

【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6部門第3区分

【発行日】令和2年3月26日(2020.3.26)

【公開番号】特開2018-136726(P2018-136726A)

【公開日】平成30年8月30日(2018.8.30)

【年通号数】公開・登録公報2018-033

【出願番号】特願2017-30567(P2017-30567)

【国際特許分類】

G 08 B 17/00 (2006.01)

G 08 B 29/04 (2006.01)

G 08 B 17/06 (2006.01)

【F I】

G 08 B 17/00 D

G 08 B 29/04

G 08 B 17/06 K

【手続補正書】

【提出日】令和2年2月12日(2020.2.12)

【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】

受信装置に監視エリアからの放射線を、透光性窓を介して受光することで前記監視エリアの火災を監視する複数の検知装置を接続した防災システムに於いて、

前記受信装置は、前記監視エリアを監視している任意の検知装置の透光性窓の汚損状況と、同じ監視エリアを監視している他の検知装置の透光性窓の汚損状況とに基づいて監視障害の状況を判定して、判定結果に対応する処理をすることを特徴とする防災システム。

【請求項2】

受信装置に複数の火災検知装置を接続した防災システムに於いて、

前記火災検知装置は、

透光性窓を介して監視エリアからの放射線を受光して電気信号に変換する受光部と、

前記受光部からの電気信号に基づいて、対応する前記監視エリアにおける火災の有無を判定する火災判定部と、

前記受光部に対応する前記透光性窓の汚損レベルを検出して、前記汚損レベルから、前記透光性窓が所定の汚損予兆状態であると認められる場合に、前記受信装置に汚損予兆信号を送信し、前記汚損レベルから、前記透光性窓が前記汚損予兆状態よりも汚損が進んだ所定の汚損状態であると認められる場合に、前記受信装置へ汚損信号を送信する汚損処理部と、

を備え、

前記受信装置は、相互に隣接して配置されて同一の監視エリアをして重複して監視する複数の前記火災検知装置の汚損予兆状態発生有無の関係に基づいて、対応する監視エリアの監視障害予兆と判定して、判定結果に対応する処理をする制御部を備えたことを特徴とする防災システム。

【請求項3】

請求項2記載の防災システムに於いて、

前記受信装置の制御部は、前記汚損予兆信号及び前記汚損信号に基づき、前記相互に同

同一の監視エリアを重複して監視する火災検知装置の全てが前記汚損予兆状態となった場合に、対応する監視エリアの監視障害予兆と判定して、判定結果に対応する処理をすることを特徴とする防災システム。

#### 【請求項 4】

請求項 2 記載の防災システムに於いて、

前記受信装置の制御部は、前記相互に同一の監視エリアを重複して監視する火災検知装置の内の少なくとも一部が前記汚損状態となった場合に、対応する監視エリアの監視障害と判定して、判定結果に対応する処理をすることを特徴とする防災システム。

#### 【請求項 5】

請求項 2 記載の防災システムに於いて、

前記受信装置の制御部は、前記相互に同一の監視エリアを重複して監視する火災検知装置の内の一部が前記汚損予兆状態で他が前記汚損状態となった場合に、対応する監視エリアの監視障害予兆と判定して、判定結果に対応する処理をすることを特徴とする防災システム。

#### 【請求項 6】

請求項 3 乃至 5 の何れかに記載の防災システムに於いて、

前記汚損予兆状態は、当該状態における前記受光部により前記監視エリアの全部の監視を可能である汚損レベル範囲として設定され、

前記汚損状態は、当該状態における前記受光部により前記監視エリアの一部または全部の監視が不能である汚損レベル範囲として設定されたことを特徴とする防災システム。

#### 【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 の何れかに記載の防災システムに於いて、

前記判定結果に対応する処理は、判定結果を報知する処理であることを特徴とする防災システム。

#### 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

しかしながら、このような隣接して配置された火災検知装置により同一の監視エリアを重複して監視する場合にあっては、防災受信盤は、隣接した火災検知装置の何れか一方が汚損予兆となった場合、汚損予兆となっていない他方の火災検知装置により監視エリア全部の監視が正常に行われているにも関わらず、その監視エリアに対応して汚れ予兆警報を報知しているが、この段階での警報に対する対処は緊急度の高いものではない。特に、複数の監視エリアについて、このような緊急を要さない汚れ予兆警報が同時期に出されたような場合には、かえって本来の火災監視業務に支障を来たす恐れがある。

#### 【手続補正 3】

【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】

(防災システム)

本発明は、受信装置に監視エリアからの放射線を、透光性窓を介して受光することで監視エリアの火災を監視する複数の検知装置を接続した防災システムに於いて、

受信装置は、監視エリアを監視している任意の検知装置の透光性窓の汚損状況と、同じ監視エリアを監視している他の検知装置の透光性窓の汚損状況とに基づいて監視障害の状況を判定して、判定結果に対応する処理(判定結果を報知する処理)をすることを特徴とする。

