

OMRON

レーザスキャナ MS-3

ユーザズマニュアル



SDNC-715D

おことわり

- 本マニュアルの内容の一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。
- 本マニュアルの内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- 本マニュアルの内容に関しては、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたら、お手数ですが、弊社支店または営業所までご連絡ください。その際、巻末記載のMan.No. (マニュアルNo.) も併せてお知らせください。

商標

- Microsoft、Windows、Windows Vista、Excel、Visual Basicは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- EtherCAT®は、ドイツBeckhoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。
- ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet、EtherNet/IPはODVAの商標です。
- QRコードは、(株)デンソーウェーブの登録商標です。

その他、本文中に掲載している会社名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

著作権

スクリーンショットはマイクロソフトの許諾を得て使用しています。

目次

ご承諾事項	6
安全上のご注意	9
MS-3 レーザスキャナについて	10
スキャナの通信	10
警告および注意事項	11
規格の適合について	14
RoHS 指令の適合について	15
第 1 章 1 クイックスタート	1-1
Step 1 必要なハードウェア	1-2
Step 2 システムに接続する	1-3
Step 3 シンボルとスキャナの位置を決める	1-4
Step 4 ESP をインストールする	1-5
Step 5 ESP でスキャナの機種を選択する	1-6
Step 6 自動接続する	1-7
Step 7 読み取り率をテストする	1-8
Step 8 スキャナを自動調整する	1-9
Step 9 自動調整設定を保存する	1-10
Step 10 スキャナを設定する	1-11
第 2 章 2 ESP を使用する	2-1
セットアップモード (EZ Mode)	2-2
アプリケーションモード (App Mode)	2-3
メニューツールバー	2-4
Connect メニュー	2-13
View	2-15
ESP の操作	2-16
Send/Recv オプション	2-17
第 3 章 3 通信設定	3-1
ESP を使用した通信設定	3-2
シリアルコマンドを使用した通信設定	3-3
パスワードによる保護	3-4
RS-232/422 ホストポート (RS-232/422 Host Port)	3-5
RS-232 補助ポート (RS-232 Auxiliary Port)	3-11
プリアンプル (Preamble)	3-20
ポストアンプル (Postamble)	3-21
LRC 設定 (LRC Status)	3-22
キャラクタ間遅延 (Intercharacter Delay)	3-22
第 4 章 4 読み取りサイクル	4-1
ESP を使用した読み取りサイクルの設定	4-2
シリアルコマンドを使用した読み取りサイクルの設定	4-3
複数シンボル読み取り設定 (Multisymbol)	4-4
読み取りシンボル数 (Number of Symbols)	4-5
トリガ (Trigger)	4-7
読み取り実行コマンド (Serial Trigger)	4-13
読み取りサイクル終了条件 (End of Read Cycle)	4-16
読み取り成功回数 (Decodes Before Output)	4-20
スキャナのセットアップ (Scanner Setup)	4-21
レーザのセットアップ (Laser Setup)	4-25
第 5 章 5 シンボルの設定	5-1
ESP を使用したシンボルの設定	5-2
シリアルコマンドを使用したシンボルの設定	5-3

目次

Code 39	5-4
Code 128	5-7
インターリーブド 2 of 5(Interleaved 2 of 5)	5-12
Codabar	5-15
UPC/EAN	5-19
Code 93	5-22
Pharmacode	5-23
細マージン (Narrow Margins Status)	5-25
シンボル ID(Symbology ID)	5-26
白黒コード反転 (Background Color)	5-27
自動選別 (Autodiscriminate)	5-27
シンボル比率モード (Symbol Ratio Mode)	5-28
第 6 章 6 I/O パラメータ	6-1
ESP を使用した I/O パラメータ設定	6-2
シリアルコマンドを使用した I/O パラメータの設定	6-3
読み取り結果出力条件 (Symbol Data output)	6-4
エラー出力	6-7
読み取り失敗時のエラー出力 (Noread Message)	6-8
シンボル不良時のエラー出力 (Bad Symbol Message)	6-9
シンボルなし時のエラー出力 (No Symbol Message)	6-10
ビープ音 (Beeper)	6-11
部分出力 (Partial Output)	6-12
シリアル検証 (Serial Verification)	6-13
EZ ボタン (EZ Button)	6-15
出力 1(Output 1)	6-18
出力 2(Output 2)	6-24
出力 3(Output 3)	6-25
コード品質出力 (Quality Output)	6-26
第 7 章 7 マッチコード	7-1
ESP を使用したマッチコードの設定	7-2
シリアルコマンドを使用したマッチコードの設定	7-3
マッチコードの概要	7-4
マスタシンボルの使用	7-5
マッチコードタイプ (Matchcode Type)	7-6
New Master ピン (New Master Pin)	7-11
マスタシンボルデータベース (Master Symbol Database)	7-12
第 8 章 8 診断	8-1
ESP を使用した診断の設定	8-2
シリアルコマンドを使用した診断の設定	8-2
診断メッセージの概要	8-3
カウンタ (Counts)	8-4
最後のリセットからの時間 (Hours Since Last Reset)	8-6
レーザハイ (Laser High)	8-7
レーザロー (Laser Low)	8-8
サービスメッセージ (Service Message)	8-9
第 9 章 9 自動調整	9-1
自動調整 (Calibration)	9-2
オートフレーム (Auto Frame)	9-6
第 10 章 10 ターミナルモード	10-1
ターミナル (Terminal) ウィンドウ	10-2
検索 (Find) 機能	10-4
マクロ機能 (Macros)	10-5

ターミナル (Terminal) ウィンドウメニュー	10-6
第 11 章 11 ユーティリティ	11-1
ESP を使用したユーティリティの設定	11-2
ユーティリティコマンドの概要	11-3
読み取り率 (Read Rate)	11-5
カウンタ (Counters)	11-6
マスターデータベース (Master Database)	11-8
デジタルバーコード (Digital Bar Code)	11-11
ファームウェア (Firmware)	11-12
デバイスコントロール (Device Control)	11-13
シンボルタイプ (Symbol Type)	11-16
初期化／保存／リセット	11-17
Microscan 評価指標 (Microscan Grading)	11-18
スキャナ状態を取得する	11-20
第 A 章 付録	A-1
A 一般仕様	A-2
B 電気的特性	A-6
C シリアルコンフィギュレーションコマンド	A-7
D シリアルコマンドフォーマット	A-11
E ASCII コード表	A-13
F 初期化／保存／リセット	A-15
G シンボル設定	A-18
H 対象物検出センサ	A-21
I デコード数の計算式	A-22
J 操作のヒント	A-25
K マルチドロップ通信	A-26
L トラブルシューティング	A-31

ご承諾事項

「当社商品」について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。

● 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- ・「当社商品」：「当社」の FA システム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- ・「カタログ等」：「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含みます。
- ・「利用条件等」：「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- ・「お客様用途」：「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み、または利用を含みます。
- ・「適合性等」：「お客様用途」での「当社商品」の (a) 適合性、(b) 動作、(c) 第三者の知的財産の非侵害、(d) 法令の遵守および (e) 各種規格の遵守

● 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- ・ 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- ・ 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- ・ 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- ・ 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

● ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- ・ 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。

- お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- 「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- 「当社」は DDoS 攻撃（分散型 DoS 攻撃）、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。
お客様ご自身にて、①アンチウイルス保護、②データ入出力、③紛失データの復元、④「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、⑤「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。
- 「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
 - (a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途）
 - (b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
 - (c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
 - (d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- 上記の (a) から (d) に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

● 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- ・ 保証期間 ご購入後 1 年間といたします。
(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
- ・ 保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
 - (a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
 - (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- ・ 保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
 - (a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
 - (b) 「利用条件等」から外れたご利用
 - (c) 本ご承諾事項「ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
 - (d) 「当社」以外による改造、修理による場合
 - (e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
 - (f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
 - (g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

● 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。
「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

● 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

● 電気用品安全法への対応について

本マニュアルに記載の商品は、産業機械分野での専用品になります。
電気用品安全法の対象外ため、一般住宅・商店・小規模事業所などの電源設備に接続してご使用いただくことはできません。

安全上のご注意

●安全に使用していただくための表示と意味について

本マニュアルでは、MS-3 レーザスキャナを安全にご使用いただくために、注意事項を次のような表示と記号で示しています。ここで示した注意事項は安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。表示と記号は次のとおりです。



正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重症や死亡にいたるおそれがあります。また、同様に重大な物的損害を受けるおそれがあります。

●図記号の意味



●レーザ光線

レーザ光線による危害が生じる可能性を意味しています。



●一般的な強制事項

左図は、特定しない一般的な強制事項を意味しています。

MS-3 レーザスキャナについて

超小型 MS-3 スキャナでは、2 ～ 10 インチの高密度シンボルを、スキャン角度 70 度、速度 300 ～ 1,000 デコード／秒、消費電力 5V 時わずか 300mA でデコードできます。マルチ機能 EZ ボタンを使うと、購入後すぐに読み取り率テストや自動調整を実行することができます。また、その他の各種機能をボタンにプログラムすることもできます。

3 種類のプログラマブルリレー出力や、新しいマスタ入力およびトリガ入力など、さまざまな機能を自在に制御できます。

スキャナは、Omron Microscan 独自のスキャナ設定ソフトウェアである ESP (Easy Setup Program) を使って設定できます。

ESPは当社ホームページ(<http://www.fa.omron.co.jp/>)からダウンロードできます。

スキャナの通信

スキャナをプログラムする方法は 5 つあります。

1. Omron Microscan の Windows ベースの ESP では、使いやすいマウス操作と視覚的にわかりやすい応答を通じてユーザ設定を行うことができます。
2. ESP のターミナルやその他のターミナルプログラムから、**<K100,1>** などのシリアルコマンドを送信できます。
3. 内蔵ファームウェア（搭載メニュー）
4. シンボル設定
5. スキャナ上面の EZ ボタン

注：コマンド番号の後に疑問符を入れる（**<K100?>** など）と、パラメータの現在の設定を確認することができます。「K」コマンドすべてを確認する場合は、**<K?>** を送信します。

警告および注意事項

本装置はテストの結果、FCC 規則のパート 15 に従いクラス A デジタル機器の制限を遵守していることが確認されています。こうした制限事項は、居住環境における有害な干渉に対して合理的な防護を提供するために設けられています。本装置は無線電磁波エネルギーを発生、使用、放射することができます。指示どおりに設置や使用を行わない場合、無線通信に有害な干渉を起こすことがあります。ただし、特定の設置環境で干渉が起こらないとする保証はありません。本装置のオン／オフで無線やテレビの受信に有害な干渉が起こる場合、次のいずれかまたは複数の方法で干渉を取り除くことをお勧めします。

- 受信アンテナの方向または位置を変える
- 本装置と受信機との距離をあげる
- 受信機を接続している回路とは別の回路の電源に本装置を接続する
- 販売店、または無線やテレビに関する経験の豊富な技術者に相談する

UL 規格に対応する接続の場合は、定格が 5 ワット以上で DC10 ～ 28V のクラス 2 適合の電源装置に接続してください。

欧州向け機種の場合は、同様の定格で、安全規格 EN 60950 の遵守が証明されているクラス 1 またはクラス 2 の電源装置を使用する必要があります。

IEC 60825-1 第 3 版 (2014) のアセスメントに基づき、MS-3 はクラス 1 レーザ機器の AEL を越えないものとします。

本書に記載のない制御、調整、手順の実施は、危険なレーザー光の放射につながるおそれがあります。

スキャナにはユーザが保守できる部品はありません。スキャナを分解すると Omron Microscan Systems, Inc. の保証が無効になり、ユーザはレーザーダイオード光の暴露の影響を受けることがあります。

レーザービームは視力に悪影響を及ぼすことがあります。レーザービームが目にあたらないようにしてください。ビームをほかの人に向けたり、人が通る方向に向けたりしないでください。

警告および注意事項（続き）

MS-3 レーザスキャナの側面には次のラベルが貼付されています。



- 内蔵レーザダイオード：650nm
- 波長：650nm
- ビーム拡がり角：0.6°（typ.）
- パルス幅：38μs
- 最大出力：1mW
- IEC 60825-1 第3版（2014）のアセスメントに基づき、MS-3 はクラス 1 レーザ機器の AEL を越えないものとします。

MS-3 のレーザ開口部：



レーザ開口部

注意：本書に記載のない制御、調整、手順の実施は、危険なレーザ光の放射につながるおそれがあります。

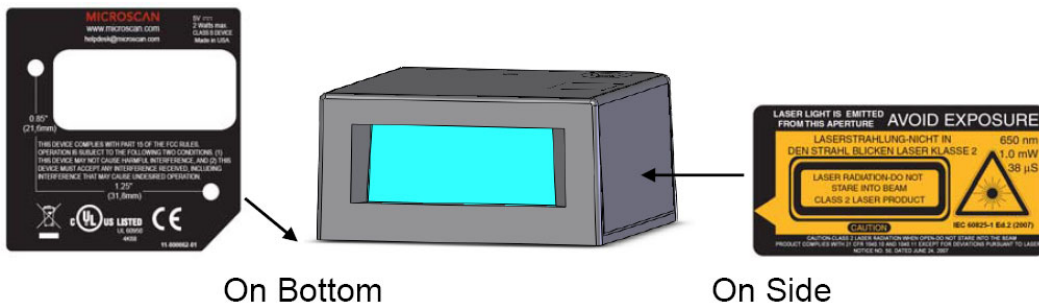
重要：MS-3 を UL 規格に対応する接続とする場合は、定格が 3.5 ワットで DC5V（それ以上の場合は電気付属品を使用）のクラス 2 適合の電源装置に接続してください。

欧州向け機種の場合は、同様の定格で、安全規格 EN 60950 の遵守が証明されているクラス 1 またはクラス 2 の電源装置を使用する必要があります。

警告および注意事項（続き）

警告ラベルの位置

MS-3 レーザスキャナには次のラベルが貼付されています。



規格の適合について

本装置は、IEC 60825-1 第2版に基づくテストの結果、クラス2 レーザ機器の制限内であることが証明されています。



MS-3 は、テストの結果、FCC (Federal Communications Commission) 規制に準拠し、適用されるすべての FCC 規則および規制に適合していることが確認されています。

本装置が FCC の RF 暴露の遵守要件に適合するには、別のアンテナや送信機と合わせて設置したり操作したりしないでください。

遵守に責任のある当事者が明示的に承認していない変更や改造を行うと、ユーザが装置を操作する権利が無効になる場合があります。

MS-3 は次の要件に適合しています。

- FCC 15.107:2015、クラス B、伝導性放射
- FCC 15.109(g):2015、クラス B、放射妨害波



MS-3 は、テストの結果、CE (Conformité Européenne) 規格およびガイドラインに準拠し、適用されるすべての CE 規格に適合していることが確認されています。代表的な規格には次のものがあります。

- EN 55032:2012、クラス B、放射妨害波
- EN 55032:2012、クラス B、伝導性放射

MS-3 は、独立した電磁適合性実験施設で、適用される仕様および指示に従いテストを受けています。

MS-3 は、2007 年 6 月 24 日付けのレーザ指令 No.50 に従う偏差を除き、FDA のレーザ製品の性能規格に準拠しています。

カナダ

MS-3 は次の要件に適合しています。

- ICES-003:2012 (2014 年更新)、クラス B、放射妨害波および伝導性放射

日本

MS-3 は次の要件に適合しています。

- VCCI:2015-04、クラス B、放射妨害波および伝導性放射

オーストラリアおよびニュージーランド

MS-3 は次の要件に適合しています。

- AS/NZS CISPR 22:2009 + A1:2010、クラス B、放射妨害波および伝導性放射
- AS/NZS CISPR 32:2013、クラス B、放射妨害波および伝導性放射

RoHS 指令の適合について

Omron Microscan 製品は、RoHS 準拠のために、欧州議会および理事会の「指令 2011/65/EU」のすべての要件を満たしています。



1 クイックスタート

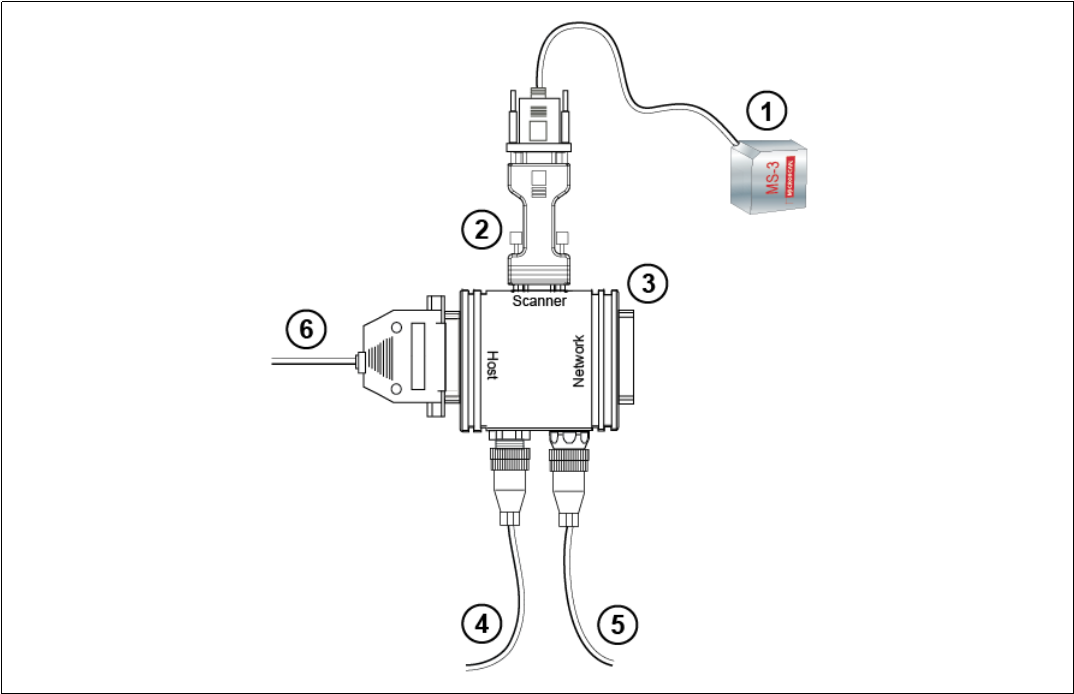
目次

Step 1 — 必要なハードウェア	1-2
Step 2 — システムに接続する	1-3
Step 3 — シンボルとスキャナの位置を決める	1-4
Step 4 — ESP をインストールする	1-5
Step 5 — ESP でスキャナの機種を選択する	1-6
Step 6 — 自動接続する	1-7
Step 7 — 読み取り率をテストする	1-8
Step 8 — スキャナを自動調整する	1-9
Step 9 — 自動調整設定を保存する	1-10
Step 10 — スキャナを設定する	1-11

本章では、簡単にスキャナを起動し稼働させる方法を説明します。それにより、スキャナの基本機能を理解し、サンプルのシンボルをテストすることができます。各アプリケーションに応じてスキャナを設定する場合のセットアップの方法については、以降の章で説明します。

Step 1 — 必要なハードウェア

番号	形式	内容
1	FIS-0003-□□□□G	MS-3 レーザスキャナ
2	FIS-0001-0035G	IC-332 インタフェースコンバータ
3	99-000018-01	IB-131 インタフェースボックス
4	97-000012-02 (90-264 VAC, 24VDC)	電源
5	99-9000016-01	光電センサ(対象物検出センサ、必要な場合のみ)
6	61-300026-03	通信ケーブル
	—	ホストコンピュータ (ユーザが準備)

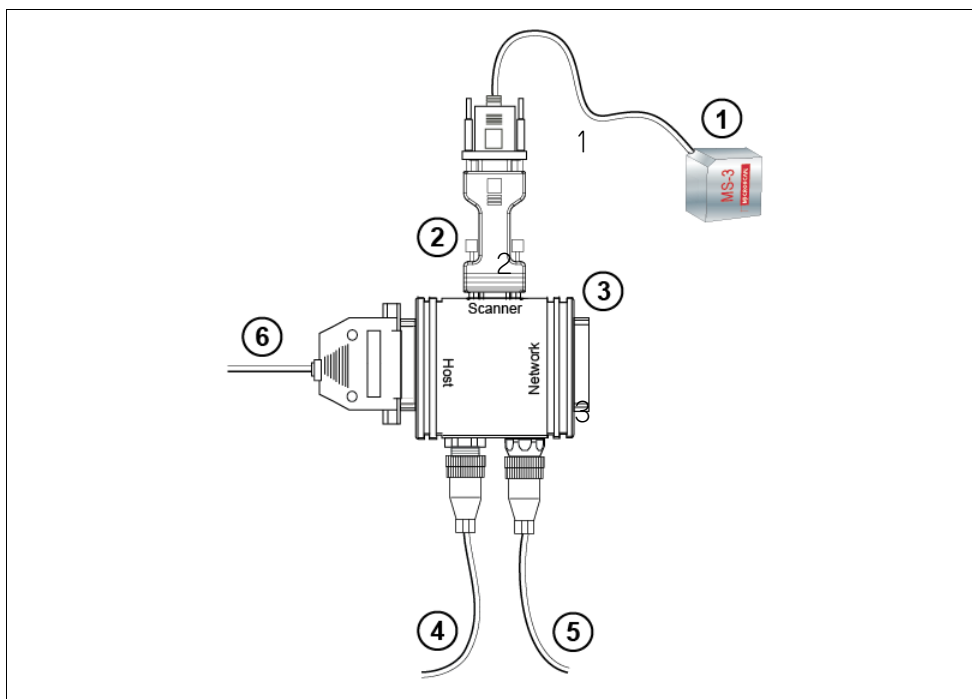


MS-3 ハードウェア構成

注意: お客様が用意した電源を使用する場合は、正しく配線し、供給電圧を +DC10 ～ 28V の制限内にしてください。配線を誤るとソフトウェアや装置に不具合が起こる場合があります。
本マニュアルに記載の電源および電源コードを、ほかの電気・電子機器に使用しないでください。製品をご使用の際には必ず本マニュアルに記載されている電源および電源コードをご使用ください。

Step 2 — システムに接続する

1. スキャナ (1) を、IC-332 インタフェースコンバータ (2) の SCANNER コネクタに、付属の 3 フィート (914mm) ケーブルを使用して接続します。
2. IC-332 を直接、IB-131 (3) の 15 ピン SCANNER コネクタに接続します。
3. IB-131 の 25 ピン HOST コネクタに、通信ケーブル (6) を使用してホストコンピュータを接続します。
4. 電源 (4) を IB-131 の POWER コネクタに接続します。
5. システムに電力を供給します。



MS-3 ハードウェア構成

注意：システムに電力を供給する前に、必ずすべてのケーブルを接続してください。ケーブルを取り外す前に、必ず電源を切ってください。

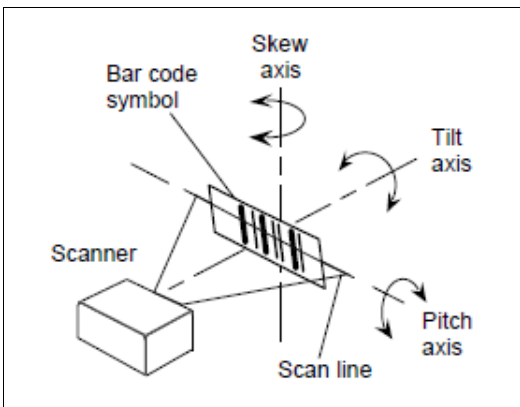
注：電源線がケーブルに含まれているため、スキャナのケーブルは、3 フィート (914mm) 以下として下さい。IB-131 からホストへの接続は、電源線を含んでいないので、最長 47 フィート (14.3m) の RS-232 ケーブルを使用できます。

注：通信ケーブル(6)の RS-232 ホストケーブルを独自に使う場合は、ホストの TxD をスキャナの Rx/D に接続し、スキャナの TxD をホストの Rx/D に接続してください。

Step 3 — シンボルとスキャナの位置を決める

注：デフォルトのコードタイプとして Code 39 が有効になっています。シンボルタイプがわからない場合は、[Terminal] モードで [Auto Discriminate] マクロを選択し、すべてのコードを有効にしてください。

1. 用途に合わせた使用距離でシンボルをセットアップしてください。（「読み取り範囲」を参照して下さい。）
2. ほかのスキャナなどの光源からの強い光や赤外光は避けてください。
3. 鏡面反射（非拡散の直接反射光）を避けるため、ピッチ軸に対してわずかに傾けてシンボルやスキャナを位置決めしてください。



シンボル／スキャナの位置決め

注：1 2/5 シンボルを使用する場合、スキャンするシンボルの文字数が、1 2/5 シンボルタイプに使用できる読み取り文字数（デフォルトは 10 と 6）と合っているか確認してください。“インターリーブド 2 of 5(Interleaved 2 of 5)”を参照してください。

Step 4 — ESP をインストールする

(ESP は Easy Setup Program の略称です。)

Windows オペレーティングシステムを実行しているホストコンピュータにスキャナを接続すると、ESP (Easy Setup Program) を使って設定および制御できます。

ウェブサイトから ESP をインストールするには

- 当社ホームページ(<http://www.fa.omron.co.jp/>)からダウンロードします。(初回ダウンロード時はサイトへの登録が必要です。)
- **Setup.exe** をクリックして表示に従います。
- インストールプロセスの最後に、ESP のショートカットアイコンをデスクトップ上にコピーします。



- ESP アイコンをクリックしてプログラムを実行します。

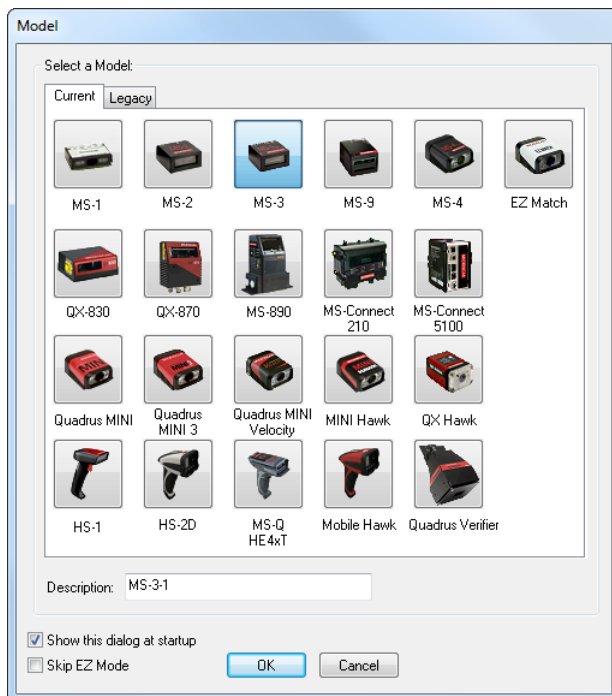
最小システム要件

- 233 MHz Pentium[®] 搭載コンピュータ
- OS: Windows[®]8、7 オペレーティングシステム (32 ビットまたは 64 ビット)
- ブラウザ: Internet Explorer[®]6.0 以上
- RAM: 128MB 以上
- ディスク容量: 160MB の空き
- ディスプレイ: 800 x 600 256 カラー (1024×768 32 ビットカラー推奨)

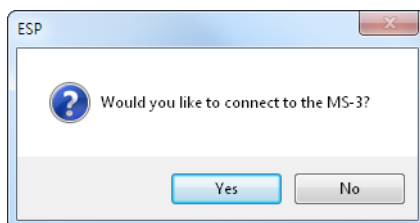
ESP でスキャナの機種を選択する

Step 5 — ESP でスキャナの機種を選択する

プログラムを起動すると、次のメニューが表示されます。



1. メニューから [MS-3] を選択し、[OK] をクリックします。[Show this dialog at Startup] のチェックマークを外すと、ESP を起動するたびにこの選択をする必要がなくなります。
2. デフォルト名 (MS-3-1) を選択するか、選択するファイル名を入力して、[OK] をクリックします。
3. 次のダイアログボックスが表示されたら、[Yes] をクリックします。



注：後で別の機種を選択する場合は、[Model] メニューの [New Model] で選択できません。

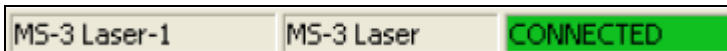
Step 6 — 自動接続する

1. [Connecting...] ダイアログの通信ポートがデフォルトの COM1 でない場合は、プルダウン矢印で通信ポートを変更します。



2. [Start] ボタンをクリックします。

接続すると、スキャナの設定が ESP に読み込まれ、画面右下のステータスバーの緑色のフィールドに「CONNECTED」メッセージが表示されます。



3. 接続できない場合は、別の COM ポートを有効にして接続を確認し、再度試してみます。

ヒント：「CONNECTED」または「DISCONNECTED」メッセージがダイアログの下部に見えていない場合は、ESP ウィンドウを横に広げてみてください。

注：スキャナと接続した時に、スキャナの設定が ESP に読み込まれます。

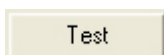
Step 7 — 読み取り率をテストする

読み取り率テストでは、テスト中にアクティブにしておいた MS-3 の上面の LED 表示で、キャプチャ画像のデコード率（20%～100%）を確認できます。結果に納得できない場合は、「Step 8 — スキャナを自動調整する」を参照してください。

ESP の場合

スキャナへの接続後、ESP がセットアップモードで起動します。

1. セットアップモードで [Test] ボタン] をクリックし、読み取り率テストを開始します。



2. セットアップモードの指示に従います。
3. 読み取り率テストを終了する場合、[Stop] ボタンをクリックします。

EZ ボタンの場合

1. MS-3 上面の EZ ボタンを、ブザーが 1 回鳴るまで押し続け、いずれかの LED が一瞬橙色になるのを確認します。これにより読み取り率テストの開始がわかります。¹
2. 読み取り率テストを終了する場合、EZ ボタンを押してすぐに放します。



読み取りシンボルの設定

デフォルトでは、Code 39 だけが有効となっています。

読み取り率が表示されない場合、対象のシンボルの種類を確認し、読み取りを有効 (Enabled) としてください。

読み取り設定が階層化されている場合がありますので、階層化されたオプションまで有効となっていることを確認してください。

詳細は、「2 ESP を使用する」、「ESP を使用したシンボルの設定」を参照してください。

¹. EZ ボタンのデフォルト機能をプログラムし直していない場合を想定しています。

Step 8 — スキャナを自動調整する

読み取り率テストの結果が十分でなかった場合は、自動調整を実施してください。

自動調整時、任意の条件に最適なデコードレートを判断するために、スキャナは各種の設定を試します。このプロセスでは次のような動作を行います。

- レーザ出力の調整
- ミラーモータ速度の調整
- AGC ゲインの調整
- 自動読み取り（複数シンボルタイプの読み取り）の有効化

最適な組み合わせの設定が得られたら、テストは自動的に終了します。

ESP の場合

セットアップモードで [Calibrate] ボタンをクリックし、自動調整を開始します。



[Calibrate] ポップアップで自動調整の進行状況を確認できます。

注：App Mode でも [Calibrate] メニューを使用できます。

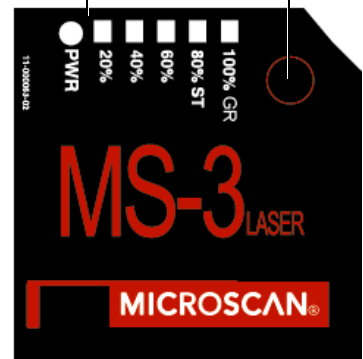
EZ ボタンの場合

ブザーが 2 回鳴り、パフォーマンス LED が 2 つ橙色になるまで **EZ ボタン** を押し続け、自動調整が進行中であることを確認します。

自動調整終了時にはスキャナのブザーが 1 回鳴ります。

電源および読み取り
パフォーマンス
LED

EZ ボタン



Step 9 — 自動調整設定を保存する

MS-3 の自動調整後、電源投入時の値に利用できるよう新しい設定を保存できます。

ESP の場合

注意：スキャナにある設定をまだ ESP にロードしていない場合は、保存時に ESP の設定がスキャナの設定を上書きします。こうした場合、電源投入時の値に保存する前に、まず [Receive Reader Settings] を選択することを強くお勧めします。

スキャナのテストおよび自動調整後、[Save] ボタンをクリックして、電源投入時の値に設定を保存します。

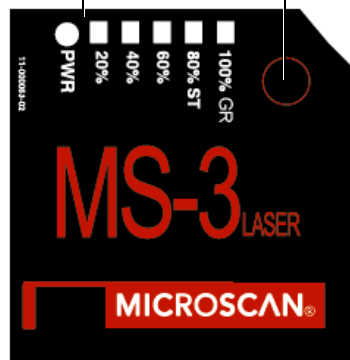
Save

EZ ボタンの場合

ブザーが 3 回鳴るまで EZ ボタン¹を押し続け、LED 3 つが一瞬橙色になるのを確認します。

電源および読み取り
パフォーマンス
LED

EZ ボタン

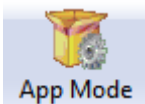


1. EZ ボタンのデフォルト機能をプログラムし直していない場合を想定しています。

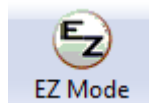
Step 10 — スキャナを設定する

ESP の場合

スキャナの設定を変更したり、[Utilities] または [Terminal] ウィンドウにアクセスしたりするには、[App Mode] ボタンをクリックします。第 2 章 "2 ESP を使用する" を参照してください。



セットアップモードに戻るには、[EZ Mode] ボタンをクリックします。



シリアルコマンドの場合

ターミナルプログラムまたは ESP の [Terminal] 画面からシリアルコマンド、設定、ユーティリティコマンドを入力できます。“シリアルコンフィギュレーションコマンド” (A-7 ページ) および “ユーティリティコマンドの概要” (11-3 ページ) を参照してください。

注：番号の後に疑問符を入れる（<K100?> など）と、パラメータの現在の設定を確認することができます。K コマンドすべてを確認する場合は、<K?> を送信します。



2 ESP を使用する

目次

- セットアップモード (EZ Mode).....2-2
- アプリケーションモード (App Mode).....2-3
- メニューツールバー 2-4
- Connect メニュー.....2-13
- View.....2-15
- ESP の操作.....2-16
- Send/Recv オプション.....2-17

本章では、ESP(Easy Setup Program)のしくみ、要素、用途について説明します。
ESP を起動すると、特に指定がない限り、初回セットアップ時に [EZ Mode]（セットアップモード）になります。そこから、設定やユーティリティのメニューにアクセスできる [App Mode]（アプリケーションモード）に簡単に移動できます。

セットアップモード (EZ Mode)

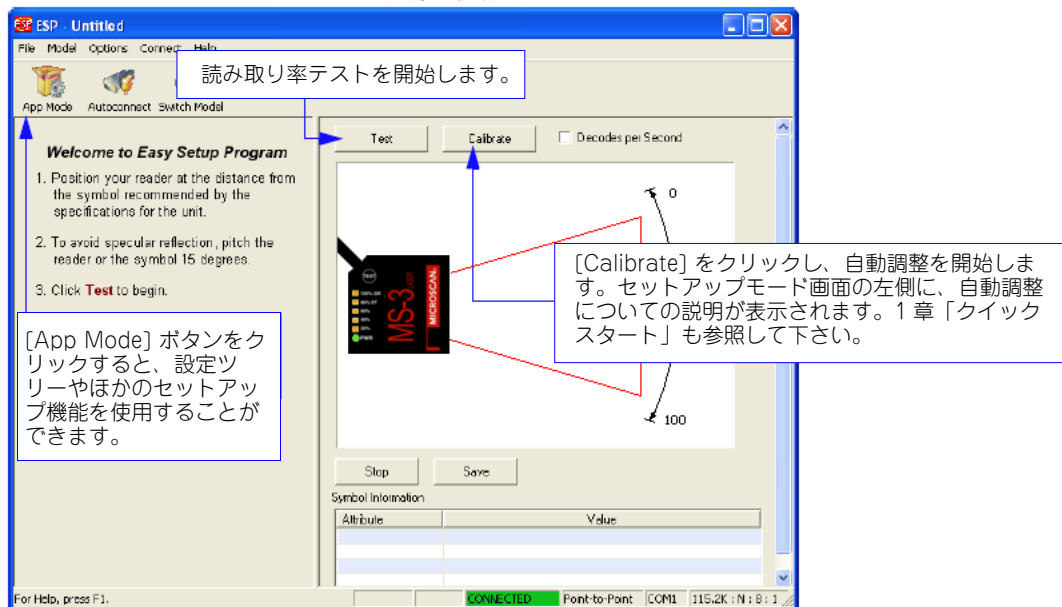
セットアップモードには[Test] オプションがあり、用途に該当する場合は[Calibration] オプションもあります。スキャナに接続すると、まずセットアップモードが表示されます。ご使用の機種に合わせた位置決め、テスト、自動調整（該当する場合）のための説明が表示されます。

テスト (Test)

[Test] ボタンをクリックすると、読み取り率のテストが始まり、その用途における読み取り能力や限度がすぐに表示されます。[Decodes per Second] がチェックされていない場合は、実際のスキャン数に対するデコードの割合がカウントされます。[Stop] ボタンをクリックするとテストが終了します。

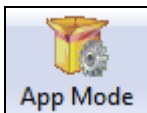
自動調整 (Calibrate)

一部の機種には、焦点距離、スキャン速度、ゲイン設定などを変えて読み取り率を比較し、読み取りを最適化する自動調整機能があります。

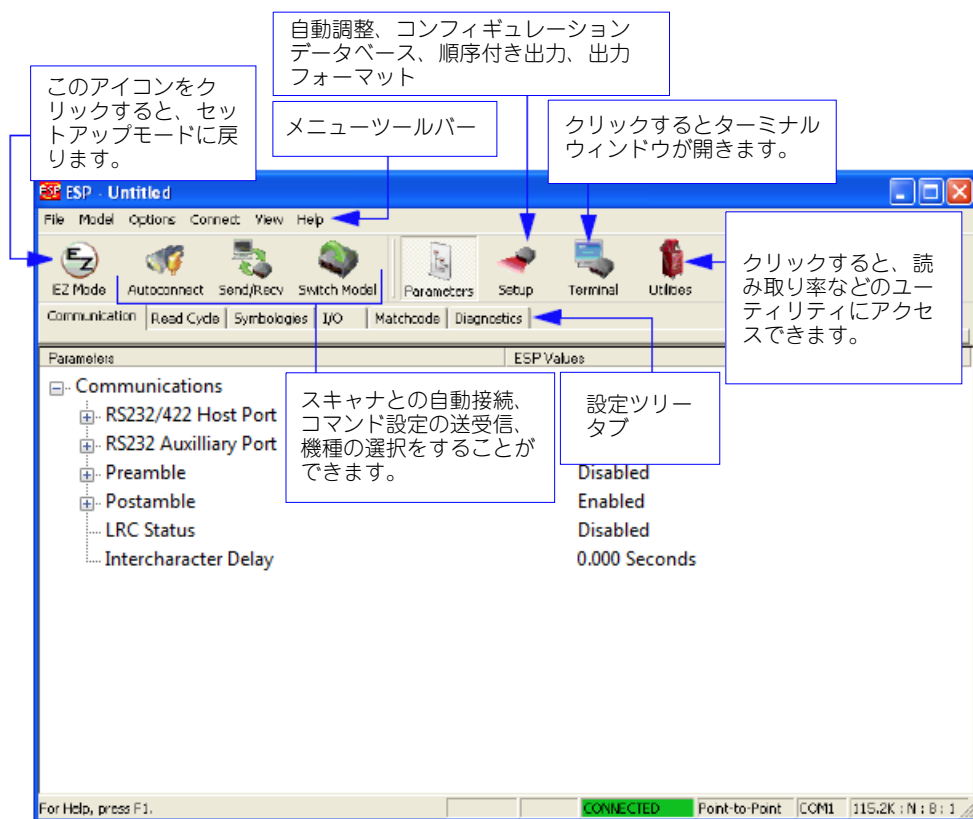


アプリケーションモード (App Mode)

セットアップモードから [App Mode] ボタンをクリックし、特定の設定メニューやユーティリティ、およびシリアルコマンドを入力できるターミナルウィンドウにアクセスすることができます。



[App Mode] ボタンと [EZ Mode] ボタンは同じ位置に表示されているため、モード間を簡単に切り替えることができます。



注：操作バーまたは設定バーの上に示されているアイコンの詳細については、本書の各章を参照してください。

メニューツールバー

File

New

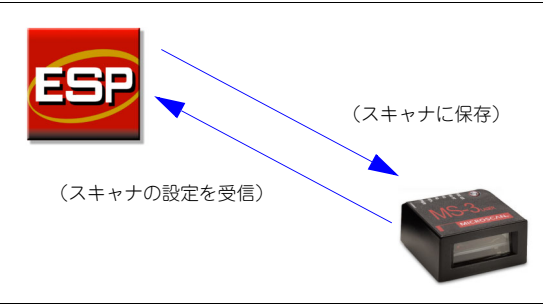
[New] を選択すると、ESP のデフォルト設定がロードされます。

Open/Save

[Save] または [Save As] を選択すると、ESP の設定がパソコンの記憶装置に保存されます。[Open] で設定ファイルを選択するとロードできます。

重要：メニューの変更をご使用の記憶ドライブに保存しても、スキャナには保存されません。イラストは、ESP とスキャナの間、および ESP とホストのハードドライブの間で、どのように設定が保存および受信されるか表しています。

File	
New	Ctrl+N
Open...	Ctrl+O
Save	Ctrl+S
Save As...	
Print...	Ctrl+P
Import...	
Export...	
Recent File	
Exit	



Import/Export

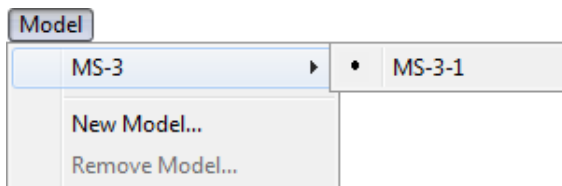
[Import] は、ASCII 設定をテキストファイルから ESP 設定に変換します。

[Export] は、アクティブな ESP 設定を ASCII テキストファイルに変換します。

Model

[Model] で機種を選択できます。現在の機種とは別の機種を選択すると、現在の機種への接続は終了します。

現在の機種とは別の機種に接続する場合、[New Model] を選択し、新しい機種を選択して [OK] をクリックします。



選択して有効にしたすべての機種は引き続き [Model] メニューに表示され、[Switch Model] アイコンをクリックすると同じメニューが繰り返し表示されます。



ESP ファイルを保存すると、1 つの ESP ファイルに定義されているすべての機種の設定が保存されます。

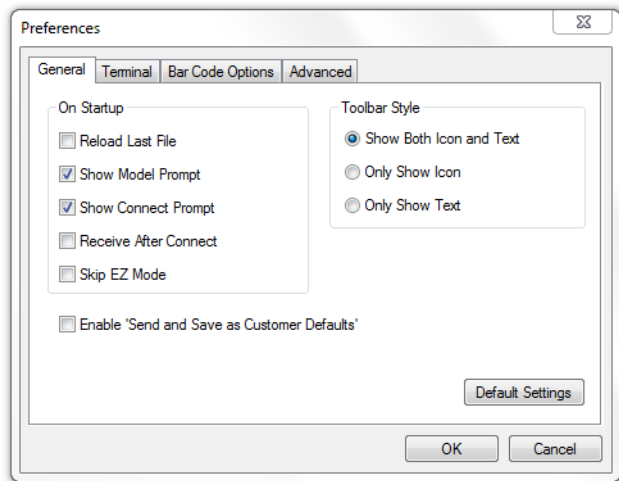
Options

[Options] メニューを使ってメモの保存や ESP [Preferences] のセットアップを行うことができます。

注：設定は保存され、ESP ファイルをコンピュータに保存するかどうかにかかわらず、次に ESP を起動したときに ESP に読み込まれます。

Preferences

[General] タブ



[Reload Last File]

起動時に、コンピュータに最後に保存されたファイルを再ロードします。

[Show Model Prompt]

最後に接続されていた機種を記憶し、接続するかどうかにかかわらず、起動時に [Connecting...] ダイアログに表示します。

[Skip EZ Mode]

