

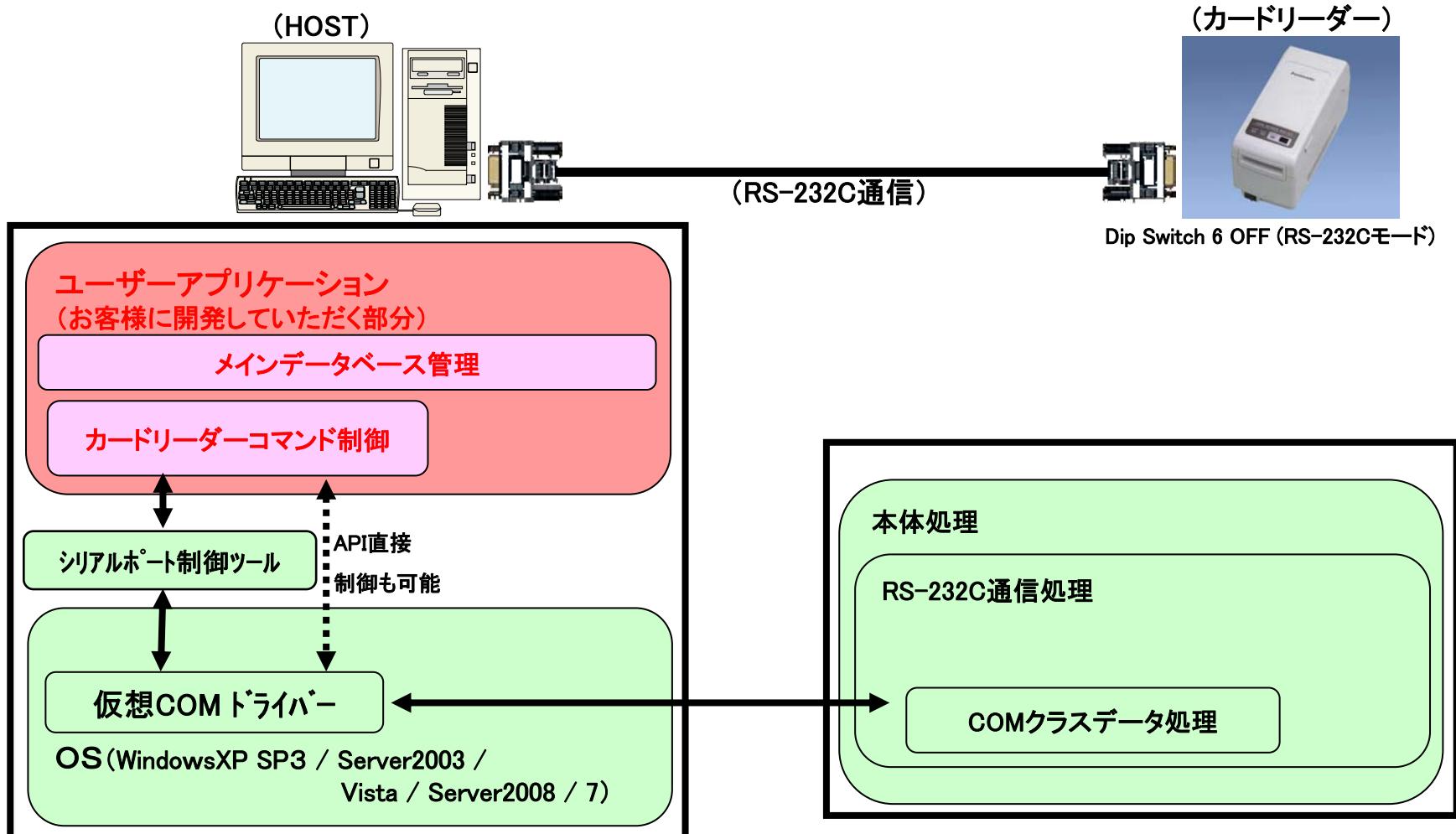
# KU-R3011MA 開発の概要

2012年 5月25日

パナソニック システムネットワークス(株)  
モビリティビジネスユニット

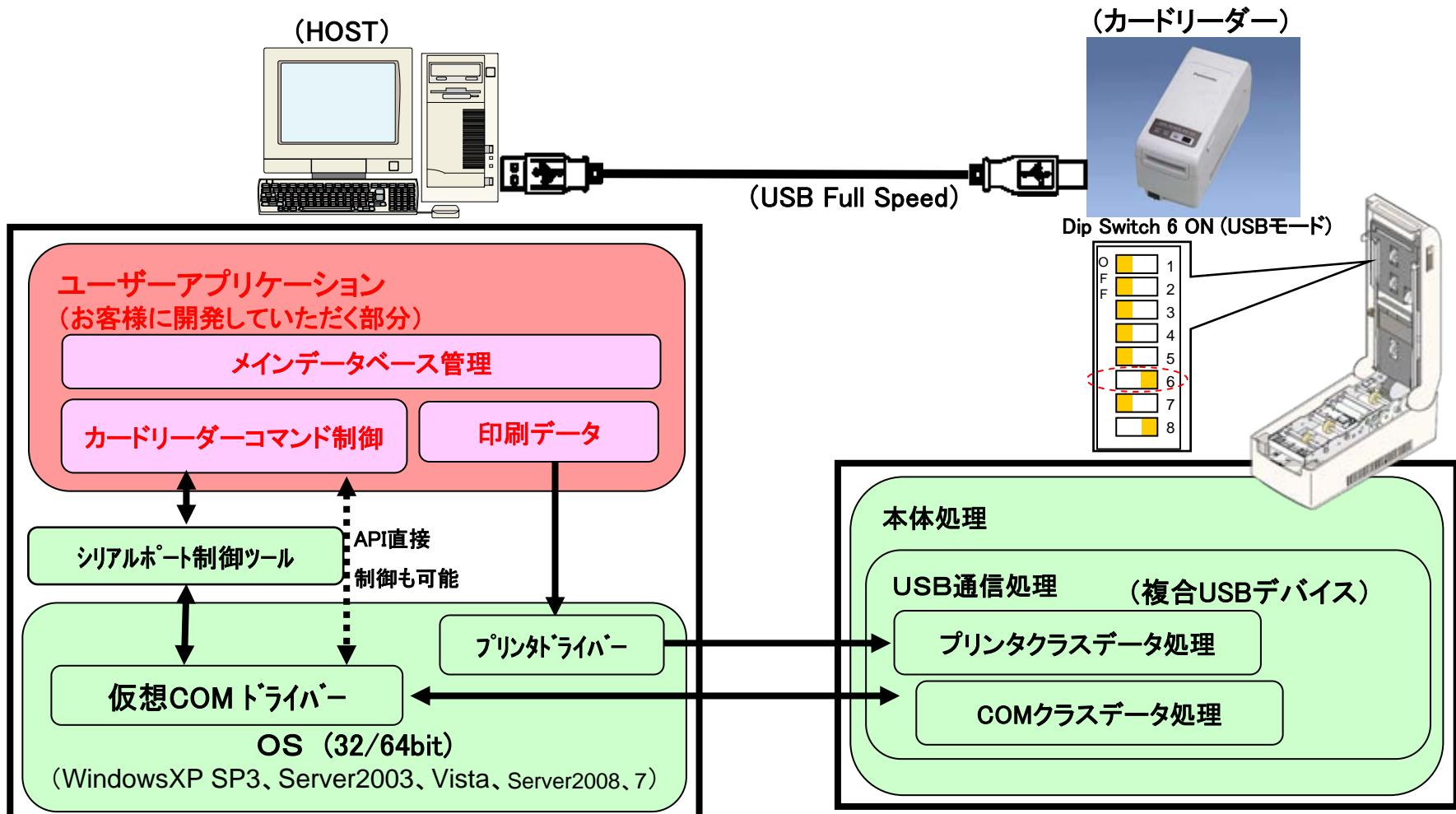
# KU-R3011MA\*\* RS-232C通信構成概要

- ・カードリーダーコマンド制御： COM(RS-232C)ポートを通して、シリアルポートデバイスとして制御。  
RS-232C機と通信プロトコルを使用する。
- ・印刷データ：“PD”コマンド、“PI”コマンドにより設定する。



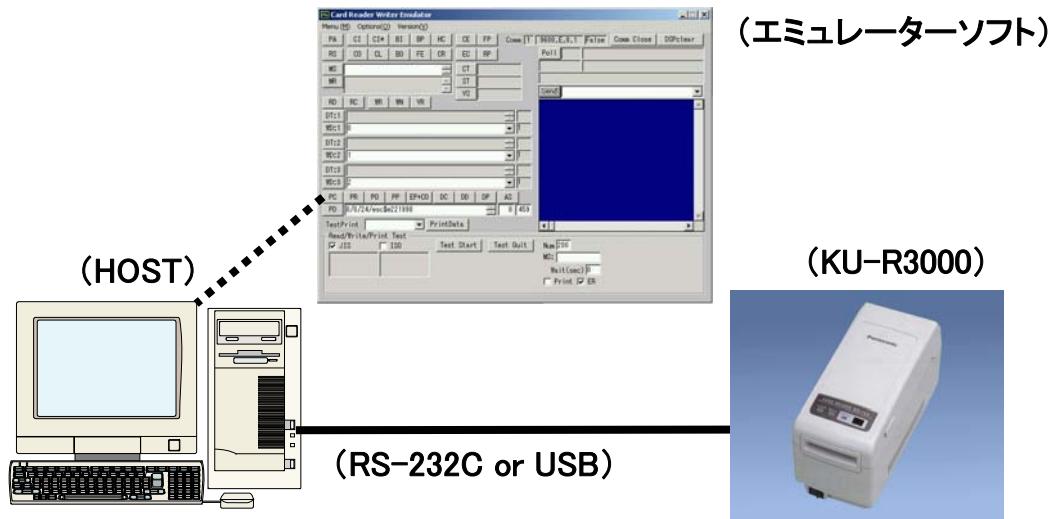
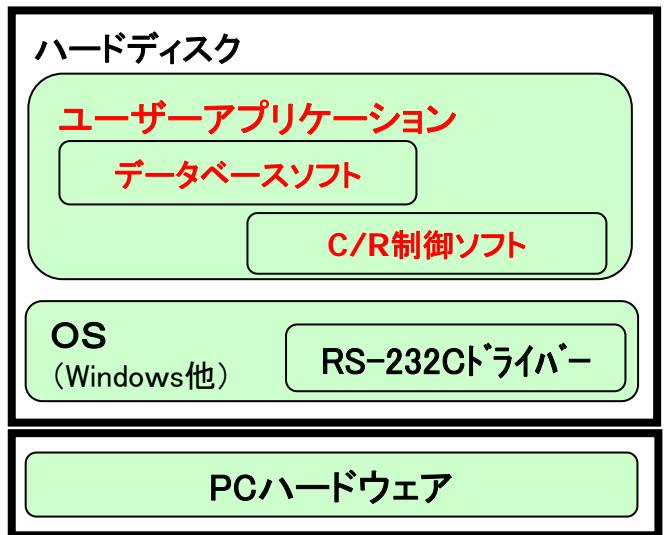
# KU-R3011MA\*\* USB通信構成概要

- ・カードリーダーコマンド制御：仮想COMポートを通して、シリアルポートデバイスとして制御。  
RS-232C機と通信プロトコルを使用する。
- ・印刷データ：RS-232C機と同じく、“PD”コマンド、“PI”コマンドにより設定する。  
or  
Windowsアプリケーションから、通常のプリンタと同様に出力する。



# アプリ開発支援(オンラインType)

- 開発用C/Rと、エミュレーターソフトを使用し、カードリーダー制御を確認しながら開発を進める。



## 開発ユーザー

開発言語環境: 特に制約無し (下記①を除く)  
VisualStudio6~2010(VB,C#,VC++)…

COM通信制御アプリケーションドライバーソフト  
