【書類名】要約書

【課題】ブリッジ回路の電源端子と出力端子とを相互に切換えたときの出力電圧を比較することにより、配線等の損傷を検出し、信頼性を向上する。

【解決手段】ブリッジ回路１０の点Ａ，Ｂ，Ｃ，Ｄに電源－出力端子１１，１２，１３，１４を設け、これらの端子１１～１４には、第１，第２の切換位置間で切換えられる切換スイッチ１７を接続する。そして、第１の切換位置では、点Ｃ，Ｄ間の電圧を増幅回路２４により電圧信号Ｖ1に増幅し、第２の切換位置では、点Ａ，Ｂ間の電圧を電圧信号Ｖ2に増幅する。また、故障診断回路２８は、電圧信号Ｖ1，Ｖ2の差が所定の許容範囲ΔＶを超えたときに故障と診断する。これにより、センサ素子２に故障診断用の回路等を配置する必要がなくなり、これを小型化できると共に、配線パターン９、配線２２等の損傷を確実に検出することができる。

【選択図】 図１

【書類名】特許請求の範囲

【請求項１】

可変抵抗を含めて４個の抵抗体が環状に直列接続された環状直列回路と、

前記環状直列回路を構成する４個の抵抗体のうち隣接する２個の抵抗体を直列に接続した２組の直列回路の間に設けられた第１の電源－出力端子と、

前記環状直列回路を構成する４個の抵抗体のうち前記２組の直列回路とは１個の抵抗体をずらして隣接する２個の抵抗体により構成される２組の直列回路の間に設けられた第２の電源－出力端子と、

第１の切換位置に切換えたときに前記第１の電源－出力端子を電源端子として用いると共に前記第２の電源－出力端子を出力端子として用い、第２の切換位置に切換えたときに前記第１の電源－出力端子を出力端子として用いると共に前記第２の電源－出力端子を電源端子として用いる切換手段と、

前記第１の電源－出力端子を出力端子としたときの当該出力端子間の電圧と、前記第２の電源－出力端子を出力端子としたときの当該出力端子間の電圧とを比較して前記環状直列回路が正常であるか否かを診断する故障診断回路とから構成してなるブリッジ型抵抗回路装置。

【請求項２】

前記環状直列回路、第１，第２の電源－出力端子および切換手段を一体の回路ユニットとして形成し、前記故障診断回路は該回路ユニットと接続される回路基板に搭載し、該回路基板により前記切換手段を前記第１，第２の切換位置間で切換える構成としてなる請求項１に記載のブリッジ型抵抗回路装置。

【請求項３】

前記切換手段を前記第１，第２の切換位置間で周期的に切換える構成とし、前記故障診断回路により前記環状直列回路の故障診断を周期的に行う構成としてなる請求項１または２に記載のブリッジ型抵抗回路装置。

　【書類名】　明細書

【発明の属する技術分野】

　【０００１】

本発明は、例えば圧力、流量センサ等を構成するブリッジ回路として好適に用いられるブリッジ型抵抗回路装置に関する。

【従来の技術】

　【０００２】

【数１】

　【０００３】

そして、信号処理回路は、前記数１の式が成立するときにブリッジ回路が正常であると診断し、成立しないときに故障と診断するものである。

【表１】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | F | e |
| b | c | D |

　【０００４】

そして、信号処理回路は、前記数１の式が成立するときにブリッジ回路が正常であると診断し、成立しないときに故障と診断するものである。