

90mm フレキシブルディスク カートリッジ (7958 磁束反転/rad)

90mm Flexible Disk Cartridges (7958ftprad)

1. 適用範囲 この規格は、両面を磁束反転密度 7958 磁束反転/rad、トラック密度 5.3 トラック/mm で記録する情報交換用 90mm フレキシブルディスクカートリッジ（以下、フレキシブルディスクという。）の構造・寸法、物理的・機械的特性及び電氣的・磁氣的特性について規定する。

2. 用語の意味 この規格で用いる主な用語の意味は、JIS X 0001（情報処理用語）によるほか、次のとおりとする。

(1) **フレキシブルディスク** ケースにディスクを内蔵し、両面の記録面に情報処理システム及びそれに関連するシステムの情報を、磁氣的に記録保持する可とう（撓）形情報記録媒体。

(2) **ハブ** ディスクの中心に取り付けられたディスク駆動用円板。ハブは、特定の角度の孔に駆動軸をはめこむことによって、ディスクの同心回転を確実にする。

(3) **シャッタ** フレキシブルディスクをドライブに着脱するときに、自動的にヘッドウィンドウ部を開閉する機構。

(4) **ライナ** ディスクの清掃と摩耗防止のために、ディスクとケースの間に設ける保護用シート。

(5) **ケース** シャッタ機構と書込み禁止孔を有するディスク保護用封入箱。

(6) **標準フレキシブルディスク** 基準磁界、信号振幅、分解能、ピークシフト及び重ね書きの標準として用いられるもので、その特性値を国際標準化機構 (ISO) が規定したフレキシブルディスク。

両面のトラック 00 と 79 を基準トラックとする。基準トラックは、600rpm で校正されているが、300rpm でも有効である。

(7) **副標準フレキシブルディスク** 標準フレキシブルディスクとの電磁変換特性の偏差が明示され、供試フレキシブルディスクと標準フレキシブルディスクとの電磁変換特性の比較を可能にするフレキシブルディスク。

副標準フレキシブルディスクは、参考 1 に示す機関及び内容によって提供される。

(8) **基準磁界** 標準フレキシブルディスクの特定トラックにおいて、規定の試験周波数で記録し、これを再生するとき、その再生出力電圧が最大出力電圧（飽和値）の 95%となる最小記録磁界。

(9) **平均信号振幅** 当該トラック 1 周の再生出力電圧 (P-P) の平均値。

3. 構造 フレキシブルディスクは、図1～5に示す構造とする。すなわち、中心部に金属ハブを取り付けたディスクをケースに封入したもので、ケース内面にライナをもち、ヘッドウィンドウはシャッタで覆われたものとする。

ケースには、片面中心部にハブ操作孔を、両面にヘッドウィンドウと書込み禁止孔を設ける。

記録面は、ハブ側を0面、他の側を1面とする。

4. 形状及び寸法

4.1 ケース ケースの基準線は、図1のX及びYが直角に交わる点の延長線とする。厚さ方向の基準面は、図2の0面の網掛け領域の面XYとする。

(1) 大きさ ケースの2辺の長さ (L_1 , L_2), 3か所の角部の丸みの半径 (R_1) 及び4番目の角部の角度 (ω) は、図1及び次のとおりとする。

$$L_1 = 94.0 \pm 0.3 \text{ mm}$$

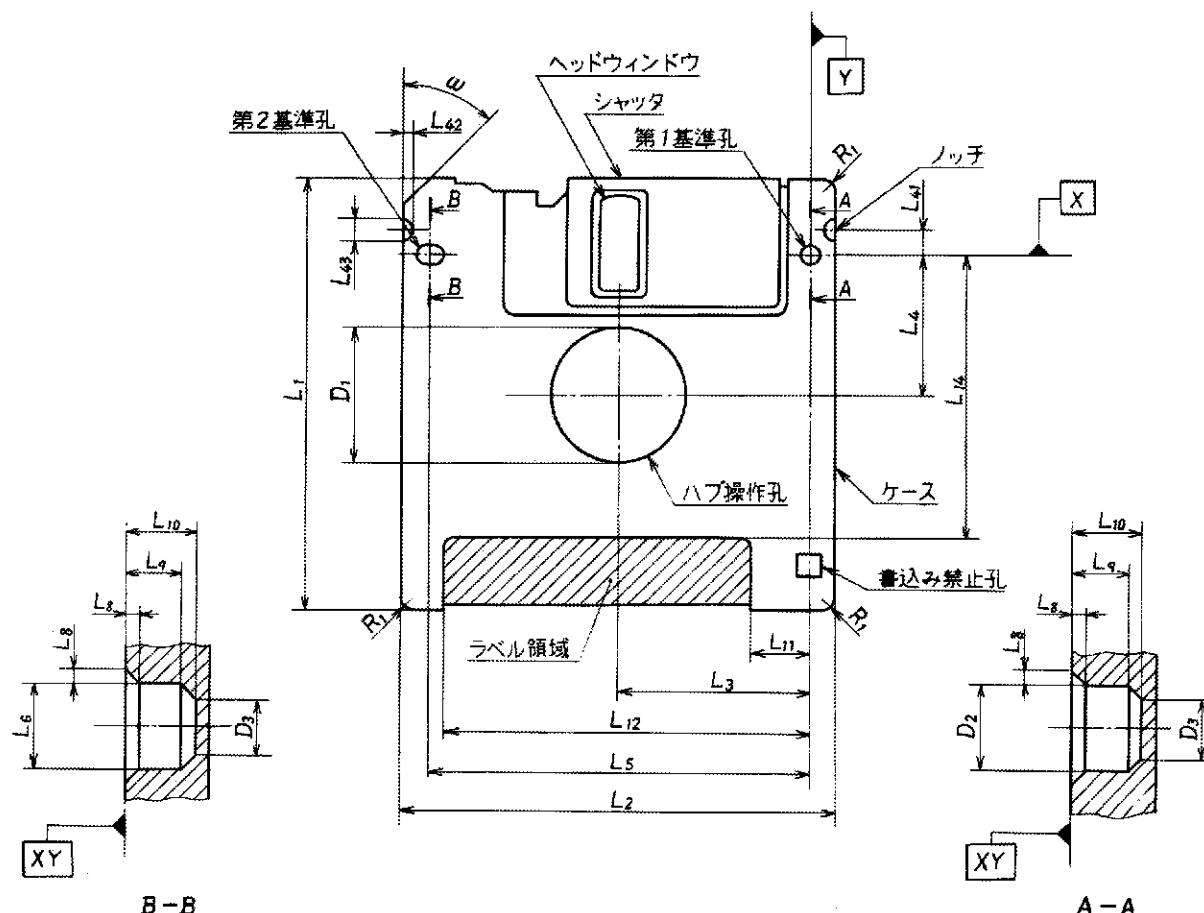
$$L_2 = 90.0 + 0.4 \text{ mm}$$

$$-0.1 \text{ mm}$$

$$R_1 = 2.0 \pm 1.0 \text{ mm}$$

$$\omega = 45 \pm 2^\circ$$

図1 フレキシブルディスク (0面側)



(2) 厚さ ケースの両端からそれぞれ 8.5mm の領域 (図2に示す網掛け領域) におけるケースの厚さ (E_1)