①PSN提供DLL、OCX、ActiveX(Windows)(注)  
②OS提供API関数 (Windows API、他)

OS: 特に制約無し  
(USBモードはWindowsのみドライバー提供可能)  
(但し、PSN dll使用の場合は制約有)

## PSN提供

カードリーダー コマンド仕様書

アプリケーションドライバーソフト: DLL(PCardRW32.dll)  
ActiveX(PCCAx.ocx)  
対応OS: WindowsXP SP3/ Server2003 / Vista / 7  
(32/64bit)  
対応機種: KU-R3000シリーズ、KU-A1400シリーズ  
KU-Z20000/A9000シリーズ  
(サンプルプログラムあり)

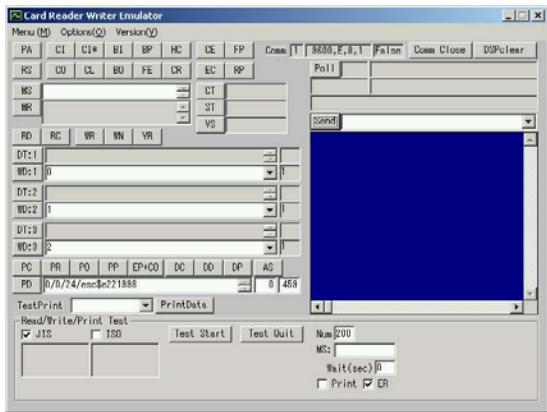
エミュレーターソフト(Windows用)

・C/R制御コマンドを理解していただくためのツール

注) どのようなCOM通信制御ツールを使用するかはお客様のご選択となります。 URL <http://panasonic.biz/it/magcrd/download/x/index.html>  
PCardRW32.dll、PCCAx.ocxは、PSNから提供できるCOM制御ツールです。

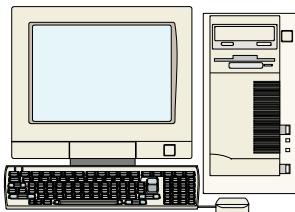
# カードリーダーUSB通信 ソフト開発ツール

(エミュレーターソフト)



エミュレーターソフトを使用し、コマンド制御を確認しながら開発を進める。(RS-232C機と同じ通信プロトコル)

(HOST)



(カードリーダー)



(USB Full Speed)

