

SANMOTION

MOTION CONTROLLER

C

FX 200/A

CANインタフェースプラグインモジュール

プロジェクトエンジニアリングマニュアル

改訂履歴

バージョン	日付	変更した章	説明	作成者
V1.0	2004.3.18		新規	Meis
V1.1	2004.5.11		様々な変更	Meis
V1.2	2006.4.27		正面図の変更	Meis
V1.3	2007.7.5		様々な変更	Meis
V1.4	2008.1.8		図の変更	Meis

目次

1	はじめに	8
1.1	マニュアルの目的	8
1.2	モジュールの使用範囲	8
1.2.1	マニュアルの構成	8
2	安全上のご注意.....	9
2.1	表示	9
2.2	安全に使用いただくための一般的注意事項	10
3	モジュールの説明.....	11
3.1	正面図	11
4	インストールの説明	12
4.1	プラグインモジュールのスロットへの装着	13
4.2	プラグインモジュールの取外し	14
5	接続と配線.....	15
5.1	CAN インタフェース.....	15
5.1.1	接続の例	15
5.1.2	ピン配置	15
5.1.3	CAN ステータス LED.....	16
5.1.4	ケーブルとプラグについての説明	16
5.1.5	ケーブルの最大長	16
5.1.6	CAN バスラインの終端処理	17
5.2	EMC と配線のガイドライン	17
6	コンフィグレーション.....	18
6.1	コンフィグレーションデータファイル	18
6.1.1	SANMOTION C manager での作成例	18
6.1.2	テキストエディタでの作成例	19
7	廃棄.....	20
7.1	モジュールの廃棄	20
8	テクニカルデータ	21
9	EC 指令と規格.....	22
9.1	EC 指令	22
9.2	規格	22
9.2.1	一般的手続きと安全な主構.....	22
9.2.2	EMC ガイドライン	22
9.2.3	電氣的安全性と火災保護	22
9.2.4	環境条件	22

9.3	アメリカマーケットのための規格	22
9.3.1	産業用制御機器のための UL テスト	22

1 はじめに

1.1 マニュアルの目的

このマニュアルは、CAN インタフェースプラグインモジュール FX 200/A について説明しています

注記:

モジュールの機能は、CPU モジュール内で使用する場合にのみ保証されます。モジュールは、CPU モジュール以外と接続するようには設計されていません。

1.2 モジュールの使用範囲

FX 200/A は、サードパーティの機器や装置を操作するために使用します。

FX 200/A は、適切な安全基準に従って開発され、製造され、テストされ、文書化されました。そのため、このマニュアルに従ってモジュールを使用したり安全対策をとれば、人の健康を害したり、他のプロパティや機器に損害を与えたりしません。

1.2.1 マニュアルの構成

- FX 200/A の説明
- CPU モジュールへの装着
- 配線（EMC ガイドラインを含む）の説明
- コンフィグレーションの説明
- テクニカル データ

2 安全上のご注意

2.1 表示

本マニュアルでは、危険性に関する警告表示に以下の記号を使用しています。各記号の意味は下記の通りです。



DANGER!

- 取扱いを誤った場合に、極度に危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
-



WARNING!

- 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
-



CAUTION!

- 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合。
-

NOTICE

- 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、物的損傷のみの発生が想定される場合。
-



- この記号は、静電気注意マークです。静電気の影響を受けやすい部品に、人体が接触する場合の注意を喚起します。
-

Information

機器の使用や役に立つヒントは、“注記”で示されています。

2.2 安全に使用いただくための一般的注意事項

- この機器は、"開放型機器" (UL 508) または"offenes Betriebsmittel" (EN 61131-2) として分類されており、盤内に設置して使用する必要があります。
- "SANMOTION C オートメーションシステム"プロジェクトエンジニアリングマニュアルの「安全に使用いただくための一般的注意事項」も参照しなければなりません



-
- モジュールをシステムから取外す場合、モジュールは静電気にとても弱いので、モジュールを取り扱う前に、アースされた金属物に触れて体の静電気を放電してください。
-

