公告本

323361

申請日期	84 年 7 月 21 日
案號	84107580
類別	G06T1/00 ~~G06F15/62~~, H04N1/46

Int.·Cl[6]

A4
C4

323361

（以上各欄由本局填註）

發明 ~~新型~~ 專利說明書

一、發明 ~~新型~~ 名稱	中文	資訊處理系統
	英文	Information processing system
二、發明 ~~創作~~ 人	姓名	(1) 河崎祐司 (2) 小山潤 (3) 石井太
	國籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國神奈川縣厚木市長谷九三一一一 フラット厚木二〇八號 (2) 日本國神奈川縣相模原市西橋本一一四－二三 (3) 日本國神奈川縣厚木市長谷三〇四一一 フラットＳＥＬＡ－三〇二號
三、申請人	姓名（名稱）	(1) 半導體能源研究所股份有限公司 株式会社半導体エネルギー研究所
	國籍	(1) 日本
	住、居所（事務所）	(1) 日本國神奈川縣厚木市長谷三九八
	代表人姓名	(1) 山崎舜平

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

323361

申請日期	84 年 7 月 21 日
案號	84107580
類別	

A4
C4

（以上各欄由本局填註）

發明 ~~新型~~ 專利說明書

一、發明 ~~新型~~ 名稱	中文	
	英文	
二、發明 ~~創作~~ 人	姓名	⑷ 山崎舜平
	國籍	⑷ 日本
	住、居所	⑷ 日本國東京都世田谷區北鳥山七－二一－二一
三、申請人	姓名（名稱）	
	國籍	
	住、居所（事務所）	
	代表人姓名	

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

323361

（由本局填寫）

承辦人代碼：	
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

A6
B6

本案已向：

國（地區）　申請專利，申請日期：　　案號：　　，□有　□無主張優先權

日本	1994 年	7 月 28 日	6-198044	☑無主張優先權

有關微生物已寄存於：　　，寄存日期：　　，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

323361

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：　　）

資訊處理系統

經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收之設有相機和麥克風的資訊處理系統中，相機所得的使用者影像資料預先存入記憶。當一使用者與另一使用者通訊時，一使用者的影像資料得自相機，由影像處理以預先存入記憶的影像資料來合成。令一使用者的衣服、頭髮，背景，化粧等與實際不同，影像資料在通訊中傳到另一使用者。

英文發明摘要（發明之名稱：　　）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1．一種資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：

得到使用者影像資料的相機；

得到使用者聲音資料的麥克風；

影像處理影像資料的裝置，得到使用者面部除外之部分的不同影像資料；

將影像處理之影像資料和聲音資料傳到另一資訊處理系統的裝置。

2．一種資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：

得到代表使用者表情之一影像資料的相機；

得到使用者聲音資料的麥克風；

將一影像資料變成另一影像資料或將一影像資料與另一影像資料合成的裝置；

將改變或合成影像資料和聲音資料傳到另一資訊處理系統的裝置。

3．一種資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：

得到代表使用者表情之一影像資料和代表使用者嘴巴移動之另一影像資料的相機；

得到使用者聲音資料的麥克風；

預先儲存一影像資料的裝置；

將儲存之一影像資料與另一影像資料合成的裝置；

將合成影像資料和聲音資料傳到另一資訊處理系統的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

裝置。

4．一種資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：

得到代表使用者面部表情之一影像資料和代表使用者嘴巴移動之另一影像資料的相機；

得到使用者聲音資料的麥克風；

預先儲存一影像資料的裝置；

影像處理儲存之一影像資料來偵測使用者疲勞度並改變儲存之一影像資料的裝置，依據使用者疲勞度將影像資料合成，其中將儲存的一影像資料與另一影像資料合成而得到合成影像資料；

將聲音資料及儲存之一影像資料和合成影像資料的其中一個傳到另一資訊處理系統的裝置。

5．一種資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：

得到代表使用者面部表情之一影像資料和代表使用者嘴巴移動之另一影像資料的相機；

得到使用者聲音資料的麥克風；

預先儲存一影像資料的裝置；

影像處理儲存之一影像資料來偵測使用者疲勞度並改變儲存之一影像資料的裝置，依據使用者疲勞度將影像資料合成，其中將儲存的一影像資料與另一影像資料合成而得到合成影像資料；

將聲音資料及儲存之一影像資料和合成影像資料的其

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

中一個傳到另一資訊處理系統的裝置，

其中依據一影像資料測量每單位時間的使用者霎眼次數，比較使用者霎眼次數與參考霎眼值，得到使用者疲勞度。

6．一種資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：

得到代表使用者面部表情之一影像資料和代表使用者嘴巴移動之另一影像資料的相機；

得到使用者聲音資料的麥克風；

預先儲存一影像資料的裝置；

影像處理儲存之一影像資料來偵測使用者疲勞度並改變儲存之一影像資料的裝置，依據使用者疲勞度將影像資料合成，其中將儲存的一影像資料與另一影像資料合成而得到合成影像資料；

將聲音資料及儲存之一影像資料和合成影像資料的其中一個傳到另一資訊處理系統的裝置，

其中依據一影像資料測量每單位時間的使用者霎眼次數並識別使用者，依據識別參照使用者參考霎眼值，比較使用者霎眼次數與使用者參考霎眼值，得到使用者疲勞度。

7．一種資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：

得到代表使用者面部表情之一影像資料和代表使用者嘴巴移動之另一影像資料的相機；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

得到使用者聲音資料的麥克風；

預先儲存一影像資料的裝置；

影像處理儲存之一影像資料來偵測使用者疲勞度並改變儲存之一影像資料的裝置，依據使用者疲勞度將影像資料合成，其中將儲存的一影像資料與另一影像資料合成而得到合成影像資料；

將聲音資料及儲存之一影像資料和合成影像的其中一個傳到另一資訊處理系統的裝置，

其中測量每單位時間的使用者參考霎眼值並以ＩＤ號碼識別使用者，依據識別參照使用者參考霎眼值，比較使用者霎眼次數部與使用者參考霎眼值，得到使用者疲勞度。

８．一種資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：

得到代表使用者面部表情之一影像資料和代表使用者嘴巴移動之另一影像資料的相機；

得到使用者聲音資料的麥克風；

預先儲存一影像資料的裝置；

影像處理儲存之一影像資料來偵測使用者疲勞度並改變儲存之一影像資料的裝置，依據使用者疲勞度將影像資料合成，其中將儲存的一影像資料與另一影像資料合成而得到合成影像資料；

將聲音資料及儲存之一影像資料和合成影像資料的其中一個傳到另一資訊處理系統的裝置，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

其中依據一影像資料測量使用者眼球充血度，得到使用者疲勞度。

9．一種資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：

得到代表使用者面部表情之一影像資料和代表使用者嘴巴移動之另一影像資料的相機；

得到使用者聲音資料的麥克風；

預先儲存一影像資料的裝置；

影像處理儲存之一影像資料來偵測使用者疲勞度並改變儲存之一影像資料的裝置，依據使用者疲勞度將影像資料合成，其中將儲存的一影像資料與另一影像資料合成而得到合成影像資料；

