



(21) 申請案號：105139663

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 12 月 01 日

(51) Int. Cl. : B61L25/02 (2006.01)

F16D66/00 (2006.01)

(30) 優先權：2015/12/17 日本

JP2015-246100

(71) 申請人：川崎重工業股份有限公司 (日本) KAWASAKI JUKOGYO KABUSHIKI KAISHA (JP)

日本

(72) 發明人：西村武宏 NISHIMURA, TAKEHIRO (JP) ; 佐藤與志 SATO, YOSHI (JP) ; 加村圭市郎 KAMURA, KEIICHIRO (JP) ; 三津江雅幸 MITSUE, MASAYUKI (JP)

(74) 代理人：閻啟泰；林景郁

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：4 共 20 頁

(54) 名稱

鐵道車輛之狀態監視裝置及具備其之列車編成

(57) 摘要

本發明係一種狀態監視裝置，其係用於車輛相互連結之列車編成，該車輛具備車體、及配置於該車體之長度方向之兩端部且支承上述車體之一對台車，該狀態監視裝置具備：感測器，其設置於各上述台車，且檢測設置於台車之機器之狀態資訊；無線發送機，其設置於各上述台車，且將包含上述檢測到之狀態資訊之感測訊號無線發送；及至少 1 個無線接收機，其接收自上述無線發送機無線發送之上述感測訊號；上述無線接收機包含第 1 無線接收機，該第 1 無線接收機配置於上述一對第 1 台車中之上述第 2 車輛側之第 1 台車與上述一對第 2 台車中之上述第 1 車輛側之第 2 台車之間，且接收該第 2 車輛側之第 1 台車之第 1 狀態資訊、及該第 1 車輛側之第 2 台車之第 2 狀態資訊。

指定代表圖：

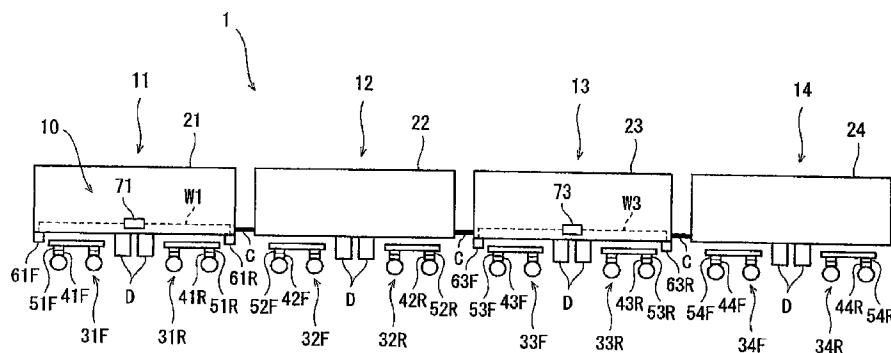


圖1

符號簡單說明：

1 . . . 列車編成

10 . . . 狀態監視裝置

11~14 . . . 第 1~第 4 車輛

21~24 . . . 第 1~第 4 車體

31F、31R . . . 第 1 台車

32F、32R . . . 第 2 台車

33F、33R . . . 第 3
台車

34F、34R . . . 第 4
台車

41F、41R . . . 第 1
溫度感測器

42F、42R . . . 第 2
溫度感測器

43F、43R . . . 第 3
溫度感測器

44F、44R . . . 第 4
溫度感測器

51F、51R . . . 第 1
無線發送機

52F、52R . . . 第 2
無線發送機

53F、53R . . . 第 3
無線發送機

54F、54R . . . 第 4
無線發送機

61F、61R . . . 第 1
無線接收機

63F、63R . . . 第 2
無線接收機

71 . . . 第 1 記憶裝
置

73 . . . 第 2 記憶裝
置

C . . . 連結器

D . . . 車底機器

W1 . . . 連結器

W3 . . . 連結器

發明摘要

※ 申請案號：105139663

※ 申請日：105/12/01

※IPC 分類：*B61L 25/02* (2006.01)
F16D 66/00 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

鐵道車輛之狀態監視裝置及具備其之列車編成

【中文】

本發明係一種狀態監視裝置，其係用於車輛相互連結之列車編成，該車輛具備車體、及配置於該車體之長度方向之兩端部且支承上述車體之一對台車，該狀態監視裝置具備：感測器，其設置於各上述台車，且檢測設置於台車之機器之狀態資訊；無線發送機，其設置於各上述台車，且將包含上述檢測到之狀態資訊之感測訊號無線發送；及至少 1 個無線接收機，其接收自上述無線發送機無線發送之上述感測訊號；上述無線接收機包含第 1 無線接收機，該第 1 無線接收機配置於上述一對第 1 台車中之上述第 2 車輛側之第 1 台車與上述一對第 2 台車中之上述第 1 車輛側之第 2 台車之間，且接收該第 2 車輛側之第 1 台車之第 1 狀態資訊、及該第 1 車輛側之第 2 台車之第 2 狀態資訊。

