

JBMS

おもて面磁気ストライプ付き識別カード 高保磁力

Identification cards with magnetic stripe on the front of card — High coercivity

JBMS-87 : 2018

(2023 確認)

平成 30 年 9 月制定

(September, 2018)

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

特設委員会 おもて面磁気ストライプ付き識別カード委員会 委員構成表

(委員長)	清 水 剛 宏	大日本印刷株式会社
(副委員長)	中 西 真 備	共同印刷株式会社
	足 助 尚 志	凸版印刷株式会社
(委員)	北 畠 功	沖電気工業株式会社
	青 木 彰 子	共同印刷株式会社 (2018 年 3 月まで)
	波多野 真 之	昌栄印刷株式会社
	淵 健 太	大日本印刷株式会社
	金 澤 肇	東芝テック株式会社
	小 池 信 之	凸版印刷株式会社
	向 川 聡	富士通フロンテック株式会社
	庵 原 勉	富士フイルムイメージングシステムズ株式会社
(アドバイザー)	九 鬼 康	一般社団法人全国銀行協会
	矢 野 大 輔	DIC 株式会社
	夏 井 秀 明	株式会社トッパン TDK レーベル
	古 瀬 秀 司	株式会社トッパン TDK レーベル
	古池谷 基 弘	日本 ATM 株式会社
	牟 田 香 奈	日本 ATM 株式会社
	片 桐 規 雄	日本クレジットカード協会
	天 満 直 樹	一般社団法人日本自動販売システム機械工業会
	清 水 洋 平	日本電産サンキョー株式会社
	東 賀津久	日本電産サンキョー株式会社
	幸 城 雅 之	日本データカード株式会社
	忠 政 明 博	日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社
	中 澤 明	有識者
(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

標準化センター JBMS 推進専門委員会委員構成表

(委員長)	小 林 誠	コニカミノルタ株式会社
(委 員)	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
(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-87

制 定：平成 30 年 9 月 21 日

原案作成：特設委員会 おもて面磁気ストライプ付き識別カード委員会

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。

〒108-007 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	3
4 エンボス文字	3
5 カードの物理的特性	4
6 磁気ストライプの物理的特性	4
7 磁気材料の特性	4
7.1 磁気ストライプの保磁力	4
7.2 試験及び試験環境	4
7.3 磁気ストライプの電磁変換特性	4
7.3.1 磁気媒体に対する信号振幅の要求仕様	4
8 記録方式	5
9 一般記録仕様	6
9.1 記録角度	6
9.2 平均記録密度	6
9.3 信号振幅	6
9.4 ビット構成	6
9.5 記録方向	6
9.6 第1及び最終のデータビットの位置	6
10 文字集合	6
11 誤り検出	6
12 トラックの位置	6
解説	7

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.

おもて面磁気ストライプ付き識別カード 高保磁力

Identification cards with magnetic stripe on the front of card—High coercivity

序文 (Introduction)

この規格は、おもて面に高保磁力の磁気ストライプをもつ識別カード（以下、カードという。）の互換性を確保するための要件について規定する。

この規格は、この規格の利用者の判断及び責任において使用する必要がある。また、この規格を使用することによって生じたあらゆる損害について、一切の責任を負わないものとする。

This standard defines requirements for ensuring compatibility of identification cards with the high coercivity magnetic stripe on the front of card (hereinafter referred to as “cards”). It is users judgement and responsibility to use this standard. In addition, we take no responsibility for any damage caused by using this standard.

1 適用範囲 (Scope)

この規格は、カードの用法及びカードに設けられている磁気ストライプ（保護層を含む。）が満たすべき要件、記録方式及び文字集合について規定する。それは、人的要素及び機器的要素の双方を考慮した上での最低限の要件である。

この規格に適合するためには、**JIS X 6301** の規定を満足している必要がある。カードは、この規格で規定する全ての要件を満足するときに、この規格に適合する。もし、規定していない値がある場合には、既定値を適用する。

この規格は、**JIS X 6302-2** の附属書 **JA** に規定する磁気ストライプとの読み取り互換性を考慮している。また、カードを強い磁界にばく（曝）露すると、記録データの破壊につながるおそれがあるが、外部の磁界については規定していない。

カードが満たすべき基準を規定することが、この規格の目的である。返却カードの場合でも、試験に先立ってカードがどの程度使われた後であるかについては、この規格では考慮しない。規格の基準に不適合の場合は、関係する組織と協議する。

