方式：

使用減數比齒輪系統，如圖所示，當擺鐘擺動帶動雙動棘輪，齒輪 A，齒輪 A 齒數 60 齒，同軸齒輪 B 為 10 齒，齒輪 C 為 60 齒，同軸齒輪 D 為 10 齒，齒輪 E 為 30 齒，同軸齒輪 F 為 6 齒，齒輪 G 為 24 齒。

秒針由齒輪 A 帶動，分針與齒輪 C 帶動，時針由齒輪 G 帶動。

圖一 >

參考資料：<https://zhidao.baidu.com/question/40377267.html>

<http://emmaishpp.blogspot.com/2012/07/post-in-progress.html>