

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202696751 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201220002145. 1

(22) 申请日 2012. 01. 05

(73) 专利权人 鼎创电子股份有限公司

地址 中国台湾台北市内湖区阳光街 300 号 2 楼

(72) 发明人 邹佳融

(74) 专利代理机构 北京汇智英财专利代理事务所 (普通合伙) 11301

代理人 刘祖芬

(51) Int. Cl.

H04N 5/232(2006. 01)

H04N 5/265(2006. 01)

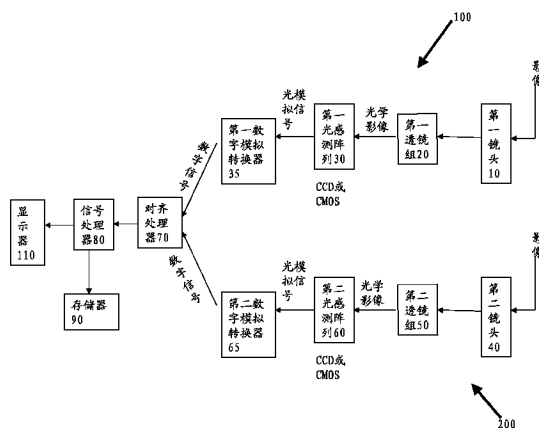
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

多镜头影像的即时整合系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种多镜头影像的即时整合系统, 包含至少两个影像接收器, 其中各该影像接收器以并联或串联的方式连接; 各该影像接收器, 包含: 一镜头; 一透镜组; 一光感测阵列, 以及一模拟数字转换器。一对齐处理器并连该各个影像接收器, 将各个光影像接收器所接收的光学影像以面对齐或线对齐的方式合成后再送到下一级的处理单元; 以及该对齐处理器将所得到的合成影像输出到下一级的结构, 并将影像的大小宣告为数倍的宽度乘上原来的长度; 以及一信号处理器, 该信号处理器可将经由对齐处理器处理后的光学信号作所需的处理。影像即时整合系统, 可使影像在处理上更有效率, 在撷取影像后, 不需要太多等待时间, 即可直接作对齐的处理, 得到需要的结果。本实用新型省时并具有同步性。



1. 一种多镜头影像的即时整合系统,其特征在于,包含:
至少两个影像接收器以及一个对齐处理器;
其中,各该影像接收器是以并联或串联的方式连接;各该影像接收器,分别包含:
一个用来撷取外部影像的镜头,并将该摄入的影像向后级的机构传送;
一个接收来自该镜头光影像的透镜组,该透镜组位于该镜头后方,并将该影像以光学影像方式输出;
一个光感测阵列,该光感测阵列将所接收的透镜组的光影像经过光电转换后成为电信号,并向下一级的元件传送;
一个模拟数字转换器,将来自该光感测阵列的模拟信号转换成数字信号;
其中,该对齐处理器,连接该各个影像接收器,将各个光影像接收器所接收的光学影像合成,并且该对齐处理器将所得到的合成影像输出到下一级的机构,其是将影像的大小宣告为数倍的宽度乘上原来的长度。
2. 如权利要求1所述的多镜头影像的即时整合系统,其特征在于,该光感测阵列为 CCD 阵列或 CMOS 阵列。
3. 如权利要求1所述的多镜头影像的即时整合系统,其特征在于,
其还包含一个将经由该对齐处理器处理后的光学信号作所需的处理的信号处理器。
4. 如权利要求1所述的多镜头影像的即时整合系统,其特征在于,共有两个影像接收器。
5. 如权利要求1所述的多镜头影像的即时整合系统,其特征在于,共有四个影像接收器。
6. 一种多镜头影像的即时整合系统,其特征在于,包含:一个多镜头影像摄影机以及一个对齐处理器;
其中,该多镜头影像摄影机包含:至少两个影像接收器,其中各该影像接收器以并联或串联的方式连接;各该影像接收器,分别包含:一个用来撷取外部影像的镜头,并将该摄入的影像向后级的机构传送;一个接收来自该镜头光影像的透镜组,该透镜组位于该镜头后方以获得所需的影像,且该影像以光学影像方式输出;一个光感测阵列,该光感测阵列将所接收的第一透镜组的光影像经过光电转换后成为电信号,并向下一级的元件传送;一个模拟数字转换器,将来自该光感测阵列的模拟信号转换成数字信号;
其中,该对齐处理器并连该各个影像接收器,将各个影像接收器所接收的光学影像以面对齐或线对齐的方式合成。
7. 如权利要求1或6所述的多镜头影像的即时整合系统,其特征在于,尚包含:
一个用于存储处理后的影像的存储器。
8. 如权利要求1或6所述的多镜头影像的即时整合系统,其特征在于,尚包含:
一个用于显示经过处理过后的影像显示的显示器。
9. 如权利要求1或6所述的多镜头影像的即时整合系统,其特征在于,尚包含:
将各影像接收器所得到的影像进行转动以使得各影像具有平行的视平面的影像转动处理器,该影像转动处理器设置在各该影像接收器之后;
及/或校正各影像的曲度扭曲的曲度校正器,该曲度校正器设置在各该影像接收器之后。