NOTICE

- モジュールを着脱する前には、必ずシステムの電源を切ってください。モジュールが破損したり、予期しない信号状態によりシステムが損傷する場合があります。
-

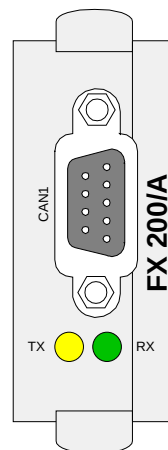
3 モジュールの説明

FX 200/A は、SANMOTION C システムの CPU モジュールのスロットに装着されるプラグインモジュールです。このモジュールを装着することにより、CPU モジュールは他の CAN インタフェースを持つ機器と接続できるようになります。

注記:

モジュールの機能は、CPU モジュール内で使用する場合にのみ保証されます。モジュールは、CPU モジュール以外と接続するようには設計されていません。

3.1 正面図

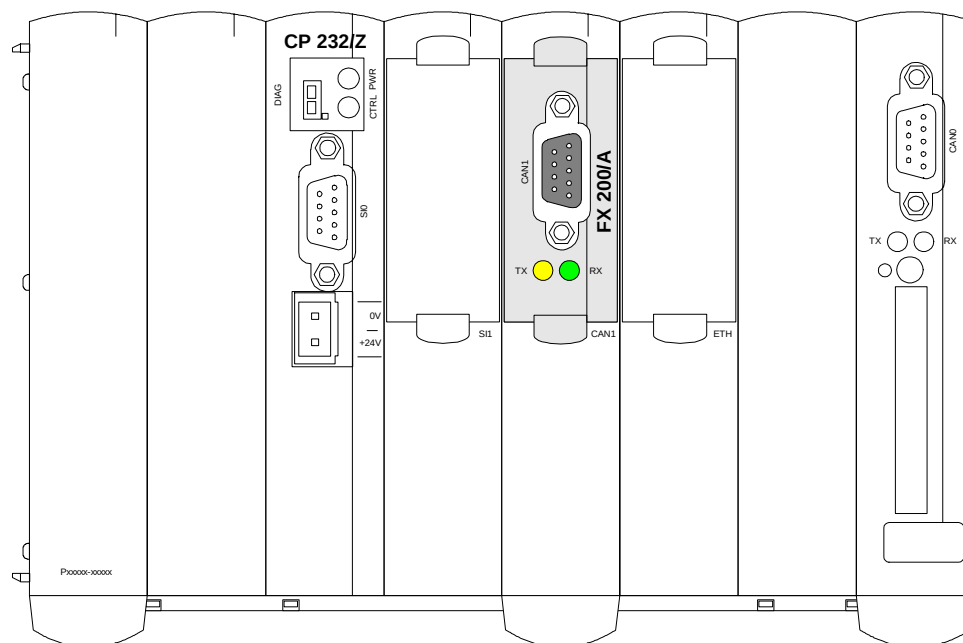


FX 200/A 正面図

4 インストールの説明

モジュールは、CPU モジュールで使用するために設計されており、真中のプラグインモジュール用スロットに装着します。

例: CP 232/Z への装着:

