



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I592903 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 07 月 21 日

(21)申請案號：102148479

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 12 月 26 日

(51)Int. Cl. : **G06T3/00 (2006.01)** **G06T5/00 (2006.01)**
H04N7/24 (2011.01)

(30)優先權：2013/02/12 日本 2013-024993

(71)申請人：I³ 研究所股份有限公司 (日本) I-CUBED RESEARCH CENTER INC. (JP)
日本

(72)發明人：近藤哲二郎 KONDO, TETSUJIRO (JP)

(74)代理人：洪堯順

(56)參考文獻：

JP 2012-253739 US 2005/0157346A1

US 2011/0262039A1

審查人員：游象甫

申請專利範圍項數：22 項 圖式數：18 共 77 頁

(54)名稱

影像處理裝置、影像處理方法以及程式

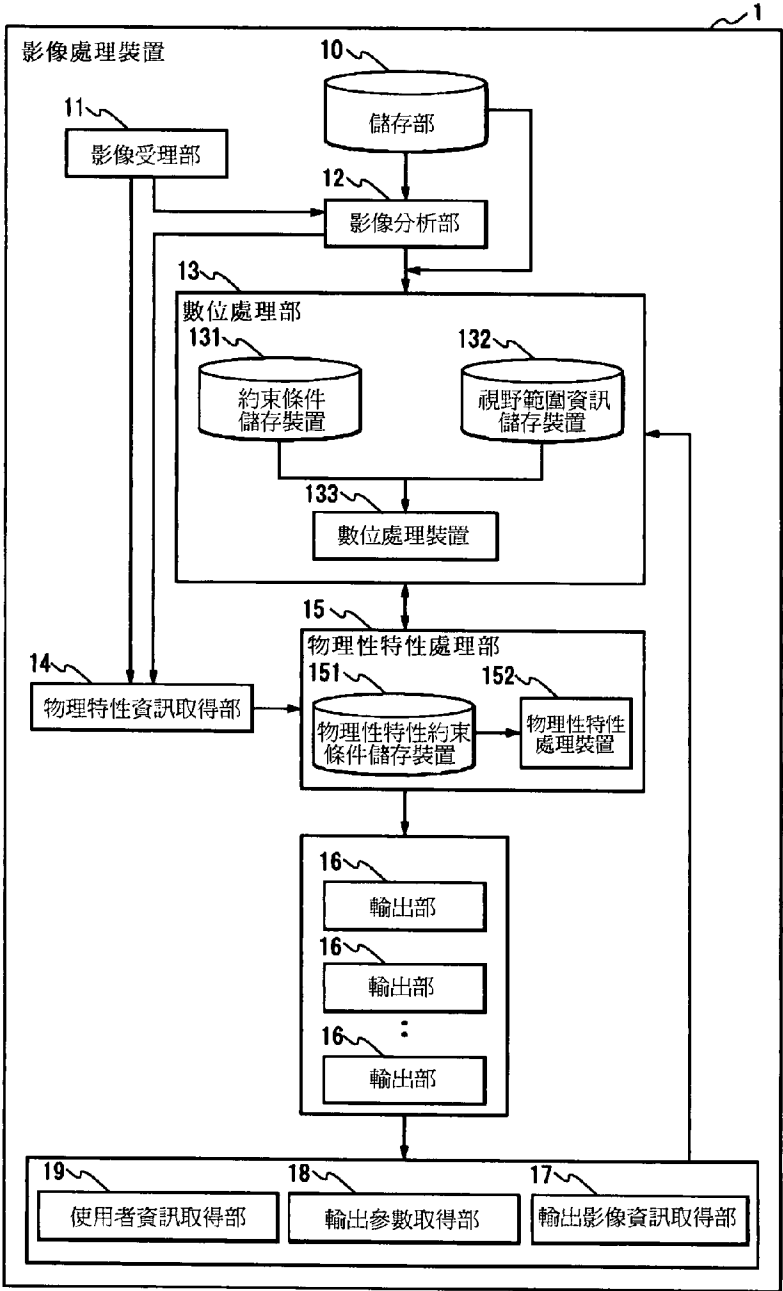
(57)摘要

本案發明課題係因在習知技術中，拍攝物理性對象並將其轉換為影像，或對其施以數位處理的情況中，有物件的大小或雄偉程度等物理性特性會失去的問題。

本發明的影像處理裝置 1 具備：數位處理部，對所受理的 1 個或 2 個以上影像施行數位處理，並取得 1 個或 2 個以上處理影像；物理特性資訊取得部，用來取得物理特性資訊，該物理特性資訊為在 1 個或 2 個以上處理影像中，與包含在影像內的對象具有的 1 個以上物理性特性相比較所失去之有關物理性特性的資訊；物理性特性處理部，使用 1 個或 2 個以上處理影像來施行物理性特性處理，該物理性特性處理為供附加與物理特性資訊對應的物理性特性的處理；及輸出部，將經施以物理性特性處理的處理影像輸出。本發明藉由具備上述構成，即可使顯現在影像內的對象所失去的物理性特性儘可能再重現。

指定代表圖：

第1圖



- 符號簡單說明：
- 1 . . . 影像處理裝置
 - 10 . . . 儲存部
 - 11 . . . 影像受理部
 - 12 . . . 影像分析部
 - 13 . . . 數位處理部
 - 14 . . . 物理特性資訊取得部
 - 15 . . . 物理性特性處理部
 - 16 . . . 輸出部
 - 17 . . . 輸出影像資訊取得部
 - 18 . . . 輸出參數取得部
 - 19 . . . 使用者資訊取得部
 - 131 . . . 約束條件儲存裝置
 - 132 . . . 視野範圍資訊儲存裝置
 - 133 . . . 數位處理裝置
 - 151 . . . 物理性特性約束條件儲存裝置
 - 152 . . . 物理性特性處理裝置

公告本**發明摘要**

※ 申請案號：102148479

※ 申請日：102/12/26

※IPC 分類：G06T 3/00 (2006.01)

G06T 5/00 (2006.01)

H04N 7/24 (2011.01)

【發明名稱】(中文/英文)

影像處理裝置、影像處理方法以及程式

【中文】

本案發明課題係因在習知技術中，拍攝物理性對象並將其轉換為影像，或對其施以數位處理的情況中，有物件的大小或雄偉程度等物理性特性會失去的問題。

本發明的影像處理裝置 1 具備：數位處理部，對所受理的 1 個或 2 個以上影像施行數位處理，並取得 1 個或 2 個以上處理影像；物理特性資訊取得部，用來取得物理特性資訊，該物理特性資訊為在 1 個或 2 個以上處理影像中，與包含在影像內的對象具有的 1 個以上物理性特性相比較所失去之有關物理性特性的資訊；物理性特性處理部，使用 1 個或 2 個以上處理影像來施行物理性特性處理，該物理性特性處理為供附加與物理特性資訊對應的物理性特性的處理；及輸出部，將經施以物理性特性處理的處理影像輸出。本發明藉由具備上述構成，即可使顯現在影像內的對象所失去的物理性特性儘可能再重現。

【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	影像處理裝置
10	儲存部
11	影像受理部
12	影像分析部
13	數位處理部
14	物理特性資訊取得部
15	物理性特性處理部
16	輸出部
17	輸出影像資訊取得部
18	輸出參數取得部
19	使用者資訊取得部
131	約束條件儲存裝置
132	視野範圍資訊儲存裝置
133	數位處理裝置
151	物理性特性約束條件儲存裝置
152	物理性特性處理裝置

【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

【發明名稱】(中文/英文)

影像處理裝置、影像處理方法以及程式

【技術領域】

【0001】

本發明係關於一種對所受理的影像施以處理而獲得適當的輸出影像的影像處理裝置者。

【先前技術】

【0002】

習知技術中，已有一種數位影像訊號內插裝置，其係用以藉由實際的輸入影像資料，來內插產生與實際的輸入影像資料對應之像素間預定像素的影像資料，其特徵在於包含下列裝置：接收實際的輸入影像資料，並將存在於預定像素周邊位置的預定數量的實際像素資料抽出的裝置；及使用供求得係數的像素資料，並以內插值與真值之誤差的平方和達到最小的方式，藉由以最小平方法所預先決定的預定數目的係數和所抽出的上述預定數的實際像素資料的線形 1 次組合，來內插產生預定像素的像素資料的裝置(參照專利文獻 1)。

【0003】

而且，習知者也已有數位視頻訊號變換裝置，該數位視頻訊號變換裝置其係由第 1 數位視頻訊號產生像素數多於上述第 1 數位視頻訊號的第 2 數位視頻訊號 (參照專利文獻 2)。

【先前技術文獻】

【專利文獻】

【0004】

(專利文獻 1) 日本專利第 2825482 號公報(第 1 頁第 1 圖等)

(專利文獻 2) 日本專利第 3072306 號公報(第 1 頁第 1 圖等)

【發明內容】

〔發明所欲解決的課題〕

【0005】

然而，習知技術中，拍攝物理性對象並將其轉換為影像、或對該影像施以數位處理時，會有失去物件的大小或雄偉程度等物理性特性，而使影像內的對象的物理性特性無法傳達給觀看影像的使用者的問題。

〔解決課題所使用的裝置〕

【0006】

本案第一發明的影像處理裝置係具備：影像受理部，受理 1 個或 2 個以上影像；數位處理部，對影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像進行數位處理，並取得 1 個或 2 個以上處理影像；物理特性資訊取得部，用以取得物理特性資訊，該物理特性資訊係為在影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像中，與包含於影像內的對象所具有之 1 個以上物理性特性相比較所失去的有關物理性特性的資訊；物理性特性處理部，使用 1 個或 2 個以上處理影像來進行物理性特性處理，而該物理性特性處理係為供附加與物理特性資訊對應的物理性特性的處理；及輸出部，將經施行前述物理性特性處理的處理影像輸出。

【0007】

依據此種構成，包含於影像內的對象所失去的物理性特性可以盡量再重現。

【0008】

再者，本案第二發明的影像處理裝置，係針對第一發明中，數位處理部係使用經物理性特性處理部進行物理性特性處理後所得資訊的處理後資訊，對影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像進行數位處理，並取得 1 個或 2 個以上處理影像。

【0009】

依據此種構成，可進行經考量物理性特性處理部的數位處理，使包含於影像內之影像所失去的物理性特性得以更高精確度再重現。

【0010】

此外，本案第三發明的影像處理裝置，係針對第一發明中，數位處理部係使用物理特性資訊，對影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像進行數

位處理，並取得 1 個或 2 個以上處理影像。

【0011】

依據此種構成，可進行經考量物理性特性處理部的數位處理，使包含於影像內的影像所失去的物理性特性得以更高精確度再重現。

【0012】

而且，本案第四發明的影像處理裝置，係針對第一至第三項的發明中，物理特性資訊取得部係使用影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像，或 1 個或 2 個以上處理影像，來取得物理特性資訊。

【0013】

依據此種構成，包含於影像內的對象所失去的物理性特性可以盡量再重現。

【0014】

又，本案第五發明的影像處理裝置，係針對第一項至第四項的任一發明中，再具備得以儲存查找表的儲存部，該查找表具有 1 個或 2 個以上對應資訊，該對應資訊係為供取得 1 個或 2 個以上影像的全部或部分與有關與影像相同對象的影像的處理影像的全部或部分對應的資訊，且為包含用供取得物理特性資訊的資訊；數位處理部則使用 1 個或 2 個以上對應資訊中之任一對應資訊，來取得與影像受理部所受理的 1 個以上影像的全部或部分對應的 1 個或 2 個以上處理影像的全部或部分；物理特性資訊取得部係使用 1 個或 2 個以上對應資訊中之任一對應資訊，來取得物理特性資訊。

【0015】

依據此種構成，包含於影像內的對象所失去的物理性特性可以盡量再重現。

【0016】

再者，本案第六發明的影像處理裝置，係針對第一項或第四項的發明中，再具備得以儲存 2 個以上查找表的儲存部，該查找表具有 1 個或 2 個以上對應資訊，該對應資訊係為供取得 1 個或 2 個以上影像的全部或部分與有關與影像相同對象的影像的處理影像的全部或部分對應的資訊，且為包含供取得物理特性資訊的資訊；數位處理部係使用 2 個以上查找表之一的查找

表的對應資訊中之任一對應資訊，來取得與影像受理部所受理的 1 個以上影像的全部或一部分對應的 1 個或 2 個以上處理影像的全部或一部分；物理特性資訊取得部則使用 2 個以上查找表之一的查找表的對應資訊中之任一對應資訊，來取得物理特性資訊。

【0017】

依據此種構成，包含於影像內的對象所失去的物理性特性可以盡量再重現。

【0018】

而且，本案第七發明的影像處理裝置，係針對第五項或第六項的發明中，再具備影像分析部，該影像分析部係將影像受理部所受理的 1 個以上影像的全部或一部分加以分析，取得分析結果，並選擇與該分析結果對應的對應資訊；數位處理部係使用影像分析部所選擇的對應資訊，來取得與影像受理部所受理的 1 個以上影像的全部或一部分對應的 1 個或 2 個以上處理影像的全部或一部分；物理特性資訊取得部則使用影像分析部所選擇的對應資訊，來取得物理特性資訊。

【0019】

依據此種構成，包含於影像內的對象所失去的物理性特性可以盡可能再重現。

【0020】

此外，本案第八發明的影像處理裝置，係針對第一項至第三項的任一發明中，影像受理部亦受理與 1 個或 2 個以上影像形成對應關係的物理特性資訊；物理特性資訊取得部則取得與 1 個或 2 個以上影像形成對應關係的物理特性資訊。