起動時に、**セットアップモード (EZ Mode)** をスキップし、アプリケーションモードで直接開きます。

[Show Connect Prompt]

起動時に、「Would you like to connect...」プロンプトが表示されます。

[Receive After Connect]

起動時に、スキャナの設定を ESP にロードします。（将来の使用のために ESP の設定を保持したい場合は、お勧めできません）。

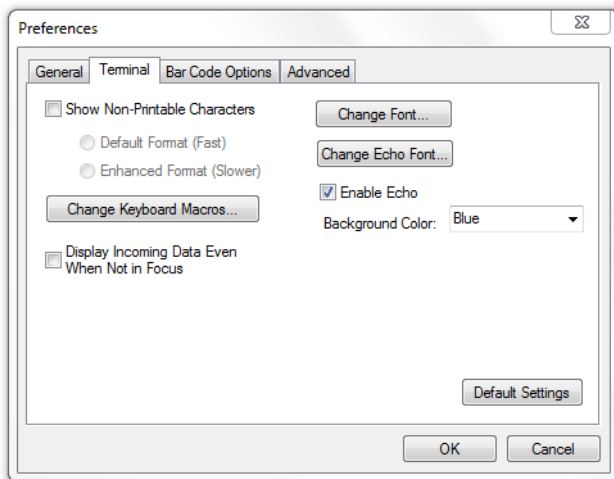
[Toolbar Style]

ユーザの選択によって、ツールバーのボタンをアイコン、テキストのみ、または両方（デフォルト）で表示できます。

[Enable ‘Send and Save as Customer Defaults’]

起動時に、[Send/Recv] コマンドの [Send and Save as Factory] オプションを有効にします。

[Terminal] タブ



[Show Non-Printable Characters]

チェックマークを入れると、ターミナルウィンドウに CRLF などの文字が表示されます。[Enhanced Format] がチェックされると、より詳細な書式で文字が表示されます。

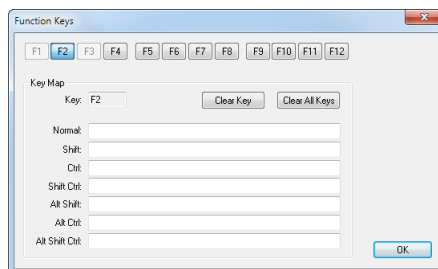
[Change Keyboard Macros]

[Change Keyboard Macros] ボタンをクリックすると、[Function Keys] ダイアログが表示されます。このダイアログでは、目的のファンクションキーを選択し、関連するキーマップにキー入力のマクロを入力することができます。たとえば、[Ctrl] キーを押しながら F2 キーを押してトリガ文字を送信する場合、F2 を選択し、[Ctrl] キーを押しながら <トリガ文字> を入力して、[OK] をクリックします。次に、[Ctrl-F2] キー入力が押されるたびに、トリガ文字が読み取りサイクルを開始します。

注：F1 キーは、ESP ヘルプを開くために予約されています。F3 キーは、[Find Next] 機能のために予約されています。

[Change Font]

ターミナルウィンドウで、スキャナから受け取ったデコードデータで使用するフォントを変更することができます。



[Change Echo Font]

ターミナルウィンドウに入力されたコマンド文字で使用するフォントを変更することができます。

[Enable Echo]

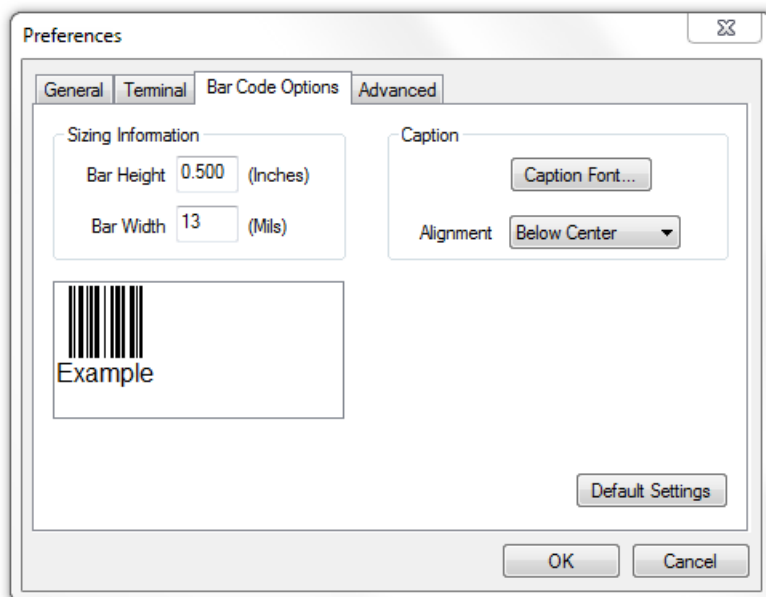
ターミナルに、コマンド文字を入力できます。

[Display Incoming Data Even When Not in Focus]

[Display Incoming Data Even When Not in Focus] が有効の場合、ESP がトップウィンドウでなくてもスキャナからのデータがターミナルに表示され続けます。

[Bar Code Options] タブ

[View] の [Bar Code Dialog] で、作成および表示できるバーコードのサイズ、フォント、キャプションのパラメータを設定できます。



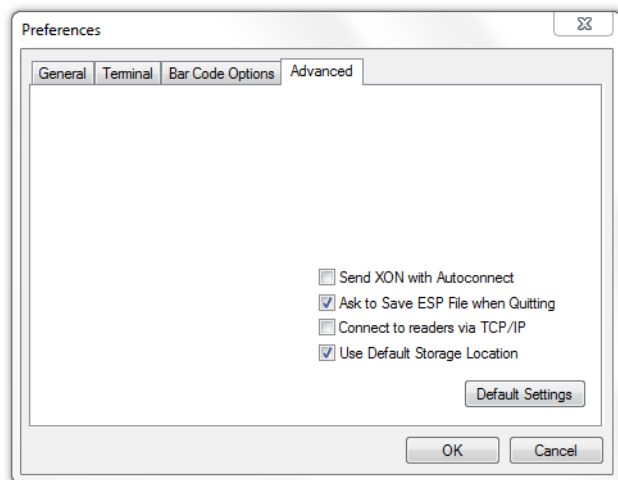
[Sizing Information]

シンボルのバーの高さ（インチ単位）およびバーの幅（1000 分の 1 インチ単位）を設定します。13 ミルのバー幅は 0.013 インチです。

[Caption]

キャプションのフォントおよびシンボルに対するキャプションの位置を設定します。

[Advanced] タブ

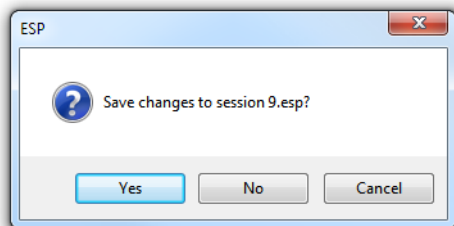


[Send XON with Autoconnect]

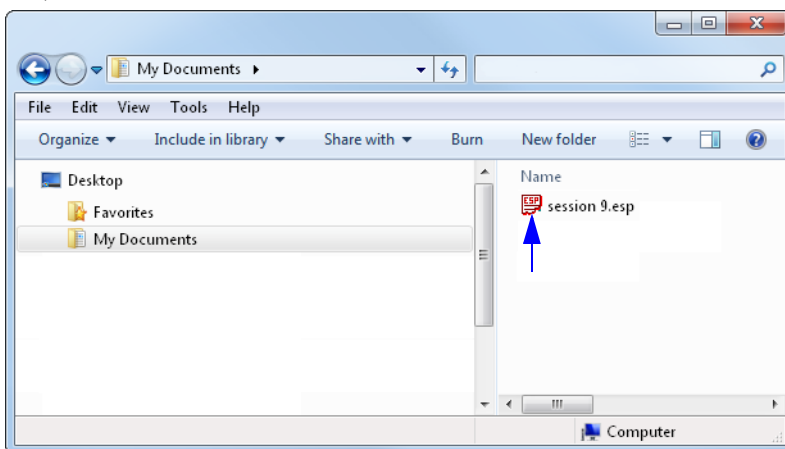
[Autoconnect] を開始する前に、[XON]（伝送開始）コマンドをスキャナに送信します。

[Ask to Save ESP File when Quitting]

有効にすると、セッション終了時に .esp ファイルを保存するようにユーザーに求めます。

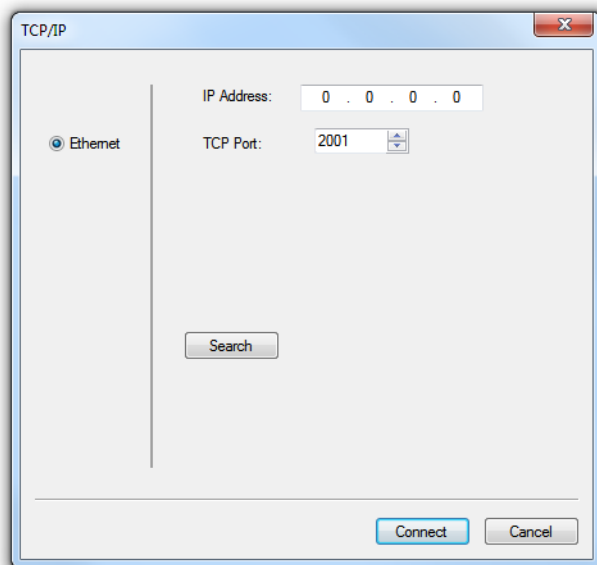


.esp ファイルは、選択した場所に保存されます。



[Connect to Readers via TCP/IP]

有効にすると、[Connection Wizard] で [TCP/IP] オプションが表示されます。

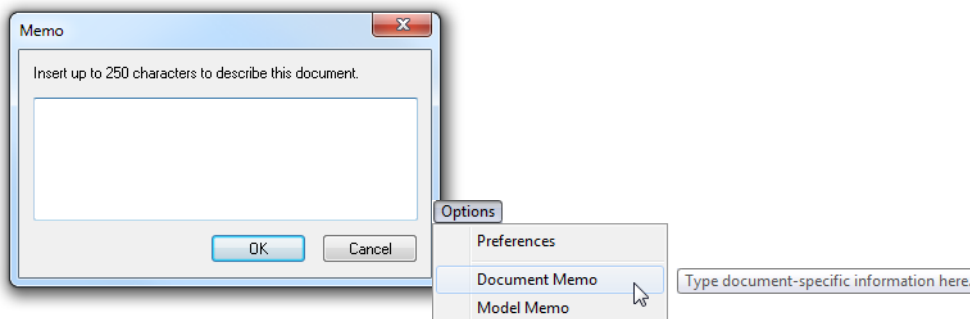


[Use default Storage Location]

有効にすると、ESP の Application Data フォルダにデータが自動的に保存されます。

Document Memo

[Document Memo] に入力した情報は、[Document Memo] オプションの上にカーソルを移動させると、テキストボックスの中に表示されます。

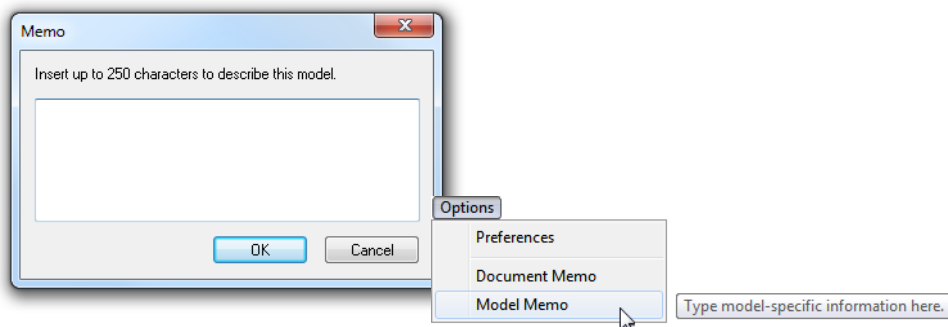


Model Memo

[Document Memo] と同様に、[Model Memo] に入力した情報は、[Model Memo] オプションの上にカーソルを移動させると、テキストボックスの中に表示されます。

[Model Memo] で作成されたメモは、メッセージ作成時に有効な機種に固有のもので

す。

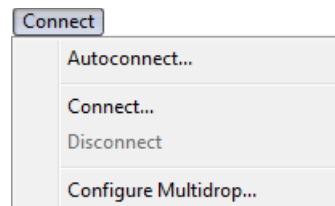


注：作成した Memo を次回のセッションで使用できるようにする場合は、Memo を .esp ファイルに保存する必要があります。セッションを保存しないと、セッション中に入力した Memo は破棄され、次のセッションでは利用できなくなります。

Connect メニュー

Autoconnect

ESP が最もすばやくスキャナに接続できる方法は、通常 [Autoconnect] です。[Autoconnect] では、最も一般的な通信設定で接続を試み、ホストの設定と適合するまで各種設定を試します。



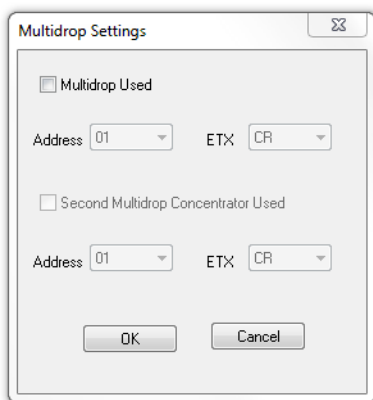
Connect

[Connect] を選択した場合、ポップアップダイアログから通信設定を手動で選択する必要があります。

Configure Multidrop

マルチドロップでスキャナを接続するには、スキャナと通信するためのマルチドロップコンセントレータ、および電源とケーブルが必要です。

1. ESP の [Connect] ドロップダウンメニューから **[Configure Multidrop]** を選択し、[Multidrop Settings] ダイアログを開きます。



2. 必要があれば、デフォルトのアドレスをマルチドロップ接続するスキャナのアドレスに合わせて変更し、**[OK]** をクリックします。

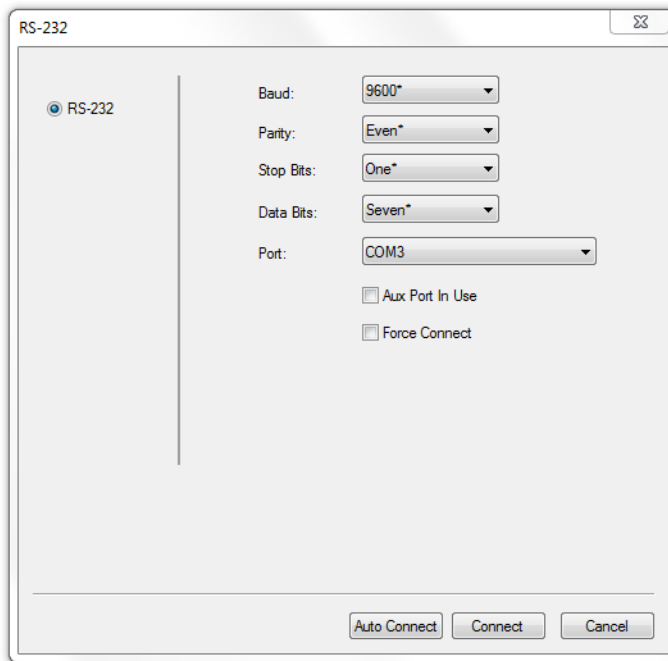
ESP でホストシリアルポートが接続されていない場合、次のポップアップメッセージが表示されます。

「ESP is not currently connected to the multidrop concentrator. (ESP は現在マルチドロップコンセントレータに接続されていません。) Do you wish to establish a connection now?」 (今すぐ接続を確立しますか?)

3. **[Yes]** をクリックします。
[通信設定] ダイアログが表示されます。

Connect メニュー

4. コンセントレータのホストポート通信設定を選択します。
[Connect] をクリックするとコンセントレータに接続し、[Multidrop Settings] ダイアログで設定したアドレスのスキナにコマンドが中継されます。
 5. [Connect] をクリックします。
 6. ウィンドウ下部のスキナのマルチドロップアドレスの横に、「CONNECTED」メッセージが緑色で表示されます。
- CONNECTED Multidrop : 01 COM1 9600 : E : 7 : 1
7. [Retrieve Scanner Settings] で、スキナの設定をアップロードできます。アップロードが失敗する場合は、[Connection Settings] ダイアログに戻って訂正します。

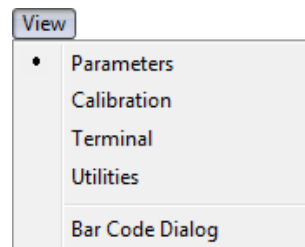


8. マルチドロップネットワークに他のスキナを接続する場合は、同じ手順を行います。

View

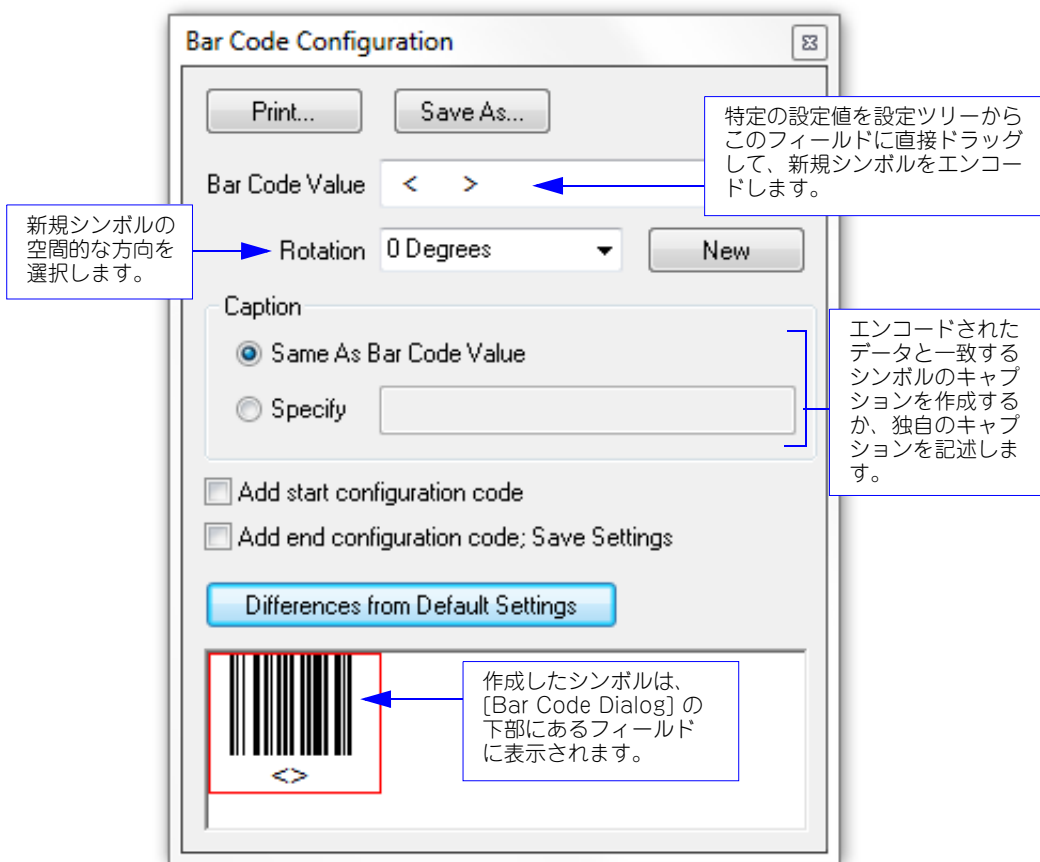
[View] では、現在の表示（項目の前に点が付いています）を確認できます。また、ツールバーのアイコンをクリックしてアクセスできる他の表示に、簡単に切り替えることができます。

また、[Bar Code Dialog] にアクセスすることもできます。



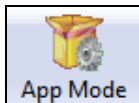
Bar Code Dialog

[Bar Code Dialog] では、エンコードするテキストを入力することで、シンボルを作成することができます。これはシンボルを作成するのに便利なツールです。作成したシンボルを読み込むことによりリーダを設定することができます。

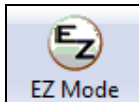


ESP の操作

スキャナの設定を変更したり、ユーティリティまたはターミナルウィンドウにアクセスしたりするには、[App Mode] ボタンをクリックします。

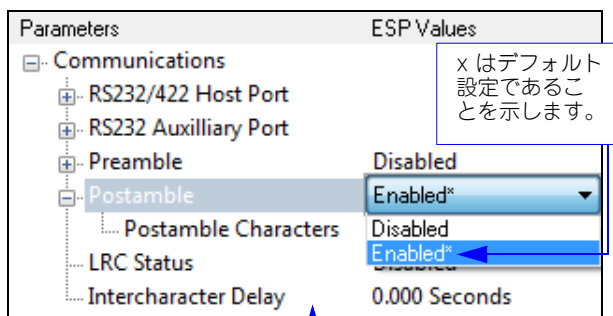


セットアップモードに戻るには、[EZ Mode] ボタンをクリックします。

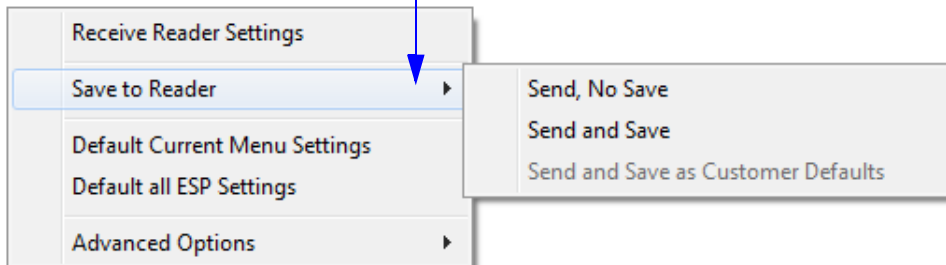


メニューツリーで設定を変更する場合：

1. 「+」を左クリックしてツリーを展開します。
2. パラメータをダブルクリックし、選択ボックスを 1 回クリックしてオプションを表示します。
3. 選択ボックスにカーソルを置き、変更したい設定にスクロールダウンし、設定を 1 回クリックします。



4. 画面の空白部分を再度左クリックして選択を完了します。
5. 画面の空白部分を右クリックし、[Save to Reader] を選択して、スキャナに設定を転送します。スキャナのメモリに保存しないことも、スキャナのメモリに保存することも選択できます。



Send/Recv オプション

設定を受信する、設定を保存する、初期化するオプションにアクセスするには、[Send/Recv] ボタンをクリックします。いずれかの設定画面を右クリックしてセレクトにアクセスすることもできます。



設定を受信する

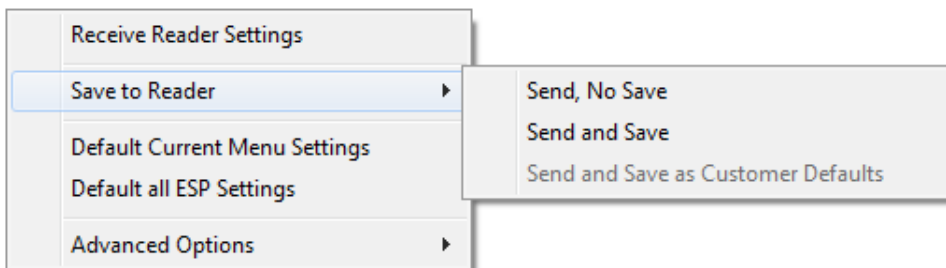
[Send/Recv] セレクトから、[Receive Reader Settings] を選択します。

注意： スキャナの設定を受信したくない場合は、このオプションを選択しないでください。たとえば、保持してスキャナにダウンロードしたいカスタム設定がたくさん ESP ファイル内にある場合、[Yes] を選択するとそれらの設定が失われてしまいます。

このオプションは、スキャナの設定を受信（アップロード）し、将来の使用のためにコンピュータファイルとして保存する場合に有効です。たとえば、変更したくない設定がスキャナ内にある場合、[Yes] を選択すると、それらの設定を ESP にロードして ESP ファイルに保存し、後で利用することができます。

スキャナの設定を受信すると、ESP でそれまでに行われた望ましくない変更内容が保存されません。

設定を保存する



1. [Send, No Save]
(<A> と同じ)
現在のメモリに ESP 設定を保存します。
2. [Send and Save]
(<Z> と同じ)
現在の設定をリーダに送信します。また、電源が再投入されても変更内容は保存されています。
3. [Send and Save as Customer Defaults]
(<Zc> と同じ)
(このオプションは、[Options] メニューの ESP[Preferences] で [Enable 'Send and Save as Customer Defaults'] をチェックした場合にのみ表示されます。)

Send/Recv オプション

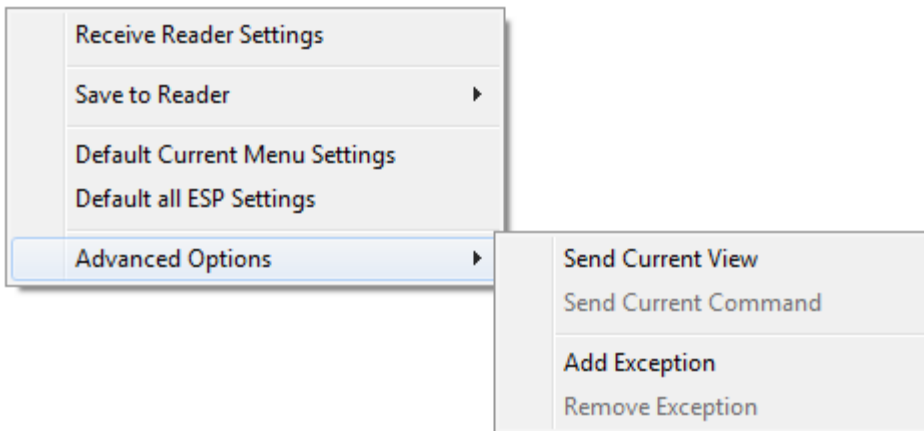
これを使うと、独自のデフォルト設定を保存し、**<Zrc>** コマンドで簡単に取得することができます。

設定の初期化や保存については、“初期化／保存／リセット”（A-15 ページ）を参照してください。

初期化する

[Default all ESP...] を選択すると、ESP の設定がデフォルト値に初期化されます。

Advanced Options



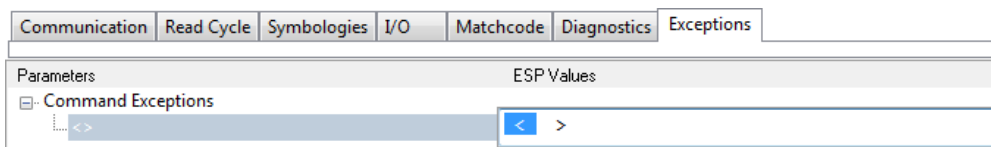
[Send Current View]

現在のメニューツリーのコマンドだけが送信されること以外は、[Save to Reader]>[Send No Save] と同じです。

[Send Current Command]

現在選択されているコマンドだけを保存すること以外は、[Send Current View] と同じです。

[Add Exceptions]



[Receive from Reader] コマンド¹ を実行し、[Add Exception] をクリックすると、シリアルコマンドの一覧が表示されます。これらのシリアルコマンドは、ご使用のスキヤナのファームウェアに存在していても、ご使用の現在の ESP ソフトウェアには含まれていないか、異なっている場合があります。

これらのコマンドは、必要に応じてダブルクリックすることで編集可能です。

例外がある場合、アプリケーションボタンバーに表示される [Exceptions] ボタンからアクセスすることもできます。

1. [Send/Recv] ボタンをクリックするか、ツリーメニュー内を右クリックします。

Send/Recv オプション

これらのコマンドは、[Save to Reader] コマンドまたは <A> または <Z> コマンドを送信するたびに、スキャナに保存されることに注意してください。

また、対応する ESP メニュー項目がある場合、その項目の [ESP Values] 列は、[Receive from Reader] コマンドの後に空白になります。

3 通信設定

目次

ESP を使用した通信設定	3-2
シリアルコマンドを使用した通信設定	3-3
パスワードによる保護	3-4
RS-232/422 ホストポート (RS-232/422 Host Port)	3-5
RS-232 補助ポート (RS-232 Auxiliary Port)	3-11
プリアンブル (Preamble)	3-20
ポストアンブル (Postamble)	3-21
LRC 設定 (LRC Status)	3-22
キャラクタ間遅延 (Intercharacter Delay)	3-22

ESP (Easy Setup Program) を使用すると、設定を変更した後、その設定をスキャナに送信して保存することができます。また、ESP の [Terminal] ウィンドウを通じてスキャナにシリアルコマンドを送信することもできます。

本章では、補助ポートや各種インタフェースで通信するための接続パラメータやオプションについて説明します。

注：ユーザ定義フィールドに文字を入れる場合、**NULL <>** および **,** は、ESP またはシリアルコマンドではなく内蔵メニューを通じてのみ入力できます。

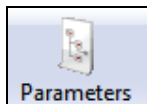
注：番号の後に疑問符を入れる (**<K100?>** など) と、パラメータの現在の設定を確認することができます。**K** コマンドすべてを確認する場合は、**<K?>** を送信します。

注：通信を確立するための初期値設定は次のとおりです。

ボー =	9600
パリティ =	Even
ストップビット =	One
データビット =	Seven
フローコントロール =	None

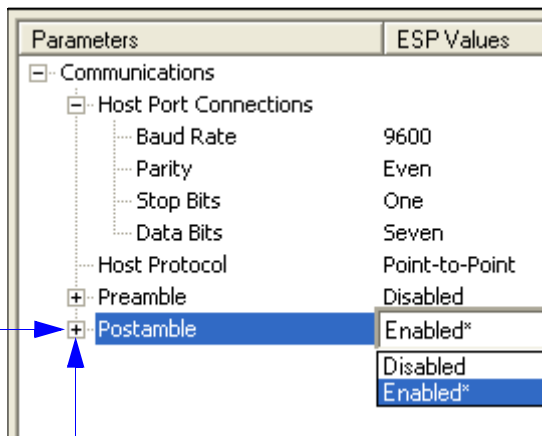
注：番号の後に疑問符を入れる (**<K100?>** など) と、パラメータの現在の設定を確認することができます。「**K**」 コマンドすべてを確認する場合は、**<K?>** を送信します。

ESP を使用した通信設定



[Parameters] ボタンをクリックし、[Communication] タブをクリックします。

設定を変更するには、設定をダブルクリックし、カーソルを使用してオプションをスクロールします。



階層化されたオプションを開くには、「+」を 1 回クリックします。

注：番号の後に疑問符を入れる（<K100?> など）と、パラメータの現在の設定を確認することができます。「K」コマンドすべてを確認する場合は、<K?> を送信します。

シリアルコマンドを使用した通信設定

コマンドタイトル	書式
パスワード設定 (Password Status)	<K732,status>
パスワード入力、変更 (Password Entry, Change)	<K733,password,new password>
ホストポートパラメータ (Host Port Parameters)	<K100,baud,parity,stop bits,data bits>
ホストプロトコル (Host Protocol)	<K140,protocol>
ホストの RS422 設定 (Host RS422 Status)	<K102,status>
補助ポートパラメータ (Aux Port Parameters)	<K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain status,daisy chain ID>
プリアンブル (Preamble)	<K141,preamble status,preamble>
ポストアンブル (Postamble)	<K142,postamble status,postamble>
LRC 設定 (LRC Status)	<K145,status>
キャラクタ間遅延 (Intercharacter Delay)	<K144,intercharacter delay>

パスワードによる保護

注：パスワードによる保護オプションはシリアルで入力され、ESP メニューでは利用できません。

使用法： パスワードによる保護を有効にすると、スキャナのパラメータが変更されることを防ぎます。スキャナからのデータフローや読み取り専用コマンドへの応答に影響を与えません。

定義： シリアルコマンドやメニューコマンドの変更にはパスワードが必要です。

パスワード ターミナル画面から、<K733password> を入力します。

入力： (K733 とパスワードの間にカンマを入れないでください。)

パスワードを正しく入力すると、パスワードが画面に反映され、スキャナのパラメータを変更できるようになります。

パスワードを 1 度入力すると、スキャナの電源をオフにするかリセットするまで一時的に保護が解除されます。リセットすると、再度パスワードの入力が必要です。

パスワード設定 (Password Status)

定義： パスワード設定を無効にすると、すべてのパラメータへの制限がなくなります。

パスワード設定を有効にすると、それ以降は、<K733> で定義したパスワードが入力されるまで、このオプションを無効にするはできません。このパラメータは不揮発性で、<Z> または <Zc> パラメータに含まれ保存されています。

シリアル
コマンド： <K732,status>

初期値： 無効 (Disabled)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

新規パスワード (New Password)

定義： 現在のパスワードを変更するには、現在のパスワード、カンマ、新しいパスワードを入力します。正しく入力できたら、新しいパスワードが表示され、コマンド変更保護が一時的に解除されます。

シリアル
コマンド： <K733password,new password>

注：これに <Z> または <Zc> を続けて、電源投入時の値として保存してください。

初期値： MICRO

オプション： 8 文字までの ASCII 文字列

RS-232/422 ホストポート (RS-232/422 Host Port)

ホストポート接続 (Host Port Connections)

ボーレート (Baud Rate)

使用法： データ転送を高速化したり、ホストポートの設定に合わせたりするために使用できます。

定義： スキャナとホストがデータを転送する速度です。

シリアル
コマンド： <K100,baud rate,parity,stop bits,data bits>

初期値： 9600

オプション：	0 = 600	3 = 4800	6 = 38.4K
	1 = 1200	4 = 9600	7 = 57.6K
	2 = 2400	5 = 19.2K	8 = 115.2K

パリティ (Parity)

使用法： ホスト設定と一致するように必要な場合にのみ変更します。

定義： データフィールドの 1 ビットの合計数が偶数または奇数になるように、各文字のデータビット 1 つを 1 または 0 に設定するエラー検出ルーチンです。

シリアル
コマンド： <K100,baud rate,parity,stop bits,data bits>

初期値： 偶数 (Even)

オプション： 0 = なし (None) 1 = 偶数 (Even) 2 = 奇数 (Odd)

ストップビット (Stop Bits)

使用法： ホスト設定と一致するように必要な場合にのみ変更します。

定義： 文字の終わりを示すために各文字の末尾に 1 ビットまたは 2 ビットが追加されます。

シリアル
コマンド： <K100,baud rate,parity,stop bits,data bits>

初期値： 1[bit](One)

オプション： 0 = 1[bit](One) 1 = 2[bit](Two)

データビット (Data Bits)

使用法： ホスト設定と一致するように必要な場合にのみ変更します。
定義： 1 文字あたりのビット数
シリアル
コマンド： <K100,baud rate,parity,stop bits,data bits>
初期値： 7[bit](Seven)
オプション： 0 = 7[bit](Seven) 1 = 8[bit](Eight)

ホストポートプロトコル (Host Port Protocol)

使用法： 一般に、ポイントツーポイントプロトコルはほとんどのアプリケーションでうまく機能します。アドレスを必要とせず、RS-232 または RS-422 通信規格を使用する必要があります。

定義： プロトコルは、スキャナとホストの間、またはマルチドロップの場合はスキャナとコンセントレータの間で、情報が転送される順序とフォーマットを定義します。

シリアル
コマンド： <K140,protocol>

初期値： ポイントツーポイント (Point-to-Point)

オプション： 0 = ポイントツーポイント (Point-to-Point)
 1 = RTS/CTS によるポイントツーポイント (Point-to-Point with RTS/CTS)
 2 = XON/XOFF によるポイントツーポイント (Point-to-Point with XON/XOFF)
 3 = RTS/CTS および XON/XOFF によるポイントツーポイント (Point-to-Point with RTS/CTS & XON/XOFF)
 4 = ポーリングモード D (Polling Mode D)
 5 = マルチドロップ (Multidrop)
 6 = ユーザ定義 (User-Defined)
 7 = ユーザ定義マルチドロップ (User Defined Multidrop)

0 ~ 4 (Point-to-Point、Point-to-Point with RTS/CTS、Point-to-Point with XON/XOFF、Point-to-Point with RTS/CTS & XON/XOFF、Polling Mode D) のオプションのいずれかを選択する場合は、<K140,protocol> の書式を使います。

オプション 5 ~ 7 は特殊な場合に当たるため、本セクションで追って説明します。

ポイントツーポイント（標準）(Point-to-Point)

使用法： RS232 または RS422 でのみ使用します。

定義： 標準の [Point-to-Point] はアドレスを必要とせず、ホストからの要求またはハンドシェイクがなくても、使用可能な場合はいつでもデータをホストに送信します。

シリアル
コマンド： <K140,0>

RTS/CTS によるポイントツーポイント (Point-to-Point with RTS/CTS)

使用法： スキャナが RTS（送信要求）送信でデータ送信を開始します。ホストは準備ができると CTS（送信許可）を返信し、データが送信されます。CTS および RTS 信号は、RS-232 規格で定義された 2 本の専用線で送信されます。

RS232 でのみ使用されます。

定義： [Point-to-Point with RTS/CTS]（送信要求／送信許可）は単純なハードウェアハンドシェイクプロトコルで、スキャナがホストにデータ送信を開始できるようになります。

シリアル
コマンド： <K140,1>

XON/XOFF によるポイントツーポイント (Point-to-Point with XON/XOFF)（送信機オン／オフ）

使用法： ホストから XOFF を受信すると、ホストが XON を送信するまでホストにデータは送信されません。XOFF の状態にあるとき、ホストはほかの作業を実行したり、ほかのデバイスからデータを受信したりできます。

RS232 でのみ使用されます。

定義： XON および XOFF コマンドを、1 バイトの開始 (^Q) または終了 (^S) コマンドとしてホストが送信できるようになります。

シリアル
コマンド： <K140,2>

RTS/CTS および XON/XOFF によるポイントツーポイント (Point-to-Point with RTS/CTS & XON/XOFF)

使用法： RS232 でのみ使用します。

定義： [Point-to-Point with RTS/CTS] と [Point-to-Point with XON/XOFF] を組み合わせたものです。

シリアル
コマンド： <K140,3>

ポーリングモード D(Polling Mode D)

- 使用法: [Polling Mode D] では、設定画面に 1 のアドレスが自動的に表示されます。ただし、送信中に 16 進数の 1C ポーリングアドレス (FS) および 16 進数の 1D セレクトアドレス (GS) が 1 に代入されます。
- 定義: [Point-to-Point] と同様に、[Polling Mode D] にはホストへの専用接続が必要ですが、[Point-to-Point] と違うのは、アドレスが必要で、ホストからポーリングされてからデータを送信する必要がある点です。
- シリアル
コマンド: <K140,4>

マルチドロップ (Multidrop)

- 使用法: 1 つのホストポート接続に 1 つのコンセントレータを使用する必要があります。
[Multidrop] を選択すると、RES や REQ などのプロトコル文字が自動的に割り当てられます。
- 定義: [Multidrop] では最大 50 台のデバイスを 1 つの RS485 ホストに接続でき、スキャナに一意のアドレス (01 ~ 50) を割り当てます。
- マルチ
ドロップの
アドレス: 各アドレスには固有のポールアドレスとセレクトアドレス (16 進数の 1C ~ 7F) があります。
- オプション: 01 ~ 50
- シリアル
コマンド: [Multidrop] を選択する場合、アドレスをコマンド文字列に定義する必要があります。
フォーマット: <K140,5,address[01 to 50]>

ユーザ定義ポイントツーポイント (User Defined Point-to-Point)

- 使用法: ポーリングモードまたは非ポーリングモードでカスタムプロトコルを作成する場合に利用できます。
- 定義: [User Defined Point-to-Point] では、ポイントツーポイントプロトコルをユーザがカスタマイズできます。
- シリアル
コマンド: <K140,6,RES,address,REQ,EOT,STX,ETX,ACK,NAK,from host>

ユーザ定義アドレス (User Defined Address)

定義： [User Defined] は、アドレスが割り当てられている場合にのみポーリングモードであるとみなされます。

シリアル
コマンド： <K140,6,RES,address,REQ,EOT,STX,ETX,ACK,NAK,from host>

初期値： アドレスなし

オプション： null 以外の ASCII 文字

ユーザ定義の例

定義： 例： [User Defined] を使って ACK/NAK プロトコルを設定できます。スキャナは ACK を受信するとホストにデータを送信します。NAK またはレスポンスタイムアウトが起こると、スキャナは 3 回までホストにデータを再送信してから中止します。

例： LRC を無効にした非ポーリングの ACK/NAK User Defined プロトコルを選択する場合は、<K100,0><K140,6,.....^F,^U><Kc0> を送信します。ACK と NAK がメニューに表示されます。

シリアル
コマンド： <K140,6,RES,address,REQ,EOT,STX,ETX,ACK,NAK,from host>

初期値： 割り当てなし

オプション： null 以外の ASCII 文字
シリアルコマンドの NAK を通じて、RES の定義に制御文字を使うことができます。

ホストから接続 (From Host)

定義： 非ポーリングモードで設定されていない場合、ハンドシェイクプロトコルをホストから開始できます。ホストへのメッセージには、スキャナの定義プロトコルが含まれます。ホストからスキャナに送信されるメッセージに定義プロトコルを含む必要があるかどうかは、[From Host] の状態で判断されます。[From Host] を無効にすると、定義プロトコルは含まれません。From Host を有効にすると、定義プロトコルを含む必要があります。

シリアル
コマンド： <K140,6,RES,address,REQ,EOT,STX,ETX,ACK,NAK,from host>

初期値： 無効 (Disabled)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

ユーザ定義マルチドロップ (User Defined Multidrop)

注: null (00) 以外の ASCII 文字および **^A** (01) をアドレスに割り当てることができます。シリアルコマンドの NAK を通じて、RES の定義に制御文字を使うことができます。“通信プロトコルコマンド” (A-14 ページ) を参照してください。

使用法: 標準のマルチドロッププロトコルに適合していないコンセントレータやその他のデバイスに接続するときに使用します。

[User Defined Multidrop] (7) を選択する場合、新しいパラメータを選択するか、変更しないデータフィールドが始まる箇所にカンマを置いて、書式を完成させます。

定義: [User Defined Multidrop] では、ポーリングプロトコルをユーザがカスタマイズできます。

シリアル
コマンド: <**K140,7**,RES,address,REQ,EOT,STX,ETX,ACK,NAK>

[User Defined Multidrop] の場合、まず [Multidrop] の <**K140,5**> を選択し、次に [User Defined Multidrop] の <**K140,7...**> を選択します。

アドレス: ASCII 表の 1 文字 (16 進数の 02 ~ 7E) をアドレス文字として割り当てることができます。選んだ文字はポーリング文字として使われ、その次の ASCII 文字がセレクト文字になります。たとえば、**^B** (16 進数の 02) をアドレスとして選択すると、**^C** (16 進数の 03) が、ホストがホストセレクトコマンドの送信に使用するセレクトアドレスになります。

注: [User Defined] および [User Defined Multidrop] のコマンドの定義は、ポーリングや、送信時の正しい実行シーケンスの選択ができるよう、ホストアプリケーションにコピーする必要があります。

注: 通常、[User Defined Multidrop] のパラメータは、まず [Multidrop] を有効にし、次に [User Defined Multidrop] を有効にすることで定義します。これにより、パラメータにマルチドロップ文字が事前ロードされます。変更は、ホストやその他の要件に適合するよう各文字に行われます。

ホストの RS-232/422 設定 (Host RS-232/422 Status)

[Point-to-Point] プロトコルでのみ使用し、RTS/CTS とは使用しないでください。

使用法: ホスト設定と一致するように必要な場合にのみ変更します。

定義: RS422 を有効にします。RS422 が有効になると、RS232 が無効になります。

シリアル
コマンド: <**K102**,status>

初期値: 無効 (Disabled)

オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

RS422 が無効になると、入れ替わりに RS232 が有効になります。ただし、[Multidrop] が有効になると、RS422 の設定状態にかかわらず、機能するプロトコルが RS485 になります。RS422 を有効にする前に、まず [Multidrop] が有効になっていないかダブルチェックしてください。

RS-232 補助ポート (RS-232 Auxiliary Port)

