

【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 3 年 11 月 18 日 (2021.11.18)

【公開番号】特開 2020-60907 (P2020-60907A)

【公開日】令和 2 年 4 月 16 日 (2020.4.16)

【年通号数】公開・登録公報 2020-015

【出願番号】特願 2018-190982 (P2018-190982)

【国際特許分類】

G 0 6 F 30/20 (2020.01)

G 0 1 C 7/02 (2006.01)

G 0 1 C 11/06 (2006.01)

G 0 6 F 30/10 (2020.01)

G 0 6 F 30/12 (2020.01)

G 0 6 T 17/05 (2011.01)

【F I】

G 0 6 F 17/50 6 1 2 C

G 0 1 C 7/02

G 0 1 C 11/06

G 0 6 F 17/50 6 3 4 Z

G 0 6 F 17/50 6 2 4 A

G 0 6 T 17/05

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 10 月 7 日 (2021.10.7)

【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】

対象となる敷地の 3 次元形状を取得する形状取得部と、

前記敷地に配置される避雷設備の配置情報であって前記避雷設備の高さを含む配置情報を取得する避雷設備取得部と、

前記避雷設備の配置情報、および、前記敷地の 3 次元形状に基づいて、前記避雷設備による雷からの保護範囲の 3 次元形状を生成する保護範囲生成部と、

前記保護範囲の 3 次元形状と、前記敷地の上に配置された複数の構造物の 3 次元形状および 3 次元位置を含む 3 次元モデルとに基づいて、前記 3 次元モデルに含まれる前記複数の構造物が前記避雷設備の前記生成された保護範囲の内にあるか否かを示す情報を出力する保護範囲出力部と、

を含む避雷保護範囲生成システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の避雷保護範囲生成システムにおいて、

前記形状取得部は、測量により生成された前記敷地および構造物の表面を構成する点群を取得し、前記取得された点群に基づいて前記敷地の 3 次元形状と、前記敷地の上に配置された複数の構造物の 3 次元形状および 3 次元位置を含む 3 次元モデルとを取得する、

避雷保護範囲生成システム。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の避雷保護範囲生成システムにおいて、

前記形状取得部は、前記敷地および構造物が空中から撮影された複数の画像であって、互いに撮影範囲がオーバーラップするように撮影された複数の画像を取得し、前記取得された複数の画像に基づいて多視点画像計測手法により前記敷地および構造物の表面を構成する点群を算出し、前記算出された点群に基づいて前記敷地の３次元形状および前記複数の構造物の３次元モデルを取得する、

避雷保護範囲生成システム。

【請求項４】

請求項３に記載の避雷保護範囲生成システムにおいて、

前記形状取得部は、前記複数の画像に基づいてステレオ図化機を用いて算出された３次元形状であって前記複数の構造物のうち一部の３次元形状に基づいて、前記一部の構造物の３次元モデルを更新する、

避雷保護範囲生成システム。

【請求項５】

請求項１に記載の避雷保護範囲生成システムにおいて、

前記形状取得部は、測量により生成された前記敷地の表面を構成する点群を取得し、前記取得された点群に基づいて前記敷地の３次元形状を取得し、前記複数の構造物の３次元形状と、当該構造物の前記敷地における配置とを示す情報を当該構造物の３次元モデルとして取得する、

避雷保護範囲生成システム。

【請求項６】

請求項１から５のいずれかに記載の避雷保護範囲生成システムにおいて、

前記保護範囲生成部は、回転球体法または保護角法により、雷からの保護対象となる構造物の保護レベルに応じて、複数の前記避雷設備による雷からの保護範囲の３次元形状を生成し、

前記保護範囲出力部は、前記複数の保護範囲の３次元形状と、前記敷地の上に配置された複数の構造物の３次元形状および３次元位置を含む３次元モデルとに基づいて、前記複数の構造物が当該構造物に関連付けられた保護レベルに該当する前記保護範囲の内にあるか否かを示す情報を出力する、

避雷保護範囲生成システム。

【請求項７】

請求項１から６のいずれかに記載の避雷保護範囲生成システムにおいて、

前記保護範囲出力部は、前記生成された保護範囲の３次元形状と、前記３次元モデルに含まれる前記複数の構造物の３次元形状および３次元位置とに基づいて、前記３次元モデルに含まれる前記複数の構造物のうち、前記避雷設備の前記生成された保護範囲に含まれない領域を抽出し、抽出された領域を出力する、

避雷保護範囲生成システム。

【請求項８】

請求項１から６のいずれかに記載の避雷保護範囲生成システムにおいて、

前記保護範囲出力部は、前記３次元モデルに含まれる複数の構造物を３次元表示し、前記生成された保護範囲の３次元形状と、前記３次元モデルに含まれる前記複数の構造物の３次元形状および３次元位置とに基づいて、前記３次元モデルに含まれる前記複数の構造物の領域のうち、前記避雷設備の前記生成された保護範囲に含まれない領域を他の領域と異なる態様で表示する、

避雷保護範囲生成システム。

【請求項９】

対象となる敷地の３次元形状を取得する形状取得部、

前記敷地に配置される避雷設備の配置情報であって前記避雷設備の高さを含む配置情報を取得する避雷設備取得部、

前記避雷設備の配置情報、および、前記敷地の３次元形状に基づいて、前記避雷設備による雷からの保護範囲の３次元形状を生成する保護範囲生成部、および、

前記保護範囲の３次元形状と、前記敷地の上に配置された複数の建造物の３次元形状および３次元位置を含む３次元モデルとに基づいて、前記３次元モデルに含まれる前記複数の建造物が前記避雷設備の前記生成された保護範囲の内にあるか否かを示す情報を出力する保護範囲出力部、

としてコンピュータを機能させるためのプログラム。