將聲音資料及儲存之一影像資料和合成影像資料的其中一個傳到另一資訊處理系統的裝置，

其中依據一影像資料測量使用者眼球的目前充血度並識別使用者，依據識別參照參考充血度，比較使用者眼球的目前充血度與參考充血度，得到使用者疲勞度。

10．一種資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：

得到代表使用者面部表情之一影像資料和代表使用者嘴巴移動之另一影像資料的相機；

得到使用者聲音資料的麥克風；

預先儲存一影像資料的裝置；

影像處理儲存之一影像資料來偵測使用者疲勞度並改

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

變儲存之一影像資料的裝置，依據使用者疲勞度將影像資料合成，其中將儲存的一影像資料與另一影像資料合成而得到合成影像資料；

將聲音資料及儲存之一影像資料和合成的其中一個傳中一個傳到另一資訊處理系統的裝置，

其中測量使用者眼球的目前充血度並以ＩＤ號碼識別使用者，依據識別參照參考充血度，比較使用者眼球的目前充血度與參考充血度，得到使用者疲勞度。

１１．一種資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：

得到包含背景資料之使用者影像資料的相機；

得到使用者聲音資料的麥克風；

儲存所需背景資料的裝置；

由影像處理將背景資料變成所需背景資料的裝置；

將影像處理之影像資料和聲音資料傳到另一資訊處理系統的裝置。

１２．一種資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：

得到包含使用者面部之影像資料的相機；

得到使用者聲音資料的麥克風；

由影像處理將包含在影像資料之使用者面部化粧的裝置；

將影像處理之影像資料和聲音資料傳到另一資訊處理系統的裝置。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

１３．一種資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：

得到包含面部資料和背景資料之使用者影像資料的相機；

得到使用者聲音資料的麥克風；

儲存所需背景資料的裝置；

由影像處理將影像資料之面部資料化粧並將背景資料變成所需背景資料的裝置；

將影像處理之影像資料和聲音資料傳到另一資訊處理系統的裝置。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（1）

發明背景

1．發明領域

本發明關於資訊處理系統，設有相機和麥克風，經由傳輸線將使用者的影像資料和聲音資料傳到另一資訊處理系統及從該處接收該資料。

2．相關技藝說明

已知經由通訊線收發影像資料和聲音資料的資訊處理系統，設有相機和麥克風，例如使用影像電話或電腦的通訊。

利用這些資訊處理系統，不僅可傳輸聲音，也可在看著對方面部表情時交談，再者，也可傳輸諸如字元和照片的影像，因此可收發較多資料而非只有聲音，因而可達成詳細且深刻的交談。

以這些資訊處理系統傳輸二個通訊方的影像資料，與交談方的意向無關。因此，在通訊方互相通訊前，常須進行傳輸所不需要的操作，例如整肅儀容及清潔周遭。

因此失去傳輸簡單性。再者，與事先想要交談的呼叫方比較，由於接收方可能對交談沒有充分準備，故在保持接收方隱私的方面有缺點。

易言之，利用涉及聲音和影像的傳統資料通訊，使用者外表直接傳到另一方成爲影像資料，因此若通訊接收方不想而卻必須通訊，則接收方承受心理痛苦。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 2 ）

若迫使剛醒來的接收方使用設有相機和麥克風的資訊處理系統來通訊，亦即若衣服，頭髮或化粧，環境等雜亂，而使接收方對另一方無孔，或若接收方極度疲倦且表情可能變愁苦，則迫使接收方不願將其影像資料（已被相機攝取），送到另一方，因此不願傳輸出影像資料。

因此爲保護通訊接收方的最小隱私，停止影像資料傳輸，只進行聲音資料傳輸。因此使用影像和聲音之資訊通訊的服務未有效利用。

再者，若突然需要呼叫方傳輸資料，則接收方可決定不進行伴隨影像傳輸的通訊，除非接收方打扮而不致於對另一方無禮並清潔周遭，因此最後可能使用正常聲音電話或傳真機。

發明概要

本發明的目標是提供影像處理系統，因此，當影像資料和聲音資料使用設有相機和麥克風的資訊處理系統來收發時，可使用影像和聲音來交換，而無傳輸方不想傳輸的影像資料傳輸。

爲解決上述問題，揭示於本說明書的一主要發明是資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：得到使用者影像資料的相機；得到使用者聲音資料的麥克風；影像處理影像資料的裝置，得到使用者面部除外之部分的不同影像資料；將影像處理之影像資料和聲音資料傳到另一資訊處理系統的裝

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 3 ）

置。此構造中，面部除外的部分對應於背景，衣服，頭髮，頸以下的部分等。

再者，揭示於本說明書的一重要構造是資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：得到代表使用者表情之一影像資料的相機；得到使用者聲音資料的麥克風；將一影像資料變成另一影像資料或將一影像資料與另一影像資料合成的裝置；將改變或合成影像資料和聲音資料傳到另一資訊處理系統的裝置。

再者，揭示於本說明書的一重要構造是資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：得到代表使用者表情之一影像資料和代表使用者嘴巴移動之另一影像資料的相機；得到使用者聲音資料的麥克風；預先儲存一影像資料的裝置；將儲存之一影像資料與另一影像資料合成的裝置；將合成影像資料和聲音資料傳到另一資訊處理系統的裝置。

再者，揭示於本說明書的一重要構造是資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：得到代表使用者面部表情之一影像資料和代表使用者嘴巴移動之另一影像資料的相機；得到使用者聲音資料的麥克風；預先儲存一影像資料的裝置；影像處理儲存之一影像資料來偵測使用者疲勞度並改變儲存之一影像資料的裝置，依據使用者疲勞度將影像資料合成，其中將儲存的一影像資料與另一影像資料合成而得到

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（4）

合成影像資料；將聲音資料及儲存之一影像資料和合成影像資料的其中一個傳到另一資訊處理系統的裝置。

再者，揭示於本說明書的一重要構造是資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：得到代表使用者面部表情之一影像資料和代表使用者嘴巴移動之另一影像資料的相機；得到使用者聲音資料的麥克風；預先儲存一影像資料的裝置；影像處理儲存之一影像資料來偵測使用者疲勞度並改變儲存之一影像資料的裝置，依據使用者疲勞度將影像資料合成，其中將儲存的一影像資料與另一影像資料合成而得到合成影像資料；將聲音資料及儲存之一影像資料和合成影像資料的其中一個傳到另一資料處理系統的裝置，其中依據一影像資料測量每單位時間的使用者霎眼次數，比較使用者霎眼次數與代表每單位時間之使用者霎眼參考次數之預先測量的參考霎眼值，得到使用者疲勞度。

再者，揭示於本說明書的一重要構造是資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：得到代表使用者面部表情之一影像資料和代表使用者嘴巴移動之另一影像資料的相機；得到使用者聲音資料的麥克風；預先儲存一影像資料的裝置；影像處理儲存之一影像資料來偵測使用者疲勞度並改變儲存之一影像資料的裝置，依據使用者疲勞度將影像資料合成，其中將儲存的一影像資料與另一影像資料合成而得到合成影像資料；將聲音資料及儲存之一影像資料和合成影像

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（5）

資料的其中一個傳到另一資訊處理系統的裝置，其中依據一影像資料測量每單位時間的使用者霎眼次數並識別使用者，依據該別參照使用者參考霎眼值，比較使用者霎眼次數與使用者參考霎眼值，參考霎眼值代表預先測量之每單位時間的使用者霎眼參考次數，得到使用者疲勞度。

