



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113423479 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 08

(21) 申请号 201980084307.5

(22) 申请日 2019.10.18

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113423479 A

(43) 申请公布日 2021.09.21

(30) 优先权数据
62/747931 2018.10.19 US
62/748346 2018.10.19 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.06.18

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/US2019/056952 2019.10.18

(87) PCT国际申请的公布数据
W02020/081943 EN 2020.04.23

(73) 专利权人 击盒有限责任公司
地址 美国内华达州

(72) 发明人 D·L·哈弗 S·C·哈弗

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
专利代理师 郭帆扬 杨忠

(51) Int.Cl.
A63F 13/22 (2006.01)
A63F 13/24 (2006.01)

(56) 对比文件
US 2010075756 A1, 2010.03.25
US 2004176166 A1, 2004.09.09
TW M566602 U, 2018.09.11

审查员 姚珂

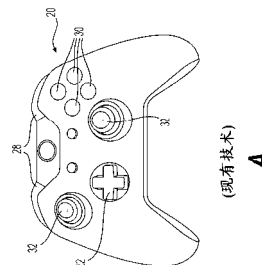
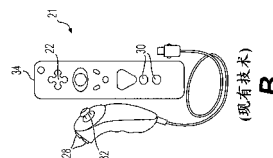
权利要求书2页 说明书11页 附图42页

(54) 发明名称

人体工程学游戏控制器和系统

(57) 摘要

描述了一种具有改进的人体工程学和改进的功能性的游戏控制器和控制器操作系统。该游戏控制器包括对应于各种游戏输入功能的一系列按钮集合。这些集成角度,使得操作者的手指与按钮对齐,从而导致手腕的倾斜最小。该游戏控制器包括改变对应按钮输入的强度的修改器按钮。操作系统包括控制器电路,该控制器电路具有配置成执行各种功能性的处理器。操作系统还包括多个设置和子设置,其中至少一些与用户简档、修改器按钮设置和/或超驰系统相关。一种方法包括将游戏控制器连接到视频监视器,以及改变与保存在本地存储器上的用户简档、修改器按钮和超驰系统中的至少一个相关联的至少一个设置。



1. 一种游戏控制器系统,包括:
游戏控制器,其具有包括对应于游戏内输入的多个按钮的表面;
本地存储器,其位于所述游戏控制器内并具有包括修改所述游戏内输入的简档数据的机器可读非暂时性存储;和
处理器,其位于所述游戏控制器内并被配置成根据所述简档数据读取所述非暂时性存储以修改所述游戏内输入,
其中,所述多个按钮包括第一按钮集合和位于所述第一按钮集合附近的修改器按钮,并且其中,所述处理器被配置成在按压所述第一按钮集合中的任何按钮期间将所述修改器按钮的保持转换为具有比在不保持所述修改器按钮时更强的游戏内输入,其中第一按钮集合包括四个移动按钮和/或模拟方向按钮。
2. 根据权利要求1所述的游戏控制器系统,其特征在于,所述简档数据包括由用户预先选择的多个游戏简档,并且其中,所述处理器还被配置成选择所述多个游戏简档中的一个。
3. 根据权利要求2所述的游戏控制器系统,其特征在于,每个游戏简档包括与所述多个按钮相关联的不同游戏内输入。
4. 根据权利要求3所述的游戏控制器系统,其特征在于,所述处理器还被配置成在游戏内选择所述多个游戏简档中的一个,而不必访问菜单屏幕。
5. 根据权利要求3所述的游戏控制器系统,其特征在于,至少两个游戏简档包括不同的预先选择的同时相反的基本方向超驰协议。
6. 根据权利要求5所述的游戏控制器系统,其特征在于,所述同时相反的基本方向超驰协议中的至少一个包括绝对超驰设置,其中,一个游戏内输入总是超驰另一个相反的游戏内输入。
7. 根据权利要求5所述的游戏控制器系统,其特征在于,所述游戏控制器包括至少一个操纵杆,并且所述同时相反的基本方向超驰协议中的至少一个包括超驰相反的非操纵杆输入和操纵杆输入中的一个,支持另一个相反的非操纵杆输入和操纵杆输入。
8. 根据权利要求5所述的游戏控制器系统,其特征在于,所述同时相反的基本方向超驰协议中的至少一个包括基于哪个按钮被首先按下的优先化游戏内输入。
9. 根据权利要求2所述的游戏控制器系统,其特征在于,还包括远程网络,所述远程网络包括附加游戏简档,并且所述处理器还被配置成将所述附加游戏简档移动到所述存储器。
10. 根据权利要求9所述的游戏控制器系统,其特征在于,所述存储器还包括认证数据,并且保存在所述存储器上的软件包括在提供对网络中的所述附加游戏简档的访问之前匹配的对认证数据。
11. 根据权利要求1所述的游戏控制器系统,其特征在于,所述游戏控制器的表面不包括操纵杆。
12. 根据权利要求2所述的游戏控制器系统,其特征在于,所述处理器被配置成利用位于所述控制器上的拨动件在所述游戏简档中的至少两个之间切换。
13. 根据权利要求1所述的游戏控制器系统,其特征在于,所述多个按钮包括第二按钮集合和位于所述第二按钮集合附近的第二修改器按钮,并且其中,所述处理器被配置成在按压所述第二按钮集合中的任何按钮期间将所述第二修改器按钮的保持转换为具有比在

不保持所述第二修改器按钮时更强的游戏内输入。

14. 根据权利要求13所述的游戏控制器系统,其特征在于,位于所述游戏控制器的表面上的所述多个按钮中的每个按钮是圆形街机风格按钮。

人体工程学游戏控制器和系统

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本PCT国际专利申请要求2018年10月19日提交的名称为“Ergonomic Game Controller and System”的美国临时专利申请序列号62/747,931的权益和优先权,并进一步要求2018年10月19日提交的名称为“Ergonomic Game Controller and System”的美国临时专利申请序列号62/748,346的权益和优先权,这两份申请的全部公开内容以引用方式并入本文。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种用于向游戏设备提供输入的游戏控制器。更具体地,本发明涉及一种具有改进的人体工程学和功能性的游戏控制器和操作系统。

背景技术

[0004] 本部分提供与本公开相关的背景信息,该信息不一定是现有技术。

[0005] 游戏是年轻人和老年人都喜欢的消遣方式之一。弹球机是第一批向玩家引进新的和令人兴奋的游戏机制的设备之一。在历史上,弹球机的日益普及对于企业家而言导致商机,他们开始在公共营业场所中安装弹球机。所意识到的商机引起第一批街机。弹球机已经从纯机械设备大幅地发展到机电设备,以及最近的纯电动设备。除了现代化的弹球机,新型的街机游戏设备也被引入主流。这些新设备利用技术进步的优势,并且通常演化成包括具有显示屏的外壳,该显示屏显示经由控制器操控的各种人物和物体。街机控制器典型地仅包括各种形状和尺寸的按钮和操纵杆,但是也已经发展到包括具有内部传感器的可移动元件,使得元件的移动被记录并中继在显示屏上。

[0006] 正如许多变得流行的娱乐活动一样,街机游戏的流行引发玩家之间的竞争,以获得越来越高的得分。这种获得最高得分的愿望需要更长的游戏时间,并且经常导致手和手腕的问题,如腕管综合征和其它重复性劳损。

[0007] 游戏控制台为用户提供了类似的体验,但允许他们在家玩。像街机一样,游戏控制台也在不断演化,以提供通常改善用户体验的尖端技术。现代电子游戏控制台的改进最终导致街机变得越来越不受欢迎。然而,游戏的竞争方面现在比以往任何时候都更受欢迎,特别是因为用户现在能够在区域或全球排名的锦标赛中与其它玩家在线玩游戏。

[0008] 根据游戏控制台的不同,使用不同类型的控制器。甚至更具体地说,单独的游戏控制台提供多种类型的兼容控制器,这些控制器针对特定类型的游戏提供某些优势。最近,街机风格的控制器经历了一次复兴,变得特别受正统玩家和竞赛者的欢迎。这些街机风格的控制器确实提供一些优于常规控制器的优势,但是仍然有许多缺点,诸如人体工程学、技术兼容性和适合的特殊设置。

[0009] 因此,一直希望开发符合人体工程学并提供改进功能性的控制器和相关操作系统。

发明内容

[0010] 前面已经相当宽泛地概述了本发明的特征和技术优点,以便可更好地理解下面对本发明的详细描述。本发明的附加特征和优点将在下文中描述,其形成本发明的权利要求的主题。本领域技术人员应当理解,所公开的概念和具体实施例可容易地用作修改或设计用于实现本发明的相同目的的其他实施例的基础。本领域技术人员还应该认识到,这种等同的实施例不脱离所附权利要求中阐述的本发明的精神和范围。

[0011] 根据本公开的一个方面,提出一种游戏控制器系统。该游戏控制器系统包括:游戏控制器,其具有包括对应于游戏内输入的多个按钮的表面;本地存储器,其位于游戏控制器内并具有包括修改游戏内输入的简档(profile)数据的机器可读非暂时性存储;以及处理器,其位于游戏控制器内并被配置成根据简档数据读取非暂时性存储以修改游戏内输入。

附图说明

[0012] 本文描述的附图仅用于所选实施例的说明性目的,并且不旨在限制本公开的范围。通过结合附图参考以下描述,将更容易理解与本公开相关联的发明构思,在附图中:

[0013] 图1A和图1B是常规现有技术游戏控制台控制器的平面图;

[0014] 图2A是根据本发明的一个方面的游戏控制器的俯视平面图;

[0015] 图2B是示出使用户的手保持在图2A中的游戏控制器上的优选方式的俯视平面图;

[0016] 图3是游戏控制器的侧视图,示出了沿着外围边缘的按钮;

[0017] 图4是促进游戏控制器的功能性的控制器电路的示意图;

[0018] 图5是具有第一设置页面的用户接口浏览器系统;

[0019] 图6A是具有第二设置页面的用户接口浏览器系统;

[0020] 图6B至图6F示出了来自第二设置页面的多个可选简档特征;

[0021] 图7是具有与按钮映射相关的第三设置页面的用户接口浏览器系统;

[0022] 图8是具有第四设置页面的用户接口浏览器系统;

[0023] 图9是具有第五设置页面的用户接口浏览器系统,其具有各种互联网连接性特征;

[0024] 图10示出了改变游戏控制器上的设置并将它们本地保存在控制器内的方法;

[0025] 图11A至图11W示出了根据本公开的另一方面的各种按钮和操纵杆布局;和

[0026] 图12A至图12I示出了一系列可互换的按钮集合。

具体实施方式

[0027] 现在将参考附图更全面地描述示例实施例。一般地,主题实施例涉及游戏控制器和操作系统。然而,示例实施例仅被提供成使得本公开将是彻底的,并且将向本领域技术人员充分传达范围。阐述许多具体细节,例如具体部件、设备和方法的示例,以提供对本公开的实施例的彻底理解。对于本领域技术人员来说显而易见的是,不需要采用具体的细节,示例实施例可以许多不同的形式实施,并且这两者都不应该被解释为限制本公开的范围。在一些示例实施例中,没有详细描述众所周知的过程、众所周知的设备结构和众所周知的技术。

[0028] 参考附图,其中在所有视图中相同的数字表示对应的部件,游戏控制器和操作系统旨在增加街机风格游戏控制器的改进的人体工程学和功能性。通过进一步阅读应当理

解,本发明改进的人体工程学减少与游戏相关联的肌肉和肌腱损伤。此外,游戏控制器和操作系统提供了改进的功能性以及与技术和个人游戏偏好两者的兼容性。

[0029] 在图1A和图1B中示出了几个示例常规游戏控制台控制器20、21。尽管这些控制器看起来不同,但与大多数其它常规控制器有许多相似之处。例如,每个控制器20、21包括具有对应于左、右、上和下的四个方向按钮的控制板22。每个控制器20、21还包括至少两个触发按钮28(但典型地是四个)和至少两个动作按钮30(但典型地是四个)。此外,每个控制器20、21包括操纵杆32。然而,图1A中的控制器20包括两个操纵杆32,其中图1B中的控制器21仅包括一个操纵杆32。代替第二操纵杆,图1B中的控制器21包括传感器34,其中传感器的运动被记录为输入。虽然作为示例提供,但是这些游戏控制台控制器20、21(特别是控制器20)包括与大多数其它常规游戏控制器类似的按钮布置和功能性。

[0030] 图2示出了根据本公开的游戏控制器120的平面图。游戏控制器120限定了大体上矩形的形状,该形状具有由一对水平或纵向壁126和竖直或横向壁128间隔开的顶表面122和底表面124(图3)。纵向壁126限定游戏控制器120的水平中点HM,并且横向壁128限定了游戏控制器120的竖直中点VM。根据本公开的一种布置,游戏控制器120包括大体上对应于现有技术控制器20、21的第一操纵杆的第一按钮集合130和大体上对应于现有技术控制器20、21的第二操纵杆(或传感器)的第二按钮集合132。游戏控制器120还包括对应于现有技术控制器20、21的触发器28和动作按钮30的组的第三按钮集合134。本发明的一个目的是提供大范围的可切换设置,以简化个人游戏风格和偏好。照此,存在第四按钮集合136,其修改其它按钮的方面。在优选实施例中,并且如下面更详细地描述的,第四按钮集合136优选地修改第一按钮集合130和/或第二按钮集合132,它们大体上对应于历史上用操纵杆或十字键(有时也称为方向键,即D-pad)完成的人物/物体移动。作为背景,操纵杆典型地提供比上、下、左和右输入上的简单数字读数更多的输入,相反,第四按钮集合提供模拟系统,该模拟系统包括各种各样的对角输入和倾斜输入。倾斜输入是强度输入的度量,操纵杆倾斜越多,对某些电子游戏(或视频游戏,即video game)的游戏内响应越大。例如,向右完全倾斜可对应于屏幕上的人物向右奔跑,而向右倾斜一半可对应于人物行走。不仅仅是倾斜一半和完全倾斜,中间水平的倾斜也可提供独特的游戏内结果。倾斜的幅度取自操纵杆的预定“中心点”,其中离中心点的距离对应于输出值。输出值可作为来自任何数量的大范围的电压值数字来提供,诸如0-225,其中横跨X轴、Y轴有至少225个电势值,当对角地保持时对应于甚至更多的值。照此,第四按钮集合136的修改器功能可在按钮中提供一个或多个预先选择的“倾斜”值。换句话说,修改器提供将每个基本方向分配给不同的具体模拟点的能力。例如,基本左移动可被选择为75%的倾斜基数,其中在修改器的对应输入时变成45%的倾斜。触发器同样通常将“0”校准为其恒定的中心点,如果在玩家简档中预先选择,该中心点可用修改器改变,如将在下面更详细地描述的。现在将更详细地描述每个集合的具体按钮。优选的是,所有按钮都是街机风格的按钮,例如三和按钮。

[0031] 仍然参考图2中呈现的示例布局,第一按钮集合130包括四个移动按钮(和/或模拟方向按钮),包括左移动按钮138、右移动按钮140、向上移动按钮142和向下移动按钮144。与第一按钮集合130相邻的是超驰修改器(override modifier)按钮146。超驰修改器按钮146设置成对应于前述“倾斜一半”和“完全倾斜”设置中的任一个。当超驰修改器按钮146设置成“倾斜一半”设置并保持与四个移动按钮中的任何一个结合时,屏幕上的物体移动比当按

钮未被保持时更慢。相反,当超驰修改器按钮146设置成“完全倾斜”设置并保持与四个移动按钮中的任何一个结合时,屏幕上的物体移动比当按钮未被保持时更快。

[0032] 第二按钮集合132优选地对应于常规控制器20、21的左操纵杆。第二按钮集合132包括对应于右操纵杆的四个第二移动按钮(和/或模拟方向按钮),其包括第二左移动按钮148、第二右移动按钮150、第二向上移动按钮152和第二向下移动按钮154。与第一按钮集合132相邻的是第二超驰修改器按钮156。第二超驰修改器按钮156功能类似于第一超驰修改器按钮146,并且可设置成对应于直接影响第二按钮集合132的强度的前述“倾斜一半”和“完全倾斜”设置中的任一个。

[0033] 第三按钮集合134包括第一组动作按钮158和第二组动作按钮160。第一组动作按钮158优选地对应于常规控制器20的触发按钮。第一组动作按钮158包括四个触发按钮,它们包括第一触发按钮162、第二触发按钮164、第三触发按钮166和第四触发按钮168。第二组动作按钮160优选地对应于常规控制器20的动作按钮。第二组动作按钮160包括四个动作按钮,它们包括第一动作按钮170、第二动作按钮172、第三动作按钮174和第四动作按钮176。然而,这些和其它按钮可在其它布置中被重新映射为触发器、修改器、动作按钮和移动按钮的任意组合。

[0034] 第四按钮集合136优选地修改第一按钮集合130和/或第二按钮集合132,并且包括四个修改器按钮。这四个修改器按钮包括第一修改器按钮178、第二修改器按钮180、第三修改器按钮182和第四修改器按钮184。在一个优选布置中,第一修改器按钮178改变左移动按钮138和/或第二左移动按钮148的对应倾斜。第二修改器按钮180改变右移动按钮140和/或第二右移动按钮150的对应倾斜。第三修改器按钮182改变向上移动按钮142和/或第二向上移动按钮152的对应倾斜。第四修改器按钮184改变向下移动按钮144和/或第二向下移动按钮154的对应倾斜。在备选设置或玩家简档中,第一修改器按钮178、第二修改器按钮180、第三修改器按钮182和第四修改器按钮184可对应于X轴和Y轴修改。例如,第一修改器按钮178和第二修改器按钮180可对应于修改X轴上的倾斜强度,并且第三修改器按钮182和第四修改器按钮184可对应于Y轴倾斜强度。同样,一个或多个修改器可同时影响X和Y倾斜强度。此外,一个或多个修改器可在基本模拟设置(无倾斜到1-254值之间的某个位置)到数字设置(完全倾斜或无倾斜)之间改变移动按钮。

[0035] 除了前述按钮之外,菜单按钮186也设置在游戏控制器120的顶表面122上。菜单按钮186功能类似于常规控制器20、21中典型地使用的启动或菜单按钮,并且一旦被选择,就可经由相同按钮或其它按钮来操作。

[0036] 本发明的一个目的是游戏控制器120包括对应于人手的布局。在图2B中示出了人手,以说明游戏控制器120的人体工程学。当平常的人手放松时,它包括(当从手腕开始测量时)延伸最短距离的小指、延伸其次最短距离的食指、延伸比食指长的距离的无名指和延伸最长距离的中指。此外,当放松时,远端指骨、中间指骨和近端指骨之间的关节轻微弯曲。应当理解,在竖直中点的左侧上的按钮通常用用户的左手操作,而在竖直中点的右侧上的按钮通常用用户的右手操作。当在左侧上的按钮集合与在右侧上的按钮集合紧密地间隔时,按钮集合以角度 α 略微倾斜,以对应于手腕到肘部的角度,从而防止手腕倾斜。换句话说,左集合和右集合(以及在使用期间的手)越靠近,用户的肘部就需要越远,以便手能够放置在每个集合上。照此,左侧按钮越靠近右侧按钮,集合的角度 α 就越大。优选地,右侧角度 α_1 与

左侧角度 α_2 相等且相反。还优选的是,相对角度 α_1 、 α_2 朝向VM成角度,并且彼此在 45° 内,更优选地彼此在 30° 内,并且还更优选地彼此在 25° 内。还应当理解,第一按钮集合130和第三按钮集合134旨在优选地分别用左手手指和右手手指操作。此外,第二按钮集合132和第四按钮集合136旨在优选地分别用右手拇指和左手拇指操作。照此,每个集合中竖直相邻的按钮对应于手指的指骨的角度,并且优选地间隔开,使得相邻的下指骨位于相邻的下按钮上,同时用远端指骨输入相邻的较高按钮。如图所示,平常的放松的拇指从手腕的延伸部分以角度 α_3 、 α_4 延伸。在游戏期间,手的移动(特别是在动作按钮子集合之间的右手)将自然地沿着角度 α 进行。

[0037] 现在来看图3,从侧视图示出了游戏控制器120。竖直横向壁128中的一个包括一系列端口187,用于将游戏控制器120电连接到几个不同的设备,所述设备包括但不限于:USB、计算机、游戏控制台、操纵杆188,诸如图1B中的双截棍(或任何其它数字或模拟操纵杆,诸如三和JLF操纵杆)、无线中继设备、运动传感器、鼠标、其它常规游戏控制器、脚踏板、舞蹈垫和其它输入设备。此外,游戏控制器120还可包括内部无线通信设备(参见图4),诸如蓝牙、蜂窝、无线电和其它形式的无线网络。第一设置开关190和第二设置开关192(示出为拨动开关)也沿着竖直横向壁128呈现。第一设置开关190和第二设置开关192将在下面更详细地描述,但是最终允许在控制器120内保存针对多个玩家的单独简档和修改或者针对各个游戏的具体偏好。设置开关190、192可改变键盘配置、修改按钮设置(按钮对应关系和范围)、倾斜设置和范围以及其它设置。这些开关可用于选择十字键或修改器输入,即绑定到模拟绑定(analog bind)的数字输入。这对于仅识别数字输入的较老的游戏特别有用。虽然不限于此,但是这些开关也可在十字键22功能和修改器之间来回改变136按钮(178、180、182、184)的功能性。优选地,一个开关对应于数字“十字键”或模拟“倾斜”模式之间的切换,并且另一个开关对应于按钮重新映射,然而,可保存其它偏好。在本实施例中,每个开关包括三个设置(向左拨动、向右拨动和不拨动),它们可与另一个开关的设置结合使用。然而,应当理解,存在多于两个的开关190、192。同样,还应当理解,开关可用具有任意数量设置(例如超过三个设置、超过五个设置或超过十个设置)的拨号盘代替。此外,游戏控制器可包括一个或多个传感器133,诸如红外线或其它传感器,使得游戏控制器120的移动对应于屏幕上的移动。

[0038] 图4示出了根据本发明的一个实施例的控制器电路200。其中提供的各种元件允许具体的实施方式。因此,电子和电路领域的普通技术人员可替换各种部件来实现类似的功能性。电路200包括电力电路系统202、GCU系统204、通信模块206、服务器网络208、计算系统210和按钮电路系统211。

