

(21)申請案號：112121115

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 06 月 06 日

(51)Int. Cl. : G01L1/00 (2006.01)

(30)優先權：2022/06/08 日本 2022-093296

(71)申請人：日商富士軟片股份有限公司(日本) FUJIFILM CORPORATION (JP)  
日本

(72)發明人：笹原健司 SASAHARA, KENJI (JP)

(74)代理人：卓俊傑；鮑亞嵐；卓孟儀

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：12 共 43 頁

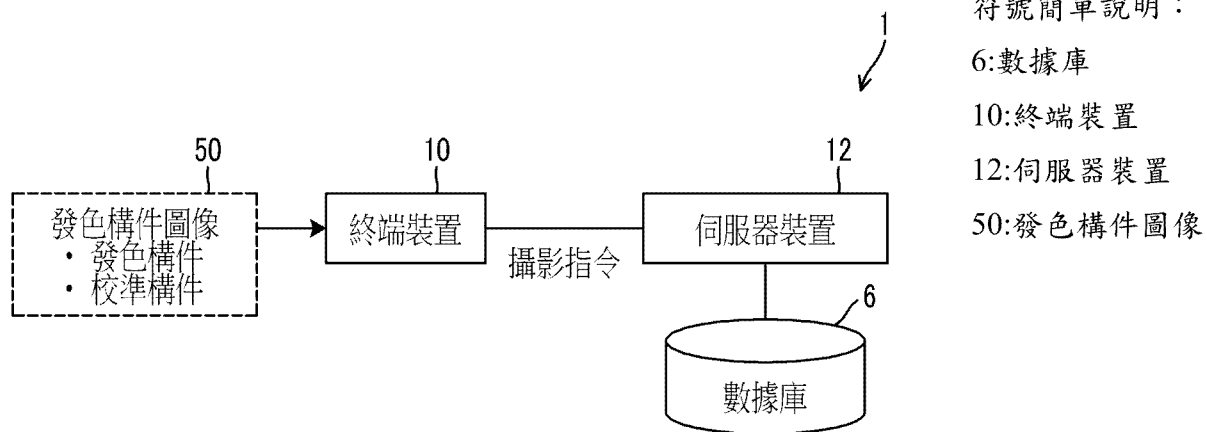
## (54)名稱

資訊處理系統、資訊處理方法及資訊處理程式

## (57)摘要

一種資訊處理系統，其具備具有至少 1 個第 1 處理器之第 1 資訊處理裝置及具有至少 1 個第 2 處理器之第 2 資訊處理裝置，前述第 1 處理器獲取拍攝以與所施加的能量量相對應之濃度分布發色之發色構件而獲得之發色構件圖像，並且對前述第 2 資訊處理裝置發送前述發色構件圖像，前述第 2 處理器將從前述第 1 資訊處理裝置接收之前述發色構件圖像儲存於數據庫，前述第 1 處理器或前述第 2 處理器判定儲存於前述數據庫之前述發色構件圖像是否滿足預先設定之條件。

指定代表圖：



【圖1】

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】資訊處理系統、資訊處理方法及資訊處理程式

【英文發明名稱】INFORMATION PROCESSING SYSTEM, INFORMATION PROCESSING METHOD, AND INFORMATION PROCESSING PROGRAM

### 【中文】

一種資訊處理系統，其具備具有至少1個第1處理器之第1資訊處理裝置及具有至少1個第2處理器之第2資訊處理裝置，前述第1處理器獲取拍攝以與所施加的能量量相對應之濃度分布發色之發色構件而獲得之發色構件圖像，並且對前述第2資訊處理裝置發送前述發色構件圖像，前述第2處理器將從前述第1資訊處理裝置接收之前述發色構件圖像儲存於數據庫，前述第1處理器或前述第2處理器判定儲存於前述數據庫之前述發色構件圖像是否滿足預先設定之條件。

### 【指定代表圖】圖1

### 【代表圖之符號簡單說明】

6: 數據庫

10: 終端裝置

12: 伺服器裝置

50: 發色構件圖像

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 資訊處理系統、資訊處理方法及資訊處理程式

【英文發明名稱】 INFORMATION PROCESSING SYSTEM, INFORMATION PROCESSING METHOD, AND INFORMATION PROCESSING PROGRAM

### 【技術領域】

【0001】 本發明係有關一種資訊處理系統、資訊處理方法及資訊處理程式。

### 【先前技術】

【0002】 以往，已知使用施加能量量（例如壓力、熱及紫外線等）時依據能量量發色的發色構件來測量能量量之技術。作為這樣的發色構件，例如有可獲得與所施加的壓力相對應之發色濃度的 **Prescale**（註冊商標）（FUJIFILM Corporation 製）。

【0003】 例如，在國際公開第 2021/235364 號中揭示有如下：在校準片上配置壓力測量片（例如 **Prescale**）而進行拍攝，依據攝影圖像中所含之校準片校正攝影圖像的濃度、尺寸、畸變及形狀，並將校正後的圖像中所含之壓力測量片的濃度值轉換成壓力值。又，例如在國際公開第 2022/059342 號中揭示有如下：以與外部能量量相對應之濃度發色之測量用片獲取藉由具有複數個分光靈敏度（例如 **R** 靈敏度、**G** 靈敏度及 **B** 靈敏度）之感測器拍攝之攝像圖像的圖像訊號，並依據每個分光靈敏度的訊號的比率來導出施加到測量用片的外部能量量的面分布。

**【0004】** 近年來，作為發色構件的攝影裝置，例如期望能夠適用使用者所擁有的具有攝像機功能之智慧手機等任意終端裝置。另一方面，期望將拍攝發色構件之圖像及從該圖像導出之能量量等各種數據匯集於雲端伺服器等同伺服器裝置並且進行集中管理。在該情況下，因使用者的操作錯誤及通訊不良等要因，有時應匯集於伺服器裝置的數據無法適當地匯集。因此，使用者有時需要確認數據是否適當地匯集於伺服器裝置或者在存在不足時再收發送數據。

#### **【發明內容】**

**【0005】** 本發明提供一種能夠提高可用性之資訊處理系統、資訊處理方法及資訊處理程式。

**【0006】** 本發明的第 1 態樣為資訊處理系統，其具備具有至少 1 個第 1 處理器之第 1 資訊處理裝置及具有至少 1 個第 2 處理器之第 2 資訊處理裝置，第 1 處理器獲取拍攝以與所施加的能量量相對應之濃度分布發色之發色構件而獲得之發色構件圖像，並且對第 2 資訊處理裝置發送發色構件圖像，第 2 處理器將從第 1 資訊處理裝置接收之發色構件圖像儲存於數據庫，第 1 處理器或第 2 處理器判定儲存於數據庫之發色構件圖像是否滿足預先設定之條件。

**【0007】** 本發明的第 2 態樣在上述第 1 態樣中，第 1 處理器或第 2 處理器可以判定儲存於數據庫之發色構件圖像是否遵從預先設定之攝影指令。

**【0008】** 本發明的第 3 態樣在上述第 2 態樣中，第 1 處理器或第 2

處理器可以判定攝影指令中設定之發色構件圖像的數量和儲存於數據庫之發色構件圖像的數量是否一致。

**【0009】** 本發明的第 4 態樣在上述第 2 態樣或第 3 態樣中，攝影指令可以包含與關於發色構件圖像之附帶資訊有關之項目。

**【0010】** 本發明的第 5 態樣在上述第 4 態樣中，第 1 處理器或第 2 處理器可以判定同與攝影指令中設定之附帶資訊有關之項目和儲存於數據庫之發色構件圖像的附帶資訊是否一致。

**【0011】** 本發明的第 6 態樣在上述第 4 態樣或第 5 態樣中，附帶資訊可以包含與使用了發色構件之檢查對象物、發色構件的種類、施加到發色構件之能量的種類、發色構件的攝影環境、發色構件的攝影者、依據發色構件圖像導出之施加到發色構件之能量量及對於能量量的評價中的至少 1 個有關之資訊。

**【0012】** 本發明的第 7 態樣在上述第 1 態樣至第 6 態樣之任一項中，在藉由第 1 處理器或第 2 處理器判定儲存於數據庫之發色構件圖像不滿足條件之情況下，第 1 處理器可以對第 2 資訊處理裝置再發送發色構件圖像。

**【0013】** 本發明的第 8 態樣在上述第 1 態樣至第 7 態樣之任一項中，在藉由第 1 處理器或第 2 處理器判定儲存於數據庫之發色構件圖像不滿足條件之情況下，第 1 處理器可以通知儲存於數據庫之發色構件圖像不滿足條件之情況。

**【0014】** 本發明的第 9 態樣在上述第 1 態樣至第 8 態樣之任一項中，第 1 處理器或第 2 處理器可以使用預先設定有施加到發色構件之能量量與發色構件圖像中所含之發色構件的顏色的關係之特性數據，並且依據發色

構件圖像來導出施加到發色構件之能量量。

【0015】 本發明的第 10 態樣在上述第 9 態樣中，第 1 處理器或第 2 處理器可以依據預先設定之基準資訊對所導出的能量量進行評價。

【0016】 本發明的第 11 態樣為一種資訊處理方法，其包括如下處理：獲取拍攝以與所施加的能量量相對應之濃度分布發色之發色構件而獲得之發色構件圖像；及對外部裝置發送發色構件圖像；及判定藉由外部裝置儲存於數據庫之發色構件圖像是否滿足預先設定之條件。

【0017】 本發明的第 12 態樣為資訊處理程式，其用於使電腦執行如下處理：獲取拍攝以與所施加的能量量相對應之濃度分布發色之發色構件而獲得之發色構件圖像；對外部裝置發送發色構件圖像；及判定藉由外部裝置儲存於數據庫之發色構件圖像是否滿足預先設定之條件。

[發明效果]

【0018】 依據上述態樣，本發明的資訊處理系統、資訊處理方法及資訊處理程式能夠提高可用性。

### 【圖式簡單說明】

【0019】 圖 1 是表示資訊處理系統的概略結構的一例之圖。

圖 2 是表示發色構件圖像的攝影情況之概略圖。

圖 3 是表示發色構件及校準構件的一例之圖。

圖 4 是表示攝影指令的一例之圖。

圖 5 是表示終端裝置及伺服器裝置的硬體結構的一例之方塊圖。

圖 6 是表示特性數據的一例之圖。

圖 7 是表示終端裝置及伺服器裝置的功能結構的一例之方塊圖。

圖 8 是表示顯示器中所顯示之畫面的一例之圖。

圖 9 是表示顯示器中所顯示之畫面的一例之圖。

圖 10 是表示終端裝置的資訊處理的一例之流程圖。

圖 11 是表示伺服器裝置的資訊處理的一例之流程圖。

圖 12 是用於對結合圖像進行說明的圖。

### 【實施方式】

【0020】 以下，參閱圖示對本發明的例示性實施形態進行說明。首先，參閱圖 1 對本發明的資訊處理系統 1 的結構進行說明。圖 1 是表示資訊處理系統 1 的概略結構之圖。資訊處理系統 1 具備終端裝置 10、伺服器裝置 12 及數據庫 6。終端裝置 10 及伺服器裝置 12 經由有線或無線的網路以可相互通訊的狀態連接。終端裝置 10 為本發明的資訊處理裝置及第 1 資訊處理裝置的一例，伺服器裝置 12 為本發明的第 2 資訊處理裝置及外部裝置的一例。

【0021】 資訊處理系統 1 為用於使用發色構件 90 測量能量量的系統，前述發色構件 90 在施加能量（例如壓力、熱及紫外線等）時以與所施加的能量量相對應之濃度分布發色。具體而言，終端裝置 10 獲取拍攝了施加能量之後的發色構件 90 之圖像，並且從該圖像導出施加到發色構件 90 之能量量。

【0022】 終端裝置 10 中所獲取之圖像發送到伺服器裝置 12，並且藉由伺服器裝置 12 儲存於數據庫 6。再者，伺服器裝置 12 與數據庫 6 的連接

形態並無特別限定，例如可以為藉由數據匯流排連接之形態，亦可以為經由 NAS (Network Attached Storage, 網路附接儲存器) 及 SAN (Storage Area Network, 儲存區域網路) 等網路連接之形態。

**【0023】** 作為發色構件 90，例如能夠適用可獲得與所施加的壓力相對應之發色濃度的 Prescale(註冊商標)(FUJIFILM Corporation 製)。Prescale 係包含含有無色染料之微膠囊之發色劑及顯色劑塗布於片狀支撐體者。在對 Prescale 施加壓力時，微膠囊被破壞而無色染料吸附於顯色劑並且發色。又，發色劑含有大小及強度不同的複數種微膠囊，因此依據所施加之壓力破壞之微膠囊之量不同，發色濃度亦不同。因此，藉由觀察發色濃度，能夠測量施加到 Prescale 之壓力的大小及壓力分布等。

**【0024】** 又，例如作為發色構件 90，可以適用依據熱量發色之 Thermoscale (產品名)(FUJIFILM Corporation 製) 及依據紫外線光量發色之 UV scale (產品名)(FUJIFILM Corporation 製) 等。

**【0025】** 在資訊處理系統 1 中，如圖 2 所示，在校準構件 80 上載置有發色構件 90 之狀態下，使用者使用終端裝置 10 所具有之攝像機 40 (參閱圖 5) 進行攝影。藉此，終端裝置 10 獲取包含校準構件 80 及發色構件 90 之發色構件圖像 50。如此，在使用者進行攝影之情況下，會有發色構件圖像 50 受到攝像機 40 的特性、進行攝影之環境中的照明條件 (例如照度及色溫)、攝影角度及攝影距離等的影響的情形。亦即，發色構件圖像 50 有時在畸變、傾斜、大小、陰影及顏色等中具有偏差。校準構件 80 係用於校正發色構件圖像 50 中的該等影響者。

**【0026】** 圖 3 中示出載置有發色構件 90 之狀態的校準構件 80 中的被

攝影面 80S。校準構件 80 例如係包含紙及樹脂等而構成之支撐體以片狀或板狀形成者。如圖 3 所示，被攝影面 80S 包含複數個色塊 83、4 個圖形 86A～圖形 86D、中央區域 88 及圍繞中央區域 88 的外緣之框 89。複數個色塊 83 的顏色可以分別不同，相同顏色的色塊 83 可以為 2 以上。

**【0027】** 複數個色塊 83 係用於對在發色構件圖像 50 中發色構件 90 的顏色進行校準者。4 個圖形 86A～圖形 86D 係用於表示在使用者拍攝校準構件 80 及發色構件 90 時應包括在視角內的範圍者。框 89 係用於校正發色構件圖像 50 的畸變、傾斜及大小等形狀者。

**【0028】** 又，在資訊處理系統 1 中，按照攝影指令進行攝影。具體而言，在終端裝置 10 及伺服器裝置 12 的至少一個中製作攝影指令，在終端裝置 10 及伺服器裝置 12 之間共享該攝影指令。使用者確認顯示於終端裝置 10 的顯示器 24A 之攝影指令，按照攝影指令進行發色構件 90 的攝影(參閱圖 8)。

**【0029】** 攝影指令包括與關於發色構件圖像 50 之附帶資訊有關之項目。附帶資訊例如可以包含與使用了發色構件 90 之檢查對象物、發色構件 90 的種類、施加到發色構件 90 之能量的種類、發色構件 90 的攝影環境及發色構件 90 的攝影者等中的至少 1 個有關之資訊。發色構件 90 的種類例如為與 Prescale、Thermoscale 及 UV scale 等可測量的能量類型相對應之種類以及 Prescale 的低壓用、中壓用及高壓用等品種。能量的種類例如為壓力、熱及紫外線等的類型以及壓力中的瞬時壓力(瞬時施加之壓力的大小)及持續壓力(持續施加之壓力的大小的時間積分)等。攝影環境例如為進行了發色構件 90 的攝影之環境中的室溫、濕度及光源(照度及色溫等)等。

**【0030】** 又，例如，附帶資訊可以包含與依據發色構件圖像 50 導出之施加到發色構件 90 之能量量及對於該能量量的評價中的至少 1 個有關之資訊。在終端裝置 10 中，關於施加到發色構件 90 之能量量，導出最大值、平均值及發色區域的面積等各種指標（詳細內容後述）。因此，攝影指令可以包括與應儲存於數據庫 6 的能量量有關之指標的項目。又，在終端裝置 10 中，進行基於關於能量量而預先設定之基準資訊之評價（詳細內容後述）。因此，攝影指令可以包括用於評價之基準資訊。

**【0031】** 圖 4 中示出攝影指令的一例。圖 4 所示之攝影指令包括與使用了發色構件 90 之檢查對象物、發色構件 90 的種類、施加到發色構件 90 之能量的種類（“壓力種類”）、與依據發色構件圖像 50 導出之能量量有關之指標（“檢查項目 1”）及用於評價該指標的基準資訊（“基準值”）有關之項目。