【英文】

無

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1：列車編成

10：狀態監視裝置

11～14：第 1～第 4 車輛

21～24：第 1～第 4 車體

31F、31R：第 1 台車

32F、32R：第 2 台車

33F、33R：第 3 台車

34F、34R：第 4 台車

41F、41R：第 1 溫度感測器

42F、42R：第 2 溫度感測器

43F、43R：第 3 溫度感測器

44F、44R：第 4 溫度感測器

51F、51R：第 1 無線發送機

52F、52R：第 2 無線發送機

53F、53R：第 3 無線發送機

54F、54R：第 4 無線發送機

61F、61R：第 1 無線接收機

63F、63R：第 2 無線接收機

71：第 1 記憶裝置

73：第 2 記憶裝置

C：連結器

D：車底機器

W1：連結器

W3：連結器

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

鐵道車輛之狀態監視裝置及具備其之列車編成

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種用於多個車輛相互連結而成之列車編成之鐵道車輛之狀態監視裝置及具備其之列車編成。

【先前技術】

【0002】 習知，已知一種監視鐵道車輛之台車是否有異常之狀態監視裝置（例如，參照專利文獻 1）。於該裝置中，例如，包含台車之軸承之溫度資訊之感測訊號藉由近距離無線通訊而自台車側之無線發送機被發送至車體側之無線接收機，利用無線接收機接收到之感測訊號暫時保存於搭載於車體之資料記憶處理裝置。

先前技術文獻

專利文獻

【0003】 專利文獻 1：日本特表 2009-521902 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0004】 此外，鐵道車輛之車體由靠車體長度方向之兩端部而配置之一對台車支承，且於一對台車之間設置有多個車底機器（例如，反相器或

變壓器等)。因此，進行無線通訊時，存在該等車底機器成為障礙物而無法良好地接收訊號之情況。因此，為了使無線接收機不受各機器妨礙而以穩定之通訊質量接收感測訊號，需要將無線接收機配置於台車之正上方，並對應於每一個台車而設置無線接收機。

【0005】 因此，本發明之目的在於：一面保持穩定之通訊質量，一面削減列車編成整體上之無線接收機之數量，從而減輕狀態監視裝置之成本及設置作業負擔。

[解決課題之技術手段]

【0006】 本發明之一態樣之鐵道車輛之狀態監視裝置係用於車輛相互連結之列車編成，該車輛具備車體、及配置於該車體之長度方向之兩端部且支承上述車體之一對台車，上述列車編成包含：第 1 車輛，其具有第 1 車體及一對第 1 台車；及第 2 車輛，其具有第 2 車體及一對第 2 台車，且與上述第 1 車輛相鄰；上述狀態監視裝置具備：感測器，其設置於各上述台車，且檢測設置於台車之機器之狀態資訊；無線發送機，其設置於各上述台車，且將包含上述檢測到之狀態資訊之感測訊號無線發送；及至少 1 個無線接收機，其接收自上述無線發送機無線發送之感測訊號；上述無線接收機包含第 1 無線接收機，該第 1 無線接收機配置於上述一對第 1 台車中之上述第 2 車輛側之第 1 台車與上述一對第 2 台車中之上述第 1 車輛側之第 2 台車之間，且接收該第 2 車輛側之第 1 台車之狀態資訊、及該第 1 車輛側之第 2 台車之狀態資訊。

【0007】 根據上述構成，由於第 1 無線接收機配置於一對第 1 台車中之第 2 車輛側之第 1 台車與一對第 2 台車中之第 1 車輛側之第 2 台車之間，

故而第 1 無線接收機可不受設置於車體之車底之機器妨礙，而自分別設置於不同之 2 個車輛之台車之無線發送機分別接收感測訊號。因此，可一面保持穩定之通訊質量，一面削減列車編成整體上之無線接收機之數量，從而可減輕狀態監視裝置之成本及設置作業負擔。

【0008】 具備本發明之一態樣之狀態監視裝置之列車編成係車輛相互連結，且具備狀態監視裝置者，該車輛具備車體、及配置於該車體之長度方向之兩端部且支承上述車體之一對台車，上述列車編成包含：第 1 車輛，其具有第 1 車體及一對第 1 台車；及第 2 車輛，其具有第 2 車體及一對第 2 台車，且與上述第 1 車輛相鄰；上述狀態監視裝置具備：感測器，其設置於各上述台車，且檢測設置於台車之機器之狀態資訊；無線發送機，其設置於各上述台車，且將包含上述檢測到之狀態資訊之感測訊號無線發送；及至少 1 個無線接收機，其接收自上述無線發送機無線發送之上述感測訊號；上述無線接收機配置於上述一對第 1 台車中之上述第 2 車輛側之第 1 台車與上述一對第 2 台車中之上述第 1 車輛側之第 2 台車之間，且接收該第 2 車輛側之第 1 台車之狀態資訊、及該第 1 車輛側之第 2 台車之狀態資訊，設置有上述無線接收機之車輛每隔一輛而連結。