[0039] 电力系统202包括电源电路212和电池电路216,这两者都经由电力监控电路214来监测。电池电路216包括电池,该电池可为可充电的,可主要经由电源电路212充电,电源电路212可包括到电源的有线或无线连接。例如,电源电路212可包括到墙壁插座、计算机或控制台的有线连接或无线感应充电系统。电力测试单元218测试来自电源电路202的电流,以监测正被传输到GCU系统204的电力。例如,电力测试单元218可防止来自电池电路216的危险的电流浪涌和/或低水平的电池功率。电力警告LED 220可连接到电力测试单元218,其中电力测试单元218可被配置成在电池电量低时使LED闪烁,或者如果电源电路212连接到充电电源,则提供稳定的照明。同样,在电池电路216获得完全充电时,LED可改变颜色或闪烁。

[0040] 来自电力系统202的电被传输到GCU系统204,该系统包括控制器222和通信模块206。控制器222包括处理器224和具有机器可读非暂时性存储的存储器226。程序和/或软件228(诸如arduino IDE)保存在存储器226上,并且经由按钮电路系统211中的许多按钮获得的输入数据230以及与保存的用户偏好相关的简档数据232也是如此。认证数据233也保存在存储器226上,并将在下面更详细地描述。处理器224基于软件228、输入数据230和简档数据232转化和执行指令,并经由通信模块206将指令传输到计算系统210。计算系统210可包括任何类型的计算机、控制台或类似设备。计算系统210典型地还包括或连接到音频输出234和屏幕236。在使用中,计算系统210(例如控制台)中继来自通信模块206的指令,并且将它们作为经由屏幕236可见的动作输出。这些动作可包括在游戏动作中,即,与电子游戏相关联的人物或选项选择,并且这些动作还可包括经由用户接口238选择各种类型的简档数据232,如将在下面更详细地讨论的。通信模块206可包括无线(例如蓝牙)和/或有线连接(图3中所示的PC端口USB)。此外,通信模块206可直接连接到电源电路212,使得在利用通信模块206有线连接到计算系统210期间经由电源电路212对控制器电路200充电。

[0041] 计算系统210还可包括互联网连接240,其可为有线的或无线的。互联网连接240提供对服务器网络208的访问,用于在存储器226和服务器网络208之间传输数据。服务器网络208可存储各种类型的数据。例如,简档数据232、软件更新242、认证数据244和社交网络数据246和控制器服务数据248。在操作中,当GCU系统204经由计算系统210连接到服务器网络208时,允许在存储器226和服务器208之间传输数据。相应的认证数据233、244可匹配,使得当特定控制器GCU系统204连接到服务器网络208时,基于该单个控制器的历史使用来提供选项。例如,虽然存储器226可能只能够存储有限量的简档数据232(键布局、倾斜灵敏度、修改器、SOCD),但是其它简档数据232可保存在网络208中,并在连接到互联网时被访问。认证数据233、244还可用于将单个控制器连接到与该控制器相关联的各种社交媒体平台。例如,社交媒体连接性可允许共享电子游戏内容,如简档数据、游戏截图、高分、流式视频和录制的视频。存储器、服务器等之间的各种数据的传输和改变可经由用户接口238中的许多视觉询问(visual ques)来选择。重要的是,各种简档数据还可经由显示在用户接口238上的本地保存在存储器226或计算系统210中的数据或软件在不连接到互联网的情况下经由用户接口238改变和保存。

[0042] 按钮电路系统211将各种描述的按钮连接到控制器电路200的其余部分。例如,这些不同的按钮可包括超驰按钮电路248、第一按钮集合电路230、菜单按钮电路286、第二按钮集合电路132、第三按钮集合电路234、第四按钮集合电路136、第二修改器按钮电路156和传感器电路233。各种按钮的输入可由GCU系统204根据保存在存储器226上的数据(例如,密钥联网)来转化。GCU系统204还可包括转换模块235,该转换模块235将按下各种按钮的速度/距离转换成用于表示前述“倾斜”的具体值的对应电压范围。例如,转换模块235可包括电连接到每个按钮的电位计,使得按钮行进的轴向距离或速度与相关联的“倾斜”的程度正相关或负相关。备选地,可保存简档数据以在按钮之间改变,使得所有或选择按钮被转化为数字开/关输入,即,不倾斜或仅完全倾斜。虽然在图4中没有明确示出,但是操纵杆电路也可包括在按钮电路系统211上。同样,图11A至图12I中呈现的按钮布局及其变型也可包括在按钮电路系统211中。

[0043] 如图5至图9所示,用户接口238包括在屏幕236上可视化的浏览器系统300。首先参

照图5,浏览器系统包括多个简档数据设置页面306。多个简档数据设置页面306包括对应于简档设置的一系列子页面选项卡308,其包括第一简档页面310、第二简档页面312和第三简档页面314。每个简档页面可包括各种按钮、操纵杆和传感器的值修改器,即,修改在按钮行进的距离、操纵杆倾斜、传感器移动与倾斜输入的程度之间的相关性。这些修改器设置可设置在各种值,以设置基本方向的倾斜幅度、中性的中心位置以及左和右触发器的模拟幅度。这些设置还可包括用于改变操纵杆或相当的按钮的中心的选项,即在记录游戏内动作之前按钮的位置(或位置范围)。对应的视觉指示器311被进一步提供作为各个按钮设置的元视图。例如,在同时按下左移动按钮和右移动按钮的情况下,修改器值将确定对应的游戏内动作。如果左移动按钮比右移动按钮具有更大的修改器,那么同时按下两个按钮将导致左输入小于右修改器值。该概念扩展到任何组合:上下组合、左上角(向左上移动)和右下角(向右下移动)组合等。修改器值也可从模拟输入切换到数字输入。每个简档310、312、314还可包括相关联的按钮布局。如上所述,可经由第一设置开关190和第二设置开关192(图3)随时改变各种简档。

[0044] 现在参考图6A,浏览器系统300还包括用于简档数据的第二设置316,其在按钮在同时相反的基本方向(“SOCD”)上被按下的情况下提供超驰选项。这些超驰选项被提出用于X轴和Y轴冲突的按钮按下两者。换句话说,在同时按下左移动按钮138和右移动按钮140的情况下,两个输入常规地被中和,使得出现在屏幕上的人物或物体不移动。虽然操纵杆不能同时在沿左方向和右方向倾斜,但是超驰系统解决了按钮集合操纵杆等效的这种不可能。第二设置316包括一系列超驰选项318,其确定诸如人物移动的游戏输入的方向。超驰选项318包括X轴超驰选项320、Y轴超驰选项322、设置开关超驰选项324和操纵杆启用选项325。X轴超驰选项320和Y轴超驰选项322包括几个选择。例如,包括一个中性选择,其中同时按下相反的移动按钮会彼此否定或抵消。此外,存在与按下按钮的时间相关的选择,例如,要按下的第一个按钮超驰第二个按钮,反之亦然,示例超驰在图6B至图6F中示出。图6B包括“第一输入优先级”部分,其中按下的第一个按钮将总是超驰按下的第二个相反的按钮。图6C包括“第二输入优先级”,其中按下的第二个按钮将总是超驰按下的第一个相反的按钮。另一个选择是基于方向的“绝对超驰”(图6D中示出的示例),例如,左总是超驰右,上总是超驰下。在又一个选项中,如图6E所示的“SOCD上的左XOR(异或)右”,左移动输入基于XOR,其中保持左输入使右输入无效,并且右输入基于SOCD协议。图6F示出了又一个示例,其中左移动输入被右移动输入超驰,右移动输入使左移动输入无效。图6E和图6F中的XOR设置类似于绝对超驰方案,然而,当超驰按钮不再被按下时,直到相反按下的按钮被释放,并且然后再次被按下,相反按下的按钮才会使游戏内物体移动。如下文将详细描述,SOCD方案可通过下面的公式((相反的电圧A+相反的电圧B)/2)进一步应用于模拟读数,其中相反的基本值被减去,并且移动是在最大基本值减去相反的基本值的方向上。

[0045] 现在参考图7,浏览器系统300还包括提供按钮映射选项的第三设置326。每个用户简档包括用于与不同玩家相关联的单独映射和/或用于不同游戏的按钮映射选项。除了按钮映射之外,它还包括分段式输入绑定数据,即需要多个输入来触发的输入绑定。分段式输入绑定数据可经由按钮之间的具体配置的线连接来实现输入绑定,即,元读取器单元,其识别同时被按下的具体按钮,并转化从不同模块到处理器的输出命令。备选地,分段式输入绑定数据可由处理器经由简档数据转化,该简档数据识别具体的同时按钮输入并将其转化为

游戏内输出。例如, $A + B = A + B + C$, 其中“按键A”和“按键B”一起同时触发分段式输入绑定C。照此, 当用户同时按下攻击(A)和特殊技(B)时, 它产生攻击、特殊技和跳跃(Y)的输入, 而实际上没有按下Y按钮。在另一示例中, $A + B = C$, 其中“按键A”和“按键B”一起同时触发分段式输入绑定C, 并使它们的正常功能无效和/或改变意图。在一个实施方式中, 左 + 右按钮 = 中性。分段式输入绑定算法也可绑定修改器, 例如, X1修改器 + X2修改器赋予第三唯一修改器X3第三程度的“倾斜”。类似地, Y1修改器 + Y2修改器 = Y3修改器。

[0046] 这些分段式输入绑定设置还可包括多输入绑定、负输入绑定、循环输入绑定修改器、无效特征、锁定、其组合以及附加的绑定选项。在多输入绑定中, 简档设置还包括为一个按钮分配多个功能的能力。例如, 按钮输入绑定设置为通过仅按下“Y”输出“A”和“B”(十字键左+十字键右输入可通过按下一个按钮来实现)。在负输入绑定中, 当输入断开, 即按钮不再被按下时, 输入绑定触发其功能。在循环输入绑定修改器中, 选择输入绑定来改变每个输入和/或输出的功能(又名, 通过重复按下相同的按钮来允许自动连击)。在无效绑定中, 暂时禁用一个或多个其它功能的一种功能, 诸如在按下时禁用其它按钮的“切断开关”。在锁定绑定中, 在一段时间内, 前面的输入可触发在特定状态之后的一个或多个输入的无效。例如, 如果按下“A”按钮, 它会使“B”按钮在一秒钟内不起作用。在另一个示例中, “A”按钮被按下, 并且“B”在“B”释放时输入。按键输入还可具有多输入绑定功能, 其绑定为: 接合, 输出“A”; 断开, 输出“B”。本文阐述的各种示例本质上是示例性的, 并且可用修改器、功能和移动按钮中的任一个来实现。虽然某些特征在一些游戏菜单中能够作为软件特征而可用, 但是本主题公开提供将具体绑定映射到控制器接口硬件侧上的输入作为默认的或可定制的用户体验的能力。

[0047] 图8示出了浏览器系统300的第四设置328, 其在一个用户简档中提供所有或某些上述引用的设置的图形表示, 其包括各种基本设置、输入绑定等的图形表示。

[0048] 图9示出了浏览器系统300的第五设置330, 其提供控制器信息和与社交网络数据246相关联的社交媒体平台。如上所述, 使用认证数据233、244, 一旦控制器连接到浏览器系统300和网络208, 各个控制器可从用户接口238的浏览器系统300连接到与该控制器或控制器的所有者相关联的各种社交媒体平台。多于一个控制器可与一个播放器和/或社交媒体平台相关联, 其中多于一个认证数据233可与单个用户相关联。

[0049] 图5至图9中呈现的这些值和设置可在浏览器系统300中编程, 并保存在存储器226或服务器208中。此外, 图5至图8中描述的特征可保存为简档数据232, 该简档数据232可用拨动开关190、192随时切换。

[0050] 图10提供设立特定于用户的用户简档数据的方法400。方法400开始于通信402至视频显示器或计算系统, 提供404具有如上所述的多个设置的用户接口, 并且改变设置中的至少一个。方法400继续为在游戏控制器中存储406更新的设置, 处理408更新的输入设置, 并且用物理上位于游戏控制器上的开关改变410用户简档。

[0051] 图11A至图11W提供了根据本主题公开的按钮的各种附加配置。应当理解, 图11A至图11W中呈现的示例实施例优选地按比例绘制, 然而, 在不脱离本申请的范围的情况下, 按钮、游戏控制器壁和操纵杆在尺寸和相对位置方面的变型可变化。此外, 所要求保护的按钮和操纵杆的相对位置并不意味着受优选图示布置中的配置、比例、尺寸和相对位置的限制, 除非在权利要求中另有指示。此外, 对于包括操纵杆的那些布置, 操纵杆可由如前所述的任

何数量的移动按钮和修改器按钮来代替(诸如图12A至图12I中所示的那些)。除非另有声明,否则图11A至图11W中呈现的任何一个按钮都可与前面描述的移动按钮、动作按钮、触发按钮、菜单按钮和修改器按钮相关联。此外,图11A至图11W中的某些布置包括类似的按钮和操纵杆布局,但是包括在其它位置的第一设置开关190和第二设置开关192,即相对的竖直横向壁128、纵向壁126中的一个或两个和/或顶表面122。此外,布局中的任何一种可包括代替任何按钮或除了任何按钮之外的拨号盘。在游戏期间,通过控制与按钮按下相关联的电压输入,拨号盘改变修改器按钮或电位计值的范围和/或方向按钮基本值。图12A至图12I中呈现的变型可在多种控制器布局中互换。图11A中呈现的布局在尺寸和比例上与图2A和图2B的布局相似。

[0052] 图12A到图12I中呈现的布局可被映射以执行任何功能、具有任何值、超驰、绑定等,如上所述。然而,在一种布置中,它们具有与图2A中所呈现的布局类似的布局。例如,具有与集合134相似的弧形形状的右上角的每个按钮集合可包括相同的功能性,即触发功能和动作功能。弧形集合下面的按钮集合可包括类似于图2A中呈现的第二集合132的功能,具有类似于十字键的四个按钮。这些十字键按钮显示为圆形、矩形、正方形或菱形形状。具有十字键功能的集合下面的单个按钮可为类似于图2A中的第二超驰按钮156的修改器。在水平中线HM的左侧和垂直中线VM的上方通常是四个圆形按钮的集合或者操纵杆,其功能类似于图2A中的第一按钮集合130。位于前一句中描述的四个圆形按钮左侧的第五按钮可存在,并且功能类似于图2A中呈现的第一超驰修改器146。在水平中线HM的左侧和垂直中线VM的下方是典型地由四个紧密定位的按钮组成的另一个集合,其功能类似于图2A中呈现的集合136。图11R和图11U中呈现的具有较小半径的圆形按钮可具有与十字键类似的功能性。在图11M和图11N中,在右上侧上的上部三个按钮和最下面的按钮可具有十字键功能,其中操纵杆在左侧。在图11R和图11T中,具有最小半径的最下面的圆形按钮可选地存在。在图11V中,在左下侧和右下侧两者上的对角按钮(对角按钮集合)可提供各种功能,例如,左对角按钮集合可提供十字键功能性,并且右对角按钮集合可提供右模拟杆功能性,其中每个对角按钮集合附近的小半径圆形按钮是相邻集合的修改器。图11W提供了按钮的示例功能性符号,其中较大的箭头类似于操纵杆,即可以用于模拟读数的方式组合或按压,其中较小的箭头可提供十字键功能,并且弧形形状在形状和功能上类似于图2A中呈现的第三集合。每个十字键功能性可设计成数字的(完全倾斜或无倾斜),并且每个其它的移动集合/操纵杆可为模拟的(完全倾斜、部分倾斜、无倾斜)。每个圆形按钮可为街机风格圆形按钮,然而,在不同的实施例中,按钮可采取其它形状。

[0053] 重新参考图6A,除了前述的SOCD简档设置之外,还提供以下附加设置选项,其与可选择的简档数据232相关:提供了使输入无效的中性SOCD,例如,十字键“左”和十字键“右”同时导致两个输入无效;提供了绝对超驰SOCD,其中一个按钮总是优先于另一个按钮,例如,十字键“下”和十字键“上”同时导致“上”输入,并使“下”输入无效,而不管哪个输入被首先按下;提供第一输入超驰,其中按下的第一个按钮优先,例如,十字键“左”和十字键“右”同时导致按下的第二个输入无效;提供第二输入超驰,其中按下的第二个按钮优先,例如,十字键“左”和十字键“右”同时导致按下的第一个输入无效。与可选择的简档数据232相关的附加设置选项包括:排他地仅第一方向(XOR)设置,其中,第一方向被应用,而不管任何相反的方向输入,直到所有方向输入都被释放,例如,首先保持的十字键“左”和其次保持的十

字键“右”将导致十字键“右”无效,直到用户既不保持十字键“左”也不保持十字键“右”;排他地仅第二方向(备选的XOR)设置,其中,第二方向被应用,而不管任何相反的方向输入,直到所有方向输入都被释放,例如,首先保持的十字键“左”和其次保持的十字键“右”将导致十字键“左”无效,直到用户既不保持十字键“左”也不保持十字键“右”;第二基本超驰一次设置,其中,第二方向超驰第一方向,并且此后当第一方向被释放时,第二方向变成新的第一方向,例如,首先保持十字键“左”,并且其次保持十字键“右”,十字键“右”是第二方向,并且因此优选的超驰导致十字键“左”无效,并且十字键“右”被发送到游戏控制台,并且在十字键“右”仍然被按下的同时,一旦十字键“左”随后被释放,则十字键“右”现在被指定为新的第一方向。显然,可在相同简档中同时选择前述设置中的许多设置。

[0054] 仍然重新参考图6A,除了前述的SOCD简档设置之外,还提供了与具有一个或多个模拟输入的SOCD解决方案相关的并且与可选择的简档数据232相关的以下附加设置:自然模拟轴SOCD解决方案,其中,所产生的移动是相反模拟方向(倾斜)的总和,例如,当使用电位计时,电压A+电压B/2;中性模拟SOCD,其中,不管倾斜/电压如何,相反的倾斜都是无效的;和绝对模拟超驰,其中,不管哪个方向首先输入,一个方向总是优先;第一模拟输入设置,其中,第一方向输入优先;第二模拟输入设置,其中,第二方向输入优先;所选的模拟输入设置,其中,用户将指定哪个方向将超驰另一个方向,而不管输入方法或输入顺序如何;排他地仅第一模拟方向,其中,第一方向被应用,而不管任何相反的方向输入,直到所有方向输入都被释放;排他地仅在第二模拟方向上,其中,第二方向被应用,而不管任何相反的方向输入;模拟第二基本超驰一次,直到所有方向输入都被释放其中,第二方向超驰第一方向,此后,当第一方向被释放时,第二方向变成新的第一方向。前述设置可应用于轴上的任何类型的相反模拟输入。类似的设置可包括模拟触发器、杠杆、传感器、鼠标、触摸板、致动器、陀螺仪、传感器融合和其它器件的相反输入。显然,可在相同简档中同时选择前述设置中的许多设置。

[0055] 根据图6A中呈现的设置的另一方面,提供非同质优先级SOCD简档设置,提供与可选择的简档数据232相关的以下附加设置选项:自然非同质设置,其中,来自十字键、左模拟杆和右模拟杆的所有输出都是没有限制或优先级的输入;硬超驰优先级非同质设置,其中,一个或多个非同质方向输入被无效,例如,十字键在致动时完全禁用左模拟杆,或者左模拟杆在致动时完全禁用十字键,或者十字键在致动时完全禁用右模拟杆,或者右模拟杆在致动时完全禁用十字键,或者左模拟杆在致动时完全禁用右模拟杆,或者右模拟杆在致动时完全禁用左模拟杆,或者左模拟杆硬超驰右模拟杆和十字键,或者右模拟杆硬超驰左模拟杆和十字键,或者十字键硬超驰左模拟杆和右模拟杆,或者左模拟杆或十字键硬超驰右模拟杆,或者右模拟杆或十字键硬超驰左模拟杆,或者左模拟杆或右模拟杆硬超驰十字键。显然,可在相同简档中同时选择前述设置中的许多设置。

[0056] 当两个按钮方位方向输入冗余时,一个按钮(基本)可使另一个无效。例如,如果用户同时输入十字键上的“左”和左模拟杆上的“左”,那么十字键的SRCD优先级将仅输出十字键上的“左”,并使左模拟杆上的“左”无效。冗余输入也可能产生于非同质输入源。根据图6A中呈现的设置的又一方面,提供了非同质交叉同时冗余基本方向(SRCD)简档设置,提供了与可选择的简档数据232相关的以下附加设置选项:SRCD优先化左杆,并且输入使十字键无效,或者SRCD优先化左杆,使右杆无效,或者SRCD优先化十字键-右杆,或者SRCD优先化十字

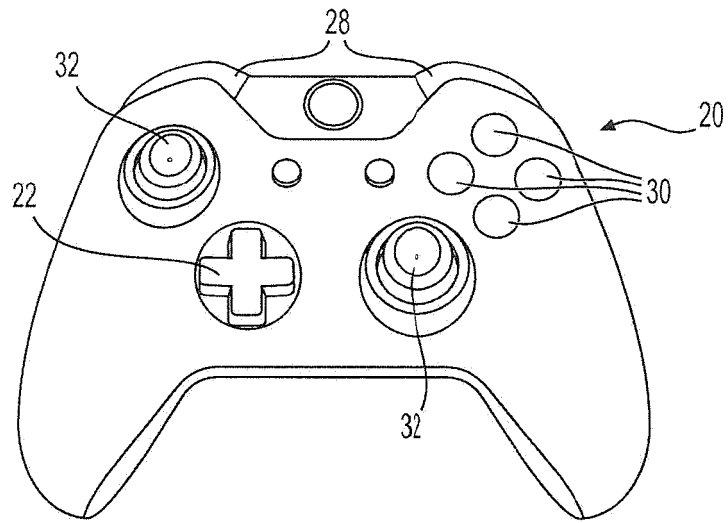
键-左杆,或者SRCD优先化右杆-左杆,或者SRCD优先化右杆-十字键,或者SRCD优先化左杆,或者十字键禁用右杆,或者SRCD优先化左杆,或者右杆禁用十字键,或者SRCD优先化十字键,或者右杆禁用左杆。显然,可在相同简档中同时选择前述设置中的许多设置。

[0057] 由于前述输入映射冗余,SOCD冲突可能由组合输入源(十字键“左”和左模拟操纵杆“右”同时)引起。这些冲突的游戏内解决可被选择作为附加简档数据232:混合设置,其中,某些方向按钮输入可有条件地无效以解决SOCD冲突;中性选择设置,其中,相反的输入导致两者的无效;绝对超驰系统,其中,一个方向优先,而不管输入如何(模拟或数字);第一输入超驰设置,其中,第一输入使冲突的方向输入无效;第二输入超驰设置,其中,第二输入使冲突的方向输入无效;排他地仅第一方向(XOR),其中,第一方向被应用,而不管任何相反的方向输入,直到所有方向输入都被释放;排他地仅第二方向(XOR)设置,其中,第二方向被应用,而不管任何相反的方向输入,直到所有方向输入都被释放;第二基本超驰一次设置,其中,第二方向超驰第一方向,此后,当第一方向被释放时,第二方向变成新的第一方向。