注：ホストポートが RS422 または [Multidrop] のとき、補助ポートは使用できません。ホストポートパラメータと同様に、補助ターミナルの設定（ボーレート、パリティ、ストップビット、データビット）は補助デバイスの設定と同じである必要があります。

使用法： これらのコマンドは通信パラメータを補助ポートに設定し、メニューの設定、ホストへのデータ送信、スキャナのホストからのデータ送金の表示、およびタンデム設定（デ이지ーチェーン接続）のほかのスキャナからのデータの中継を可能にします。スキャナのホストポートがホスト専用である必要がある場合に、設定をオンザフライで行わなくてはならないときは、“コマンド処理 (Command Processing) モード”（3-18 ページ）により、補助ポートが設定変更を受け付けることができるよう設定できます。

定義： 補助ポートにより、リモートディスプレイや、データの表示や送信ができるほかのスキャナにスキャナを接続します。

補助ポート接続 (Aux Port Connections)

ホストポートパラメータと同様に、補助ターミナルの設定（ボーレート、パリティ、ストップビット、データビット）は補助デバイスの設定と同じである必要があります。

ボーレート (Baud Rate)、補助ポート

使用法： データ転送を高速化したり、補助デバイスに合わせたりするために使用できます。

定義： スキャナとホストがデータを転送する速度です。

シリアル
コマンド： `<K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>`

初期値： 9600

オプション：	0 = 600	3 = 4800	6 = 38.4K
	1 = 1200	4 = 9600	7 = 57.6K
	2 = 2400	5 = 19.2K	8 = 115.2K

パリティ (Parity)、補助ポート

- 使用法: ホスト設定と一致するように必要な場合にのみ変更します。
- 定義: データフィールドの 1 ビットの合計数が偶数または奇数になるように、各文字のデータビット 1 つを 1 または 0 に設定するエラー検出ルーチンです。
- 初期値: 偶数 (Even)
- オプション: <K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>
- シリアル
コマンド: 0 = なし (None) 1 = 偶数 (Even) 2 = 奇数 (Odd)

ストップビット (Stop Bits)、補助ポート

- 使用法: ホスト設定と一致するように必要な場合にのみ変更します。
- 定義: 末尾を示す各文字の最後の 1 ビットまたは 2 ビットをユーザが選択できます。
- シリアル
コマンド: <K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>
- 初期値: 1 [bit] (One)
- オプション: 0 = 1 [bit] (One) 1 = 2 [bit] (Two)

データビット (Data Bits)、補助ポート

- 使用法: ホスト設定と一致するように必要な場合にのみ変更します。
- 定義: 1 文字あたりのビット数
- シリアル
コマンド: <K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>
- 初期値: 7 [bit] (Seven)
- オプション: 0 = 7 [bit] (Seven) 1 = 8 [bit] (Eight)

補助ポートモード (Auxiliary Port Mode)

- 定義： 補助ポートデバイス、スキャナ、ホストの間のデータフローを決定します。
- シリアル
コマンド： <K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>
- 初期値： 無効 (Disabled)
- オプション： 0 = 無効 (Disabled)
1 = トランスペアレント (Transparent)
2 = 半二重 (Half Duplex)
3 = 全二重 (Full Duplex)
4 = デイジーチェーン (Daisy Chain)
5 = コマンド処理 (Command Processing)

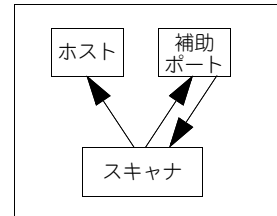
トランスペアレント (Transparent) モード

使用法: ハンディスキャナと合わせて用いられる共通アプリケーションでは、誤って用いられたバーコードシンボルを検出する補助読み出し機能を備えています。

定義: トランスペアレントモードでは、データは補助ポートとホストの間を通します。スキャナは補助ポートからのデータをバッファし、補助ポートにキー付きデータを返します。

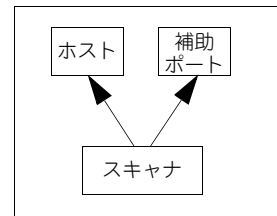
補助ポートからデータが開始する場合

- 補助ポートのデータは、補助ポートのリターンキーを押したとき、またはシンボルデータが送信されたときに、ホストに渡ります。
- 補助ポートのデータがシンボルデータとともに送信されると、プリアンブルとシンボルデータの間に補助ポートのデータが表示されます。
- ホストへの補助ポートのデータは常にプリアンブルおよびポストアンブル付きで送信されます。
- スキャナがホストに対してポーリングモードにあるとき、補助ポートのデータは渡されません。
- スキャナが補助ポートから受け付けるコマンドは **<D>** だけです。他のコマンドはすべてホストに渡されます。



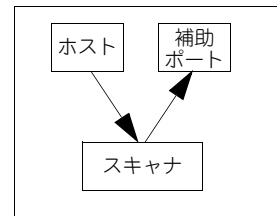
スキャナからデータが開始する場合

- 読み取りに成功すると、すぐに補助ポートへの送信が行われます。
- 補助ポートへのスキャンデータにはプリアンブルおよびポストアンブルは含まれません。
- ホストがポーリングプロトコルモードであっても、補助ポートとの通信は常にポイントツーポイントプロトコルです。



ホストからデータが開始する場合

- 非ポーリングモードでもポーリングモードでも、ホストデータはすべて補助ポートに返されます。



シリアルコマンド: **<K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>**
1 = Transparent

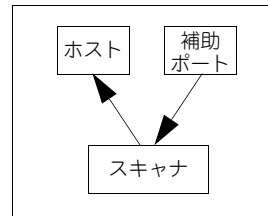
半二重 (Half Duplex) モード

使用法： ユーザがスキヤナの近くの補助画面にシンボルデータを表示させたいときに便利です。

定義： 半二重モードでは、補助ポートのデータとシンボルデータがすべてホストに直接送信されます。シンボルデータは、データがホストに送信されると同時に補助ポート画面に表示されます。

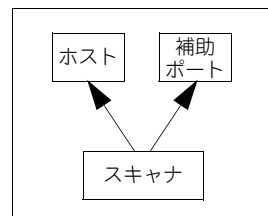
補助ポートからデータが開始する場合

- スキヤナがポーリングモードの場合は、ホストへの補助ポートのデータは無視されます。
- 補助ポートのデータまたはスキャンデータは、受信した時点でホストに送信されます。
- 補助ポートのデータは返されません。
- ホストへの補助ポートのデータは常に、プリアンブルやポストアンブルなしで送信されます。
- スキヤナが補助ポートから受け付けるコマンドは **<D>** だけです。他のコマンドはすべてホストに渡されます。



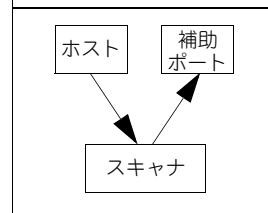
スキヤナからデータが開始する場合

- スキャンデータは、データがホストに送信されると同時に補助ポートに送信されます。
- データ送信は設定メニュー（プリアンブル、ポストアンブル、読み取りサイクル終了など）で設定したすべてのパラメータに適合しています。



ホストからデータが開始する場合

- 非ポーリングモードでは、ホストデータはすべて補助ポートに返されます。



シリアル
コマンド： **<K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>**

2 = 半二重 (Half Duplex)

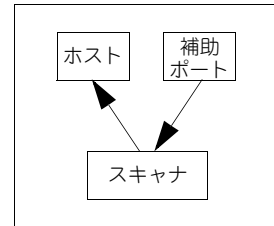
全二重 (Full Duplex) モード

使用法: 補助ポートとの通信が必要な場合

定義: 全二重モードでは、補助ポートのデータとシンボルデータがすべてホストに直接送信されます。シンボルデータは補助ポート画面に表示されません。

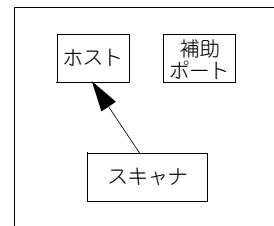
補助ポートからデータが開始する場合

- スキャナがポーリングモードの場合は、ホストへの補助ポートのデータは無視されます。
- 補助ポートのデータまたはスキャンデータは、受信した時点でホストに送信されます。
- 補助ポートのデータは返されません。
- ホストへの補助ポートのデータは常に、プリアンプルやポストアンプルなしで送信されます。
- スキャナが補助ポートから受け付けるコマンドは **<D>** だけです。他のコマンドはすべてホストに渡されます。



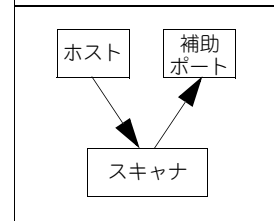
スキャナからデータが開始する場合

- スキャンデータは補助ポートに送信されません。



ホストからデータが開始する場合

- 非ポーリングモードでは、ホストデータはすべて補助ポートに返されます。



シリアルコマンド: **<K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>**

3 = 全二重 (Full Duplex)

デージーチェーン (Daisy Chain) モード

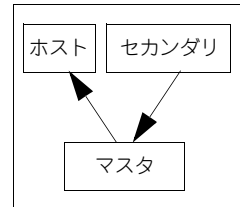
- 使用法： 次のような場合に便利です。
- シンボルがラダーとピケットフェンスの両方向でスキャンされる可能性がある。
 - 包装の複数の面にシンボルがある。
 - シンボルの深さがさまざまである。
- 定義： デージーチェーンでは、タンデムまたは「デージーチェーン」で複数のスキャナが接続されており、1つのスキャナから別のスキャナを経由して、ホストまでデコードデータが中継されます。
- マスタスキャナにはホストコンピュータとリンクしたホストポートがあり、その補助ポートはチェーン内の最初の「セカンダリ」スキャナのホストポートとリンクしています。以降、各セカンダリスキャナの補助ポートは、ホストから遠ざかるデージーチェーン内のセカンダリスキャナのホストポートとリンクしています。
- デージーチェーン内の各スキャナには、送信するデータに付随する ID を割り当てることができます。
- シリアル
コマンド： <K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>
- オプション： 4 =デージーチェーン (Daisy Chain)
- 機能： マスタスキャナがタイムアウトする前に、補助ポートにデータがないか確認します。デージーチェーンの各セカンダリスキャナには、少なくとも 20ms 待機するよう設定する必要があります。（“読み取りサイクルタイムアウト (Read Cycle Timeout)”（4-19 ページ）を参照してください。）読み取りサイクルタイムアウト内にデータを受信しなかった場合、マスタは読み取り失敗メッセージをホストに送信します。または、完全なデータを送信します。
- たとえばマスタスキャナのタイムアウトが 120ms に設定されている場合、1つ目のセカンダリスキャナは 100ms、その次は 80ms というように、送信間に 20ms 以上開きがあるよう設定します。¹
- デージーチェーン接続されたスキャナは、[Multisymbol] と共通の区切り文字を有効にすると、一連のシンボルを送信できます。マスタスキャナが予測どおりの数のシンボルを受信しなかった場合、データ文字列に読み取り失敗メッセージが追加され、[Multisymbol] で有効にしたシンボル数と読み取ったシンボル数の差を埋め合わせます。
- たとえば、マスタスキャナと 2 台のセカンダリスキャナの [Number of Symbols] を 3 に設定し、[Multisymbol Separator] を % に設定するとします。マスタスキャナと 1 台目のセカンダリスキャナがシンボルを検出せず、その次のセカンダリスキャナの読み取りが成功した場合、送信結果は「シンボルデータ % noread % noread」となります。

1. 前述の例はベストケースに基づいています。ボーレート、ダイナミックフォーカスタイミング、シンボル内の文字数、デージーチェーン内のセカンダリスキャナの数など、その他の要因がタイミングに影響するため、精度を高める際に考慮する必要がある場合があります。

RS-232 補助ポート (RS-232 Auxiliary Port)

条件： デイジーチェーンで使用する時の条件は次のとおりです。

1. マスタスキナのトリガは [Serial] または [External] で、セカンダリスキナのトリガは [Serial] に設定する必要があります。
2. すべてのスキナを [Daisy Chain] モードで有効にします。
3. 各スキナの補助ポートはセカンダリスキナのホストポートに接続する必要があります。
4. デイジーチェーン内の各セカンダリスキナは、1 つ前のスキナの **20ms** 以上前にデータを送信するよう設定する必要があります。
5. マスタ以外のすべてのスキナはポストアンプルを有効にし、CR (⋈M) のみに設定する必要があります。
6. マスタ以外のスキナは、読み取り失敗メッセージを無効にする必要があります。
7. [Multisymbol] を有効にする場合、すべてのスキナで [Multisymbol Separator] を合わせる必要があります。また、スキナが読み取ることができるシンボル全部と、ホストおよびライン上の次のスキナに中継する可能性のあるシンボル数を足した数を十分含むことができる大きさの [Number of Symbols] を設定する必要があります。
8. すべてのスキナで [Symbology ID] の有効／無効を同じにする必要があります。
9. マスタ以外のスキナは、診断警告メッセージを無効にする必要があります。
10. すべてのスキナで、[Daisy Chain ID Status] の有効／無効、および [Daisy Chain ID] の文字を同じにする必要があります。



コマンド処理 (Command Processing) モード

使用法： ホストポートまたは補助ポートから設定を送信できるようになります。

定義： [Command Processing] を有効にすると、補助ポート経由でコマンドを入力できます。以下のルールが適用されます。

1. 読み取り実行コマンド（使われている場合）などのバーコードデータは、最後のコマンド送信元ポートに送信されます。
2. リセットした場合、すべてのデータがホストポートに送信されます。

シリアル
コマンド： <K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>

オプション： **5 = Command Processing**

デイジーチェーン ID 設定 (Daisy Chain ID Status)

使用法： デイジーチェーン構成内のどのスキナがデータを送信したのかホストが認識する必要がある場合に使用します。

定義： デイジーチェーン内の各スキナには、デコードデータの前に付与され送信元を特定できる 1 文字または 2 文字の ID を割り当てることが出来ます。

シリアル
コマンド： <K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>

初期値： 無効 (Disabled)

オプション： 0 =無効 (Disabled) 1 =有効 (Enabled)

注：すべてのスキナで有効／無効および長さを同じにする必要があります。

デイジーチェーン ID(Daisy Chain ID)

使用法： どのスキナがデータを送信したのかホストが認識する必要がある場合に、デイジーチェーン構成で使用します。

定義： 1 文字または 2 文字の接頭文字で、データ送信元のデイジーチェーンスキナを特定します。

シリアル
コマンド： <K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>

初期値： 1/

オプション： ASCII 文字 1 文字か 2 文字

プリアンブル (Preamble)

プリアンブル設定 (Preamble Status)

使用法： データの識別と制御に有効です。たとえば、プリアンブルをキャリッジリターンおよび改行コードとして定義すると、デコードされた各メッセージがそれ自身のライン上に表示されます。

定義： デコードされたデータの先頭に追加できる 1 ～ 4 文字のデータ文字列を定義します。

シリアル
コマンド： <K141,preamble status,preamble character(s)>

初期値： 無効 (Disabled)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled) (プロトコルにかかわらず)

プリアンブル文字 (Preamble Characters)

シリアル
コマンド： <K141,preamble status,preamble characters>

初期値： ^M は carriage return/null/null/null に相当します。

オプション： ユーザ定義の ASCII 文字最大 4 文字 (制御文字を含む)

シリアルコマンド内

シリアルコマンド内に制御文字を入力するには、目的の文字を入力しながらコントロールキーを押したままにします。

例： ^M. を入力する場合は <K141,1,CNTL-m>

内蔵メニュー内

コマンドラインで入力された制御文字は、ニーモニック文字 (<CR><NUL><NUL><NUL> など) としてメニューに表示されます。

内蔵メニュー内から制御文字を入力するには、最初に (スペースキーで) スペースを入力します。これにより、コントロールキーが制御文字の一部として認識されるようになります。次に、目的の文字を入力しながらコントロールキーを押したままにします。

例： ^M を入力する場合は Space CNTL-m

ポスタンプル (Postamble)

ポスタンプル設定 (Postamble Status)

使用法： データの識別と制御に有効です。たとえば、ポスタンプルをキャリッジリターンおよび改行コードとして定義すると、デコードされた各メッセージがそれぞれの行に表示されます。

定義： デコードされたデータの末尾に追加できる 1 ～ 4 文字のデータ文字列を定義します。

シリアル
コマンド： <K142,status,postamble character(s)>

初期値： Enabled

オプション： 0 =無効 (Disabled) 1 =有効 (Enabled) (プロトコルにかかわらず)

ポスタンプル文字 (Postamble Characters)

シリアル
コマンド： <K142,status,postamble characters>

初期値： ^M^J。メニュー表示のとおり、キャリッジリターン / 改行コード /null/ null に相当します。

オプション： ユーザ定義の ASCII 文字最大 4 文字 (制御文字を含む)

シリアルコマンド内

シリアルコマンド内に制御文字を入力するには、目的の文字を入力しながらコントロールキーを押したままにします。

例： ^M^J を入力する場合は <K142,CNTL-m CNTL-j>

内蔵メニュー内

コマンドラインで入力された制御文字は、ニーモニック文字 (<CR><LF><NUL><NUL> など) としてメニューに表示されます。

内蔵メニュー内から制御文字を入力するには、最初に (スペースキーで) スペースを入力します。これにより、コントロールキーが制御文字の一部として認識されるようになります。次に、目的の文字を入力しながらコントロールキーを押したままにします。

例： ^M^J を入力する場合は Space CNTL-m Space CNTL-j

LRC 設定 (LRC Status)

(Longitudinal Redundancy Check)

使用法： データの整合性が必要な場合に使用します。

定義： 送信の正確さを検証するエラーチェックルーチンです。[STX]（テキストの開始）に続く [ETX]（テキストの終わり）までのすべての文字の排他的論理和です。伝送するすべての文字のバイナリ表現列を累積的に加算します。その結果、1 の数が奇数の場合 1 が付加され、偶数の場合 0 が付加されます（1 が 2 つの場合 0、0 が 2 つの場合 0、1 と 0 の場合 1）。その上で、LRC 文字が送信データに追加されます。受信側（通常はホスト）は同じ加算を実行して、結果を比較します。

シリアル
コマンド： <K145,LRC status>

初期値： 無効 (Disabled)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

キャラクタ間遅延 (Intercharacter Delay)

使用法： ホストが迅速にデータを受信できず、データを完全に送信するのに十分な時間がシンボル間にある場合にのみ使用します。0 以外に設定すると通信が遅くなるため、ほとんど使用しません。たとえば 200 に設定すると、送信する各文字間の遅延が 0.2 秒になります。

定義： スキャナからホストに送信される各文字間の時間間隔（ms 単位）

シリアル
コマンド： <K144,intercharacter delay>

初期値： 0

オプション： 0 ~ 255 (ミリ秒単位) 0 の場合、文字間に遅延は起こりません。



4 読み取りサイクル

目次

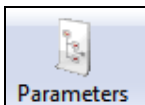
ESP を使用した読み取りサイクルの設定.....	4-2
シリアルコマンドを使用した読み取りサイクルの設定	4-3
複数シンボル読み取り設定 (Multisymbol).....	4-4
読み取りシンボル数 (Number of Symbols)	4-5
トリガ (Trigger).....	4-7
読み取り実行コマンド (Serial Trigger).....	4-13
読み取りサイクル終了条件 (End of Read Cycle).....	4-16
読み取り成功回数 (Decodes Before Output)	4-20
スキャナのセットアップ (Scanner Setup)	4-21
レーザのセットアップ (Laser Setup)	4-25

通信を確立し、基本的な読み取りテストを完了したら、アプリケーションに関連する動作タイミングなどのパラメータ設定を行う必要があります。通常の動作では、バーコードは直線的にスキャナを通り過ぎます。トリガまたはタイマにより、スキャナが能動的にシンボルを検出しようとする読み取りサイクルが開始します。読み取りサイクルを開始する方法、および終了する方法とタイミングを決める必要があります。

注：ユーザ定義フィールドに文字を入れる場合、**NULL <>** および **.** は、ESP またはシリアルコマンドではなく内蔵メニューを通じてのみ入力できます。

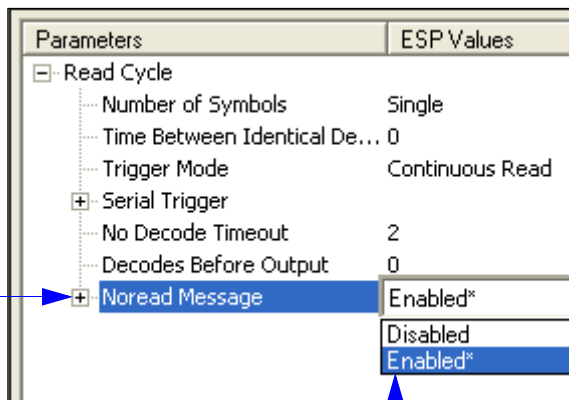
注：番号の後に疑問符を入れる (**<K100?>** など) と、パラメータの現在の設定を確認することができます。**K** コマンドすべてを確認する場合は、**<K?>** を送信します。

ESP を使用した読み取りサイクルの設定



[Parameters] ボタンをクリックし、[Read Cycle] タブをクリックします。

階層化されたオプションを開くには、「+」を1回クリックします。



設定を変更するには、設定をダブルクリックし、カーソルを使用してオプションをスクロールします。

シリアルコマンドを使用した読み取りサイクルの設定

コマンドタイトル	書式
複数シンボル読み取り設定 (Multisymbol)	<K222,number of symbols,multisymbol separator>
トリガモード (Trigger Mode)	<K200,trigger mode,trigger filter duration>
外部トリガ設定 (External Trigger State)	<K202,external trigger state>
読み取り実行コマンド文字 (Serial Trigger Character)	<K201,serial trigger character>
読み取り実行開始コマンド文字 (Start Serial Trigger Character)	<K229,start trigger character>
読み取り実行終了コマンド文字 (End Serial Trigger Character)	<K230,end trigger character>
読み取りサイクル終了条件 (End of Read Cycle)	<K220,end of read cycle,read cycle timeout>
読み取り成功回数 (Decodes Before Output)	<K221,number before output,decodes before output mode>
自動ゲインコントロール (Automatic Gain Control)	<K504,gain level,AGC sampling mode,AGC min,AGC max>
スキャン速度 (Scan Speed)	<K500,scan speed>
シンボル検出／遷移 (Symbol Detect/Transition)	<K505,symbol detect status,transition counter>
最大要素 (Maximum Element)	<K502,maximum element>
スキャン幅拡張 (Scan Width Enhance)	<K511,scan width enhance>
レーザ制御 (Laser Controls)	<K700,laser on/off status,laser framing status,laser on position, laser off position,laser power>

複数シンボル読み取り設定 (Multisymbol)

- 使用法： 出荷用シンボルに部品番号や数量などの各シンボルが含まれる出荷用途によく使われます。この機能では、1つのトリガですべてのシンボルを検出します。こうしたニーズに対応できるアプリケーション規格には、AIAG および UCC/EAN-128 の2つがあります。
- 定義： 複数のシンボルをデコードおよび出力できる条件をセットアップできます。
- 条件 以下の条件が適用されます。
1. すべての読み取り失敗メッセージはデータ文字列の最後に表示されません。
 2. 同時に複数のシンボルがスキャンビーム内にある場合は、シンボルデータが出現した順に表示されないことがあります。
 3. [Matchcode Type] が [Sequential] に設定されている場合、または [Trigger] が [Continuous Read 1 Output] に設定されている場合、[Number of Symbols] が1に初期化されます（1より大きい数字に設定されている場合）。
 4. 1つのバーコード（PDF417 以外）内の最大文字数は **64** です。
 5. スキャン行1行の最大文字数は、**102**（Code 39）です。
 6. すべてのシンボルの最大文字数は、プレアンブル、区切り文字、LRC を含め **392** 文字です。

読み取りシンボル数 (Number of Symbols)

定義:	[Number of Symbols] を使用すると、1 回の読み取りサイクルで最大 6 個のシンボルを定義できます。
シリアル コマンド:	<K222,number of symbols,multisymbol separator>
初期値:	1
オプション	1 ~ 6

区切り文字 (Multisymbol Separator)

- 使用法: データフィールドをユーザ指定文字で区切るために使用されます。
- 定義: [Multisymbol] が 1 より大きい数に設定されているときに、読み取られた各シンボル間に挿入される文字です。
- ESP: 新しい区切り文字を選択するには、[Separator] をダブルクリックし、ポップアップウィンドウで文字を選びます。
- シリアル
コマンド: <K222,number of symbols,multisymbol separator>
注: [Multisymbol Separator] をデフォルトのカンマ以外の文字に変更した後で、再度カンマにしたい場合は、ESP または内蔵メニューを使用してください。
- 初期値: , (カンマ)
- オプション: < > NUL 以外の使用可能な ASCII 文字

トリガ (Trigger)

トリガモード (Trigger Mode)

- 定義： 読み取りサイクルを開始するトリガイベントの種類です。
- シリアル
コマンド： <K200,trigger mode,trigger filter duration>
- 初期値： 連続読み取り (Continuous Read)
- オプション： 0 = 連続読み取り (Continuous Read)
1 = 連続読み取り 1 出力 (Continuous Read 1 Output)
2 = 外部トリガ信号レベル (External Level)
3 = 外部トリガ信号エッジ (External Edge)
4 = コマンド入力 (Serial Data)
5 = コマンド入力または外部トリガ信号エッジ (Serial Data and Edge)

連続読み取り (Continuous Read)

- 使用法： [Continuous Read] は、シンボルの可読性やスキャナの機能のテストに便利です。通常の運転には、お勧めできません。
- 定義： [Continuous Read] では、トリガ入力オプションが無効になります。スキャナは常に読み取りサイクル状態になり、シンボルをスキャンするたびにデコードして送信しようとします。[When To Output] および [Noread] オプションは [Continuous Read] に影響しません。
- シリアル
コマンド： <K200,0>

連続読み取り 1 出力 (Continuous Read 1 Output)

使用法: [Continuous Read 1 Output] は、以下の場合に有効です。トリガを使用できず、かつ後続するすべてのシンボルに異なる情報が含まれている場合、または対象物が手動で提示される場合

定義: [Continuous Read 1 Output] では、新しいシンボルをデコードするか、またはタイムアウトが発生するたびに、スキャナが自動的に（自己トリガによって）トリガをかけます。

[End Of Read Cycle] が [Timeout] に設定されていて、シンボルが変更されない場合、各タイムアウト期間の終わりに出力が繰り返されます。たとえば、[Timeout] が 1 秒に設定されている場合、スキャナはシンボルデータをすぐに送信し、シンボルをスキャンし続ける限り、1 秒間隔で出力を繰り返します。

[End Of Read Cycle] が [New Trigger] に設定されている場合、スキャナは現在のシンボルデータをすぐに 1 回だけ送信します。その後、スキャナの範囲内に新しいシンボルが現れた場合、それが直前に読み取ったシンボルと同じでなければ、その新しいシンボルをすぐに読み取ります。

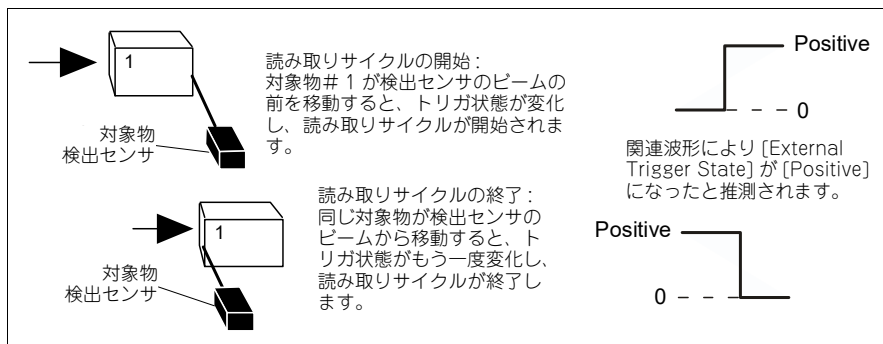
シリアル
コマンド: <K200,1>

注: 自動化された環境では、シンボルが欠落していることを確認する人がいないため、[Continuous Read 1 Output] はお勧めしません。

注: [Trigger] が [Continuous Read 1 Output] に設定されている場合、[Number of Symbols] が 1 に初期化されます（1 より大きい数字に設定されている場合）。

外部トリガ信号レベル (External Level)

使用法： このモードは、コンベヤなどの速度が可変であり、かつスキャナが対象物を読み取る時間が予測できない場合に有効です。また、ユーザは読み取り失敗が発生したかどうかを判断することができます。



トリガ信号レベル (Trigger Level)

定義： [External Level] では、外部センサからのトリガ（状態の変化）を受信すると読み取りサイクルを開始します。読み取りサイクルは、対象物がセンサの範囲外に移動し、アクティブ状態が再度変化するまで、持続します。

シリアル
コマンド： <K200,2>

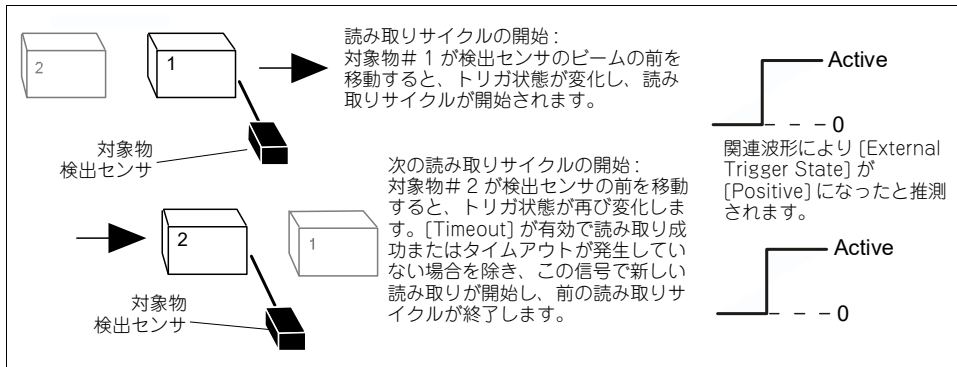
重要： [Level] および [Edge] は、対象物が読み取りサイクルにある間、立ち上がりエッジと立ち下がりエッジの間に存在するアクティブな論理状態（[Positive] または [Negative]）に対して適用されます。立ち上がりエッジは、対象物の出現に関連したトリガ信号です。立ち下がりエッジは、対象物のその後の消滅に関連したトリガ信号です。

トリガ (Trigger)

外部トリガ信号エッジ (External Edge)

使用法： このモードは、以下の条件での使用を強く推奨します。・コンベヤ速度などが一定・間隔、対象物サイズが一定・タイムアウトが一定

定義： [External Trigger Edge] では、外部トリガ信号レベルの場合と同様に、外部センサからのトリガ（状態の変化）が受信されたときに、読み取りサイクルを開始します。ただし、センサの範囲外に対象物が通過しても、読み取りサイクルは終了しません。読み取りサイクルは読み取り成功で終了するか、または [End of Read Cycle] の設定に応じてタイムアウトまたは新規トリガが発生します。



トリガ信号エッジ (Trigger Edge)

シリアル <K200,3>
コマンド：

重要：[Level] および [Edge] は、対象物が読み取りサイクルにある間、立ち上がりエッジと立ち下がりエッジの間に存在するアクティブな論理状態（[Positive] または [Negative]）に対して適用されます。立ち上がりエッジは、対象物の出現に関連したトリガ信号です。立ち下がりエッジは、対象物のその後の消滅に関連したトリガ信号です。

重要：[Level] および [Edge] は、対象物が読み取りサイクルにある間、立ち上がりエッジと立ち下がりエッジの間に存在するアクティブな論理状態（[Positive] または [Negative]）に対して適用されます。立ち上がりエッジは、対象物の出現に関連したトリガ信号です。立ち下がりエッジは、対象物のその後の消滅に関連したトリガ信号です。

コマンド入力 (Serial Data)

使用法： 以下の条件での使用を強く推奨します。・コンベヤ速度などが一定・間隔、対象物サイズが一定・タイムアウトが一定

定義： [Serial Data] では、スキャナはホストまたはコントローラからの ASCII 文字をトリガとして受け取り、読み取りサイクルを開始します。[Serial Data] トリガは、[External Edge] トリガと同じように動作します。

シリアル
コマンド： <K200,4>

コマンド入力または外部トリガ信号エッジ (Serial Data or External Edge)

使用法： [Serial Data or External Edge] はまれにしか使用されませんが、主に外部センサを使用し、かつ手動でもトリガをかける必要がある用途で有効です。補助ターミナルを補助ポートに接続し、スキャナを通じてホストに読み取り実行コマンド文字を送信することができます。

定義： このモードでは、スキャナはシリアル ASCII 文字または外部トリガ信号のいずれかを受け取り、読み取りサイクルを開始します。

シリアル
コマンド： <K200,5>

トリガ (Trigger)

トリガフィルタ時間 (Trigger Filter Duration)

- 使用法: [Trigger Filter Duration] は、トリガが跳ね返り失敗する場合に便利です。
- 定義: [Trigger Filter Duration] では、トリガパルスを受信する時間を制限することで、トリガの跳ね返りによりスキャナのトリガが失敗することを防ぎます。
- シリアル
コマンド: <K200,trigger mode,trigger filter duration>
- 初期値: 244 (0.0099796 秒)
- オプション: 0.0000818 ~ 2.6803815 秒

外部トリガ設定 (External Trigger State)

注: [External Trigger State] を有効にするには、[External Level]、[External Edge]、[Serial Data or Edge] のいずれかのトリガモードを有効にする必要があります。

- 使用法: システムで動作するトリガの極性を選択できます。
- 定義: 正極性または負極性のいずれの遷移で読み取りサイクルを開始するかを決めます。
- シリアル
コマンド: <K202,external trigger state>
- 初期値: 正極性 (Positive)
- オプション: 0 = 負極性 (Negative) 1 = 正極性 (Positive)

読み取り実行コマンド (Serial Trigger)

- 使用法： 読み取りサイクルを開始するトリガ文字をユーザが指定します。
- 定義： 読み取りサイクルを開始または終了するホストからの ASCII 読み取り実行コマンド文字 1 つで構成されるオンラインホストコマンドです。
- トリガ文字には区切りありと区切りなしの 2 種類があります。区切りありの文字は山かっこの区切り文字 <> 内に入力します。
- 区切りなしのトリガ文字は、読み取りサイクルを開始または終了し、<> などの区切り文字で囲まれていないものです。

読み取り実行コマンド文字 (Serial Trigger Character)

- 使用法： 山かっこ内の 1 つのコマンド文字で読み取りサイクルを開始する場合に便利です。
- 定義： 読み取りサイクルを開始するトリガ文字は区切り文字 < > で囲まれ、トリガモードが [Serial Data] または [Serial Data & Edge] に設定されている場合にのみ送信できます。
- シリアル
コマンド： <K201,serial trigger character>
- 初期値： GS (内蔵メニューに表示される ^) に相当)
- オプション： ASCII 文字 1 文字 (制御文字を含む)
- 注： NUL (0x00)、すでに存在するホストコマンド文字、またはオンラインプロトコル文字は、読み取り実行コマンド文字に使用できません。
- 注： [Serial Trigger Character] を有効にするには、[Serial Data] または [Serial Data & Edge] トリガモードを有効にする必要があります。

区切りなしの開始／終了文字

注：読み取り実行コマンドをすでに存在するコマンドに設定すると、そのコマンドが上書きされます。そのコマンドは有効ではなくなります。たとえば、読み取り実行コマンドが **<Z>** の場合、パラメータは保存されず、保存コマンドが送信 (**<Z>**) されるとスキャナがトリガします。

注：マルチドロップおよびユーザ定義のプロトコルでは、開始／終了文字を区切る必要があります。

区切りなしの開始／終了文字を定義し、次のようにトリガイベントに従って機能させることができます。

開始／終了トリガ文字を定義するときは、以下のルールが適用されます。

- ・ [外部トリガ信号エッジ] では、[読み取り開始コマンド文字] のみを検索し、[読み取り終了コマンド文字] は定義されていても無視します。
- ・ [外部トリガ信号レベル] では、[読み取り開始コマンド文字] で読み取りサイクルが開始し、[読み取り終了コマンド文字] で終了します。シンボルがデコードされ、シンボルデータが送信された後でも、スキャナは、終了文字が受信されるまで外部トリガ信号レベル読み取りサイクルにとどまることに注意してください。
- ・ コマンド入力または外部トリガ信号エッジでは、読み取り開始コマンド文字またはハードウェアトリガにより、外部トリガ信号エッジ読み取りサイクルを開始できます。

読み取り開始コマンド文字（区切りなし）(Start Character (Non-Delimited))

使用法： 読み取りサイクルを開始および終了するために、異なる文字が必要な場合に有効です。

定義： 読み取りサイクルを開始し、<、> などの区切り文字で囲まれていない単一の ASCII ホストの読み取り実行コマンド文字です。

シリアル
コマンド： **<K229,start trigger character>**

初期値： **Null** （無効）

オプション： ASCII 文字を表す 2 桁の 16 進数 (<、>、XON、XOFF を除く)

読み取り終了コマンド文字（区切りなし）(Stop Character(Non-delimited))

使用法： 読み取りサイクルを開始および終了するために、異なる文字が必要な場合に有効です。

定義： 読み取りサイクルを終了し、<、>などの区切り文字で囲まれていない単一の ASCII ホストの読み取り実行コマンド文字です。

シリアル
コマンド： <K230,stop trigger character>

初期値： Null（無効）

オプション： ASCII 文字を表す 2 桁の 16 進数（<、>、XON、XOFF を除く）

ASCII 文字については、付録 E “ASCII コード表” を参照してください。

読み取りサイクル終了条件 (End of Read Cycle)

注：このコマンドがアクティブになるには、[When to Output] を [End of Read Cycle] に設定する必要があります。

定義： 読み取りサイクルとは、スキャナがシンボルの読み取り、デコードしようとする時間です。読み取りサイクルが終わるとスキャナはシンボルの読み取りを終了し、シンボルデータまたは読み取り失敗メッセージをホストに送信します。

読み取りサイクル終了モード (End of Read Cycle Mode)

定義： 読み取りサイクルは、新規トリガ入力、タイムアウト、またはそれらの組み合わせによって終了します。

シリアル <K220,end of read cycle,read cycle timeout>
コマンド：

オプション： 0 = タイムアウト (Timeout)
 1 = 新規トリガ入力 (New Trigger)
 2 = タイムアウトまたは新規トリガ入力 (Timeout & New Trigger)

注：[連続読み取り (Continuous Read)] または [連続読み取り 1 出力 (Continuous Read 1 Output)] で動作している場合、スキャナは常に読み取りサイクル中になります。

タイムアウト (Timeout)

使用法： 通常、[コマンド入力] または [外部トリガ信号エッジ] または [連続読み取り 1 出力] の場合に使用されます。

対象物間の最大時間を予測できる場合、高度に制御されたアプリケーションとして有効です。次の対象バーコードが現れる前に読み取りサイクルが確実に終了するため、データをデコードしてホストに送信する時間に余裕ができます。

定義： タイムアウトでは、[Read Cycle Timeout] で設定した時間が経過したとき、つまり「タイムアウト」したときに、読み取りサイクルを終了します。

[連続読み取り 1 出力 (Continuous Read 1 Output)] では、タイムアウトにより新しい読み取りサイクルを開始し、同じシンボルを再び読み取ります。

[外部トリガ信号エッジ (External Edge)], [コマンド入力 (Serial Data)], または [コマンド入力または外部トリガ信号エッジ (Serial Data & Edge)] のいずれかが有効の場合、タイムアウトにより読み取りサイクルを終了し、シンボルデータまたは読み取り失敗メッセージをホストに送信します。

[外部トリガ信号レベル (External Level)] を有効にすると、立下がりエッジのトリガまたはタイムアウトが発生するまで、読み取りサイクルは終了しません。次の読み取りサイクルは、次の立ち上がりエッジのトリガまで開始しません。

新規トリガ入力 (New Trigger)

使用法: [New Trigger] は、対象物が不規則な間隔で（タイミングに依存しない）スキャナを通過するときに読み取りサイクルを終了する有効な方法です。

定義: [New Trigger] は、新規トリガが発生したときに現在の読み取りサイクルを終了し、次の読み取りサイクルを開始します。[New Trigger] は、立ち上がりエッジのトリガのみを参照します。

[外部トリガ信号エッジ (External Edge)], [コマンド入力 (Serial Data)], または [コマンド入力または外部トリガ信号エッジ (Serial Data & Edge)] のいずれかが有効の場合、外部トリガ信号エッジまたは読み取り実行コマンドの信号によって読み取りサイクルが終了し、次の読み取りサイクルが開始されます。

[外部トリガ信号レベル (External Level)] の場合、立ち下がりエッジのトリガは読み取りサイクルを終了させますが、次の立ち上がりエッジのトリガが発生するまで次の読み取りサイクルは開始されません。

注: [New Trigger] が有効で [External Level] モードではない場合、[Laser On/Off] は効果がありません。読み取りが失敗すると、レーザはオンのままになります。

タイムアウトまたは新規トリガ入力 (Timeout and new Trigger)

使用法: 読み取りサイクルを終了する別の方法が必要なアプリケーションに有効です。たとえば、組立ラインを完全に停止する場合や、対象物間の間隔が非常に不規則な場合などです。

定義: [Timeout and New Trigger] は、タイムアウトまたは新規トリガ入力（いずれか最初に発生した方）が読み取りサイクルを終了するという点以外は [Timeout] と同じです。

読み取りサイクルタイムアウト (Read Cycle Timeout)

使用法： 次の対象物の出現前に読み取りサイクルを終了する必要があるため、タイムアウトを柔軟に調整する必要がある厳密に制御された環境の多くで利用できます。

定義： [Read Cycle Timeout] は、読み取りサイクルの継続時間で、10ms 単位で表されます。[External Edge] または [Serial Trigger] と合わせて使用します。

シリアル
コマンド： <K220,end of read cycle,read cycle timeout>

初期値： 100 (1 秒つまり 1000ms に相当)

オプション： 0 ～ 65535 (入力した任意の正数を 100 で割り、秒単位の時間を決定)

[Timeout] は、読み取りサイクルモードが [Continuous Read] または [External Level] のときは機能しません。

[Continuous Read 1 Output]: タイムアウトが起こるまで、または別のシンボルが現れるまで、任意のシンボルを 1 度だけ読み取ります。

注：最小設定の 2 をお勧めします。

注：[Read Cycle Timeout] を有効にするには、[End of Read Cycle] の [Timeout] または [Timeout or New Trigger] を有効にする必要があります。

読み取り成功回数 (Decodes Before Output)

注: セットアップ時、スキャナのスキャン速度で最長のシンボルを必要回数スキャンできるか判断してください。

読み取り成功回数モード (Decodes Before Output Mode)

使用法: 高レベルの信頼性が必要な場合に利用できます。

定義: [連続的 (Consecutive)] を有効にすると、[Number Before Output] で設定した数に連続して達してからデコードデータが送信されます。たとえば、[Number Before Output] を 5 に設定すると、5 回連続してデコードされるとデータが出力されます。

デフォルトの [非連続的 (Non-consecutive)] が設定されている場合、累積でデコード数に達するとデコードデータが送信されます。たとえば、[非連続的] を有効にし [Number Before Output] を 10 に設定すると、デコードとデコードの間の読み取り不良数にかかわらず、デコード数が 10 に達するとデータが送信されます。

シリアル
コマンド: `<K221,number before output,decodes before output mode>`

初期値: 非連続的 (Non-consecutive)

オプション: 0 = 非連続的 (Non-consecutive) 1 = 連続的 (Consecutive)

最小読み取り成功 (Number Before Output)

使用法: Pharmacode などの内部エラーチェック機能を持たないシンボルの読み取りの信頼性を高めるために便利な機能です。

定義: シンボルのデコードデータが送信されるまでに必要なシンボルあたりのデコード数です。データ送信までに、指定した回数スキャナがシンボルのデコードに成功する必要があります。読み取りサイクル中に読み取り成功回数に達しない場合は、読み取り失敗が送信されます。