**【0032】** 以下，對終端裝置 10 及伺服器裝置 12 進行詳細說明。首先，參閱圖 5，對終端裝置 10 及伺服器裝置 12 的硬體結構的一例進行說明。如圖 5 所示，終端裝置 10 包含 CPU（Central Processing Unit，中央處理單元）21A、永久性儲存部 22A 及作為臨時儲存區域的記憶體 23A。又，終端裝置 10 包含液晶顯示器等顯示器 24A、輸入部 25A、網路 I/F（Interface）26A 及攝像機 40。CPU 21A、儲存部 22A、記憶體 23A、顯示器 24A、輸入部 25A、網路 I/F 26A 及攝像機 40 經由系統匯流排及控制匯流排等匯流排 28A 可相互接收各種資訊地連接。

**【0033】** 記憶部 22A 例如藉由 HDD（Hard Disk Drive，硬式磁碟機）、SSD（Solid State Drive，固態驅動機）及快閃記憶體等儲存媒體來實現。儲

存部 22A 中儲存終端裝置 10 中的資訊處理程式 27A 及特性數據 18。CPU21A 從儲存部 22A 讀取資訊處理程式 27A 之後擴展到記憶體 23A，並且執行所擴展之資訊處理程式 27A。CPU21A 為本發明的第 1 處理器及處理器的一例。

**【0034】** 輸入部 25A 係用於接收使用者的操作者，例如為觸控面板、按鈕、鍵盤及滑鼠等。網路 I/F26A 與伺服器裝置 12 及其他外部裝置（未圖示）進行有線或無線通訊。攝像機 40 具備具有相互不同之複數個分光靈敏度之感測器，在 CPU21A 的控制下，藉由感測器拍攝被攝體，並來輸出其圖像訊號。作為終端裝置 10，例如能夠適當適用具有攝像機功能之智慧手機、平板終端、可穿戴終端及個人電腦等。

**【0035】** 如圖 5 所示，伺服器裝置 12 包含 CPU21B、永久性儲存部 22B 及作為臨時儲存區域的記憶體 23B。又，伺服器裝置 12 包含液晶顯示器等顯示器 24B、輸入部 25B 及網路 I/F26B。CPU21B、儲存部 22B、記憶體 23B、顯示器 24B、輸入部 25B 及網路 I/F26B 經由系統匯流排及控制匯流排等匯流排 28B 可相互接收各種資訊地連接。

**【0036】** 儲存部 22B 例如藉由 HDD、SSD 及快閃儲存體等儲存媒體來實現。儲存部 22B 中儲存伺服器裝置 12 中的資訊處理程式 27B。CPU21B 從儲存部 22B 讀取資訊處理程式 27B 之後擴展到記憶體 23B，並且執行所擴展之資訊處理程式 27B。CPU21B 為本發明的第 2 處理器的一例。

**【0037】** 輸入部 25B 係用於接收使用者的操作者，例如為觸控面板、按鈕、鍵盤及滑鼠等。網路 I/F26B 與終端裝置 10、數據庫 6 及其他外部裝置（未圖示）進行有線或無線通訊。作為伺服器裝置 12，例如能夠適當適

用在通用電腦上安裝提供數據庫管理系統（DataBase Management System：DBMS）的功能之軟體程式者。

【0038】 圖 6 中示出特性數據 18 的一例。特性數據 18 為預先設定有施加到發色構件 90 之能量量與發色構件圖像 50 中所含之發色構件 90 的顏色的關係之數據。圖 6 中，作為能量量的一例，示出壓力。又，作為表示發色構件圖像 50 中的發色構件 90 的顏色之值，示出 RGB 表色系統中的 R（紅）值、G（綠）值、B（藍）值。

【0039】 接著，參閱圖 7，對終端裝置 10 及伺服器裝置 12 的功能結構的一例進行說明。在以下說明中，按照圖 4 的攝影指令，對獲取複數個發色構件圖像 50 之形態進行說明。

【0040】 首先，對終端裝置 10 的功能進行說明。如圖 7 所示，終端裝置 10 包含獲取部 30、判別部 31、校正部 32、導出部 33、評價部 34 及控制部 35。藉由 CPU21A 執行資訊處理程式 27A，CPU21A 作為獲取部 30、判別部 31、校正部 32、導出部 33、評價部 34 及控制部 35 的各功能部而發揮作用。

【0041】 圖 8 中示出開始發色構件 90 的攝影時藉由控制部 35 顯示於顯示器 24A 之畫面 D1 的一例。如圖 8 所示，控制部 35 將攝影指令顯示於畫面 D1。在畫面 D1 中確認了攝影指令之使用者選擇“連續攝影開始”按鈕 94。在選擇“連續攝影開始”按鈕 94 時，控制部 35 啟動攝像機 40，使用者按照攝影指令開始基於攝像機 40 之發色構件 90 的攝影。

【0042】 獲取部 30 獲取複數個藉由攝像機 40 拍攝發色構件 90 而獲得之發色構件圖像 50。如上述，發色構件圖像 50 可以包含含有用於對發色

構件 90 的顏色進行校準的色塊 83 之校準構件 80。

**【0043】** 再者，複數個發色構件圖像 50 中的至少 1 個發色構件圖像 50 可以包含用於對發色構件 90 的顏色進行校準的色塊 83，複數個發色構件圖像 50 中的一部分可以不包含色塊 83。這是因為攝影裝置及攝影環境對於相同的複數個發色構件圖像 50，有時亦可以將至少 1 個發色構件圖像 50 中所含之色塊 83 挪用於其他發色構件圖像 50。亦即，使用者將攝影指令中所設定之複數個發色構件 90 中至少 1 個發色構件 90 與校準構件 80 一同拍攝，對於其他發色構件 90，可以不包含校準構件 80 而單獨拍攝發色構件 90。

**【0044】** 又，獲取部 30 可以獲取與發色構件圖像 50 相關之附帶圖像。附帶圖像例如可以為包含與發色構件 90 的檢查有關之字串及識別符（例如條碼及二維碼）中的至少一個之圖像。例如，獲取部 30 可以獲取包含表示發色構件 90 的識別資訊、種類及檢查項目、使用了發色構件 90 之檢查對象物的識別資訊及種類以及檢查者的識別資訊等之二維碼之圖像而作為附帶圖像。又，例如，附帶圖像可以為檢查對象物的照片、發色構件圖像 50 的攝影環境的照片及檢查者的臉部照片等發色構件 90 的檢查及攝影中隨附之圖像。

**【0045】** 判別部 31 判別藉由獲取部 30 獲取之圖像是發色構件圖像 50 還是附帶圖像。又，在判別部 31 判別為藉由獲取部 30 獲取之圖像為附帶圖像之情況下，進而判別該附帶圖像是否包含字串及識別符中的至少一個。亦即，判別部 31 判別是發色構件圖像 50、還是包含識別資訊等各種資訊之附帶圖像、還是不包含各種資訊的附帶圖像。具體而言，如圖 8 的畫

面 D1 所示，判別部 31 可以接收所拍攝之圖像的類型的選擇，判別藉由獲取部 30 獲取之圖像與所選擇之種類的圖像中的哪一個相符合。作為圖像的種類的判別方法，例如能夠適當適用圖案匹配等公知的方法。

**【0046】** 各功能部依據基於判別部 31 之判別結果執行預先設定之處理。例如，在判別為包含字串及識別符中的至少一個之附帶圖像之情況下，判別部 31 可以解析該附帶圖像中所含之字串及識別符中的至少一個。例如，在包含表示發色構件 90 的識別資訊之二維碼之附帶圖像之情況下，判別部 31 可以解析二維碼來獲得發色構件 90 的識別資訊。又，例如，在包含手寫或打印之字串之附帶圖像之情況下，判別部 31 可以使用公知的光學文字認識技術解析字串來獲得文本數據。從該等附帶圖像解析之資訊可以用作發色構件圖像 50 的附帶資訊。

**【0047】** 以下，對藉由獲取部 30 獲取之圖像藉由判別部 31 判別為發色構件圖像 50 時的各功能部的處理進行說明。獲取部 30 獲取儲存於儲存部 22A 之特性數據 18（參閱圖 6）。

**【0048】** 校正部 32 校正發色構件圖像 50 的畸變、傾斜、大小、陰影及顏色中的至少 1 個。藉此，校正在使用者進行攝影時能夠在發色構件圖像 50 中生成之攝像機 40 的特性、進行攝影之環境中的照明條件（例如照度及色溫）、攝影角度及攝影距離等的影響。

**【0049】** 例如，校正部 32 可以從發色構件圖像 50 提取框 89，依據所提取之框 89 的形狀來校正發色構件圖像 50 的畸變、傾斜及大小。作為框 89 的提取方法，能夠適當適用使用了圖像中的邊緣提取處理等之公知的方法。例如，如圖 3 所示，在框 89 為矩形之情況下，校正部 32 進行射影

轉換及仿射轉換等，以使從發色構件圖像 50 提取之框 89 的 4 個角分別成為 90 度，從而校正發色構件圖像 50 的畸變、傾斜及大小等形狀。

**【0050】** 又，例如，校正部 32 可以對發色構件圖像 50 進行陰影校正。陰影為藉由因攝像機 40 的光學系統引起之周邊光量的降低及進行攝影之照明環境中的照度分布的偏差等而在發色構件圖像 50 上生成之亮度的偏差。作為陰影校正的方法，能夠適當適用公知的方法。

**【0051】** 又，例如，校正部 32 可以使用發色構件圖像 50 中所含之色塊 83 對發色構件圖像 50 中所含之發色構件 90 的顏色進行校準。這是因為發色構件 90 的顏色受到攝像機 40 的特性及進行攝影之環境中的照明條件等的影響。作為校準的方法，能夠適當適用公知的方法。例如，針對校準構件 80 中所含之每個色塊 83，預先將基準色儲存於儲存部 22A，校正部 32 可以調整發色構件圖像 50 的顏色，以使發色構件圖像 50 中所含之每個色塊 83 的顏色與各自的基準色一致。

**【0052】** 又，如上述，有時複數個發色構件圖像 50 中的至少 1 個發色構件圖像 50 包含色塊 83，複數個發色構件圖像 50 中的一部分不包含色塊 83。在該情況下，校正部 32 可以使用至少 1 個發色構件圖像 50 中所含之色塊 83 對複數個發色構件圖像 50 的各自中所含之發色構件 90 的顏色進行校準。具體而言，在發色構件圖像 50 中包含色塊 83 之情況下，校正部 32 使用該色塊 83 對發色構件 90 的顏色進行校準，在發色構件圖像 50 中不包含色塊 83 之情況下，校正部 32 使用其他發色構件圖像 50 中所含之色塊 83 對發色構件 90 的顏色進行校準為較佳。

**【0053】** 亦即，校正部 32 可以在不包含色塊 83 之發色構件圖像 50

中執行與包含色塊 83 之發色構件圖像 50 相同的校準。另一方面，對包含色塊 83 之發色構件圖像 50，不是使用其他圖像來進行校準，而是優先使用該圖像所含之色塊 83 來進行校準為較佳。

**【0054】** 再者，如上述，校準構件 80 中可以包含 2 個以上相同顏色的色塊 83。例如，因攝像機 40 的特性、進行攝影之環境中的照明條件、攝影角度及攝影距離等的影響，會有原本以相同顏色形成之 2 以上的色塊 83 在發色構件圖像 50 上分別以不同的顏色顯現的情形。因此，例如，校正部 32 可以調整發色構件圖像 50 的顏色，以使以相同顏色形成之色塊 83 的發色構件圖像 50 中的平均的顏色與基準色一致。又，例如，校正部 32 可以調整發色構件圖像 50 的顏色，以使以相同顏色形成之色塊 83 中，發色構件圖像 50 中的顏色最接近基準色的顏色與基準色一致。

**【0055】** 又，校正部 32 可以使用發色構件圖像 50 中所含之複數個色塊 83 中的一部分色塊 83 進行校準。又，例如，校正部 32 可以依據發色構件 90 的種類使校準中使用之色塊 83 不同。例如，作為發色構件 90 的一例的 Prescale 被製造成低壓用、中壓用及高壓用等可測量的壓力的範圍不同的複數個品種。又，例如，如上述，作為發色構件 90，除 Prescale 以外亦能夠使用 Thermoscale 及 UV scale 等。

**【0056】** 因此，校正部 32 可以使用發色構件圖像 50 中所含之複數個色塊 83 中的依據發色構件圖像 50 中所含之發色構件 90 的種類預先設定之一部分色塊 83 進行校準。發色構件 90 的種類與校準中使用之色塊 83 的對應關係例如可以預先儲存於儲存部 22A。發色構件圖像 50 中所含之發色構件 90 的種類例如可以由使用者經由輸入部 25A 來輸入（參閱圖 9），亦可

以將表示發色構件 90 的種類的識別碼標註於發色構件 90，並且藉由讀取該識別碼來確定校正部 32。

**【0057】** 導出部 33 使用藉由獲取部 30 獲取之特性數據 18，並且依據複數個發色構件圖像 50 的每一個，導出施加到發色構件 90 之能量量。具體而言，導出部 33 依據藉由校正部 32 校正畸變、傾斜、大小、陰影及顏色中的至少 1 個之後的發色構件圖像 50 來導出能量量。再者，特性數據 18 可以按照發色構件 90 的種類（例如低壓用、中壓用及高壓用等）預先準備，並儲存於儲存部 22A。在該情況下，導出部 33 可以使用與發色構件圖像 50 中所含之發色構件 90 的種類相對應之特性數據 18 導出能量量。

**【0058】** 又，導出部 33 可以導出與施加到發色構件 90 之能量量有關之各種指標。各種指標例如為藉由按照發色構件 90 發色之區域（以下稱為“發色區域”）的像素導出能量量來求出之能量分布以及發色區域的能量量的最大值、最小值、平均值及中間值等代表值。又，例如為發色區域的面積、在發色區域中預先設定有能量量之範圍內之面積的比例、發色區域的能量量的均勻性以及發色區域的負載（發色區域的面積與能量量的平均值的乘積）等。又，例如為對發色構件 90 的發色程度（亦即能量量及能量分布）預先設定有基準時的與該基準的一致程度及偏離程度。

**【0059】** 評價部 34 依據預先設定之基準資訊對藉由導出部 33 導出之能量量進行評價。基準資訊例如為與關於發色構件 90 的發色程度（能量量及能量分布）之與預先設定之限度樣本的一致程度及偏離程度有關之臨界值以及與能量量有關之各種指標的上限值及下限值等。評價部 34 可以依據藉由導出部 33 導出之能量量是否滿足基準來評價是否合格。又，評價部 34

可以接收發色構件圖像 50 中的發色構件 90 的區域中進行評價之一部分的區域的指定，對該一部分的區域進行評價。基準資訊例如可以包含於攝影指令，亦可以預先儲存於儲存部 22A。

**【0060】** 又，評價部 34 可以依據針對藉由導出部 33 導出之能量量的每一個進行評價之結果來進行綜合評價。例如，評價部 34 可以依據按照攝影指令獲取之複數個發色構件圖像 50 中評價為合格者的比例是否超過預先設定之臨界值來評價是否總體合格。

**【0061】** 與上述複數個發色構件圖像 50 有關之各功能部的處理按預先設定之每個處理單元數量進行為較佳。亦即，並非對每個發色構件圖像 50 重複進行基於獲取部 30、判別部 31、校正部 32、導出部 33 及評價部 34 之處理，而是匯集 2 個以上的發色構件圖像 50 來進行各處理為較佳（所謂分批處理）。尤其，處理器按照預先設定有獲取（拍攝）複數個發色構件圖像 50 之處理、依據複數個發色構件圖像 50 的每一個導出施加到發色構件 90 之能量量之處理及依據針對該能量量的每一個預先設定之基準資訊進行評價之處理之每個處理單元數量來進行處理為較佳。例如，獲取（拍攝）5 張發色構件圖像 50 之後，將 5 張發色構件圖像 50 一起轉移到能量量的導出處理為較佳。

**【0062】** 控制部 35 進行將發色構件圖像 50、藉由導出部 33 導出之能量量及基於評價部 34 之評價的結果顯示於顯示器 24A 之控制。圖 9 中示出藉由控制部 35 在顯示器 24A 上顯示之畫面 D2 的一例。畫面 D2 中顯示發色構件圖像 50 中的發色構件 90 的部分的圖像、與從該發色構件 90 導出之能量量有關之各種指標及評價的結果。

