

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

**TCVN 9089:2011
ISO/IEC 14473:1999**

Xuất bản lần 1

**CÔNG NGHỆ THÔNG TIN – THIẾT BỊ VĂN PHÒNG –
THÔNG TIN TỐI THIỂU ĐƯỢC QUY ĐỊNH
CHO MÁY QUÉT ẢNH**

*Information technology – Office equipment –
Minimum information to be specified for image scanners*

HÀ NỘI – 2011

Mục lục

Lời nói đầu.....	4
1 Phạm vi áp dụng.....	5
2 Tài liệu viện dẫn.....	5
3 Sự phù hợp.....	6
4 Điều kiện đo và thử nghiệm	6
5 Thông tin cần có trong bảng thông số kỹ thuật.....	6
1. Khái quát.....	7
2. Quét ảnh	7
3. Đầu ra	8
4. Chức năng và điều khiển phụ được thực thi bởi phần cứng hoặc phần mềm.....	9
5. Bộ cấp tài liệu tự động (ADF)	9
6. Quét ảnh trong suốt.....	10
7. Đặc điểm vật lý và nguồn điện.....	10
8. EMC và an toàn.....	11
9. Tùy chọn/Phụ kiện.....	11
Phụ lục A (tham khảo) Ví dụ bố trí trong bảng thông số kỹ thuật.....	12

Lời nói đầu

TCVN 9089:2011 do Ban Kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/JTC 1 "*Công nghệ thông tin*" biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

TCVN 9089:2011 hoàn toàn tương đương với **ISO/IEC 14473:1999**.

Công nghệ thông tin – Thiết bị văn phòng – Thông tin tối thiểu được quy định cho máy quét ảnh

Information technology – Office equipment – Minimum information to be specified for image scanners

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này nhằm tạo thuận lợi cho người dùng lựa chọn máy quét ảnh. Tiêu chuẩn này quy định thông tin tối thiểu cần được hãng sản xuất đưa vào trong bảng thông số kỹ thuật cho máy quét ảnh.

Tiêu chuẩn này dành cho người dùng thông thường. Do đó, tiêu chuẩn này không mô tả toàn bộ các thông số kỹ thuật của máy quét ảnh có các tính năng đặc biệt như quét hai mặt và tốc độ cao. Bằng việc đảm bảo tính nhất quán của thông số kỹ thuật về thông tin sản phẩm của máy quét, tiêu chuẩn này cho phép người dùng cuối so sánh một cách đầy đủ các đặc tính hiệu năng và chức năng của máy. Các thông số có ý nghĩa nhất về chức năng và hiệu năng được quy định và định nghĩa và đưa ra các phép đo về hiệu năng.

Tiêu chuẩn này cũng áp dụng cho các kiểu máy quét ảnh thông dụng nhất, bao gồm các thông số đối với động cơ máy quét (thiết bị vật lý quang-cơ học) và chỉ xử lý ảnh cơ bản (các xử lý này bao gồm dữ liệu đầu ra kỹ thuật số với mã hóa thang xám, hoặc dữ liệu màu bán tông với bit đơn chưa mã hóa). Tiêu chuẩn này không yêu cầu thông số kỹ thuật về xử lý ứng dụng tiên tiến như OCR, phiên dịch, chuyển đổi véc tơ... Do các máy quét sử dụng cả phần mềm và/hoặc phần cứng để hoàn thành một số chức năng và điều khiển máy quét, nên tiêu chuẩn này có một số nội dung liên quan đến phần mềm mặc dù tiêu chuẩn này chủ yếu về phần cứng máy quét. Theo lựa chọn của hãng sản xuất, có thể có mô tả về chức năng bổ sung. Tiêu chuẩn này không xem xét đến chất lượng ảnh cũng như không cung cấp hoặc sử dụng các mục tiêu thử có liên quan.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn dưới đây rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, gồm cả các sửa đổi.

ISO 216:1975¹⁾, *Writing paper and certain classes of printed matter - Trimmed sizes - A and B series.* (Giấy viết và các chất liệu in – Kích cỡ thực – Nhóm A và B)

ISO 554:1976, *Standard atmospheres for conditioning and/or testing – Specifications* (Áp suất chuẩn cho điều khiển và/hoặc thử nghiệm).

¹⁾ Phiên bản hiện thời là ISO 216:2007.

