

Inspector D4000A

AUTO OPTIC SYSTEM

Operator's Guide

**Manual
10706**

MUNAZO Inc.

〒658-0032 神戸市東灘区向洋町中6-9
KOBE FM

Phone (078) 857-5447

Fax (078) 857-5443

Web Site : <http://munazo.jp>

e-mail : munazo@munazo.jp

製品保証についてのお願い

本製品につきまして、以下内容の製品保証を行っています。

保証期間と保証範囲

[保証期間] 納入品の保証期間は、同梱された保証書内容の期間と致します。

[保証範囲] 保証期間中に故障を生じた場合は、その機器交換、又は修理を以下の原因に該当する場合を除き、納入側の責において行います。

故障原因が設置環境下における機器特性の変化による。
故障原因が使用者側の不当な取り扱いならびに使用による。
故障原因が納入品以外の事由による。
故障原因がその他、天災・災害などで納入者側の責にあらざる場合。

但し、ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害の一切はご容赦頂きます。

MUNAZO Inc.

〒658-0032 神戸市東灘区向洋町中6-9

KOBE FM

Phone (078) 857-5447

Fax (078) 857-5443

Web Site : <http://munazo.jp>

e-mail : munazo@munazo.jp

バーコード検査機 / 検証機を正しくお使いいただくために

バーコード検査 / 検証機等は、光学 / 精密電子機器ですのでお取り扱いには十分なご注意が必要です。下記内容のご注意点の遵守をお願いいたします。

ご注意点

- 熱の発生源の近く、直射日光の当る場所、電磁界、腐食ガスの環境、埃の多い所、使用周囲温度(0 ~ 40) / 使用周囲湿度(30 ~ 80)を越える場所に設置しないでください。
- 本体を持ち運ぶときは、衝撃を与えないようにして下さい。
- 振動や衝撃の加わる場所での設置はしないで下さい。また、本体や電源コード等の上に物を載せないで下さい。故障による火災・感電の原因となります。
- 排熱のための通風口をふさがないで下さい。故障による火災の原因となります。
- 水場付近では使用しないで下さい。
- 絶対に分解したり修理・改造しないでください。火災や感電の原因となります。また、分解された場合には保証期間中であっても無償保証の対象外となります。
- 電源及び通信プラグを抜くときはコードを持たず、必ずプラグ部分を持って抜いてください。
- 付属の電源及び通信コード以外は使用しないで下さい。火災、感電、故障の原因となります。
- 本体から何かこげるとような匂いがしたり、異様な音がしたときは直に電源プラグを抜いてください。そのまま使用すると火災、感電の原因となります。
- 機器に影響を与える恐れのある電磁波等を発生し易い装置のそばには設置はしないで下さい。

設置回避場所



- AC200V 以上のスイッチングを行う配電盤の周辺3m以内。
 - 配線 AC200V ケーブル(完全シールドされていない)設置周辺3m以内。
 - 配線 AC200V ケーブル(完全シールドされた)の切替部、例えばスイッチ BOX 等のケーブル軸の一部が露出した場所の周辺3m以内。
 - 印刷機、エアコンその他 AC200V 以上の電源で動作する制御装置周辺3m以内。
- 雷が近いときはすみやかに電源を OFF にし電源コードをコンセントから抜いて下さい。
 - 長時間使用しないときは、電池を OFF にし電源プラグはコンセントから抜いて下さい。漏電、火災の原因となります。
 - プリンター感熱記録紙の保管は、乾燥した冷暗所に保存してください。




RJS MUNAZO バーコード検査機 / 検証機等
















インスペクターシリーズ
インスペクター専用プリンタ
オートスキャン2シリーズ
オートスキャン2専用ライトボックス、専用プリンタ
SV シリーズ
HT630
















安全上のご注意(必ずお守りください)

この説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。そのあと大切に保管し、必要なお読みください。

	警告	この表示は、取扱を誤った場合、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。
	注意	この表示は、取扱を誤った場合、「傷害を負う可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される」内容です。

	記号は、 注意 (危険・警告を含む)を促す内容があることを告げるものです。 (左の表示例は「警告または注意事項」があることを表しています)
	記号は、 禁止 の行為であることを告げるものです。 (左の表示例は「分解禁止」を表しています)
	記号は、行為を 強制 したり、 指示 する内容を告げるものです。 (左の表示例は「電源プラグをコンセントから抜く」ことを表しています)

 警告	
	強い衝撃を与えたり、投げつけたりしないでください。 故障、火災の原因となります。
	湿気の多い場所では絶対に使用しないでください。 感電の原因となります。
	引火、爆発の恐れがある場所では使用しないでください。 プロパンガス、ガソリンなど引火性ガスや粉塵が発生する場所で使用すると、爆発や火災の原因となります。
	濡らさないでください。 液体が中に入ると発熱・感電・故障などの原因となります。
	雷が鳴りだしたら、触れないでください。 落雷・感電の原因となります。
	使用中、保管時に、異臭・発熱・変色・変形など今までと異なるときは、使用しないでください。 発熱・破裂・発火させる原因となります
	分解・改造をしないでください。また、直接ハンダ付けをしないでください。 感電・火災・故障の原因となります。
	電源は国内の家庭用 AC100V コンセントを使用してください。 誤った電源で使用すると火災や故障の原因となります。
	充電端子や外部接続端子に導電性異物(金属片・鉛筆の芯など)が触れないようにしてください。また内部に入れないようにしてください。 ショートによる火災や故障の原因となります。
	万一、水などの液体が入った場合は、直ちにコンセントから電源プラグを抜いてください。 感電・発熱・火災の原因となります。
	電源プラグに付いたほこりは拭きとってください。 火災の原因となります。
	長時間使用しない時は、電源プラグをコンセントから抜いてください。 感電・火災・故障の原因となります。
	濡れた手で電源プラグ、コンセントに触れないでください。 感電の原因となります。
	火の中に投下しないでください。 漏液・発熱・破裂・発火させる原因となります。

 警告	
	AC アダプタは正しくお使いください。 発熱、発火などによる火災、故障、感電、傷害の原因となります。
	充電中は、充電機器を安定した場所に置いてください。また充電機器を布や毛布でおおったり、包んだりしないでください。 本体が外れたり、熱がこもり、火災・故障の原因となります。
	コンセントにつながれた状態で充電端子をショートさせないでください。また充電端子に手や指など、身体の一部を触れさせないでください。 火災・故障・感電・傷害の原因となります。
	電池パック内部の液が目の中に入った場合は、こすらず、すぐにきれいな水で洗った後、直ちに医師の診断を受けてください。 失明の原因となります。
	電池パック内の液が皮膚や衣服に付着した場合は、直ちに使用をやめてきれいな水で洗い流してください。 皮膚に傷害をおこす原因となります。
	電源コードが傷んだら使用しないで下さい。 感電・発熱・火災の原因となります。
	漏液したり異臭がするときは、直ちに火気から遠ざけてください。 漏液した液体に引火し、発火・破裂の原因となります。
 注意	
	電源コードを傷つけないでください。 火災や感電の原因となります。 <ul style="list-style-type: none"> 電源コードを加工したり、傷つけたりしないでください 上に重いものを乗せたり、引っ張ったりしないでください 必ずアダプタ本体を持ってコンセントから抜いてください
	お手入れの際は、コンセントから電源プラグを抜いて行ってください。 感電の原因となります。
	湿気やほこりの多い場所や高温となる場所には、保管しないでください。 故障の原因となります。
	ぐらついた台の上や傾いたところなど、不安定な場所には置かないでください。 落下して、故障やけがの原因となります。
	直射日光の強い場所や炎天下の車内など高温の場所で使用、放置しないでください。 変形・故障の元となります。またやけどの原因となることもあります。
	濡れた電池パックを充電しないでください。 発熱・発火・破裂の原因となります。

インスペクター-D4000A (AUTO OPTIC の外観図)



バーコード検査機インスペクターD4000A[Auto Optic]の特徴

双方向読み取り。

6つの異なるシンボロジーを自動的に識別、そして解読しその検査情報を表示。

音と表示により素早く、バーコード許容値、PCS及びレシオ、ニューANSIグレード等を知ることができます。

バーコード、PCS、レシオ、デコーダビリティ等に対する警告が出ます。

バー/スペースの反射率及び、PCS(プリントコントラストシグナル)の計算結果が非表示されます。

シンボルの仕様に対して平均バーコードのキャリブモード又はキャリブレーションモードが示されます。

バッテリー低下警告機能。

不使用時の電源オートオフ機能。(尚、キャリブモードの場合には、オートオフ機能は動作しません)

読み取り信号のグラフ表示(ANSI)、及びバーコード偏差のグラフ表示(Traditional ANSI)等の測定データを専用プリンターTP-140A(オプション)でプリントアウトできます。

又ホストへもインターフェースケーブル(オプション)を使って出力可能。

データ保存機能。

スキャン回数の設定により複数回スキャンからの総合検査判定。

アパチャ - タイプを、0.076, 0.127(0.150), 0.254, 0.508mmの4タイプから任意に内部設定可能。

光源波長は、赤色光(660nm)赤外光(925nm)の2タイプから内部設定できます。

通常、スキャン後のLCD(液晶)表示は、PASS[合格]/FAIL[不合格]モードとなっており、ENTER及びSELECTボタンを押すことによりTECHNICALデータを順次表示させることができます。尚、プリントアウトは常にTECHNICALモードとなっています。

インスペクター - D4000A の使用にあたっての注意点

常に良好なコンディションで使用して頂くため、スキャンヘッドの底面に傷がつかない様ご注意ください。また、スキャナーの光源部及び底面、LCD(液晶ディスプレイ)表示窓等、本体外側のケース類は柔らかい布などで常にクリーンにして下さい。

パッキングリスト

	インスペクターD4000A 本体
	オートオプティックスキャナ
	単三アルカリ電池 4本
	バーコードシンボル テストシート(校正用)
	キャリブレーション基準板
	取扱説明書
オプション	
	レーザーキャナ(オプション品)
	WinPC データ管理ソフト“専用プリンタいらず”
	プロダクトキー
	バッテリー充電器(AC電源兼用)
	D4000AA スキャンガイド
	専用布製ホルダー