[0058] 根据图6A中呈现的设置的另一方面,提供了十字键和右模拟杆优先级SOCD简档设置,并且提供了与可选择的简档数据232相关的以下附加设置选项:中性设置,其中,同时按下十字键和右模拟中的相反方向使两个输入无效;绝对超驰,其中,一个方向输入优先,而不管输入是否来自十字键和左模拟;如前所述的第一输入超驰设置;如前所述的第二输入超驰设置;如前所述的所选方向(绝对)设置;如前所述的排他地仅第一方向(XOR)设置;如前所述的排他地仅第二方向(XOR)设置;如前所述的第二基本超驰一次设置。

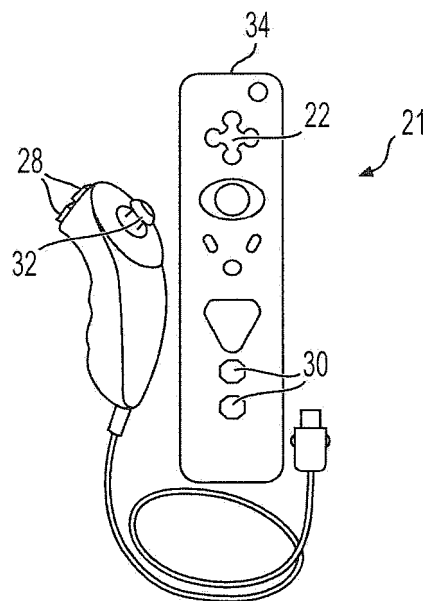
[0059] 根据图6A中呈现的设置的另一方面,提供了十字键和左模拟杆优先级SOCD简档设置,并且提供了与可选择的简档数据232相关的以下附加设置选项:中性设置,其中,同时按下十字键和左模拟中的相反方向使两个输入无效;绝对超驰,其中,一个方向输入优先,而不管输入是否来自十字键和左模拟;如前所述的第一输入超驰设置;如前所述的第二输入超驰设置;如前所述的所选方向(绝对)设置;如前所述的排他地仅第一方向(XOR)设置;如前所述的排他地仅第二方向(XOR)设置;如前所述的第二基本超驰一次设置。

[0060] 应当理解,为了说明的目的,已经提供了实施例的前述描述。换句话说,本主题公开并不旨在穷举或限制本公开。特定实施例的单个元件或特征通常不限于该特定实施例,而是在适用的情况下是可互换的,并且可以用在选定的实施例中,即使没有具体示出或描述。为简洁起见,在单个实施例的上下文中描述的各种特征也可单独提供或以任何子组合的形式提供。此外,对范围中所述的值的引用包括该范围内的每个值。这些变型不应被视为偏离本公开,并且所有这些修改都旨在包括在本公开的范围之内。



(现有技术)

图 1A



(现有技术)

