【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第７部門第３区分
【発行日】平成21年11月5日(2009.11.5)

【公開番号】特開2008-236621(P2008-236621A)
【公開日】平成20年10月2日(2008.10.2)
【年通号数】公開・登録公報2008-039
【出願番号】特願2007-76551(P2007-76551)
【国際特許分類】
Ｈ０３Ｆ　1/52　(2006.01)
Ｈ０３Ｆ　1/30　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０３Ｆ　1/52
Ｈ０３Ｆ　1/30　A

【手続補正書】
【提出日】平成21年9月14日(2009.9.14)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
オーディオ信号を電力増幅して出力端子から出力する増幅回路を備えたオーディオ装置において、
上記オーディオ装置内の温度を検出する温度検出手段と、
上記温度検出回路による検出温度に応じて、上記増幅回路に入力される上記オーディオ信号の信号レベルを制限する制限手段と、
上記温度検出回路による検出温度に応じて、上記増幅回路に入力される上記オーディオ信号の入力を遮断する遮断手段と、
を具備し、
上記制限手段は、（Ａ）上記温度検出手段による検出温度が、第１基準温度と、該第１基準温度よりも高い第２基準温度との間にあるとき、上記オーディオ信号の信号レベルを、ゼロより大きい所定レベルにまで下げるよう制限し、（Ｂ）上記温度検出手段による検出温度が、上記第２基準温度と、該第２基準温度よりも高い第３基準温度との間にあるとき、上記所定レベル未満の範囲で、上記検出温度が高くなるに連れて上記オーディオ信号の信号レベルが次第に低くなるように制限し、
上記遮断手段は、上記温度検出手段による検出温度が、上記第３基準温度をさらに超えたとき、上記増幅回路への上記オーディオ信号の入力を遮断するオーディオ装置の過熱保護回路。
【請求項２】
上記増幅回路はＤ級増幅回路であり、
上記増幅回路を自然空気冷却方式で冷却する自然空気冷却器をさらに備える、請求項１に記載のオーディオ装置の過熱保護回路。
【請求項３】
上記増幅回路を強制空気冷却方式で冷却する強制空気冷却器をさらに備える、請求項１に記載のオーディオ装置の過熱保護回路。
【請求項４】
上記オーディオ装置はパブリックアドレスシステム用のオーディオ装置である、請求項

１に記載のオーディオ装置の過熱保護回路。
【請求項５】
上記温度検出手段による検出温度が、上記第２基準温度と上記第３基準温度との間にあって、上記制限手段が上記オーディオ信号の信号レベルの制限を行っているとき、上記温度検出手段による検出温度が上記第１基準温度と上記第２基準温度との間の温度に戻る場合、上記制限手段は、上記オーディオ信号の信号レベルを上記所定レベルまで戻す請求項１に記載のオーディオ装置の過熱保護回路。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
この目的を達成するために、本発明は、オーディオ信号を電力増幅してスピーカが接続される出力端子から出力させる増幅回路を備えたオーディオ装置において、当該オーディオ装置内の温度を検出する温度検出手段と、この温度検出手段による検出温度が予め定められた第１基準温度を超えたとき増幅回路に入力されるオーディオ信号の信号レベルをゼロよりも大きい所定レベルにまで制限する制限手段と、を具備する。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００８】
即ち、本発明では、オーディオ信号が増幅回路に入力される。この増幅回路によって電力増幅されたオーディオ信号は、出力端子を介して、スピーカに入力される。これにより、スピーカからオーディオ信号に従う音声情報が出力される。併せて、オーディオ装置内の温度が温度検出手段によって検出される。ここで、今、過負荷や設置環境における周囲温度等の何らかの原因によって増幅回路が過熱されて、当該増幅回路を含むオーディオ装置内の温度が上昇し、温度検出手段による検出温度が第１基準温度を超えた、とする。すると、制限手段が、増幅回路に入力されるオーディオ信号の信号レベルを、ゼロよりも大きい所定レベルにまで制限する。これによって、増幅回路の電力消費量が減り、過熱が抑制されて、熱保護状態となる。ただし、熱保護状態となっても、増幅回路にはレベル制限されたオーディオ信号が入力され続けるので、スピーカの出力音量は小さくなるものの、スピーカから音声情報を出力するというオーディオ装置本来の機能は維持される。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１０】
また、本発明において、制限手段は、温度検出手段による検出温度が第１基準温度よりも高い第２基準温度を超えたとき、この検出温度が高くなるに連れてオーディオ信号の信号レベルが次第に低くなるように、当該信号レベルを制限する。このようにすれば、増幅回路が第１基準温度よりも高い第２基準温度を超えるほどにまで過熱されても、この過熱を確実に抑制することができる。なお、第２基準温度は、例えば増幅回路が正常に動作するのを保証し得る温度、いわゆる動作保証温度、の上限付近に設定される。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１１

【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１１】
さらに、本発明においては、温度検出手段による検出温度が第１基準温度よりも高い第３基準温度を超えたとき、増幅回路へのオーディオ信号の入力を遮断する遮断手段を備えている。ここで、第３基準温度は、例えば増幅回路が破壊されることのない上限温度付近に設定される。これによって、増幅回路の異常過熱による破壊を、確実に防止することができる。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１４】
そして、本発明は、特にパブリックアドレス（Public Address；以下、ＰＡと言う。）システム用のオーディオ装置に好適である。即ち、構内放送や会議場放送等を目的とするＰＡシステムにおいては、アナウンスとアナウンスとの合間や、発言と発言との合間のように、増幅回路にオーディオ信号が入力されない無音期間が生じる。この無音期間中は、増幅回路は発熱せず、冷却される。このように適宜の冷却期間が生じるＰＡシステム用のオーディオ装置において、増幅回路に入力されるオーディオ信号の信号レベルを制限することで過熱を抑制するという本発明は、極めて好適である。また、上記温度検出手段による検出温度が、上記第２基準温度と上記第３基準温度との間にあって、上記制限手段が上記オーディオ信号の信号レベルの制限を行っているとき、上記温度検出手段による検出温度が上記第１基準温度と上記第２基準温度との間の温度に戻る場合、上記制限手段は、上記オーディオ信号の信号レベルを上記所定レベルまで戻すこともできる。