

考工創物小記

晁氏爲鍾章句圖說

右鍾羨而不圓有兩邊爲

兩欒謂之銑。兩銑之間謂之

于于上

擊處

謂之鼓。鼓上

正體

謂之鉦。鉦上

鍾頂

謂之

舞舞上

出於頂爲簫

謂之甬甬上

平處對于言之

謂之

銜鍾縣

與甬相含

謂之旋

含旋之物在甬上者爲

旋蟲

以管之

謂之幹

字當

爲幹

鍾帶

設於鉦者

謂之篆篆間

爲乳

謂之枚。枚

上隆起有光又

謂之景于上之攏

弊處

謂之

隧

瑤田按此記欲見鍾體鍾柄飾之縣之諸命名及其分布位置之所也。鍾體分二段下鼓上鉦其大致也。

其體橢而不正圓。故兩邊有棱爲兩欒。通長生光澤。

故謂之銑。

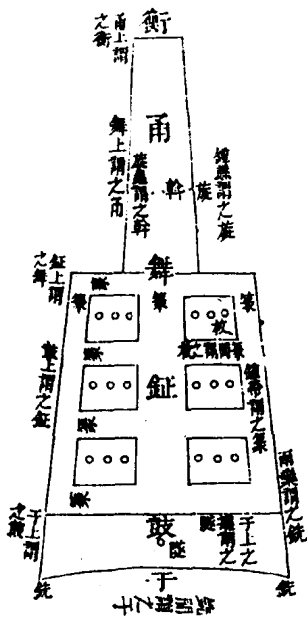
說文銑金之譯者

兩銑下坐角處相距之間。卽鍾口。

大徑。其體于然不平。故謂之于。于上爲鍾體下段。擊處。故謂之鼓。鼓上爲鍾體之上段。正面也。故謂之鉦。鉦上爲鍾頂。覆之如廡。故謂之舞。舞上連鍾頂而出之。鍾柄也。爲筭。故謂之甬。甬末正平。故謂之衡。鍾縣於甬。變動不居。謂之旋。甬上必有物如蟲。以管攝乎旋。謂之幹。鉦體正方中有界。縱三橫四。爲鍾帶。篆起。故謂之篆。篆間扁方空六。三成。成皆二以竝。中各爲乳三。共十八枚。故曰篆間謂之枚。枚謂之景也。鼓所

擊之處在于之上。攢弊焉。笙下生光如夫隧。謂之隧。
命名如是。位置排定。此橢圓之一半也。兩面合之而
鍾成矣。見銃間者。以銃間有于之名而見之。不見鼓
間。鈺間者。無名可紀。亦如舞之脩廣。必俟後文出度。
乃可一一紀之也。

鳧氏爲鍾命名圖



十分其銓去二

得八

以爲鉦

其二鼓也

以其鉦

八爲之

鏡間去

銓間之

二分

得六

以爲之鼓間以其鼓間

六爲

之舞脩去

舞脩之

二分

得四

以爲舞廣以其鉦之長

卽

鉦八

爲之甬長以其甬長

八爲甬

之圍

三分其甬

去

一以爲衡圍參分其甬長

八

二在上一在下以設其旋

大鍾十分其鼓間

六

以其一爲之厚小鍾十分其鉦間

其度不見記文以鼓間舞廣有度見於五又十分一之六

生下足以包之余用句股比例法求得

以其一爲

之厚

鼓中望下

爲遂六分其

鍾之

厚以其一爲之滾而

圖之

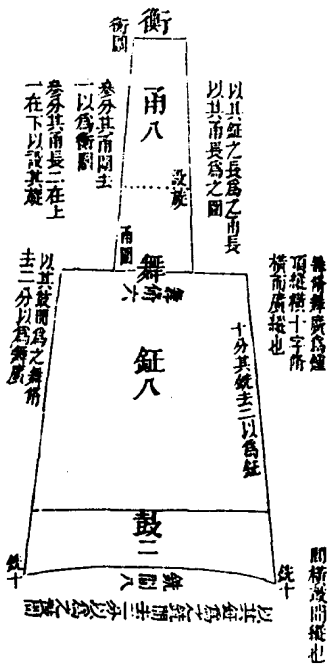
瑤田按此記以鍾之命名位置既定須製矩度以爲

諸命名出分之本也。其矩度卽以鍾體之長所謂銑者爲之。於是十分其銑。然後以十分之銑去二得八。爲鍾體上段之鉦。所去之二在下段者爲鼓也。兩銑之間卽以其鉦爲之鉦八。銑間亦八也。是爲鍾口大徑。去銑間之二分。以爲兩鼓間。銑間八。鼓間六也。是爲鍾口小徑。如是則鍾口縱橫之度得矣。以其鼓間六爲舞脩六。是爲鍾頂大徑。去其二分。以爲舞廣四。是爲鍾頂小徑。如是則鍾頂縱橫之度得矣。鍾體度定。乃度鍾柄。於是以其鉦之長爲之甬長。甬長亦八也。以其甬長屈而圍之。以爲甬接舞處之圍。參分其

