

汎用ハンディ 2次元コードリーダー

QD2400

取扱説明書 Ver2.00

はじめに

このたびは汎用ハンディ2次元コードリーダ QD2400 をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。本取扱説明書では QD2400 の操作方法と外部機器との接続に基づく内容を記載しておりますので、必ずご一読いただきますようお願いいたします。なお、バーコードによる内部パラメータの設定方法は、別冊「バーコードメニューシート」に記載していますので、そちらを参照して下さい。

ご注意

- (1) 本書の内容の全部または一部を無断で転載することは禁止されています。
- (2) 本書の内容に関しては改良のため予告なしに変更することがありますのでご了承下さい。
- (3) 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り記載漏れなどお気づきのことがございましたら巻末記載の弊社担当窓口までご連絡くださるようお願いいたします。
- (4) 運用した結果の影響については (3) 項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承下さい。

梱包内容

製品がお手元に届きましたら、すぐに開梱をして、以下のものがそろっているか確認をして下さい。

もし、不足・破損等がありましたら、ご購入先の販売店、もしくは巻末の弊社営業担当窓口までご連絡をお願いします。

1.	QD2400 本体	1
2.	QD2400 取扱説明書	1 *
3.	バーコードメニューシート	1 *

* (通常、複数台をご購入の際は 1 セット分のみ同梱しています。複数部をご希望の際は、ご注文時にお申し付け下さい。)

表記について

本書では、バーコードリーダを正しくお使い頂くための重要な情報について以下の様な記号を用いています。



注意

機器の破損や不具合の原因となる可能性がある事柄

目次

1. 各部の名称	2
2. QD2400 の特長	2
3. 型番一覧	2
4. セットアップ方法 (RS232 インターフェースの場合)	2
5. セットアップ方法 (PS/2 インターフェースの場合)	4
6. セットアップ方法 (USB インターフェースの場合)	5
7. Caps Lock と Numlock の設定	7
8. セットアップ方法 (USB-COM インターフェースの場合)	8
9. 読取操作方法	9
10. PICK モードについて	9
11. グリーンスポット光の点灯時間の設定	10
12. 動作モードの設定	11
13. LED とブザー音の表示について	12
14. ケーブルの外し方について	12
15. 初期設定について	13
16. エラーコード	13
17. 仕様	14
18. 外形寸法図	15

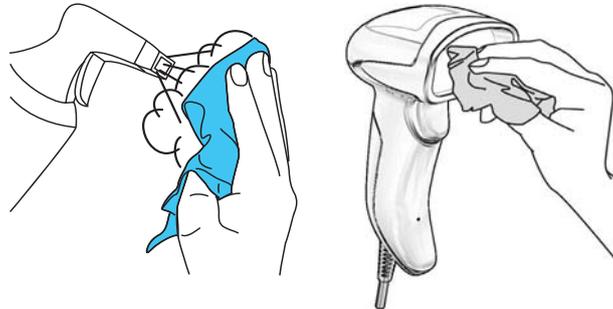
保守 / 保証期間 / 保証範囲

保守

QD2400の読み取り窓が汚れている場合、読み取り性能が低下しますので、下図の様に清掃を行って下さい。

柔らかい布(レンズクリーナー等) で軽くふき取って下さい。

油等の汚れは希釈アルコールを少量含ませて、丁寧に拭取って下さい。但し、強く拭くことは避けて下さい。読み取り窓にキズが付くと読み取り不良の原因となります。



保証期間

ご指定の場所に納入後5年間。

保証範囲

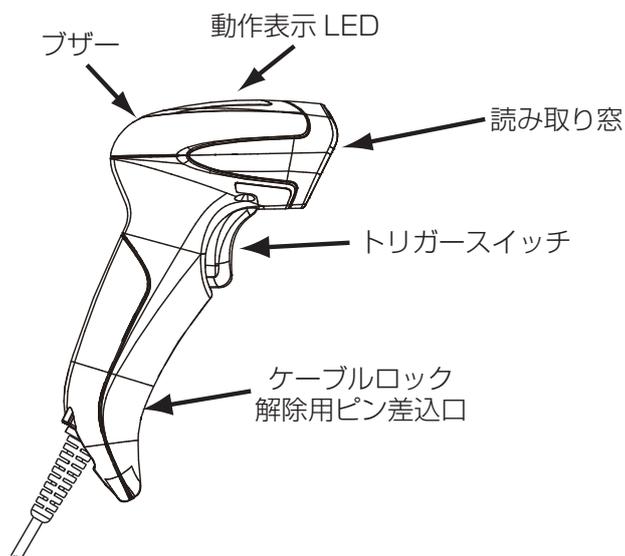
上記保証期間中に納入者側の責により故障が発生した場合は、無償にて修理又は交換を行います。

ただし、保証期間内であっても、次に該当する場合は、保証の範囲から除外させていただきます。

- ① 需要者側の不適当な条件・環境・取り扱い使用方法に起因した故障。
- ② 故障の原因が納入者以外の事由による場合。
- ③ 外装部品の損傷が著しい場合。
- ④ 需要者側で分解、調整、改造等による故障および損傷。
- ⑤ 地震、火災、水害、落雷等の災害および天災地変による故障および損害。
- ⑥ シリアル番号 が欠落、損傷等でその内容が確認できない場合。
- ⑦ インターフェースケーブル、AC アダプタ、スタンド等の外付け部品は不具合品を除き、消耗部品扱いにて保証対象外とさせていただきます。

尚、ここでいう保証は納品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

1. 各部の名称



2. QD2400 の特長

QD2400 は汎用ハンディ2次元コードリーダーです。エイマーに視認性の高い青色LEDを採用し、コードに対する照準性能が高くなることで、効率のよい読取作業を作業者に提供します。照明は作業者に配慮された目に優しい照明となり、複数のコードがある場合でもPICK モードを使えば、青色エイマーのセンターにターゲットを合わせることで、そのコードだけを読み取ることが可能です。QD2400 は一般的なバーコード 及び2次元コード のすべて、そしてポスタルコードやGS1データバーコンポジット の様な合成シンボルに対しても早い読取性能を発揮します。以下にQD2400の特長を要約します。