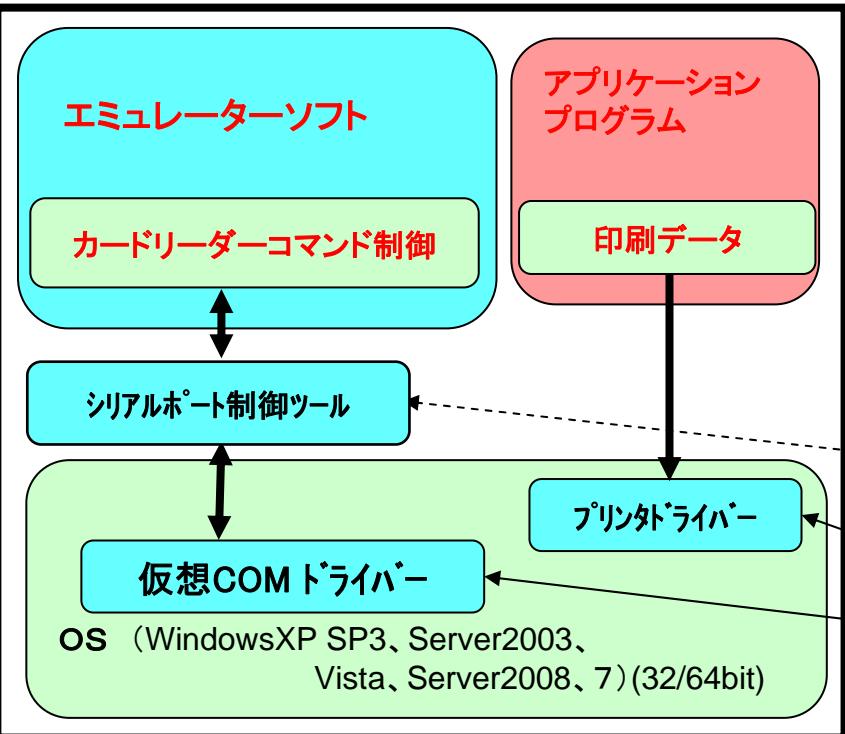
## PSN提供

エミュレーターソフト (Windows)

COM通信制御ツール(市販ツールOCX使用)

COM通信制御ツール  
PCardRW32.dll  
PCardRW32.ocx  
PCCAx.ocx (ActiveX)

(どのようなCOM通信制御ツールを使用するかはお客様のご選択となります。  
PCardRW32.DLLは、PSNから提供できるCOM通信制御ツールです。)

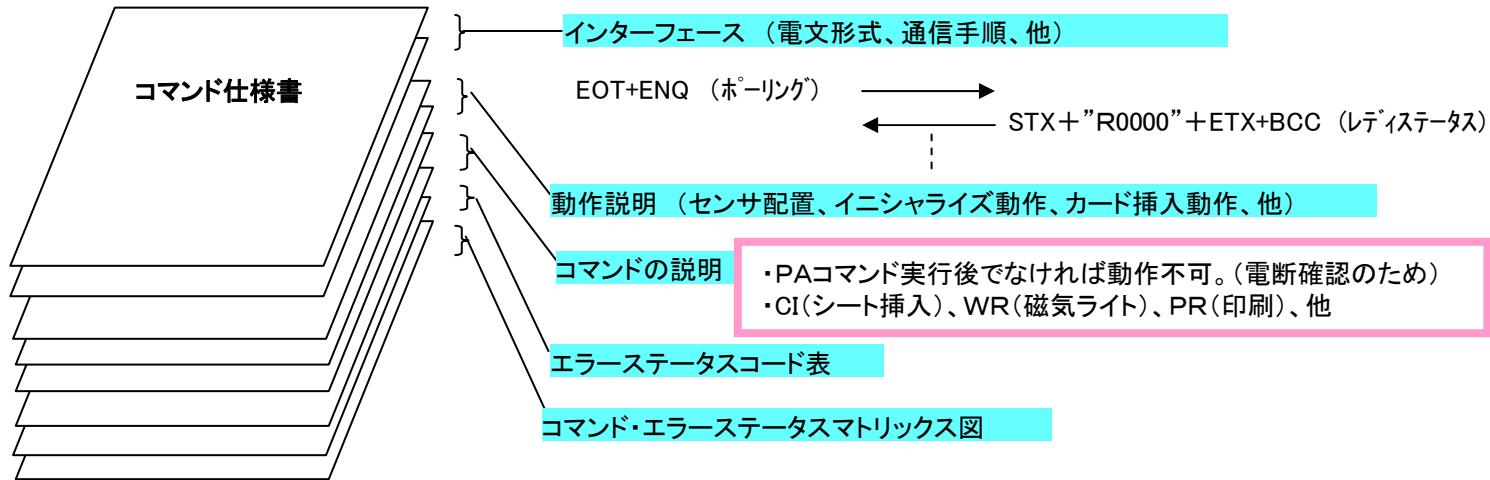


プリンタドライバー  
仮想COMドライバー

対応OS (32/64bit)  
WindowsXP SP3、Server2003  
Vista、Server2008、7

# カードリーダーUSB通信 コマンド仕様書

## プリンタ本体



## USB通信機とRS-232C機との相違点

- (1) 電源投入・USBケーブル接続後、USBデバイスとして認識された後は、仮想COMポートを介してコマンド制御を行うので、RS-232C通信タイプで開発されたアプリケーションソフトがそのままご使用になります。
- (2) 但し、電断、USBケーブル切断などが発生した場合、仮想COMポート自体がアンロードされます。異常動作時の影響はご確認下さい。
- (3) USB通信機では、RS(リセット)コマンドにおいて、ソフトリセットを行います。  
これは、RS(リセット)コマンドを常用されているアプリケーションソフトにおいて、仮想COMポートのアンロードを回避し、運用上の互換性を確保するためです。
- (4) 従来のハードリセットは“RSS”コマンドにおいて実施します。ACK応答した後、約1.5秒でイニシャライズ動作に入ります。仮想シリアルポートをオープンしている場合、イニシャライズ動作前にポートをクローズしてください。
- (5) 仮想COMポートと非同期で動作するプリンタードライバー経由のデータを確認するため、ポーリングに対するステータス第一文字に、プリンタードライバー経由でデータが設定されたことを示すコードが追加されます。  
例 “R0000”…正常(印刷データなし)  
“RA000”…正常(印刷データ受信中)  
“RB000”…正常(印刷データあり)