圓去一得二。以爲甬末之衡。又參分其甬長。二在上。一在下。以設其旋。如是。則鍾柄諸度分及圍徑皆得矣。大鍾之厚。十分鼓間六而取其一。而小鍾之厚。則十分鉦間五又十分之一。六而取其一。必薄於大鍾者。以鍾小易石故也。其遂望下。則六分鍾厚。以其一爲之濇。而圍之。凡上事。鍾體鍾柄之度分。一一據所定之數。而無少差。然後用撥蠟法爲範。鎔金鑄之。而鍾成矣。嗚呼。自康成氏後。千六百餘年。鍾製不定。言人人殊。由三間字不得其解。雖記文明示之度。而遷就求合。離之愈遠。況鉦間之度。並不見記文。恣其

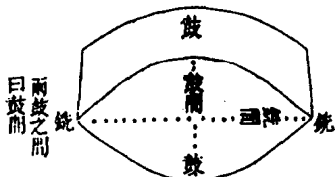
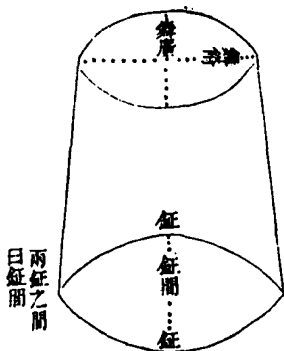
臆說益又支離。今余一一解之。既爲度分之圖。復繫
三間圖於其後焉。

鳧氏爲鍾命分圖



兗氏爲鍾鈺間鼓間鈺間圖

三間並具鍾體中兩段分圖之乃見橢圓之形亦見



鍾鈺間鼓間鈺間圖

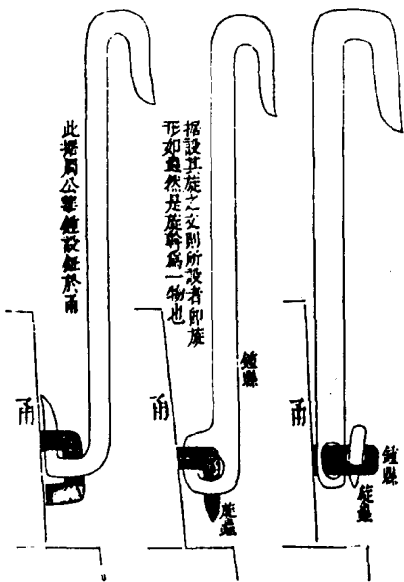
設旋疑義記

古人之文。無一字不經推敲而出。不可移易。亦不相似。借然而亦有疑義難遽析者。則鍾縣謂之旋。旋蟲謂之幹。二句所見不能無異辭也。據兩謂之之文。似旋幹爲二物。曰鍾縣者。當爲縣鍾。屬於筍虞之物。曰旋蟲者。當爲鍾甬上之物。如蟲然。與旋相合。使鍾縣能挈鍾以屬於筍虞者也。此據兩謂之之文而爲之說也。余近日重撰鍾圖記主之。據後文以設其旋之文。似旋即設於甬上。迫出如蟲然。曰旋蟲者。謂旋之形如蟲。以其運轉言。謂之旋。以其管攝此鍾足使運轉言。又謂之幹。則是異

名同實非二物也。此據設其旋之文而爲之說也。此說與孟子追蠡合。蠡旋螺也。旋螺追出鍾甬。故孟子曰追蠡。此曰旋蟲也。又趙君卿注蠡蟲齧木也。追出鍾甬以納於所縣之鑿中。亦與蟲齧木之狀惟肖。惟不見縣鍾屬於荀虞之物。豈以其爲鍾外之物。可不必及之乎。平心論之。不得謂此說斷乎不是也。又說文載揚雄杜林說幹皆以爲軺車輪幹。幹或作牽。說文牽車軸端鍵也。則此是旋貫於所縣物之鑿中。而又出而露於鑿外。然後爲孔於其端。更製一物如蟲然。鍵於其孔以爲固。是爲旋蟲。謂之幹是說也。余初作圖主之。然幹字之義亦

不能無岐出之解。屈賦天問篇。幹維焉繫。所謂幹維。卽周髀算經之北極旋璣。鍾之旋蟲爲幹。卽此物也。蓋幹維如戶之樞。故又謂之天樞。然戶樞必於門闕之上下爲鑿孔。納之以相繫。今幹維在天。因其轉運不息而知之。而究之繫此幹維者。在天外不可見。故曰焉繫也。据此則旋蟲之幹。與輪幹之鍵於軸端者。大有別也。說文又以蠡爲瓢。解幹爲蠡柄。此亦如戶樞轉運之義。譬況旋蟲亦堪舉似。