日付 / /

担当

装置内容

パワースイッチ:

ユニットの電源をオンにするために、本体タッチパネル上の ON ボタンを押します。

充電、及び外電源入力口 [DC6V]

充電、及び外電源使用の場合に使いますが、使用される場合は必ずバッテリーボックスに単3ニッカド電池 [ニッカド電池以外は絶対に使用しないで下さい] を装填して下さい。

シリアルインターフェース:

ここにプリンターまたはホストへのシリアルインターフェースケーブルが接続されます。

LCD: [液晶ディスプレイ]

この表示には、4行、48文字が表示でき、スキャンデータは即座にここにディスプレイされます。

5LEDインディケータ:

検査結果を NEW ANSI規格に照らしその総合グレードを5つのLEDで表示します。

A / 4 がグリーン、B / 3、C / 2、D / 1 が各オレンジ、そして F / 0 にはレッドが点灯します。

ファンクションボタン:

SELECT (選択)、ENTER (入力)、PRINT (プリント) ボタンで構成されています。

オートオプティクスキャンヘッド:

バーコードを測定するのに使用されます。また、赤色光、赤外光源の内部設定及び、4タイプのアパチャーの内部設定が自由にできます。

キャリブレーションスタンダード: [設定値背面ラベルに記載]

この白い部分と黒い部分で反射率の校正を行います。

スタンド:

スキャンを行う間、インスペクター本体を見やすい角度に立たせて置くのに便利です。

バッテリーの挿入手順

インスペクター D4000A は、4本の単3アルカリバッテリーを必要とします。

これらは、アルカリ電池または相当品を御使用下さい。

バッテリーを入れるに当たって裏面のプラスチックカバーを矢印方向にスライドさせて外して下さい。

バッテリーケースの中 +、- の表示がしてありますのでバッテリーの極性を間違えないように充分注意してバッテリーを入れて下さい。

バッテリー挿入が終わればバッテリーカバーをもとどおりスライドさせて、カチッと音がするまで閉めて下さい。

インスペクターD4000A の機能説明

正しく電源を入れたことを確認したらパワーボタンを押して電源オンにして下さい。表示窓には下記のように表示されます。

```
Verifier   Ready
Aperture: 660

D4000AA   Ver A .
```

の部分には、設定されているアパチャ - タイプ(分解能)が表示されます。

3mil(0.076mm)、5mil(0.127mm)、又は、6mil(0.15mm)、10mil(0.254mm)、20mil(0.508mm)、

メイン機能初期設定方法

次いで、ENTER と SELECT ボタンを同時に押して下さい。表示窓には下記のようにメインメニューが表示されます。

```
Scan Calib Setup
Storage Inactive

D4000AA   Ver A .02
```

補助機能

バッテリー検知機能(補助機能)

もし表示窓に“Low Battery”の表示が点滅しているときは、バッテリーが十分に充電されていないことを示していますので、バッテリーを充電もしくは交換して下さい。“Replace Battery”と表示されている場合は、バッテリー切れもしくは挿入ミスで全く操作できない状態なので直ちに電池を交換して下さい。

不使用时の電源オートOFF機能(補助機能)

OFFスイッチはありません。一定時間(60秒間)使用しないしていると自動的に電源が切れます。尚、CALIBモードでは、オートOFF機能は働きませんのでご注意下さい。この場合バッテリー消耗の原因となりますので、メインメニューに戻して下さい。

4つのメイン機能

メインメニューの選択

メインメニューからは、4つの機能の選択が可能です。

SCAN.....	読み取り機能。
CALIB	適正な反射率を覚え込ませる機能。[反射率の校正]
SET UP	様々なシンボルが内造されていますので、その中から読もうとするシンボルを選択したり 光源波長やアパチャ - タイプを選択するなどの設定機能。
STORAGE	INACTIVE 又は、%のどちらかが表示されます。
INACTIVE	読み取ったデータを記憶しない機能。
%.....	読み取ったデータを記憶する機能。99%で満タンです。又、メモリーを消去する場合は、%の位置にカーソルを合わせ ENTER ボタンを押せば、いつでも0%になります。

インスペクターD4000A の操作手順

まず本機の読み取るための反射率が適正であるか否かチェックします。シンボルのスキニングに先立って必ずキャリブレーションを行って下さい。毎日又は、毎シフトごとにキャリブレーションをされることをおすすめ致します。

機能選択方法

カーソルが希望する機能項目に来るまでSELECTボタンを押して下さい。
カーソルが希望する項目に来たらENTERボタンを押して入力して下さい。

(1) CALIBの選択

メインメニューのCalib機能を選択すると、下記のような表示がでます。

D4000AA Ver A.02
Reflectance %

となり、**反射率を測定する機能**になります。

これはスキャンヘッドを測定対象物上に置くことにより自在に対象物の反射率を簡単に測定することができる機能ですが、数値の正確性を期するためにいったんキャリブレーションしてから測定することをおすすめします。

注

キャリブレーションとは、バーコードの検査に際し、正確な反射数値を得る為に、本体表面下部にあたる基準板[キャリブレーションスタンダード]を使い適正な反射率を覚え込ませる操作です。

ENTERボタンを押して下さい。すると表示は

Calibrate

そして再度、ENTERボタンを押して下さい。

**Place Optics on
White/Enter Key**

ここで、スキャンヘッドの底部の光源部の
CODASCAN CALIBRATION AREA の
白の上しっかりと密着するように置いて
ENTER ボタンを押して下さい。

すると、光源の各アパチャーを順次表示し“ピー”というセンサー音とともに表示が次のようになります。
〔完了所要時間30秒以内〕

**Place Optics on
Black/Enter Key**

ここで、スキャンヘッドの底部の光源部を反射基準板の
CODASCAN CALIBRATION AREA の黒の上しっかりと密
着するように置いて ENTER ボタンを押して下さい。

すると、光源と各アパチャーを順次表示し“ピー”というセンサー音とともに表示が次のようになります。
(完了所要時間30秒以内)

**Calibrated
Reflectance %**

これでキャリブレーションは完了です。

万一正しくキャリブレーションされない場合は次のように表示されます。この場合は、ENTERとSELECTボタンを同時に押して、メインメニューを呼び出し再びキャリブレーションを実施してください。

**Unable to
Calibrate**

(2) SCAN の選択

キャリブレーション機能から再度 ENTER ボタンを押すと、スキャン機能になります。メインメニューからももちろん Scan 機能選択できます。

表示はこのようになります。

**Verifier Ready
Aperture : 660

D4000AA Ver A.02**

これで、シンボルをスキャンする機能となります。

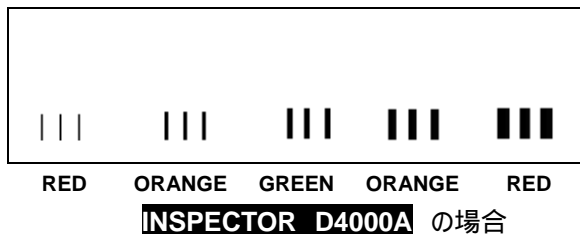
メインメニューに戻す場合は SELECT と ENTER ボタンを同時に押してください。

スキャンングの方法

より正確なスキャンングを実施する為には、測定物を清潔で振動の平らな場所に置きスキャンヘッドの底部をバーコードに完全密着するようにします。スキャンヘッドの取っ手部を軽く握り、左・右マージンから右・左マージンまで(双方向スキャンが望ましい)常にバーコード上を一定速度(1秒間に2.0~3.0cm位)で平行移動する様心掛けて下さい。ピロロンという音がしたらスキャンング完了です。

又、本体のLEDランプでも確認ができます。〔スキャンが完了しますといずれかのLEDが点灯します。〕

バーコードシンボルの総合グレード表示 LED



〔点灯色〕

バー幅偏差表示 LED 点灯パターン						
赤	橙	緑	橙	赤	実測バー幅平均偏差 (%)	評価
					+/-21%以内	良
					+22% ~ +49%	やや太い
					+50% ~ +78%	太い
					+79% ~ +99%	太り過ぎ
					+100%以内 (Rejected Wide)	不合格
					-22% ~ -49%	やや細かい
					-50% ~ -78%	細かい
					+79% ~ -99%	細過ぎ
					-100%以上 (Rejected Narrow)	不合格

スキャナーアパチャー選択

バーコードシンボルの総合評価グレードは、下表に示す様に測定バーコードに適合したスキャナーのアパチャー径と光源波長が設定されて初めて適切な評価が実現されます。総合評価は、後述する ANSI 規格の各パラメータの平均値として決定されます。

測エレメント幅[X]mm

測エレメント幅[X]mm	アパチャー径 mm
0.102 X < 0.178	0.076 (03)
0.178 X < 0.330	0.127 (05)
0.330 X 0.635	0.254 (10)
0.635 X	0.508 (20)

()内は、インチでのアパチャー径ナンバー

(3) SET UPの選択

次に、メインメニューのSetupのところにカーソルを置きENTERボタンを押すと、内蔵されているプログラムから必要なシステムパラメーターを設定できる機能となります。すると表示は

**Wavelength
660nm , Red**

ここでは、2タイプの光源波長を SELECT で選択できます。

9 2 5 nm , Infra Red
ENTERボタンを押すと表示は、

660nm Red[赤色光]
925nm Infra - Red[赤外光]

**Aperture Size
.003 in .**

8 ページの“スキャナーアパチャー選択”を参考に SELECT ボタンでアパチャー サイズ(分解能)を選択してください。

.005 in (.006 in)
.010 in
.020 in
ENTERボタンを押すと表示は、

**Passing Grade
A**

バーコードシンボルの総合評価グレードから必要とする合格グレードA[秀]、B[優]、C[良]、D[可]の中から任意に事前設定します。これはプリントアウトした場合の、Profile グラフの Global Thresholed [基準しきい値]の位置を表しています。

B
C
D
ENTERボタンを押すと表示は、

**Output Device
TP140**

出力装置のタイプを聞いています。
通常 TP-140 プリンターを選択します。

ENTERボタンを押すと表示は、

ホストに出力させる場合は
[コンピュータモード コミュニケーションフォーマット]24P
を参照してください。

**Auto Print Mode
Off**

自動プリント機能は働きません。

Analysis Only プリンターと接続してあればスキャンと同時に自動的に検査データをプリントアウトします。

Analysis + Profile プリンターと接続してあればスキャンと同時に自動的に検査データ+Profile グラフをプリントアウトします。

ENTER ボタンを押すと表示は、

**Scans/Analysis
Single**

より適正な検査結果を出す為に、複数回のスキャンの実施が必要な場合にはその回数を選択し ENTER ボタンにより入力します。
[スキャン回数が設定入力を完了後、その総合検査結果を表示します]

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

ENTER ボタンを押すと表示は、

**Decode 3of9 as
USS 3of9**

Code 39 を読み取る場合に、
そのコードが Code 39 の中でもいずれの規格のシンボルであるか、
該当シンボルを SELECT ボタンにより選択し、ENTER ボタンにより入力します。

3of9w/43, AIAG, B-1, AIAG, B-3/4/5/10, LOGMARS, HIBC, 3of9

ENTER ボタンを押すと表示は、

**Decode I 2of5 as
USS 2of5**

読み取るコードが ITF ならば、ITF の中の
Case Code が InterIvd 2of5 か、
いずれかの該当するシンボルの選択を SELECT
ボタンと ENTER ボタンにより行います。

Case Code

125 w/mod 10

ENTER ボタンを押すと表示は、

[JAN]

UPC/EAN tol.
80 89% Mag.

