

[11]公告編號：523592

[44]中華民國 92年 (2003) 03月 11日

發明

全 4 頁

[51] Int.Cl<sup>07</sup>： G01R19/00

---

[54]名稱：具雙充電路徑之電壓峰值檢知器

[21]申請案號： 090131188

[22]申請日期： 中華民國 90年 (2001) 12月 13日

[72]發明人：

蕭明椿

臺中縣大里市工業路十一號修平技術學院電機系

[71]申請人：

修平技術學院

臺中縣大里市工業路十一號

[74]代理人：

1

2

[57]申請專利範圍：

1.一種電壓峰值檢知器，用以檢測輸入電壓信號之峰值，其包括：

一輸入端，用以提供一輸入電壓信號；

一輸出端，用以輸出該輸入電壓信號之峰值電壓；

一電源供應電壓，用以提供電壓峰值檢知器所需之電源電壓和參考接地；

一差動放大器，用以接受輸入電壓信號及輸出端之輸出電壓回授信號，並提供充電電流信號給電流鏡；

一電流鏡，用以根據該差動放大器所提供之充電電流信號，而提供第

一充電電流給電容器；

一二極體，該二極體之一端連接至輸入電壓，而另一端連至電容器，用以提供第二充電電流給電容器；

以及

一電容器，該電容器之一端連接至參考接地，而另一端連接至電流鏡與二極體，以接受該電流鏡與該二極體所供應之第一與第二充電電流。

2.如申請專利範圍第1項所述之電壓峰值檢知器，其更包括：

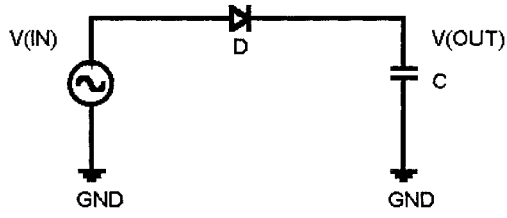
一開關，該開關係與該電容器並聯連接，用以提供一放電路徑，以便將電容器上所儲存之電荷放電，俾

利於下次輸入電壓信號之峰值檢測。

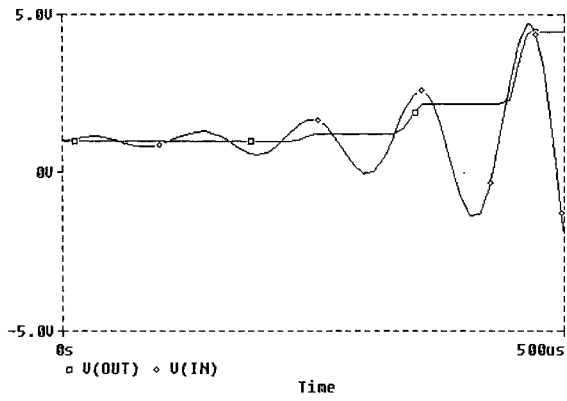
- 3.如申請專利範圍第2項所述之電壓峰值檢知器，其中該開關係由一金氧半電晶體所組成。
- 4.如申請專利範圍第1項所述之電壓峰值檢知器，其中該差動放大器包括：
  - 一第一 PMOS 電晶體 MP1，其源極連接至電源供應電壓，閘極與第二 PMOS 電晶體 MP2 之閘極相連接，而汲極則與該電流鏡以及第一 NMOS 電晶體 MN1 之汲極相連接；
  - 一第二 PMOS 電晶體 MP2，其源極連接至電源供應電壓，閘極與汲極連接在一起，並連接至第一 PMOS 電晶體 MP1 之閘極，且汲極亦與第二 NMOS 電晶體 MN2 之汲極連接；
  - 一第一 NMOS 電晶體 MN1，其源極與第二 NMOS 電晶體 MN2 之源極以及第三 NMOS 電晶體 MN3 之汲極相連接，閘極用以接受輸入電壓信號，而汲極則與該電流鏡以及第一 PMOS 電晶體 MP1 之汲極相連接；
  - 一第二 NMOS 電晶體 MN2，其源極與第一 NMOS 電晶體 MN1 之源極以及第三 NMOS 電晶體 MN3 之汲極相連接，閘極用以接受輸出端之輸出電壓回授信號，而汲極則與該第二 PMOS 電晶體 MP2 之汲極相連接；
  - 一第三 NMOS 電晶體 MN3，其源極連接至參考接地，閘極連接至電源供應電壓，而汲極則與第一以及第二 NMOS 電晶體 MN1 和 MN2 之源極相連接。