-
10. 如权利要求 6 所述的多镜头影像的即时整合系统,其特征在于,尚包含:
一个将经由该对齐处理器处理后的光学信号作所需的处理的信号处理器。

多镜头影像的即时整合系统

技术领域

[0001] 本实用新型关于影像处理,特别指一种多镜头影像的即时整合系统。

背景技术

[0002] 在传统影像摄影机中,通过镜头组撷取影像后,必须透过后方的透镜组、光感阵列、信号转换器,最终来到处理器,来为影像做所需的处理。如图 1 所示,在双镜头影像摄影机甚至于多镜头影像摄影机中,各影像的合成对齐处理都是借助最后的处理器来实行,在处理的过程中通常不会有即时性与同步性,而往往会有延迟时间,而导致没办法即时看到当下所摄入影像的对齐合成结果。

[0003] 以上为传统影像摄影机常见的缺点,所以本实用新型的发明人亟思有一种崭新的设计可以解决此现有技术所遭遇的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的,提供一种多镜头影像的即时整合系统,影像即时整合系统,可使影像在处理上更有效率,在撷取影像后,不需要太多等待时间,即可直接作对齐的处理,得到需要的结果。本实用新型更加节省时间并具有同步性,快速且即时的令使用者可以得到需要的影像。

[0005] 为达成上述目的,本实用新型中包含至少两个影像接收器,其中各该影像接收器以并联或串联的方式连接;各该影像接收器,分别包含:一镜头用来撷取外部的影像,并将该摄入的影像向后级的结构传送;一透镜组,该透镜组位于该镜头后方,接收来自该镜头的光影像,并以内部的透镜组合进行光影像处理,以获得所需的影像;该影像以光学影像方式输出;一光感测阵列,该光感测阵列将所接收的第一透镜组的光影像经过光电转换后成为电流信号,并向下一级的元件传送;一模拟数字转换器,将来自该光感测阵列的模拟信号转换成数字信号;一对齐处理器,连接该各个影像接收器,将各个光影像接收器所接收的光学影像合成,并且该对齐处理器将所得到的合成影像输出到下一级的机构,其是将影像的大小宣告为数倍的宽度乘上原来的长度;以及一信号处理器,该信号处理器可将经由对齐处理器处理后的光学信号作所需的处理。

[0006] 其中,影像合成的方式为:

[0007] 将各光学影像及以面对齐的方式做合成,影像对齐后将重叠的像素去除,得到单一近似实像的影像,即合成后影像阵列的某一系列数为各影像阵列的对应列数依序连接而成而总列数不变。

[0008] 其中,影像合成的方式为:

[0009] 将各光学影像以线对齐的方式做合成,即在一数字影像阵列中找出一线,并找出其位于数字影像阵列中与此线最近似的线段作为该两影像对齐的基准,认定此线段在该两影像中为相同的位置,即由此线段为基准将该两影像阵列作叠合。

