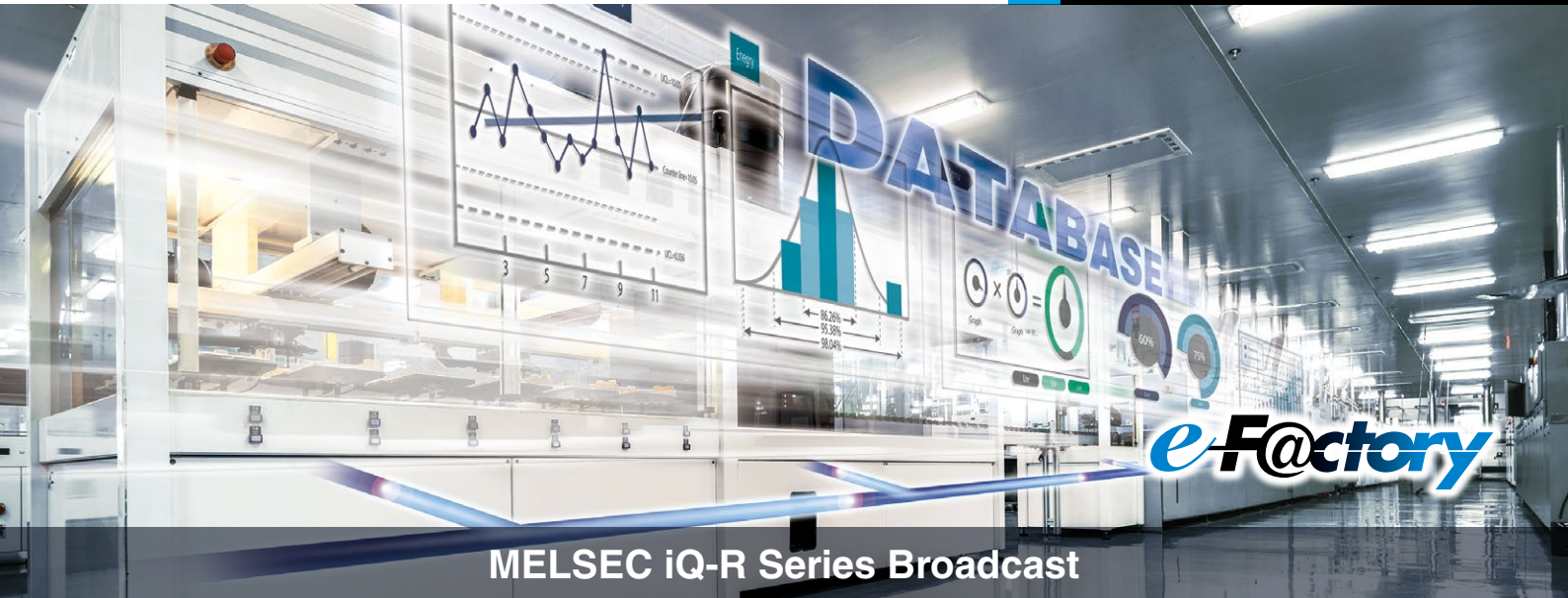


# 三菱電機 汎用 シーケンサ シーケンサ内蔵データベース

# MELSEC iQ-R series

Tech-note



## MELSEC iQ-R Series Broadcast

### CPUユニット内にデータベースを構築可能

MELSEC iQ-Rシリーズ CPUユニットでは、SDメモ리카ード内にデータベースを構築できます。そのため、これまでパソコン上で管理していたレシピデータや生産実績データをCPUユニットで管理できます。

### ラダープログラムでデータベースのデータ追加や検索などが可能

SDメモ리카ード内のデータベースに対して、専用命令を用いデータの追加・更新・検索・削除が容易にできます。また、トランザクション処理にも対応しています。

#### ポイント

- 上位システムなしで、CPUユニットにてデータ管理が可能
- SQL\*1文を使うことなくラダープログラムや、アプリケーションで簡単操作
- お客様作成アプリケーションによるSQL文を使用したデータ操作