## エミュレーターソフト①

開発者に、カードリーダーコマンドを理解していただくための学習ツール。

<http://panasonic.biz/it/magcrd/download/x/CRWEmulator/licenseCRWEmulator.html>

※パスワードは販売店にお問い合わせください。

2

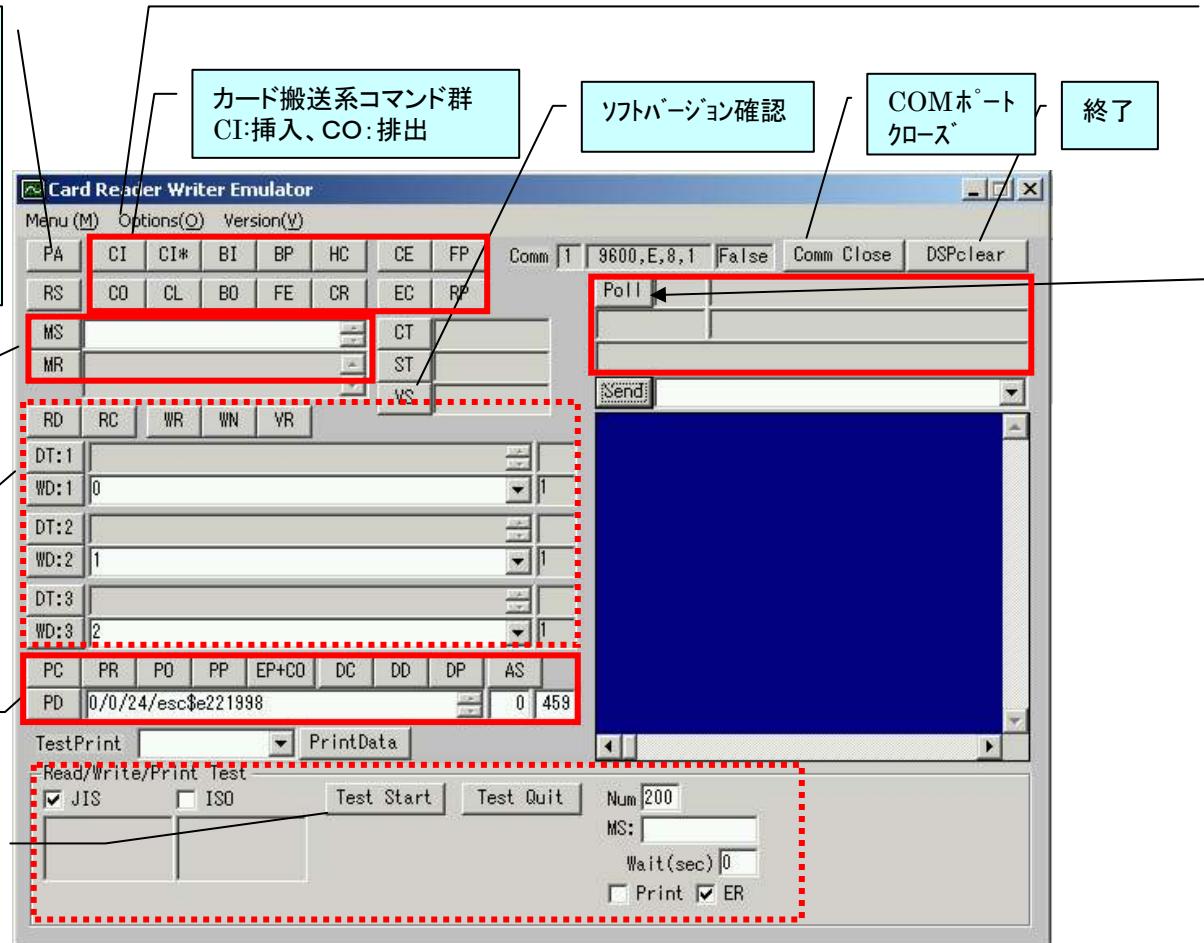
Power Acknowledge  
(電源立ち上げ  
後、最初にこの  
コマンドを送らな  
ければ、通常の  
コマンドは実行不  
可。)

## モード設定 モード確認

## 磁気関連 コマンド群

## 印字消去関連 コマンド群

## 連續試驗開始



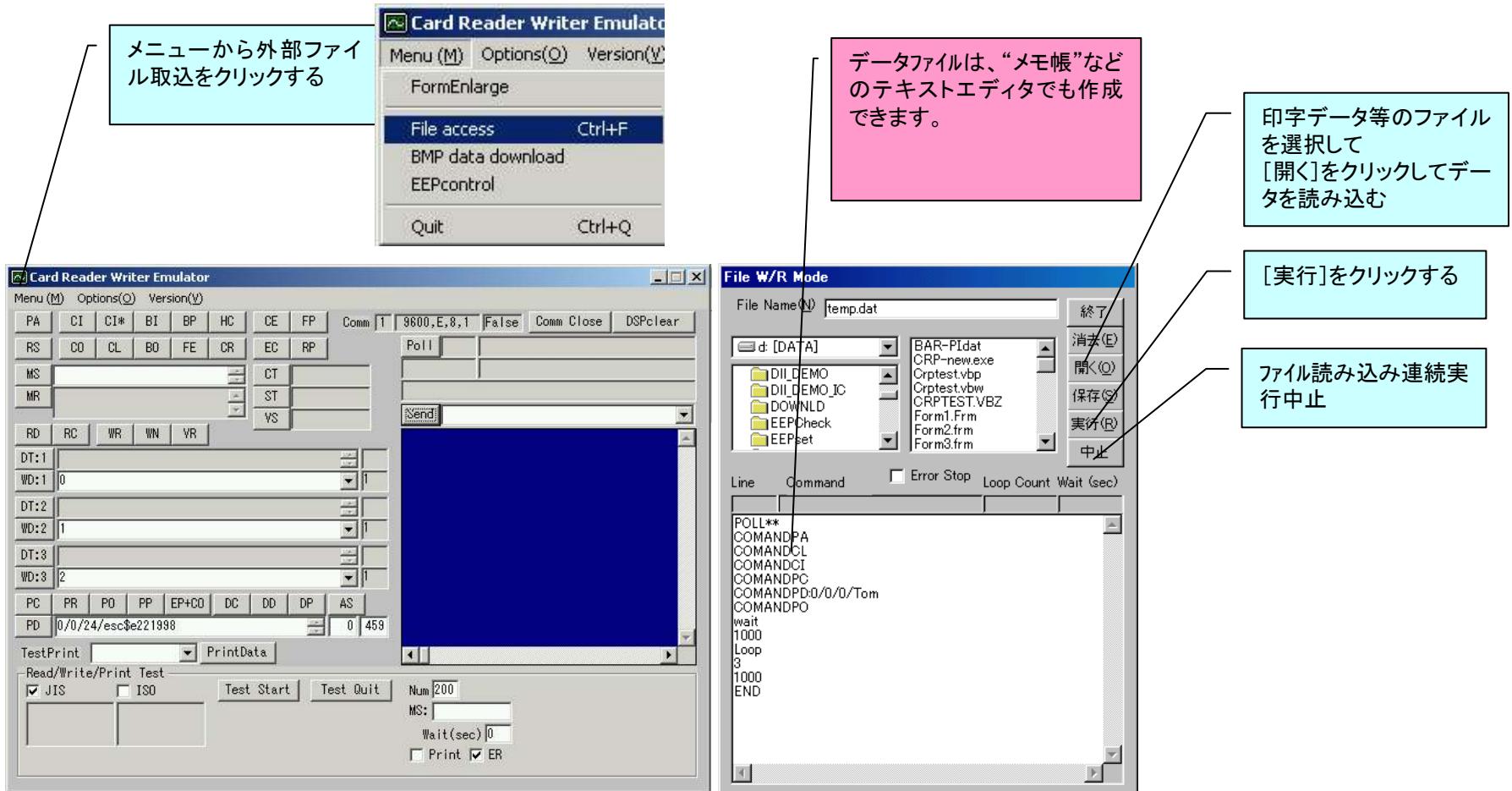
通信ポート設定  
“Opitions”から”Comm Setting”を選択し、通信ポートを設定後、“Poll”ボタンクリックでC/Rから応答があれば通信はOKです。