【0063】 如畫面 D2 所示，控制部 35 可以進行從發色構件圖像 50 提取發色構件 90 的部分使其顯示於顯示器 24A 之控制。又，控制部 35 可以使用藉由校正部 32 校正畸變、傾斜、大小、陰影及顏色中的至少 1 個之後者作為顯示於顯示器 24A 之發色構件圖像 50。畫面 D2 中的“加壓面積”係指上述發色區域的面積。“平均壓力”係指上述發色區域的能量量的平均值。“負載”係指加壓面積與平均壓力的乘積。“壓力值的均勻性”係指發色區域的壓力值的均勻性。

【0064】 又，控制部 35 可以接收與發色構件圖像 50 有關之附帶資訊的輸入。在畫面 D2 中，作為與發色構件圖像 50 有關之附帶資訊的一例，顯示發色構件 90 的品種、壓力種類、室溫、濕度及光源，並且顯示用於接收該等輸入的下拉菜單 92。壓力種類例如為表示瞬時施加到 Prescale 之壓力的大小之瞬時壓力及表示持續施加到 Prescale 之壓力的大小的時間積分之持續壓力等。光源例如為以 JIS Z 8720:2012 規定之標準光源 D65 以及補助光源 D50、D55 及 D75 等。又，例如，作為附帶資訊，可以使用對校準構件 80、發色構件 90、發色構件 90 施加能量之使用者及對發色構件 90 進行攝影之使用者等的識別資訊、使用者對能量量的評價結果以及各種檢查條件等。

【0065】 又，控制部 35 經由網路 I/F26A 對伺服器裝置 12 發送發色構件圖像 50。具體而言，控制部 35 將基於校正部 32 之校正前的發色構件圖像 50、校正後的發色構件圖像 50 及從發色構件圖像 50 提取之發色構件 90 的部分的圖像中的至少 1 個發送到伺服器裝置 12。

【0066】 又，控制部 35 可以將發色構件圖像 50 的附帶資訊發送到伺

伺服器裝置 12。如上述，附帶資訊中包含藉由導出部 33 導出之能量量、基於評價部 34 之評價的結果、藉由獲取部 30 獲取之附帶圖像、藉由判別部 31 從附帶圖像中所含之字串及識別符等解析之資訊及接收輸入之資訊等。控制部 35 可以發送該等附帶資訊中關於攝影指令中指定之項目的資訊。換言之，控制部 35 可以將附帶資訊中攝影指令中未指定之項目從向伺服器裝置 12 的發送對象中排除。例如，即使藉由導出部 33 導出能量量的最小值，但在攝影指令中不存在與能量量的最小值有關之項目，則控制部 35 可以不將能量量的最小值發送到伺服器裝置 12。

**【0067】** 接著，對伺服器裝置 12 的功能進行說明。如圖 7 所示，伺服器裝置 12 包含控制部 60 及判定部 62。藉由 CPU21B 執行資訊處理程式 27B，CPU21B 作為控制部 60 及判定部 62 的各功能部而發揮作用。

**【0068】** 控制部 60 將藉由網路 I/F26B 從終端裝置 10 接收之發色構件圖像 50 及附帶資訊儲存於數據庫 6。又，控制部 35 將 1 個攝影指令中所含之複數個發色構件圖像 50 及附帶資訊作為一組數據儲存於數據庫 6。亦即，控制部 60 將依據複數個發色構件圖像 50 的每一個導出之能量量作為一組數據儲存於數據庫 6。

**【0069】** 判定部 62 判定儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 是否滿足預先設定之條件。具體而言，判定部 62 可以判定儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 是否遵從預先設定之攝影指令。

**【0070】** 例如，假設因暫時通訊不良而無法適當執行從終端裝置 10 至伺服器裝置 12 的發色構件圖像 50 等各種數據的發送之情況。因此，判定部 62 可以判定攝影指令中設定之發色構件圖像 50 的數量和儲存於數據

庫 6 之發色構件圖像 50 的數量是否一致。例如，在攝影指令中包含 30 件份的指令之情況下，判定部 62 可以判定數據庫 6 中是否儲存有 30 件份的發色構件圖像 50。

**【0071】** 又，例如，假設即使件數正確，使用者不遵從攝影指令而實施檢查之情況。因此，判定部 62 可以判定與攝影指令中設定之附帶資訊有關之項目和儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 的附帶資訊是否一致。例如，假設圖 4 的攝影指令中 No.1 的“壓接輥 A”應該用“高壓用”的發色構件 90 進行檢查，但是誤用“低壓用”的發色構件 90 進行檢查，並且亦如此儲存於數據庫 6。在該情況下，判定部 62 可以判定攝影指令與儲存於數據庫 6 之附帶資訊不一致。又，例如，圖 4 的攝影指令中 No.1 的“壓接輥 A”的“加壓面積”應為“150mm<sup>2</sup> 以下”，但是藉由檢查導出為“200mm<sup>2</sup>”，並且亦如此儲存於數據庫 6。在該情況下，判定部 62 可以判定攝影指令與儲存於數據庫 6 之附帶資訊不一致。

**【0072】** 藉由判定部 62 判定儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 不滿足預先設定之條件之情況下，控制部 60 可以要求對終端裝置 10 再發送發色構件圖像 50。在終端裝置 10 的控制部 35 從伺服器裝置 12 接收再發送的要求之情況下，可以對伺服器裝置 12 再發送發色構件圖像 50。

**【0073】** 又，在藉由判定部 62 判定儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 不滿足預先設定之條件之情況下，控制部 60 可以對終端裝置 10 通知其旨意。在終端裝置 10 的控制部 35 從伺服器裝置 12 接收顯示儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 不滿足預先設定之條件之通知之情況下，可以向使用者通知其旨意。再者，通知的機構並無特別限定，例如可以在顯示器 24A

上顯示通知，亦可以藉由聲音來通知。

**【0074】** 又，在藉由判定部 62 判定儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 滿足預先設定之條件之情況下，控制部 60 亦可以對終端裝置 10 通知其旨意。終端裝置 10 的控制部 35 在對伺服器裝置 12 發送發色構件圖像 50 之後，在經過預先設定之期間（例如 1 個月）之前，可以將發色構件圖像 50 儲存於儲存部 22A 以應對再發送的要求。另一方面，在從伺服器裝置 12 接收儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 滿足預先設定之條件之旨意的通知之情況下，在經過預先設定之期間之前亦可以從儲存部 22A 消除接收通知之發色構件圖像 50。

**【0075】** 接著，參閱圖 10，對終端裝置 10 的作用進行說明。在終端裝置 10 中，藉由 CPU21A 執行資訊處理程式 27A，執行圖 10 所示之第 1 資訊處理。第 1 資訊處理例如在藉由使用者經由輸入部 25A 發出開始執行的指示時執行。

**【0076】** 在步驟 S10 中，控制部 35 使攝影指令顯示於顯示器 24A。在步驟 S12 中，獲取部 30 獲取藉由攝像機 40 拍攝之圖像。在此，作為獲取部 30 所獲取之圖像的候補，可舉出按照步驟 S10 中顯示之攝影指令拍攝之發色構件圖像 50 及與該發色構件圖像 50 相關之附帶圖像。又，在附帶圖像之中，亦可舉出包含或不包含表示附帶資訊之字串及/或識別符者。在步驟 S14 中，判別部 31 判別在步驟 S12 中獲取之圖像是發色構件圖像 50 還是附帶圖像。

**【0077】** 在步驟 S14 中，在判別為發色構件圖像 50 時（步驟 S14 中為“是”），轉移到步驟 S16。在步驟 S16 中，獲取部 30 從儲存部 22A 獲取

特性數據 18。在步驟 S18 中，校正部 32 校正在步驟 S12 中獲取之發色構件圖像 50 的畸變、傾斜、大小、陰影及顏色中的至少 1 個。在步驟 S20 中，導出部 33 使用在步驟 S16 中獲取之特性數據 18，並且依據在步驟 S18 中校正之發色構件圖像 50，導出施加到發色構件 90 之能量量。在步驟 S22 中，評價部 34 依據預先設定之基準資訊來評價在步驟 S20 中導出之能量量。

**【0078】** 另一方面，在步驟 S14 中，在判別為不是發色構件圖像 50 而是附帶圖像時（步驟 S14 中為“否”），轉移到步驟 S30。在步驟 S30 中，判別部 31 判別在步驟 S12 中獲取之附帶圖像是否包含字串及識別符中的至少一個。在判別為附帶圖像包含字串及識別符中的至少一個時（步驟 S30 中為“是”），轉移到步驟 S32，判別部 31 解析附帶圖像中所含之字串及識別符中的至少一個。

**【0079】** 在步驟 S22 之後，步驟 S32 之後及步驟 S30 中判別為附帶圖像不包含字串及識別符中的任一個時（步驟 S30 中為“否”），轉移到步驟 S40。在步驟 S40 中，控制部 35 進行將在步驟 S18 中校正之發色構件圖像 50 及該發色構件圖像 50 的附帶資訊顯示於顯示器 24A 之控制。在此，附帶資訊包含在步驟 S20 中導出之能量量、步驟 S22 中的評價的結果、附帶圖像、在步驟 S32 中解析之附帶圖像中所含之字串及識別符中的至少一個中的至少 1 個。在步驟 S42 中，控制部 35 對伺服器裝置 12 發送發色構件圖像 50 及附帶資訊，並且結束本第 1 資訊處理。

**【0080】** 接著，參閱圖 11，對伺服器裝置 12 的作用進行說明。在伺服器裝置 12 中，藉由 CPU21B 執行資訊處理程式 27B，執行圖 11 所示之第 2 資訊處理。例如從終端裝置 10 接收發色構件圖像時開始執行第 2 資訊

處理。

**【0081】** 在步驟 S50 中，控制部 60 將從終端裝置 10 接收之發色構件圖像 50 及附帶資訊儲存於數據庫 6。在步驟 S52 中，控制部 35 判定部 62 判定在步驟 S10 中儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 及附帶資訊是否滿足預先設定之條件。在判定為滿足條件之情況下，結束本第 2 資訊處理。

**【0082】** 另一方面，在步驟 S52 中，在判定為不滿足條件時，轉移到步驟 S54。在步驟 S54 中，控制部 60 可以要求對終端裝置 10 再發送發色構件圖像 50 及附帶資訊。又，控制部 60 可以對終端裝置 10 通知對儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 及附帶資訊不滿足預先設定之條件之情況。當完成步驟 S54 時，結束本第 2 資訊處理。

**【0083】** 如以上說明，本發明的一態樣之資訊處理系統 1 具備具有至少 1 個第 1 處理器之第 1 資訊處理裝置（終端裝置 10）及具有至少 1 個第 2 處理器之第 2 資訊處理裝置（伺服器裝置 12）。第 1 處理器獲取拍攝以與所施加的能量量相對應之濃度分布發色之發色構件 90 而獲得之發色構件圖像 50，並且對第 2 資訊處理裝置發送發色構件圖像 50。第 2 處理器將從第 1 資訊處理裝置接收之發色構件圖像 50 儲存於數據庫 6。第 1 處理器或第 2 處理器判定儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 是否滿足預先設定之條件。

**【0084】** 亦即，依據上述態樣之資訊處理系統 1，在將用終端裝置 10 拍攝之發色構件圖像 50 等各種數據匯集於伺服器裝置 12 之情況下，能夠判定應匯集於伺服器裝置 12 之數據是否適當地被匯集。因此，能夠將終端裝置 10 中獲取之各種數據適當地匯集於伺服器裝置 12，能夠提高可用性。

**【0085】** 又，本發明的一態樣之資訊處理裝置（終端裝置 10）具備

至少 1 個處理器，處理器進行如下處理：獲取複數個拍攝以與所施加的能量量相對應之濃度分布發色之發色構件 90 而獲得之發色構件圖像 50；及使用預先設定有施加到發色構件 90 之能量量與發色構件圖像 50 中所含之發色構件 90 的顏色的關係之特性數據 18，並且依據複數個發色構件圖像 50 的每一個，導出施加到發色構件 90 之能量量。

**【0086】** 亦即，依據上述態樣之資訊處理裝置（終端裝置 10），能夠針對複數個發色構件圖像 50 的每一個導出能量量。因此，在連續進行複數個檢查之情況下，能夠順利地進行攝影及能量量的導出，能夠提高可用性。

**【0087】** 又，本發明的一態樣之資訊處理裝置（終端裝置 10）具備至少 1 個處理器，處理器進行如下處理：獲取拍攝以與所施加的能量量相對應之濃度分布發色之發色構件 90 而獲得之發色構件圖像 50 及與發色構件圖像 50 相關之附帶圖像中的至少一個圖像；及判別所獲取之圖像是發色構件圖像 50 還是附帶圖像。

**【0088】** 亦即，依據上述態樣之資訊處理裝置（終端裝置 10），能夠節省使用者判別是發色構件圖像 50 還是附帶圖像或輸入圖像類型之精力。又，即使在攝影時沒有區分發色構件圖像 50 及附帶圖像，亦能夠在之後判別圖像類型。因此，能夠提高可用性。

**【0089】** 再者，在上述例示性實施形態中，伺服器裝置 12 可以具有終端裝置 10 所具有之功能的一部分。例如，代替終端裝置 10，伺服器裝置 12 可以執行導出部 33 的功能（基於發色構件圖像 50 之能量量的導出）。同樣地，終端裝置 10 可以具有伺服器裝置 12 所具有之功能的一部分。例如，代替伺服器裝置 12，終端裝置 10 可以執行判定部 62 的功能（判定儲存於

數據庫 6 之發色構件圖像 50 是否滿足預先設定之條件)。

【0090】 又，在上述例示性實施形態中，對終端裝置 10 按照圖 4 的攝影指令獲取複數個發色構件圖像 50 之形態進行了說明，但是並不限於此。例如，本例示性實施形態之技術亦能夠適用獲取至少 1 個發色構件圖像 50 之形態。

【0091】 又，作為上述例示性實施形態中的複數個發色構件圖像 50，亦能夠適用如圖 12 所示的將 1 個發色構件 90 分割為複數個區域並且進行拍攝而獲得者。圖 12 係將 1 個發色構件 90 分割為 4 個區域 90A～區域 90D 者。作為適合如此分割之狀況，例如假設拍攝用終端裝置 10（智慧手機）的攝像機 40 中難以一次拍攝的程度的大的發色構件 90 之情況。

【0092】 又，在該情況下，獲取部 30 可以結合拍攝複數個區域 90A～區域 90D 而獲得之複數個發色構件圖像 50 來生成 1 個結合圖像。又，導出部 33 可以依據該結合圖像來導出施加到發色構件 90 之能量量。又，在該情況下，導出部 33 可以依據該結合圖像來導出施加到發色構件 90 之能量量的分布，並且生成表示該能量量的分布之二維圖表（例如熱圖）。又，評價部 34 可以依據預先設定之基準資訊對依據該結合圖像導出之能量量進行評價。

【0093】 又，在上述各例示性實施形態中，對校正部 32 進行發色構件圖像 50 的陰影校正並且導出部 33 依據陰影校正後的發色構件圖像 50 導出能量量之形態進行了說明，但是並不限於此。例如，在國際公開第 2022/059342 號中揭示有藉由使用圖像的每個分光靈敏度的訊號的比率，不進行陰影校正，消除圖像中的濃度值的面分布的不均勻。導出部 33 可以使

用國際公開第 2022/059342 號中所記載之技術導出發色構件圖像 50 的每個分光靈敏度的訊號的比率，並且依據該比率來導出能量量。在該情況下，校正部 32 可以不進行發色構件圖像 50 的陰影校正。

**【0094】** 又，在上述各例示性實施形態中，對作為發色構件圖像 50 的攝影裝置使用終端裝置 10 所具備之攝像機 40 之形態進行了說明，但是並不限於此。例如，作為攝影裝置，可以使用終端裝置 10 的外部數位相機及掃描儀等。在該情況下，終端裝置 10 可以不具備攝像機 40。

**【0095】** 又，在上述各例示性實施形態中，為了校正發色構件圖像 50 的畸變、傾斜、大小、陰影及顏色中的至少 1 個而與發色構件 90 一同拍攝校準構件 80 之形態進行了說明，但是並不限於此。例如，在作為攝影裝置使用掃描儀之情況下，能夠抑制發色構件圖像 50 的畸變、傾斜、大小、陰影及顏色等的偏差。在該情況下，可以不拍攝校準構件 80 而僅拍攝發色構件 90。又，在該情況下，可以省略校正部 32 的功能。

