



MICRO CADAM Helix  
実践操作解説書

出力設定ガイド（基礎設定）

2020年6月

株式会社CAD SOLUTIONS

## 【スタンドアローン編】

### 第一章 出力制御概要

1. MC Helix出力概念図
2. 各プロセス解説

### 第二章 出力設定方法 ～RPD前提～

1. RPD前提での出力概要
2. 出力環境設定
3. 出力設定の全体像

## 【ネットワーク編】

### 第一章 出力制御概要

1. MC Helix出力概念図
2. 各プロセス解説

### 第二章 出力設定方法 ～RPD前提～

1. RPD前提での出力
2. 出力環境設定

## 【参考資料】

1. 出力方法別の特長
2. 出カドライバー解説
3. 出カコマンド解説
4. 出カコマンドと出力方式の関係
5. 出力方式の設定例（4.の解説）
6. RPDによる出力の模式図
7. 用語解説

# スタンドアローン編

## ■ 本資料の目的

- 第一章では、スタンドアローン環境におけるMICRO CADAM Helix（以下MC Helix）のファンクション<出力>での出図操作から、図面が出図されるまでの仕組みをご理解いただきます。
- 第二章では、ラスター・プロッター・ドライバー（以下RPD）を前提にした実際の出力設定の手順を解説します。

（注）ラスター・プロッター・ドライバー（RPD）はオプション製品です。

## ■ 前提条件

- Windows版MC Helix 20xxの環境であること。
- MC V3, V4関連の記述は含まれません。
- MICRO CADAM RPD Standaloneがインストールされている環境であること。
- 画面イメージはWindows 7ですが、他のWindows OSでも同じ手順です。

## ■ 留意事項

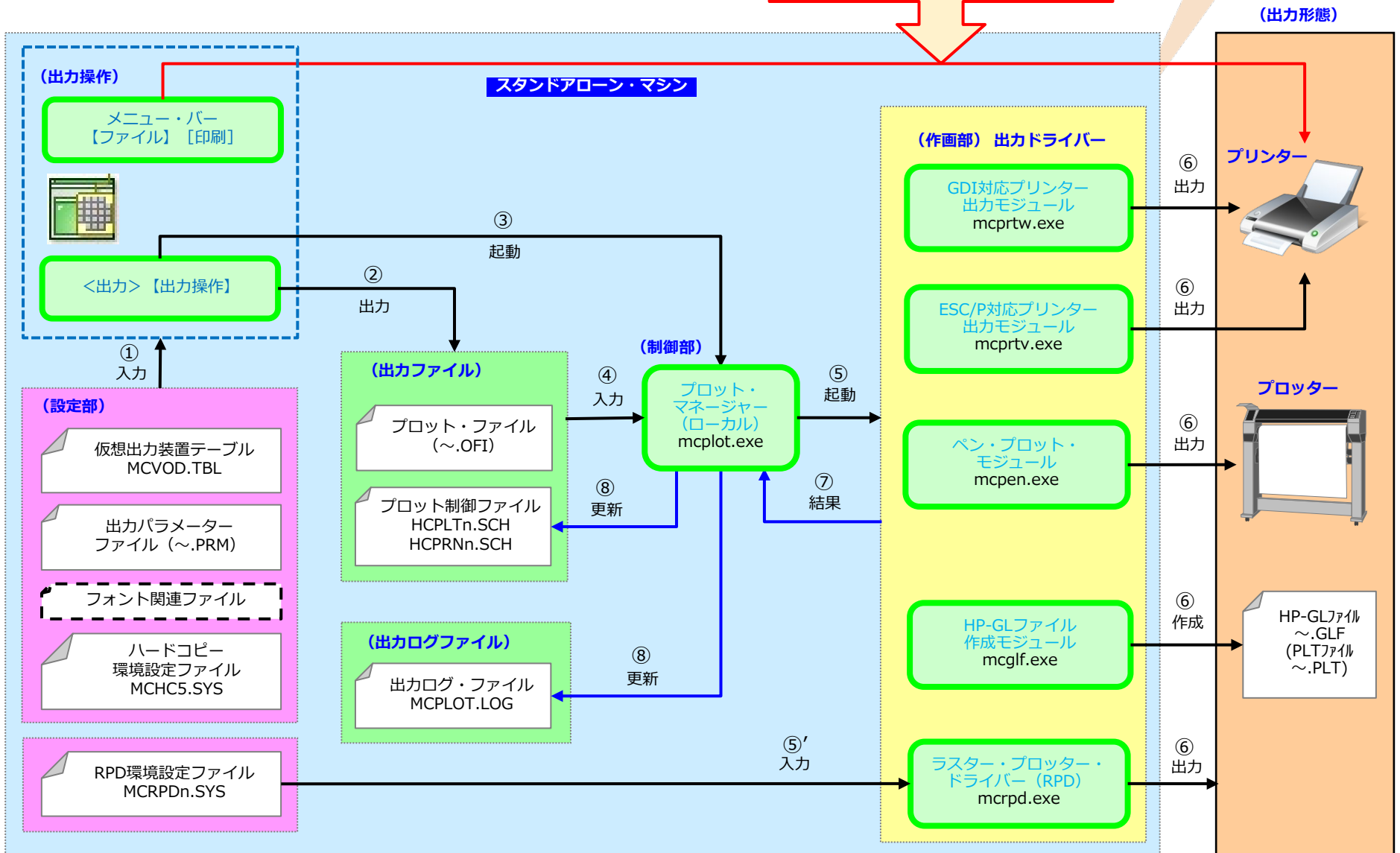
- 各設定におけるパラメーターやキーワードの詳細については、以下のマニュアル類をご参照ください。
  - 管理・運用解説書
  - ラスター・プロッター・ドライバー解説書

