

公告本

申請日期	88.10.13
案 號	88117679
類 別	H04L5/00

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

444481

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	具有發光元件之通信裝置
	英 文	COMMUNICATIONS APPARATUS WITH LIGHT EMITTING ELEMENTS
二、發明 人	姓 名	1.藤森 潤一 2.稻垣 芳博 3.栗林 泰孝 4.安渡 武志
	國 籍	均日本
三、申請人	住、居所	1.日本國靜岡縣濱松市富塚町1814-12公園城8-601 2.日本國靜岡縣濱松市住吉1丁目28番23號 3.日本國靜岡縣濱松市半田町4946-9 4.日本國靜岡縣濱松市幸三丁目17番11號105
	姓 名 (名稱)	日商山葉股份有限公司
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本國靜岡縣濱松市中澤町10番1號
	代 表 人 姓 名	石村 和清

444 481

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C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 1998年10月13日 特願平10-291041 ☒有 ☐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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本申請案係基於日本專利申請案號 10-291041，1998 年 10 月 13 日出版，該篇文章在此列為本文之參考文件。

發明背景

a)發明領域

本發明之發明領域係有關於一通訊裝置，尤其是具有發光元件的通訊裝置。

對於最近的電腦而言有一種趨勢，即安裝如 IEEE 1394 規格的泛用串列匯流排(USB)的數位串列介面。

圖 6 顯示 IEEE 1394 規格之通訊網路結構。四個節點 ND1 到 ND4 為具有通訊介面且由通訊纜線 CBL 連接的通訊裝置。

一般的通訊纜線為單(數據)線者。IEEE 1394 及 USB 的通訊纜線其特徵為具有電源線及信號線。因為通訊纜線具有電源線，甚至在所有節點 ND1 到 ND4 均關斷時仍可進行通訊。節點 ND1 到 ND4 可互相通訊，而接收來自通訊纜線之電源線的電力。

例如，節點 ND1，ND3 及 ND4 的電源開關導通，且節點 ND2 的電源開關關斷時，在節點 ND1 及 ND4 之間的通訊仍可進行。在此例子中，節點 ND2 操作如一中繼器，用於接收來自通訊纜線 CBL 之電源線 17 的電力。即節點 ND2 可中繼節點 ND1 到 ND3 之間的信號。

一通訊數據機有一發光二極體(LED)用於顯示通訊狀態。硬碟驅動器及軟碟驅動器具有發光二極體以顯示至結構介質的近接狀態。如果一通訊裝置提供發光二極體以顯示

五、發明說明(2)

通訊狀態，則使用者可方便地辨識通訊狀態。

如果通訊數據機的電源開關，硬碟驅動器等關斷，發光二極體不能發光。在此例子中，空間通訊數據機，硬碟驅動器等不能執行通訊功能，而電源開關關斷，甚至在不顯示通訊狀態時將產生任何實際上的問題。

在 IEEE 1394 等文件中，甚至如節點 ND2 的電源開關關斷時，節點 ND2 操作如一中繼器。因此，節點 ND2 的通訊狀態有最後必需確定。但是，在此例子中，當節點 ND2 的電源開關關斷時，很難驅動節點 ND2 的發光二極體。有必要知道甚至當節點 ND2 的電源開關關斷時，節點 ND2 的通訊狀態。

發明概述

本發明係提供一種甚至在裝置之電力關斷下仍可顯示通訊狀態的通訊裝置。

依據本發明之一設計理念，本發明提供一種通訊裝置包含：一通訊纜線插座，具有信號端及電源端以連接具有信號線及電源線的一通訊纜線；一通訊介面，用於經該通訊纜線插座的信號端傳送信號到外部；一或多個可發光之發光元件，該發光元件視需要連接該通訊纜線接頭的電源端，且經電源端接收來自通訊纜線的電力。

依據本發明之另一設計理念，本發明提供一種通訊裝置包含：一通訊纜線插座，具有信號端及電源端以連接具有信號線及電源線的一通訊纜線；一通訊介面，用於經該通訊纜線插座的信號端傳送信號到外部；，以及一或多個可

五、發明說明(3)

發光之發光元件，該發光元件配置在近通訊纜線插座處，可視需要連接通訊纜線插座的電源端，且可顯示通訊狀態，裝置之狀態，警報狀態及裝置之連接狀態中至少一狀態，而經電源端接收來自通訊纜線的電力。

因為發光元件可經通訊纜線插座的電源接收來自外部的電力，甚至當電力不能從通訊裝置中提供時，仍可發光。

甚至如果不能從通訊裝置中供應電力時，則通訊狀態的狀態可加以顯示，使得使用者總是以方便地確定通訊狀態。

圖式之簡單說明

圖1之方塊圖顯示依據本發明實施例之通訊裝置的結構。

圖2示通訊裝置之面板前視圖。

圖3的流程圖顯示控制發光二極體LED1到LED3的操作。

圖4之流程圖示控制發光二極體LED2的操作。

圖5的流程圖示控制發光二極體LED4的操作。

圖6之方塊圖顯示通訊網路的結構。

較佳實施例之詳細說明

圖1示依據本發明實施例之通訊裝置(下文稱為節點)ND的結構。節點ND對應架構圖6所示之網路的節點ND1到ND4中的各節點。

節點ND有一通訊介面11及一處理單元12。通訊介面單元11有一用於與通訊裝置(節點)進行通訊的通訊介面，如IEEE 1394或USB的通訊介面。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(4)

處理單元 12 為一數位信號處理單元，如用於產生音調信號的音調產生器單元及用於產生視訊信號的影像產生單元。處理單元 12 與通訊介面單元 11 進行信號傳送。

節點 ND 連接通訊纜線 CBL。通訊纜線 CBL 有用於信號通訊的信號線 16 及用於提供電力的電源線 17。

節點 ND 經電源開關 15 連結至 AC100V 的電源(或電池)14。當電力開關 15 導通時，節點 ND 的處理單元 12 從 AC100 伏的單元(或電池)14 提供電力。

通訊介面單元 11 連接通訊纜線 CBL，使得其可在從通訊纜線 CBL 的電源線 17 中接收電力。當節點 ND 的電源開關 15 關斷時，但是處理單元 12 不可操作，通訊介面單元 11 可操作。

因為通訊介面單元 11 可接收來自通訊纜線 CBL 的電源線 17 的電力，甚至當並非所有節點 ND1 到 ND4 的電源開關均導通時，仍可進行通訊。甚至如果節點 ND1，ND3 及 ND4 的電源開關導通，且節點 ND2 的電源開關關斷時，仍可在節點 ND1 及 ND4 之間進行通訊。

在此例子中，節點 ND2 的功能如一中繼器，用於接收來自通訊纜線 CBL 的電源線 17。節點 ND2 中繼在 ND1 及 ND3 之間的信號。節點 ND2 經通訊纜線(一或多條)CBL 接收來自 ND1，ND3 及/或 ND4 的電力。電源 14 可經電源開關 15 連接通訊纜線 CBL 的電源線 17，使得電力可經電源線 17 提供予其他的節點 ND。

現在請參考圖 1，ND 節點具有如四個發光元件 LED1，

五、發明說明 (5)

LED2, LED3 及 LED4, 近用於通訊纜線 CBL 的插座。例如, 發光元件 1 側發光元件 4 為發光二極體。在下列的說明中, 假設發光元件 LED1 至 LED4 為發光二極體。

通訊介面單元 11 有一控制單元 13。控制單元 13 控制發光二極體 LED1 至 LED4 到通訊纜線 CBL 的電源線 17 的連結, 使得發光二極體 LED1 到 LED4 需要的一項可發光。發光二極體 LED1 到 LED4 可發光, 且甚至在節點 ND 的電源開關 15 關斷時, 仍可發光。發光二極體 LED1 到 LED4 可視需要連接其節點 ND 的電源 14 以接收來自電源 14 的電力且發光。

圖 2 為圖 1 所示之節點 ND 的右側, 顯示一用於通訊纜線 CBL 之連結的面板 8。

面板 8 不需要安裝在節點 ND 的側壁上, 而是安裝的前或後壁上。面板 8 提供一用於連接通訊纜線 CBL(圖 1)及四個發光二極體 LED1 到 LED4 的通訊纜線插座 7。

例如, 通訊纜線插座 7 為一 IEEE1394 的纜線插座。插座 7 有一電源端 1, 接地端 2, 第一信號端 3 及 4, 及第二信號端 5 及 6。例如, 電源端 1 用於 +3.3V 或 +5V。第一及第二信號端 3 到 6 用於接收/接送數據信號及選銜信號。

圖 1 所示的通訊纜線 CBL 連接通訊纜線插座 7。通訊纜線 CBL 具有 6 線, 其對應通訊纜線插座 7 的 6 個終端 1 到 6。

如上所述 IEEE 1394 的電源有 6 線, 包含兩電源線(電源端 1 及 2)及 4 個信號線(信號線 3 到 6)。USB 的通訊纜線有

五、發明說明 (6)

四線，包含兩個電源線(電源端)及兩個信號線(信號端)。

最好提供近通訊纜線插座 7 的發光二極體 LED1 到 LED4，或如果有具有其他的通訊纜線插座，則提供比其他通訊纜線插座近的通訊纜線插座。在 4 個發光二極體 LED1 到 LED4 中，發光二極體 LED1 最近通訊纜線插座 7 者最好設定在區域 9 中。

其次說明區域 9。通訊纜線插座之寬為 $L2$ 且高為 $L1$ 。適於佔據從通訊纜線插座從右至左寬 $L2$ 的區域，及從上到下高度 $L1$ 的區域。即區域 9 為一矩形區，佔據一區域，其佔據通訊纜線插座左/右側及通訊纜線插座 7 上/下側各一段距離，且面積為 $3 \times L1 \times 3 \times L2$ 。

其次，將說明發光二極體 LED1 側 LED4。發光二極體 LED1 到 LED4 視需要連接通訊纜線插座 7 的電源端 1 及接地端 1。當各發光二極體 LED1 到 LED4 發光時，其連接到電源端 1 及電源端 2。

在下文的說明中，各個的發光二極體 LED1 到 LED4 簡稱為發光二極體 LED。

各發光二極體 LED 包含兩發光二極體，一紅光發光二極體及一綠光發光二極體，因此可顯示四種狀態。即提供四種發光二極體，各將顯示四種狀態。其次，將說明由各發光二極體顯示四種狀態的方法。

第一種狀態對應於紅及綠發光二極體關斷，即發光二極體發光二極體單元。

第二種狀態對應紅色發光二極體導通，而綠色發光二極

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(7)

體關斷，即發光二極體單元發紅色光。

第三種狀態對應紅色發光二極體關斷，而綠色發光二極體導通，即發光二極體單元發綠色光。

第四種狀態對應紅色及綠色發光二極體均導通，即發光二極體單元發出橘色光。

各發光二極體單元依據 ND 的通訊狀態顯示四種狀態中的一種狀態。其次，在各發光二極體單元 LED1 到 LED4 之間的關係及通訊狀態及其他的狀態將予以說明。

(1) 發光二極體單元 LED1

發光二極體單元的狀態	通訊狀態
綠色	傳送
紅色	接收
橘色	匯流排復歸
關斷	不傳送/接收匯流排不復歸

如果節點在傳送中，則發光二極體單元 LED1 發綠色。如果節點在接收中，則發光二極體單元 LED1 發紅色。如果包含此 ND 的網路為匯流排復歸狀態，則發光二極體單元 LED1 發光橘色光。

匯流排復歸為一由 IEEE1394 規格規定的復歸狀態，例如，當通訊纜線 CBL 連接端與一節點 ND 解聯，以加入新的節點到網路上，或者是從網路中去除已連接的節點，則網路進入匯流排復歸狀態。此匯流排復歸狀態對應配置一新

五、發明說明 (8)

網路的初始化動作。

如果通訊網路即不在匯流排復歸狀態且節點也不在傳送/接收狀態，則發光二極體單元 LED1 關斷。

(2)發光二極體單元 LED2

發光二極體單元的狀態	節點的電源	重複功能
綠色	關斷	導通
橘光	導通	導通
關斷	關斷	關斷

發光二極體單元 LED2 顯示節點 ND 的狀態。例如，節點的狀態包含一節點 ND 的電力導通/關斷及一重複功能導通/關斷。

如果圖 1 所示的 AC100V 電源(或電池)14 連接到節點 ND，且電源開關 15 導通，則電源提供節點 ND，且發光二極體單元 LED2 發光橘光。如果 AC100V 電源 14 及電池 14 均連接連接節點 ND，且發光二極體單元 LED2 發出橘色光。如果 AC100V 電源 14 及電池 14 沒有連接節點 ND，或如果電源開關 15 關斷，則不提供電力予節點 ND，且發光二極體單元 LED2 發出紅色或關斷，端視重複功能而定。

重複功能的開/關對應於作為中繼器之節點 ND 功能的開/關。例如，如果圖 6 所示之節點 ND2 的重複功能導通，則 ND 節點 2 可中繼節點 ND1 及 ND3 之間的數據通訊。

如果，電力提供予圖 1 所示的通訊介面單元 11，則通訊介面單元 11 可提供重複功能。如果電源開關導通，則電力

五、發明說明(9)

從其自身之節點 ND 提供，則重複功能總是導通，且發光二極體單元 LED2 發出橘色光。

甚至如果節點 ND 的電源開關關斷，電力能經通訊纜線 CBL(圖 1)從電源開關導通的另一節點 ND 提供。在此例子中，節點之電源開關關斷，且重複功能導通，發光二極體單元 LED2 發出綠色光。

如果所有架構通訊網路的節點之電源開關關斷，則所有的 ND 節點 ND 不能經通訊纜線 CBL 提供電力。如果節點的電源開關導通，則從電源 14 提供電力予通訊纜線 CBL1 電源線 17(通訊介面插座 7 的電源端 1, 2)。反之，如果節點的電源開關關斷，則電力不從電源 14 供應電源線 17(通訊介面插座的電源端 1, 2)。在此例子中，重複功能關斷，且發光二極體單元 LED2 關斷。

(3)發光二極體單元 LED3

發光二極體單元 LED3 顯示來自端至節點 ND 之通訊纜線的連結/解聯之禁止狀態。發光二極體單元 LED3 的導通狀態警示使用者通訊纜線 CBL 禁止連接或解聯。

例如，當節點 ND 在傳送或接收時，發光二極體單元 LED3 導通以告知紅色禁止解聯/核對通訊纜線 CBL。

(4)發光二極體單元 LED4

發光二極體單元 LED4 顯示在通訊網路中節點的連接狀態。例如，如果節點 ND 在通訊網路中的中止狀態，則發光二極體單元 LED4 導通。中止狀態表該節點為網路中的終止節點。例如，圖 6 所示的節點 ND1 及 ND4 為通訊網路

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

的終止節點。如果單一通訊纜線 CBL 連接節點 ND，則此節點為中止狀態。而如果二或多個通訊纜線 CBL 連接該節點，則此節點不是中止狀態。

甚至如果該節點 ND 不在中止狀態，則發光二極體單元 LED3 在節點 ND 傳送或接收時可導通，為告知在此節點的通訊纜線 CBL 為連接/解聯禁止狀態。考量必需 83 通訊纜線的連接/解聯，使得不可中止狀態的節點 ND 可提供重複功能。

圖 3 的流程圖示控制發光二極體單元 LED1 及 LED3 的操作。此流程圖的處理程序為圖 1 所示的控制單元 13 所執行，各時段中節點 ND 傳送或接收數據。

在步驟 SA1 中，當進行數據傳送/接收時，發光二極體單元 LED1 發出綠色/紅色光。當數據傳送時，發光二極體單元 LED1 發出綠色光。當數據接收時，發光二極體單元 LED1 發出紅色光。

在步驟 SA2 時，核對節點 ND 是否在中止狀態。如果不是的話，是提供節點 ND 的重複功能，使得流程進入步驟 SA3，在此發光二極體單元 LED3 導通。在發光二極體單元 LED3 導通時告知在此節點處通訊纜線 CBL 的連接/解聯禁止狀態。此後，該流程進入步驟 SA4。

在節點 ND 在中止狀態，則需要提供節點 ND 的功能，使得流程跳到步驟 SA4，而不導通發光二極體單元 LED3 (或由關斷發光二極體單元 LED3)。

在步驟 SA4 中，執行數據傳送或接收處理以在往後終止

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (11)

流程的控制操作。

此後，使用一時計定期監視數據的傳送/接收。當偵測數據傳送/接收的完成時，發光二極體單元 LED1 及/或 LED3 維持導通一段預定的時間，(如 1 至 2 秒)且此後加以關斷。

圖 4 的流程圖示控制發光二極體單元 LED2 的操作。當節點 ND 的電源開關或導通或關斷時，或者是通訊纜線 CBL 與節點 ND 連接或解聯時，此流程圖的處理由圖 1 所示的控制 13 執行。

在步驟 SB1 中，核對節點的電源開關處理導通。如果是，則依據一"是"箭頭該流程進入步驟 SB5，如果不是，則依循"否"箭頭該流程進入步驟 SB2。

在步驟 SB2 中，核對是否一電力從通訊纜線 CBL 供應予節點 ND。如果是，則依循以"是"箭頭進入步驟 SB4，如果不是，則依循一"否"箭頭進入步驟 SB3。

在步驟 SB3 中，發光二極體單元 LED2 連接以告知使用者該節點 ND 的電源開關關斷，則電力不經通訊纜線 CBL 提供(即重複功能關斷)。在此例子中，發光二極體單元 LED2 關斷，沒有任何控制，考量不從任何節點提供電力之故。但是，此不能沒有正面在該節點控制，但是邏輯上的狀態顯示在圖 4 的流程圖中。

在步驟 SB4 中，發光二極體單元 LED2 導通以發出綠色，告知使用者節點 ND 的電源開關導通，且不經通訊纜線 CBL 提供電力(即重複補償導通)。

在步驟 SB5，發光二極體單元 LED2 導通發出橘色光，

五、發明說明 (12)

以知告使用者節點 ND 的電源開關導通，重複功能導通。應用上述程序，終止此流程圖的控制操作。

圖 5 之流程圖顯示由圖 1 所示之控制單元 13 執行的控制發光二極體單元 LED4 的操作。

在步驟 SC1 中，核對是否任何節點 ND 從通訊網路中加入或去除。即核對處理通訊纜線 CBL 與節點 ND 連接或解聯。當偵測到加入或去除時，則執行下列程序。

在步驟 SC2 中，發光二極體單元 LED1 導通發出橘色光，告知使用者通訊網路在匯流排復歸狀態。

在步驟 SC3 中，發光二極體單元 LED3 導通以告知使用者在節點 ND 通訊纜線 CBL 的連接/解聯禁止狀態。

在步驟 SC4 中，執行通訊網路的匯流排復歸處理(初始化狀態)。尤其是，新指定一 ID 號碼予各中繼器，且決定新的根節點。在此動作中，釋出匯流排復歸狀態。

在步驟 SC5 中，發光二極體單元 LED1 關斷告知使用者通訊網路不在匯流排復歸狀態，且節點 ND 不傳送/接收。

在步驟 SC6 中，核對節點 ND 是否在中止狀態。如果不是，依循一"否"箭號，進入步驟 SC9，在此發光二極體單元 LED4 關斷，以告知使用者該節點 ND 不在中止狀態。此後，終止流程圖的控制操作。

如果在步驟 SC6 中判斷節點 ND 在中止狀態，則依循一"是"箭號，該程序進行步驟 SC7，在此，發光二極體單元 LED4 關斷以告知使用者節點 ND 不在中止狀態。此後，進入步驟 SC8。

五、發明說明 (13)

在步驟 SC8 中，因為節點 ND 在中止狀態，且不需要提供重複功能，發光二極體單元 LED3 關斷以告知使用者在此節點 ND 的通訊纜線 CBL 在連接/解聯致能狀態。應用上述程序，終止此流程圖的控制操作。

圖 3 到 5 中顯示的發光二極體單元 LED1 到 LED4 的控制操作不限制於上述說明的狀態，而是可在其他不同的狀態下執行。發光二極體單元 LED1 到 LED4 的控制操作可經由依據預定的狀態在適當來自控制操作的情況下執行。

發光二極體單元 LED1 顯示如傳送/接收及匯流排復歸的通訊狀態。發光二極體單元 LED2 顯示如電源開關導通/關斷及重複功能開/關之節點 ND 狀態。發光二極體單元 LED3 顯示如通訊纜線之連接/解聯禁止之警告狀態。此發光二極體單元 LED4 顯示在如中止狀態之通訊網路中節點 ND 的連接狀態。

發光二極體單元 LED1LED4 視需要連接通訊纜線 CBL 的電源線。甚至如果節點 ND 的電源開關關斷，發光二極體單元 LED1 到 LED4 可經通訊纜線 CBL 接收來自任何節點 ND 的電力，且發光。

甚至如果節點 ND 的電源開關關斷，發光二極體單元 LED1 到 LED4 能顯示通訊狀態，節點 ND 的狀態，警報狀態及網路之節點的連接狀態。

如果通訊數據機的電源開關，硬碟驅動器等關斷，不能由發光二極體顯示。但是，甚至此實施例之節點(通訊裝置)的電源開關關斷時，可能經發光二極體單元 LED1 到 LED4

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

顯示。

依據 IEEE1394，甚至如果節點 ND 的電源開關關斷時，節點 ND 可作為中繼器。必需且可能由發光二極體單元 LED1 到 LED4 顯示匯流排復歸狀態，重複功能狀態，警告狀態及中止狀態，甚至節點 ND 的開關關斷時。

如果在近通訊介面插座 7 處提供發光二極體單元 LED1 到 LED4，則通訊纜線插座 7 的通訊狀態可簡單的確定。

如果節點 ND 提供多個通訊纜線插座，則發光二極體單元位在近各通訊纜線插座處，使得各通訊纜線插座的通訊狀態可簡單的加以確定。

如果發光二極體單元位在近通訊纜線插座處，則發光二極體單元的照明狀態可使用者試著連接或解聯通訊纜線時可以簡單的狀態確定。最好在近通訊纜線插座處，提供發光二極體單元，尤其是用於顯示連接/解聯禁止狀態的發光二極體單元。

在此實施例中，雖然多個顯示狀態可由不同顏色的發光二極體實現，但是不加以限制而是可由不同數目的相色彩的發光二極體之導通而實現本發明。不使用發光二極體的話，也可以使用其他的發光元件，如白熾燈及磷光燈。

通訊介面單元 11(圖 1)不限於數位串列通訊介面，也可以是平行通訊或類比通訊介面。

雖然文中已應較佳實施例說明本發明，但嫻熟本技術者需了解可對上述實施例加以更改及變更，而不偏離本發明的精神及觀點。

四、中文發明摘要(發明之名稱: 具有發光元件之通信裝置)

一種通訊裝置包含: 一通訊纜線插座, 具有信號端及電源端以連接具有信號線及電源線的一通訊纜線; 一通訊介面, 用於經該通訊纜線插座的信號端傳送信號到外部; 以及一或多個可發光之發光元件, 該發光元件配置在近通訊纜線插座處, 可視需要連接通訊纜線插座的電源端, 且可顯示通訊狀態, 裝置之狀態, 警報狀態及裝置之連接狀態中至少一狀態, 而經電源端接收來自通訊纜線的電力。

英文發明摘要(發明之名稱: COMMUNICATIONS APPARATUS WITH LIGHT)
EMITTING ELEMENTS

A communications apparatus having: a communication cable receptacle having signal terminals and power supply terminals for connection to a communication cable having signal lines and power supply lines; a communication interface for transferring a signal to and from an external via the signal terminals of the communication cable receptacle; and one or a plurality of light emitting elements capable of emitting light, the light emitting element being disposed near the communication cable receptacle, being selectively connected to the power supply terminals of the communication cable receptacle, and being capable of displaying at least one of a communication state, a state of the apparatus, an alarm state, and a connection state of the apparatus while receiving a power from the communication cable via the power supply terminals.

六、申請專利範圍

1. 一種通訊裝置包含：
一通訊纜線插座，具有信號端及電源端以連接具有信號線及電源線的一通訊纜線；
一通訊介面，用於經該通訊纜線插座的信號端傳送信號到外部；及
一或多個可發光之發光元件，該發光元件視需要連接該通訊纜線接頭的電源端，且經電源端接收來自通訊纜線的電力。
2. 如申請專利範圍第1項之通訊裝置，其中尚包含一該裝置的獨立電源單元，可提供電力予該發光元件，此與該通訊纜線之電源線無關，且可提供電力予該通訊纜線插座的電源端。
3. 如申請專利範圍第2項之通訊裝置，其中該發光元件能視需要接收來自通訊纜線的電力或視需要接收來自該獨立之電源單元的電力而發光。
4. 如申請專利範圍第1項之通訊裝置，其中該發光元件能顯示該通訊狀態，該裝置的狀態，警報狀態，及該裝置的連接狀態中至少一狀態。
5. 如申請專利範圍第1項之通訊裝置，其中該發光元件配置在近該通訊纜線插座處。
6. 如申請專利範圍第4項之通訊裝置，其中該發光元件配置在近該通訊纜線插座處。
7. 如申請專利範圍第1項之通訊裝置，其中該發光元件能設計一通訊狀態。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

8. 如申請專利範圍第 7 項之通訊裝置，其中該發光元件能顯示一傳送狀態及/或接收狀態。
9. 如申請專利範圍第 7 項之通訊裝置，其中該發光元件能顯示一匯流排重複狀態。
10. 如申請專利範圍第 1 項之通訊裝置，其中該發光元件能顯示該裝置的通訊狀態。
11. 如申請專利範圍第 2 項之通訊裝置，其中該發光元件能顯示該獨立電源單元的導通狀態或關斷狀態。
12. 如申請專利範圍第 2 項之通訊裝置，其中該發光元件能顯示該獨立電源單元處理提供電力予該通訊纜線插座的電力供應端的資訊。
13. 如申請專利範圍第 10 項之通訊裝置，其中該發光元件能顯示該裝置處理提供一中繼器功能的資訊。
14. 如申請專利範圍第 1 項之通訊裝置，其中該發光元件能顯示該裝置的警報狀態。
15. 如申請專利範圍第 14 項之通訊裝置，其中該發光元件能顯示通訊纜線的連接/解聯禁止狀態。
16. 如申請專利範圍第 1 項之通訊裝置，其中該發光元件能顯示該裝置的連接狀態。
17. 如申請專利範圍第 16 項之通訊裝置，其中該發光元件能顯示該裝置之連接狀態的中止狀態。
18. 如申請專利範圍第 5 項之通訊裝置，其中在一矩形區域中提供一或多個發光元件，該區域佔據一從該通訊纜線插座之左右側及上下側延伸之該通訊纜線插座大小的區

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

域。

19. 如申請專利範圍第 5 項之通訊裝置，其中尚包含另一通訊纜線插座，其中該發光元件的位置配置比其他的通訊纜線插座更接近該通訊纜線插座。
20. 如申請專利範圍第 1 項之通訊裝置，其中該發光元件為一發光二極體。
21. 如申請專利範圍第 1 項之通訊裝置，其中該發光元件能發出多種色彩的光。
22. 如申請專利範圍第 1 項之通訊裝置，其中該通訊介面為一數位串列通訊介面。
23. 如申請專利範圍第 22 項之通訊裝置，其中該通訊介面為一 IEEE 1394 或 USB 通訊介面。
24. 如申請專利範圍第 22 項之通訊裝置，其中該通訊介面為 IEEE 1394 通訊介面。
25. 如申請專利範圍第 22 項之通訊裝置，其中該通訊介面為 USB 通訊介面。
26. 如申請專利範圍第 1 項之通訊裝置，其中該通訊纜線插座具有兩個電源端或四個信號端。
27. 如申請專利範圍第 1 項之通訊裝置，其中該通訊纜線插座具有兩個電源端及兩個信號端。
28. 如申請專利範圍第 1 項之通訊裝置，其中該裝置包含多個發光元件。
29. 如申請專利範圍第 3 項之通訊裝置，其中甚至當該獨立的電源單元不提供電力予該通訊纜線插座的電源端時，該發光元件能視需要接收來自通訊纜線的電力而發光。

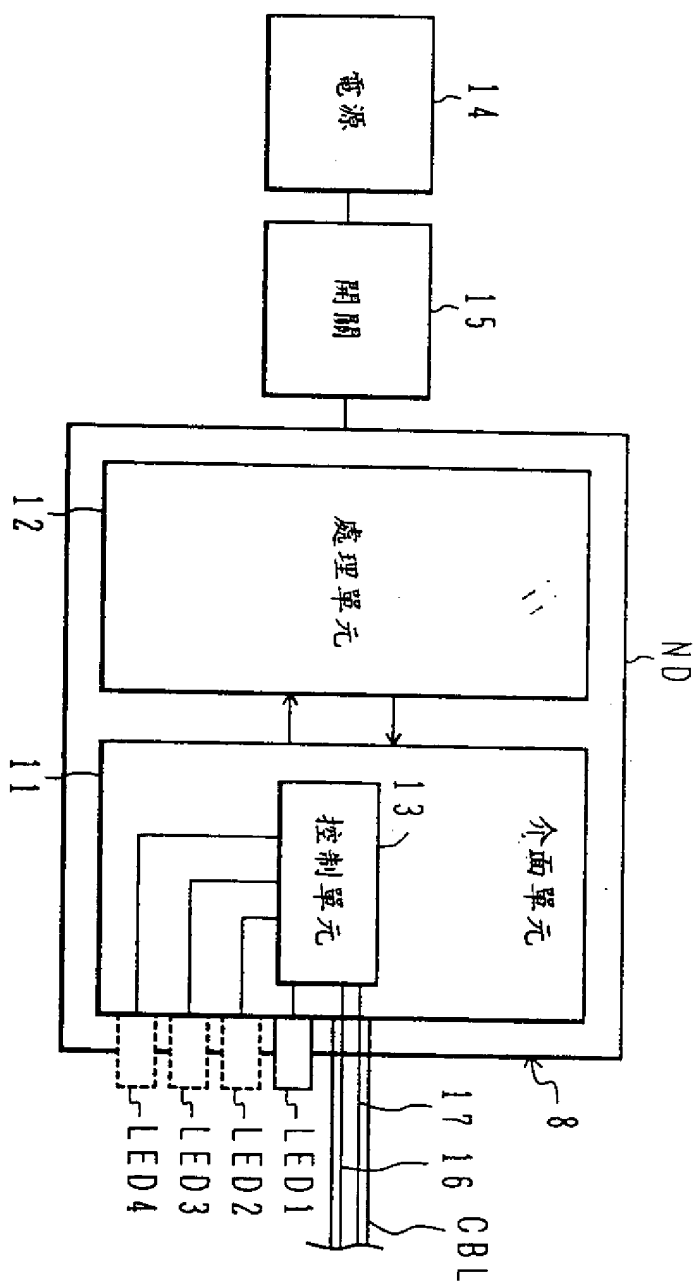


圖 1

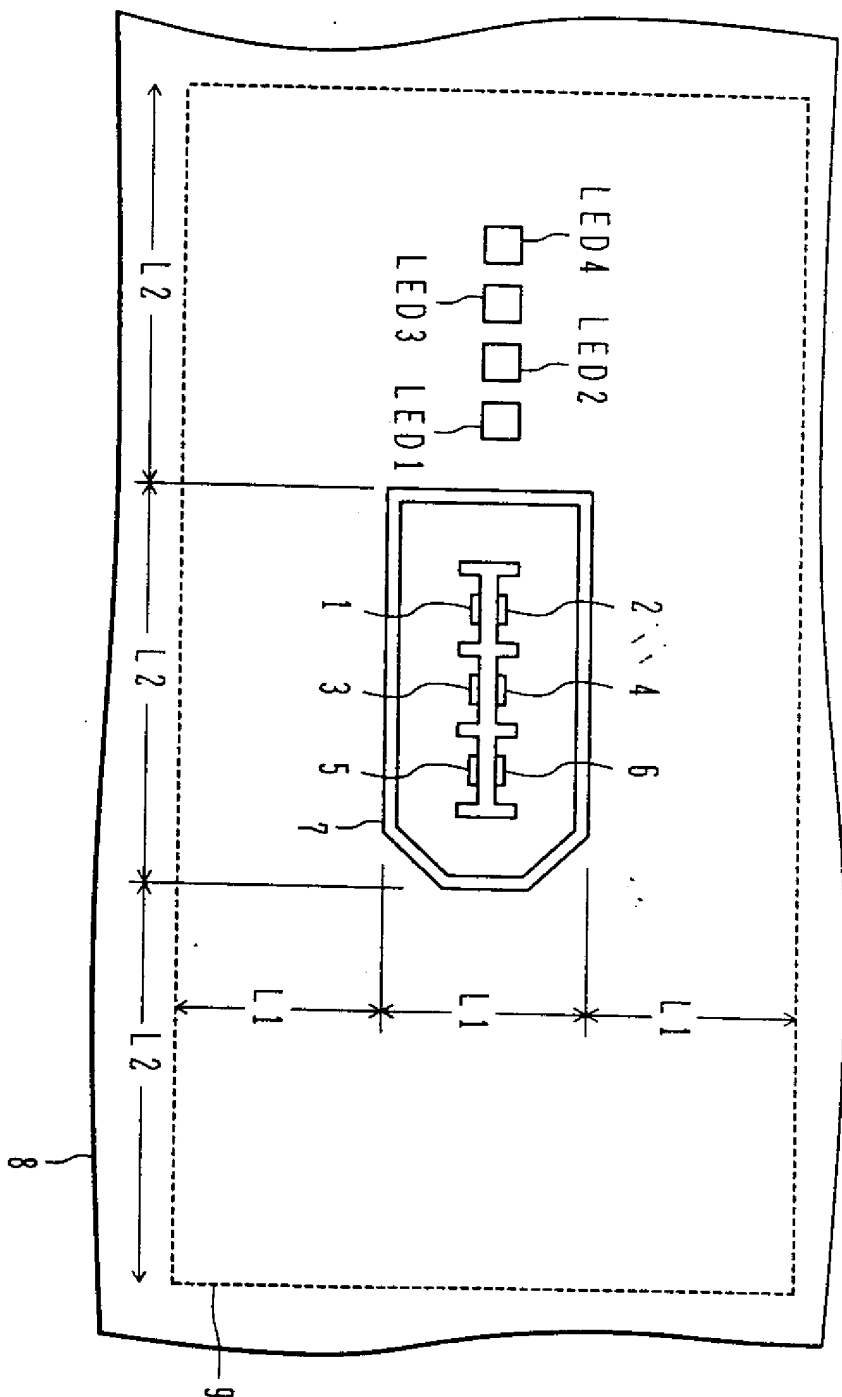


图 2

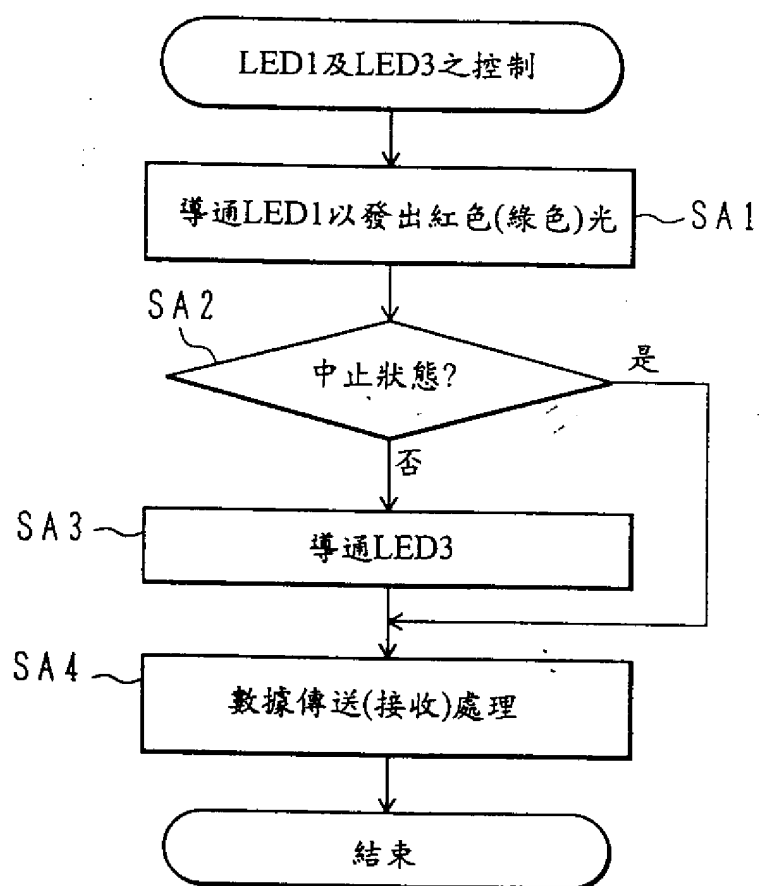


圖 3

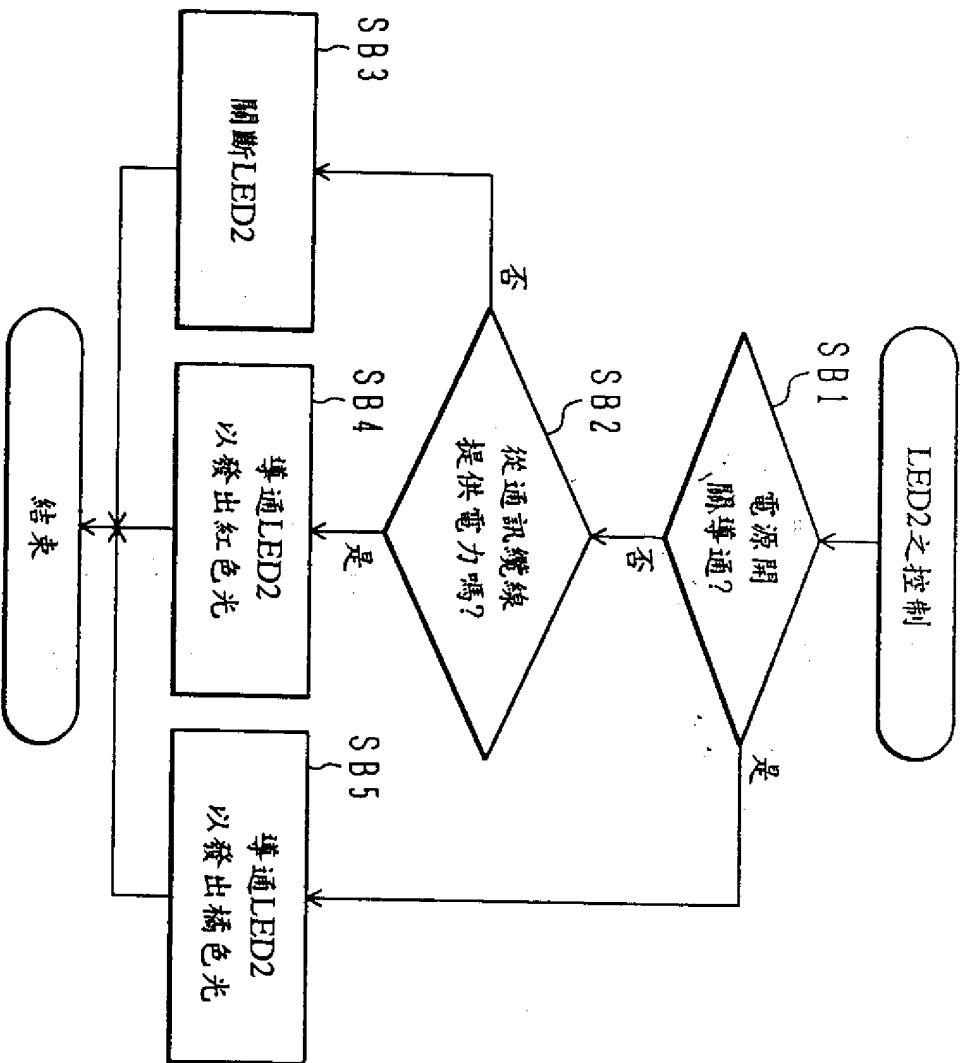


圖 4

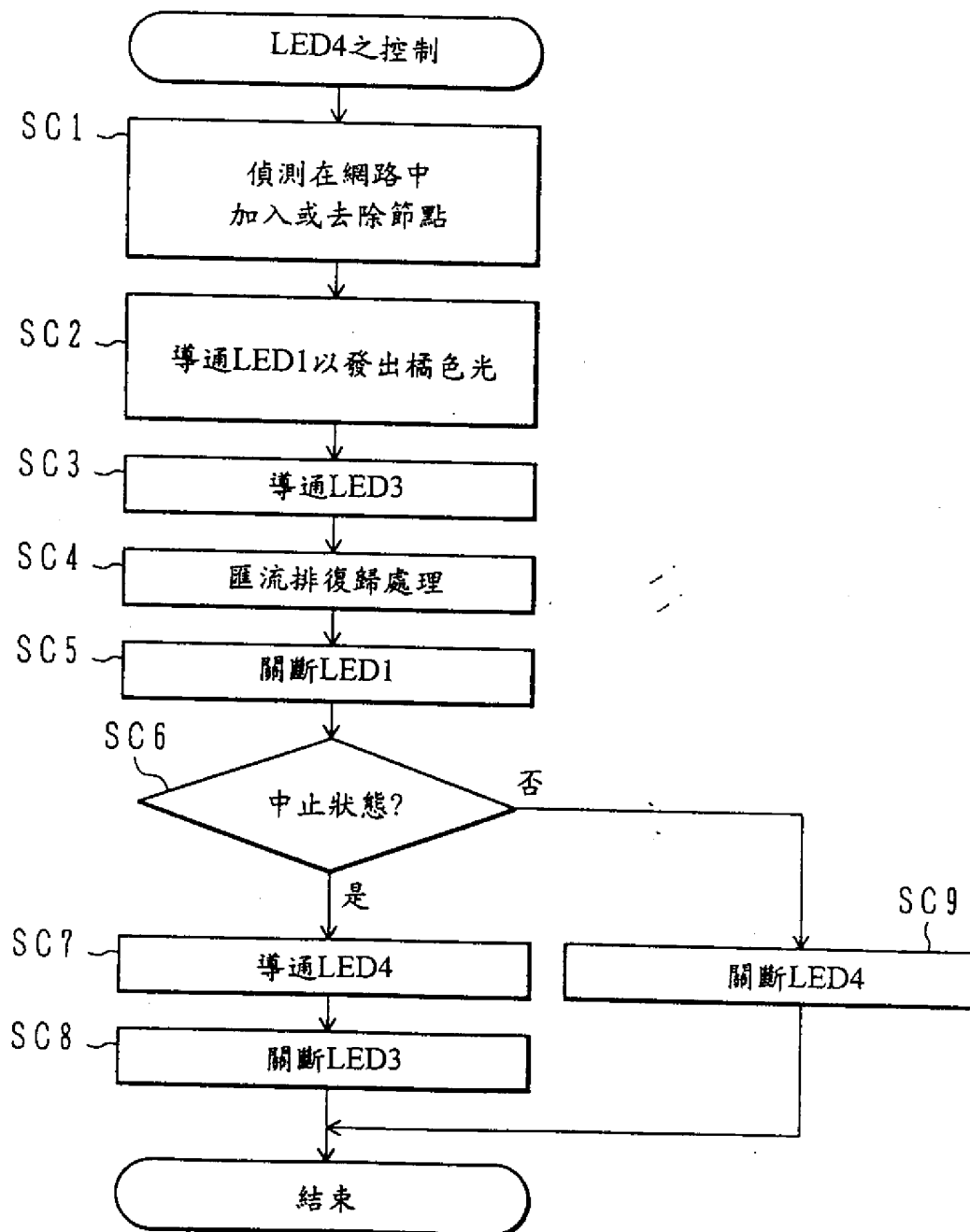


圖 5

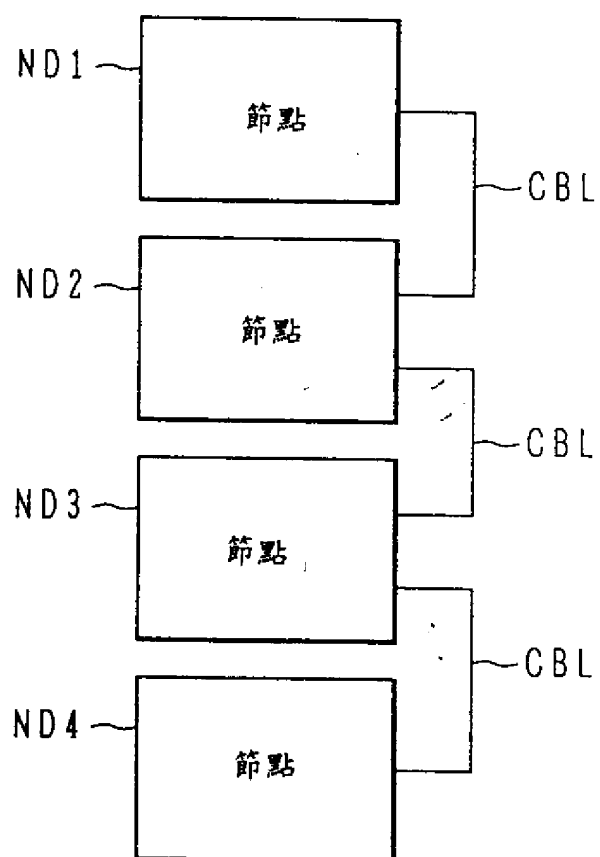


圖 6