【0009】 根據上述構成，亦可一面保持穩定之通訊質量，一面削減列車編成整體上之無線接收機之數量，從而可減輕狀態監視裝置之成本及設置作業負擔。

【0010】 再者，上述「第 1 車輛」及「第 2 車輛」僅指構成鐵道車輛之各個車輛，未必對應於實施形態之第 1 車輛及第 2 車輛（例如，上述「第 1 車輛」無需為最前方之車輛）。

[發明之效果]

【0011】 根據本發明，可一面保持穩定之通訊質量，一面削減列車編成整體上之無線接收機之數量，從而減輕狀態監視裝置之成本及設置作業負擔。

【圖式簡單說明】

【0012】 圖 1 係搭載有實施形態之鐵道車輛之狀態監視裝置之列車編成之模式圖。

圖 2 係圖 1 所示之列車編成之主要部分放大圖。

圖 3 係圖 2 所示之狀態監視裝置之方塊圖。

圖 4 係表示圖 3 所示之狀態監視裝置之無線發送機所無線發送之感測訊號之格式之圖。

【實施方式】

【0013】 以下，參照圖式，對實施形態進行說明。

【0014】 [列車編成]

圖 1 係搭載有實施形態之鐵道車輛之狀態監視裝置 10 之列車編成 1 之模式圖。如圖 1 所示，列車編成 1 具備：第 1 車輛 11；第 2 車輛 12，其與第 1 車輛 11 相鄰；第 3 車輛 13，其與第 2 車輛 12 相鄰；及第 4 車輛 14，其與第 3 車輛 13 相鄰。列車編成 1 係將該等車輛 11~14 經由連結器 C 串列連結而成。再者，於圖 1 中，僅圖示了 5 輛以上之編成之 4 輛，但所編成之車輛之數量並不限定於此。

【0015】 第 1 車輛 11 具有第 1 車體 21、及靠第 1 車體 21 之長度方向之兩端部而配置且支承第 1 車體 21 之一對第 1 台車 31F、31R。第 2 車輛 12 具有第 2 車體 22、及靠第 2 車體 22 之長度方向之兩端部而配置且支承第 2 車體 22 之一對第 2 台車 32F、32R。第 3 車輛 13 具有第 3 車體 23、及靠第 3 車體 23 之長度方向之兩端部而配置且支承第 3 車體 23 之一對第 3 台車 33F、33R。第 4 車輛 14 具有第 4 車體 24、及靠第 4 車體 24 之長度方向之兩端部而配置且支承第 4 車體 24 之一對第 4 台車 34F、34R。又，於第 1 車輛 11 之第 1 車體 21 之下側，於一對第 1 台車 31F、31R 之間設置有多個車底機器 D（例如，反相器或變壓器等）。再者，於第 2～第 4 車輛 12～14 中，亦於同樣之部位設置有車底機器 D。

【0016】 [狀態監視裝置]

圖 2 係圖 1 所示之列車編成 1 之主要部分放大圖。圖 3 係圖 2 所示之狀態監視裝置 10 之方塊圖。如圖 1 至 3 所示，於列車編成 1，搭載有鐵道車輛之狀態監視裝置 10。作為一例，狀態監視裝置 10 係監視各台車 31F～34F、31R～34R 之軸箱 BX 內之軸承 BR 之溫度之裝置。狀態監視裝置 10 具備第 1～第 4 溫度感測器 41F～44F、41R～44R、第 1～第 4 無線發送機 51F～54F、51R～54R、第 1 及第 2 無線接收機 61F、61R、63F、63R、以及第 1 及第 2 記憶裝置 71、73。

【0017】 [溫度感測器]

第 1～第 4 溫度感測器 41F～44F、41R～44R 分別設置於第 1～第 4 台車 31F～34F、31R～34R 之各軸箱 BX，且檢測軸箱 BX 內之軸承 BR（機器）之溫度（狀態資訊）。即，於每 1 台車設置有 4 個溫度感測器。

【0018】 [無線發送機]

第 1～第 4 無線發送機 51F～54F、51R～54R 與第 1～第 4 溫度感測器 41F～44F、41R～44R 對應而設置於各軸箱 BX，且分別將包含利用各溫度感測器而檢測到之溫度之資訊之感測訊號無線發送。於本實施之形態中，無線發送機與溫度感測器一併收納於同一殼體內且該殼體設置於軸箱，每 1 台車之無線發送機之數量係與溫度感測器同樣地設為 4 個。

【0019】 [無線接收機]

第 1 無線接收機 61F、61R 設置於第 1 車體 21，第 2 無線接收機 63F、63R 設置於第 3 車體 23。無線接收機係每隔一輛而設置，於第 2 車輛 12 及第 4 車輛 14，並未設置有無線接收機。即，列車編成 1 係設置有無線接收機之車輛每隔一輛連結而成。

