

Inspector 3000

Operator's Guide

**Manual
Release Version C
070710**

MUNAZO Co.,LTD .

〒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、以下の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適当な取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いただきます。

MUNAZO Co.,LTD.

〒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ご注意ください。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が発生し易い装置のそばには設置しないで下さい。**

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、必要なときにお読みください。

	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。 ● 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。

バーコード検査機インスペクター3000の特徴

双方向読み取り

7つの異なるシンボルを自動識別、その検査情報を提供。

音と表示により瞬時に、バー幅許容値、PCS値及びレシオ、ANSIグレード他知ることができます。

バー幅、PCS、レシオ、デコーダピリティ等に対する警告が出力されます。

バー・スペース反射率及び、PCS値の計算結果が表示されます。

読み取りシンボルについて平均バー幅との偏差が示されます。

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。(キャリブレーションモード時を除く)

スキャンログファイル、及びバー幅偏差のグラフ表示等のデータを専用プリンタ TP140A (オプション) でプリントアウトできます。またインターフェースケーブル(オプション)をつかって PC へも出力できます。

データ保存機能

スキャン回数の設定によりマルチスキャンによる総合検査判定が可能。

アパチャータイプは、0.15mm、0.25mm の2タイプから選択。

光源波長は、赤色光(660nm)

□通常、スキャン後のディスプレイ表示は、PASS・FAIL 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。

パッキングリスト

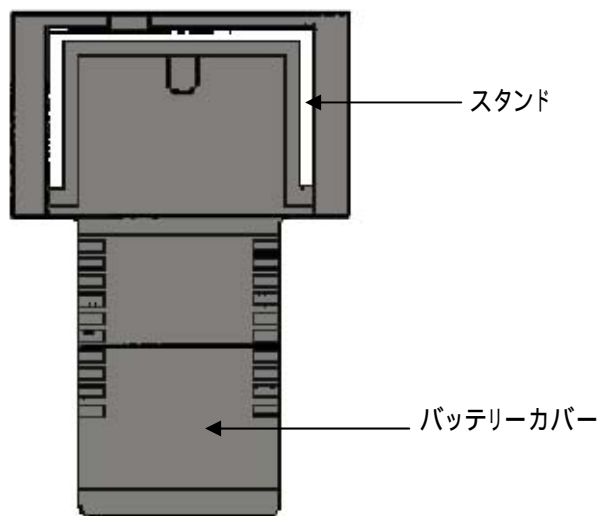
注意して箱からそれぞれの機器を取り出し、下記レの機器が揃っているか確認して下さい。

	インスペクター3000本体
	ペンスキャナ
	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)
	取扱説明書
オプション	
	バッテリー充電器(AC電源兼用)
	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
	専用布製ホルダー

日付 _____

担当 _____

インスペクター3000の外観図



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。 (充電器はオプション)

シリアルインターフェース: [専用プリンター用]

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、64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NEWANSI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。

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。

スキャナー:

バーコードを測定するのに使用されます。通常、可視赤色光が使われます。

スタンド:

スキャンを行う間、インスペクター3000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3000は、4本の単3バッテリーを必要とします。これからは、アルカリ電池または相当品をご使用下さい。

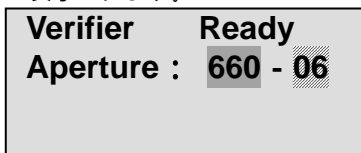
バッテリーを入れるに当たって裏面のプラスチックカバーを矢印方向にスライドさせて外して下さい。

バッテリーケースの中に+、-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3000の機能説明

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

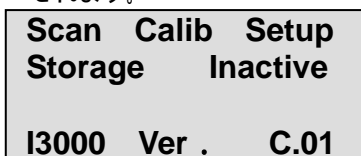


 この部分には、設定されている光源波長が表示されます。660nm(赤色光)

 この部分には、設定されているアパーチャータイプ(分解能)が表示されます。

• 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ください。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。



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表していますので、バッテリーを充電もしくは交換してください。 “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動作できない状態なので直ちに電池を交換してください。

不使用時の電源オート 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ください。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蔵されていますので、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ータイプを選択する等の設定機能
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エンターボタンを押せば、いつでも0%になります。

インスペクター3000 の操作手順

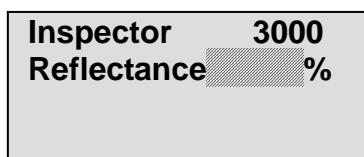
まず本機の読みとるための反射率が適正であるか否かチェックします。シンボルのスキャンに先立って必ずキャリブレーションを行って下さい。毎日又は、毎シフトごとにキャリブレーションをされることをおすすめ致します。

