

五、發明說明(2)

備(CCD)，其需要更多技術精進與更多高成本程序以實現 APS 設備內相同解析度和靈敏度。無論如何，相較於 CCD 感測器，APS 設備具有單 5V 供給作動，較低功率消耗，X-Y 定址，影像視窗，及有效集成訊號處理電子晶片上優點。

一典型先前技藝 APS 像素 10 則如圖 1 所示。該像素包含一光檢測器(PDET)11，其可為一光二極體或‘光閘極’，一傳輸閘極(TG)12，浮動擴散(FD)14，具一重設閘極(RG)16 的重設電晶體，具一列選擇閘極(RSG)4 的列選擇電晶體，及訊號電晶體(SIG)5。請注意所有需用在讀出和定址該等像素的電氣組件則完全包含在一單像素邊界內。提供連接該像素內每一不同電氣節點的區域則如同於圖 1 及如圖 2 所圖解之所指定的一列。其是該等傳輸閘極(TGC)13，重設閘極接點(RGC)17，及列選擇閘極接點(RSGC)3。此外有接觸區域如一行。此皆如圖 1 和 2 所示。其是電源供給接點(VDDC)9 和像素輸出節點接點(OUTC)8。請注意即使部份是如同一系列或行，在每一像素內其有分離和各別接觸區域。很明顯地該等接觸區域是該像素面積的一顯著埠，因此因此限制該光檢測器的有效面積，其減少該像素的填充係數與靈敏度。

很明顯地，從先前討論，對 APS 感測器技藝存在著已增加填充係數的一需求。此和其他問題是由本發明所定址。

發明之概述

本發明係說明上述問題。簡單地結論，根據本發明的一層面，該一影像感測器具有多個像素包含：一第一傳導型

六、申請專利範圍

1. 一種具有多個像素之影像感測器包含：
 - 一第一傳導型式的半導體材料；
 - 至少兩相鄰像素，每一該等像素具有光檢測器形成在基片內；及
 - 至少一電氣功能集成在該等相鄰像素間且於該等相鄰像素間共用，其中該電氣功能為一電氣接點，其係選自一傳輸閘極接點，一列選擇閘極接點或一像素輸出節點接點之一。
2. 如申請專利範圍第1項之影像感測器，其中該共用電氣功能另包含一共用接觸區域，但非該等相鄰組件間一共用電氣組件。
3. 如申請專利範圍第1項之影像感測器，其中該共用電氣功能另包含一共用接觸區域和一共用電氣組件。
4. 如申請專利範圍第1項之影像感測器，另包含一像素的電壓供給亦使用為相鄰像素的一溢流汲極。
5. 一種具有多個像素之影像感測器包含：
 - 一第一傳導型式的半導體材料；及
 - 至少兩相鄰像素，具有光檢測器形成在該基片內，以使得每一像素具有至少一電氣組件集成在該等像素內且由相鄰像素所共用。
6. 一種具有多個像素之影像感測器包含：
 - 一第一傳導型式的半導體材料；及
 - 至少兩相鄰像素，每一該等像素具有光檢測器形成在該基片內，以使得每一素具至少一電氣組件有其功能與

六、申請專利範圍

該等相鄰像素之一相關且至少該電氣組件的一部份是結構性位於另一相鄰像素的像素邊界內。

7. 一種具有多個像素之影像感測器包含：

一第一傳導型式的半導體材料；

至少兩相鄰像素，具有光檢測器形成在該基片內，以使得每一像素具有至少一電氣組件集成在該像素內；及

一接觸區域是由該等相鄰像素的電氣組件所共用。

8. 一種製造固態影像感測裝置的方法包含下列步驟：

提供一基片其是由第一傳導型態的一半導體材料製成，具有多個像素形成在該基片的一主要平面上，以使得有至少兩相鄰像素，其每一具有光檢測器形成在該基片內；及

另提供至少一電氣功能集成在該等相鄰像素間且由相鄰像素所共用。