← トレアランス (規格寸法に対する許容値)

← マグ (倍率)

読み取るコードが UPC/EAN/JAN コードであれば、読み取るコードの適正倍率の選択を SELECT ボタンと ENTER ボタンにより行います。

90 - 115%

116 - 150%

151 - 200%

これらの数値は、80% - 200%
の規格倍率の範囲で4分割され
ています。

ENTER ボタンを押すと表示は、

(4) STORAGE の選択

Storage の位置に、カーソルを合わせ ENTER ボタンを押してください。
表示は、いずれかになります。

[記憶不可モード]

Scan Calib Setup
Storage Inactive

D4000AA Ver A.02

読み取ったデータを連続記憶保存しない。

[ストレージモード]

Scan Calib Setup
Storage %

D4000AA Ver A.02

読み取ったデータを連続記憶保存する。

Scan not Stored.
Buffer full

99%になれば満タンとなり、次のように表示されます。
これ以上メモリーできませんのでメインメニューに
戻し、99%の位置にカーソルを合わせて、ENTER
ボタンを押すと 0%に戻りデータが消去されます。

参考

因に、JANコード 13 桁の検査データが約 120 回分で満タンとなります。

データ表示操作とその内容

Display表示はPass / Failモードで初期設定されておりENTERボタンを押すことによりTechnicalモードに切り替わります、次いでSELECTボタンを押すことにより、解読されたデータが順次ディスプレイ上に表示されていきます。又、ENTERボタンを押しますとPass / Failモードに戻ります。

(注) 又、メモリーは不揮発のため直前にスキャンしたバーコードデータは電源立ち上げ後 SELECT ボタンにより呼び出すことができます。

例

JANコード 49123456 [倍率 100% 8桁短縮バージョン]の場合



スキャン後は、自動的にPass / Failモードで表示されます。

[Pass の場合の表示例]

00	00049		12345	6
EAN8	Pass		A - BCDF	
GRADE			A/05/660	
			3.0/05/660	

[Fail の場合の表示例]

00	00049		12345	6
EAN8	Fail		A - BCDF	
GRADE			F/03/660	
			0.0/03/660	

(ENTERボタンを押して、Technicalモードに切り替え、SELECTボタンを押すことにより下記のように順次表示が変わります。)

ENTERボタンを押すと

読み取り可[検査レベル]、不可等の表示例

90-115% EAN 8
Acceptable

Acceptable[読み取り可(検査レベル)]

90-115% EAN 8
Bad Mod . Check

Bad Mod. Check[モードチェックが不適当]

再度、SELECT ボタンを押すと

プリントコントラスト(PCS)データ等の表示例

PCS	%	Req	%
Rmn	%	eRmx	%

PCS	%	Req .	%
Rmn	%	eRmx	%

JANコードの場合の表示例

PCS [プリント コントラスト シグナル]
Req [Requirement] (最低 PCS 規格値)

Rmn [Reflectance mini] (バー部反射率)
eRmx [max] (スペース部反射率)

その他のコード(コード 39, ITF, NW7 等)の場合、
この後再度 SELECT ボタンを押しますと
次にレシオ [Ratio] が表示されます。
レシオ [太バー(太スペース)と細バー(細スペース)との比率]

Ratio:

再度、SELECT ボタンを押すと

再度、SELECT ボタンを押すと

シンボルのバー幅に対する偏差値についての表示

液晶によるグラフィックデータは、ナロー基準幅[すべての実測ナローバー/スペース幅の平均値] 及び、
ワイド基準幅[すべての実測ワイドバー/スペース幅の平均値]と、測定された各バーの実測値との誤差の平均値を
A [Average Bar Deviatlon]で表し、+ - % (100% 限界[許容誤差])値にて、認識し分類させたも
ので、一方 R [R ange]は各バーそれぞれの誤差の バラツキ範囲[状況]を表現しています。

(L. の下がゼロ%の位です.)

-100% Tol. +100%
-----A++++++

[評価]

A が 0% の位置にあり R が全くないので、バー幅誤差がなく全体のバー幅が基準寸法通りであることと、均一のとれたばらつきが全くない検査レベルでは理想的なバー幅である。

-100% Tol. +100%
----R----+RRARR

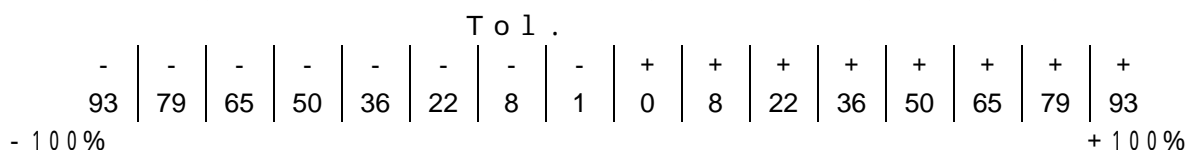
[評価]

A が +65% の位置にあり、R が -22% と +36% ~ +93% 以上の範囲にばらついています。全体的には、かなり太り過ぎですが、一部分細っている所があります。

A は、測定された各バーの実測値とナロー基準幅[すべてのナローバー/ナロースペース幅を合計したものをナローバー/ナロースペースの本数で割った平均値]及びワイド基準幅[すべての実測ワイドバー/スペース幅を合計したものの本数で割った平均値]との各誤差の平均[平均偏差値]を表しています。

R は、それぞれのバー幅とナロー基準幅及びワイド基準幅との偏差のばらつきを表しています。

それぞれの位置は、基本的に 14% の範囲を表していますが、実際のスケールは、下図の通りです。

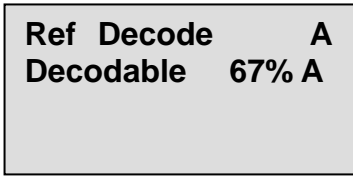


各 R の実寸法は、トリアランス(最大許容誤差値) × 上記数値%にて概算することができます。

中心から左のブロックに行くに従って、バー巾は基準よりも細く、中心から右へ行くに従って、基準よりも太くなっています。このグラフは、スキャンされたシンボルの最も太いバーから最も細いバーまですべてを表しています。

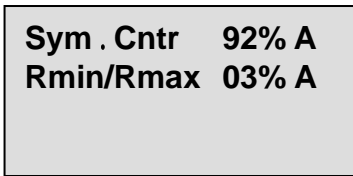
再度 SELECT ボタンを押すと

[ANSI 規格] バーコード印字品質各パラメーターについての表示



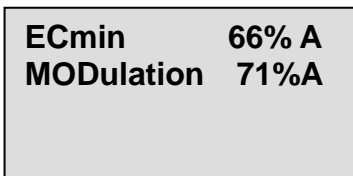
Reference Decode[リファレンス デコード]グレード(ABCDF) 参照
Decodability[デコーダビリティ] % グレード(ABCDF)

再度 SELECT ボタンを押すと



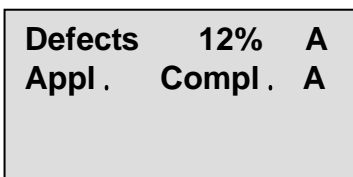
Symbol contrast[シンボルコントラスト] % グレード(ABCDF) 参照
Reflectance minimum[最低反射率]
/Reflectance maximum[最大反射率] % グレード(ABCDF)

再度 SELECT ボタンを押すと

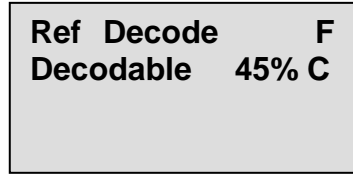


Edge Contrast[エッジ コントラスト] %グレード(ABCDF) 参照
Modulation[モジュレーション] % グレード(ABCDF)

再度、SELECTボタンを押すと



Defect[ディフェクト] % グレード(ABCDF) 参照
Application Compliances
(Acceptable[合格] or Fail[不合格])



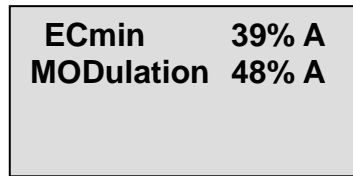
インスペクタ D4000A 分析パラメータの概要 19P 参照
同上 19P 参照

再度 SELECT ボタンを押すと



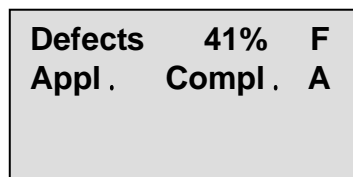
インスペクターD4000A 分析パラメータの概要 20P 参照
同上 20P 参照