当資料の内容は、2015年6月時点（MICRO CADAM Helix 2015R3）の機能をベースに記述しております。  
また、OSはWindows7です。  
今後の機能改善・追加によっては記述内容が変更される場合があります。

# 第一章 出力制御概要

# 1. MC Helix出力概念図

『実践操作解説書 [ファイル\_簡易印刷] で解説しています。



### ■ ファンクション<出力>【出力操作】「出図」

– 基本機能

➤ <出力>【出力操作】でプロットデータ付きの図面を呼出して「出図」を実行します。

– 処理

①入力：下記の情報を読みみます（MC Helix起動時）。

#	ファイル名	作成／保存場所	概要
1	仮想出力装置テーブル MCVOD.TBL	(システム区画):¥:MCADAM	仮想の出力装置と出力パラメーター・ファイルとを関連付けるためのファイルです。 同一の実出力装置へ異なる作画パラメーターで出力する場合に設定します。 「DEV」、「PRM」、「CLS」、「COM」の4つのキーワードで1セットとなり、最大256台まで設定可能です。
2	出力パラメーター・ ファイル(～.PRM)	MCVOD.TBLのパラメーター「PRM」 で指定されている場所	仮想出力装置ごとの出力パラメーターを設定します。 プロット・ファイルはこのファイルの設定に従って作成されます。 <出力>【パラメータ】で内容の確認と修正ができます。 キーワード「PPS=OFF」の場合、プロット・ファイル作成とともにプロット制御ファイルを作成し、プロット・マネージャー(ローカル)を起動します。
3	ハードコピー環境設定 ファイル MCHC5.SYS	(システム区画):¥:MCADAM	ハードコピー・モジュール用の環境設定ファイルです。 実出力装置はこのファイルで定義します。 プロット・マネージャー(ローカル)が起動するときに参照され、指定された出力ドライバーを起動します。
4	RPD環境設定ファイル MCRPDn.SYS	(システム区画):¥:MCADAM	出力するコマンド、出力方式及び出力先などRPDから出力するための環境を設定します。ファイル名の“n”は、「MCHC5.SYS」のキーワード「PLTm」で指定されたポート番号「COMn」の“n”に対応した値を示します。256個まで作成可能です。
5	フォント関連ファイル	(システム区画):¥:MCADAM	漢字ストローク・フォント、MC特殊文字テーブル(MCALT.TBL)、文字変換テーブル(MCCHAR1.TBL)、外字フォント(MCGAIJI.TBL)

– 処理

②出力：下記の情報を作成します。

#	ファイル名	作成／保存場所	概要
1	プロット・ファイル ～.OFI	出力パラメーター・ファイル (PRM) で 指定したパス	プリンター用ファイルとプロッター用ファイルがあり、それぞれ出力パラメーター・ファイルで指定された出力情報及び作図要素などを含みます。
2	プロット制御ファイル HCPLTn.SCH (プロッター出力用)	(システム区画):¥:MCADAM	出力パラメーター・ファイルのキーワード「PPS=OFF」が設定されている場合に作成されます。 出力するプロット・ファイル名、出力枚数、出力状況が書き込まれます。
3	プロット制御ファイル HCPRNn.SCH (プリンター出力用)	(システム区画):¥:MCADAM	プロット・マネージャー (ローカル) が起動する時に参照され、記述された順番で出力されます。 実出力装置「PLTn」、「PRNn」ごとに「¥MCADAM」に作成されます。