再者，揭示於本說明書的一重要構造是資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：得到代表使用者面部表情之一影像資料和代表使用者嘴巴移動之另一影像資料的相機；得到使用者聲音資料的麥克風；預先儲存一影像資料的裝置；影像處理儲存之一影像資料來偵測使用者疲勞度並改變儲存之一影像資料的裝置，依據使用者疲勞度將影像資料合成，其中將儲存的一影像資料與另一影像資料合成而得到合成影像資料；將聲音資料及儲存之一影像資料和合成影像資料的其中一個傳到另一資訊處理系統的裝置，其中依據傳到另一資訊處理系統的裝置，其中測量每單位時間的使用者霎眼次數並以ＩＤ號碼識別使用者，依據識別參照使用者參考霎眼值，比較傳輸線霎眼次數與使用者參考霎眼值，參考霎眼值代表預先測量之每單位時間的使用者霎眼參考次數，得到使用者疲勞度。

詳言之，揭示於本說明書的一重要發明是資訊處理系統（例如接到傳輸線的個人電腦或影像電話），設有相機和麥克風，其中使用者霎眼次數得自相機所攝取的影像資料，使用內部定時電路計算每單位時間的霎眼次數，估計

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 6 ）

使用者疲勞度；若此超過某一固定值，則不傳輸使用者的實際影像資料，而傳輸使用者嘴巴移動與預先儲存之影像資料之組合的影像資料。

再者，揭示於本說明書的一重要構造是資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：得到代表使用者面部表情之一影像資料和代表使用者嘴巴移動之另一影像資料的相機；得到使用者聲音資料的麥克風；預先儲存一影像資料的裝置；影像處理儲存之一影像資料來偵測使用者疲勞度並改變儲存之一影像資料的裝置，依據使用者疲勞度將影像資料合成，其中將儲存的一影像資料與另一影像資料合成而得到合成影像資料；將聲音資料及儲存之一影像資料和合成影像資料的其中一個傳到另一資訊處理系統的裝置，其中依據傳到另一資訊處理系統的裝置，其中依據一影像資料測量使用者眼球充血度，得到使用者疲勞度。

再者，揭示於本說明書的一重要構造是資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：得到代表使用者面部表情之一影像資料和代表使用者嘴巴移動之另一影像資料的相機；得到使用者聲音資料的麥克風；預先儲存一影像資料的裝置；影像處理儲存之一影像資料來偵測使用者疲勞度並改變儲存之一影像資料的裝置，依據使用者疲勞度將影像資料合成，其中將儲存的一影像資料與另一影像資料合成而得到合成影像資料；將聲音資料及儲存之一影像資料和合成影像

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 7 ）

資料的其中一個傳到另一資訊處理系統的裝置，其中依據傳到另一資訊處理系統的裝置，其中依據一影像資料測量使用者眼球的目前充血度並識別使用者，依據識別參照具有參考充血度的參考影像資料，比較使用者眼球的目前充血度與參考充血度，得到使用者疲勞度。

再者，揭示於本說明書的一重要構造是資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：得到代表使用者面部表情之一影像資料和代表使用者嘴巴移動之另一影像資料的相機；得到使用者聲音資料的麥克風；預先儲存一影像資料的裝置；影像處理儲存之一影像資料來偵測使用者疲勞度並改變儲存之一影像資料的裝置，依據使用者疲勞度將影像資料合成，其中將儲存的一影像資料與另一影像資料合成而得到合成影像資料；將聲音資料及儲存之一影像資料和合成影像資料的其中一個傳到另一資訊處理系統的裝置，其中依據傳到另一資訊處理系統的裝置，其中測量使用者眼球的目前充血度並以ＩＤ號碼識別使用者，依據識別參照具有參考充血度的參考影像資料，比較使用者眼球的目前充血度與參考充血度，得到使用者疲勞度。

易言之，揭示於本說明書的一重要發明是設有相機和麥克風的資訊處理系統，其中從相機所攝取的影像資料得到使用者眼球充血度來估計使用者疲勞度，其中若此超過某一固定值，則不傳輸使用者的實際影像資料，而傳輸使用者嘴巴移動與預先儲存之影像資料之組合的影像資料。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 8 ）

再者，揭示於本說明書的一重要構造是資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：得到包含背景資料之使用者影像資料的相機；得到使用者聲音資料的麥克風；儲存所需背景資料的裝置；由影像處理將背景資料變成所需背景資料的裝置；將影像處理之影像資料和聲音資料傳到另一資訊處理系統的裝置。

再者，揭示於本說明書的一重要構造是資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：得到包含使用者面部之影像資料的相機；得到使用者聲音資料的麥克風；由影像處理將包含在影像資料之使用者面部化粧的裝置；將影像處理之影像資料和聲音資料傳到另一資訊處理系統的裝置。

再者，揭示於本說明書的一重要構造是資訊處理系統，經由傳輸線將使用者資訊傳到另一資訊處理系統及從該處接收，系統包括：得到包含面部資料和背景資料之使用者影像資料的相機；得到使用者聲音資料的麥克風；儲存所需背景資料的裝置；由影像處理將影像資料之面部資料化粧並將背景資料變成所需背景資料的裝置；將影像處理之影像資料和聲音資料傳到另一資訊處理系統的裝置。

易言之，本說明書所揭示的另一重要發明是設有相機和麥克風的資訊處理系統，其中使用者的選擇任意改變背景，改變要傳到另一資訊處理系統的使用者背景影像資料。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 9 ）

圖式簡述

圖１顯示設有相機和麥克風並進行影像處理之資訊處理系統的方塊圖；

圖２顯示影像處理中的圖型匹配原理；

圖３顯示資訊處理系統外部構造的例子；

圖４至６顯示影像處理的流程圖。

較佳實施例詳述

圖１顯示本實施例之資訊處理系統的方塊圖，圖３顯示資訊處理系統外部構造。這是設有ＣＣＤ（電荷耦合裝置）相機和麥克風之ＰＣ（個人電腦）或ＷＳ（工作站）的例子。

資訊處理系統包含微處理單元（ＭＰＵ）１０１，主記憶１０２，記憶控制器１０３，視頻隨機存取記憶（ＶＲＡＭ）１０４，多工器１０５，數位信號處理器（ＤＳＰ）１０６，ＣＣＤ相機１０７，Ａ／Ｄ轉換器１０８，麥克風１０９，線大型積體（ＬＳＩ）單元１１０，揚聲器１１１，Ｄ／Ａ轉換器１１２，顯示單元１１３，顯示單元控制器１１４，鍵盤１１５，鍵盤控制器１１６，指向裝置１１７，指向裝置控制器１１８，快閃記憶１１９，硬碟１２０，硬碟控制器１２１。

ＭＰＵ１０１控制整個系統，例如記憶控制器１０３，線ＬＳＩ單元１１０等的控制。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（10）

主記憶１０２用於影像處理代表ＣＣＤ相機１０７所得之使用者面部等的影像資料。亦即，在主記憶１０２由ＭＰＵ１０１進行影像處理，從包含在影像資料的使用者表情偵測疲勞度。記憶控制器１０３進行ＶＲＡＭ１０４的更新作業和讀／寫作業控制，由直接記憶存取（ＤＭＡ）轉移將存入ＶＲＡＭ１０４的資料轉移到主記憶１０２。ＶＲＡＭ１０４中，儲存使用者的影像資料和聲音資料。