注: 高い値を設定すると、スループット速度が遅くなります。

シリアル
コマンド: `<K221,number before output,decodes before output mode>`

初期値: 1

オプション: 1 ~ 255

スキャナのセットアップ (Scanner Setup)

スキャナのセットアップには、[Gain]、[Scan Speed]、[Laser Power]、[AGC] などがあります。

ゲインレベル (Gain Level)

使用法： 鏡面反射や外部ノイズが起こるため、ゲインを微調整する場合や、アナログ信号の一部がスパイクする場合に利用できます。

定義： アナログ回路の電圧振幅値を設定します。

シリアル
コマンド： <K504,gain level,AGC sampling,AGC min,AGC max>

初期値： 90 (高密度 (HD) スキャナ) または 110 (低密度 (LD) スキャナ)
注：[Gain Level] は出荷前に工場で最適化されるため、デフォルト値は 90 ではない場合があります。

オプション： 40 ~ 255

スキャン速度 (Scan Speed)

使用法： 最低スキャン数を確保するため、高速で動くシンボルやバー幅が広く長いシンボルのスキャン速度は、通常速くします。「デコード数の計算式」(A-22 ページ) を参照してください。

注：ビームは回転ミラーから出ているので、スキャン範囲の中でシンボルが遠くにあるほどスキャンビームを高速にします。

定義： 回転ミラーのモータ速度を制御して、1 秒あたりのスキャン数を設定することができます。

シリアル
コマンド： <K500,scan speed>

初期値： 50 (x 10) 低密度 (LD) スキャナ

35 (x 10) 高密度 (HD) スキャナ

オプション： 300 ~ 1000

レーザ出力 (Laser Power)

- 使用法: さまざまな距離で読み取り性能を最適化します。通常は距離が大きくなると高出力にします。
- 定義: レーザ出力設定をユーザや自動調整ルーチンで選択できます。
- シリアル
コマンド: <K700,laser on/off status,laser framing status,laser on
 position,laser off position,laser power>
- 初期値: 高出力（低密度 (LD) スキャナ）
 中出力（高密度 (HD) スキャナ）
- オプション: 0 = 低 (Low) 1 = 中 (Medium) 2 = 高 (High)

自動ゲインコントロール (Automatic Gain Control)(AGC)

AGC サンプリングモード (AGC Sampling Mode)

- 使用法: AGC サンプリングでは、自動ゲイン制御サンプリングがどのように行われるか指定できます。
- 定義: AGC は Automatic Gain Control（自動ゲインコントロール）の略です。AGC では、バーコードシンボルの範囲にかかわらず信号強度を一定のレベルに維持しようとすることで、被写界深度を向上します。
- シリアル
コマンド: <K504,gain level,AGC sampling mode,AGC min,AGC max>
- 初期値: 連続 (Continuous)
- オプション: 0 = 無効 (Disabled)
 1 = 立ち上がりエッジ (Leading Edge)
 2 = 連続 (Continuous)

無効 (Disabled)

- 使用法: [Disabled] はお勧めしませんが、シンボルが深い被写界深度を必要としないような用途で利用できます。
- 定義: [AGC Sampling Mode] を [Disabled] に設定した場合、ゲインレベルは [Gain] コマンドで手動設定でのみ制御できます。

立ち上がりエッジ (Leading Edge)

- 使用法: [Leading Edge] はほとんど使用することはありませんが、シンボルが傾いていて信号立ち上がり箇所を特定しづらい場合などにスキャン率を向上できます。
- 定義: 40μs のクワイエットゾーンとそれに続く遷移回数（“遷移回数 (Transition Counter)”（4-20 ページ）で設定）を検出することで、シンボルの信号立ち上がりを見つけ、サンプルの最高値を保存して、それに応じてスキャン終了時に AGC を調整します。

連続 (Continuous)

- 使用法： アナログ信号振幅のサンプリングにはデフォルトの [Continuous] モードが適しています。
- 定義： “遷移回数 (Transition Counter)” (4-24 ページ) で設定した数値でスキャン中常に AGC をサンプリングし、サンプル値を平均して、スキャン終了時に AGC 値を調整します。

最小 AGC(AGC Minimum)

(読み取り専用)

- 定義： 使用できるゲインの最小範囲を決めます。
- シリアル コマンド： <K504,gain level,AGC sampling mode,AGC min,AGC max>
- 読み出しの場合は <K504?> を送信します。
- 初期値： 70
- オプション 40 ~ 250

最大 AGC(AGC Maximum)

(読み取り専用)

- 定義： 使用できるゲインの最大範囲を決めます。
- シリアル コマンド： <K504,gain level,AGC sampling mode,AGC min,AGC max>
- 読み出しの場合は <K504?> を送信します。
- 初期値： 245
- オプション 60 ~ 255

シンボル検出設定 (Symbol Detect Status)

- 定義： 読み取りサイクル中、スキャナは [Transition Counter] で定義したバーおよびスペースの遷移回数をカウントします。カウントが閾値と一致するか閾値を上回る場合、スキャナは AGC ルーチンを実行します。有効にすると、読み取り失敗メッセージではなくシンボル不良またはシンボルなしメッセージが出力されます。
- シリアル コマンド： <K505,symbol detect status,transition counter>
- 初期値： 無効 (Disabled)
- オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

遷移回数 (Transition Counter)

使用法： 視野内にある外部からの対象物の閾値を高くする必要がある場合に利用できます。

定義： AGC が決まるまでにサンプリングされるバー／スペースの遷移回数を決めます。

定義： シンボルが存在するとみなされ AGC が決まるまでにサンプリングされるバー／スペースの遷移回数を決めます。

シリアル
コマンド： <K505,symbol detect status,transition counter>

初期値： 14

オプション： 3 ～ 255

注： [Transition Counter] は AGC およびシンボル検出ルーチンの両方に使用されます（“シンボルなし時のエラー出力 (No Symbol Message)”（6-10 ページ）参照）。

最大要素 (Maximum Element)

使用法： 注意：技術担当者が指示しない限り、このパラメータを変更しないでください。

定義： 最大要素とは、ビデオリセット（デフォルトの白に戻る）までにマイクロ秒単位で測定される最大バー要素幅です。

シリアル
コマンド： <K502,maximum element>

初期値： 1500 (60 μ s)

オプション： 0 ～ 65000 (0.04 μ s ～ 2600 μ s)

スキャン幅拡張 (Scan Width Enhance)

使用法： スキャン幅のうちの大きな部分が必要な場合に有効にします。たとえば、文字カウントの大きなシンボルをスキャンのエッジに使用したり、全スキャン幅の 70 ～ 80% を使用したりする場合です。

定義： [Scan width Enhance] は深さより幅を優先させます。
エッジ外側／長距離の動作が必要な場合は無効にします。

シリアル
コマンド： <K511,scan width enhance>

初期値： 有効 (Enabled)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

レーザのセットアップ (Laser Setup)

レーザのセットアップには、[Laser On/Off] と [Laser Framing] があります。

注：レーザフレーミングの詳細については、「オートフレーム (Auto Frame)」(9-6 ページ) を参照してください。

レーザオン／オフ設定 (Laser On/Off Status)

使用法： [Laser On/Off] によりレーザの寿命を延ばすことができます。シンボル間の時間間隔が大きい場合に利用できます。読み取りサイクルタイムアウトの目視確認や、人へのレーザ暴露の抑制にも役立ちます。

定義： 有効にすると、読み取りサイクル中だけレーザがオンになります。無効にすると、レーザは継続的に動作します。

シリアル
コマンド： <K700,laser on/off status,laser framing status,laser on position,laser off position,laser power>

初期値： 無効 (Disabled)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

レーザフレーミング設定 (Laser Framing Status)

使用法： 高反射物を避け、不要な信号をフィルタリングして除去したり、不正なシンボルを防いだりする場合に利用できます。

定義： [Laser Framing Status] を無効にすると、フルスキャンの 100% に対しレーザがオンになります。有効にすると、[Laser On Position] と [Laser Off Position] の設定によりレーザアークの程度が決まります。

シリアル
コマンド： <K700,laser on/off status,laser framing status,laser on position,laser off position,laser power>

初期値： 有効 (Enabled)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

レーザフレーミングを自動的に調整するには、[Calibration] ボタンをクリックし、[Auto Frame] ボタンをクリックします。

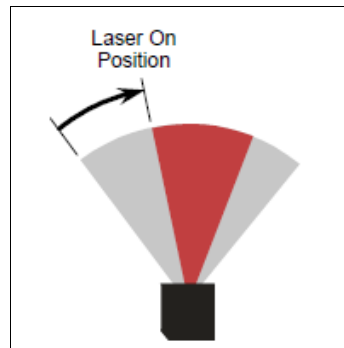
注：スキャン幅は常に完全に対称というわけではないので、レーザフレーミングをセットアップするには、最適な結果が得られるまで [Laser On Position] と [Laser Off Position] のコマンドで実験するのが最も効果的です。

レーザオン位置 (Laser On Position)

定義： レーザがオンになるまでにスキャンビームが通過するフルスキャンアークの割合です。たとえば 30 に設定すると、スキャンの最初の 30% はレーザがオフになります。

[Laser Framing] を無効にすると、フルスキャンの 100% に対しレーザがオンになります。

[Laser Framing] を有効にすると、スキャンの指定割合に対しレーザがオンになります。



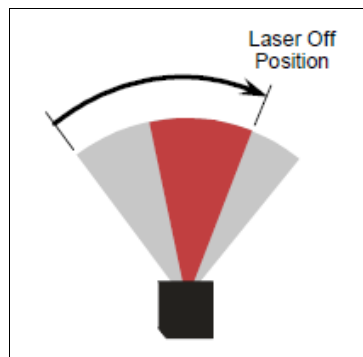
Laser On Position

シリアル
コマンド： <K700,laser on/off status,laser framing status,laser on
position,laser off position,laser power>
初期値： 10
オプション： 10 ~ 80

レーザオフ位置 (Laser Off Position)

定義： レーザがオフになるまでにスキャンビームが通過するフルスキャンアークの割合です。

注：実際にスキャンを実行するには、[Laser Off Position] を必ず [Laser On Position] の値より大きくする必要があります。



Laser Off Position

シリアル
コマンド： <K700,laser on/off status,laser framing status,laser on
position,laser off position,laser power>
初期値： 95
オプション： 20 ~ 95

レーザ出力 (Laser Power)

定義： レーザ出力設定を次のように選択できます。

シリアル コマンド： <K700,laser on/off status,laser framing status,laser on position,laser off position,laser power>

初期値： 高(High)

オプション： 0 = 低 (Low) (0.6mW まで)
1 = 中 (Medium) (1.0mW まで)
2 = 高 (High) (1.5mW まで)



5 シンボルの設定

目次

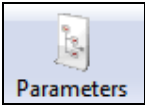
ESP を使用したシンボルの設定.....	5-2
シリアルコマンドを使用したシンボルの設定	5-3
Code 39.....	5-4
Code 128	5-7
インターリーブド 2 of 5(Interleaved 2 of 5).....	5-12
Codabar	5-15
UPC/EAN.....	5-19
Code 93.....	5-22
Pharmacode	5-23
細マージン (Narrow Margins Status).....	5-25
シンボル ID(Symbology ID).....	5-26
白黒コード反転 (Background Color)	5-27
自動選別 (Autodiscriminate).....	5-27
シンボル比率モード (Symbol Ratio Mode)	5-28

本章では、スキャナでデコードできるさまざまなシンボルタイプについて説明します。
Code 39 がデフォルトで有効になっています。すべてのコードを有効化するには、
[Terminal] ウィンドウからスキャナに **<P>** シリアルコマンドを送信します。¹

注：ユーザ定義フィールドに文字を入れる場合、**NULL <>** および **.** は、ESP またはシ
リアルコマンドではなく内蔵メニューを通じてのみ入力できます。

1. 1 2/5 シンボルを使用する場合、スキャンするシンボルの文字数が、1 2/5 シンボルタイプに使用できる
コード長（デフォルトは 10 と 6）と合っているか確認してください。

ESP を使用したシンボルの設定



[Parameters] ボタンをクリックし、[Symbologies] タブをクリックします。

階層化されたオプションを開くには、「+」を1回クリックします。

設定を変更するには、設定をダブルクリックし、カーソルを使用してオプションをスクロールします。

Parameters

Symbologies

+ Code 39

+ Code 128/EAN

+ Interleaved 2 of 5

+ Codabar

+ UPC/EAN

+ Code 93

+ Industrial 2 of 5

+ MSI Code

+ Plessey Code

Symbology Identifier

Enabled

Disabled

Disabled

Disabled

Disabled

Disabled

Disabled

Disabled

Disabled*

Disabled*

Enabled

シリアルコマンドを使用したシンボルの設定

コマンドタイトル	書式
Code 39	<K470,status,check digit status,check digit output,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,full ASCII set>
Code 128	<K474,status,fixed symbol length status,symbol length,EAN-128 status,output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding>
インターリーブド 2 of 5(Interleaved 2 of 5)	<K472,status,check digit status,check digit output status,symbol length #1,symbol length #2,unused,range mode>
Codabar	<K471,status,start & stop match status,start & stop output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,fixed symbol length,check digit type,check digit output status>
UPC/EAN	<K473,UPCstatus,EAN status,supplementals status,separator status,separator character,unused,UPC-E output as UPC-A>
Code 93	<K475,status,fixed symbol length status,symbol length>
Pharmacode	<K477,status,fixed bar length status,fixed bar length,min. no. of bars,bar widths,direction,fixed threshold value>
細マージン (Narrow Margins) / シンボル ID(Symbology ID)	<K450,narrow margins status,symbology ID status>
背景色 (Background Color)	<K451,background color>

Code 39

- 使用法： Code 39 は工業用バーコードのスタンダードとして使用されています。
- 定義： 1 文字あたり 9 個の黒と白の要素（そのうち 3 つは幅が広い）で設定された一意の開始／停止シンボルパターンを持つ英数字のシンボルです。

Code 39 設定 (Code 39 Status)

- シリアル
コマンド： <K470,status,check digit status,check digit output,large
intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,full
ASCII set>
- 初期値： 有効 (Enabled)
注：デフォルトではこのシンボルタイプだけが有効になっています。
- オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

チェックディジット (Check Character Status)(Code 39)

- シリアル
コマンド： <K470,code 39 status,check digit status,check digit output,large
intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,full
ASCII set>
- 初期値： 無効 (Disabled)
- オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

チェックディジット出力 (Check Character Output Status)(Code 39)

- 使用法： [Check Character Output Status] をシンボルに追加すると、セキュリティが強化されます。
- 定義： 有効にすると、チェックディジット文字が読み取られ、シンボルデータとともに送信されます。無効にすると、チェックディジットなしでシンボルデータが送信されます。
注：[Check Character Output Status] と External または Serial トリガオプションを有効にすると、無効なチェックディジットの計算により、読み取りサイクル終了時に読み取り失敗メッセージが送信されます。
- シリアル
コマンド： <K470,status,check digit status,check digit output,large
intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,full
ASCII set>
- 初期値： 無効 (Disabled)
- オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

キャラクタ間ギャップ許容 (Large Intercharacter Gap) (Code 39)

使用法: [Large Intercharacter Gap] は、仕様から外れて印字されたシンボルを読み取るのに有効です。

注: [Large Intercharacter Gap] は、[細マージン (Narrow Margins)] を有効にして使用しないでください。キャラクタ間ギャップが大きい (3 倍以上) コードの読み取りで、細マージン (5 倍) がキャラクタ間ギャップだと解釈される場合があります。

定義: 有効にすると、細い要素の幅の 3 倍を超えるシンボルキャラクタ間ギャップを持つシンボルを読み取ることができます。

シリアル
コマンド: <K470,status,check digit status,check digit output,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,full ASCII set>

初期値: 無効 (Disabled)

オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

読み取り文字数制限 (Fixed Symbol Length Status)(Code 39)

定義: 有効にすると、スキャナは読み取り文字数と読み取り文字数フィールドを照合します。無効にすると、文字数にかかわらず有効なシンボルとみなされます。

シリアル
コマンド: <K470,status,check digit status,check digit output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,full ASCII set>

初期値: 無効 (Disabled)

オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

読み取り文字数 (Symbol Length) (Code 39)

使用法: [Symbol Length] では、1 つの読み取り文字数のみを受け付けることで、切り捨てを防止し、データの整合性を向上させます。

定義: スキャナが認識する正確な文字数を指定します (開始文字、停止文字、チェックディジットは含まれません)。スキャナは指定された文字数を持たないシンボルを無視します。

シリアル
コマンド: <K470,status,check digit status,check digit output,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,full ASCII set>

初期値: 10

初期値: 1 ~ 64

フル ASCII の読み取り (Full ASCII Set) (Code 39)

- 使用法: 標準文字セット (0 ~ 9, A ~ Z など) 以外の文字を読み取るときに有効にする必要があります。
- ユーザは [Full ASCII Set] オプションを使用するかどうかを事前に知っていなければなりません。[Full ASCII Set] は 1 文字をエンコードするために 2 つのシンボル語を必要とするため、効率性が落ちます。
- 定義: 標準の Code 39 は 43 文字をエンコードします。0 ~ 9、大文字の「A」から「Z」、マイナス記号、プラス記号、スラッシュ、スペース、小数点記号、ドル記号、およびパーセント記号を使用します。[Full ASCII Set] を有効にすると、スキャナは 0 から 255 までの ASCII 文字セット全体を読み取ることができます。
- シリアル
コマンド: <K470,status,check digit status,check digit output,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,full ASCII set>
- 初期値: 無効 (Disabled)
- オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

Code 128

- 使用法： Code 128 は、場所が狭い場合や高いセキュリティが必要な場合に有用です。
- 定義： 非常に密な英数字のシンボルです。ASCII の 128 文字すべてをエンコードし、連続的で可変長であり、エッジからエッジで測定される複数の要素幅を使用します。

Code 128 設定 (Code 128 Status)

- シリアル
コマンド： <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN-128 status,output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding>
- 初期値： 無効 (Disabled)
- オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

読み取り文字数制限 (Fixed Symbol Length Status)(Code 128)

- 定義： 有効にすると、スキャナは読み取り文字数と読み取り文字数フィールドを照合します。無効にすると、文字数にかかわらず有効なシンボルとみなされます。
- シリアル
コマンド： <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN-128 status,output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding>
- 初期値： 無効 (Disabled)
- オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

読み取り文字数 (Symbol Length) (Code 128)

使用法: [Symbol Length] では、固定読み取り文字数のみを受け付けることで、切り捨てを防止し、データの整合性を向上させます。

定義: スキャナが認識する固定文字数を指定します (開始文字、停止文字、チェックディジットは含まれません)。スキャナは指定された文字数を持たないシンボルを無視します。

シリアル
コマンド: <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN-128 status,output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding>

初期値: 10

オプション: 1 ~ 64

注: [Symbol Length] を有効にするには、[Fixed Symbol Length Status] を有効にする必要があります。

EAN-128 設定 (EAN Status)

注: EAN-128 が機能するには、Code 128 を [Enabled] にする必要があります。

使用法: 出荷用シンボルの標準として使用されます。

定義: Code 128 のサブセットで拡張機能を持ちます。(詳細については GS1 US:

<http://www.gs1us.org/gs1us.html>

または AIM:

<http://www.aimglobal.org/> をご覧ください。

シリアル
コマンド: <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN-128 status,output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding>

初期値: 無効 (Disabled)

オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled) 2 = 必要 (Required)

[Enabled] に設定すると、最初の位置に FNC1 文字があってもなくてもシンボルを読み取ることができます。

[Required] に設定すると、シンボルをデコードするには、シンボルの最初の位置に FNC1 を置き、EAN フォーマットに適合する必要があります。

出力フォーマット (Output Format) (Code 128)

- 使用法: ソフトウェアが EAN-128 データ処理を自動化するためにアプリケーションレコードフォーマットを使用する場合、[Application Record] が便利です。
- 定義: 標準 EAN-128 とアプリケーションレコードフォーマットの間のオプションを提供します。
- シリアル
コマンド: <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN-128 status,output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding>
- 初期値: 標準 (Standard)
- オプション: 0 = 標準 (Standard)
1 = アプリケーションレコード (Application Record)

[Standard] では、UCC/EAN-128 アプリケーション識別子およびデータフィールドが送信されますが、フォーマット（区切り文字、かっこ、ゼロ埋め）は含まれません。

[Application Record] は UCC/EAN-128 の一形態で、データフィールド間に区切り文字を置き、アプリケーション識別子を丸かっこで囲み、可変長フィールドのゼロ埋めを可能にします。

注: 不正なアプリケーションレコードフォーマットを検出すると、読み取り失敗として処理し、読み取り失敗メッセージを出力します（有効にしている場合）。

データ区切り位置の任意文字列置換 (Application Record Separator Status) (Code 128)

- 定義: 有効にすると、アプリケーションレコード間に区切り文字が挿入されます。
- シリアル
コマンド: <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN-128 status,output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding>
- 初期値: 無効 (Disabled)
- オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

注: このパラメータを有効にするには、[Output Format] を [Application Record] に設定する必要があります。

注: 無効にすると、置換文字列が強制的に NUL になります。有効にすると、[Application Record Separator Character] も同じコマンドで送信する必要があります。

置換文字列 (Application Record Separator Character) (Code 128)

注：[Application Record Separator Character] は、パラメータを NULL 以外の値に設定すると有効になります。

定義： アプリケーションレコードの区切り文字となる ASCII 文字を指定できません。

シリアル <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN-
コマンド： 128 status,output format,application record separator
 status,application record separator character,application record
 brackets,application record padding>

初期値： , (カンマ)

オプション： ユーザ定義の ASCII 文字

注：[Application Record Separator Status] を有効にしないと有効になりません。

アプリケーションレコードブラケット (Application Record Brackets) (Code 128)

定義： 有効にすると、丸かっこ「()」を追加してアプリケーション識別子を囲みます。

シリアル <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN-
コマンド： 128 status,output format,application record separator
 status,application record separator character,application record
 brackets,application record padding>

初期値： 無効 (Disabled)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

注：このパラメータを有効にするには、[Output Format] を [Application Record] に設定する必要があります。

可変長データ領域のゼロ埋め (Application Record Padding) (Code 128)

定義： ゼロ埋めとは、可変アプリケーションレコードデータフィールドの最大長までゼロを挿入することです。ただし、ゼロ埋めを必要としない最後のフィールドを除きます。

有効にするとゼロ埋めが含まれます。無効にするとゼロ埋めが省略されます。

注：ゼロ埋めは固定長フィールドやシンボルの最後のデータフィールドには追加されません。[Application Record Padding] を有効にしても無効にしても、これらに影響はありません。

シリアル <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN-
コマンド： 128 status,output format,application record separator
 status,application record separator character,application record
 brackets,application record padding>

初期値： 無効 (Disabled)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

注：このパラメータを有効にするには、[Output Format] を [Application Record] に設定する必要があります。

インターリーブド 2 of 5(Interleaved 2 of 5)

使用法: 長さが 10 文字未満の数字を印字するための最も密なシンボルとして一般的です。Microscan では、切り捨てなどの固有の問題があるため、このシンボルを新規で導入することは推奨していません。

定義: 密で、連続した、自己チェック可能な数字のシンボルです。文字はペアになっており、各文字には 2 つの太い要素と 3 つの細い要素の 5 つの要素があって、0 ～ 9 の数字を表します。バーは最初の文字を表し、インターリーブされたスペースは 2 番目の文字を表します。(チェックディジットを強くお勧めします。)

重要: 1 2/5 シンボルをデコードするには、[Symbol Length] を設定する必要があります。

インターリーブド 2 of 5 設定 (Interleaved 2 of 5 Status)

シリアルコマンド: <K472,status,check digit status,check digit output status,symbol length #1,symbol length #2,unused,range mode>

初期値: 無効 (Disabled)

オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

チェックディジット(Check Character Status)(Interleaved 2 of 5)

使用法: 通常は使用されませんが、ホストが冗長チェックディジットの検証を必要とする用途でセキュリティを向上するために有効にする場合があります。

定義: チェックディジットが付加されたエラー修正ルーチン

シリアルコマンド: <K472,status,check digit status,check digit output status,symbol length #1,symbol length #2,unused,range mode>

初期値: 無効 (Disabled)

オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

チェックディジット出力 (Check Character Output Status)(Interleaved 2 of 5)

定義: 有効にすると、データセキュリティを向上するために、チェックディジットがバーシンボルデータとともに送信されます。

シリアルコマンド: <K472,status,check digit status,check digit output status,symbol length #1,symbol length #2,unused,range mode>

初期値: 無効 (Disabled)

オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

読み取り文字数 #1(Symbol Length #1)(Interleaved 2 of 5)

使用法: Industrial 2/5 では、2 つの読み取り文字数を定義できます。1 つの読み取り文字数しか使用しない場合、[Symbol Length #2] を 0 (ゼロ) に設定してデータの整合性を確保することをお勧めします。

定義: スキャナが認識する固定文字数を指定します (開始文字、停止文字、チェックディジットを含みます)。スキャナは指定された文字数未満のシンボルを無視します。Industrial 2/5 は連続的なシンボルなので、置換エラーを起こしがちです。そのため、読み取り文字数を定義し、バーシンボルには偶数の数字を含める必要があります。注: 開始、終了、またはチェックディジットを使用する場合、読み取り文字数には数え入れません。

注: [Range Mode Status] を [Enabled] に設定すると、[Symbol Length #1] と [Symbol Length #2] の設定により、デコードできる読み取り文字数範囲が定義されます。

シリアル
コマンド: <K472,status,check digit status,check digit output status,symbol length #1,symbol length #2,unused,range mode>

初期値: 10

オプション: 0 ~ 64

1 2/5 文字はペアになっているので、読み取り文字数は偶数に設定する必要があります。チェックディジットを有効にする場合は、読み取り文字数に 2 を追加します。たとえば、シンボルが 10 文字とチェックディジット 1 字であれば、[Symbol Length] を 12 にします。

注: 奇数の 1 2/5 シンボルを印字すると、通常は最初の文字として 0 が追加されます。

読み取り文字数 #2(Symbol Length #2)(Interleaved 2 of 5)

使用法: 2 つ目のシンボルを使う場合、オプション範囲のゼロまたは偶数の読み取り文字数を指定することができます。2 つ目のシンボルを使わない場合、[Symbol Length #2] を 0 に設定してデータの整合性を確保します。

定義: スキャナが認識する固定文字数を指定します (開始文字、停止文字、チェックディジットを含みます)。スキャナは指定された文字数未満のシンボルを無視します。

注: [Range Mode Status] を [Enabled] に設定すると、[Symbol Length #1] と [Symbol Length #2] の設定により、デコードできる読み取り文字数範囲が定義されます。

シリアル
コマンド: <K472,status,check digit status,check digit output status,symbol length #1,symbol length #2,unused,range mode>

初期値: 6

オプション: 0 ~ 64

1 2/5 文字はペアになっているので、読み取り文字数は偶数に設定する必要があります。チェックディジットを有効にする場合は、読み取り文字数に 2 を追加します。たとえば、シンボルが 10 文字とチェックディジット 1 字であれば、[Symbol Length] を 12 にします。

注: 奇数の 1 2/5 シンボルを印字すると、通常は最初の文字として 0 が追加されます。

読み取り文字数範囲の設定 (Range Mode Status)(Interleaved 2 of 5)

使用法: 読み取り文字数が増える場合に利用できます。

定義: 1-2 of 5 の読み取り文字数範囲を定義することができます。

シリアル
コマンド: <K472,status,check digit status,check digit output status,symbol length #1,symbol length #2,unused,range mode>

初期値: 0

オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

[Enabled] にすると、[Symbol Length #1] と [Symbol Length #2] で最小および最大読み取り文字数が定義されます。

Codabar

使用法： 写真仕上げや図書館用途に使用されます。以前は一部の医療用途に使用されていましたが、新しい医療用途には通常は使用されません。

定義： Codabar は 16 文字のセット (0 ~ 9、および文字 \$、:、/、.,、+、-) と、開始／終了コード、および少なくとも 2 つのはっきりと異なるバー幅で構成されます。

Codabar 設定 (Codabar Status)

シリアル
コマンド： <K471,status,start & stop match status,start & stop output,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,check digit type,check digit output status>

初期値： 無効 (Disabled)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

開始／終了一致 (Start & Stop Match Status)(Codabar)

使用法： シンボルのセキュリティ向上に使われます。

定義： 有効な読み取りが始まる前に Codabar の開始／終了文字 (a、b、c または d) が一致している必要があります。

シリアル
コマンド： <K471,status,start & stop match status,start & stop output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,check digit type,check digit output status>

初期値： 有効 (Enabled)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

開始／終了出力 (Start & Stop Output Status)(Codabar)

- 使用法： 一致しているか検証するために使われます。
- 定義： シンボルデータとともに開始／終了文字が送信されるようになります。
- シリアル
コマンド： <K471,status,start & stop match status,start & stop output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,check digit type,check digit status,check digit output status>
- 初期値： 有効 (Enabled)
- オプション： 0 =無効 (Disabled) 1 =有効 (Enabled)

キャラクタ間ギャップ許容 (Large Intercharacter Gap) (Codabar)

- 使用法： 仕様から外れて印字されたシンボルを読み取るのに有効です。
注： [Large Intercharacter Gap] は、 [Narrow Margins] を有効にして使用しないでください。キャラクタ間ギャップが大きいコードの読み取り (3 倍以上) で、細マージン (5 倍) がキャラクタ間ギャップだと解釈される場合があります。
- 定義： 細い要素の幅の 3 倍を超えるキャラクタ間ギャップを持つシンボルを読み取ることができます。
- シリアル
コマンド： <K471,status,start & stop match status,start & stop output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,check digit type,check digit output status>
- 初期値： 無効 (Disabled)
- オプション： 0 =無効 (Disabled) 1 =有効 (Enabled)

読み取り文字数制限 (Fixed Symbol Length Status) (Codabar)

- 使用法： 読み取り文字数を制限すると、1 つの読み取り文字数のみを受け付けることになるので、切り捨てが防止され、データの整合性が向上します。
- 定義： [Enabled] に設定すると、スキャナは読み取り文字数と [Symbol Length] フィールドを照合します。[Disabled] に設定すると、文字数にかかわらず有効なシンボルとみなされます。以下のルールが適用されます。
- シリアル
コマンド： <K471,status,start & stop match status,start & stop output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,check digit type,check digit output status>
- 初期値： 無効 (Disabled)
- オプション： 0 =無効 (Disabled) 1 =有効 (Enabled)

読み取り文字数 (Symbol Length) (Codabar)

定義： スキャナが認識する正確な文字数を指定します（開始文字、停止文字、チェックディジットは含まれません）。スキャナは指定された文字数を持たないシンボルを無視します。

シリアル
コマンド： <K471,status,start & stop match status,start & stop output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,check digit type,check digit status,check digit output status>

初期値： 10

オプション： 1 ～ 64

注：[Symbol Length] を有効にするには、[Fixed Symbol Length Status] を有効にする必要があります。

注：シンボルの制限のため、[Symbol Length] を 4 未満の任意の数字に設定した場合の結果は予測できません。

チェックディジットの計算方法 (Check Character Type) (Codabar)

使用法： Modulus 16 は写真仕上り用途に使用されています。NW7 は日本市場で使用されています。

定義： チェックディジットタイプに Codabar を使用できるようになります。

シリアル
コマンド： <K471,status,start & stop match,start & stop output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,fixed symbol length,check digit type,check digit status,check digit output status>

初期値： 無効 (Disabled)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 2 = NW 7
1 = Modulus 16 (Mod 16) 3 = 両方 (Both)

チェックディジット出力(Check Character Output Status) (Codabar)

- 使用法： セキュリティ向上のため、チェックディジットをシンボルに追加できません。
- 定義： 有効にすると、チェックディジット文字がシンボルデータとともに送信されます。無効にすると、チェックディジットなしでシンボルデータが送信されます。
- シリアル
コマンド： <K471,status,start & stop match,start & stop output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,check digit type,check digit output status>
- 初期値： 無効 (Disabled)
- オプション： 0 =無効 (Disabled) 1 =有効 (Enabled)

UPC/EAN

- 使用法： 主に小売業における POS 用途で使用されます。適切な製品が適切なパッケージに収められていることを確認する必要がある場合には、マッチコードと組み合わせてよく使用されます。
- 定義： UPC（ユニバーサルプロダクトコード）は、固定長の数値連続型シンボルです。UPC は、通常のコードに続いて、2 桁または 5 桁の補助シンボルデータを持つことができます。UPC 標準コード（A バージョン）シンボルは、12 桁の数字をエンコードするために使用されます。最初の桁は数字システム文字、次の 5 桁は製造番号、次の 5 桁は製品番号、最後の桁はチェックサム文字です。
- 有効にすると、スキャナは UPC A バージョンと UPC E バージョンのみを読み取ります。

UPC 設定 (UPC Status)

- シリアル コマンド： <K473,UPC status,EAN status,supplementals status,separator status,separator character,unused,UPC-E output as UPC-A>
- 初期値： 無効 (Disabled)
- オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

EAN の読み取り (EAN Status)

- 使用法： EAN は UPC シンボルの欧州版であり、欧州市場で使用されています。
- 定義： EAN は UPC のサブセットです。有効にすると、UPC A バージョン、UPC E バージョン、EAN 13、および EAN 8 を読み取ります。また、UPC A バージョンのシンボル情報に先行ゼロが付加され、13 桁の数字が送信されます。UPC A バージョンのシンボルを読み取るときに 13 桁の数字を送信したくない場合は、[EAN] を無効にします。
- 注： 追加文字は、原産国を示します。
- シリアル コマンド： <K473,UPC status,EAN status,supplementals status,separator status,separator character,unused,UPC-E output as UPC-A>
- 初期値： 無効 (Disabled)
- オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

追加シンボルの読み取り (Supplementals Status) (UPC/EAN)

- 使用法： 出版物および文書で一般的に使用されている追加シンボルを読み取ります。
- 定義： 追加シンボルは、メインシンボルに 2 桁または 5 桁のシンボルが付加されたものです。[Enabled] または [Required] に設定すると、スキャナは標準の UPC または EAN コードに追加された追加シンボルデータを読み取ります。
- シリアル
コマンド： <K473,UPC status,EAN status,supplementals status,separator status,separator character,unused,UPC-E output as UPC-A>
- 初期値： 無効 (Disabled)
- オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)
 2 = 追加シンボルを必ず読み取る (Required)

無効 (Disabled)

UPC 追加シンボルはデコードされません。

有効 (Enabled)

有効にすると、スキャナはメインシンボルと追加シンボルのデコードを試みます。ただし、追加シンボルがデコードされない場合、読み取りサイクル終了時にメインシンボルだけが送信されます。UPC メインシンボルと追加シンボルは 1 つのシンボルとして扱われます。

追加シンボルを必ず読み取る (Required)

[Required] に設定していて、メインシンボルと追加シンボルのいずれかを読み取れない場合、読み取り失敗条件が 1 件発生します。UPC メインシンボルと追加シンボルは 1 つのシンボルとして扱われます。

たとえば、[Supplementals Status] が [Required] に設定され、[Separator Status] が [Enabled] に設定され、アスタリスクが UPC 区切り文字として定義されている場合、データが「MAIN * SUPPLEMENTAL」のように表示されます。

注：どんな場合でも、追加シンボルデータがメインシンボルなしで送信されることはありません。

注：メインシンボルまたは追加シンボル以外のシンボルが同じ読み取りサイクルで読み取られる場合は、それに応じて読み取りシンボル数を設定する必要があります。

シンボルと追加シンボルの区切り文字挿入 (Separator Status) (UPC/EAN)

注：EAN を有効にするには、[UPC] を有効にする必要があります。

使用法： ユーザがメインシンボルと追加シンボルを区別できるようにします。
 定義： [Supplementals Status] が [Enabled] または [Required] に設定されている場合、標準の UPC または EAN シンボルと追加シンボルの間に文字を挿入できます。
 シリアル コマンド： <K473,UPC status,EAN status,supplementals status,separator status,separator character,unused,UPC-E output as UPC-A>
 初期値： 無効 (Disabled)
 オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

区切り文字 (Separator Character) (UPC/EAN)

注：[Separator Character] を別の文字に変更した後で、再度カンマにしたい場合は、ESP または内蔵メニューを使用してください。

使用法： 用途に合わせて使用します。
 定義： 区切り文字をユーザがカンマから新しい文字に変更します。
 シリアル コマンド： <K473,UPC status,EAN status,supplementals status,separator status,separator character,unused,UPC-E output as UPC-A>
 初期値： , (カンマ)
 オプション： 任意の ASCII 文字

注：[区切り文字] がカンマ (,) に定義されている場合、<K473, s?> コマンドは区切り文字のカンマの後に表示される現在の設定をカンマも含めて返します。

UPC-E を UPC-A として出力 (UPC-E Output to UPC-A) (UPC/EAN)

使用法： UPC-A 出力が必要な場合に利用できます。
 定義： 出力を UPC-E から UPC-A に変更できます。
 シリアル コマンド： <K473,UPC status,EAN status,supplementals status,separator status,separator character,unused,UPC-E output as UPC-A>
 初期値： 無効 (Disabled)
 オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

Code 93

使用法： 臨床業界で使用されることがあります。
定義： コード 93 は、4 つの要素幅を使用する可変長の連続型シンボルです。各コード 93 の文字には、黒または白のいずれかの 9 つのモジュールがあります。各文字には 3 つのバーと 3 つのスペースが含まれています。

Code 93 設定 (Code 93 Status)

シリアル <K475,status,fixed symbol length status,fixed symbol length>
コマンド：
初期値： 無効 (Disabled)
オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

読み取り文字数制限 (Fixed Symbol Length Status)(Code 93)

定義： 有効にすると、スキャナは読み取り文字数と読み取り文字数フィールドを照合します。無効にすると、文字数にかかわらず有効なシンボルとみなされます。
シリアル <K475,status,fixed symbol length status,symbol length>
コマンド：
初期値： 無効 (Disabled)
オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

読み取り文字数 (Symbol Length) (Code 93)

使用法： [Symbol Length] では、1 つの読み取り文字数のみを受け付けることで、トランケーションを防止し、データの整合性を向上させます。
定義： スキャナが認識する正確な文字数を指定します（開始文字、停止文字、チェックディジットは含まれません）。スキャナは指定された文字数を持たないシンボルを無視します。
シリアル <K475,status,fixed symbol length status,fixed symbol length>
コマンド：
初期値： 10
オプション： 1 ~ 64

Pharmacode

使用法： Pharmacode は主に医薬品業界向けの包装に使用されます。
 定義： 最大 5 つの異なる番号をそれぞれ独自の色でエンコードします。小数点または太いバーで表される 1 と細いバーで表される 0 で、10 進数または 2 進数形式で入力できます。バー幅は高さに依存しません。
 10 進形式では、各部分は 999999 まで可能です。
 2 進数形式では、各入力は最大 19 個の 1 と 0 を持つことができます。

注：Pharmacode を有効にする前に AGC を無効にすることをお勧めします。

Pharmacode 設定 (Pharmacode Status)

シリアル <K477,status, fixed bar count status, fixed bar count, min. no. of
 コマンド： bars, bar widths, direction, fixed threshold value>
 初期値： 無効 (Disabled)
 オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

読み取りバー数制限 (Fixed Bar Count Status) (Pharmacode)

シリアル <K477,status, fixed bar count status, fixed bar count, min. no. of
 コマンド： bars, bar widths, direction, fixed threshold value>
 初期値： 無効 (Disabled)
 オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

読み取りバー数 (Fixed Bar Count)(Pharmacode)

シリアル <K477,status, fixed bar count status, fixed bar count, min. no. of
 コマンド： bars, bar widths, direction, fixed threshold value>
 初期値： 10
 オプション： 2 ~ 16

最小バー数 (Minimum Bars) (Pharmacode)

シリアル <K477,status, fixed bar count status, fixed bar count, min. no. of
 コマンド： bars, bar widths, direction, fixed threshold value>
 初期値： 4
 オプション： 2 ~ 16

バー幅選択 (Bar Widths Status)(Pharmacode)

シリアル <K477,status,fixed bar count status,fixed bar count, min. no. of
コマンド: bars,
 bar widths,direction,fixed threshold value>
初期値: 自動認識 (Mixed)
オプション: 0 = 自動認識 (Mixed) 1 = 細い (Narrow)
 2 = 太い (Wide) 3 = 閾値 (Fixed Threshold Value)

反転デコード設定 (Direction) (Pharmacode)

定義: バーを読み取る方向を指定します。
シリアル <K477,status,fixed bar count status,fixed bar count,min. no. of
コマンド: bars,
 bar widths,direction,fixed threshold value>
初期値: 順方向 (Forward)
オプション: 0 = 順方向 (Forward) 1 = 逆方向 (Reverse)

閾値 (Fixed Threshold Value) (Pharmacode)

定義: [Bar Width Status] フィールドが [Fixed Threshold Value] に設定され
 ているときに使用します。
シリアル <K477,status,fixed bar count status,fixed bar count,min. no. of
コマンド: bars,
 bar widths,direction,fixed threshold value>
初期値: 400
オプション: 1 ~ 65535

細マージン (Narrow Margins Status)

- 使用法： シンボルの信号の立ち上がりと立ち下がりが標準マージンより小さいとき、またはほかの対象物がマージンに入り込んでいるときに使用します。
- 定義： 細いバー要素の幅の 8 倍未満のクワイエットゾーンでシンボルを読み取ることができます。「クワイエットゾーン」とは、シンボルの信号の立ち上がりと立ち下がりにあるスペースです。[Narrow Margins Status] が有効な場合、それぞれのクワイエットゾーンは細いバー要素の幅の 5 倍程度にしかありません。
- シリアル
コマンド： <K450,narrow margins status,symbology id status>
- 初期値： 無効 (Disabled)
- オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

注： Code 39 または Codabar の [Large Intercharacter Gap] を有効にした状態で [Narrow Margins] を使わないでください。

シンボル ID(Symbology ID)

- 使用法：

シンボルタイプとデコード方法を明らかにする必要があるときに使用します。
- 定義：

シンボル ID は、シンボルタイプを識別する AIM 標準の接頭字セットです。

有効にすると、シンボルを識別し、3 文字の識別接頭辞をデータに追加します。

1. `]`（閉じ角っこ）でシンボル ID があることを示します。

2. `A`、`C`、`E`、`F`、`G`、`I`、`L`、`p`
A = Code 39、C = Code 128 または EAN-128、E = UPC/EAN、
F = Codabar、G = Code 93、I = インターリーブド 2 of 5、L =
PDF417（特別オプション）、p = Pharmacode

3. 修飾子（下記の修飾子の説明を参照してください）

シリアル
コマンド：

`<K450,narrow margins,symbology identifier status>`

シリアル
コマンド：

`<K450,0,symbology identifier status>`

初期値：

無効 (Disabled)

オプション：

0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)
- ## Code 39、Codabar、I-2/5 の修飾子の説明
- Code 39、Codabar、インターリーブド 2 of 5 の場合、修飾子は [チェックディジット] と [チェックディジット出力] 設定を示しています。
 - Code 39 の場合のみ、修飾子 4、5、7 を見るには [Full ASCII] を有効にする必要があります。
- | 修飾子 | チェックディジット | チェックディジット出力 | フル ASCII 変換
(Code 39 のみ) |
|-----|-----------|-------------|-----------------------------|
| 0 | 無効 | 該当なし | なし |
| 1 | 有効 | 有効 | なし |
| 3 | 有効 | 無効 | なし |
| 4 | 無効 | 該当なし | あり |
| 5 | 有効 | 有効 | あり |
| 7 | 有効 | 無効 | あり |
- 例：JA5 は、[チェックディジット] および [チェックディジット出力] 設定が有効でフル ASCII 変換を実行する Code 39 シンボルを指します。
- ## その他のシンボル
- Code 128 では 1 が EAN-128 を指し、その他の場合は修飾子が 0 になります。
 - その他のすべてのコードでは、修飾子は 0 になります。
- 5-26
- レーザスキャナ MS-3 ユーザーズマニュアル