**【手続補正4】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0012**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0012】**

(防災システムの別形態)

本発明の別の形態にあっては、

受信装置に複数の火災検知装置を接続した防災システムに於いて、

火災検知装置は、

透光性窓を介して監視エリアからの放射線を受光して電気信号に変換する受光部と、

受光部からの電気信号に基づいて、対応する監視エリアにおける火災の有無を判定する火災判定部と、

受光部に対応する透光性窓の汚損レベルを検出して、汚損レベルから、前記透光性窓が所定の汚損予兆状態であると認められる場合に、受信装置に汚損予兆信号を送信し、汚損レベルから、透光性窓が汚損予兆状態よりも汚損が進んだ所定の汚損状態であると認められる場合に、受信装置へ受光部の汚損を示す汚損信号を送信する汚損処理部と、  
を備え、

受信装置は、相互に隣接して配置されて同一の監視エリアを重複して監視する複数の火災検知装置の汚損予兆状態発生有無の関係に基づいて、対応する監視エリアの監視障害予兆と判定して、判定結果に対応する処理をする制御部を備えたことを特徴とする。

**【手続補正5】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0013**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0013】**

(汚損予兆 × 汚損予兆 = 監視障害予兆)

受信装置の制御部は、汚損予兆信号及び汚損信号に基づき、相互に同一の監視エリアを重複して監視する火災検知装置の全てが汚損予兆状態となった場合に、対応する監視エリアの監視障害予兆を判定して、判定結果に対応する処理をする。

**【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】**

(汚損 × 正常 / 汚損予兆 / 汚損 = 監視障害)

受信装置の制御部は、相互に同一の監視エリアを重複して監視する火災検知装置の内少なくとも一部が汚損状態となった場合に、対応する監視エリアの監視障害と判定して、判定結果に対応する処理をする。

**【手続補正7】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0015**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0015】**

(汚損予兆 × 汚損 = 監視障害予兆)

受信装置の制御部は、相互に同一の監視エリアを重複して監視する火災検知装置の内一部が汚損予兆状態で他が汚損状態となった場合に、対応する監視エリアの監視障害予兆

と判定して、判定結果に対応する処理をする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

(汚損予兆状態と汚損状態)

汚損予兆状態は、当該状態における受光部により監視エリアの全部の監視を可能である汚損レベル範囲として設定され、

汚損状態は、当該状態における受光部により監視エリアの一部または全部の監視が不能である汚損レベル範囲として設定される。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

(防災システムの効果)

本発明は、受信装置に監視エリアからの放射線を、透光性窓を介して受光することで監視エリアの火災を監視する複数の検知装置を接続した防災システムに於いて、受信装置は、監視エリアを監視している任意の検知装置の透光性窓の汚損状況と、同じ監視エリアを監視している他の検知装置の透光性窓の汚損状況とに基づいて監視障害の状況を判定して、判定結果に対応する処理(判定結果を報知する処理)をするようにしたため、正常(非汚損)、汚損予兆、汚損といった透光性窓の汚損の状況に応じて、システム上の監視性能上の障害状況(監視障害予兆、監視障害)を適切に評価して報知することを可能とする。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

(防災システムの他の形態による効果)

本発明の別の形態にあっては、受信装置に複数の火災検知装置を接続した防災システムに於いて、火災検知装置は、透光性窓を介して監視エリアからの放射線を受光して電気信号に変換する受光部と、受光部からの電気信号に基づいて、対応する監視エリアにおける火災の有無を判定する火災判定部と、受光部に対応する透光性窓の汚損レベルを検出して、汚損レベルから、前記透光性窓が所定の汚損予兆状態であると認められる場合に、受信装置に汚損予兆信号を送信し、汚損レベルから、透光性窓が汚損予兆状態よりも汚損が進んだ所定の汚損状態であると認められる場合に、受信装置へ受光部の汚損を示す汚損信号を送信する汚損処理部と、を備え、受信装置は、相互に隣接して配置されて同一の監視エリアを重複して監視する複数の火災検知装置の汚損予兆状態発生有無の関係に基づいて、対応する監視エリアの監視障害予兆と判定して、判定結果に対応する処理をする制御部を備えたため、同一の監視エリアを重複して監視している複数の火災検知装置の汚損予兆が例えば所定の全部数に対し所定割合未満の場合は、汚損予兆に達していない火災検知装置による監視エリア全部の監視が保証されていることから、受信装置は対応する監視エリアの監視障害予兆として報知せず、監視エリアに対する不必要的監視障害予兆の報知による対応を不要にして本来の監視業務の円滑な遂行を可能とする。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

(汚損予兆×汚損予兆=監視障害予兆による効果)