多工器１０５選擇ＣＣＤ相機１０７所得的影像資料或麥克風所得的聲音資料。

ＣＣＤ相機１０７得到使用者影像資料。得到的影像資料（視頻信號）被數位信號處理器１０６二進化，再存入ＶＲＡＭ１０４。

麥克風１０９得到使用者聲音成爲聲音信號。Ａ／Ｄ轉換器１０８將聲音信號數位化。聲音資料經由多工器１０５存入ＶＲＡＭ１０４。

線ＬＳＩ單元１１０做爲外部線路的介面，使用外部線路協定所定義的包封格式由ＤＭＡ轉移將影像資料和聲音資料傳到目的地。單元１１０從目的地接收另一使用者的影像資料和聲音資料。

本實施例中，以接收ＰＣ或ＷＳ之匯流排的智慧型選擇板，也可從ＰＣ或ＷＳ的ＣＰＵ（中央處理單元）直接控制周邊電路。

揚聲器１１１主要經由Ｄ／Ａ轉換器１１２輸出傳自

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 11）

另一資訊處理系統之另一使用者的聲音資料，重新產生做爲另一使用者之傳輸使用者的聲音。

在顯示單元控制器１１４的控制下，顯示單元１１３主要顯示傳自另一資訊處理系統之另一使用者的影像資料。

鍵盤１１５被鍵盤控制器１１６控制，用來鍵入諸如使用者ＩＤ資訊的各種資訊。

指向裝置１１７包含滑鼠，球等，被指向裝置控制器１１８控制。

此資訊處理系統中，ＣＣＤ相機１０７所得的影像資料被影像處理，再傳到另一資訊處理系統。

以圖４至６來說明資訊處理系統的作業。

爲準備對另一資訊處理系統之使用者的通訊，在本系統預先得到代表使用者面部等的影像資料和聲音資料。亦即，ＣＣＤ相機１０７得到使用者影像資料（原影像資料）（步驟Ａ１）。得到的影像資料（視頻信號）被數位信號處理器１０６二進化，再存入ＶＲＡＭ１０４（步驟Ａ３）。同時，麥克風１０９得到使用者聲音資料（原聲音資料）（步驟Ａ２）。得到的聲音資料（類比信號）被Ａ／Ｄ轉換器１０８數位化，再存入ＶＲＡＭ１０４（步驟Ａ４）。

當另一資訊處理系統的另一使用者要求通訊時，本系統的使用者影像資料等由下列作業傳輸。

首先，ＣＣＤ相機１０７在所需期間得到使用者的多

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（12）

個目前影像資料（步驟Ｂ１），再經由數位信號處理器１０６和爲工器１０５存入ＶＲＡＭ１０４。ＭＰＵ１０１中，依據要預先儲存的影像處理程式進行以下處理。亦即，在步驟Ｂ２，從所得的目前影像資料抽取使用者眼部。

在步驟Ｂ３，判定是否測到抽取眼部的邊緣。若未測到邊緣，則可判定眼睛閉合，亦即使用者霎眼。判定各抽取眼部，計數使用者霎眼次數（步驟Ｂ４）。

在步驟Ｂ５，判定步驟Ｂ４所計數的計數值大於或等於所需值。亦即，判定在所需時間的使用者霎眼次數是否不小於所需霎眼次數。這是根據霎眼次數做爲代表人疲勞度的參數，且霎眼次數隨疲勞度增加而增加。

在步驟Ｂ５，當計數值大於或等於所需值時，判定使用者疲勞。因此，從ＶＲＡＭ１０４讀出在步驟Ａ３預先儲存之濃縮的原影像資料，目前影像資料與原影像資料合成（步驟Ｂ６）。合成影像資料經由線ＬＳＩ單元１１０傳到另一資訊處理系統的目的地（步驟Ｂ７）。

另一方面，在步驟Ｂ５，當計數值小於所需值時，判定使用者不疲勞。因此，目前影像資料經由線ＬＳＩ單元１１０傳到另一資訊處理系統的目的地，而無影像合成（步驟Ｂ８）。

在主記憶１０２由ＭＰＵ１０１進行上述影像處理。此時，ＭＰＵ１０１計算在所需期間的使用者霎眼次數。然後，當霎眼次數不小於所需值時，預先存入硬碟１２０

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（13）

，快閃記憶１１９等的使用者影像與使用者目前影像的嘴部合成。合成影像被線ＬＳＩ單元１１０做ＤＭＡ轉移，藉以將影像資料傳到傳輸線。因此，可傳輸影像資料而使用者宛如以預先儲存的衣服和背景來說話。

除了霎眼次數，充血度可做爲代表疲勞度的參數。在此情形，在本系統進行下列處理。

首先，ＣＣＤ相機１０７在所需期間得到使用者的多個目前影像資料（步驟Ｃ１），再經由數位信號處理器１０６和多工器１０５存入ＶＲＡＭ１０４。ＭＰＵ１０１中，依據預先儲存的影像處理程式進行下列處理。亦即，在步驟Ｃ２，從所得的目前影像資料抽取使用者眼部。

在步驟Ｃ３，從抽取眼部偵測充血部。由於充血部可能是紅色，故當一部分的紅度大於所需位準時，判定該部分是充血部並測爲充血部。再者，測量充血部對眼部的面積比（步驟Ｃ４）。面積比做爲判定使用者充血度的指標。

在步驟Ｃ５，判定充血部面積比大於或等於所需值。當充血部面積比不小於所需值時，判定使用者疲勞。因此，從ＶＲＡＭ１０４讀出預先在步驟Ａ３儲存之使用者的原影像資料，目前影像資料與原影像資料合成（步驟Ｂ６）。合成影像資料經由線ＬＳＩ單元１１０傳到另一資訊處理系統的目的地（步驟Ｂ７）。

另一方面，在步驟Ｂ５，當充血部面積比小於所需值

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 14）

時，判定使用者不疲勞。因此，目前影像資料經由線ＬＳＩ單元１１０傳到另一資訊處理系統的目的地，而無影像合成（步驟Ｂ８）。因此可傳輸影像資料而使用者宛如以預先儲存的衣服和背景來說明。

也可合成嘴巴和整個面部，包含眼睛移動和皮膚。可不傳輸疲勞表情給另一方，而合成健康，明亮表情與嘴巴移動，或涉及眼睛移動和皮膚的表情，藉以在通訊中給另一方愉快感覺。

比較所得影像與儲存影像可進行使用者識別，提供使用者ＩＤ給要輸入的各使用者也可進行。

如上述，使用系統將相機所得的影像變成使用者預先所得的影像，依據使用者狀態，合成這些影像而形成要傳輸的使用者影像，可避免傳輸使用者不想傳輸的影像，將使用者表情清楚傳到另一方。因此可保持隱私，將不會無禮的影像傳到另一方。

說明影像處理的基本方法。

影像處理裝置由二進化將輸入影像轉變成二進影像。若亮度是固定值（臨界值）以上，則二進化設定１的值，否則設定０。以下方法可判定臨界值。

（１）固定臨界值方法中，預先設定臨界值。若影像變化小且影像至少有足夠對比，則可使用此法。

（２）若預先知道影像內之〝１〞部分的比，則Ｐ瓷磚方法有效。通常，取亮度圖，臨界值設爲一亮度而使累積分布爲Ｐ％。即使圖未預先產生，也可使用適當臨界值

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（15）

，重複得到〝1〞的比而得到約P%的臨界值。

（3）模式方法中，若亮度圖爲雙模式，則亮度值取爲臨界值。也存在可變臨界值方法，其中固定臨界值不用於整個影像，但影像分成數區，模式方法對分割區判定臨界值。

（4）浮動二進化及移動平均臨界值方法中，若亮度信號振幅衰減且延遲信號設爲臨界值，則可偵測亮度的突然變化。也使用的類似方法是移動平均方法，其中固定期間中的平均亮度設爲臨界值。