【0020】 第 1 無線接收機 61R 配置於第 1 車輛 11 之第 2 車輛 12 側之第 1 台車 31R 與第 2 車輛 12 之第 1 車輛 11 側之第 2 台車 32F 之間。於本實施形態中，第 1 無線接收機 61R 安裝於第 1 車體 21 之第 2 車輛 12 側之端部之下部。具體而言，如圖 2 所示，第 1 無線接收機 61R 安裝於第 1 車體 21 之台框 21a 之靠第 2 車輛 12 之端部。例如，第 1 無線接收機 61R 安裝於第 1 車體 21 之台框 21a 之端樑 21aa 車寬方向之中央部附近。

【0021】 第 2 無線接收機 63F 配置於第 2 車輛 12 之第 3 車輛 13 側之第 2 台車 32R 與第 3 車輛 13 之第 2 車輛 12 側之第 3 台車 33F 之間。於本實施形態中，第 2 無線接收機 63F 安裝於第 3 車體 23 之第 2 車輛 12 側之端部之下部。即，第 2 無線接收機 63F 亦與第 1 無線接收機 61R 同樣地設置。

【0022】 第 2 無線接收機 63R 亦同樣地配置於第 3 車輛 13 之第 4 車

輛 14 側之第 3 台車 33R 與第 4 車輛 14 之第 3 車輛 13 側之第 4 台車 34F 之間。第 2 無線接收機 63R 亦與第 1 無線接收機 61R 同樣地設置。

【0023】 以此方式而設置之第 1 無線接收機 61F 接收自無線發送機 51F 無線發送之感測訊號。第 1 無線接收機 61R 接收自第 1 無線發送機 51R 及第 2 無線發送機 52F 無線發送之感測訊號。即，第 1 無線接收機 61R 接收本車輛之第 1 台車 31R 之各感測訊號、及相鄰車輛之第 2 台車 32F 之各感測訊號。

【0024】 又，第 2 無線接收機 63F 亦接收自第 2 無線發送機 52R 及第 3 無線發送機 53F 無線發送之感測訊號。即，第 2 無線接收機 63F 接收來自第 3 車輛 13 側之第 2 台車 32R 之 4 個無線發送機 52R 之感測訊號、及來自第 2 車輛 12 側之第 3 台車 33F 之 4 個無線發送機 53F 之感測訊號。

【0025】 第 2 無線接收機 63R 亦同樣地接收自第 3 無線發送機 53R 及第 4 無線發送機 54F 無線發送之感測訊號。即，第 2 無線接收機 63R 接收來自第 4 車輛 14 側之第 3 台車 33R 之 4 個無線發送機 53R 之感測訊號、及來自第 3 車輛 13 側之第 4 台車 34F 之 4 個無線發送機 54F 之感測訊號。

【0026】 [記憶裝置]

第 1 記憶裝置 71 設置於第 1 車體 21，第 2 記憶裝置 73 設置於第 3 車體 23。於第 2 車輛 12 及第 4 車輛 14，並未設置有記憶裝置。即，記憶裝置係設置於與設置有連接於該記憶裝置之無線接收機之車輛相同之車輛。第 1 記憶裝置 71 經由通訊線 W1 而連接於第 1 無線接收機 61F、61R，且將利用第 1 無線接收機 61F、61R 所接收到之感測訊號之資料保存。第 2 記憶裝置 73 經由通訊線 W3 而連接於第 2 無線接收機 63F、63R，且將利用第 2 無線

接收機 63F、63R 所接收到之感測訊號之資料保存。保存於第 1 及第 2 記憶裝置 71、73 中之資料可自外部進行存取，例如，第 1 及第 2 記憶裝置 71、73 係以可經由未圖示之通訊線或記錄媒體等而將該資料提取之方式構成。

【0027】 [感測訊號]

圖 4 係表示圖 3 所示之狀態監視裝置 10 之各無線發送機 51F~54F、51R~54R 所無線發送之感測訊號 S 之格式之圖。作為一例，無線發送機 51F~54F、51R~54R 及無線接收機 61F、61R、63F、63R 係利用低耗電之近距離無線通訊（例如，Bluetooth（註冊商標））而進行無線通訊。如圖 4 所示，無線發送機 51F~54F、51R~54R 所無線發送之感測訊號 S 具有存取碼、標頭及有效負載。無線發送機 51F~54F、51R~54R 之各者與附設有其之第 1~第 4 溫度感測器 41F~44F、41R~44R 之各者以一對一之方式建立關聯。具體而言，無線發送機 51F~54F、51R~54R 之各者將利用第 1~第 4 溫度感測器 41F~44F、41R~44R 中之連接有該無線發送機 51F~54F、51R~54R 之各者之溫度感測器所檢測到之溫度之資訊與檢測到該溫度之各溫度感測器之感測器 ID 一併記述於感測訊號 S 之有效負載。第 1 及第 2 記憶裝置 71、73 將經由第 1 及第 2 無線接收機 61F、61R、63F、63R 而接收到之感測訊號 S 之資料保存。此時，第 1 及第 2 記憶裝置 71、73 將感測器 ID 與第 1~第 4 溫度感測器 41F~44F、41R~44R 中對應於該感測器 ID 之溫度感測器設為溫度檢測對象之軸承 BR（檢測對象機器）之識別資訊（例如，固有編號）建立關聯而將感測訊號 S 保存。