【Poll】	R	ロマンド待ち
00	OK	カードなし
Send	PA	

\* ボタン配置などのデザインが若干変更になる場合がありますが、基本動作は同じです。

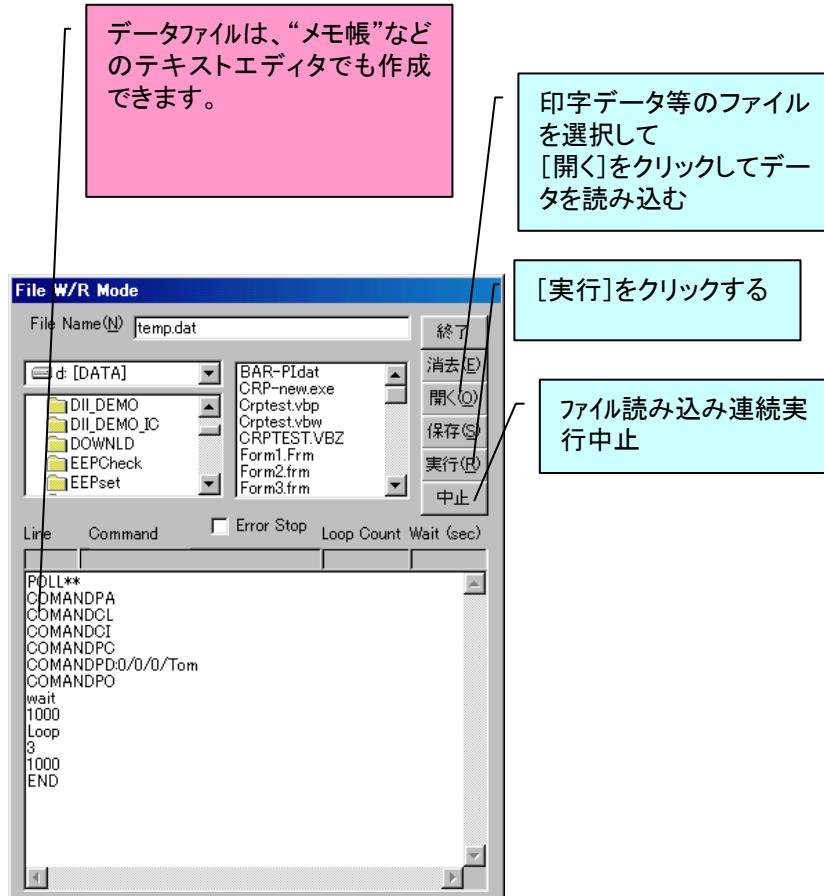
# エミュレーターソフト②－1(ファイルリードモード)

開発者が、一連のコマンドを実際に実行して確認することができるモード



# エミュレーターソフト②－2(ファイルリードモード)

開発者が、一連のコマンドを実際に実行して確認することができるモード



POLL\*\* ポートオープンとPollingです。一行目には必ず入れてください。

COMMANDPA

COMMANDCL

COMMANDCI

COMMANDPC

COMMANDPD:0/0/0/Tom

COMMANDPO

wait インターバル時間指定です。この次に\*秒で指定します

1 インターバル時間指定です。この場合1秒をさします。

Loop ループ処理指定です。この次に飛ぶ行数を指定します。

3 ループ処理指定です。この場合3行目に飛ぶことを指します。

1000 ループ処理指定です。この場合1000回繰り返すことを指します。

END 終了指示です。必ず入れてください。

コマンド書式(6Byte任意)+CRWコマンド

例1 COMMANDPA

例2 -----PA

※左6文字は何でもよい

3行目

## USBインターフェイス機器使用時の注意事項

1. USBインターフェイスでは仮想COM方式での接続になりますので、電源OFF／ONまたはUSBケーブルの抜き差しでプラグ＆プレイが発生し、COMポートが生成／消失するので注意が必要です。
2. 次の機種ではプラグ＆プレイ時の仕様に違いがありますので、注意が必要です。

### ＜KU-R3011MAタイプ＞

接続するUSBポート(PC側)を変更すると、別の機器として認識し、新たにドライバーが要求されるとともに、新たなデバイスとして登録され、COM番号やプリンタ名が新たに追加されます。  
ただし、上位装置には複数台接続可能です。