**【0096】** 又，在上述各例示性實施形態中，例如作為獲取部 30、判別部 31、校正部 32、導出部 33、評價部 34 及控制部 35 以及控制部 60 及判定部 62 等執行各種處理之處理部（processing unit）的硬體結構，能夠使用如下所示之各種處理器（processor）。上述各種處理器除了如前述那樣執行軟體（程式）而作為各種處理部發揮作用之通用處理器之 CPU 以外，亦包括 FPGA（Field Programmable Gate Array：場域可程式閘陣列）等製造之後能夠變更電路結構的處理器亦即可程式邏輯器件（Programmable Logic Device：PLD）、ASIC（Application Specific Integrated Circuit：特殊應用積體電路）等具有為了執行特定處理而專門設計之電路結構之處理器亦即專

用電路等。

**【0097】** 1 個處理部可以由該等各種處理器中的 1 個構成，亦可以由相同種類或不同種類的 2 個以上的處理器的組合（例如，複數個 FPGA 的組合或 CPU 與 FPGA 的組合）構成。又，亦可以由 1 個處理器構成複數個處理部。

**【0098】** 作為由 1 個處理器構成複數個處理部之一例，第 1 具有如用戶端及伺服器等以電腦為代表那樣由 1 個以上的 CPU 與軟體的組合構成 1 個處理器並且該處理器作為複數個處理部而發揮作用之形態。第 2 具有如以系統晶片（System on Chip：SoC）等為代表那樣使用由 1 個 IC（Integrated Circuit，積體電路）晶片實現包含複數個處理部之整個系統的功能之處理器之形態。如此，各種處理部作為硬體結構使用上述各種處理器的 1 個以上構成。

**【0099】** 另外，作為該等各種處理器的硬體結構，更具體而言，能夠使用組合半導體元件等電路元件而成之電路（circuitry）。

**【0100】** 又，在上述例示性實施形態中，對資訊處理程式 27A 預先儲存（安裝）於儲存部 22A、資訊處理程式 27B 預先儲存於儲存部 22B 之態樣進行了說明，但是並不限定於此。資訊處理程式 27A 及/或 27B 亦可以由記錄於 CD-ROM（Compact Disc Read Only Memory，光碟唯讀記憶體）、DVD-ROM（Digital Versatile Disc Read Only Memory，數位通用光碟唯讀記憶體）及 USB（Universal Serial Bus，通用串列匯流排）記憶體等記錄媒體之形態提供。又，資訊處理程式 27A 及/或 27B 亦可以設為經由網路從外部裝置下載之形態。另外，本發明的技術除資訊處理程式以外還涉及非暫時

儲存資訊處理程式之儲存媒體。

**【0101】** 本發明的技術亦能夠適當組合上述例示性實施形態例及實施例。以上所示之記載內容及圖示內容為對本發明的技術之部分的詳細的說明，只不過是本發明的技術的一例。例如，與上述的結構、功能、作用及效果有關之說明為與本發明的技術之部分的結構、功能、作用及效果的一例有關之說明。因而，在不脫離本發明的技術的主旨的範圍內，可以對以上所示之記載內容及圖示內容當然亦可以刪除不需要的部分或追加或替換新的要素。

**【0102】** 2022年6月8日申請之日本專利申請2022-093296號的發明之全部內容藉由參閱編入到本說明書中。本說明書中所記載之所有文獻、專利申請及技術標準，與具體且各自地記載藉由參閱而併入各個文獻、專利申請及技術標準之情況相同程度地，藉由參閱而被併入本說明書中。

### **【符號說明】**

#### **【0103】**

6: 數據庫

10: 終端裝置

12: 伺服器裝置

18: 特性數據

21A、21B: CPU

22A、22B: 儲存部

23A、23B: 記憶體

24A、24B: 顯示器

- 25A、25B: 輸入部
- 26A、26B: 網路I/F
- 27A、27B: 資訊處理程式
- 28A、28B: 匯流排
- 30: 獲取部
- 31: 判別部
- 32: 校正部
- 33: 導出部
- 34: 評價部
- 35: 控制部
- 40: 攝像機
- 50: 發色構件圖像
- 60: 控制部
- 62: 判定部
- 80: 校準構件
- 80S: 被攝影面
- 83: 色塊
- 86A、86B、86C、86D: 圖形
- 88: 中央區
- 89: 框
- 90: 發色構件
- 90A、90B、90C、90D: 區域

92: 下拉菜單

94: 按鈕

D1、D2: 畫面

S10、S12、S14、S16、S18、S20、S22、S30、S32、S40、S42、  
S50、S52、S54:

## 【發明申請專利範圍】

### 【請求項 1】

一種資訊處理系統，其具備：

具有至少 1 個第 1 處理器之第 1 資訊處理裝置；及

具有至少 1 個第 2 處理器之第 2 資訊處理裝置，

前述第 1 處理器獲取拍攝以與所施加的能量量相對應之濃度分布發色之發色構件而獲得之發色構件圖像，並且對前述第 2 資訊處理裝置發送前述發色構件圖像，

前述第 2 處理器將從前述第 1 資訊處理裝置接收之前述發色構件圖像儲存於數據庫，

前述第 1 處理器或前述第 2 處理器判定儲存於前述數據庫之前述發色構件圖像是否滿足預先設定之條件。

### 【請求項 2】

如請求項 1 所述之資訊處理系統，其中

前述第 1 處理器或前述第 2 處理器判定儲存於前述數據庫之前述發色構件圖像是否遵從預先設定之攝影指令。

### 【請求項 3】

如請求項 2 所述之資訊處理系統，其中

前述第 1 處理器或前述第 2 處理器判定前述攝影指令中設定之前述發色構件圖像的數量和儲存於前述數據庫之前述發色構件圖像的數量是否一致。

### 【請求項 4】

如請求項 2 所述之資訊處理系統，其中

前述攝影指令包含與關於前述發色構件圖像之附帶資訊有關之項目。

**【請求項 5】**

如請求項 4 所述之資訊處理系統，其中

前述第 1 處理器或前述第 2 處理器判定與前述攝影指令中設定之前述附帶資訊有關之項目和儲存於前述數據庫之前述發色構件圖像之前述附帶資訊是否一致。

**【請求項 6】**

如請求項 4 所述之資訊處理系統，其中

前述附帶資訊包含與使用了前述發色構件之檢查對象物、前述發色構件的種類、施加到前述發色構件的能量的種類、前述發色構件的攝影環境、前述發色構件的攝影者、依據前述發色構件圖像導出之施加到前述發色構件之能量量及對於前述能量量的評價中的至少 1 個有關之資訊。

**【請求項 7】**

如請求項 1 所述之資訊處理系統，其中

在藉由前述第 1 處理器或前述第 2 處理器判定儲存於前述數據庫之前述發色構件圖像不滿足前述條件之情況下，

前述第 1 處理器對前述第 2 資訊處理裝置再發送前述發色構件圖像。

**【請求項 8】**

如請求項 1 所述之資訊處理系統，其中

在藉由前述第 1 處理器或前述第 2 處理器判定儲存於前述數據庫之前述發色構件圖像不滿足前述條件之情況下，

前述第 1 處理器通知儲存於前述數據庫之前述發色構件圖像不滿足前述條件之情況。

**【請求項 9】**

如請求項 1 所述之資訊處理系統，其中

前述第 1 處理器或第 2 處理器使用預先設定有施加到前述發色構件之能量量與前述發色構件圖像中所含之前述發色構件的顏色的關係之特性數據，並且依據前述發色構件圖像，導出施加到前述發色構件之能量量。

**【請求項 10】**

如請求項 9 所述之資訊處理系統，其中

前述第 1 處理器或前述第 2 處理器依據預先設定之基準資訊對所導出的前述能量量進行評價。

**【請求項 11】**

一種資訊處理方法，其包括如下處理：

獲取拍攝以與所施加的能量量相對應之濃度分布發色之發色構件而獲得之發色構件圖像；

對外部裝置發送前述發色構件圖像；及

判定藉由前述外部裝置儲存於數據庫之前述發色構件圖像是否滿足預先設定之條件。

**【請求項 12】**

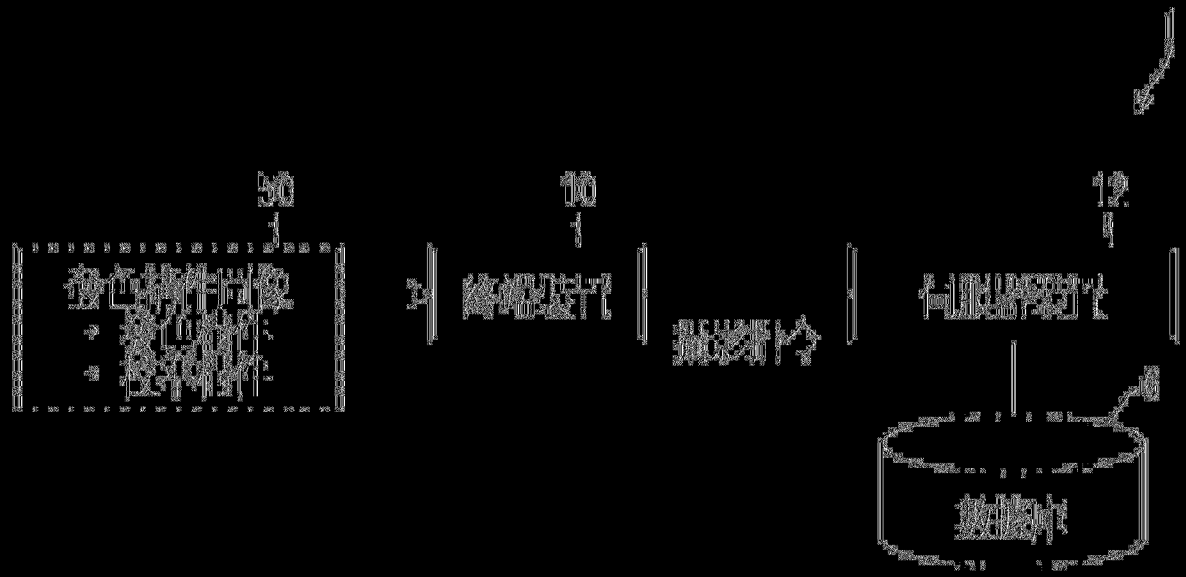
一種資訊處理程式，其用於使電腦執行如下處理：

獲取拍攝以與所施加的能量量相對應之濃度分布發色之發色構件而獲得之發色構件圖像；

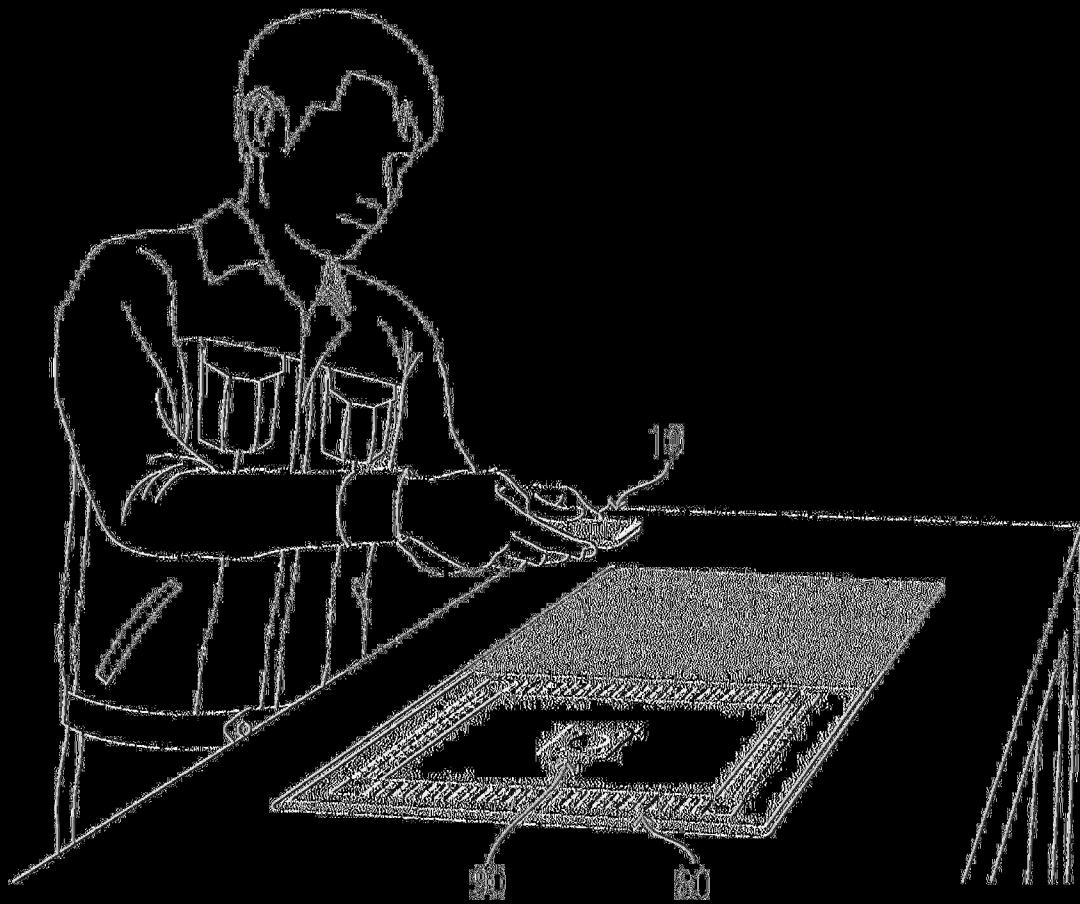
對外部裝置發送前述發色構件圖像；及

判定藉由前述外部裝置儲存於數據庫之前述發色構件圖像是否滿足預先設定之條件。

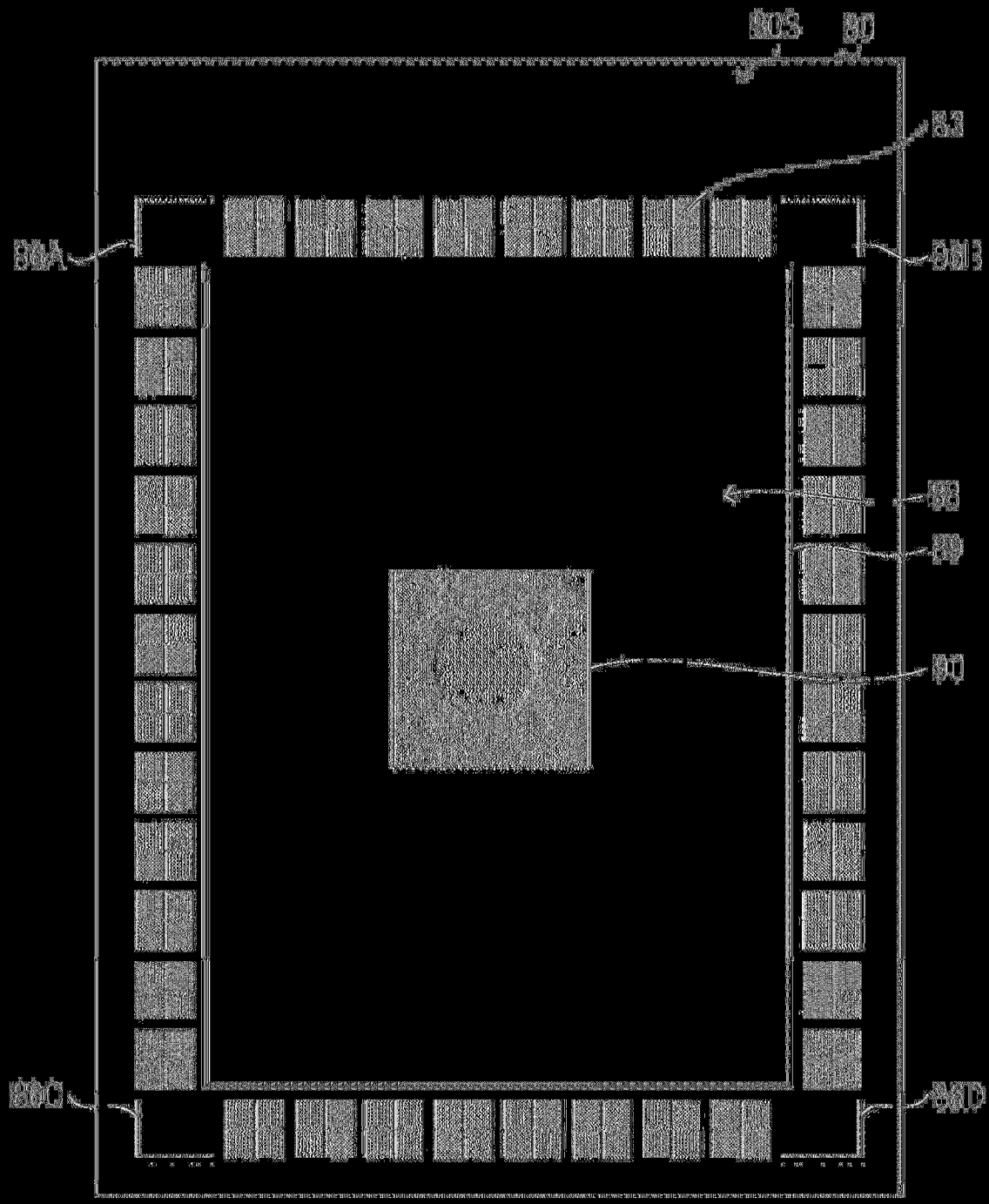
(發明圖式)