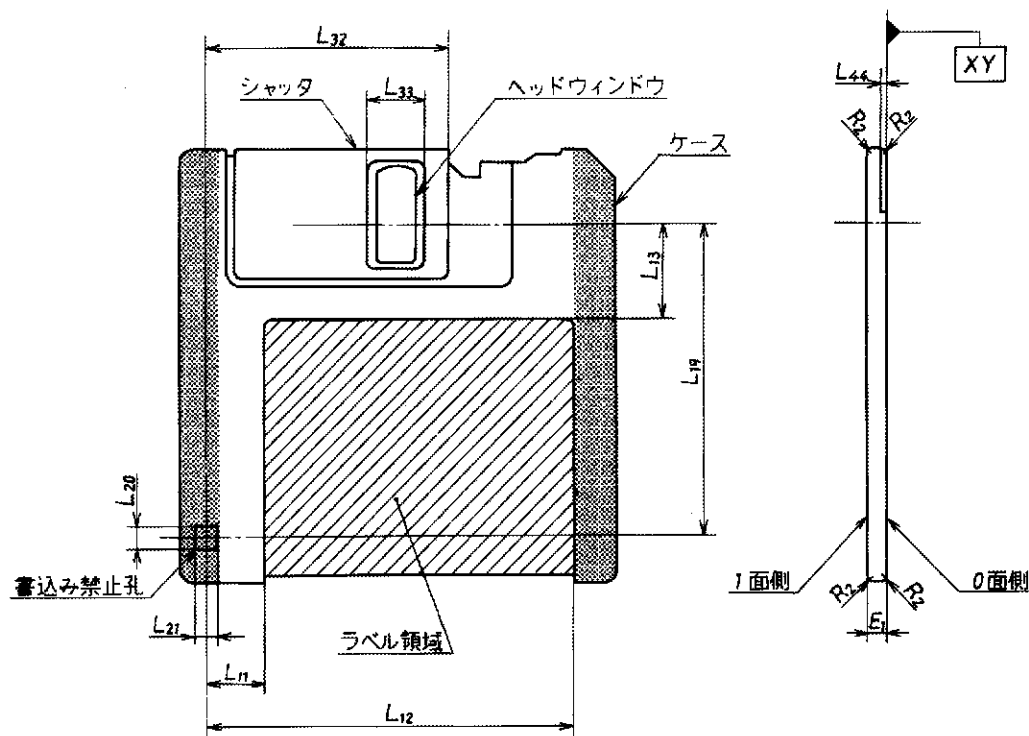
及び角部の半径 (R_2) は、次のとおりとする。

$$E_1 = 3.3 \pm 0.2 \text{ mm}$$

$$R_2 = 0.40 \pm 0.25 \text{ mm}$$

フレキシブルディスクは**附属書 1 図 1**に示すような垂直壁を有する厚さゲージの間を、最大 0.2N の力で挿入したときに、落下しなければならない。

図 2 フレキシブルディスク (1 面側)



(3) ハブ操作孔 0 面にあるハブ操作孔の位置 (L_3 , L_4) 及び直径 (D_1) は、**図 1** 及び次のとおりとする。

$$L_3 = 40.00 \pm 0.15 \text{ mm}$$

$$L_4 = 31.00 \pm 0.15 \text{ mm}$$

$$D_1 \geq 26.50 \text{ mm}$$

(4) 基準孔

(a) 第 1 基準孔 第 1 基準孔の中心は、基準線 X 及び Y の交点とし、その形状 (L_8 , L_9 , L_{10} , D_2 , D_3) は、**図 1** 及び次のとおりとする。

$$L_8 = 0.2 \pm 0.1 \text{ mm}$$

$$L_9 \geq 1.0 \text{ mm}$$

$$L_{10} \geq 2.5 \text{ mm}$$

$$D_2 = 3.6 \pm 0.1 \text{ mm}$$

$$D_3 \geq 1.5 \text{ mm}$$

(b) 第 2 基準孔 第 2 基準孔の中心は、基準線 X 上とし、基準線 Y からの位置 (L_5) 及び寸法 (L_6 , L_7) は、**図 1**, **図 3** 及び次のとおりとする。

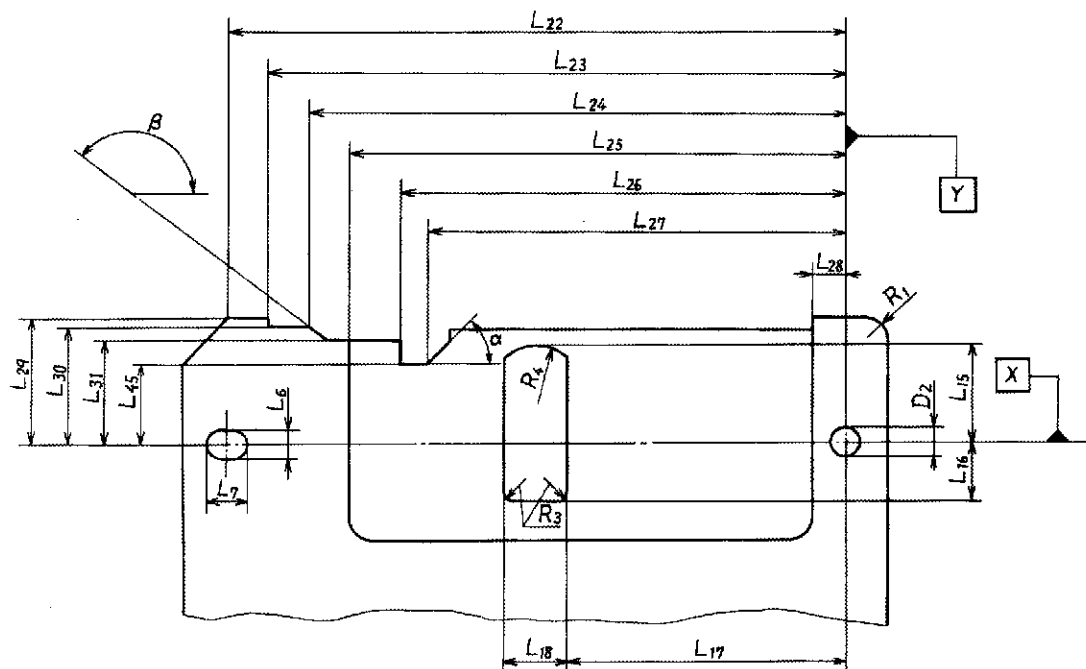
なお、孔の形状 (L_8 , L_9 , L_{10} , D_3) は、**4.1(4)(a)**のとおりとする。

$$L_5 = 80.0 \pm 0.2 \text{ mm}$$

$$L_6 = 3.6 \pm 0.1 \text{mm}$$

$$L_7 = 4.4 \pm 0.2 \text{mm}$$

図3 フレキシブルディスク拡大図 (0面側)



(5) ラベル領域

(a) 0面 0面のラベル領域は、図1に示す部分とし、範囲 (L_{11} , L_{12} , L_{14}) は、次のとおりとする。

$$L_{11} \geq 3.5 \text{mm}$$

$$L_{12} \leq 76.5 \text{mm}$$

$$L_{14} \geq 60.0 \text{mm}$$

(b) 1面 1面のラベル領域は、図2に示す部分とし、範囲 (L_{11} , L_{12} , L_{13}) は次のとおりとする。

$$L_{11} \geq 3.5 \text{mm}$$

$$L_{12} \leq 76.5 \text{mm}$$

$$L_{13} \geq 20.0 \text{mm}$$

(6) ヘッドウィンドウ ヘッドウィンドウの位置 ($L_{15} \sim L_{17}$), 幅 (L_{18}), 下端部の半径 (R_3) 及び上端部の半径 (R_4) は、図3及び次のとおりとする。

$$L_{15} \geq 12.3 \text{mm}$$

$$L_{16} \geq 11.5 \text{mm}$$

$$L_{17} = 35.5 \pm 0.2 \text{mm}$$

$$L_{18} = 9.00 \pm 0.20 \text{mm}$$

$$R_3 = 0.5 \pm 0.1 \text{mm}$$

$$R_4 \geq 8.85 \text{mm}$$

(7) 書込み禁止孔 書込み禁止孔の中心は、基準線 Y 上とし、基準線 X からの位置 (L_{19}) 及び大きさ (L_{20} , L_{21}) は図2及び次のとおりとする。

$$L_{19} = 67.75 \pm 0.25 \text{mm}$$

$$L_{20} \geq 3.5 \text{mm}$$

$$L_{21} \geq 4.0\text{mm}$$

- (8) **シャッタ部分の形状** シャッタが装着されている部分の形状寸法 ($L_{22} \sim L_{31}$, L_{45}) 及び切欠き角 (α , β , ω) は, 図 1, 図 3 及び次のとおりとする。