图 1B

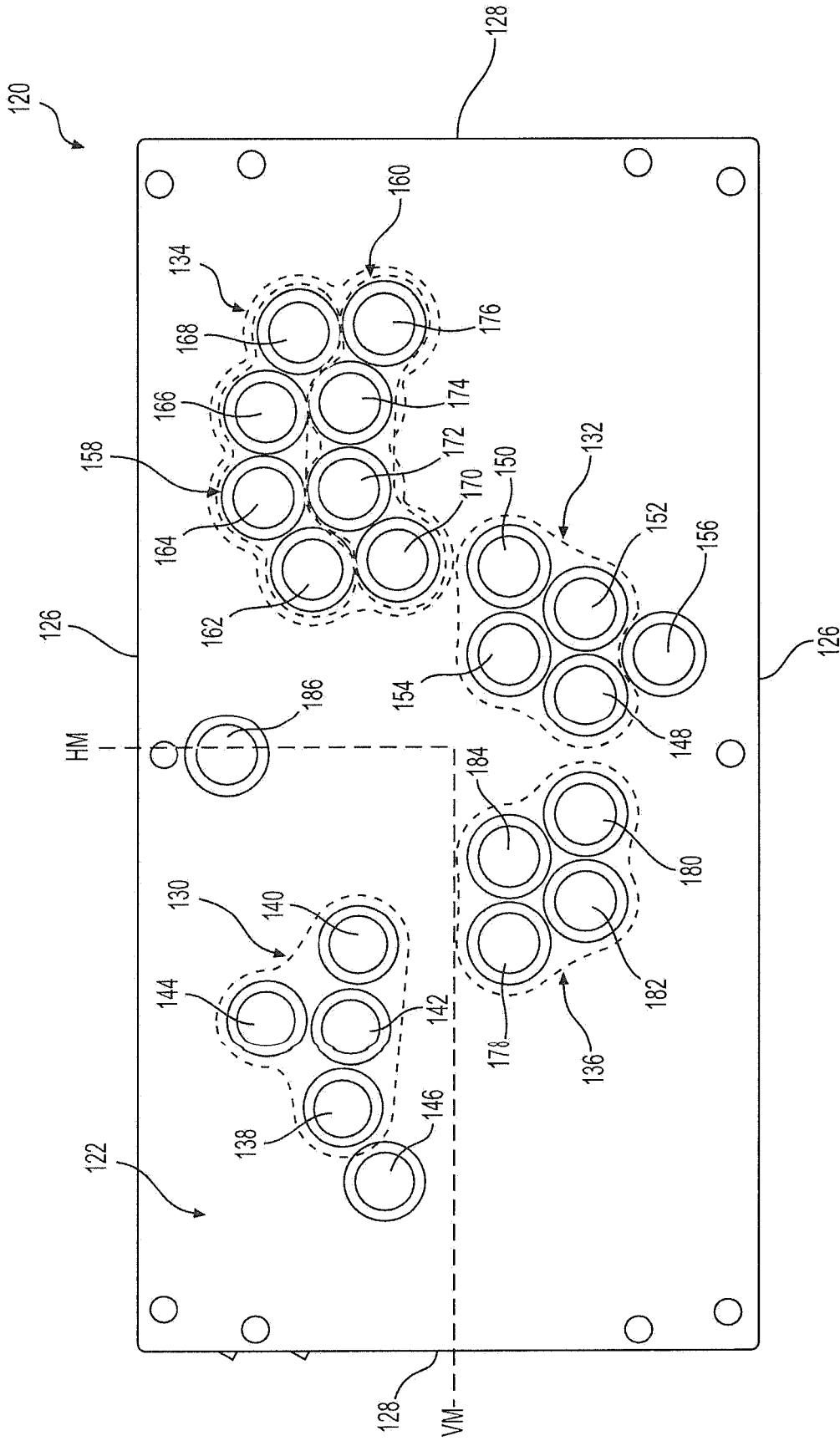


图 2A

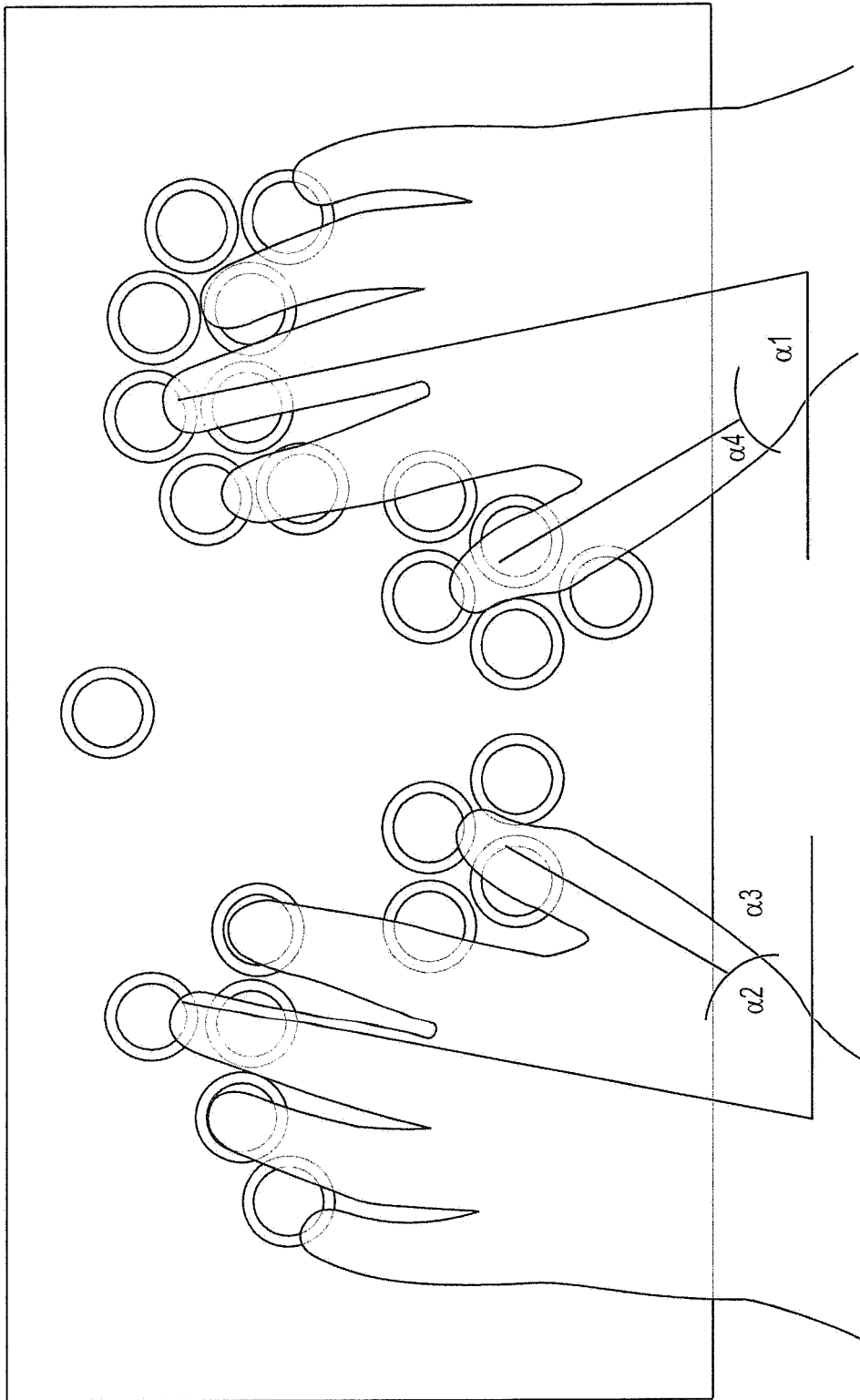


图 2B

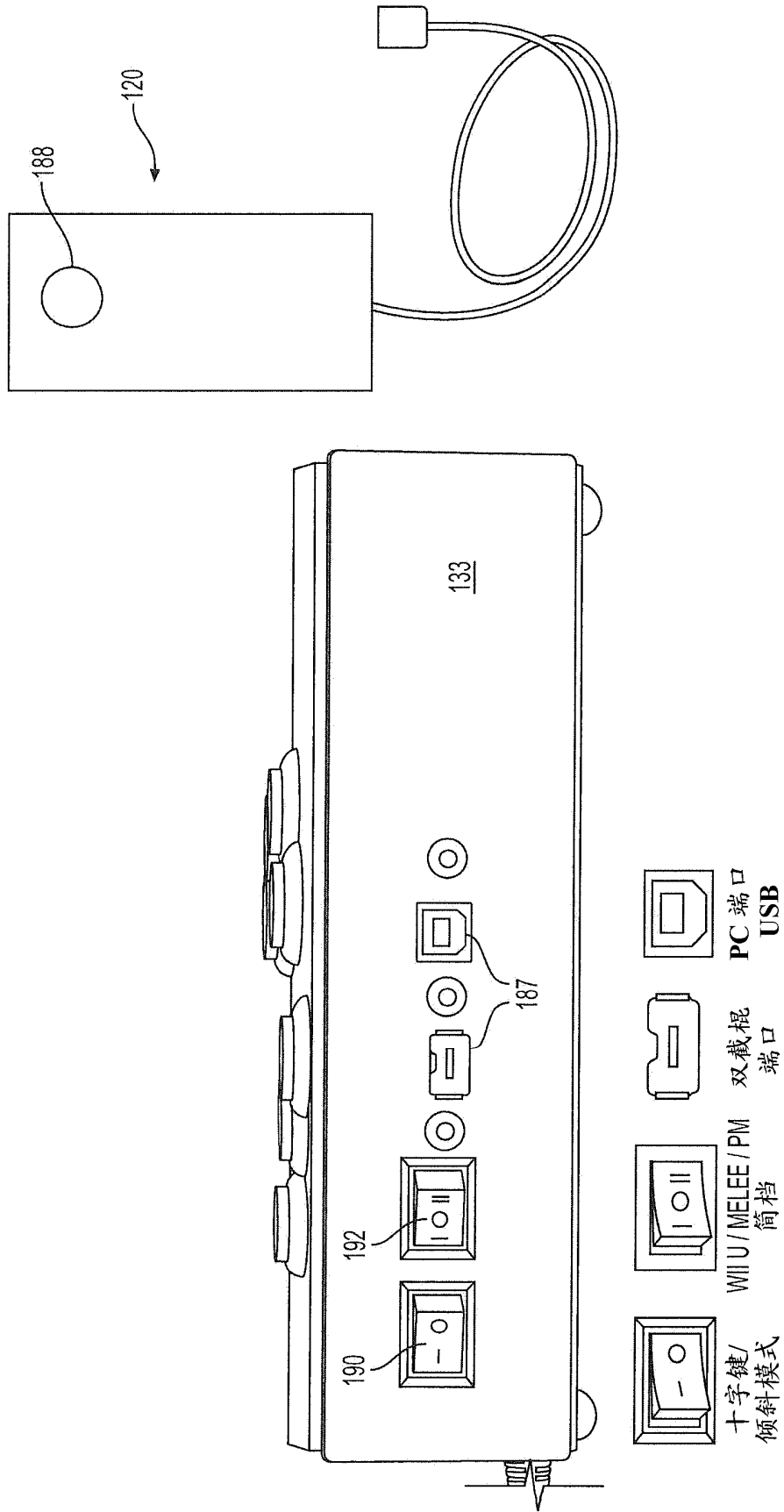


图 3

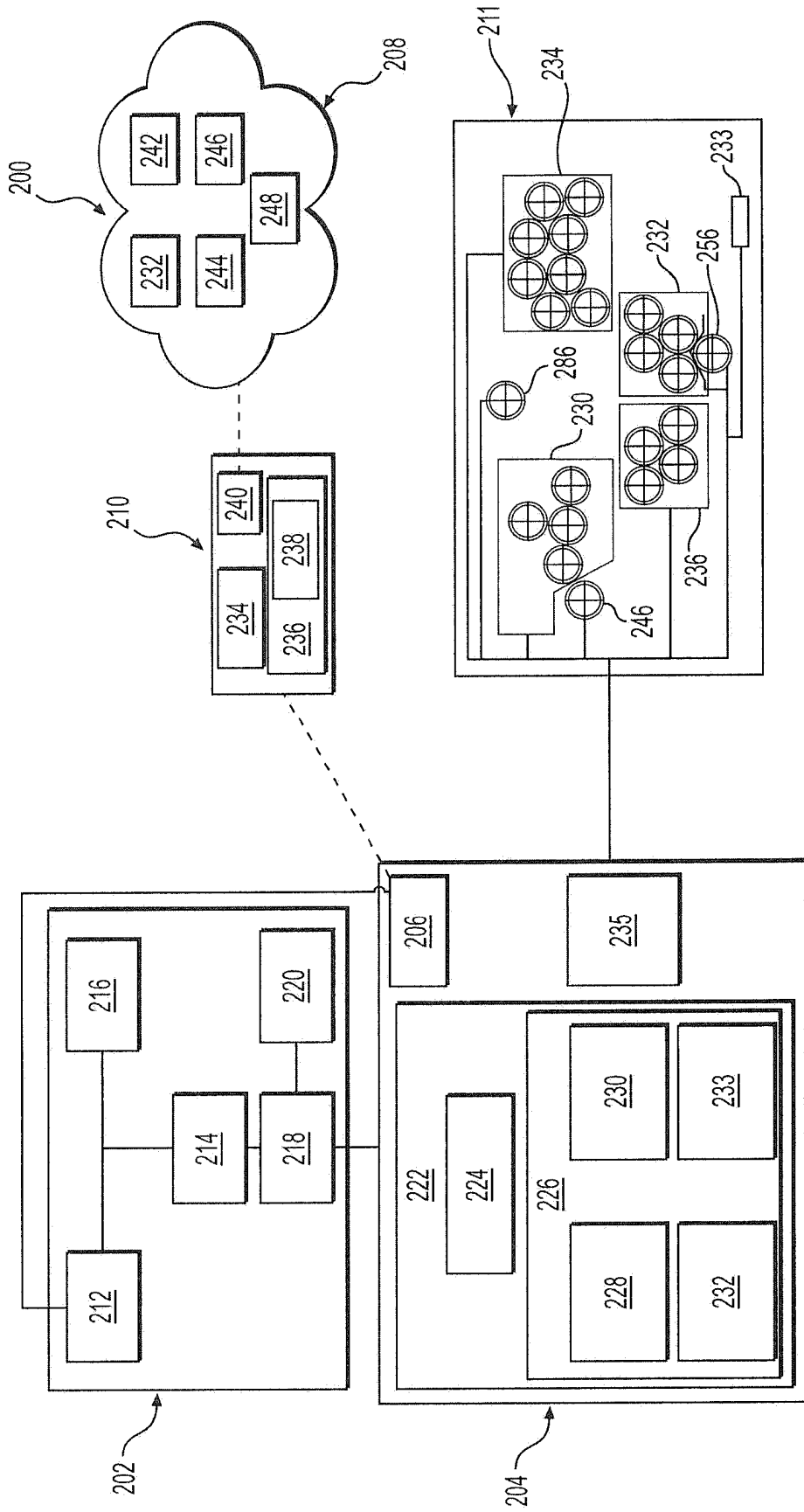


图 4

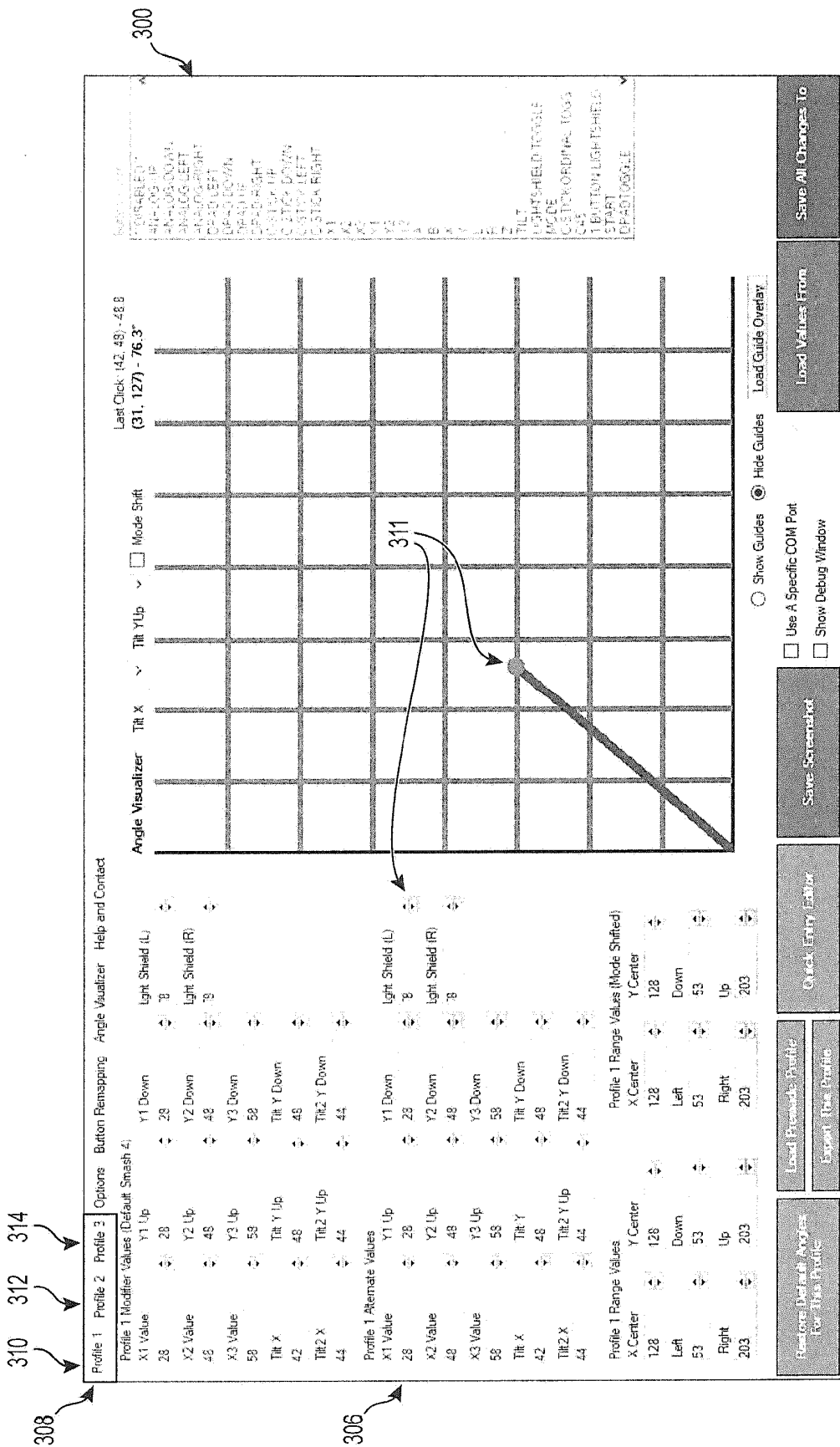


图 5

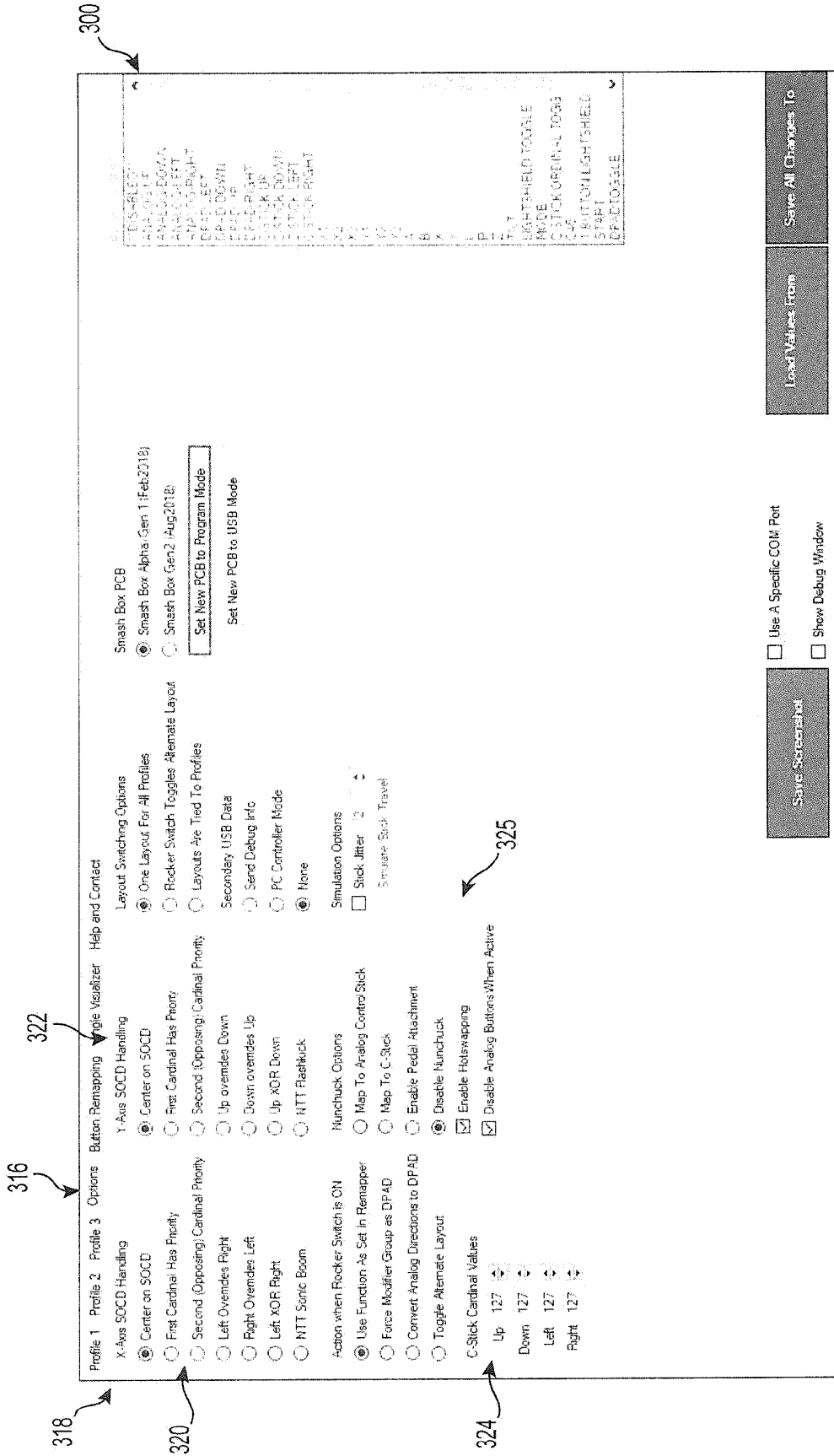


图 6A

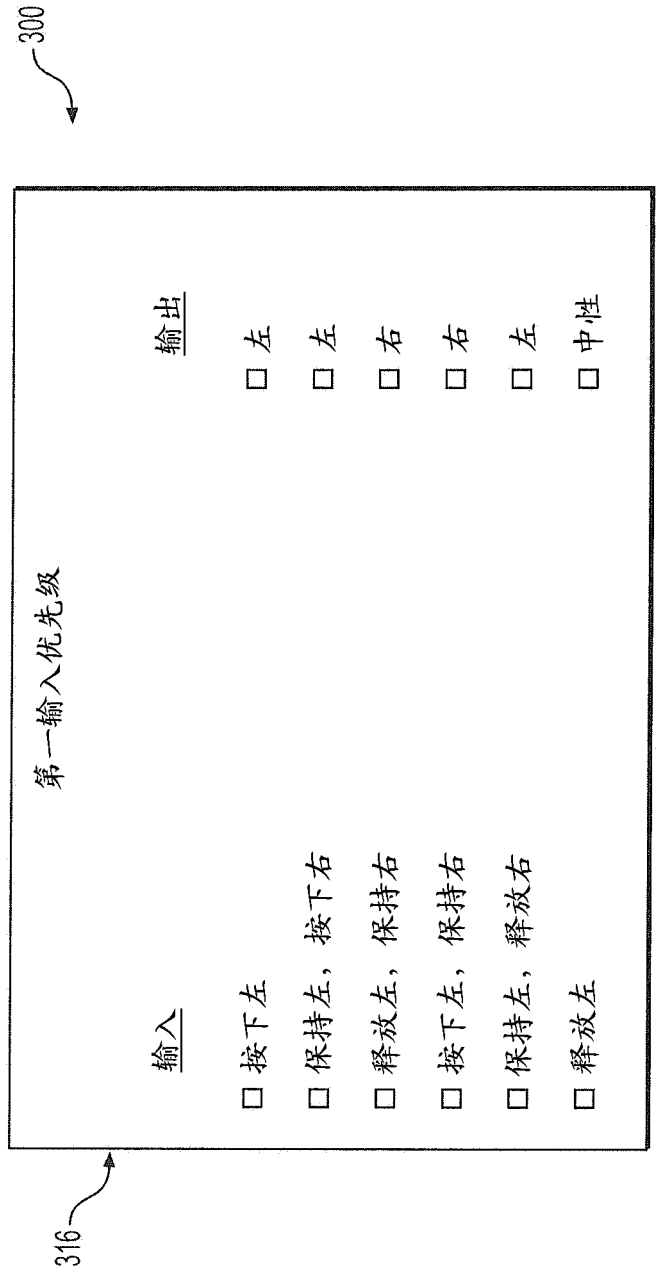


图 6B

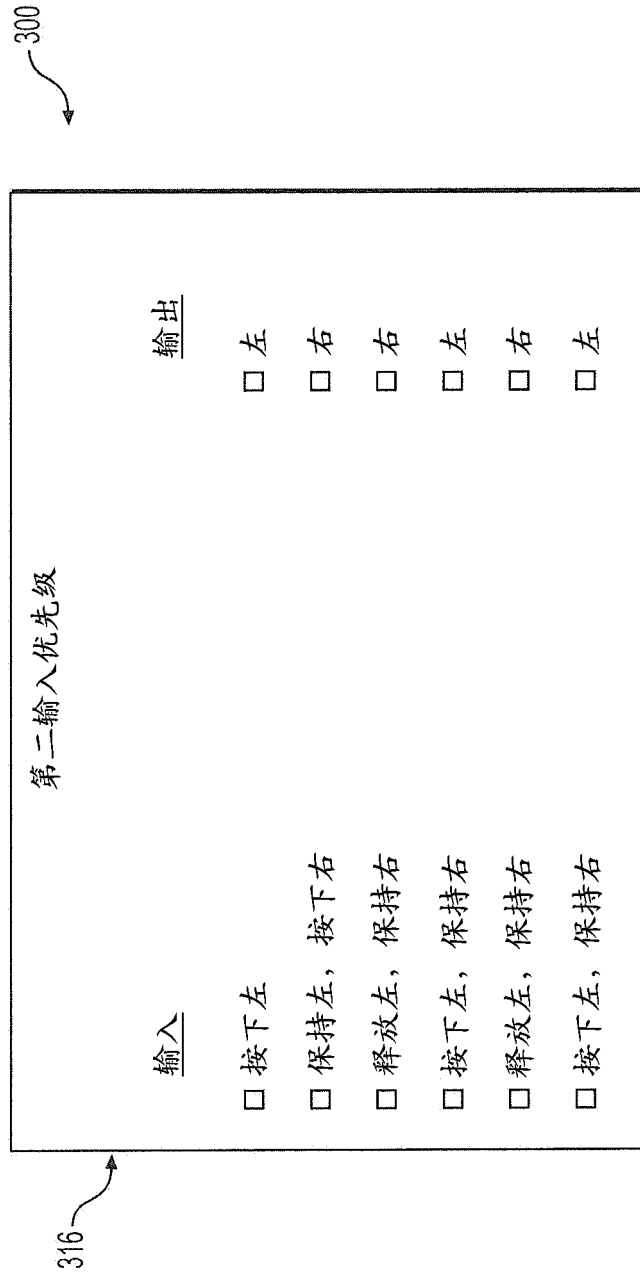


图 6C

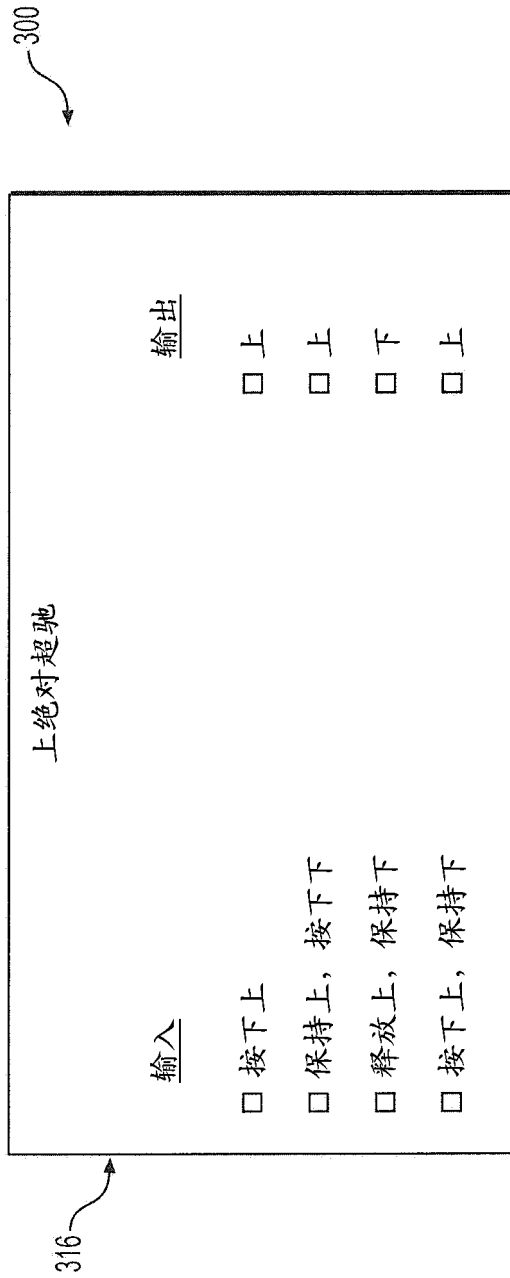


图 6D

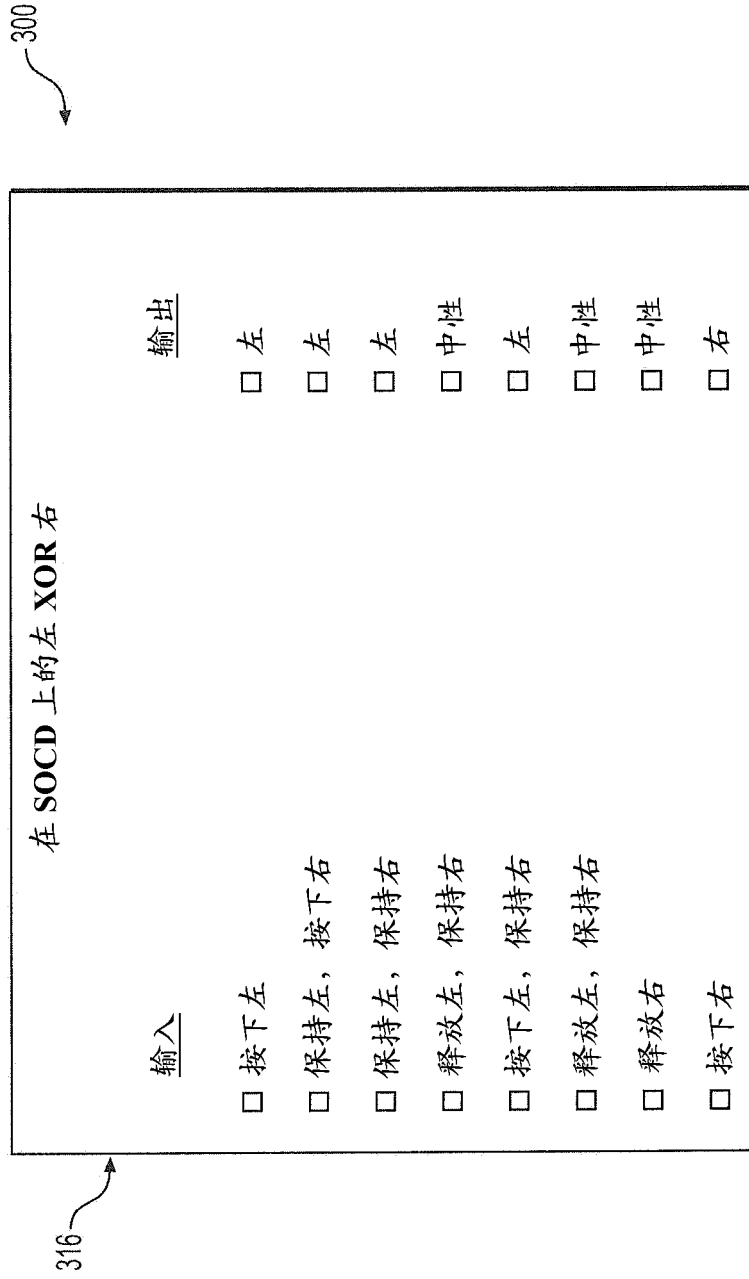