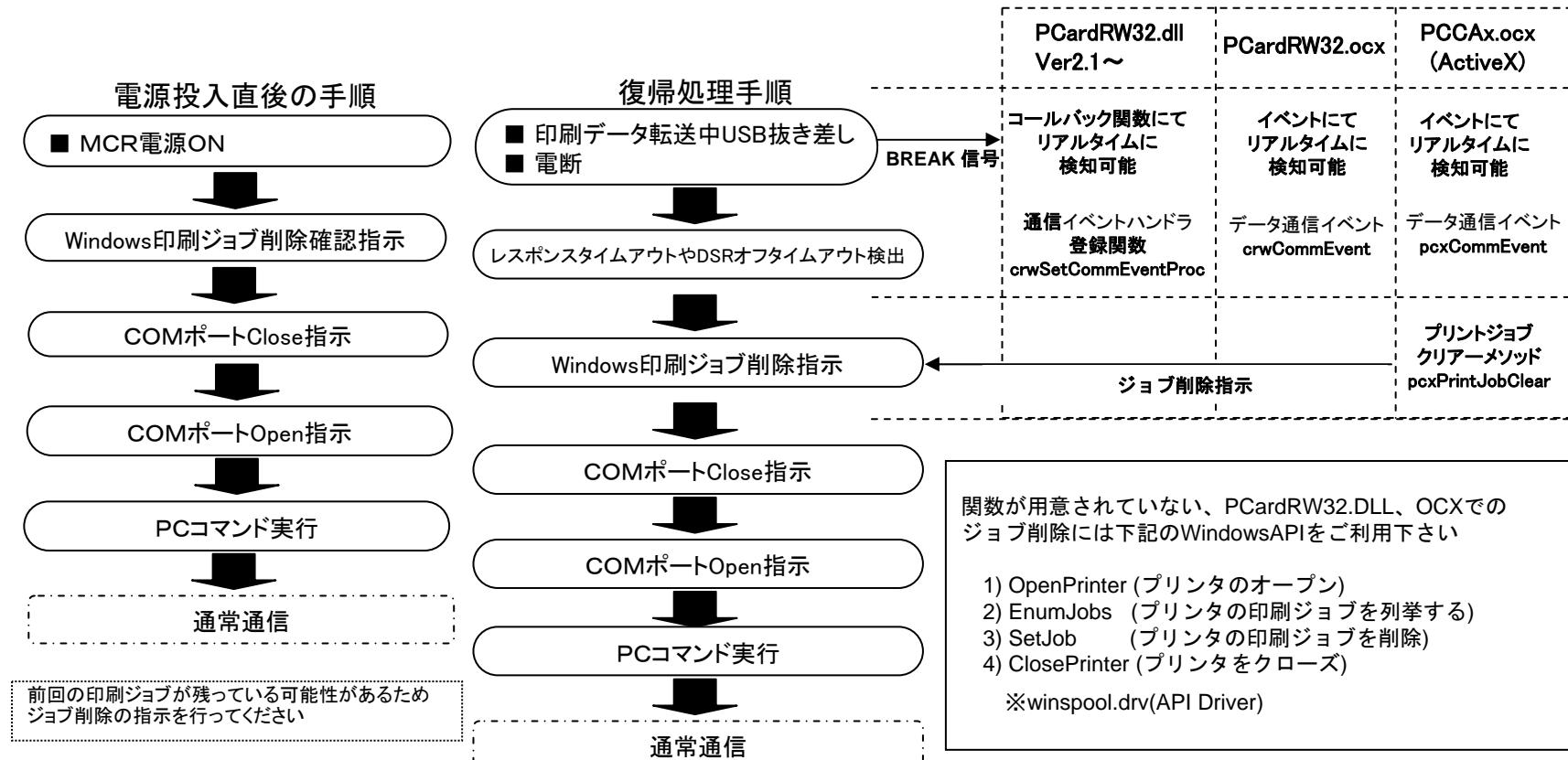
### ＜KU-R30 \*\* UMタイプ＞

接続するUSBポート(PC側)を変更しても同一機器として認識し、COM番号やプリンタ名は変わりません。  
ただし、上位装置には1台しか接続できません。

3. 本機器は複合デバイス形式(COMデバイスとプリンタデバイス)を採用しており、それぞれについてドライバーのインストールが要求されます。(1回目: COMデバイス、2回目: プリンタデバイス)  
インストール手順ヘルプファイル <http://panasonic.biz/it/magcrd/download/drivers/>
4. プリンタデバイスからの印刷データ転送機能を使用しない場合は、従来のRS-232Cインターフェイスの制御ソフト資産が活用できます。
5. 製品にはUSBケーブル、USBドライバーおよび制御ライブラリーは付属されません。  
下記のURLより取得していただくことになります。
  - ・USBドライバー  
<http://panasonic.biz/it/magcrd/download/RCP40a/DownRCP40a.html>
  - ・通信制御ツール PCardRW32.dll (※パスワードは販売店にお問い合わせください)  
<http://panasonic.biz/it/magcrd/download/x/PCRW32dll/DownPCRW32dllmulti.html>
  - ・通信制御ツール PCardRW32.ocx (※パスワードは販売店にお問い合わせください)  
<http://panasonic.biz/it/magcrd/download/x/PCRW32dll/DownPCRW32OCX.html>
  - ・通信制御ツール PCCAx.ocx (ActiveX) (※パスワードは販売店にお問い合わせください)  
<http://panasonic.biz/it/magcrd/download/x/PCRW32dll/DownPCCAx.html>

# 使用時の注意事項(2/2)

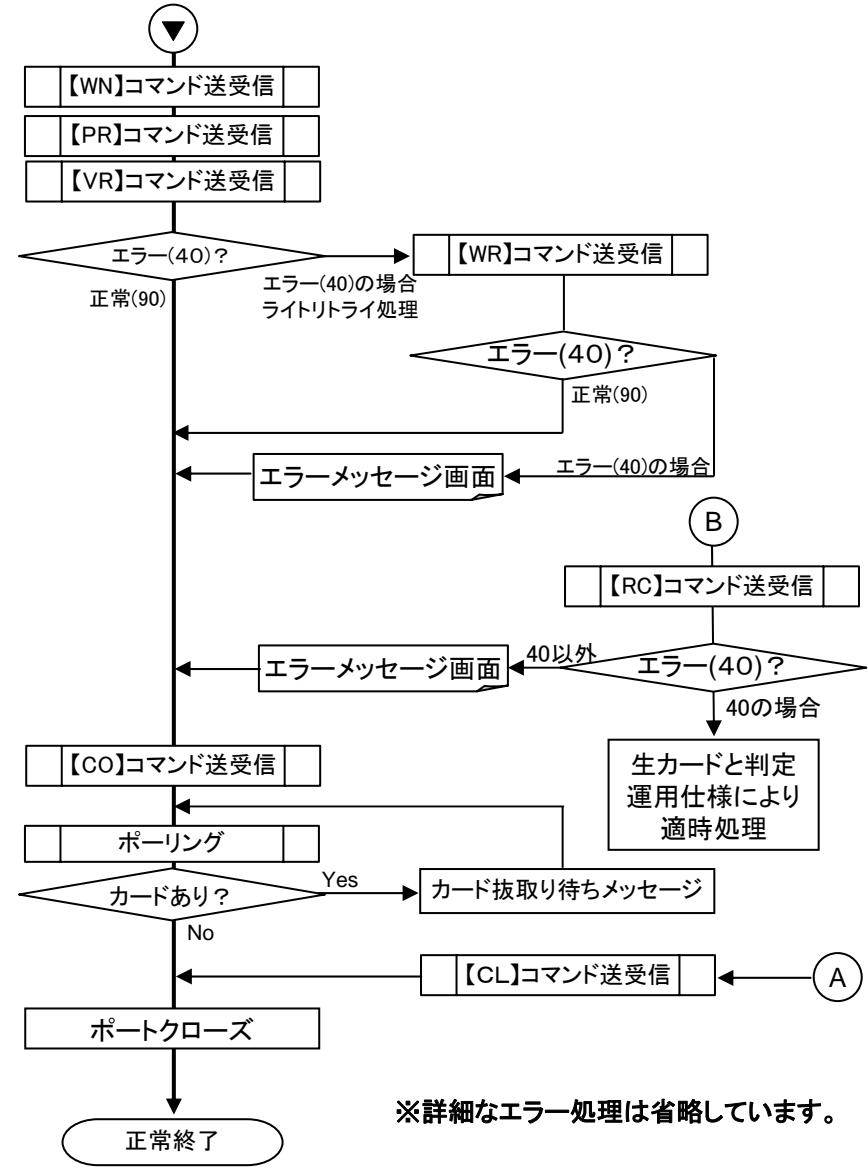
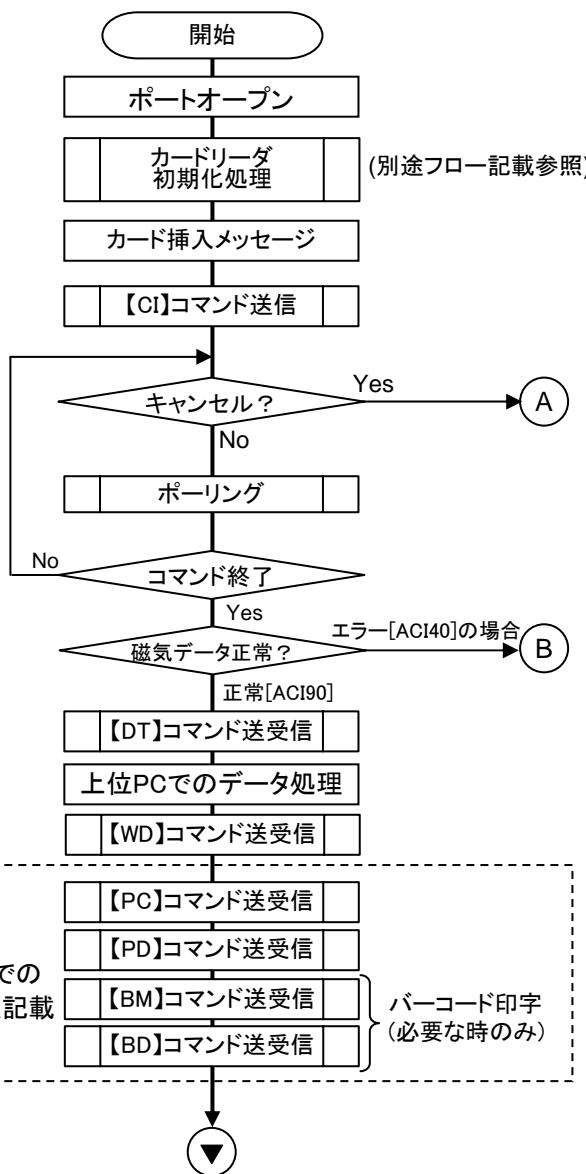
6. USBケーブルの抜き差しまたは電断が発生した場合、デバイスの消失やWindowsプリンタバッファ内に意図しない印刷データが残ってしまう場合がありますので、主局アプリケーション側にて下記の処理が必要となります。※プリンタドライバーを経由して印字する場合