白黒コード反転 (Background Color)

- 使用法： 背景がシンボルより暗い場合、黒い背景を有効にします。
背景は通常は白ですが、たとえば PCB などでは黒になります。
- 定義： スキャナが読み取れるようシンボルの背景（スペースや周囲のメディア）を選択できます。
- シリアル
コマンド： <K451,background color>
- 初期値： 白 (White)
- オプション： 0 = 白 (White) 1 = 黒 (Black)

自動選別 (Autodiscriminate)

[Autodiscriminate] はコンフィギュレーションコマンドではありませんが、ほとんどのシンボルタイプを有効にできる便利なツールとして紹介します。

- 使用法： 一般的に、シンボルタイプを検出するクイックセットアップモードに使われます。目的に合ったシンボルを選ぶ知識が不足しているユーザには特に便利です。
注： [Start/Stop] や [Fixed Length] など個々のフィールドは変更しません。変更するには個別にセットアップする必要があります。
- 定義： PDF417 と UCC/EAN 128 以外の利用可能なすべてのシンボルタイプを有効にします。各シンボルタイプを個別に無効／有効にすることもできます。
- シリアル
コマンド： <P>
- 初期値： Code 39 (のみ)
- オプション： <P>: 前述以外のすべてのコードを有効にします。
<Q>: Code 39 だけを有効にします。
<R>: Codabar だけを有効にします。
<S>: I 2/5 だけを有効にします。

注：I 2/5 シンボルを使用する場合、スキャンするシンボルの文字数が、I 2/5 シンボルタイプに使用できる読み取り文字数（デフォルトは 10 と 6）と合っているか確認してください。

シンボル比率モード (Symbol Ratio Mode)

[Symbol Ratio Mode] は、Code 39、Codabar、Interleaved 2 of 5 または Code 93 シンボルをデコードするときに、どの程度の品質およびデータセキュリティバリデーションを適用するか決めるのに便利です。

- [Tight] は高品質のシンボルだけをデコードします。
- [Standard] はほとんどのシンボルをデコードします。
- [Aggressive] はデコード前にシンボル全体を検証しません。低品質のシンボルを読み取るために比率を落としています。起こりうる不測の事態がわからない場合はこの設定はお勧めできません。[Symbol Ratio Mode] を [Aggressive] に設定すると、文字置換率が大幅に高くなります。

Code 39

シリアル <K452,Code 39,Codabar,Interleaved 2 of 5,Code 93>

コマンド:

初期値: 標準 (Standard)

オプション: 0 = 高 (Tight)

1 = 標準 (Standard)

2 = 低 (Aggressive)

高 (Tight)

最大比率は 3.5:1 に設定されています。検証機能では、シンボル内の最大バーと最小バーの比率を比較し、セキュリティ向上に用いています。バー検証機能では、傾いたシンボルの受け入れを最小限に抑えます。

標準 (Standard)

最大比率は 4.0:1 に設定されています。検証機能では、シンボル内の最大バーと最小バーの比率を比較し、セキュリティ向上に用いています。

低 (Aggressive)

最大比率は 5.6:1 に設定されています。このモードでは検証機能は使われません。シンボル通過中にスポット速度が変わり、最小バー値および最大バー値に影響を及ぼすような長いシンボルで利用できます。

Codabar

シリアル <K452,Code 39,Codabar,Interleaved 2 of 5,Code 93>

コマンド:

初期値: 標準 (Standard)

オプション: 0 = 高 (Tight)
1 = 標準 (Standard)
2 = 低 (Aggressive)

高 (Tight)

最大比率は 3.5:1 に設定されています。検証機能では、シンボル内の最大バーと最小バーの比率を比較し、セキュリティ向上に用いています。バー検証機能では、傾いたシンボルの受け入れを最小限に抑えます。

標準 (Standard)

最大比率は 4.0:1 に設定されています。検証機能では、シンボル内の最大バーと最小バーの比率を比較し、セキュリティ向上に用いています。

低 (Aggressive)

最大比率は 5.9:1 に設定されています。このモードでは検証機能は使われません。シンボル通過中にスポット速度が変わり、最小バー値および最大バー値に影響を及ぼすような長いシンボルで利用できます。

インターリーブド 2 of 5(Interleaved 2 of 5)

シリアル <K452,Code 39,Codabar,Interleaved 2 of 5,Code 93>

コマンド:

初期値: 標準 (Standard)

オプション: 0 = 高 (Tight)
1 = 標準 (Standard)
2 = 低 (Aggressive)

高 (Tight)

最大比率は 3.5:1 に設定されています。検証機能では、シンボル内の最大バーと最小バーの比率を比較し、セキュリティ向上に用いています。バー検証機能では、傾いたシンボルの受け入れを最小限に抑えます。

標準 (Standard)

最大比率は 4.0:1 に設定されています。検証機能では、シンボル内の最大バーと最小バーの比率を比較し、セキュリティ向上に用いています。

低 (Aggressive)

最大比率は 6.2:1 に設定されています。このモードでは検証機能は使われません。シンボル通過中にスポット速度が変わり、最小バー値および最大バー値に影響を起こすような長いシンボルで利用できます。

Code 93

シリアル <K452,Code 39,Codabar,Interleaved 2 of 5,Code 93>

コマンド:

初期値: 標準 (Standard)

オプション: 0 = 高 (Tight)

1 = 標準 (Standard)

2 = 低 (Aggressive)

高 (Tight)

最大比率は 2.95:1 に設定されています。検証機能では、シンボル内の最大バーと最小バーの比率を比較し、セキュリティ向上に用いています。バー検証機能では、傾いたシンボルの受け入れを最小限に抑えます。

標準 (Standard)

最大比率は 2.8:1 に設定されています。検証機能では、シンボル内の最大バーと最小バーの比率を比較し、セキュリティ向上に用いています。

低 (Aggressive)

最大比率は 2.65:1 に設定されています。このモードでは検証機能は使われません。シンボル通過中にスポット速度が変わり、最小バー値および最大バー値に影響を起こすような長いシンボルで利用できます。

6 I/O パラメータ

目次

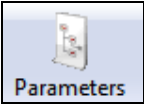
ESP を使用した I/O パラメータ設定	6-2
シリアルコマンドを使用した I/O パラメータの設定	6-3
読み取り結果出力条件 (Symbol Data output)	6-4
エラー出力	6-7
読み取り失敗時のエラー出力 (Noread Message)	6-8
シンボル不良時のエラー出力 (Bad Symbol Message)	6-9
シンボルなし時のエラー出力 (No Symbol Message)	6-10
ビープ音 (Beeper)	6-11
部分出力 (Partial Output)	6-12
シリアル検証 (Serial Verification)	6-13
EZ ボタン (EZ Button)	6-15
出力 1 (Output 1)	6-18
出力 2 (Output 2)	6-24
出力 3 (Output 3)	6-25
コード品質出力 (Quality Output)	6-26

本章では、ビープ音や EZ ボタンの制御、およびデータメッセージや内部および外部デバイスを制御する入力 / 出力の電氣的遷移を変更するための条件設定について説明します。

注: ESP やシリアルコマンドではなく内蔵メニューを通じて、**NULL <>** および **,** のみ入力できます。

注: 番号の後に疑問符を入れる (**<K100?>** など) と、パラメータの現在の設定を確認することができます。**K** コマンドすべてを確認する場合は、**<K?>** を送信します。

ESP を使用した I/O パラメータ設定



[Parameters] ボタンをクリックし、[I/O] タブをクリックします。

階層化されたオプションを開くには、「+」を1回クリックします。

設定を変更するには、設定をダブルクリックし、カーソルを使用してオプションをスクロールします。

Parameters	ESP Values
[-] I/O Parameters	
[+] Symbol Data Output	Good Read
[+] Noread Message	Enabled
[+] Bad Symbol Message	Disabled
[+] No Symbol Message	Disabled
Beeper	On Good Read
[+] Partial Output	Disabled
[+] Serial Verification	
[+] EZ Button	Enabled
[+] Output 1 Parameters	Disabled
[+] Output 2 Parameters	
[+] Output 3 Parameters	
[+] Quality Output	

シリアルコマンドを使用した I/O パラメータの設定

コマンドタイトル	書式
読み取り結果出力条件 (Symbol Data Output)	<K705,symbol output status,when to output>
読み取り失敗時のエラー出力 (Noread Message)	<K714,status,noread message>
シンボル不良時のエラー出力 (Bad Symbol Message)	<K715,bad symbol status,bad symbol message>
シンボルなし時のエラー出力 (No Symbol Message)	<K716,no symbol status,no symbol message>
ピープ音 (Beeper)	<K702,beeper output>
部分出力 (Partial Output)	<K703,partial output status,start position,length>
シリアル検証 (Serial Verification)	<K701,serial command echo status,serial command beep status,control/hex output>
EZ ボタン (EZ Button)	<K770,global status,default on power-on>
出力 1 パラメータ (Output 1 Parameters)	<K810,output on,polarity,pulse width,output mode>
傾向分析 (出力 1) (Trend Analysis (Output 1))	<K780,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes/trigger threshold>
診断 (出力 1) (Diagnostics (Output 1))	<K790,unused,service threshold,unused,laser current high,laser current low>
出力 2 パラメータ (Output 2 Parameters)	<K811,output on,polarity,pulse width>
傾向分析 (出力 2) (Trend Analysis (Output 2))	<K781,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes/trigger threshold>
診断 (出力 2) (Diagnostics (Output 2))	<K791,unused,service threshold,unused,laser current high,laser current low>
出力 3 パラメータ (Output 3 Parameters)	<K812,output on,polarity,pulse width>
傾向分析 (出力 3) (Trend Analysis (Output 3))	<K782,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes/trigger threshold>
診断 (出力 3) (Diagnostics (Output 3))	<K792,unused,service threshold,unused,laser current high,laser current low>
コード品質出力 (Quality Output)	<K704,quality output separator,reads/trigger status>

読み取り結果出力条件 (Symbol Data output)

使用法： 特定の条件下でのみシンボルデータが必要な場合に有効です。
定義： デコードされたシンボルがホストに送信される条件を定義します。

読み取り結果出力条件設定 (Symbol Data Output Status)

シリアル コマンド： <K705,symbol output status,when to output>

初期値： 読み取り成功 (Good Read)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 2 = 文字列不一致 (Mismatch)
1 = 文字列一致 3 = 読み取り成功 (Good Read)
(Match)

注： [Match] または [Mismatch] に設定すると、マッチコードタイプが有効でマスタシンボルがメモリにロードされていない限り、[Symbol Data Output Status] は有効になりません。

無効 (Disabled)

使用法： 接点出力だけを使用する用途で、スキャナが決定を行えるような場合に利用できます。[Disabled] の場合、ホストはシンボルデータを必要とせず、通信回線はセットアップとステータスチェックのためにのみ使用されます。
定義： [Disabled] に設定すると、スキャナは読み取りサイクル中に生成されたデータ（シンボル、読み取り失敗など）を送信しません。

文字列一致 (Match)

使用法： [Match] は、特定のシンボル情報を必要とし、特定のシンボルデータとのマッチングに基づいて仕分け、分岐、または検証する必要がある用途で使用されます。
定義： [Match] に設定すると、シンボルがマスタシンボルに一致するたびにスキャナがシンボルデータを送信します。ただし、マッチコードタイプが無効の場合、読み取り成功で送信されます。
注： 有効にすると、読み取り失敗を送信することができます。

文字列不一致 (Mismatch)

使用法： [Mismatch] は通常、ホストシステム内のフラグとして使用され、アイテムが間違ったコンテナ内でルーティングされないようにします。

定義： [Mismatch] を有効にすると、シンボルデータ情報がマスタシンボルと一致しない場合は、常にスキャナがシンボルデータを送信します。

注：有効にすると、読み取り失敗を送信することができます。

読み取り成功 (Good Read)

使用法： [Good Read] は、すべてのシンボルデータを送信する必要がある場合に使用されます。通常、各対象物が一意に識別される追跡用途に使用されます。

定義： [Good Read] を有効にすると、[Matchcode Type] の設定に関係なく、読み取り成功時にシンボルデータが出力されます。

注：有効にすると、読み取り失敗を送信することができます。

読み取り結果の出力タイミング (When to Output Symbol Data)

定義： 本コマンドを使用すると、シンボルデータをいつホストに送信できるかを選択できます。

シリアル
コマンド： <K705,symbol output status,when to output>

初期値： 読み取り成功時 (As Soon As Possible)

オプション： 0 = 読み取り成功時 (As Soon As Possible)
1 = 読み取りサイクル終了時 (End of Read Cycle)

読み取り成功時 (As Soon As Possible)

使用法： [As Soon As Possible] は、シンボルデータをホストにすばやく移動させる必要がある場合に有効です。ホストがシンボルデータに基づいて決定を行っているときなどが該当します。

定義： [As Soon As Possible] を有効にすると、シンボルが正常にデコードされた直後にシンボルデータがホストに送信されます。

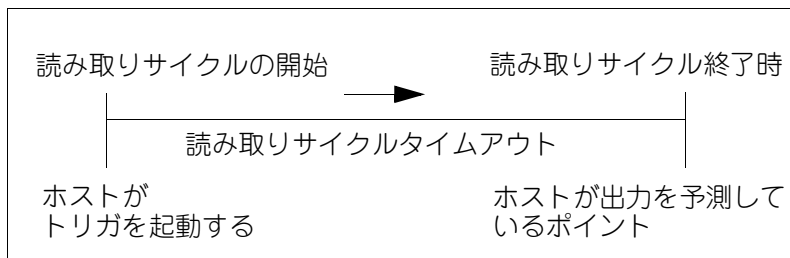
注： [Decodes Before Output] の設定によりますが、読み取り成功には 2 回以上のデコードが必要な場合があります。

読み取りサイクル終了時 (End of Read Cycle)

注： 読み取りサイクル終了のオプションについては、“読み取りサイクル終了モード (End of Read Cycle Mode)” (4-16 ページ) を参照してください。

使用法： [End of Read Cycle] は、デコードされた時点ではホストのデータ受け入れ準備ができていないタイミングベースのシステムで利用できます。

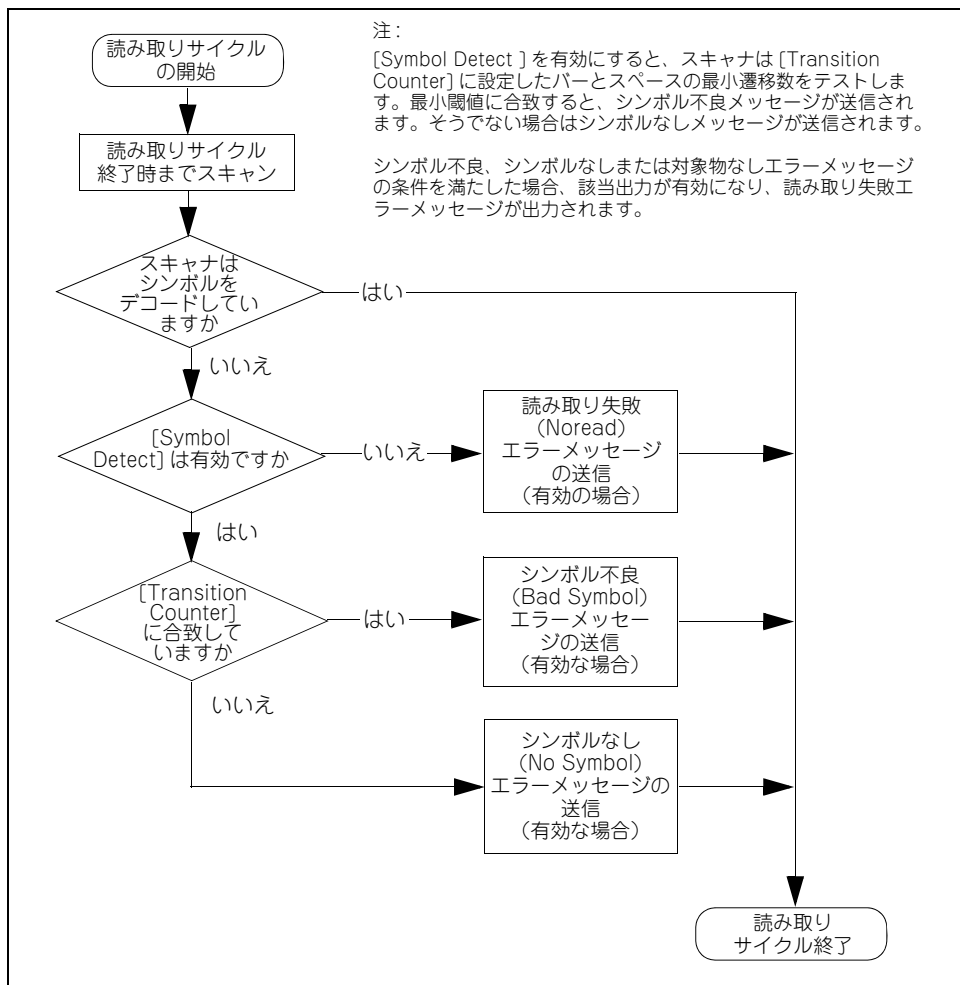
定義： [End of Read Cycle] を有効にすると、読み取りサイクルがタイムアウトまたは新規トリガで終了するまで、シンボルデータがホストに送信されません。



読み取りサイクル

エラー出力

次のフローチャートは、読み取り失敗、シンボル不良、シンボルなしのエラーメッセージ出力時にたどる論理パスを説明しています。



読み取り失敗時のエラー出力 (Noread Message)

- 使用法： シンボルが読み取られていないというシリアル検証が必要な場合に使用されます。特に新しい印字の検証時に有用です。
- 定義： 有効にすると、タイムアウトまたは読み取りサイクルの終了前にシンボルがデコードされていない場合、読み取り失敗メッセージがホストに送信されます。

読み取り失敗時の設定 (Noread Status)

- シリアル
コマンド： <K714,status,noread message>
- 初期値： 有効
- オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

読み取り失敗時のエラー出力 (Noread Message)

- 定義： ASCII 文字の任意の組み合わせを、読み取り失敗メッセージとして定義することができます。

- シリアル
コマンド： <K714,status,message>
- 初期値： NOREAD
- オプション： 1 ~ 7 文字の ASCII 文字

注：読み取り失敗エラーメッセージは、[Symbol Output]（“読み取り結果出力条件設定 (Symbol Data Output Status)”（6-4 ページ）参照）が [Match]、[Mismatch]、または [Good Read] に設定されている場合にのみ送信されます。

読み取り失敗エラーメッセージには、NULL <>、.（カンマ）を除く任意の ASCII 文字を設定できます。

シンボル不良時のエラー出力 (Bad Symbol Message)

注：シンボル不良エラーメッセージは複数シンボル動作には適用されません。

使用法： デコードされなかったシンボルがあるか検証する際に利用できます。

定義： 有効にすると、シンボルが検出されるがデコードされない場合に、ホストにエラーが送信されます。

シンボル不良エラー出力は遷移カウンタと関連しています。読み取りサイクル中にシンボルがデコードされず、[Transition Sample Threshold] で要求される設定に合致する場合、ユーザ定義エラーがホストに送信されます。“エラー出力” (6-7 ページ) を参照してください。

シンボル不良時の設定 (Bad Symbol Status)

シリアル コマンド： <K715,bad symbol status,bad symbol message>

初期値： 無効 (Disabled)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

シンボル不良時のエラー出力 (Bad Symbol Message)

シリアル コマンド： <K715,bad symbol status,bad symbol message>

初期値： BAD_SYMBOL

オプション： 10 文字までの ASCII 文字 (NUL を除く)

シンボル不良エラー出力は遷移カウンタと関連しています。読み取りサイクル中にシンボルがデコードされず、[Transition Sample Threshold] で要求される設定に合致する場合、ユーザ定義エラーがホストに送信されます。

シンボルなし時のエラー出力 (No Symbol Message)

注：シンボルなしエラーは複数シンボル動作には適用されません。

使用法： 対象物にシンボルが貼付されているかどうかの判断に使用されます。

定義： 有効にすると、対象物が検出されるがデコードされない場合に、ホストにエラーメッセージが送信されます。

シンボルなしエラー出力は遷移カウンタに関連しています。読み取りサイクル中にシンボルがデコードされず、[Transition Counter] で要求される設定に合致しない場合、ユーザ定義のエラーメッセージがホストに送信されます。“遷移回数 (Transition Counter)” (4-24 ページ) を参照してください。

シンボルなし時の設定 (No Symbol Status)

シリアル コマンド： <K716,no symbol status,no symbol message>

初期値： 無効 (Disabled)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

シンボルなし時のエラー出力 (No Symbol Message)

シリアル コマンド： <K716,no symbol status,no symbol message>

初期値： NO_SYMBOL

オプション： 10 文字までの ASCII 文字 (NUL を除く)

ビープ音 (Beeper)

使用法： 読み取り成功または読み取り失敗を音声で確認するために使用されます。

定義： [Beeper Output Condition] の設定に応じて、シンボルの読み取り成功または読み取り失敗のたびにビープ音が鳴ります。

注：以下のいずれかの場合はビープ音も鳴ります。

- スキャナが ESP の送信／保存コマンドまたは内蔵メニューの Exit コマンドで初期設定に戻った。
- **<Z>**、**<Zp>**、**<Zd>** または **<K,1>** コマンドが送信された。

ビープ音出力条件 (Beeper Output Condition)

シリアル **<K702,beeper output>**

コマンド：

初期値： **読み取り成功 (On Good Read)**

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 読み取り成功 (On Good Read)
2 = 読み取りなし (On Noread)

部分出力 (Partial Output)

- 定義： 有効にすると、事前に選択したシンボルの一部がスキャナにより送信されます。
- 使用法： 複数シンボル読み取り設定モードでは、シンボルごとに部分出力が行われます。たとえば、[Start Position] を 3、[Partial Length] を 5 に設定する場合、次のようにシンボルを送信します。
- 1234567890 を 34567 として送信
 - 1234 を 34 として送信
 - 123456789,abcde を「34567,cde」として送信（シンボル 2 つと区切り文字）
 - 12 をブランクとして送信

設定 (Status)

- シリアル
コマンド： <K703,partial output status,start position,length>
- 初期値： 無効 (Disabled)
- オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

開始位置 (Start Position) (Partial Output)

- 定義： シンボルの先頭の文字を送信するよう設定します。
- シリアル
コマンド： <K703,partial output status,start position,length>
- 初期値： 1
- オプション： 1 ~ 64

文字数 (Length) (Partial Output)

- 定義： 送信する文字数を設定します。
- シリアル
コマンド： <K703,partial output status,start position,length>
- 初期値： 63
- オプション： 1 ~ 64

シリアル検証 (Serial Verification)

使用法： 本コマンドは、スキャナの合否判定とホストのコンフィギュレーションコマンドへの応答についての疑問を解決する上で利用できます。

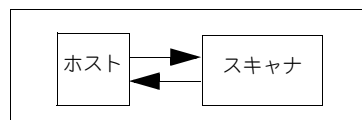
たとえば、現在のプリアンプルが「SOM」で、<Kd1, START> が入力された場合、試行されたエントリ「START」がそのコマンドの 4 文字制限を超えているため、スキャナは <Kd1, SOM> をエコーバックします。拒否されるため、既存の「SOM」メッセージがエコーバックされ、プリアンプルメッセージとして残ります。

定義： ユーザがコンフィギュレーションコマンドのステータスを確認できるようにします。

シリアルコマンドのエコー設定 (Serial Command Echo Status)

重要： このコマンドが有効になっていると ESP は機能しません。

定義： 有効にすると、ホストから受信したコンフィギュレーションコマンドが結果の設定とともにホストにエコーバックされます。



機能： 複数のフィールドを持つコマンドが処理された場合、適切に処理されたフィールドとそうでないフィールドがある場合があります。変更内容は、エコーバックされた文字列に表示されるので、ユーザは変更されたフィールドと変更されなかったフィールドを知ることができます。

シリアルコマンド： <K701,serial command echo status,serial command beep status,control/hex output>

初期値： 無効 (Disabled)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

シリアルコマンドのビーブ音設定 (Serial Command Beep Status)

重要: このコマンドが有効になっていると ESP は機能しません。

- 使用法: コマンドの受け付けと有効性を音声で確認するために使用します。
- 定義: K コマンド入力時にビーブ音が 1 回鳴り、コマンドを受け付け処理したことを知らせます。
- 機能: 無効なコマンドが入力されると、ビーブ音が 5 回鳴って無効な入力を知らせます。ただしこの場合、必ずしもすべてのデータフィールドが誤って入力されているという意味ではありません。不正フィールドが 1 つ見つかっただけでもビーブ音が 5 回鳴ります。
- シリアル
コマンド: <K701,serial command echo status,serial command beep status,control/hex output>
- 初期値: 無効 (Disabled)
- オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

コントロール /16 進数出力設定 (Control/Hex Output)

- 使用法: ターミナルでシリアルコマンドを使用するときにバイナリ文字で設定を表示する場合に有効です。
- 定義: シリアルコマンドのエコーまたはステータス要求コマンドへの応答を設定します。
[Control] に設定すると、表示できない文字を表すために 2 つの文字が送信されます。たとえば、キャリッジリターンは、**^M** と表示されます。
[Hex] に設定すると、出力は 16 進数の文字になります。
- シリアル
コマンド: <K701,serial command echo status,serial command beep status,control/hex output>
- 初期値: コントロール (Control)
- オプション: 0 = コントロール (Control) 1 = 16 進数 (Hex)

EZ ボタン (EZ Button)

EZ ボタンは、全体的なプログラム動作、および 3 つのプログラマブルボタンそれぞれのプログラム動作を実行するのに便利な方法を提供しています。

EZ ボタンには 3 つの位置があり、それぞれさまざまな機能を実行できるようユーザがプログラムできます。

グローバルステータス (Global Status)

定義: EZ ボタンの基本機能を設定します。

シリアル
コマンド: <K770,global status,default on power-on>

初期値: 有効 (Enabled)

オプション: 0 =無効 (Disabled) 1 =有効 (Enabled)
2 =トリガ (Trigger)
3 =アウトプットをアンラッチする (Unlatch Output)

無効 (Disabled): 選択すると EZ ボタンが無効になります。

有効 (Enabled): EZ ボタンを有効にすると、EZ ボタンモードコマンドで各ボタン位置の機能を決めることができます。

トリガ (Trigger): 選択すると、EZ ボタンがスキャナのトリガとして働きます。その他のボタン操作はすべてアクティブではなくなります。トリガは外部トリガと同様に働きます。

トリガモード	動作
外部トリガ信号レベル (External Level)	タイムアウトが発生して [End Of Read Cycle] に [Timeout] が設定されている場合以外は、EZ ボタンが押されている間読み取りサイクルが持続します。
外部トリガ信号エッジ (External Edge)	トリガ信号レベルと同様に、トリガ信号エッジでは EZ ボタンを押して読み取りサイクルを開始することができますが、トリガ信号レベルとは異なり、読み取りサイクルは読み取り成功出力、タイムアウト、または新規トリガ入力で終了します。

アウトプットをアンラッチする (Unlatch Outputs): 選択すると、“ラッチモード 1 (新規マスタの変更時にアンラッチ) (Latch Mode 1)” (6-20 ページ) でラッチした出力をアンラッチします。

起動時にボタン押下で初期化 (Default on Power-On)

定義: 有効にした場合、電源オン時に EZ ボタンが押されるとスキャナがユーザデフォルトに戻り、電源起動時の値として利用できるよう保存されます。これは、<Zrc> コマンドを送信するのと同じです。

シリアル
コマンド: <K770,global status,default on power-on>

初期値: 有効 (Enabled)

オプション: 0 =無効 (Disabled) 1 =有効 (Enabled)

EZ ボタンモード (EZ Button Modes)

定義: 3つのEZ ボタン位置それぞれに、ユーザが選択できる6つの機能を設定できます。

シリアルコマンド: <K771,position 1 mode,position 2 mode,position 3 mode>

初期値: 下表参照

オプション: 下表参照

位置はボタンを長押しする時間によって選択します。ポジション1を選択する場合、スキャナからピープ音が1回鳴り20% LEDが点灯するまでボタンを長押しします。その後ボタンを放すとポジション1が選択されます。ポジション2を選択する場合、スキャナから短いピープ音が2回鳴り40% LEDが点灯するまでボタンを長押しします。最後に、ポジション3を選択する場合、スキャナから短いピープ音が3回鳴り60% LEDが点灯するまでボタンを長押しします。

たとえば、ポジション3の機能を選択する場合、短いピープ音が1回、次に短いピープ音が2回、最後に短いピープ音が3回鳴り、LEDは20%、40%、60%と順に点灯します。

下表には3つの位置のオプションが挙げられており、デフォルトの位置を太字で示しています。

EZ ボタンのオプション

ピープ音 1 回	ピープ音 2 回	ピープ音 3 回
0 = 無効 (Disabled)	0 = 無効 (Disabled)	0 = 無効 (Disabled)
1 = 読み取り率 (Read Rate)	1 = 読み取り率 (Read Rate)	1 = 読み取り率 (Read Rate)
2 = 自動調整 (Autocalibration)	2 = 自動調整 (Autocalibration)	2 = 自動調整 (Autocalibration)
3 = 設定保存 (Save for Power-On)	3 = 設定保存 (Save for Power-On)	3 = 設定保存 (Save for Power-On)
4 = 自動フレーミング (Auto Framing)	4 = 自動フレーミング (Auto Framing)	4 = 自動フレーミング (Auto Framing)
5 = 新規マスタをロードする (Load New Master)	5 = 新規マスタをロードする (Load New Master)	5 = 新規マスタをロードする (Load New Master)
6 = スリープモード (Sleep Mode)	6 = スリープモード (Sleep Mode)	6 = スリープモード (Sleep Mode)

無効 (Disabled): 無効に設定する場合、そのボタン位置に機能が関連付けられません。このボタン位置が選択された場合、スキャナはそのまま動作します。

読み取り率 (Read Rate): 読み取り率はデコード/秒で、ターミナルから<C>を送信するのと同じです。読み取り率モードを終了するには、EZ ボタンを1回押してすぐに離します。

自動調整 (Calibration): 自動調整ルーチンが始まります。自動調整を終了するには、EZ ボタンを 1 回押してすぐに離します。

設定保存 (Save For Power-on): 選択すると、すべてのスキャナ設定が不揮発性メモリに保存され、スキャナの電源が次回オンしたときに呼び出されます。これはターミナルで **<Z>** を送信するのと同じです。

自動フレーミング (Auto Framing): 選択すると自動フレーミングが始まります。自動フレーミングを終了するには、EZ ボタンを 1 回押してすぐに離します。自動フレーミングはバックグラウンドルーチンで、スキャン幅をシンボル長に合わせて自動的に調整します。この手順は、**<@>** コマンドによりターミナル表示で評価することもできます。

新規マスタをロードする (Load New Master): ボタンが New Master ピンコマンドと同じ働きをします。選択すると、新しいマスタピンの連続デコード要件がこのボタン位置にも当てはまります。

スリープモード (Sleep Mode): 有効にすると、EZ ボタンでミラーモーターとレーザを停止できます。スリープモードを終了するには、EZ ボタンを 1 回押してすぐに離します。

出力 1(Output 1)

使用法： PLC やリレーなどの外部デバイスを制御するため、ホストソフトウェアに切り替えることができます。ルーティングや仕分けに利用したり、パッケージングの誤りやルーティングの誤りの防止に利用したりできます。

定義： ユーザが選択した特定の条件に応じて接点出力機能を設定します。

出力条件 (Output On)

定義： 1 つまたは複数の出力がアクティブになる条件をユーザが設定できるようにします。

シリアル
コマンド： <K810,output on,polarity,pulse width,output mode>

初期値： 不一致または読み取り失敗 (Mismatch or Noread)

オプション： 0 = 不一致または読み取り失敗 (Mismatch or Noread) 4 = 傾向分析 (Trend Analysis)
1 = 文字列一致 (Match) 5 = コード品質出力 (Quality Output)
2 = 文字列不一致 (Mismatch) 6 = 診断警告 (Diagnostic Warning)
3 = 読み取り失敗 (Noread)

注： [Output On] を [Match] または [Mismatch] を含むモードに設定している場合、[Matchcode Type] が有効でマスタシンボルがメモリにロードされている場合のみ遷移（切り替え）が起こります。

不一致または読み取り失敗 (Mismatch or Noread)

シンボルデータがマスタシンボルのデータと一致しない場合、またはシンボルが読み取りサイクルの終了までにデコードされない場合、接点出力をアクティブにします。

文字列一致 (Match)

シンボルデータがマスタシンボルと一致すると、接点出力をアクティブにします。

文字列不一致 (Mismatch)

シンボルデータがマスタシンボルのデータと一致しない場合は、接点出力をアクティブにします。

読み取り失敗 (Noread)

読み取りサイクルの終了前にシンボルデータがデコードされないときはいつでも、接点出力をアクティブにします。

傾向分析 (Trend Analysis)

不一致の発生と頻度、読み取り失敗、トリガごとの読み取り回数を追跡し、結果を 3 つの出力のいずれかに出力します。

診断警告 (Diagnostic Warning)

診断条件の 1 つが満たされている間は出力が有効のままです。

極性 (Polarity)

- 定義： 接点出力の極性を設定します。
極性が [Negative] に設定され、スキャナからの出力条件が満たされると、スキャナの 15 ピンコネクタの出力 1 ピンが、[Pulse Width] で指定した時間ローになります。
- シリアル
コマンド： <K810,output on,polarity,pulse width,output mode>
- 初期値： 負極 (Negative)
- オプション： 0 = 負極 (Negative) 1 = 正極 (Positive)

パルス幅 (Pulse Width)

- 定義： 接点出力がアクティブのままである時間を 1ms 単位で設定します。
- シリアル
コマンド： <K810,output on,polarity,pulse width,output mode>
- 初期値： 50 (50ms)
- オプション： 2 ~ 65535 (0.002 ~ 65.535 秒) コマンドラインで入力した数値を 1000 により秒単位に除算します。

出力モード (Output Mode)

- 定義： 接点出力が非アクティブになる条件を設定します。
- シリアル
コマンド： <K810,output on,polarity,pulse width,output mode>
- 初期値： パルス (Pulse)
- オプション： 0 = パルス (Pulse) 2 = ラッチモード 2 (Latch Mode 2)
1 = ラッチモード 1 (Latch Mode 1) 3 = ラッチモード 3 (Latch Mode 3)

パルス (Pulse)

- 定義： これは、[Output On] の条件が満たされたときにプログラマブル出力がアクティブになり、選択したパルス幅の間アクティブに保持されるデフォルトの動作モードです。

ラッチモード 1（新規マスタの変更時にアンラッチ）(Latch Mode 1)

定義： [Output On] の条件が満たされるとプログラマブル出力がアクティブになり、新規マスタピンの状態が非アクティブからアクティブに変わるか、適切なモードで設定ボタンが押されるまで、アクティブな状態を維持します。

重要：新規マスタピンを使ってアンラッチするには、新規マスタピンのステータスを無効に設定する必要があります。ボタンを使ってアンラッチするには、ボタンのステータスをアンラッチモードに設定する必要があります。

ラッチモード 2（反対条件時にアンラッチ）(Latch Mode 2)

定義： [Output On] の条件が満たされたときにプログラマブル出力がアクティブになり、[Output On] で選択された反対の条件が満たされるまでアクティブに保持されます。

たとえば、[Output On] で [Noread] が有効になっている場合、プログラマブル出力は読み取り失敗でアクティブになり、反対の状態、つまり読み取り成功が発生するまでアクティブになります。

ラッチモード 3（読み取りサイクル開始時にアンラッチ）(Latch Mode 3)

定義： [Output On] の条件が満たされたときにプログラマブル出力がアクティブになり、新しい読み取りサイクルが開始されるまでアクティブに保持されます。

注：[Output on Warning] が [Output 1] に対してアクティブなときは、[Output On] モードはすべて禁止されます。

傾向分析 (Trend Analysis) (出力 1)

- 使用法: 1 つの条件でシャットダウンするのではなく、品質と読み取り条件を監視したい場合に有効です。
- 定義: 傾向分析の設定を出力 1 に適用します。
[Trend Analysis] を使用すると、ユーザは、不一致の発生と頻度、読み取り失敗、トリガごとの読み取り回数を追跡し、結果を 3 つの出力のいずれかに出力できます。
- 例: 傾向分析モード (Trend Analysis Mode) = 読み取り失敗 (Noread)
出力オン数 (Number to Output On) = 4
トリガ数 (Number of Triggers) = 5
この例では、5 回のトリガ (読み取りサイクル) の間に 4 回の読み取り失敗が発生すると、スキャナが出力をアクティブにします。

傾向分析モード (Trend Analysis Mode)

- 定義: 出力をアクティブにする傾向条件 (Mismatch、Noread、または Reads/Trigger) を設定します。
- シリアル
コマンド: <K780,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes/trigger threshold>
- 初期値: 読み取り失敗 (Noread)
- オプション: 0 = 文字列不一致 (Mismatch)
1 = 読み取り失敗 (Noread)
2 = デコード / トリガ (Decodes per Trigger)

文字列不一致 (Mismatch)

- 定義: [Trigger Evaluation Period] で選択されたトリガウィンドウ内で [Number to Output On] に入力された値と、不一致 [Mismatches] の数が等しくなると、出力がアクティブになります。

読み取り失敗 (Noread)

- 定義: [Trigger Evaluation Period] で選択されたトリガウィンドウ内で [Number to Output On] に入力された値と、読み取り失敗の数が等しくなると、出力がアクティブになります。

トリガ数 (Number of Triggers) (傾向分析)

定義： 傾向分析条件を調べるトリガの数です。

シリアル
コマンド： <K780,trend analysis mode,number of triggers,number to output
on,decodes/trigger threshold>

初期値： 0

オプション： 0 ~ 255

出力オン数 (Number to Output On) (傾向分析)

定義： 関連する出力をアクティブにする前に、[Number of Triggers] の範囲内で起こる傾向分析イベント（不一致、読み取り失敗、または [Trend Analysis Mode] で設定した読み取り／トリガ）の数を設定します。

使用法： [Number to Output On] が 3 に設定され、[Trend Analysis Mode] が [Noread] に設定されている場合、読み取り失敗が 3 回発生するまで出力はアクティブになりません。

シリアル
コマンド： <K780,trend analysis mode,number of triggers,number to output
on,decodes/trigger threshold>

初期値： 0

オプション： 0 ~ 255

デコード / トリガ (Decodes per Trigger) (傾向分析)

注：この設定は [Trend Analysis Mode] が [Decodes per Trigger] に設定されている場合にのみ適用されます。

定義： 出力がアクティブになる前に発生する必要があるトリガ（読み取りサイクル）あたりのデコードの閾値を設定します。

例： 傾向分析モード (Trend Analysis Mode) = デコード / トリガ (Decodes per Trigger)
出力オン数 (Number to Output On) = 4
トリガ数 (Number of Triggers) = 25
デコード / トリガ閾値 (Decodes per Trigger Threshold) = 10
この例では、4 回のトリガ（読み取りサイクル）イベントの間にデコード数がデコード／トリガ閾値 (10) を下回るたびに、スキャナが出力をアクティブにします。

シリアル
コマンド： <K780,trend analysis mode,number of triggers,number to output
on,decodes/trigger threshold>

初期値： 0

オプション： 0 ~ 65535

診断 (Diagnostics) (出力 1)

警告を出力 1 に適用します。

注: [Diagnostics] を有効にする (“出力条件 (Output On)” (6-18 ページ) 参照) と、出力モード設定は無効になります。出力は、診断条件の 1 つが満たされている間はアクティブのままです。アクティブな診断警告を検出しなければ、出力はすぐにアクティブではなくなります。

使用法: 危機的な状態をユーザに警告します。

定義: 宛先と、アクティベーションを起こす警告を設定します。(詳細については、第 8 章 “8 診断” を参照してください。)

サービスユニット (Service Unit)

定義: サービス閾値に合致すると出力がアクティブになります。この閾値に達するたびに出力されます。

シリアル
コマンド: <K790,unused,service threshold,unused,laser current high,laser current low>

初期値: 無効 (Disabled)

オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

レーザ電流高 (Laser Current High)

定義: 高電流閾値に合致すると出力がアクティブになります。1 度だけ出力されます。

シリアル
コマンド: <K790,unused,service threshold,unused,laser current high,laser current low>

初期値: 無効 (Disabled)

オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

レーザ電流低 (Laser Current Low)

定義: 低電流閾値に合致すると出力がアクティブになります。1 度だけ出力されます。

シリアル
コマンド: <K790,unused,service threshold,unused,laser current high,laser current low>

初期値: 無効 (Disabled)

オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

出力 2(Output 2)

シリアル <K811,output on,polarity,pulse width,output mode>
コマンド:

出力 2 と出力 1 のパラメータおよびデフォルト設定は同じです。

傾向分析 (Trend Analysis) (出力 2)

定義: 傾向分析の設定を出力 2 に適用します。

シリアル <K781,trend analysis mode,number of triggers,number to output
コマンド: on,decodes/trigger threshold>

出力 2 の傾向分析と出力 1 の傾向分析のパラメータおよびデフォルト設定は同じです。

診断警告 (Diagnostic Warning) (出力 2)

定義: 警告を出力 2 に適用します。

シリアル <K791,unused,service threshold,unused,laser current high,laser
コマンド: current low>

出力 2 の診断警告と出力 1 の診断警告のパラメータおよびデフォルト設定は同じです。

出力 3(Output 3)

シリアル <K812,output on,polarity,pulse width,output mode>
コマンド:

出力 3 と出力 1 のパラメータおよびデフォルト設定は同じです。

傾向分析 (Trend Analysis) (出力 3)

定義: 傾向分析の設定を出力 3 に適用します。

シリアル <K782,trend analysis mode,number of triggers,number to output
コマンド: on,decodes/trigger threshold>

出力 3 の傾向分析と出力 1 の傾向分析のパラメータおよびデフォルト設定は同じです。

診断警告 (Diagnostic Warning) (出力 3)

定義: 警告を出力 3 に適用します。

シリアル <K792,unused,service threshold,unused,laser current high,laser
コマンド: current low>

出力 3 の診断警告と出力 1 の診断警告のパラメータおよびデフォルト設定は同じです。

コード品質出力 (Quality Output)

- 使用法: 処理時の閾値を設定したり、視認のため出力を表示したりすることで、ホストシステムがスキャンングのパフォーマンス（印字プロセスやスキャン環境の変化など）を監視できます。
- 定義: シンボルデータの末尾に 5 桁の数値フィールドを付加することで、ホストがトリガあたりの読み取り成功数を追跡できます。
有効にすると、シンボルデータの後に区切り文字および 5 桁の数字（00000 の書式）が続きます。たとえば、読み取りサイクルあたり平均 00100 の読み取り数のシンボルが、読み取り数 00012 に急落した場合、まだ読み取りが成功しているとはいえ問題が起こっていることが明らかです。

コード品質出力区切り文字 (Quality Output Separator)

- シリアル コマンド: <K704,quality output separator,reads/trigger status,decode direction status>
- 初期値: , (カンマ)
- オプション: 任意の ASCII 文字
- 注: , < > NUL はすべてのシリアルコンフィギュレーションコマンドに使用できません。

読み取り / トリガ設定 (Reads/Trigger Status)

- シリアル コマンド: <K704,quality output separator,reads/trigger status,decode direction status>
- 初期値: 無効 (Disabled)
- オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

デコード方向の出力 (Decode Direction Output)

- 定義: 有効にすると、コード品質出力区切り文字とともに「F」（順方向）または「R」（逆方向）のデコード方向がバーコード出力に付加されます。
- シリアル コマンド: <K704,quality output separator,reads/trigger status,decode direction status>
- 初期値: 無効 (Disabled)
- オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)



7 マッチコード

目次

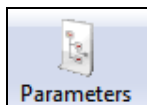
- ESP を使用したマッチコードの設定 7-2
- シリアルコマンドを使用したマッチコードの設定 7-3
- マッチコードの概要 7-4
- マスタシンボルの使用..... 7-5
- マッチコードタイプ (Matchcode Type) 7-6
- New Master ピン (New Master Pin) 7-11
- マスタシンボルデータベース (Master Symbol Database)..... 7-12