圖2顯示偵測特別圖型位置的圖型匹配原理。目標影像變成二進影像，要偵測的區域設爲〝1〞。此區設在影像上的適當位置，在失配偵測方塊10檢查與目標影像的重疊度。多個位置在位置設定方塊11設定。設在位置測到重疊，則在計數方塊12計數。在最小值偵測方塊13偵測計數值。當重疊度最大且失配度小時，得到圖型位置。若失配度在任一位置都不小，則此圖型視爲不存在。

若目標的二維圖型非恆定，則簡單圖型匹配不足。須從影像抽取各種特性，根據其組合來判定。得自影像一部分的特性稱爲局部特性，通常根據此而進行隨後處理。

爲得到顯示在影像的東西，須從影像抽取特性，產生目標說明，將其與預先形成的模型匹配。特性包含點，線，區，許多位準。亦即，特性可只從小局部區抽取，或可反映較大區的狀態。再者，點可接在一起形成線，得到線所封閉的區域。對每一特性，哪個位準合適取決於目的。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 16）

空間微分常用來自分級影像或邊緣（是具有不同亮度之二區域間之邊界的一部分）進行抽取。爲在某一點得到亮度差和其方向，應計算亮度f（x，y）的梯度。若f（x，y）是連續影像，則梯度grad〔f（x，y）〕爲公式（1）所示的二維向量。

$$\text{grad}\,[f(x,y)] = (\partial f(x,y)/\partial x,\ \partial f(x,y)/\partial y) \qquad (1)$$

若絕對值大，則有邊緣，垂直方向取爲梯度。但若線寬大到某一程度，然後若方向有二個相反梯度，則可視爲線邊界。再者，若線寬小，則可使用公式（2）的拉普拉斯。

$$\Delta^2 f(x,y) = \partial^2 f(x,y)/\partial x^2 + \partial^2 f(x,y)/\partial y^2 \qquad (2)$$

若拉普拉斯值大，則此點比其餘暗，若否定，則比其餘亮。

爲接合邊緣或線元素來抽取單一線，得到線元素，影像分成4×4圖素的小區域，留下各小區域內之邊緣點（邊緣元素）的最大微分值，抹除其餘。檢查邊緣點附近的亮度，得到邊緣方向。若在相鄰小區域內的邊緣方向約相同，則接合二邊緣點。完全未連接的點視爲雜訊並抹除。在此處理的各階段，只用影像附近，再者，各點的處理與其它點的處理無關。此處理稱爲局部處理，可對各點平行處理。

爲進行局部處理多次來偵測線，有使用機率如下的方

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 17）

法。首先，偵測邊緣點，得到邊緣點的強度（微分的絕對值）和方向。根據邊緣點強度，決定各邊緣點在線上之機率的初值。接著，相鄰邊緣點的強度和方向改變各邊緣點的機率。若方向大爲不同，則降低。進行此校正多次，逐漸消除雜訊，邊緣點在線上的機率趨近１。此處理稱爲弛張方法。

參數空間方法中，$\rho = X\cos\theta + Y\sin\theta$ 代表直線。若所得邊界點的座標（x_i，y_i）轉換成 $\theta - \rho$ 平面，則得到 $\rho = x_i\cos\theta + y_i\sin\theta$ 所示之此平面的曲線。若轉換所有邊界點，則相同直線上的所有點通過 $\theta - \rho$ 平面的一點。因此若得到許多曲線通過的點（θ_o，ρ_o），則可得到直線的等式。若邊界點方向已知，則從關於 ρ 的圖可決定直線。參數方法需要與未知參數相同數目的維度以產生特殊圖，因此難以用於曲線。但若對包含在曲線之等式的參數有固定限制則有效，參數空間維度可降到二以下。

追踪方法可用來得到一般曲線。追踪方法是連接相鄰邊緣點產生線的處理。進行追踪需要以下程序。

（１）偵測追踪開始的點。

（２）估計相鄰邊緣點的位置（在某些情形爲方向）。

（３）根據此估計偵測邊緣點。

（４）判定是否繼續追踪或結束追踪。

相較於局部處理，追踪涉及串列處理。因此若要偵測

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（18）

單一邊緣點，則此處理取決於先前處理結果。因此所得結果隨處理在影像中何處開始而不同。但利用串列處理，有效使用預先得到的資訊，可有效處理。

抽取均勻區的方法稱爲區域方法，包含以下二處理。

（1）使用合併的區域方法，首先，產生許多小區域，合併類似區域。

（2）使用分割的區域方法中，以單一區開始，分成具有不同特性的區域。

使用合併的區域方法起初得到亮度大約相同的小區域，稱爲基本區域。根據二相鄰區域之亮度，邊界長度，形狀的差異，將區域逐漸合併。重複此處理，直到無區域可合併。

使用分割的方法有判定分割影像的重要問題。根據各種特性圖分割彩色影像如下。首先，對各圖素偵測紅狀態，綠狀態，藍狀態，亮度，彩色相位，飽和，Y，I，Q彩色電視信號。從參數產生九種圖，選擇形成顯著波峰和波谷的參數，對做爲邊界的波谷左右進行分割。根據圖素具有的性質分割影像。然後對分割區域產生各種圖，這些再度細分。重複此處理，直到不可能再分割。

若不僅可使用亮度，還可用相當多資訊，則使用分割的區域方法有效。但不需使用高達九種。

使用上述方法，在得到使用者影像資料後，可判定使用者是否霎眼，計算使用者眼球充血度。本實施例中，使用ＣＣＤ相機監控使用者眼球，但使用護眼罩型顯示裝置

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 19）

也可觀察眼球注視方向或瞳孔反應。

實施例中，顯示改變衣服和背景的情形。但若判定使用者極疲勞，則可由影像處理改變使用者實際表情，將使用者良好健康的開朗面部合成的影像資料傳到另一資訊處理系統。再者，此時有利稍微控制聲音的音調和音準，使得若聲音音準易於下降，例如若使用者極疲勞，則形成開朗聲音。