※詳細については個別の仕様書にて確認願います。

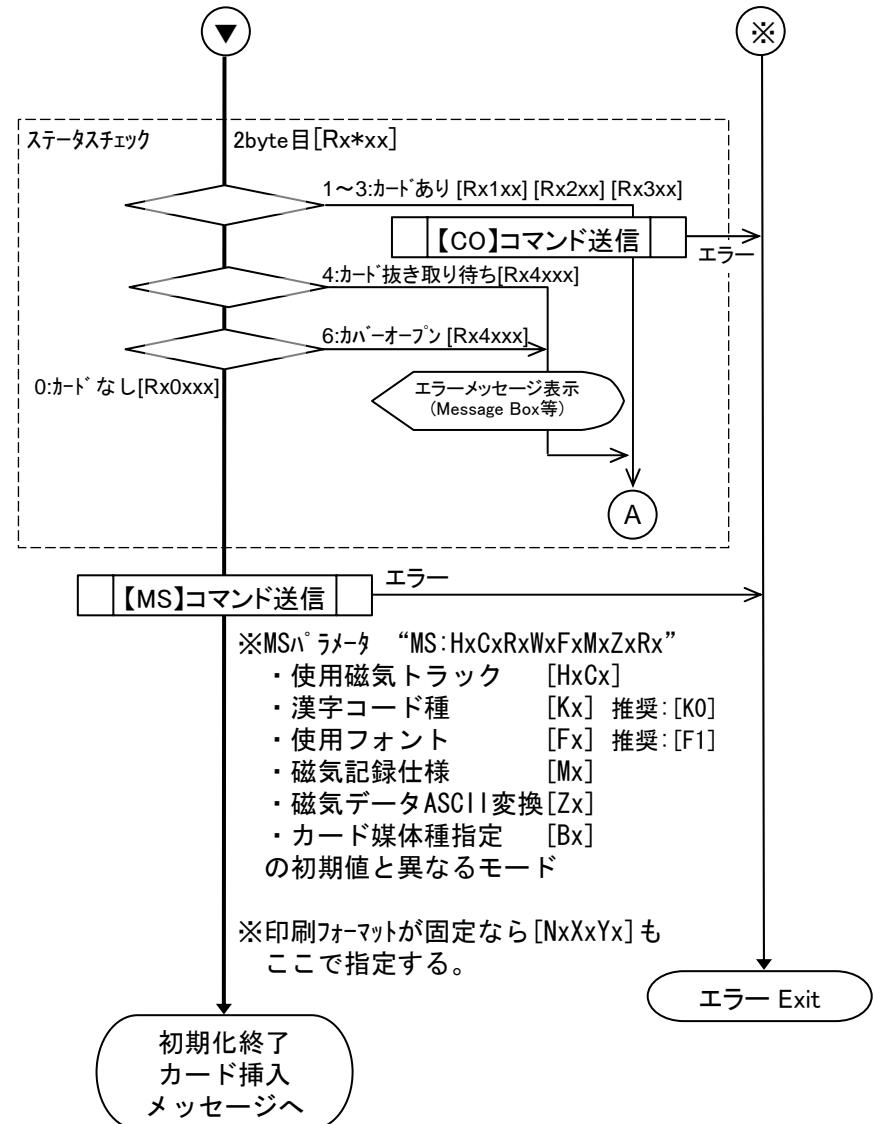
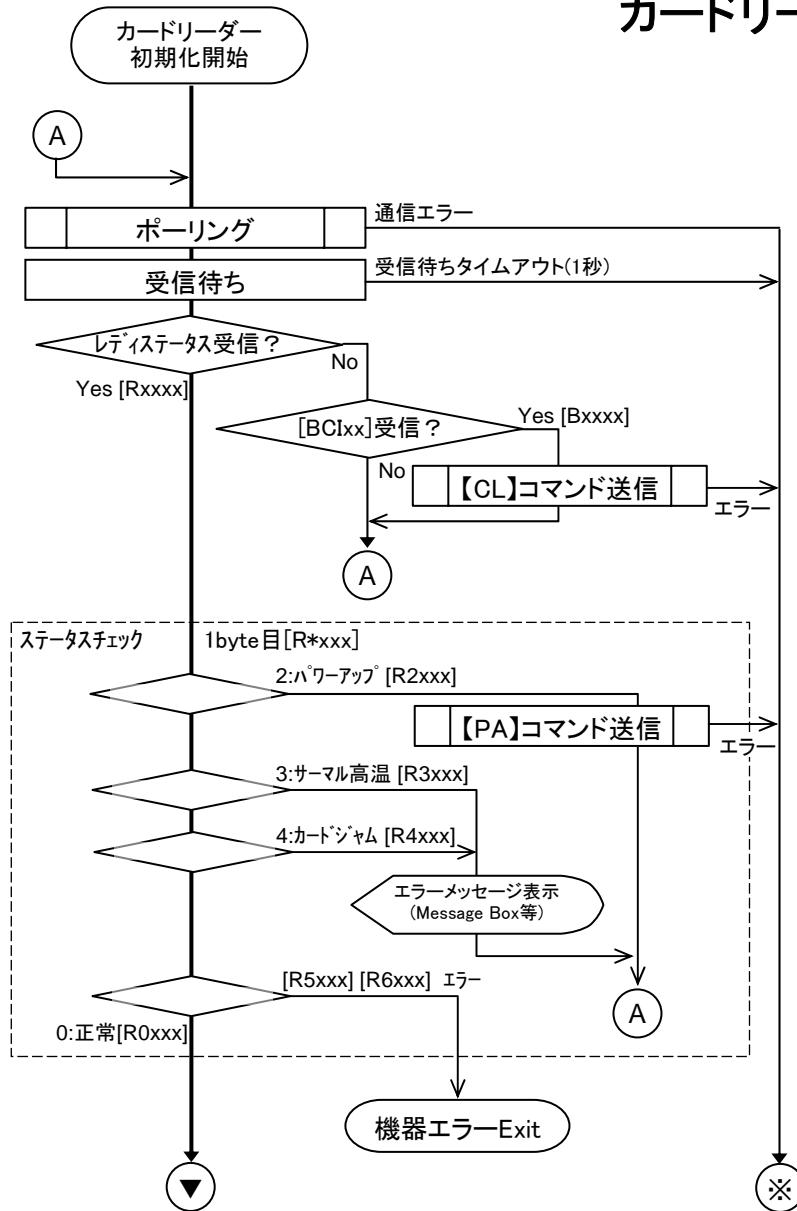
# KU-R3011MA\*\* 基本処理フロー(1/3)