[0010] 其中,该光感测阵列为 CCD 阵列。

- [0011] 其中,该光感测阵列为 CMOS 阵列。
- [0012] 其中,共有两个影像接收器。
- [0013] 其中,共有四个影像接收器。
- [0014] 本实用新型另提供一种多镜头影像的即时整合系统,其包含:一个多镜头影像摄影机以及一个对齐处理器;
- [0015] 其中,该多镜头影像摄影机包含:至少两个影像接收器,其中各该影像接收器以并联或串联的方式连接;各该影像接收器,分别包含:一个用来撷取外部影像的镜头,并将该摄入的影像向后级的结构传送;一
- [0016] 个接收来自该镜头光影像的透镜组,该透镜组位于该镜头后方,并以内部的透镜组合进行光影像处理,以获得所需的影像;该影像以光学影像方式输出;一个光感测阵列,该光感测阵列将所接收的第一透镜组的光影像经过光电转换后成为电流信号,并向下一级的元件传送;一个模拟数字转换器,将来自该光感测阵列的模拟信号转换成数字信号;
- [0017] 其中该对齐处理器并连该各个影像接收器,将各个影像接收器所接收的光学影像以面对齐或线对齐的方式合成在后送到该信号处理器。
- [0018] 其中,一个使用者可调出所储存影像的存储器,该存储器用于将该信号处理后的影像储存。
- [0019] 其中,一个让使用者可即时看见目前经过处理的影像的显示器,该显示器可将经过前述元件处理过后的影像输出。
- [0020] 其中,一个影像转动处理器,运用演算法将该第一影像接收器与该第二影像接收器所得到的影像进行转动以使得两影像具有平行的视平面,所以在下一级的处理中,当影像叠合的时候不会因为视角的不同而产生偏差,该影像转动处理器设置在各该影像接收器之后。
- [0021] 其中,一个曲度校正器,当影像由光圈进入该第一透镜组与该第二透镜组而成像的过程中,因为透镜本身的曲度而会对影像产生扭曲,所以必须因所使用的透镜的不同而校正该影像的曲度扭曲,该曲度校正器设置在各该影像接收器之后。
- [0022] 上述方案尚可包含:
- [0023] 一个将经由对齐处理器处理后的光学信号作所需的处理信号处理器。
- [0024] 本实用新型的优点为,影像即时整合系统,可使影像在处理上更有效率,在撷取影像后,不需要太多等待时间,即可直接作对齐的处理,得到需要的结果。比起传统影像处理,本实用新型更加节省时间并具有同步性,快速且即时的令使用者可以得到需要的影像。影像整合的方式有两种,线对齐及面对齐,线对齐的方式是分别在两个或数个撷取到的光影像上,找寻最近似的线段作为基准再进行叠合;面对齐的方式是分别将两个或数个撷取到的光影像,作叠合后再将重叠的影像像素去除。以上方式可快速的将多镜头撷取下来的各光影像做整合的动作,并且影像合成后与实像相当近似。

附图说明

- [0025] 图 1 为传统数码相机示意图。
- [0026] 图 2 为本实用新型的数码相机构造示意图。
- [0027] 图 3-a、图 3-b、图 3-c 为本实用新型的影像处理过程示意图。

[0028] 图 4 为本实用新型加装元件示意图。

[0029] 图 5 为本实用新型的多镜头相机构造示意图

具体实施方式

[0030] 有关本实用新型为达目的所运用的技术手段,兹谨再配合图 2 及图 3-a、图 3-b、图 3-c 所示的实施例,详细说明本实用新型如下:

[0031] 本实用新型的多镜头影像的即时整合系统中,包含至少两个影像接收器,只是此至少两影像接收器共用一影像处理器,因此在影像接收器与影像处理器之间设置有一对齐处理器,以进行影像合成的作业,在本实用新型的第一实施例中,为一双影像处理器的例子,如图 2 中所示。下文说明本实用新型的结构如下。