磁気ストライプの上に印刷などを施して磁気ストライプの機能を弱めるおそれがある場合には、カードリーダー製造業者及びカード製造業者と協議することが必要なことに配慮を要する。

注記 1 この規格を採用する場合、**JIS X 6302-2** の附属書 **JA** の仕様のカードとは書き込み時の条件が異なるため、カードや機器の選定に注意しなければならない。詳細は解説で補足する。

注記 2 この規格は、磨耗研磨特性については規定しない（**JIS X 6302-6** の附属書 **B** 参照。）。

この規格で規定するパラメータに対する供試カードなどの試験方法は、**JIS X 6305-1** 及び **JIS X 6305-2** を適用できるが、試験ヘッドについては適用しない。また、全ての項目を網羅していないことに注意しなければならない。

注記 3 この規格において、SI 単位及び／又はヤード・ポンド法の数値は四捨五入しているため、数値自体は一致しているが、相互では正確に等しくない場合がある。いずれの単位も使用可能だが、両単位を混在又は再変換することは意図していない。

注記 4 WTO の“政府調達に関する協定”が適用される調達機関においてこの規格を採用する場合には、協定違反とならないよう注意する必要がある。

This standard defines the use of such cards, the requirements for magnetic stripe (including any protective layer) on an identification cards, the encoding technique, and coded character sets. It takes into consideration both human and machine aspects and states minimum requirements.

A prerequisite for conformance with this standard is conformance with **JIS X 6301**. The card is in conformance with this standard if it meets all mandatory requirements specified herein. Default values apply if no others are specified.

This standard retains the read compatibility with magnetic stripes as defined in **JIS X 6302-2 Annex JA**. If the card is exposed to the strong magnetic field, it may possibly break encoded data. But, the external magnetic field is not specified.

The purpose of this standard is defining required criteria for the card. In case of returned cards, no consideration is given within this standard to the amount of use, if any, experienced by the card prior to test. Failure to conform to specified criteria should be negotiated between the involved parties.

In case there may be a decrease in function of the magnetic stripe when any printing placed on top of the magnetic stripe, it should be noted that need to negotiate with manufactures of card interface devices and manufactures of cards.

NOTE 1 The encoding conditions of the magnetic stripe is different between in this standard and **JIS X 6302-2 Annex JA**, therefore it shall be careful of selecting the cards and the machines when adopting this standard. Details are supplemented in commentary.

NOTE 2 This standard does not specify polishing characteristics. (See **JIS X 6302-6 Annex B**) Test methods such as test cards for parameters specified in this standard are applicable in **JIS X 6305-1** and **JIS X 6305-2**, but this standard excludes test magnetic heads. It shall be careful that this standard does not include all items.

NOTE 3 Numeric values in the SI and/or Imperial measurement system in this standard may have been rounded off and therefore are consistent with, but not exactly equal to, each other. Either system may be used, but the two are not to be intermixed or reconverted.

NOTE 4 When this standard is adopted in procurement agencies to which the WTO Agreement on Government Procurement is applied, it is necessary to pay attention so as not to violate the agreement.

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.

JIS X 6301 識別カードー物理的特性

注記 対応国際規格：ISO/IEC 7810, Identification cards—Physical characteristics (IDT)

JIS X 6302-1 識別カードー記録技術ー第1部：エンボス

注記 対応国際規格：ISO/IEC 7811-1, Identification cards-Recording technique-Part 1: Embossing (IDT)

JIS X 6302-2:2016 識別カードー記録技術ー第2部：磁気ストライプー低保磁力

注記 対応国際規格：ISO/IEC 7811-2:2014, Identification cards—Recording technique—Part 2: Magnetic stripe—Low coercivity (MOD)

JIS X 6302-6:2017 識別カードー記録技術ー第6部：磁気ストライプー高保磁力

注記 対応国際規格：ISO/IEC 7811-6:2014, Identification cards—Recording technique—Part 6: Magnetic stripe—High coercivity (IDT)

JIS X 6302-9 識別カードー記録技術ー第9部：触ってカードを区別するための凸記号

注記 対応国際規格：ISO/IEC 7811-9, Identification cards-Recording technique-Part 9: Tactile identifier mark (IDT)

