

JBMS

情報技術装置の空気伝搬騒音の測定— 第2部:インクジェット方式大判プリンタの 騒音測定方法

Measurement of airborne noise emitted by information technology and
telecommunications equipment—

Part 2: Measurement method of airborne noise emitted by inkjet large format printers

JBMS-74-2 : 2016

平成 28 年 5 月改正

(May, 2016)

一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会

Japan Business Machine and Information System Industries Association

環境委員会 製品環境専門委員会 騒音規格検討ワーキンググループ 委員構成表

| | | | |
|----------|-----|-----|--------------------------|
| (主査) | 下田 | 康平 | 富士ゼロックス株式会社 |
| (副主査) | 宍戸 | 健志 | キヤノン株式会社 |
| | 小林 | 智恵子 | キヤノン株式会社 |
| | 土用 | 秀明 | 京セラドキュメントソリューションズ株式会社 |
| | 田代 | 茂 | コニカミノルタ株式会社 |
| | 林 | 和寛 | コニカミノルタ株式会社 |
| | 杉浦 | 輝樹 | シャープ株式会社 |
| | 服部 | 正 | セイコーエプソン株式会社 |
| | 北村 | 剛士 | セイコーエプソン株式会社 |
| | 山口 | 雅夫 | 東芝テック株式会社 |
| | 石山 | 正人 | 富士ゼロックス株式会社 |
| | 所 | 祐司 | ブラザー工業株式会社 |
| | 浅羽 | 伸一 | 株式会社リコー |
| | 中津川 | 整一 | 株式会社リコー |
| (オブザーバー) | 君塚 | 郁夫 | 日本アイ・ビー・エム株式会社 |
| (事務局) | 北原 | 秀子 | 一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会 |

標準化センター JBMS 推進専門委員会委員 構成表

| | | | |
|-------|----|----|--------------------------|
| (委員長) | 本橋 | 敦 | 株式会社リコー |
| | 白附 | 好之 | 富士ゼロックス株式会社 |
| | 西川 | 勝正 | キヤノン株式会社 |
| | 小林 | 誠 | コニカミノルタ株式会社 |
| (事務局) | 鈴木 | 正敏 | 一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会 |

規格番号：JBMS-74-2

制定：平成21年12月24日

改正：平成28年5月20日（第2版）

原案作成：環境委員会 環境配慮小委員会 騒音規格検討ワーキンググループ
IJLFP サブワーキンググループ

審議：一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会 標準化センター JBMS 推進専門委員会
制定：一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会 標準化センター

この規格についての意見又は質問は、一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会 標準化センターへお願いいたします。

〒108-0073 東京都港区三田 3-4-10 リーラ ヒジリザカ 7階 Tel 03-6809-5010 (代表)

目次

| | ページ |
|---|-----|
| 序文 (Introduction) | 1 |
| 1 適用範囲 (Scope) | 1 |
| 2 引用規格 (Normative references) | 2 |
| 3 用語及び定義 | 2 |
| 4 適合要件 | 2 |
| 5 設置及び作動条件 | 2 |
| 6 残響試験室における機器の音響パワーレベルの算出方法 | 2 |
| 7 反射面上の準自由音場における機器の音響パワーレベルの算出方法 | 2 |
| 8 定義されたオペレータ位置及びバイスタンダ位置における放射音圧レベル測定方法 | 3 |
| 9 記録事項及び報告事項 | 3 |
| 10 測定の不確かさ | 3 |
| 附属書 A (規定) 騒音測定用設置・作動条件 | 4 |
| 附属書 B (規定) 騒音測定用カラーパターン | 6 |
| 参考文献 | 9 |
| 解説 | 10 |

まえがき Foreword

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

This Standard is copyrighted work protected by copyright laws.

Attention should be drawn to the possibility that a part of this Standard may conflict with a patent right, application for a patent right after opening to the public or utility model right which have technical properties. The Japan Business Machine and Information System Industries Association is not responsible for identifying the patent right, application of a patent right after opening to the public and utility model right which have the technical properties of this kind.