擬旋斡三事



磬氏爲磬章句圖說

磬折之發斂也。倨句。然。正方折之一矩。有外博其折而

斜出其半。矩以爲股。截其股之長半之爲其博。命之爲

一。以爲出度之本。環而斂之。股爲二。折之。鼓爲三。乃參

分其爲一之股博。去一以爲鼓博。又參分其鼓博以其

一爲磬體之厚。

瑤田按記文六句耳。將磬體之鈍角正角。一一寫出。

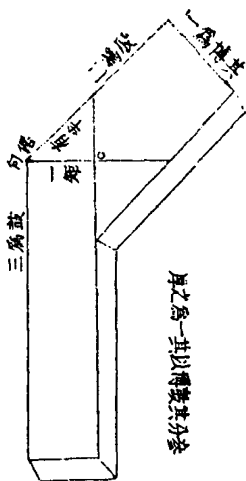
余更爲聯絡之。益覺次序分明。形求惟肖。惟記文未

見縣孔。余据其文理。定其倨句之折。察其形。求其義。

證以古人之凡言磬折者。而知其鼓之必直縣。且知

其股之專爲縣孔而設也。於是卽其折處橫其鼓博而出之以趨乎其股而取節於所出線之外。又於橫出趨股處直其鼓長而出之以趨乎其股而取節於所出線之外。兩線交叉處以爲縣孔。縣而驗之其直中繩焉。然後知古人製器之精思微旨而後乃今默而成之不言而信矣。

磬氏爲磬命分圖



博股爲以一去博股其分參

鼓
三

句下

1年

五

— 總序 —

臯氏磬氏二記屬文說

爲鍾先叙其命名次第。從鍾體兩邊通長名銑者叙起。然後從邊而及中間之最在下者名于。於是自下而上曰鼓。又上曰鉦。又上曰舞。舞與銑之起處齊平。而鍾體之大致畢矣。身舞而上爲鍾柄曰甬。甬上盡處曰衡而止。然後復自上而下補叙之。在甬曰旋曰幹。在鉦曰篆曰枚。在鼓曰隧。又止矣。屬文之法。以兩邊之通長爲鍾體之大閑。外足以包乎其中也。其中自下而上者。鍾之三大限。復自上而下者。詳其每限中之細名也。

次叙其命分次第。分銑之通長爲十。以爲矩度。其餘所

命之分。皆自此矩度中出之。是故鍾體通長亦十。中與邊同長也。分矩度之十爲兩段。上段鉦八。下段鼓二也。然後以鉦八度其鍾口。鍾口橢圓。畫爲十字。有縱有橫。橫者八銑間也。縱者去二分得六。鼓間也。然後以鼓間六度其鍾頂。亦畫爲十字。有縱有橫。橫者六。舞脩也。縱者去二分得四。舞廣也。然後復以鉦長爲甬長之度。鉦八甬亦八也。甬形正圓。屈甬八爲之圖。卽其接舞處也。甬亦下大上小。上小者衡圍。三分甬圍去一以爲之也。至於鍾體之厚。則有大鍾小鍾之分。十分其鼓間。以其一爲大鍾之厚。十分其鉦間。以其一爲小鍾之厚也。遂

之淡。又從鍾厚出之六分其厚以其一爲之。記文曰。圖之令成圍也。而不見圍度者。擊處無定度。圖之而已。量鍾爲之可也。其屬文之法。亦以兩邊通長爲出度之本。由此而遞相承焉。或分而承之。或相減而承之。或相因而承之。脈絡相銜。首尾相貫。盈縮不差。繁黍厚薄出於天然。文章之妙。可謂易知簡能。易簡理得者矣。

爲磬以一矩有半。定倨句之形。然後命分。從股博始。爲一。以出度環而命之。倍其股博。股爲二。參其股博。鼓爲三。參分其股博。去一。以爲鼓博。鼓博得股博之太半也。參分其鼓博。以其一爲之厚。厚得鼓博之少半也。其屬

文之法。以爲磬必有折而股生焉。有股斜出之。然後磬之形斯立。又隱隱見必爲股者。專爲縣孔而設也。縣之鼓直中繩。則股在鼓上。而股博爲磬之端。於是命股博爲一而出度焉。然後環而度之。而遞至於鼓博。爲磬之坐末處。乃又從鼓博出度。以爲磬厚終焉。

韓人三鼓章句圖說

韓人爲

一鼓鼓木

皋陶

然因以爲鼓名其木雖穹曲而

鼓之則

六尺有六寸也

左右

兩端

廣六寸

其中

廣尺

其

厚三寸

其穹隆者

視鼓面

四尺

益

三之一

而倍之

得腹

徑六尺

六寸三分寸之二

參直焉爲

三正

徑六尺六寸三分寸之二縣之左右中皆向上不弧曲

瑤田校皋陶舜臣之封於皋者也而鼓木亦曰皋陶

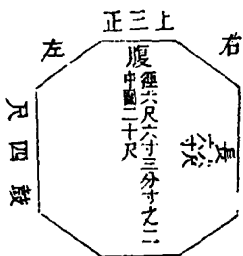
蓋穹隆之形雙聲疊韻字與莊周書瓠落義略同後

鄭云以皋陶名官亦從先鄭鼓木義也穹者三之一

注據鼓面四尺言之穹言腹徑與叢鼓據中圓加三

之一者不同且又以此鼓合二十版記已見中廣之數而知之也。上三正注謂不弧曲是也。謂參直各居二尺二寸。約言之非實數也。實則弦之數中居二尺四寸六分強。兩端各居二尺七分弱也。注謂此鼓以六鼓差之。近晉鼓鼓人云以晉鼓鼓金奏也。