JIS X 6305-1 識別カードの試験方法ー第1部：一般的特性

注記 対応国際規格：ISO/IEC 10373-1, Identification cards—Test methods—Part 1: General characteristics tests (IDT)

JIS X 6305-2 識別カードの試験方法ー第2部：磁気ストライプ付きカード

注記 対応国際規格：ISO/IEC 10373-2, Identification cards—Test methods—Part 2: Cards with magnetic stripes (IDT)

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、JIS X 6301 及び、JIS X 6302-6 (4.12 を除く。)によるほか、次による。

3.1 基準信号振幅, U_R (reference signal amplitude, U_R)

JIS X 6302-6 で規定する一次標準によって補正した基準カードの平均信号振幅の最大値の 118 %となる値。

4 エンボス文字

字体は定めないが、JIS X 6302-1 及び JIS X 6302-9 を参考とする。

注記 エンボス領域については、JIS X 6302-1 及び JIS X 6302-9 の規定に準ずるが、それ以外の領域に加工を施す場合には、カードリーダー製造業者及びカード製造業者と協議することが必要なことに配慮を要する。

5 カードの物理的特性

JIS X 6302-2 の附属書 JA 参照。

6 磁気ストライプの物理的特性

JIS X 6302-2 の附属書 JA 参照。

7 磁気材料の特性

ここでは、カードとカードリーダーライタとの磁気的な互換性を可能にすることを目的とする。

注記 カード発行者は、次の事項に注意しなければならない。

- カードが汚れたヘッドに接触した場合、又は一般的に使われる可塑剤を含む化学物質に直接触れた場合、磁気ストライプに保持されている情報が読めなくなる可能性がある。
- カードを強い磁界にばく（曝）露すると、記録データの破壊につながるおそれがある。

7.1 磁気ストライプの保磁力

磁気ストライプの保磁力は、 $219 \text{ kA/m} \pm 20 \text{ kA/m}$ ($2\,750 \text{ Oe} \pm 250 \text{ Oe}$) とする。磁気ストライプの上に印刷などを施した場合においても、保磁力は変えてはならない。最大残留磁束密度については規定しない。

注記 おもて面と裏面の互いに重なる領域に磁気ストライプを配置する場合、一方の面に書き込みを行うことで、もう一方の面の記録データを破壊又は減磁する場合がある。例えば 219 kA/m ($2\,750 \text{ Oe}$) と、 24 kA/m (300 Oe) を組合せた場合、弱い保磁力の面の記録データを破壊又は減磁する場合がある。

7.2 試験及び試験環境

JIS X 6302-6 の 7.2 参照。

7.3 磁気ストライプの電磁変換特性

7.3.1 磁気媒体に対する信号振幅の要求仕様

カードの記録特性に対する要求仕様を、表 1 及び図 1 に示す。磁気ストライプの耐消去性能を改善するため及びカードの磁気ストライプとカードリーダーライタとの間の磁気的な互換性を確保するために、この細分箇条で規定する磁性材料の要求仕様を満足しなければならない。