③起動：プロット・マネージャー (ローカル) が起動されます。

■ プロット・マネージャー (ローカル) (mcplot.exe)

– 基本機能

➤ プロット制御ファイルに記述されたスケジュール情報に基づき、各ドライバーを起動します。

– 処理

④入力：②の出力データやスケジュール情報を読みみます。

⑤起動：スケジュール情報に基づいてドライバーを起動します。

⑤' 「RPD環境設定ファイル MCRPDn.SYS」は、RPD起動時に読みみます。



## ■ 出力ドライバー

### – 基本機能

- プロット・マネージャー（ローカル）から渡されたプロット・ファイルの情報に基づき、実際の作画またはファイル出力を行います。

### – 処理

- ⑥出力：出力処理が実行されます。
- ⑥作成：HP-GLファイル作成が実行されます。

(出力ドライバー一覧)

出力ドライバー	名称	特長
mcprtv.exe	ESC/P対応プリンター出力モジュール	プリンター用のプロット・ファイルをESC/PI対応のプリンター（Windows OSで認識されているプリンター）へ出力します。
mcprtw.exe	GDI対応プリンター出力モジュール	プリンター用のプロット・ファイルをGDI対応プリンター（Windows OSで認識されているプリンター）へ出力します。
mcpen.exe	ペン・プロット・モジュール	ペン・プロット用のプロット・ファイルをRS-232Cに接続されたプロッターへ「HP-GL」コマンドで出力します。
mcglf.exe	HP-GLファイル作成モジュール	ペン・プロット用のプロット・ファイルを「HP-GL」フォーマットのファイルに出力します。
mcrpd.exe (オプション)	ラスタ・プロッター・ドライバー (RPD)	ペン・プロット用のプロット・ファイルをネットワーク上にあるプロッターやRS-232Cに接続されたプロッターへ「HP-GL」コマンドまたはプロッター・メーカー独自のネイティブ・コマンドで出力します。GDI、CGMコマンドも出力可能です。

