【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１部門第２区分
【発行日】令和4年9月6日(2022.9.6)

【国際公開番号】WO2020/174404
【公表番号】特表2022-523215(P2022-523215A)
【公表日】令和4年4月21日(2022.4.21)
【年通号数】公開公報(特許)2022-072
【出願番号】特願2021-549841(P2021-549841)
【国際特許分類】
Ａ６３Ｆ 13/65(2014.01)
Ａ６３Ｆ 13/53(2014.01)
Ａ６３Ｆ 13/52(2014.01)
Ａ６３Ｆ 13/30(2014.01)
Ｇ０６Ｔ 19/00(2011.01)
Ａ６３Ｆ 13/34(2014.01)
Ａ６３Ｆ 13/216(2014.01)
【ＦＩ】
Ａ６３Ｆ 13/65
Ａ６３Ｆ 13/53
Ａ６３Ｆ 13/52
Ａ６３Ｆ 13/30
Ｇ０６Ｔ 19/00 ６００
Ａ６３Ｆ 13/34
Ａ６３Ｆ 13/216

【手続補正書】
【提出日】令和4年8月29日(2022.8.29)
【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】
通信ネットワークのエッジノードによって共有拡張現実（ＡＲ）体験を提供するための方法であって、
前記エッジノードにおいて、クライアントからの接続要求を受信することと、
前記接続要求に基づいて前記クライアントの共有ＡＲセッションを識別することと、
前記クライアントに、前記共有ＡＲセッションによって提供されるＡＲ体験の、前記エッジノードによって維持されるマップデータ及びローカル状態を提供することと、
前記クライアントから行動要求を受信することであって、前記行動要求は、前記ＡＲ体験における仮想アイテムとの所望の相互作用を示すことと、
前記ＡＲ体験の前記ローカル状態に基づいて、前記行動要求の結果を判断することと、
前記エッジノードに接続された複数のクライアントに、前記結果を提供することと、
前記結果を前記複数のクライアントに提供した後、サーバによって維持されている前記ＡＲ体験のマスタ状態を用いて、前記結果を検証することであって、前記検証は、前記結果が前記マスタ状態と競合しないことを検証することを含む、ことと、を含む方法。
【請求項２】
前記エッジノードは、複数のクライアント及び前記サーバに接続されたセルタワーであ

る、請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記行動要求は、データグラムに含まれ、前記方法は、
前記データグラムを分析し、前記データグラムのフラグに基づいて、前記結果をピアツーピアに送信するか否かを決定することと、
前記結果をピアツーピアに送信すると決定することに応答し、前記エッジノードにおいて前記複数のクライアントのうちの１つまたは複数に前記結果を直接提供することと、
前記結果をピアツーピアに送信しないと決定することに応答し、前記結果を前記サーバに提供することと、
をさらに含む、請求項１に記載の方法。
【請求項４】
前記マップデータは、点群モデル、平面マッチングモデル、ラインマッチングモデル、地理情報システム（ＧＩＳ）モデル、建物認識モジュール、及び景観認識モデルのうちの１つまたは複数を含む、請求項１に記載の方法。
【請求項５】
前記クライアントの位置を受信することと、
利用可能なマップデータのサブセットを識別して前記クライアントにマップデータとして提供することであり、前記利用可能なマップデータのサブセットは、前記クライアントの前記位置から閾値距離内であることと、
をさらに含む、請求項１に記載の方法。
【請求項６】
前記マスタ状態は、複数の異なるローカル状態を使用して計算され、各ローカル状態は、異なる実世界の場所にある異なるエッジノードによって維持される、請求項１に記載の方法。
【請求項７】
前記ＡＲ体験の前記マスタ状態を用いて前記結果を検証することは、
前記結果が前記マスタ状態と競合するという前記サーバからの指示を受信することに応答して、前記ローカル状態をアップデートして前記結果を取り消すことと、
前記結果が取り消されたことを示すアップデートを前記複数のクライアントのそれぞれに送信することと、
を含む、請求項１に記載の方法。
【請求項８】
プロセッサによって実行可能な命令を含む非一時的なコンピュータ可読記憶媒体であって、前記命令は、
ネットワークと通信するエッジノードにおいて、クライアントから接続要求を受信するための命令と、
前記接続要求に基づいて前記クライアントの共有ＡＲセッションを識別するための命令と、
前記クライアントに、前記共有ＡＲセッションによって提供されるＡＲ体験の、前記エッジノードによって維持されるマップデータ及びローカル状態を提供するための命令と、
前記クライアントから行動要求を受信するための命令であって、前記行動要求が前記ＡＲ体験における仮想アイテムとの所望の相互作用を示す命令と、
前記ＡＲ体験のローカル状態に基づいて、前記行動要求の結果を判断するための命令と、
前記エッジノードに接続された複数のクライアントに、前記結果を提供するための命令と、
前記結果を前記複数のクライアントに提供した後、サーバによって維持されている前記ＡＲ体験のマスタ状態を用いて、前記結果を検証するための命令であって、前記検証は、前記結果が前記マスタ状態と競合しないことを検証することを含む、命令と、
を含む非一時的なコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項９】
前記エッジノードは、複数のクライアント及び前記サーバに接続されたセルタワーである、請求項８に記載の非一時的なコンピュータ可読記憶媒体。
【請求項１０】
前記行動要求は、データグラムに含まれ、前記命令は、
前記データグラムを分析し、前記データグラムのフラグに基づいて、前記結果をピアツーピアに送信するか否かを決定するための命令と、
前記結果をピアツーピアに送信すると決定することに応答し、前記エッジノードにおいて前記複数のクライアントのうちの１つまたは複数に前記結果を直接提供するための命令と、
前記結果をピアツーピアに送信しないと決定することに応答し、前記結果を前記サーバに提供するための命令と、
をさらに含む、請求項８に記載の非一時的なコンピュータ可読記憶媒体。
【請求項１１】
前記マップデータは、点群モデル、平面マッチングモデル、ラインマッチングモデル、地理情報システム（ＧＩＳ）モデル、建物認識モジュール、及び景観認識モデルのうちの１つまたは複数を含む、請求項８に記載の非一時的なコンピュータ可読記憶媒体。
【請求項１２】
前記命令は、
前記クライアントの位置を受信するための命令と、
利用可能なマップデータのサブセットを識別して前記クライアントにマップデータとして提供するための命令であって、前記利用可能なマップデータのサブセットは、前記クライアントの前記位置から閾値距離内である命令と、
をさらに含む、請求項８に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。
【請求項１３】
前記マスタ状態は、複数の異なるローカル状態を使用して計算され、各ローカル状態は、異なる実世界の場所にある異なるエッジノードによって維持される、請求項８に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。
【請求項１４】
前記結果を前記複数のクライアントに提供した後、前記サーバによって維持されているマスタゲーム状態を用いて前記結果を検証するための前記命令は、
前記結果が前記マスタ状態と競合するという前記サーバからの指示を受信することに応答して、前記ローカル状態をアップデートして前記結果を取り消すための命令と、
前記結果が取り消されたことを示すアップデートを前記複数のクライアントのそれぞれに送信するための命令と、を含む、請求項８に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。
【請求項１５】
コンピュータネットワークのエッジノードであって、前記エッジノードは、
前記エッジノードに接続された１つまたは複数のクライアントのリストを格納するローカルデータ格納部と、
ルーティングモジュールであり、
追加のクライアントからの接続要求を受信することと、
前記接続要求に基づいて前記追加のクライアントの共有ＡＲセッションを識別することと
前記追加のクライアントに、前記共有ＡＲセッションによって提供されるＡＲ体験の、前記エッジノードによって維持されるマップデータ及びローカル状態を提供することと、
前記追加のクライアントから行動要求を受信することであって、前記行動要求が前記ＡＲ体験における仮想アイテムとの所望の相互作用を示すことと、
前記ＡＲ体験の前記ローカル状態に基づいて、前記行動要求の結果を判断することと、