再度 SELECT ボタンを押すと



インスペクターD4000A 分析パラメータの概要
20P 参照
同上 21P 参照

再度、SELECTボタンを押すと



インスペクタ D4000A 分析パラメータの概要 22P 参照
同上 19P 参照

再度SELECTボタンを押すと

00 00049 12349 4

再度SELECTボタンを押すと

00 00049 12349 4

キャラクターは、一度に1行16文字で最大32文字まで表示することができます。又、32文字を超える場合は必要に応じてSELECTボタンを押すことにより次の画面に残りを表示します。

再度SELECTボタンを押すと

Modck:4 Pass
Expect:4

再度SELECTボタンを押すと

Modck:4 Fail
Expect:6

Mod Ch:[Mode check]実測キャラクター 4
Expect: あるべき Check Digit 4
Pass[合格]

Mod Ch:[Mode check]実測キャラクター 4
Expect: あるべき Check Digit 6
Fail [不合格]

プリントアウト機能

測定後、検査データを TP - 140A 専用プリンターでプリントアウトさせる場合は、インターフェースケーブルを接続後、本体の PRINT ボタンを1押しして下さい。すると、次のいずれかが表示されます。

Printout Analysis	Type Only
------------------------------	----------------------

アナラシス モード

スキャンした検査データをその都度プリントアウトさせる場合に選択します。

Printout Analysis +	Type Profile
--------------------------------	-------------------------

アナラシス + [リフレクタンスプロファイル]モード

スキャンした検査データとそのリフレクタンスプロファイル(グラフ)をその都度プリントアウトさせる場合に選択します。

Printout Storage	Type
-----------------------------	-------------

ストレージ モード

記録保存データ[リフレクタンスプロファイルは無]のすべてをプリントアウトさせる場合に選択します。尚、最後にスキャンした検査データから順にプリントアウトされます。

選択は SELECT ボタンにより行い、次に再度 PRINT ボタン、または ENTER ボタンを押すことにより入力されプリンターにデータが転送されます。

スキャン情報の説明

検査規格内(Acceptable)シンボルの表示

Acceptable

測定結果が検査規格内の場合に表示されます。

検査規格外(Warning or Rejected)シンボルの表示例と内容

次の8種類のメッセージがその原因を知らせます。

Invalid Format	Warning Narrow
Bad Mod Check	Rejected Narrow
Bad ICG	Warning Wide
Rejected Ratio	Rejected Wide

Invalid Format : [フォーマットが無効]

キャラクター間ギャップや、データキャラクターが正しくなかったり、Addendum[UPC/EAN]パリティ等が間違っている場合に表示します。

Bad Mod Check :

チェックデジットが必要な場合や、正しくない場合に、このメッセージを表示します。

Bad ICG :

キャラクター間ギャップが正しくない場合に、このメッセージを表示します。

Rejected PCS:

スキャンしたバーコードのPCS値が、規格で定められている値を下回っている場合にこのメッセージを表示します。またPCS値の計算式は次の通りです。

$$PCS \text{ 値} = \frac{\text{Element Reflectance [MAX]} - \text{Reflectance [MIN]}}{\text{Element Reflectance [MAX]}} \times 100$$

Rejected Ratio

スキャンしたバーコードのレシオ(太細比)が規格の許容範囲内でない場合に、このメッセージを表示します

(注)Code128, EAN, UPC, Jan は、レシオがないのでこのメッセージが表示されることはありません。

Warning Narrow

スキャンしたバーコードのバー幅が細りすぎて、R が一部許容範囲内でない場合にこのメッセージを表示します。

例

(R)

-100% Tol. +100%
RAR-----

Rejected Narrow

スキャンしたバーコードのバー幅偏差平均 A が細り過ぎる為、検査規格からはずれている場合に表示します。

例

(A)

-100% Tol. +100%
RRR-----+++++++

Warning Wide

スキャンしたバーコードのバー幅が太りすぎて、R が一部許容範囲内でない場合にこのメッセージを表示します。

例

(R)

-100% Tol. +100%
-----+++RRARR

Rejected Wide

スキャンしたバーコードのバー幅偏差平均 A が太りすぎる為、検査規格からはずれている場合に表示します。

例

(A)

-100% Tol. +100%
-----+++++RRR

その他の表示例と内容

Please Scan Slower:

スキャンニングの速度が速すぎる場合に表示します。

Low Battery:

バッテリーの寿命が残り少ないことを表示します。

Replace Battery:

バッテリーの交換を指示します。

Print Contrast Recalibrate:

何等かの原因で、キャリブレーションした PCS 値が規格からはずれた場合に再キャリブレーションを指示します。

Store & Print Not Available: [STORAGE の場合]

本体に記憶保存データ-[Storage]がないのに、プリンターの転送を試みた場合に表示します。

Scan Not Stored Buffer Full:

Storage 能で、記憶容量の 99%までデータが入力されると満杯であることを表示し、スキャンは続行できません。そこで、メインメニューの%にカーソルを合わせ ENTER ボタンを押すと、記憶が 0%にもどりスキャンが続行できます。

HIBC Format Error:

SETUP モードにて HIBC39 を設定 HIBC 以外の 39 コードをスキャンした場合にフォーマット違いと表示されます。

インスペクターD4000A 分析パラメータの概要

ANSI規格バーコード印字品質の添付図 G-1 スキャンプロファイルを参照しながら下記説明をお読み下さい。

リファレンス デコード (エッジ判定)[Reference Decode]

このパラメータのグレードは、A または F で表されます。

バーコードシンボルをスキャンした場合に、スキャンプロファイル上でグローバルスレッシュオールドを通過しない要素がある場合には、他のパラメータ(ディフェクト、モジュレーション、最小エッジコントラスト、デコーダビリティ)が正しく適用できないために F グレードを表示します。このリファレンスデコードが F の時は、他のパラメータグレードに関係なくシンボル総合グレードも F となります。尚、このパラメータグレードが A の場合は、他のパラメータの中で最もグレードの低い値をシンボル総合グレードとします。

スレッシュオールドを通過しなかった要素は、要素としてというよりむしろディフェクトとして表れてしまいます。正しく要素が分析されないとシンボルコントラストの算出のみが行われます。

また、その他の関係グレードは、スキャンされたシンボルのグローバルスレッシュオールド通過ポイントまでの範囲で計算されます。

また、インスペクターD4000A は F グレードであっても積極的なアルゴリズムでシンボロジーを解釈します。

そして、リファレンスデコードの F グレードはチェックデジットエラーやシンボルの規格外フォーマットのある場合も表示されます。

悪いフォーマットの例:

インターキャラクターギャップがコーダバー又はコード 39 に対して大きすぎる。

HIBC シンボルで“+”キャラクターがない。

AIAG B-4 シンボルに“+”キャラクターが含まれている。

複数回スキャンの総合検査モードでの、シンボル総合グレード表示は各シンボル総合グレード値の平均となります。例えば、2 スキャンの平均を出す場合に、リファレンスグレードの一つが A グレードで、残り一つが F グレードとするとシンボル総合グレードは C となります(A 値と F 値の平均)。このように、リファレンスデコードの平均グレードが与えられます。但し、F は少なくとも1回はこのパラメータに不合格となったという警告となります。

アプリケーション コンプライアンス(用途適合) [Application Compliance]

このパラメータグレードは、A または F で表れます。

チェックデジット、レシオ、キャラクターギャップ、キャラクタータイプのいずれかに誤りがあれば F グレードを、正しければ A グレードを表示します。

デコーダビリティ(デコード容易度)[Decodability]

このパラメータグレードは A, B, C, D, F で表されます。

バーコードシンボルをスキャンした場合に、各要素の太り、細り加減(各要素設計値との誤差)によって適正な太細比(レシオ)がとれず、それが原因で読み取り率の低下を招く場合があります。この被読み取り能力をグレード別けしています。デコーダビリティは、各キャラクター毎に計算され、それぞれの結果の最少値を最終的にシンボル全体のデコーダビリティとします。

因みに、デコーダビリティグレードとは、シンボル内で最も大きく規格から外れた要素幅のエラーの値を表します。

デコーダビリティ[Decodability]等級

デコーダビリティ値	等級(グレード)
0.62	A [秀]
0.50	B [優]
0.37	C [良]
0.25	D [可]
< 0.25	F [F A I L] [不可]

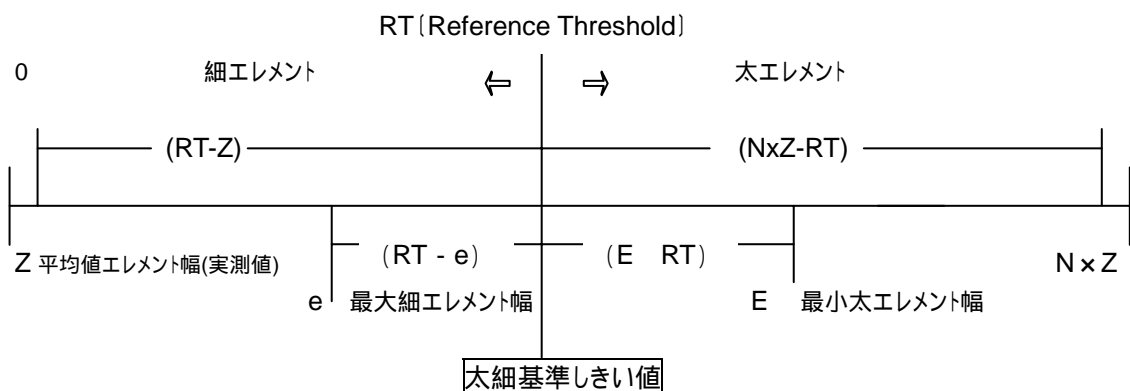
デコーダビリティの計算式例

Code 39 / ITFの場合(各キャラクター毎)

Code 39 太細基準しきい値[RT]=キャラクター幅 × 0.125 ITF 太細基準しきい値[RT]=キャラクター幅 × 0.109375

$$\begin{aligned} \text{細エレメントデコーダビリティ}[V1] &= (RT - e) / (RT - Z) \\ \text{太エレメントデコーダビリティ}[V2] &= (E - RT) / (N \times Z - RT) \end{aligned}$$

[Z=平均値エレメント幅[実測値]=(平均細バー幅+平均値スペース幅)/2]
[N=太細エレメント比[レシオ]=(平均太バー幅+平均太スペース幅)/2Z]