$$L_{22} = 80.0 \pm 0.2\text{mm}$$

$$L_{23} = 76.0 \pm 0.3\text{mm}$$

$$L_{24} = 68.0 \pm 0.3\text{mm}$$

$$L_{25} = 64.50 \pm 0.35\text{mm}$$

$$L_{26} = 57.00 \pm 0.35\text{mm}$$

$$L_{27} = 55.5 \pm 0.6\text{mm}$$

$$L_{28} \geq 3.5\text{mm}$$

$$L_{29} = 17.5 \pm 0.2\text{mm}$$

$$L_{30} = 17.00 \pm 0.15\text{mm}$$

$$L_{31} = 15.50 \pm 0.25\text{mm}$$

$$L_{45} = 12.50 \pm 0.25\text{mm}$$

$$\alpha = 45 \pm 2^\circ$$

$$\beta = 135 \pm 2^\circ$$

$$\omega = 45 \pm 2^\circ$$

- (9) **シャッタ** シャッタが開いた状態での基準線 Y からの距離 (L_{32}) 及びウィンドウの幅 (L_{33}) は, 図 2, 図 3 及び次のとおりとする。

$$L_{32} = 53.75 \pm 1.25\text{mm}$$

$$L_{33} = 12.0 \pm 0.2\text{mm}$$

なお, シャッタの移動は, L_{25} から L_{28} までの範囲とする。

- 4.2 **ライナ** ライナは, ヘッドウィンドウ開口部から 0.2mm 以上はみ出してはならない。

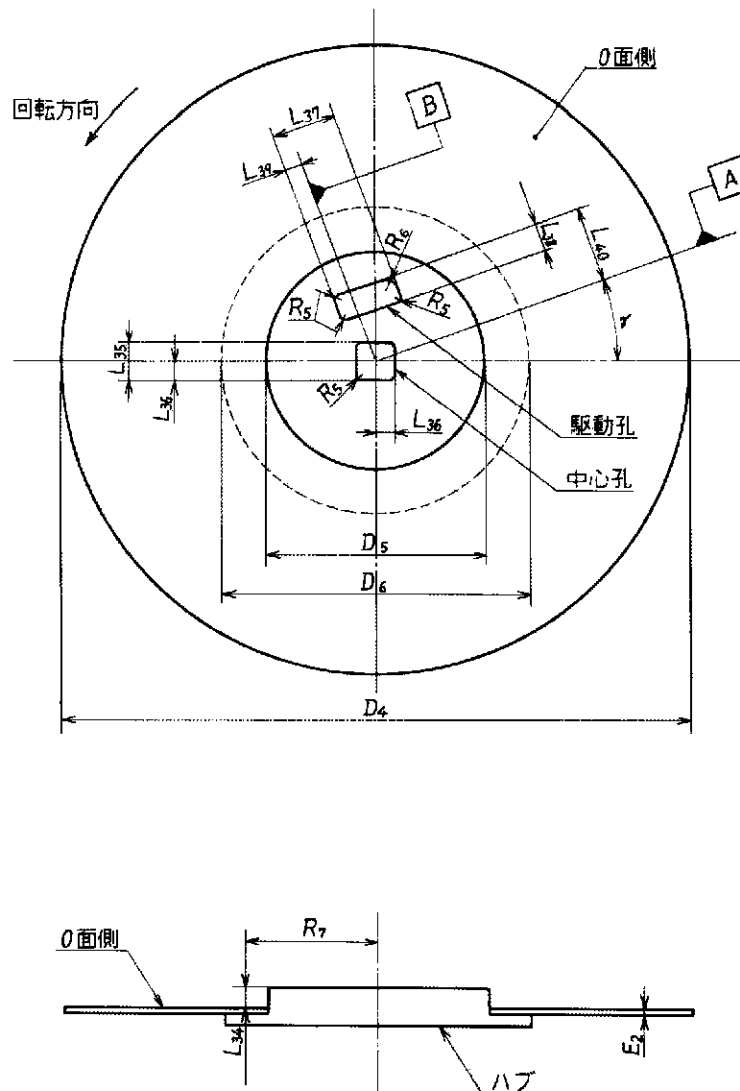
- 4.3 **ディスク** ディスクは, 次による。

- (1) **寸法** ディスクの直径 (D_4) 及び厚さ (E_2) は, 図 4 及び次のとおりとする。

$$D_4 = 85.8 \pm 0.2\text{mm}$$

$$E_2 = 0.080 \pm 0.008\text{mm}$$

図4 ディスク及びハブ



(2) **磁性層の有効領域** 磁性層の有効領域は、次に示す半径の二つの円で囲まれる範囲とする。

内半径=20.6mm

外半径=42.0mm

4.4 **ハブ** ハブは、図4に示すように中央部とフランジ部で構成する。

(1) **大きさ** 中央部の直径 (D_5)、フランジ部の直径 (D_6)、中央部の面からディスクの0面までの距離 (L_{34}) 及び L_{34} の測定位置の半径 (R_7) は、次のとおりとする。

$$D_5 = 25.00 + 0.00\text{mm}$$

$$-0.15\text{mm}$$

$$D_6 \leq 31.15\text{mm}$$

$$L_{34} = 1.36 \pm 0.10\text{mm}$$

$$R_7 = 14\text{mm} \text{ 公称値}$$

(2) **位置決め孔** ハブには、中心孔と駆動孔の二つの位置決め孔を設ける。

(a) **中心孔** 中心孔の正方形の1辺の長さ (L_{35})、ディスク回転中心からの位置 (L_{36}) 及び角部の半径

(R_5) は、次のとおりとする。

$$L_{35} \geq 4.00\text{mm}$$

$$L_{36} = 1.9955\text{mm}$$

$$R_5 = 1.0 \pm 0.3\text{mm}$$

ディスクの回転中心は、ディスクの幾何学的中心の 0.5mm 以内とし、位置は、孔の 2 辺について測定する。

- (b) **駆動孔** 駆動孔は、直交する 2 本の基準線 A, B によって規定する。その角度 (γ)、孔の大きさ (L_{37} , L_{38})、基準線 A, B からの位置 (L_{39} , L_{40})、3 か所の角部の半径 (R_5) 及び 4 番目の角部の半径 (R_6) は、次のとおりとする。

$$\gamma = 15 \pm 3^\circ$$

$$L_{37} = 8.0 \pm 0.3\text{mm}$$

$$L_{38} \geq 4.5\text{mm}$$

$$L_{39} = 2.0 \pm 0.2\text{mm}$$

$$L_{40} = 10.00 \pm 0.15\text{mm}$$

$$R_5 = 1.0 \pm 0.3\text{mm}$$

$$R_6 = 2.0 \pm 0.1\text{mm}$$

- 4.5 ノッチ** ノッチを付ける場合、基準線 X からの位置 (L_{41})、大きさ (L_{42} , L_{43}) 及び基準面 XY からの深さ (L_{44}) は、**図 1**、**図 2** 及び次のとおりとする。

$$L_{41} = 7.50 \pm 0.15\text{mm}$$

$$L_{42} \geq 3.0\text{mm}$$

$$L_{43} = 4.2 \pm 0.2\text{mm}$$

$$L_{44} \geq 2.0\text{mm}$$

- 4.6 フレキシブルディスクとディスク装置との接触断面** フレキシブルディスクをドライブに装着したとき、基準面 XY からのハブ中央部表面の位置 (L_{46})、ケース 1 面の厚さ (E_3)、 L_{47} と L_{48} で規定された環状帯の厚さ (E_4) 及び環状帯の位置 (L_{47} , L_{48}) は、**図 5** 及び次のとおりとする。