图 6E

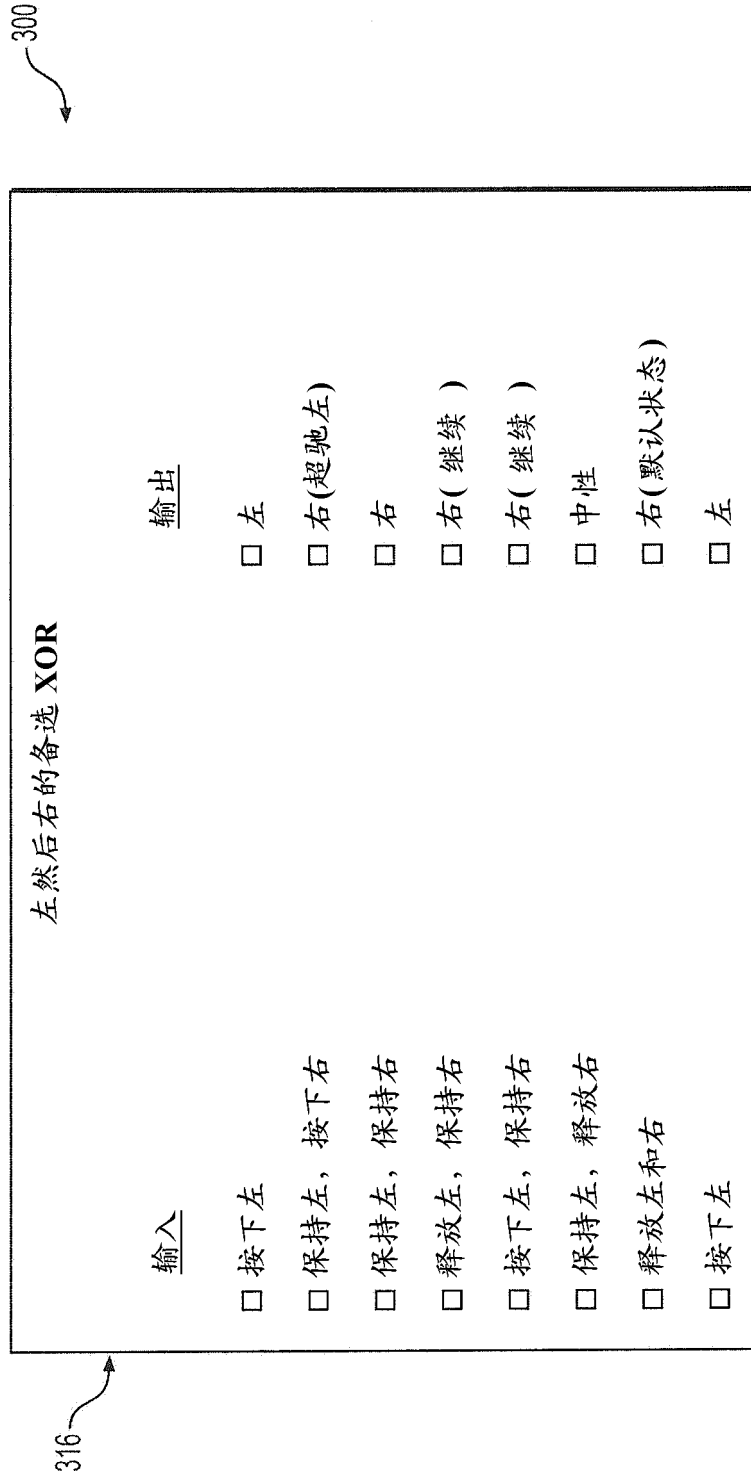


图 6F

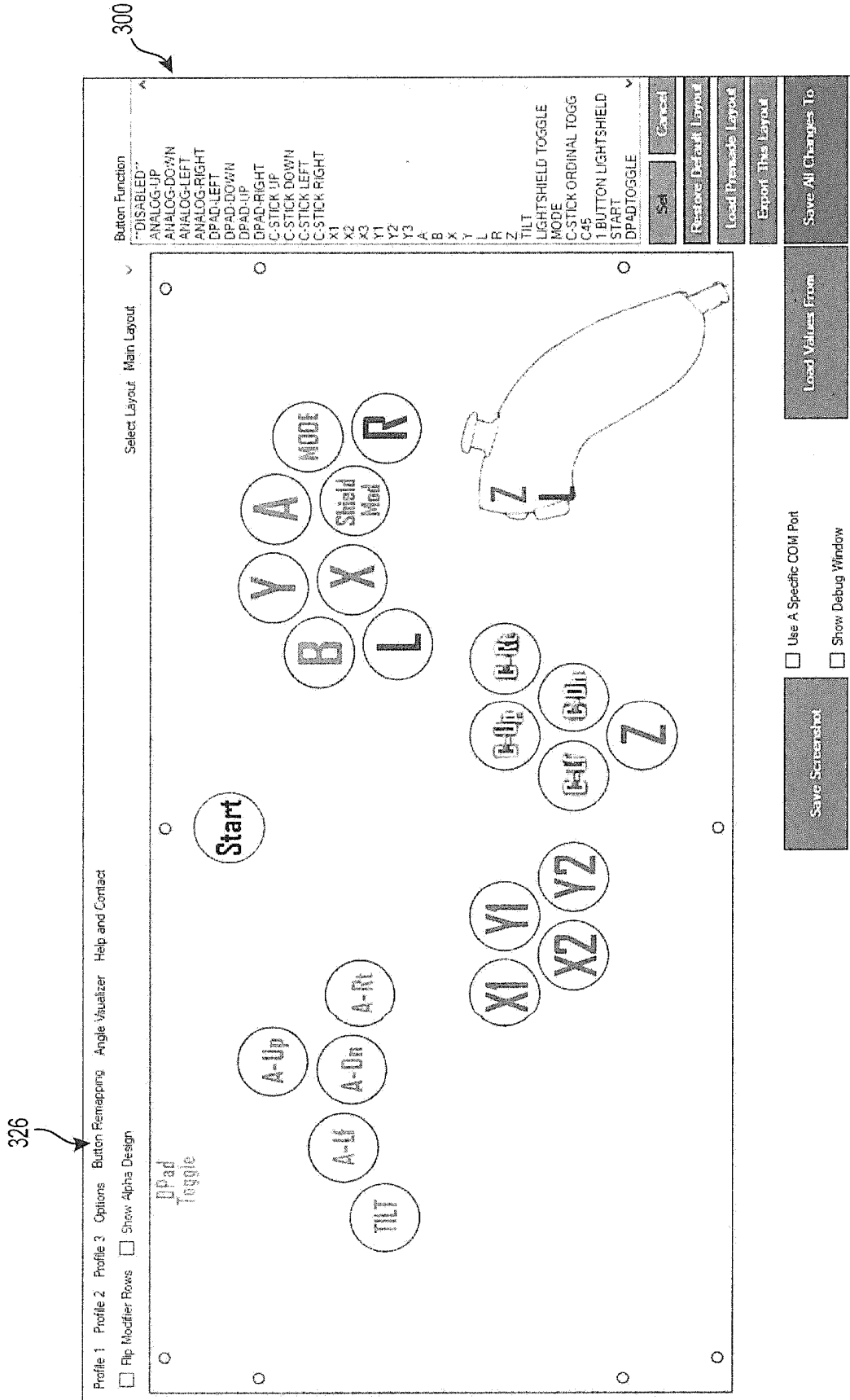


图 7

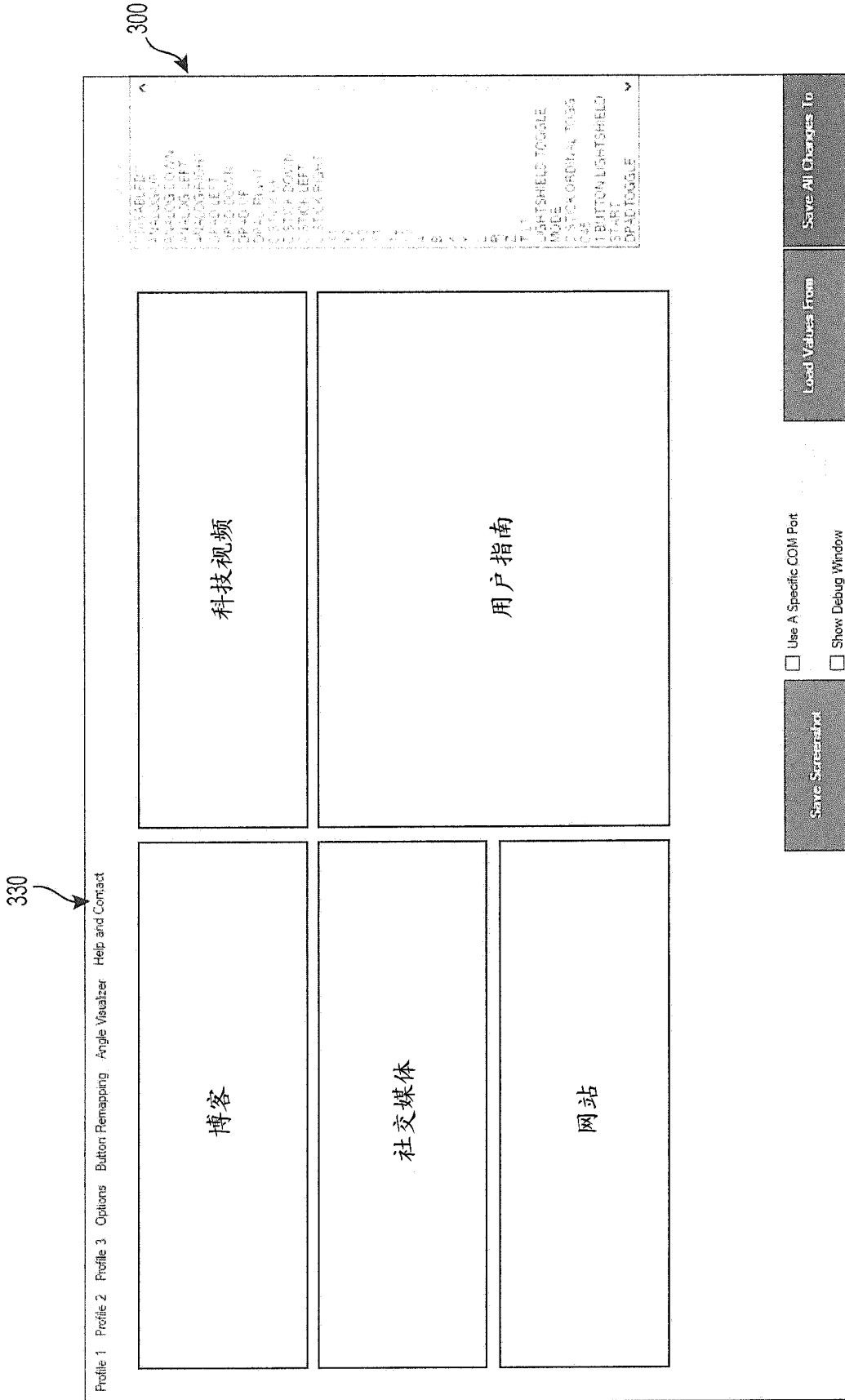


图 9

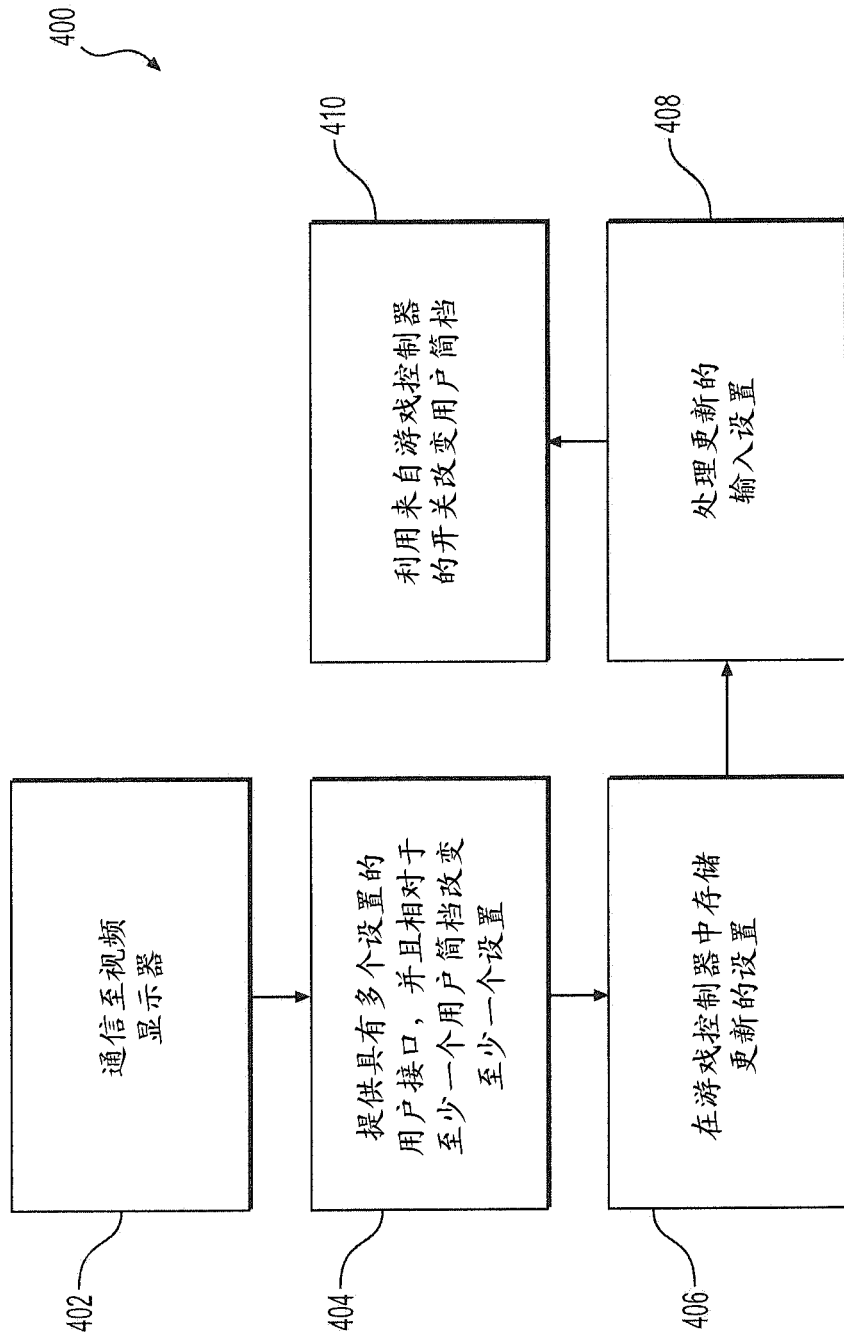


图 10

120B

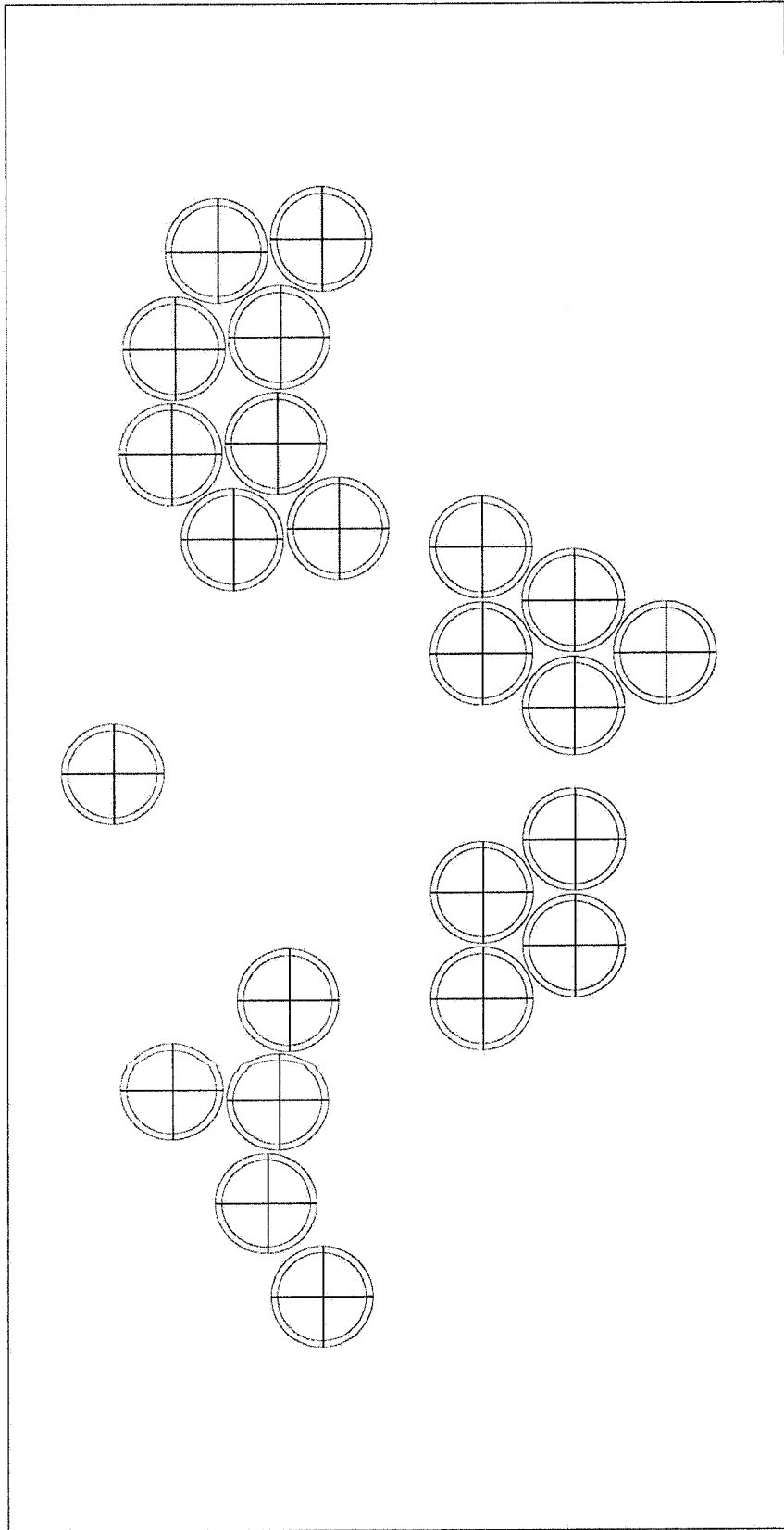


图 11A

120C

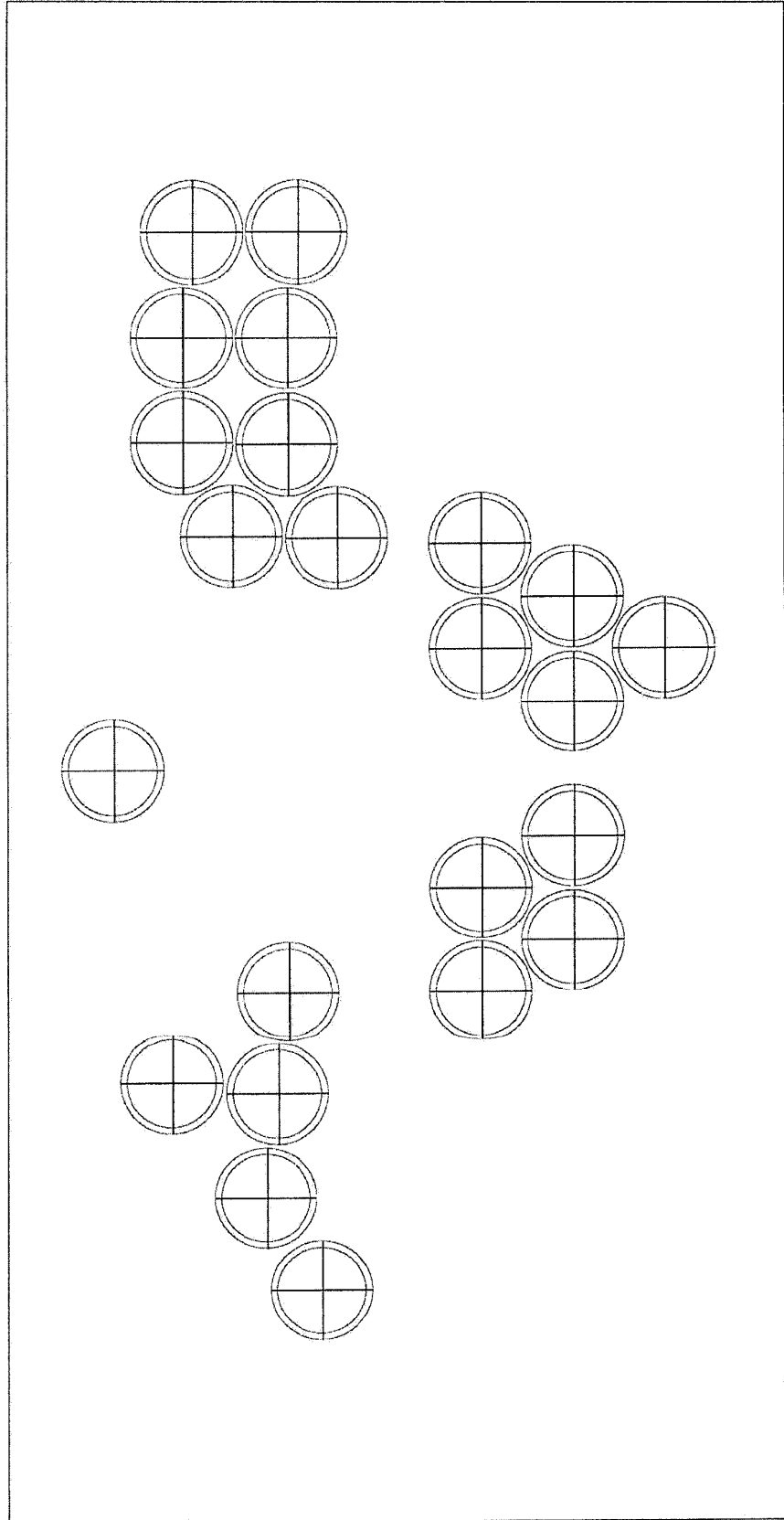


图 11B

120D

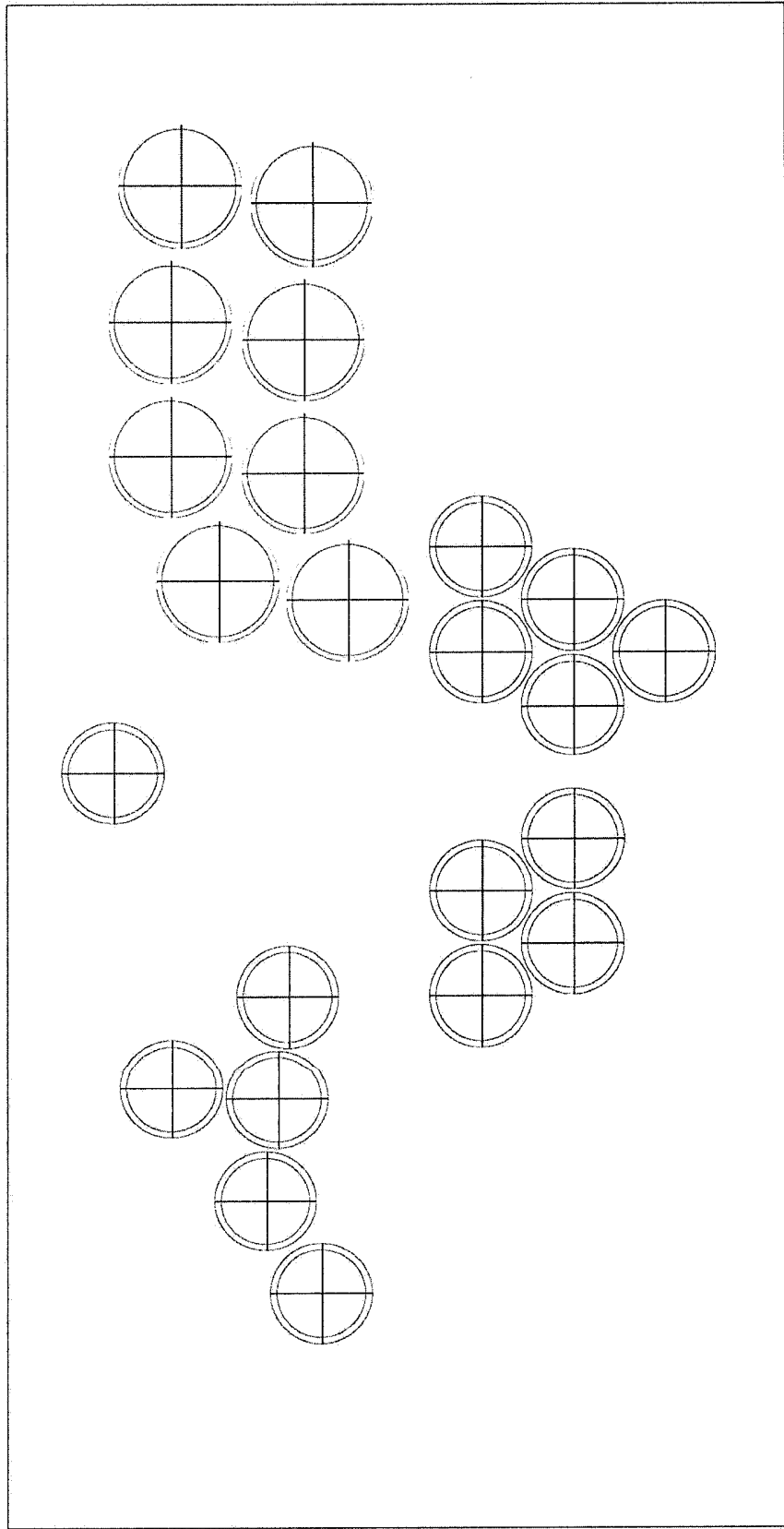


图 11C

120E

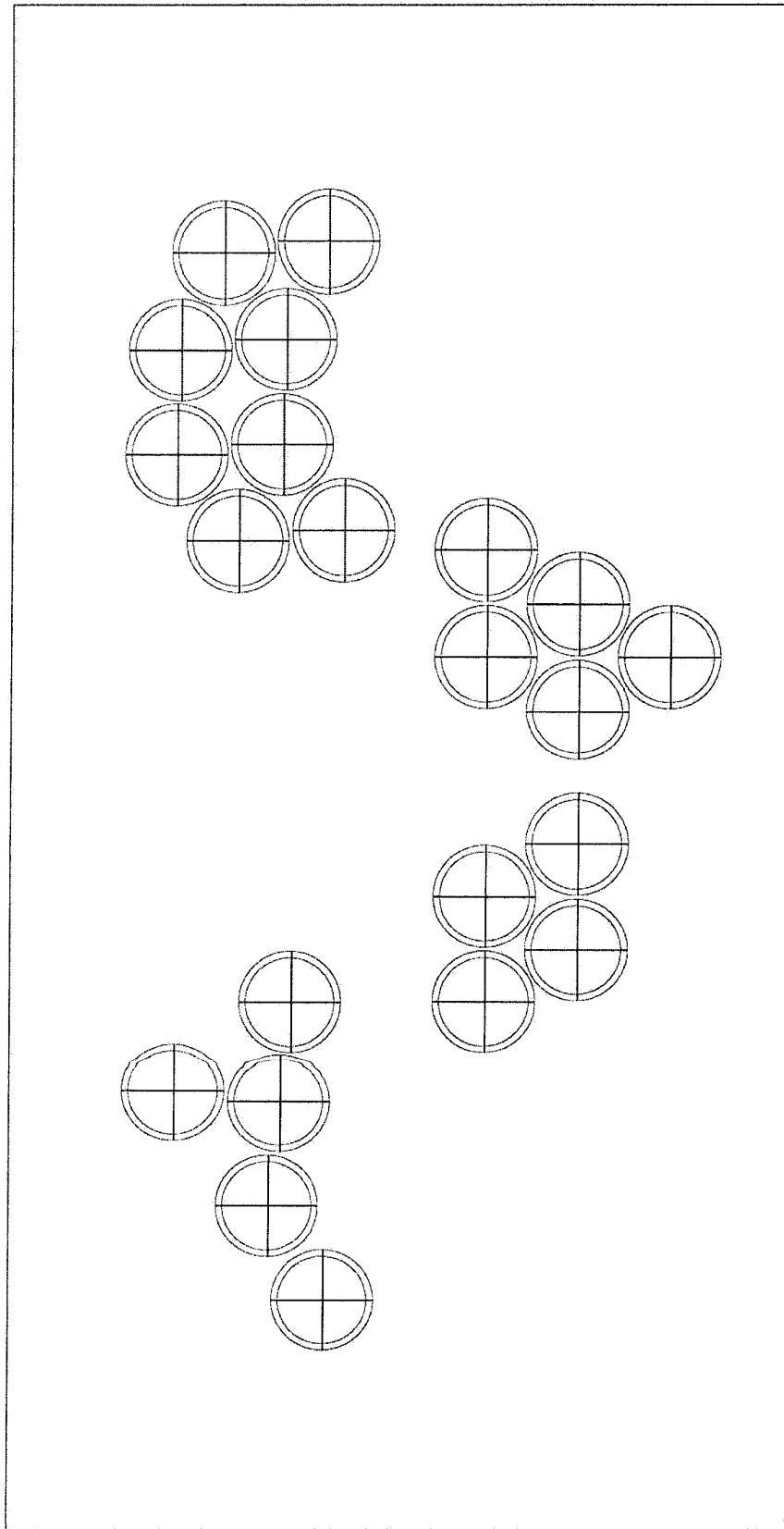


图 11D

120F

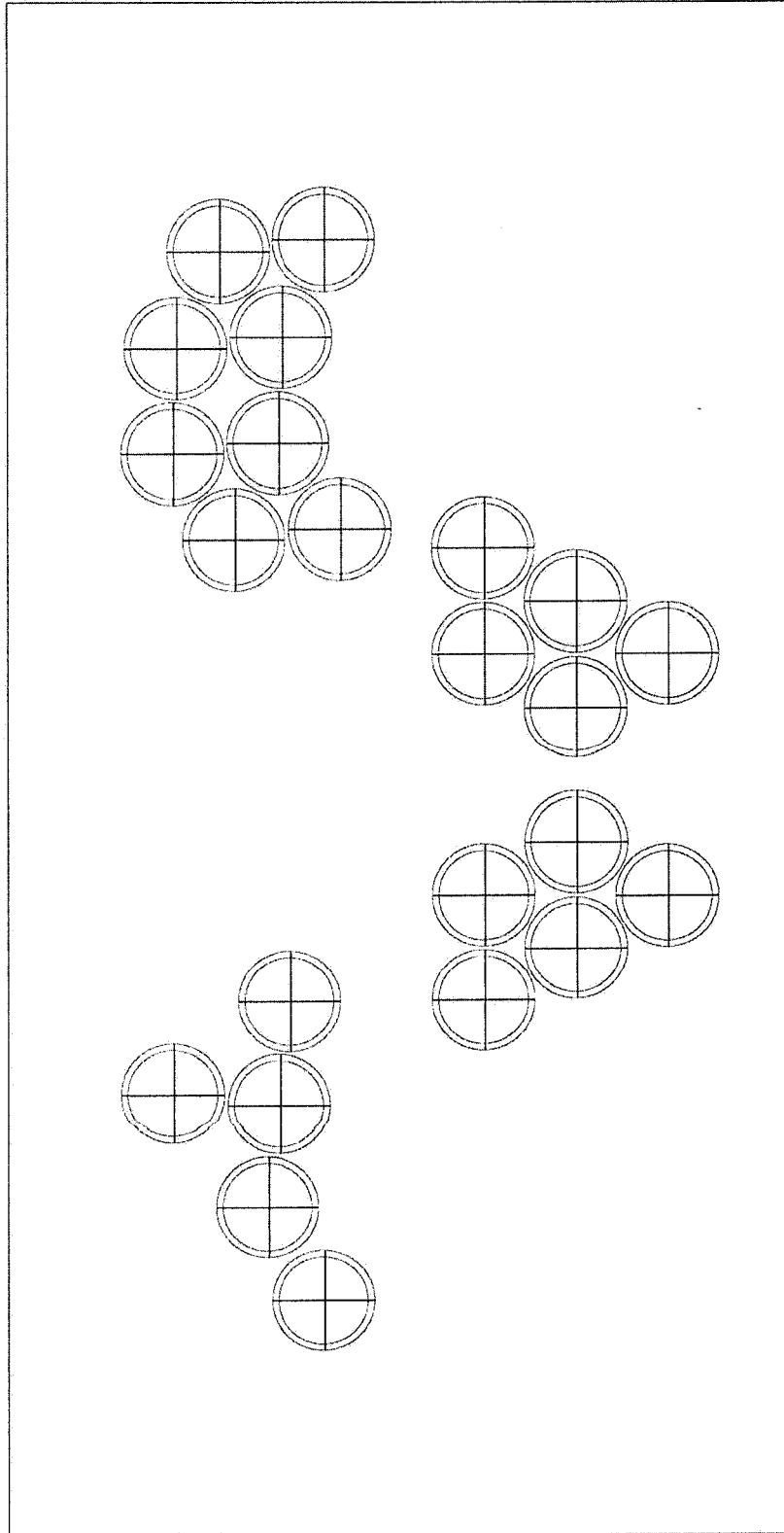


图 11E