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 ボタンを押して入力して下さい。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きます。



Inspector 3000
Reflectance %

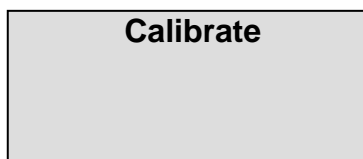
となり、反射率を測定する機能になります。

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。

(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、本体表面下部にある基準ブランク[キャリブレーション スタンド]を使い適正な反射率を覚え込ませる操作です。

再度、ENTER ボタンを押して下さい。すると表示は



Calibrate

に変わりますので、キャリブレーションを実施して下さい。

キャリブレーションの方法

本体を持ちペンスキャナーを表面下部に貼付してあるキャリブレーション基準プラークの黒の部分にのせます。この時スキャニングシューをラベルに完全に密着するようにします。ペンスキャナーとスキャニングシューを鉛筆をもつような感じで持ち、ラベルに密着させたまま白の部分にスライドさせ再度スライドさせて黒に戻ります。この操作を6回繰り返すと、高いピッチ音がします。

これでキャリブレーションは、完了です。すると表示は、

Calibrated
Reflectance ████████ %

(注) 再キャリブレーション

もしこの表示が出ていなければ、スキャナーの黒←→白の往復回数が十分でなかったためと思われます。この場合再度スキャナーを黒と白の部分の上を往復させて下さい。また上記の表示が出た後、白黒のプラーク上にスキャナーを置き値をチェックしてください。[設定値は本体背面のラベルに記載]白、黒プラークが汚れている場合、正確なキャリブレーションが出来ません。再キャリブレーションを行って下さい。

(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 機能選択ができます。

表示はこのようになります。

Verifier Ready
Aperture : ████████

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下さい。

スキャンニングの方法

より正確なスキャンニングを実施する為には、測定物を清潔で振動のない平らな場所に置きスキャンニングシューをバーコードに完全に密着するようにします。

ペンスキャナーとスキャンニングシューを鉛筆を持つような感じで持ち、左・右マージンから右・左マージンで(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20～30cm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ニング完了です。

又、本体のLEDランプでも確認ができます。 (スキャンニング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

○	○	○	○	○
A / 4	B / 3	C / 2	D / 1	F / 0

GREEN ORANGE ORANGE ORANGE RED

〔点灯色〕

LED表示パターン	=点灯	総合評価グレード
		A / 4 〔秀〕
		B / 3 〔優〕
		C / 2 〔良〕
		D / 1 〔可〕
		F / 0 〔不可〕

(3) SET UP の選択

次に、メインメニューのSetupのところカーソルを置き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、

Passing Grade
A

バーコードシ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 Threshold「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
LP2042

出力装置のタイプを聞いています。
TP140Aプリンタの場合は、LP2042 を選択。
TP80Cubicプリンタの場合は、Companion を選択します。

↓
Computer

ホストに出力させる場合は、
(コンピューターモード コミュニケーションフォーマット)
26Pを参照してください。

↓
Companion

ENTERボタンを押すと表示は、

Auto Print Mode
Off

自動プリント機能は、働きません。

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 Only

LP2042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。

↓
Analysis + Profile

(注) 尚、TP40プリンターでは Profile グラフを
出力することはできません。

ENTERボタンを押すと表示は、

Scan/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。

↓
2,3,4,5,6,7,8,9,10

(スキャン回数が設定入力回数を完了後、その総合検査結果を表示します。)

ENTERボタンを押すと表示は、

Decode	3of9	as
Code	3of9	

Code39 を読取る場合に、そのコードが Code39 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。

↓

3of9	w/43
AIAG	B - 1
AIAG	B - 3/4/5
LOGMARS	
HIBC	3of9

ENTER ボタンを押すと表示は、

Decode	2of5	as
Interlvd	2of5	

読み取るコードが ITF ならば、ITF の中の Case Code が Interlvd 2 of 5 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。

ENTER ボタンを押すと表示は、

(JAN)

UPC/EAN	tol .
80 - 89%	Mag .

トリアランス(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。

尚、いったん設定されたパラメータは、不揮発メモリーされている為再度設定を変更しない限り電源が切れてもメモリーされています。

ENTER ボタンを押すと表示は、

UPC/EAN Rnd . Wt .
Off

↓
On

UPC - E バージョン(2チェックデジット)または、EAN で、2チェックデジットをオプションで使したバーコードの検査でチェックデジットを検査する場合には On を選択。
それ以外の場合は、Off を選択する。

(4) STORAGE の選択

Storage の位置に、カーソルを合わせて 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

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 ████████%

読み取ったデータを連続記憶保存する

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。

Scan not Stored .
Buffer full .