【0028】 根據以上所說明之構成，由於第 1 無線接收 61R 配置於第 2 車輛 12 側之第 1 台車 31R 與第 1 車輛 11 側之第 2 台車 32F 之間，故而第 1

無線接收機 61R 可不受車底機器 D 妨礙，而接收來自分別設置於第 1 及第 2 車輛 11、12 之第 1 及第 2 台車 11R、12F 之第 1 及第 2 無線發送機 51R、52F 之感測訊號。該情況對第 2 無線接收機 63F、63R 而言亦同樣。因此，可一面保持穩定之通訊質量，一面削減列車編成 1 整體上之無線接收機之數量，從而可減輕狀態監視裝置 10 之成本及設置作業負擔。

【0029】 又，由於第 1 無線接收機 61F 安裝於第 1 車體 21 之第 1 台車 31F 側之最前方台框端部之車寬方向中央部附近，且其與無線發送機 51F 之間不存在例如使無線訊號衰減之障礙物（車底機器 D），故而可感度良好地接收感測訊號。又，由於第 1 無線接收機 61R 安裝於第 1 車體 21 之第 2 車輛 12 側之端部之下部，故而可感度良好地接收來自分別設置於不同之 2 個車輛 11、13 之台車 31R、32F 之無線發送機 51R、52F 之感測訊號。該情況對第 2 無線接收機 63F、63R 而言亦同樣。

【0030】 又，由於來自設置於第 2 車輛 12 之第 2 台車 32F、32R 之第 2 無線發送機 52F、52R 之感測訊號被保存於設置於第 1 車輛 11 或第 3 車輛 13 之第 1 或第 2 記憶裝置 71、73 中，故而無需於第 2 車輛 12 設置記憶裝置。該情況對第 4 車輛 14 而言亦同樣。因此，可削減列車編成 1 整體上之記憶裝置之數量，從而可有效地減少狀態監視裝置 10 之成本及設置作業。

【0031】 又，由於第 1 無線接收機 61F、61R 及第 1 記憶裝置 71 之兩者設置於第 1 車輛 11，第 2 無線接收機 63F、63R 及第 2 記憶裝置 73 之兩者設置於第 3 車輛 13，故而無需另行將連接第 1 無線接收機 61F、61R 與第 1 記憶裝置 71 之通訊線 W1 及連接第 2 無線接收機 63F、63R 與第 2 記憶裝置 73 之通訊線 W3 架設於相鄰之車輛間。因此，易於將車輛 11~14 重組而

形成新的列車編成，從而可有效地減少狀態監視裝置 10 之成本及設置作業負擔。

【0032】 又，第 1 及第 2 記憶裝置 71、73 將溫度感測器 41F~44F、41R~44R 之感測器 ID 與該感測器設為溫度檢測對象之軸承 BR 之識別資訊建立關聯而將感測訊號保存，感測器 ID 與檢測對象機器相關聯，即便於改變列車之編成之情形時，亦可無需進行複雜之設定變更而容易地掌握各軸承之溫度，從而可減少管理成本。

【0033】 再者，本發明並不限定於如上所述之實施形態，可對其構成進行變更、追加、或刪除。於如上所述之實施形態中，作為檢測設置於台車之機器之狀態資訊之感測器，例示了檢測軸承之溫度之溫度感測器，但只要為檢測台車之狀態者，則並不限定於此。例如，感測器亦可為檢測台車之馬達之溫度之溫度感測器。或者，亦可為測量台車之各車輪之輪重之感測器。或者，於使用板彈簧作為懸掛件之台車中，亦可為檢測板彈簧之狀態之感測器。又，作為無線通訊方式，使用了 Bluetooth（註冊商標），但並不限定於此，例如，亦可使用 Wi-Fi（註冊商標）等。又，溫度感測器與無線發送機可設為 1 個單元，亦可設為不同之單元。又，第 1 無線接收機 61R 亦可設置於第 2 車體 22 之第 1 車輛 11 側之端部。