U_{16} の測定方法については、JIS X 6302-6 の図 7 を参照。

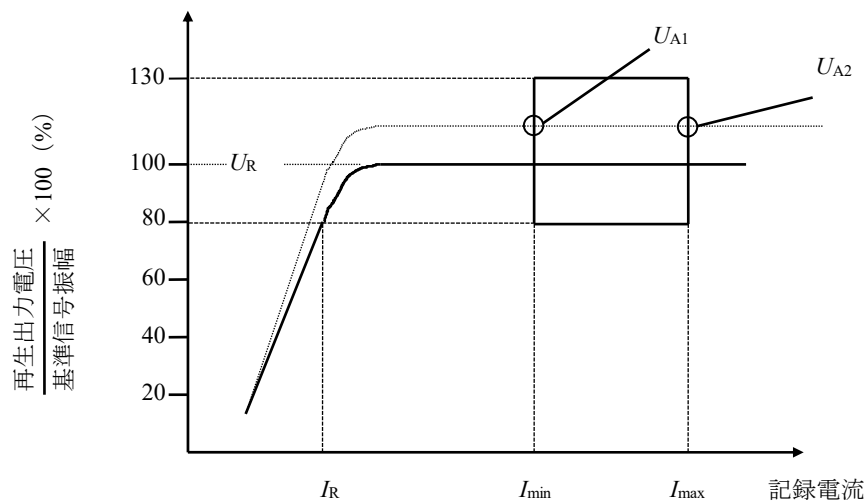
表 1—未使用未記録カードに対する信号振幅の要求仕様

特性	磁束反転密度 (磁束反転/mm)	試験記録電流	信号振幅の結果	要求仕様
信号振幅	8	$I_{\min}$	U_{A1}	$0.8 U_R \leq U_{A1} \leq 1.3 U_R$
信号振幅	8	$I_{\min}$	U_{i1}	$U_{i1} \leq 1.36 U_R$
信号振幅	8	$I_{\max}$	U_{A2}	$U_{A2} \geq 0.8 U_R$
信号振幅	20	$I_{\max}$	U_{i2}	$U_{i2} \geq 0.65 U_R$
分解能	20	$I_{\max}$	U_{A3}	$U_{A3} \geq 0.7 U_{A2}$
消去	0	$I_{\min}$, DC	U_{A4}	$U_{A4} \leq 0.03 U_R$
余剰パルス	0	$I_{\min}$, DC	U_{i4}	$U_{i4} \leq 0.05 U_R$
減磁	0	I_d , DC	U_{A5}	$U_{A5} \geq 0.64 U_R$
減磁	0	I_d , DC	U_{i5}	$U_{i5} \geq 0.54 U_R$
波形のひずみ部分	3	$I_{\max}$	U_{i6} , U_{A6}	$U_{i6} \leq 0.07 U_{A6}$

U_{i6} は、 U_{i6} の測定範囲における最大信号振幅の絶対値である (JIS X 6302-6 の図 7 を参照)。

飽和曲線の傾きは、 $I_{\min}$ と $I_{\max}$ との間では右肩上がりであってはならない。

注記 要求仕様は、それぞれ独立して測定するものとし、これらを相互に計算するものではない。また、これら要求仕様の数値は、未使用未記録カードに対して適用するものであり、既に記録されたカードに対しては適用されない。



..... 飽和曲線の例

———— 二次標準で測定した値を一次標準と同等となるように補正した後、この規格の 3.1 で定義する係数 118 %を適用した基準飽和曲線

注記 基準飽和曲線は、一次標準の応答結果を示す。ウィンドウパラメータは、機械読み取りに対応したカードの規定である。

図 1—8 磁束反転/mm における許容範囲を示す飽和曲線の例

8 記録方式

JIS X 6302-2 の附属書 JA 参照。

9 一般記録仕様

9.1 記録角度

JIS X 6302-2 の附属書 JA 参照。

9.2 平均記録密度

情報の平均記録密度は、8.27 ビット/mm とし、その許容誤差を $\pm 8\%$ とする。未使用記録済みカードの隣接する磁束反転距離は、2 進符号“0”が記録された場合は、 $0.121\text{ mm} \pm 10\%$ 、2 進符号“1”が記録された場合は、 $0.060\text{ mm} \pm 12\%$ とする。返却カードの隣接する磁束反転距離は、2 進符号“0”が記録された場合は、 $0.121\text{ mm} \pm 15\%$ 、2 進符号“1”が記録された場合は、 $0.060\text{ mm} \pm 20\%$ とする。

9.3 信号振幅

信号振幅の要求仕様は、次による。

未使用記録済みカード : $0.64 U_R \leq U_i \leq 1.36 U_R$

返却カード : $0.52 U_R \leq U_i \leq 1.36 U_R$

信号振幅の下限要求値（未使用記録済みカードの $0.64 U_R$ 又は返却カードの $0.52 U_R$ ）と $0.07 U_R$ との間にはノイズのピーク信号があってはならない（JIS X 6302-6 の図 10 参照）。

注記 この項目は、指定された記録密度において、実際に用いる条件での信号振幅の制限を規定している。このノイズと、未記録磁気媒体の特性を表している表 1 の要求仕様にある余剰パルスとを混同しない。