(圖1)



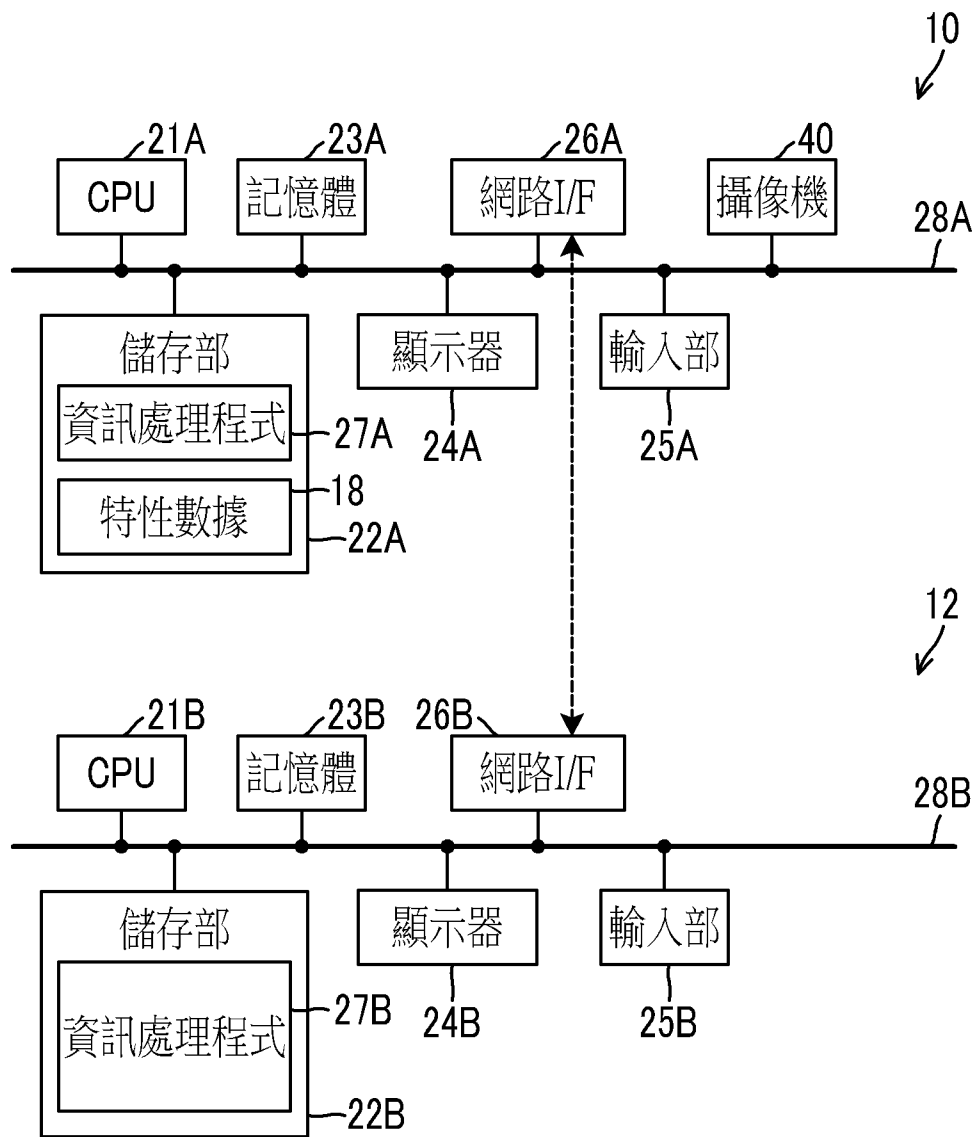
(圖2)



(圖3)

No.	檢查對象物	發色構件的種類	壓力種類	檢查項目1	基準值	...
					1	壓接輥A
2	壓接輥B	中壓用	瞬時壓力	加壓面積	$\leq 100\text{mm}^2$	...
3	傳送輥	低壓用	持續壓力	平均壓力	5~6MPa	...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【圖4】

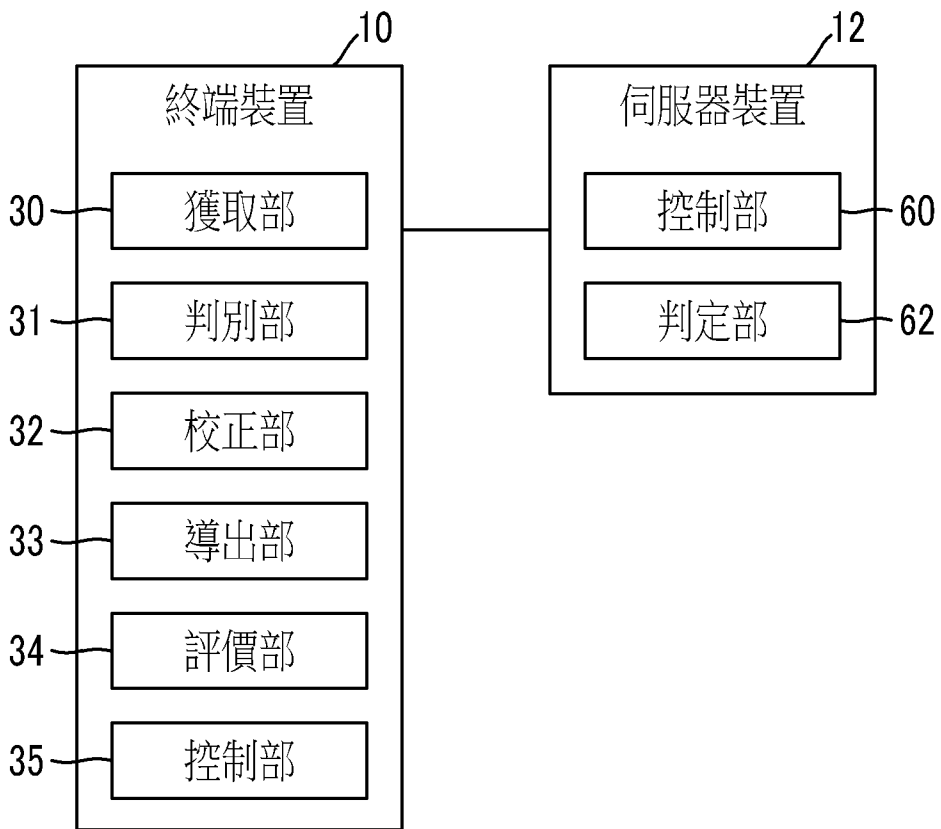


【圖5】

18 ↙

顏色			壓力
R	G	B	P(MPa)
255	255	255	0
220	25	50	30
255	0	0	50
⋮	⋮	⋮	⋮

【圖6】



【圖7】

### 新發明令

前記列以以下新發明令進行說明

No.	検査対象物	検査項目の 種類	測定種類	検査項目	測定機
1	検査器具	高圧側	瞬時電圧	加電圧試験	電力試験機
2	検査器具	中圧側	瞬時電圧	加電圧試験	電力試験機
3	検査器具	低圧側	持続電圧	平準電圧	電力試験機
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

前記検査器具の構成の例を図1に示す。

電力試験機 (Power Test)

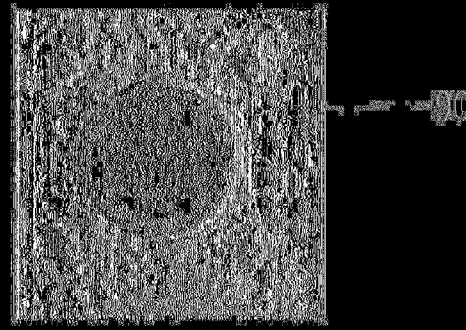
電力試験機

電力試験機

新發明令

132  
1

### 檢杳結果



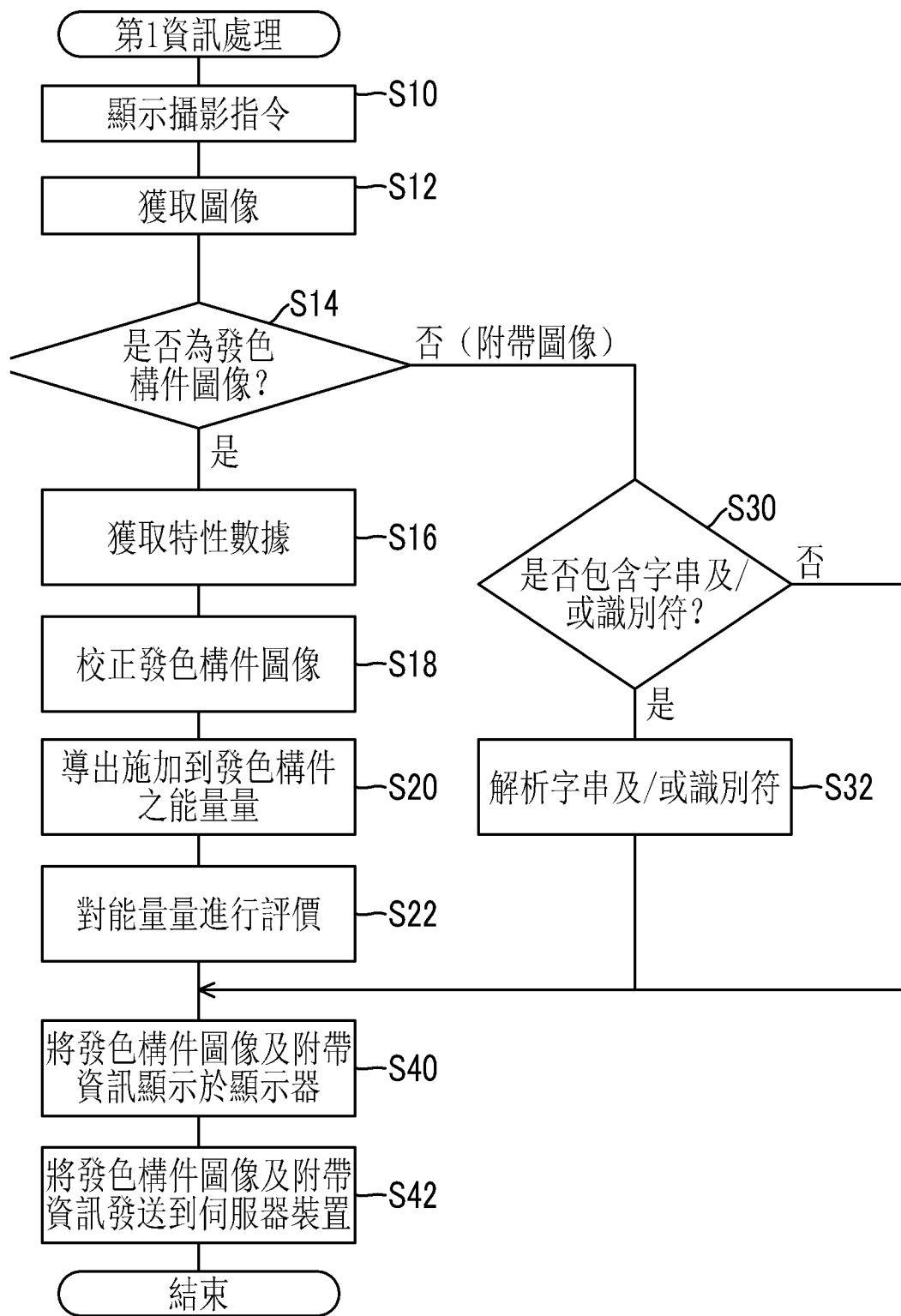
加載面積 (mm <sup>2</sup> )	128
平均壓力 (MPa)	84
負載 (kN)	8.2
壓力的均勻性 (%)	72

是否合格	合格
------	----

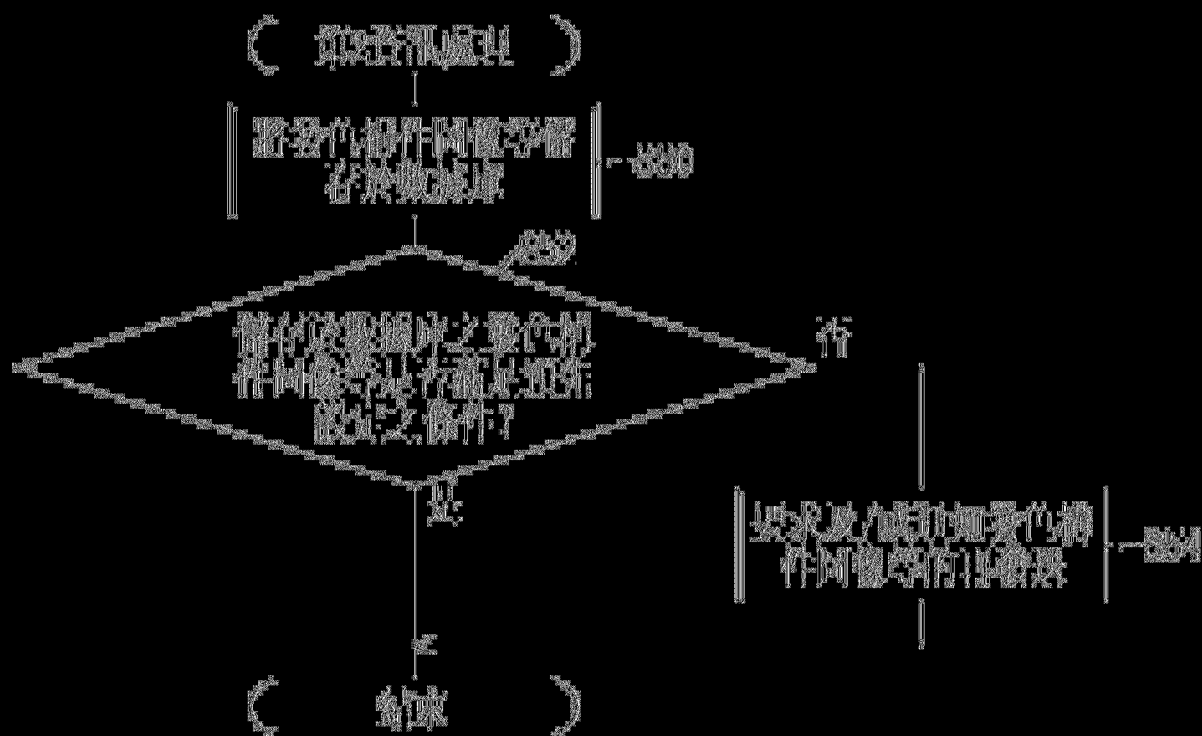
變色點位的品類	高粘附性	IV
壓力所造成	瞬間壓力	IV
來源	23°C	IV
濕度	65%	IV
光源	0.80	IV



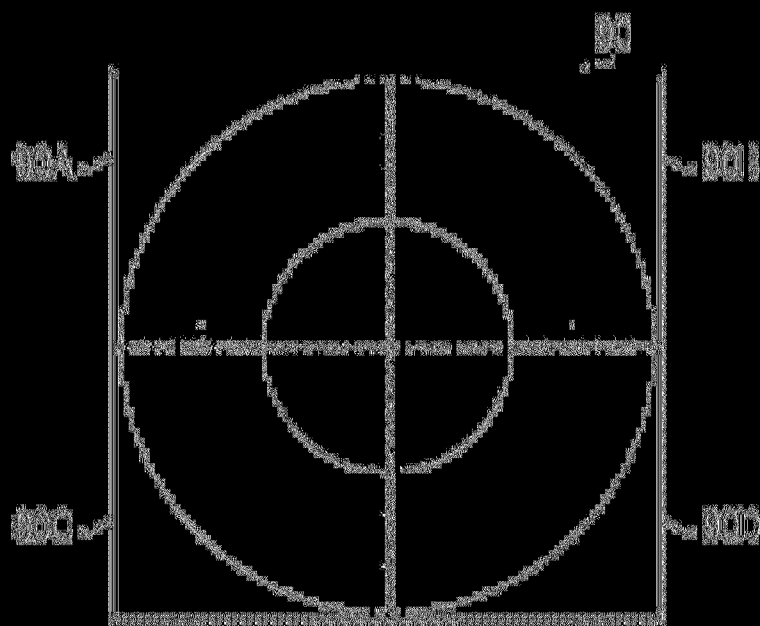
(149)



【圖10】



(圖11)



(圖12)