本章では、マッチコード出力機能とマスタシンボルデータベースの設定について説明します。

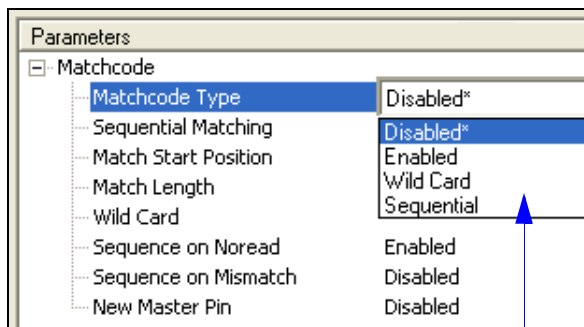
注：ユーザ定義フィールドに文字を入れる場合、**NULL <>** および **,** は、ESP またはシリアルコマンドではなく内蔵メニューを通じてのみ入力できます。

注：番号の後に疑問符を入れる（**<K100?>** など）と、パラメータの現在の設定を確認することができます。**K** コマンドすべてを確認する場合は、**<K?>** を送信します。

ESP を使用したマッチコードの設定



[Parameters] ボタンをクリックし、[Matchcode] タブをクリックします。



設定を変更するには、設定をダブルクリックし、カーソルを使用してオプションをスクロールします。

シリアルコマンドを使用したマッチコードの設定

コマンドタイトル	書式
マッチコードタイプ (Matchcode Type)	<K223,matchcode type,sequential matching,match start position,match length,wild card character, sequence on noread,sequence on mismatch>
NewMaster ピン (New Master Pin)	<K225,status>
マスタシンボルデータベースサイズ (Master Symbol Database Size)	<K224,number of master symbols>
マッチコード有効 (Matchcode Enable)	<K223,status>
データをデータベースに入力する (Enter data to database)	<K231, master symbol number, master symbol data>
マスタシンボル情報を要求する (Request Master Symbol Information)	<K231?,master symbol number>
全てのマスタシンボル情報を要求する (Request all Master Symbol Information)	<K231,?>
マスタシンボルデータを削除する (Delete Master Symbol)	<K231, master symbol number,>
次のシンボルをマスタシンボルとして保存する (Store Next Symbol as Master Symbol)	<G master symbol number>

マッチコードの概要

- 使用法： マッチコードは、このセクションで定義されているさまざまな方法で特定のシンボルをマッチングし、データの仕分け、ルーティング、または検証を行う場合に使用されます。たとえば、メーカーは、シンボルに埋め込まれている日付に基づいて製品を仕分けすることができます。
- 定義： マッチコードにより、ユーザはマスタシンボルデータをスキャナのメモリに格納し、そのデータをスキャンしたシンボルデータと比較して、シンボルデータや接点信号出力をどのように扱うかを定義することができます。マスタシンボルデータベースには、最大 10 個のマスタシンボルを設定できます。“マスタデータベース (Master Database)” (11-8 ページ) を参照してください。

マスタシンボルの使用

1. トリガモードを **External** または **Serial** に設定します（“トリガモード (Trigger Mode)”（4-7 ページ）参照）。
2. アプリケーションに合ったシンボルの比較方法を選択します（“マッチコードタイプ (Matchcode Type)”（7-6 ページ）参照）。
3. 希望する出力をマッチコード設定で定義します。
4. シンボルデータ出力（“読み取り結果出力条件設定 (Symbol Data Output Status)”（6-4 ページ）を参照してください。）
5. 接点出力（第 6 章 “6 I/O パラメータ” 参照）
6. 作成するマスタシンボル数が複数の場合、数を設定します（“マスタシンボルデータベースサイズ (Master Symbol Database Size)”（11-8 ページ）参照）。
7. 次のいずれかの方法でマスタシンボルデータを入力します。
 - a) **ESP** を使用して、[Utilities] メニューにマスタシンボルデータを直接入力します。
 - b) **<Mmaster symbol#.data>**（または、マスタシンボルが 1 つの場合は **<>data>**）の書式で、シンボルデータとともにコマンドを送信します。
 - c) **<Gmaster symbol number>** コマンドを送信して、次のシンボルをマスタシンボルとしてスキャンします。
 - d) **NewMaster** **ピン** コマンドを有効にし、ディスクリート入力をアクティブにして、次のスキャンシンボルをマスタシンボルとして保存します（“New Master Pin (New Master Pin)”（7-11 ページ））。その他のマスタシンボルシリアルコマンド

マスタシンボルの入力、要求、削除の詳細については、“マスタシンボルデータベースサイズ (Master Symbol Database Size)”（11-8 ページ）も参照してください。

マッチコードタイプ (Matchcode Type)

注：[Matchcode] が [Enabled]、[Wild Card] または [Sequential] に設定されている場合、[Number of Symbols] が 1 に初期化されます（1 より大きい数字に設定されている場合）。

定義： マスタシンボルと、続いてスキャンされるシンボルとの比較方法を選択できます。

注：最初にトリガモードを **External** または **Serial** に設定してください。

シリアル
コマンド： <K223,matchcode type,sequential matching,match start position,
 match length,wild card character,sequence on noread,sequence on
 mismatch>

初期値： **無効 (Disabled)**

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)
 2 = ワイルドカード (Wild Card) 3 = シーケンシャル (Sequential)

無効
(Disabled): 操作に影響を与えません。

有効
(Enabled): シンボルまたはシンボルの一部とマスタシンボルを比較するようにスキャナに指示します。

シーケン
シャルマッ
チング
(Sequential
Matching): マッチするたびに順序をつけ（数字のみ）、シンボルまたは部分的なシンボルの連番を比較します。

注：[Matchcode Type] が [Sequential] に設定されている場合、
[Number of Symbols] が 1 に初期化されます（1 より大きい数字に設定されている場合）。

ワイルド
カード
(Wild
Card): ユーザがマスタシンボルにユーザ定義のワイルドカード文字を入力できるようにします。

シーケンシャルマッチング (Sequential Matching)

使用法： 連続的に増減する製品のシリアル番号を追跡する場合に利用できます。

定義： [Sequential] を有効にすると、[Sequential Matching] によりカウントが昇順（加算）か降順（減算）か判断されます。

シリアル
コマンド： <K223,matchcode type,sequential matching,match start position,
 match length,wild card character,sequence on noread,sequence on
 mismatch>

初期値： **加算 (Increment)**

オプション： 0 = 加算 (Increment) 1 = 減算 (Decrement)

比較開始位置 (Match Start Position)

使用法： [Match Start Position] は、シンボルの特定部分を定義して比較する際に利用します。たとえば、部品番号、製造年月日、ロット番号情報がシンボルに含まれているが、重要なのは部品番号情報のみの場合、部品番号でのみソートして他の文字は無視するよう [Match Start Position] で設定できます。

定義： [Match Start Position] は、[Matchcode Type] が [Enabled] または [Sequential] に設定されている場合、マスタシンボルと比較するシンボルの最初の文字（左から右）を定義することによって、シンボルの比較部分を設定します。

機能： たとえば、[Match Start Position] が 3 に設定されている場合、シンボル内の最初の 2 文字は無視され、3 番目から右の、[Match Length] で指定された文字数までが比較されます。

シリアル
コマンド： <K223,matchcode type,sequential matching,match start position,match length,wild card character,sequence on noread,sequence on mismatch>

初期値： 0

オプション： 0 ～ 64

注：この機能を有効にするには [Match Start Position] を 1 以上に設定する必要があります。0 に設定するとこの機能は無効になります。

比較文字数 (Match Length)

- 使用法： たとえば、10 文字のシンボルの 6 に [Match Length] を設定し、
 [Match Start Position] を 2 に設定すると、2 番目から 7 番目の文字
 (左から右) のみが比較されます。
- 定義： [Match Start Position] が 1 以上に設定されている場合、マスタシンボ
 ルと比較される文字列の長さを定義します。[Match Start Position] が 0
 に設定されている場合、比較は行われません。
- シリアル <K223,matchcode type,sequential matching,match start position,
コマンド： match length,wild card character,sequence on noread,sequence on
 mismatch>
- 初期値： 1
- オプション： 1 ～ 64
- 複数のマスタシンボルを有効にすると、各追加シンボルの最大値が次のように減ってい
きます。

シンボルの番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
最大文字数：	64	64	42	32	25	21	18	16	14	12

ワイルドカード文字 (Wild Card Character)

- 使用法： たとえば、[Wild Card Character] をデフォルトのアスタリスクにし、
 CR * 34 をマスタシンボルにすると、CR134 と CR234 は一致しま
 すが、CR2345 は一致しません。CR* のように、マスタシンボルの末尾に
 ワイルドカードを入れると、CR1、CR23、CR358 などの各種シンボル
 が一致します。
- 定義： ワイルドカード文字を使用すると、ユーザはマスタシンボルの一部とし
 てワイルドカード文字を定義できます。
- シリアル <K223,matchcode type,sequential matching,match start position,
コマンド： match length,wild card character,sequence on noread,sequence on
 mismatch>
- 初期値： * (アスタリスク)
- オプション： 使用可能な ASCII 文字

読み取り失敗シーケンス (Sequence On Noread)

使用法: [Sequence On Noread] は、デコードが発生しなくてもスキナが番号を順に進める必要がある場合に利用します。

定義: [Sequence On Noread] が [Enabled] で、[Matchcode] が [Sequential] に設定されている場合、スキナは一致または読み取り失敗のたびにマスタシンボルの番号を順に進めます。無効にすると、読み取り失敗時には番号を順に進めません。

シリアル
コマンド: <K223,matchcode type,sequential matching,match start position,match length,wild card character,sequence on noread,sequence on mismatch>

初期値: 有効 (Enabled)

オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

[Sequence on Noread] が [Enabled] の場合の例として、次の一連のデコードをご覧ください。

マスタシンボル	デコードしたシンボル	デコード後のマスタシンボル
001	001	002
002	002	003
003	読み取り失敗	004 (読み取り失敗でも順に進める)
004	004	005
005	読み取り失敗	006 (読み取り失敗でも順に進める)
006	読み取り失敗	007 (読み取り失敗でも順に進める)
007	007	008

[Sequence on Noread] が [Disabled] の場合の例として、次の一連のデコードをご覧ください。

マスタシンボル	デコードしたシンボル	デコード後のマスタシンボル
001	001	002
002	002	003
003	読み取り失敗	003 (順に進めない)
003	003	004
004	読み取り失敗	004 (順に進めない)
004	読み取り失敗	004 (順に進めない)
004	004	005

比較不一致シーケンス (Sequence On Mismatchh)

注：本コマンドが機能するには、[Matchcode] を [Sequential] に設定する必要があります。

使用法： すべてのトリガイイベントにデコードが必要な場合はこのパラメータを有効にし、複数の連続した不一致が発生する可能性があります。
 すべてのトリガイイベントがデコードされる必要があるが、複数の連続した不一致が発生しないようにするには、このパラメータを使用不可にします。

定義： [Enabled] に設定すると、マスタシンボルはすべてのデコード、一致、または不一致でシーケンスされます。
 [Disabled] に設定すると、連続する不一致が発生するたびにマスタシンボルがシーケンスされません。

シリアル <K223,matchcode type,sequential matching,match start position,
コマンド： match length,wild card character,sequence on noread,sequence on mismatch>

初期値： 無効 (Disabled)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

スキャナは、デコードされたシンボルの 1 つ次または前のマスタに進みます。
[Sequence On Mismatch] が [Enabled] の場合の例として、次のデコードをご覧ください。

マスタシンボル	デコードしたシンボル	デコード後のマスタシンボル
001	001	002
002	002	003
003	abc	004（不一致でも順に進める）
004	004	005
005	def	006（不一致でも順に進める）
006	ghi	007（不一致でも順に進める）
007	007	008

[Sequence On Mismatch] が [Disabled] の場合の例として、次の一連のデコードをご覧ください。

マスタシンボル	デコードしたシンボル	デコード後のマスタシンボル
001	001	002
002	002	003
003	abc	004（前が一致しているので順に進める）
004	004	005
005	def	006（前が一致しているので順に進める）
006	ghi	006（前が一致していないので順に進めない）
006	006	007

New Master ピン (New Master Pin)

使用法： ライン作業者がマスタシンボルを変更する必要がある場合があります。スキャナ位置にスイッチを取り付けると可能になります。誤ってスイッチを操作することがないように、キー付きスイッチを用いるのが一般的です。

定義： [New Master Pin] を有効にすると、新規マスタピンがパルスを受信し、それによりスキャナが次のデコードシンボルを新規マスタシンボルとして記録します。

[New Master Pin] を有効にただけではマスタシンボルが記録されないことにご注意ください。マスタシンボルがスキャンされメモリに入るには、マスタピンが瞬間的に（10ms 以上）アクティブになる必要があります。（“電気的特性”（A-6 ページ）を参照してください。）

シリアル
コマンド： <K225,status>

初期値： 無効 (Disabled)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

[New Master Pin] を有効にしてピンがアクティブになると、デコードデータはマスタシンボル #1 から順にマスタデータベースに保存されます。スキャナが複数シンボル読み取りサイクルに設定されている（[Number of Symbols] が 1 より大きい）場合、残りのデコードデータは各マスタシンボル位置に順に保存されます。たとえば、[Number of Symbols] を 3 に設定し、[New Master Pin] をアクティブにすると、次の読み取りサイクル終了時にデコードされたシンボルがマスタシンボル 1、2、3 として保存されます。

マスタシンボルデータベース (Master Symbol Database)

詳細については、“マスタデータベース (Master Database)” (11-8 ページ) を参照してください。

使用法: [Multisymbol] 設定のように、マッチングやその他のマッチコード操作のために複数のマスタシンボルが必要な場合に使用します。

定義: ユーザがマスタシンボルデータベースとして最大 10 個のマスタシンボルを定義できるようにします。これは、シリアルまたは ESP コマンドでキーボード入力、スキャンイン、表示、または削除が可能です。

マスタシンボルデータを取得する (Request Master Symbol Data)

定義: 1 から 10 の有効なマスタシンボルのマスタシンボルデータを返します。たとえば、マスタシンボル #5 を要求するには、「<K231?,5>」と入力します。スキャナは <K231,5,data> という書式を送信します。使用可能なマスタシンボルデータがない場合、出力は <M5/?> になります。

シリアルコマンド: <K231?,master symbol number> を送信し、マスタシンボルを特定して現在のマスタシンボルとして要求します。疑問符の前に数字を追加しない場合はすべてのマスタシンボルが返されます。

オプション: 1 ~ 10

全てのマスタシンボルデータを取得する (Request All Master Symbol Data)

定義: 1 から 10 のすべてのマスタシンボルのマスタシンボルデータを返します。

シリアルコマンド: <K231?> を送信し、現在のマスタシンボルをすべて要求します。

マスタシンボルデータを削除する (Delete Master Symbol Data)

定義: [Delete Master Symbol Data] では、有効なマスタシンボルを削除できます。

シリアルコマンド: <K231,master symbol number,> を送信し、マスタシンボルを削除します。

オプション: 1 ~ 10

8 診断

目次

ESP を使用した診断の設定.....	8-2
シリアルコマンドを使用した診断の設定.....	8-2
診断メッセージの概要.....	8-3
カウンタ (Counts).....	8-4
最後のリセットからの時間 (Hours Since Last Reset).....	8-6
レーザハイ (Laser High).....	8-7
レーザロー (Laser Low).....	8-8
サービスメッセージ (Service Message).....	8-9

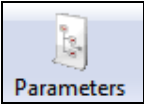
本章では警告メッセージと動作メッセージ、およびそれらの設定について説明します。

重要：[Warning Messages] と [NOVRAM Messages] はデフォルトでは無効になっているので、これらのメッセージは表示されません。ただし、デフォルトが誤っているかもしれない場合は、**<K 400,1,,,1>** を送信して [Warning Messages] および [NOVRAM Messages] を有効にしてください。

注：ユーザ定義フィールドに文字を入れる場合、**NULL <>** および **,** は、ESP またはシリアルコマンドではなく内蔵メニューを通じてのみ入力できます。

注：番号の後に疑問符を入れる (**<K100?>** など) と、パラメータの現在の設定を確認することができます。**K** コマンドすべてを確認する場合は、**<K?>** を送信します。

ESP を使用した診断の設定



[Parameters] ボタンをクリックし、[Diagnostic] タブをクリックします。

階層化されたオプションを開くには、「+」を1回クリックします。

Parameters

ESP Values

[-] Diagnostics

[+] Counts

Power-on0

Resets0

Power-on Saves0

Custom Default Saves0

[+] Hours Since Reset (Read Only)

[+] Laser High

[+] Laser Low

[-] Service Message

StatusDisabled

Service MessageSERVICE

Threshold300

ResolutionSeconds*

Seconds*

Minutes

設定を変更するには、設定をダブルクリックし、カーソルを使用してオプションをスクロールします。

シリアルコマンドを使用した診断の設定

コマンドタイトル	書式
パワーオン／リセットカウンタ (Counts, Power-on/Resets)	<K406,power-on,resets,power-on saves,custom default saves>
最後のリセットからの時間 (Hours Since Last Reset)	<K407?> (read only— returns: hours,minutes)
レーザ高／低 (Laser High/Low)	<K411,laser high status,laser high message,laser low status,laser low message>
サービスメッセージ (Service Message)	<K409,status,service message,threshold,resolution>

診断メッセージの概要

使用法： 診断メッセージは、スキャナの保守点検を促したり、問題発生を早期に警告したりします。常時稼働しダウンタイムが許されない工場で特に役に立ちます。

定義： スキャナ環境や状態に関する警告メッセージを定義し、特定の出力をアクティブにするよう設定できます。

注：有効にすると、その出力に設定されているほかのすべての動作モードよりエラー条件が優先します。

有効にすると、事前定義した条件が満たされるたびに、レーザ電流警告メッセージと NOVRAM 警告メッセージがホストまたは任意のアクティブなポートに発信されます。

カウンタ (Counts)

(これらのコマンドは読み取り専用です。)

<K406?> を送信すると、次のように 4 つのフィールドを持つデータが返されます。

<K406,power-on,resets,power-on saves,customer default saves>

パワーオン (Power-on)

使用法： 電源の問題または ESD トランジエントにより発生した予定外のリセットを検出するのに役立ちます。

定義 スキャナの電源を入れ直した回数を返します。

シリアル <K406?> を送信します。

コマンド： <K406,power-on,resets,power-on saves,custom default saves> を返します。

読み取り 0 ～ 65,535 回の電源投入、0 ～ 65,535 回のリセット
専用範囲：

リセット (Resets)

使用法： 電源の問題または ESD トランジエントにより発生した予定外のリセットを検出するのに役立ちます。

定義 <A>、<Ard>、<Arp>、<Arc> を含むすべての「ウォーム」リセットを返します。

シリアル <K406?> を送信します。

コマンド： <K406,power-on,resets,power-on saves,custom default saves> を返します。

読み取り 0 ～ 65,535 回の電源投入、0 ～ 65,535 回のリセット
専用範囲：

パワーオン・保存 (Power-on Saves)

- 使用法： 電源の問題または ESD トランジェントにより発生した予定外のリセットを検出するのに役立ちます。
- 定義 <Z>、<Zc>、<Zrd> を含め、電源投入時の値にスキャナが保存した回数を返します。
- シリアル <K406?> を送信します。
- コマンド： <K406,power-on,resets,power-on saves,custom default saves> を返します。
- 読み取り専用範囲： 0 ～ 65,535 回の電源投入、0 ～ 65,535 回のリセット

カスタマデフォルト・保存 (Customer Default Saves)

- 使用法： 電源の問題または ESD トランジェントにより発生した予定外のリセットを検出するのに役立ちます。
- 定義 カスタマデフォルトパラメータへの保存回数を返します (<Zrd>)。
- シリアル <K406?> を送信します。
- コマンド： <K406,power-on,resets,power-on saves,custom default saves> を返します。
- 読み取り専用範囲： 0 ～ 65,535 回の電源投入、0 ～ 65,535 回のリセット

最後のリセットからの時間 (Hours Since Last Reset)

最後のリセットからの時間 (Hours Since Last Reset)

(このコマンドは読み取り専用です。)

使用法: リセット原因の特定に役立つトラブルシューティングツールとして利用できます。

定義: 最後のシステムリセット以降の動作時間 (時間および分) を記録します。

シリアル
コマンド: <K407?> を送信します。
<K407hours,minutes> を返します。

読み取り
専用範囲: 0 ~ 23 時間、0 ~ 59 分

レーザハイ (Laser High)

有効にすると、工場で調整済みの変更不可の参考値をレーザ電流が超えるたびにメッセージが発信されます。状況が訂正されるまで、30 分に 1 度メッセージが繰り返されます。

レーザハイ設定 (Laser High Status)

使用法: レーザ不良が起こりそうなことをユーザに警告します。(サービスにお問い合わせください。)

定義: [Laser High] メッセージを有効にします。

シリアルコマンド: <K411,laser high status,laser high message,laser low status,laser low message>

初期値: 無効 (Disabled)

オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

レーザハイメッセージ (Laser High Message)

定義: [Laser High] メッセージを定義します。

シリアルコマンド: <K411,laser high status,laser high message,laser low status,laser low message>

初期値: HIGH-LASER

オプション: NUL、<、> を除く 1 ~ 10 文字の ASCII 文字列。

レーザロー (Laser Low)

有効にすると、工場で調整済みの変更不可の参考値をレーザ電流が下回るたびにメッセージが発信されます。状況が訂正されるまで、30 分に 1 度メッセージが繰り返されます。

レーザロー設定 (Laser Low Status)

使用法: レーザ不良が起こりそうなことをユーザに警告します。(サービスにお問い合わせください。)

定義: [Laser Low] メッセージを有効にします。

シリアルコマンド: <K411,laser high status,laser high message,laser low status,laser low message>

初期値: 無効 (Disabled)

オプション: 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

レーザローメッセージ (Laser Low Message)

定義: [Laser Low] メッセージを定義します。

シリアルコマンド: <K411,laser high status,laser high message,laser low status,laser low message>

初期値: LOW-LASER

オプション: NUL、<、> を除く 1 ~ 10 文字の ASCII 文字列。

サービスメッセージ (Service Message)

定義： 電源オン時にサービスタイマがリセットされ、最後のリセット以降の経過時間のみ記録されます。
メッセージはタイマが切れるたびに送信されます。

サービスメッセージ設定 (Service Message Status)

定義： 有効にすると、ユーザ設定のサービス時期が来たことをシステムが検出するたびにメッセージが送信されます。

シリアル
コマンド： <K409,status,service message,threshold,resolution>

初期値： 無効 (Disabled)

オプション： 0 = 無効 (Disabled) 1 = 有効 (Enabled)

サービスメッセージ (Service Message)

シリアル
コマンド： <K409,status,service message,threshold,resolution>

初期値： SERVICE

オプション： NULL、<、> を除く 1 ~ 10 文字の ASCII 文字。

閾値 (Threshold)

定義： サービスメッセージが出力されるまでに経過する時間（時間または分）を設定します。

シリアル
コマンド： <K409,status,service message,threshold,resolution>

初期値： 300 (5 分)

オプション： 1 ~ 65,535

単位 (Resolution)

定義： 秒単位または分単位で時間を記録します。

シリアル
コマンド： <K409,status,service message,threshold,resolution>

初期値： 秒 (Seconds)

オプション： 0 = 秒 (Seconds) 1 = 分 (Minutes)

9 自動調整

目次

自動調整 (Calibration)	9-2
オートフレーム (Auto Frame)	9-6

自動調整は、スキャナ設定を最適化することにより、ユーザの使用環境の必要に合わせて1つまたは複数のラベル位置での読み取りを向上することを目的としています。本章では、自動調整の全体的な手順と、ESP、シリアルコマンド、内蔵メニューによる手順をそれぞれ説明しています。自動調整は、ほとんどの使用環境で必要となる光学的設定です。本章には、スキャンビーム幅を制限するルーチンである**オートフレーム**コマンドの説明も含まれます。

自動調整 (Calibration)

自動調整コマンドが送信されると、PDF417¹ と Pharmacode 以外のすべてのシンボルが有効になります。² スキャナは読み取り可能なバーコードシンボルを探し、モータ速度、レーザ出力、AGC レベルなど各種設定を進める間に得られる最高の読み取り率を記録します。ソフトウェアが結果を評価し、最良の組み合わせを選択します。

自動調整のセットアップ

使用環境と同じ距離にバーコードシンボルを置き、そのシンボルサイズの仕様範囲内の距離であることを確認します（“シンボルとスキャナの位置を決める”（1-4 ページ）参照）。

自動調整の方法

自動調整を開始する方法は 3 つあります。

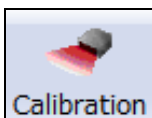
- ESP の [Calibration] メニュー
- シリアルコマンドの <@CAL>
- 内蔵の自動調整メニューから <@>

1. 自動調整は PDF417 には働きません。ただし、PDF417 と同じミルサイズの Code 128 で代用することができます。この場合、Code 128 を有効にし、自動調整後に PDF417 に戻します。

2. 注：12/5 ラベルを使用する場合、スキャンするラベルの文字数が、12/5 コードタイプに使用できる読み取り文字数（デフォルトは 10 と 6）と合っているか確認してください。“インターリーブド 2 of 5 (Interleaved 2 of 5)”（5-12 ページ）を参照してください。

ESP を使用した自動調整

1. [Apps Mode] で、ESP 上部のアイコンバーにある [Calibration] ボタンをクリックし、自動調整メニューを開きます。



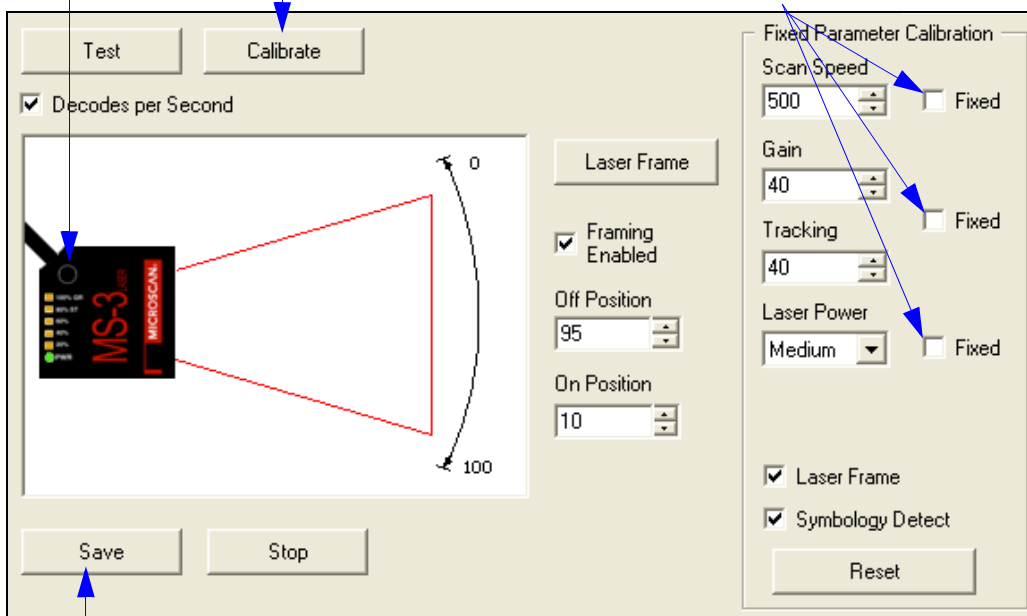
2. [Fixed Parameter Calibration] エリアで、変更したくないパラメータを 1 つか 2 つ選択できます。(3 つ全部を選択するとエラーが起こります。)

たとえば、[Scan Speed] と [Laser Power] を固定するとします。図のように、該当するボックスにチェックマークを付けて設定します。

読み取り率テストを開始する場合は [EZ Button] を使います。

[Calibrate] ボタンをクリックして自動調整手順を開始します。

自動調整中にパラメータが変わらないようにする場合は、[Fixed] ボックスを 1 つか 2 つクリックします。



電源投入時の値として利用できるよう保存するために、[Save] をクリックします。

自動調整画面

3. 最良の組み合わせを探して自動調整が各種設定を一通り進めるのを待ちます。最後に [Calibration Successful] メッセージが表示されます。

自動調整 (Calibration)

4. 電源投入時の値として利用できるよう保存するために、[Save] をクリックします (<Z> コマンドと同じです)。

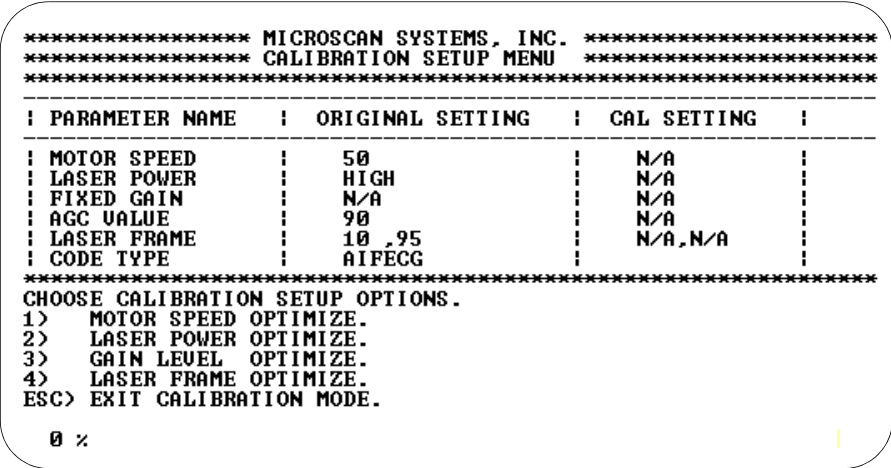
シリアルコマンドを使用した自動調整

<@CAL> コマンドを送信し、モータ速度、レーザ出力、ゲインレベルを最適化します。
<Z> または <Zd> コマンドを送信し、設定を保存します。

内蔵メニューを使用した自動調整

内蔵の [Calibration Setup Menu] で自動調整するには、以下を行います。

1. ターミナルから <@> コマンドを送信して [Calibration] メニューに入ります。表示されるまで数秒かかることがあります。



内蔵の自動調整セットアップメニュー

2. 自動調整セットアップオプションを選択します。
モータ速度を最適化する場合は 1 を入力します。
レーザ出力を最適化する場合は 2 を入力します。
ゲインレベルを最適化する場合は 3 を入力します。

注：上記 3 つのルーチンをすべて実行することは、<@CAL> シリアルコマンドの送信や、ESP の [Calibration] 画面で [Calibrate] をクリックすることと同じです。

レーザフレーミングを行う場合は 4 を入力します。これは、[Calibration] 画面で [Auto Frame] ボタンをクリックすることと同じです。

注：ターミナルの ESC キーを押すと、いつでも自動調整を中止できます。自動調整中はほかのキー操作は受け付けません。

3. 自動調整が設定を一通り進めるのを待ちます。

[Calibration in Progress] メッセージが表示されます。メニューの下に新しいテキスト行が現れ、自動調整の進行状況が表示されます。

4. [Calibration Setup] メニューを終了します。

[Calibration Setup] メニューを終了するには、**ESC** キーを押します。次のプロンプトが表示されます。

「DO YOU WANT TO USE CALIBRATION SETTINGS? (NOT SAVED) Y/N.」

Y を入力すると、現在の設定を [Calibration Setup] メニューに反映します。

それから次のような質問があります。

「DO YOU WANT TO SAVE THESE SETTINGS FOR POWER-ON? Y/N」

設定には、モータ速度、ゲイン、AGC レベルI、レーザ出力、レーザフレームが含まれます。

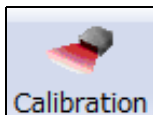
N を入力すると、スキャナは電源投入時の値に設定を保存せずに、リセットされます。

オートフレーム (Auto Frame)

ESP を使用した自動フレーミング

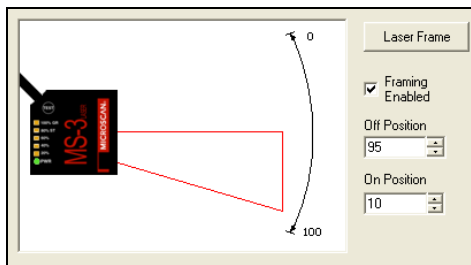
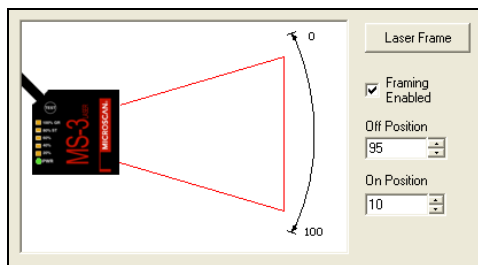
[Calibration] メニューでは、**オートフレーム** コマンドを使ってスキャンビーム幅を制限することができます。外からのマークにより干渉が起こったりデコードが遅くなったりする場合に利用できます。スキャナ幅の選択部分だけを効果的にスキャンできるよう、1回のスキャン中にレーザがオンになる時間の長さを設定します。

1. [Apps Mode] で、ESP 上部のアイコンバーにある [Calibration] ボタンをクリックし、自動調整メニューを開きます。



画面の [Auto Frame] 箇所、デフォルトモードが [Framing Enabled]、[Off Position] が **95**、[On Position] が **10** に設定されています。

2. スキャン幅を自動的に調節するには、[Auto Frame] ボタンをクリックします。
スキャナは開始／停止文字の位置を特定し、スキャンビームのタイミングを調節して、スキャン幅を制限しつつシンボル全体をカバーします。



スキャンビームサイズを目で確認しながら **Off** および **On** セレクタを動かして、手動でフレーミングを調節することもできます。

10 ターミナルモード

目次

ターミナル (Terminal) ウィンドウ	10-2
検索 (Find) 機能	10-4
マクロ機能 (Macros)	10-5
ターミナル (Terminal) ウィンドウメニュー	10-6

本章では、ターミナルウィンドウとマクロ機能について説明します。

注：ESP やシリアルコマンドではなく内蔵メニューを通じて、**NULL <>** および **,** のみ入力できます。

注：番号の後に疑問符を入れる (**<K100?>** など) と、パラメータの現在の設定を確認することができます。**K** コマンドすべてを確認する場合は、**<K?>** を送信します。

ターミナル (Terminal) ウィンドウ

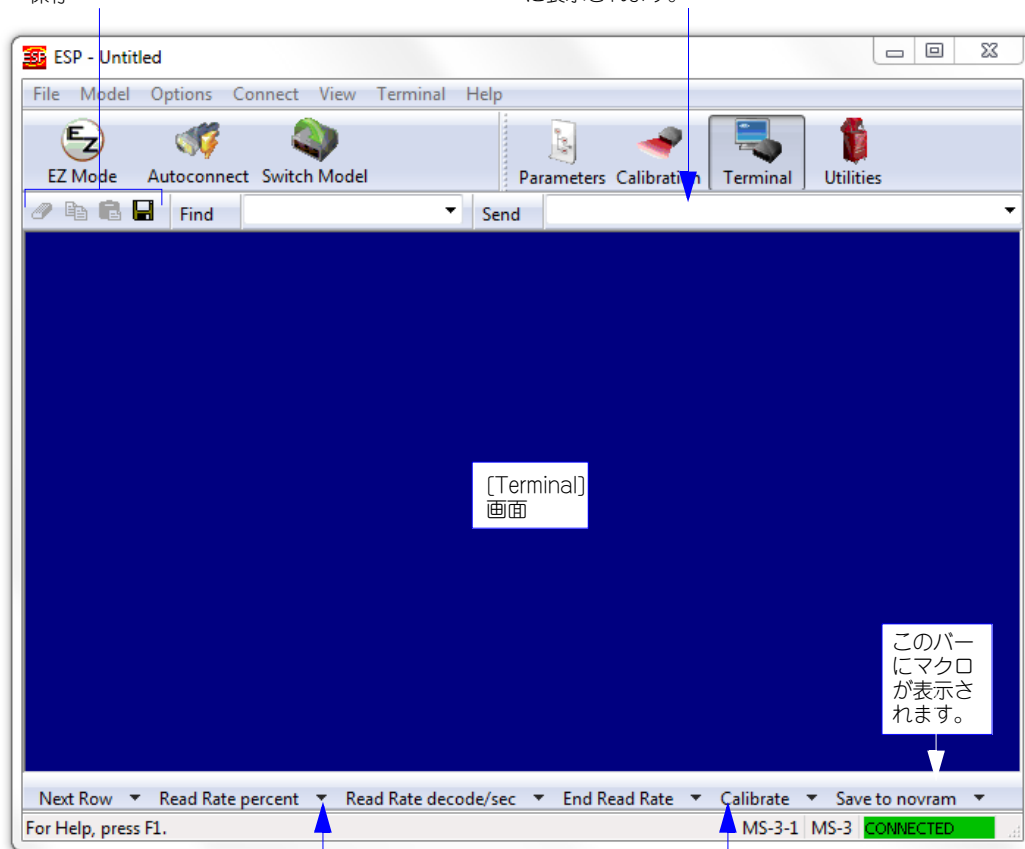


[Terminal] を使用するには、[Terminal] ボタンをクリックします。

次のウィンドウが表示されます。

コピー、貼り付け、
保存

ここにテキストを入力すると、[Terminal] ウィンドウ
に表示されます。



[Add Macro]、[Remove Macro]、または [Edit Macro] を
行う場合、マクロの矢印をクリックします。

マクロをクリックすると実行されます。

[Terminal] 画面には、マクロボックス、コピー、またはキーボードからの直接入力によりシリアルコマンド（赤色で表示）を入力できます。

[Terminal] 画面には、バーコードデータやスキャナからの情報（青色で表示）も表示されます。

また、[Terminal] 画面を右クリックすると、便利なオプションボックスが表示されます。

検索 (Find) 機能

[Find] ボックスを使用すると、検索するテキスト文字列を [Terminal] ウィンドウに入力できます。たとえば、一連のバーコードが [Terminal] ウィンドウにスキャンされ、「ABC」で始まる特定のバーコードが読み取られているかどうかを確認したい場合、以下の操作を実行します。

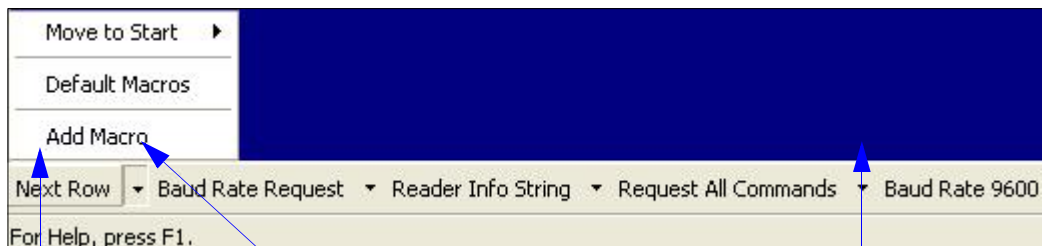
1. [Find] ボックスに「ABC」と入力します。



2. [Enter] を押します。
3. ABC の最初の例が [Terminal] ウィンドウで強調表示されます。
4. F3 キーを押すと、ABC の次の例を検索します。
5. Shift-F3 キーを押すと、ABC の前の例を検索します。

マクロ機能 (Macros)

マクロは、マクロ選択バーに保存され、別ウィンドウで編集することができます。マクロ名をクリックすることで、そのマクロを実行することができます。



マクロの次の行を見る場合は [Next Row] をクリックします。

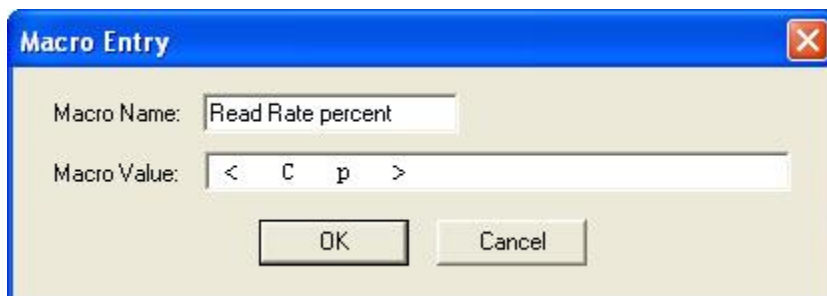
[Add Macro] または [Default Macros] を選択する場合、この矢印をクリックします。マクロを初期化すると、マクロセット全体がオリジナルのマクロコマンドに戻ります。

マクロを編集する場合はここをクリックします。

マクロ名をクリックすると、[Terminal] ウィンドウでそのマクロが実行されます。それがコマンドの場合は、表示されるのと同時にスキャナに送信されます。

マクロの編集

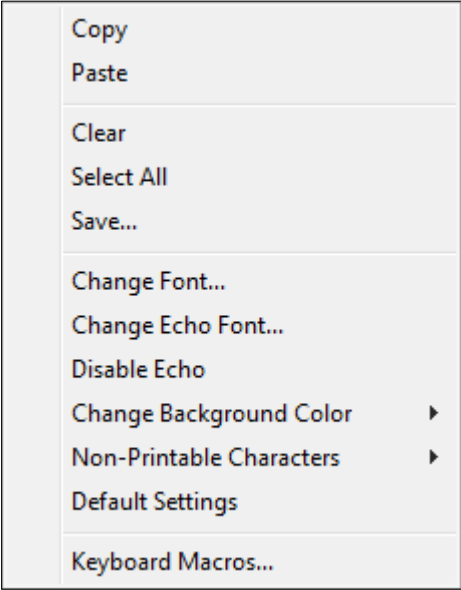
マクロ名の横にある矢印をクリックして [Edit] を選択します。以下が表示されます。



既存のマクロを編集するか、新しいマクロ名を入力して、[Macro Value] テキストボックスで定義することができます。[OK] をクリックします。

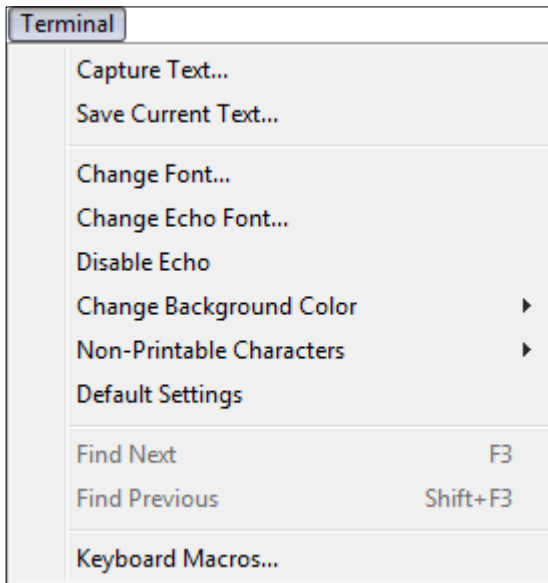
ターミナル (Terminal) ウィンドウメニュー

[Terminal] ウィンドウを右クリックして、以下を表示します。



- [Copy]: 選択したテキストをクリップボードにコピーします。
- [Paste]: [Terminal] やコンピュータからのテキストを貼り付けます。
- [Clear]: [Terminal] ウィンドウのすべてのテキストをクリアします。
- [Select All]: [Terminal] ウィンドウのすべてのテキストを選択します。
- [Save...]: [Save As] ダイアログボックスを表示します。
- [Change Font...]: データテキストのフォント変更のため、テキストダイアログを表示します。
- [Change Echo Font...]: 入力されたテキストまたはコマンドのフォントを変更します。
- [Change Background Color]: [Terminal] ウィンドウの背景色を変更します。
- [Default Settings]: 上記をすべてデフォルトに戻します。

上記に加えて、プルダウン [Terminal] メニューには [Capture] および [Save Current Text] があります。



- **[Capture]**: 選択したテキストファイルにリアルタイムでデータを追加することができます。操作中は、テキストファイルを開くことはできません。テキストファイルを開く場合、**[Pause]** を選択してキャプチャフローを中断するか、**[Stop]** を選択してキャプチャフローを終了します。
- **[Save Current Text...]**: [Terminal] ウィンドウのすべてのテキストを、任意のテキストファイルとして保存します。