皋陶



又一鼓長八尺鼓

面蒙以革者

四尺中圖

視鼓圍十二

尺加三之一

得十六尺得徑五尺三寸三分寸之一

謂

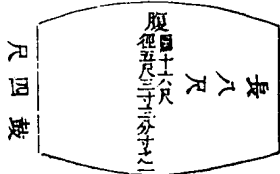
之鼗鼓

瑤田按注言面四尺其圍十二尺加以三分一四尺則中圍十六尺瑤田謂以二十版通之兩端版廣六寸者中國版廣八寸也。皋陶上三正則不弧曲此鼓記無三正之文又不見倨句字則其圍之穹隆者必不爲倨句之折但弧曲之而已。余昔圖此鼓作倨句形折之非也。蓋倨句折旋之名而弧曲周旋之名也。鄭君皋鼓注云中國與鼗鼓同以磬折爲異是以鼗

鼓爲亦上三正。繆甚矣。鄭君不明磬折之義。而以爲凡倨句者皆可謂之磬折。故以皋鼓同鼗鼓之圖。而不知皋鼓之圖。如果同於鼗鼓之圖。則據圖以定皋鼓之倨句。必不應磬折之度。蓋磬折之倨句爲一矩有半。弗可改也已。注云。大鼓謂之鼗。引鼓人文曰。以鼗鼓鼓軍事。

鼓

中圖由折不折

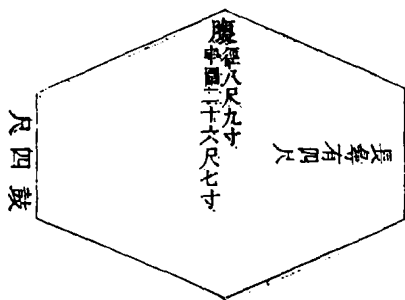


又爲皋鼓。其長尋有四尺。鼓面四尺。較上二鼓獨有倨句之形。爲一矩有半之磬折也。

瑤田按磬氏爲磬。倨句一矩有半。車人之事。半矩謂之宣。一矩有半謂之磬折。二記互證。則此鼓倨句磬折。及車人爲耒鹿之倨句磬折。義並了然矣。更證以冶氏之倨句外博。倨句中矩。則凡倨句不言磬折者。自有命名。斷不能以磬折冒之。且苟明著磬折之交。則其折必應一矩有半。亦更不能以過乎一矩有半。不及一矩有半者之說。漏之。而鄭君之解此倨句磬折。言中圍與鼗鼓同。試依其說圖之。過乎倨句磬折。

約三十度矣。宜其於三鼓之穹。或爲折。或爲弧。未能
別白之而定一尊也。余據僞句磬折以擬此鼓腹徑
得八尺九寸。中圍得二十六尺七寸。以二十版通之
兩端版廣六寸者。中圍版廣一尺三寸。百分寸之三
十五也。注於此鼓引鼓人文曰。以皋鼓鼓役事。

皋鼓



杭州府文廟增鑄鐃鐘紀畧

嘉慶七年七月四日。中丞阮公召匠命鑄鐃鐘。建爐鎔金。火光干雲。須臾旋風驟至。撥面眯目。人竝立不相見。主鑄者大駭。不知休耶。抑咎耶。戰慄從事。金分貯四罐。已而皆熟。乃鉗束其罐。沃諸範。三傾三盡。又挈一罐傾之。未竟。金從沃口溢出。色如流丹。其光如鏡。中弗能容。乃止。主鑄者曰。吁。其成乎。衆工皆應諾。諾曰。成矣。初中承考。文廟樂器。當增鑄鐃鐘。工問重幾何。瑤田曰。國語有之。重不過石。百又二十斤也。先是歲在辛丑。鑄無射編鐘。重七斤十兩。銑高六寸八分。据以爲比例。鐃鐘

百二十斤。銑高當尺有七寸四釐強。如其度爲範。旣成之明日。去範土。約鎔金之數。與所限之數不相遠也。主鑄者曰。噫。蓋神助。昔者旋風。其是矣乎。余曰。然。我不敢知也。元和。李秀才尙之名銳。通算學。依斤出度。試之而然。尙之之爲也。