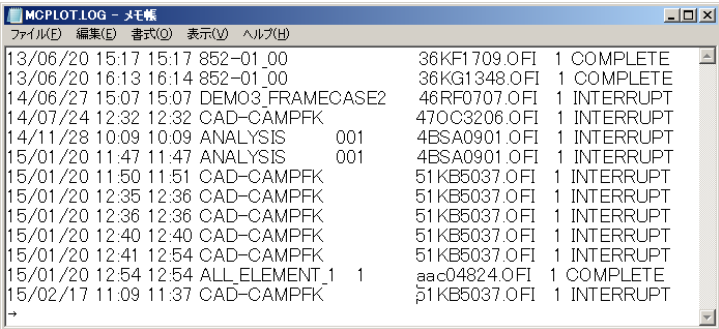
## ■ プロット・マネージャー（ローカル）（mcplot.exe）

### – 基本機能

- 各出力ドライバーからフィードバックされた出力結果を元に、プロット制御ファイルとログ・ファイルを更新します。

### – 処理

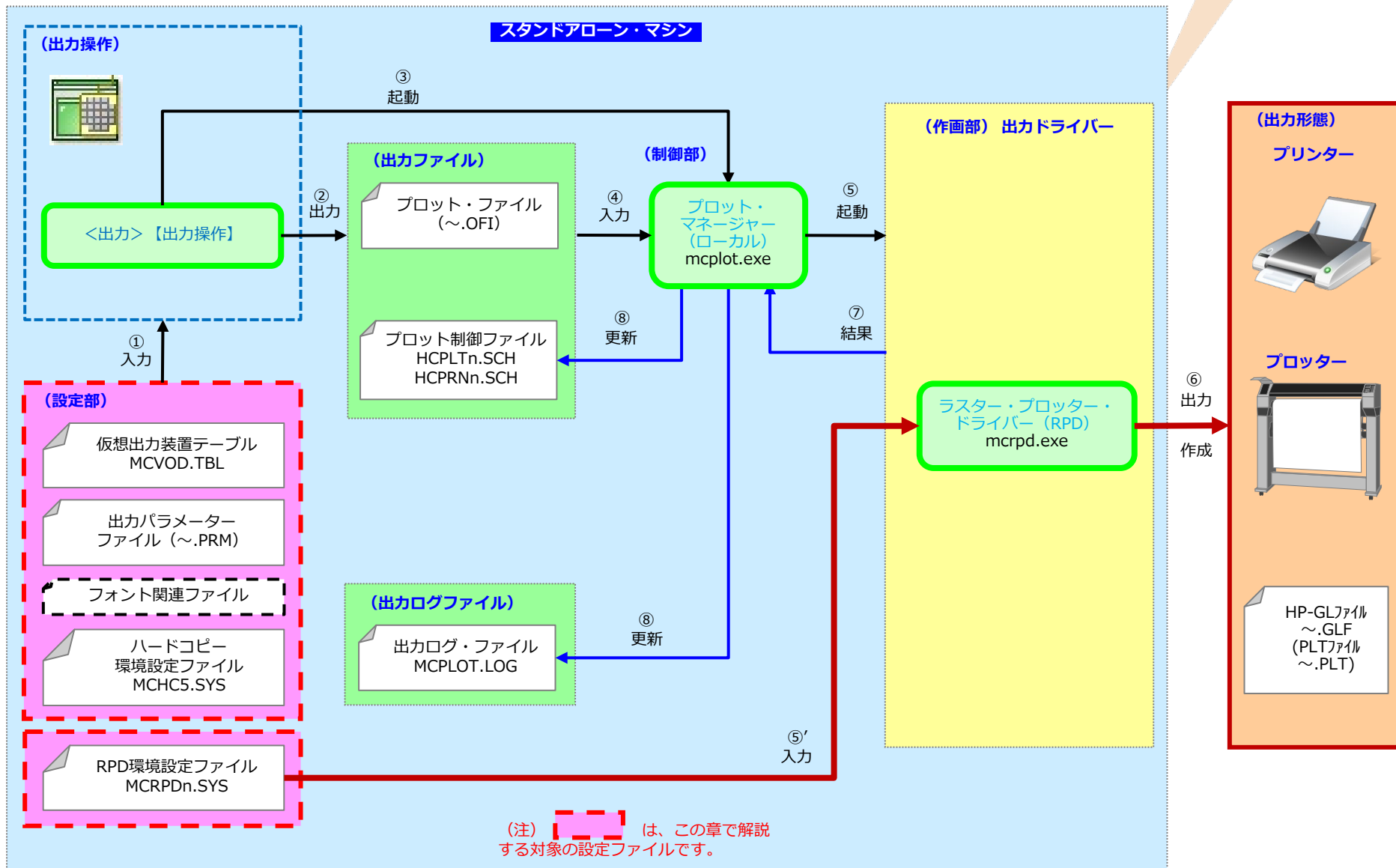
- ⑦結果：各出力ドライバーから出力結果がフィードバックされます。
- ⑧更新：フィードバック情報を元に、プロット制御ファイルとログ・ファイルを更新します。

#	ファイル名	作成／保存場所	概要
1	出力ログ・ファイル MCPLLOT.LOG	(システム区画):¥:MCADAM	<p>プロット・マネージャー(ローカル)から起動された出力ドライバーが正常終了したか否かの状況を元に、プロット・マネージャー(ローカル)が作成します。</p> <p>(例)</p> 
2	プロット制御ファイル HCPLTn.SCH (プロッター出力用)	(システム区画):¥:MCADAM	出力処理された結果はプロット制御ファイルに下記の内容でフィードバックされ、ファイルが更新されます。
3	プロット制御ファイル HCPRNn.SCH (プリンター出力用)	(システム区画):¥:MCADAM	001: 出力待ちの状態 005:プロット・ファイル読み取りエラー 006:出力実行中での出力ドライバーのエラー 008:プロット・ファイル保存状態 009:プロット・ファイル削除指示



## 第二章 出力設定方法 ～RPD前提～

# 1. RPD前提での出力概要



## 2. 出力環境設定

### 仮想出力装置テーブル「MCVOD.TBL」の設定

1. (システム区画) :¥:MCADAM フォルダ内の「MCVOD.TBL」ファイルをテキスト・エディタで開く
2. 以下の4つのキーワードを設定する
  - DEV : 出力装置の名称 (任意) を8文字以内で指定  
(例) Plotter1
  - PRM : 適用する出力パラメーター・ファイルのパスとファイル名を指定  
(例) C:¥MCADAM¥PENPLT1.PRM

デフォルトでインストールされているサンプルファイルでは、このキーワード「PRM」はコメントアウト（\*）されています。

- CLS : "PEN"または"PRN"を指定

RPDを使用する場合は必ず"PEN"を指定してください。

- COM : プロッター名など出力装置に関するコメントを指定  
(例) "RPD No. 1 (PLT1)"

