

《セルサイズ（抜粋）毎の仕様》

セル数	データセル		情報量			誤り訂正率
	セル数	ブロック数	数字	英数字	バイナリ	
10×10	8×8	1	6	3	1	62.5%
18×18	16×16	1	36	25	16	43.8%
22×22	20×20	1	60	43	28	40.0%
26×26	24×24	1	88	64	42	38.9%
32×32	14×14	4	124	91	60	36.7%
40×40	18×18	4	228	169	112	29.6%
52×52	24×24	4	408	304	202	29.2%
64×64	14×14	16	560	418	278	28.6%
80×80	18×18	16	912	682	454	29.6%
104×104	24×24	16	1632	1222	814	29.2%
120×120	18×18	36	2100	1573	1048	28.0%
132×132	20×20	36	2608	1954	1032	27.6%
144×144	22×22	36	3116	2335	1556	28.5%

**KOBAYASHI**

# データマトリックス

## 基礎知識

Tool A-07

《セルサイズ毎の印字例》

セル数10×10  
(数字6桁)



セル数32×32  
(数字124桁)



セル数64×64  
(数字418桁)



(4) 長方形コード：正方形以外にも長方形で表す事も可能です。表示できるセル数は8×8、8×32、12×26、12×36、16×36、16×48の6種類のみです。

《長方形コードの印字例（数字15桁）》



データマトリックスは、比較的小さなスペースで表示が可能な2次元シンボルであるため、電子部品・基板や機械部品、医療器材などへのダイレクトマーキング（レーザーマーキングや刻印）での使用実績の多いシンボルです。

■ お問い合わせ先

小林クリエイト株式会社

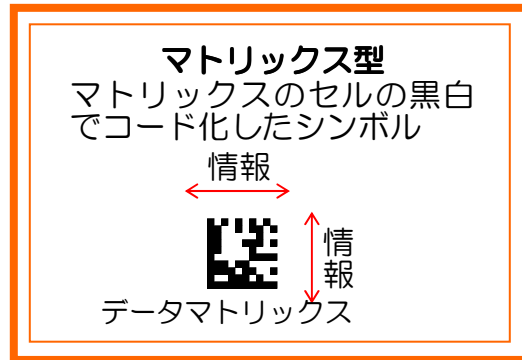
自動認識 担当

E-mail : sales1@k-cr.jp

U R L : http://k-cr.jp/

## ■ データマトリックスとは

米国アイ・ディ・マトリックス社が1989年に発表したマトリックス式の2次元シンボルです。日本では「データコード」とも呼ばれていたことがあります。



## 1. データマトリックスの構造

### ①ソリッドボーダ

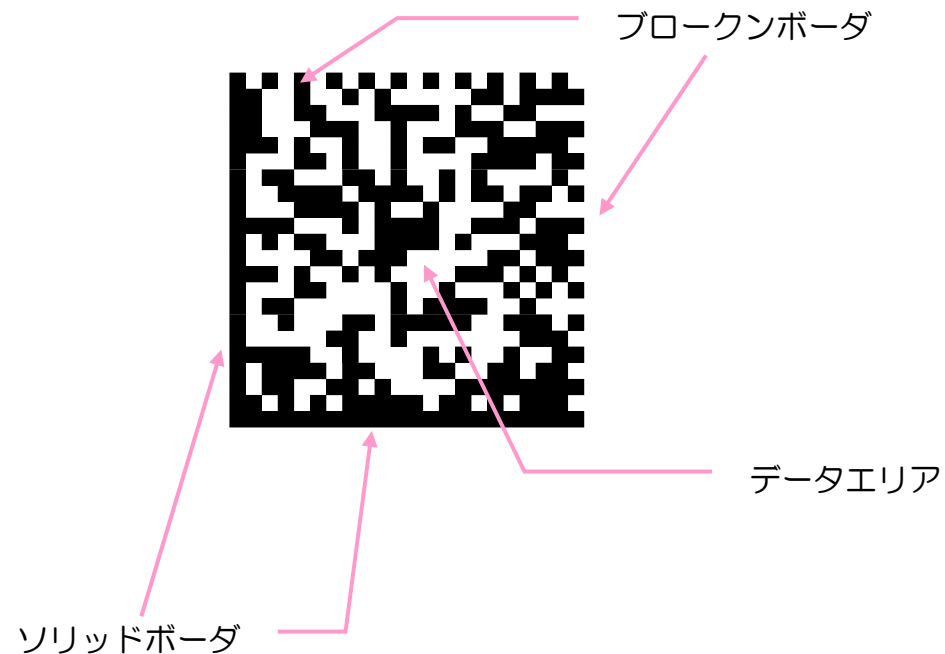
L字型の部分で、画像認識の際、コードのサイズと角度を認識する為に使用。

### ②ブロークンボーダ

L字（ソリッドボーダ）の対辺にある白黒交互の部分で画像認識の際、セルマッピングに使用。

### ③データエリア

ソリッド・ブロークンボーダに囲まれた領域。白黒のマス目（セル）でデータを表している。



## 2. データマトリックスの特徴

- ①高密度であり、大容量データを小さなスペースに印字可能。  
（QRコードには切り出しマークが3ヶ所ある為、データマトリックスの方が同じデータ量なら省スペースで表せます＝電子基板・電子部品のダイレクトマーキングなどで多く利用）
- ②英数、カナ、漢字、グラフィックをサポート
- ③360° 全方向読取りが可能。

## 3. データマトリックスのバージョン

データマトリックスには、ECC000、ECC050、ECC080、ECC100、ECC140の各バージョンと1995年に誤り訂正方式をQRコードなどと同様のリードソロモンに変更し、歪み補正機能を付加したECC200バージョンがあります。

### ECC000-140

ECC000-140のエラー訂正レベルはECC000が0%、ECC050が2.8%、ECC080が5.5%、ECC100が12.6%、ECC140が25%です。ECC000-140をサポートしているリーダーが少ない為、ECC000~140は1つの企業や団体内での限定した分野での利用となります。

### ECC200

ECC000-140では1文字でも漢字がデータ中に存在すると、データの圧縮率が悪くなります。しかし、ECC200では文字種が混在しても、文字種に応じた圧縮を行なう為、コード全体の縮小化が図れます。  
**現在、ECC200が一般的なバージョンとなっています。**

## 4. ECC200の特徴

- (1) 最大情報量：英数文字で2,335字、数字で3,116桁、バイナリで1,556バイトです。
- (2) 誤り訂正レベル：28.5%から62.5%までシンボルサイズによって異なり、シンボルのセル数が少なくなるほどレベルは高くなる傾向にあります。
- (3) セルサイズ：10×10から144×144までの24種類あります。26×26セル以上（データセルは24×24セル以上）になった場合は、シンボルを分割し、1ブロックのデータセルが24×24セル以上にならないようにしています。シンボルの分割パターンは32×32から52×52までが4分割、64×64から104×104までが16分割、120×120から144×144までが36分割となっています。