情報技術装置の空気伝搬騒音の測定－ 第2部:インクジェット方式大判プリンタの騒音測定方法

Measurement of airborne noise emitted by information technology and telecommunications equipment－ Part 2: Measurement method of airborne noise emitted by inkjet large format printers

序文 (Introduction)

従来、インクジェット方式プリンタの騒音測定方法として、**JIS X 7779:2001**、**ECMA-74:2008** などによって、A4 サイズの印刷を想定した規定がされていたが、大判印刷を主な用途としたインクジェット方式プリンタの普及に対応して、その評価基盤の整備が必要となっている。この規格は、インクジェット方式大判プリンタ（以下、IJLFP という。）の騒音測定を標準化することを目的に制定されたものである。

Formerly, standards such as **JIS X 7779:2001** and **ECMA-74:2008** have been set for measurement methods of airborne noise emitted by inkjet printers assuming A4 size printing. However, it has become necessary to prepare evaluation bases for inkjet large format printers along with its popularization. This Standard has been prepared for the purpose of standardizing measurement methods of airborne noise emitted by inkjet large format printers (hereinafter, referred to as IJLFP).

1 適用範囲 (Scope)

この規格は、IJLFP の空気伝搬騒音の測定専用の設置・作動条件及びカラーパターンを規定する。
この規格で規定する設置・作動条件及びパターンは、IJLFP を対象とした機器カテゴリの騒音測定に使われることを目的としている。

ここで、IJLFP とは、420 mm (A2 サイズの短辺) 以上の用紙幅で印刷可能なものとする。

This Standard specifies installation and operating conditions and colour patterns for the measurement of airborne noise emitted by IJLFP.

The installation and operating conditions, and the test patterns specified in this Standard are intended to use for measurement of airborne noise emitted by the equipment category - IJLFP.

In this Standard, IJLFP means printers which are able to print paper of 420 mm (narrower side of A2 size) or more in width.

2 引用規格 (Normative references)

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格のうちで、西暦年を付記してあるものは、記載の年の版を適用し、その後の改正版（追補を含む。）は適用しない。西暦年の付記がない引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

ISO 9296:1988 Acoustics – Declared noise emission values of computer and business equipment

ECMA-74:2015 Measurement of airborne noise emitted by information technology and telecommunications equipment

3 用語及び定義

この規格で用いる用語及び定義は、**ECMA-74:2015**による。

注記 **ECMA-74:2015** の**箇条 3** では、同規格独自の定義のほかに **ISO 3744** [2] 及び **ISO 11201** [4] の定義を引用しており、この規格を運用する際にも、それらの規格の理解が必要である。

4 適合要件

次の要件を満足する場合、その測定はこの規格に適合する。

- a) 測定手順（**箇条 9**を含む。）、設置及び作動条件の全てが、この規格に従う。
- b) 音響パワーレベルの算出のために、**箇条 6** 又は**箇条 7**に規定する方法の一方だけを用いる。
- c) オペレータ位置又はバイスタンダ位置における放射音圧レベルの測定のために、**箇条 8**に規定する方法を用いる。

5 設置及び作動条件

ECMA-74:2015 の**箇条 5**による。ただし、その中で**ECMA-74:2015** の **Annex C** の機器カテゴリへの引用については、この規格の**附属書 A**による設置・作動条件及び**附属書 B**によるパターンで読み替える。

6 残響試験室における機器の音響パワーレベルの算出方法

ECMA-74:2015 の**箇条 6**による。

注記 **ECMA-74:2015** の **6.3.1** では、残響試験室の設計に当たって **ISO 3741** [1] の最新版の適用を求めており、測定対象機器の大きさは、残響試験室の容積の 2%未満であることを推奨している。一般に、IJLFP は広い用紙幅の印刷を行う関係上、設置面積が大きくなるため、この上限に留意する。

7 反射面上の準自由音場における機器の音響パワーレベルの算出方法

ECMA-74:2015 の**箇条 7**による。

注記 ECMA-74:2015 の 7.6.1 では、音響パワーレベルを求めるための測定表面の選択について指針を与えている。一般に、IJLFP は広い用紙幅の印刷を行うため、設置面積が大きくなり、平行六面体測定表面 (parallelepiped measurement surface) の利用が現実的と考えられる。平行六面体測定表面の場合、ECMA-74:2015 では、ISO 3744 [2] の最新版の適用を求めており、基準箱の幅が測定距離を超えると測定点が追加されることに留意する。例えば、測定距離 1 m を前提として、基準箱の幅が 1 m より大きくかつ 4 m 以下の場合には、マイクロホンの位置が 14 点必要になる。