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) また、メモリーは不揮発の為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 **4 9 1 2 3 4 5 6** [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



[Fail の場合の表示例]

00 00049 12349 3
EAN8 Fail ABC-DF



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様に順次表示が変わります。

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)]



再度、SELECT ボタンを押すと

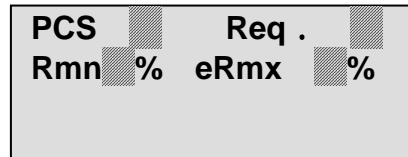
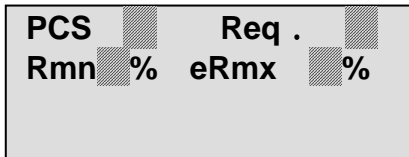
90 - 115% EAN - 8
Bad Mod . Check

Bad Mod. Check [モードチェックが不適當]



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



(注) 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) eRmx(max)
 (バー部反射率) (スペース部反射率)

再度、SELECT ボタンを押すと



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ぎにレシオ(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)



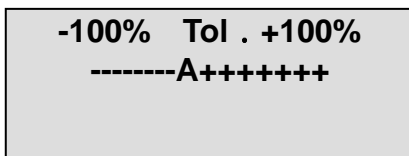
再度、SELECT ボタンを押すと



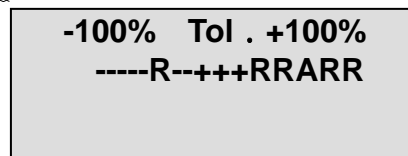
シンボルのバー幅に対する偏差値についての表示

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 Deviation)で表し、+ - %(100%限界(許容誤差範囲)値にて、認識し分類させたもので一方、R(Range)は各バーそれぞれの誤差のパラツキ範囲(状況)を表現しています。

(Lの下がゼロ%の位です)



(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、均一のとれたパラツキが全くない検査レベルでは理想的なバー幅である。

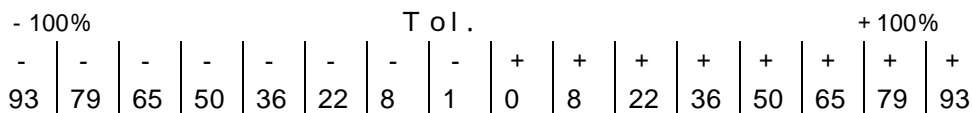


(評価) Aが+65%の位置にあり、Rが-22%と+36%~+93%以上の範囲にパラツキています。全体的には、かなり太り過ぎですが、一部分削っている所があります。

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をワイドバー/スペースの本数で割った平均値)との各誤差の平均(平均誤差値)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バラツキを表しています。

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、トレランス(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、バー幅は基準より細く、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

(New ANSI 規格)バーコード印字品質各パラメータについての表示

Ref Decode	A
Decodable	67% A

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



再度 SELECT ボタンを押すと

Sym. Cntr	92% A
Rmin / Rmax	03% A

Symbol Contrast(シンボルコントラスト) %グレード(ABCDF)
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

Ref Decode	F
Decodable	45% C

インスペクター M分析パラメータの概要 14P 参照
同上 14P参照



再度 SELECT ボタンを押すと

Sym. Cntr	80% A
Rmin / Rmax	02% A

インスペクター M分析パラメータの概要 15P 参照
同上 15P参照



再度 SELECT ボタンを押すと

ECmin 66% A
MODulation 71% A

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

再度 SELECT ボタンを押すと

ECmin 39% A
MODulation 48% D

インスペクター M 分析パラメータの概要 15P 参照
同上 16P 参照

再度 SELECT ボタンを押すと

Defects 12% A
Appl. Compl. A

Defects (ディフェクト) %グレード(ABCDF)
Application Compliances
(Acceptable (合格) or Fail (不合格))

[アプリケーションコンプライアス]

レシオ、ICG (インターキャラクターギャップ)、キャラクタータイプに関する規格外の場合に F が表示されます。
規格内の場合は A が表示されます。

再度 SELECT ボタンを押すと

Defects 41% F
Appl. Compl. A

インスペクター □ 分析パラメータの概要 16P 参照
同上 14P 参照

GRADE A/03/660
4.0/03/660

GRADE グレード(ABCDF) / アパチャーサイズ / 光源波長
グレードポイント / アパチャーサイズ / 光源波長

再度 SELECT ボタンを押すと

GRADE F/05/660
0.0/05/660

00 00049 12349 4

00 00049 12649 4

キャラクターは、一度に1行16文字で最大64文字まで表示することができます。

又、32文字を越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 : 8

Modck: (Mode Check) 実測キャラクター 4
Expect: (計算後) あるべきチェックデジット 4
PASS: (合格)