今制。文廟用鍾。鐘二。春祭二月用夾鍾。秋祭八月用南呂。按

皇朝禮器圖式言

國家之初鑄鍾也。自乾隆廿四年。江西臨江府得古鍾。鐘撫臣獻於

朝適西師奏凱功成樂作

皇帝考古制釐定其名復

詔樂部仿鑄鐃鐘十二起黃鐘止應鐘以備宮懸朝會
燕饗中和韶樂與凡祭祀每月依辰用之故文廟春
秋二祭定制亦依辰用夾鐘南呂也今年增鑄鐃鐘瑤
田與聞盛舉竊以爲依制當鑄二鐘以應月辰而經費
過大且祭時只用一鐘請据重不過石之云鑄一鐘而
兩用之不必問其應何律也乃比例出度及鑄成重與
所限數畧同更以比例法算之於辰當下二律乃磋磨
盡淨權之多八斤耳吹律聽之適中南呂今當秋祭正

合月辰人巧天工有莫知其然而然者余左目不明三年矣然猶能見物鐘成目益昏厥後日日以甚今則左目全瞽矣七月晦日書於杭城舍館鐘鏗石磬齋右之無俗聲室

阮氏作寶和鐘律中夾鐘記

中丞阮公之撫浙也。士氣奮興。海氛肆靖。文德武功。環被四境。聲名洋溢乎鄰封矣。於政清民安之餘。籌新文廟。修明典禮。釐正樂器。按錄舊物。知故無鍾也。按皇朝禮器圖式而增鑄之。夫鑄鐘不難。難於應律耳。鍾鐘謂之辰鐘。匝十二子。一辰一鐘。以應當月之律。有事則按月律而用之。當鑄鐘時。彼不知算術者。無論已。卽知算術。通比例法。以本有之鐘之權度。乘除加減。求未然之鐘之權度。宜其不差。然鑄成之後。或高一律。或下一律。求其應辰不爽。蓋夏夏乎難之。則銅齊之

未和。撫範之未能盡善盡美也。而中丞所鑄之鑄鐘。限以重。不過石之數。初不問其應何律也。而聲中南呂。適合。文廟秋祭之月辰。於是滿堂稱賀。僉曰。凡音之起。由人心生。非中丞之至誠感神。曷克臻此。虞書言夔之典樂。百獸率舞。庶尹允諧。有感必應。非虛語也。中丞曰。未已也。其爲我更鑄一鐘。乃復召工爲範。擇日從事。及期夙興。鎔金正範。日中而成。中丞乃命知音者較之以律。則夾鐘也。於是中丞喜曰。是鐘也。吾敬爲家大人。斯眉壽而爲之也。開歲二月二十六日。爲家大人七十慶辰。今鐘成而應夾鐘。夾鐘。二月辰鐘也。於是中丞喜甚。

退而爲銘其詞曰臣元受

兩朝恩侍從禁近備官司徒惟

帝五年歲在己未

命臣撫浙臣辭

帝手詔曰卿宜力任仔肩爲朕宣猷贊化臣拜受

命撫浙三年海烽未徹風雨未和作器能銘臣何有焉
惟

帝八年春二月丁酉初吉越二十六日壬戌臣父年

七十受祿于

帝封光祿大夫敢作寶和鐘以應仲春夾鐘之律以斷

眉壽綰綰多福。以對揚

天子丕顯休命。阮氏子子孫孫。其永寶用之。已而瑤田請見中丞手所撰銘以示曰。其爲我記之。瑤田謹再拜頓首。畧紀其始末。以復於中丞曰。猗與盛哉。此公之封公令德壽豈福祿攸同。亦公之有孝有德。宜子孫純純常常以莫不增也。繼自今。公其膺

國恩。垂家慶。以光輔

聖天子致中導和。位育天地。用綿

皇祚於無疆也。嘉慶七年八月十五日

制科徵舉孝廉方正在籍嘉定縣教諭歙程瑤田記

荅阮中丞論磬股端向人面書

瑤田謹白中丞閣下。辱承手書。据國語籒條蒙珍句。以解古人懸磬。當以折處向人面。此精義也。按鄭注引司農云。股磬之上大者。鼓其下小者。又云。某謂股外面鼓內面也。先鄭言上下。後鄭言內外。蓋互相足。先鄭解直懸。則鼓在下。故以上下寫之。後鄭申言鼓直懸。故恒在內。爲內面。惟鼓直懸。則股斜出。故恒在外。爲外面。而向人。必兼二說。其義始備。且股斜出向人面。則於室如懸磬一語。更覺形求惟肖。一經指出。千古疑不能明者。昭然立辨。嘉惠後學。不淺矣。瑤田歸卽補此條於拙刻中。

也。瑤田行裝。今日上船。晚潮後先令開行。詰朝肩輿至富陽登舟。不更趨轅拜辭。十五日戌刻瑤田謹白。

來書云。玩蒙字。則古人懸磬當以折處向人面。人以槌旁擊其鼓。乃合俯仰之義。揭出俯仰二字。益見非所不材。官師必有以材之。鑄鐘之舞有覆形。戚施畧如其形。俯而直之。磬直股斜出。有偃形。籥條立其下。仰而蒙之。猶之矇矓不可視。故使之聽而修聲。壑贖不可聽。故使之視而司火。如此。則官師之所不材者亦僅矣。因體能質而利之。其旨甚微。而文章之妙。亦化工之筆。古義未湮。在得其解者旦暮遇之而已。