ISO 7779:1988 ²⁾, *Acoustics - Measurement of airborne noise emitted by computer and business equipment. (Âm học – Phép đo tiếng ồn do máy tính và thiết bị thương nghiệp gây ra).*

ISO 9295:1988, *Acoustics - Measurement of high-frequency noise emitted by computer and business equipment. (Âm học – Phép đo tiếng ồn tần số cao do máy tính và thiết bị thương nghiệp gây ra).*

ISO 9296:1988, *Acoustics - Declared noise emission values of computer and business equipment (Âm học – Giá trị tạp âm được khai báo của máy tính và thiết bị thương nghiệp).*

3 Sự phù hợp

Để phù hợp với tiêu chuẩn này, bảng thông số kỹ thuật phải có, theo thứ tự xuất hiện, toàn bộ các khoản mục trong Điều 5 có liên quan đến máy đang được mô tả.

4 Điều kiện đo và thử nghiệm

Nếu không có quy định khác, thì tất cả các thử nghiệm và đo lường do hãng sản xuất thực hiện để cung cấp dữ liệu cho bảng thông số kỹ thuật máy quét theo tiêu chuẩn này phải được tiến hành trong các điều kiện sau:

- Nhiệt độ: 18 °C đến 25 °C
- Độ ẩm tương đối: 30 % đến 70 %
- Điện áp: điện áp đầu vào danh định
- Tần số: tần số danh định
- Khổ giấy: A4
- Định lượng giấy: 60 g/m² đến 90 g/m²

Khi chỉ số sức chứa được đưa vào bảng thông số kỹ thuật, thì phải quy định định lượng giấy chuẩn.

5 Thông tin cần có trong bảng thông số kỹ thuật

Đối với mỗi thông số, bảng sau xác định số hiệu, tên thông số, mô tả vắn tắt mục thông số và phương pháp đo. Các thông tin này là cần có trong bảng thông số kỹ thuật. Tiêu đề bảng thông số kỹ thuật phải chỉ ra rằng có phù hợp với tiêu chuẩn này. Phải sử dụng số hiệu và tiêu đề bảng trong Điều 5. Có thể bỏ qua các thông số không sử dụng, nhưng không được thay đổi số hiệu của các thông số khác.

²⁾ Phiên bản hiện thời là ISO 7779:2010.

Thông số	Mô tả	Diễn giải và ví dụ
1. Tổng quát		
1.1 Tên và số mẫu	Tên của hãng sản xuất và định danh mẫu	
1.2 Kiểu máy quét ảnh		để bàn, có bộ cấp giấy, cầm tay
1.3 Khả năng cảm biến		Đơn sắc, màu
1.4 Kích cỡ tài liệu tối đa	_____ mm x _____ mm Đưa ra kích cỡ theo mm hoặc các kích cỡ chuẩn.	
1.5 Độ phân giải quang học	_____ điểm/25,4 mm (____ dpi) _____ điểm/mm Chỉ ra tốc độ lấy mẫu quang học cơ bản của bộ cảm biến.	
1.6 Giao diện		SCSI, SCSI-2, Centronics IEEE-488, RS-232C Tên các giao diện có thể gọi chung là Centronics và RS-232C.
2. Quét ảnh		
2.1 Thời gian quét		
2.1.1 Thời gian quét trang	___ s cho 1 bit/pixel (nét đơn) ___ s cho 8 bit/pixel (256 gray) ___ s cho 24 bit/pixel (màu)	Thời gian quét phải được đo giữa thời điểm bắt đầu quét và thời điểm kết thúc quét ảnh. Thời điểm bắt đầu được xác định khi ấn nút bắt đầu (Start) trong phần mềm ứng dụng hoặc bảng điều khiển. Thời điểm kết thúc được xác định máy PC chấm dứt việc quét ảnh. Cấu hình thử nghiệm được sử dụng phải nêu rõ: tên mẫu máy PC, kích cỡ bộ nhớ, giao diện, trình điều khiển máy quét ảnh và phần mềm ứng dụng. *FB, SF : A4, dàn dọc (Portrait), 150, 200 hoặc 300 dpi *HH : A4 hoặc A6, dàn dọc (Portrait), 150, 200 hoặc 300 dpi Được quy định nếu có.