再度 SELECT ボタンを押すと

Modck : 4 Fail
Expect : 5

Modck: (Mode Check) 実測キャラクター 4
Expect: (計算後) 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 LP2042 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 ボタンを一度押して頂きます。すると、次のいずれかが表示されます。

Printout Type
Analysis 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を選択します。

Printout Type
Analysis + 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を選択します。(3000タイプのみ)

Printout Type
Storage

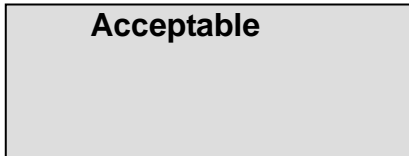
ストレージ モード

記憶保存データ(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を選択します。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



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 PCS	Rejected Wide
Rejected Ratio	

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、チェックデジットが正しくない場合に、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。

$$\text{PCS 値} = \frac{\text{Element Reflectance (MAX)} \times \text{Reflectance (MIN)}}{\text{Element Reflectance (MAX)}} \times 100$$

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) Code 128、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-----+++++

Warning Wide

スキャンしたバーコードの幅が太りすぎて、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

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

(R)

Rejected Wide

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

例

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

(A)

その他の表示例と内容

Please Scan Slower:

スキャ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 Recalibrate: (STORAGE の場合)

本体に記憶保存データ (Storage) がないのに、プリンターに保存データの転送を試みた場合に表示します。

Scan not Stored Buffer Full:

Storage 機能で、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 Erro:

SET UP モードにて、HIBC39を設定して 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3000 分析パラメータの概要

New 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 (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(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、デコーダピリティ)が正しく適用できない為に 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。

スレッシュホールドを通過しなかったエレメントは、エレメント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。正しくエレメント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ホ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IV 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読します。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がある場合にも表示されます。

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“+”キャラクター含まれている。

アプリケーションコンプライス(用途適合) (Application Compliance)

このパラメータグレードは、A または F で表されます。

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。

デコーダピリティ(被読み取り能力) (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分けしています。デコーダピリティは、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ピリティとします。

因みに、デコーダピ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エレメント幅のエラーの値を示します。

デコーダピリティ(Decodability) 等級

デコーダピリティ値	等級(グレード)
□0.62	□ (秀)
0.50	B (優)
0.37	C (良)
0.25	D (可)
< 0.25	F (FAIL) (不可)

デコーダビリティの計算式例

Code39 / ITF の場合 (各キャラクター毎)

Code39 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

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

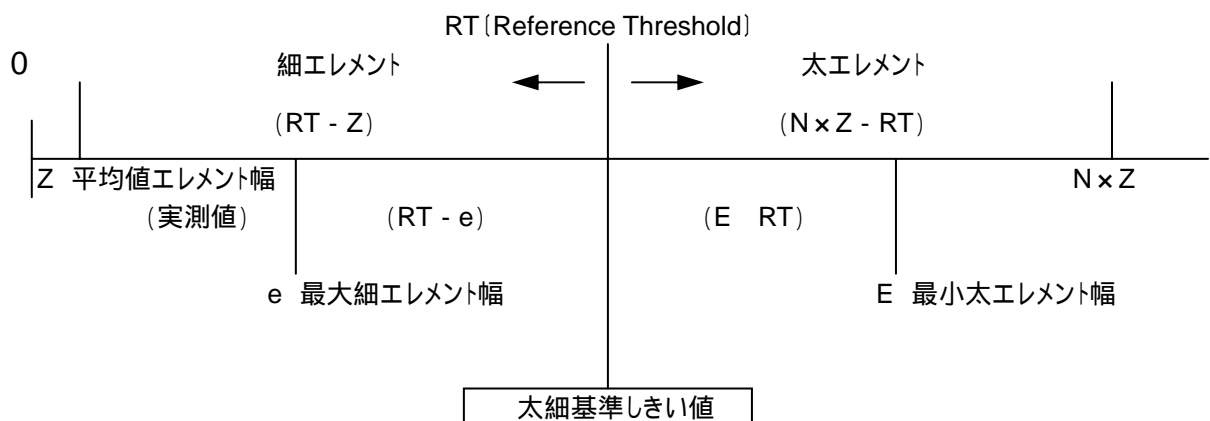
$$\text{太エレメントデコーダビリティ (V2)} = (E - RT) / (NXZ - RT)$$

(Z = 平均細エレメント幅 (実測値))

= (平均細バー幅 + 平均細スペース幅) / 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 [Reflectance 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% を越えた場合は F グレードを示す。

最小反射率 (Rmin)

50% Rmax の場合は、A グレード

> 50% Rmax の場合は、F グレード

最大反射率 (Rmax)

