

【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】令和2年3月19日(2020.3.19)

【公開番号】特開2019-118046(P2019-118046A)

【公開日】令和1年7月18日(2019.7.18)

【年通号数】公開・登録公報2019-028

【出願番号】特願2017-251761(P2017-251761)

【国際特許分類】

H 04 R 27/00 (2006.01)

G 10 L 21/034 (2013.01)

H 04 R 3/00 (2006.01)

H 03 G 3/32 (2006.01)

G 10 L 21/0364 (2013.01)

【F I】

H 04 R 27/00 D

G 10 L 21/034

H 04 R 3/00 310

H 03 G 3/32

G 10 L 21/0364

【手続補正書】

【提出日】令和2年2月3日(2020.2.3)

【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】

放送音源からの放送音声の信号を増幅してスピーカから出力する音声出力系統に接続され、

前記放送音声の音量とその放送音声の信号の出力時に観測される騒音の騒音値との相関関係を示す相関データを記憶するメモリと、

前記放送音源から現在放送されている放送音声の音量と、観測地点において現在収音された音声信号の信号レベルとを取得する取得部と、

前記相関データに基づいて、前記現在放送されている放送音声の音量に対応した騒音の騒音値を求め、その求められた騒音値を用いて、前記音声信号の信号レベルに含まれる騒音の騒音値を推定する騒音量推定部と、

前記推定された騒音の騒音値を用いて、前記現在放送されている放送音声の信号の増幅率を、前記増幅率により増幅された後の前記放送音声の信号の音量が既定の音量上限値を超えないように算出する増幅率算出部と、を備え、

前記増幅率算出部は、前記音声出力系統に設けられ前記放送音源からの放送音声の信号を適応的に増幅する可変増幅器に、前記放送音声の信号の音量が既定の音量上限値を超えないように算出された増幅率を設定する、

音量制御装置。

【請求項2】

前記増幅率算出部は、前記放送音声の信号の音量が既定の音量上限値を超えないように算出された増幅率を、前記可変増幅器に設定するとともに前記騒音量推定部に出力し、

前記騒音量推定部は、前記放送音声の信号の音量が既定の音量上限値を超えないように

算出された増幅率を前記放送音源からの放送音声の信号の解析によって得られた音量に乗じて得られる乗算値を、前記現在放送されている放送音声の音量として取得する、

請求項 1 に記載の音量制御装置。

【請求項 3】

前記増幅率算出部は、

前記現在放送されている放送音声の音量が、前記推定された騒音の騒音値に所定の音量を加算した加算値となるように第1増幅率を算出し、

前記加算値が既定の音量上限値を超えるかどうかを判定し、

前記加算値が前記既定の音量上限値を超えない場合に、前記算出された第1増幅率を、前記放送音声の信号の音量が既定の音量上限値を超えないように算出された増幅率として、前記可変増幅器に設定し、

前記加算値が前記既定の音量上限値を超える場合に、前記加算値が前記既定の音量上限値となるように、前記第1増幅率を調整して第2増幅率を算出し、前記第2増幅率を、前記放送音声の信号の音量が既定の音量上限値を超えないように算出された増幅率として、前記可変増幅器に設定する、

請求項 1 又は 2 に記載の音量制御装置。

【請求項 4】

前記算出された増幅率を用いて、前記現在放送されている放送音声の音量を増幅する可変増幅器、を更に備え、

前記可変増幅器は、

前記增幅された放送音声の信号を、前記音声出力系統に設けられる固定増幅器に出力して増幅させる、

請求項 1 に記載の音量制御装置。

【請求項 5】

前記観測地点において現在収音された音声信号の信号レベルを算出する信号レベル算出部、を更に備える、

請求項 1 に記載の音量制御装置。

【請求項 6】

前記観測地点の音声を収音し、現在その収音された音声信号の信号レベルを算出する信号レベル算出デバイスと接続される、

請求項 1 に記載の音量制御装置。

【請求項 7】

前記相関データの事前測定処理として、

前記取得部は、前記放送音源からの放送音声の信号または試験信号の音声の再生音量と、前記放送音源からの放送音声の信号または試験信号が、前記事前測定処理用に設定された増幅率の初期値を用いて、前記可変増幅器により増幅されて、前記スピーカを介して出力された音声が、前記観測地点において現在収音された音声信号の信号レベルとを取得し、

前記取得部により取得された前記再生音量と前記信号レベルとの相関関係を算出する、
請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の音量制御装置。

【請求項 8】

放送音源からの放送音声の信号を増幅してスピーカから出力する音声出力系統に接続される音量制御装置における音量制御方法であって、

前記放送音声の音量とその放送音声の信号の出力時に観測される騒音の騒音値との相関関係を示す相関データをメモリに記憶し、

前記放送音源から現在放送されている放送音声の音量と、観測地点において現在収音された音声信号の信号レベルとを取得し、

前記相関データに基づいて、前記現在放送されている放送音声の音量に対応した騒音の騒音値を求め、その求められた騒音値を用いて、前記音声信号の信号レベルに含まれる騒音の騒音値を推定し、