8 定義されたオペレータ位置及びバイスタンダ位置における放射音圧レベル測定方法

ECMA-74:2015 の簡条 8 による。

9 記録事項及び報告事項

ECMA-74:2015 の簡条 9 による。

注記 ECMA-74:2015 の 9.1 では、同規格で引用する最新版の通則 (basic noise emission standards) の中で規定する記録及び報告に関する要求事項も、同規格の要求事項であることを明記している。この規格では、その通則そのものは直接引用していないが、ECMA-74:2015 の要求事項を満足するには、該当する通則 (すなわち、簡条 6 については ISO 3741 [1] , 簡条 7 及び簡条 8 については ISO 3744 [2] , ISO 3745 [3] 及び ISO 11201 [4]) のそれぞれの最新版の要求事項の理解とその適合が不可欠である。

10 測定の不確かさ

この規格は、ある試験対象機器の設置・作動条件を規定するだけであるので、この規格の要件に適合して行われた測定における再現性の標準偏差は、ECMA-74:2015 によるものと同等であると考えられる。

附属書 A (規定) 騒音測定用設置・作動条件

この附属書は、インクジェット方式プリンタの騒音測定用の設置・作動条件を規定する。

A.1 機器カテゴリ

インクジェット方式プリンタ

A.1.1 定義

この附属書では、あらかじめ記録してある情報を紙に印刷する電子制御された機器であって、印刷出力がヘッド走査タイプのインクジェット方式による印刷によって得られるものであり、更に、420 mm (A2 サイズの短辺) 以上の用紙幅で印刷可能なものを扱う。

ただし、用紙幅が 420 mm 未満の印刷機能については、この機器カテゴリに該当する機能とはみなさない。

注記 1 例えば、A2 サイズのロール紙印刷と A4 サイズのカット紙印刷の両機能を備えたプリンタの場合、この機器カテゴリの機器としてはロール紙印刷機能だけを扱うことになる。

注記 2 ECMA-74:2015 の C.16 (インクジェットプリンタを含むページプリンタ) を参照する。

A.1.2 設置

A.1.2.1 一般事項

床置きタイプのプリンタは、反射性の高い床の上に設置する。通常、専用スタンドの上に置かれるプリンタの場合、そのようなスタンドを反射床上に置き、その上にプリンタを設置する。通常のオフィステーブル又は机の上に置かれ、床から給排紙するものの場合、可能であれば、床を使って紙を保持し、標準試験卓 (ECMA-74:2015 の A.1 参照) の中央に設置する。ECMA-74:2015 の簡条 7 に従う測定に際しては、測定面は、反射床で終了する。

給排紙の際に床を使わない卓上タイプのプリンタは、ECMA-74:2015 の簡条 6 又は簡条 7 の測定では、反射性の高い床に、また、ECMA-74:2015 の簡条 8 の測定では、標準試験卓上に置く。

ISO 9296 に従い A 特性放射音圧レベルを表示する場合、バイスタンダ位置を適用する。

A.1.2.2 用紙

使用する用紙の仕様 (坪量、普通紙・光沢紙などの種類及びカット紙・ロール紙の区別) は、プリンタの通常の使用を代表するものとする。特に指示がない場合、グラフィック用途に用いられる機械は光沢紙・半光沢厚手、坪量 250 g/m²~300 g/m²の用紙を、CAD 用途に用いられる機械は普通紙 (トレーシングペーパーを含む。)、坪量 60 g/m²~90 g/m²の用紙を使用する。使用した用紙の仕様又はそれが特定できる情報 (用紙の製品名及び型番など) を報告する。

使用する用紙は、ロール紙であれば、そのプリンタで通常に利用できるものの最大幅のものとし、カット紙であれば、そのプリンタで通常に利用できるものの最大サイズのものとする。試験に使用した用紙に関する情報を報告する。

印刷用に用意する用紙の量は、できる限りそのプリンタの最大容量に近づける。

用紙の保管及び開封は、機械の製造業者の指定に従う。特に指定のない場合、用紙は、**ECMA-74:2015** の **6.3.2** 又は **7.3.2** のいずれか該当するものに規定する環境条件の下で開封し、試験の直前少なくとも 24 時間にわたり、その環境になじませて保管しておく。

A.1.3 作動

A.1.3.1 アイドルモード

電源を投入した状態で、印刷終了後に測定する。

騒音放射が少なくとも 1 分間続くアイドルモードを測定し、騒音放射が最大であるものを報告する。

A.1.3.2 作動モード

この規格の**附属書 B** に規定するパターンを印刷出力する。モノクロ印刷の場合もこの規格の**附属書 B** に規定するパターンを用い、プリンタにモノクロ印刷を指示して出力する。