[0032] 第一影像接收器 100 及第二影像接收器 200,其中该第一影像接收器 100 包含一第一镜头 10 用来撷取外部的影像,并将该摄入的影像向后级的机构传送。一第一透镜组 20,该第一透镜组 20 位于该第一镜头 10 后方,接收来自该第一镜头 10 的光影像,并以内部的透镜组进行光影像处理,以获得所需的影像。该影像以光学影像方式输出。一第一光感测阵列 30,该第一光感测阵列 30 可为 CCD 阵列或 CMOS 阵列,将所接收的第一透镜组 20 的光影像经过光电转换后成为电信号,如图 3-a 所示,并向下一级的元件传送。一第一模拟数字转换器 35,将来自该第一光感测阵列 30 的模拟信号转换成数字信号,以利于后级的信号处理。

[0033] 该第二影像接收器 200 包含一第二镜头 40 用来撷取外部的影像,并将该摄入的影像向后级的结构传送。一第二透镜组 50,该第二透镜组 50 位于该第二镜头 40 后方,接收来自该第二镜头 40 的光影像,并以内部的透镜组合进行光影像处理,以获得所需的影像。该影像以光学影像方式输出。一第二光感测阵列 60,该第二光感测阵列 60 可为 CCD 阵列或 CMOS 阵列,将所接收的第二透镜组的光影像经过光电转换后成为电信号,如图 3-b 所示,并向下一级的元件传送。一第二模拟数字转换器 65,将来自该第二光感测阵列 65 的模拟信号转换成数字信号,以利于后级的信号处理。

[0034] 一对齐处理器 70,该对齐处理器 70 位于第一影像接收器 100 及第二影像接收器 200 之后,可将第一影像接收器 100 所接收的第一光学影像,及第二影像接收器 200 所接收的第二光学影像做合成的处理。处理的方式有两种,第一种方式为将第一光学影像及第二光学影像以面对齐的方式做合成,影像对齐后将重叠的像素去除,得到单一近似实像的影像,即合成后影像阵列的某列数 i 前半部份为 A 影像阵列的对应列数 i 的元件,后半部份为 B 影像阵列列数 i ,最后合成的影像阵列为一 $2I \times J$ 的阵列,其数学表示式为:

[0035] A 影像 : $[A_{ij}] I \times J$,

[0036] B 影像 : $[B_{ij}] I \times J$

[0037] C 影像,即所得影像 : $[C_{ij}] 2I \times J$

[0038] 数学式 : $[C_{ij}] 2I \times J = [[A_{ij}] I \times J [B_{ij}] I \times J]$,其中 $0 < i < I$

[0039] 该对齐处理器 70 将所得到的合成影像输出到下一级的机构,并将影像的大小宣告为 $2I \times J$,如图 3-c 所示。

[0040] 第二种方法为将第一光学影像及第二光学影像以线对齐的方式做合成,即在一数字影像阵列中找出一线,并找出其位于数字影像阵列中与此线最近似的线段作为该两影像

对齐的基准,认定此线段在该两影像中为相同的位置,即由此线段为基准将该两影像阵列作叠合。如图 3-c 所示。

[0041] 一信号处理器 80,该信号处理器 80 可将经由对齐处理器 70 处理后的光学信号作所需的处理,如反白、强化及模糊等。

[0042] 一存储器 90,该存储器 90 用于将该信号处理器 80 处理后的影像储存,之后使用者可由该存储器调出储存的影像。

[0043] 一显示器 110,该显示器 110 可将经过前述元件处理过后的影像输出,让使用者可通过该显示器 110 即时看见目前经过处理的影像。

[0044] 请参考图 4,由于该第一影像接收器 100 与该第二影像接收器 200 所摄录的影像会因为物理及机械原因而产生扭曲,所以为得到更精确的影像,可以在处理器中加入下列两个处理器。