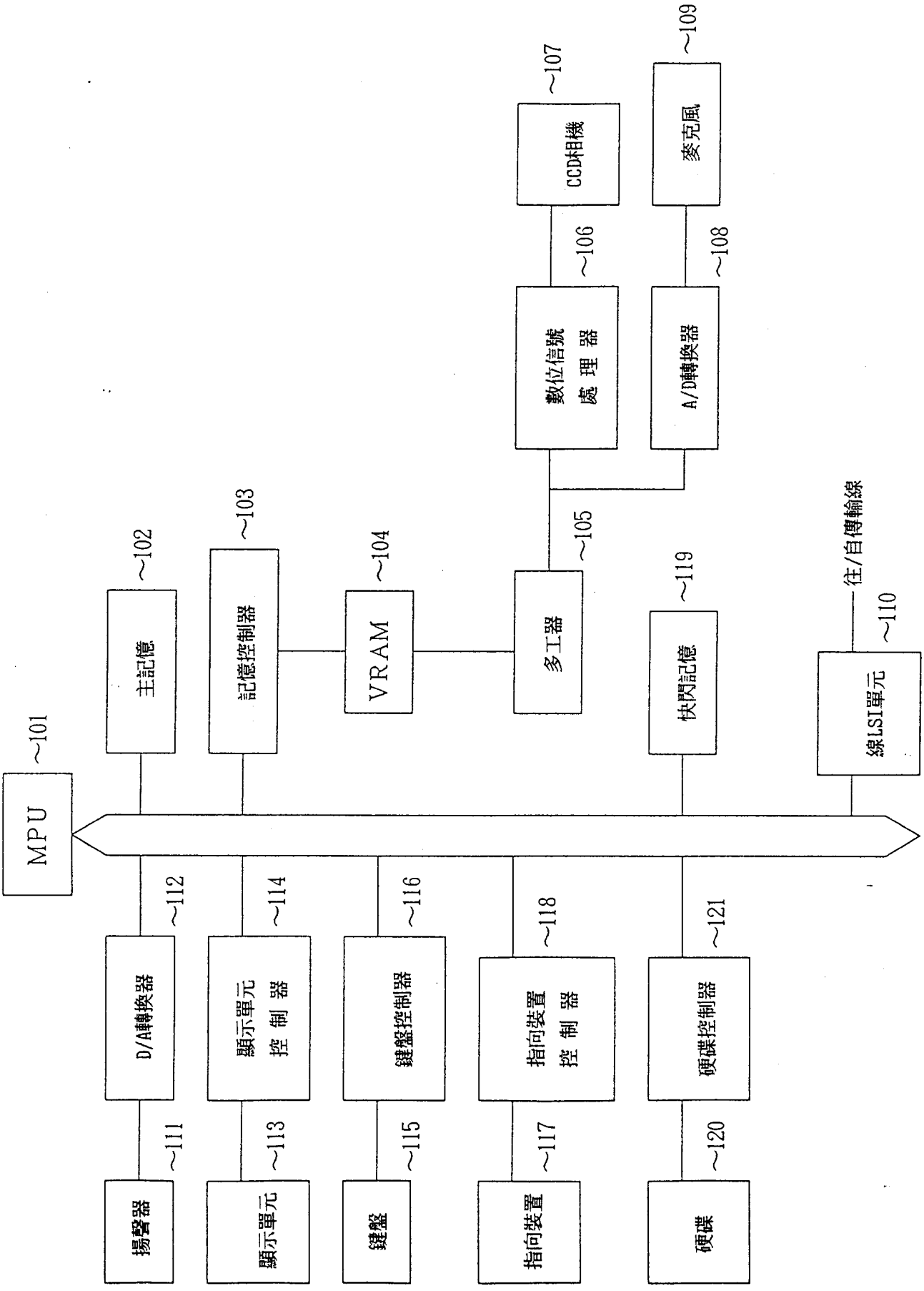
本發明的資訊處理系統設有相機和麥克風，當由影像資料進行資料通訊時，根據從影像資料所做的判定或通訊之傳輸方的意願，將相機所得的影像資料與預先儲存的影像資料合成，可保護通訊方的隱私，因此令衣服，頭髮，背景，化粧等與實際不同，將這些資料傳到通訊的另一方。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

