

权 利 要 求 书

1、一种像素采集电路，包括：

光强检测器，适于实时输出表征照射在其上的光信号的强度的第一电信号；

5 第一状态存储模块，其第一输入端耦接到光强检测器，其第一输出端与行请求线耦接，其第二输出端与列请求线耦接，适于在第一电信号的变化满足预定条件时进入激活状态并存储该激活状态，并在激活状态下分别发送行请求信号和/或列请求信号至行请求线和列请求线，还适于在激活状态下向该像素采集电路的至少一个邻近像素采集电路发送脉冲信号；

10 第二状态存储模块，其第一输入端与至少一个其邻近像素采集电路耦接，其输出端与所述第一状态存储模块耦接，适于在接收到来自至少一个邻近像素采集电路的脉冲信号时，进入被动激活状态并存储该被动激活状态，并在被动激活状态下发送通知给所述第一状态存储模块，以便所述第一状态存储模块分别发送行请求信号和/或列请求信号至行请求线和列请求线；

15 光强信号采集及存储模块，其第一输入端与所述光强检测器的输出端耦接，其第二输入端与所述第一状态存储模块耦接，其第三输入端与所述第二状态存储模块耦接，适于根据该像素采集电路的状态存储并输出第一电信号作为光强信号；以及

20 时间信息存储模块，其第一输入端与时间信号线耦接，其第二输入端与所述第一状态存储模块耦接，其第三输入端与所述第二状态存储模块耦接，适于根据该像素采集电路的状态存储并输出对应的时间信号。

2、如权利要求1所述的像素采集电路，还包括：

光强变化放大器，其输入端与所述光强检测器的输出端耦接，适于对所述第一电信号进行预处理，生成第二电信号；

25 双阈值过滤器，其输出端与所述光强变化放大器的输出端耦接，适于判断第二电信号的变化是否满足预定条件；以及

所述第一状态存储模块耦接到双阈值过滤器，适于在第二电信号的变化

满足预定条件时进入激活状态。

3、如权利要求 1 或 2 所述的像素采集电路，其中，所述光强信号采集及存储模块还适于：

- 5 在该像素采集电路处于未激活状态时，实时采样所述第一电信号；以及
自该像素采集电路进入激活状态起，存储所采样的第一电信号，直到接收到经由第一状态存储模块或第二状态存储模块传送的行响应信号为止，并输出在此期间存储的第一电信号作为光强信号。

4、如权利要求 1-3 中任一项所述的像素采集电路，其中，所述时间信息存储模块还适于：

- 10 在该像素采集电路处于未激活状态时，实时采样来自时间信号线的第一时间信号；以及

自该像素采集电路进入激活状态起，存储所采样的第一时间信号，直到接收到经由第一状态存储模块或第二状态存储模块传送的行响应信号为止，并输出在此期间存储的第一时间信号作为时间信号。

- 15 5、如权利要求 2-4 中任一项所述的像素采集电路，其中，

所述第一状态存储模块的第二输入端与行响应线耦接，其第三输入端与列响应线耦接，还适于在同时接收到分别来自行响应线和列响应线的行响应信号和列响应信号时解除激活状态；以及

- 20 所述第一状态存储模块的第三输出端与所述光强变化放大器耦接，还适于在该像素采集电路进入激活状态或解除激活状态时，发送重置信号至光强变化放大器。

6、如权利要求 5 所述的像素采集电路，其中，所述第一状态存储模块包括：

- 25 第一锁存器，适于在第二电信号满足预定条件时被置位，且在同时接收到行响应信号和列响应信号时被复位；以及

所述第一状态存储模块还适于在所述第一锁存器被置位或被复位时，发送重置信号至光强变化放大器。

7、如权利要求 2-6 中任一项所述的像素采集电路，其中，

所述第二状态存储模块的第二输入端与行响应线耦接，其第三输入端与列响应线耦接，还适于在同时接收到分别来自行响应线和列响应线的行响应信号和列响应信号时解除被动激活状态；以及

- 5 所述第二状态存储模块还适于在该像素采集电路解除被动激活状态时，通过第一状态存储模块发送重置信号至光强变化放大器。

8、一种光流传感器，包括：

像素采集电路阵列，包括多个如权利要求 1-7 中任一项所述的像素采集电路；

- 10 像素行信号通信单元，适于对来自所述像素采集电路阵列的行请求信号进行响应，还适于输出得到行响应的行地址；

像素列信号通信单元，适于对来自所述像素采集电路阵列的列请求信号进行响应，还适于输出得到列响应的列地址及对应的光强信号和时间信号；

- 15 时间控制单元，适于通过时间信号线向所述像素采集电路阵列输出第一时间信号；

中央调节与控制单元，适于控制行地址、列地址、时间信号和光强信号的输出。

9、如权利要求 8 所述的光流传感器，其中，所述像素行信号通信单元包括：

- 20 行信号响应通信模块，适于接收来自所述像素采集电路阵列中至少一个像素采集电路的行请求信号，并输出行响应信号给其中一个行请求信号；以及

行地址采集单元，适于编码输出得到行响应的行地址。

- 25 10、如权利要求 8 或 9 所述的光流传感器，其中，所述像素列信号通信单元包括：

列信号响应通信模块，适于接收来自所述像素采集电路阵列中至少一个像素采集电路的列请求信号，并输出列响应信号给其中一个列请求信号；

列地址采集模块，适于编码输出得到列响应的列地址；

列输出选择控制模块，适于控制光强信号、时间信号和列地址的输出顺序。