[0045] 一影像转动处理器 120,运用演算法将该第一影像接收器 100 与该第二影像接收器 200 所得到的第一光学影像及第二光学影像进行转动以使得两影像具有平行的视平面,以在下一级的处理中,当影像叠合的时候不会因为视角的不同而产生偏差。其主要原因是因为该第一影像接收器 100 及该第二影像接收器 200 的摆置角度会有所偏差,所以所得到的第一光学影像及第二光学影像也会因为透视的现象而导致不同的视角产生不同的影像,即有可能左方的影像往左方的消逝点消失,而右方的影像往右方的消逝点消失,因此两影像会有不同的平行度,所以必须将影像适当的旋转以消除视角偏差。

[0046] 一曲度校正器 130,当影像由光圈进入该第一透镜组与该第二透镜组而成像的过程中,因为透镜本身的曲度而会对影像产生扭曲,所以必须因所使用的透镜的不同而校正该影像的曲度扭曲。

[0047] 请参考图 5,其中显示本实用新型的第二实施例,本实施例同于上述说明的实施例,只是其共有四个影像接收器,分别是第一影像接收器 100,第二影像接收器 200,第三影像接收器 300,及第四影像接收器 400。这四个影像接收器共用一对齐处理器 70,以将经影像接收器处理的影像以面对齐或线对齐的方式连接成一合成影像。

[0048] 上述实施例中以四个影像接收器并接的方式作为说明,但本实用新型并不限于此种连接的方式,该多个光影像接收器也可是串接的方式。此类均在本实用新型的范围内。

[0049] 本实用新型的优点为,该影像即时整合系统,可使影像在处理上更有效率,在撷取影像后,不需要太多等待时间,即可直接作对齐的处理,而得到需要的结果。比起传统影像处理,本实用新型更加节省时间并具有同步性,快速且即时的令使用者可以得到需要的影像。影像整合的方式有两种,线对齐及面对齐,线对齐的方式是分别在两个或数个撷取到的光影像上,找寻最近似的线段作为基准再进行叠合;面对齐的方式是分别将两个或数个撷取到的光影像,作叠合后再将重叠的影像像素去除。以上方式可快速的将多镜头撷取下来的各光影像做整合的动作,并且影像合成后与实像相当近似。

[0050] 综上所述,本实用新型人性化的体贴设计,相当符合实际需求。其具体改进了现有缺失本实用新型。

[0051] 上列为详细说明针对本发明的一可行实施例的具体说明,只是该实施例并非用以限制本发明的专利范围,凡未脱离本发明技艺精神所为的等效实施或变更,均应包含于本实用新型的专利范围中。