　　前記エッジノードに接続された１つまたは複数のクライアントに、前記結果を提供することと、
　　前記結果を前記エッジノードに接続された前記１つまたは複数のクライアントに提供した後、サーバによって維持されている前記ＡＲ体験のマスタ状態を用いて前記結果を検証することであって、前記検証は、前記結果が前記マスタ状態と競合しないことを検証することを含む、ことと、
を含む操作を実行するように構成されたルーティングモジュールと、
を備えた、エッジノード。
【請求項１６】
　前記行動要求は、データグラムに含まれ、前記操作は、
　前記データグラムを分析し、前記データグラムのフラグに基づいて、前記結果をピアツーピアで送信するか否かを決定することと、
　前記結果をピアツーピアに送信すると決定することに応答し、前記リスト上の前記１つまたは複数のクライアントに前記結果を直接提供することと、
　前記結果をピアツーピアに送信しないと決定することに応答し、前記結果を前記サーバに提供することと、
をさらに含む、請求項１５に記載のエッジノード。
【請求項１７】
　前記マップデータは、点群モデル、平面マッチングモデル、ラインマッチングモデル、地理情報システム（ＧＩＳ）モデル、建物認識モジュール、及び景観認識モデルのうちの１つまたは複数を含む、請求項１５に記載のエッジノード。
【請求項１８】
　前記操作は、
　前記追加のクライアントの位置を受信することと、
　利用可能なマップデータのサブセットを識別して前記追加のクライアントにマップデータとして提供することであり、前記利用可能なマップデータのサブセットは、前記追加のクライアントの前記位置から閾値距離内であることと、
をさらに含む、請求項１５に記載のエッジノード。
【請求項１９】
　前記マスタ状態は、複数の異なるローカル状態を使用して計算され、各ローカル状態は、異なる実世界の場所にある異なるエッジノードによって維持される、請求項１５に記載のエッジノード。
【請求項２０】
　前記ＡＲ体験の前記マスタ状態を用いて前記結果を検証することは、
　前記結果が前記マスタ状態と競合するという前記サーバからの指示を受信することに応答して、前記ローカル状態をアップデートして前記結果を取り消すことと、
　前記結果が取り消されたことを示すアップデートを前記１つまたは複数のクライアントのそれぞれに送信することと、
含む、請求項１５に記載のエッジノード。