【0021】

依據此種構成，在拍攝現場等可取得之對象的物理性特性，以及包含於影像內之對象所失去的物理性特性，得以盡可能再重現。

【0022】

又，本案第九發明的影像處理裝置，係針對第一項至第三項的任一發明中，再具備受理物理特性資訊的物理特性資訊受理部；物理特性資訊取得

部則取得物理特性資訊受理部所受理的物理特性資訊。

【0023】

依據此種構成，依據使用者所輸入的物理性特性，以及包含於影像內之對象所失去的物理性特性，得以盡可能再重現。

【0024】

再者，本案第十發明的影像處理裝置，係針對第一項至第九項的任一發明中，物理性特性處理部在將 1 個或 2 個以上處理影像進輸出時，係依物理特性資訊進行供光輸出目的的控制；輸出部則根據物理性特性處理部進行供光輸出的控制，將經施行供光輸出之控制的 1 個或 2 個以上處理影像輸出。

【0025】

依據此種構成，由於可將包含在影像內的影像所失去的物理性特性盡可能再重現，所以，可施行光輸出的控制。

【0026】

而且，本案第十一發明的影像處理裝置，係針對第十項的發明中，物理特性資訊為關於光量的資訊；物理性特性處理部係依物理特性資訊來設定光輸出時的光量；輸出部則按照經設定的光量，將 1 個或 2 個以上處理影像輸出。

【0027】

依據此種構成，由於可將包含在影像內的影像所失去的物理性特性盡可能再重現，所以，可施行光量的控制。

【0028】

此外，本案第十二發明的影像處理裝置，係針對第十項的發明中，物理特性資訊為關於視角的資訊；物理性特性處理部係依物理特性資訊來設定視角；輸出部則依經設定的視角，將 1 個或 2 個以上處理影像輸出。

【0029】

依據此種構成，由於包含在影像內的影像所失去的物理性特性可盡可能再重現，所以，光輸出時可進行視角控制。

【0030】

又，本案第十三發明的影像處理裝置，係針對第九項至第十二項的任

一發明中，影像處理裝置具備複數個輸出部；物理特性資訊取得部係取得複數個輸出部的輸出控制資訊的物理特性資訊；物理特性處理部則依物理特性資訊來進行供複數個輸出部的輸出的控制。

【0031】

依據此種構成，由於包含在影像內的影像所失去的物理特性可盡可能再重現，故可進行複數個輸出部的輸出控制。

【0032】

再者，本案第十四發明的影像處理裝置，係針對第二項至第十三項的任一發明中，再具備用來取得輸出影像資訊的輸出影像資訊取得部，該輸出影像資訊係為輸出部所輸出之有關 1 個或 2 個以上處理影像的資訊；而處理後資訊為輸出影像資訊。

【0033】

依據此種構成，藉由使用從輸出影像所獲得的資訊實施回授控制，將包含於影像內的影像所失去的物理特性可以更高精確度再重現。

【0034】

此外，本案第十五發明的影像處理裝置，係針對第二項、第四項至第十三項的任一發明中，再具備用來取得使用者反應資訊的使用者反應資訊取得部，該使用者反應資訊係為關於觀看處理影像的使用者之反應的資訊；而處理後資訊為使用者反應資訊。

【0035】

依據此種構成，藉由使用觀看輸出影像之使用者的反應來實施回授控制，顯現在影像內之對象所失去的物理特性可以更高精確度再重現。

【0036】

此外，本案第十六發明的影像處理裝置，係針對第二項、第四項至第十五項的任一發明中，處理後資訊為關於顯示畫面面積的資訊；數位處理部則對影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像進行依顯示畫面面積來調整時空亮度活動性的處理。

【0037】

又，本案第十七發明的影像處理裝置，係針對第一項至第十六項的任

一發明中，數位處理部具備：約束條件儲存裝置，得以儲存有關於影像所具有的像素及區域的 1 個以上約束條件；及數位處理裝置，將 1 個或 2 個以上影像所具有的像素及區域加以變更，使影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像符合 1 個以上約束條件，並取得 1 個或 2 個以上處理影像。

【0038】

而且，本案第十八發明的影像處理裝置，係針對第一項至第十七項的任一發明中，物理性特性處理部具備：物理性特性約束條件儲存裝置，得以儲存關於物理特性資訊的 1 個以上約束條件；及物理性特性處理裝置，將物理特性資訊加以變更，使輸出部輸出的 1 個或 2 個以上影像符合 1 個以上約束條件，並取得 1 個或 2 個以上處理影像。

【0039】

再者，本案第十九發明的影像處理裝置，係針對第十七項或第十八項發明中，約束條件係為關於影像所具有的像素及區域的亮度值的條件；數位處理裝置係將將影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像所具有的像素及區域的亮度值加以變更，使之符合 1 個以上約束條件，並取得 1 個或 2 個以上處理影像。

【0040】

此外，本案第二十發明的影像處理裝置，係針對第十七項或第十八項發明中，約束條件係為關於影像所具有之 2 個以上像素間及區域間之關係的條件；數位處理部再具備得以儲存有關視野範圍之資訊的視野範圍資訊的視野範圍資訊儲存裝置；數位處理裝置係將影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像所具有之像素及區域的亮度值加以變更，而將在影像內的範圍且為視野範圍資訊所顯示的視野範圍中，以符合 1 個以上約束條件之方式，取得 1 個或 2 個以上處理影像。

【0041】

又，本案第二十一發明的影像處理裝置，係針對第一項至第二十項的任一發明中，輸出部具備：輸出約束條件儲存裝置，得以儲存有關輸出的 1 個以上約束條件；及輸出裝置，將處理影像加以變更，使輸出的 1 個或 2 個以上影像符合 1 個以上約束條件，並將經該變更的 1 個或 2 個以上處理影像

輸出。

【0042】

而且，本案第二十二發明的影像處理裝置，係針對第一項至第二十一項的發明中，物理特性資訊取得部係取得有關顯示畫面面積的資訊，而該顯示畫面面積則與包含於影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像的對象大小對應；物理特性處理部係設定關於顯示畫面面積的資訊；輸出部係依關於顯示畫面面積的資訊，將 1 個或 2 個以上處理影像輸出。

【0043】

再者，本案第二十三發明的影像處理裝置，係針對第一項至第二十一項的任一發明中，影像處理裝置具備解析度不同的複數個輸出部；物理特性資訊取得部係按複數個輸出部的每一個來取得部分指定資訊，而該部分指定資訊係指定構成處理影像的部分影像，且為藉由複數個各輸出部所輸出之影像的部分影像；複數個各輸出部係輸出以本身的部分指定資訊所指定的部分影像。

【0044】

此外，本案第二十四發明的影像處理裝置，係針對第一項至第二十一項的任一發明中，影像處理裝置具備複數個輸出部；影像受理部係受理一個對象在不同環境拍攝的 2 種以上影像；數位處理部係對 2 種以上影像施行數位處理，並取得 2 種以上處理影像；物理特性資訊取得部係取得指定 2 種以上各處理影像的全部或一部分之資訊的物理特性資訊；物理特性處理部則依物理特性資訊對複數個各輸出部進行指示，使 2 個以上處理影像的全部或一部分重疊並輸出。

〔發明的功效〕

【0045】

若依本發明的影像處理裝置，包含於影像內的對象所失去的物理特性得以盡可能再重現。

【圖式簡單說明】

【0046】

第 1 圖為實施例 1 之影像處理裝置 1 的方塊圖；

第 2 圖為說明有關影像處理裝置 1 之動作的流程圖；

第 3 圖為說明其影像分析處理的流程圖；

第 4 圖為說明其數位處理的流程圖；

第 5 圖為說明其種類識別符取得處理例的流程圖；

第 6 圖為影像處理裝置 1 的示意圖；

第 7 圖為影像處理裝置 1 之具體處理例的說明圖；

第 8 圖為影像處理裝置 1 之具體處理例的說明圖；

第 9 圖為影像處理裝置 1 之具體處理例的說明圖；

第 10 圖為影像處理裝置 1 之具體處理例的說明圖；

第 11 圖為影像處理裝置 1 之具體處理例的說明圖；

第 12 圖為影像處理裝置 1 之具體處理例的說明圖；

第 13 圖為實施例 2 之影像處理裝置 2 的方塊圖；

第 14 圖為說明有關影像處理裝置 2 之動作的流程圖；

第 15 圖為實施例 3 之影像處理裝置 3 的方塊圖；

第 16 圖為說明有關影像處理裝置 3 之動作的流程圖；

第 17 圖為上述實施例中之電腦系統的外形圖；以及

第 18 圖為電腦系統的方塊圖。

【實施方式】

〔發明的實施例〕

【0047】

以下參照附圖就影像處理裝置的實施例加以說明。此外，實施例中，由於標註相同符號的構成元件係執行同樣的動作，故有省略再次重複說明的情形。

【0048】

(實施例 1)

本實施例中，係就對所受理的影像施行數位處理後，取得相對於影像內的對象所失去之有關物理性性質的資訊的物理特性資訊，而執行供與該物理特性資訊對應的物理性特性再重現的物理性特性處理，獲得輸出影像的影像處理裝置加以說明。此外，所謂物理性性質，亦稱為物理性特性，係指影

像內的對象(也可為影像整體)本來具有的物理性性質，例如，影像內對象的大小、動作、明亮度、顏色等。

• **【0049】**

再者，本實施例中，係就使用物理性特性處理後所得的資訊進行數位處理的影像處理裝置加以說明。

• **【0050】**

此外，本實施例中，係就使用輸入影像、處理中途的影像、或輸出影像，來取得物理特性資訊的影像處理裝置加以說明。

【0051】

又，本實施例中，係就使用查找表((Look Up Table，以下權稱為「LUT」)來進行數位處理、及物理性特性處理的影像處理裝置加以說明。

【0052】

再者，本實施例中，亦就從複數個 LUT 選擇適當的 LUT，並使用該選擇的 LUT 進行數位處理、及物理性特性處理的影像處理裝置加以說明。

【0053】

而且，本實施例中，係就時空亮度活動性的變更、使用約束條件的時空亮度修正、使用約束條件來保持像素間及區域間之關係的處理等作為數位處理的具體例加以說明。

【0054】

又，本實施例中，係就進行光輸出控制的影像處理裝置作為物理性特性處理的例子加以說明。

【0055】

而且，本實施例中，係就使影像大小接近視角大小的處理、使空間解析度適當地設成不均勻的處理、將相同對象的 2 個以上拍攝影像加以重疊並輸出的處理等，作為物理性特性處理的具體例加以說明。

【0056】

此外，本實施例中，影像可為動畫，也可為靜止畫。影像為動畫時，影像具有 2 個以上像場(field)。另外，1 個像場為 1 個畫面，也可稱為 1 個影像框(frame)。

【0057】

第 1 圖為本實施例之影像處理裝置 1 的方塊圖。影像處理裝置 1 具備：
 儲存部 10、影像受理部 11、影像分析部 12、數位處理部 13、物理特性資訊
 取得部 14、物理性特性處理部 15、1 個或 2 個以上輸出部 16、輸出影像資
 訊取得部 17、輸出參數取得部 18、及使用者資訊取得部 19。

【0058】

數位處理部 13 具備：例如，約束條件儲存裝置 131、視野範圍資訊儲
 存裝置 132、及數位處理裝置 133。

【0059】

物理性特性處理部 15 具備：例如，物理性特性約束條件儲存裝置
 151、及物理性特性處理裝置 152。

【0060】

輸出部 16 具備：例如，輸出約束條件儲存裝置以及輸出裝置。

【0061】

在此，影像處理裝置 1 具有的輸出部 16 以執行例如投影機、有機 EL(有
 機電激發光)等之光輸出的裝置較為合適。但，輸出部 16 也可為液晶、陰極
 射線管(Braun tube)等輸出裝置。亦即，並不拘影像處理裝置 1 具有的顯示器
 種類。

【0062】

儲存部 10 得儲存 1 個或 2 個以上查找表(以下，權稱為「LUT」)。儲
 存部 10 也可儲存兩組以上識別 LUT 種類的種類識別符及與種類識別符對應
 之 LUT 的組對。此外，LUT 資料的構造並不限於表格(table)構造。亦即，
 LUT 的資料構造為不拘形式。又，所謂 LUT 的種類，也可為 LUT 本身，應
 無庸贅言。

【0063】

在此，LUT 係具有 1 個或 2 個以上對應資訊。對應資訊係為供取得 1
 個或 2 個以上影像(影像受理部 11 所受理的影像)的全部或一部分和有關與該
 影像相同對象的影像的處理影像(數位處理部 13 所輸出的影像)的全部或一
 部分對應資訊。而且，對應資訊係包含供取得物理特性資訊的資訊。此外，

所謂對象，可為影像內的一部分物件，也可為整體影像顯示的景色、場面等。而且，所謂物件係指人、山、川、風中搖曳的樹木、汽車等有體物。再者，物理特性資訊可為顯示物理性特性的資訊，也可為供使失去的物理性特性再重現的資訊。物理特性資訊為例如，光量、視角、放大倍率、2 個以上輸出部 16 的光輸出控制資訊、使用者反應資訊。所稱光輸出控制資訊，係指光輸出時的光量、視角、輸出的影像的範圍等資訊。所稱使用者反應資訊，係指例如觀看對象時人的眼睛動作、瞳孔狀態、臉部動作等。而且，此處所謂的物理性特性，只要是對象的大小、明亮度、動作、顏色等對象所顯現的物理性特性，可為任一種。又，所稱供取得物理特性資訊的資訊，可為物理特性資訊本身，例如，影像輸出時的光量、顯示影像輸出時的視角的資訊、用以計算光量的計算式、用以計算視角的計算式等。在此，物理特性資訊係指例如影像輸出時有關光量的資訊。此外，物理特性資訊係指例如影像輸出時有關視角的資訊。

【0064】

在此，對應資訊或 LUT 會因輸出裝置的種類而變化，應無庸贅言。例如，在投影機與有機 EL 而言，由於發光原理、像素形狀等不相同，以使供物理性特性再重現的影像的輸出內容就會有不同。

【0065】

此外，LUT 具有的對應資訊為一個時，這種對應資訊係指例如轉換影像的計算式，或加到轉換影像計算式的 1 個以上參數群。對應資訊也可為例如計算時空區塊(time-space block)像素值的中央值的計算式。