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】資訊處理系統、資訊處理方法及資訊處理程式

【英文發明名稱】INFORMATION PROCESSING SYSTEM, INFORMATION PROCESSING METHOD, AND INFORMATION PROCESSING PROGRAM

### 【技術領域】

【0001】 本發明係有關一種資訊處理系統、資訊處理方法及資訊處理程式。

### 【先前技術】

【0002】 以往，已知使用施加能量量（例如壓力、熱及紫外線等）時依據能量量發色的發色構件來測量能量量之技術。作為這樣的發色構件，例如有可獲得與所施加的壓力相對應之發色濃度的 Prescale（註冊商標）（FUJIFILM Corporation 製）。

【0003】 例如，在國際公開第 2021/235364 號中揭示有如下：在校準片上配置壓力測量片（例如 Prescale）而進行拍攝，依據攝影圖像中所含之校準片校正攝影圖像的濃度、尺寸、畸變及形狀，並將校正後的圖像中所含之壓力測量片的濃度值轉換成壓力值。又，例如在國際公開第 2022/059342 號中揭示有如下：以與外部能量量相對應之濃度發色之測量用片獲取藉由具有複數個分光靈敏度（例如 R 靈敏度、G 靈敏度及 B 靈敏度）之感測器拍攝之攝像圖像的圖像訊號，並依據每個分光靈敏度的訊號的比率來導出施加到測量用片的外部能量量的面分布。

**【0004】** 近年來，作為發色構件的攝影裝置，例如期望能夠適用使用者所擁有的具有攝像機功能之智慧手機等任意終端裝置。另一方面，期望將拍攝發色構件之圖像及從該圖像導出之能量量等各種數據匯集於雲端伺服器等同伺服器裝置並且進行集中管理。在該情況下，因使用者的操作錯誤及通訊不良等要因，有時應匯集於伺服器裝置的數據無法適當地匯集。因此，使用者有時需要確認數據是否適當地匯集於伺服器裝置或者在存在不足時再收發送數據。

### **【發明內容】**

**【0005】** 本發明提供一種能夠提高可用性之資訊處理系統、資訊處理方法及資訊處理程式。

**【0006】** 本發明的第 1 態樣為資訊處理系統，其具備具有至少 1 個第 1 處理器之第 1 資訊處理裝置及具有至少 1 個第 2 處理器之第 2 資訊處理裝置，第 1 處理器獲取拍攝以與所施加的能量量相對應之濃度分布發色之發色構件而獲得之發色構件圖像，並且對第 2 資訊處理裝置發送發色構件圖像，第 2 處理器將從第 1 資訊處理裝置接收之發色構件圖像儲存於數據庫，第 1 處理器或第 2 處理器判定儲存於數據庫之發色構件圖像是否滿足預先設定之條件。

**【0007】** 本發明的第 2 態樣在上述第 1 態樣中，第 1 處理器或第 2 處理器可以判定儲存於數據庫之發色構件圖像是否遵從預先設定之攝影指令。

**【0008】** 本發明的第 3 態樣在上述第 2 態樣中，第 1 處理器或第 2

處理器可以判定攝影指令中設定之發色構件圖像的數量和儲存於數據庫之發色構件圖像的數量是否一致。

**【0009】** 本發明的第 4 態樣在上述第 2 態樣或第 3 態樣中，攝影指令可以包含與關於發色構件圖像之附帶資訊有關之項目。

**【0010】** 本發明的第 5 態樣在上述第 4 態樣中，第 1 處理器或第 2 處理器可以判定同與攝影指令中設定之附帶資訊有關之項目和儲存於數據庫之發色構件圖像的附帶資訊是否一致。

**【0011】** 本發明的第 6 態樣在上述第 4 態樣或第 5 態樣中，附帶資訊可以包含與使用了發色構件之檢查對象物、發色構件的種類、施加到發色構件之能量的種類、發色構件的攝影環境、發色構件的攝影者、依據發色構件圖像導出之施加到發色構件之能量量及對於能量量的評價中的至少 1 個有關之資訊。

**【0012】** 本發明的第 7 態樣在上述第 1 態樣至第 6 態樣之任一項中，在藉由第 1 處理器或第 2 處理器判定儲存於數據庫之發色構件圖像不滿足條件之情況下，第 1 處理器可以對第 2 資訊處理裝置再發送發色構件圖像。

**【0013】** 本發明的第 8 態樣在上述第 1 態樣至第 7 態樣之任一項中，在藉由第 1 處理器或第 2 處理器判定儲存於數據庫之發色構件圖像不滿足條件之情況下，第 1 處理器可以通知儲存於數據庫之發色構件圖像不滿足條件之情況。

**【0014】** 本發明的第 9 態樣在上述第 1 態樣至第 8 態樣之任一項中，第 1 處理器或第 2 處理器可以使用預先設定有施加到發色構件之能量量與發色構件圖像中所含之發色構件的顏色的關係之特性數據，並且依據發色

構件圖像來導出施加到發色構件之能量量。

【0015】 本發明的第 10 態樣在上述第 9 態樣中，第 1 處理器或第 2 處理器可以依據預先設定之基準資訊對所導出的能量量進行評價。

【0016】 本發明的第 11 態樣為一種資訊處理方法，其包括如下處理：獲取拍攝以與所施加的能量量相對應之濃度分布發色之發色構件而獲得之發色構件圖像；及對外部裝置發送發色構件圖像；及判定藉由外部裝置儲存於數據庫之發色構件圖像是否滿足預先設定之條件。

【0017】 本發明的第 12 態樣為資訊處理程式，其用於使電腦執行如下處理：獲取拍攝以與所施加的能量量相對應之濃度分布發色之發色構件而獲得之發色構件圖像；對外部裝置發送發色構件圖像；及判定藉由外部裝置儲存於數據庫之發色構件圖像是否滿足預先設定之條件。

[發明效果]

【0018】 依據上述態樣，本發明的資訊處理系統、資訊處理方法及資訊處理程式能夠提高可用性。

### 【圖式簡單說明】

【0019】 圖 1 是表示資訊處理系統的概略結構的一例之圖。

圖 2 是表示發色構件圖像的攝影情況之概略圖。

圖 3 是表示發色構件及校準構件的一例之圖。

圖 4 是表示攝影指令的一例之圖。

圖 5 是表示終端裝置及伺服器裝置的硬體結構的一例之方塊圖。

圖 6 是表示特性數據的一例之圖。

圖 7 是表示終端裝置及伺服器裝置的功能結構的一例之方塊圖。

圖 8 是表示顯示器中所顯示之畫面的一例之圖。

圖 9 是表示顯示器中所顯示之畫面的一例之圖。

圖 10 是表示終端裝置的資訊處理的一例之流程圖。

圖 11 是表示伺服器裝置的資訊處理的一例之流程圖。

圖 12 是用於對結合圖像進行說明的圖。

### 【實施方式】

【0020】 以下，參閱圖示對本發明的例示性實施形態進行說明。首先，參閱圖 1 對本發明的資訊處理系統 1 的結構進行說明。圖 1 是表示資訊處理系統 1 的概略結構之圖。資訊處理系統 1 具備終端裝置 10、伺服器裝置 12 及數據庫 6。終端裝置 10 及伺服器裝置 12 經由有線或無線的網路以可相互通訊的狀態連接。終端裝置 10 為本發明的資訊處理裝置及第 1 資訊處理裝置的一例，伺服器裝置 12 為本發明的第 2 資訊處理裝置及外部裝置的一例。

【0021】 資訊處理系統 1 為用於使用發色構件 90 測量能量量的系統，前述發色構件 90 在施加能量（例如壓力、熱及紫外線等）時以與所施加的能量量相對應之濃度分布發色。具體而言，終端裝置 10 獲取拍攝了施加能量之後的發色構件 90 之圖像，並且從該圖像導出施加到發色構件 90 之能量量。

【0022】 終端裝置 10 中所獲取之圖像發送到伺服器裝置 12，並且藉由伺服器裝置 12 儲存於數據庫 6。再者，伺服器裝置 12 與數據庫 6 的連接

形態並無特別限定，例如可以為藉由數據匯流排連接之形態，亦可以為經由 NAS (Network Attached Storage, 網路附接儲存器) 及 SAN (Storage Area Network, 儲存區域網路) 等網路連接之形態。

**【0023】** 作為發色構件 90，例如能夠適用可獲得與所施加的壓力相對應之發色濃度的 Prescale(註冊商標)(FUJIFILM Corporation 製)。Prescale 係包含含有無色染料之微膠囊之發色劑及顯色劑塗布於片狀支撐體者。在對 Prescale 施加壓力時，微膠囊被破壞而無色染料吸附於顯色劑並且發色。又，發色劑含有大小及強度不同的複數種微膠囊，因此依據所施加之壓力破壞之微膠囊之量不同，發色濃度亦不同。因此，藉由觀察發色濃度，能夠測量施加到 Prescale 之壓力的大小及壓力分布等。

**【0024】** 又，例如作為發色構件 90，可以適用依據熱量發色之 Thermoscale (產品名)(FUJIFILM Corporation 製) 及依據紫外線光量發色之 UV scale (產品名)(FUJIFILM Corporation 製) 等。

**【0025】** 在資訊處理系統 1 中，如圖 2 所示，在校準構件 80 上載置有發色構件 90 之狀態下，使用者使用終端裝置 10 所具有之攝像機 40 (參閱圖 5) 進行攝影。藉此，終端裝置 10 獲取包含校準構件 80 及發色構件 90 之發色構件圖像 50。如此，在使用者進行攝影之情況下，會有發色構件圖像 50 受到攝像機 40 的特性、進行攝影之環境中的照明條件 (例如照度及色溫)、攝影角度及攝影距離等的影響的情形。亦即，發色構件圖像 50 有時在畸變、傾斜、大小、陰影及顏色等中具有偏差。校準構件 80 係用於校正發色構件圖像 50 中的該等影響者。

**【0026】** 圖 3 中示出載置有發色構件 90 之狀態的校準構件 80 中的被

攝影面 80S。校準構件 80 例如係包含紙及樹脂等而構成之支撐體以片狀或板狀形成者。如圖 3 所示，被攝影面 80S 包含複數個色塊 83、4 個圖形 86A～圖形 86D、中央區域 88 及圍繞中央區域 88 的外緣之框 89。複數個色塊 83 的顏色可以分別不同，相同顏色的色塊 83 可以為 2 以上。

**【0027】** 複數個色塊 83 係用於對在發色構件圖像 50 中發色構件 90 的顏色進行校準者。4 個圖形 86A～圖形 86D 係用於表示在使用者拍攝校準構件 80 及發色構件 90 時應包括在視角內的範圍者。框 89 係用於校正發色構件圖像 50 的畸變、傾斜及大小等形狀者。

**【0028】** 又，在資訊處理系統 1 中，按照攝影指令進行攝影。具體而言，在終端裝置 10 及伺服器裝置 12 的至少一個中製作攝影指令，在終端裝置 10 及伺服器裝置 12 之間共享該攝影指令。使用者確認顯示於終端裝置 10 的顯示器 24A 之攝影指令，按照攝影指令進行發色構件 90 的攝影(參閱圖 8)。

**【0029】** 攝影指令包括與關於發色構件圖像 50 之附帶資訊有關之項目。附帶資訊例如可以包含與使用了發色構件 90 之檢查對象物、發色構件 90 的種類、施加到發色構件 90 之能量的種類、發色構件 90 的攝影環境及發色構件 90 的攝影者等中的至少 1 個有關之資訊。發色構件 90 的種類例如為與 Prescale、Thermoscale 及 UV scale 等可測量的能量類型相對應之種類以及 Prescale 的低壓用、中壓用及高壓用等品種。能量的種類例如為壓力、熱及紫外線等的類型以及壓力中的瞬時壓力(瞬時施加之壓力的大小)及持續壓力(持續施加之壓力的大小的時間積分)等。攝影環境例如為進行了發色構件 90 的攝影之環境中的室溫、濕度及光源(照度及色溫等)等。

【0030】 又，例如，附帶資訊可以包含與依據發色構件圖像 50 導出之施加到發色構件 90 之能量量及對於該能量量的評價中的至少 1 個有關之資訊。在終端裝置 10 中，關於施加到發色構件 90 之能量量，導出最大值、平均值及發色區域的面積等各種指標（詳細內容後述）。因此，攝影指令可以包括與應儲存於數據庫 6 的能量量有關之指標的項目。又，在終端裝置 10 中，進行基於關於能量量而預先設定之基準資訊之評價（詳細內容後述）。因此，攝影指令可以包括用於評價之基準資訊。

【0031】 圖 4 中示出攝影指令的一例。圖 4 所示之攝影指令包括與使用了發色構件 90 之檢查對象物、發色構件 90 的種類、施加到發色構件 90 之能量的種類（“壓力種類”）、與依據發色構件圖像 50 導出之能量量有關之指標（“檢查項目 1”）及用於評價該指標的基準資訊（“基準值”）有關之項目。

【0032】 以下，對終端裝置 10 及伺服器裝置 12 進行詳細說明。首先，參閱圖 5，對終端裝置 10 及伺服器裝置 12 的硬體結構的一例進行說明。如圖 5 所示，終端裝置 10 包含 CPU（Central Processing Unit，中央處理單元）21A、永久性儲存部 22A 及作為臨時儲存區域的記憶體 23A。又，終端裝置 10 包含液晶顯示器等顯示器 24A、輸入部 25A、網路 I/F（Interface）26A 及攝像機 40。CPU 21A、儲存部 22A、記憶體 23A、顯示器 24A、輸入部 25A、網路 I/F 26A 及攝像機 40 經由系統匯流排及控制匯流排等匯流排 28A 可相互接收各種資訊地連接。

【0033】 記憶部 22A 例如藉由 HDD（Hard Disk Drive，硬式磁碟機）、SSD（Solid State Drive，固態驅動機）及快閃記憶體等儲存媒體來實現。儲

存部 22A 中儲存終端裝置 10 中的資訊處理程式 27A 及特性數據 18。CPU21A 從儲存部 22A 讀取資訊處理程式 27A 之後擴展到記憶體 23A，並且執行所擴展之資訊處理程式 27A。CPU21A 為本發明的第 1 處理器及處理器的一例。

**【0034】** 輸入部 25A 係用於接收使用者的操作者，例如為觸控面板、按鈕、鍵盤及滑鼠等。網路 I/F26A 與伺服器裝置 12 及其他外部裝置（未圖示）進行有線或無線通訊。攝像機 40 具備具有相互不同之複數個分光靈敏度之感測器，在 CPU21A 的控制下，藉由感測器拍攝被攝體，並來輸出其圖像訊號。作為終端裝置 10，例如能夠適當適用具有攝像機功能之智慧手機、平板終端、可穿戴終端及個人電腦等。

**【0035】** 如圖 5 所示，伺服器裝置 12 包含 CPU21B、永久性儲存部 22B 及作為臨時儲存區域的記憶體 23B。又，伺服器裝置 12 包含液晶顯示器等顯示器 24B、輸入部 25B 及網路 I/F26B。CPU21B、儲存部 22B、記憶體 23B、顯示器 24B、輸入部 25B 及網路 I/F26B 經由系統匯流排及控制匯流排等匯流排 28B 可相互接收各種資訊地連接。

**【0036】** 儲存部 22B 例如藉由 HDD、SSD 及快閃儲存體等儲存媒體來實現。儲存部 22B 中儲存伺服器裝置 12 中的資訊處理程式 27B。CPU21B 從儲存部 22B 讀取資訊處理程式 27B 之後擴展到記憶體 23B，並且執行所擴展之資訊處理程式 27B。CPU21B 為本發明的第 2 處理器的一例。

**【0037】** 輸入部 25B 係用於接收使用者的操作者，例如為觸控面板、按鈕、鍵盤及滑鼠等。網路 I/F26B 與終端裝置 10、數據庫 6 及其他外部裝置（未圖示）進行有線或無線通訊。作為伺服器裝置 12，例如能夠適當適

用在通用電腦上安裝提供數據庫管理系統（DataBase Management System：DBMS）的功能之軟體程式者。

【0038】 圖 6 中示出特性數據 18 的一例。特性數據 18 為預先設定有施加到發色構件 90 之能量量與發色構件圖像 50 中所含之發色構件 90 的顏色的關係之數據。圖 6 中，作為能量量的一例，示出壓力。又，作為表示發色構件圖像 50 中的發色構件 90 的顏色之值，示出 RGB 表色系統中的 R（紅）值、G（綠）值、B（藍）值。

【0039】 接著，參閱圖 7，對終端裝置 10 及伺服器裝置 12 的功能結構的一例進行說明。在以下說明中，按照圖 4 的攝影指令，對獲取複數個發色構件圖像 50 之形態進行說明。