【符號說明】

【0034】

1：列車編成

10：狀態監視裝置

11~14：第 1~第 4 車輛

21~24：第 1~第 4 車體

31F、31R：第 1 台車

32F、32R：第 2 台車

33F、33R：第 3 台車

34F、34R：第 4 台車

41F、41R：第 1 溫度感測器

42F、42R：第 2 溫度感測器

43F、43R：第 3 溫度感測器

44F、44R：第 4 溫度感測器

51F、51R：第 1 無線發送機

52F、52R：第 2 無線發送機

53F、53R：第 3 無線發送機

54F、54R：第 4 無線發送機

61F、61R：第 1 無線接收機

63F、63R：第 2 無線接收機

71：第 1 記憶裝置

73：第 2 記憶裝置

申請專利範圍

1. 一種鐵道車輛之狀態監視裝置，其係用於車輛相互連結之列車編成，該車輛具備車體、及配置於該車體之長度方向之兩端部且支承上述車體之一對台車，

上述列車編成包含：第 1 車輛，其具有第 1 車體及一對第 1 台車；及第 2 車輛，其具有第 2 車體及一對第 2 台車，且與上述第 1 車輛相鄰；

上述狀態監視裝置具備：

感測器，其設置於各上述台車，且檢測設置於台車之機器之狀態資訊；

無線發送機，其設置於各上述台車，且將包含上述檢測到之狀態資訊之感測訊號無線發送；及

至少 1 個無線接收機，其接收自上述無線發送機無線發送之上述感測訊號；

上述無線接收機包含第 1 無線接收機，該第 1 無線接收機配置於上述一對第 1 台車中之上述第 2 車輛側之第 1 台車與上述一對第 2 台車中之上述第 1 車輛側之第 2 台車之間，且接收該第 2 車輛側之第 1 台車之狀態資訊、及該第 1 車輛側之第 2 台車之狀態資訊。

2. 如申請專利範圍第 1 項之鐵道車輛之狀態監視裝置，其中，上述無線接收機安裝於上述第 1 車輛及上述第 2 車輛中之一個車輛之車體之長度方向兩端部之下部。

3. 如申請專利範圍第 2 項之鐵道車輛之狀態監視裝置，其中，上述一個車輛之車體進而具備記憶裝置，該記憶裝置將利用上述無線接收機所接收到之上述感測訊號保存。

4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之鐵道車輛之狀態監視裝置，其中，上述列車編成進而包含第 3 車輛，該第 3 車輛具有第 3 車體及一對第 3 台車，且與上述第 2 車輛相鄰，

上述狀態監視裝置進而具備至少 1 個記憶裝置，該記憶裝置將利用上述無線接收機所接收到之上述感測訊號保存，

上述至少 1 個無線接收機進而包含第 2 無線接收機，該第 2 無線接收機配置於上述一對第 2 台車中之上述第 3 車輛側之第 2 台車與上述一對第 3 台車中之上述第 2 車輛側之第 3 台車之間，且接收該第 3 車輛側之第 2 台車之狀態資訊、及該第 2 車輛側之第 3 台車之狀態資訊，

上述至少 1 個記憶裝置包含：第 1 記憶裝置，其設置於上述第 1 車輛，且將利用上述第 1 無線接收機所接收到之感測訊號保存；及第 2 記憶裝置，其設置於上述第 3 車輛，且將利用上述第 2 無線接收機所接收到之感測訊號保存。

5. 如申請專利範圍第 4 項之鐵道車輛之狀態監視裝置，其中，上述第 1 無線接收機設置於上述第 1 車輛，

上述第 2 無線接收機設置於上述第 3 車輛。

6. 如申請專利範圍第 3 項之鐵道車輛之狀態監視裝置，其中，上述記憶裝置將上述感測器之 ID 與該感測器之檢測對象機器建立關聯而保存上述感測訊號。

7. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之鐵道車輛之狀態監視裝置，其中，上述感測器相對於各上述台車而設置有 4 個。

8. 如申請專利範圍第 7 項之鐵道車輛之狀態監視裝置，其中，上述感

測器與上述無線發送機收納於同一殼體，且該殼體設置於上述台車之軸箱。

9. 一種具備狀態監視裝置之列車編成，其係車輛相互連結，且具備狀態監視裝置者，該車輛具備車體、及配置於該車體之長度方向之兩端部且支承上述車體之一對台車，

上述列車編成包含：第 1 車輛，其具有第 1 車體及一對第 1 台車；及第 2 車輛，其具有第 2 車體及一對第 2 台車，且與上述第 1 車輛相鄰；

上述狀態監視裝置具備：

感測器，其設置於各上述台車，且檢測設置於台車之機器之狀態資訊；

無線發送機，其設置於各上述台車，且將包含上述檢測到之狀態資訊之感測訊號無線發送；及

至少 1 個無線接收機，其接收自上述無線發送機無線發送之上述感測訊號；

上述無線接收機配置於上述一對第 1 台車中之上述第 2 車輛側之第 1 台車與上述一對第 2 台車中之上述第 1 車輛側之第 2 台車之間，且接收該第 2 車輛側之第 1 台車之狀態資訊、及該第 1 車輛側之第 2 台車之狀態資訊，