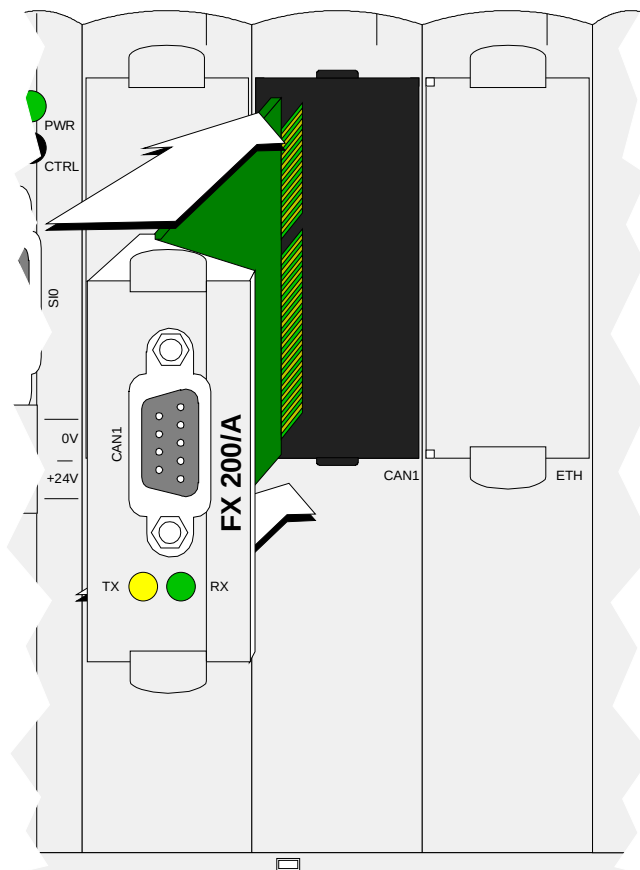


注記

プラグインモジュールを着脱する場合は、CPU モジュールの電源をOFFにしてから実行してください。

4.1 プラグインモジュールのロットへの装着

1. 電源を切ります。
2. カバーを外します。
3. プラグインモジュールを真中のロットの正しい位置に装着します。
("FX 200/A"のラベルが右側になるようにします)

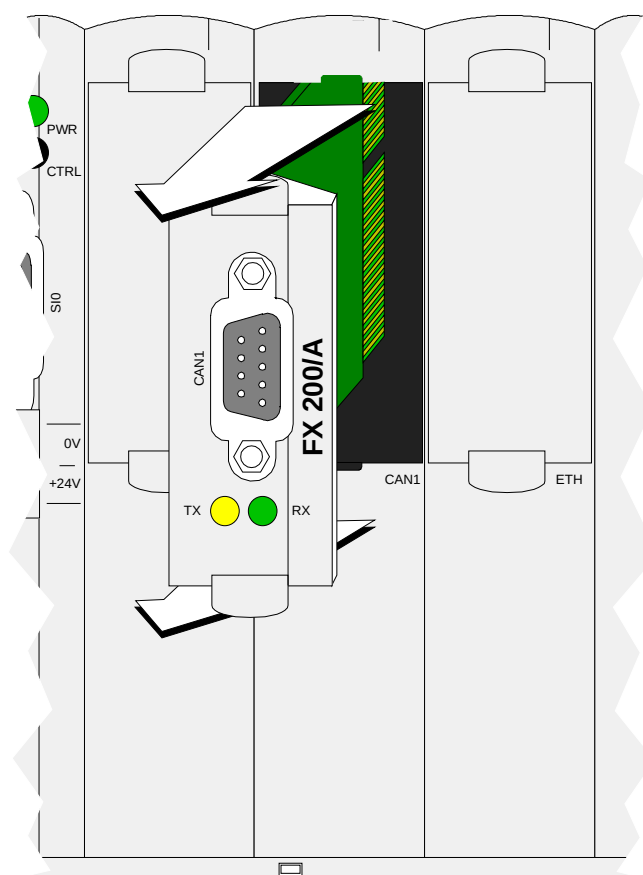


FX 200/A のロットへの装着

4.2 プラグインモジュールの取外し

装着した場合と逆の順で行います。

1. 電源を切ります。
2. スロットからプラグインモジュールを取外します。
3. カバーを装着します。

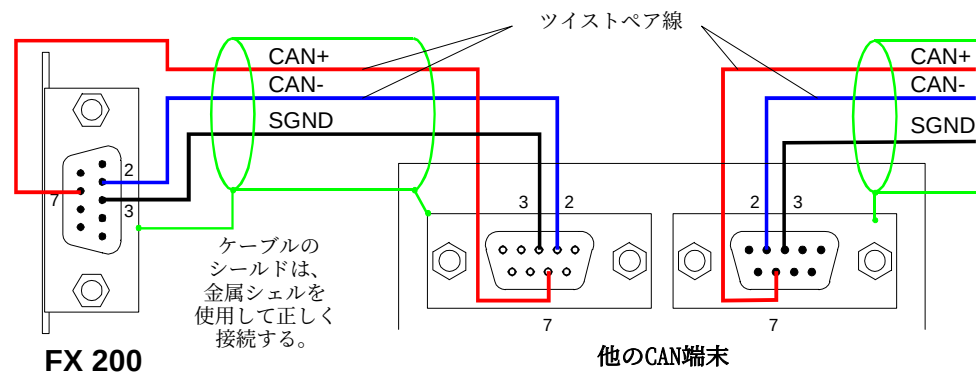


FX 200/A の取外し

5 接続と配線

5.1 CAN インタフェース

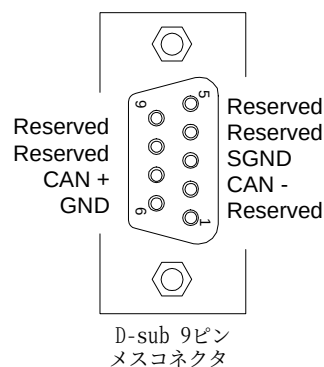
5.1.1 接続の例



FX 200/A と他の CAN 端末の接続例

詳しくは、"SANMOTION C オートメーションシステム プロジェクトエンジニアリングマニュアル"を参照してください。

5.1.2 ピン配置



ピン配置 (D-sub 9 ピンメス)