【0066】

再者，對應資訊係指例如具有第一影像相關資訊、第二影像相關資訊及物理特性資訊的資訊。第一影像相關資訊為關於 1 個或 2 個以上影像的全部或一部分的資訊。第二影像相關資訊為關於 1 個或 2 個以上處理影像的全部或一部分的資訊。第一影像相關資訊為例如從 1 個以上影像的全部或部分抽出的 1 個以上特徵量。又，第二影像相關資訊為例如 1 個以上處理影像的全部或部分。而且，第二影像相關資訊為例如產生 1 個以上處理影像的全部或一部分的計算式。此外，第二影像相關資訊為例如加到產生 1 個以上

處理影像的全部或一部分之計算式的參數群對。在此情形中，計算式係為例如數位處理部 13 所保存。又，從影像抽出的 1 個以上特徵量中，有例如 1 個以上影像之一部分的特徵量的鄰近特徵量、與 1 個以上影像整體的特徵量的整體特徵量。鄰近特徵量中有例如像素值、活動性(activity)、時空關連性、動作向量、頻率分布等。再者，所謂活動性，係指例如複數個像素的最大值及最小值、動態範圍(DR, Dynamic Range)、複數個像素間的差分值等。複數個像素間的差分值可為空間內之複數個像素間的差分值，也可為時間方向的複數個像素間的差分值，亦可為空間內及時間方向之複數像素間的差分值。此外，整體特徵量有例如影像整體的像素值分布、影像整體的動作向量分布、1 個或 2 個以上影像整體的時空關連性、影像整體的雜訊量、影像格式(format)、關於影像整體編輯的資訊(是否為 PinP、是否為 PoutP、自動反射式幻燈機(telop)之有無等)、關於 1 個以上影像之內容(content)的內容資訊、模樣(pattern)檢測結果(臉部等)等。在此，所稱內容資訊，係指例如電子節目表(EPG)具有的節目類型(genre)、標題、演出者姓名等。此外，也將 1 個以上特徵量權稱為特徵量向量。

【0067】

再者，上述 1 個以上影像的全部或一部分及 1 個以上處理影像的全部或一部分可為輸出的一個畫面影像、也可為一個畫面的一部分區塊的影像、也可為一個像素、也可為時間上相連續的複數個畫面、亦可為時間上相連續的複數個畫面的空間上的一部分(後述的時空區塊)，也可為時間上相連續的複數個畫面的連續之一個像素的集合。亦即，不拘影像及處理影像的資訊量單位。此外，所謂時空區塊，通常係稱將映像作空間性、或時間性、或空間性與時間性分割的一部分。但，時空區塊只要是像素的集合即可。亦即，時空區塊並不限於矩形的連續區域。時空區塊也可為非矩形且不連續的影像區域。而且，影像分割所取得的複數個時空區塊也可具有部分重複的像素。

【0068】

儲存部 10 以非揮發性記錄媒體較合適，但也可用揮發性記錄媒體來實現。不拘 LUT 記憶在儲存部 10 的過程。例如，LUT 可經由記錄媒體記憶在儲存部 10，經由通訊線路等傳送的 LUT 也可以儲存部 10 來記憶，或者，

經由輸入裝置輸入的 LUT 也可用儲存部 10 來記憶。

【0069】

影像受理部 11 係受理 1 個或 2 個以上影像。而且，影像受理部 11 也可受理一個對象在不同的 2 個以上環境拍攝所得的兩種以上影像。在此，影像通常係指用攝影機拍攝所得拍攝影像，但不必限於拍攝影像。影像也可為例如 CG(數位合成)影像等。再者，此處所稱不同的環境係指時間、天氣、氣溫、攝影機、攝影機參數等不同的情形。而且，所謂 2 種以上影像，係指例如昏暗影像與明亮影像、解析度不同的影像、顏色數不同的影像、視角不同的影像等。同時，此處的所謂受理，通常係指使用通訊裝置或訊號收發裝置進行的接收，但也包含從光碟或磁碟、半導體記憶體等記錄媒體讀取資訊的受理、從掃描器或攝影機等輸入裝置輸入影像的受理等概念。影像受理部 11 得藉由例如訊號收發裝置、或通訊裝置等來實現。

【0070】

影像分析部 12 係將影像受理部 11 所受理的 1 個以上影像的全部或一部分加以分析，取得分析結果，並選擇與該分析結果對應的對應資訊。影像分析部 12 也可將影像受理部 11 所受理的 1 個以上影像的全部或一部分加以分析，取得分析結果，選擇和該分析結果對應的 LUT，並自該 LUT 內選擇對應資訊。在此，所謂對應資訊的選擇，可為取得對應資訊，也可為取得包含在對應資訊的部分資訊(例如，第二影像相關資訊、或物理特性資訊)，亦可為取得識別對應資訊之資訊等。

【0071】

而且，影像分析部 12 係將例如影像受理部 11 所受理的 1 個以上影像的全部或一部分加以分析，取得第一影像相關資訊，並取得與該第一影像相關資訊對應的對應資訊。此外，如上所述，第一影像相關資訊係為例如影像的鄰近特徵量或整體特徵量等。

【0072】

此外，影像分析部 12 在將影像受理部 11 所受理的 1 個以上影像的一部分進行分析時，影像分析部 12 通常係將影像受理部 11 所受理的 1 個以上影像加以分割，而取得 2 個以上時空區塊。在此，時空區塊也包含將一個影

像作空間性分割所得的區塊，也可看作包含複數個影像作時間性分割的時間區塊。

【0073】

數位處理部 13 係對影像受理部 11 所受理的 1 個或 2 個以上影像進行數位處理，並取得 1 個或 2 個以上處理影像。在此，所謂數位處理，可為提升解析度的處理、變更像素值的處理、變更亮度的處理、變更明亮度的處理等，任一種皆可。

【0074】

其次，數位處理部 13 也可使用後述物理特性資訊取得部 14 所取得的物理特性資訊，對影像受理部 11 所受理的 1 個或 2 個以上影像進行數位處理，並取得 1 個或 2 個以上處理影像。在此，所謂物理特性資訊，係指例如關於顯示畫面面積的資訊、關於時空解析度的資訊、關於光量的資訊、關於表示位置的資訊、關於光軸方向的資訊等。

而且，數位處理部 13 也可使用後述的物理性特性處理部 15 進行物理性特性處理後所得之資訊的處理後資訊，對影像受理部 11 所受理的 1 個或 2 個以上影像進行數位處理，並取得 1 個或 2 個以上處理影像。在此，所謂處理後資訊，係指例如輸出影像資訊、使用者反應資訊等。所謂輸出影像資訊，係為輸出部 16 所輸出的 1 個或 2 個以上有關處理影像的資訊，例如，處理影像、或拍攝處理影像所得影像的鄰近特徵量或整體特徵量、顯示畫面上的明亮區域或昏暗區域的資訊、顯示亮度不均的有無、存在亮度不均區域的資訊、對焦情形、時間響應(閃爍、反應速度)、關於螢幕面的資訊(與螢幕的距離、螢幕的方向)等。又，所謂使用者反應資訊，係指關於觀看處理影像之使用者的資訊，例如，關於使用者眼睛動作(眼球運動)的資訊、關於瞳孔反應的資訊、關於姿勢變化的資訊、關於使用者腦波的資訊、使用者的性別或年齡等使用者屬性。所稱關於使用者眼睛動作的資訊，係指例如顯示使用者眼睛動作的資訊本身、或顯示使用者眼睛動作是否在和學習中的眼睛動作均等的範圍的資訊等。再者，學習中的眼睛動作係以例如數位處理部 13 所保存。而且，學習中的眼睛的動作係為例如和影像一起由影像受理部 11 受理的資訊。

【0075】

又，具體而言，例如，數位處理部 13 係使用 1 個或 2 個以上對應資訊中的任一對應資訊，來取得與影像受理部 11 所受理的 1 個以上影像的全部或部分對應的 1 個或 2 個以上處理影像的全部或部分。

【0076】

而且，數位處理部 13 也可使用影像分析部 12 所選擇的對應資訊，來取得與影像受理部 11 所受理的 1 個以上影像的全部或部分對應的 1 個或 2 個以上處理影像的全部或部分。

【0077】

又，數位處理部 13 也可對影像受理部 11 所受理的 1 個或 2 個以上影像施行依顯示畫面面積調整時空亮度活動性的處理。此外，在此，顯示畫面面積越大的情形中，以施行使時空亮度活動性增加的處理較合適。亦即，數位處理部 13 保存有例如具備顯示顯示畫面面積和時空亮度活動性之對應的 2 個以上紀錄(record)的對應表，並使用這種對應表，從所取得的顯示畫面面積來決定時空亮度活動性，對處理對象的影像施以處理，使之達到該時空亮度活動性。而且，數位處理部 13 亦可保存有例如以顯示畫面面積作為參數的計算式，且為決定時空亮度活動性的計算式，將取得的顯示畫面面積代入該計算式中，以決定時空亮度活動性，並對處理對象的影像施以處理，使之達到該時空亮度活動性。

【0078】

再者，數位處理部 13 也可對 2 種以上影像施行數位處理，並取得 2 種以上處理影像。所謂 2 種以上影像，係指一個對象在不同的環境拍攝的 2 個以上影像。

【0079】

構成數位處理部 13 的約束條件儲存裝置 131 得以儲存影像所具有的關於像素及區域的 1 個以上約束條件。約束條件係為例如適於所輸出之影像的條件，且為從被拍攝體取得的條件。而且，約束條件通常係為供使影像與自然法則一致的條件。又，約束條件通常係為將依數位處理及物理性特性處理(也可稱為類比補償處理)而變化的資訊加以修復的處理。同時，約束條件

係為例如影像所具有的關於像素亮度值的條件。此外，約束條件係為例如關於影像所具有的 2 個以上像素間之關係的條件。

在此，所謂以供使與自然法則一致的條件，係指例如包含於對象的複數個物件間之關係可保持的情形。所謂物件間之關係，係指例如物件的縱深差、明亮度差等。在此，所謂像素間之關係，係指例如像素間的亮度差、像素間的像素值的差等。再者，所稱約束條件，係指例如亮度的時空活動性的最大範圍、像素值的時空活動性的最大範圍、明亮度的時空活動性的最大範圍等。而且，約束條件係關於例如影像所具有之區域的亮度值的條件。在此，所稱區域的亮度值，係指影像的某時空區塊的平均亮度、最大亮度、最小亮度等。又，約束條件係為例如關於影像所具有之區域的活動性的條件。在此，所謂區域的活動性，係指影像的某時空區塊的頻率分布、動態範圍等。再者，具體而言，約束條件係為保證例如由視聽者看來，位在前側的畫面區域的亮度較大，位在後側的畫面區域的亮度較小的條件。而且，約束條件係為保證例如由視聽者看來，位在前側的物件的解析度感較高，位在後側的物件的解析度感較低的條件。此外，所謂解析度感，係指極細緻影像的感覺、或美麗影像的感覺、或高品質影像的感覺、或雜訊很少的影像的感覺、或接近自然的影像的感覺等。

【0080】

此外，解析度感可藉由例如進行頻率分析來判定。具體而言，例如對影像或影像的一部分(例如，時空區塊等)進行頻率分析，高頻成分越多，可判定為解析度感越高，低頻成分的比例越多，則判定為解析度感越低。更具體而言，也可依第一閾值以上的高頻成分的比例，將解析度感作定量式(例如，1 到 5 的 5 個階段)決定。亦即，閾值以上的高頻成分的比例越大，即當作解析度感越高。再者，也可進行頻率分析，取得頻率分布，再依頻率分布，將解析度感作定量式決定。此外，在此種情形中，通常也是高頻成分越多，判定為解析度感越高，低頻成分的比例越多，判定為解析度感越低。

【0081】

再者，解析度感可用例如空間的像素值的活動性(稱為空間上活動性)來判定。具體而言，例如，空間活動性在第一閾值以上的像素的比例越多，

即可判定解析度感越高。而且，空間活動性也可依第一閾值以上的像素的比例，將解析度感作定量式(例如，1 到 5 的 5 個階段)決定。其他方面，不拘解析度感的判定、或解析度感的取得方法。

【0082】

又，約束條件係為例如以像場(field)所具有的像素的像素值作為參數的條件。而且，約束條件為以像素值的時間上活動性作為參數的條件，而該像素值的時間上活動性係指例如時間上連續的 2 個以上像場所具有的像素的像素值的變化量。再者，約束條件為以像素值的空間上活動性作為參數的條件，而該像素值的空間上活動性係為例如一個像場所具有的 2 個以上像素的像素值的差異。更具體而言，約束條件為保證例如像素值的時間上活動性係在一定的預先決定範圍(也可為以時間 t 為函數來規定的範圍)的條件。而且，具體而言，約束條件為保證例如像素值的空間上活動性在一定的預先決定範圍(也可為以自基準點的距離 x 為函數來規定的範圍)的條件。

【0083】

約束條件儲存裝置 131 雖以非揮發性記錄媒體較為合適，但也可用揮發性記錄媒體來實現。不拘約束條件記憶在約束條件儲存裝置 131 的過程。

【0084】

視野範圍資訊儲存裝置 132 得以儲存有關視野範圍的資訊的視野範圍資訊。視野範圍資訊為例如視角(也可稱為畫角)、放大倍率、顯示視野範圍區域或大小的資訊(例如，「縱：9m，橫：16m」)等。視野範圍資訊儲存裝置 132 雖以非揮發性記錄媒體較為合適，但也可用揮發性記錄媒體來實現。不拘視野範圍資訊記憶在視野範圍資訊儲存裝置 132 的過程。

【0085】

數位處理裝置 133 係對影像受理部 11 所受理的 1 個或 2 個以上影像施行數位處理。另外，如上所述，不拘數位處理的內容。再者，數位處理裝置 133 係以將 1 個或 2 個以上影像所具有的像素加以變更，使影像受理部 11 所受理的 1 個或 2 個以上影像符合 1 個以上約束條件，並取得 1 個或 2 個以上處理影像為佳。在此，所謂像素的變更，係指像素值等的變更。又，數位處理裝置 133 係以將 1 個或 2 個以上影像所具有的區域加以變更，使影像受