プリンタの印刷速度及び印刷品質は、プリンタの通常の使用を代表する標準の印刷モードに設定して試験する。特に指示がない場合は、測定に用いる用紙での標準の印刷モードに設定して試験する。使用した印刷モードを報告する。

ロール紙印刷とカット紙印刷の両方に対応するプリンタの場合は、通常の使用を代表する方で試験する。特に指定がない場合は、ロール紙で試験する。

カラー印刷とモノクロ印刷の両方に対応するプリンタの場合は、通常の使用を代表する方で試験する。特に指定がない場合は、カラー印刷で試験する。

この規格の**附属書 B** に規定するパターンは印刷出力されるパターンを示しており、印刷のための入力原稿データのフォーマットやデータ転送や変換を行うコンピュータなどの構成を特に限定するものではない。ただし、入力データやコンピュータの構成によっては、データの転送や変換のために、途中で印刷動作が停止する可能性があるため、印刷動作を妨げない構成で試験を行う。

A.1.4 測定時間

時間平均音圧レベルは、可動部品の過渡的な動作が終了した後に測定を開始する。少なくとも**ECMA-74:2015** の **6.7.2** 又は **7.7.2** のいずれか該当する方に規定する時間にわたって測定する。

ロール紙印刷の場合は、インクの射出終了後に生じる可動部品の過渡的な動作を時間平均音圧レベルの測定時間に含めない。印刷する用紙の最大長さは 750 mm とする。ただし、用紙の長さ 750 mm を印刷するのに、**ECMA-74:2015** の **6.7.2** 又は **7.7.2** のいずれか該当する方に規定する時間を要しない機械（例えば、測定時間が 30 秒以上と規定される機械において用紙搬送速度の平均が 25 mm/s 以上の機械）においては、用紙の最大長さを規定しない。時間平均音圧レベルの測定時間を報告する。

カット紙印刷の場合は、1 枚のカット紙上にインクが射出開始された時点から測定を開始し、そのカット紙へのインクの射出終了までを測定する。ただし、**ECMA-74:2015** の **6.7.2** 又は **7.7.2** のいずれか該当する方に規定する時間が確保できない場合は、必要な測定時間が確保できるように、複数枚（整数倍の枚数）の連続印刷にわたって測定する。この場合、1 枚目のカット紙上にインクが射出開始された時点から測定を開始し、最後のカット紙へのインクの射出終了までを測定する。試験に使用した印刷枚数と時間平均音圧レベルの測定時間を報告する。

附属書 B (規定) 騒音測定用カラーパターン

この附属書は、騒音測定用のカラーパターンについて規定する。

B.1 カラーパターンの主要素

試験に使用する用紙サイズに対して、次の条件に従う長方形の印刷領域を設定する（図 B.1 参照）。

- a) 印刷領域とは、用紙の左右上下端にそれぞれ平行な 4 辺からなる長方形のフレームと、その中の印字領域からなる。
- b) 用紙の左右上下の各端からフレームの対応する各辺の外側までの距離は、最大 30 mm とする。
- c) フレームは、太さが $0.7 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$ の切れ目のない黒の線とする。
- d) 印字領域を ECMA-74:2015 の C.3 において文字が印字される領域とみなし、この領域内に ECMA-74:2015 の C.3 の規定に従って文字パターンを配置する。
- e) 該当する文字パターンの印刷文字に、5 文字ごと、イエロー (yellow)、シアン (cyan)、マゼンタ (magenta)、黒 (black) の順番で色を付けるものとする。空白文字部分は、色を付ける対象ではない。色を付けるのは、五つの印刷文字 (ECMA-74:2015 の C.3 の原文における "five printed characters") である。
- f) ロール紙の場合、下端のフレームはなく、印刷領域が続くものとする。