設置有上述無線接收機之車輛每隔一輛而連結。

圖式

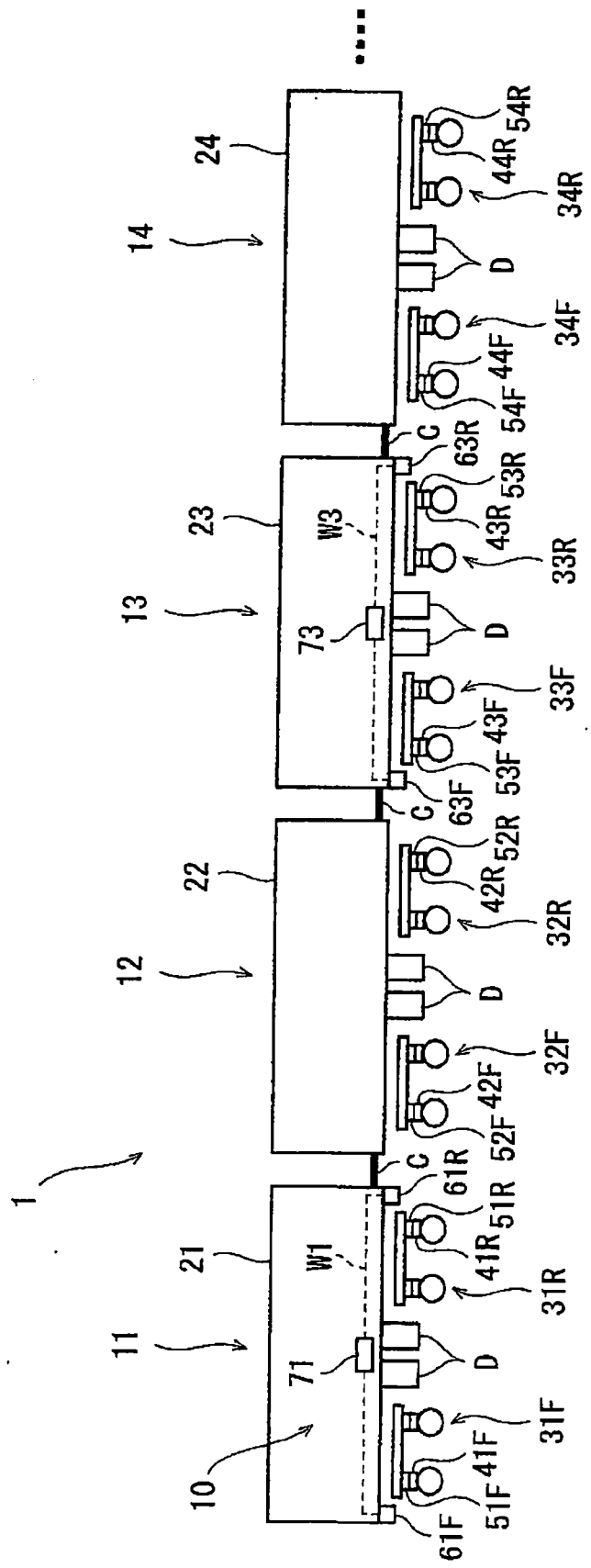


圖1

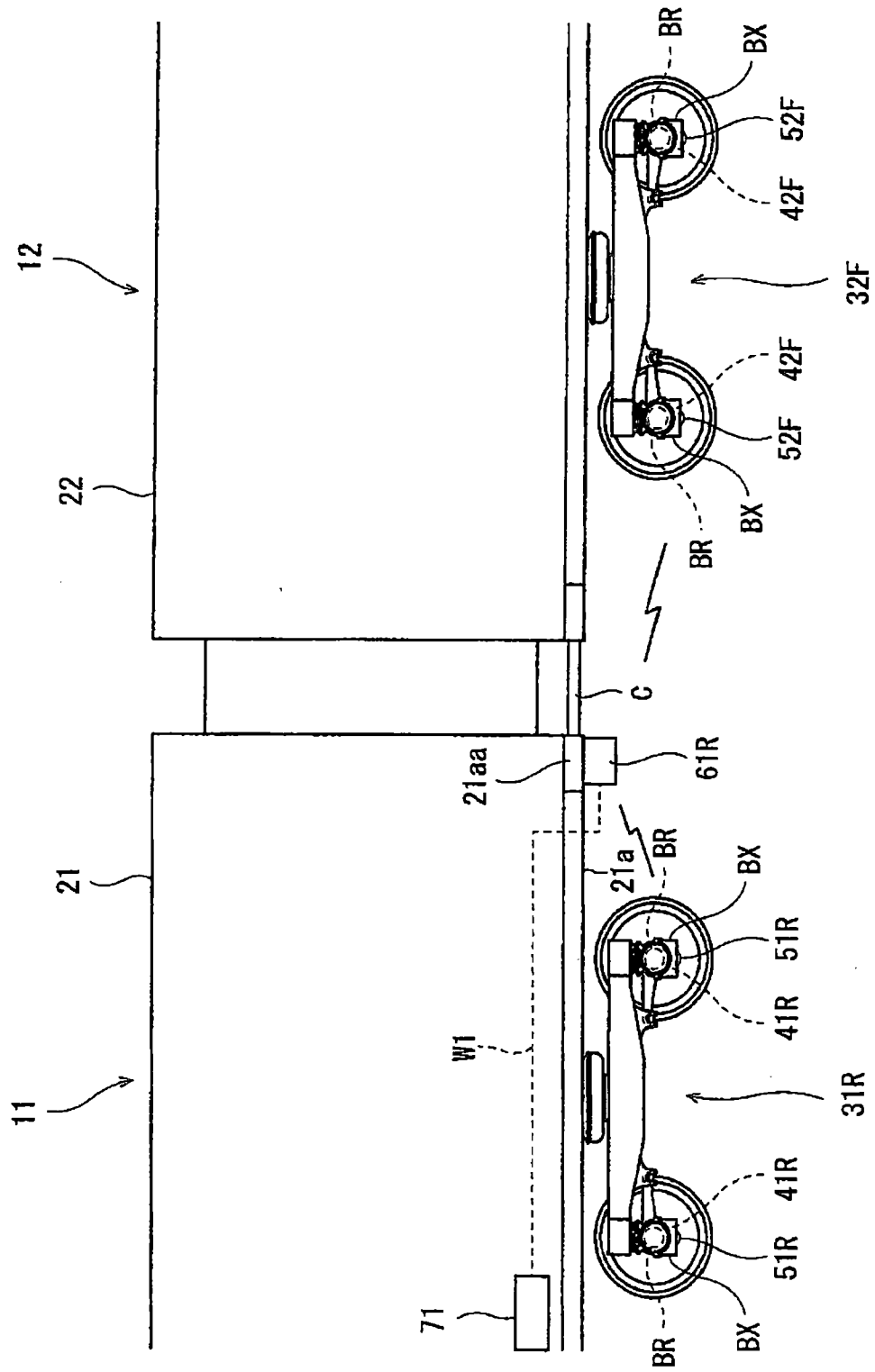