11 ユーティリティ

目次

ESP を使用したユーティリティの設定.....	11-2
ユーティリティコマンドの概要.....	11-3
読み取り率 (Read Rate)	11-5
カウンタ (Counters).....	11-6
マスタデータベース (Master Database)	11-8
デジタルバーコード (Digital Bar Code)	11-11
ファームウェア (Firmware).....	11-12
デバイスコントロール (Device Control)	11-13
シンボルタイプ (Symbol Type)	11-16
初期化／保存／リセット.....	11-17
Microscan 評価指標 (Microscan Grading)	11-18
スキャナ状態を取得する.....	11-20

ユーティリティコマンドは、基本的には、読み取り率をチェックまたは決定するためや、スキャナハードウェア上で種々の操作を行うために、スキャナ動作中に実行されるコマンドです。シリアルユーティリティコマンドは、「**K**」と数字コードでは始まらず、初期化コマンド（**<A>** と **<Z>**）も必要としません。ターミナルプログラム内または [Terminal] ウィンドウの ESP 内から入力することができます。

注：番号の後に疑問符を入れる（**<K100?>** など）と、パラメータの現在の設定を確認することができます。**K** コマンドすべてを確認する場合は、**<K?>** を送信します。

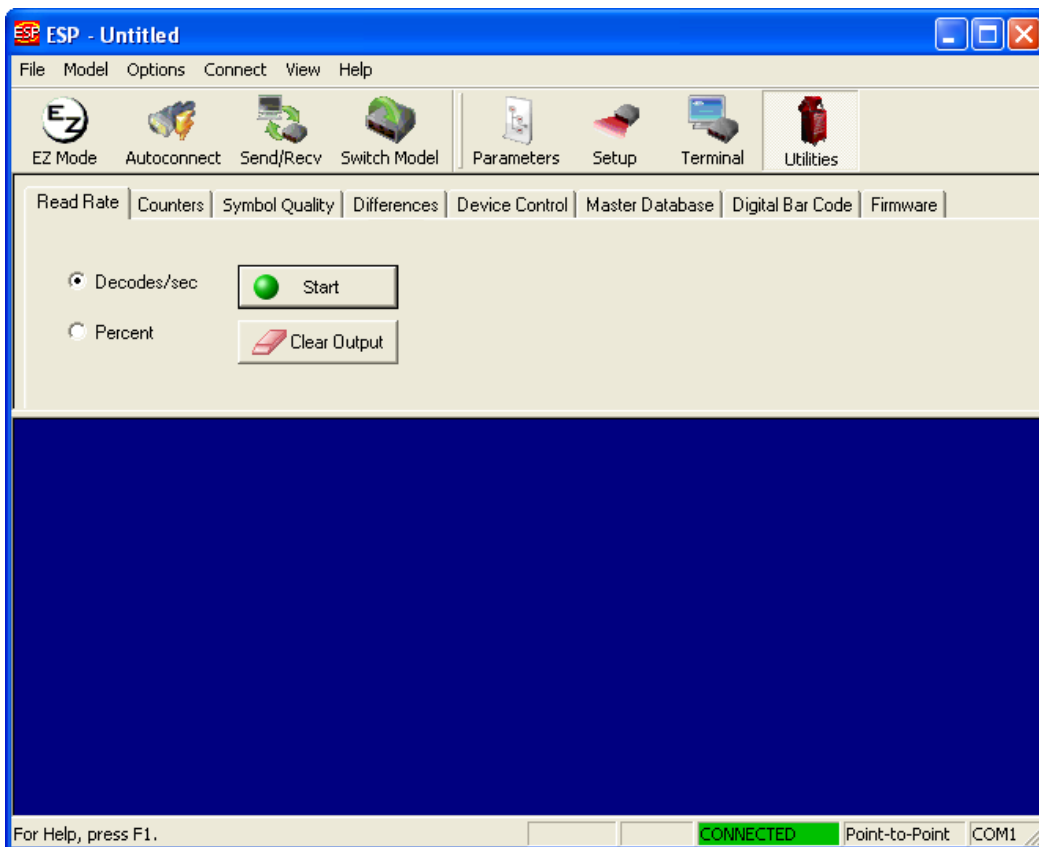
注：ESP やシリアルコマンドではなく内蔵メニューを通じて、**NULL <>** および **,** のみ入力できます。

ESP を使用したユーティリティの設定



このボタンをクリックすると、[Utilities] メニューが表示されます。

まず [Read Rate] ユーティリティが開きます。
ほかのユーティリティにアクセスするには該当するタブをクリックしてください。



注：内蔵メニューからはユーティリティコマンドにアクセスできません。

ユーティリティコマンドの概要

コマンドタイプ	コマンド	名称
読み取り率	<Cp>	シングルシンボルパーセント率テストを開始する
	<C>	シングルシンボルデコード率テストを開始する
	<J>	デコード率およびパーセント率テストを終了する
カウンタの要求 およびクリア	<N>	読み取り失敗カウンタ
	<O>	読み取り失敗カウンタをリセットする
	<T>	トリガカウンタ
	<U>	トリガカウンタをリセットする
	<V>	読み取り成功カウンタ
	<W>	読み取り成功カウンタをリセットする
	<X>	文字列不一致カウンタ
	<Y>	文字列不一致カウンタをリセットする
マッチコード	<E>	マッチコードを有効にする (<K223,...> も参照)
	<F>	マッチコードを無効にする (<K223,...> も参照)
	<K224,number of master symbols>	マスタシンボルデータベースサイズを設定する <KMnumber of master symbols> も同様
	<data>	マスタシンボル #1 としてシンボルデータを入力する
	<K231, master symbol number, data>	特定のマスタシンボルとしてシンボルデータを入力する <Mmaster symbol number, data> も同様。
	<G>	マスタシンボル #1 としてスキャンされた次のシンボルを格納する
	<Gmaster symbol number>	特定のマスタシンボルとしてスキャンされた次のシンボルを格納する
	<>>	マスタシンボル #1 を要求する
	<K231,?>	全てのマスタシンボル情報を要求する <M?> も可能
	<K231, master symbol number?>	特定のマスタシンボル情報を要求する <M#?> も可能
	<K231, master symbol number,>	特定のマスタシンボルデータを削除する <Mmaster symbol number,> も同様
	<)>	マスタシンボル #1 を削除する
	<K225,status>	新規マスタピンを有効/無効にする
部品番号/ チェックサム	<!>	EPROM フラッシュメモリのチェックサムを表示する
	<!b>	起動コードのチェックサムを表示する
	<!a>	アプリケーションコードのチェックサムを表示する
	<#>	部品番号を表示する
	<#b>	起動コードの部品番号を表示する
	<#a>	アプリケーションコードの部品番号を表示する

ユーティリティコマンドの概要

デバイスコントロール	<H>	レーザスキャンを有効にする
	<I>	レーザスキャンを無効にする
	<K500,> または <KE>	モータオン
	<K501,> または <KF>	モータオフ
	<L1>	プログラマブル出力 1
	<L2>	プログラマブル出力 2
	<L3>	プログラマブル出力 3
コードタイプ	<P>	Pharmacode および PDF417 以外のすべてのコードを自動選別する
	<Q>	Code 39 だけを有効にする
	<R>	Codabar だけを有効にする
	<S>	I 2/5 だけを有効にする
トリガ	<char>	読み取り実行コマンド文字
デフォルト／リセット／保存	<A>	リセット（電源投入時の値には保存されません）
	<Ard>	リセットして工場デフォルト値を呼び出す
	<Arp>	リセットして電源投入時の値を呼び出す
	<Arc>	リセットしてカスタマデフォルトパラメータを呼び出す
	<Z>	現在の設定を電源投入時の値として利用するために保存する
	<Zc>	現在の設定をカスタマデフォルトパラメータとして保存する
ステータス要求	<?>	スキャナステータス
	<?1>	スキャナの拡張ステータス
	<K?>	コンフィグレーションステータス

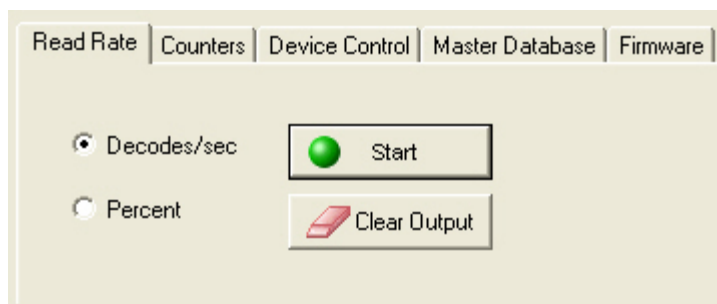
注：内蔵メニューからはユーティリティコマンドにアクセスできません。

読み取り率 (Read Rate)

読み取り率モードでは、スキャナはシンボルデータの前に数値を出力します。この数値は、1 秒あたりにデコードされたスキャン画像の数が、スキャン総数のうちデコードに成功した割合 (%) を表します。

デコード率をメモしてください。デコード数を計算するときに参照すると便利です（“デコード数の計算式”（A-22 ページ）参照）。

ESP による読み取り率



[Utilities] メニューから [Read Rate] にアクセスできます。読み取り率テストを開始または終了するには、[Read Rate] をクリックして [Start] または [Stop] を選択します。パーセント読み取り率から 1 秒あたりのデコード数に変更するには、まず [Stop] を選択して読み取り率テストを終了し、次にクリックして [Decodes/Sec] を選択します。

シリアルコマンドによる読み取り率テスト

シングルシンボルデコード / 秒テストを開始する

<C> を送信し、1 秒あたりのデコード数とシンボルデータ（存在する場合）を送信するようにスキャナに指示します。デコード率は、スキャンラインに対するシンボルの角度および位置によって大きく変化します。このテストは、設置時のスキャナの位置決めに利用できます。

シングルシンボルパーセントテストを開始する

<Cp> を送信し、デコードの割合とスキャンされたシンボルデータを送信するようにスキャナに指示します。

読み取り率テストを終了する

<J> を送信し、シングルシンボルと複数シンボルの [Percent] テストと [Decodes/Second] テストの両方を終了します。

カウンタ (Counters)

注：電源を入れ直すか、スキャナがリセットまたは保存コマンドを受信すると、すべてのカウンタ値が失われます。

ESP によるカウンタ

[Utilities] メニューから [Counters] にアクセスできます。

該当するカウンタオプションを**クリック**し、[Request] を選択してカウントを表示するか、[Clear] を選択してカウンタをゼロにセットします。または、[Counters] をクリックして [Request All] を選択します。

The screenshot shows a software interface with a tabbed menu at the top. The 'Counters' tab is selected. Below the tabs are two large buttons: 'Request All' and 'Clear All'. Underneath these are four rows of controls. Each row has a 'Request' button, a 'Clear' button, and a text input field. The text labels for the input fields are 'Trigger:', 'Good Read:', 'Noread:', and 'Mismatch:'.

Tab	Request All	Clear All
Request	Clear	Trigger:
Request	Clear	Good Read:
Request	Clear	Noread:
Request	Clear	Mismatch:

シリアルコマンドによるカウンタ

読み取り失敗 (Noread) カウンタ

<N> を送信すると、最後にリセットされてから発生した読み取り失敗の総数が表示されます。

読み取り失敗 (Noread) カウンタをリセットする

<O> を送信すると、読み取り失敗カウンタが 00000 にセットされます。

トリガ (Trigger) カウンタ

<T> を送信すると、最後にリセットされてからのトリガの総数が表示されます。

トリガ (Trigger) カウンタをリセットする

<U> を送信すると、トリガカウンタが 00000 にセットされます。

読み取り成功 (Good Read/Match) カウンタ

[Matchcode] が有効なときに <V> を送信すると、マスタシンボルと一致する読み取り成功の合計数が表示されます。このカウンタは常に有効になっていますが、[Matchcode] が有効な場合にのみ一致カウントとして機能します。[Matchcode] が有効になっていない場合、このカウンタは読み取り成功の回数を記録します。この回数はいつでも要求できます。

読み取り成功 (Good Read/Match) カウンタをリセットする

<W> を送信すると、読み取り成功カウンタが 00000 にセットされます。

文字列不一致 (Mismatch) カウンタ

[Matchcode] が有効なときに <X> を送信すると、最後のリセット以降に発生したマスタシンボルと一致しないデコードシンボルの数を表示します。

文字列不一致 (Mismatch) カウンタをリセットする

<Y> を送信すると、文字列不一致カウンタが 00000 にセットされます。

マスタデータベース (Master Database)

重要：マスタシンボルデータベースは、[Sequential] と [Wild Card] が有効になっておらず、[Start Position] が 0 と等しい場合に、バーコード全体を比較するためにのみ使われます。

用途： [Multisymbol] 設定のように、マッチングやその他のマッチコード操作のために複数のマスタシンボルが必要な場合に使用します。

定義： ユーザがマスタシンボルデータベースとして最大 10 個のマスタシンボルを定義できるようにします。これは、シリアルまたは ESP コマンドでキーボード入力、スキャンイン、表示、または削除が可能です。

マスタシンボルデータベースサイズ (Master Symbol Database Size)

定義： [Master Symbol Database Size] では、マスタシンボルデータベースに入れる 1 ～ 10 個のマスタシンボルを選択できます。

シリアル
コマンド： <K224,number of master symbols>

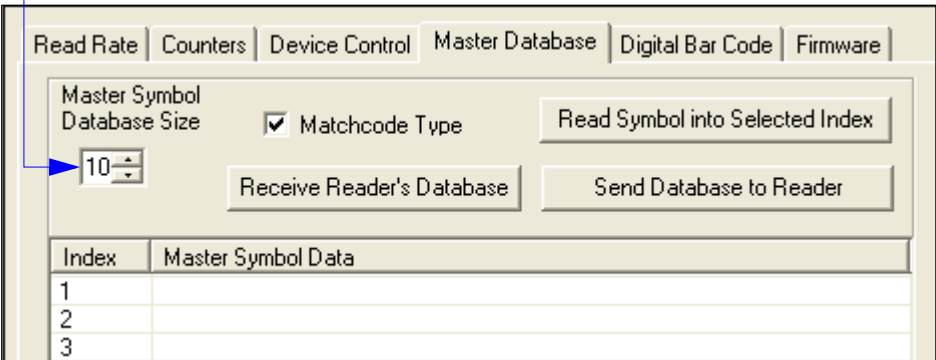
デフォルト： 1

オプション： 1 ～ 10

ESP にアクセスする

1. [Utilities] ボタンをクリックし、[Master Database] タブをクリックします。
2. [Matchcode Type] チェックボックスをクリックし、[Matchcode] を有効にします。
3. 含めるマスタシンボルの数を選択します。

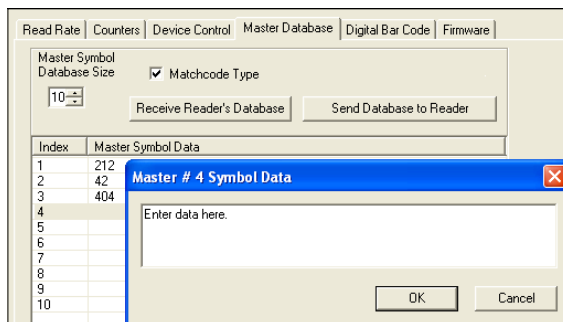
上下にスクロールしてマスタシンボルデータベースサイズを設定します。



マスタシンボルデータを入力する (Enter Master Symbol Data)

定義： 特定のマスタシンボルインデックス番号（1 ～ 10）のマスタシンボルデータを入力できます（ただし、インデックス番号は [Master Symbol Database Size] で有効にしたシンボル数を超えないこと）。たとえば、[Master Symbol Database Size] を 2 に設定した場合、シンボル 3 ～ 10 のデータは入力できません。

- ESP:
1. 設定したいシンボル番号をダブルクリックし、ポップアップのデータ入力ボックスにデータをコピーするかタイプして入力します。
 2. [Send Database to Reader] ボタンをクリックします。



注：[Receive Reader's Database] をクリックしてスキャナの現在のデータベース設定を入力したり、[Read Symbol into Selected Index] をクリックしてスキャナの読み取り範囲にあるシンボルからデータを入力したりすることもできます。

シリアル コマンド： <K231, master symbol number, master symbol data>

デフォルト： 1, blank

オプション： 1 ～ 10 個の ASCII 文字の組み合わせ（上限は “マスタシンボルデータベースに使用できる最大文字数”（11-10 ページ）のとおり）。
たとえば、マスタシンボル 9 のデータを入力するには、マスタシンボルデータベースサイズが 9 以上のシンボルに対して有効になっていることを確認（ “マスタシンボルデータベースサイズ (Master Symbol Database Size)”（11-8 ページ）参照）した後、<K231, 9, data> を送信します。

注意：マスタシンボルデータベースで使用できる文字の合計数は 128 であるため、[Master Symbol Database Size] を変更すると、各マスタシンボルで使用可能な文字数が再割り当てされ、既存のマスタシンボルが削除される可能性があります（マスタシンボル #1 を除く。ただしサイズ制限を超えないこと）。

“マスタシンボルデータベースに使用できる最大文字数”（11-10 ページ）では、定義されたマスタシンボルの数に応じて、各シンボルで使用可能な最大文字数を 1 ～ 10 で指定します。“マスタシンボルデータベースサイズ (Master Symbol Database Size)”（11-8 ページ）を参照してください。

マスタデータベース (Master Database)

マスタシンボルデータベースに使用できる最大文字数

マスタシンボル番号	最大文字数
#1	127
#2	62
#3	39
#4	28
#5	20
#6	15

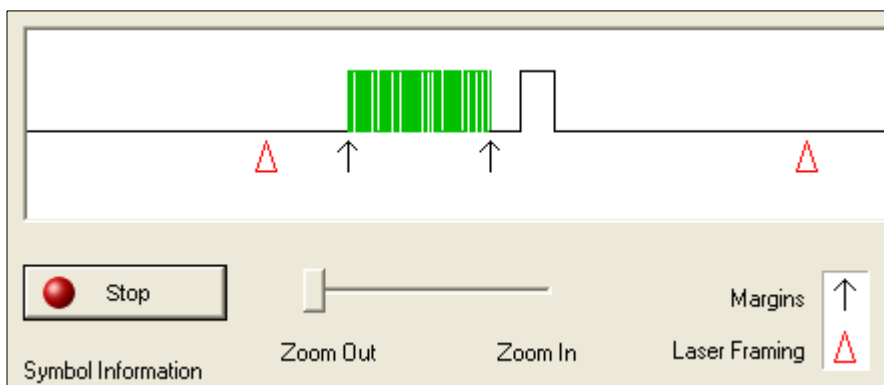
次のシンボルをマスタシンボルとして保存する

定義： データベースにサイズを設定した後、次のシンボルをマスタシンボル 1 として読み取るようにスキャナに指示することができます。

シリアル <Gmaster symbol number>
コマンド： マスタシンボル #1 としてスキャンされた次のシンボルを格納するには、<G> または <G1> を送信します。1 以外のすべてのシンボル番号については、その番号が含まれている必要があります。

オプション： 1 ～ 10

デジタルバーコード (Digital Bar Code)



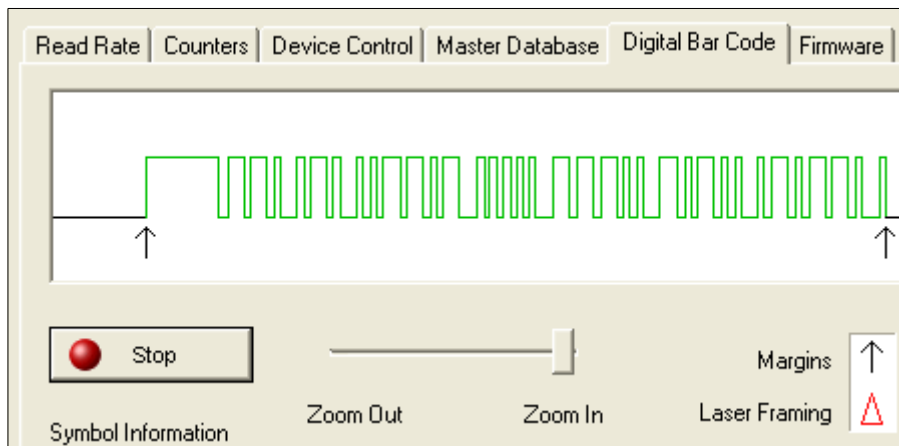
[Digital Bar Code] タブをクリックし、[Start] ボタンをクリックすると、スキャナの前にあるシンボルをデジタル表現したものが表示されます。

可読性を示し、シンボルの読み取り不良または読み取り不可の部分や外的ノイズなどを視覚的に表示する際に便利です。緑色の波形がデコードされたシンボルを示し、赤色の波形がデコードされていないシンボルやその他の対象物を示します。

赤い三角マークはシンボルに対するスキャンビーム幅を表しています。上矢印はシンボルのマージンを示しています。

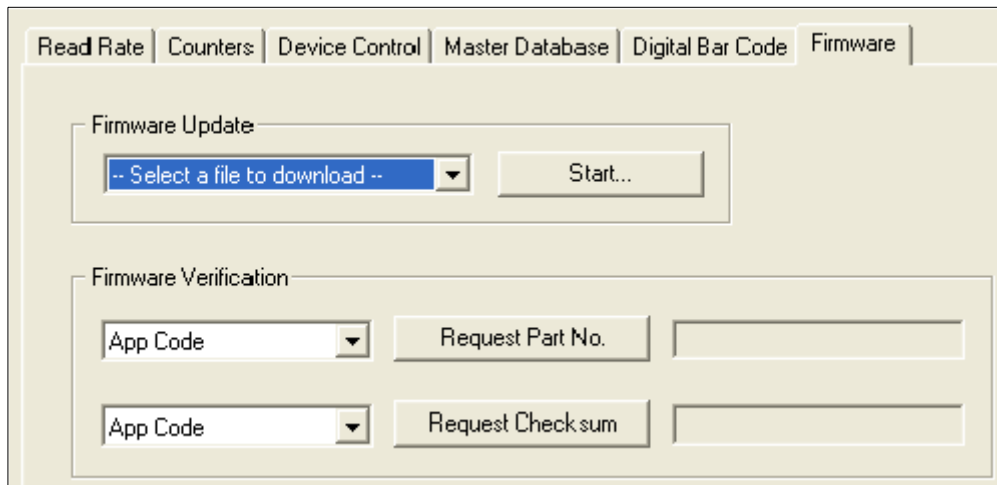
縮小 (Zoom out) と拡大 (Zoom in)

[Zoom] レバーを右にスライドさせるとズームできます。シンボルの位置を特定するのに左右にスクロールする必要がある場合でも、ズーム結果は対象を捉えます。



ファームウェア (Firmware)

スキャナにアプリケーションコードをダウンロードするには、[Firmware Update] を使います。



アプリケーションコードのバージョンは、スキャナ固有のものです。アプリケーションコードをダウンロードする前に、営業担当者に相談してください。必要に応じて、アプリケーションコードが*.mot ファイル形式で送信されます。

アプリケーションコードをダウンロードするには：

1. はじめに、ホストがスキャナと接続されていることを確認します。
2. スキャナの電源を入れます。
3. [Firmware Update] プルダウンメニューで、[App Code] を選択します。
ファイルダイアログボックスが開きます。

4. 該当するファイル (*.mot ファイル) を検索して開きます。
5. ファームウェアがダウンロードされるまで 1 分ほど待ちます。

アプリケーションコードがスキャナにダウンロードされると、スキャナがサイレントモードになり、スキャナの RDY LED および GD/RD LED が間欠的に点滅します。ダウンロードが完了すると、ESP ウィンドウの下部のプログレスインジケータが通知します。

注意：ダウンロード中は、電源を遮断したり、ホストケーブルを外したりしないでください。

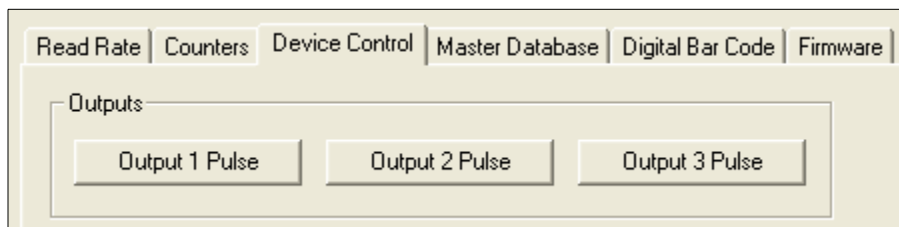
ファームウェア／チェックサムの確認

[Firmware Verification] で [App Code] または [Boot Code] を選択し、隣の [Request...] ボタンをクリックすると、部品番号やチェックサムを要求できます。

デバイスコントロール (Device Control)

出力 (Outputs)

[Utilities] メニューから [Device Control] にアクセスできます。



出力 #1 パルス

定義： ホストコネクタの出力 1 (+) と出力 1 (-) の間のリンクが、“パルス幅 (Pulse Width)” (6-19 ページ) で設定した時間有効になります (マスタシンボルまたは出力 1 ステータスに関係なく)。

ESP: [Output # 1 Pulse] をクリックすると有効になります。

シリアル <L1>

コマンド:

出力 #2 パルス

定義： ホストコネクタの出力 2 (+) と出力 2 (-) の間のリンクが、“パルス幅 (Pulse Width)” (6-19 ページ) で設定した時間有効になります (マスタシンボルまたは出力 2 ステータスに関係なく)。

ESP: [Output # 2 Pulse] をクリックすると有効になります。

シリアル <L2>

コマンド:

出力 #3 パルス

定義： ホストコネクタの出力 3 (+) と出力 3 (-) の間のリンクが、“パルス幅 (Pulse Width)” (6-19 ページ) で設定した時間有効になります (マスタシンボルまたは出力 3 ステータスに関係なく)。

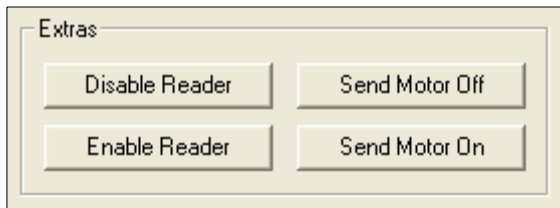
ESP: [Output # 3 Pulse] をクリックすると有効になります。

シリアル <L3>

コマンド:

その他 (Extras)

[Utilities] メニューから [Device Control] にアクセスできます。



リーダを無効にする (Disable Reader)

用途： この機能は、シンボルをスキャンしない時間や、スキャナの設定の時間が長引く場合に有効です。

定義： <I> を送信すると、レーザがオフになり、現在の読み取りサイクルが終了します。

ESP: [Disable Reader] ボタンをクリックします。

シリアル <I>

コマンド:

レーザスキャンングを無効にしても、スキャナにダウンロードされたコマンドに影響はありません。

リーダを有効にする (Enable Reader)

定義： レーザスキャナをオンの状態で維持します。

ESP: [Enable Reader] ボタンをクリックします。

シリアル <H>

コマンド:

注：リーダの有効／無効はレーザオン／オフコマンドとは関係していません。

モータオフを送信する (Send Motor Off)

用途： この機能は、シンボルをスキャンしない時間や、スキャナの設定の時間が長引く場合に有効です。

定義： 回転ミラーがオフになります（動作していなかった場合）。

ESP: [Send Motor Off] ボタンをクリックします。

シリアル <KF>

コマンド:

モータオンを送信する (Send Motor On)

- 用途： この機能は、シンボルをスキャンしない時間や、スキャナの設定の時間が長引く場合に有効です。
- 定義： 回転ミラーがオンになります（動作していなかった場合）。
- ESP: [Send Motor On] ボタンをクリックします。
- シリアル <KE>
- コマンド：

シンボルタイプ (Symbol Type)

<P> を送信すると、スキャナの設定を変更しなくても、Pharmacode と PDF417 以外の利用できるすべてのシンボルタイプをデコードできるようになります。

<Q> を送信すると、スキャナの設定を変更しなくても、Code 39 シンボルをデコードできるようになります。

<R> を送信すると、スキャナの設定を変更しなくても、Codabar シンボルをデコードできるようになります。

<S> を送信すると、スキャナの設定を変更しなくても、1 2 of 5 シンボルをデコードできるようになります。

初期化／保存／リセット

<A>	リセット（電源投入時の値には保存されません）
<Ard>	リセットして Microscan のデフォルトパラメータを呼び出す
<Arp>	リセットして電源投入時の値を呼び出す
<Arc>	リセットしてカスタムデフォルトパラメータを呼び出す
<Z>	現在の設定を電源投入時の値に保存する
<Zc>	現在の設定をカスタムデフォルトパラメータとして保存する
<Zrd>	Microscan のデフォルトパラメータを呼び出して電源投入時の値に保存する
<Zrc>	カスタムデフォルトパラメータを呼び出して電源投入時の値に保存する

リセット、保存、初期化の詳細については、付録 G “初期化／保存／リセット”（A-15 ページ）を参照してください。

Microscan 評価指標 (Microscan Grading)

Microscan 評価指標は、スキャンしているシンボルをスキャナがどのように認識しているかをユーザに教えてくれます。特殊な環境を除いて、スキャン速度が遅くシンボルが焦点に近いほど、結果が正確になります。

評価指数は Code 39、Codabar、Code 128、I-2/5、Code 93 シンボルに利用できません。

コマンドフォーマット

<GRADE,xx.xx> の xx.xx はインチ単位のシンボル長で、小数点より上に最大 2 桁、下に最大 2 桁を入れます。

例：1.5 インチの長さのシンボルの場合、**<GRADE,01.50>** を送信します。

動作

コマンドがいったん送信されると、スキャナは最大 2 秒間ユーザテストモードに入ります。その間スキャナは同じシンボルのデコードを 10 回完了しようとします。このとき、スキャナはこのシンボルの評価指数情報を出力します。

Microscan 評価指標の出力

例：

```
Symbol Type: Code 39
Symbol Direction: Forward
Symbol Length: 4
Symbol Data: 880G
Check Character: Modulus 43
Decodability: 48%
W/N Ratio: 2.7
Avg. Narrow Bar: 0.0164"
Avg. Bar Error: +21%
Inter-Character Gap: 0.0166"
Margin: >50%
```

次の情報が出力されます。

- ・シンボルタイプ (Symbol Type): デコードしたシンボルのタイプ
- ・シンボルの向き (Symbol Direction): スキャナの前に現れたシンボルの向き
- ・読み取り文字数 (Symbol Length): エンコードしたシンボルデータの長さ
- ・シンボルデータ (Symbol Data): シンボルにエンコードされたデータ
- ・チェックディジット (Check Character): スキャンしたシンボルが準拠しているチェックディジットタイプ。シンボルが準拠していない場合は、スキャナが「Failed」と出力します。

- 複合容易度 (Decodability): スキャナが取得した映像を用いて、シンボルの複合容易度を計算します。計算は ANSI X3.182-1990 に従っていますが、シンボル情報の取得に用いる測定は独自のものであり、ANSI 準拠ではありませんのでご注意ください。
- W/N 比 (W/N Ratio): スキャナが取得した映像を用いて、シンボルの幅広と幅狭の要素の比率を計算します。計算は ANSI X3.182-1990 に従っていますが、バーコード情報の取得に用いる測定は独自のものであり、ANSI 準拠ではありませんのでご注意ください。
- 細バーの平均 (Average Narrow Bar): スキャナが取得した映像を用いて、シンボルの細バー幅の平均を計算します。計算は ANSI X3.182-1990 に従っていますが、バーコード情報の取得に用いる測定は独自のものであり、ANSI 準拠ではありませんのでご注意ください。
- バー誤差の平均 (Average Bar Error): スペースと細い要素の平均に関連するバー誤差の平均。これにより印字濃度むらの量がよくわかります。
- キャラクタ間ギャップ (Intercharacter Gap): シンボル内で最も大きいキャラクタ間ギャップを測定します。シンボルにキャラクタ間ギャップがなければ、N/A が出力されます。
- マージン (Margin): シンボルの周囲の最も小さいマージンのサイズを測定します。

スキャナ状態を取得する

<?> スキャナ状態 (byte)

スキャナは <?/22> のような 2 文字の 16 進値を持つ状態要求 <?> に応答します。ステータスを確認するには、以下を行います。

- 1. 下の 16 進数から 2 進数への変換表で 2 進数を調べます。
たとえば、1 桁目の **2** は、2 進数の 3 から 0 の桁から読み取れるように、2 進数では **0 0 1 0** となります。2 桁目の **2** も、2 進数の 7 から 4 の桁から読み取れるように、2 進数では **0 0 1 0** となります。
- 2. 次に、下の「レーザスキャナ状態」表の該当ビット値の横にある「バイナリ」列に、2 進数値を入力します。

ビット	バイナリ	スキャナ状態
0	0	コマンドエラー（受信した最後のコマンド）
1	1	コマンド受信
2	0	通信エラー
3	0	NOVRAM 読み出し／書き込みエラー
4	0	モータタイムアウトエラーまたはスキャンング無効
5	1	スキャナが読み取りサイクルにある
6	0	ソフトウェアウォッチドッグリセット
7	0	ハードウェアウォッチドッグリセット

- 3. 「バイナリ」では、**1** を真と解釈し、**0** は真でないと解釈します。たとえば、ビット 1 には、「コマンド受信」を示す「バイナリ」列に **1** があります。ビット 5 も **1** であり、これは「スキャナが読み取りサイクルにある」ことを示します。

16 進数
から 2 進数への
変換表

16 進 数値	2 進数 ビット値			
	7	6	5	4
	3	2	1	0
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1
A	1	0	1	0
B	1	0	1	1
C	1	1	0	0
D	1	1	0	1
E	1	1	1	0
F	1	1	1	1

<?1> 拡張ステータス

スキャナは、複数のフィールドを持つ拡張ステータス要求 <?1> に応答します。たとえば <?/F><?1/35-338200-12,35-338201-14,476C,33,33> などです。

この例が表しているのは、前述のステータスバイト (35-338200-xx)、アプリケーション部品番号 (35-338201-xx)、fpga 部品番号 (5-559001-xx)、フラッシュチェックサム (476C)、現在の RAM パラメータチェックサム (33)、およびフラッシュパラメータチェックサム (33) です。

<K?> コンフィギュレーションコマンド設定状態

すべてのコンフィギュレーションコマンドの現在の設定状態を返します。

付録

A	一般仕様	A-2
B	電気的特性	A-6
C	シリアルコンフィギュレーションコマンド	A-7
D	シリアルコマンドフォーマット	A-11
E	ASCII コード表	A-13
F	初期化／保存／リセット	A-15
G	シンボル設定	A-18
H	対象物検出センサ	A-21
I	デコード数の計算式	A-22
J	操作のヒント	A-25
K	マルチドロップ通信	A-26
L	トラブルシューティング	A-31

A — 一般仕様

機構

高さ（標準）： 0.85 インチ (21.6mm)
幅（標準）： 1.75 インチ (44.5mm)
奥行き（標準）： 1.75 インチ (44.5mm)
重量（標準）： 106g
高さ（ライトアングル）： 0.90 インチ (22.9mm)
幅（ライトアングル）： 2.25 インチ (57.2mm)
奥行き（ライトアングル）： 2.40 インチ (61.0mm)
重量（ライトアングル）： 136g

環境条件

筐体定格：IP54、カテゴリ 2
動作温度：0° ～ 50° C
(32° ～ 122° F)
保存温度：-40° ～ 75° C
(-40° ～ 167° F)
湿度：90% 以下（結露なきこと）
動作寿命：25° C で 40,000 時間

光学系

半導体、可視レーザダイオード
(650nm)、CDRH クラス II

スキャンングパラメータ

オプション：シングルライン、固定ラスタ
スキャン速度：300 ～ 1000 スキャン／秒の間で調節可能、デフォルト値 = 500 スキャン／秒
スキャン幅角度：70°
ピッチ：最大 ±50°
スキュー：最大 ±40°
シンボルのコントラスト：650nm のとき 25% 以上

コネクタ

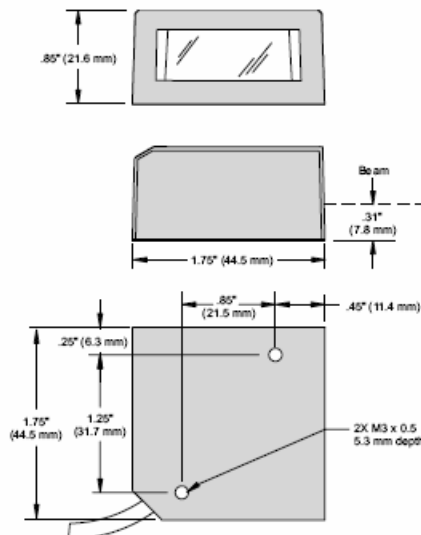
3 フィート (914mm) ケーブル、15 ピン D-sub ソケットコネクタ

電源

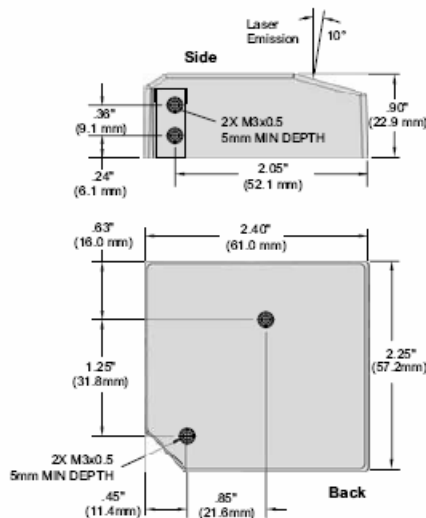
DC5V±5%、最大リップル 200mV p-p、DC5V 時 260mA（通常）

ディスクリート I/O

トリガ入力：定格 3 ～ 24V（DC5V 時 1mA）
新規マスタ：定格 3 ～ 24V（DC5V 時 1mA）
出力（1、2、3）：5V TTL 準拠、シンク型 10mA、ソース型 2mA



MS-3 レーザスキャナ



MS-3 インテグラル
ライトアングルレーザスキャナ

シンボル

標準：Code 39、Code 128、インターリーブド 2 of 5、Codabar、Code 93、UPC/EAN、Pharmacode

特別オプション：PDF417

インジケータ

ビープ音：読み取り成功、一致／不一致、読み取り失敗、オン／オフ

LED：ステータス x1、電源 x1、読み取りパフォーマンス x5（デコード率を表示）

LED	状態	ステータス
Power	緑色点灯	スキャナに電力が供給されている
Ready / 80%	橙色点灯	スキャナが読み取りサイクルにある
GD/RD/100%	橙色点灯	読み取り成功

FCC

MS-3 は次の要件に適合しています。

- FCC 15.107:2015、クラス B、伝導性放射
- FCC 15.109(g):2015、クラス B、放射妨害波

CE Mark

MS-3 は次の要件に適合しています。

- EN 55032:2012、クラス B、放射妨害波
- EN 55032:2012、クラス B、伝導性放射

カナダ

- ICES-003:2012（2014 年更新）、クラス B、放射妨害波および伝導性放射

日本

- VCCI:2015-04、クラス B、放射妨害波および伝導性放射

オーストラリアおよびニュージーランド

- AS/NZS CISPR 22:2009 + A1:2010、クラス B、放射妨害波および伝導性放射
- AS/NZS CISPR 32:2013、クラス B、放射妨害波および伝導性放射

適合規格

CDRH、FCC、UL/cUL、CE、BSMI（準拠）



RoHS/WEEE 準拠

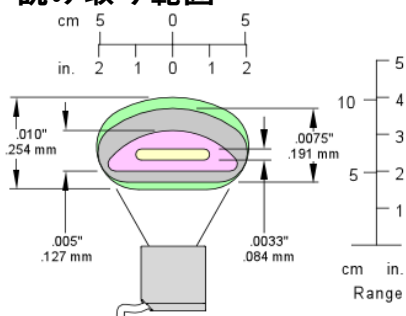
©2018 Omron Microscan Systems, Inc.