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 で表されています。

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、EC が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(調整) (Modulation)

このパラメータグレードは、A、B、C、D、F で表されます。

このモジュレーションとは、シンボルコントラスト SC 値にしめる最小エッジコントラスト ECmin 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ければなりません。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。最小エッジコントラストとシンボルコントラストと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

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で表されています。

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)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、低い反射率が更に低くなれば、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Ⅳは、バーコードのクワイエットゾーンして前後約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にあれば、それは非常に大きなディフェクト値(50%)を引き起こしてしまい、結果Fグレードとなってしまいます。

シンボル総合グレード (OVERALL SYMBOL GRADE)

各パラメータの内、最も低いグレードをシンボル総合グレードとします。

又、複数回スキャンの検査モードの場合、スキャン毎のシンボル総合グレードをシンボル等級変換表にてポイント化し、その平均値をもとにシンボルの最終総合グレードを決定します。尚、各最終パラメータグレードは、全スキャンの各パラメータ毎の数値の平均をもとにグレード変換を実施します。又、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のです。

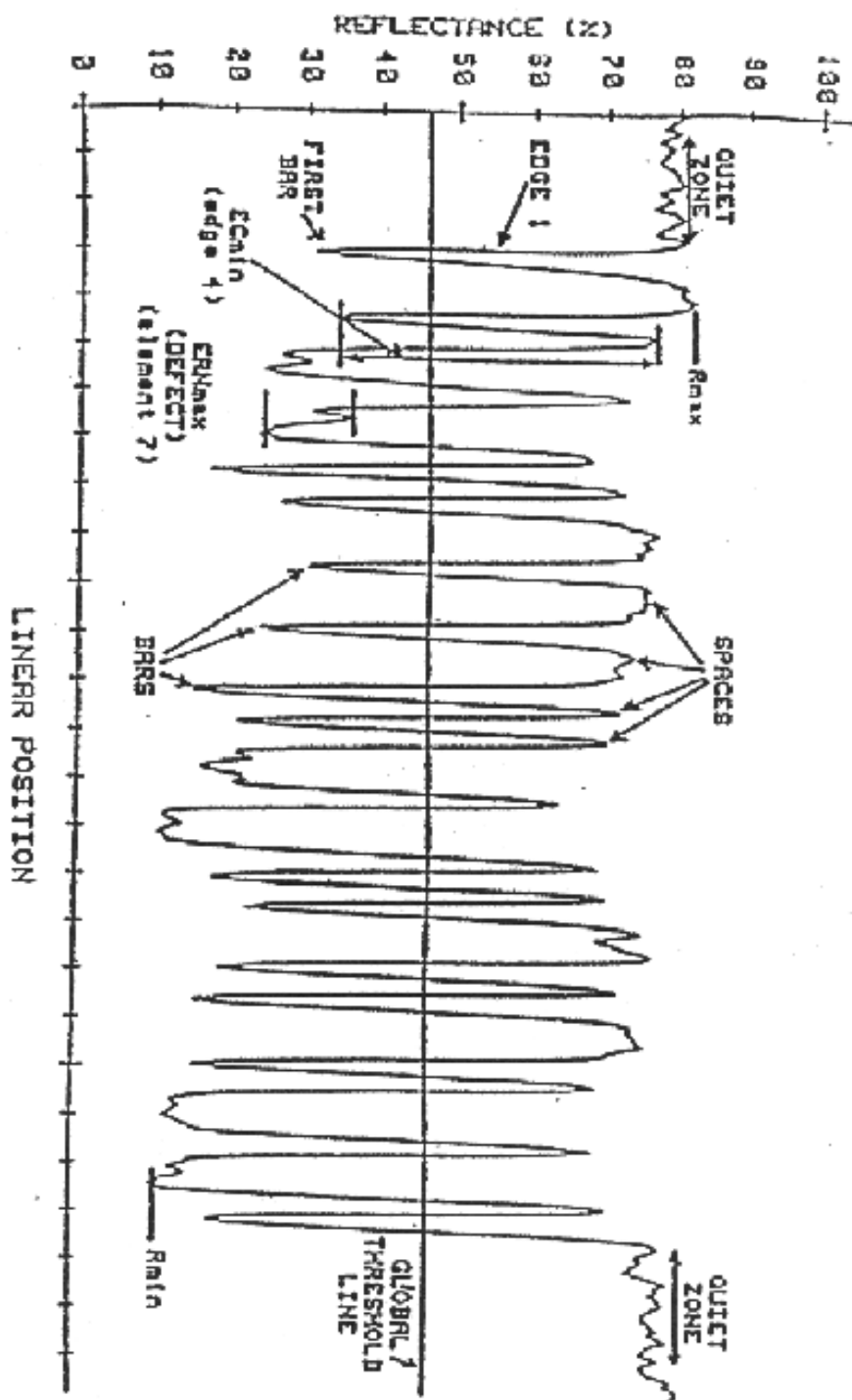
反射パラメータ等級&ポイント値一覧表 (Reflectance Parameter Grades)

