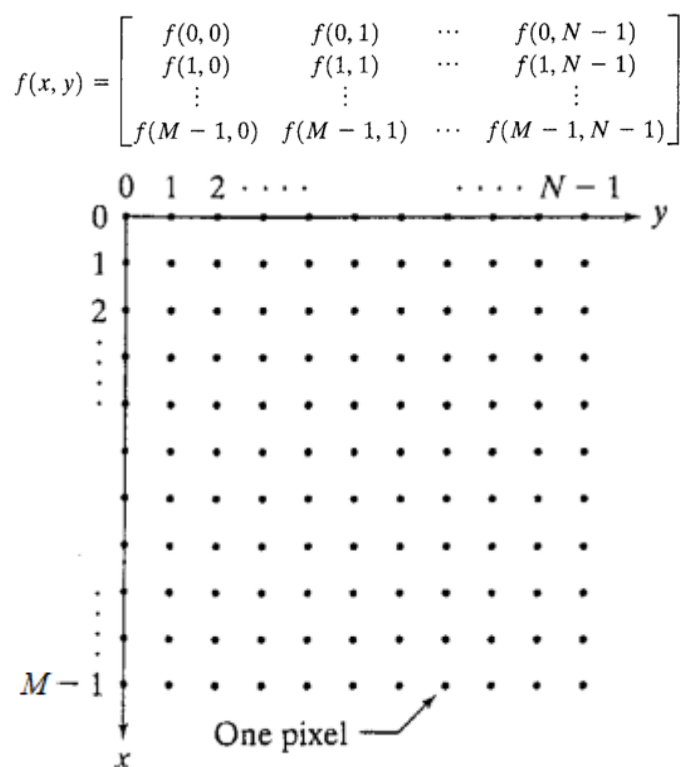


## การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลสองมิติ (รูปภาพดิจิทัล) ในโปรแกรม Python

การประมวลผลสัญญาณสองมิติ หรือ การประมวลผลภาพ (image processing<sup>†</sup>) คือ การนำภาพมาประมวลผลหรือคิดคำนวณ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เราต้องการทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ

การประมวลผลสัญญาณสองมิติดิจิทัล คือการประมวลผลที่เกี่ยวข้องกับการแปลงข้อมูลภาพให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลดิจิทัล เพื่อที่จะสามารถนำเอาข้อมูลนี้ไปผ่านกระบวนการต่างๆ ด้วยคอมพิวเตอร์ได้ โดยการทำงานของคอมพิวเตอร์ระบบการรับข้อมูลเข้าหรือส่งข้อมูลออกจะอยู่ในรูปแบบดิจิทัลเท่านั้น ในการประมวลผลภาพดิจิทัลเมื่อระบบได้รับข้อมูลภาพเข้าไปแล้วจะทำการคำนวณและส่งออกมาเป็นข้อมูลที่ชี้แทนข้อมูลภาพดิจิทัลเหล่านั้น การเก็บข้อมูลภาพลงหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์สามารถทำได้โดยการจองหน่วยความจำของเครื่องไว้ในรูปของตัวแปร array  $f$  ตามขนาดของรูปภาพดิจิทัล  $N \times M$  โดยค่าในแต่ละช่อง  $f(x,y)$  จะแสดงถึงคุณสมบัติของจุดภาพ (picture element หรือเป็นที่รู้จักว่า pixel นั้นเอง) และตำแหน่งของช่อง array เป็นตัวกำหนดตำแหน่งของจุดภาพ โดยที่ ตำแหน่ง  $(0,0)$  จะอยู่มุมบนซ้ายตามรูป 1 โดยที่จุดศูนย์กลางของ pixel  $(0,0)$  จะอยู่ที่พิกัด  $(0.5,0.5)$  นั้นเอง



**Figure 1** การแทนโคออร์ดิเนตของรูปภาพดิจิทัลขนาด  $N \times M$  ในโปรแกรม Python

<sup>†</sup> ศัพท์บัญญัติราชบัณฑิตยสถาน image processing การประมวล(ผล)ภาพ [คอมพิวเตอร์ ๑๕ มิ.ย. ๒๕๔๔]