二重引用符号で囲って半角英数換算で40文字以内で指定してください (2バイト文字使用可能)。

3. ファイルを保存→閉じる

- ・最大256台の出力装置の設定が可能です。
- ・仮想出力装置を追加するには、上記4つのキーワードをコピーして追加してください。

(MCVOD.TBL)

```
*****
*                                     *
*      Virtual Output Device Table   *
*                                     *
*****

*-----[ Pen Plotter           ]

DEV = Plotter1      * Pen Plotter No. 1

PRM = C:¥MCADAM¥PENPLT1.PRM

CLS = PEN

COM = "RPD No. 1 (PLT1)"
```

## 出力パラメーター・ファイル「～.PRM」の設定

1. 「MCVOD.TBL」のキーワード「PRM」で指定した出力パラメーター・ファイル（例：PENPLT1.PRM）を「¥MCADAM」フォルダに作成

サンプルファイルをコピーすると便利です。  
PRMのサンプルファイルはMC導入ディレクトリー内  
（例：C:¥mchelix¥HDD）の「SAMPLE」フォルダ内にあります。

2. 「MICRO CADAM Helix」を起動
3. ファンクション<出力>→【出力装置】をSEL

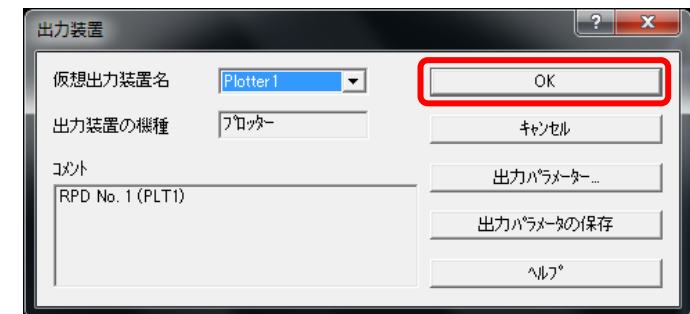
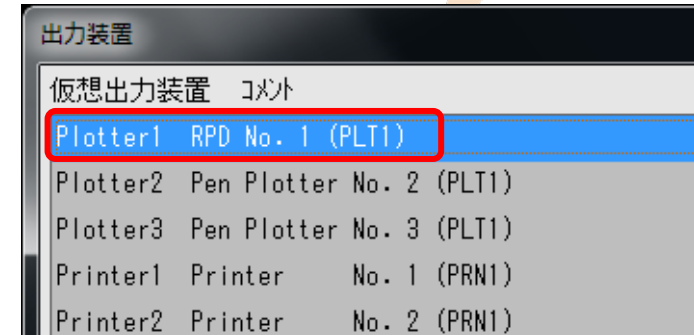
「出力装置」ダイアログ・ボックスを表示します。

「MCVOD.TBL」で指定したキーワード「DEV」、キーワード「COM」の指定内容が表示されます。

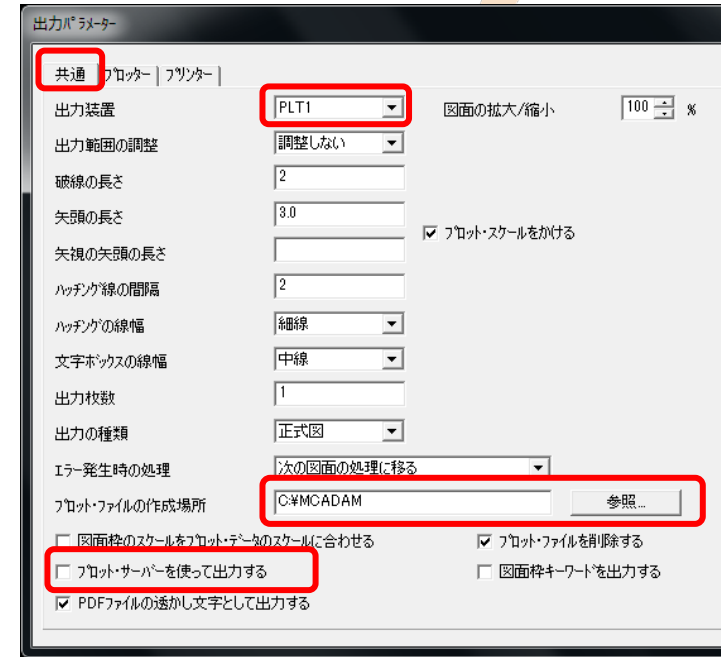
4. 該当する出力装置を選択→OK

「出力装置」ダイアログ・ボックスが閉じます。

5. メニュー【パラメーター】をSEL
6. 「出力パラメーター」をSEL



7. 「出力パラメーター」ダイアログ・ボックスの共通シートで以下の設定を行う
  - 「出力装置」：「MCHC5.SYS」で指定する「出力装置」と同じ「PLT」を選択（後述）  
（例）PLT1
  - 「プロット・ファイルの作成場所」：OFIファイルの格納場所を指定  
（例）C:¥MCADAM
  - 「プロットサーバーを使って出力する」のチェックを外す
8. 「出力パラメーター」ダイアログ・ボックスの「OK」ボタンをSEL
9. 「出力装置」ダイアログ・ボックスの「出力パラメータの保存」をSEL
10. 「OK」ボタンをSEL