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 3000

Revision E
Single Scan Analysis

Inter1vd 2 of 5

25 Scan Profile Analysis
Reference 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

Traditional Analysis

Acceptable
- 100% To1. +100%
- - - - - +A+++++

Wide / Narrow Ratio.....2.4 PASS
Print Contrast Signal.....96% PASS
Required PCS.....75%
Element Refl.(MAX).....81% PASS
Reflectance(MIN).....03% PASS

PASS / FAIL Analysis
Passing Grade Selected.....D
Final Results.....*PASS*
    
```

```

\
535354545554545453535352535354535353535252
535455565554535454535252504F4D4C4A4A4A4949
4949494A4A4A4B4B4B4B4A4A4A4B4C4D4D4C4C4C4D
4F4F505050515352504C483D221208050505050813
2537484A4B49473E2F1D0905050505060B1934444B
4C4B4A44381C0D050405050508192C3D474B4C4C4B
4A4A4A48484A4A4A4B4A4840301C0C040403040401
0304040404030404040505050A192B3C4464743B
2B190C05040505060F2135454A4C4C4D4D4E4F4F50
51504E4B4A4947423215090504050508112A3B4448
4847433170A0504040404040303030003030303
03050B1B2D3D424546433A27150803030304040303
0304040303030405071A2C3C43464747442F1B0D
050505071B30414A4E4F514F514F4F4E4F4F4E4C
4E4F4F4F4E4F4F4E4D4C49484747494A4C4B4A4846
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。但し、アナラシスデータ部は、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終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全てのポイント部分の反射率 (10進数) を 16進数 (Hexdecimal) に変換し、またそれをふた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) が求められる。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さけるため 10進数 16進数に変換された数値の桁毎に上位4ビットデータと下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入力されず。
 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 2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 コード表

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

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
AIGA B 3 B 4 B 5	2.8 3.2	_5X 8X	\$ / + % NOT		_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 1ST. = ^H + ^H	MOD 43	_75	(12R 8 / 81)X
ANSI 2OF5	2.2 3.0				_75	(18R 21 / 80)X
CASE CODE	2.3 2.9		3 CHAR 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
CODABAR 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 3000 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]
- * Casocode [Interleaved 2 OF 5]

- * 100% CODE128 [Symbology capable of encoding the entire ASC character set]

- * ANSI Code 93 [Code 93 symbology]

- * 100% UPC - A [Uniform Product Code, Ver. A]
- * 100% UPC - A + 2 [Uniform Product Code, Ver. A with 2]
- * 100% UPC - A + 5 [Uniform Product Code, Ver. A with 5 digit addendum]
- * 100% UPC - E [Uniform Product Code, Ver. E]
- * 100% UPC - E + 2 [Uniform Product Code, Ver. E with 2 digit addendum]
- * 100% UPC - E + 5 [Uniform Product Code, Ver. E with 5 digit addendum]

- * 80% UPC - A [Uniform Product Code Ver. A]
- * 80% UPC - A + 2 [Uniform Product Code Ver. A with 2 digit addendum]
- * 80% UPC - A + 5 [Uniform Product Code Ver. A with 5 digit addendum]
- * 80% UPC - E [Uniform Product Code Ver. E]
- * 80% UPC - E + 2 [E with 2 digit]
- * 80% UPC - E + 5 [E with 5 digit]

- * Codabar [ANSI Codabar Variant]

- * 100% EAN 13 [European Article Number 13 digit]
- * 100% EAN 13 + 2 [European Article Number 13 digit with 2 digit addendum]
- * 100% EAN 13 + 5 [with 5 digit addendum]
- * 100% EAN 8 [EAN 8D]
- * 100% EAN 8 + 2 [with 2D]
- * 100% EAN 8 + 5 [with 5D]

- * 80% EAN 13 [European Article Number 13]
- * 80% EAN 13 + 2 [with 2D]
- * 80% EAN 13 + 5 [with 5D]
- * 80% EAN 8 [EAN 8D]
- * 80% EAN 8 + 2 [with 2D]
- * 80% EAN 8 + 5 [with 5D]

D = digit

営業用資料

INS3000 検査データ内容 (ITF コード)