また、受信装置の制御部は、汚損予兆信号及び汚損信号に基づき、相互に同一の監視エリアを重複して監視する火災検知装置の全てが汚損予兆状態となった場合に、対応する監視エリアの監視障害予兆を判定して、判定結果に対応する処理をするようにしたため、トンネル長手方向等に向かって所定間隔に区分された監視エリアを重複して監視する隣接した火災検知装置の何れか一方が汚損予兆となった場合は、汚損予兆に達していない他方の火災検知装置により監視エリア全部の監視が保証されていることから、受信装置は対応する監視エリアの監視障害予兆として報知せず、監視エリアに対する不必要的監視障害予兆の報知による対応を不要にして本来の監視業務の円滑な遂行を可能とする。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

(汚損×正常/汚損予兆/予兆=監視障害による効果)

また、受信装置の制御部は、相互に同一の監視エリアを重複して監視する火災検知装置の内の少なくとも一部が汚損状態となった場合に、対応する監視エリアの監視障害と判定して、判定結果に対応する処理をするようにしたため、例えば、同一の監視エリアを重複して監視している火災検知装置の両方が汚損予兆に達して監視障害予兆が報知された後に、何れか一方の火災検知装置が汚損に達した場合に、同一監視エリアに対する隣接した火災検知装置による重複監視の機能が失われたと判断して監視障害を報知することで、汚損に達した火災検知装置に対する清掃作業を準備して実行する適切な対応を可能とする。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

(汚損予兆×汚損=監視障害予兆による効果)

また、受信装置の制御部は、相互に同一の監視エリアを重複して監視する火災検知装置の内の一部が汚損予兆状態で他が汚損状態となった場合に、対応する監視エリアの監視障害予兆と判定して、判定結果に対応する処理をするようにしたため、一方が汚損予兆で他方が汚損となることで監視エリアは重複監視できないが、汚損予兆の火災検知装置は監視エリア全部を監視し、また、汚損予兆の火災検知装置は監視エリアの一部を重複して監視しており、このため、ただちに監視障害とせず、この段階では監視障害予兆と評価し、監視エリアの監視障害予兆を報知して注意を促すようにしても良い。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

(汚損予兆状態と汚損状態による効果)

また、汚損予兆状態は、当該状態における受光部により監視エリアの全部の監視を可能である汚損レベル範囲として設定され、汚損状態は、当該状態における受光部により監視

エリアの一部または全部の監視が不能である汚損レベル範囲として設定されるため、同一監視エリアを重複して監視している複数の火災検知装置の一部が汚損予兆に達しても監視予兆警報を行わず、同一監視エリアを重複して監視している複数の火災検知装置の例えは全てが汚損予兆となったときに、監視エリアの監視障害予兆を報知させ、その後、同一監視エリアを重複して監視している複数の火災検知装置の一部で汚損に達した場合に、監視エリアの監視障害を報知することを可能とする。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

【図1】トンネル内の火災監視を例にとって本発明による防災システムの概要を示した説明図

【図2】火災検知装置により重複監視するトンネル内の監視エリアを示した説明図

【図3】火災検出装置の機能構成の概略を示したブロック図

【図4】火災検出装置の外観を示した説明図

【図5】防災受信盤の機能構成の概略を示したブロック図

【図6】防災受信盤に設定された監視障害予兆と監視障害の判定条件を一覧で示した説明図

【図7】防災受信盤による監視制御を示したフローチャート

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

また、透光性窓36の汚損を監視するため、試験光源部42、試験光源用透光窓56、汚損受光部44及び增幅部46で構成する汚損検知部45が設けられている。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

ここで、図4に示すように、火災検知装置16は、筐体52の上部に設けられたセンサ収納部54に2組の透光性窓36が設けられ、透光性窓36内の各々に、図3に示した火災検出部16a, 16bの受光部が配置されている。また、透光性窓36の近傍の、受光部を見通せる位置に、個別の試験光源部42を収納した2組の試験光源用透光窓56が設けられている。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

試験光源部42、汚損受光部44及び增幅部46で構成した汚損検知部45は、制御部32の汚損処理部50からの指示により所定周期、例えば1日に1回の周期で試験光源部42を点滅して所定の試験光を発し、透光性窓36を介して汚損受光部44に入射しており、この試験光は汚損受光部44に設けた受光センサで電気信号に変換され、增幅部46

で増幅して制御部 3 2 に、透光性窓 3 6 の汚損度に応じた汚損検出信号が出力される。上記所定周期の制御は火災検出装置内部でおこなっても良いし、防災受信盤 1 0 側で制御して電文による実施指示を受けて実施するものであっても良い。

【手続補正 1 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 7】

モード 2 , 3 は、隣接した 2 台の火災検知装置 1 6 の何れか一方が汚損予兆となった場合であり、汚損予兆となっていない火災検知装置1 6 による監視エリア A i の全部監視が行われていることから、警報報知は行われない。

【手続補正 2 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 6】

( 防災受信盤の制御動作 )

図 7 は図 5 の防災受信盤 1 0 による監視制御を例示したフローチャートであり、防災受信盤 1 0 に設けられた制御部 1 8 の制御動作となる。