注記

SGND (シグナルグランド) と GND は、内部で接続されています。ピンの名称は、標準 CiA (CAN in Automation) に従っています。

詳しくは、"SANMOTION C オートメーションシステム プロジェクトエンジニアリングマニュアル"を参照してください。

5.1.3 CAN ステータス LED

プラグインモジュールには、2 個のステータス LED(モジュールの正面の RX-LED および TX-LED)が用意されています。

名称	色	説明
RX-LED	緑色	CAN メッセージを受信したときに点灯します。
TX-LED	黄色	CAN メッセージを送信したときに点灯します。

5.1.4 ケーブルとプラグについての説明

詳しくは、"SANMOTION C オートメーションシステム プロジェクトエンジニアリングマニュアル"を参照してください。

5.1.5 ケーブルの最大長

通信速度は、CAN バスライン毎にソフトウェアで調整できます。設定できる通信速度の最大値は、CAN バスラインに接続されているモジュールと使用するケーブル長に依存します。

最大ケーブル長と通信速度の関係は、下表に示されています:

通信速度	ケーブルの最大長	
	6 ns/m	5.2 ns/m
125 kbit/s	542 m	625 m
250 kbit/s	250 m	289 m
500 kbit/s	104 m	120 m
800 kbit/s	42 m	48 m
1 Mbit/s	21 m	24 m

注記:

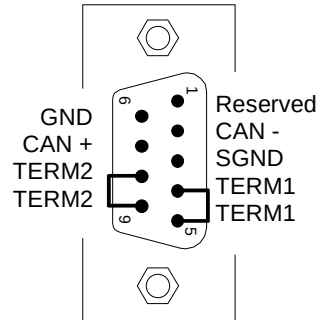
表に示されたケーブルの長さは、理想的な条件での最大値です。実際のケーブルの長さは、シールドの接触不良、強い干渉ノイズ、質の悪いケーブルの使用などにより短くなります。

さらに、ケーブル長は他の CAN バスラインに接続されている機器のプロパティに依存します。

CAN ケーブルは、できるだけ短く接続することを推奨します。

5.1.6 CAN バスラインの終端処理

FX 200/A が CAN バスラインの終端に位置する場合、内部の終端抵抗を有効にしなければなりません。そのためには、ピン 4 および 5 (TERM1) とピン 8 および 9 (TERM2) を下記のように接続してください。



CAN バスラインの終端処理

5.2 EMC と配線のガイドライン

詳しくは、"SANMOTION C オートメーションシステム プロジェクトエンジニアリングマニュアル"を参照してください。

6 コンフィグレーション

6.1 コンフィグレーションデータファイル

本モジュールのコンフィグレーションは、システム起動時にコンパクトフラッシュカードからコンフィグレーションデータファイルを読み出すことで行われます。そのため事前に、コンフィグレーションデータファイルを作成し保存しておく必要があります。