この附属書の要求に従って作成した A2 サイズ用のカラーパターンの例 (縮小図) を、図 B.2 として示す。

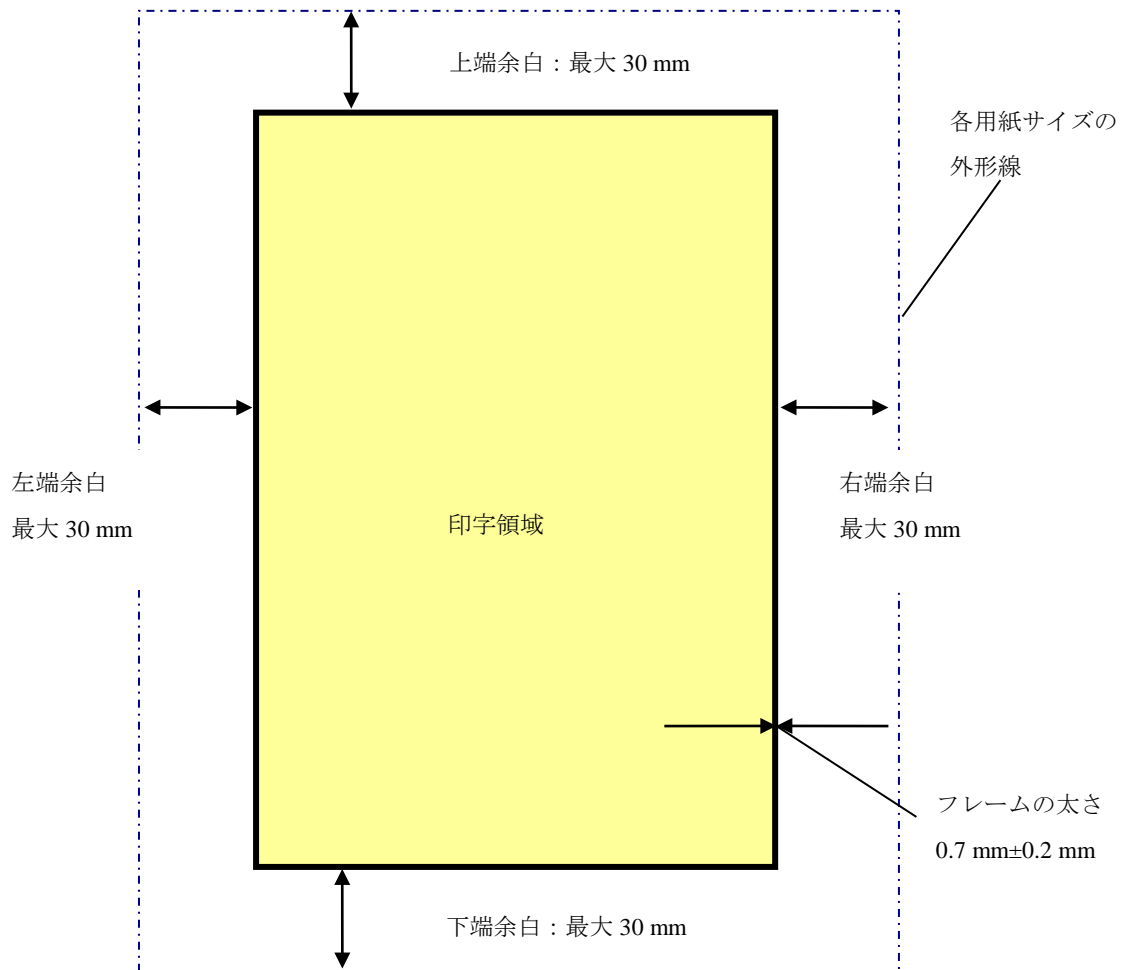
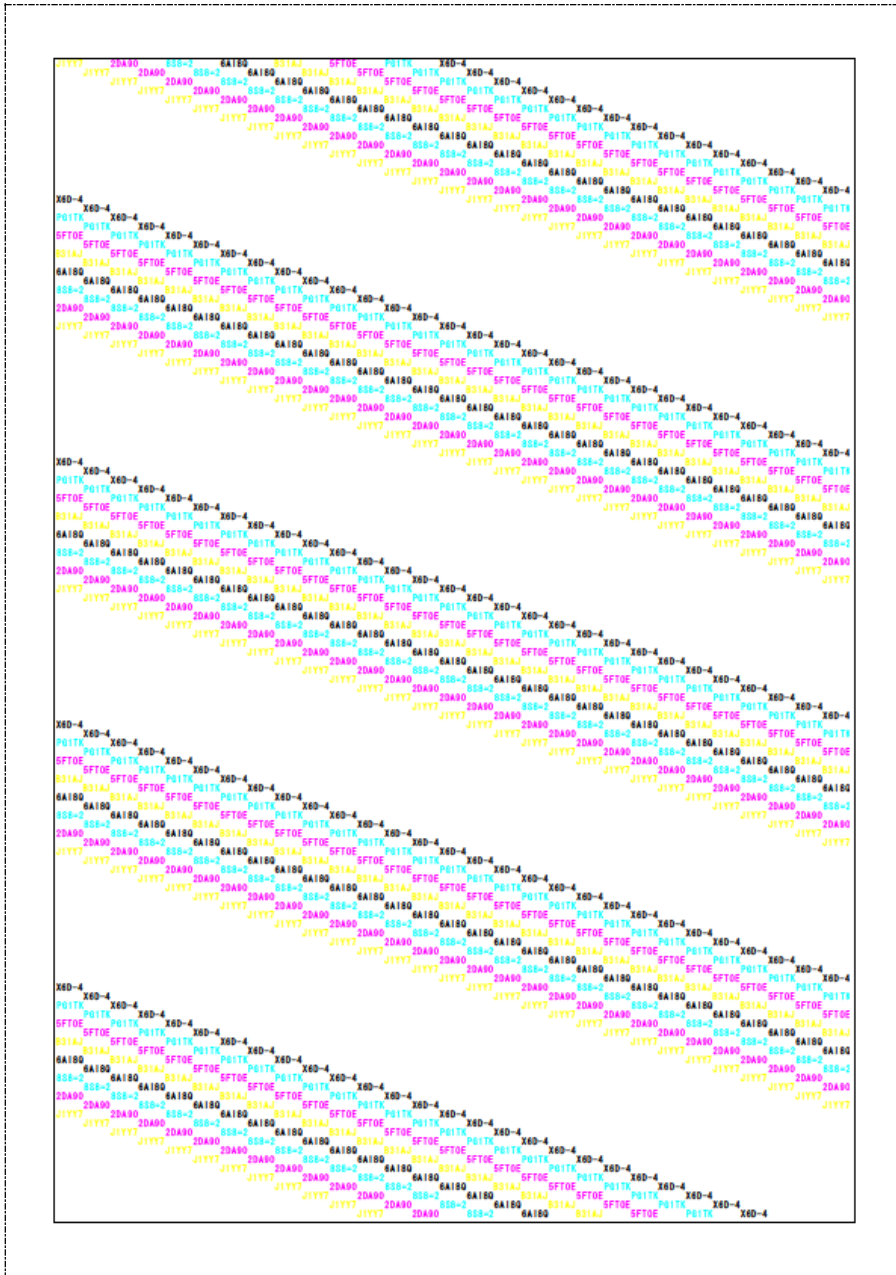