ダイアログ中の設定の『プロット・サーバーを使って出力する』にチェックが付かない場合、MC出力ではプロット・ファイル (.ofi) を作成するとともに、プロット制御ファイル (.sch) を作成し、プロット・マネージャー（ローカル）を起動します。  
このキーワードによって、スタンドアロン出力かネットワーク出力かの切り分けが行われます。

- その他にもパラメータについては必要に応じて設定してください。
- 出力パラメーターを変更・保存した場合は、一旦別の仮想出力装置を選択後、出力パラメーターを修正した仮想出力装置を再度選択していただくことで、変更内容が保存されます。

## ハードコピー環境設定ファイル「MCHC5.SYS」の設定

1. 「RPD環境設定ユーティリティー」を起動
2. メニュー・バー [ファイル] → 「MCHC5.SYSを開く」を選択
3. MCADAMフォルダ内の「MCHC5.SYS」を選択→開く
4. 「出力装置」で「PLT1」を選択

ここで指定する「PLT1」とは、使用する実出力装置を指します。  
設定できる実出力装置としてのプロッターは最大40台です。

「PLT1」を選択し「パスとドライバー名」欄が空白になっている場合、すでに使用されているので、別の出力装置（例：PLT2）を選択します。

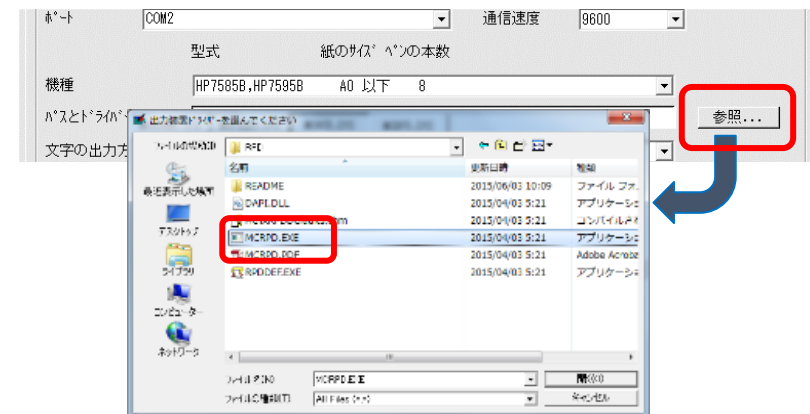
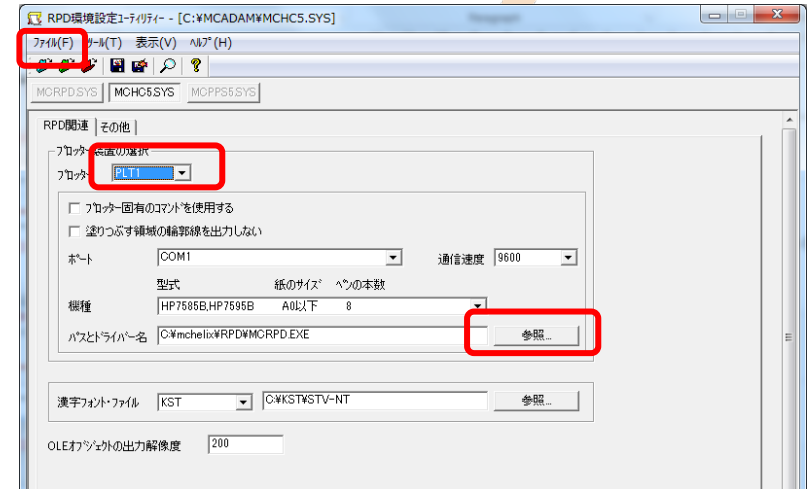
5. 「パスとドライバー名」欄の「参照」ボタンをSEL
6. RPDフォルダ（例 C:¥mchelix¥RPD）内のドライバー「MCRPD.EXE」を選択