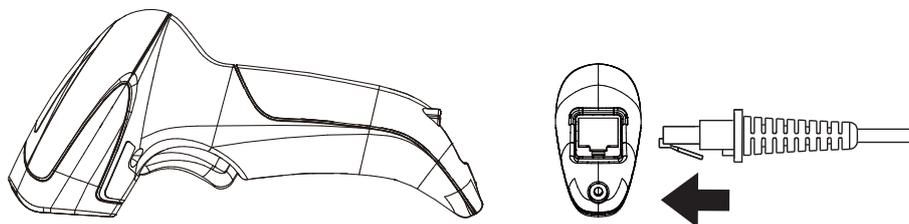
- ・マルチインターフェース ケーブルの交換で、インターフェースの変更が可能となり、USB(COM 及びHID)、RS232、キーボードウェッジ(PS/2)をそれぞれもちあわせています。
- ・コンパクトな筐体 GD4400シリーズに比べてコンパクトになっています。
- ・読取能力 フレームレートの向上により、ストレスを感じさせない読取レスポンスを実現。手ぶれ防止機能も向上しております。
- ・消費電流の低減
- ・ちらつきのない、目に優しい照明
- ・連結QRコード対応
- ・RoHS対応

3. 型番一覧とアクセサリ

形式(本体)	仕様
QD2430-WH	白色スキャナ、トリガSW付き、マルチインターフェース
QD2430-BK	黒色スキャナ、トリガSW付き、マルチインターフェース

4. セットアップ方法 (RS232 インターフェースの場合)

1. QD2400 とインターフェースケーブルを接続します。
(接続はジャック式となっておりますので、本体後部の差込口にケーブルのコネクタ部を“カチッ”と音がするまで強く押し込みます。)





注意

コネクタを差し込む場合には、方向に気を付けて真っ直ぐに押し込んで下さい。方向が違っていたり、曲がって差し込むと、コネクタ部が破損して、動作不良の原因となります。

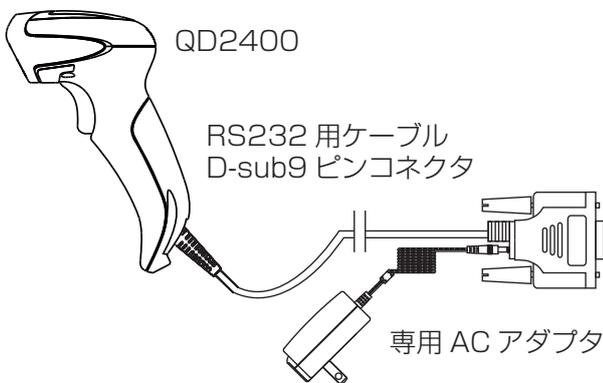
2. ケーブルの出力側コネクタと接続機器のコネクタの形状・配線が正しくなっているかピンアサインを確認して、機器と接続します。



注意

必ず接続機器の電源をOFFにしてから、接続を行って下さい。

3. 接続機器からスキャナへ電源供給がない場合や供給される電源容量が足りない場合には、QD2400 の D-sub コネクタカバーにある、AC アダプタ用ジャックに別売の専用 AC アダプタを接続します。



注意

電源投入時にQD2400の高音ブザーが"ピピピピ"と4回鳴ることを確認して下さい。

4. 以下のコードを読み取ると RS232 インターフェースでの通信が可能となりますので、使用するインターフェースに応じたパラメータをバーコードメニューシートのバーコードを使って設定を行って下さい。

● RS232 インターフェース



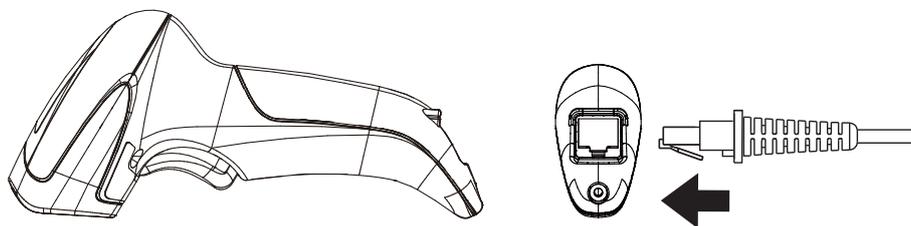
注意

設定変更する場合には、別冊「バーコードメニューシート」を使用して下さい。

5. 接続機器の電源を ON にして、実際にコードの読み取りを行い、読み取りデータが正常に接続機器へ送信されるか確認をします。

5. セットアップ方法 (PS/2 インターフェースの場合)

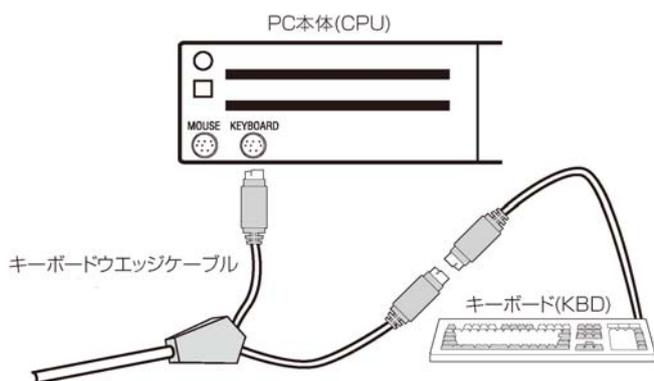
1. QD2400 とインターフェースケーブルを接続します。
(接続はジャック式となっていますので、本体後部の差込口にケーブルのコネクタ部を“カチッ”と音がするまで強く押し込みます。)



注意

コネクタを差し込む場合には、方向に気を付けて真っ直ぐに押し込んで下さい。方向が違っていたり、曲がって差し込むと、コネクタ部が破損して、動作不良の原因となります。

2. 下図の様にケーブルのオス側のコネクタを PC 本体のコネクタに接続して、もう一方のメス側のコネクタをキーボードケーブルの先端のコネクタに接続します。



注意

- ・ケーブルの接続はPCの電源をOFFにした状態で接続を行って下さい。PCの電源がONのまま、ケーブルの接続を行うと、通信が不安定になりQD2400から送信されるデータがPCに入力できない場合もあります。
- ・PCの電源ON時にQD2400の高音ブザーが“ビピピピ”と4回鳴ることを確認して下さい。

3. 接続している PC のキーボードの種類と言語にあわせて、以下のコードを読ませて設定を行い、PC を再起動してから、使用するアプリケーションで実際に読み取ったコードデータが正しく表示されるか、キーボードから入力するデータが正しく表示されるか確認をします。もし、上記の設定で入力データが正しく表示されない場合には、巻末の弊社営業担当窓口までお問い合わせをお願いします。