図 B.1-カラーパターンの主要素



注記 一点鎖線の枠線は、A2 サイズ用紙の外縁を表す。

図 B.2—A2 サイズ用カラーパターンの例

参考文献

- [1] **ISO 3741** Acoustics—Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure—Precision methods for reverberation test rooms
- [2] **ISO 3744** Acoustics—Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure—Engineering method for an essentially free field over a reflecting plane
- [3] **ISO 3745** Acoustics—Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure—Precision methods for free-field test rooms and hemi-free-field test rooms
- [4] **ISO 11201** Acoustics—Noise emitted by machinery and equipment—Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions in an essentially free field over a reflecting plan with negligible environmental corrections

情報技術装置の空気伝搬騒音の測定－

第 2 部:インクジェット方式大判プリンタの騒音測定方法

解 説

この解説は、規格に規定・記載した事柄を説明するもので、規格の一部ではない。

1 制定の趣旨

この規格の制定時（2009 年），インクジェット方式プリンタは，複写機を代表とする事務機器のひとつのカテゴリとして，**JIS X 7779:2001**，**ECMA-74:2008** などによって，主として A4 サイズのシート印刷を想定して，その騒音測定方法が規定されていた。しかし，大判印刷を主な用途としたインクジェット方式プリンタの普及に対応して，その評価基盤の整備が必要となっていた。この範ちゅう（疇）に属するプリンタの騒音測定における重要課題は，用紙種類・サイズの多様性と印字前後処理動作の複雑性への対応と測定の再現性を確保することである。この規格は，インクジェット方式大判プリンタ（以下，**IJLFP** という。）の騒音測定を標準化することを目的に制定された。

ここで，**JBMS-74** の第 1 部（**JBMS-74-1**）の解説に **JBMS-74** シリーズの意図について次の記載がある。

“シリーズの共通名称（すなわち，情報技術装置の空気伝搬騒音の測定）とは，**ECMA-74** の直訳そのものであり，これを技術案件ごとにパートに分け，直近の技術課題への解決策として必要なものを順次標準化してゆくことを意図されたものである。何故このようにするかと言えば，**ECMA-74** は事実上，**ISO 7779** の技術的内容をリードする IT 業界の産業規格であって，**JBMIA** 会員企業にとっても極めて重要であるが，それだけでは，複写機，プリンタなどの **JBMIA** 会員企業を取り巻く環境的に確に対応できないため，いわば，**ECMA-74** の動きを **JBMS-74** シリーズによって先導するかたちにするためである。”