9.4 ビット構成

JIS X 6302-2 の附属書 JA 参照。

9.5 記録方向

JIS X 6302-2 の附属書 JA 参照。

9.6 第 1 及び最終のデータビットの位置

JIS X 6302-2 の附属書 JA 参照。

10 文字集合

JIS X 6302-2 の附属書 JA 参照。

11 誤り検出

JIS X 6302-2 の附属書 JA 参照。

12 トラックの位置

JIS X 6302-2 の附属書 JA 参照。

おもて面磁気ストライプ付き識別カード

高保磁力

解 説

この解説は、本体及び附属書に規定・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

おもて面磁気ストライプの規格は、1972年に銀行間で使用されるキャッシュカードに対して沖電気工業、立石電機、富士通の3社によって磁気カード統一仕様書が制定された。その後1976年に磁気ストライプの仕様が含まれる国際規格が発行されたが、1979年に発行された **JIS B 9560** 及び **JIS B 9561** では、国内で現実に多数使用されている磁気カード統一仕様書を排除することが困難であることから、国際規格と銀行仕様の2種類のカードを既定するものとなった。

現行の **JIS X 6302-2** においても、おもて面磁気ストライプについての規定が附属書として残り、その用途は銀行に限らずクレジットカード、ポイントカードなど多岐に広がり、日本の社会システムのインフラの一つとして広く普及している。

近年、磁石を用いた生活用品（磁石の止め金のスマートフォンケース、磁石の止め金の財布など）によって、磁気ストライプのデータが消去されたり、減磁されたりして利用できなくなる事故が急増しており、消磁及び減磁の対策として、おもて面磁気ストライプを磁石による影響を受けにくい高保磁力化するニーズが高まっており、**JIS X 6302-2** の附属書 **JA** 及び高保磁力の磁気ストライプ（裏面）の規格である **JIS X 6302-6** を基にこの規格を制定することとした。

2 審議中に問題となった事項

- a) 磁気カード評価のための試験装置を定めるべきかを検討し、審議した結果、この規格の仕様を検査可能なものであれば、機種は規定しないこととしたが、**JIS X 6302-2** の解説に記載されているように、現在では国内のカード及びカードを扱う機器の関係者において、共通のカード試験装置を保有している。検証の結果、高保磁力においても、実質的にこのカード評価機を用いて評価することによって、この規格の **7.3**（磁気ストライプの電磁変換特性）を満足しているか判断することができるとの結論に至った。
- b) 一部の市場で流通しているカードおもて面の上側及び下側に磁気ストライプをもつカードを規格に含めるかを検討したが、下側の磁気ストライプを読み取るために、カードを前後逆向きにカードリーダーに挿入した場合に、磁気リーダーの搬送ローラとエンボスが干渉する場合や、裏面磁気ストライプ読み取り用の磁気ヘッドがあるときに、そのヘッドとエンボスの裏側の凹凸が干渉する場合において、記録間隔の読み取りに影響する事例があることから、審議の結果、この規格では対象外とすることとした。
- c) **適用範囲（箇条 1）** 市場で広く流通している磁気ストライプ上に印刷などを施したカードに対しての基準値を検討したが、市場では様々なケースの印刷があり、磁気材料の特性以外についても一定の基準を設けることが難しく、審議の結果、適用範囲に **JIS X 6302-2** の附属書 **JA** に倣って“磁気ストライプの上に印刷などを施して磁気ストライプの機能を弱めるおそれがある場合には、カードリーダーライター製造業者及びカード製造業者と協議することが必要なことに配慮を要す

る。”と追記した。なお，“印刷など”には，磁気ストライプの製造段階で磁気ストライプに色を付けた製品も含む。

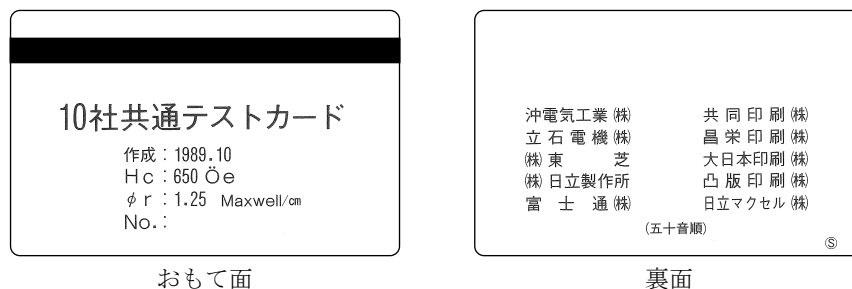
d) **適用範囲（注記 1）** この規格で規定するカードを採用する場合の注意点について補足する。

1) 書き込み時は高保磁力に対応した書き込み装置が必要である（JIS X 6302-2 の附属書 JA の仕様専用の書き込み装置では正しい書き込みが出来ない。）。誤った組合せでの利用を避けるために，カードの保磁力を判別する必要があるが，その方法は規格化されていないため，次の例を参考にしつつ，具体的な方法については関係者間で協議する必要がある。