注 尚、シンボル全体のデコーダビリティは、各キャラクター毎のデコーダビリティの最小値を採用しグレード付けされる。

最小(Rmin) / 最大反射率(Rmax)[Refrectance minimum]

このパラメータグレードは、AまたはFで表されます。

バーコードシンボルをスキャンした場合の、スキャンプロファイル上(クワイエットゾーンを含む)でのシンボルの最小反射率(Rmin)をいい、最大反射率(Rmax)の50%以下であればAグレード、50%を超えた場合はFグレードを示します。

最小反射率(Rmin)	50Rmax の場合は、A グレード
最大反射率(Rmax)	> 50%Rmax の場合は、F グレード

シンボルコントラスト[Symbol Contrast]

このパラメータグレードは、A、B、C、D、Fで表されます。

バーコードシンボルをスキャンした場合の、スキャンプロファイル上(クワイエットゾーンを含む)での最大反射率と最小反射率との差をシンボルコントラストとといいます。

$$SC = R_{max} - R_{min}$$

因みに、シンボルコントラストとはシンボル内の“最も明るい”スペース部と“最も暗い”バー部の反射率の差を表し、その差が大きくなればなるほどグレードは高くなります。

最小エッジコントラスト[ECmin]

このパラメータグレードは、A又はFで表されます。

バーコードシンボルをスキャンした場合の、スキャンプロファイル上でのスペース部の反射率 R_s とそれに隣接するバー部の反射率 R_b との差異 EC (エッジコントラスト)の最小値をいい、 EC が15%以上であればAグレード、15%未満の場合はFグレードを示します。

$$EC = R_s - R_b$$

15%の場合は、Aグレード
< 15%の場合は、Fグレード

モジュレーション(変位幅) [Modulation]

このパラメータグレードは、A、B、C、D、Fで表されます。

モジュレーションとは、シンボルコントラスト SC 値にしめる最少エッジコントラスト EC_{min} 値の比率をさします。理想的には、エッジコントラストは、シンボルコントラストと等しくならなければならないませんが、測定スキャナーの適正アパチャーサイズを選択を誤ったりした場合、アパチャーサイズがエレメントサイズに近づくとき受け取るシグナルの振幅が小さくなり、それゆえエッジコントラストも減少します。最少エッジコントラストとシンボルコントラストの差が大きくなればなるほど、グレードは小さくなります。

$$MOD = EC_{min} / SC$$

それゆえ、適正なアパチャー - サイズを選択することは、このパラメータに大きく影響します。

測定スキャナーのアパチャーサイズ選択

細バー幅 (X) mm	アパチャー径	ナンバー
0.102 X < 0.178	0.076mm	03
0.178 X < 0.330	0.127mm	05
0.330 X < 0.635	0.254mm	10
0.635 < X	0.508mm	20

ディフェクト(ボイド/スポット) (Defects)

このパラメータグレードは、A, B, C, D, F で表されます

ディフェクトとは、バーコードシンボルをスキャンした場合に、ボイドやスポットに因って起きたスキャンプロファイル上での各エレメント内反射率のバラツキ最大値(ERN max) (クワイエットゾーンを含む)とシンボルコントラスト SC 値との比率をいいます。

例えば、スペース内の黒い点は、そのスペースの反射値を低くさせてしまい、低い反射値が更に低くなれば、それをバーと勘違いすることも起こり得ます。このような状態は、解読不可や解読エラーを発生する原因となります。

ディフェクトグレードは、シンボル内の最大ディフェクトとシンボルコントラストの関係によって決められます。

ディフェクトが小さくなればなるほど良いグレードが与えられます。モジュレーションと同様、アパチャーサイズはこのグレードに大きく影響します。通常、非常に低密度に印刷されたエレメントを測定するのに小さいアパチャーを使用した場合、ディフェクトが起こり易くそれゆえ、適正なアパチャーサイズを選択する必要があります。

インスペクター D4000A は、バーコードのクワイエットゾーンとして前後約 10 エレメント分 (UPC / EAN ADDENDUM の後は 5 エレメント分) を見ており、通常のディフェクト算出はクワイエットゾーンにも当然適用されますが、もし大きなスポットがクワイエットゾーン上であれば、それは非常に大きなディフェクト値 (50%) を引きおこしてしまい、結果 F グレードとなっています。

シンボル総合グレード (OVERALL SYMBOL GRADE)

各パラメータのグレードポイント値の平均を、シンボル等級変換表にてグレード化し、それをシンボルの総合グレードとします。尚、測定に際しては適正なスキャナーのアパチャーサイズ & 光源波長を選択しなければ正確な評価となりえません。

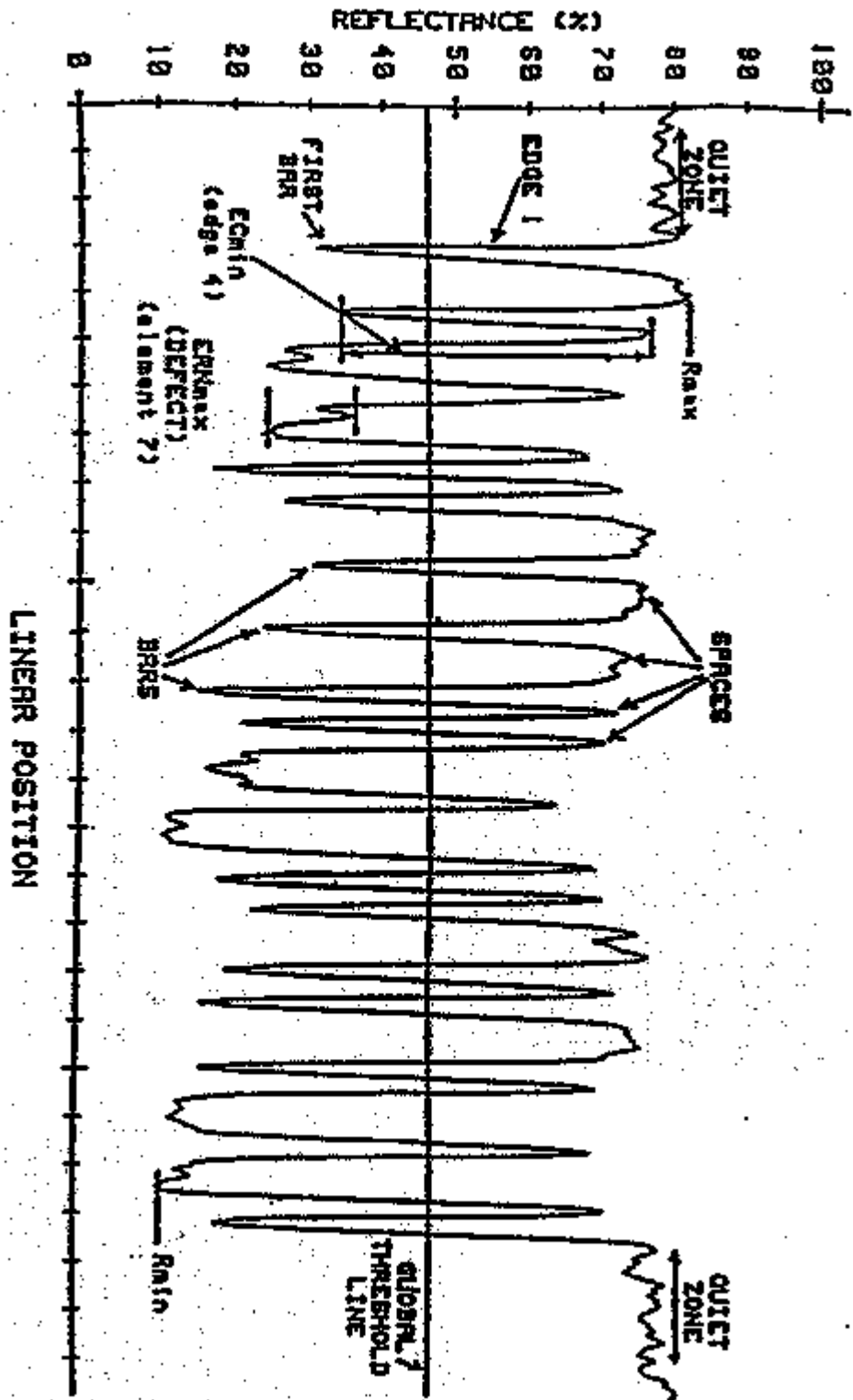
反射パラメータ等級 & ポイント値一覧表 (Reflectance Parameter Grades)

Grade (等級) P	Rmin	SC	ECmin	MOD	Defects
A (秀) ポイント 4	50% Rmax	70%	15%	0.70	0.15
B (優) ポイント 3		55%		0.20	0.20
C (良) ポイント 2		40%		0.50	0.25
D (可) ポイント 1		20%		0.40	0.30
F (不可) 0	> 50% Rmax	< 20%	< 15%	< 0.40	> 0.30

シンボル総合グレード (等級) 変換表

3.5	A	4.0
2.5	B	< 3.5
1.5	C	< 2.5
0.5	D	< 1.5
	F	< 0.5

スキャン プロファイル



コンピュータモード コミュニケーションフォーマット

```

Inspector D4000AA
Revision A.02
Single Scan Analysis
Interlvd 2 Of 5
25

```

Scan Profile Analysis

```

Refrence Decode..... A
Decodability..... 85%... A
Symbol Contrast..... 83%... A
Refl(MIN)/Refl(max)..... 03%... A
Edge Contrast(MIN)..... 66%... A
Modulation..... 79%... A
Defects..... 17%... B
Application Compliance..... A

```

```

OVERALL SYMBOL GRADE
B/10/660 3.0/10/660

```

Traditinal Analysis

```

Acceptable
-100% Tol. +100%
-----+A+++++

```

```

Wide/Narrow Ratio..... 2.4..... PASS
PrintContrastSignal..... 96%..... PASS
Required PCS..... 75%
Element Refl.(MAX)..... 81%..... PASS
Reflectance(MIN)..... 83%..... PASS
Pass/Fail Analysis
Passing Grade Selected.....D
Final Results..... *PASS*