$$L_{46} = 0.3\text{mm} \quad \text{公称値}$$

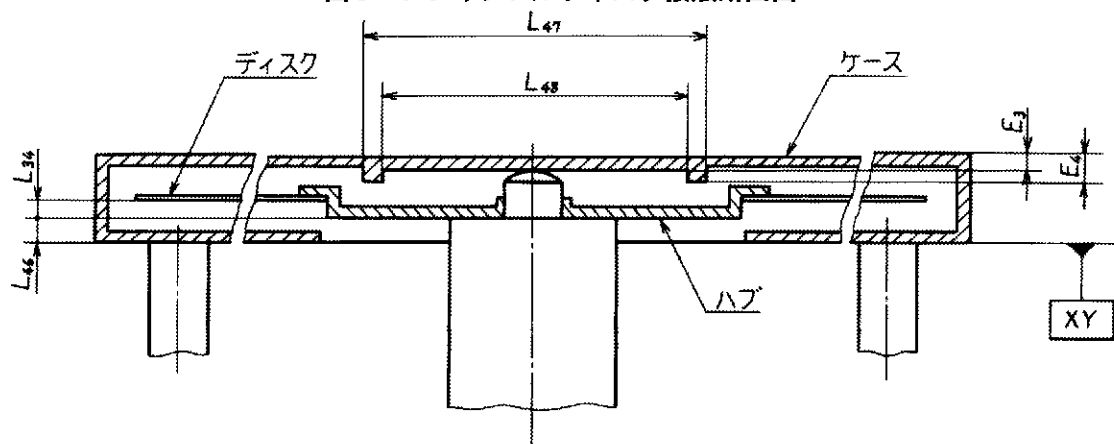
$$E_3 = 1.3 \pm 0.1\text{mm}$$

$$E_4 \leq 2.5\text{mm}$$

$$L_{47} = 22.6\text{mm}$$

$$L_{48} = 21.7 \pm 0.2\text{mm}$$

図5 フレキシブルディスク接触断面図



4.7 可とう（撓）性 フレキシブルディスクは、**附属書 2** に示す試験方法で試験するとき、 $P_1 \sim P_4$ にフレキシブルディスクが接触しなければならない。

5. 材料

5.1 ケース ケースは、適切な材料（例えば、ABS 樹脂）とする。

5.2 ライナ ライナは、ディスクを傷つけないでほこりを除去できる材料（例えば、不織布）とする。

5.3 ディスク ディスクは、適切なベース（例えば、2 軸に延伸したポリエチレンテレフタレート）の両面に強固で柔軟性のある磁性塗膜（例えば、磁性材として $\text{Co}-\gamma\text{Fe}_2\text{O}_3$ を用いた塗膜）を形成したものとする。

5.4 ハブ ハブは適切な材料（例えば、SUS 430 又はこれと同等な磁気特性を有する材料）とする。

6. トラック

6.1 トラック数 記録面には、磁性層の有効領域に 80 本の同心のトラックを有する。

6.2 トラック番号 トラック番号は、外周から始まる 00 から 79 までの 10 進 2 けたの数字で表す。

6.3 トラック幅 記録されたトラック幅は、 $0.115 \pm 0.008 \text{ mm}$ とする。ただし、この場合、隣接するトラックの間は、消去されているものとする。

なお、トラック幅の測定方法は、**附属書 3** による。

6.4 トラック位置 トラック位置は、次のとおりとする。

(1) トラック番号とトラック半径の関係 トラック中心線の半径の公称値 (Rn) は、次式による値とする。

$$Rn = X - 0.1875n$$

ここに、
 Rn : トラック中心線の半径の公称値 (mm)
 X : 0 面の場合 39.500mm, 1 面の場合 38.000mm
 n : トラック番号 (00~79)

(2) トラック半径の許容差 試験時における各トラック半径の許容差は、10.1 で測定したとき、 $\pm 0.020 \text{ mm}$ とする。

7. 物理的・機械的特性

7.1 燃焼性 ディスク、ケース及びライナの材料は、マッチの炎によって着火しても差し支えないが、二酸化炭素中で燃焼し続けてはならない。

7.2 ディスクの熱線膨張係数 ディスクの熱線膨張係数は、 $(17 \pm 8) \times 10^{-7}/^{\circ}\text{C}$ とする。

7.3 ディスクの湿度線膨張係数 ディスクの湿度線膨張係数は、 $(0 \sim 15) \times 10^{-6}/\% \text{RH}$ とする。

7.4 トルク 始動トルク及び回転トルクは、次のとおりとする。

(1) **始動トルク** ヘッドをディスクに接触させない状態で、始動トルクは、 $0.006 \text{N} \cdot \text{m}$ を超えてはならない。

(2) **回転トルク** ヘッドをディスクに接触させない状態で、ディスクの回転を維持するのに必要なトルクは、 $0.0005 \sim 0.0025 \text{N} \cdot \text{m}$ とする。ただし、回転数は、 $300 \pm 3 \text{rpm}$ 及び $600 \pm 6 \text{rpm}$ とする。

7.5 シャッタ機構 シャッタは、フレキシブルディスクをドライブに装着するとき及びドライブから取り出すとき、自動的に開閉する機構を有し、その開閉力は閉じた位置で 0.2N 以上、開いた位置で 1N 以下とする。

7.6 書込み禁止孔 この孔は、機械的なスイッチ又は光学的検出器と共に利用され、閉じた状態のときにだけディスクへの記録を可能とするために用いる。書込み禁止孔を閉じたとき、閉じた部分はディスクカートリッジ表面より飛び出さないものとし、 3N の荷重をかけても 0.3mm を超えるへこみを生じてはならない。

また、**附属書4**に示す光学系を用いて測定したとき、書込み禁止孔における光透過率は閉じた状態で1%以下とする。

8. 電氣的・磁氣的特性

8.1 平均信号振幅 平均信号振幅は、標準フレキシブルディスク(1)を用いて同じ条件で記録したときの標準振幅に対して、トラック00の1f出力は130%以下、トラック79の2f出力は80%以上とする(10.2参照)。

注(1) 電氣的・磁氣的特性の測定に用いる標準フレキシブルディスクは、副標準フレキシブルディスクに代えることができる。

8.2 分解能 トラック79において、2fの平均信号振幅を1fの平均信号振幅で除した値は、標準フレキシブルディスクを用いて測定したときの値に対して80%以上とする。この試験は、両面において行わなければならない。

8.3 ピークシフト ピークシフトは、**附属書5**の方法で測定したとき、標準フレキシブルディスクを用いて同じ条件で測定したときの値に対して63~137%とする。この試験は両面のトラック79において行わなければならない。

なお、ピークシフトは次式で表す。

$$\text{ピークシフト} = \frac{\bar{T}' - T}{2}$$

ここに、 $\bar{T}'$: 再生波形における1対のビット間隔の周期の平均。テストパターンDB6における値と、B6Dにおける値の平均とする。

T : 2fパターンの周期で、600rpmのとき $2\mu\text{s}$ 、300rpmのとき $4\mu\text{s}$ とする。

8.4 重ね書き 直流消法[10.2(3)参照]を行った後、トラック00に1fを1周にわたって記録し、1fの平均信号振幅を測定する。次に消去を行わないで2fを1周にわたって重ね書きし、1fの残留平均信号振幅を測定する。これらの平均信号振幅の測定には、周波数選択レベル計(セレクトィブ電圧計)を使用する。これらの測定値から次式によって平均信号振幅比を算出したとき、その値は、標準フレキシブルディスクに対する値の125%以下でなければならない。

$$\text{平均信号振幅比} = \frac{2f\text{記録後の}1f\text{残留平均信号振幅}}{1f\text{平均信号振幅}}$$

この試験は、両面において行わなければならない。

8.5 飽和特性 トラック 00 において、1f の試験周波数で記録し、これを再生するとき、その再生出力電圧が最大出力電圧（飽和値）の 95% となるような最小記録磁界は、基準磁界の ±20% に入っていないなければならない。

8.6 モジュレーション トラック 00 における 1f のモジュレーション及びトラック 79 における 2f のモジュレーションは、10% 以下でなければならない。

なお、モジュレーションは、次式で表す。

$$\text{モジュレーション (\%)} = \frac{A-B}{A+B} \times 100$$

ここに、 A : トラック 1 周のうち最大出力電圧を含む約 2 000 磁束反転の平均出力電圧

B : トラック 1 周のうち最小出力電圧を含む約 2 000 磁束反転の平均出力電圧

8.7 トラックの品質

8.7.1 ミッシングパルス 2f のせん（尖）頭値が、その平均信号振幅の $\frac{1}{2}$ の 45% 未満のものを、ミッシングパルスとする。

8.7.2 エキストラパルス 2f を記録した後、直流消去 [10.2(3)参照] を行い、再生された信号のせん（尖）頭値が、その平均信号振幅の $\frac{1}{2}$ の 20% を超える信号となるものをエキストラパルスとする。