FX 200/A のコンフィグレーションデータファイルを作成するには、下記の2つの方法があります：

- SANMOTION C manager を使用する
- テキストエディタを使用して cfg ファイルを作成する

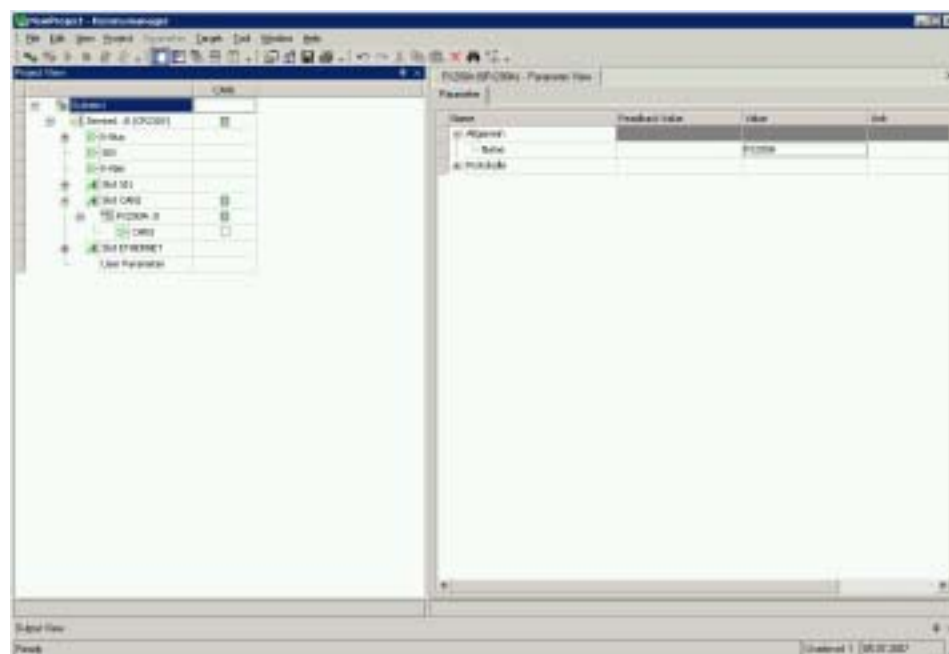
6.1.1 SANMOTION C manager での作成例

SANMOTION C manager を使ってシステムのコンフィグレーションデータファイルを作成できます。

下図の manager 画面例は、CP 230/Y に装着した FX 200/A の場合です。

（画面左側）

また画面右側には、FX 200/A の各種パラメータ項目が階層的に表示されています。



SANMOTION C manager のスクリーンショット（コンフィグレーション例）

SANMOTION C manager では、システムで使用するモジュールを左画面にて追加し、右画面にてそれぞれ関連する全てのパラメータを設定すれば、起動に必要な `cfg` ファイルを作成します。

6.1.2 テキストエディタでの作成例

`cfg` ファイルは、一般的なテキストエディタを使って作成することができます。`cfg` ファイルは、起動時に正しく読み出すためにコンパクトフラッシュカード内の `\\application\\control\\config` ディレクトリに保存しなければいけません。

例: (FX 200/A 関連部分のみ)

CP 230/Y のコンフィグレーションの例:

```
[IO.ONBOARD]  
name="CP230Y"
```

スロットに装着した FX 200/A のコンフィグレーションの例:

```
[IO.ONBOARD.SLOTCAN:0]  
[IO.ONBOARD.SLOTCAN:0.FX200A:0]  
name="FX200A"
```

7 廃棄

7.1 モジュールの廃棄



-
- 左のシンボルは、電気機器や電子機器（アクセサリ込みで）を家庭ごみとして廃棄してはいけないことを示しています。
 - 規則にもよりますが、材料はリサイクルできます。機器を正しく廃棄することによって再利用したり材料をリサイクルしたりできるので、私達の環境の保護に重要な寄与をすることになります！
-

8 テクニカルデータ

CPU モジュールとのインタフェース

インタフェース:	3.3V TTL
接続方式:	60 ピン カードエッジ
供給電源:	5 V
モジュールの自動認識:	あり

インタフェース

通信速度:	125 kbit/s, 250 kbit/s, 500 kbit/s, 800 kbit/s, 1 Mbit/s
終端抵抗:	内蔵
絶縁:	なし
コネクタ:	D-sub 9 ピン
表示:	2 個の LED: 送信 ... 黄色, 受信 ... 緑色

Mechanics 機械的構造

構造:	正面パネル付きプリント回路板
IP 保護クラス:	モジュールが CPU モジュールに装着されている場合、IP20 を満たします。
質量:	27 g

9 EC 指令と規格

9.1 EC 指令

指令 2004/108/EEC	EMC 指令
指令 2002/95/EC	RoHS 指令

9.2 規格

以下に、SANMOTION C システムが準拠しているヨーロッパ規格を示します。

9.2.1 一般的手続きと安全な主構

EN 61131-1:2003	Stored Program Controls - Part 1
-----------------	----------------------------------