（例）

【出力装置】：PLT1

【パスとドライバー名】：C:¥mchelix¥RPD¥MCRPD.EXE

「パスとドライバー名」欄に「MCRPD.EXE」のパスが表示されます。





7. 「ポート」欄でポートを指定します。

(例) COM1

ポート番号は他の出力装置「PLTn」で使用しているポートは指定できないため、「PLTn」を確認し未使用のポートを指定してください。

このポート番号は「MCRPDn.SYS」(後述)との関連付けに使用します。

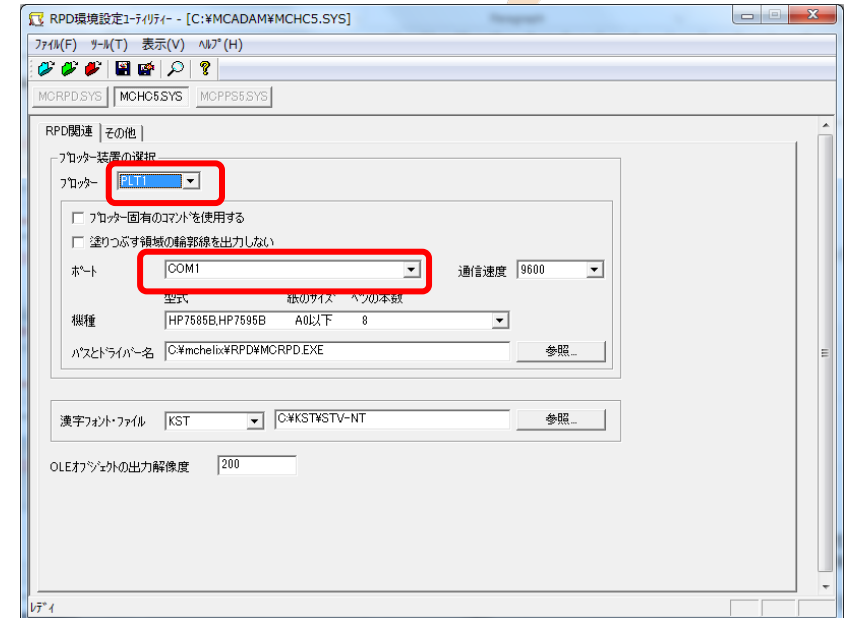
「出力装置」で指定した「PLTn」とともにメモ紙などに書き留めておくことを推奨します。

(例) 「出力装置」: PLT1、「ポート」: COM1

8. メニューバー [ファイル] → 「保存」をSEL

9. 「MCHC5.SYS」を保存

10. 「環境設定ユーティリティ」を終了



## RPD環境設定ファイル「MCRPDn.SYS」の設定

1. 新しいプロッター用に使用する「MCRPDn.SYS」をMCADAMフォルダ内に作成

MCADAMフォルダ内の「MCRPD.SYS」をコピーして使用すると便利です。

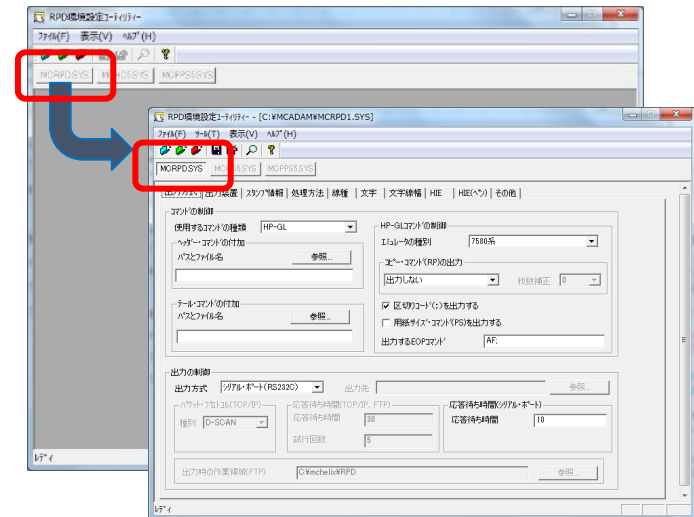
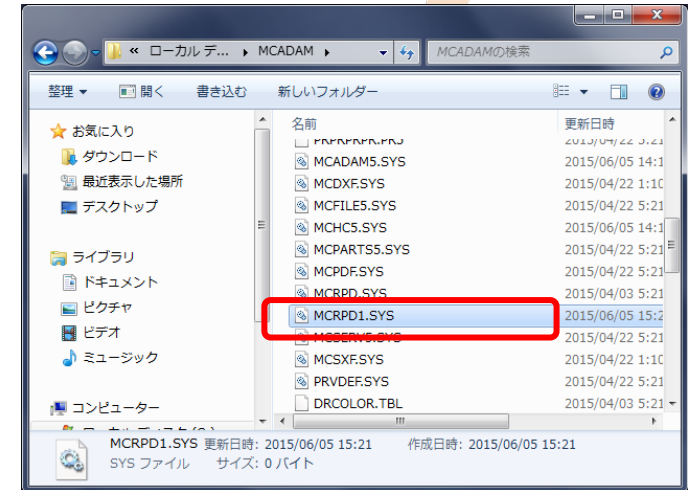
MCRPDn.SYSの“n”は「MCHC5.SYS」のキーワード「PLTm」で指定されたポート番号「COMn」の“n”と同じ番号で作成してください。

