

由諸輪之力而垂球之往來相繼而不止，於是實測之用遂莫所礙得矣。丁巳改憲之日，令工精造之，掛諸測量所，蓋與清儀象志所述名同而制則異。今述其制式如左。○下

〔寬政曆書二十三〕大輪垂搖球儀。

文政中間重新所發明也。製成進呈，尋令掛之於測量所。舊式齒輪三，爪輪二，軸帶齒者三，此儀齒輪僅二，蓋多輪則不能無小疵，且其送重力必以強大，輪與軸減省其數為可，是此儀之所以作也。

〔愛日樓文三〕記洋製測時器。

余嘗藏洋製測時器一儀，漢土名之曰時辰表，凡泰西諸國所出器玩，率無不精巧，而獨以此儀為最。今略狀之，形圓，用白金為殼，盤面銅質，金鍍徑一寸二分強，厚七分弱，邊鑿池周之，函銀牌十二，以識時辰。子午二牌釘牢不動，其餘皆活，可案候前却，以定晝夜長短。周圍外鑄百刻，內鑄十二時，以便牌之移動。此式經本邦改造者，如舊式則銅質白磁，外紀六十分數，內紀二十四小時，皆用洋字漆書之，是也。○中

幕旁西位，橫鑄洋字，譯為龍動亞而子，龍動即暗厄利亞國都名，亞而子，其工人名云。測法先檢曆本，知晝夜長短度數，乃就盤面整排牌子，各當其處，次用子午線測午晷，即就盤面整鍼尖，正指午位，以鎗納底孔，運螺頂鐵軸以收繩，繩既移繞螺痕，則諸輪皆活，遲速各隨其法，試以十二時算之，大輪凡六周，二輪凡二十四周，頂輪凡二百十六周，側輪凡一千七百二十八周，爪輪凡一萬三千八百二十四周，而圓擺往來，凡二十萬七千三百六十動，既閱十二時，則鐵繩漸盡，諸輪歸於一寂，再以鎗收繩，活動如前，此其測法也。蓋此器正倒俯仰，未嘗錯亂，或放之案上，或搭之壁間，或袖之，或佩之，皆無不可，徐而聽之，輪擺叩戛，響如蠶嚙，就而觀之，兩鍼遲速，移如蠅步，及剖其殼而觀其昭，則一切機關，順逆轉捩，如明堂廊位，森然羅列，脈絡貫通，其巧思精妙，殆乎不易名狀。今戲記之，以貽好事者欣賞焉。○又見磁子時器雜記

〔淇園文集五〕送細井生還秋田序○中

請更以今世人所有自鳴鐘者驗之，夫自鳴鐘之為物也，其中有大小數十輪，其最大者懸之以大小錘，