9.2.2 EMC ガイドライン

EN 61131-2:2003	Stored Program Controls - Part 2
EN 61000-4-2	Interference resistance tests
CISPR 11	EMI エミッション – field strength / voltage
EN 61800-3:2000	Torque-adjustable electrical drives (EMC product standard)

9.2.3 電気的安全性と火災保護

EN 61131-2:2003	Stored Program Controls - Part 2
-----------------	----------------------------------

9.2.4 環境条件

EN 61131-2:2003	Stored Program Controls - Part 2
IEC 721-2-1	Classification of environmental conditions
IEC 60068-2-6	振動, Test FC
IEC 60068-2-27	衝撃

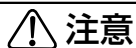
9.3 アメリカマーケットのための規格

9.3.1 産業用制御機器のための UL テスト

UL 508, 2001	産業用制御機器
--------------	---------

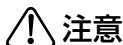
改訂年月日
初版・ 2005年 8月
第二版(B)・ 2008年 5月

■ご購入にあたっての注意事項



注意

右記注意事項が守られない場合、中程度の
傷害や軽傷を受ける可能性、物的損害の発
生が想定されます。また、状況によっては
重大な結果に結びつく可能性があります。
必ず守ってください。



注意

- 製品をご使用いただく前に必ず取扱説明書をお読みください。
- 人命に関わる医療機器などの装置へ適用される際は、事前に当社へご連絡をいただき、安全対策を十分におとりください。
- 社会的・公共的に重大な影響を及ぼす装置などに適用される際は事前に当社へご連絡ください。
- 車載・船舶など振動が加わる環境での使用はできません。
- 装置の改造・加工は行わないでください。
- 本取扱説明書の製品は一般産業用途向けです。航空・宇宙関係、原子力、電力、海底中継機器などの特殊用途に適用される際は事前に当社へご連絡ください。

※上記についてのご質問・ご相談は、当社営業部門へお問い合わせください。

山洋電気株式会社

<http://www.sanyodenki.co.jp>

本社 〒170-8451 東京都豊島区北大塚 1-15-1 電話(03)3917 5151(大代)

大 阪 支 店	〒540-0001 大阪市中央区城見 1-4-70(住友生命OBPプラザビル)	電話 (06) 6946 6006
名古屋支店	〒460-0008 名古屋市中区栄 2-9-26(ポーラビル)	電話 (052) 231 3335
札幌営業所	〒001-0010 札幌市北区北10条西2-9-1 ベルエアーパレス北10条504	電話 (011) 726 3261
仙台営業所	〒980-0021 仙台市青葉区中央 2-2-6(三井住友銀行仙台ビル)	電話 (022) 224 5491
宇都宮営業所	〒321-0953 宇都宮市東宿郷 3-1-1(中央宇都宮ビル)	電話 (028) 639 1770
上田営業所	〒386-8634 長野県上田市緑が丘 1-1-7	電話 (0268) 23 8144
静岡営業所	〒430-7712 静岡県浜松市板屋町 111-2(浜松アクトタワー)	電話 (053) 455 3321
豊田営業所	〒448-0857 愛知県刈谷市大手町 2-15(センタービル・OTE21)	電話 (0566) 27 0221
京都営業所	〒600-8028 京都市下京区寺町通松原下ル植松町 733(河原町NNNビル)	電話 (075) 344 2515
広島営業所	〒732-0824 広島市南区的場町 1-2-21(広島第一生命OSビル)	電話 (082) 263 5011
九州営業所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 3-1-1(ノーリツビル福岡)	電話 (092) 482 2401
台湾支店	Room 1208, 12F, No.96 Chung Shan N. Rd., Sec.2, Taipei 104, Taiwan, R.O.C.	電話 +886 2 2511 3938
香港支店	1109, 11F New East Ocean Centre, 9 Science Museum Road, TST East, Kowloon, Hong Kong	電話 +852 2312 6250
上海支店	Room 2116, Bldg B, FAR EAST INTERNATIONAL PLAZA, No.317 Xianxia Rd., Shanghai 200051, China	電話 +86 21 6235 1107

SANYO DENKI CO., LTD.

1-15-1, Kita-otsuka Toshima-ku Tokyo 170-8451 Japan. PHONE: +81 3 3917 5151 FAX: +81 3 3917 5415

※本取扱説明書記載の内容は予告なく変更することがありますのでご了承ください。