8.7.3 トラックの必要条件 全トラックにおいて、次の条件を満足しなければならない。

- (1) トラック 00 には、ミッシングパルス又はエキストラパルスがあってはならない。
- (2) トラック 00 を除く全トラックにおいては、原則としてミッシングパルス又はエキストラパルスがあってはならない。

9. 耐久性及び耐候性

9.1 耐久性 耐久性は、**附属書 6** の方法で試験する。試験前の再生出力電圧に対する試験後の再生出力電圧の比は、0.7 以上でなければならない。

9.2 耐候性 耐候性は、**附属書 7** の方法で 8. の各項目を試験し、それらの規格値を満足しなければならない。

また、この試験によってミッシングパルス又はエキストラパルス数が増加してはならない。

10. 試験条件

10.1 一般試験条件 一般試験条件は、次のとおりとする。ただし、温度及び相対湿度の測定は、フレキシブルディスクの近傍の値とする。

また、周辺磁界は、ヘッドによる磁束の集中効果を含めたフレキシブルディスク面上の値とする。

温度	: 23 ± 2℃
相対湿度	: 40 ~ 60%
試験前放置時間	: 最低 24 時間
周辺磁界	: 4 000 A/m 以下

10.2 電氣的・磁氣的試験条件 電氣的・磁氣的試験条件は、次のとおりとする。

(1) **磁束反転周波数** 磁束反転周波数は、表のとおりとする。

表 磁束反転周波数

回転数	600rpm	300rpm
1f	250 000±250 磁束反転/s	125 000±125 磁束反転/s
2f	500 000±500 磁束反転/s	250 000±250 磁束反転/s

(2) **試験記録電流** 試験記録電流は、基準磁界を生ずべき電流の 148～152%の記録電流をいい、トラック 00 の 1f を用いる。

(3) **直流消去** 特に指定のない限り、記録に先行して、試験記録電流にほぼ等しい直流電流によって消去を行う。

(4) **回転数** ディスクの回転数は、600±6rpm 又は 300±3rpm とする。

なお、回転方向は、フレキシブルディスクの 0 面から見て反時計方向とする。

11. 表示 フレキシブルディスクのケースに、次の事項を明りょうに表示しなければならない。

(1) 製造業者名又はその略号

(2) フレキシブルディスク、形式（両面）、記録形式及びトラック数又はそれらの略号

(3) 製造年月又はその略号

引用規格：

JIS X 0001 情報処理用語

対応国際規格：

ISO/DIS 8860/1 Information processing—Data interchange on 90 mm (3.5 in) flexible disk cartridges using modified frequency modulation recording at 7958 ftprad, on 80 tracks, on each side—Part 1 : Dimensional, physical and magnetic characteristics

関連規格 JIS X 0201 情報交換用符号

JIS X 0202 情報交換用符号の拡張法

JIS X 6222 90mm フレキシブルディスクカートリッジのトラックフォーマット（7958 磁束反転/rad）

ISO/DIS 8860/2 Information processing—Data interchange on 90 mm (3.5 in) flexible disk cartridges using modified frequency modulation recording at 7958 ftprad, on 80 tracks on each side—Part 2 : Track format

附属書 1 厚さゲージ

1. **ゲージ** ゲージは、クロムめっきを施した鋼鉄製などとし、内部の表面粗さは最大 $5\mu\text{m}$ とする。

2. ゲージの寸法 ゲージの寸法は、**附属書1図**及び次のとおりとする。

$$A \geq 96.0 \text{ mm}$$

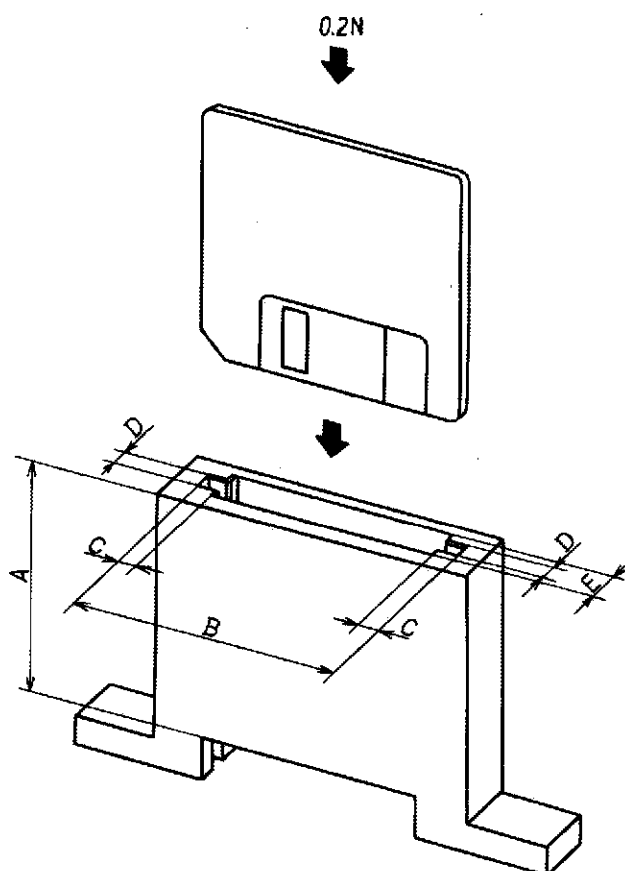
$$B=91.0\pm0.1\text{mm}$$

$$C=8.50\pm0.01\text{mm}$$

$$D=3.80\pm0.01\text{mm}$$

$$E=4.20\pm0.01\text{mm}$$

附属書 1 図 厚さゲージ



附属書 2 可とう（撓）性の測定方法

1. フレキシブルディスクの可とう（撓）性の測定点 測定点は、附属書 2 図 1 に示す a, b, c, d の 4 点とし、その間隔 (L_s), (L_x) は、次のとおりとする。

$$L_s = 80.0 \pm 0.2 \text{ mm}$$

$$L_x = 62.0 \pm 0.2 \text{ mm}$$

なお、測定点 a 及び b は、それぞれ第 1 基準孔及び第 2 基準孔とする。

2. 可とう（撓）性試験装置 可とう（撓）性試験装置は、附属書 2 図 2 に示すように、平板上に垂直に立てた支柱 $P_1 \sim P_5$ からなる。測定点 a, b, c, d に対応した位置にそれぞれ P_1, P_2, P_3, P_4 を設け、ハブ操作孔に対応した位置に P_5 を設ける。