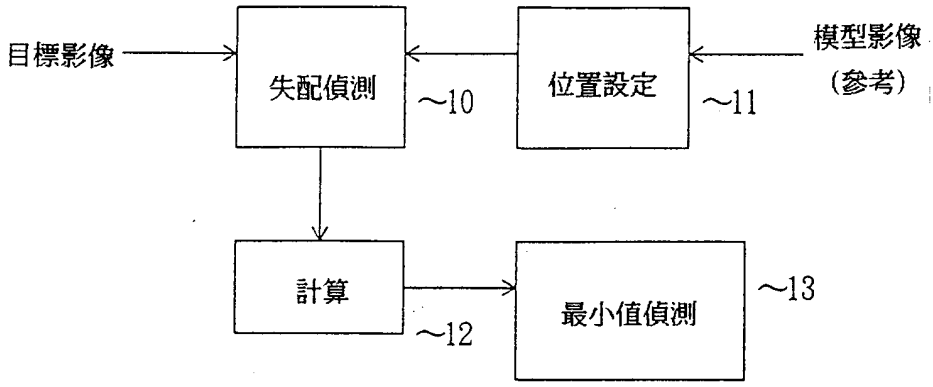
323361

84107358

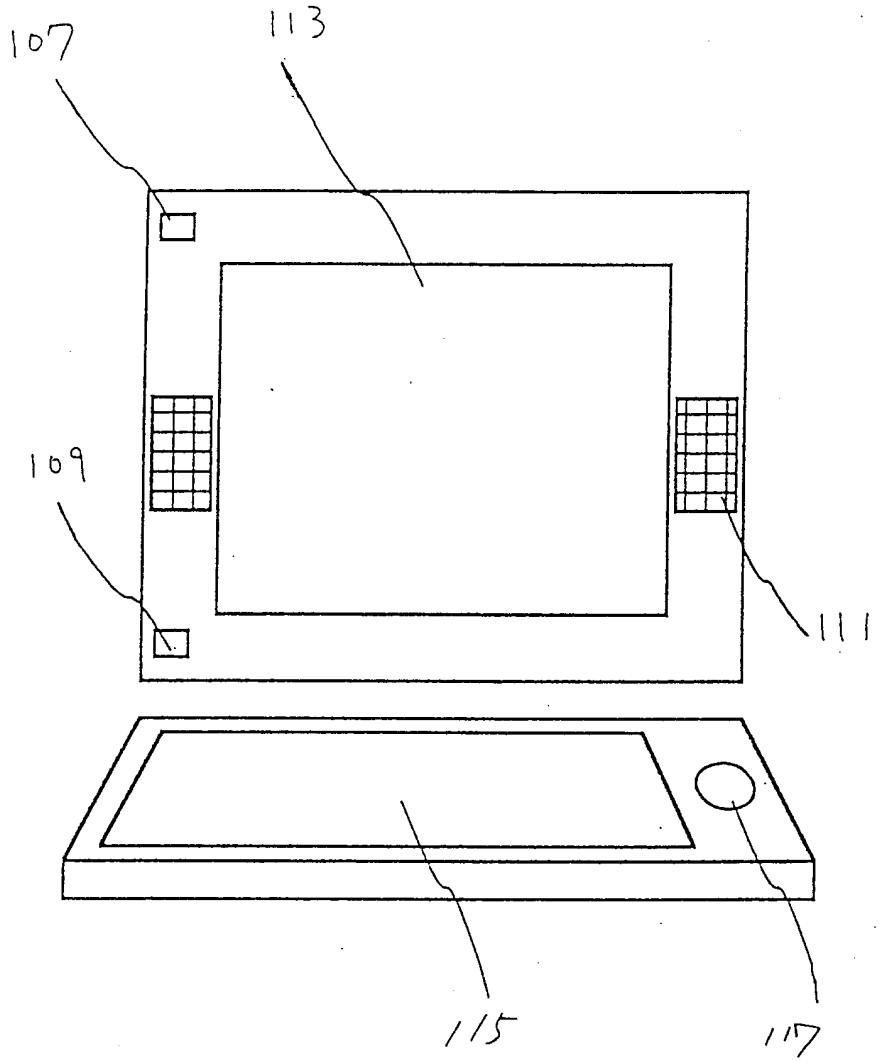
723367



第1圖

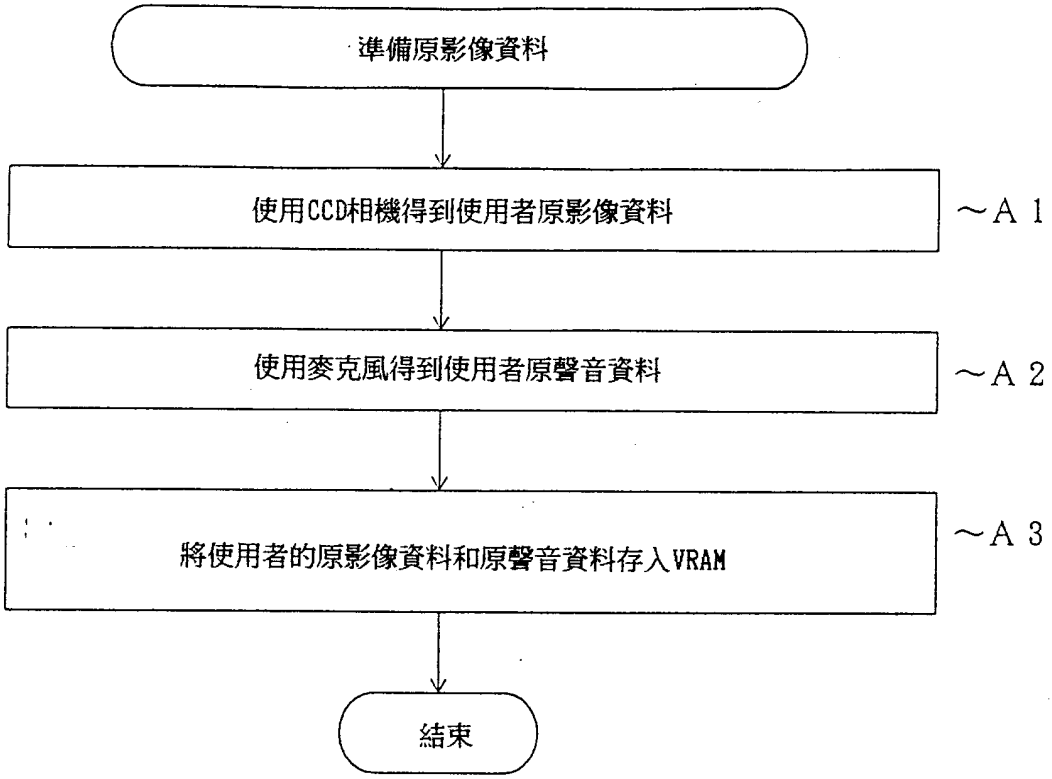


第 2 圖



第 3 圖

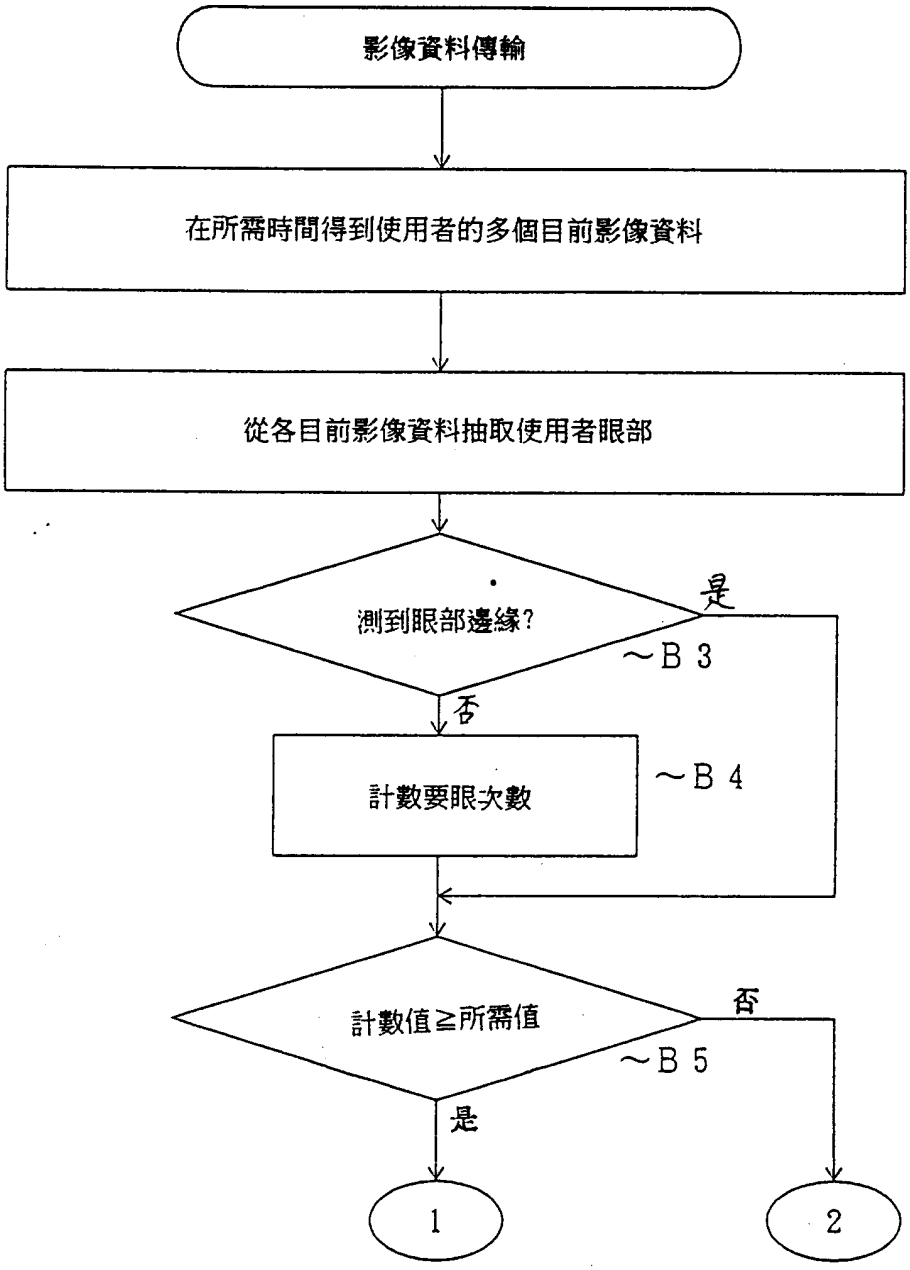
323361


準備原影像資料
使用CCD相機得到使用者原影像資料
～A 1
使用麥克風得到使用者原聲音資料
～A 2
將使用者的原影像資料和原聲音資料存入VRAM
～A 3
結束