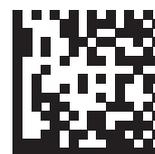
注意

PCを再起動せずにデータを入力した場合、PCの機種によっては正しくデータが入力されない場合がありますので、必ずPCを再起動をしてからデータを入力して下さい。

PS/2 キーボードの種類の設定

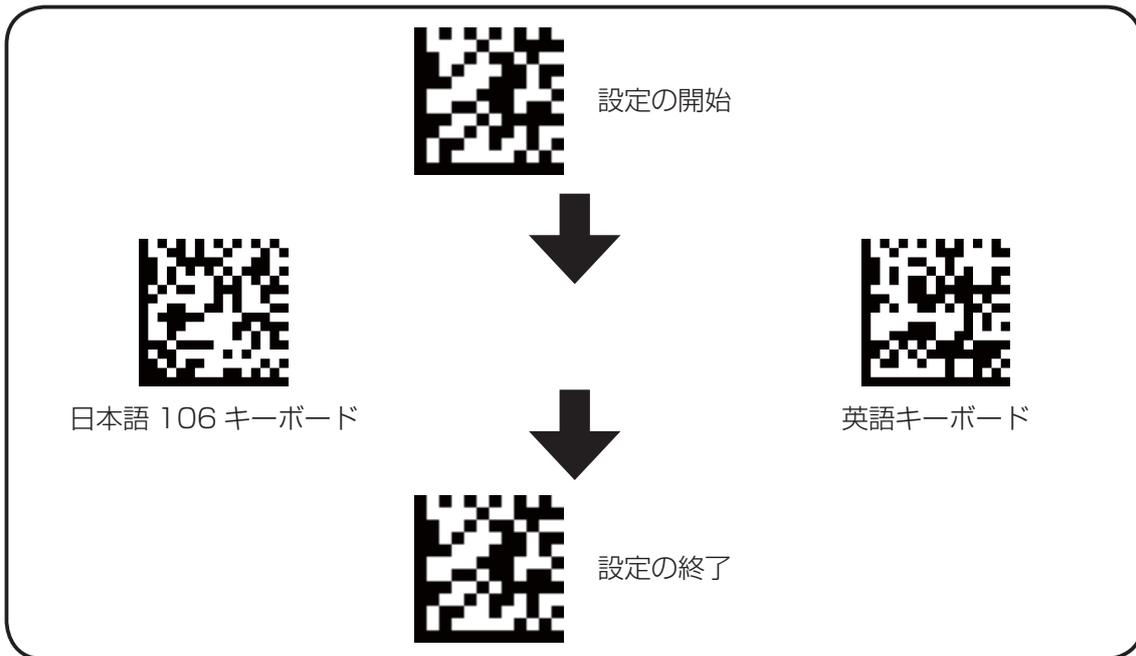


標準キーボード



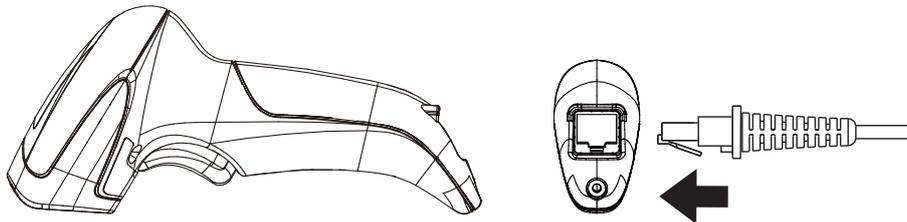
拡張キー無し

キーボード言語の設定



6. セットアップ方法 (USB インターフェースの場合)

1. QD2400 とインターフェースケーブルを接続します。
(接続はジャック式となっていますので、本体後部の差込口にケーブルのコネクタ部を“カチッ”と音がするまで強く押し込みます。)



注意

コネクタを差し込む場合には、方向に気を付けて真っ直ぐに押し込んで下さい。方向が違っていたり、曲がって差し込むと、コネクタ部が破損して、動作不良の原因となります。

2. ケーブルのコネクタをPC本体のUSBコネクタに接続すると、QD2400の上部のLEDが点滅して、PCのプラグアンドプレイ機能が起動します。PCでの認識が完了するとQD2400の高音ブザーが“ピピピピ”と4回鳴り、コードの読み取りが可能となります。



注意

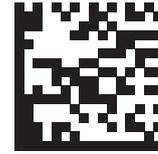
・PC が認識できない場合には QD2400 の上部の LED が点滅状態のままとなり、コードの読み取りもできない状態となります。この場合には、QD2400 の上部の LED が点滅状態の時にトリガースイッチを約 5 秒間押し続けると、「ピピピピ」と高音ブザーが 4 回鳴り、本体がリセット状態になりますので、そのままデフォルトのコードを読み取り、設定を戻すと動作が復帰します。

3. 接続している PC の種類と言語にあわせて、以下のコードを読ませて設定を行い、使用するアプリケーションで実際に読み取ったコードデータが正しく表示されるか、キーボードから入力するデータが正しく表示されるか確認をします。もし、上記の設定で入力データが正しく表示されない場合には、巻末の弊社営業担当窓口までお問い合わせをお願いします。