\*1. SQL:Structured Query Language リレーショナルデータベースの操作を行うための言語の一つ。

### SQL文なしで、Microsoft® Access®、Microsoft® Excel®による簡単データ操作

SQL文を使用することなく、CPUユニットとEthernetで接続したパソコン上のアプリケーション (Microsoft® Access®, Microsoft® Excel®) から、CPUユニットの内蔵データベースに対して、直接、簡単に読書きを行えます。

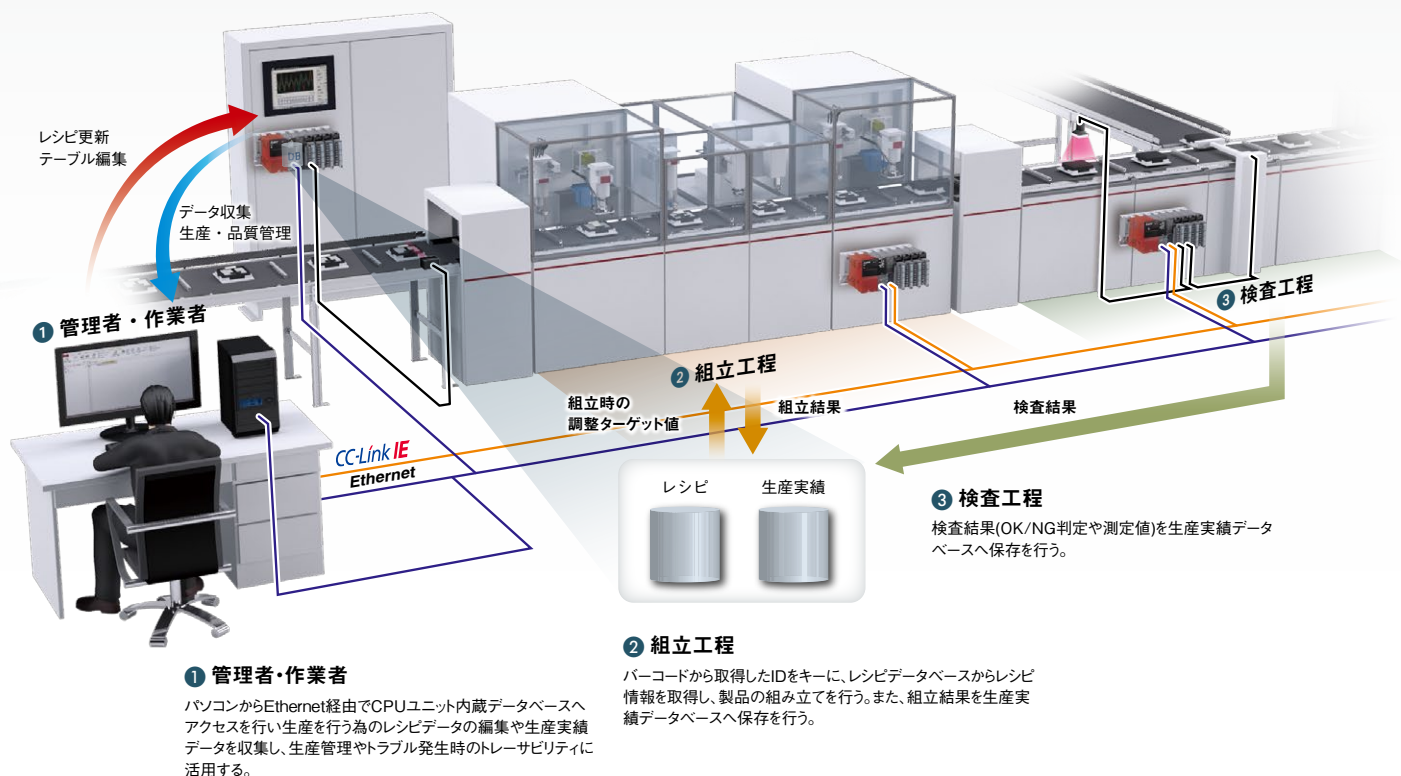
### お客様作成アプリケーションによるSQL文を使用したデータ操作

データベースアクセスの共通APIであるODBCを採用したことにより、パソコンからCPUユニット内蔵データベースへアクセスが可能です。そのため、Microsoft® .NET Frameworkなどを利用することにより、お客様作成アプリケーションにて、SQLを使った任意の操作が可能です。