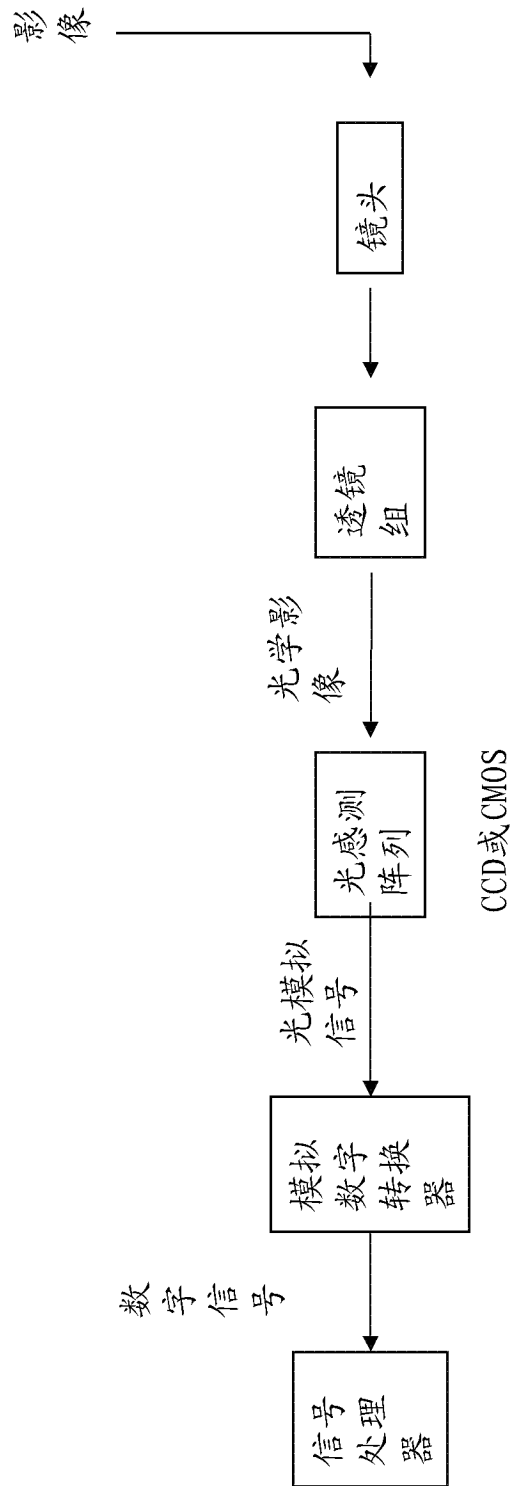


图 1

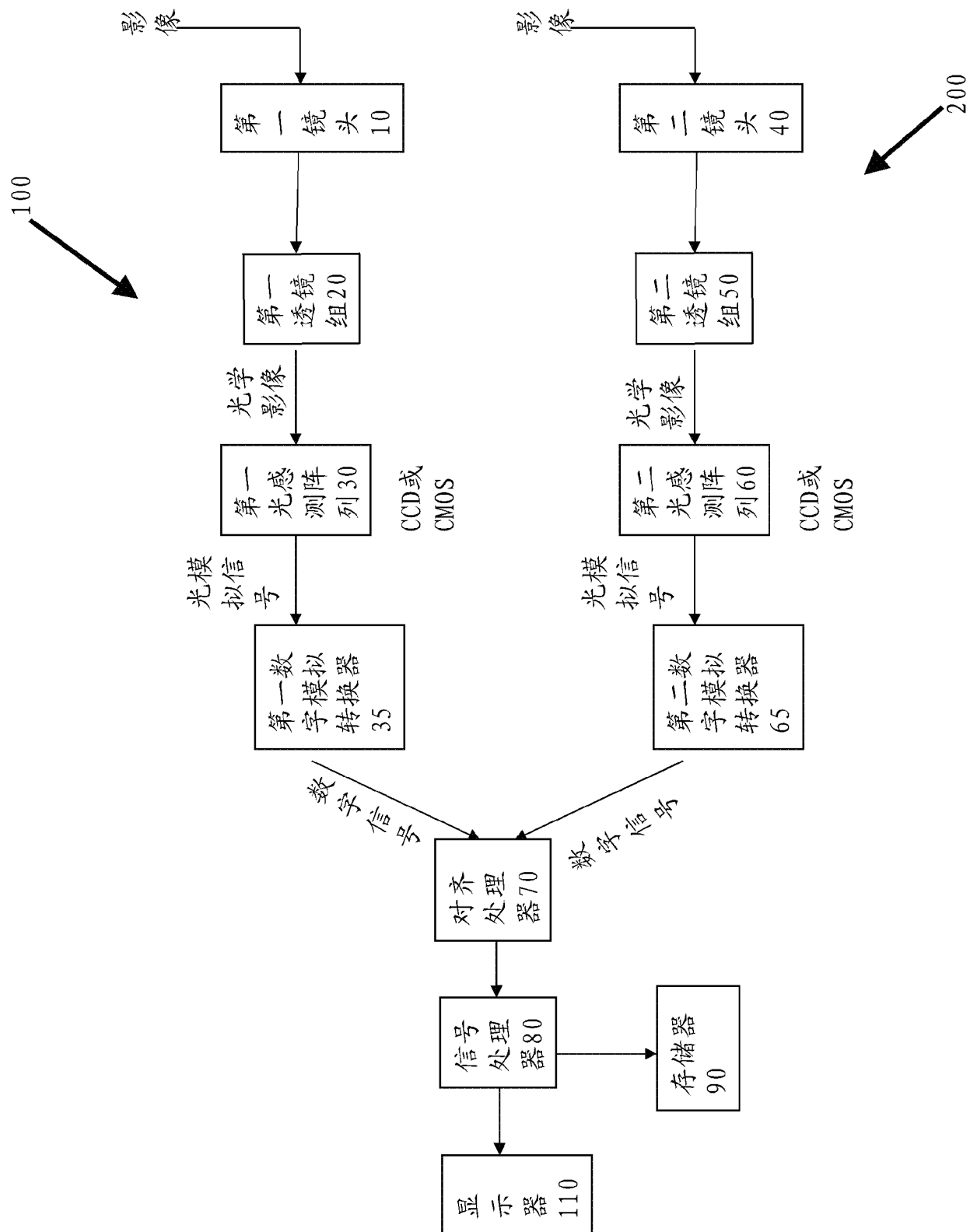


图 2