$P_1 \sim P_5$ の寸法は、次のとおりとする。

(1) $P_1 \cdot P_2$ の寸法 支柱 P_1 及び P_2 の寸法は、附属書 2 図 3 及び次のとおりとする。

$$d_1 = 6.00 \pm 0.01 \text{ mm}$$

$$d_2 = 3.00 \pm 0.01 \text{ mm}$$

$$h_1 \leq 1.00 \text{ mm}$$

$$h_2 \leq 2.00 \text{ mm}$$

(2) $P_3 \cdot P_4$ の寸法 支柱 P_3 及び P_4 の寸法は、附属書 2 図 3 及び次のとおりとする。

$$d_5 = 6.00 \pm 0.01 \text{ mm}$$

(3) P_5 の寸法 支柱 P_5 の寸法は、附属書 2 図 3 及び次のとおりとする。

$$d_3 = 12.70 \pm 0.01 \text{ mm}$$

$$d_4 = 3.98 \pm 0.01 \text{ mm}$$

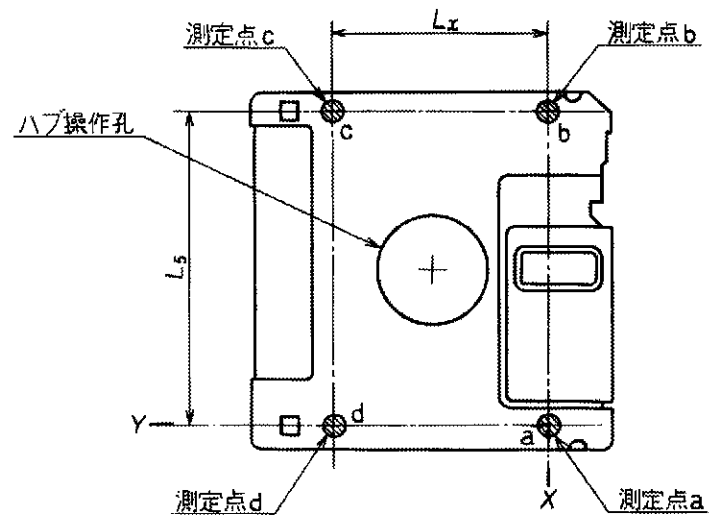
$$h_3 = 2.20 + 0.03 \text{ mm}$$

$$-0.00 \text{ mm}$$

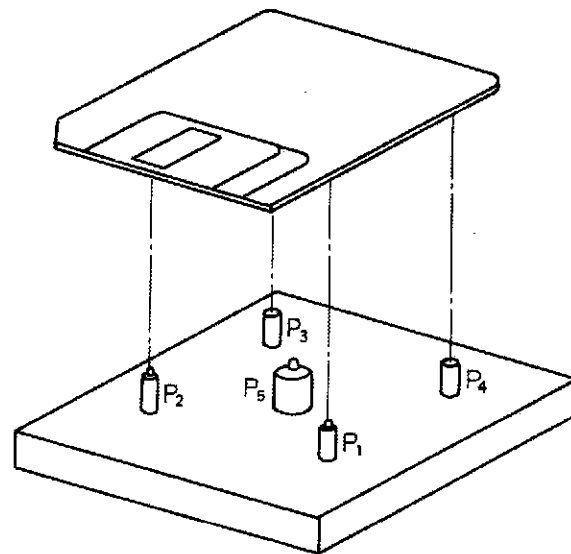
$$r = 2.5 \pm 0.3 \text{ mm}$$

3. 試験方法 フレキシブルディスクの測定点 a, b, c, d を可とう（撓）性試験装置の支柱 P_1, P_2, P_3 及び P_4 上に置き、各測定点に対応する上部の 4 点にそれぞれ 0.6N の力を加えて測定する。

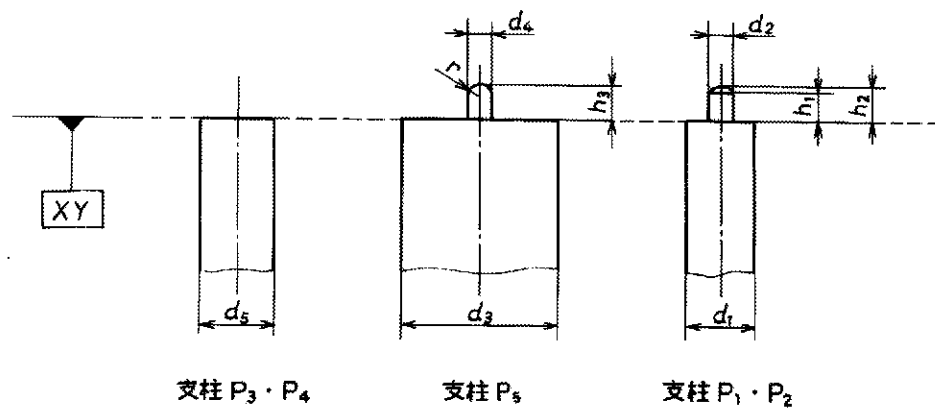
附属書 2 図 1 測定点



附属書 2 図 2 試験装置



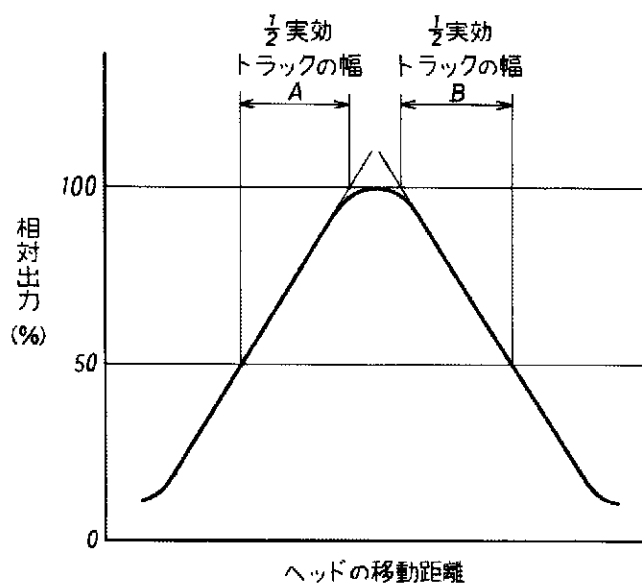
附属書 2 図 3 寸法



附属書 3 トラックの幅の測定方法

7 トラックの幅にわたり直流消去を行い、記録再生ヘッドを消去した幅の中央に位置決めし、消去ヘッドも作動させながら 1f の周波数で記録する。次に、ヘッドを半径方向に 0.01mm を超えないピッチで**附属書 3 図**の左及び右へ、再生信号が 25% になるまで移動させる。**附属書 3 図**のように $\frac{1}{2}$ 実効トラックの幅 A 及び B をそれぞれ測定し、 A 及び B の和からトラックの幅を求める。ただし、試験に使用するヘッドのギャップ幅は実効トラックの幅以上とする。

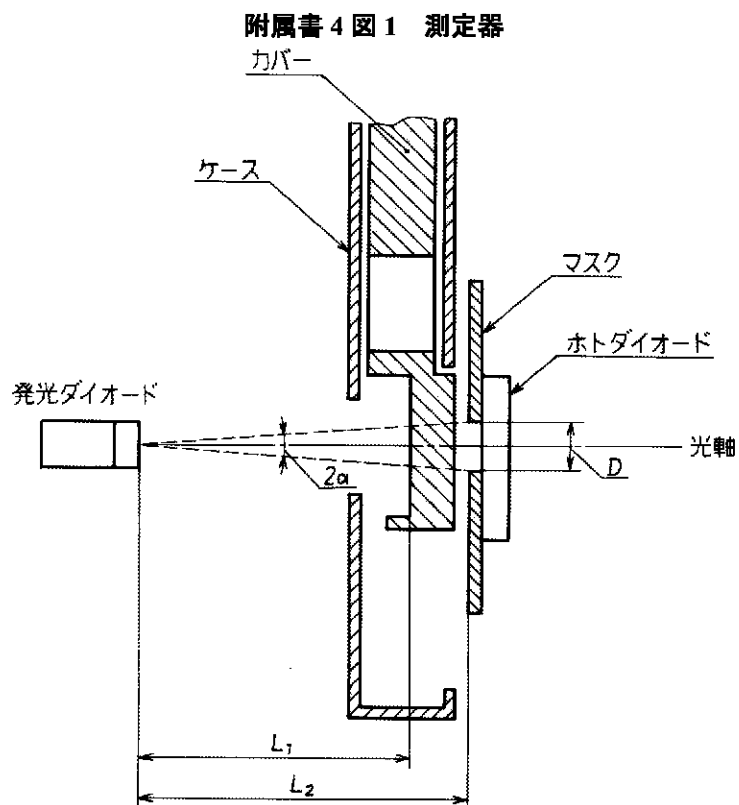
附属書 3 図 トラックの幅の測定方法



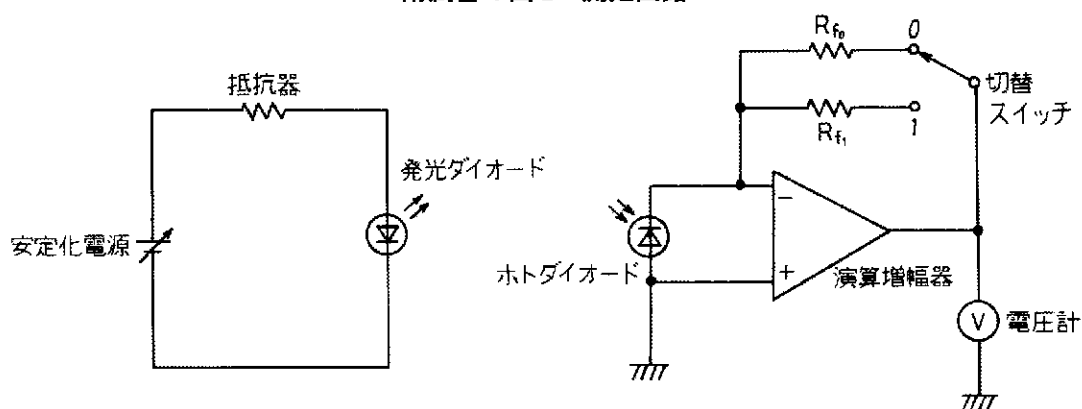
附属書 4 光透過率の測定方法

附属書 4 図 1 及び附属書 4 図 2 に示す測定器及び測定回路を用い、測定器に試験片を差し込んだときの電圧計の読取り値 V_0 と試験片を抜き取ったときの読取り値 V_1 とを測定する。次式によって光透過率 t (%) を求める。