USB キーボードの設定

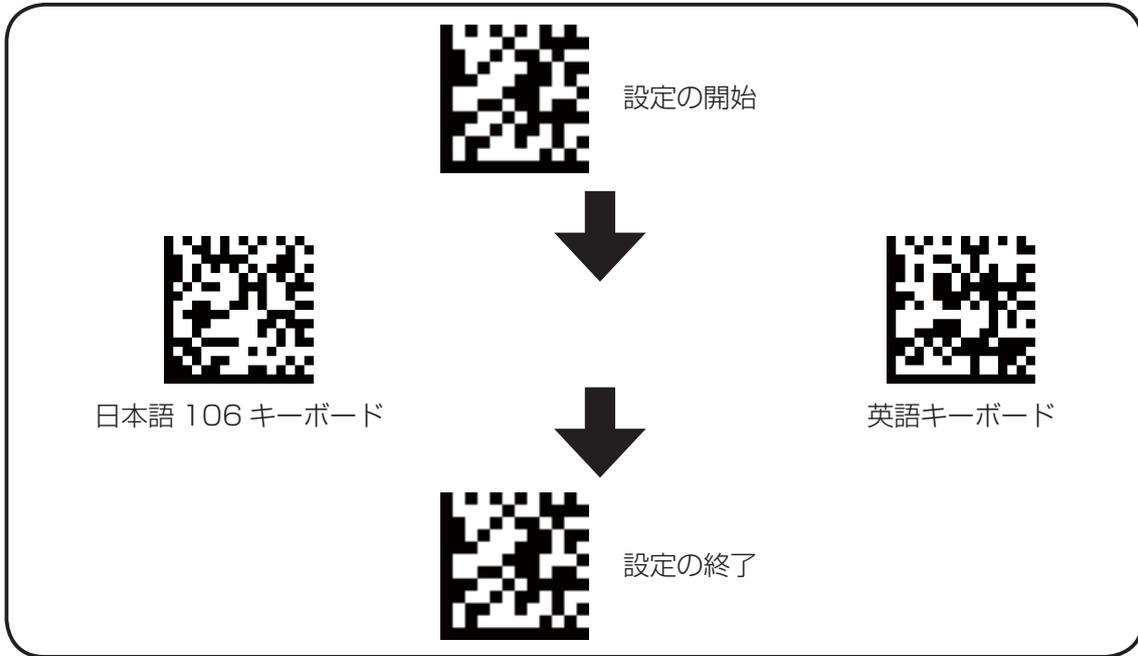


標準キーボード



Apple-MAC
キーボード

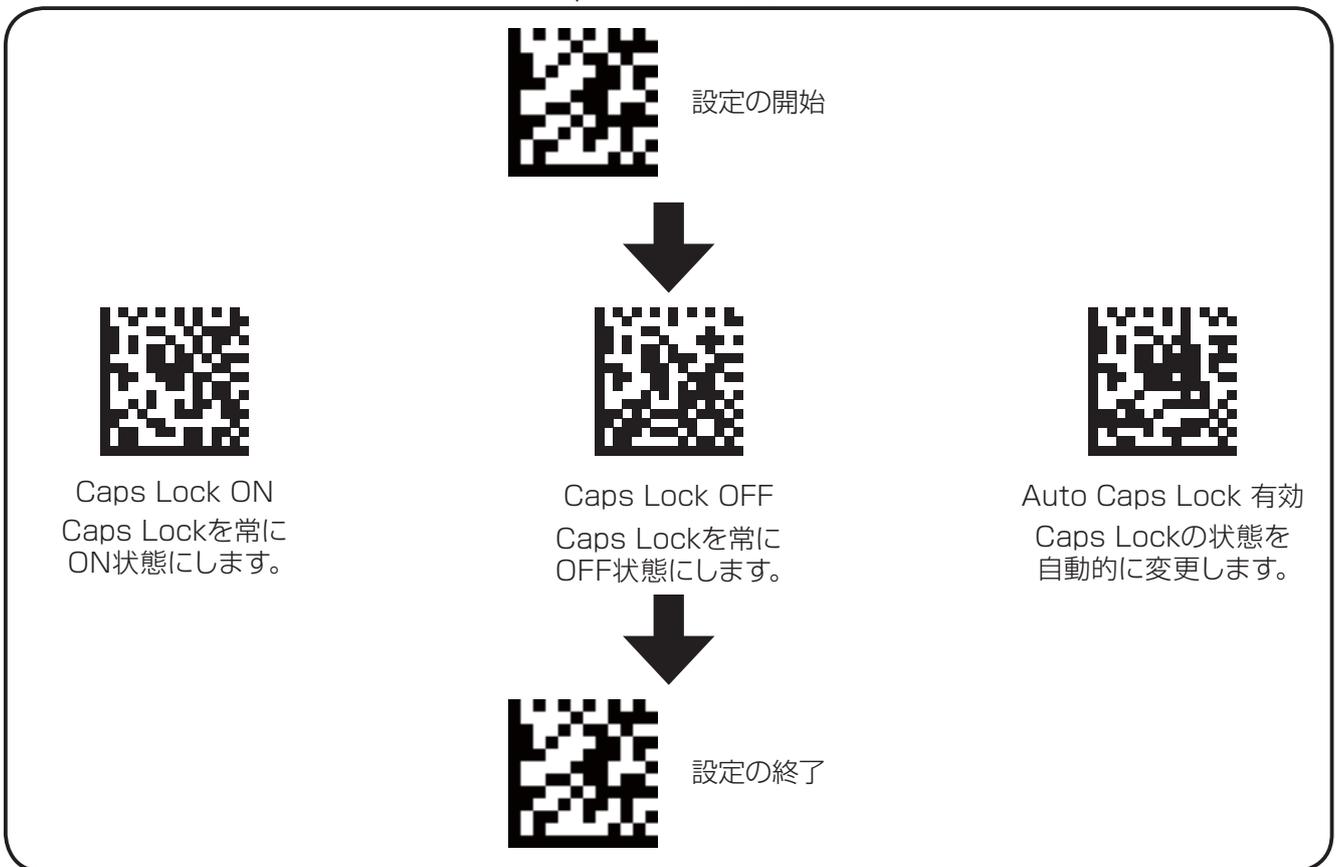
キーボード言語の設定



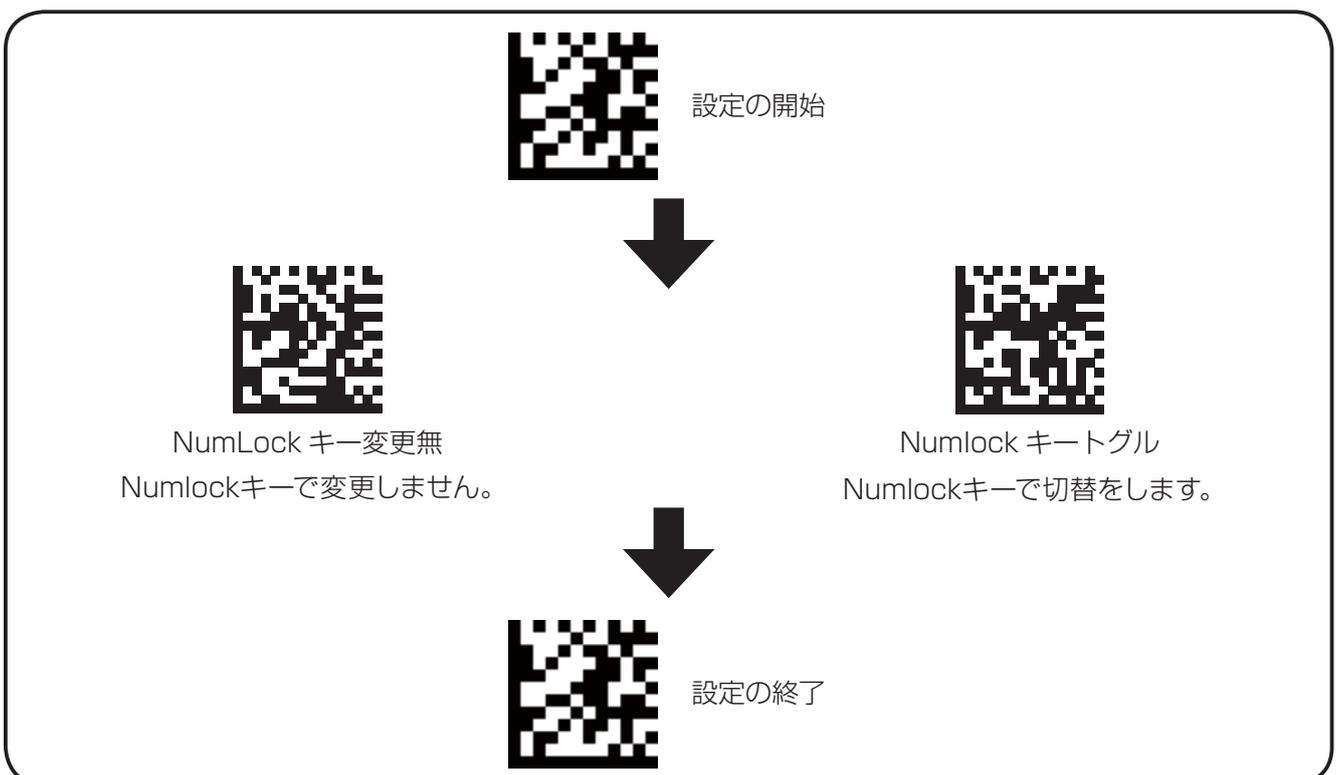
7. Caps Lock と Numlock の設定

PS/2、USBキーボードインターフェースでのCaps LockとNumlockの状態の設定は以下のコードを読み取って、設定を行います。

Caps Lock の設定

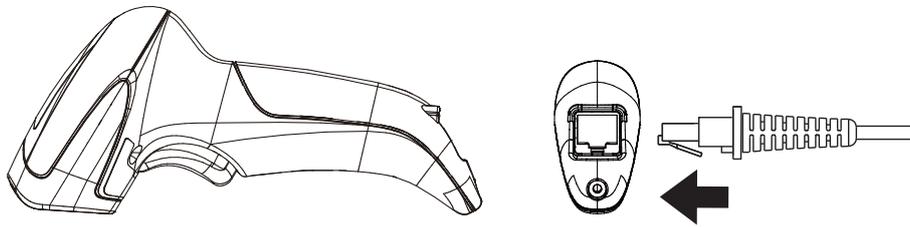


Numlock の設定



8. セットアップ方法 (USB-COM インターフェースの場合)

1. QD2400 とインターフェースケーブルを接続します。
(接続はジャック式となっていますので、本体後部の差込口にケーブルのコネクタ部を“カチッ”と音がするまで強く押し込みます。)



注意

コネクタを差し込む場合には、方向に気を付けて真っ直ぐに押し込んで下さい。方向が違っていたり、曲がって差し込むと、コネクタ部が破損して、動作不良の原因となります。

2. PC に適合するドライバーソフトウェアを以下のウェブサイトからダウンロードをして、インストールして下さい。

URL : <https://ias.co.jp/download/>



注意

ウェブサイトのドライバーソフトウェア以外の他のPCでご使用の場合には、巻末の営業担当窓口までお問い合わせ願います。