本マニュアルの内容の一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。仕様は予告なく変更する場合があります。

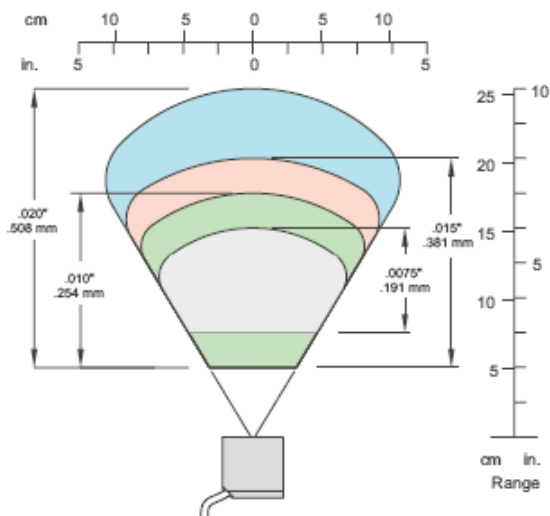
製品仕様は、25° C (77° F) でグレード A のラベルを用いた通常動作の場合のものです。高温その他の厳しい環境では、性能特性が変わる場合があります。保証：部品およびサービスの 1 年間限定保証付きです。追加保証もご利用いただけます。

一般仕様

読み取り範囲



高密度 (High Density)



低密度 (Low Density)

細バーの幅	高密度 (High Density)
0.0033 インチ (0.084mm)	お問い合わせください。
0.005 インチ (0.127mm)	2 ~ 3.1 インチ (51 ~ 79mm)
0.0075 インチ (0.191mm)	1.7 ~ 3.7 インチ (43 ~ 94mm)
0.010 インチ (0.254mm)	1.5 ~ 4 インチ (38 ~ 102mm)

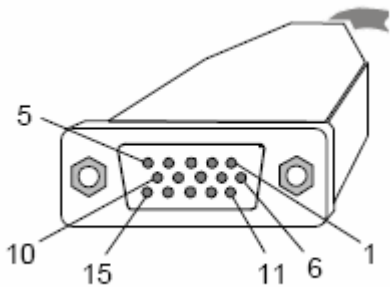
細いバーの幅	低密度 (Low Density)
0.0075 インチ (0.191mm)	3 ~ 6 インチ (76 ~ 152mm)
0.010 インチ (0.254mm)	2 ~ 7 インチ (51 ~ 178mm)
0.015 インチ (0.381mm)	2 ~ 8 インチ (51 ~ 203mm)
0.020 インチ (0.508mm)	2 ~ 10 インチ (51 ~ 254mm)

注：ライトアングルタイプの場合、読み取り範囲から 0.6 インチ（15mm）差し引いてください。ライトアングルタイプの固定ラスタの場合のみ、20 ミルバーコードの読み取り範囲から 1.1 インチ（28mm）差し引いてください。読み取り範囲は特定のシンボル密度に最適なスキャン速度に基づいています。

B — 電気的特性

動作時の最大消費電力：2W
電源入力 :DC5V±5%、最大リップル 200mV p-p、DC5V 時 260mA（代表値）
トリガ、入力 1、新規マスタ：定格 DC5 ～ 28V（光絶縁）
出力 1、2、3: 定格 DC1 ～ 28V（光絶縁）（DC24V 時 I_{CE} 100mA 未満、ユーザによる電流制限）

ピン	ホストの RS-232	ホストおよび補助の RS-232	ホストの RS-422/485	入出力
1		電源 +DC5V		入力
2	TxD	TxD	TxD (-)	出力
3	RxD	RxD	RxD (-)	入力
4	電源／信号グラウンド			
5	NC			
6	RTS	補助 TxD	TxD (+)	出力
7	出力 1 TTL（シンク型 10mA、ソース型 2mA）			出力
8	デフォルト構成 (NPN)			入力
9	トリガ (NPN)			入力
10	CTS	補助 RxD	RxD (+)	入力
11	出力 3 TTL（シンク型 10mA、ソース型 2mA）			出力
12	新規マスタピン (NPN)			入力
13	シャーシグラウンド			
14	出力 2 TTL（シンク型 10mA、ソース型 2mA）			出力
15	NC			



- 注意：
- 1. 電力を供給する前に、必ずすべてのケーブルを接続してください。
 - 2. ケーブルを取り外す前に、必ず電源を切ってください。

C — シリアルコンフィギュレーション コマンド

下の表には利用可能なシリアルコンフィギュレーションコマンド（「K」コマンド）が挙げられています。これらのコマンドは、該当する各章の最初にも挙げられています。

コマンドタイトル	書式
通信	
パスワード設定	<K732,status>
パスワード入力、変更	<K733,password,new password>
ホストポート接続	<K100,baud rate,parity,stop bits,data bits>
ホストプロトコル	<K140,protocol>
ホストの RS-422 設定	<K102,status>
補助ポートパラメータ	<K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain status,daisy chain ID>
プリアンブル	<K141,status,preamble>
ポストアンブル	<K142,status,postamble>
LRC	<K145,status>
キャラクタ間遅延	<K144,intercharacter delay>
読み取りサイクル	
複数シンボル読み取り設定	<K222,number of symbols,multisymbol separator>
トリガモード	<K200,trigger mode,trigger filter duration>
外部トリガ設定	<K202,external trigger state>
読み取り実行コマンド文字	<K201,serial trigger character>
読み取り実行開始コマンド文字	<K229,start trigger character>
読み取り実行終了コマンド文字	<K230,stop trigger character>
読み取りサイクル終了	<K220,end of read cycle mode,read cycle timeout>
出力に必要なデコード数	<K221,number before output,decodes before output mode>
自動ゲインコントロール	<K504,gain level,AGC sampling mode,AGC min,AGC max>
スキャン速度	<K500,scan speed>
シンボル検出／遷移	<K505,symbol detect status,transition counter>
最大要素	<K502,maximum element>
スキャン幅拡張	<K511,scan width enhance>
レーザのセットアップ	<K700,laser on/off status,laser framing status,laser on position,laser off position,laser power>

シリアルコンフィギュレーションコマンド

シンボル	
Code 39	<K470,status,check digit status,check digit output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,default symbol length,full ASCII set>
Code 128	<K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN-128 status,output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding>
インターリーブド 2 of 5	<K472,status,check digit status,check digit output status,symbol length #1,symbol length #2,guard bar status,range mode>
Codabar	<K471,status,start & stop match status,start & stop output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,check digit type,check digit output status>
UPC/EAN	<K473,UPC status,EAN status,supplementals status,separator status,separator character,supplementals type,UPC-E output as UPC-A>
Code 93	<K475,status,fixed symbol length status,fixed symbol length>
Pharmacode	<K477,status,fixed bar length status,fixed bar length,min. no. of bars,bar widths,direction,fixed threshold value>
PDF417 (特別)	<K476,status,[unused],fixed symbol length status,fixed symbol length,decode at end of read cycle>
細マージン/シンボル ID	<K450,narrow margins status,symbology identifier status>
背景色	<K451,background color>
I/O パラメータ	
読み取り結果出力条件	<K705,symbol data output mode,when to output>
読み取り失敗時のエラー出力	<K714,status,noread message>
シンボル不良時のエラー出力	<K715,bad symbol status,bad symbol message>
シンボルなし時のエラー出力	<K716,no symbol status,no symbol message>
ビープ音	<K702,beeper output>
部分出力	<K703,partial output status,start position,length>
シリアル検証	<K701,serial command echo status,serial command beep status,control/hex output>
EZ ボタン	<K770,global status,default on power-on>
出力 1 パラメータ	<K810,output on,active state,pulse width,output mode>
傾向分析 (出力 1)	<K780,trend analysis mode,trigger evaluation period,number to output on,decodes/trigger threshold>
診断 (出力 1)	<K790,over temperature,service threshold,[unused],laser current high,laser current low,low temp>

出力 2 パラメータ	<K811,output on,output state,pulse width,output mode>
傾向分析 (出力 2)	<K781,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes/trigger threshold>
診断 (出力 2)	<K791,over temperature,service threshold,unused,laser current high,laser current low,low temp>
出力 3 パラメータ	<K812,output on,output state,pulse width,output mode>
傾向分析 (出力 3)	<K782,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes/trigger threshold>
診断 (出力 3)	<K792,over temperature,service threshold,unused,laser current high,laser current low,low temp>
コード品質出力	<K704,quality output separator,decodes/trigger status,decode direction status>
マッチコード	
マッチコードタイプ	<K223,matchcode type,sequential matching,match start position,match length,wild card character,sequence on noread,sequence on mismatch>
NewMaster ピン	<K225,status>
マスタシンボルデータ ベースサイズ	<K224,number of master symbols>
マッチコード有効	<K223,status>
データをデータベースに入 力する	<K231,master symbol number,master symbol data>
マスタシンボル情報を取得 する	<K231?,master symbol number>
全てのマスタシンボル情報 を要求する	<K231,?>
マスタシンボルデータを削 除する	<K231,master symbol number,>
次のシンボルをマスタシン ボルとして保存する	<Gmaster symbol number>
診断	
パワーオン/リセットカ ウンタ	<K406,power-on,resets,power-on saves,custom default saves>
最後のリセットからの時 間	<K407??> (read only--returns: hours,minutes)
警告メッセージ	<K400,warning message status,laser high status,laser low status,novram/reset warning status>
レーザハイ/ロー	<K411,laser high status,laser high message,laser low status,laser low message>
サービスメッセージ	<K409,status,service message,threshold,resolution>

シリアル通信プログラム

ESP のターミナルウィンドウからシリアルコマンドを送信できます。ターミナルなどの端末プログラムを使って PC からスキャナにシリアルコマンドを送信することもできます。

ホストコンピュータから、Windows ™オペレーティングシステムで提供されている Hyperterminal ™などの端末通信プログラムにより、スキャナとの通信を開始できます。スキャナと通信するには、次の通信設定を用いる必要があります。

ボー = 9600

パリティ = Even

ストップビット = One

データビット = Seven

フローコントロール = None

D — シリアルコマンドフォーマット

シリアルコマンドには、ユーティリティとコンフィギュレーションの2種類があります。

ユーティリティコマンドとコンフィギュレーションコマンドの両方に適用されるルール

- 区切りなしのコマンドを使用する場合を除いて、コマンドを小なり< および大なり> 記号で囲みます。(“トリガモード (Trigger Mode)” (4-7 ページ) を参照してください。)
- コマンドとデータは大文字と小文字が区別されます。そのため、文字は指定どおりに大文字または小文字で入力する必要があります。

シリアルユーティリティコマンド

コマンドは操作中に送信され、<A> または <Z> は続きません。

シリアルコンフィギュレーション「K」コマンド

コマンドはK 1 文字で始まり、その後には3桁の数字、カンマ、カンマで区切られたデータフィールド、および通常は初期化コマンドが続きます。以下に例を挙げます。

<Kthree digit numeric,data,data,...etc.><initializing command>¹

タイプ「A」(不揮発性メモリに保存されない) またはタイプ「Z」(不揮発性メモリに保存される) の初期化コマンドが、このコマンドの後に続く場合があります。

たとえば、UPC を有効にして電源投入時の値に変更を保存するには、<K473,1><Z> を送信します。

ボーレートを変更し、電源投入時の値に保存を行わずにリセットするには、<K100,3><A> を送信します。

シリアルコンフィギュレーションコマンドの表記規則：

- すべてのデータフィールド(最後のものを除く)には、カンマ(スペースなし)が続く必要があります。
- 、<、>、NULL の文字は使用できません。
- 変更されたフィールドの前にあるすべてのフィールドを含める必要があります。
- 前のフィールドに変更がない場合は、これらのフィールドにカンマのみを入力できます。たとえば、コマンドの最後のフィールドだけが変更されている場合、<K100,4,1,0,0> は「<K100,,,0>」と入力できます。
- 変更されたフィールドに続くすべてのフィールドは省略できます。たとえば、ボーレートのみを変更するには、<K100,3> を送信します。

¹ K コマンドの多くが、電源投入時の値に自動的に保存されます。

シリアルコマンドフォーマット

コンフィギュレーションコマンドの連結

コマンドを連結（追加）して 1 つの文字列またはデータブロックにできます。

シリアルコマンドステータス要求

コマンドが受信され、受け付けられたことを確認するには、スキャナ状態を表示コマンド（<?>）を送信します。

特定のシリアルコマンドの設定状態は、コマンドに続けて疑問符を入力することによって要求できます（たとえば <K101?>）。K コマンドすべてを確認する場合は、<K?> コマンドを送信します。

MS-3 では、各 K コマンドがプリアンブルとポストアンブルに挟まれてバーコードシンボルデータに紛れ込んでいる場合があります。これを防ぐには、<I> コマンドを送信し、K 要求を送信する前にスキャンングを無効にします。K 要求に <H> コマンドを続けてスキャンングを復帰します。

シリアルコマンドの特殊文字の入力

シリアルコマンド内に制御文字を入力するには、目的の文字を入力しながらコントロールキーを押したままにします。

内蔵メニューの特殊文字の入力

制御文字

コマンドラインで入力された制御文字は、二ーモニック文字（<CR><LF><NUL><NUL> など）としてメニューに表示されます。

SP（スペースキー）を 1 回押してから、Ctrl キーを押しながら該当する制御文字を押して入力します。たとえば行送りを定義する場合、SP を押してから Ctrl と J を同時に押します。画面が更新されると、コマンド行には ^J と表示され、メニューには <LF> と表示されます。

キャリッジリターンを文字として定義するには

SP を押してから CR を押します。画面が更新されると、コマンド行には ^M と表示され、メニューには <CR> と表示されます。

スペースを文字として定義するには

SP を 2 回押します。画面が更新されると、メニューに空のスペースが表示されます。何も割り当てられていないと考えられる場合は、データ送信時に 16 進数値 20 を送信します。

NUL を文字として選択するには

SP を押してから 0（ゼロ）を押します。画面が更新されると、メニューに <NUL> が表示されます。

E — ASCII コード表

Dec	Hex	Mne	Ctrl	Dec	Hex	Ch	Dec	Hex	Ch	Dec	Hex	Ch
00	00	NUL	^@	32	20	SP	64	40	@	96	60	`
01	01	SOH	^A	33	21	!	65	41	A	97	61	a
02	02	STX	^B	34	22	"	66	42	B	98	62	b
03	03	ETX	^C	35	23	#	67	43	C	99	63	c
04	04	EOT	^D	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
05	05	ENQ	^E	37	25	%	69	45	E	101	65	e
06	06	ACK	^F	38	26	&	70	46	F	102	66	f
07	07	BEL	^G	39	27	'	71	47	G	103	67	g
08	08	BS	^H	40	28	(	72	48	H	104	68	h
09	09	HT	^I	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	0A	LF	^J	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	0B	VT	^K	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	0C	FF	^L	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	0D	CR	^M	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	0E	SO	^N	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	0F	SI	^O	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	DLE	^P	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	DC1	^Q	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	DC2	^R	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	DC3	^S	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	DC4	^T	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	NAK	^U	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	SYN	^V	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	ETB	^W	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	CAN	^X	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	EM	^Y	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	SUB	^Z	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	ESC	^[	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	FS	^\	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	
29	1D	GS	^]	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	RS	^^	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	US	^_	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	D

通信プロトコルコマンド

プロトコルコマンド (メニューに表示される ニーモニック)	制御文字 (メニューまたは シリアルコマンドへの入力)	16 進 コード	コマンドの効果
RES	^D	04	リセット
REQ	^E	05	要求
EOT	^D	04	リセット
STX	^B	02	テキスト開始
ETX	^C	03	テキスト終了
ACK	^F	06	肯定応答
NAK	^U	15	否定応答
XON	^Q	11	伝送開始
XOFF	^S	13	伝送終了

F — 初期化／保存／リセット

スキャナの操作には、使用しているスキャナのアクティブな設定、保存されている設定、デフォルトの設定を理解し制御することが不可欠です。

<A>	リセット（電源投入時の値に保存されません）
<Ard>	リセットして Microscan デフォルトパラメータを呼び出す
<Arp>	リセットして電源投入時の値を呼び出す
<Arc>	リセットしてカスタマデフォルトパラメータを呼び出す
<Z>	現在の設定を電源投入時の値に保存する
<Zc>	現在の設定をカスタマデフォルトパラメータとして保存する
<Zrd>	Microscan デフォルトパラメータを呼び出して電源投入時の値に保存する
<Zrc>	カスタマデフォルトパラメータを呼び出して電源投入時の値に保存する

電源投入時の値

電源投入時の値（Z コマンドで保存）は、NOVRAM に保存され、リーダに電源が投入されるか、または <Arp> コマンドが発行されると、呼び出されて現在の設定にロードされます。

カスタマデフォルトパラメータ

<Zc> コマンドによって保存されるカスタマデフォルトパラメータは、電源投入時の値と同じパラメータセットですが、不揮発性メモリの別の独立したセクションに保存されます。これにより、ユーザは現在のパラメータまたは電源投入時の値が変更された場合や設定が望ましくない場合に呼び出すことができるよう、パラメータのバックアップセットを作成することが可能になります。ハードウェアリセットは、こうしたパラメータには影響しないのでご注意ください。たとえば、ユーザが電源投入時の値の通信設定を誤って変更した上、正しい設定を知らないか、その設定で通信できないとします。ハードウェアリセットで電源投入時の値を既知の Microscan デフォルト設定に戻すことにより、ユーザは <Arc> または <Zrc> コマンドを使用して、以前にユーザが保存した設定を呼び出すことができます。

Microscan デフォルトパラメータ

デフォルトのパラメータはファームウェアに含まれており、変更することはできません。

ソフトウェアリセット

Microscan デフォルトパラメータは、**<Ard>** コマンドで呼び出す（現在の設定にロードする）か、または **<Zrd>** コマンドで現在の設定にロードして、電源投入時の値に保存することができます。

ハードウェアリセット

ソフトウェアリセットが不可能な場合は、特定のピンを短絡（接続）してスキャナをリセットする必要があります。この手順は、**<Zrd>** ソフトウェアコマンドと同じ効果があります。

重要：このリセットを実行するには、電源投入またはリセット後 60 秒以内に本コマンドを実行する必要があります。

1. スキャナの電源を入れます。
2. ホストコネクタのピン 7(Serial ground) とピン 11(Default configuration) の位置を確認します。

注意：正しいピンの位置を確認してください。誤ったピンを接続すると、装置に重大な損傷を与える可能性があります。

3. これらの電線（またはピン）を一瞬接続すると、一連の短いピープ音が聞こえます。
4. 3 秒以内に再度接続します。長いピープ音が聞こえます。聞こえなかった場合はプロセスを繰り返します。

デフォルト／リセットの定義

デフォルトとは、元々の設定または保存されたカスタマ設定で、ソフトウェアリセット **<Zrd>** またはハードウェアリセットによって呼び出すことができます。

マルチドロップ時に、スキャナにポーリングアドレスが割り当てられていてスキャナのメニューにアクセスしたい場合にも、デフォルト設定への初期化が必要な場合があります。

<Zrd> でスキャナをデフォルト設定に戻すと、コンフィギュレーションパラメータが Microscan デフォルトパラメータにリセットされます。一時的な変更を行った場合、スキャナと別のデバイスの通信が切れた場合、または互換性のない装置を使用している場合（38.4K ボーに設定された端末が 115.2K ボーに設定されたスキャナと通信している場合など）は、デフォルトに戻す必要がある場合があります。¹

¹ コンフィギュレーションプログラムをリセットするメニューオプションやホストコマンドはありません。

リセット（「**A**」コマンド）は、現在の設定（アクティブメモリ）にのみ影響し、電源投入時の値には保存されません。

アクティブメモリには、スキャナのアクティブ設定が使用中に保存されます。「**Z**」コマンドで保存していない場合は、電源再投入時に利用できません。

G — シンボル設定

MS-3 レーザスキャナが応答する Code 128 シンボルを使って、シリアルコマンドでスキャナを設定することができます。

注：シンボル設定を入力するために、スキャナで Code 128 を有効にする必要はありません。

シンボル設定の入力

設定を入力するために使用するシンボルは、以下のような 7 文字の Code 128 シンボルです。この開始シンボルやそれに続く設定シンボルを読み取るために、Code 128 シンボルを読み取るようスキャナを設定する必要はありません。

シンボル設定をセットアップするには

1. スキャナを読み取りサイクルモードにします。
2. スキャナの視野に、専用の Code 128 設定開始シンボルを置きます。

このシンボルまたは独自に作成したシンボルを使います。



スキャナが開始シンボルを読み取れる場合、ピープ音が鳴り、パフォーマンス LED がアクティブになります。

3. スキャナのピープ音が鳴り始めたら、スキャナの視野から設定シンボルを取り除きます。

ピープ音が止まり、スキャナが設定モードになります。

設定モード中、LED は端から端まで順に点灯し、設定準備が完了したことを通知します。

以下を Code 128 にエンコードすると、独自の開始シンボルを作成することができます。

FNC4 <_CFG>.

設定シンボルの使用

シンボル設定モードに入ると、スキャナは Code 128 シンボルにエンコードされたコマンドデータをシリアル入力として読み取ります。

設定シンボルは次の条件を満たしている必要があります。

1. 有効な設定シンボルは Code 128 だけです。
2. シンボルデータには複数のコマンドが含まれている場合がありますが、シンボルは一度に 1 つずつ提示する必要があります。これは、読み取りサイクル記録の最初のシンボルだけが設定シンボルとして用いられるためです。スキャナに提示されたシンボルが有効なシンボルとして使用されるようになるまでに、25 回連続で読み取りを行う必要があります。
これが済むと、スキャナはシリアルデータの解釈と同様にシンボルデータを解釈します。

3. 動作コマンドなどの有効なコマンドが、シンボルを通じて入力される場合があります。
データがシリアル入力同様に扱われるため、複数のシンボルを使って 1 つのコマンドを表す場合もあります。ただし、シンボルは 1 つずつ正しい順序で提示する必要があります。

4. 読み取り率コマンドを使って、シンボル設定モードから読み取り率テストモードに入ることもできます。

5. 読み取り率テストでは、スキャナは設定モードに入る前に有効にしたシンボルを読み取ります。ただし、Code 128 の現在の有効／無効設定にかかわらず、Code 128 の「<J>」を読み取ります。

<J> が発行されると、スキャナは読み取り率テストとシンボル設定モードを終了します。読み取り率テストを終了してシンボル設定モードを継続するには、開始シンボルを再度提示します。読み取り率テストで読み取ったシンボルはスキャナの設定には使われません。

読み取り率テストを開始するときは、このシンボルをスキャンします。



シンボル設定の終了

シンボル設定の終了には複数の方法があります。1 つ目は、単に「<J>」を読み取るかシリアル入力する方法です。ほかには、ソフトウェアリセットを実行するコマンドなどがあります。こうしたコマンドには、保存ファミリやリセットファミリが含まれます。たとえば <Z>、<Zc>、<Zrd>、<Zrc>、<A>、<Arc>、<Ard> などです。「<J>」でシンボル設定を終了すると、スキャナはピープ音で応答します。

読み取り率テストとシンボル設定プログラムを終了するときは、このシンボルをスキャ

シンボル設定

ンします。



シンボル設定モードが終了します。設定モードで行った変更は、メニューやシリアルコマンドで行った変更と同様に有効になっています。

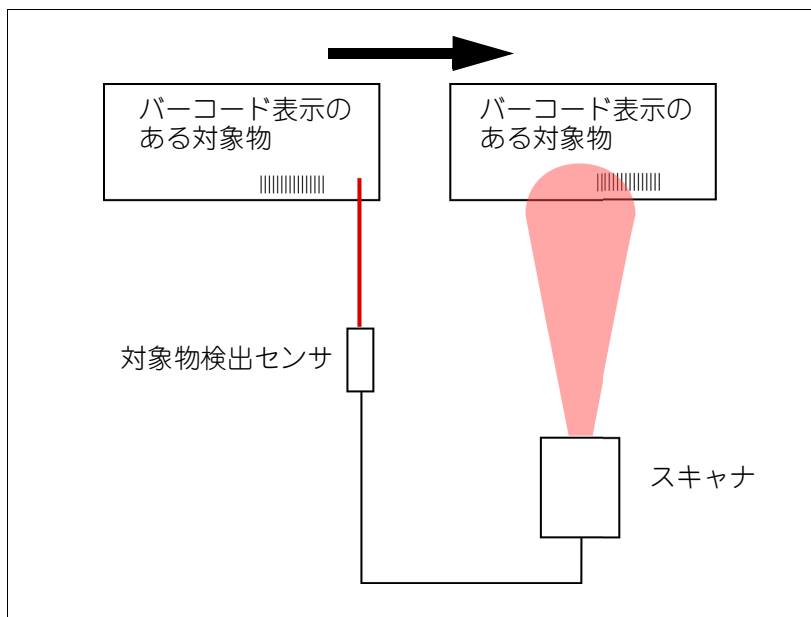
H — 対象物検出センサ

通常の動作では、スキャナはトリガされた読み取りサイクルの間だけシンボルデータを待っています。読み取りサイクルを開始する「トリガ」には、ホストからのシリアルコマンド（内部トリガ）や、対象物検出センサからの信号（外部トリガ）があります。

対象物検出センサ（センサや包装検出器などとも呼ばれます）を使用する場合、そのビームが接近する対象物に跳ね返り、結果を伝えるパルスがスキャナに送信されて読み取りサイクルが始まるようセットアップします。一般的に、検出センサはシンボルの読み取り前に対象物の存在を検出するよう配置されます。

対象物検出センサは対象物に対してほぼあらゆる位置に取り付けることができますが、(1) 対象物が検出センサ範囲内を通過し、(2) 検出センサからの直接光または反射光がスキャナの受信を妨げないようにする必要があります。

対象物がライン上を止まらずに移動し、シンボルがスキャナビーム内に入ってスキャナに読み取られます。



対象物検出センサ

I — デコード数の計算式

安定したスキニングを続けるには、シンボルあたり 5 回以上のデコードを適用します。下記の計算式を使って、シンボルが受けるデコード数を計算してください。

こうした計算の 1 つから算出したデコード数が、用途における最低限の数より少ない場合、最低限のデコード数 (5) を代入し、スキャン速度や 1 秒あたりのスキャン数など、変更可能なほかのパラメータで調整してください。

注：ここに挙げた計算式は予測デコード数を算出しますが、スキャン速度やシンボル長など、変更可能なほかのパラメータを算出するのに使用する場合もあります。

シングルラインのラダー時の計算

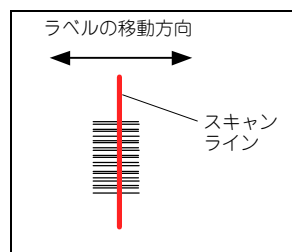
シングルスキャンラインのラダースキニングでは、次の計算式を使います。

$$\left(\frac{SH}{SS} \times DR \right) - 3 = ND \text{ (デコード数)}^1$$

SH (シンボルの高さ) (ラダー用計算式のみ) は、個々のバーの高さを測定したものです。

SS (スキャン速度) は、スキャン時にシンボルが動く距離 / 秒です。

DR (デコード速度) は、任意のシンボルが受ける 1 秒あたりのデコード数です (静止スキャンテストの場合)。

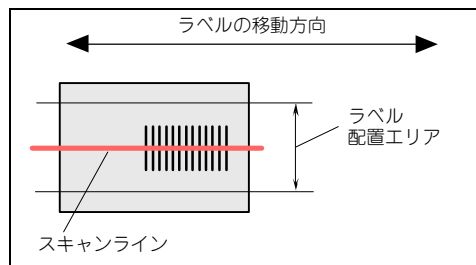


ラダー

シングルスキャンラインのピケットフェンス時の計算

シングルスキャンラインのピケットフェンススキニングでは、次の計算式を使います。

$$\left(\frac{(SW - SL)}{SS} \times DR \right) - 3 = \text{完了したデコード数}$$



ピケットフェンス

1. 計算式中の -3 は、AGC の取得、最初のスキャンの不完全性、最後のスキャンの不完全性を許容するため組み込まれています。これはカッコ内の数値が 4 以上の場合にのみ適用されます。数値が 3 の場合、2 だけを引いて 1 を読み取り成功とします。

ラスタのピケットフェンス時の計算

ラスタのピケットフェンススキヤニングでは、スイープ速度（SR）がわかっているならば、任意のシンボルに適用できるデコード数（ND）を計算できます。

スイープ速度 (Sweep Rate: SR)

スイープ速度とは、1 秒あたりに（上または下に）通過するラスタ数で、ESP で設定できます。スイープ速度は 30 以下でなくてはならないため、まずスイープ速度を計算して、使用環境がこれに該当することを確認する必要があります。一般的に、任意のシンボルのスキヤン数をできるだけ多くするため、スイープ速度はできるだけ遅く設定します。

スイープ速度（SR）を求める計算式は次のとおりです。¹

$$SR = \frac{2 \times SS}{(SW - SL)}$$

SR = スイープ速度。上下への通過数で、ラスタミラーのアーチで表現します。

SS = スキャン速度。スキャン時にシンボルが動く距離 / 秒です。

SW = スキャン幅。スキャナから任意の距離、つまりシンボルを読み取る距離におけるスキャンビームの幅（ピケットフェンス用の計算式のみ）。

SL = シンボル長。読み取る最長の印字シンボルの長さとクワイエットゾーンの長さを足した長さ（ピケットフェンス用の計算式のみ）。

例：

$$SW = 5$$

$$SS = 2 \text{ インチ / 秒}$$

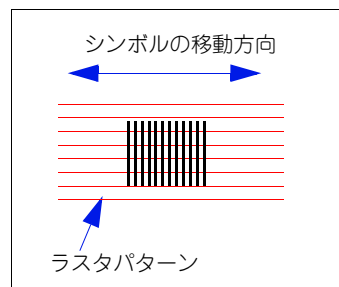
$$SL = 1$$

$$SR = \frac{2 \times 2}{(5 - 1)} = 1$$

重要：スキャナに設定できる最大スイープ速度は 80 です。解が 80 を越える場合は、スキャン速度など別のパラメータを変えて再度計算してください。

SR は全数でしかソフトウェアに入力できないので、端数を切り上げます（たとえば、0.4 の場合は 1、3.5 の場合は 4）。

スキャナのセットアップ時、ラスタの高さはラスタのアーチおよびスキャナからのシンボルの距離（範囲）によって決まります。上部のオフセットと下部のオフセットはそれぞれ 255 単位で調節でき、その結果、アーチは 0° ～ 30° の間で変わります。



ラスタのピケットフェンス

1. SR の計算式の 2 は、シンボルあたり 2 本のラスタを完全に通過させるための数値です。

傾斜のあるピケットフェンス時の計算

傾斜のあるピケットフェンス時に完全にスキャンできる数を、通常のピケットフェンス時と同様に計算します。ただし、スキャンの傾きにに応じてスキャン幅を短くします。



傾斜したピケットフェンス

デコード数の向上

本セクションで説明したいずれかのパラメータを変えてから、デコード数を再計算します。

スキャン速度

スキャン速度はモータ速度の関数で、調節できます。スキャン速度を遅くすると、シンボル範囲および／またはデコード速度が増大しますが、シンボルあたりのスキャン数が少なくなります。ピケットフェンスとラダーの両方向のシンボルに適用できます。使用環境が許せば、スキャン速度（スキナのスキャン幅内にシンボルが完全に入っている秒単位の時間）を遅くすることはデコード数の向上に有効です。

範囲

シンボルの範囲を調節することが可能であれば、それがデコード速度を向上する最も手早く効果的な方法です。しかし、環境によっては最適な範囲を狭めたり、範囲をさらに広げたりする必要がある場合があります。

スキャン幅

スキャン幅を増やすと、ピケットフェンス方向のスキャンでスキャン数が増加します。スキャン幅はスキャン範囲と連動しており、通常は片方を変えるともう片方も変わります。

シンボル寸法、シンボル密度、シンボル率

ほとんどの用途で通常は選択しませんが、シンボルパラメータを変更すると、デコード数の計算や、場合によってはデコード速度に影響があります。

環境が許せば、ピケットフェンスシンボルの長さを短くすることで、スキャン範囲を広げてスキャン数を増加させることができます。ラダーシンボルの高さを高くすることもスキャン数を増加させます。シンボル密度および／またはシンボル率を変える場合も、範囲やデコード速度などが変わることになります。

J — 操作のヒント

以下を行ってください。

- 入力（スキャン速度、長さ、高さなど）を確認し、シンボルあたりのデコード数が希望どおりか確認します。
- スキャナに電源を接続する前にスキャナをホストに接続してください。また、スキャナからホストを取り外す前に電源を取り外してください。
- 最適なデコードのために、視野（最小／最大範囲）の中央をシンボルが通過するようにスキャナを取り付けてください。読み取り率テスト時にシンボルを入れたり出したりして中央を特定します。
- シンボルの急な傾きは避けてください。
- デコード速度テストを行い、シンボルの可読性を確認してください。シンボルの可読性について疑問がある場合は、お問い合わせください。
- デコード速度に影響しうるパラメータを変更したら、デコード速度テストを再度行ってください。
- 清潔で乾いた綿棒や綿の布で、定期的にスキャナのウィンドウを拭いてください。

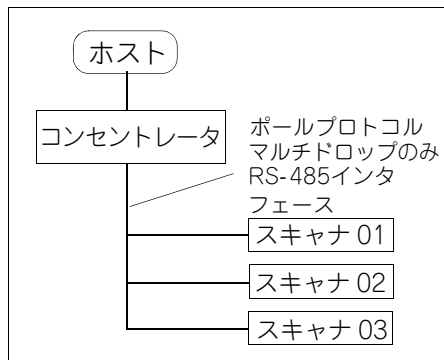
以下は行わないでください。

- 直接光や太陽光にスキャナを向けないでください。
- 外部対象物検出センサまたはその他の発光機器にスキャナを向けないでください。
- ハードウェアなどを設置してスキャナのウィンドウを遮らないでください。
- スキャナのシャーシとホストを別の接地電位に接続しないでください。
- 極端な温度環境でスキャナを動作させないでください。

K — マルチドロップ通信

この付録では、標準的なマルチドロッププロトコルでスキャナと通信するために、コンセントレータやコントローラをセットアップする際のルールを説明します。

右の図は典型的なマルチドロップネットワークを表しています。コンセントレータやコントローラなどの中間機器を介して、1～50台のスキャナが1台のホストと通信できます。



スキャナをマルチドロップ用に設定

1. スキャナをホストに接続した状態で、**リーダ設定を取得します。**
2. [Protocol] 設定メニューで [**Multidrop**] を選択します。

次のメッセージが表示されます。

重要：プリアンブル文字およびポストアンブル文字を CR または NULL 以外に変更する必要があります。(Important: You must change your preamble and postamble characters so that they are not CR or NULL).

これにより、コンセントレータを通じて支障なくデータが移動できます。

3. [**OK**] をクリックします。
4. 次に [Preamble Characters] (まだ [Protocol] メニュー内) に進み、**[Characters]** をダブルクリックします。
5. ASCII コード表が開きます。**CR** 以外の文字を選択します (たとえば **LF**)。
6. [**Postamble**] にも上記を繰り返します。
7. マルチドロップアドレスを確認します。**01** ～ **50** の間の数字を入力します。
8. ウィンドウを右クリックして [**Save to Reader**] および [**Send and Save**] を選択します。
9. スキャナがマルチドロップ状態になりました。これ以降、コンセントレータを使ってスキャナとホストの間のコマンドやデータを中継する必要があります。
10. 次に、“コンセントレータ経由でリーダに接続する” (次ページ) に進みます。

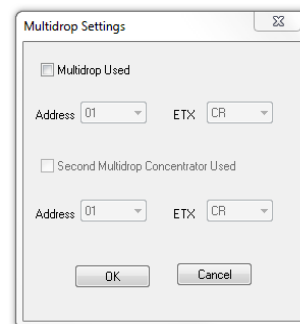
コンセントレータ経由でリーダーに接続する

スキャナと通信するためのマルチドロップコンセントレータ、および電源とケーブルが必要です。

1. [Communications] ドロップダウンメニューから [Configure Multidrop] を選択し、[Multidrop Settings] ダイアログを開きます。
2. 必要があれば、デフォルトのアドレスをマルチドロップ接続するスキャナのアドレスに合わせて変更し、[OK] をクリックします。

ESP でホストシリアルポートが接続されていない場合、次のポップアップメッセージが表示されます。

ESP is not currently connected to the multidrop concentrator. Do you wish to establish a connection now?



3. [Yes] をクリックします。
[Serial Communication Parameters] ダイアログが表示されます。
[Force Connection] オプションにチェックマークが入っていることを確認します。
これは変更しないでください。
4. コンセントレータのホストポート通信設定を選択します。
[Connect] をクリックするとコンセントレータに接続し、[Multidrop Settings] ダイアログで設定したアドレスのスキャナにコマンドが中継されます。
5. [Connect] をクリックします。
6. ウィンドウ下部のスキャナのマルチドロップアドレスの横に、「CONNECTED」メッセージが緑色で表示されます。

CONNECTED Multidrop : 01 COM1 9600 : E : 7 : 1

7. [Retrieve Scanner Settings] をクリックして、スキャナの設定をアップロードします。アップロードが失敗する場合は、[Serial Communication Parameters] ダイアログに戻って必要な訂正をします。
8. マルチドロップネットワークに他のスキャナを接続する場合は、同じ手順を行います。

ポーリングシーケンス

コンセントレータ経由でホストに送信されるデータ（シンボルデータ、読み取り失敗エラー、カウンタなど）は、ホストからのポール要求により要求されます。

ポーリングシーケンスの例として、ポールアドレス 1E（スキャナ 02 の ASCII 16 進数値）と REQ（要求）を挙げています。スキャナはまず自身のアドレス（1E）を送信し、次に STX（テキスト開始）文字、その次にデータを送信して応答します。その後、ETX（テキスト終了）文字と LRC（水平冗長検査）文字を送信します。

コンセントレータ（またはコントローラ）がスキャナからデータを受信し、LRC 計算でそれをバリデーションできる場合、ACK（肯定応答）で応答します。スキャナ側が ACK を受信すると、スキャナは RES（リセット）でこのやりとりを終了します。



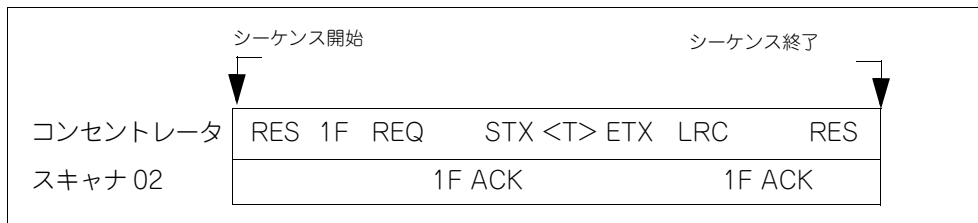
ポーリングシーケンス

ポーリングリセット

- スキャナに情報がない場合、ポール要求に対して RES（リセット）を送信して応答します。
- スキャナがデータ文字列送信後に ACK ではなく NAK を受信した場合、そのデータ文字列の再送信を 3 回まで試みます。スキャナが依然として ACK を受信しない場合、RES（リセット）を送信してバッファ内のデータを破棄します。
- スキャナがコンセントレータにデータを送信してコンセントレータが ACK または NAK で応答したのに、スキャナがコンセントレータの応答を受信しない場合は、スキャナがタイムアウトしてコンセントレータに REQ を送信し、さらに応答を要求します。3 回（コンセントレータに REQ を送信する回数）試みた後、スキャナが応答を受信しなければ、RES（リセット）で送信を終了します。

セレクトシーケンス

セレクトコマンドはポール要求とは異なり、常にホスト側から発生します。マルチドロップ構成内の機器へのシリアルコンフィギュレーションコマンドや操作コマンドで構成されています。サイクル中にポールされると、スキャナはコマンドに応じます。



セレクトシーケンス

セレクトシーケンスの最初のコマンドは RES（リセット）です。16 進数の 1F は、スキャナ 02 アドレスに関連付けられたセレクトアドレスです。その後に REQ（要求）が続きます。スキャナは自身のセレクトアドレス、16 進数の 1F、ACK（肯定応答）で応答します。次に、コンセントレータは STX（テキスト開始）、データ（この場合 <T>）、ETX（テキスト終了）、LRC 文字を送信します。

スキャナは自身のアドレスと、それに続いてコマンドの受信を知らせる ACK を送信して応答します。コンセントレータは ACK を受信すると、RES により無事やりとりを完了します。

上記の例では、スキャナはコンセントレータからのトリガカウンタ要求を認識するだけです。続いてポールがあるまで、そのトリガカウンタ要求に応答しません。たとえば、トリガカウンタ要求受信時のスキャナのトリガカウントが 12 の場合、続いてポールがあれば、02T/00012 を送信します。（文字列の先頭の 02 はスキャナのアドレスです。）

セレクトリセット

スキャナがコンセントレータから不良データを受信すると、SEL（自身のセレクトアドレス）と NAK をコンセントレータに送信します。コンセントレータはデータを 3 回まで再送信します。ACK が受信されない場合、コンセントレータは RES（リセット）でシーケンスを終了します。

マルチドロップのアドレス

マルチ ドロップの アドレス	ポール 文字		セレクト 文字	
	ASCII	16 進数	ASCII	16 進数
01	^\	1C	^]	1D
02	^^	1E	^~	1F
03	SP	20	!	21
04	"	22	#	23
05	\$	24	%	25
06	&	26	'	27
07	(	28	)	29
08	*	2A	+	2B
09	,	2C	-	2D
10	.	2E	/	2F
11	0	30	1	31
12	2	32	3	33
13	4	34	5	35
14	6	36	7	37
15	8	38	9	39
16	:	3A	:	3B
17	<	3C	=	3D
18	>	3E	?	3F
19	@	40	A	41
20	B	42	C	43
21	D	44	E	45
22	F	46	G	47
23	H	48	I	49
24	J	4A	K	4B
25	L	4C	M	4D

マルチ ドロップの アドレス	ポール 文字		セレクト 文字	
	ASCII	16 進数	ASCII	16 進数
26	N	4E	O	4F
27	P	50	Q	51
28	R	52	S	53
29	T	54	U	55
30	V	56	W	57
31	X	58	Y	59
32	Z	5A	[	5B
33	\	5C	]	5D
34	^	5E	_	5F
35	`	60	a	61
36	b	62	c	63
37	d	64	e	65
38	f	66	g	67
39	h	68	i	69
40	j	6A	k	6B
41	l	6C	m	6D
42	n	6E	o	6F
43	p	70	q	71
44	r	72	s	73
45	t	74	u	75
46	v	76	w	77
47	x	78	y	79
48	z	7A	{	7B
49		7C	}	7D
50	~	7E	D	7F

トラブルシューティング

症状	原因	対策
モータが回転せずスキャンできない。	電源電圧が必要電圧より低い。	ケーブルを短くするか、必要な入力電圧を供給してください。
	電源オン時にデフォルトのピンがローのままである。起動モードが有効になっている。	ケーブル不良です。ケーブルを修理するか交換してください。
	アプリケーションコードがないか、間違っている。起動モードが有効になっている。	電源オン時にデフォルトピンで起動モードに入ってください。新しいアプリケーションコードをダウンロードしてください。
LED が点滅しているが MS-3 がスキャンしない。	起動モードが有効になっている。	アプリケーションコードを検証してください。デフォルトのラインを解放し、電源を入れ直してください。
MS-3 がデコードしない。	使用環境で使われているシンボルがスキャナで有効になっていない。	使用環境で使われているシンボルタイプを有効にしてください。
	長さフィールドが実際の長さとは合っていない。	固定長オプションを無効にするか、実際のシンボル長に合うよう長さフィールドを変更してください。
デコードの性能が悪い。	高周波の環境光。	バーコード読み取りエリア、特にユニットとバーコードの間のスキャン経路を光から保護してください。
	バーコードの印字不良、比率の誤り、バー幅の誤り。	[Aggressive] 比率で試してください。 [Tight] は高品質のシンボルをデコードします。 [Standard] はほとんどのシンボルをデコードします。 [Aggressive] は低品質のシンボルをデコードできるよう、比率を「落として」います。(詳細については、 シンボル比率モード (Symbol Ratio Mode) を参照してください。) バーコードの印字品質を改善してください。
	シンボルがレーザの焦点エリア内にない。	シンボルまたはスキャナの位置を最適なフォーカス位置に直してください。
	シンボルが過度に湾曲している。	[Aggressive] 比率で試してください。 [Tight] は高品質のシンボルをデコードします。 [Standard] はほとんどのシンボルをデコードします。 [Aggressive] は低品質のシンボルをデコードできるよう、比率を「落として」います。(詳細については、 シンボル比率モード (Symbol Ratio Mode) を参照してください。)
	ゲイン値が最適ではない。	自動調整してみてください。
	視野内のほかの物体がゲインコントロールシステムの誤判断を招いている。	光沢のある物体を視野から取り除いてください。
	スキャン速度が速すぎ、MS-3 の映像処理能力を超えている。	スキャン速度を遅くしてください。
	クワイエットゾーンの大きさが不十分である。	クワイエットゾーンの 10 倍というルールを守り、狭いクワイエットゾーンの設定を有効にします。
	ウィンドウが汚れている。	研磨剤を含まない洗剤と布でウィンドウの汚れを取り除いてください。清掃のしかたについてはユーザーマニュアルを参照してください。
	静止したバーコードの読み取りは成功するが、バーコードが動くと読み取り失敗が多発する。	シンボルがスキャナの視野に入る前に視野に入りうる光沢のある物体を取り除いてください。ゲインを固定してみてください。
	鏡面反射により AGC が安定しない。	シンボルがスキャナの視野に入る前に視野に入りうる光沢のある物体を取り除いてください。ゲインを固定してみてください。

トラブルシューティング

バーコードのある部分は100%デコードするが、別の部分はまったくデコードしない。	印字不良、比率の誤り、バー幅の誤り。	[Aggressive] 比率で試してください。 [Tight] は高品質のシンボルをデコードします。 [Standard] はほとんどのシンボルをデコードします。 [Aggressive] は低品質のシンボルをデコードできるよう、比率を「落として」います。(詳細については、 シンボル比率モード (Symbol Ratio Mode) を参照してください。) 印字のばらつきをなくし、バーコードの印字品質を向上してください。
MS-3 と通信できない。	MS-3 の設定がデフォルトに初期化された。ユーザの通信設定ではなくなった。	ユーザ設定ではなくデフォルト設定を使って接続してください。
	ユニットが起動モードであり、通信設定がアプリケーションモードと異なっている。	通信パラメータを 57.6K、8、1、なしに設定してください。起動モードを終了してください。
デコード性能が以前は良かったが今は低下した。	レーザの故障。	サービスに返送してください。
	モータの故障。	サービスに返送してください。
	フォーカスがずれた。	スキャナまたはシンボルの位置を直してください。位置を直しても変わらない場合は、サービスに返送してください。
	シンボルが変わったか、印字やバー幅にばらつきがある。	[Aggressive] 比率で試してください。 [Tight] は高品質のシンボルをデコードします。 [Standard] はほとんどのシンボルをデコードします。 [Aggressive] は低品質のシンボルをデコードできるよう、比率を「落として」います。(詳細については、 シンボル比率モード (Symbol Ratio Mode) を参照してください。) バーコードの印字品質を改善してください。
	シンボルの位置が初回テスト位置から動かされた。	スキャナまたはシンボルの位置を直してください。

MS-3 LED インジケータ

[illegible]

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様
相談室



0120-919-066

携帯電話・IP電話などではご利用いただけ
ませんので、右記の電話番号へおかけください。

055-982-5015
(通話料がかかります)

受付時間：9:00～19:00(12/31～1/3を除く)

クイック

オムロン



オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Webメンバーズ限定)

受付時間：平日9:00～12:00 / 13:00～17:00(土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。



その他のお問い合わせ：納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。



オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。緊急時のご購入にもご利用ください。

www.fa.omron.co.jp

●本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。

●本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン商品のご用命は