理部 11 所受理的 1 個或 2 個以上影像符合 1 個以上約束條件，並取得 1 個或 2 個以上處理影像為佳。在此，所謂區域的變更，係指時空區塊的像素值等的變更。而且，此時，係以將時空區塊的時空解析度、階度(gradation)變更為佳。

【0086】

其次，數位處理裝置 133 也可將影像受理部 11 所受理的 1 個或 2 個以上影像所具有之像素的亮度值加以變更，使之符合儲存於約束條件儲存裝置 131 的 1 個以上約束條件，並取得 1 個或 2 個以上的處理影像。

【0087】

此外，數位處理裝置 133 也可在影像內的範圍，且為儲存於視野範圍資訊儲存裝置 132 的視野範圍資訊所顯示的視野範圍中，將影像受理部 11 所受理的 1 個或 2 個以上影像所具有的像素及區域加以變更，使之符合 1 個以上約束條件，並取得 1 個或 2 個以上處理影像。在此種情形中，數位處理裝置 133 係一邊使視野範圍資訊所顯示的視野範圍變化，一邊將像素加以變更，使影像內的各視野範圍資訊所顯示的視野範圍的影像符合 1 個以上約束條件，並取得 1 個或 2 個以上處理影像。

【0088】

物理特性資訊取得部 14 係取得在影像受理部 11 所受理的 1 個或 2 個以上影像中，有關失去的物理性特性的資訊的物理特性資訊。所稱所失去的物理性特性，係指與包含於影像內的對象所具有的 1 個以上物理性特性相比較所失去的物理性特性。此外，物理特性資訊取得部 14 也可使用 1 個或 2 個以上影像或 1 個或 2 個以上處理影像，來取得物理特性資訊。

【0089】

物理特性資訊取得部 14 也可使用 1 個或 2 個以上對應資訊中的任一對應資訊，來取得物理特性資訊。而且，更具體而言，物理特性資訊取得部 14 也可使用供取得 1 個或 2 個以上對應資訊中之任一對應資訊所具有的物理特性資訊的資訊，來取得物理特性資訊。此外，該對應資訊通常係指影像分析部 12 選擇的對應資訊。

【0090】

其次，物理特性資訊取得部 14 也可使用 2 個以上查找表之一的查找表的對應資訊中之任一對應資訊，來取得物理特性資訊，而該查找表與對應資訊通常係為影像分析部 12 所選擇的查找表與對應資訊。

【0091】

而且，物理特性資訊取得部 14 也可取得控制複數個輸出部 16 之光輸出的資訊的物理特性資訊。

【0092】

同時，物理特性資訊取得部 14 也可取得與包含於影像受理部 11 所受理的 1 個或 2 個以上影像之對象的大小對應的有關顯示畫面面積的資訊。在此，所稱有關顯示畫面面積的資訊，可以是視角，也可以是放大程度等。

【0093】

再者，物理特性資訊取得部 14 也可依複數個輸出部 16 的每一個來取得部分指定資訊，該部分指定資訊係為用來指定構成處理影像之部分之影像，亦即為要藉複數個各輸出部 16 輸出之影像的部分影像。對於需要解析度的部分，較佳為決定部分指定資訊，使之得以輸出解析度較高的部分影像。此外，在此，所稱複數個各輸出部 16，係指將本身的部分指定資訊所指定的部分影像輸出。而且，此處所稱需要解析度的部分，係指例如影像中活動性較高的部分，或者對視聽者來說較重要的部分。

【0094】

其次，物理特性資訊取得部 14 取得的物理特性資訊也可為指定 2 種以上各處理影像的全部或一部分的資訊。

【0095】

物理性特性處理部 15 係使用 1 個或 2 個以上處理影像，進行以物理特性資訊來顯示的物理性特性處理。物理性特性處理係為供附加物理性特性的處理。此外，也可說物理性特性處理為使所失去的物理性特性再重現的處理。所謂物理性特性處理，係指例如輸出影像的處理影像的大小的設定、視角的設定等。

【0096】

其次，在物理性特性處理部 15 將 1 個或 2 個以上處理影像進行光輸

出的情況中，以依物理特性資訊進行供光輸出的控制較佳。在此，所謂供光輸出的控制，係指例如光量的控制、輸出時的視角控制等。

【0097】

又，物理性特性處理部 15 也可依物理特性資訊來設定光輸出時的光量。 【0098】

此外，物理性特性處理部 15 也可依物理特性資訊來設定視角。

【0099】

而且，物理性特性處理部 15 也可依物理特性資訊來進行供複數個輸出部 16 的光輸出的控制。

【0100】

同時，物理性特性處理部 15 也可設定關於顯示畫面面積的資訊。

【0101】

此外，物理性特性處理部 15 也可對複數個各輸出部 16 指示依物理特性資訊將 2 個以上處理影像的全部或一部分重疊並輸出。

【0102】

構成物理性特性處理部 15 的物理性特性約束條件儲存裝置 151 係得以儲存關於物理特性資訊的 1 個以上約束條件。該約束條件係為物理性特性約束條件，例如，供約束明亮度的燈泡光量的最大值、或燈泡光量變化的最大值(光量的時空活動性的最大值)、複數個輸出部間的燈泡光量之關係等。物理性特性約束條件儲存裝置 151 雖以非揮發性記錄媒體較為合適，但也可用揮發性記錄媒體來實現。不拘約束條件記憶在物理性特性約束條件儲存裝置 151 的過程。

【0103】

再者，物理性特性處理裝置 152 係將物理特性資訊加以變更，使輸出部 16 輸出的 1 個或 2 個以上影像符合 1 個以上物理性特性約束條件，並取得 1 個或 2 個以上處理影像。

【0104】

輸出部 16 係將經施以物理性特性處理的處理影像輸出。所謂經施以物理性特性處理的處理影像的輸出，也可為依藉由物理性特性處理所設定的

參數(例如，光量、視角等)來輸出處理影像。

【0105】

而且，輸出部 16 也可根據物理性特性處理部 15 所進行的供光輸出的控制，將經施行供光輸出之控制的 1 個或 2 個以上處理影像輸出。

【0106】

又，輸出部 16 也可依所設定的光量，將 1 個或 2 個以上處理影像輸出。

【0107】

此外，輸出部 16 也可依所設定的視角，將 1 個或 2 個以上處理影像輸出。

【0108】

再者，輸出部 16 也可依關於顯示畫面面積的資訊，將 1 個或 2 個以上處理影像輸出。

【0109】

而且，複數個各輸出部 16 也可將本身的部分指定資訊所指定的部分影像輸出。

【0110】

此外，複數個各輸出部 16 也可依物理性特性處理部 15 的指示，將前述 2 個以上處理影像的全部或一部分重疊並輸出。所謂物理性特性處理部 15 的指示，係指依物理特性資訊，以將 2 個以上處理影像的全部或一部重疊而供輸出的指示。

【0111】

在此，所謂輸出，係指使用投影機的投影、顯示在顯示器等。又，輸出部 16 得藉由投影機、有機 EL 等顯示器來實現。而且，輸出部 16 也可視作使用顯示器裝置的驅動軟體與顯示器裝置的實現。

【0112】

再者，輸出約束條件儲存裝置 161 得以儲存有關輸出的 1 個以上約束條件。該約束條件為關於輸出的約束條件，也可說是輸出約束條件。輸出約束條件儲存裝置 161 雖以非揮發性記錄媒體較為合適，但也可用揮發性記錄

媒體來實現。不拘約束條件記憶在輸出約束條件儲存裝置 161 的過程。

【0113】

輸出裝置 162 係將處理影像加以變更，使輸出的 1 個或 2 個以上影像符合儲存輸出在約束條件儲存裝置 161 的 1 個以上約束條件，並將經該變更的 1 個或 2 個以上處理影像輸出。此處所稱的輸出，係指上述的意思。

【0114】

輸出影像資訊取得部 17 係取得輸出部 16 所輸出的 1 個或 2 個以上處理影像之相關資訊的輸出影像資訊。輸出影像資訊係指例如拍攝所輸出之影像所獲得的資訊。輸出影像資訊係為例如上述的拍攝所輸出之影像所獲得的影像的鄰近特徵量、整體特徵量等。輸出影像資訊取得部 17 得藉由例如攝影機與軟體等來實現。

【0115】

輸出參數取得部 18 係取得輸出部 16 輸出處理影像時的 1 個以上參數。在此，所謂參數，如上所述，係指輸出部 16 所保存的光量、視角等。

【0116】

使用者反應資訊取得部 19 係取得使用者反應資訊，該使用者反應資訊係指觀看處理影像之使用者的反應的相關資訊。在此，所謂使用者反應資訊，如上所述，係指顯示例如顯示眼睛動作的資訊、眼睛動作的特徵量、瞳孔的狀態資訊、顯示臉部動作的資訊等。眼睛的動作係指例如使用眼球追蹤儀(eye-tracking)所取得的資訊。瞳孔的狀態資訊係指例如瞳孔直徑等。

【0117】

使用者反應資訊取得部 19 得用攝影機、以實施供眼球追蹤的裝置等來實現。

【0118】

影像分析部 12、數位處理部 13、物理特性資訊取得部 14、物理性特性處理部 15、輸出參數取得部 18、數位處理裝置 133、及物理性特性處理裝置 152 通常得由 MPU 或記憶體等來實現。影像分析部 12 等的處理程序通常係以軟體來實現，而該軟體係記錄於 ROM 等記錄媒體。但，也可用硬體(專用電路)來實現。

【0119】

接著，使用第 2 圖的流程圖，就影像處理裝置 1 的動作加以說明。

【0120】

(步驟 S201)影像受理部 11 判斷是否已受理 1 個以上影像。若已受理 1 個以上影像，則進到步驟 S202；若未受理 1 個以上影像，則返回步驟 S201。此外，此處的影像通常係指由 2 個以上靜止影像所構成的映像。

【0121】

(步驟 S202)影像分析部 12 將步驟 S201 所受理的影像作空間性、或時間性、或空間性及時間性分割成 2 個以上，並取得 2 個以上時空區塊。

【0122】

(步驟 S203)影像分析部 12 將 1 代入計數器 i。

【0123】

(步驟 S204)影像分析部 12 判斷步驟 S202 所取得的時空區塊中，第 i 個區塊是否存在。若第 i 個區塊存在，則進到步驟 S205；若第 i 個區塊不存在，則進到步驟 S208。

【0124】

(步驟 S205)影像分析部 12 對第 i 個時空區塊進行影像分析處理。有關該影像分析處理，茲使用第 3 圖的流程圖來說明。此外，在影像分析處理中，也可使用步驟 S211 所取得的處理後資訊。

【0125】

(步驟 S206)數位處理部 13 對第 i 個時空區塊進行數位處理，以取得與第 i 個時空區塊對應的處理影像的一部分或全部。有關該數位處理，茲使用第 4 圖的流程圖來說明。此外，在數位處理中，也可使用步驟 S211 所取得的處理後資訊。

【0126】

(步驟 S207)影像分析部 12 將計數器 i 遞增 1，並返回步驟 S204。

【0127】

(步驟 S208)物理特性資訊取得部 14 在影像受理部 11 所受理的影像中，取得關於失去的物理性特性的物理特性資訊。物理特性資訊的取得方法

的例子係如上所述。

【0128】

(步驟 S209)物理性特性處理部 15 使用處理影像，依步驟 S208 所取得的物理特性資訊進行物理性特性處理。

【0129】

(步驟 S210)輸出部 16 將經施行物理性特性處理的處理影像輸出。

【0130】

(步驟 S211)輸出影像資訊取得部 17、輸出參數取得部 18、使用者資訊取得部 19 中的 1 個以上裝置取得處理後資訊。所稱處理後資訊，係指例如輸出影像資訊、輸出部 16 輸出處理影像時的 1 個以上參數、使用者資訊等。返回步驟 S201。

【0131】

再者，第 2 圖的流程圖中，在步驟 S202 進行分割影像的處理，或不進行分割影像的處理均可。但，在此情況中，區塊為一個。

【0132】

此外，在第 2 圖的流程圖中，步驟 S208、S209 的物理特性資訊的取得處理、及物理性特性處理，雖是以影像受理部 11 所受理的影像單位來進行，但也可以以分割的時空區塊單位來進行。

【0133】

又，第 2 圖的流程圖中，係在數位處理之後進行物理性特性處理。但，也可在物理性特性處理之後進行數位處理，也可使數位處理與物理性特性處理同時併行。

【0134】

此外，第 2 圖的流程圖中，步驟 S211 的處理後資訊的取得處理也可不存在。

【0135】

而且，第 2 圖的流程圖中，藉由切斷電源或處理結束的插入，處理即告結束。

【0136】

接著，使用第 3 圖的流程圖來說明有關步驟 S205 的影像分析處理。

【0137】

(步驟 S301)影像分析部 12 對上述第 i 個時空區塊進行影像分析，並取得 1 個以上特徵量的特徵量向量(稱為第一特徵量向量)。在此，影像分析部 12 也可取得處理後資訊，並包含在特徵量向量中。此外，1 個以上特徵量係指例如上述的鄰近特徵量或/及整體特徵量中之 1 個以上特徵量。而且，例如 1 個以上特徵量係為例如複數個像素的最大值(MAX)及最小值(MIN)、動態範圍($DR = MAX - MIN$)、亮度度數分布、時間方向的差分值等。此外，從影像取得這種 1 個以上特徵量的技術係為公知技術，其詳細說明容予省略。而且，特徵量並不限於上述的特徵量，應無庸贅言。

【0138】

(步驟 S302)影像分析部 12 將 1 代入計數器 i 。

【0139】

(步驟 S303)影像分析部 12 判斷儲存部 10 的 LUT 中是否存在第 i 個對應資訊。若第 i 個對應資訊存在，則進到步驟 S304；如第 i 個對應資訊不存在，則走到步驟 S307。此外，儲存部 10 中存在 2 個以上 LUT 時，在此步驟中，可使用任一個 LUT。又，進行後述的種類識別符取得處理後，也可使用與該種類識別符取得處理所取得的種類識別符對應的 LUT。