Inspector 3000
Revision C.01
03 - Scan Average Analysis
Interlvd 2 of 5
00012345678905
Scan Profile Analysis
Reference Decode.....A
Decodability.....87%.....A
Symbol Contrast.....86%.....A
Refl (MIN) / Refl (MAX).....4%.....A
Edge Contrast(MIN).....79%.....A
Modulation.....91%.....A
Defect.....11%.....A
Application Compliance.....A
OVERLL SYMBOL GRADE
A / 03 / 660 4.0 / 03 / 660

機種型式 (改定 バージョン)

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

シンボル名 (ITF)

読み取りキャラクター (00012345678905)

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

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 赤色光)

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

参考 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 (FAIL) [不可]

参考 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%		0.60	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

反射各パラメータ説明

最小反射率 (Reflectance minimum)

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%を越えた場合はFグレードのどちらかを示します。

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 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グレードのどちらかを示します。

$$EC = R_s - R_b$$

モジュレーション (調整) (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 値の比率をさします。

$$\text{MODI} = \text{ECmin} / \text{SC}$$

ディフェクト(ボイド/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ィール上での各エレメント内反射率のパラツキ最大値(ERN max)とシンボルコントラスト SC 値との比率をいいます。

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

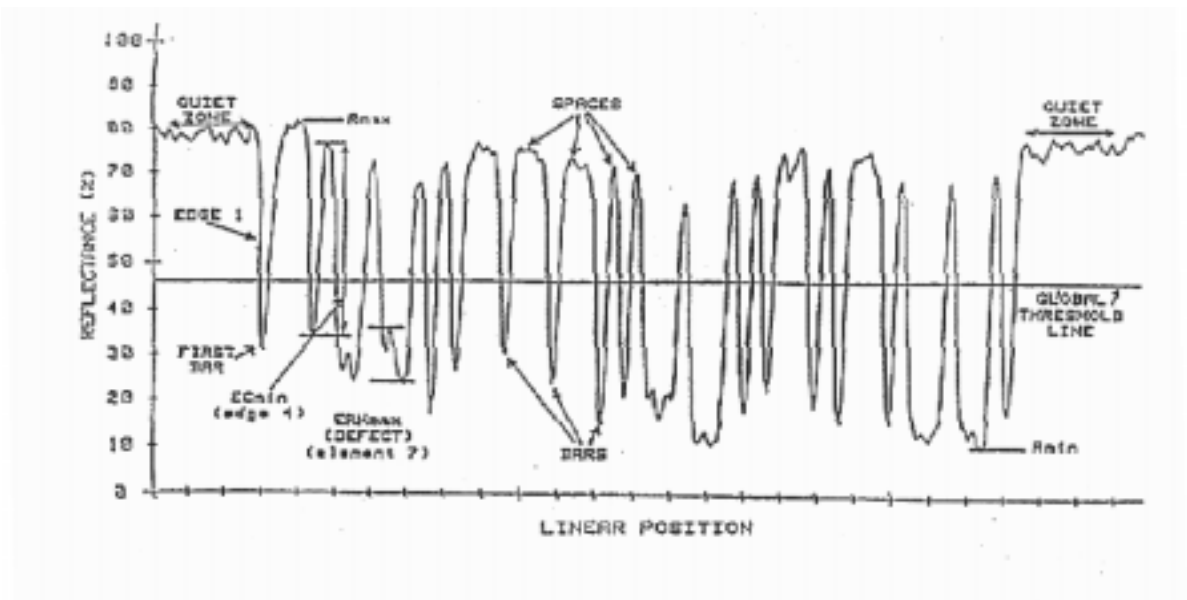
シンボル総合グレード(OVERALL SYMBOL GRADE)

各パラメータ内の、最も低いグレードをシンボル総合グレードとします。又、複数回スキャンの場合、スキャン毎のシンボル総合グレードをシンボル等級変換表にてポイント化し、その平均をもとにシンボルの最終総合グレードを決定します。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ないのです。

デコーダビリティ(被読み取り能力) (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幅(レシオ)がとれず、それが原因で読取率の低下を招く場合があります。この被読取能力をグレード分けしています。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)



デコーダビリティの計算式例

CODE39 / ITF の場合(各キャラクター毎)