# CPU ユニットで安価かつ簡単に生産管理を導入

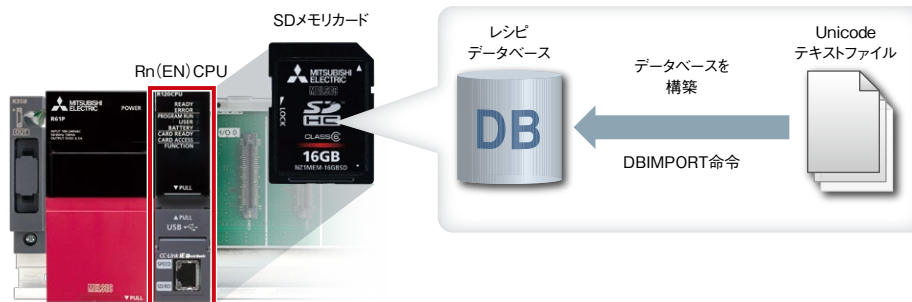
従来パソコンで管理していたレシピデータや生産実績データをCPUユニット内蔵データベースで管理可能です。専用の命令で簡単に内蔵データベースのデータ検索や追加・更新ができます。また、装置の稼働前、稼働後にCPUユニット内蔵Ethernet経由で、パソコンと直接データのやり取りが行えます。これらを活用することで、データベースによる生産管理を安価かつ簡単に実現できます。サーバに接続していないために生産管理ができない装置や、高価なサーバを導入するには費用対効果の面で難しい小規模なラインや装置に最適です。



## データベースの構築

データベースは、下記いずれかの方法で構築できます。

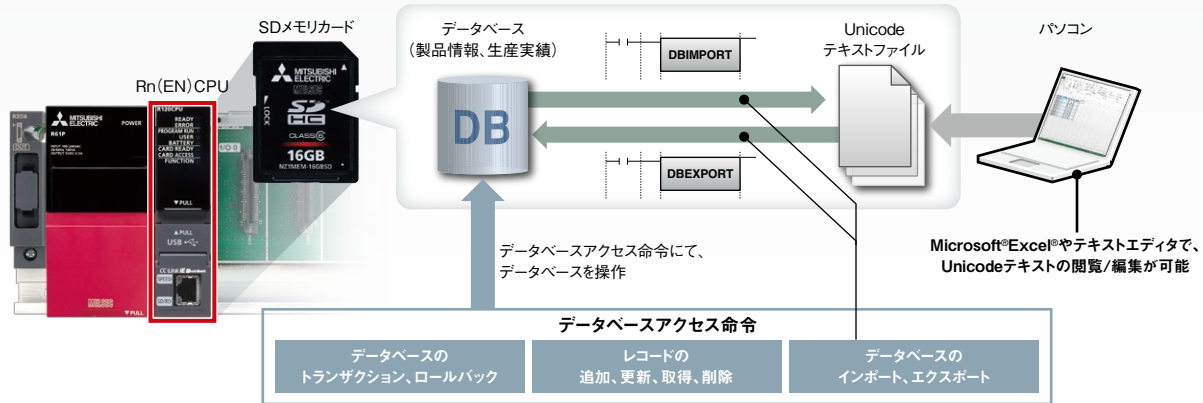
### ① パソコンで定義ファイルを作成し専用命令 (DBIMPORT命令) でデータベースを構築