磬股與鼓相函同積說

磬之體鼓三一片石耳。其股之二。如懸疣枝指。非所應有。以其孔必設於其旁。懸之不能正。故侈而壓之使正耳。然則股二何以股博一。鼓三何以鼓博三分一之二也。曰。壓之使正之道也。不如是。則必不能正。曷爲其不能如是。必不能正也。偏諸左者。必益之於其右。偏諸下者。必益之於其上。所益之數。與所偏之數。必兩相當焉。而後偏者正矣。曷爲其益股於鼓。而後能兩相當也。曰。股與鼓之數兩相函。而後股與鼓之體兩相當。相函相當。而欲其不正也得乎。是故三分其鼓三。以其一爲股博。

一三分其股二以其一爲鼓博六六六不盡是股博鼓博之數兩相函於鼓股中也三其股博之一卽鼓之三三其鼓博之六六六不盡卽股之二是鼓股之數兩相函於股博鼓博中也股鼓和而三分之一卽股博鼓博之和股博鼓博和而三倍之卽股鼓之和是股鼓之和數與股博鼓博之和數又互相函於兩數之中也此其故何也股二與股博一自乘得積二百鼓三與鼓博六六六不盡自乘亦得積二百其積同其兩體之輕重同也故能益其偏而壓之使正也明乎此而磬折倨句之取數誠非苟而已也

倨句矩法通例述

倨者由屈而伸之名。句者由伸而屈之名。若物之本直者。無待於倨。亦何有於句。故惟折其直物爲不直之物。於是乎可倨可句。難立主名。而因以倨句二字連文。以爲名而名之。是故倨句之形。一縱一橫而角見焉。正角者。一矩之象也。句之爲銳角。判其正角之半。則半矩之象也。倨之爲鈍角。加正角之半。則一矩有半之象也。故倨句無定形也。而其有定形者。可据矩以命其名矣。磬氏爲磬。磬。樂器之有倨句者也。則据其定形而曰倨句。一矩有半。治氏爲戈戟。戈戟。皆兵器之有倨句者也。戟。

則倨其定形而曰倨句中矩其戈則曰倨句外博外博者卽倨於矩之謂也。匠人之爲溝洫不能無倨句者也。欲爲淵則倨其定形而曰句於矩。然則舍矩無以命倨句之名也。於是車人之事遂因矩生法而爲倨句立其主名焉。曰半矩謂之宣。一宣有半謂之檣。一檣有半謂之柯。一矩

刊本並譌矩爲柯今改正之

有半謂之磬折。据此以檢考工他

職。凡器之倨句一矩有半者。並以磬折名之。輶人爲皋鼓曰倨句磬折。匠人行奠水曰磬折以參伍。車人爲未庇曰倨句磬折。倨句之形因矩命名。以考工證考工。其子母鈎帶渠畎交通有如此者。讀管子弟子職篇得隅

坐執燭倨句一事與考工小異。考工倨句一物有角倨句然。此則兩物合并。乃成倨句。不可不錄之以廣其說。其言曰。昏將舉火。執燭隅坐。錯總之法。橫於坐所。櫛之遠近。乃承厥火。居句如矩。蒸間容蒸。然者處下。奉椀以爲緒。右手執燭。左手正櫛。有墮。代燭交坐。無倍尊者。乃取厥櫛。遂出是去。按錯總二句。錯總猶言錯綜。襍聚衆燭橫於坐前也。櫛之遠近五句。言然燭之法。櫛與燭通。婁謂之燭。亦謂燭餘爲燭。然涵泳櫛之遠近。乃承厥火二語。是燭之通名。亦可謂之櫛也。下言正櫛。乃謂除婁取櫛遂出。乃謂棄燭餘。蓋一字用處。義有流變也。居句

如炬言兩燭相灼。以未灼之燭。就已灼之燭而然之。故曰然者處下也。蒸卽燭也。說文云。蒸折麻中榦也。是束麻榦以爲燭。故謂燭爲蒸也。一蒸橫。一蒸縱。縱者已灼之燭。處於下。而以未灼者就而然之。蒸間者。兩蒸之間。容蒸。謂空一蒸之地。令火光得伸。乃得相灼也。奉椀以爲緒三句。除晝法也。有墮。似可兩解。一謂燭墮落將盡。當取燭更代之。一謂執燭乃弟子服勞事。久且倦惰。必易一人更代之。然下言交坐。必兩人事。且以文義求之。亦主人言。有墮。言有惰倦也。代燭。言更一人執燭也。交坐。言比肩而坐也。無倍尊者。言若對坐代之。則於尊者。