$$t(\%) = \frac{V_1}{V_0} \times 100$$



附属書 4 図 2 測定回路



項目	仕様
発光ダイオード	最大放射光の波長：$\lambda_{\text{peak}} = 940 \pm 10 \text{ nm}$ 半値幅：$b = \pm 50 \text{ nm}$ ディスクまでの距離： $L_1 = \frac{3.5}{2 \tan \alpha} \text{ mm}$ ここに、α：発光ダイオードの最大光度の 95%以上を得るために必要な角度
マスク	開口厚：1.2～1.4mm 開口径：$D = 2L_2 \tan \alpha \text{ mm}$ ここに、$L_2 = L_1 + 1.5 \text{ mm}$ 表面塗装：黒色，つや消し
フォトダイオード	受光面：マスク開口径の 100～120%
抵抗器 (R_{f0} , R_{f1})	R_{f0} と R_{f1} の比：$\frac{R_{f0}}{R_{f1}} = \frac{1}{50}$ 精度：1%

附属書 5 ピークシフトの測定方法

1. 試験装置

1.1 測定回路 ピークシフトの測定回路とタイムチャートは、附属書 5 図 1 及び附属書 5 図 2 に示すとおりとするこれらの図において、信号 a, b, c, …, g は次のとおりとする。

- a: インデックスパルス** トラックの始点と終点を表す。
- b: インデックスパルスタイマ** インデックスパルスによって起動される 1ms のタイマであり、記録電流がオフになったとき不連続記録部のサンプリングを防ぐために用いる。
- c: 再生信号** テストパターンの再生出力であり、1 対のビットの最初のビットの立ち上がりは LS 74 フリップフロップを起動し、立ち上がりは LS 221 タイマを起動する。
- d: ビット周期ウィンドウ** LS 221 タイマの出力であり、再生信号の 1 対のビットの 2 番目のビットの立ち上がりとタイミングをとり、LS 74 フリップフロップをリセットする。
- e: ビット周期** LS 74 フリップフロップの出力であり、再生信号の 1 対の 2 ビット間の時間間隔 T を示す。
- f: サンプリング周期** サンプリング周期は、インデックスパルスタイマがリセットされてから、2 番目の LS 74 フリップフロップが d の後縁によってセットされるときに始まり、次のインデックスパルスタイマの周期の間に生じる最初の LS 221 タイマの後縁によって終わる。
- g: 出力** g の波形は、ビット周期(e)とサンプリング周期(f)の否定論理積であり、時間間隔カウンタに送られる。

1.2 LS 221 タイマの周期 LS 221 タイマの周期は、次のとおりである。

600rpm のとき $3\mu\text{s}$

300rpm のとき $6\mu\text{s}$

1.3 時間間隔カウンタ 時間間隔カウンタの分解能は、5ns 以上でなければならない。

2. 試験方法

2.1 消去 ディスクを交流でバルク消去する。

2.2 記録 テストパターン DB6 (110110110110110……) を連続して、両面のトラック 79 に記録する。この記録は、インデックスパルスと共に始まり、インデックスパルスが検出されたときに終わる。

2.3 再生 記録に使用した装置と同じ装置によって再生し、時間間隔カウンタによって時間間隔 T を測定する。

備考 装置の回転速度による誤差を最小限にするため、記録した後、直ちに再生する必要がある。

2.4 サンプリング方法

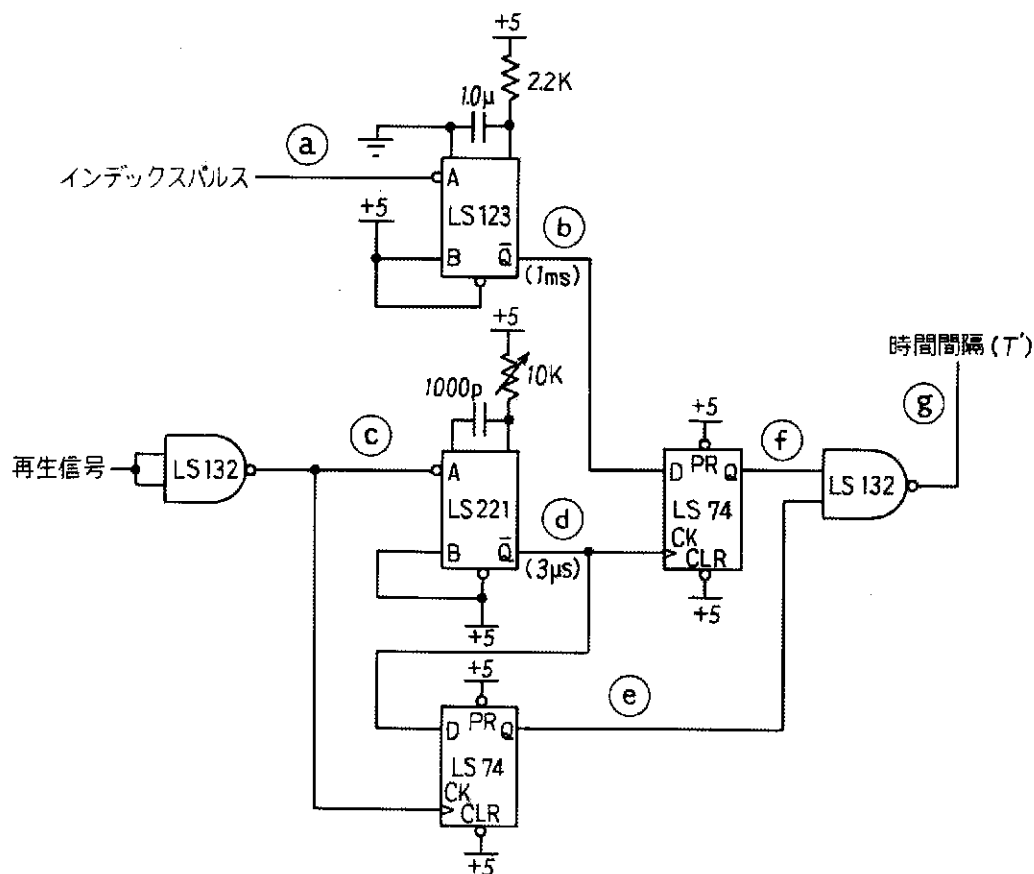
2.4.1 データ記録領域 データ記録領域は、インデックスパルスの後縁から次のインデックスパルスの後縁までとする。