### ② 三菱電機FAサイトより空のデータベースをダウンロードし、SDカードへコピー

## ラダー言語でデータベース操作

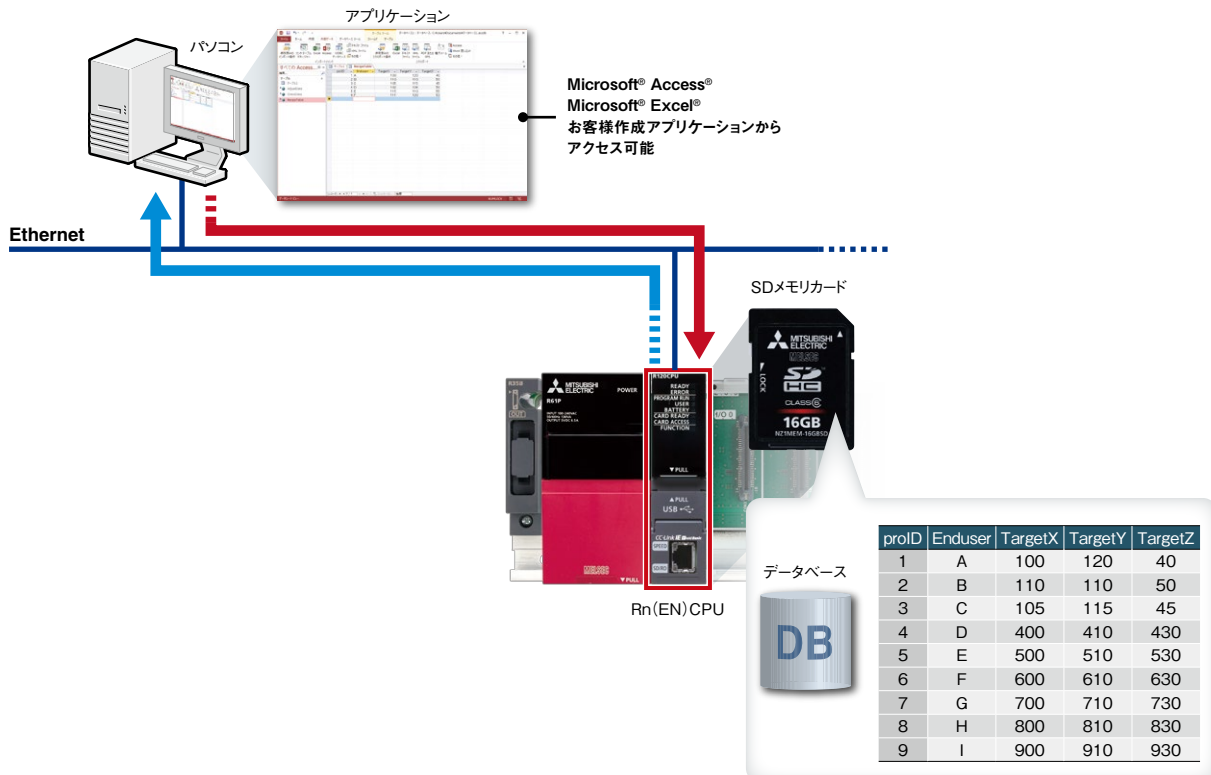
- DBIMPORT命令によるデータベースの構築とDBEXPORT命令によるデータベース出力  
パソコン上で作成した定義ファイル(Unicodeテキストファイル)を取込み、データベースの自動生成を行います。また、SDメモリーカード上にUnicodeテキストファイルでデータベース出力を行い、パソコンにコピーし閲覧が可能です。
- レコード操作  
データベースアクセス命令を使用して、レコードの追加(DBINSERT命令)・更新(DBUPDATE命令)・取得(DBSELECT命令)・削除(DBDELETE命令)を行います。
- トランザクション・ロールバック機能  
レコード更新中のデータを保護する機能です。