- 5.如申請專利範圍第4項所述之電壓峰值檢知器，其中該電流鏡包括：
  - 一第三 PMOS 電晶體 MP3，其源極連接至電源供應電壓，閘極與汲極連接在一起，並連接至該差動放大器之輸出；
  - 一第四 PMOS 電晶體 MP4，其源極連接至電源供應電壓，閘極與第三 PMOS 電晶體 MP3 之閘極連接，而汲極則與該電容器以及第二 NMOS 電晶體 MN2 之閘極相連接。
- 6.如申請專利範圍第1項所述之電壓峰值檢知器，其中該二極體係由一金氧半電晶體所組成。
15. 圖式簡單說明：
  - 第一圖 係顯示第一先前技藝中電壓峰值檢知器之電路圖；
  - 第二圖 係顯示第一圖電壓峰值檢知器之輸入電壓信號及輸出電壓信號之暫態分析時序圖；
  - 第三圖 係顯示第二先前技藝中電壓峰值檢知器之電路圖；
  - 第四 A 圖 係顯示第三圖電壓峰值檢知器當電源供應電壓為 5V 時之輸入電壓信號及輸出電壓信號之暫態分析時序圖；
  - 第四 B 圖 係顯示第三圖電壓峰值檢知器當電源供應電壓為 7.5V 時之輸入電壓信號及輸出電壓信號之暫態分析時序圖；
  - 第五圖 係顯示本發明較佳實施例之電壓峰值檢知器之電路圖；
  - 第六圖 係顯示本發明電壓峰值檢知器之輸入電壓信號及輸出電壓信號之暫態分析時序圖。

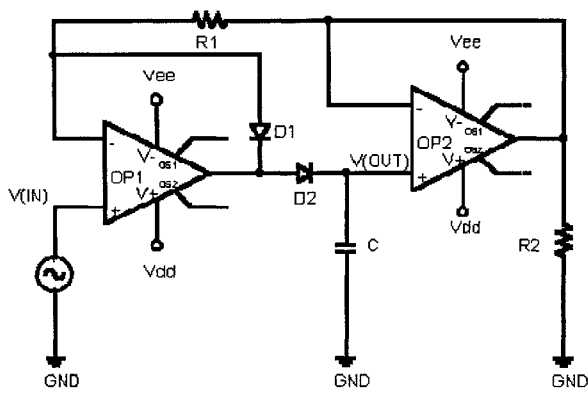
(3)



第一圖

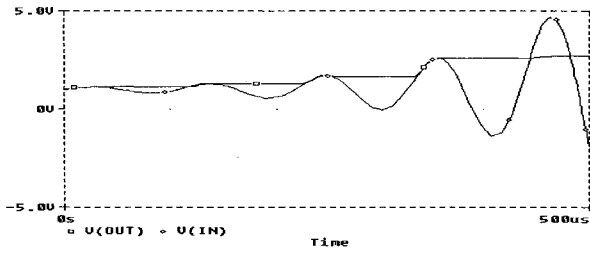


第二圖

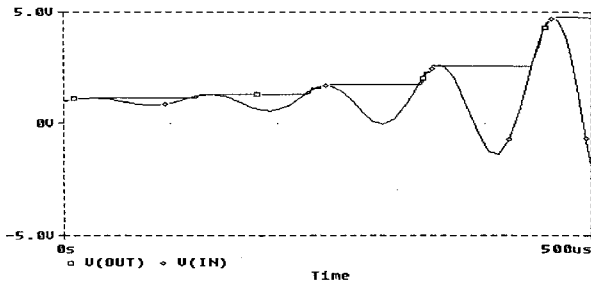


第三圖

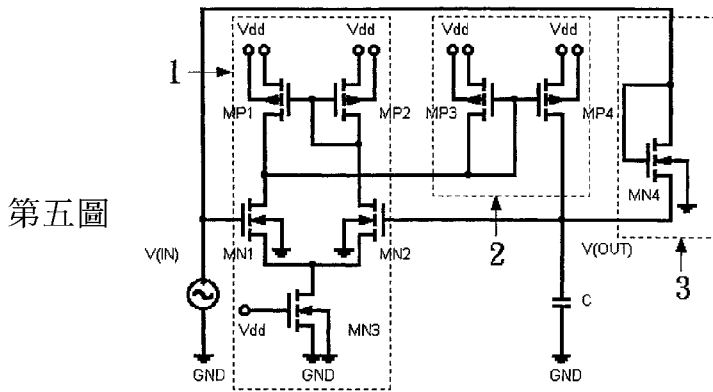
(4)



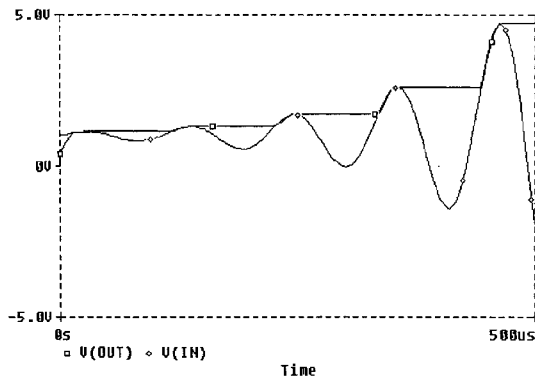
第四 A 圖



第四 B 圖



第五圖



第六圖