2.4.2 サンプリング領域 サンプリング領域は、インデックスパルスタイマのリセットから次のインデックスパルスの後縁までとする。

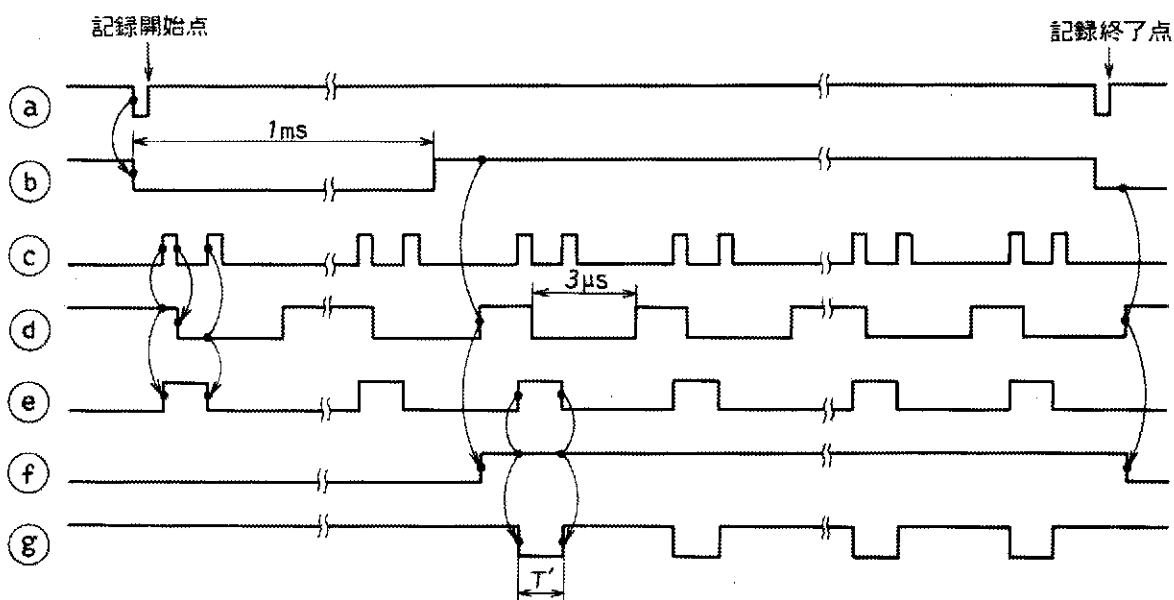
2.4.3 サンプリング方法 サンプリング方法は、サンプリング領域においてすべての時間間隔 T を測定する。ただし、すべての時間間隔 T を測定することが不可能なサンプリングレートである場合は、サンプルサイズ（測定数）が 1 000 以上の条件でランダムサンプリングしてもよい。

2.5 記録電流波形の非対称 記録電流波形の非対称に起因する誤差を除くため、テストパターン B6D (1011011011011……) を使用して、2.1 から 2.4 を繰り返す。この操作は、標準フレキシブルディスクと試験に供するディスクの両方に対して行わなければならない。

附属書 5 図 1 測定回路 (600rpm の場合)



附属書 5 図 2 タイムチャート (600rpm の場合)



附属書 6 耐久性の試験方法

附属書 6 表に示すそれぞれの試験条件下において、トラック 12 にあらかじめ 1 周にわたって 2f を記録し、1 周にわたる再生を 300 回繰り返した後の再生出力電圧を A_0 とする。その後、トラック 12 において、1 周にわたる再生を**附属書 6 表**に示す走行回数繰り返す。試験後の再生出力電圧を A_1 とするとき、 A_1/A_0 によって評価する。

附属書 6 表 耐久性試験

試験条件	温度℃	湿度%RH	走行回数 万パス
高温試験	51.5 ± 4	20～30	100
常温試験	23 ± 2	40～60	300
低温試験	10 ± 4	20～40	100

備考 温度及び湿度の測定は、フレキシブルディスクの近傍で行う。

附属書 7 耐候性の試験方法

フレキシブルディスクを温度 $51.5 \pm 4^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 80%の環境に 72 時間放置した後、直ちに温度 $0 \pm 4^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 20%以下の環境に 72 時間放置する。放置終了後、更に、試験環境に 24 時間置き、本体の 8.の各項目を試験し、評価を行う。

参考 1 副標準フレキシブルディスクの提供機関及び種類

1. 提供機関 : Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)

Lab. 1.41

Postfach 3345

D-3300 Braunschweig, West Germany

Telex : 952 822 (ptb d)

FAX : +49-531-592-7614

Phone : +49-531-592-1410

1411

1413

備考 テレックス又は電報で注文する場合は、注文者のテレックス番号を明示すること。

2. 種別 副標準フレキシブルディスクは、次の内容によって提供される。

種別	PTB Part No.	提供期限	価格 (DM)
90mm 両面形 (7958 磁束反転/rad)	RM 8860	1996 年 6 月	635+送料

参考 2 環境、輸送及び取扱い

1. 環境

1.1 使用環境 フレキシブルディスクは、次の条件で使用する。

温度	: 10～51.5℃
相対湿度	: 20～80%
湿球温度	: 29℃以下
最大温度変化率	: 20℃/h
周辺磁界	: 4 000A/m 以下

温度及び相対湿度の測定は、フレキシブルディスクの近傍の空気中で行う。フレキシブルディスクの外
面及び内面に結露してはならない。

また、周辺磁界は、ヘッドによる磁束の集中効果を含めたディスク面上の値とする。

1.2 保存環境 フレキシブルディスクは、次の条件で保存する。

温度	: 4～51.5℃
相対湿度	: 8～90%
周辺磁界	: 4 000A/m 以下

フレキシブルディスクは、外面及び内面に結露してはならない。

なお、使用環境外の温湿度に長時間さらされたフレキシブルディスクは、使用環境下になじませた後に
使用する。

2. 輸送 発送者は、輸送中フレキシブルディスクに対し十分な注意が払われるための責任をもたなけれ ばならない。

保護箱は内部が清浄であり、ほこりや水が入らない構造でなければならない。周辺磁界の影響を避ける
ためにフレキシブルディスクとこん（梱）包の外側との間には十分な間げき（隙）をもたせなければなら
ない。輸送中、次の条件を満たさなければならない。

温度	: -40～51.5℃
最大温度変化率	: 20℃/h
相対湿度	: 8～90%

フレキシブルディスクは、外面及び内面に結露してはならない。

3. 取扱い フレキシブルディスクは、使用中を除き、シャッタを開けたままにしておいてはならない。 ディスクの磁性面に手を触れたり、薬品やガーゼなどを使い磁性面を清掃したり、水分、ほこり及び直射 日光に直接さらしたりしてはならない。

JIS フレキシブルディスク原案作成委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長) (幹事)	小 野 京 右	東京工業大学工学部
	安 達 修	日本電信電話株式会社複合通信研究所
	富 田 正 典	日本電信工業株式会社
	国 分 明 男	工業技術院電子技術総合研究所
	敦賀谷 光 信	総務庁統計センター管理部
	長 澤 光 次	日本国有鉄道鉄道技術研究所
	佐 藤 知 康	日本電信電話株式会社技術部
	多羅尾 悌 三	富士通株式会社磁気装置事業部
	大 矢 健 雄	日本電気株式会社周辺装置事業部第 3 技術部
	海 東 晴 行	株式会社日立製作所多賀工場開発部
	高 崎 紀 良	三菱電機株式会社ディスク技術部
	寺 村 充 安	松下通信工業株式会社メモリー装置事業部技術部
	溝 口 俊 明	株式会社ワイ・イー・データ東京工場第 1 技術部
	大 石 完 一	日本ユニパック株式会社ハードウェアプロダクト 2 部
	松 本 富士雄	日立マクセル株式会社筑波工場デジタル部
	徳 永 賢 次	住友スリーエム株式会社磁気製品事業部技術サービス部
	上 田 勝 久	富士写真フイルム株式会社磁気材料事業本部
	坂 井 淑 晃	ティアック株式会社情報機器事業部周辺機器開発部
	増 渕 正 行	日本メモレックス株式会社
	田 中 義 禮	ソニー株式会社メカトロニクス事業部
	渡 辺 脩 二	沖電気工業株式会社情報処理事業本部技術センター
	伊 藤 陽之助	株式会社東芝
	小 林 敏 郎	ソニーマグネプロダクト株式会社品質管理部
(関係者)	佐 藤 君 俊	TDK 株式会社磁気テープ事業部営業企画部
(事務局)	伊 藤 彰 一	工業技術院標準部
	楡 木 武 久	社団法人日本電子工業振興協会
	水 田 哲 郎	社団法人日本電子工業振興協会