【0140】

(步驟 S304)影像分析部 12 取得第 i 個對應資訊所具有的特徵量向量(稱為第二特徵量向量)。

【0141】

(步驟 S305)影像分析部 12 計算步驟 S301 所取得的第一特徵量向量和步驟 S304 所取得的第二特徵量向量的距離，使該距離和 i (第 i 個對應資訊)形成對應關係，且暫時儲存於緩衝器。

【0142】

(步驟 S306)影像分析部 12 將計數器 i 遞增 1，並返回步驟 S303。

【0143】

(步驟 S307)影像分析部 12 選擇儲存於緩衝器中距離最小的對應資

訊。回到上位處理。此外，選擇對應資訊的處理，係為決定處理影像之全部或一部分的處理。

【0144】

此外，第 3 圖的流程圖中，對應資訊保存有 ID(也可為位址)。例如，也可將 1 個以上特徵量代入預先儲存的計算式，以取得 ID(也可為位址)。亦即，影像分析處理的方法不拘。

【0145】

接著，使用第 4 圖的流程圖來說明有關步驟 S206 的數位處理的例子。

【0146】

(步驟 S401)構成數位處理部 13 的數位處理裝置 133 取得識別所要利用的查找表種類的種類識別符。該種類識別符取得處理的例子，係使用第 5 圖的流程圖來說明。

【0147】

(步驟 S402)數位處理裝置 133 取得對應資訊中的參數群，該對應資訊係為與步驟 S401 所取得的種類識別符對應的查找表中的對應資訊，且為與影像分析部 12 所決定的第一影像的全部或部分對應的對應資訊。

【0148】

(步驟 S403)數位處理裝置 133 使用步驟 S402 取得的參數群，以產生與影像分析部 12 所決定的影像的全部或部分對應的處理影像的全部或部分。更具體而言，例如，數位處理裝置 133 會將步驟 S402 所取得的參數群代入預先儲存的計算式中，並執行計算式的運算。然後，數位處理裝置 133 就可取得處理影像的全部或部分。

【0149】

(步驟 S404)數位處理裝置 133 從約束條件儲存裝置 131 讀出約束條件。

【0150】

(步驟 S405)數位處理裝置 133 判斷步驟 S402 所取得的處理影像的全部或部分是否符合步驟 S403 所讀出的約束條件，並將判斷結果代入緩衝器。

【0151】

(步驟 S406)步驟 S404 的判斷結果為「符合約束條件(和約束條件一致)」時，進到步驟 S407；「不符合約束條件(和約束條件不一致)」時，走到步驟 S408。

【0152】

(步驟 S407)數位處理裝置 133 得到步驟 S403 所取得的處理影像的全部或一部分，作為最終處理影像的全部或一部分。回到上位處理。

【0153】

(步驟 S408)數位處理裝置 133 將步驟 S403 所取得的第二影像的全部或一部分加以變更，使之符合約束條件，並取得新的處理影像。

【0154】

(步驟 S409)數位處理裝置 133 得到步驟 S408 所取得的處理影像，作為最終處理影像的全部或一部分。回到上位處理。

【0155】

此外，在第 4 圖的流程圖中，產生處理影像的全部或一部分的方法、或取得處理影像的全部或一部分的方法，也可用其他方法。

【0156】

此外，第 4 圖的流程圖中，儲存部 10 查找表為一個時，即不需要步驟 S401 的處理，應無需贅言。

【0157】

其次，使用第 5 圖的流程圖來說明有關步驟 S401 的種類識別符取得處理的例子。

【0158】

(步驟 S501)數位處理裝置 133 取得上述第 i 個區塊(第一影像)的特徵量向量。

【0159】

(步驟 S502)數位處理裝置 133 將 1 代入計數器 i 。

【0160】

(步驟 S503)數位處理裝置 133 判斷第 i 個種類識別符是否存在於儲存

部 10。若第 i 個種類識別符存在，則進到步驟 S504；如第 i 個種類識別符不存在，則走到步驟 S507。

【0161】

(步驟 S504)數位處理裝置 133 取得與第 i 個種類識別符對應的特徵量向量。

【0162】

(步驟 S505)數位處理裝置 133 計算步驟 S501 所取得的特徵量向量和步驟 S504 所取得的特徵量向量的距離，使其與第 i 個種類識別符形成對應關係，且暫時儲存於緩衝器。

【0163】

(步驟 S506)數位處理裝置 133 將計數器 i 遞增 1，並返回步驟 S503。

【0164】

(步驟 S507)數位處理裝置 133 取得與步驟 S505 所算出的最小距離對應的種類識別符。回到上位處理。

【0165】

再者，第 5 圖的流程圖中，種類識別符取得處理也可用如上述的其他方法。亦即，第 5 圖的流程圖中，係使用區塊的特徵量向量(1 個以上的鄰近特徵量)來決定種類識別符，但也可如上述方式使用整體特徵量或鄰近特徵量來決定種類識別符，也可用電子節目表的資訊等來決定種類識別符，也可依據使用者的指示來決定種類識別符。

【0166】

以下，就本實施例的影像處理裝置 1 的具體動作加以說明。影像處理裝置 1 的示意圖為第 6 圖。第 6 圖中顯示了影像處理裝置 1 將所拍攝的影像進行受理、數位處理、及類比處理(與上述的物理性特性處理同樣)，並將因拍攝或數位處理而失去的拍攝對象的物理性特性再重現。而且，第 6 圖的數位處理中，也顯示可施行使用類比處理結果的回授控制、使用輸出裝置(螢幕面)資訊的回授控制、或視聽者反應的回授控制。又，第 6 圖中，所謂類比處理，係指投影機等輸出部 16 的光輸出控制的處理。再者，也可說，影像處理裝置 1 在將所受理的影像施以數位處理後，亦進行供由數位處理所失

去的物理性特性再重現的類比處理。

【0167】

以下，就 5 個具體例加以陳述。

【0168】

(具體例 1)

在具體例 1 中，影像處理裝置 1 藉由類比處理(也可稱為類比補償處理)，以影像內的對象(例如，山)在使用者的認識上接近現實世界大小的方式，進行光控制，使影像得以放大投影。再者，在具體例 1 中，影像處理裝置 1 依藉由物理性特性處理所附加的物理性特性，進行調整時空亮度活動性的數位處理(也可稱為數位補償處理)。此外，在具體例 1 中，影像處理裝置 1 在數位補償處理中係使用 LUT 來調整時空亮度活動性。另外，在此，LUT 係儲存在儲存部 10，LUT 具有的對應資訊，在此係設為具有用以進行第二特徵量向量與影像處理的參數群與物理特性資訊。

【0169】

在這種狀況中，首先，影像受理部 11 係受理 1 個以上的影像(也稱為映像)。接著，影像分析部 12 將所受理的映像以空間性、或時間性、或空間性兼時間性分割為 1 個或 2 個以上，而取得 1 個或 2 個以上時空區塊。另外，在時空區塊為 1 個的情況中，不進行分割。

【0170】

接著，影像分析部 12 按各時空區塊的每一個取得第一特徵量向量，該第一特徵量向量係為具有 2 個以上各時空區塊之有關亮度資訊的特徵量向量。

【0171】

然後，影像分析部 12 從儲存部 10 的 LUT 中按各時空區塊的每一個取得與對應資訊具有的第二特徵量向量和第一特徵量向量距離最小的第二特徵量向量對應的對應資訊。

【0172】

接著，數位處理部 13 按各時空區塊的每一個取得參數群，該群參數群所取得的對應資訊具有的參數群。

【0173】

其次，數位處理部 13 使用按各時空區塊的每一個取得的參數群，將時空區塊施以影像處理，並取得處理影像的一部分或整體。

【0174】

然後，物理特性資訊取得部 14 取得物理特性資訊(例如，顯示畫面面積)。在此，物理特性資訊取得部 14 係取得與 1 個或 2 個以上各時空區塊對應的 1 個或 2 個以上對應資訊具有的 1 個或 2 個以上物理特性資訊。接著，物理特性資訊取得部 14 會取得例如 1 個或 2 個以上物理特性資訊的平均值(例如，顯示畫面面積)。另外，在此，特性資訊取得部 14 取得的資訊，可以不是物理特性資訊的平均值，也可以是例如物理特性資訊的中央值等。

【0175】

其次，物理性特性處理部 15 係進行以物理特性資訊來表示的物理性特性處理。在此，例如，物理性特性處理部 15 係將物理特性資訊的平均值(例如，顯示畫面面積)設定作為輸出部 16 的參數。

【0176】

然後，輸出部 16 使用所設定的參數(例如，顯示畫面面積)來輸出處理影像。

【0177】

接著，影像受理部 11 會受理新的映像。然後，影像分析部 12 將所受理的映像進行分割，而取得 1 個或 2 個以上時空區塊。

【0178】

其次，影像分析部 12 按各時空區塊的每一個取得第一特徵量向量，該第一特徵量向量係為具有 2 個以上各時空區塊之有關亮度資訊的特徵量向量。

【0179】

然後，影像分析部 12 會按各時空區塊的每一個取得對應資訊，而該對應資訊係為在儲存部 10 的 LUT 中的對應資訊中，與對應於對應資訊的第二特徵量向量和與第一特徵量向量距離最小的第二特徵量向量對應。

【0180】

接著，數位處理部 13 係按各時空區塊的每一個取得參數群，該參數群具有所取得的對應資訊。另外，該參數群係如第 7 圖所示，包含對以攝影機拍攝的映像(所受理的映像)依顯示畫面面積來調整時空亮度活動性的參數。

【0181】

其次，數位處理部 13 按各時空區塊的每一個使用所取得的參數群，將時空區塊作影像處理，而取得處理影像的一部分或整體。在此，與影像處理前比較，處理影像的部分或整體的時空亮度活動性，係在以顯示畫面面積輸出時做了適當的調整。

【0182】

接著，例如，物理性特性處理部 15 係將物理特性資訊的平均值(例如，顯示畫面面積)設定作為輸出部 16 的參數。

【0183】

接著，輸出部 16 會使用所設定的參數來輸出處理影像。然後，在受理映像期間，重複進行以上的處理。

【0184】

以上，若依據具體例 1，係就藉由類比補償處理設定顯示畫面面積以進行影像輸出時，進行將對應顯示畫面面積的時空亮度活動性修復的數位補償處理的情形加以說明。

【0185】

另外，這種數位補償處理，如例如第 8 圖所示，係藉由使用 LUT 的對應資訊將時空區塊的影像樣式(pattern)加以置換的處理來實現。在第 8 圖中左側的 91 為將影像受理部 11 所受理的影像(也可稱為輸入影像)在時空上進行分割的時空區塊的集合。使用該時空區塊的資訊和物理特性資訊，從儲存在儲存部 10 的 LUT，求得對應時空區塊的處理影像的一部分。在此，所謂從 LUT 求得的資訊，可為例如影像本身、處理影像的參數、或是例如濾波器係數之類的資訊。儲存有濾波器係數的情況中，係藉由將其施於作為所輸入影像之一部分的時空區塊，而求得處理影像的一部分。

【0186】

例如，LUT 中也可以儲存依作為物理特性資訊的顯示畫面面積來使影像的時空活動性增加那樣的濾波器係數。而且，在輸入影像和處理影像中，時空的解析度及階度也可以不同。在第 8 圖的例子中，係將輸入影像中空間方向為 3×3 、時間方向為 3 個影像框的時空區塊(91)，以處理影像 92 中朝空間方向為 4×4 分割、時間方向為 4 個影像框來置換。對於以此方式求得的處理影像，藉由在影像輸出裝置上進行反映所謂顯示畫面面積的物理特性資訊的光輸出，可以輸出物理特性再重現的影像。此外，藉由讓使用者觀看該影像，會令使用者產生與實際直接看到對象時同樣的反應，可以讓使用者感受到例如山的雄偉、壯大感等。

【0187】

(具體例 2)

在具體例 2 中，係就具備複數個輸出部 16 的影像處理裝置 1，亦即，藉由類比補償處理，將映像中需要解析度的部位和其他部位比較，並控制複數個輸出部 16 的輸出，使其成為高解析度的影像處理裝置 1 加以說明。另外，此處的輸出部 16 為例如投影機。

在此，所謂影像中需要解析度的部位，係為例如在影像中活動性較高的部分、或對視聽者較重要的部分。

【0188】

再者，在具體例 2 中，係就為了將空間解析度不均勻影像的弊害減少或除去，而進行數位補償處理，使時空區塊中的亮度變化呈流暢變化的影像處理裝置 1 加以說明。另外，這種數位補償處理通常係使用具有亮度活動性的範圍資訊的約束條件來進行。這種約束條件係儲存在約束條件儲存裝置 131。

【0189】

在此種狀況中，首先，係由影像受理部 11 受理映像。接著，影像分析部 12 將所受理的映像進行分割，而取得 1 個或 2 個以上時空區塊。

【0190】

然後，影像分析部 12 按各時空區塊的每一個取得第一特徵量向量，而該第一特徵量向量係為具有關於 2 個以上各時空區塊亮度的資訊的特徵量

向量。另外，在此，第一特徵量向量係包含像素值的空間活動性資訊。又，在此像素值的空間活動性越大的空間區塊，作為可以判斷為區塊內影像的變化越大、越重要的部位。

【0191】

接著，影像分析部 12 按各時空區塊的每一個取得與第二特徵量向量對應的資訊，而該第二特徵量向量係指在儲存部 10 的 LUT 中的對應資訊中，與對應資訊對應的第二特徵量向量和與第一特徵量向量之距離最小的第二特徵量向量。

【0192】

其次，物理特性資訊取得部 14 會按各時空區塊的每一個取得包含在相對應之對應資訊的物理特性資訊(在此為解析度)。

【0193】

接著，物理性特性處理部 15 進行以物理特性資訊所表示的物理性特性處理。在此，例如，物理性特性處理部 15 將對應各時空區塊之為 2 個以上輸出部 16 之任何 1 個以上的輸出部 16 的解析度設定為物理特性資訊取得部 14 所取得的解析度。或者，例如，物理性特性處理部 15 係將各時空區塊的處理影像及顯示該區域的資訊(顯示畫面內的空間區域的資訊)傳遞到可以將解析度與對應各時空區塊的解析度相同的影像輸出的輸出部 16，並指示該處理影像的輸出。