3. 以下のコードを読み取ると USB インターフェースでシリアルポートとしての通信が可能となります。

● USB-COM インターフェース



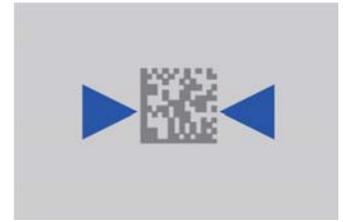
注意

USB-COMでのシリアル通信パラメータは以下の設定で固定となりますので、ご使用の機器もこの設定にあわせて下さい。
 ボーレート 9600bps、データビット長 8ビット
 ストップビット長 1ビット、パリティ パリティ無し

4. 実際にコードの読み取りを行い、読み取りデータが正常に接続機器へ送信されるか確認をします。

9. 読取操作方法

初期設定でQD2400はトリガーを引くと、照明(赤色LED)及びエイマー(青色LED)が照射されます。2次元コードの場合には右図の様に読取を行います。



2次元コードの読取イメージ図

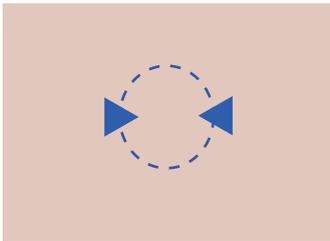
バーコードの読取の場合には、バーコードの長さにより、QD2400の読取エリアに入りきらず、読取ができない場合があります。その場合には、右図の様にQD2400を傾けた状態にして、読取エリアの対角線部分を使用することにより、読取が可能となります。



バーコードの読取イメージ図

10. PICK モードについて

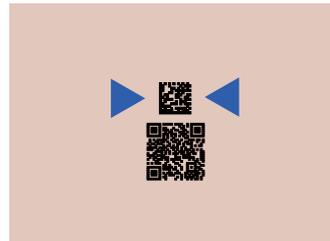
QD2400のPICKモードは、青色エイマーの真ん中部分に存在するバーコード・2次元コードのみ読み取ることが可能です。(図1の点線エリア内がPICKモードでの読み取りエリアです)