前記推定された騒音の騒音値を用いて、前記現在放送されている放送音声の信号の増幅率を、前記増幅率により増幅された後の前記放送音声の信号の音量が既定の音量上限値を超えないように算出し、

前記音声出力系統に設けられ前記放送音源からの放送音声の信号を適応的に増幅する可変増幅器に、前記放送音声の信号の音量が既定の音量上限値を超えないように算出された増幅率を設定する、

音量制御方法。

【請求項 9】

放送音源からの放送音声の信号を増幅してスピーカから出力する音声出力系統に接続される音量制御装置を含む音量制御システムであって、

前記音量制御装置は、

前記放送音声の音量とその放送音声の信号の出力時に観測される騒音の騒音値との相関関係を示す相関データを記憶するメモリと、

前記放送音源から現在放送されている放送音声の音量と、観測地点において現在収音された音声信号の信号レベルとを取得する取得部と、

前記相関データに基づいて、前記現在放送されている放送音声の音量に対応した騒音の騒音値を求め、その求められた騒音値を用いて、前記音声信号の信号レベルに含まれる騒音の騒音値を推定する騒音量推定部と、

前記推定された騒音の騒音値を用いて、前記現在放送されている放送音声の信号の増幅率を、前記増幅率により増幅された後の前記放送音声の信号の音量が既定の音量上限値を超えないように算出する増幅率算出部と、を備え、

前記増幅率算出部は、前記音声出力系統に設けられ前記放送音源からの放送音声の信号を適応的に増幅する可変増幅器に、前記放送音声の信号の音量が既定の音量上限値を超えないように算出された増幅率を設定する、

音量制御システム。

【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】

本開示は、放送音源からの放送音声の信号を増幅してスピーカから出力する音声出力系統に接続される音量制御装置であって、前記放送音声の音量とその放送音声の信号の出力時に観測される騒音の騒音値との相関関係を示す相関データを記憶するメモリと、前記放送音源から現在放送されている放送音声の音量と、観測地点において現在収音された音声信号の信号レベルとを取得する取得部と、前記相関データに基づいて、前記現在放送されている放送音声の音量に対応した騒音の騒音値を求め、その求められた騒音値を用いて、前記音声信号の信号レベルに含まれる騒音の騒音値を推定する騒音量推定部と、前記推定された騒音の騒音値を用いて、前記現在放送されている放送音声の信号の増幅率を、前記増幅率により増幅された後の前記放送音声の信号の音量が既定の音量上限値を超えないように算出する増幅率算出部と、を備え、前記増幅率算出部は、前記音声出力系統に設けられ前記放送音源からの放送音声の信号を適応的に増幅する可変増幅器に、前記放送音声の信号の音量が既定の音量上限値を超えないように算出された増幅率を設定する、音量制御装置を提供する。

【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】

また、本開示は、放送音源からの放送音声の信号を増幅してスピーカから出力する音声出力系統に接続される音量制御装置における音量制御方法であって、前記放送音声の音量とその放送音声の信号の出力時に観測される騒音の騒音値との相関関係を示す相関データをメモリに記憶し、前記放送音源から現在放送されている放送音声の音量と、観測地点において現在収音された音声信号の信号レベルとを取得し、前記相関データに基づいて、前記現在放送されている放送音声の音量に対応した騒音の騒音値を求め、その求められた騒音値を用いて、前記音声信号の信号レベルに含まれる騒音の騒音値を推定し、前記推定された騒音の騒音値を用いて、前記現在放送されている放送音声の信号の増幅率を、前記増幅率により増幅された後の前記放送音声の信号の音量が既定の音量上限値を超えないように算出し、前記音声出力系統に設けられ前記放送音源からの放送音声の信号を適応的に増幅する可変増幅器に、前記放送音声の信号の音量が既定の音量上限値を超えないように算出された増幅率を設定する、音量制御方法を提供する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

また、本開示は、放送音源からの放送音声の信号を増幅してスピーカから出力する音声出力系統に接続される音量制御装置を含む音量制御システムであって、前記音量制御装置は、前記放送音声の音量とその放送音声の信号の出力時に観測される騒音の騒音値との相関関係を示す相関データを記憶するメモリと、前記放送音源から現在放送されている放送音声の音量と、観測地点において現在収音された音声信号の信号レベルとを取得する取得部と、前記相関データに基づいて、前記現在放送されている放送音声の音量に対応した騒音の騒音値を求め、その求められた騒音値を用いて、前記音声信号の信号レベルに含まれる騒音の騒音値を推定する騒音量推定部と、前記推定された騒音の騒音値を用いて、前記現在放送されている放送音声の信号の増幅率を、前記増幅率により増幅された後の前記放送音声の信号の音量が既定の音量上限値を超えないように算出する増幅率算出部と、を備え、前記増幅率算出部は、前記音声出力系統に設けられ前記放送音源からの放送音声の信号を適応的に増幅する可変増幅器に、前記放送音声の信号の音量が既定の音量上限値を超えないように算出された増幅率を設定する、音量制御システムを提供する。