## データベースアクセス機能によるデータベース操作

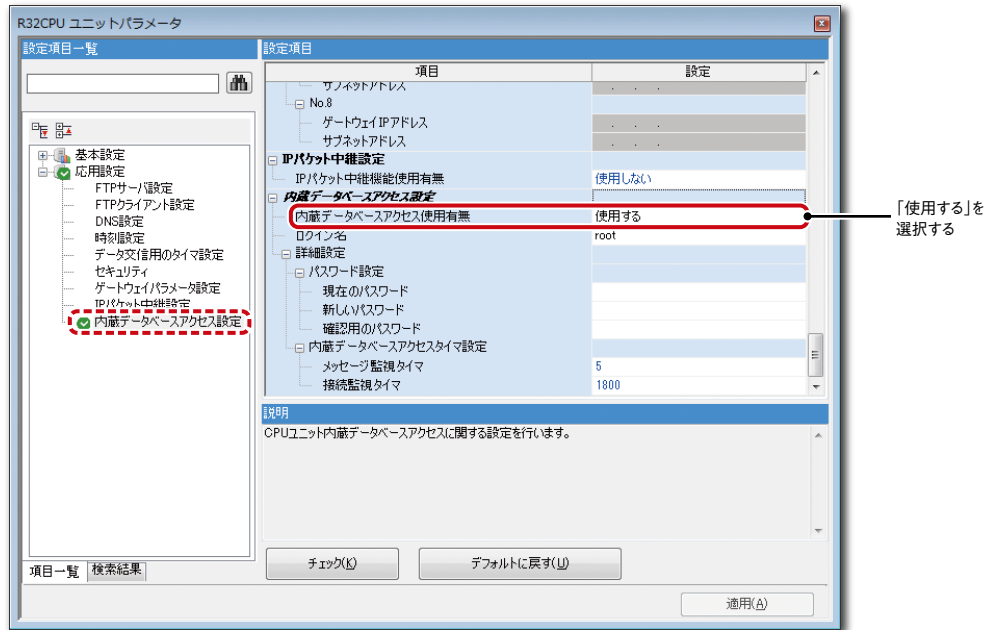
データベースアクセス機能で可能な操作

- テーブルの追加  
Microsoft® Access®を使用して、データベースへテーブル追加を行います。
- レコード操作  
Microsoft® Access®を使用して、データベース内の任意のテーブルへレコードの追加・更新・取得・削除を行います。
- レコード検索  
Microsoft® Excel®を使用して、レコード検索を行います。ウィザードに沿って入力を行うだけで検索が可能です。
- SQL文でデータベースアクセス  
お客様作成アプリケーションでSQL文を使った処理の作り込みが可能です。