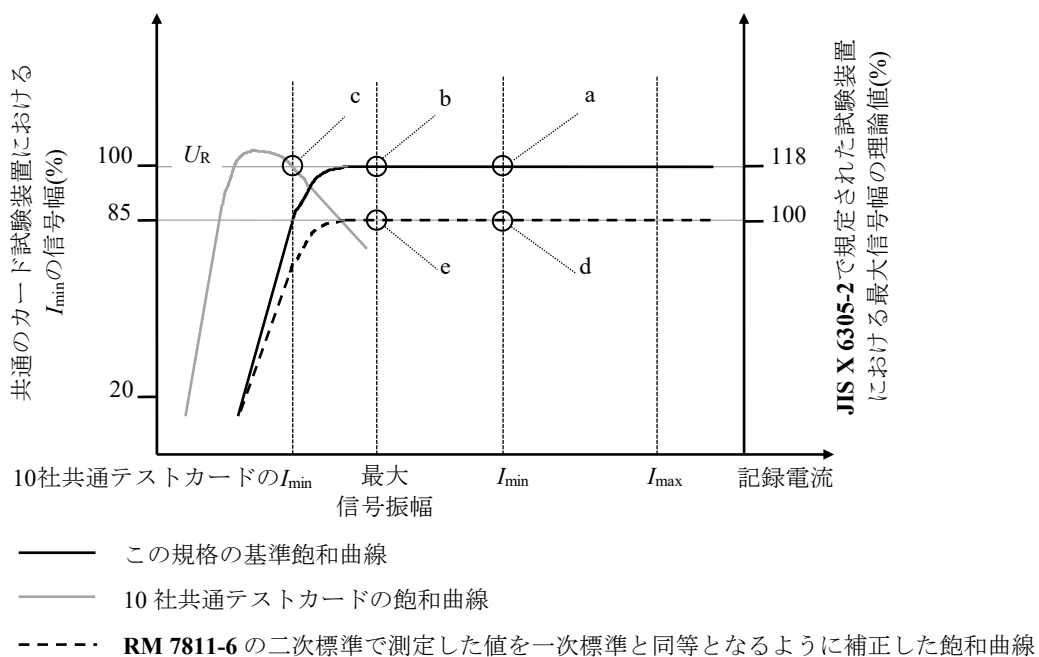
- － カードに目印をつける。
- － 磁気ストライプの情報に保磁力を判別する符号を記録する。

2) 採用するカードと利用が想定される端末での互換性検証の実施を検討することが望ましい。

e) **基準信号振幅（3.1）** これまで JIS X 6302-2 の附属書 JA で規定するおもて面磁気ストライプでは基準カードの定義が無く，国内のカード及びカードを扱う機器の関係者において協議会を組織し，その中で基準カード（解説図 1—10 社共通テストカード）を取り決めていたが，この協議会が消滅した経緯があり，この規格で定義する基準カードについて審議した結果，管理方法が確実である RM 7811-6 を採用することとし，市場に流通しているおもて面磁気ストライプと読み取り互換性を確保する目的で，基準信号振幅（ U_R ）は，10 社共通テストカードとの差分を埋める係数を定義することとなった。なお，係数を決めるにあたり，各社にて 10 社共通テストカードで校正された共通のカード試験装置で，10 社共通テストカードと RM 7811-6 の I_{min} における信号振幅を測定し，係数との関係を解説図 2 に示す。



解説図 1—10 社共通テストカード



	共通のカード試験装置における $I_{\min}$ の信号振幅		JIS X 6305-2 で規定された試験装置 における最大信号振幅の理論値	
この規格の基準信号振幅 (U_R) ^{a)}	a	100 % ^{a)}	b	118 %
10 社共通テストカード	c	100 %	-	該当値なし
RM 7811-6 の二次標準 ^{b)} (参考値)	-	(93 %)	-	(109 %)
RM 7811-6 の一次標準	d	85 %	e	100 %

共通のカード試験装置において、飽和曲線の傾きが、最大信号振幅、 $I_{\min}$ 及び $I_{\max}$ との間で変化がないことを前提として、共通のカード試験装置で測定する場合の係数の計算式は次による。