〈図1 PICKモードでの読取エリア〉



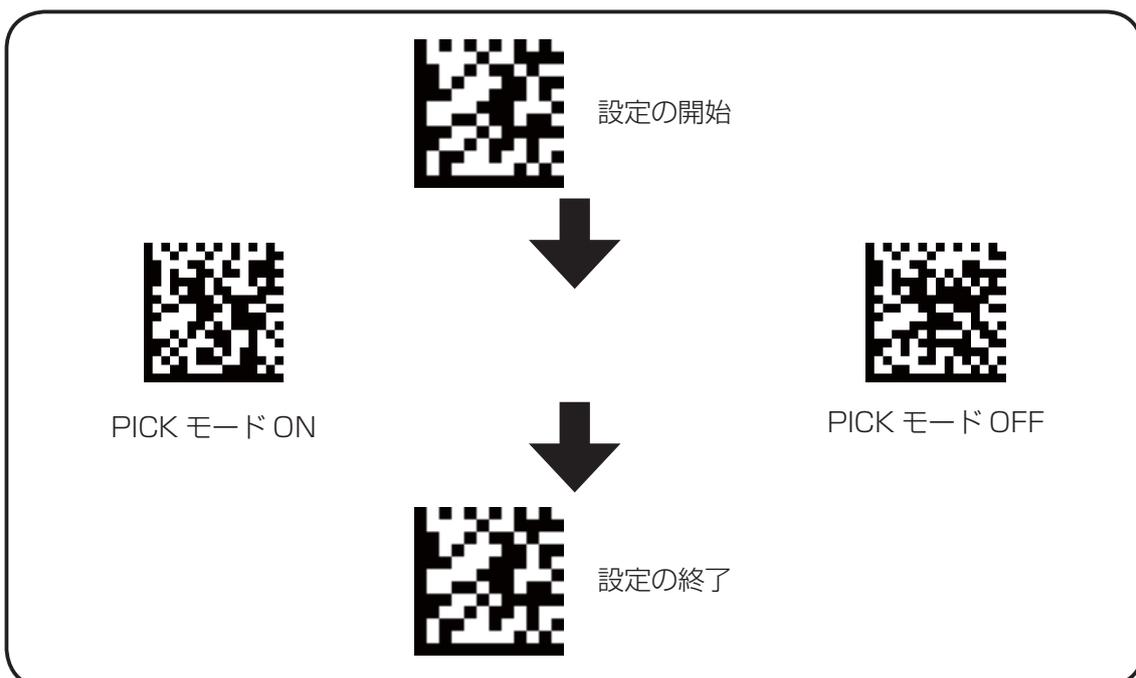
〈図2 PICKモードのバーコード〉



〈図3 PICKモード時の読取例〉

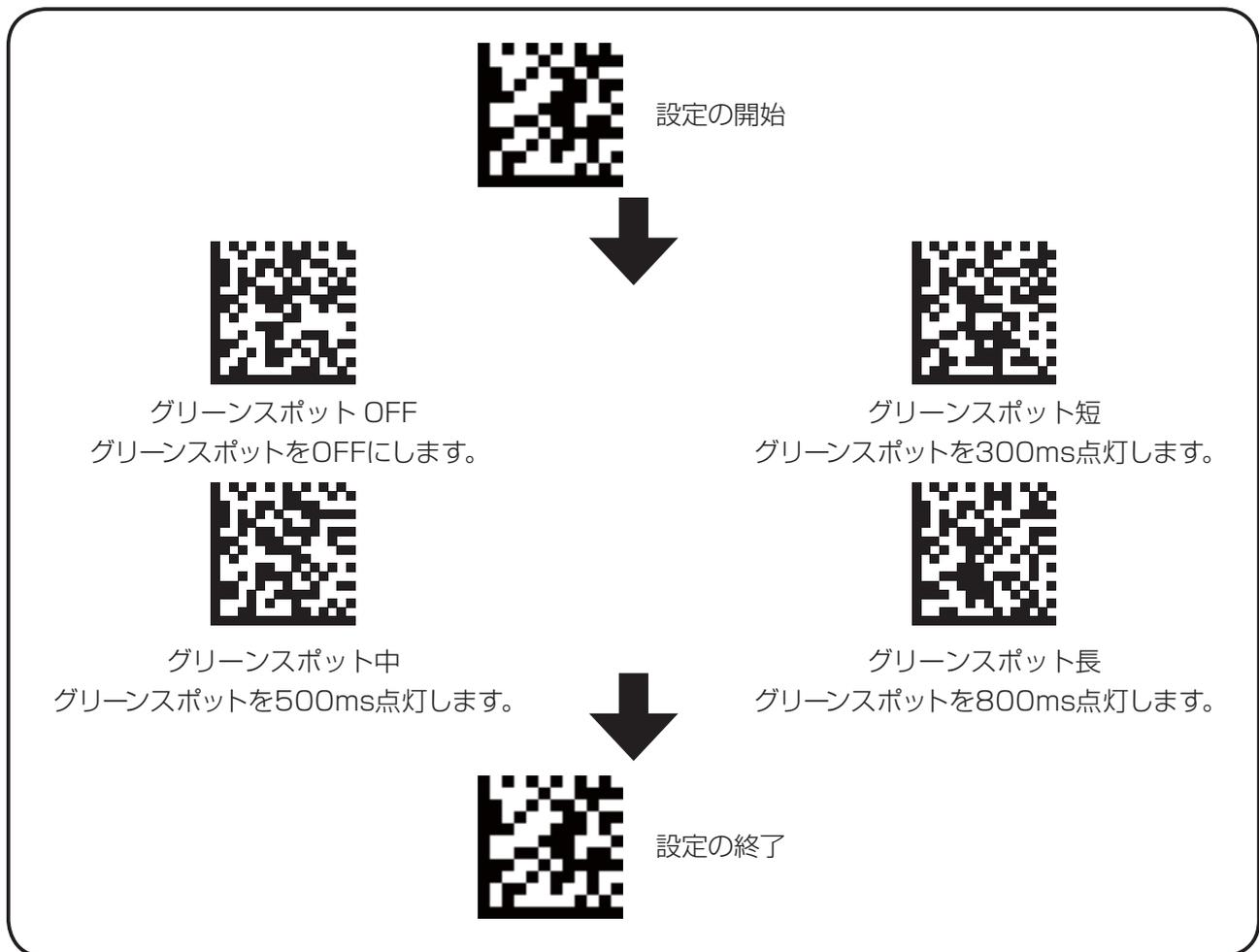
左図の場合、QRコードとDataMatrixコードが隣接していますが、DataMatrixコードが青色LEDの真ん中に位置するので、DataMatrixを読取ります。