```

```

\
535354545554545454535353525353545353535252
5354555655545354545352504F4D4C4A4A4A4949
4949494A4A4A4B4B4B4B4A4A4A4A4B4C4D4D4C4C4C4D
4F4F505050515352504C483D221208050505050813
2537484A4B49473E2F1D0905050505060B1934444B
4C4B4A44381C0D050405050508192C3D474B4C4C4B
4A4A4A48484A4A4B4A4840301C0C040403040401
0304040404030404040505050A192B3C4464743B
2B190C05040505060F2135454A4C4C4D4D4E4F4F50
51504E4B4A4947423215090504050508112A3B4448
48474333170A050404040404040303030003030303
03050B1B2D3D424546433A27150803030304040303
0304040303040505071A2C3C43464747442F1B0D
050505071B30414A4E4F514F514F4F4E4F4E4C
4E4F4F4E4F4E4D4C49484747494A4C4B4A4846
4647474747474748484A4C50515150515252525151
5354545352515252514F4E4C4B4A4A\
\

```

検査データをコンピュータに出力させる場合にはSET UPの選択で

Output Device
Computer

と設定します。出力内容は左図例のようなアナラシス + [リフレクタンスプロファイル]モードの場合、データはアナラシスデータ部とアナログスキャンプロファイルデータ部とに分かれますが、但し データはアナラシスデータ部、解像度及びグローバルスレッシュオールドラインは出力されません。又、各行の終わりにはキャリッジリターン(CR)[0D HEX]が入っており、アナラシスデータ部の最後にはバックスラッシュ(\)[5c HEX] + CRが入っています。

アナログスキャンプロファイルデータ部は解像モードの設定に関係なくスキャンしたすべてのポイント部分の反射率(10進数)を16進数(Hexdecimal)に変換し、またそれを二つのアスキーコードに最終的に変換しています。

例

左図プロファイルデータの最初のアスキー文字53はASCIIコード表からアスキー5 = 35Hex(上位4ビットデータ)とアスキー3 = 33Hex(下位4ビットデータ)が求められます。

しかし、通常コンピュータ入力上データエリアにはアスキー制御コード等のキャラクターの使用を避けるため10進数16進数に変換された数値の桁数に上位4ビットデータと下位4ビットデータに分けられそのままアスキーコードとしてキーが入力されます。だから、53Hex 83(10進数)となり、反射率は83%になります。

アナログスキャンプロファイルデータ部の最後にもバックスラッシュ(\) + CRが入っています。そして、出力の終了には二つのバックスラッシュ(\) + (\) + CRが入っています。

16 / 10進数変換表

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D	1E	1F
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	2A	2B	2C	2D	2E	2F
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	3A	3B	3C	3D	3E	3F
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	4A	4B	4C	4D	4E	4F
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	5A	5B	5C	5D	5E	5F
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
60	61	62	63	64											
96	97	98	99	100											

AS コード

HEX	CHAR	HEX	CHAR	HEX	CHAR	HEX	CHAR	HEX	CHAR	HEX	CHAR	HEX	CHAR	HEX	CHAR
00	NUL	10	DLK	20	SPACE	30	0	40	@	50	P	60	`	70	p
01	SOH	11	DC1	21	!	31	1	41	A	51	Q	61	a	71	q
02	STX	12	DC2	22	"	32	2	42	B	52	R	62	b	72	r
03	KTX	13	DC3	23	#	33	3	43	C	53	S	63	c	73	s
04	DOT	14	DC4	24	\$	34	4	44	D	54	T	64	d	74	t
05	ENQ	15	NAK	25	%	35	5	45	E	55	U	65	e	75	u
06	ACK	16	SYN	26	&	36	6	46	F	56	V	66	f	76	v
07	BEL	17	ETB	27	'	37	7	47	G	57	W	67	g	77	w
08	BS	18	CAN	28	(	38	8	48	H	58	X	68	h	78	x
09	HT	19	EM	29	)	39	9	49	I	59	Y	69	i	79	y
0A	LF	1A	SUB	2A	*	3A	:	4A	J	5A	Z	6A	j	7A	z
0B	VT	1B	ESC	2B	+	3B	;	4B	K	5B	[	6B	k	7B	{
0C	PF	1C	PS	2C	.	3C	<	4C	L	5C	\	6C	l	7C	:
0D	CR	1D	CS	2D		3D	<	4D	M	5D	]	6D	m	7D	}
0E	SO	1E	RS	2E	.	3E	>	4E	N	5E	^	6E	n	7E	~
0F	SI	1F	US	2F	/	3F	?	4F	O	5F	_	6F	o	7F	DEL

参考資料 A

Single Scan Analysis Data
(シングルスキャナモードの場合の検査データ)

INSPECTOR D4000AA
Revision A.02

Single Scan Analysis
Interlvd 2Of5
25

Scan Profile Analysis

Reference Decode	.....	A
Decodability	..... 79%.....	A
Symbol Contrast	..... 79%.....	A
Refl(MIN) / Refl(MAX)	..... 04%.....	A
Edge Contrast	..... 68%.....	A
MODulation	..... 86%.....	A
Defect	..... 17%.....	B
Application Compliance	.....	A

OVRALL SYMBOL GRADE
B/05/660 3.0/05/660

Traditional Analysis

Acceptable
-100% Tol. +100%
-----+++A++++

Wide/Narrow Ratio	..... 2.4.....	PASS
Print Contrast Signal	..... 95%.....	PASS
Required PCS	..... 75%.....	
Element Refl.(MAX)	..... 80%.....	PASS
Reflectance(MIN)	..... 04%.....	PASS

PASS/Fail Analysis

Passing Grade Selected.....D
Final Results.....*PASS*

参考資料 B

Single Scan Analysis Data + Reflectance Profile

(シングルスキャナーモードの場合の検査データ及び、そのリフレクタンスプロフィール)

INSPECTOR D4000AA
Revision A.02

Single Scan Analysis

Interlvd 2Of5

25

Scan Profile Analysis

Reference Decode	.....	A
Decodability	58%.....	B
Symbol Contrast	82%.....	A
Refl(MIN)/Refl(MAX)	04%.....	A
Edge Contrast(MIN)	60%.....	A
MODulation	73%.....	A
Defects	18%.....	B
Application Compliance	.....	A

OVERALL SYMBOL GRADE
B/05/660 3.0/05/660

Traditional Analysis

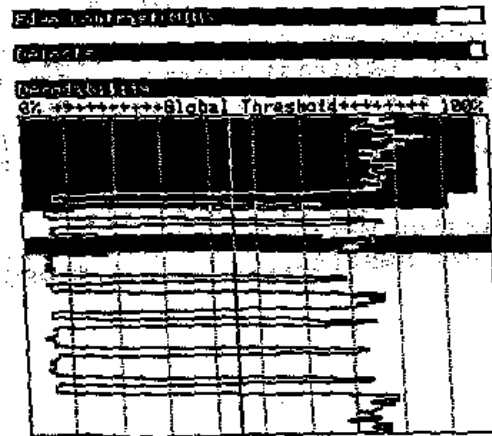
Acceptable
-100% Tol. +100%
-----+++++A++

Wide/Narrow Ratio	2.3	PASS
Print Contrast Signal	94%	PASS
Required PCS	75%	
Element Refl.(MAX)	78%	PASS
Reflectance(MIN)	04%	PASS

Pass/Fail Analysis

Passing Grade Selected.....D
Final Results.....*PASS*

Profile Resolution:Low



参考資料 C

Multiple Scan Analysis Data

(マルチスキャン(10スキャン)モードの場合の検査データ)

INSPECTOR D4000AA
Revision A.02

10-Scan Average Analysis

Interlvd 2Of5

25

Scan Profile Analysis

Reference Decode	.....	A
Decodability	..... 70%.....	A
Symbol Contrast	..... 78%.....	A
Refl(MIN) / Refl(MAX)	..... 03%.....	A
Edge Contrast	..... 65%.....	A
MODulation	..... 83%.....	A
Defect	..... 18%.....	B
Application Compliance	.....	A

OVRRLL SYMBOL GRADE

B/05/660 2.9/05/660

Traditional Analysis

Acceptable

-100% Tol. +100%

-----++++A+++

Wide/Narrow Ratio	..... 2.4.....	PASS
Print Contrast Signal	..... 96%.....	PASS
Required PCS	..... 75%.....	
Element Refl.(MAX)	..... 79%.....	PASS
Reflectance(MIN)	..... 03%.....	PASS

PASS/Fail Analysis

Passing Grade Selected.....D

Final Results.....*PASS*

参考資料 D

Multiple Scan Analysis Data + Reflectance Profile

(マルチスキャン(10スキャン)モードの場合の検査データ及び

10スキャン目(最後のリフレクタンスプロフィール)

INSPECTOR D4000AA
Revision A.02

10-Scan Average Analysis

Interlvd 20f5

25

Scan Profile Analysis

Reference Decode	.....	A
Decodability	75%.....	A
Symbol Contrast	78%.....	A
Refl(MIN)/Refl(MAX)	03%.....	A
Edge Contrast(MIN)	65%.....	A
MODulation	84%.....	A
Defects	17%.....	B
Application Compliance	.....	A

OVERALL SYMBOL GRADE
B/05/660 3.2/05/660

Traditional Analysis

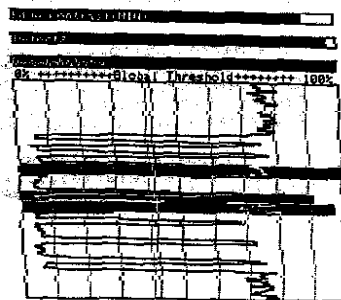
Acceptable
-100% Tol. +100%
-----+++++A+++

Wide/Narrow Ratio	2.4	PASS
Print Contrast Signal	96%	PASS
Required PCS	75%	
Element Refl.(MAX)	79%	PASS
Reflectance(MIN)	04%	PASS

Pass/Fail Analysis

Passing Grade Selected.....D
Final Results.....*PASS*

Profile Resolution:Low



参考資料 E

Scan Reflectance Profile (NO DECODE)