また，第 1 部では，当面の課題解決を優先したため，カラーパターンとしては A4 サイズに限定され，大判プリンタなどへの具体的な試験条件の提示にはいたっておらず，その必要性・需要を考慮しつつ，適用範囲の拡充が望まれた。

この規格は，この経緯・背景に沿って，**IJLFP** のもつ課題を克服するべく第 2 部として騒音測定法の規格化を行った。

2 改正の経緯と趣旨

2012 年に行われた **ECMA-74** の改正によって，インクジェット方式プリンタの機器カテゴリが，従来の **C.3**（キャラクタプリンタ及びラインプリンタ）から **C.16**（ページプリンタ）に変更された。**ECMA-74:2012** では，**C.16.3.1** のアイドルモード，**C.16.3.2** の作動モードの記述に変更があり，**ECMA-74:2015** でも同様の記述であったため，この規格に反映した。

また，この規格の制定時（2009 年）は，**ECMA-74** の **Annex C** に **IJLFP** を新たな機器カテゴリとして追加することを目指していたが，2016 年の段階では，**JBMIA** 会員でこの活動を推進する企業がないため，この記述を削除した。

3 主な改正点

主な改正点は、次のとおりである。

- a) 適用範囲 “ECMA-74:2008 の Annex C に規定される機器カテゴリに追加されることを目指しており、”を削除した。
- b) 引用規格 JIS X 7778:2001 の対応規格である ISO 9296:1988 はこの改正の時点で改訂作業中であるため、引用規格を ISO 9296 に変更し年号を削除した。
- c) 附属書 A.1.1 ECMA-74:2015 に合わせ、カテゴリを C.16 に変更した。
- d) 附属書 A.1.3.1 ECMA-74:2015 の C.16 に合わせ、アイドルモードの記述を修正した。
- e) 附属書 A.1.3.2 ECMA-74:2015 の C.16 に合わせ、モノクロ印刷については、カラーパターンを用いてモノクロ印刷する方法に変更した。

4 審議中に問題となった事項

この規格の制定時（2009年）に問題となった事項は次のとおりである。

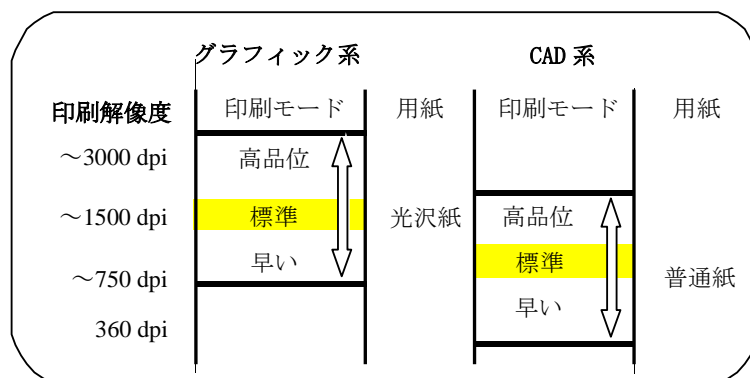
- a) 印刷パターン JBMS-74-1 の重要な結論のひとつは、インクジェットプリンタの騒音には、ヘッドがインクを射出する際の音はほとんど寄与せず、むしろ、ヘッド走査や用紙搬送の動作を含む可動機構の動きによって決まるということであった。その際、ヘッドの動きに最も支配的な影響を与える要素は走査幅であり、これを規定するために印字パターンの両端に切れ目のない線を持たせることが有効であろうとの結論に達した。この規格もこの結論に従い A2 以上の印刷パターンの作成についても同一の手法を採用した。

この議論をする過程で、プリンタへの入力情報である印字パターンのデータフォーマット（データ形式）によっては、データ量（負荷）が大きくなり過ぎ、場合によっては、制御コンピュータのデータ転送、変換などの処理速度が追いつかず、ウェイトが生じることで所定の印刷動作を阻害する可能性が指摘された。この問題を解決するために、データフォーマット（データ形式）を統一すべきとの議論がなされたが、この規格は入力データを指定するのではなく、処理結果としての出力イメージの提示とし、所定の印刷動作を妨げない処理速度をもつコンピュータ及び通信機器の構成で試験を実施すべきこととした。