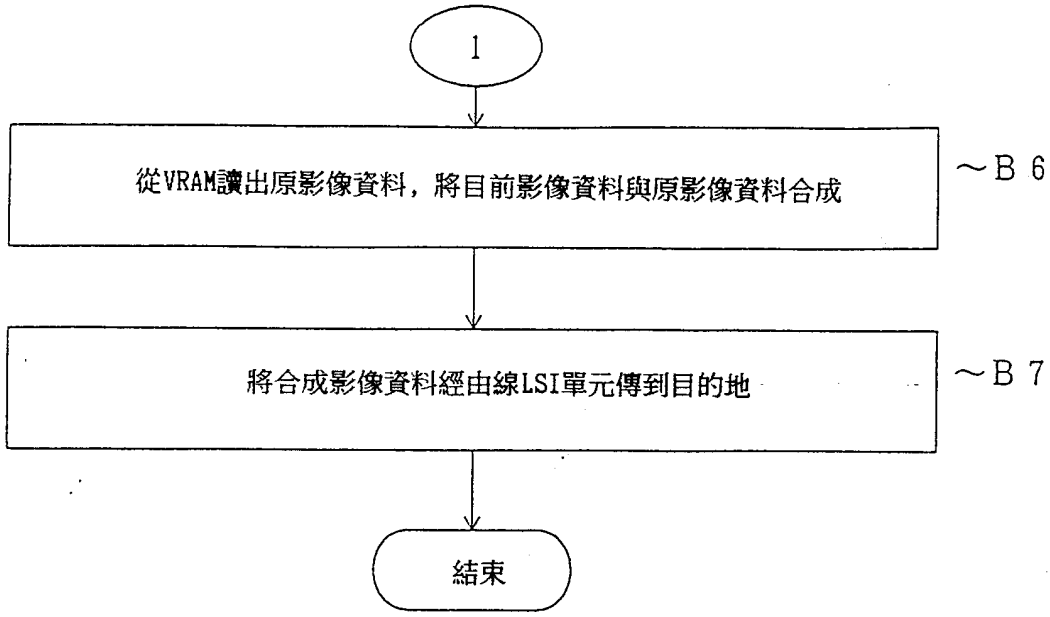
第 4 圖

84107580
85年4月25日

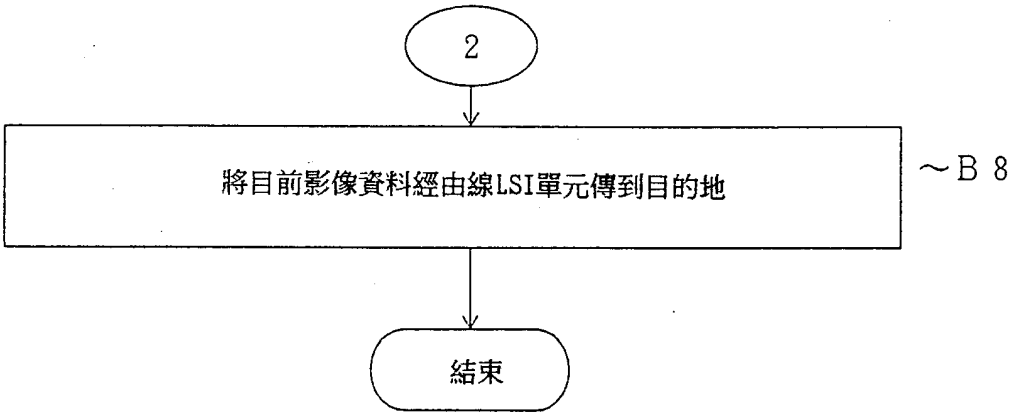
(修正圖式)



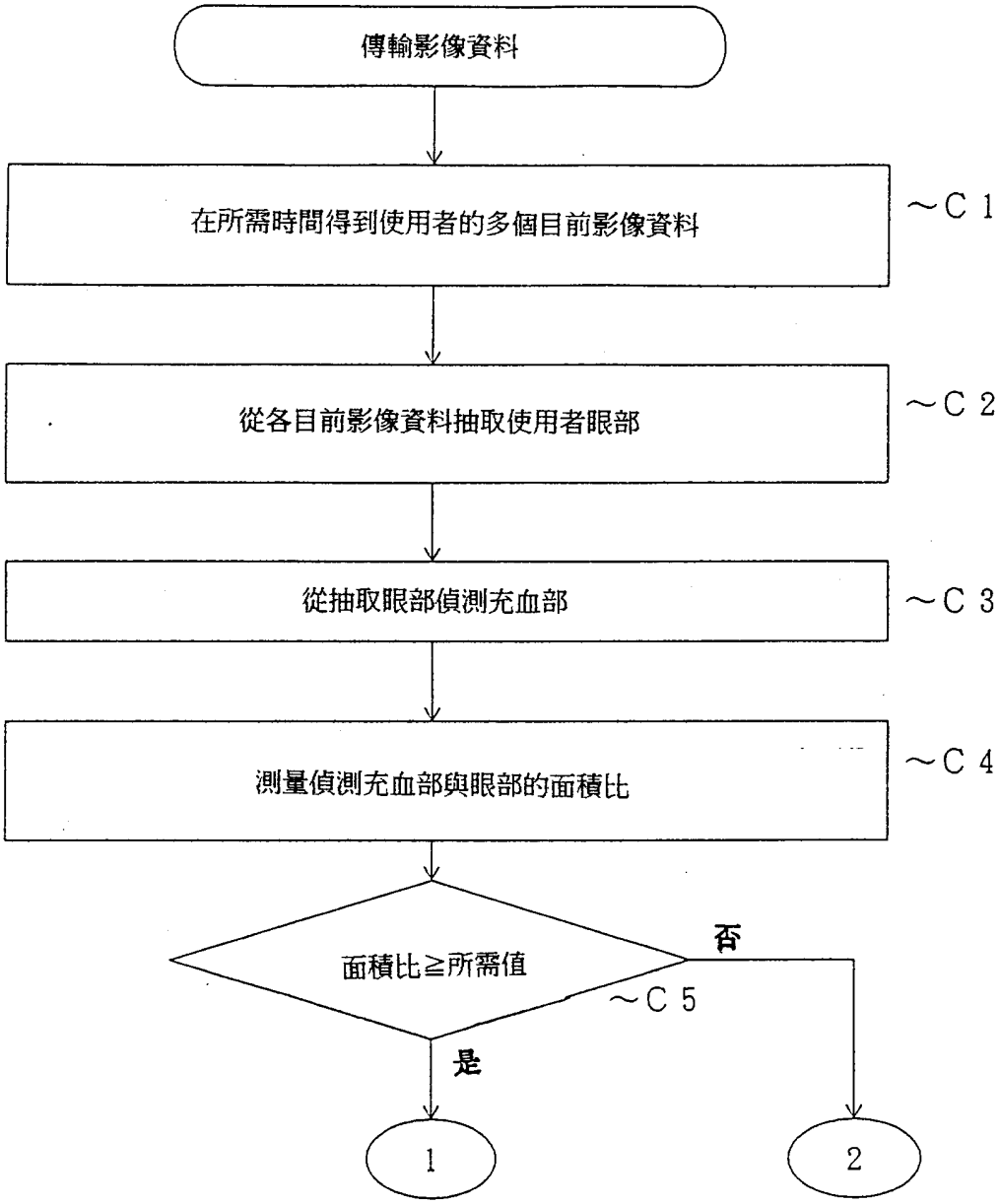
第 5 圖 A


1
從VRAM讀出原影像資料，將目前影像資料與原影像資料合成
～B 6
將合成影像資料經由線LSI單元傳到目的地
～B 7
結束

第 5 圖 B


2
將目前影像資料經由線LSI單元傳到目的地
～B 8
結束

第 5 圖 C


傳輸影像資料
在所需時間得到使用者的多個目前影像資料
～C 1
從各目前影像資料抽取使用者眼部
～C 2
從抽取眼部偵測充血部
～C 3
測量偵測充血部與眼部的面積比
～C 4
面積比≧所需值
～C 5
否
是
1
2

第 6 圖