(読み取りができないシンボルの検査データ及び、

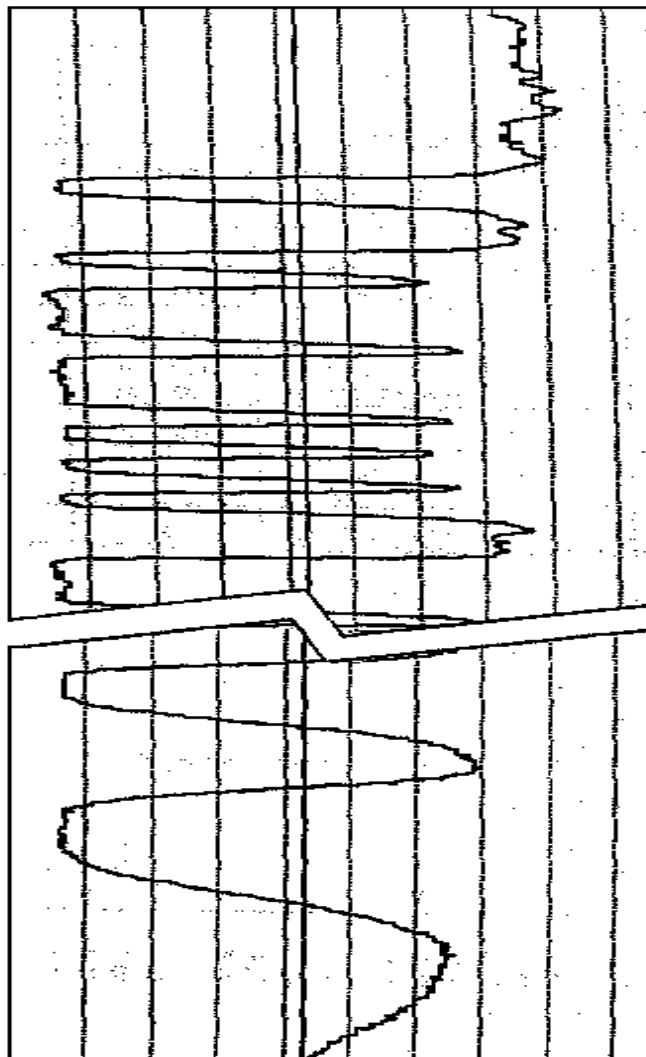
そのリフレクタンスプロフィール 例(高解像度))

Revision A.02

660 Aperture: 05

Profile Resolution: High

0%+++++++Global Threshold+++++++100%



参考資料

各シンボル	レシオ	キャラクタ ギャップ	データ キャラクタ	モードチェック	最低 PCS	±バースペース 幅許容誤差
AIAG B-1	2.2-3.2	_5X-8X	STD 3OF9		_75	(12R-8/81)X
AIAG B-3 B-4 B-5	2.8-3.2	_5X-8X	\$/+% NOT ALLOWED		_75	(12R-8/81)X
LOGMARS	2.2-3.0	_5X-8X	STD 3OF9		_75	(12R-8/81)X
ANSI 3OF9	2.2-3.0	_5X-8X	STD 3OF9		_75	(12R-8/81)X
3OF9 W/43	2.2-3.0	_5X-8X	STD 3OF9 2 CHAR MIN	MOD 43	_75	(12R-8/81)X
HIBC 3OF9	2.2-3.0	_5X-8X	STD 3OF9 2 CHAR MIN 1 ST . = " + "	MOD 43	_75	(12R-8/81)X
ANSI 2OF5	2.3-2.9				_75	(18R-21/80) X
CASE CODE			3CHAR MIN	MOD 10	_75	(18R-21/80) X
CODE 128				MOD 103	_75	_35X
CASE CODE 128			14 CHARS; FORMAT CHECK	MOD 10 MOD 103	_75	_35X
UPC/EAN				MOD 10	CALC'D	付記3.参照
CODABER VARIANT	2.2-3.0	_5X-8X	STD CODABAR		_75	(5R-8/20)X
CODE 93			STD CODE 93	C&K	_75	_35X

付記

1. X = 基本モジュール
2. Tolerance = モジュール幅許容誤差値
3. UPC / EAN / JAN Tolerance

80 - 89% = 0.14X	116 - 150% = 0.34X
90 - 115% = 0.30X	151 - 200% = 0.38X

4. アパチャーサイズ0.508mm(20Mil)を選択した場合の最低レシオは、2:1です。
(除く、B3 / 4 / 5及びケースコード)

インスペクター 認識コード一覧表

- * LOGMARS[Code 39 symbology]
- * AIAG B - 1[Code 39 symbology]
- * AIAG B 3/4/5[Code 39 symbology]
- * ANSI Code 39[Code 39 symbology]
- * ANSI Code 39 W-43[with Mod 43]
- * HIBC 39[Code 39 symbology]
- * ANSI 2 OF 5[Interleaved 2 of 5]
- * Casecode[Interleaved 2 of 5]
- * CODE128[Symbology capable of encoding the entire ASCII character set]
- * 128 CASE CODE[UCC CODE 128Case Code]
- * ANSI Code 93[Code 93 symbology]
- * X - Y% UPC-A[Uniform Product Code.Ver.A]
- * X - Y% UPC-A+2[Uniform Product Code.Ver.A with 2]
- * X - Y% UPC-A+5[Uniform Product Code.Ver.A with 5 digit addendum]
- * X - Y% UPC E[Uniform Product Code.Ver.E]
- * X - Y% UPC E +2[Uniform Product Code.Ver.E with 2]
- * X - Y% UPC E+5[Uniform Product Code,Ver,E with 5 digit addendum]
- * Codabar[ANSI Codabar Variant]
- * X Y% EAN-13[European Article Number 13 digit]
- * X Y% EAN-13+2[European Article Number 13 digit with 2 digit addendum]
- * X Y% EAN-13+5[with 5 digit addendum]
- * X Y% EAN-8 +2[with 2 D]
- * X Y% EAN-8 +5[with 5 D]

D=digit

注 X-Y%は倍率レンジを表し、80%～200%より本体プログラム“SETUP”により適正レンジを選択します。

営業用資料

INS 検査データ内容 (ITF コード)

INSPECTOR D4000AA	
Revision A.02	
03-Scan Average Analysis	
Interlvd 2Of5	
00012345678905	
Scan Profile Analysis	
Reference Decode	A
Decodability	75% A
Symbol Contrast	78% A
Refl(MIN)/Refl(MAX)	03% A
Edge Contrast(MIN)	65% A
MODulation	84% A
Defects	17% B
Application Compliance	A
OVERALL SYMBOL GRADE	
B/05/660	3.2/05/660

機種形式(改定 G バージョン)

総合検査モード(スキャン回数3回(1~10まで自由設定可)の平均から検査結果を出す。)

シンボル(ITF)
読み取りキャラクター(0012345678905)

スキャンプロファイル分析(New ANSI 規格による分析)

リファレンス デコード(A 又は F のみ表示)
デコーダビリティ
シンボルコントラスト
最小/最大反射率
最小エッジコントラスト
モジュレーション
ディフェクト

アプリケーション コンプライアンス(用途適合)
チェックデジット、レシオ、キャラクターギャップ、
キャラクタータイプのいずれかに誤りがあれば
F グレード、正しければ A グレードのいずれかが
表示される。

シンボルの総合グレード

総合等級(A)
設定アパチャーサイズ(3ミル = 0.076mm)
光源波長(660nm 赤光色)

参考 デコーダビリティ [Decodability] 等級

参考 測定スキャナーのアパチャーサイズ選択

細バー幅(X)mm	アパチャー径	NO
0.102 X < 0.178	0.076mm	03
0.178 X < 0.330	0.127mm	05
0.330 X < 0.635	0.254mm	10
0.635 X	0.508mm	20

デコーダビリティ値	等級(グレード)
0.62	A [秀]
0.50	B [優]
0.37	C [良]
0.25	D [可]
< 0.25	F [FAIL] [不可]

参考 反射パラメータ等級 & ポイント値一覧表 (Reflectans Parameter Grades)

Grade(等級) P	Rmin	SC	ECmin	MOD	Defects
A [秀] ポイント4	50% Rmax	70%	15%	0.70	0.15
B [優] ポイント3		55%		0.60	0.20
C [良] ポイント2		40%		0.50	0.25
D [可] ポイント1		20%		0.40	0.30
F [不可] 0	> 50% Rmax	< 20%	< 15%	< 0.40	> 0.30

参考 シンボル総合グレード(等級)変換表

3.5	A	4.0
2.5	B	< 3.5
1.5	C	< 2.5
0.5	D	< 1.5
	F	< 0.5

参考 反射各パラメータ説明

最小 / 最大反射率 (Reflectance minimum / maximum)

バーコードシンボルをスキャンした場合の、スキャンプロファイル上でのシンボルの最小反射率(Rmin)をいい、最大反射率(Rmax)の50%以下であればAグレード、50%を越えた場合にはFグレードを示す。

シンボルコントラスト (Symbol Contrast)

バーコードシンボルをスキャンした場合の、スキャンプロファイル上での最大反射率と最小反射率との差をシンボルコントラストといいます。

$$SC = Rmax - Rmin$$

最小エッジコントラスト (ECmin)

バーコードシンボルをスキャンした場合の、スキャンプロファイル上でのスペース部の反射率 Rb との差異 EC (エッジコントラスト) 最小値をいい、EC が15%以上であればAグレード、15%未満の場合は、Fグレードを示す。

$$EC = Rs - Rb$$

モジュレーション(変位値) (Modulation)

シンボルコントラスト SC 値にしめる最小エッジコントラスト ECmin 値の比率をさす。

$$MOD = ECmin / SC$$

ディフェクト(欠陥/スポット) (Defects)