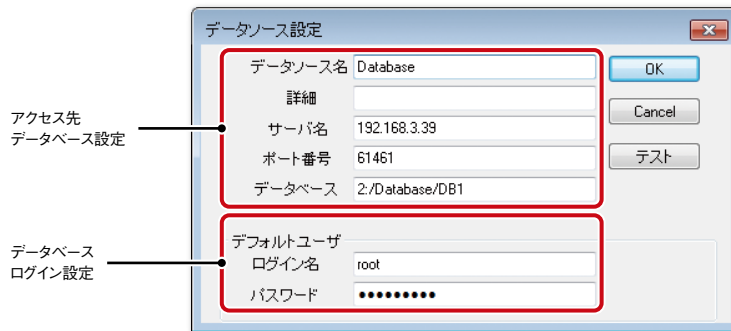


## パソコンからCPUユニット内蔵データベースへの接続設定

- ① GX Works3でCPUユニットへパラメータ設定を行います。



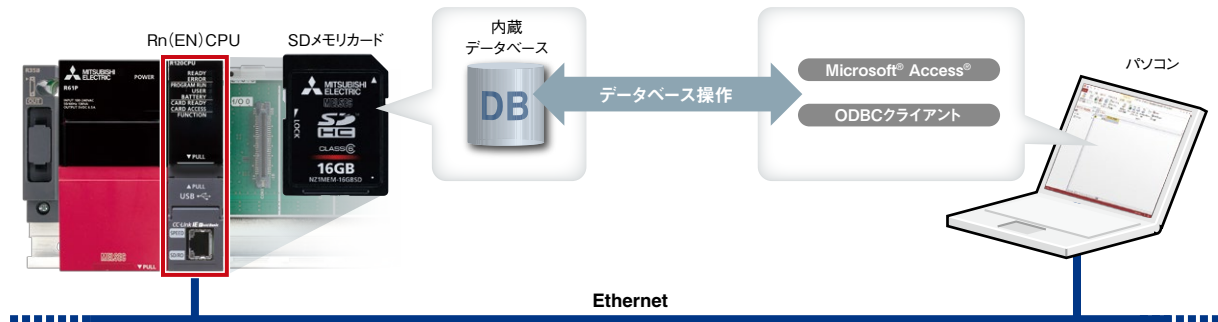
- ② CPUユニット内蔵データベースアクセス用ドライバをパソコンへインストール。CPUユニット内蔵データベースアクセス用ドライバは、三菱電機FAサイトよりダウンロードできます。
- ③ 接続設定を行います。1画面のみで簡単に接続できます。





# Microsoft® Access®でデータベースの簡単編集

## ■ 最小システム構成



## • プログラムレスでの内蔵データベースへの簡単接続とデータ同期

Microsoft® Access®標準機能のみで、内蔵データベースへ接続し、指定したテーブルとの同期が可能です。

**1** メニューバーからODBCデータベースを選択

**2** 接続先のデータソースを選択し、データベースへ接続

**3** データベースとの同期完了

プロID	Enduser	TargetX	TargetY	TargetZ
1	A	100	120	40
2	B	110	110	50
3	C	105	115	45

## • 簡単レコード操作

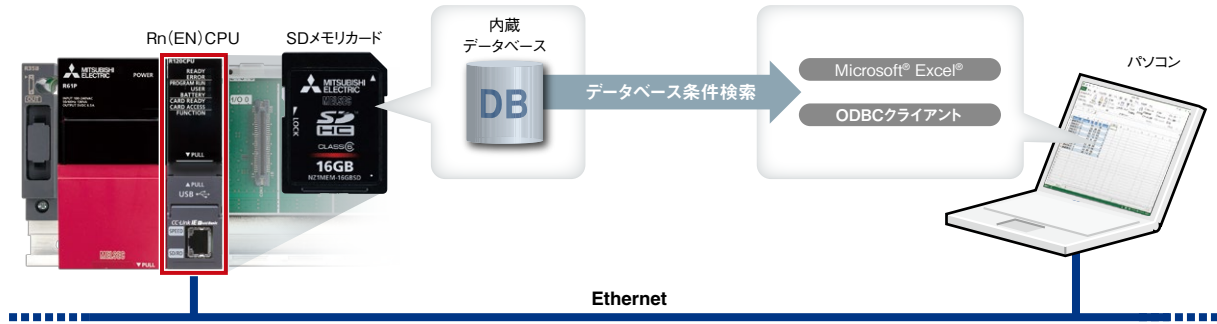
同期したデータベースをMicrosoft® Excel®ライクな操作で、データベースの編集(レコード追加・更新・削除)が可能です。

Microsoft® Excel®ライクな簡単操作でデータベースを編集

プロID	Enduser	TargetX	TargetY	TargetZ
1	A	100	120	40
2	B	110	110	50
3	C	105	115	45
4	D	102	104	50
5	E	115	110	55
6	F	111	120	53

# Microsoft® Excel®による簡単データ検索

## ■ 最小システム構成



## • プログラムレスでデータベースから条件検索

Microsoft® Excel®を使用し、ウィザードに従って操作するだけで、レコード検索が可能です。(Microsoft® Excel®標準機能)

5 検索結果が表示される

SerialNo	Enduser	X	Y	Z	Judge
20160711010	A	101	111	133	1
20160711011	A	222	206	230	1
20160711012	B	301	310	343	1
20160711013	B	399	416	443	1
20160711015	B	123	110	125	1
20160711018	C	400	451	432	1
20160711019	C	555	515	530	1
20160711021	D	198	208	230	1
20160711022	D	300	313	333	1
20160711023	D	400	425	432	1
20160711025	E	286	310	321	1