基準信号振幅 (U_R) の係数 (b) =
$$\frac{\text{10 社共通テストカードの } I_{\min} \text{ における信号振幅 (c)}}{\text{RM 7811-6 の一次標準の } I_{\min} \text{ における信号振幅 (d)}}$$

注 ^{a)} この規格の基準信号振幅 (U_R) は、共通のカード試験装置で 10 社共通テストカードを読み取った場合の $I_{\min}$ の信号振幅が、100 %となることを目的としている。

注 ^{b)} 二次標準は、カードごとに校正係数が異なることに注意する必要がある。

解説図 2-10 社共通テストカード及び RM 7811-6 の測定結果と基準信号振幅 (U_R) の係数

- f) **エンボス文字 (箇条 4)** これまで JIS X 6302-2 の附属書 JA では、エンボス文字の字体について JIS X 6302-1 を参照するように定義されてきたが、実際に流通しているおもて面磁気ストライプカードでは、JIS X 6302-1 に定義されていない片仮名が広く使用され、位置についても多くの事例で JIS X 6302-1 で定義されている“識別番号領域”及び“住所及び氏名領域”に該当せず、エンボス高さで定義する“機械読み取り文字”及び“目視読み取り文字”については、用途によって機械読み取りの有無が異なることから、実態に則していないことについて審議した結果、字体は定めず、それ以外の項目については JIS X 6302-1 及び JIS X 6302-9 を参考とすることとしたが、JIS X 6302-1 で規定する“識別番号領域”と“住所及び氏名領域”を合わせた領域及び、JIS X 6302-9 で規定する“TIM 領域”以外の位置にエンボスすることを意図したものではない。
- g) **磁気ストライプの物理的特性 (箇条 6)** 磁気ストライプの物理的特性について審議した結果、次の結論に至った。
- 1) JIS X 6302-2 の JA.7.4 (読み取り及び書込みヘッドに対する磁気ストライプの耐磨耗性) で規

定する個別信号振幅と平均信号振幅を比較した場合、磁気ストライプ上に印刷などを施したカードは、試験前からこの規格を満足できないものが流通していることに対して審議した結果、磁気ストライプ上に印刷などを施したカードについては、試験前の平均信号振幅と試験後の平均信号振幅、試験前の個別信号振幅の最小値と試験後の個別信号振幅の最小値を比較する必要があるとの結論に至ったが、今回は適用範囲で、磁気ストライプ上に印刷などを施したカードの特性については協議事項としていることから、JIS X 6302-2 の附属書 JA を参照することとした。

- 2) JIS X 6302-2 の JA.7.5 (耐化学薬品性) についても JIS X 6302-2 の JA.7.4 と同様に、個別信号振幅と平均信号振幅を比較した場合、磁気ストライプ上に印刷などを施したカードは、試験前からこの規格を満足できないものが流通していることに対して審議した結果、磁気ストライプ上に印刷などを施したカードについては、試験前の平均信号振幅と試験後の平均信号振幅、試験前の個別信号振幅の最小値と試験後の個別信号振幅の最小値を比較する必要があるとの結論に至ったが、今回は適用範囲で、磁気ストライプ上に印刷などを施したカードの特性については協議事項としていることから、JIS X 6302-2 の附属書 JA を参照することとした。
- h) 磁気材料の特性 (箇条 7) 高保磁力化にあたり、JIS X 6302-2 の附属書 JA に記載されている“強い磁界にカードをさらすことによって、記録データが破壊されることがある。”との警告を残す必要があるか議論した、最新の JIS X 6302-6 でもカードを磁界にばく (曝) 露すると、記録データの破壊につながるおそれがある旨追記していることから審議の結果、記録データの破壊の可能性のある旨を注記で残すこととした。
- i) 磁気ストライプの保磁力 (7.1) この規格で採用する磁気ストライプの保磁力について審議した結果、基準カードとして採用した RM 7811-6 が 219 kA/m (2 750 Oe) 程度であることから、219 kA/m $\pm$ 20 kA/m (2 750 Oe $\pm$ 250 Oe) とすることとした。また、表 1 で未使用未記録カードに対する信号振幅の要求仕様を規定していることから、残留磁束については規定しないこととした。
- j) 磁気媒体に対する信号振幅の電磁変換特性 (7.3.1, 表 1) JIS X 6302-2 の附属書 JA では規定していない磁気媒体に対する信号振幅の要求仕様を規定することについて議論した。審議の結果、基本的には JIS X 6302-6 と同等としたが、再生出力電圧に関する U_{A1} 及び U_{11} の値については、読み取り互換性の確保のために、JIS X 6302-2 の附属書 JA の値を採用した。
- 高保磁力の磁気媒体に必要な特性として、JIS X 6302-6 の表 1 (磁気媒体に対する信号振幅の要求仕様) で規定されている U_{i6} について、この規格でどのように規定すべきか議論した。審議の結果、JIS X 6302-6 では、未使用未記録カード (発行前カード) に対して、磁束反転密度が 3 磁束反転/mm (2.95 ビット/mm) の場合における U_{i6} の要求仕様を規定しているが、JIS X 6302-6 及び JIS X 6302-2 の附属書 JA では、未使用記録済みカード (発行済みカード) の記録密度は 8.27 ビット/mm となっている。二つの磁束反転密度を比較すると、未使用未記録カードの要求仕様の方が、波形の間隔が広く、ひずみが出やすい条件であることから、 U_{i6} は JIS X 6302-6 と同様とした。
- k) 8 磁束反転/mm における許容範囲を示す飽和曲線 (7.3.1, 図 1) JIS X 6302-2 の附属書 JA で規定するおもて面磁気ストライプ付き識別カードにおいては、基準カードや試験装置を規定していないため、市場で流通している試験装置の仕様が必ずしも適用範囲で述べている JIS X 6305-2 の規定を満たしているとは限らない前提がある。今回の規格開発にあたって、おもて面磁気ストラ

