

欽定大清會典圖

卷百二十九

天文二十三
交食
五四

欽定大清會典圖卷一百二十八

天文二十二 交食四

求月視徑圖

求日視徑圖

求食分圖

求初虧復圓時刻圖

求距時月實行圖

求食甚太陰黃道經緯度圖

求食甚太陰赤道經緯度圖

求影距赤道度及黃道赤經交角圖



求復圓黃道高弧交角圖

求復圓方位圖

求帶食影距赤道度圖

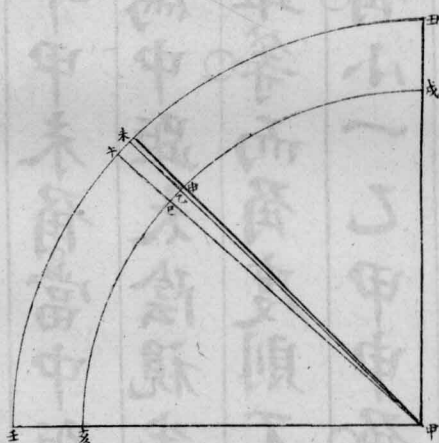
求帶出時刻圖

求帶食黃道高弧交角圖

求帶食方位圖一

求帶食方位圖二

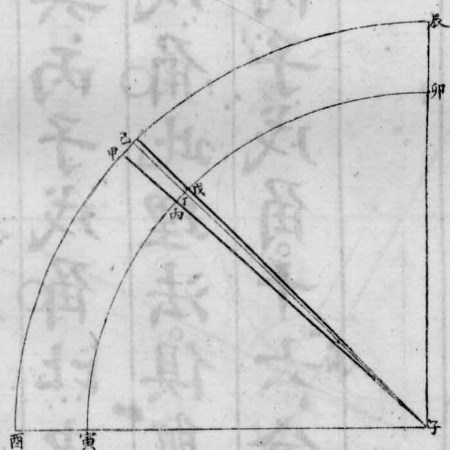
求月視徑圖



如圖甲為地心。丑壬為中距月天。戌亥為本
時月天。今太陰在巳。當中距月天於午。午甲
為中距太陰距地半徑一千萬。巳甲為本時
太陰距地。午甲未角。當中距之午未弧與申
甲巳角等。為中距太陰視半徑。其午未弧與
巳申弧度雖等。而角度則不等。是午甲未角
較巳甲申角小。一乙甲申角。則知本時太陰
視半徑大於中距太陰視半徑。故用轉比例
法以求之。乃以甲巳本時太陰距地為一率。中
距太陰距地甲午半徑一千萬為二率。中距太

陰視半徑之午甲未角為三率。求得四率。巳甲
申角十六分三十九秒。為本時太陰視半徑。

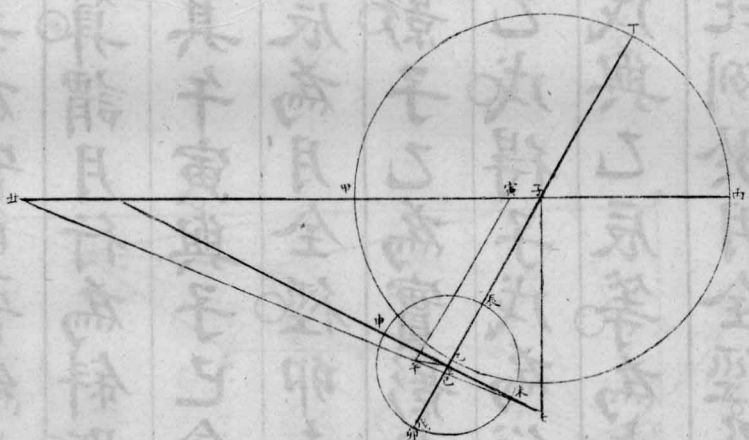
求日視徑圖



如圖辰酉為中距日天卯寅為本時日天今
太陽在丙當中距日天於甲地心在子甲子
為中距太陽距地半徑一千萬丙子為本時
太陽距地其丙子戌角比中距之甲子巳角
差一丁子戌角此理法俱與月視徑同一致
也如法得丙子戌角十六分十九秒即太陽
視半徑