圖2

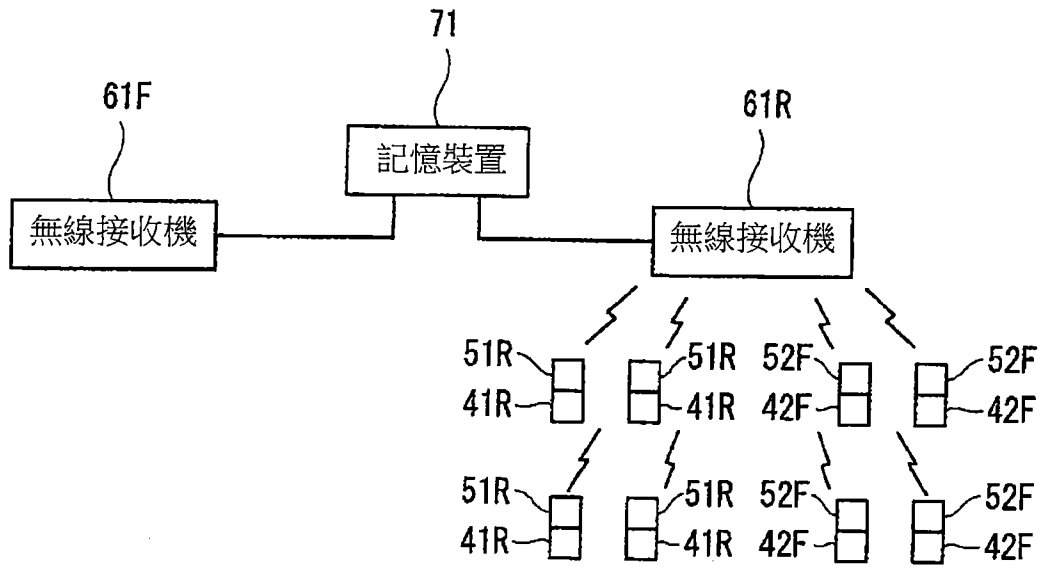


圖3

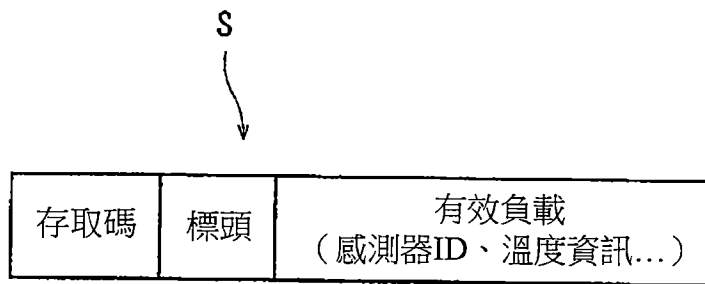


圖4