イブの用途で、一般的に流通している、JIS X 6305-2 の仕様とは異なる試験ヘッドを用いた試験装置で飽和曲線を測定し、飽和曲線の傾きが、 $I_{\min}$ と $I_{\max}$ との間で右肩下がりにならない事例を確認した。審議の結果、飽和曲線の傾きが $I_{\min}$ と $I_{\max}$ との間で右肩上がりではないため、消去特性を満足していれば飽和していると判断することとした。

- l) **トラックに対する信号振幅 (9.3)** 磁気ストライプ上に印刷などを施したカードは信号振幅の最小値と最大値の差が大きいため、信号振幅の下限及び上限の要求値を緩和することが出来ないのではないかと指摘があり検討した。検討の結果、信号振幅の下限及び上限の要求値は、JIS X 6302-6 の値を適用し、磁気ストライプ上に印刷などを施したカードについては、磁気ストライプ上のロゴなどによって、部分的な色の変化が大きいデザインを採用した場合は、一般的にはロゴなどの上（印刷の厚みが厚い部分。）では信号振幅が小さくなり、ロゴ以外の部分（薄い部分。）では信号振幅が大きくなる傾向にある。この信号振幅の差が大きい場合、カードリーダーでの書き込み及び読み取りに、影響を及ぼすことがあるため、適用範囲に“磁気ストライプの上に印刷などを施して磁気ストライプの機能を弱めるおそれがある場合には、カードリーダー製造業者及びカード製造業者と協議することが必要なことに配慮を要する。”と追記することとした。
- m) **文字集合 (箇条 10)** SI (シフトイン) 及び SO (シフトアウト) の符号を利用して、シフトイン側とシフトアウト側とで、符号に対応する図形文字の解釈を変えることで、片仮名を表現する仕様を追加すべきか審議した結果、限定された運用においては、片仮名の表現以外にも様々な仕様があるため、特定の仕様は追加しないこととした。

3 懸念事項

今回の規格開発にあたり、JIS X 6302-2 の附属書 JA においても具体的な基準を規定していない磁気ストライプ上に印刷などを施したカードの特性を規格に含む方向で検討及び検証を行ったが、特性の複雑さに加え、時間的な制約もあり、基準の合意には至らなかった。このカードは、券面のデザイン性を高める目的で高い需要があり、JIS X 6302-2 の附属書 JA の仕様のカードにおいては、既に市場で広く流通しており、実際に評価基準について協議が必要な事例が多くあるため、基準を策定することが検討課題として残っている。

また、今回は対象外としたおもて面の上側及び下側に磁気ストライプをもつカードについても、既に一部の市場で流通しており、互換性の確保が必要なため、一定の基準を策定することが検討課題として残っている。

**JBMS - 87 おもて面磁気ストライプ付き識別カード
高保磁力**

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)