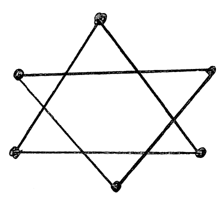
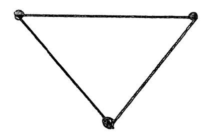
分量圖 (component graph)

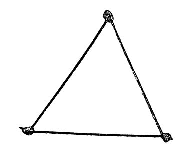
假設 $G=(V,E)$ 為一個無向圖，其中 G 未必是連通圖，則 G 的極大連通誘導子圖稱為 G 的一個連通分量圖 (conneted component)，簡稱為分量圖 (component)，G 的分量圖個數記作 $\kappa(G)$。(κ : Kappa)。



G



G_1



G_2

$= G_1 \cup G_2$

* 這裡極大誘導子圖，$G=G_1 \cup G_2$，$G_1=(V_1,E_1)$，$G_2=(V_2,E_2)$，$V_1 \notin V_2$。

$\therefore \kappa(G) = 2$ #

* 若為連通圖，$\kappa(G)=1$。

* 若不為連通圖，$\kappa(G) \geq 2$。

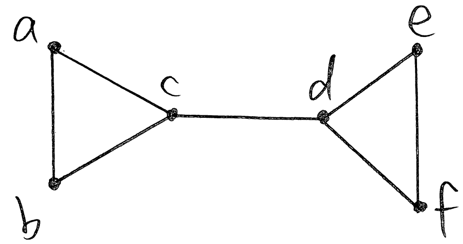
假設 $G=(V,E)$ 為一個連通無向圖

切點：

若 G 中去掉一個點 v 形成 $G_1=(V-\{v\},E_1)$ 使得 G_1 為不連通圖，則稱 v 為 G 的一個切點 (cut point 或

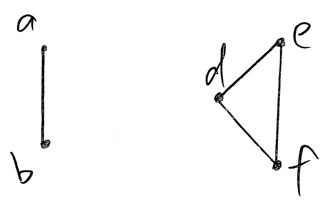
銜接

articulation point)。



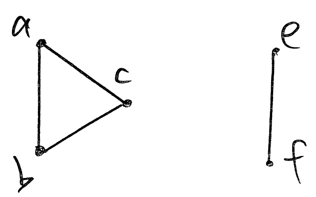
G

拿掉 c 點為



G_1

拿掉 d 點為



G_2

G_1，G_2 為不連通圖，所以 c, d 皆為 G 的切點。

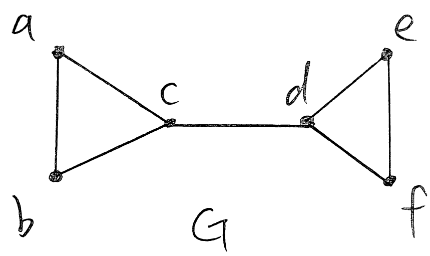
假設 $G=(V,E)$

切集：

為一個邊的集合 $E_1 \subseteq E$ 形成 $G_1=(V,E-E_1)$，使得 G_1 為一個不連通圖，且在 E_1 的集合裡去掉任何一個元素，為 E_1 的子集合 $E_2 \subset E_1$，形成 $G_2=(V,E-E_2)$ 還是連通圖，

則稱 E_1 為 G 中的其中一個切集。

* 若切集的元素只有一個，則稱為切邊 cut edge 或橋(bridge)。



$\{\{a,b\},\{a,c\}\}$, $\{\{a,b\},\{b,c\}\}$, $\{\{a,c\},\{b,c\}\}$, $\{\{c,d\}\}$, …，皆為 G 的切集。

* $\{\{c,d\}\}$ 為 G 的 bridge。
* $\{\{a,b\},\{b,c\},\{a,c\}\}$ 不為切集，因為它的子集 $\{\{b,c\},\{a,c\}\}$ 減去的話，會使 G 為不連通。