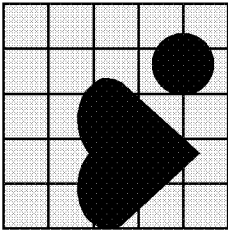


图 3-a

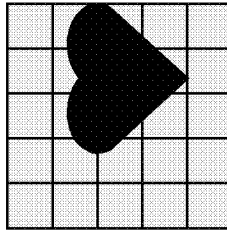


图 3-b

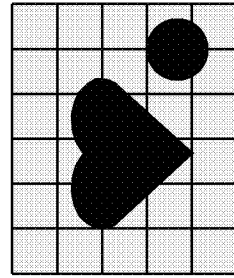


图 3-c

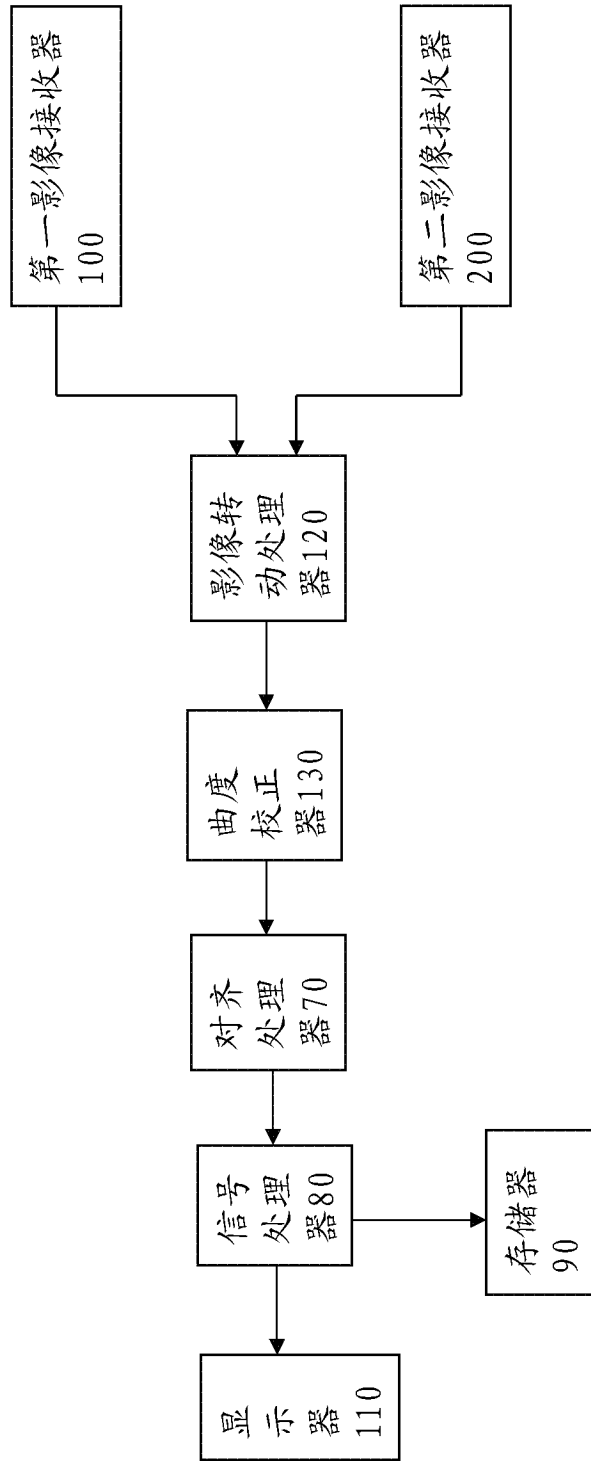


图 4

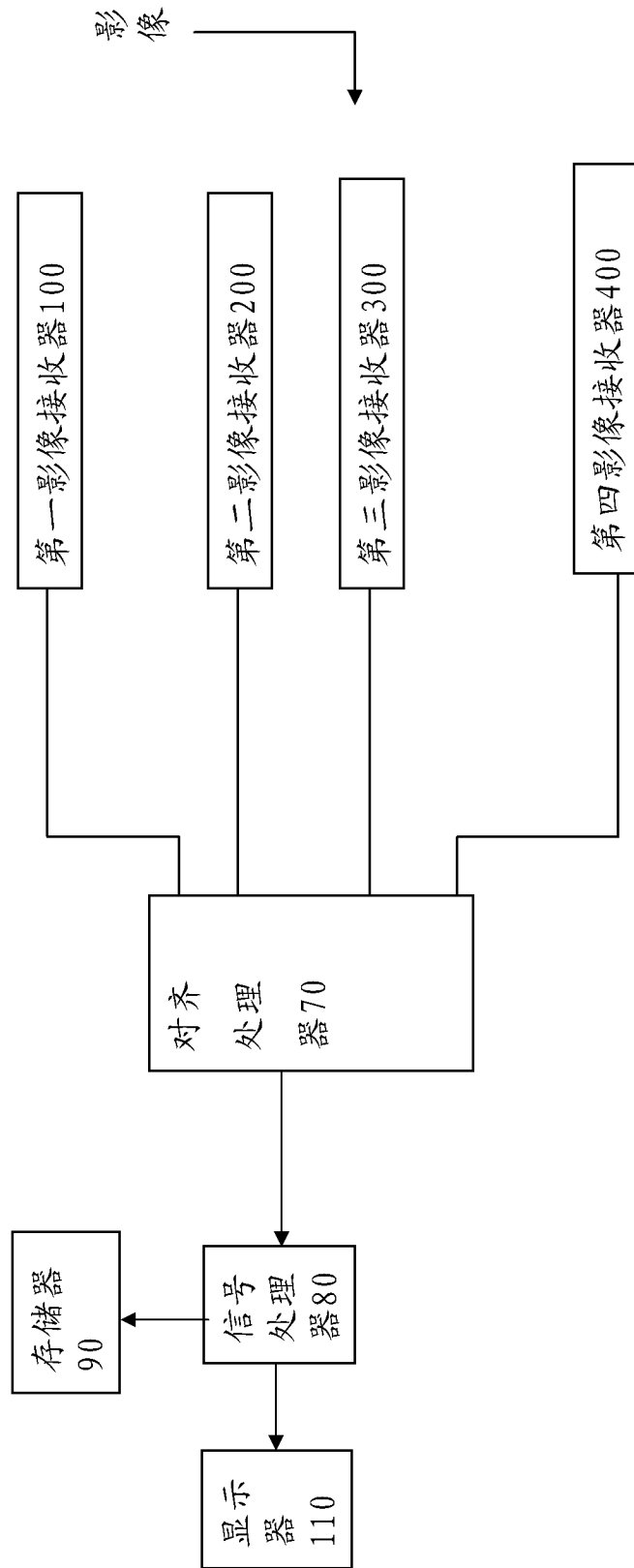


图 5