120G

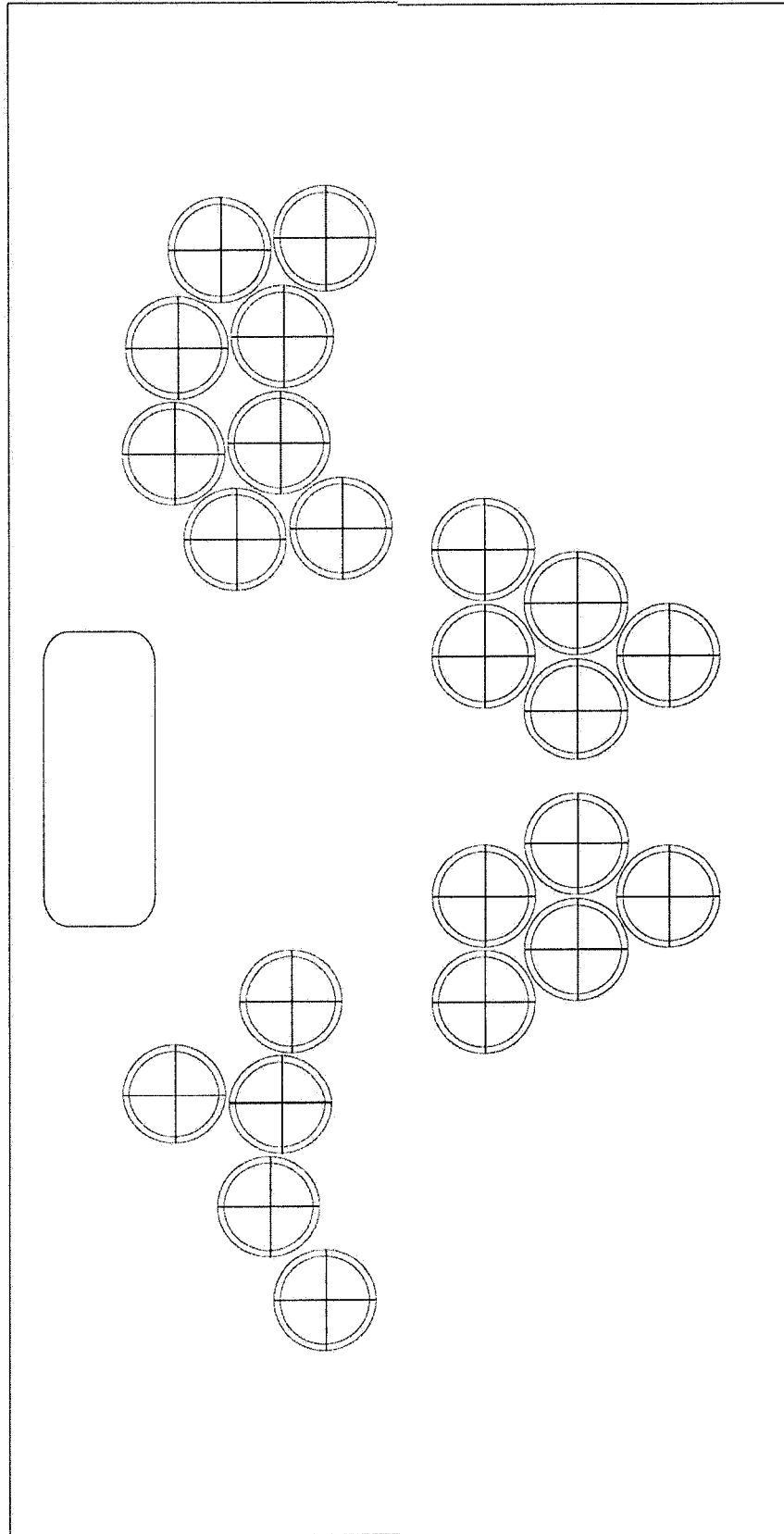


图 11F

120H

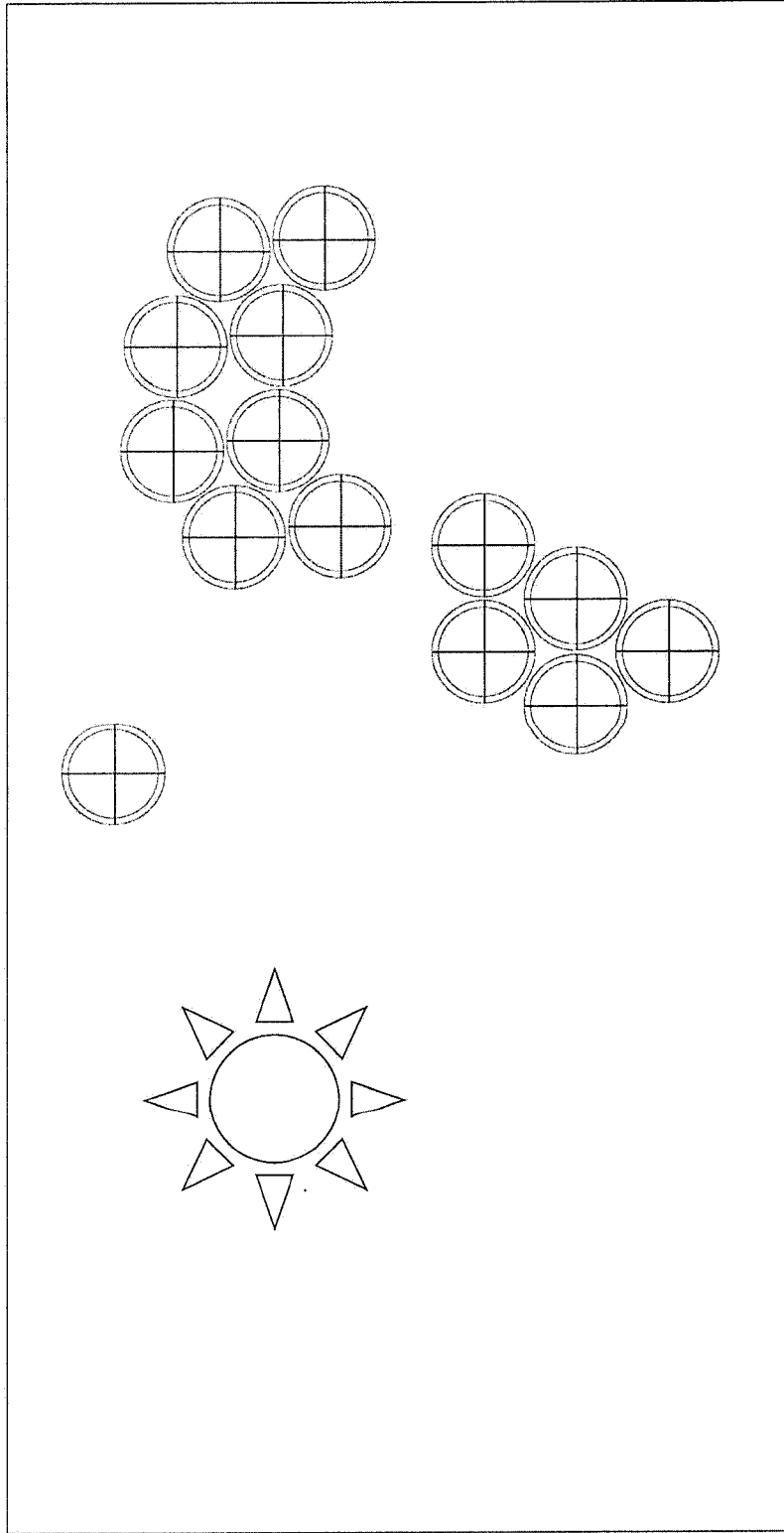


图 11G

1201

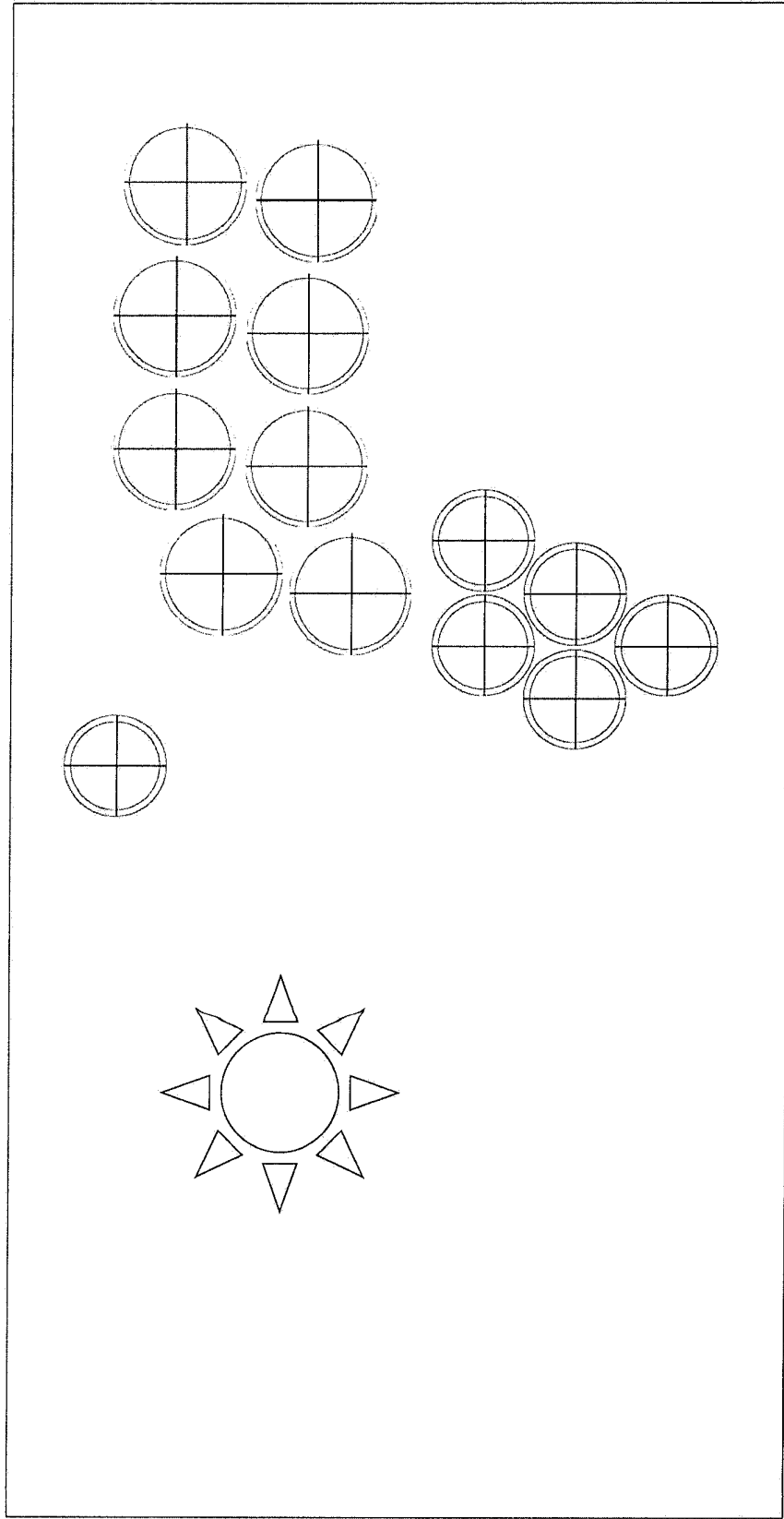


图 11H

120J

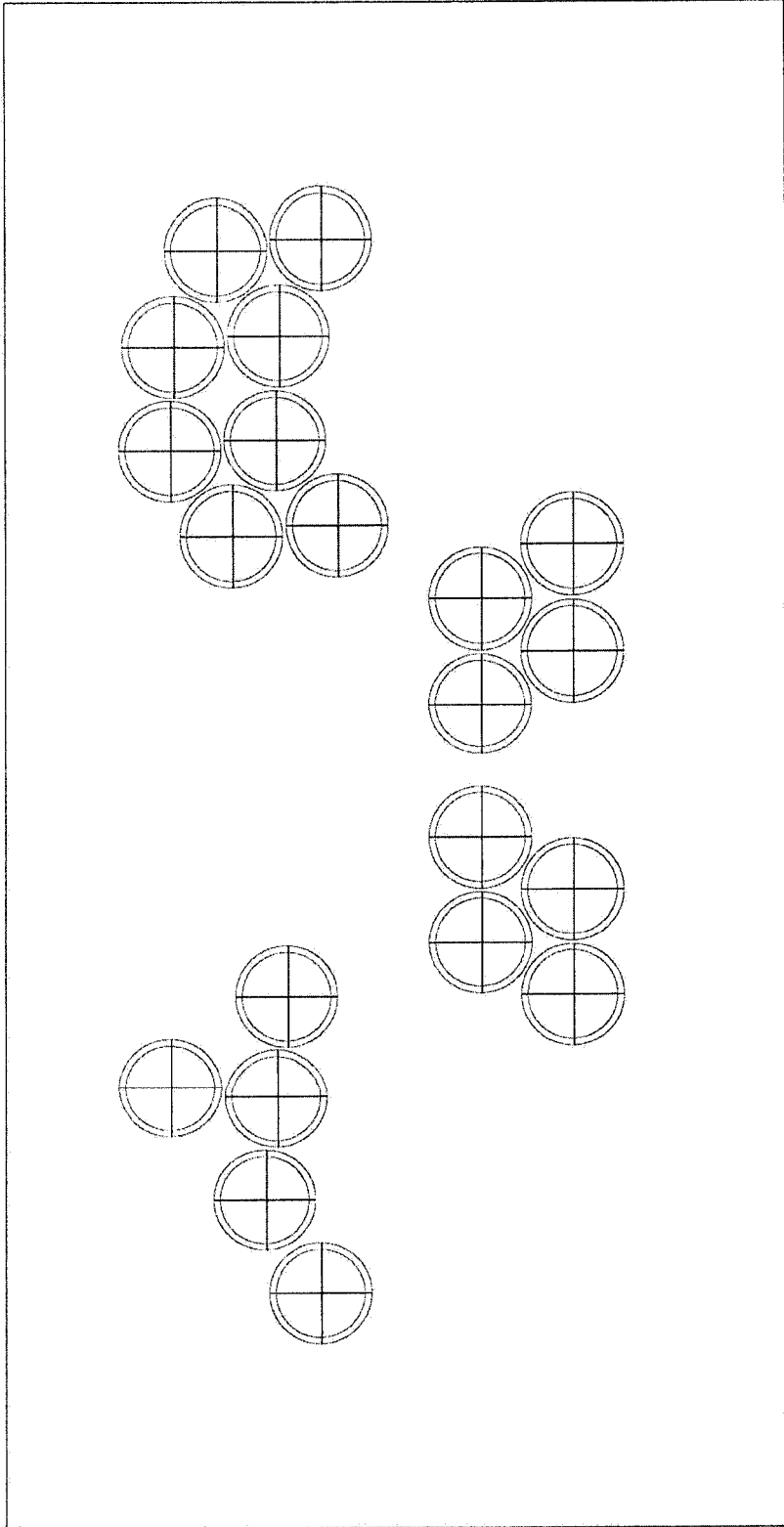


图 11I

120K

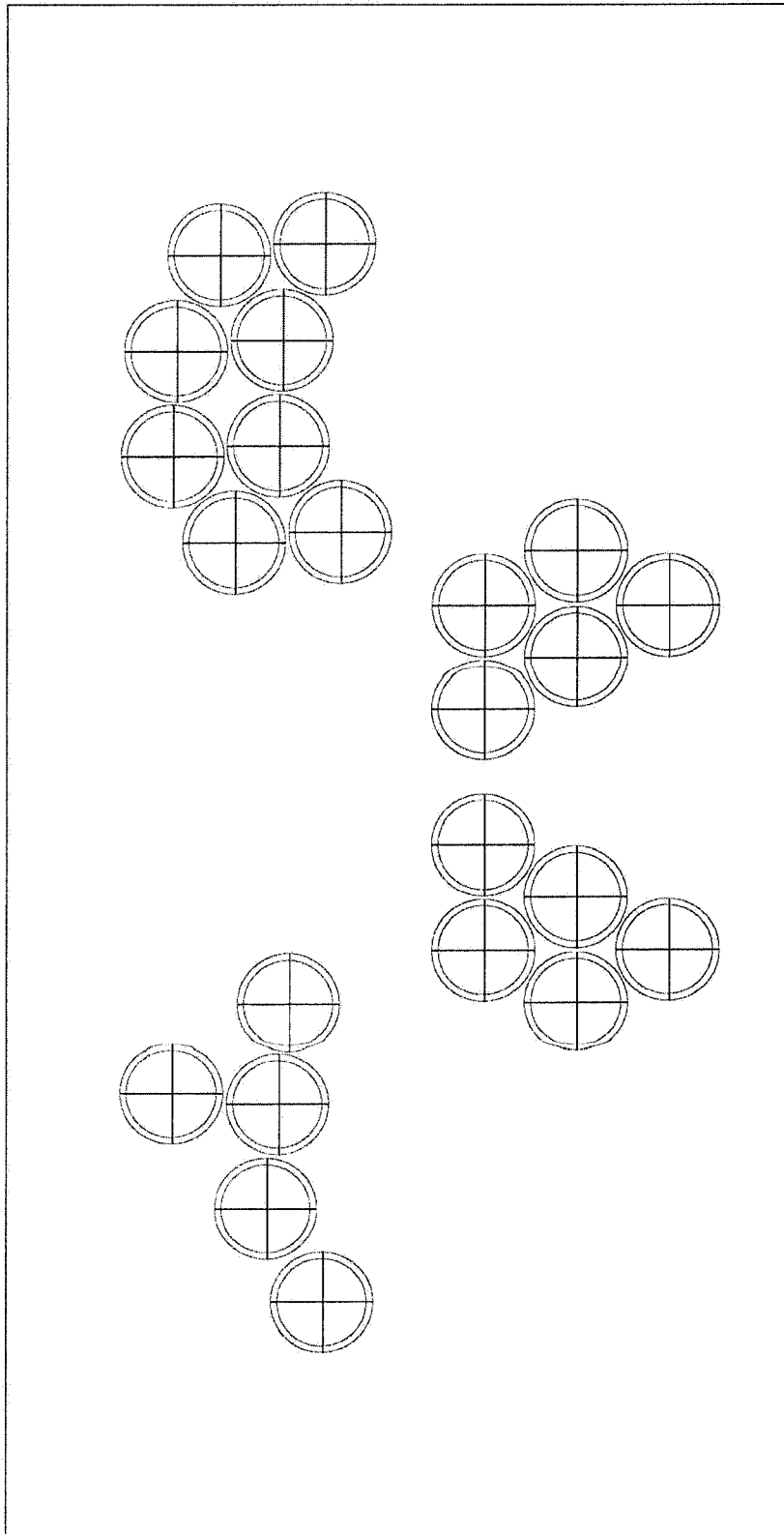


图 11J

120L

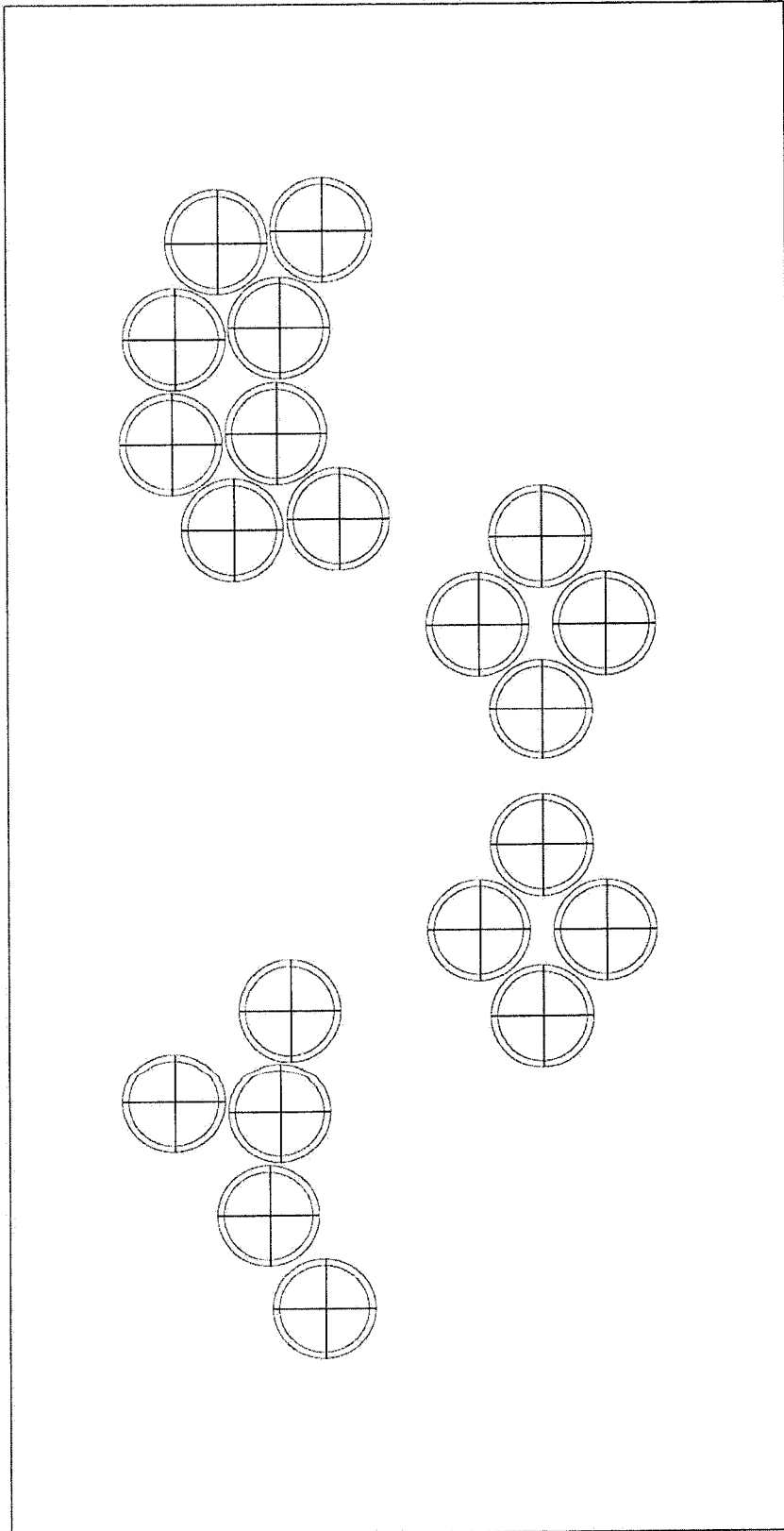


图 11K

120M

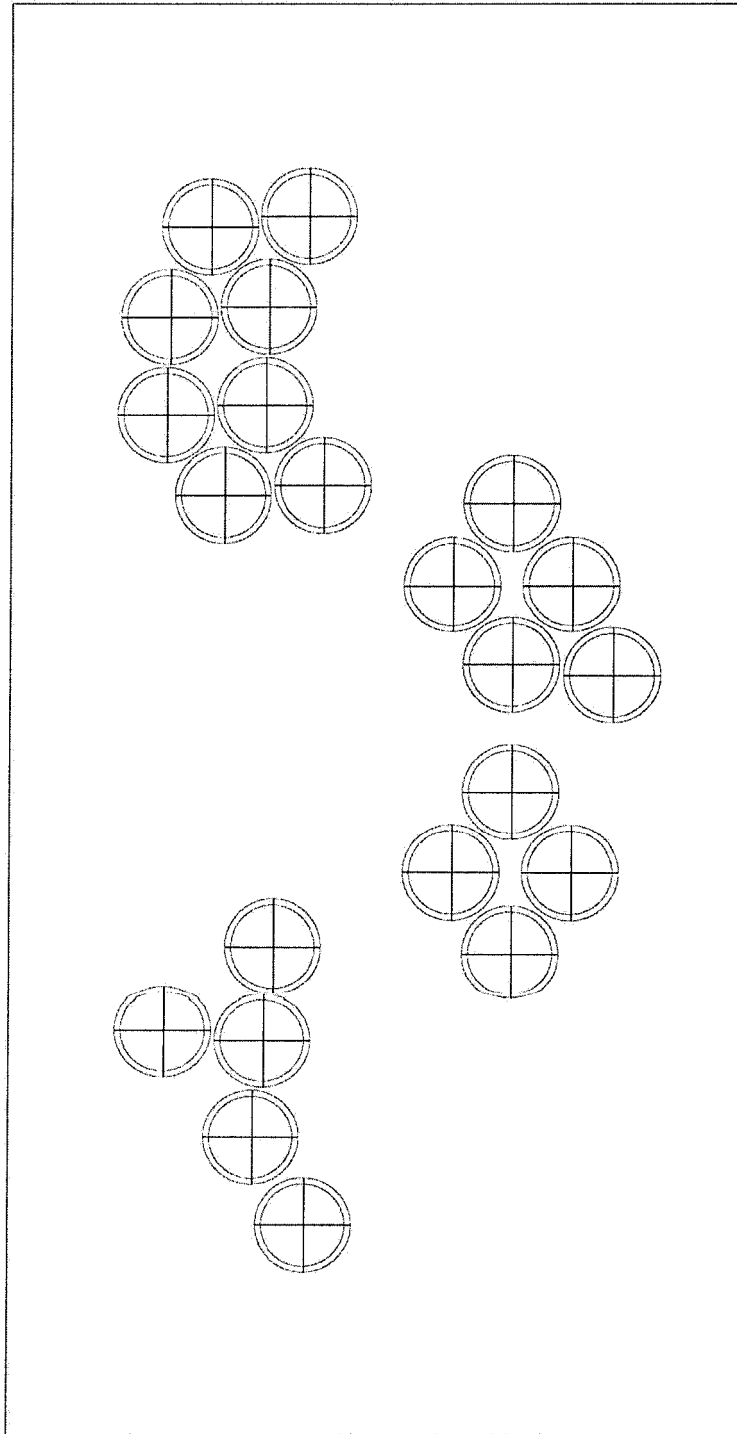


图 11L

120N

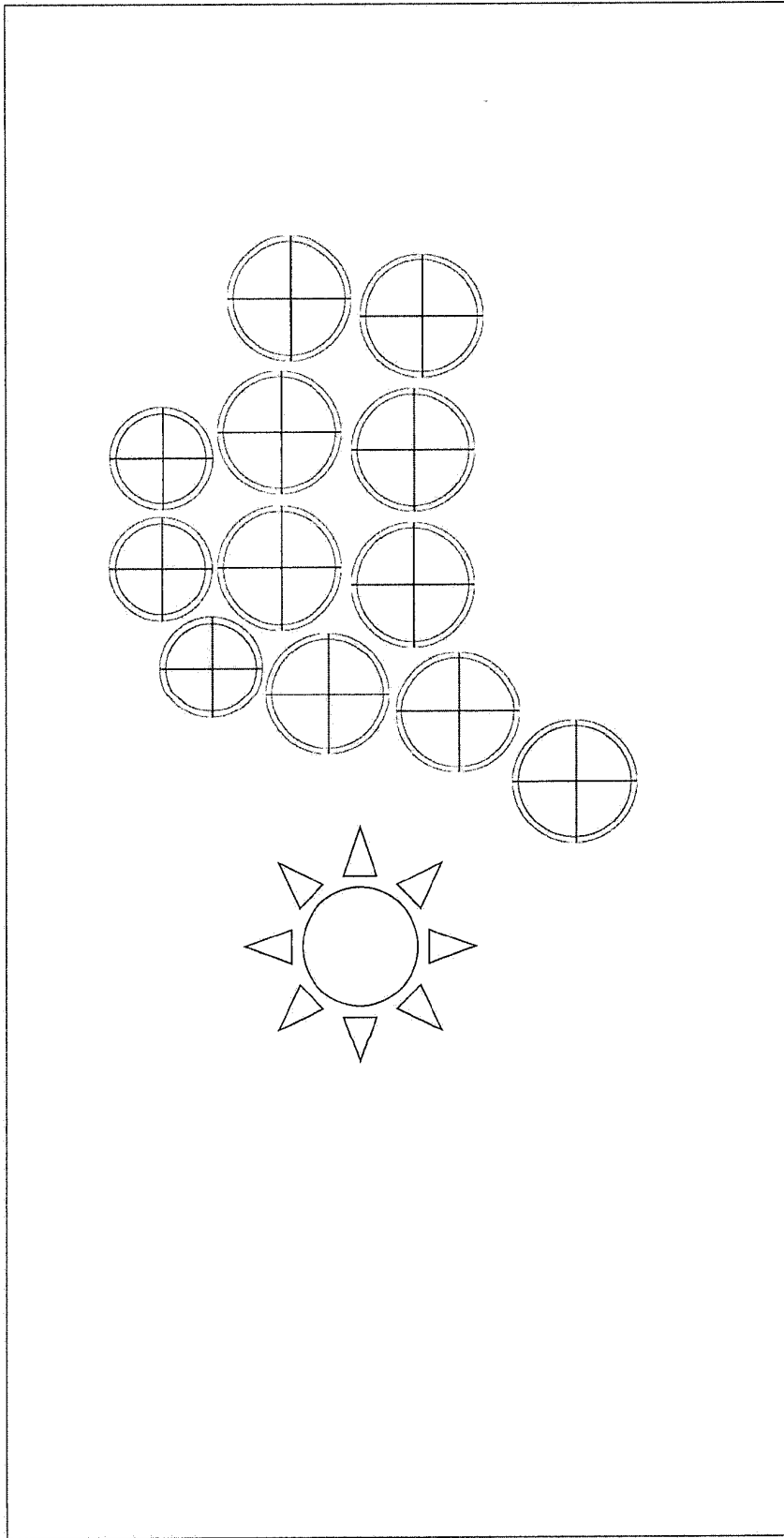


图 11M

1200

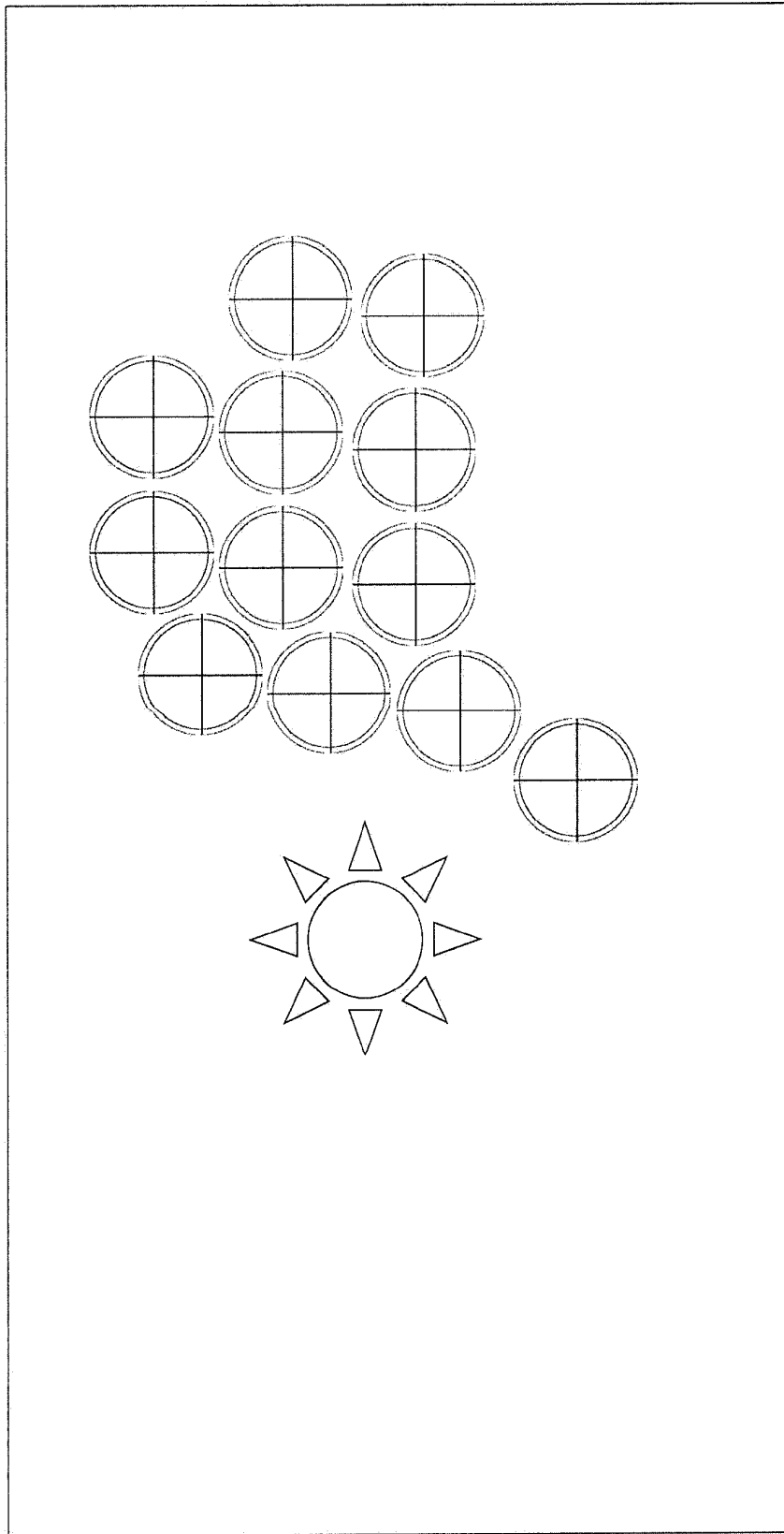