不能皆面之也。惟比肩交坐。則二人竝得面尊者。無或倍之者矣。乃取厥櫛。遂出是去。言後者代執燭。則先者可出。於是取其餘裘。出而棄去之也。此節解者未得其趣。又不明兩蒸相灼成居句。且不明閒容文義。見於經傳中者。所在多有。更不明他處倨句爲一片地。無所爲間。亦無所爲容也。考工匠人職。行奠水。言用一矩有半。磬折之倨句也。以參伍者。言不一倨句。必參伍之。因水勢而利導之。或三其倨句。或五其倨句。抑或不止於三之五之。期於奠水之能行也。而後已。此行奠水之倨句法也。爲淵。蓋欲畜水令深。不主於速行也。不惟磬折之

倨句不可爲。卽中矩之倨句。猶不可爲。必句於矩而爲銳角之倨句。於是水之來也。直行至欲爲淵處。乃橫關。衰行向上而長隄之。是爲句於矩。以當來水之衝。搏之激之。可使過顙在山。於是迴瀾逆行。噴薄囑激。使來沙不得停淤。泥益深掘。日夜無休時。而不測之淵成矣。此爲淵之倨句矩法也。吾意禹之行水也。惟深明倨句之法。故能疏河以注海。匯漢池江而朝宗。告厥成功。而無績用弗成之虞也。黃河之百里一小曲。千里一曲一直。此天造地設之倨句。吾意神禹於此。必因其自然之倨句而權度之。以致其施功之道。惜乎世遠言湮。不可得。

而聞之也。嗚呼。不明倨句之法。水何由得行。而淵何由
得成。畜之洩之。神明於倨句之矩法。思過半矣。

管子弟子職居句如矩圖

補

一蒸縱然若處下謂縱者也。

一蒸縱然若處下謂縱者也。

蒸問客一蒸之地防觸損火光也。

考工記匠人職行奠水倨句圖



如矩者。正方之倨句。方角形也。

磬折者。倨於矩之倨句。鈍角形也。

考工記匠人職爲淵倨句圖

此自西而東故隄也

來水

水至此不得不匯而爲

今欲於此處爲淵

句於矩者。銳角形之倨句也。

阮中丞寄示李尚之考工記鄭氏磬圖第一鄭氏求磬
倨句圖第二縣磬圖第三凡三圖率爾書後

漢經師之說經也亦或有所見偶別於原經指趣頗不
相入然苟持之有故言之成理自可成一家言易之爲
書不可典要知者見知仁者見仁皆是物也而後人或
誤解漢人文義則是注旣失經趣讀注者又違注義疑
誤後人可勝言哉如考工倨句矩法記文明明大書特
書之曰車人之事半矩謂之宣一宣有半謂之檣一檣
有半謂之柯一矩有半謂之磬折是爲磬氏爲磬倨句
一矩有半起例也是卽爲車人爲耒倨句磬折弦之與

步相中起例也是卽爲皋鼓長尋有四尺鼓四尺倨句
磬折起例也此其例縣之衆間無不見見聞聞者此其
用矩之法又卽採取本記之實事疏通而證明之無不
一一若合符節所謂八面受敵所當者破聽之者寧將
復得作聲耶而鄭氏乃於記文讀之贖贖焉未得其審
故注磬氏倨句一矩有半不悉車人矩法而曰必先度
一矩爲句一矩爲股而求其弦旣而以一矩有半觸其
弦則磬之倨句也此注大誤然讀此注者不但賈疏文
理鶻突看去不能了了卽以吾友東原氏之聰明猶不
免續爲斷鶴之誚斯亦難矣瑤田涵泳注文字梳句櫛

而釋之令其文從字順於是注中既而以一矩有半屬其弦十字一一皆有分曉而鄭注二千年來之茫昧一旦理順冰釋因圖而說之詳見磬折古義中矣今見李君尚之銳復作圖說與瑤田一同不異於此見李君讀書真能一字不放過與古人有默契者也又磬股與鼓相函同積故其兩體輕重同瑤田曾見及此爲說以明之然吾所定縣孔不在兩體相均之重心則其說猶屬依稀彷彿非十分之見故雖刻在拙集考工創物小記中行將刪去不慙之矣今李君尚之亦謂兩體同積等重而於左右之中爲孔縣之當其重心不差毫杪自然

兩體分垂，無復參差，的是鄭氏之法。然亦可見先鄭以前之縣法，眞爲磬折形。而磬折之形，又眞與室如縣磬立則磬折諸傳記之言無少刺繆處。而後鄭孔重心以縣之，改先鄭股上鼓下之上下字而爲前後字，宜其變磬折形而爲制匐之形矣。

按鄭氏所注磬折倨句之度，以車人之事所定之倨句矩法較之，僅爲一矩有十六度有奇。是其倨句之度，句於車人磬折之倨句二十八度有奇矣。蓋車人之事，曲矩法有半矩一矩一矩有半句於矩諸異形，此倨句之名所由出也。鄭氏直矩，我用我法也，故其不能相通也。