【0040】 首先，對終端裝置 10 的功能進行說明。如圖 7 所示，終端裝置 10 包含獲取部 30、判別部 31、校正部 32、導出部 33、評價部 34 及控制部 35。藉由 CPU21A 執行資訊處理程式 27A，CPU21A 作為獲取部 30、判別部 31、校正部 32、導出部 33、評價部 34 及控制部 35 的各功能部而發揮作用。

【0041】 圖 8 中示出開始發色構件 90 的攝影時藉由控制部 35 顯示於顯示器 24A 之畫面 D1 的一例。如圖 8 所示，控制部 35 將攝影指令顯示於畫面 D1。在畫面 D1 中確認了攝影指令之使用者選擇“連續攝影開始”按鈕 94。在選擇“連續攝影開始”按鈕 94 時，控制部 35 啟動攝像機 40，使用者按照攝影指令開始基於攝像機 40 之發色構件 90 的攝影。

【0042】 獲取部 30 獲取複數個藉由攝像機 40 拍攝發色構件 90 而獲得之發色構件圖像 50。如上述，發色構件圖像 50 可以包含含有用於對發色

構件 90 的顏色進行校準的色塊 83 之校準構件 80。

【0043】 再者，複數個發色構件圖像 50 中的至少 1 個發色構件圖像 50 可以包含用於對發色構件 90 的顏色進行校準的色塊 83，複數個發色構件圖像 50 中的一部分可以不包含色塊 83。這是因為攝影裝置及攝影環境對於相同的複數個發色構件圖像 50，有時亦可以將至少 1 個發色構件圖像 50 中所含之色塊 83 挪用於其他發色構件圖像 50。亦即，使用者將攝影指令中所設定之複數個發色構件 90 中至少 1 個發色構件 90 與校準構件 80 一同拍攝，對於其他發色構件 90，可以不包含校準構件 80 而單獨拍攝發色構件 90。

【0044】 又，獲取部 30 可以獲取與發色構件圖像 50 相關之附帶圖像。附帶圖像例如可以為包含與發色構件 90 的檢查有關之字串及識別符（例如條碼及二維碼）中的至少一個之圖像。例如，獲取部 30 可以獲取包含表示發色構件 90 的識別資訊、種類及檢查項目、使用了發色構件 90 之檢查對象物的識別資訊及種類以及檢查者的識別資訊等之二維碼之圖像而作為附帶圖像。又，例如，附帶圖像可以為檢查對象物的照片、發色構件圖像 50 的攝影環境的照片及檢查者的臉部照片等發色構件 90 的檢查及攝影中隨附之圖像。

【0045】 判別部 31 判別藉由獲取部 30 獲取之圖像是發色構件圖像 50 還是附帶圖像。又，在判別部 31 判別為藉由獲取部 30 獲取之圖像為附帶圖像之情況下，進而判別該附帶圖像是否包含字串及識別符中的至少一個。亦即，判別部 31 判別是發色構件圖像 50、還是包含識別資訊等各種資訊之附帶圖像、還是不包含各種資訊的附帶圖像。具體而言，如圖 8 的畫

面 D1 所示，判別部 31 可以接收所拍攝之圖像的類型的選擇，判別藉由獲取部 30 獲取之圖像與所選擇之種類的圖像中的哪一個相符合。作為圖像的種類的判別方法，例如能夠適當適用圖案匹配等公知的方法。

**【0046】** 各功能部依據基於判別部 31 之判別結果執行預先設定之處理。例如，在判別為包含字串及識別符中的至少一個之附帶圖像之情況下，判別部 31 可以解析該附帶圖像中所含之字串及識別符中的至少一個。例如，在包含表示發色構件 90 的識別資訊之二維碼之附帶圖像之情況下，判別部 31 可以解析二維碼來獲得發色構件 90 的識別資訊。又，例如，在包含手寫或打印之字串之附帶圖像之情況下，判別部 31 可以使用公知的光學文字認識技術解析字串來獲得文本數據。從該等附帶圖像解析之資訊可以用作發色構件圖像 50 的附帶資訊。

**【0047】** 以下，對藉由獲取部 30 獲取之圖像藉由判別部 31 判別為發色構件圖像 50 時的各功能部的處理進行說明。獲取部 30 獲取儲存於儲存部 22A 之特性數據 18（參閱圖 6）。

**【0048】** 校正部 32 校正發色構件圖像 50 的畸變、傾斜、大小、陰影及顏色中的至少 1 個。藉此，校正在使用者進行攝影時能夠在發色構件圖像 50 中生成之攝像機 40 的特性、進行攝影之環境中的照明條件（例如照度及色溫）、攝影角度及攝影距離等的影響。

**【0049】** 例如，校正部 32 可以從發色構件圖像 50 提取框 89，依據所提取之框 89 的形狀來校正發色構件圖像 50 的畸變、傾斜及大小。作為框 89 的提取方法，能夠適當適用使用了圖像中的邊緣提取處理等之公知的方法。例如，如圖 3 所示，在框 89 為矩形之情況下，校正部 32 進行射影

轉換及仿射轉換等，以使從發色構件圖像 50 提取之框 89 的 4 個角分別成為 90 度，從而校正發色構件圖像 50 的畸變、傾斜及大小等形狀。

**【0050】** 又，例如，校正部 32 可以對發色構件圖像 50 進行陰影校正。陰影為藉由因攝像機 40 的光學系統引起之周邊光量的降低及進行攝影之照明環境中的照度分布的偏差等而在發色構件圖像 50 上生成之亮度的偏差。作為陰影校正的方法，能夠適當適用公知的方法。

**【0051】** 又，例如，校正部 32 可以使用發色構件圖像 50 中所含之色塊 83 對發色構件圖像 50 中所含之發色構件 90 的顏色進行校準。這是因為發色構件 90 的顏色受到攝像機 40 的特性及進行攝影之環境中的照明條件等的影響。作為校準的方法，能夠適當適用公知的方法。例如，針對校準構件 80 中所含之每個色塊 83，預先將基準色儲存於儲存部 22A，校正部 32 可以調整發色構件圖像 50 的顏色，以使發色構件圖像 50 中所含之每個色塊 83 的顏色與各自的基準色一致。

**【0052】** 又，如上述，有時複數個發色構件圖像 50 中的至少 1 個發色構件圖像 50 包含色塊 83，複數個發色構件圖像 50 中的一部分不包含色塊 83。在該情況下，校正部 32 可以使用至少 1 個發色構件圖像 50 中所含之色塊 83 對複數個發色構件圖像 50 的各自中所含之發色構件 90 的顏色進行校準。具體而言，在發色構件圖像 50 中包含色塊 83 之情況下，校正部 32 使用該色塊 83 對發色構件 90 的顏色進行校準，在發色構件圖像 50 中不包含色塊 83 之情況下，校正部 32 使用其他發色構件圖像 50 中所含之色塊 83 對發色構件 90 的顏色進行校準為較佳。

**【0053】** 亦即，校正部 32 可以在不包含色塊 83 之發色構件圖像 50

中執行與包含色塊 83 之發色構件圖像 50 相同的校準。另一方面，對包含色塊 83 之發色構件圖像 50，不是使用其他圖像來進行校準，而是優先使用該圖像所含之色塊 83 來進行校準為較佳。

**【0054】** 再者，如上述，校準構件 80 中可以包含 2 個以上相同顏色的色塊 83。例如，因攝像機 40 的特性、進行攝影之環境中的照明條件、攝影角度及攝影距離等的影響，會有原本以相同顏色形成之 2 以上的色塊 83 在發色構件圖像 50 上分別以不同的顏色顯現的情形。因此，例如，校正部 32 可以調整發色構件圖像 50 的顏色，以使以相同顏色形成之色塊 83 的發色構件圖像 50 中的平均的顏色與基準色一致。又，例如，校正部 32 可以調整發色構件圖像 50 的顏色，以使以相同顏色形成之色塊 83 中，發色構件圖像 50 中的顏色最接近基準色的顏色與基準色一致。

**【0055】** 又，校正部 32 可以使用發色構件圖像 50 中所含之複數個色塊 83 中的一部分色塊 83 進行校準。又，例如，校正部 32 可以依據發色構件 90 的種類使校準中使用之色塊 83 不同。例如，作為發色構件 90 的一例的 Prescale 被製造成低壓用、中壓用及高壓用等可測量的壓力的範圍不同的複數個品種。又，例如，如上述，作為發色構件 90，除 Prescale 以外亦能夠使用 Thermoscale 及 UV scale 等。

**【0056】** 因此，校正部 32 可以使用發色構件圖像 50 中所含之複數個色塊 83 中的依據發色構件圖像 50 中所含之發色構件 90 的種類預先設定之一部分色塊 83 進行校準。發色構件 90 的種類與校準中使用之色塊 83 的對應關係例如可以預先儲存於儲存部 22A。發色構件圖像 50 中所含之發色構件 90 的種類例如可以由使用者經由輸入部 25A 來輸入（參閱圖 9），亦可

以將表示發色構件 90 的種類的識別碼標註於發色構件 90，並且藉由讀取該識別碼來確定校正部 32。

**【0057】** 導出部 33 使用藉由獲取部 30 獲取之特性數據 18，並且依據複數個發色構件圖像 50 的每一個，導出施加到發色構件 90 之能量量。具體而言，導出部 33 依據藉由校正部 32 校正畸變、傾斜、大小、陰影及顏色中的至少 1 個之後的發色構件圖像 50 來導出能量量。再者，特性數據 18 可以按照發色構件 90 的種類（例如低壓用、中壓用及高壓用等）預先準備，並儲存於儲存部 22A。在該情況下，導出部 33 可以使用與發色構件圖像 50 中所含之發色構件 90 的種類相對應之特性數據 18 導出能量量。

**【0058】** 又，導出部 33 可以導出與施加到發色構件 90 之能量量有關之各種指標。各種指標例如為藉由按照發色構件 90 發色之區域（以下稱為“發色區域”）的像素導出能量量來求出之能量分布以及發色區域的能量量的最大值、最小值、平均值及中間值等代表值。又，例如為發色區域的面積、在發色區域中預先設定有能量量之範圍內之面積的比例、發色區域的能量量的均勻性以及發色區域的負載（發色區域的面積與能量量的平均值的乘積）等。又，例如為對發色構件 90 的發色程度（亦即能量量及能量分布）預先設定有基準時的與該基準的一致程度及偏離程度。

**【0059】** 評價部 34 依據預先設定之基準資訊對藉由導出部 33 導出之能量量進行評價。基準資訊例如為與關於發色構件 90 的發色程度（能量量及能量分布）之與預先設定之限度樣本的一致程度及偏離程度有關之臨界值以及與能量量有關之各種指標的上限值及下限值等。評價部 34 可以依據藉由導出部 33 導出之能量量是否滿足基準來評價是否合格。又，評價部 34

可以接收發色構件圖像 50 中的發色構件 90 的區域中進行評價之一部分的區域的指定，對該一部分的區域進行評價。基準資訊例如可以包含於攝影指令，亦可以預先儲存於儲存部 22A。

**【0060】** 又，評價部 34 可以依據針對藉由導出部 33 導出之能量量的每一個進行評價之結果來進行綜合評價。例如，評價部 34 可以依據按照攝影指令獲取之複數個發色構件圖像 50 中評價為合格者的比例是否超過預先設定之臨界值來評價是否總體合格。

**【0061】** 與上述複數個發色構件圖像 50 有關之各功能部的處理按預先設定之每個處理單元數量進行為較佳。亦即，並非對每個發色構件圖像 50 重複進行基於獲取部 30、判別部 31、校正部 32、導出部 33 及評價部 34 之處理，而是匯集 2 個以上的發色構件圖像 50 來進行各處理為較佳（所謂分批處理）。尤其，處理器按照預先設定有獲取（拍攝）複數個發色構件圖像 50 之處理、依據複數個發色構件圖像 50 的每一個導出施加到發色構件 90 之能量量之處理及依據針對該能量量的每一個預先設定之基準資訊進行評價之處理之每個處理單元數量來進行處理為較佳。例如，獲取（拍攝）5 張發色構件圖像 50 之後，將 5 張發色構件圖像 50 一起轉移到能量量的導出處理為較佳。

**【0062】** 控制部 35 進行將發色構件圖像 50、藉由導出部 33 導出之能量量及基於評價部 34 之評價的結果顯示於顯示器 24A 之控制。圖 9 中示出藉由控制部 35 在顯示器 24A 上顯示之畫面 D2 的一例。畫面 D2 中顯示發色構件圖像 50 中的發色構件 90 的部分的圖像、與從該發色構件 90 導出之能量量有關之各種指標及評價的結果。

【0063】 如畫面 D2 所示，控制部 35 可以進行從發色構件圖像 50 提取發色構件 90 的部分使其顯示於顯示器 24A 之控制。又，控制部 35 可以使用藉由校正部 32 校正畸變、傾斜、大小、陰影及顏色中的至少 1 個之後者作為顯示於顯示器 24A 之發色構件圖像 50。畫面 D2 中的“加壓面積”係指上述發色區域的面積。“平均壓力”係指上述發色區域的能量量的平均值。“負載”係指加壓面積與平均壓力的乘積。“壓力值的均勻性”係指發色區域的壓力值的均勻性。

【0064】 又，控制部 35 可以接收與發色構件圖像 50 有關之附帶資訊的輸入。在畫面 D2 中，作為與發色構件圖像 50 有關之附帶資訊的一例，顯示發色構件 90 的品種、壓力種類、室溫、濕度及光源，並且顯示用於接收該等輸入的下拉菜單 92。壓力種類例如為表示瞬時施加到 Prescale 之壓力的大小之瞬時壓力及表示持續施加到 Prescale 之壓力的大小的時間積分之持續壓力等。光源例如為以 JIS Z 8720:2012 規定之標準光源 D65 以及補助光源 D50、D55 及 D75 等。又，例如，作為附帶資訊，可以使用對校準構件 80、發色構件 90 施加能量之使用者及對發色構件 90 進行攝影之使用者等的識別資訊、使用者對能量量的評價結果以及各種檢查條件等。

【0065】 又，控制部 35 經由網路 I/F26A 對伺服器裝置 12 發送發色構件圖像 50。具體而言，控制部 35 將基於校正部 32 之校正前的發色構件圖像 50、校正後的發色構件圖像 50 及從發色構件圖像 50 提取之發色構件 90 的部分的圖像中的至少 1 個發送到伺服器裝置 12。

【0066】 又，控制部 35 可以將發色構件圖像 50 的附帶資訊發送到伺服器裝置 12。如上述，附帶資訊中包含藉由導出部 33 導出之能量量、基於

評價部 34 之評價的結果、藉由獲取部 30 獲取之附帶圖像、藉由判別部 31 從附帶圖像中所含之字串及識別符等解析之資訊及接收輸入之資訊等。控制部 35 可以發送該等附帶資訊中關於攝影指令中指定之項目的資訊。換言之，控制部 35 可以將附帶資訊中攝影指令中未指定之項目從向伺服器裝置 12 的發送對象中排除。例如，即使藉由導出部 33 導出能量量的最小值，但在攝影指令中不存在與能量量的最小值有關之項目，則控制部 35 可以不將能量量的最小值發送到伺服器裝置 12。

**【0067】** 接著，對伺服器裝置 12 的功能進行說明。如圖 7 所示，伺服器裝置 12 包含控制部 60 及判定部 62。藉由 CPU21B 執行資訊處理程式 27B，CPU21B 作為控制部 60 及判定部 62 的各功能部而發揮作用。

**【0068】** 控制部 60 將藉由網路 I/F26B 從終端裝置 10 接收之發色構件圖像 50 及附帶資訊儲存於數據庫 6。又，控制部 35 將 1 個攝影指令中所含之複數個發色構件圖像 50 及附帶資訊作為一組數據儲存於數據庫 6。亦即，控制部 60 將依據複數個發色構件圖像 50 的每一個導出之能量量作為一組數據儲存於數據庫 6。

**【0069】** 判定部 62 判定儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 是否滿足預先設定之條件。具體而言，判定部 62 可以判定儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 是否遵從預先設定之攝影指令。

**【0070】** 例如，假設因暫時通訊不良而無法適當執行從終端裝置 10 至伺服器裝置 12 的發色構件圖像 50 等各種數據的發送之情況。因此，判定部 62 可以判定攝影指令中設定之發色構件圖像 50 的數量和儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 的數量是否一致。例如，在攝影指令中包含 30 件

