

【11】證書號數：I419463

【45】公告日：中華民國 102 (2013) 年 12 月 11 日

【51】Int. Cl.：H03F3/45 (2006.01)

發明

全 4 頁

【54】名稱：差動訊號之放大電路及其放大方法

DIFFERENTIAL SIGNALS AMPLIFIER CIRCUIT AND METHOD
THEREOF

【21】申請案號：099112491

【22】申請日：中華民國 99 (2010) 年 04 月 21 日

【11】公開編號：201138296

【43】公開日期：中華民國 100 (2011) 年 11 月 01 日

【72】發明人：王清松 (TW) WANG, CHING SUNG

【71】申請人：亞東技術學院

ORIENTAL INSTITUTE OF
TECHNOLOGY

新北市板橋區四川路 2 段 58 號

【74】代理人：莊志強；王雲平

【56】參考文獻：

TW 200903990A

TW 200924378A

審查人員：潘耿儀

[57]申請專利範圍

1. 一種差動訊號之放大電路，包括：一儀表放大器，具有一第一及第二輸入端、一輸出端以及一回授端；一第一及第二交流訊號耦合單元，分別與該儀表放大器之該第一及第二輸入端連接，且分別為一高通濾波電路，以供一差動訊號輸入；以及一偏壓投入單元，與該第一及第二交流訊號耦合單元及該儀表放大器之該回授端連接，以及該偏壓投入單元之一共模電阻與一直流偏壓連接，以產生一直流偏壓訊號，以及該儀表放大器產生一共模訊號，且將該共模訊號與該直流偏壓訊號耦合，以產生一共模點訊號；其中，該差動訊號通過該第一及第二交流訊號耦合單元，並與該共模點訊號耦合，以產生一耦合差動訊號，並輸入至該儀表放大器之該第一及第二輸入端。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之差動訊號之放大電路，其中該第一及第二交流訊號耦合單元，分別為一電容與一電阻所組成之該高通濾波電路，且該差動訊號通過該第一及第二交流訊號耦合單元以濾除低頻及直流的一雜訊。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之差動訊號之放大電路，其中該偏壓投入單元之一電容及該第一及第二交流訊號耦合單元之一電阻組成一組對稱的高通濾波電路，以將該共模訊號與該直流偏壓訊號耦合，形成該共模點訊號。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之差動訊號之放大電路，其中該共模點訊號包含一直流偏壓訊號與一共模訊號的高頻成分，以及該共模訊號為該儀表放大器之回授訊號。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之差動訊號之放大電路，其中該共模電阻的電阻值大於該第一及第二交流訊號耦合單元之對應的電阻的電阻值。
6. 一種差動訊號的放大方法，包括：藉由一組對稱之高通濾波電路，以將一差動訊號之一低頻雜訊濾除，並將該差動訊號之一高頻成分通過；藉由一偏壓投入單元連接該組高通濾波電路及該儀表放大器之回授端，並具有一共模電阻與一直流偏壓連接，藉以產生一直流偏壓訊號，以及該儀表放大器產生一共模訊號；藉由該直流偏壓訊號與該共模訊號的耦合，以產生一共模點訊號；以及將該共模點訊號與該差動訊號之該高頻成分耦合，以產生一耦合差動訊號，並輸入至一儀表放大器。

(2)

7. 如申請專利範圍第6項所述之差動訊號的放大方法，其中該高通濾波電路，為一電容與一電阻所組成，且該差動訊號通過該高通濾波電路以濾除低頻及直流的一雜訊。
8. 如申請專利範圍第6項所述之差動訊號的放大方法，其中更包括該偏壓投入單元之一電容及該組高通濾波電路之對應的電阻，以濾除該共模訊號之一低頻成分，並讓該共模訊號之高頻成分通過，以及該共模訊號之高頻成分與該直流偏壓訊號耦合形成該共模點訊號。
9. 如申請專利範圍第6項所述之差動訊號的放大方法，其中該共模點訊號包含一直流偏壓訊號與一共模訊號的高頻成分，以及該共模訊號為該儀表放大器之回授訊號。
10. 如申請專利範圍第8項所述之差動訊號的放大方法，其中該共模電阻的電阻值大於該組高通濾波電路之對應的該電阻的電阻值。