【0194】

然後，數位處理部 13 按各時空區塊的每一個取得參數群，該群參數群具有所取得的對應資訊。

【0195】

其次，數位處理部 13 按各時空區塊的每一個，使用取得的參數群，將時空區塊施以影像處理，並取得處理影像的一部分或整體。

【0196】

然後，數位處理部 13 的數位處理裝置 133 從約束條件儲存裝置 131 讀取約束條件。

【0197】

接著，數位處理裝置 133 會判斷所取得的處理影像的全部或一部分是否符合所讀取的約束條件。然後，在未符合約束條件的情況中，數位處理裝置 133 會將所取得的處理影像全部或一部分加以變更，使其符合約束條件，並取得新的處理影像。另外，在此，所謂未符合約束條件的情況，係指例如影像整體的明亮度不固定的情況以及相鄰接的像素間的解析度變化非為連續性變化的情況(相鄰接的像素間的解析度差在閾值以上的情況)等。

【0198】

其次，2 個以上的各輸出部 16 將物理性特性處理、及經數位處理的處理影像輸出。

【0199】

茲就具體例 2 作更具體的說明。使用複數個投影機輸出映像的情況中，如第 9 圖所示，通常，複數個投影機係以相同解析度輸出相同面積的影像，並可得到空間解析度均勻的影像輸出。但是，均勻空間解析度的影像，在重要部位或不重要的部位皆為相同解析度，對視聽者(意義和使用者相同)來說並不理想。在具體例 2 的影像處理裝置 1 中，係如第 10 圖所示產生不均勻解析度的映像，俾使重要部位的解析度變大。還有，在產生不均勻解析度的映像的情況中，通常，係如第 11 圖所示，會產生畫面整體明亮度不均勻(參照第 11 圖(a)的 121)、解析度連續性無法保持(參照第 11 圖(a)的 123 參照)，而變成難看的影像。但是，在具體例 2 的影像處理裝置 1 中，藉由使用約束條件或 LUT 的數位處理，可以使畫面明亮度均勻，並且保持解析度連續性。另外，關於解析度連續性，數位處理裝置 133 也可以在視野範圍內進行保存處理。此外，在該情況中，視野範圍資訊儲存裝置 132 係保存視野範圍資訊。然後，數位處理裝置 133 會在視野範圍資訊所示的視野範圍內，使用約束條件，判斷是否符合約束條件。

【0200】

(具體例 3)

在具體例 3 中，係就例如對於拍攝有廣範圍的映像，在視野範圍中有階度不足、或失去物理性特性的情況中，可以盡量再重現該物理性特性的影像處理裝置 1 加以說明。

【0201】

在具體例 3 中，例如，影像處理裝置 1 具備有 2 個投影機。而且，假設影像受理部 11 受理以適當曝光拍攝前述廣範圍的整體的映像(以下稱為映像 A)及以適當曝光對昏暗範圍拍攝的映像(以下稱為映像 B)。例如，拍攝映像 A 的快門速度設為 $1/200\text{s}$ ，拍攝映像 B 的快門速度設為慢 4 倍的 $1/50\text{s}$ 。

在此，映像 A 整體的階度為 8 位元 (Bit)，像素值存在於從 0 到 255 的大致全部範圍。但是，觀看映像 A 中昏暗部分的情況中，進入視野的範圍(第 12 圖的 131)中，像素值係假設為只存在於例如 0 到 63 的範圍。在該情況下，在映像 A 中，雖然映像整體的階度為 8 位元(256 階)，該視野範圍內的階度可說只有 6 位元(64 階)。

另一方面，在映像 B 中，因為快門速度為慢 4 倍，對應該視野範圍的區域的像素值分布可說是從 0 到 255，有 8 位元的階度。但是，在映像 B 中，其他區域會形成過度曝光，發生像素值達 255 之處為數甚多。

【0202】

再者，物理特性資訊取得部 14 係使一個投影機(以下稱為投影機 A)和映像 A 形成對應，其他的投影機和映像 B 形成對應。在此，物理特性資訊裡係為映像 A 和映像 B 的明亮度的關係。亦即，在此，因為映像 B 係以相較於映像 A 慢 4 倍的快門速度拍攝，所以，相同明亮度的對象，對於映像 A 可以 4 倍的像素值來觀測。換言之，相對於映像 A，映像 B 應該可以 $1/4$ 的明亮度再重現。

【0203】

接著，物理特性處理部 15 係依物理特性資訊取得部 14 所進行的對應關係形成，指示一個投影機輸出映像 A，且指示另一個投影機輸出映像 B。在此，物理特性處理部 15 係根據以物理特性資訊取得部 14 求得的物理特性資訊，對投影機 A 指示以光量 4 輸出，對投影機 B 指示以光量 1 輸出。

【0204】

然後，數位處理裝置 133 應用儲存於約束條件儲存裝置 131 的約束條件，對例如映像 A 及映像 B 判斷是否符合約束條件。在不符合約束條件的情況中，數位處理裝置 133 會將映像 A 及映像 B 變更，使之符合約束條件。

另外，此處的約束條件，係指例如保持視野範圍內的像素間關係、保持廣範圍的整體影像的平衡等。

在此，所謂像素間的關係，係指例如，相鄰接像素的明亮度的不同表現為亮度的不同當作最終輸出結果(光重疊後的結果)的情形。而且，所謂影像整體的平衡，係指例如作為最終的輸出結果(影像重疊後的結果)而言，影像整體的明亮度分佈和以適當曝光拍攝的映像(映像 A)相比，沒有太大不同的情形。

【0205】

其次，一個投影機將符合約束條件的映像 A 輸出，另一投影機將符合約束條件的映像 B 重疊於映像 A，並加以輸出。

藉此方式，使用者就可以得到在視野範圍內總是很充分的階度資訊，可以得到和實際直接觀看對象時同樣的感覺。而且，就其結果而言，眼睛動作、臉部動作等的反應，會和實際直接觀看對象時的反應相同。

另外，在此雖係就假設攝影機及投影機的像素值和輸出的明亮度的關係為線形關係的情形加以說明，實際上，這個關係會因為伽瑪特性等而成為非線形。在此情況中，也可藉由使用計算式或 LUT 將像素值－光輸出特性加以修正，而獲得和上述相等的處理。

【0206】

(具體例 4)

在具體例 4 中，係就用其他的感測器等對投影機等的投影影像進行感測，並對具有由該結果調整數位處理及類比處理之功能的影像處理裝置 1 加以說明。具體例 4 的主要處理係為進行數位處理及類比處理後的處理，也可以隨著上述具體例 1 至 3 的處理來進行。

【0207】

輸出影像資訊取得部 17 係取得投影機投影結果的測定結果。測定結果為處理後資訊的一個例子。測定結果係指例如關於亮度的資訊(指定明亮區域的資訊、指定昏暗區域的資訊)、有無存在亮度不均、亮度不均存在部位的資訊、對焦情形、時間響應(閃爍、反應速度)等。

【0208】

接著，影像分析部 12 針對各時空區塊取得包含處理後資訊的第一特徵量向量。然後，影像分析部 12 參照 LUT，選擇具有與第一特徵量向量最近似的第二特徵量向量的對應資訊。

【0209】

其次，數位處理部 13 使用所選擇的對應資訊，將各時空區塊進行影像處理，並按各時空區塊的每一個取得處理影像。

【0210】

然後，物理特性資訊取得部 14 取得在經數位處理的處理影像中有關所失去之物理性特性的物理特性資訊。

【0211】

接著，物理性特性處理部 15 使用處理影像，依物理特性資訊進行物理性特性處理。然後，輸出部 16 將經施以物理性特性處理的處理影像輸出。

【0212】

藉由以上處理，可以輸出能使現實世界的物理性特性再重現的影像。另外，在具體例 4 中，係使用 LUT 將數位處理的參數加以調整，使現實世界的物理性特性能夠再重現。

【0213】

又，即使將經類比處理予以最佳化的影像輸出，還是會受到外來干擾(例如，外光、氣溫濕度等)的影響，而發生實際上所投影的光線達不到預想效果的情形。在因此，在具體例 4 中，乃對實際投影的光線狀態進行感測，將數位處理、類比處理加以變更，使之可以達到原先預想的影像輸出。投影影像的感測可以在影像輸出中隨時進行，也可以繼續使用在影像輸出前所感測的環境資訊。

【0214】

(具體例 5)

在具體例 5 中，係就感測來自視聽者的反應，並具有從其結果調整數位處理及類比處理之功能的影像處理裝置 1 加以說明。

【0215】

使用者資訊取得部 19 係取得表示視聽者的反應的使用者資訊。在此，

使用者資訊係指例如表示眼球運動的資訊、表示瞳孔反應的資訊、表示姿勢變化的資訊、腦波資訊等。

【0216】

接著，影像分析部 12 會針對各時空區塊取得包含使用者資訊的第一特徵量向量。然後，影像分析部 12 參照 LUT 而選擇具有與第一特徵量向量最接近的第二特徵量向量的對應資訊。

【0217】

其次，數位處理部 13 使用所選擇的對應資訊，將各時空區塊進行影像處理，並按各時空區塊的每一個取得處理影像。

【0218】

然後，物理特性資訊取得部 14 取得在影像受理部 11 受理的影像中所失去之有關物理性特性的物理特性資訊。

【0219】

接著，物理性特性處理部 15 使用處理影像，進行以物理特性資訊來表示的物理性特性處理。然後，輸出部 16 會將經施以物理性特性處理的處理影像輸出。

【0220】

藉由以上的處理，可以輸出現實世界的物理性特性得以再重現的影像。另外，在具體例 5 中，係使用 LUT 來取得數位處理及類比處理的參數，使現實世界的物理性特性能夠再重現。

【0221】

在具體例 5 中，係檢測出映像投影時的視聽者反應的差異，將數位處理和類比處理加以變更，使之接近作為目標的視聽者反應。在此，作為目標的視聽者反應可在映像取得時從在映像取得現場的人們的反應中取得，也可以使用過去儲存的人們反應的資料庫(LUT)，從映像資訊等來推定。所謂過去儲存的人們反應的資料庫係指例如由影像的內容、種類、大小、明亮度等而引起的人們的反應。具體而言，係指因為明亮度所造成的瞳孔放大縮小、或是因為包含在影像裡的物體的距離或個數而產生的視線移動，或是因為包含在影像裡的動作而引起的人們的反應。

【0222】

如上所述，若依本實施形態，顯現在影像內的對象所失去的物理性特性可以盡量再重現。

【0223】

另外，本實施例中的處理也可藉由軟體來實現。而且，也可藉由軟體下載來配置發送該軟體等。而且，也可以將該軟體記錄在 CD-ROM 等記錄媒體來配佈。另外，這種方式也適用在本說明書的其他實施例中。另外，實現本實施例中的影像處理裝置的軟體係為以下所述的程式。亦即，該程式係為使電腦具備下述各部功能的程式：影像受理部，受理 1 個或 2 個以上的影像；數位處理部，對前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像進行數位處理，並取得 1 個或 2 個以上處理影像；物理特性資訊取得部，用以取得物理特性資訊，該物理特性資訊係為關於在前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上的影像中，與包含在前述影像內的對象具有的 1 個以上物理性特性相比較所失去的物理性特性資訊的資訊；物理性特性處理部，使用前述 1 個或 2 個以上處理影像，進行物理特性處理，該物理特性處理係為供將對應前述物理特性資訊的物理性特性進行附加的處理；及輸出部，將經施以前述物理性特性處理的處理影像輸出。

【0224】

再者，在上述程式中，前述數位處理部較佳為設成以下的組構來使電腦產生功能，亦即，前述數位處理部係使用前述物理性特性處理部進行前述物理性特性處理後所得資訊的處理後資訊，對前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像進行數位處理，並取得 1 個或 2 個以上的處理影像。

【0225】

而且，在上述程式中，前述數位處理部較佳為設成以下的組構來使電腦產生功能，亦即，使用前述物理特性資訊，對在前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像進行數位處理，並取得 1 個或 2 個以上處理影像。

【0226】

此外，在上述程式中，前述物理特性資訊取得部較佳為設成以下的組構來使電腦產生功能，亦即，使用前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上

影像、或前述的 1 個或 2 個以上處理影像，以取得物理特性資訊。

【0227】

又，在上述程式中，較佳為設成下述的組構來使電腦產生功能，亦即，儲存有具備 1 個或 2 個以上對應資訊的查找表，該對應資訊係為用以使 1 個或 2 個以上影像的全部或一部分和有關與前述影像相同對象之影像的處理影像的全部或一部分取得對應的資訊，且為包含用供取得物理特性資訊的資訊，而前述數位處理部係使用前述 1 個或 2 個以上的對應資訊中之任一對應資訊，來取得與前述影像受理部所受理的 1 個以上影像的全部或一部分對應的 1 個或 2 個以上處理影像的全部或一部分，而前述物理特性資訊取得部係使用前述 1 個或 2 個以上對應資訊中的任一對應資訊，來取得物理特性資訊。

【0228】

而且，在上述程式中，較佳為設成下述的組構來使電腦產生功能，亦即，儲存有具備 1 個或 2 個以上對應資訊的 2 個以上查找表，該對應資訊係為供取得 1 個或 2 個以上影像的全部或一部分和有關與前述影像相同對象之影像的處理影像的全部或一部分對應的資訊，且為包含用供取得物理特性資訊的資訊，而前述數位處理部係使用前述 2 個查找表之一查找表的對應資訊中的任一對應資訊，來取得與前述影像受理部所受理的 1 個以上影像的全部或一部分對應的 1 個或 2 個以上處理影像的全部或一部分，而前述物理特性資訊取得部係使用前述 2 個以上查找表之一的查找表的對應資訊中的任一對應資訊，來取得物理特性資訊。