份的指令之情況下，判定部 62 可以判定數據庫 6 中是否儲存有 30 件份的發色構件圖像 50。

**【0071】** 又，例如，假設即使件數正確，使用者不遵從攝影指令而實施檢查之情況。因此，判定部 62 可以判定與攝影指令中設定之附帶資訊有關之項目和儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 的附帶資訊是否一致。例如，假設圖 4 的攝影指令中 No.1 的“壓接輥 A”應該用“高壓用”的發色構件 90 進行檢查，但是誤用“低壓用”的發色構件 90 進行檢查，並且亦如此儲存於數據庫 6。在該情況下，判定部 62 可以判定攝影指令與儲存於數據庫 6 之附帶資訊不一致。又，例如，圖 4 的攝影指令中 No.1 的“壓接輥 A”的“加壓面積”應為“150mm<sup>2</sup> 以下”，但是藉由檢查導出為“200mm<sup>2</sup>”，並且亦如此儲存於數據庫 6。在該情況下，判定部 62 可以判定攝影指令與儲存於數據庫 6 之附帶資訊不一致。

**【0072】** 藉由判定部 62 判定儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 不滿足預先設定之條件之情況下，控制部 60 可以要求對終端裝置 10 再發送發色構件圖像 50。在終端裝置 10 的控制部 35 從伺服器裝置 12 接收再發送的要求之情況下，可以對伺服器裝置 12 再發送發色構件圖像 50。

**【0073】** 又，在藉由判定部 62 判定儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 不滿足預先設定之條件之情況下，控制部 60 可以對終端裝置 10 通知其旨意。在終端裝置 10 的控制部 35 從伺服器裝置 12 接收顯示儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 不滿足預先設定之條件之通知之情況下，可以向使用者通知其旨意。再者，通知的機構並無特別限定，例如可以在顯示器 24A 上顯示通知，亦可以藉由聲音來通知。

【0074】 又，在藉由判定部 62 判定儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 滿足預先設定之條件之情況下，控制部 60 亦可以對終端裝置 10 通知其旨意。終端裝置 10 的控制部 35 在對伺服器裝置 12 發送發色構件圖像 50 之後，在經過預先設定之期間（例如 1 個月）之前，可以將發色構件圖像 50 儲存於儲存部 22A 以應對再發送的要求。另一方面，在從伺服器裝置 12 接收儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 滿足預先設定之條件之旨意的通知之情況下，在經過預先設定之期間之前亦可以從儲存部 22A 消除接收通知之發色構件圖像 50。

【0075】 接著，參閱圖 10，對終端裝置 10 的作用進行說明。在終端裝置 10 中，藉由 CPU21A 執行資訊處理程式 27A，執行圖 10 所示之第 1 資訊處理。第 1 資訊處理例如在藉由使用者經由輸入部 25A 發出開始執行的指示時執行。

【0076】 在步驟 S10 中，控制部 35 使攝影指令顯示於顯示器 24A。在步驟 S12 中，獲取部 30 獲取藉由攝像機 40 拍攝之圖像。在此，作為獲取部 30 所獲取之圖像的候補，可舉出按照步驟 S10 中顯示之攝影指令拍攝之發色構件圖像 50 及與該發色構件圖像 50 相關之附帶圖像。又，在附帶圖像之中，亦可舉出包含或不包含表示附帶資訊之字串及/或識別符者。在步驟 S14 中，判別部 31 判別在步驟 S12 中獲取之圖像是發色構件圖像 50 還是附帶圖像。

【0077】 在步驟 S14 中，在判別為發色構件圖像 50 時（步驟 S14 中為“是”），轉移到步驟 S16。在步驟 S16 中，獲取部 30 從儲存部 22A 獲取特性數據 18。在步驟 S18 中，校正部 32 校正在步驟 S12 中獲取之發色構件

圖像 50 的畸變、傾斜、大小、陰影及顏色中的至少 1 個。在步驟 S20 中，導出部 33 使用在步驟 S16 中獲取之特性數據 18，並且依據在步驟 S18 中校正之發色構件圖像 50，導出施加到發色構件 90 之能量量。在步驟 S22 中，評價部 34 依據預先設定之基準資訊來評價在步驟 S20 中導出之能量量。

**【0078】** 另一方面，在步驟 S14 中，在判別為不是發色構件圖像 50 而是附帶圖像時（步驟 S14 中為“否”），轉移到步驟 S30。在步驟 S30 中，判別部 31 判別在步驟 S12 中獲取之附帶圖像是否包含字串及識別符中的至少一個。在判別為附帶圖像包含字串及識別符中的至少一個時（步驟 S30 中為“是”），轉移到步驟 S32，判別部 31 解析附帶圖像中所含之字串及識別符中的至少一個。

**【0079】** 在步驟 S22 之後，步驟 S32 之後及步驟 S30 中判別為附帶圖像不包含字串及識別符中的任一個時（步驟 S30 中為“否”），轉移到步驟 S40。在步驟 S40 中，控制部 35 進行將在步驟 S18 中校正之發色構件圖像 50 及該發色構件圖像 50 的附帶資訊顯示於顯示器 24A 之控制。在此，附帶資訊包含在步驟 S20 中導出之能量量、步驟 S22 中的評價的結果、附帶圖像、在步驟 S32 中解析之附帶圖像中所含之字串及識別符中的至少一個中的至少 1 個。在步驟 S42 中，控制部 35 對伺服器裝置 12 發送發色構件圖像 50 及附帶資訊，並且結束本第 1 資訊處理。

**【0080】** 接著，參閱圖 11，對伺服器裝置 12 的作用進行說明。在伺服器裝置 12 中，藉由 CPU21B 執行資訊處理程式 27B，執行圖 11 所示之第 2 資訊處理。例如從終端裝置 10 接收發色構件圖像時開始執行第 2 資訊處理。

【0081】 在步驟 S50 中，控制部 60 將從終端裝置 10 接收之發色構件圖像 50 及附帶資訊儲存於數據庫 6。在步驟 S52 中，判定部 62 判定在步驟 S10 中儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 及附帶資訊是否滿足預先設定之條件。在判定為滿足條件之情況下，結束本第 2 資訊處理。

【0082】 另一方面，在步驟 S52 中，在判定為不滿足條件時，轉移到步驟 S54。在步驟 S54 中，控制部 60 可以要求對終端裝置 10 再發送發色構件圖像 50 及附帶資訊。又，控制部 60 可以對終端裝置 10 通知對儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 及附帶資訊不滿足預先設定之條件之情況。當完成步驟 S54 時，結束本第 2 資訊處理。

【0083】 如以上說明，本發明的一態樣之資訊處理系統 1 具備具有至少 1 個第 1 處理器之第 1 資訊處理裝置（終端裝置 10）及具有至少 1 個第 2 處理器之第 2 資訊處理裝置（伺服器裝置 12）。第 1 處理器獲取拍攝以與所施加的能量量相對應之濃度分布發色之發色構件 90 而獲得之發色構件圖像 50，並且對第 2 資訊處理裝置發送發色構件圖像 50。第 2 處理器將從第 1 資訊處理裝置接收之發色構件圖像 50 儲存於數據庫 6。第 1 處理器或第 2 處理器判定儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 是否滿足預先設定之條件。

【0084】 亦即，依據上述態樣之資訊處理系統 1，在將用終端裝置 10 拍攝之發色構件圖像 50 等各種數據匯集於伺服器裝置 12 之情況下，能夠判定應匯集於伺服器裝置 12 之數據是否適當地被匯集。因此，能夠將終端裝置 10 中獲取之各種數據適當地匯集於伺服器裝置 12，能夠提高可用性。

【0085】 又，本發明的一態樣之資訊處理裝置（終端裝置 10）具備至少 1 個處理器，處理器進行如下處理：獲取複數個拍攝以與所施加的能

量量相對應之濃度分布發色之發色構件 90 而獲得之發色構件圖像 50；及使用預先設定有施加到發色構件 90 之能量量與發色構件圖像 50 中所含之發色構件 90 的顏色的關係之特性數據 18，並且依據複數個發色構件圖像 50 的每一個，導出施加到發色構件 90 之能量量。

**【0086】** 亦即，依據上述態樣之資訊處理裝置（終端裝置 10），能夠針對複數個發色構件圖像 50 的每一個導出能量量。因此，在連續進行複數個檢查之情況下，能夠順利地進行攝影及能量量的導出，能夠提高可用性。

**【0087】** 又，本發明的一態樣之資訊處理裝置（終端裝置 10）具備至少 1 個處理器，處理器進行如下處理：獲取拍攝以與所施加的能量量相對應之濃度分布發色之發色構件 90 而獲得之發色構件圖像 50 及與發色構件圖像 50 相關之附帶圖像中的至少一個圖像；及判別所獲取之圖像是發色構件圖像 50 還是附帶圖像。

**【0088】** 亦即，依據上述態樣之資訊處理裝置（終端裝置 10），能夠節省使用者判別是發色構件圖像 50 還是附帶圖像或輸入圖像類型之精力。又，即使在攝影時沒有區分發色構件圖像 50 及附帶圖像，亦能夠在之後判別圖像類型。因此，能夠提高可用性。

**【0089】** 再者，在上述例示性實施形態中，伺服器裝置 12 可以具有終端裝置 10 所具有之功能的一部分。例如，代替終端裝置 10，伺服器裝置 12 可以執行導出部 33 的功能（基於發色構件圖像 50 之能量量的導出）。同樣地，終端裝置 10 可以具有伺服器裝置 12 所具有之功能的一部分。例如，代替伺服器裝置 12，終端裝置 10 可以執行判定部 62 的功能（判定儲存於數據庫 6 之發色構件圖像 50 是否滿足預先設定之條件）。

【0090】 又，在上述例示性實施形態中，對終端裝置 10 按照圖 4 的攝影指令獲取複數個發色構件圖像 50 之形態進行了說明，但是並不限於此。例如，本例示性實施形態之技術亦能夠適用獲取至少 1 個發色構件圖像 50 之形態。

【0091】 又，作為上述例示性實施形態中的複數個發色構件圖像 50，亦能夠適用如圖 12 所示的將 1 個發色構件 90 分割為複數個區域並且進行拍攝而獲得者。圖 12 係將 1 個發色構件 90 分割為 4 個區域 90A～區域 90D 者。作為適合如此分割之狀況，例如假設拍攝用終端裝置 10（智慧手機）的攝像機 40 中難以一次拍攝的程度的大的發色構件 90 之情況。

【0092】 又，在該情況下，獲取部 30 可以結合拍攝複數個區域 90A～區域 90D 而獲得之複數個發色構件圖像 50 來生成 1 個結合圖像。又，導出部 33 可以依據該結合圖像來導出施加到發色構件 90 之能量量。又，在該情況下，導出部 33 可以依據該結合圖像來導出施加到發色構件 90 之能量量的分布，並且生成表示該能量量的分布之二維圖表（例如熱圖）。又，評價部 34 可以依據預先設定之基準資訊對依據該結合圖像導出之能量量進行評價。

【0093】 又，在上述各例示性實施形態中，對校正部 32 進行發色構件圖像 50 的陰影校正並且導出部 33 依據陰影校正後的發色構件圖像 50 導出能量量之形態進行了說明，但是並不限於此。例如，在國際公開第 2022/059342 號中揭示有藉由使用圖像的每個分光靈敏度的訊號的比率，不進行陰影校正，消除圖像中的濃度值的面分布的不均勻。導出部 33 可以使用國際公開第 2022/059342 號中所記載之技術導出發色構件圖像 50 的每個

分光靈敏度的訊號的比率，並且依據該比率來導出能量量。在該情況下，校正部 32 可以不進行發色構件圖像 50 的陰影校正。

**【0094】** 又，在上述各例示性實施形態中，對作為發色構件圖像 50 的攝影裝置使用終端裝置 10 所具備之攝像機 40 之形態進行了說明，但是並不限於此。例如，作為攝影裝置，可以使用終端裝置 10 的外部數位相機及掃描儀等。在該情況下，終端裝置 10 可以不具備攝像機 40。

**【0095】** 又，在上述各例示性實施形態中，為了校正發色構件圖像 50 的畸變、傾斜、大小、陰影及顏色中的至少 1 個而與發色構件 90 一同拍攝校準構件 80 之形態進行了說明，但是並不限於此。例如，在作為攝影裝置使用掃描儀之情況下，能夠抑制發色構件圖像 50 的畸變、傾斜、大小、陰影及顏色等的偏差。在該情況下，可以不拍攝校準構件 80 而僅拍攝發色構件 90。又，在該情況下，可以省略校正部 32 的功能。

**【0096】** 又，在上述各例示性實施形態中，例如作為獲取部 30、判別部 31、校正部 32、導出部 33、評價部 34 及控制部 35 以及控制部 60 及判定部 62 等執行各種處理之處理部（processing unit）的硬體結構，能夠使用如下所示之各種處理器（processor）。上述各種處理器除了如前述那樣執行軟體（程式）而作為各種處理部發揮作用之通用處理器之 CPU 以外，亦包括 FPGA（Field Programmable Gate Array：場域可程式閘陣列）等製造之後能夠變更電路結構的處理器亦即可程式邏輯器件（Programmable Logic Device：PLD）、ASIC（Application Specific Integrated Circuit：特殊應用積體電路）等具有為了執行特定處理而專門設計之電路結構之處理器亦即專用電路等。

**【0097】** 1 個處理部可以由該等各種處理器中的 1 個構成，亦可以由相同種類或不同種類的 2 個以上的處理器的組合（例如，複數個 FPGA 的組合或 CPU 與 FPGA 的組合）構成。又，亦可以由 1 個處理器構成複數個處理部。

**【0098】** 作為由 1 個處理器構成複數個處理部之一例，第 1 具有如用戶端及伺服器等以電腦為代表那樣由 1 個以上的 CPU 與軟體的組合構成 1 個處理器並且該處理器作為複數個處理部而發揮作用之形態。第 2 具有如以系統晶片（System on Chip：SoC）等為代表那樣使用由 1 個 IC（Integrated Circuit，積體電路）晶片實現包含複數個處理部之整個系統的功能之處理器之形態。如此，各種處理部作為硬體結構使用上述各種處理器的 1 個以上構成。

**【0099】** 另外，作為該等各種處理器的硬體結構，更具體而言，能夠使用組合半導體元件等電路元件而成之電路（circuitry）。

**【0100】** 又，在上述例示性實施形態中，對資訊處理程式 27A 預先儲存（安裝）於儲存部 22A、資訊處理程式 27B 預先儲存於儲存部 22B 之態樣進行了說明，但是並不限定於此。資訊處理程式 27A 及/或 27B 亦可以由記錄於 CD-ROM（Compact Disc Read Only Memory，光碟唯讀記憶體）、DVD-ROM（Digital Versatile Disc Read Only Memory，數位通用光碟唯讀記憶體）及 USB（Universal Serial Bus，通用串列匯流排）記憶體等記錄媒體之形態提供。又，資訊處理程式 27A 及/或 27B 亦可以設為經由網路從外部裝置下載之形態。另外，本發明的技術除資訊處理程式以外還涉及非暫時儲存資訊處理程式之儲存媒體。

**【0101】** 本發明的技術亦能夠適當組合上述例示性實施形態例及實施例。以上所示之記載內容及圖示內容為對本發明的技術之部分的詳細的說明，只不過是本發明的技術的一例。例如，與上述的結構、功能、作用及效果有關之說明為與本發明的技術之部分的結構、功能、作用及效果的一例有關之說明。因而，在不脫離本發明的技術的主旨的範圍內，可以對以上所示之記載內容及圖示內容當然亦可以刪除不需要的部分或追加或替換新的要素。

**【0102】** 2022年6月8日申請之日本專利申請2022-093296號的發明之全部內容藉由參閱編入到本說明書中。本說明書中所記載之所有文獻、專利申請及技術標準，與具體且各自地記載藉由參閱而併入各個文獻、專利申請及技術標準之情況相同程度地，藉由參閱而被併入本說明書中。

### **【符號說明】**

#### **【0103】**

6: 數據庫

10: 終端裝置

12: 伺服器裝置

18: 特性數據

21A、21B: CPU

22A、22B: 儲存部

23A、23B: 記憶體

24A、24B: 顯示器

25A、25B: 輸入部

- 26A、26B: 網路I/F
- 27A、27B: 資訊處理程式
- 28A、28B: 匯流排
- 30: 獲取部
- 31: 判別部
- 32: 校正部
- 33: 導出部
- 34: 評價部
- 35: 控制部
- 40: 攝像機
- 50: 發色構件圖像
- 60: 控制部
- 62: 判定部
- 80: 校準構件
- 80S: 被攝影面
- 83: 色塊
- 86A、86B、86C、86D: 圖形
- 88: 中央區
- 89: 框
- 90: 發色構件
- 90A、90B、90C、90D: 區域
- 92: 下拉菜單

94: 按鈕

D1、D2: 畫面

S10、S12、S14、S16、S18、S20、S22、S30、S32、S40、S42、

S50、S52、S54: