

FireWire相機

調節參數

我們習慣於通過DIP開關和控制鍵來調節傳統相機，但這對於當今數字圖像處理來說已不適用。在本文中，我們將提供一些關於如何調節FireWire相機參數的概述性的建議。詳細信息請見白皮書[相機參數—將圖像質量最大化](#)。

請注意：

- 現場工程師有責任根據實際情況正確調整FireWire相機。

目錄

DCAM / IIDC協議	2
訪問DCAM相機	3
基于Windows®的應用程序	4
基于Windows®的軟體開發工具包	4
基于Windows®的DCAM驅動程序	4
如何支持Linux, Mac OS 和其它操作系统?	5



歐洲總部
The Imaging Source Europe GmbH
Sommerstrasse 36, D-28215 Bremen,
Germany
support@eu.theimaging-source.com
電話: +49 421 33591-0

美國分公司
The Imaging Source, LLC
7257 Pineville-Matthews Road, Charlotte, NC
28226
support@us.theimaging-source.com
電話: +1 704-370-0110 USA
免費電話: +1 877-462-4772 USA

亞太分公司
德商映美精有限公司
台北市內湖區洲子街58號6樓
郵編: 114
台灣

本文中的所有產品和公司之名稱都有可能其所有者的已公證的商標和商業名稱。

映美精歐洲股份有限公司不能也不為本文中的任何信息承擔任何責任和義務。在本文中出現的源代碼只用於教育指導目的。映美精不對任何由於使用本文或其中源代碼所產生的任何後果承擔責任。

映美精公司保留未經提前通知而隨時修改規格、功能及設計的權利。

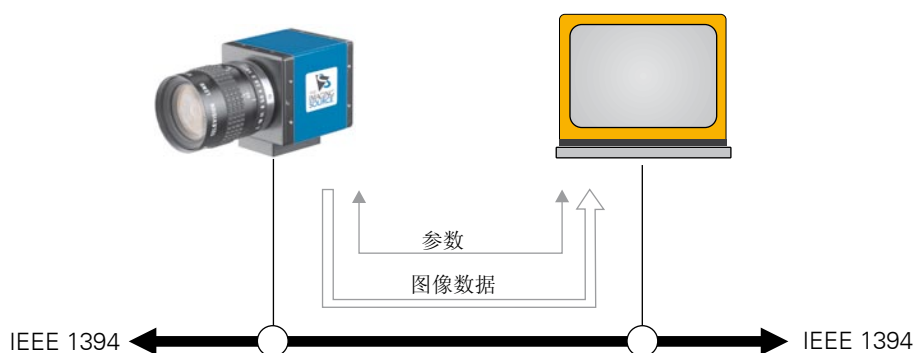
最近更新: 2005年8月
Copyright © 2005 The Imaging Source Europe GmbH
保留所有版權。再版及部分再版需獲得映美精歐洲有限公司之許可。

所有的重量和尺寸均為近似值。

DCAM / IIDC協議

計算機通過FireWire總線控制FireWire相機。在數碼圖像處理領域，主要有以下兩種類型的計算機：

- (1) 安裝有標準操作系統(如Windows, Linux, Mac OS等)的計算機；
- (2) 不同廠商專有的圖像處理系統。



計算機與FireWire相機之間的通訊是由相應的協議規定的。大部分FireWire相機使用DCAM標準協議。它由1394商業協會的IIDC工作組制定並且處於不斷的修改完善之中。IIDC的全稱是“儀器使用和工業數碼相機（Instrumentation & Industrial Digital Camera）”。

DCAM定義了圖像數據流的結構以及相機參數化（例如亮度、快門、白平衡等）。在本文中，我們將瞭解到兩個主要內容：

- 相機如何“告訴我們”它配備了哪些參數（例如並不是每個相機都提供自動增益控制）；
- 如何调节所提供的參數。

請注意：

- 并非所有FireWire相機都是DCAM相機。
- DCAM（或其它類似的協議）不適用於USB相機。因此，USB相機只能各自提供專有的協議。

訪問DCAM相機

應用程序軟件可以通過兩種模式訪問DCAM相機。“經典方法”的提倡者自己編寫DCAM驅動（請看圖形的右側部分）。通過這種方法應用程序與DCAM之間實現所謂的“對話”。

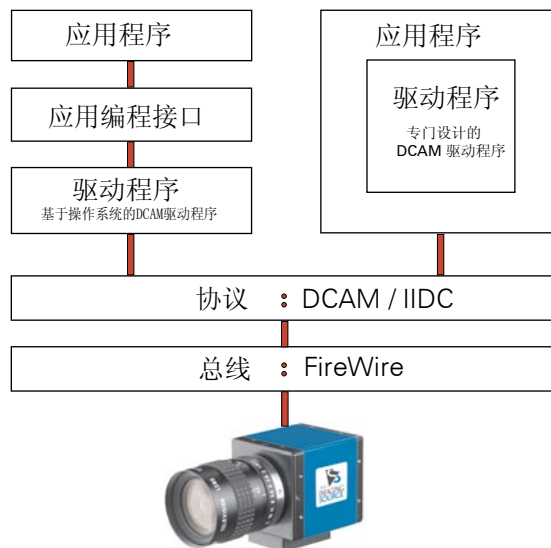
“操作系統方法”的提倡者則開發了獨立于硬件的應用軟件。這些軟件只能訪問操作系統的應用程序編程接口（API），然後通過API來訪問驅動程序。

映美精采用的是“操作系統方法”；並基于此方法提供下列Windows組件：

應用程序: IC Capture

應用程序編程接口: IC Imaging Control / DirectX®

驅動程式: WDM Stream Class 驅動程式與 DCAM對話。



基于Windows®的應用程序

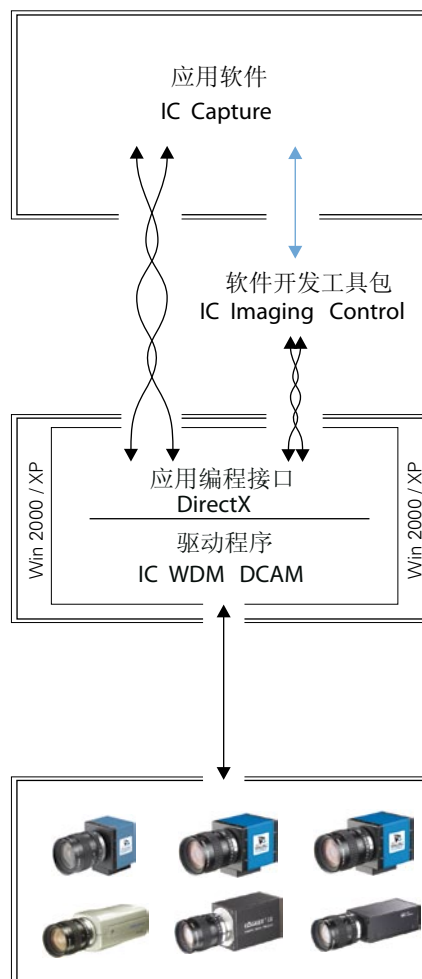
用戶對協議或驅動程序並不感興趣。他們只想通過一個簡單的可以實時觀測結果的應用軟件來調節他們FireWire相機的參數。映美精為此提供了一款名為**IC Capture**軟件。

詳細信息和試用版本請見 http://www.theimagingsource.com/zh_tw/products/software/windows_apps/ic-capture/overview/。

基于Windows®的軟件開發工具包

程序開發人員通過訪問操作系統應用程序編程接口（API）來編寫獨立于硬件的軟件（請見[訪問DCAM相機](#)）。Windows®為圖像數據流提供的API是DirectX®。映美精提供軟件開發工具包 **IC Imaging Control** 來簡化對DirectX®的訪問。這一軟件開發工具包包含了例如.NET 組件, ActiveX and C++類庫等編程工具。

詳細信息和試用版本請見http://www.theimagingsource.com/zh_tw/products/software/windows_sdks/icimagingcontrol/overview/。



基于Windows®的DCAM驅動程序

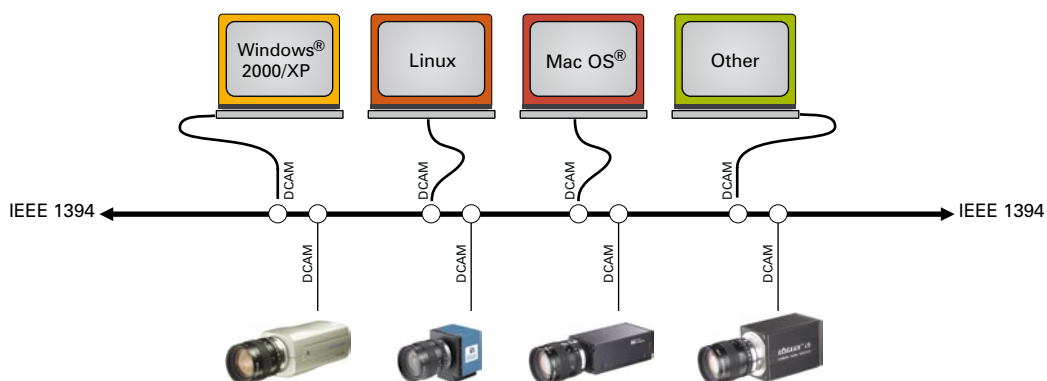
為與DCAM相機通信，計算機必須與DCAM進行“通話”。因此，操作系統需要一個DCAM的驅動程序。

Windows® 2000 and XP自帶這一驅動程序。然而，它僅支持極少數的相機參數。因此，映美精為Windows® 2000 and XP 配备了**IC WDM DCAM**驅動程序來支持相機的所有基本參數。它是微軟制式下的WDM Stream Class驅動程序。

詳細信息和試用版本請見 http://www.theimagingsource.com/zh_tw/products/software/windows_drivers/icwdmdcamtis/overview/。

如何支持 Linux, Mac OS和其它操作系统?

DCAM相機並不特別“喜好”某一款特定的操作系統。雖然前面的內容重點介紹的是基于Windows 操作系统，但是其它系统也支持DCAM:



有很多針對Linux系統的開放源碼的解決方案:

- sourceforge.net/projects/unicap
- sourceforge.net/projects/libdc1394
- sourceforge.net/projects/coriander

Apple, 作为FireWire的先驅，當然也支持DCAM:

- www.ioexperts.com/products/industrial.html

在嵌入式系統領域最著名的“DCAM 倡導者”也許就應該是國家儀器（National Instruments）的CVS-145x了。映美精的FireWire相機已通過國家儀器的測試證明兼容（1.52或更高版本）。