CODE39太細基準しきい値(RT) = キャラクター幅 × 0.125

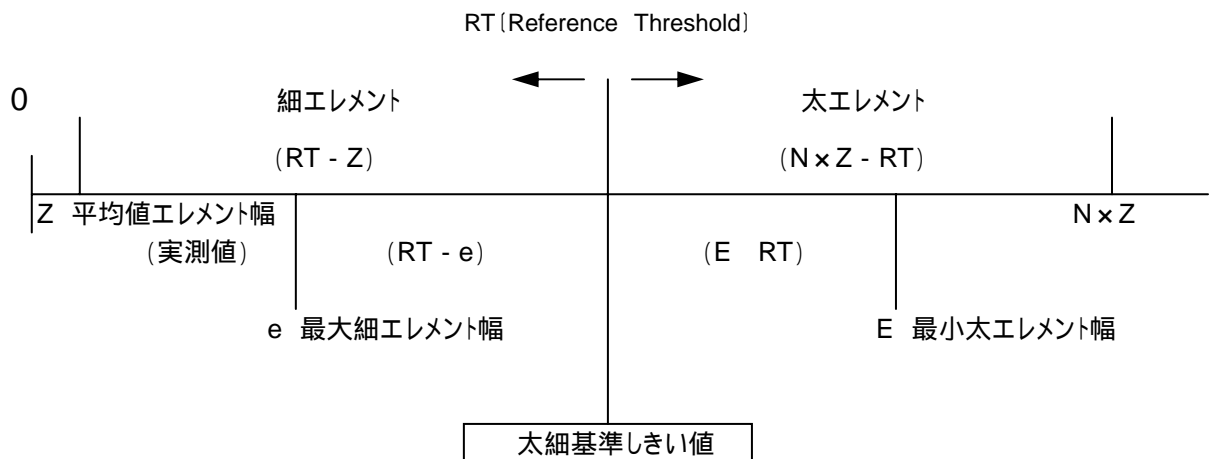
ITF 太細基準しきい値(RT) = キャラクター幅 × 0.109375

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

$$\text{太エレメントデコーダビリティ (V2)} = (E - RT) / (NXZ - RT)$$

[Z = 平均値細エレメント幅(実測値)] = (平均細バー幅 + 平均値細スペース幅) / 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ます。

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オ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 となります。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、全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。

参考資料 A

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

INSPECTOR 3000

Revision C.01
Single Scan Analysis

Interlvd 2of5
0104901234567893

Scan Profile Analysis

Reference Decode..... A
Decodability 73% A
Symbol Contrast(MAX)..... 82% A
Refl(min) / Refl(max) 02% A
Edge Contrast(MIN) 64% A
MODulation 78% A
Defects..... 03% A
Application Compliance..... A

OVERALL SYMBOL GRADE

A / 06 / 660 4.0 / 06 / 660

Traditional Analysis

Acceptable

100% Tol. +100%

----- + + AR + + + +

Wide / Narrow Ratio..... 2.5 .. PASS
Print Contrast Signal..... 97% . PASS
Required PCS..... 75% . PASS
Element Refl. (MAX) 82% . PASS
Reflectance(MIN) 02% . PASS

Pass / Fail Analysis

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

参考資料 B

Single Scan Analysis Data + Reflectance Profile
(シングルスキャン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)

INSPECTER 3000

Revision C.01
Single Scan Analysis

90 - 115% EAN13
49 12345 67890 4

Mod Check is:.....4
Mod Check Expected.....4 PASS

Scan Profile Analysis
Reference Decoda.....A
Decodability.....74%.....A
Symbol Contrast.....74%.....A
Refl(MIN) / Refl(MAX).....02%.....A
Edge Contrast(MIN).....52%.....A
Modulation.....70%.....A
Defects.....08%.....A
Application Compliance.....A

OVERALL SYMBOL GRADE
A / 06 / 660 4.0 / 06 / 660

Traditional Analysis

Acceptable
100% Tol. +100%
- RRARRR++

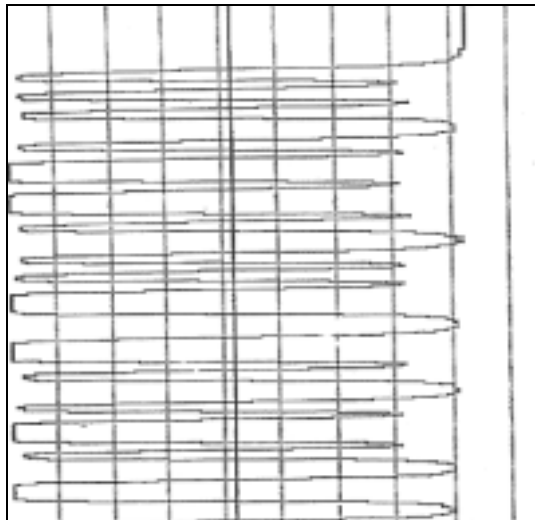
Print Contrast Signal.....97% PASS
Required PCS.....68%
Element Refl. (MAX).....75% PASS
Reflectance(MIN).....02% PASS

PASS / Fail Anaysis

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

Profile Resolution: Low

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



参考資料 C

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))

PASS / Fail Analysis

Passing grade Selected.....D

Final Results.....* Pass *

Profile Resolution: High

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