Thông số	Mô tả	Diễn giải và ví dụ
2.1.2 Thời gian quét dòng	_____ms/dòng	Cấu hình thử nghiệm được sử dụng phải nêu rõ: độ phân giải, màu / 256 gray / nét đơn...
2.2 Tốc độ quét	_____mm/s	Cấu hình thử nghiệm được sử dụng phải nêu rõ: độ phân giải, màu / 256 gray / nét đơn...
2.3 Bộ chuyển đổi AD	Số bit để chuyển đổi AD.	8-bit, 10-bit, 12-bit
2.4 Kiểu cảm biến ảnh		CCD, kiểu tiếp xúc
2.5 Nguồn sáng		Đèn huỳnh quang, LED, đèn Halogen, nhiệt và/hoặc phổ màu
2.6 Phân tách màu	Nêu rõ phương pháp phân tách được sử dụng.	Cảm biến màu R-G-B Chuyển nguồn sáng R-G-B
2.7 Trình tự màu		3-pass, 1-pass
2.8 Màu nhiễu		Đỏ (Red), Vàng-xanh (Yellow-Green)
3. Đầu ra		
3.1 Chế độ đầu ra	Nêu rõ chế độ đầu ra.	Màu R-G-B, màu C-M-Y, thang xám, nét đơn, hòa sắc, khuếch tán lỗi. Chỉ ra kích cỡ ma trận hoặc số bán tông, cho hòa sắc và khuếch tán lỗi.
3.2 Thang xám	Số các bit đầu ra của máy quét ảnh.	8-bit, 12-bit, R-G-B bit cho mỗi màu.
3.3 Trình tự màu		Tuần tự điểm, tuần tự dòng, tuần tự trang
3.4 Độ phân giải đầu ra	_____dpi Chỉ ra (các) giá trị hoặc dải của độ phân giải tính toán.	100/200/300 dpi 50-600 dpi
3.5 Tốc độ dữ liệu đầu ra tối đa có thể đạt được	_____MB/s Chỉ ra giá trị của tốc độ dữ liệu đầu ra tối đa có thể đạt được bởi máy quét ảnh.	Chỉ ra giá trị tại mỗi giao diện.

Thông số	Mô tả	Diễn giải và ví dụ
3.6 Tốc độ dữ liệu đầu ra trung bình có thể đạt được	_____ MB/s	Chỉ ra giá trị tại mỗi giao diện. Cấu hình thử nghiệm được sử dụng phải nêu rõ : Tên mẫu máy PC, kích cỡ bộ nhớ, giao diện, trình điều khiển (driver) máy quét ảnh và phần mềm ứng dụng.
4. Chức năng và điều khiển phụ được thực thi bởi phần cứng hoặc phần mềm	Nêu rõ nếu chức năng có thể đạt được bởi phần cứng hoặc bởi phần mềm bao gồm máy quét ảnh.	
4.1 Tỷ lệ	_____ -- _____ % Chỉ ra dải tỷ lệ dựa trên độ phân giải quang học.	50-200 %
4.2 Độ tương phản	Chỉ ra dải điều khiển độ tương phản.	0-255 mức Độ tương phản là tỷ lệ của vùng có ảnh và vùng không có ảnh.
4.3 Độ sáng	Chỉ ra dải điều khiển độ sáng.	0-255 mức Độ sáng là mật độ chung của ảnh.
4.4 Khác	Nêu rõ các chức năng khác.	Xén, nén, chỉnh độ tương phản, phân đoạn, đánh dấu, độ sắc nét, chỉnh màu, cảm biến kích cỡ tự động
5. Bộ cấp tài liệu tự động (ADF)	Nêu rõ nếu là chuẩn hay là tùy chọn.	
5.1 Kiểu ADF		Cấp tài liệu, cố định tài liệu
5.2 Kích cỡ tài liệu	Từ ____ mm x ____ mm đến ____ mm x ____ mm Đưa ra kích cỡ theo mm hoặc theo kích cỡ chuẩn.	
5.3 Định lượng tài liệu (độ dày)	Từ ____ g/m ² đến ____ g/m ²	