PICKモードの設定



11. グリーンスポット光の点灯時間の設定

コード読取完了時のグリーンスポット光の点灯時間の設定を行います。



12. 動作モードの設定

QD2400の動作モードの設定を行います。



トリガーシングル

このモードはトリガースイッチをONにするとスキャンを開始して、以下の状態になるまでスキャンを行います。

- ・「スキャン有効時間」の設定からタイムアウトとなった
- ・1つのコードの読み取りが完了する
- ・トリガースイッチを離す

このスキャンモードが一般的によく使用されるスキャンモードです。



トリガーホールドパルス

このモードはトリガースイッチをONにするとスキャンを開始して、以下の状態になるまでスキャンを行います。

- ・「スキャン有効時間」の設定からタイムアウトとなった
- ・再度トリガースイッチをONにする

つまり、一度トリガースイッチがONにすると再度トリガースイッチをONにするまではスキャンを継続させ、複数のコードを読み取る事が可能です。このスキャンモードの場合には、2度読み防止タイマーが有効となり、このタイマーの間は同一コードの読み取りはできません。



常時 ON

このモードはトリガースイッチをONにしなくても常時スキャンを継続します。そしてトリガースイッチをONにすると「トリガーシングルモード」と同様の動作をします。このスキャンモードの場合には、2度読み防止タイマーが有効となり、このタイマーの間は同一コードの読み取りはできません。



トリガーホールドマルチ

このモードはトリガースイッチをONにするとスキャンを開始して、以下の状態になるまでスキャンを行います。

- ・「スキャン有効時間」の設定からタイムアウトとなった
- ・トリガースイッチを離す

つまり、トリガースイッチがONの間は複数のコードを読み取る事が可能です。このスキャンモードの場合には、2度読み防止タイマーが有効となり、このタイマーの間は同一コードの読み取りはできません。



フラッシング

このモードはトリガースイッチの状態とは無関係にスキャンのONとOFFを繰り返し、スキャンのONの間のみ読取を行います。そして、このスキャンのONとOFFは「光源のON 時間の設定」と「光源のOFF時間の設定」で設定を行います。このスキャンモードの場合には、2度読み防止タイマーが有効となり、このタイマーの間は同一コードの読み取りはできません。



オブジェクト検知モード

このモードでは読取エリア内の変化を検知します。照準(エイマー)は最適な読取エリアを示すために常に点灯をします。もし設定されている動作の量を検知すると、照明(赤色LED)が点灯します。そして、コードの読取が完了するか、または「Maximum Scan On Time」のタイマー値に達するまでスキャンを継続します。

13. LED とブザー音の表示について

QD2400はLEDとブザー音にて、様々な動作状態を知らせます。また、QD2400はパラメータ設定によりブザーの音量と音程を制御することが可能です。詳細は別冊「バーコードメニューシート」を参照して下さい。

通常動作モード時

動作内容	詳細	LEDの状態	ブザー音
電源ON(RS232)	スキャナへ電源供給時	—	ピピピピ
電源 ON(USB)	コネクタ接続時	点滅	反応無し
	USBドライバー認識完了	消灯	ピピピピ
電源ON(PS/2)	コネクタ接続時	—	ピピピピ
コード読み取り成功 グリーンスポット一瞬の点灯	スキャナがコードの読み取りを成功した時	2秒間のLED点灯(初期設定)メニューシートにてLEDの点灯時間調整は可能	1度のブザー音(音色の変更可)
グリーンスポット点灯時	スタンドモード、あるいはバー検知モードの設定時	—	—
ROM書き込みエラー	間違ったコマンドをスキャナへ送信した場合	点滅(200msON-200msOFF)	1度のエラーブザー音(200ms)
不完全なラベルの読み取り	USBインターフェースでホストとの接続が確立されていない場合	—	ピピピピピピ
スキャナ無効化	スキャナはホストにより無効化された場合	点滅(100msON-900msOFF)	—

*ピ：高音程のブザー音 プ：低音程・中音程のブザー音

プログラミングモード時

動作内容	詳細	LEDの状態	ブザー音
設定開始コード読取	プログラミングモードに変更	LEDは連続で点滅	ブブブブ(低音程)
設定コード読取エラー	スキャナが設定バーコードデータを何らかの要因で受け付けなかった時	—	ブブブ(低音程+設定音量)
設定コード読取成功 (パラメータ入力が必要な場合)	設定コードでパラメータ等の入力が必要な場合に設定コマンド部分のコードを読取した場合	—	ピ (高音程+設定音量)
設定コード読取成功 (パラメータ入力完了した場合)	設定コードでパラメータ等の入力が必要な場合にパラメータ部分のコードも読取が完了した場合	—	ピ ブブブブ (高音程×低音程+設定音量)
「キャンセル」コード読取時	設定用コードで「キャンセル」を読取した場合	—	ブブ (低音程+設定音量)
設定終了コード読取成功	設定が完了してプログラミングモードから通常動作モードに変更	—	ピ ブブブブ (高音程×低音程+設定音量) ピピピピ (高音程+設定音量)

*ピ：高音程のブザー音 プ：低音程・中音程のブザー音

14. ケーブルの外し方について

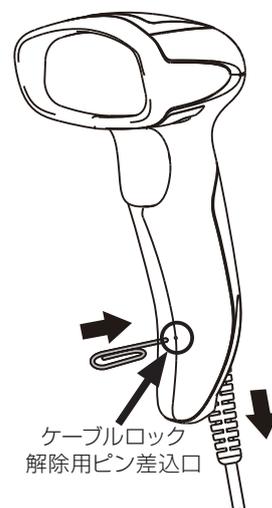
QD2400のケーブルを外す場合には、右図の様にケーブルロック解除用ピン差込口にゼムクリップの先等を差し込んで、モジュージャックのロックを解除しながら、ケーブルを引っばると簡単に外れます。

- ここにピンの先端を差込口に差し込んでモジュージャックのロックを解除します。
- ケーブルを矢印の方向に引っばり、コネクタを外します。



注意

ケーブルを引っばっても簡単にケーブルが外れない場合は、モジュージャックのロックが完全に解除されていない可能性がありますので、再度ピン差込口からロック部の解除を行って下さい。無理な力でケーブルを引っばって抜こうとすると、ケーブルの断線等の原因となりますので、ご注意願います。



15. 初期設定について

QD2400を初期設定に戻す場合右のバーコードを読ませてください。もし、ご使用の条件にこの設定が合わない場合は、別冊「バーコードメニューシート」を使って設定を変更して下さい。



デフォルトに戻す

16. エラーコード

QD2400起動時に長いブザー音が鳴ると、その場合は内部セルフテストでエラーが発生してFRU分離モード(スキャナ交換のための専用動作モード)に入ります。そして、もしQD2400がリセットした場合にはこの動作を繰り返します。この場合、LEDの点滅とブザー音が鳴る回数で以下の表に従って、エラー部の限定が可能です。そして、この状態になった場合には、お近くのサービス窓口へ修理の依頼をお願いします。