- b) 用紙、作動モード 事務文書の出力を主体とした通常のプリンタに比べると、IJLFP の利用可能性は広範囲であり、出力物も布系バナー広告、フィルム系ディスプレイ印刷物など多岐にわたるものである。IJLFP は多様な印刷メディアをカバーする仕組みをもった印刷装置といえる。問題は、選択する印刷メディアによってプラテン吸着条件・搬送条件が異なることにあり、これらが騒音に大きく影響することである。

IJLFP の代表的な使われ方は、主要 IJLFP 製造業者 3 社の公開情報の分析から、グラフィック用途と CAD 用途のおおむね 2 種に大別され、印刷モードと用紙の組合せとして、解説図 1 のようにまとめられることがわかった。

すなわち、面的着色を主体とするグラフィック用途の場合は光沢紙での標準モード、文字・線図を主体とする CAD 用途の場合は普通紙での標準モードを選択するのが妥当である。また、代表する用紙を指定しない場合には、グラフィック用途では、光沢紙（半光沢紙を含む。）、坪量 250 g/m² ~ 300 g/m²を、CAD 用途では、普通紙（トレーシングペーパー含む。）、坪量 60 g/m² ~ 90 g/m²を選択・使用するのが妥当であるとの結論に達した。



解説図 1—初期設定の一例（標準モードが一般的）

カラー印刷とモノクロ印刷の両方に対応するプリンタに関して、カラー印刷とモノクロ印刷の両方を測定すべきではないか、との意見があった。IJLFPのカラー印刷とモノクロ印刷では、印刷パターンのカラーとモノクロの違いを除いた印刷条件が同じであれば印刷速度に差異はなく、時間平均音圧レベルはほとんど同じであると考えられる。このことから、規格としての要求はカラー印刷だけの試験でよいとした。

- c) **測定時間** IJLFPでは、印字前又は印字後の動作が、試験対象機械のそのときの状態（ヘッドの初期位置決め動作など）に応じて変化しうること、給紙動作・排紙動作に係わる製品間の設定条件が大きく異なることから、作動モードの測定では、ヘッド走査と用紙搬送とが繰り返す動作する状態の騒音を測定することに決定した。

また、ロール紙の測定時間に関しては、この議論をする過程で当初、ECMA-74:2008のC.3に記載されているロール紙に関する測定時間の要求を考慮し、ECMA-74:2008の6.7.2又は7.7.2のいずれか該当する方に規定する時間、又は用紙長さを用紙幅以上印刷した時間のいずれか長い方の時間を測定すべきと考えられたが、グラフィック用途の測定では、印刷長さを用紙幅以上とすると印刷時間が数時間にも及ぶ場合があり、印刷長さを用紙幅以上とすることは現実的でないことがわかった。さらに、IJLFPでは専用スタンド、排紙バスケットなどが標準装備されていない場合が多く、騒音測定時には、高さ750mmの標準台に置いての測定が想定された。この場合、印刷する用紙の長さが750mmを超えると、用紙が床面に衝突し、非定常音が生じる可能性がある。この種の非定常音はばらつきが大きく、測定の再現性を確保するのが難しいと考えられた。

以上のことから、この規格では、ECMA-74:2008のC.3に記載されているロール紙に関する測定時間の要求を採用する代わりに、印刷する用紙の最大長さを750mmと規定することにした。なお、種類は少ないが、用紙の長さ750mmを印刷するのに、ECMA-74:2008の6.7.2又は7.7.2のいずれか該当する方に規定する時間を要しない機械（例えば、測定時間が30秒以上と規定される機械において用紙搬送速度の平均が25mm/s以上の機械）は既に製品化されていることが分かり対応を再度議論したが、結論として、これらの機械においては、用紙の最大長さを規定しないことにした。

5 今後の課題

この規格では、対象範囲を現状の大多数を占めるヘッド走査タイプのIJLFPに限定し検討してきた。

現在、ヘッド固定の用紙走査型プリンタも提案されているが、今後その存在が無視できなくなった場合に、新たな検討を開始することになる。

**JBMS-74-2 情報技術装置の空気伝搬騒音の測定－
第2部:インクジェット方式大判プリンタの騒音測定方法**

編集兼

中西 英夫

発行人

発行所 一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会

〒108-0073 東京都港区三田 3-4-10 リーラ ヒジリザカ 7階

Tel 03-6809-5010(代表)