Thông số	Mô tả	Diễn giải và ví dụ
5.4 Sức chứa	Tổng độ dày tối đa ____mm. Tối đa ____ tờ (dựa theo ____g/m ²). Tổng độ dày theo milimet hoặc số tờ.	Hãng sản xuất phải cho biết sức chứa danh định về định lượng giấy chuẩn.
5.5 Tốc độ quét trang của máy quét có ADF	____ trang/phút: (PPM) Đo số trang tối đa có thể quét trong mỗi phút mà có sử dụng ADF.	Nêu rõ cấu hình: kích cỡ trang, định hướng trang, độ phân giải quét ảnh và bits/pixel. Sử dụng 200 dpi, 1 bit/pixel, A4 và dàn dọc nếu có thể.
5.6 Kích thước ADF	Chiều rộng x chiều sâu x chiều cao (mm) Quy định kích thước nếu ADF là tùy chọn.	Chỉ ra nếu không tính khay, nút bấm hoặc thành phần khác.
5.7 Khối lượng của ADF	____kg Đưa ra khối lượng theo kg, nếu ADF được chọn.	Chỉ ra nếu không tính khay.
6. Quét ảnh trong suốt	Nêu rõ là theo chuẩn hay tùy chọn.	
6.1 Kiểu trong suốt	Nêu rõ kiểu phim trong suốt.	Phim âm bản 35 mm, Phim dương bản 4»x5», OHF
6.2 Vùng quét ảnh	____mm x ____mm Đưa ra kích thước theo mm hoặc kích cỡ chuẩn.	210 mm x 297 mm (A4), Letter, JIS B5
6.3 Kích thước đơn vị trong suốt	chiều rộng x chiều sâu x chiều cao (mm) Đưa ra kích thước theo mm, nếu đơn vị trong suốt là tùy chọn.	Chỉ ra nếu không tính nút bấm và thành phần khác.
6.4 Khối lượng đơn vị trong suốt	____kg Đưa ra khối lượng theo kg, nếu đơn vị trong suốt là tùy chọn.	
7. Đặc điểm vật lý và nguồn điện		
7.1 Kích thước	chiều rộng x chiều sâu x chiều cao (mm) đưa ra kích thước theo mm.	Chỉ ra nếu không tính khay, nút bấm hoặc thành phần khác.

Thông số	Mô tả	Diễn giải và ví dụ
7.2 Khối lượng	_____ kg	Chỉ ra nếu có hoặc không kèm các phụ kiện.
7.3 Điện áp hoặc dải điện áp	_____ V, __ - __ V.	Chỉ ra nếu là AC hoặc DC. Chỉ ra nếu dùng pin. Chỉ ra độ dung sai.
7.4 Tần số hoặc dải tần số	_____ Hz, __ - _____ Hz	Chỉ nguồn AC. Chỉ ra độ dung sai.
7.5 Công suất	Tối đa ____ W. Chỉ ra giá trị điện áp đầu vào danh định.	
7.6 Môi trường hoạt động	__ - ____ °C, __ - ____ %	
8. EMC và an toàn		
8.1 Yêu cầu EMC	Các tiêu chuẩn bức xạ và miễn nhiễm được áp dụng.	TCVN 7189 (CISPR 22) (Lớp A hoặc B), Lớp FCC A hoặc B, VCCI-2, IEC 801/1-6
8.2 Yêu cầu an toàn	Chỉ ra tiêu chuẩn có thể áp dụng.	IEC, UL, CSA, EN
8.3 Tạp âm	Mức công suất âm thanh và mức áp suất âm thanh	Đo theo ISO 7779 và ISO 9295. Được khai báo theo ISO 9296. Quy định cho cấu hình cơ bản và tối đa.
9. Tùy chọn/Phụ kiện		
9.1 Tùy chọn	Thiết bị ngoại vi có thể thay đổi tính năng của máy.	Đơn vị cấp giấy Khay đầu vào sức chứa lớn Bảng/bộ tiếp hợp Fax
9.2 Phụ kiện		Bộ dụng cụ giao diện, bảng giao diện, cáp kết nối. Quy định nếu cần cấp chất lượng cao do các yêu cầu EMC.
9.3 Phần mềm đi kèm	Liệt kê tên của phần mềm đi kèm.	Phần mềm tiện ích cho Windows, trình điều khiển, phần mềm trên UNIX. Các thông số kỹ thuật liên quan đến phần mềm có thể được mô tả trong Điều 4.

CHÚ THÍCH FB=Máy quét để bàn, SF=Máy quét có bộ cấp giấy, hH=Máy quét ảnh bằng tay.