- 1 メニューバーよりMicrosoft® Query®を選択
- 2 出力するフィールドを選択
- 3 検索の条件を設定
- 4 出力時の並べ替え条件を設定

## • 検索条件を再利用することによる管理ツール化

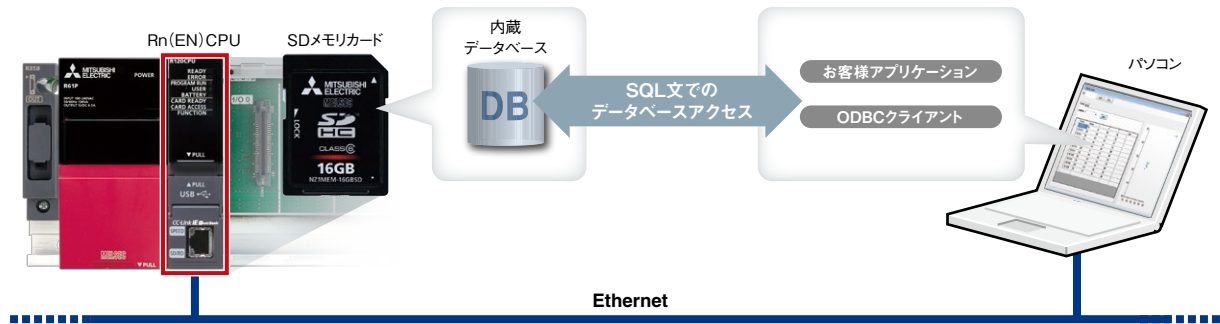
データベースから条件検索で使用したファイルを保存すると、作成した検索条件も保存されるため、再利用が可能です。

クリック

更新を押すだけで最新の情報へ更新

## Microsoft® .NET Frameworkを使ったSQLアプリケーションでデータベース操作

### ■ システム構成



### • SQL文でのデータベース操作

C++/C#/VB.NETなどのお客様作成アプリケーションにSQL文でのデータベース操作を組み込みます。

```

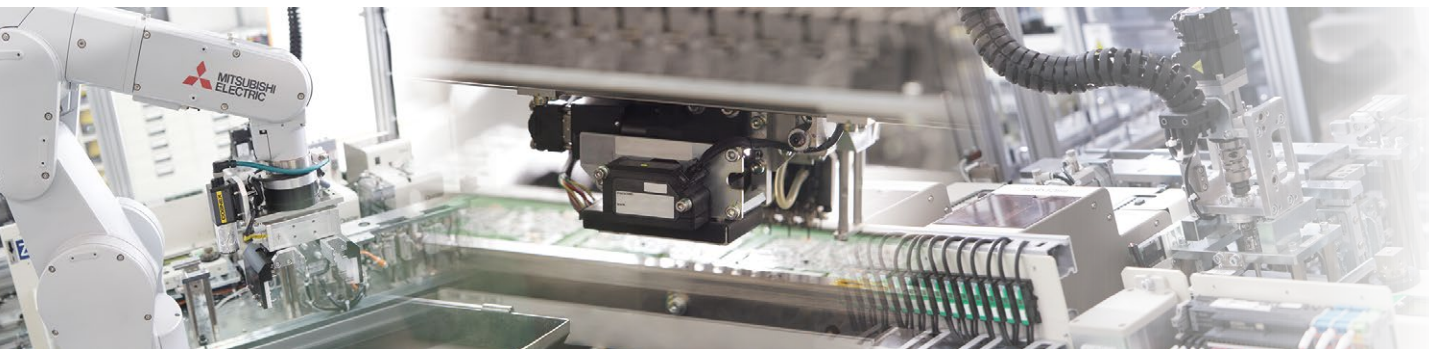
// データソース名を取得
string strConnect = txtDataSourceName.Text.ToString();
// ODBC接続情報管理クラス
OdbcConnectionStringBuilder o = new OdbcConnectionStringBuilder();
o.Dsn = strConnect;
// コネクション オブジェクト作成
OdbcConnection cn = new OdbcConnection(o.ConnectionString);

// SQL文
string strQuery = GetSQL();
// コマンド オブジェクト作成
OdbcCommand cmd = new OdbcCommand(strQuery, cn);
    
```