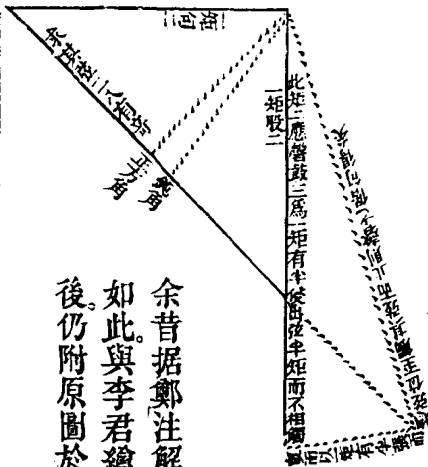
如此

又校股鼓同積等重。平分處爲重心。其妙在博一股二鼓三參分股博去一以爲鼓博。此不但鄭氏法之磬折爲然。卽車人矩法之磬折亦然。雖誤解鄭氏法之磬折其重心處舉無不然也。惟瑤田据車人矩法所定之磬折酌其不致聲病處孔而縣之。及其孔成縣而試之。果令磬鼓一片。衡平繩直。設用吾法以孔。鄭氏及誤解鄭氏之磬折則非昂卽低。移步換形。無措手處。此吾所以不憑重心處爲孔。以其非十分之見也。

鄭注云。度一矩爲句者。磬股矩也。一矩爲股者。磬鼓矩

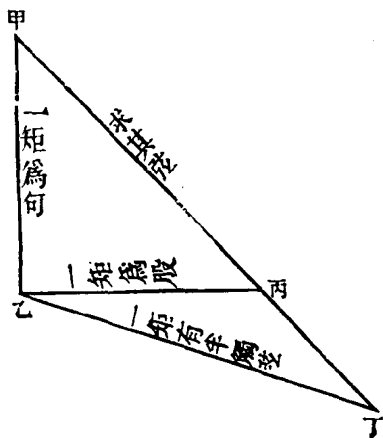
也。二矩均長。而求其弦。得弦數。是正方角之倨句。非磬之倨句也。於是推而求之。以一矩應磬股二。二爲一矩也。以股一矩。應磬鼓三。三則一矩有半。侵出弦外半矩。不能觸弦。今乃推開一矩有半。而漸張之。令其侵出者。反而歸乎弦位。而不出乎弦。其弦亦自然引而伸之。以來相就。是之謂以一矩有半觸其弦。而向之正方角倨句。變爲鈍角之倨句。則磬之倨句得矣。据注解經文。倨句一矩有半如此。頗覺詞費。且與經文語氣甚齟齬。吾不敢憑。惟据車人之事。曲矩矩法。定其倨句。考其縣孔。於是磬鼓直縣。一一與諸經傳記所言之磬折形無

不相合蓋信而有徵乃爲十分之見也



余昔據鄭注解。磨折倨句。擬圖如此。與李君繪圖正同。既爲書後。仍附原圖於左。以互證云。

附李尚之鄭氏求磬倨句圖并說



圖說云案一矩爲句。故股爲二。一矩有半。觸弦。故鼓
爲三也。一之與二。一有半之與三。其相與之率皆倍。
以三角法筭之。先求乙丙丁鈍角三角形之丁角。此
形有乙丙邊一矩。有乙丁邊一矩有半。有丙外角四
十五度。甲丙乙角爲乙丙丁角之外角以乙丁邊一矩有半爲一率。丙角
四十五度正弦七〇七一〇六八爲二率。乙丙邊一
矩爲三率。推四率得丁角正弦四七一四〇四五。檢
八線表得丁角二十八度七分三十二秒。次求甲乙
丁鈍角三角形之乙角。此形有甲角四十五度。有丁
角二十八度七分三十二秒。併二角共得七十三度

七分三十二秒以減半周一百八十度餘得乙角一百六度五十二分二十八秒卽磬之倨句也

奉答阮中丞寄示李尚之鄭注磬圖又推論磬股直縣書

連奉鈞諭並賜曾子注釋四卷一切領悉磬鼓直縣非鄭氏法而鄭氏之注三十一字人苦不能讀若滅若沒於今二千年矣瑤田曾得其讀圖之說之載拙錄磬折古義中前已上呈鈞覽今李君所製圖說與瑤田正同又蒙作書見寄以表章之令鄭氏注義朗如揭日月而行又以瑤田直縣之說爲不繆經義據記文摩揣摩旁指其處所以申明必爲直縣之故不摒之妄言妄聽說經不主故常乃考訂之權衡俾瑤田之說與鄭義並行

不悖。瑤田讀之。皇恐慚愧。不知所云。外有李君三圖書。後錄呈鈞覽。又呈樂器三事。能言一卷。所要磬鼓直縣。六證記。收在卷中。大銅盤。昔藏揚州徐氏。曾借拓其銘。十餘事。今僅存其一。以爲難得之物。茲蒙頒賜二紙。當卽裝潢。什襲珍之。不敢褻視也。瑤田自夏五抱病數月。舌乾喉燥。身熱體癢之外。并無他病。然終日兀坐臥房。閉戶不出。所幸氣猶不餒。猶能努力餐食。無大病狀。足慰錦注盛心。亦因差以自喜耳。來諭言十月入

觀

與命重車指日間事。臨稟無任懼忤稱賀之至。