图 11N

120P

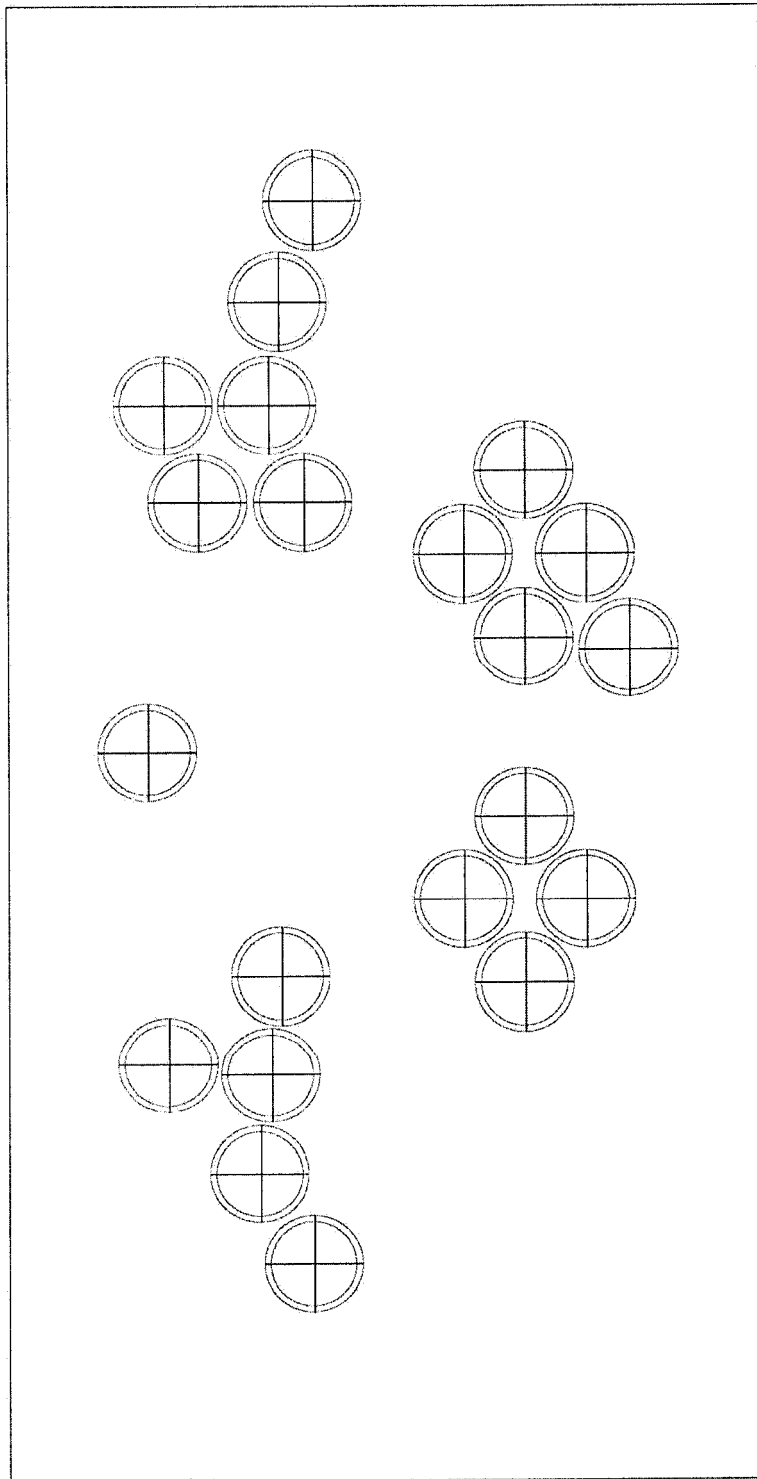


图 110

120Q

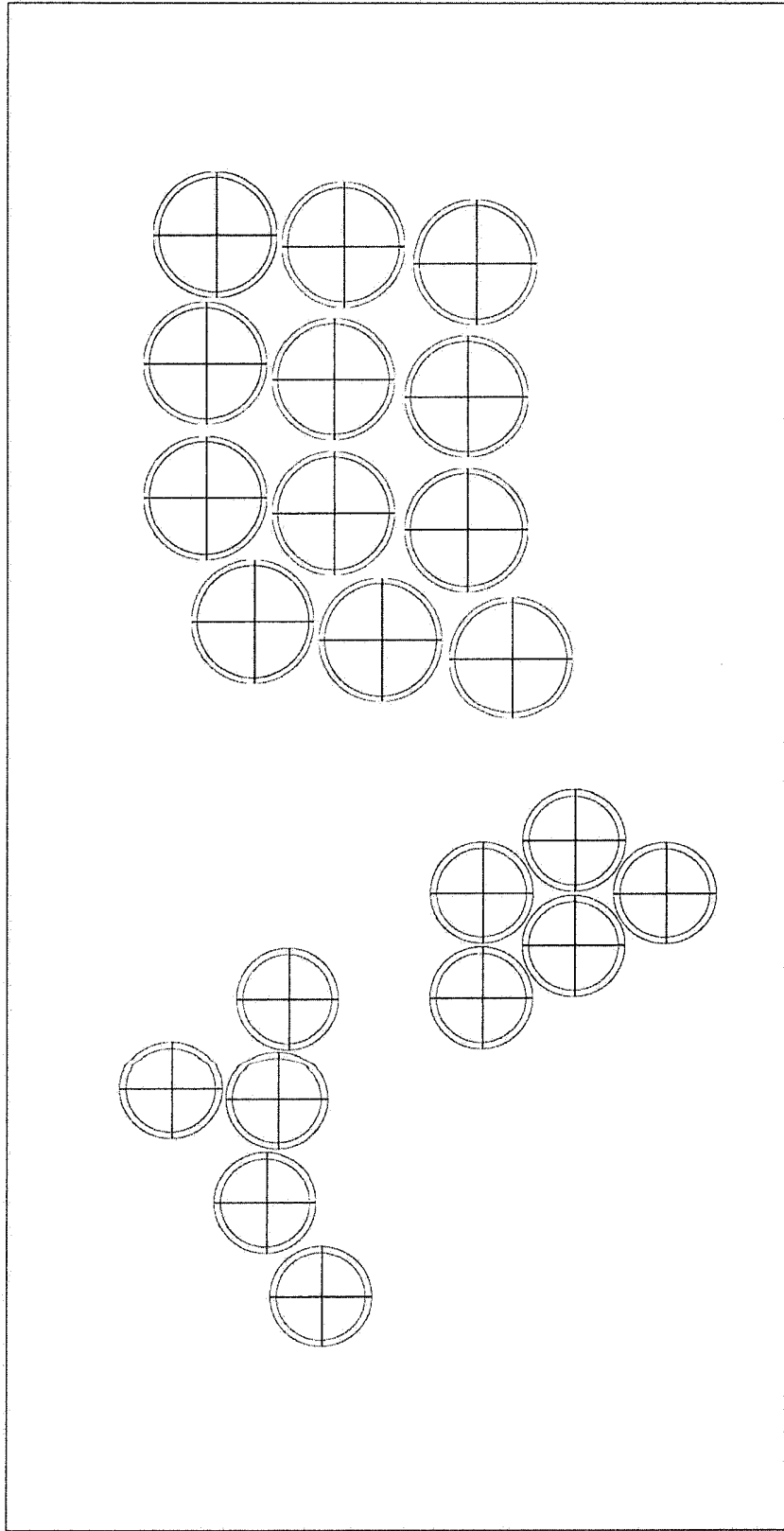


图 11P

120R

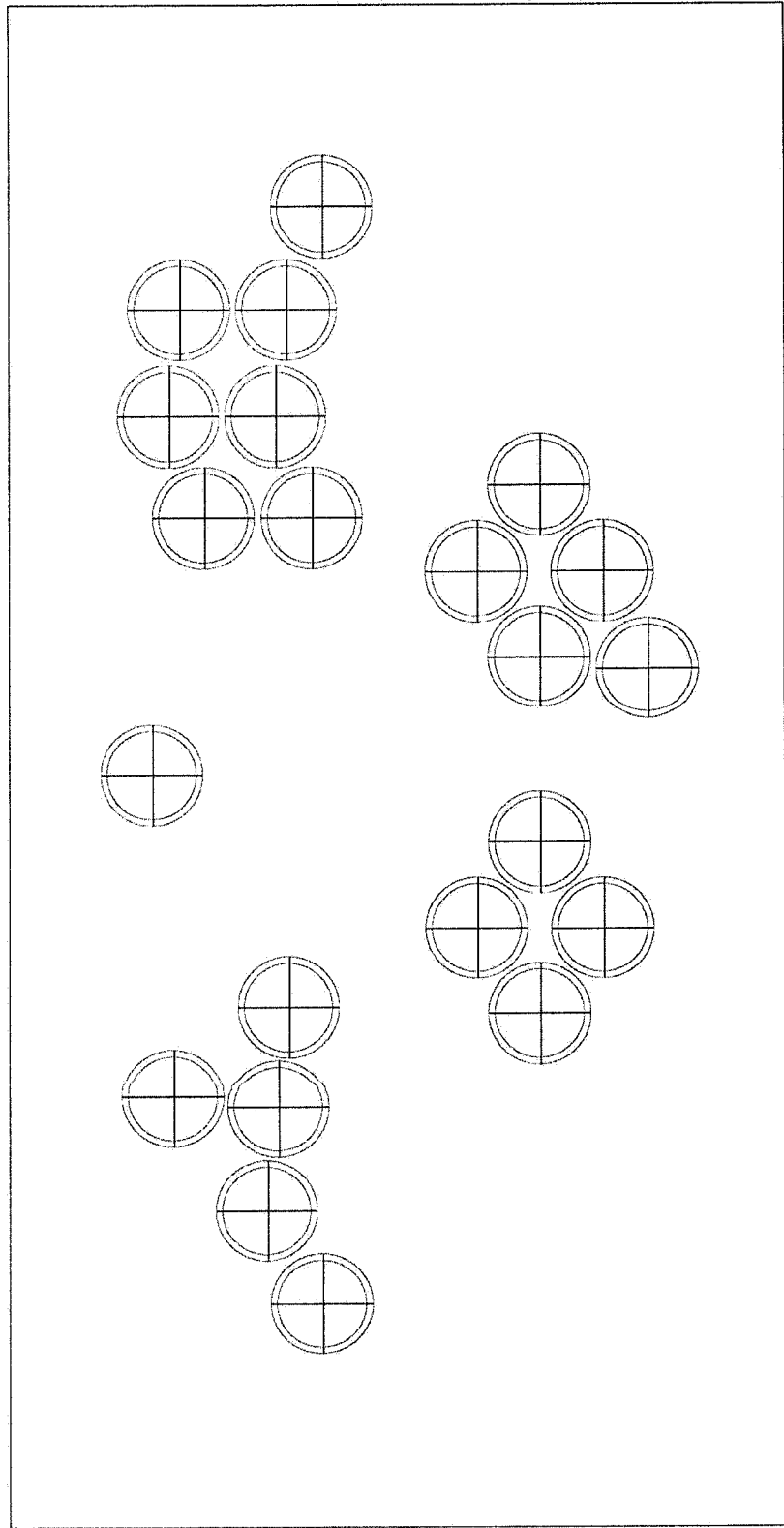


图 11Q

120S

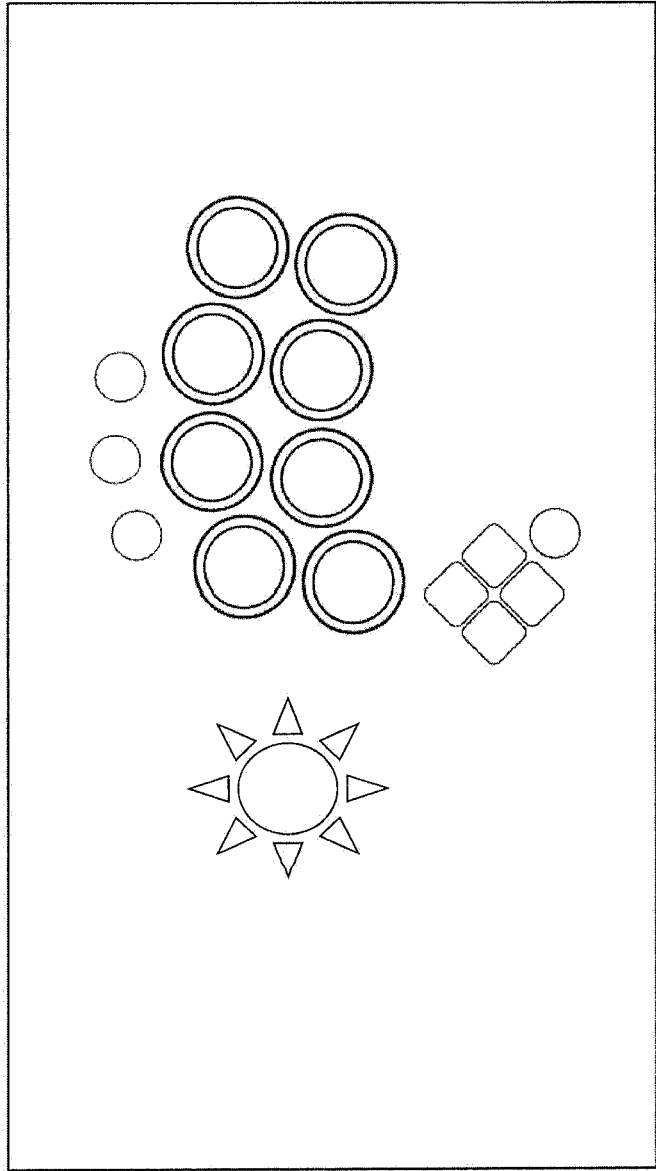


图 11R

120T

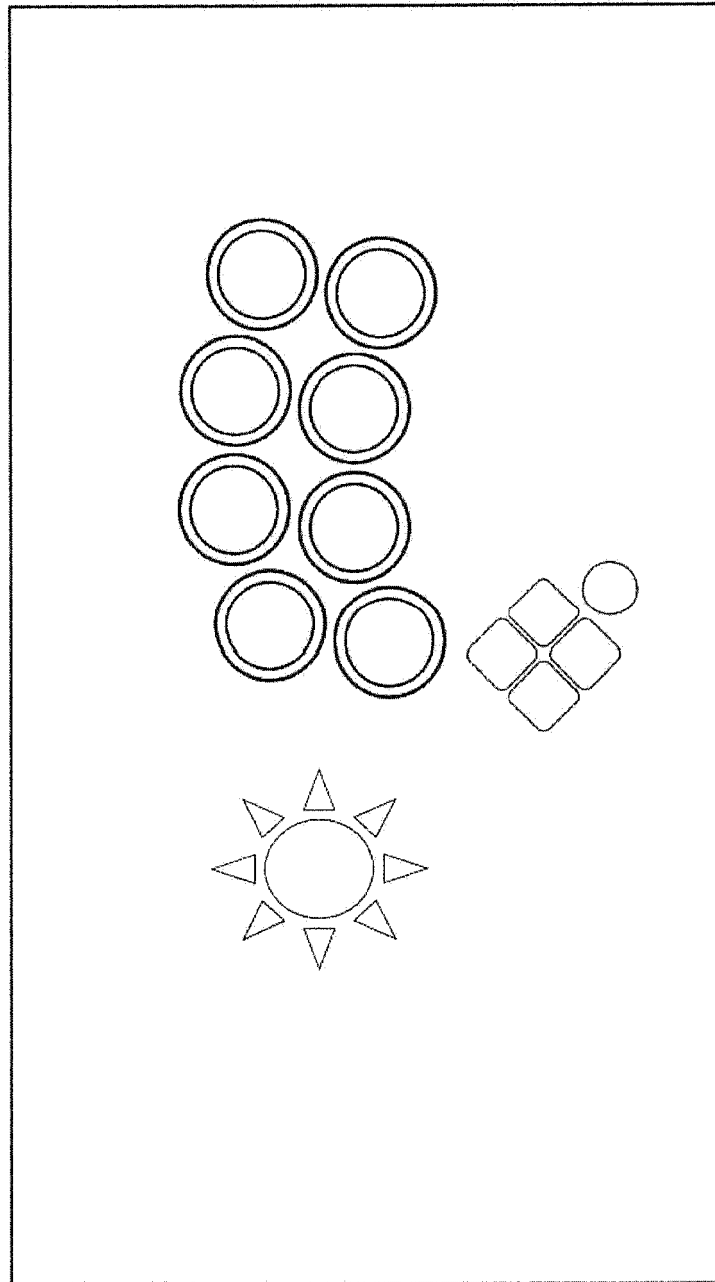


图 11S

120U
↘

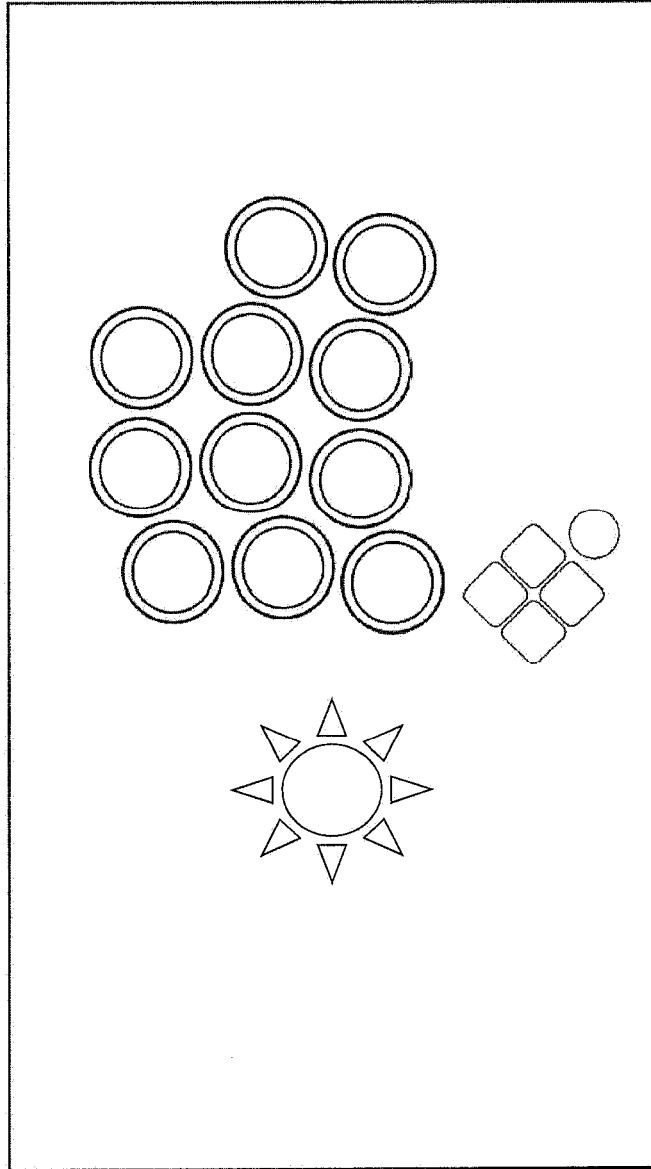


图 11T

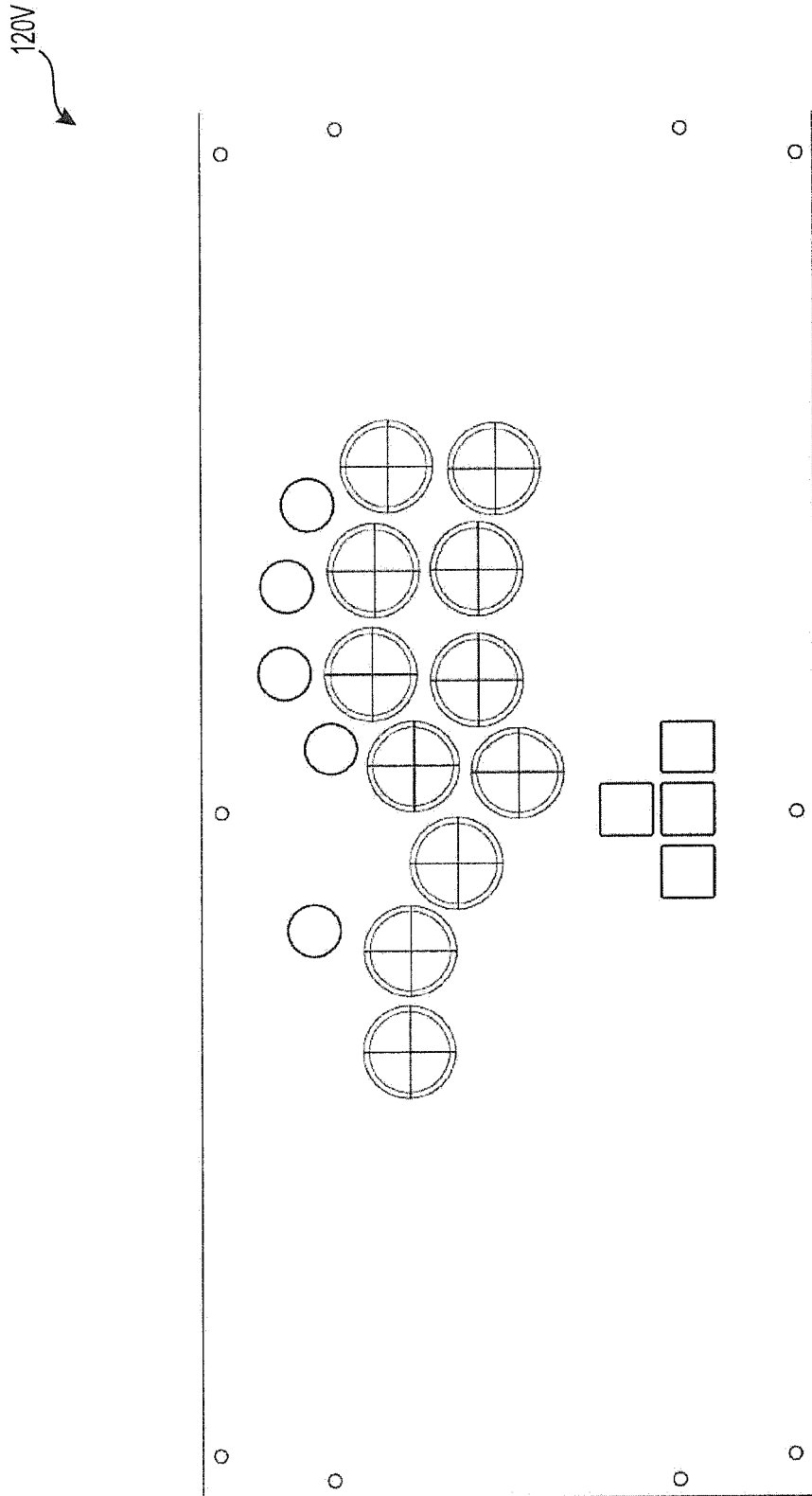


图 11U

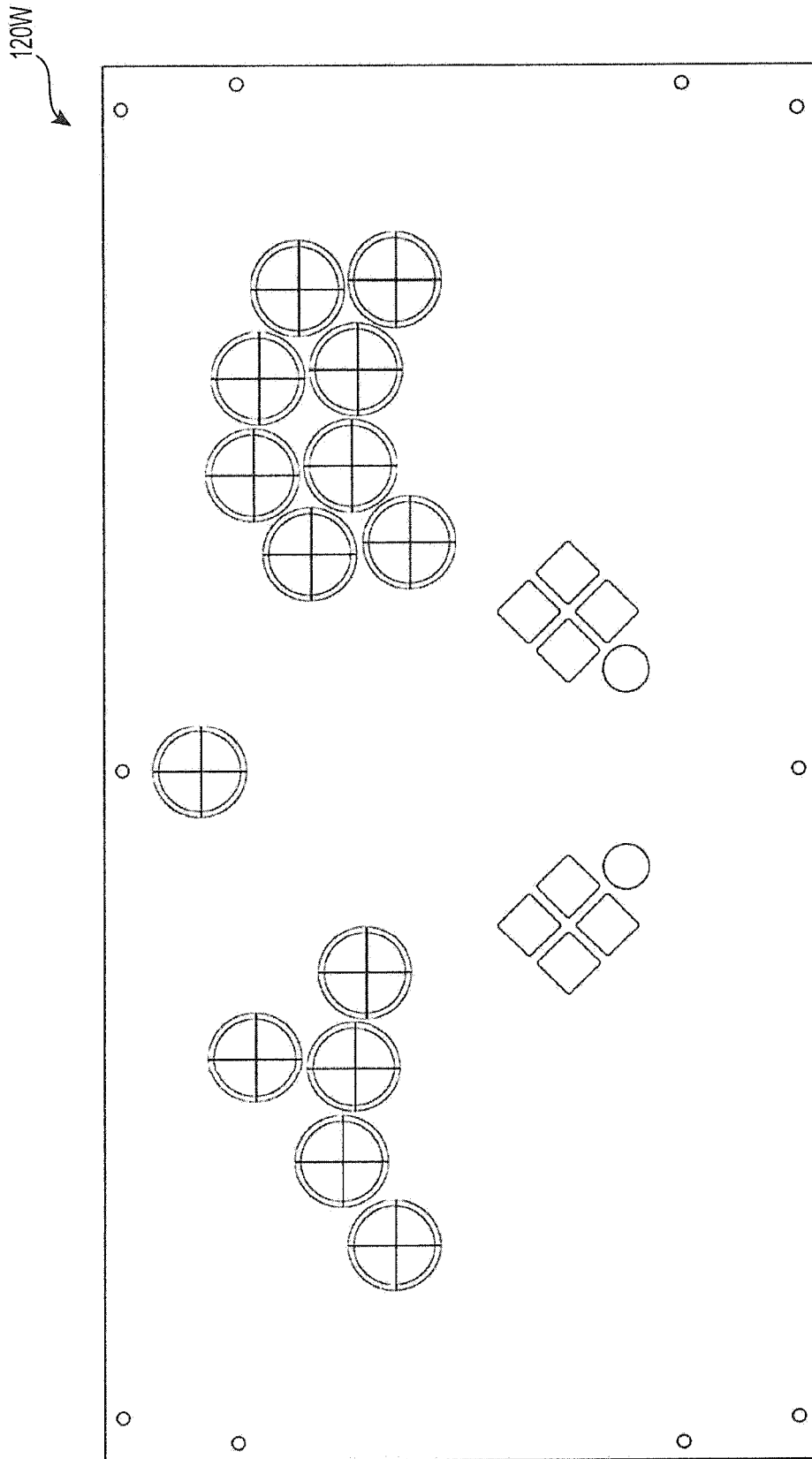


图 11V

120X