The screenshot shows the 'IQ-R\_DB\_Access' application window. It has an 'Execute' tab and a 'Setting' tab. The 'Execute' tab is active, showing a table with columns: SerialNo, Enduser, X, Y, Z, and Judge. The 'Judge' column has a dropdown menu set to '1'. A 'Search' button is present. The table contains 10 rows of data. To the right of the table is a scatter plot with axes ranging from 400 to 600. The plot shows a cluster of points labeled 'XY'.

C++/ C#/ VB.NETなどで作成したデータベース操作を行う任意のアプリケーション

# 三菱電機 汎用 シーケンサ シーケンサ内蔵データベース



## Rn(EN) CPU共通データベース仕様

項目	内容
最大テーブル数	32個/データベース
最大フィールド数	128 個/テーブル
フィールド名の最大文字数	32 文字
対応するデータ型	BOOL:ビット
	WORD:符号なし16ビット整数
	DWORD:符号なし32ビット整数
	INT:符号付き16ビット整数
	DINT:符号付き32ビット整数
	REAL:単精度実数
	LREAL:倍精度実数
外部機器からの同時接続数	STRING:文字列(シフトJISコード)
	WSTRING:文字列(Unicode)
	4

## 内蔵データベース サポートCPUユニット

項目	内容
MELSEC iQ-Rシリーズ シーケンサCPU*1	R04CPU R04ENCPU
	R08CPU R08ENCPU
	R16CPU R16ENCPU
	R32CPU R32ENCPU
	R120CPU R120ENCPU

## 関連マニュアル

マニュアル名称	マニュアル番号	言語
MELSEC iQ-R CPUユニットユーザーズマニュアル(応用編)	SH-081224	日本語
MELSEC iQ-R CPU Module User's Manual (Application)	SH-081264ENG	英語

\*1. 外部機器からのCPUユニット内蔵データベースアクセス機能は、Ver.28以降で対応しています。

## ファームウェアアップデート情報は三菱電機FAサイトからダウンロード

FAトップ ▶ ダウンロード ▶ 制御機器 ▶ MELSEC iQ-R ▶ ソフトウェア

対象形名				
SW1DNN-DBATL-J				
ソフトウェア				
名称	バージョン	サイズ (バイト)	更新日	ダウンロードファイル
CPUユニット内蔵データベースアクセス用ドライバ (日本語版)	1	3,173,913	2017-04-28	sw1dnn-dbatl-j_01.zip
CPUユニット内蔵データベースサンプル	1	8,819	2017-04-28	my_db_01.zip
対応OS				
Windows® 10、Windows® 8.1、Windows® 8、Windows® 7 Windows Server2008、Windows Server2012				

ダウンロード用ファイル

URL: [www.MitsubishiElectric.co.jp/fa](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa)

三菱電機 FA

検索

[www.MitsubishiElectric.co.jp/fa](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa)

メンバー  
登録無料!

## インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

## 三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

本社機器営業部… (03)3218-6760  
北海道支社 …… (011)212-3794  
東北支社 …… (022)216-4546  
関東支社 …… (048)600-5835  
新潟支社 …… (025)241-7227

神奈川支社 …… (045)224-2624  
北陸支社 …… (076)233-5502  
中部支社 …… (052)565-3314  
豊田支店 …… (0565)34-4112  
関西支社 …… (06)6486-4122

中国支社 …… (082)248-5348  
四国支社 …… (087)825-0055  
九州支社 …… (092)721-2247

### 商標、登録商標について

本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

### 安全に関するご注意

本資料に記載された製品を正しくお使いいただくためご使用前に必ず「マニュアル」をお読みください。