【0229】

此外，在上述程式中，較佳為設成下述的組構來使電腦產生功能，亦即，再具有影像分析部，藉以將前述影像受理部所受理的 1 個以上影像的全部或一部分進行分析，並取得分析結果，且選擇和該分析結果對應的對應資訊；而且，前述數位處理部係使用前述影像分析部所選擇的對應資訊，來取得與前述影像受理部所受理的 1 個以上影像的全部或一部分對應的 1 個或 2 個以上處理影像的全部或一部分，而前述物理特性資訊取得部則使用前述影像分析部所選擇的對應資訊，來取得物理特性資訊。

【0230】

而且，在上述程式中，較佳為設成下述的組構來使電腦產生功能，亦即，前述物理性特性處理部在將前述 1 個或 2 個以上處理影像進行光輸出時，係依前述物理特性資訊進行光輸出所需的控制，而前述輸出部係根據前述物理性特性處理部進行供光輸出所需的控制，將經施以供光輸出所需控制的 1 個或 2 個以上處理影像輸出。

【0231】

此外，在上述程式中，較佳為設成下述的組構來使電腦產生功能，亦即，前述物理特性資訊係為關於光量的資訊，而前述物理性特性處理部係依前述物理特性資訊來設定光輸出時的光量，且前述輸出部係依前述設定的光量，將前述 1 個或 2 個以上的處理影像輸出。

【0232】

又，在上述程式中，較佳為設成下述的組構來使電腦產生功能，亦即，前述物理特性資訊係為關於視角的資訊，前述物理性特性處理部係依前述物理特性資訊設定視角，而前述輸出部係依前述設定的視角，將前述 1 個或 2 個以上處理影像輸出。

【0233】

又，在上述程式中，較佳為設成下述的組構來使電腦產生功能，亦即，具備複數個輸出部，而前述物理特性資訊取得部係取得控制前述複數個輸出部的輸出之光輸出的物理特性資訊，且前述物理性特性處理部係依前述物理特性資訊，進行前述複數個輸出部的輸出之光輸出所需的控制。

【0234】

此外，在上述程式中，較佳為設成下述的組構來使電腦產生功能，亦即，再具有輸出影像資訊取得部，用以取得前述輸出部所輸出的前述 1 個或 2 個以上的處理影像的有關資訊的輸出影像資訊，並且，前述處理後資訊係為前述輸出影像資訊。

【0235】

而且，在上述程式中，較佳為設成下述的組構來使電腦產生功能，亦即，再具有使用者資訊取得部，用以取得觀看前述處理影像之使用者的有關資訊的使用者資訊，並且，前述處理後資訊係為前述使用者資訊。

【0236】**(實施例 2)**

本實施例中，係就在受理影像時也受理與該影像形成對應的物理特性資訊的影像處理裝置加以說明。亦即，在本實施例中的影像處理裝置的處理，和實施例 1 的影像處理裝置 1 比較，只有物理特性資訊的取得方法不同。

【0237】

第 13 圖係為在本實施例中的影像處理裝置 2 的方塊圖。影像處理裝置 2 具備有：影像受理部 21、影像分析部 12、數位處理部 13、物理特性資訊取得部 24、物理特性處理部 15、輸出部 16、輸出影像資訊取得部 17、輸出參數取得部 18、使用者資訊取得部 19。

【0238】

影像受理部 21 係受理 1 個或 2 個以上影像。而且，影像受理部 21 也受理與 1 個或 2 個以上的影像形成對應的物理特性資訊。再者，影像受理部 21 也可以受理一個對象在不同的環境拍攝的兩種以上影像。另外，影像受理部 21 受理的物理特性資訊係為例如在影像拍攝現場輸入的資訊。又，影像受理部 21 受理的物理特性資訊係為例如在影像拍攝現場自動取得的資訊。此外，此處所謂的受理通常雖為使用通訊裝置或訊號收發裝置的接收，但也包含從光碟或磁碟、半導體記憶體等記錄媒體讀取的資訊受理及從掃描器或攝影機等輸入裝置輸入的影像受理等概念。影像受理部 21 可以藉由例如訊號收發裝置、或通訊裝置等來實現。

【0239】

物理特性資訊取得部 24 係取得影像受理部 21 所受理的物理特性資訊。物理特性資訊取得部 24 取得的物理特性資訊係與物理特性資訊取得部 14 取得的物理特性資訊相同。物理特性資訊取得部 24 通常可從 MPU 或記憶體等來實現。物理特性資訊取得部 24 的處理程序通常係以軟體實現，該軟體係記錄在 ROM 等記錄媒體。但是，也可以用硬體(專用電路)來實現。

【0240】

接著，使用第 14 圖的流程圖來說明有關影像處理裝置 2 的動作例。第 14 圖的流程圖中，有關與第 2 圖的流程圖相同的步驟，其說明從略。

【0241】

(步驟 S1501)影像受理部 11 判斷是否受理 1 個以上影像及物理特性資訊。若受理 1 個以上的影像等，就進到步驟 S202；若不受理 1 個以上影像等，則返回步驟 S201。

【0242】

(步驟 S1502)物理特性資訊取得部 14 從步驟 S1501 所受理的資訊取得物理特性資訊。

【0243】

另外，在第 14 圖的流程圖中，步驟 S202 中，雖進行分割影像的處理，但也可以不進行影像分割處理。在此情況中，區塊係為一個。

【0244】

又，在第 14 圖的流程圖中，步驟 S1502、S209 的物理特性資訊的取得處理以及物理性特性處理，雖是以影像受理部 21 所受理的影像等單位進行，也可以以所分割的時空區塊單位進行。

【0245】

此外，在第 14 圖的流程圖中，係在數位處理之後進行物理性特性處理。但是，也可以在物理性特性處理之後再進行數位處理，也可將數位處理和物理性特性處理併行處理。

【0246】

而且，在第 14 圖的流程圖中，藉由電源切斷或處理結束的插入，處理即告結束。

【0247】

如上所述，若依本實施例，顯現在影像內的對象所失去的物理性特性可以盡量再重現。

【0248】

另外，用以實現本實施例中的影像處理裝置的軟體係為如下的程式。亦即，該程式係為使電腦具備下述各部功能的程式：影像受理部，受理 1 個或 2 個以上影像；數位處理部，對前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像進行數位處理，並取得 1 個或 2 個以上處理影像；物理特性資訊取得部，

用以取得物理特性資訊，該物理特性資訊係關於在前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像中，與包含在前述影像內的對象具有的 1 個以上的物理特性相比較所失去的物理性特性的資訊；物理特性處理部，用以進行物理特性處理，該物理特性處理係為使用前述 1 個或 2 個以上處理影像，將和前述物理特性資訊對應的物理性特性進行附加所需的處理；及輸出部，將經施以前述物理性特性處理的處理影像輸出。

【0249】

再者，在上述程式中，較佳為使電腦具備下述組構的功能，亦即，前述影像受理部也受理與前述 1 個或 2 個以上影像形成對應的物理特性資訊，前述物理特性資訊取得部則取得與前述 1 個或 2 個以上影像形成對應的物理特性資訊。

【0250】

(實施例 3)

在本實施例中，係就取得從視聽者輸入的物理特性資訊，使用該物理特性資訊進行影像處理的影像處理裝置加以說明。亦即，本實施例中的影像處理裝置的處理，和實施例 1 的影像處理裝置 1 及實施例 2 的影像處理裝置 2 相比較，只有物理特性資訊的取得方法不同。

【0251】

第 15 圖係為本實施例中影像處理裝置 3 的方塊圖。影像處理裝置 3 具備有：影像受理部 11、物理特性資訊受理部 31、影像分析部 12、數位處理部 13、物理特性資訊取得部 34、物理性特性處理部 15、輸出部 16、輸出影像資訊取得部 17、輸出參數取得部 18、使用者資訊取得部 19。

【0252】

物理特性資訊受理部 31 係受理影像的視聽者所輸入的物理特性資訊。在此，物理特性資訊係指例如影像內的被拍攝體的大小(例如「1m」等)、影像內被拍攝體的明亮度(例如「1000lx」等)等。物理特性資訊的輸入裝置，可為鍵盤或滑鼠或選單畫面等，任何方式皆可。物理特性資訊受理部 31 可用鍵盤等輸入裝置的裝置驅動器或選單畫面的控制軟體等來實現。

【0253】

物理特性資訊取得部 34 係取得物理特性資訊受理部 31 所受理的物理特性資訊。物理特性資訊取得部 34 取得的物理特性資訊，係與物理特性資訊取得部 14 或物理特性資訊取得部 24 取得的物理特性資訊相同。物理特性資訊取得部 34 通常可用 MPU 或記憶體等來實現。物理特性資訊取得部 34 的處理程序通常係以軟體來實現，該軟體係記錄在 ROM 等記錄媒體。但也可用硬體(專用電路)來實現。

【0254】

接著，使用第 16 圖的流程圖就影像處理裝置 3 的動作加以說明。第 16 圖的流程圖中，有關和第 2 圖的流程圖相同步驟的說明，容予省略。

【0255】

(步驟 S1701)物理特性資訊受理部 31 判斷是否受理物理特性資訊。若受理物理特性資訊，就進到步驟 S208；若不受理物理特性資訊，則進到步驟 S210。另外，在第 16 圖的步驟 S210 中，在不受理物理特性資訊的情況中，輸出部 16 輸出的處理影像係為只施以數位處理的處理影像。

【0256】

另外，在第 16 圖的流程圖中，步驟 S202 中可進行影像分割處理，也可不進行影像分割處理。在此情況下，區塊係為一個。

【0257】

再者，在第 16 圖的流程圖中，在數位處理之後進行了物理性特性處理。但是，也可在物理性特性處理之後進行數位處理，也可以數位處理和物理性特性處理併行處理。

【0258】

而且，在第 16 圖的流程圖中，藉由電源切斷或處理結束的插入，處理即告結束。

【0259】

以下，就本實施例中的影像處理裝置 3 的具體動作加以說明。在本具體例中，係就視聽者觀看影像，推測其現實世界的物理性特性，並將物理特性資訊輸入到影像處理裝置 3 的情形加以說明。在此，物理特性資訊係為例如影像內被拍攝體的大小(例如「1m」等)等的指示。

【0260】

物理特性資訊受理部 31 係受理影像視聽者所輸入的物理特性資訊。接著，物理特性資訊取得部 34 取得物理特性資訊受理部 31 所受理的物理特性資訊。然後，依物理特性資訊取得部 34 取得的物理特性資訊，由物理性特性處理部 15 進行類比處理。另外，在此的類比處理係為例如對投影機指示增加投影機光量的處理、對投影機指示加大投影影像大小(放大，zoom)的處理等。

【0261】

此外，數位處理部 13 回應類比處理，將不符合約束條件的影像變換，並取得符合約束條件的處理影像。

【0262】

接著，輸出部 16(投影機)依物理性特性處理部 15 的指示，且符合約束條件的方式，將經數位處理後的處理影像輸出。

【0263】

如上所述，若依本實施例，顯現在影像內的對象所失去的物理性特性可以盡量再重現。

【0264】

而且，若依本實施例，可以得到符合視聽者所想的物理性特性的影像。

【0265】

另外，實現本實施例中的影像處理裝置的軟體，係為如下的程式。亦即，該程式係為使電腦具備下述各部功能的程式：影像受理部，受理 1 個或 2 個以上影像；數位處理部，對前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像進行數位處理，並取得 1 個或 2 個以上處理影像；物理特性資訊取得部，用以取得物理特性資訊，該物理特性資訊係為在前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像中，與包含在前述影像內的對象具有的 1 個以上的物理性特性相比較所失去的關於物理性特性的資訊；物理性特性處理部，用以進行物理性特性處理，該物理性特性處理係為使用前述 1 個或 2 個以上處理影像，將和前述物理特性資訊對應之供物理性特性進行附加所需的處理；輸出部，將經施以前述物理性特性處理的處理影像輸出。

【0266】

而且，在上述程式中，較佳為使電腦再具備作為受理物理特性資訊的物理特性資訊受理部的功能，前述物理特性資訊取得部則設成可取得前述物理特性資訊受理部所受理的物理特性資訊的組構。

【0267】

又，第 17 圖顯示電腦的外觀，該電腦係用以執行本說明書所述的程式，並實現上述各種實施例的影像處理裝置。上述實施例可用電腦硬體及在上述電腦上執行的程式來實現。第 17 圖係為電腦系統 300 的外形圖，第 18 圖係為電腦系統 300 的方塊圖。

【0268】

在第 17 圖中，電腦系統 300 包括：包含 CD-ROM 驅動器的電腦 301、鍵盤 302、滑鼠 303、及顯示(監視)器 304。

【0269】

在第 18 圖中，電腦 301 除了 CD-ROM 驅動器 3012 之外，還包含：MPU 3013、匯流排 3014、ROM 3015、RAM 3016、及硬碟 3017。另外，匯流排 3014 係連接到 MPU 3013 與 CD-ROM 驅動器 3012。另外，ROM 3015 中記憶有啟動程式等程式。而且，RAM 3016 係連接到 MPU 3013，並在暫時記憶應用程式命令的同時，提供暫時記憶空間。此外，硬碟 3017 係為用以記憶應用程式、系統程式、及資料的裝置。在此，雖未圖示，惟電腦 301 也可包含用以連接到 LAN 的網路卡。

【0270】

電腦系統 300 中，也可使執行上述實施形態的影像處理裝置的功能的程式記憶在 CD-ROM 3101 中，並插入 CD-ROM 驅動器 3012，再傳送到硬碟 3017；也可將程式經由未圖示的網路發送到電腦 301，再記憶到硬碟 3017，以取代上述方式。程式在執行時係載入到 RAM 3016。程式也可從 CD-ROM 3101 或網路直接載入。