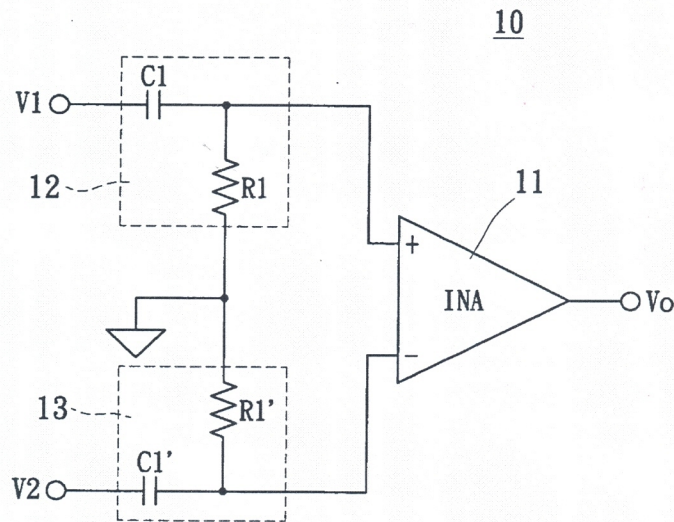
圖式簡單說明

第一圖所示為傳統具有高通濾波器構成的交流訊號之放大電路。

第二圖所示為傳統具有高通濾波器構成的交流訊號之放大電路。

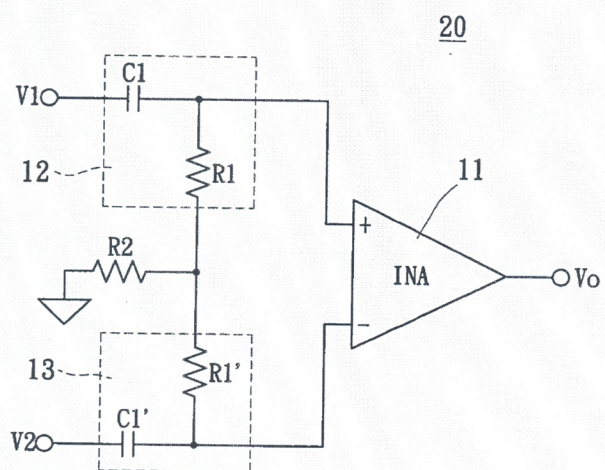
第三圖所示為傳統的平衡式交流訊號之放大電路。

第四圖所示為本發明之交流訊號之放大電路。

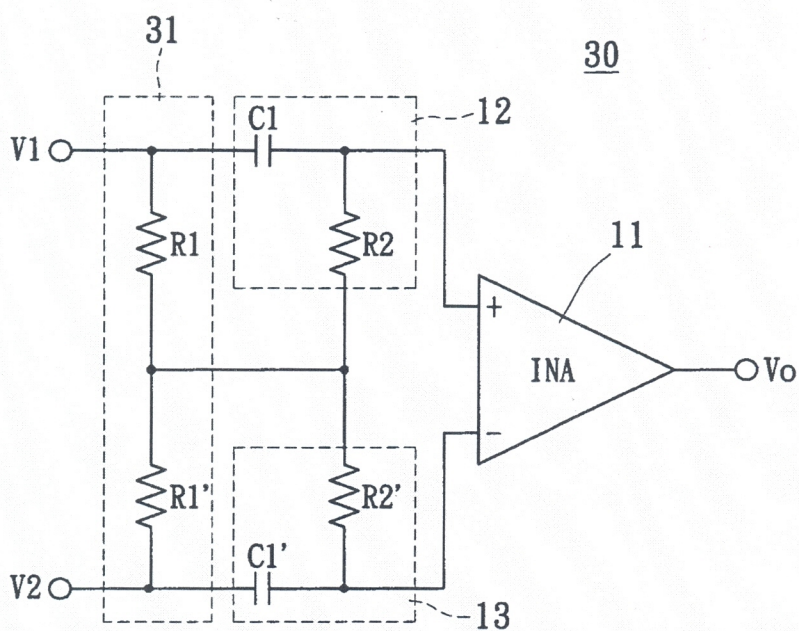


第一圖

(3)

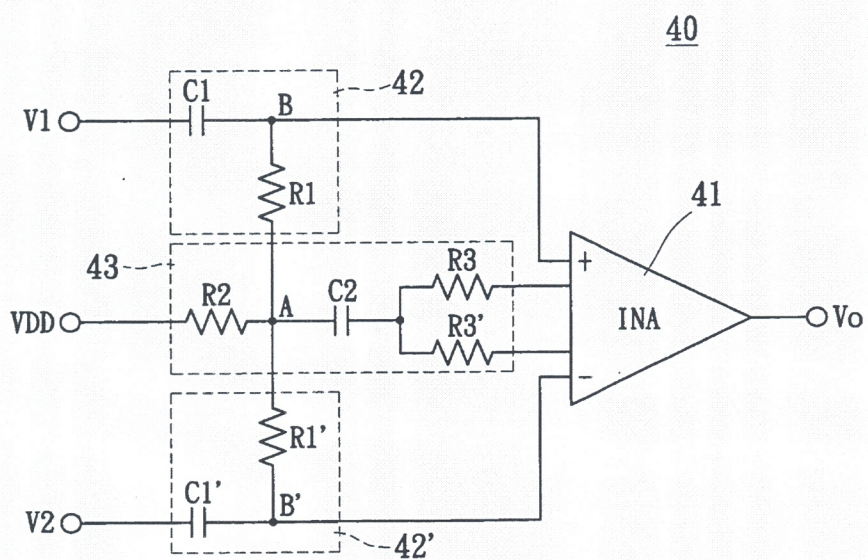


第二圖



第三圖

(4)



第四圖