LEDの点滅と ブザー音の鳴る回数	スキャナ部エラー箇所	LEDの点滅と ブザー音の鳴る回数	スキャナ部エラー箇所
1回	設定パラメータ	6回	デジタル基板
2回	通信インターフェース基板	12回	スキャエンジン部

17. 仕様

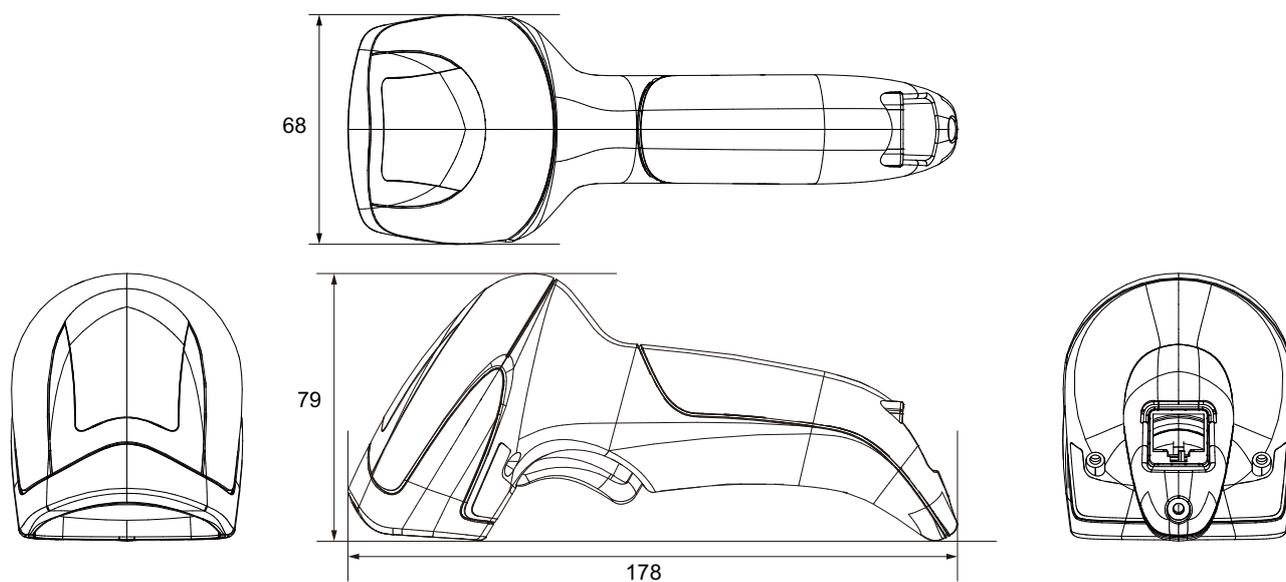
電気的特性	入力電圧	DC 4.5 ~ 14.0V		
	消費電流値	定格(*1) - 140mA、最大 - 380mA、待機時 - 50mA		
	インターフェース	RS232、USB(HID,USB-COM)、PS/2		
光学的特性	イメージセンサ	CMOS イメージセンサ (752X480pixel)		
	光源	赤色 LED(照明)、青色 LED(照準)		
	プリントコントラスト	25% 以上		
	読取深度(*2)	Code 39	0.5 ~ 12cm	: 0.127mm(5mil)
			0 ~ 20cm	: 0.255mm(10mil)
			~ 40cm	: 0.510mm(10mil)
		EAN	0 ~ 10cm	: 0.191mm(7.5mil)
			0.5 ~ 30cm	: 0.331mm(13mil)
		PDF417	1.0 ~ 10cm	: 0.168mm(6.6mil)
			0 ~ 18cm	: 0.255mm(10mil)
		Datamatrix	0.5 ~ 35cm	: 0.382mm(15mil)
	1.0 ~ 10cm		: 0.255mm(10mil)	
	QR Code	0 ~ 13cm	: 0.382mm(15mil)	
0.5 ~ 10cm		: 0.255mm(10mil)		
0 ~ 13cm	: 0.382mm(15mil)			
最小分解能(*2)	1D コード : 0.102mm(4mil)、2次元コード : 0.190mm(7.5mil)			
読取角度	スキャン : ± 60°、ピッチ : ± 65°、リフト : ± 180°			
読取コード (1次元コード)	Code 39、Code 93、Code 128、EAN 8、EAN 13、GS1 DataBar Expanded、GS1 DataBar Limited、GS1 DataBar Omnidirectional、GS1-128、Interleaved 2 of 5、JAN 8、JAN 13、UPC-A、UPC-E、Codabar(NW-7) 等			
読取コード (2次元コード)	DataMatrix、QR Code、Micro QR Code、PDF417、Micro PDF、Japan Post、GS1 DataBar Composite 等			
読取確認機能	グリーンスポット光、動作表示 LED、ビープ音			
環境仕様	動作温度範囲	0 ~ +50°C		
	動作湿度範囲	0 ~ 95%RH (ただし、結露なきこと)		
	保管温度範囲	-40 ~ +70°C (ただし、氷結なきこと)		
	周囲照度	86,000LUX 以下		
	衝撃、落下	1.5m の高さから落としても性能に異常なきこと (18 回)		
	ESD 耐圧	16kV		
	保護構造	IP42		
外観 (ケーブル含まず)	外形寸法	178(L) × 68(W) × 79(H) mm		
	重量(約)	145g		
	本体色	白 / 黒色		
適合規格	電気安全	UL 60950、CSA C22.2 No.60950、IEC60950		
	EMI/RFI	North America(FCC) : Part 15 Class B、Canada(IC) : ICES-003 Class B、Russia(Gost)、European Union EMC Directive、VCCI-Japan、Korean KCC、Taiwan EMC(BSMI)、Australia(ACMA)、Mexico(NOM)		
	RoHS	適合		

(*1) : AC アダプタは QD2400 専用アダプタを使用すること。

(*2) : グレード A ラベルを用いた時の値です。環境により異なります。

18. 外形寸法図

● QD2400 本体





ユタカ電気株式会社 東京営業所

〒110-0016 東京都台東区台東2丁目30-10
台東オリエントビル6階

TEL:03-5807-4600 FAX:03-3836-1210

<http://www.yutakaelectric.co.jp/barcode>

E-mail:barcode@yutakaelectric.co.jp