【0271】

程式也可不一定要包含使電腦 301 執行上述實施例的影像處理裝置功能的作業系統、或第三方程式等。程式只要包含按控制態樣叫出適當功能(模

組)，並得到所期望之結果的命令部分即可。由於電腦系統 300 如何動作已為眾所皆知，其詳細說明從略。

【0272】

另外，上述程式中，在傳送資訊的傳送步驟、或接收資訊的接收步驟等不包含藉由硬體進行的處理，例如，在傳送步驟中以數據機或介面卡等進行的處理(只能以硬體進行的處理)。

【0273】

而且，執行上述程式的電腦，可以是單數，也可以是複數。亦即，可以進行集中處理，或也可進行分散處理。

【0274】

此外，在上述各實施形態中，存在於一個裝置的 2 個以上通訊裝置，可以物理方式用一個媒體來實現，應無庸贅言。

【0275】

又，在上述各實施形態中，各處理(各功能)可以藉由單一裝置(系統)實施集中處理的方式來實現，或者，也可以藉由複數個裝置實施分散處理的方式來實現。

【0276】

本發明並不限定於以上的實施形態，也可以作種種的變更，這些變更也應包含在本發明的範圍內，應無庸贅言。

〔產業上的可利用性〕

【0277】

如上所述，本發明的影像處理裝置具有可使顯現於影像內的對象所失去的物理性特性儘可能再重現的效果，作為電視裝置等甚為有用。

【符號說明】

【0278】

1、2、3 影像處理裝置

10 儲存部

11、21 影像受理部

12 影像分析部

- 13 數位處理部
- 14、24、34 物理特性資訊取得部
- 14 特性資訊取得部
- 15 物理性特性處理部
- 16 輸出部
- 17 輸出影像資訊取得部
- 18 輸出參數取得部
- 19 使用者資訊取得部
- 31 物理特性資訊受理部
- 131 約束條件儲存裝置
- 132 視野範圍資訊儲存裝置
- 133 數位處理裝置
- 151 物理性特性約束條件儲存裝置
- 152 物理性特性處理裝置
- 300 電腦系統
- 301 電腦
- 302 鍵盤
- 303 滑鼠
- 304 顯示(監視)器
- 3012 CD-ROM 驅動器
- 3013 MPU
- 3014 匯流排
- 3015 ROM
- 3016 RAM
- 3017 硬碟
- 3101 CD-ROM

申請專利範圍

1.一種影像處理裝置，具備：

影像受理部，受理 1 個或 2 個以上影像；

數位處理部，對前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像進行數位處理，並取得 1 個或 2 個以上處理影像；

物理特性資訊取得部，用以取得物理特性資訊，該物理特性資訊係為包含在前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像中對象的大小、與對象的大小對應之顯示畫面面積有關的資訊、光量、視角、光輸出控制資訊中的 1 個以上資訊；

物理性特性處理部，使用前述 1 個或 2 個以上處理影像來進行物理性特性處理，而該物理性特性處理係為供附加與前述物理特性資訊對應的物理性特性的處理；以及

輸出部，將經施行前述物理性特性處理的處理影像輸出；

其中，前述物理性特性處理部進行：

根據前述物理特性資訊取得部取得之對象的大小來設定處理影像的大小的處理、

設定與前述顯示畫面面積有關的資訊的處理、

根據前述物理特性資訊取得部取得之光量來設定光輸出時的光量的處理、

根據前述物理特性資訊取得部取得之視角來設定視角的處理、

根據前述物理特性資訊取得部取得之光輸出控制的資訊進行供光輸出目的之控制的處理中的 1 個以上處理；

前述輸出部依前述物理性特性處理部設定之處理影像的大小、光量、視角中的 1 個以上參數輸出處理影像，或者是

依前述物理性特性處理部進行的供光輸出目的之控制來輸出處理影像。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之影像處理裝置，其中，前述數位處理部係使用經前述物理性特性處理部進行前述物理性特性處理後所得資訊的處理後資訊，對前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像進行數位處理，並取得 1 個或 2 個以上處理影像。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之影像處理裝置，其中，前述數位處理部

係使用前述物理特性資訊，對前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像進行數位處理，並取得 1 個或 2 個以上處理影像。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之影像處理裝置，其中，前述物理特性資訊取得部係使用前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像、或前述 1 個或 2 個以上處理影像，來取得物理特性資訊。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之影像處理裝置，其中，再具備得以儲存查找表的儲存部，該查找表具有 1 個或 2 個以上對應資訊，該對應資訊係為供取得 1 個或 2 個以上影像的全部或一部分和有關與前述影像相同對象的影像的處理影像的全部或一部分對應的資訊，且為包含供取得物理特性資訊的資訊；

前述數位處理部則使用前述 1 個或 2 個以上對應資訊中之任一對應資訊，來取得與前述影像受理部所受理的 1 個以上影像的全部或一部分對應之 1 個或 2 個以上處理影像的全部或一部分；

前述物理特性資訊取得部係使用前述 1 個或 2 個以上對應資訊中之任一對應資訊，來取得物理特性資訊。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之影像處理裝置，其中，再具備得以儲存 2 個以上查找表的儲存部，該查找表具有 1 個或 2 個以上對應資訊，該對應資訊係為供取得 1 個或 2 個以上影像的全部或一部分和有關與前述影像相同對象的影像的處理影像的全部或一部對應的資訊，且為包含供取得物理特性資訊的資訊；

前述數位處理部係使用前述 2 個以上查找表之一的查找表的對應資訊中之任一對應資訊，來取得與前述影像受理部所受理的 1 個以上影像的全部或一部分對應的 1 個或 2 個以上處理影像的全部或一部分；

前述物理特性資訊取得部則使用前述 2 個以上查找表之一的查找表的對應資訊中之任一對應資訊，來取得物理特性資訊。

7.如申請專利範圍第 5 項或第 6 項所述之影像處理裝置，其中，再具備影像分析部，該影像分析部係將前述影像受理部所受理的 1 個以上影像的全部或一部分加以分析，取得分析結果，並選擇與該分析結果對應的對應資訊；

前述數位處理部係使用前述影像分析部所選擇的對應資訊，來取得與前述

影像受理部所受理的 1 個以上影像的全部或一部分對應的 1 個或 2 個以上處理影像的全部或一部分；

前述物理特性資訊取得部則使用前述影像分析部所選擇的對應資訊，來取得物理特性資訊。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之影像處理裝置，其中，

前述影像受理部亦受理與前述 1 個或 2 個以上影像形成對應關係的物理特性資訊；

前述物理特性資訊取得部則取得與前述 1 個或 2 個以上影像形成對應關係的物理特性資訊。

9.如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項所述之影像處理裝置，其中，再具備用來受理物理特性資訊的物理特性資訊受理部；

前述物理特性資訊取得部則取得前述物理特性資訊受理部所受理的物理特性資訊。

10.如申請專利範圍第 1 項所述之影像處理裝置，其中，

前述影像處理裝置具備複數個輸出部；

前述物理特性資訊取得部係取得控制前述複數個輸出部的光輸出之資訊的物理特性資訊；

前述物理特性處理部則依前述物理特性資訊來進行供前述複數個輸出部的光輸出之控制。

11.如申請專利範圍第 2 項所述之影像處理裝置，其中，再具備用來取得輸出影像資訊的輸出影像資訊取得部，該輸出影像資訊係為前述輸出部所輸出的有關前述 1 個或 2 個以上處理影像的資訊；

而前述處理後資訊為前述輸出影像資訊。

12.如申請專利範圍第 2 項所述之影像處理裝置，其中，再具備用來取得使用者資訊的使用者資訊取得部，該使用者資訊係為關於觀看前述處理影像的使用者的資訊；

而前述處理後資訊為前述使用者資訊。

13.如申請專利範圍第 2 項所述之影像處理裝置，其中，

前述處理後資訊為關於顯示畫面面積的資訊；

前述數位處理部則對前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像進行依前述顯示畫面面積來調整時空亮度活動性的處理。

14.如申請專利範圍第 1 項所述之影像處理裝置，其中，前述數位處理部具備：

約束條件儲存裝置，得以儲存有關於影像所具有的像素的 1 個以上約束條件；以及

數位處理裝置，將前述 1 個或 2 個以上影像所具有的像素加以變更，使前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像符合前述 1 個以上約束條件，並取得 1 個或 2 個以上處理影像。

15.如申請專利範圍第 1 項所述之影像處理裝置，其中，前述物理性特性處理部具備：

物理性特性約束條件儲存裝置，得以儲存關於物理特性資訊的 1 個以上約束條件；以及

物理性特性處理裝置，將前述物理特性資訊加以變更，使前述輸出部輸出的 1 個或 2 個以上影像符合前述 1 個以上約束條件，並取得 1 個或 2 個以上處理影像。

16.如申請專利範圍第 14 項或第 15 項所述之影像處理裝置，其中，
前述約束條件係為關於影像所具有的像素的亮度值的條件；
前述數位處理裝置或前述物理性特性處理裝置係將前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像所具有的像素的亮度值加以變更，使之符合前述 1 個以上約束條件，並取得 1 個或 2 個以上處理影像。

17.如申請專利範圍第 14 項或第 15 項所述之影像處理裝置，其中，
前述約束條件係為關於影像所具有的 2 個以上像素間之關係的條件；
前述數位處理部或前述物理性特性處理部再具備得以儲存有關視野範圍之資訊的視野範圍資訊的視野範圍資訊儲存裝置；

前述數位處理裝置或前述物理性特性處理裝置係將前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像所具有的像素亮度值加以變更，使之在影像內的範圍且為前述視野範圍資訊所顯示的視野範圍中，符合前述 1 個以上約束條件，並取得 1 個或 2 個以上處理影像。

18.如申請專利範圍第 1 項所述之影像處理裝置，其中，前述輸出部具備：輸出約束條件儲存裝置，得以儲存有關輸出的 1 個以上約束條件；以及輸出裝置，將前述處理影像加以變更，使輸出的 1 個或 2 個以上影像符合前述 1 個以上約束條件，並將經該變更的 1 個或 2 個以上處理影像輸出。

19.如申請專利範圍第 1 項所述之影像處理裝置，其中，
前述影像處理裝置具備解析度不同的複數個輸出部；
前述物理特性資訊取得部係按前述複數個輸出部的每一個來取得部分指定資訊，而該部分指定資訊係指定構成前述處理影像的部分影像，且為藉由前述複數個各輸出部所輸出之影像的部分影像；

前述複數個各輸出部係輸出以本身的部分指定資訊所指定的部分影像。

20.如申請專利範圍第 1 項所述之影像處理裝置，其中，
前述影像處理裝置具備複數個輸出部；
前述影像受理部係受理一個對象在不同環境拍攝的兩種以上影像；
前述數位處理部係對前述兩種以上影像施行數位處理，並取得兩種以上處理影像；

前述物理特性資訊取得部係取得指定前述兩種以上各處理影像的全部或一部分之資訊的物理特性資訊；

物理性特性處理部則依前述物理特性資訊對前述複數個各輸出部進行指示，使 2 個以上處理影像的全部或部分重疊並輸出。

21.一種影像處理方法，係為使用影像受理部、數位處理部、物理特性資訊取得部、物理性特性處理部、及輸出部來實現的影像處理方法，其特徵在於具備：

前述影像受理部受理 1 個或 2 個以上影像的影像受理步驟；

前述數位處理部對前述影像受理步驟所受理的 1 個或 2 個以上影像施行數位處理，並取得 1 個或 2 個以上處理影像的數位處理步驟；

前述物理特性資訊取得部取得物理特性資訊的物理特性資訊取得步驟，而該物理特性資訊係為包含在前述影像受理部所受理的影像中對象的大小、與對象的大小對應之顯示畫面面積有關的資訊、光量、視角、光輸出控制資訊

中的 1 個以上資訊；

前述物理性特性處理部使用前述 1 個或 2 個以上處理影像來進行物理性特性處理的物理性特性處理步驟，而該物理性特性處理係為供附加與前述物理特性資訊對應的物理性特性之處理；以及

前述輸出部將經施以前述物理性特性處理的處理影像輸出的輸出步驟；

其中，在前述物理性特性處理步驟中，係進行：

根據前述物理特性資訊取得步驟取得之對象的大小來設定處理影像的大小的處理、

設定與前述顯示畫面面積有關的資訊的處理、

根據前述物理特性資訊取得步驟取得之光量來設定光輸出時的光量的處理、

根據前述物理特性資訊取得步驟取得之視角來設定視角的處理、

根據前述物理特性資訊取得步驟取得之光輸出控制的資訊進行供光輸出目的之控制的處理中的 1 個以上處理；

在前述輸出步驟中，係依前述物理性特性處理步驟所設定之處理影像的大小、光量、視角中的 1 個以上參數輸出處理影像，或者是

依前述物理性特性處理步驟所進行的供光輸出目的之控制來輸出處理影像。

22.一種使電腦產生下述各部功能的程式，

影像受理部，受理 1 個或 2 個以上影像；

數位處理部，對前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像進行數位處理，並取得 1 個或 2 個以上處理影像；

物理特性資訊取得部，用來取得物理特性資訊，而該物理特性資訊係為包含在前述影像受理部所受理的 1 個或 2 個以上影像中對象的大小、與對象的大小對應之顯示畫面面積有關的資訊、光量、視角、光輸出控制資訊中的 1 個以上資訊；

物理性特性處理部，使用前述 1 個或 2 個以上處理影像施行物理性特性處理，該物理性特性處理係為供附加與前述物理特性資訊對應的物理性特性之處理；以及

輸出部，將經施以前述物理性特性處理的處理影像輸出；

其中，前述物理性特性處理部進行：

根據前述物理特性資訊取得部取得之對象的大小來設定處理影像的大小的處理、

設定與前述顯示畫面面積有關的資訊的處理、

根據前述物理特性資訊取得部取得之光量來設定光輸出時的光量的處理、

根據前述物理特性資訊取得部取得之視角來設定視角的處理、

根據前述物理特性資訊取得部取得之光輸出控制的資訊進行供光輸出目的之控制的處理中的 1 個以上處理；

前述輸出部依前述物理性特性處理部設定之處理影像的大小、光量、視角中的 1 個以上參數輸出處理影像，或者是

依前述物理性特性處理部進行的供光輸出目的之控制來輸出處理影像。