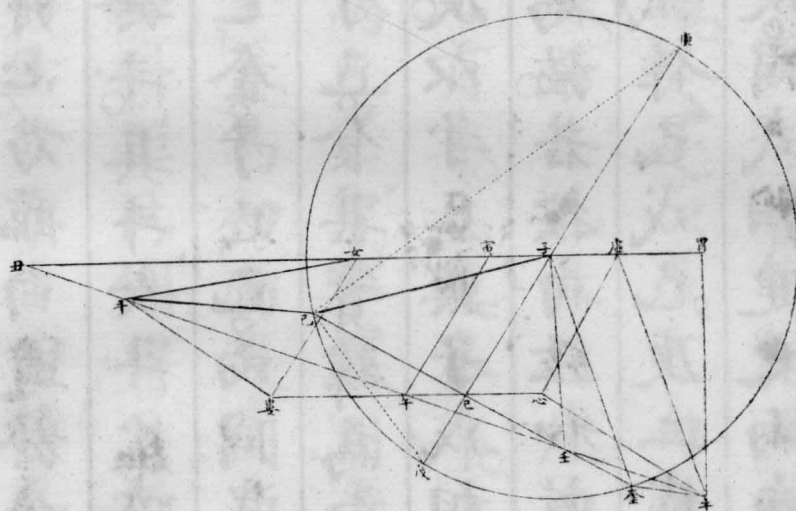
求食分圖

明神野蘇環江附水八全野又附命之十女野
 甚寶乾錫子亥其子永華兩太劉附受食之食
 半野脉華之子亥野子亥野子亥野子亥野
 丁兩下為此得子子為寶子子野內吹子永月
 為月半野脉永為月全野卯未永申為月野甲
 謂白直於子其子亥野子子食甚寶乾華子永
 以不健立算附月子為林野子為食甚月必
 寶望月必子子為寶望寶乾子為寶望此得必
 咬圖子亥為黃道五子為白直五為五交子為



如圖子丑為黃道丑壬為白道丑為正交壬為
實望月心子壬為實望實緯子為實望地影心
以不動為立算謂月行為斜距已為食甚月心
臨白道於午其午寅與子已食甚實緯等已辰
為月半徑卯辰為月全徑卯未辰申為月體甲
乙丙丁為地影子乙為實影半徑內加已辰月
半徑相等之乙戌得子戌為併徑減於子已食
甚實緯餘已戌與乙辰等為太陰所受食之分
即併徑減距比例於月全徑及所命之十分得
乙辰四分四十四秒月食食分也

求初虧復圓時刻圖

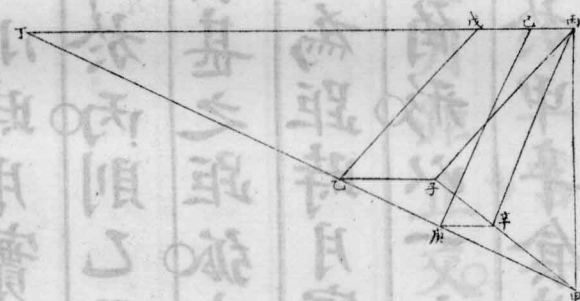


如圖。依子戌併徑之分。作戌己庚奎全圖。則奎點為初虧月心。乃臨白道於牛。己為復圓月心。乃臨白道於斗。其斗女牛虛亦皆等於子戌併徑。則成子己奎。子己己。兩同式相等之句股形。此形同以子己。食甚實緯為句。以子己與子庚相加。得己庚。以子己與子戌相減。得己戌。以子己子奎皆為弦。若按句弦和較求股法。求其奎己己己股。試作己戌己庚二虛綫聯之。則成戌己己己己庚。同式相連之兩句股形。可用為相當比例。然句股形甚廣。所作斜距之式。通為連

術者如牛心虛斗婁女奎己子己巳子庚己己
戊己己六句股形皆可用為同式則和較之巨
細由斯生焉。於是以戊己句弦較即首率比己
己中率即股。若己己比己庚句弦和即末率。蓋
今有之戊己首率己庚末率求中率乃以首末
相乘得數為己己中率冪用平方法開之得己
己股與己奎等為初虧復圓距弧與一小時及
一小時兩經斜距比例得月行奎己或己己之
時分一小時十分五十四秒為初虧復圓距時
以減於己點食甚時刻得月臨奎點之時申正

三刻七分五十五秒。為初虧時刻。以加於已點
食甚時刻。得月臨已點之時。戌初初刻十四分
四十三秒。為復圓時刻也。

求距時月實行圖



如圖丙丁為黃道甲丁為白道丁為正交丙為
實望地影心甲為實望月心丙戌為一小時日
實行甲乙為一小時月實行立法以地影心為
不動將戌點歸於丙則乙點必合於子是甲辛
為自實望至食甚之距弧庚辛與巳丙等為距
時日實行甲庚為距時月實行法用甲子乙申
辛庚同式兩三角形以一小時與甲乙一小時
月實行之比同於甲辛食甚距時與甲庚距時
月實行之比得甲庚距時月實行四分五十八
秒以甲於甲點實望太陰白道實行得庚點七