下記の図はKU-R3011MA\*\*で使われる基本的な最短時間での処理を図にしています。  
実際の運用はさまざまです、運用に合わせて設計していただきますようお願いします。



※詳細なエラー処理は省略しています。

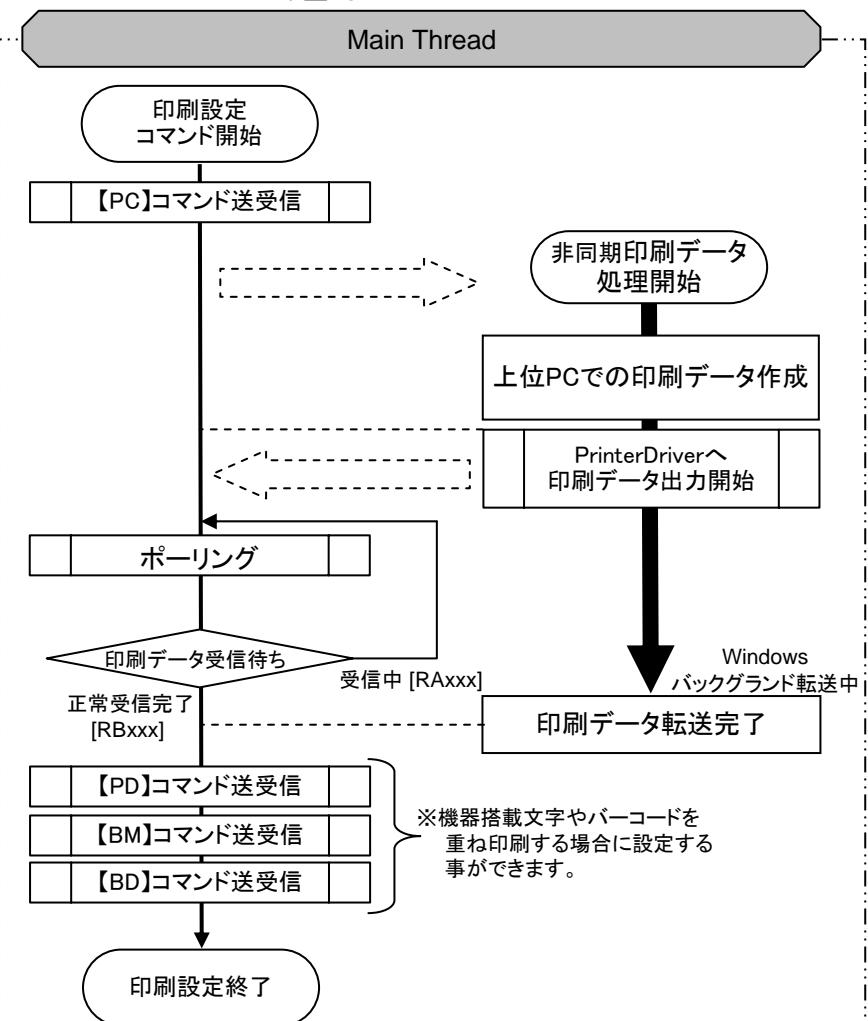
## カードリーダー初期化処理



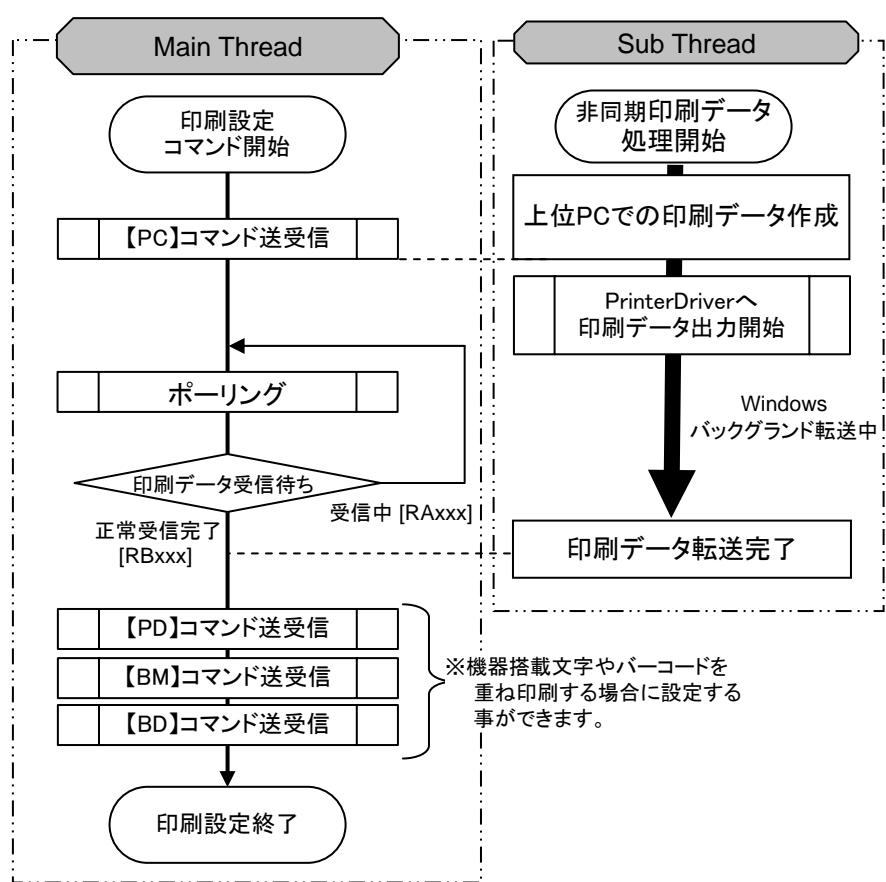
## USBモードでのPrinterDriver経由での印刷イメージ出力フロー

Printer Driver経由で、印刷出力する場合は、メイン(COM)通信側と非同期であるため印刷データの受信完了をポーリングで確認する(同期をとる)必要があります。

### 通常シーケンス



### マルチスレッドの例



※ この処理部分をマルチスレッドプログラミング技術を用いて設計した場合、並列処理が可能ですので、より高速な処理で運用できます。