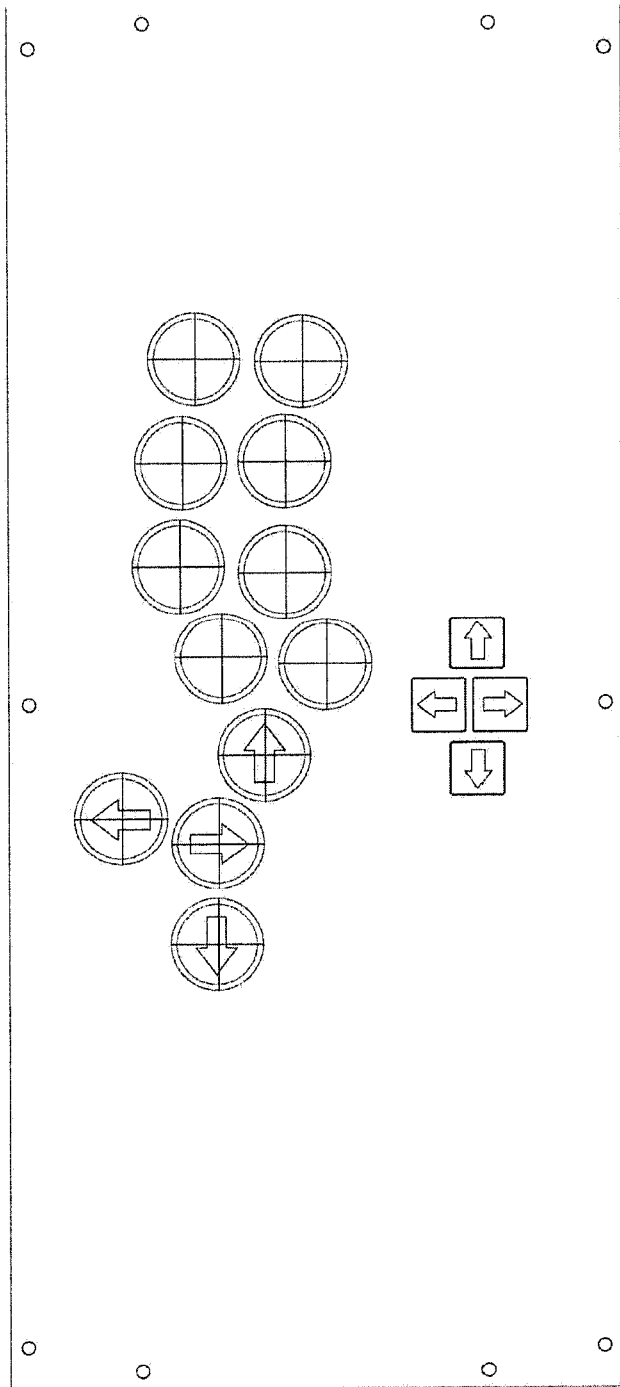


图 11W

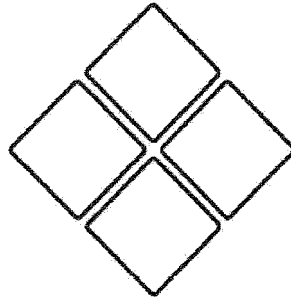


图 12A

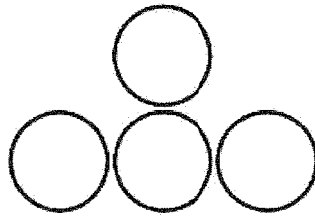


图 12B

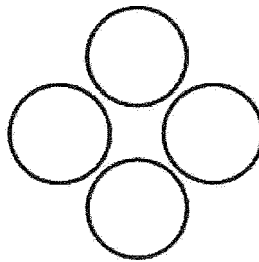


图 12C

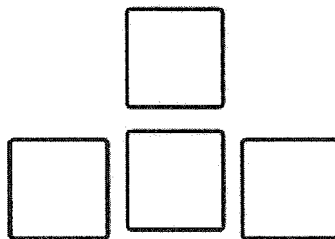


图 12D

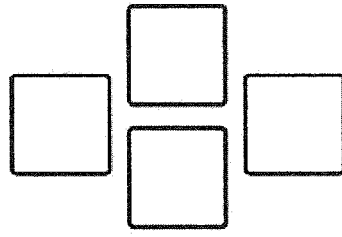


图 12E

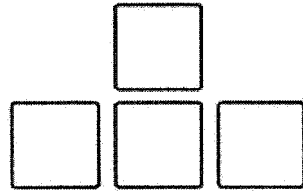


图 12F

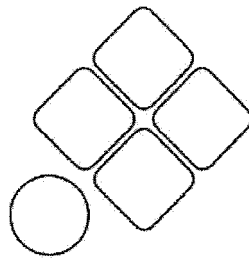


图 12G

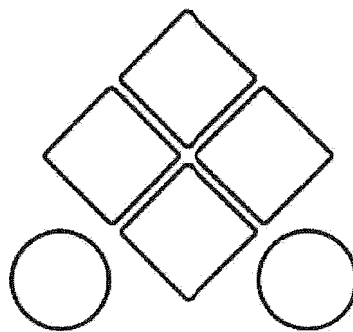


图 12H

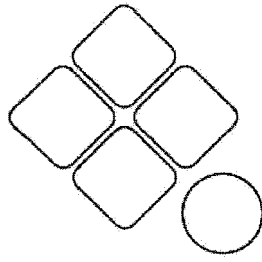


图 12I