バーコードシンボルをスキャンした場合に、ボイドやスポットに因って起きたスキャンプロファイル上での各エレメント内反射率のバラツキ最大値(ERN max)とシンボルコントラスト SC 値との比率をいう。

$$\text{ディフェクト} = ERN \max / SC \text{ 値}$$

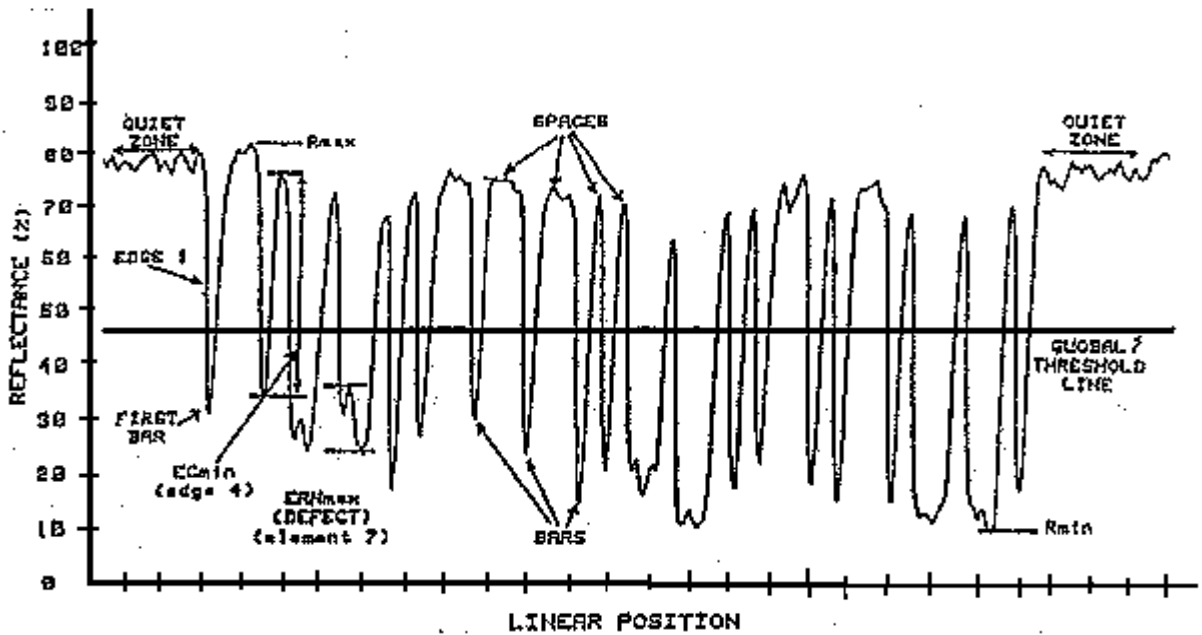
シンボル総合グレード (OVERALL SYMBOL GRADE)

各パラメータのグレードポイント値の平均を、シンボル等級変換表にてグレード化しそれをシンボル総合グレードとする。尚、測定に際しては適正なスキャナーのアパチャーサイズ & 光源波長を選択しなければ正確な評価となりえない。

デコーダビリティ(デコード容易度) (Decodability)

バーコードシンボルをスキャンした場合に、各エレメントの太り、細り加減(各エレメント設計値との誤差)によって適正な太細比(レシオ)が、とれずそれが原因で読み取り率の低下を招く場合があります。この被読み取り能力をグレード別けしてしています。デコーダビリティは各キャラクター毎に計算されそれぞれの結果の最小値を最終的にシンボル全体のデコーダビリティとします。

(スキャン プロファイル)



デコーダピリティの計算式例

Code 39 / ITFの場合(各キャラクター毎)

Code 39太細基準しきい値[RT]=キャラクター幅×0.125

ITF太細基準しきい値[RT]=キャラクター幅×0.109375

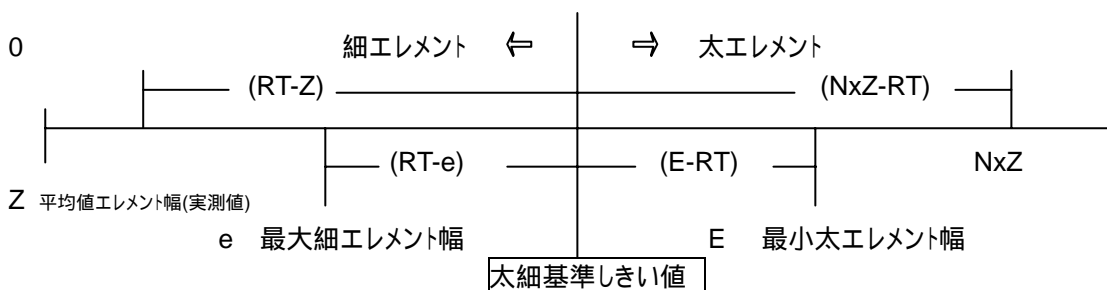
$$\text{細エレメントデコーダピリティ}[V1] = (RT - e) / (RT - Z)$$

[Z=平均値エレメント幅[実測値]
=(平均細バー幅+平均値スペース幅)/2]

$$\text{太エレメントデコーダピリティ}[V2] = (E - RT) / (NxZ - RT)$$

[N=太細エレメント比[レシオ]
=(平均太バー幅+平均太スペース幅)/2Z]

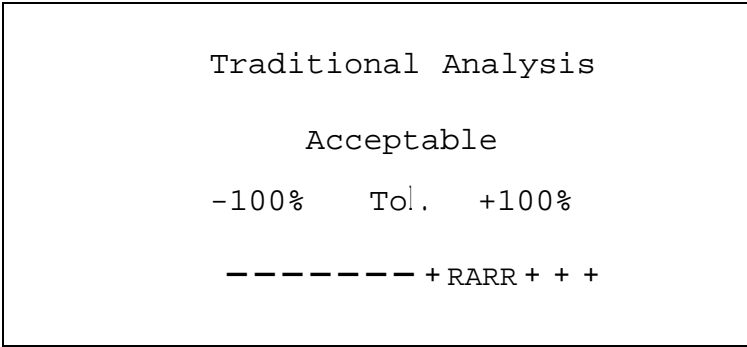
RT[Reference Threshold]



注 尚、シンボル全体のデコーダピリティは、各キャラクター毎のデコーダピリティの最小値を採用しグレード付けされる。

リファレンス デコード[Reference Decode](A or Fグレードを表示)

バーコードシンボルをスキャンした場合に、スキャンプロファイル上でグローバルスレッシュホールドを通過しない
 エレメントがある場合には、他のパラメータが正しく適用できないために F グレードを表示します。このリファレン
 ス デコードが F の時は、他のパラメータのグレードに関係なくシンボル総合グレードも F となり、また、リファレン
 ス デコードの F グレードはチェックデジットエラーやシンボルの規格外フォーマットがある場合にも表示されま
 す。尚、すべてのエレメントが通過している場合には、A グレード表示します。



トラディショナル分析
 [従来のトラディショナル ANSI 規格に基づいた分析]

読み取り可 (検査レベル)
Tolerance (最大許容値) (-100% ~ +100%)

A (Average)
 (全てのバーの幅を合計したものをバーの本数で割った平均値)

R (Range)
 (各バーの太り、細りのバラツキ範囲を表す)

評価

バーは、全体的に22%太っており、バラツキは+8 ~ +50%の範囲にある。



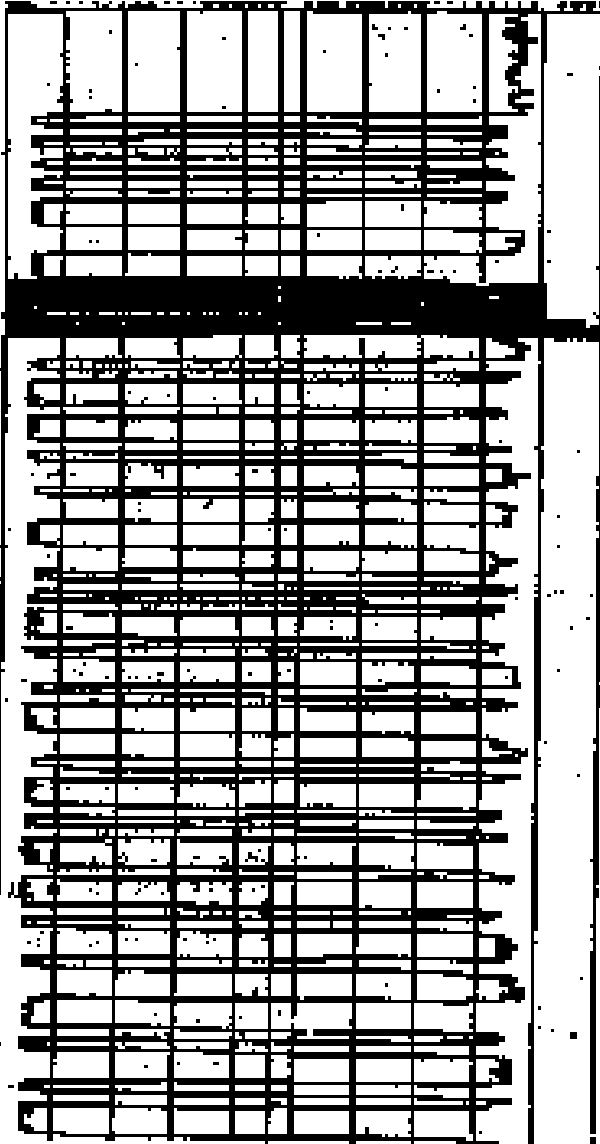
Wide/Narrow Ratio.....	2.5	PASS
Print Contrast Signal.....	95%	PASS
Required PCS.....	75%	
Element Refl. (MAX).....	90%	PASS
Reflectance (MIN).....	04%	PASS
Pass/Fail Analysis		
Passing Grade Selected		A
Final Results	* PASS *	
Profile Resolution: Low		
Edge Contrast (MIN)		
Defects		
Decodability		

太/細エレメント比 合格
PCS 値 合格
規格 PCS 値
スペース部反射率 合格
バー部反射率 合格

合/否反射率
 ユーザーサイドで任意に事前設定した
 合格等級 A
最終結果 *合格*

プロファイル 低解像モード
 (Low/Hight の切替え)

0%+++++++Global Threshold+++++++100%



グローバル スレッシュオールド
(バー/スペース基準しきい値)

[Global Threshold]
スキャンプロファイル上で、バーとスペースを区別するためのしきい反射率レベルをいい、以下の計算によって求められる
 $GT = Rmin + (SC/2)$

最小エッジコントラスト (ECmin)
ディフェクト (スポット/ボイド) (Defects)
デコーダビリティ (Decodability)