Phụ lục A

(tham khảo)

Ví dụ bố trí trong bảng thông số kỹ thuật

1. Tổng quát

1.1 Tên và số mẫu	_____
1.2 Kiểu máy quét ảnh	Máy quét để bàn
1.3 Khả năng cảm biến	Màu và đơn sắc
1.4 Kích cỡ tài liệu tối đa	216 mm x 297 mm
1.5 Độ phân giải quang học	300 dpi x 300 dpi
1.6 Giao diện	SCSI

2. Quét ảnh

2.1 Thời gian quét ảnh

2.1.1 Thời gian quét trang	_____ s	(A4, dàn dọc, 300 dpi, 1 bit/pixel)
----------------------------	---------	-------------------------------------

Hệ thống đo lường	Tên máy PC, (486/DX4/66MHz), kích cỡ bộ nhớ chính, ứng dụng, trình điều khiển, máy quét ảnh, giao diện... _____
-------------------	---

2.1.2 Thời gian quét dòng	_____ ms/dòng	(A4, dàn dọc, 300 dpi, 1 bit/pixel)
---------------------------	---------------	-------------------------------------

2.2 Tốc độ quét	_____ mm/s
-----------------	------------

2.3 Bộ chuyển đổi AD	8-bit
----------------------	-------

2.4 Kiểu cảm biến ảnh	CCD
-----------------------	-----

2.5 Nguồn sáng	Đèn huỳnh quang
----------------	-----------------

2.6 Phân tách màu	Cảm biến màu R-G-B
-------------------	--------------------

2.7 Trình tự màu	1-pass
------------------	--------

2.8 Màu nhiễu	Không ứng dụng
---------------	----------------

3. Đầu ra

3.1 Chế độ đầu ra	Màu R-G-B
	Thang màu xám
	Thuật nét đơn
	Hòa sắc 4 x 4, 8 x 8
	Khuếch tán lỗi

3.2 Thang xám	8 bit cho mỗi màu
---------------	-------------------

3.3 Trình tự màu dòng liên tục

3.4 Độ phân giải đầu ra 50 - 600 dpi

3.5 Tốc độ dữ liệu đầu ra tối đa có thể đạt được

3.6 Tốc độ dữ liệu đầu ra trung bình có thể đạt được MB/s

4. Chức năng và điều khiển phụ được thực thi bởi phần cứng hoặc phần mềm

4.1 Tỷ lệ	100 - 200 %
-----------	-------------

4.2 Độ tương phản 0 - 255 mức

4.3 Độ sáng 0 - 255 mức

4.4 Khác Nén, chỉnh tương phản

5. Bộ cấp tài liệu tự động (ADF)

5.1 Kiểu ADF Cấp tài liệu

5.2 Kích cỡ tài liệu Từ _____ mm x _____ mm, đến _____ mm x _____ mm

5.3 Định lượng tài liệu (độ dày) Từ _____ g/m², đến _____ g/m²

5.4 Sức chứa tối đa là _____ tòn (trên cơ sở _____ g/m²)

5.5 Tốc độ quét trang của máy quét có ADF trang/phút

5.6 Kích thước ADF mm[w] x mm[d] x mm[h]

5.7 Khối lượng của ADF _____ kg

6. Quét ảnh trong suốt

6.1 Kiểu trong suốt Phim âm bản 35 mm

6.2 Vùng quét ảnh 210 mm x 297 mm

6.3 Kích thước đơn vị trong suốt mm[w] x mm[d] x mm[h]

6.4 Khối lượng đơn vị trong suốt kg

7. Đặc điểm vật lý và nguồn điện

7.1 Kích thước mm[w] x mm[d] x mm[h]

7.2 Khối lượng kg

7.3 Điện áp hoặc dải điện áp V

7.4 Tần số hoặc dải tần số Hz

7.5 Công suất _____ W tối đa:

7.6 Môi trường hoạt động

Nhiệt độ tối thiểu: °C tối đa: °C

Độ ẩm tương đối tối thiểu: % tối đa: %

8. EMC và an toàn

8.1 Yêu cầu EMC

Các tiêu chuẩn được áp dụng _____

8.2 Các yêu cầu an toàn

Các tiêu chuẩn được áp dụng _____

8.3 Tạp âm

Mức công suất âm thanh được khai báo _____ B (A)

Mức áp suất âm thanh _____ dB(A)

9. Tùy chọn/Phụ kiện

9.1 Các tùy chọn _____

9.2 Phụ kiện _____

9.3 Phần mềm đi kèm _____