(例)

ポート番号がCOM1の場合： MCRPD1.SYS

ポート番号がCOM2の場合： MCRPD2.SYS

2. OSの [スタート] メニュー → 「すべてのプログラム」 → 「MICRO CADAM Helix」 → 「RPD環境設定ユーティリティ」を起動
3. 「RPD環境設定ユーティリティ」のメニュー・バー [ファイル] → 「MCRPDn.SYSを開く」をSEL
4. 上記の「MCRPDn.SYS」を開く



5. [出力方式] シートで以下を指定

- 使用するコマンドの種類 :  
(例) HP-GL/2+RTL
- 「出力方式」と「出力先」 :  
(例) スプール、C:¥MCADAM¥DJ500

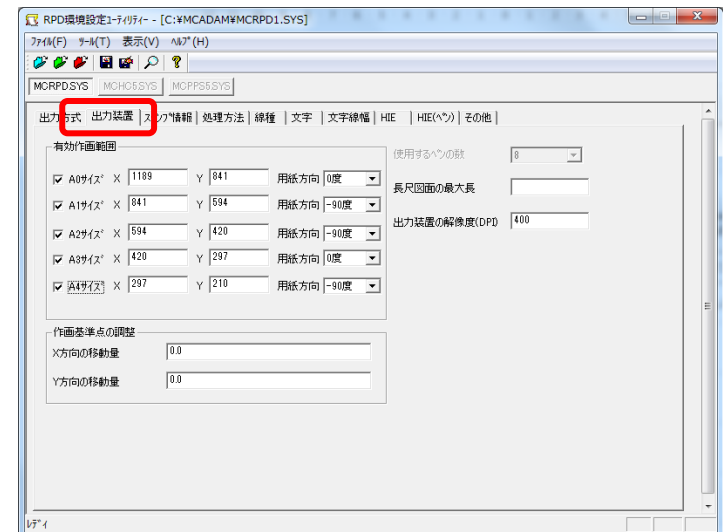
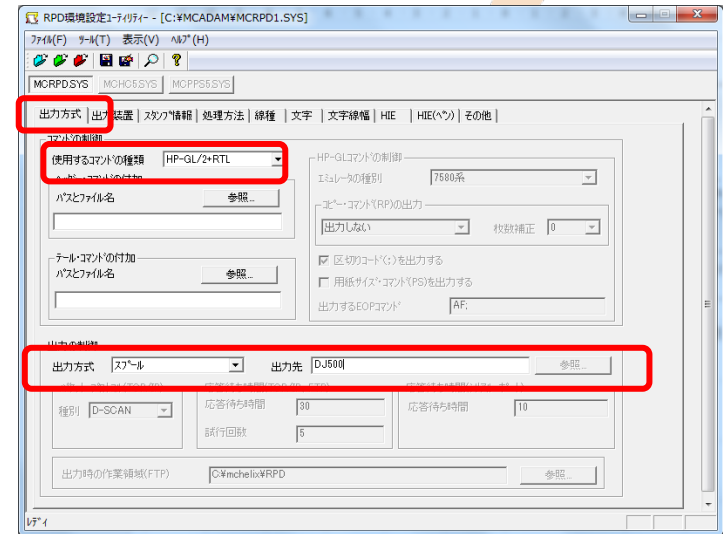
使用するコマンドや出力方式の詳細については「第三章 参考資料」をご参照ください。

6. メニュー・バー [ファイル] → 「上書き保存」をSEL

7. 「RPD環境設定ユーティリティ」を終了

以上で出力に必要な最低限の設定が完了しました。

有効作画範囲とは、プロッターが実際に作画できる範囲のことで、用紙サイズそのもののものではありません。この値が正しくないとズレやワンサイズ上の用紙に出力される原因となります。



# 3. 出力設定の全体像

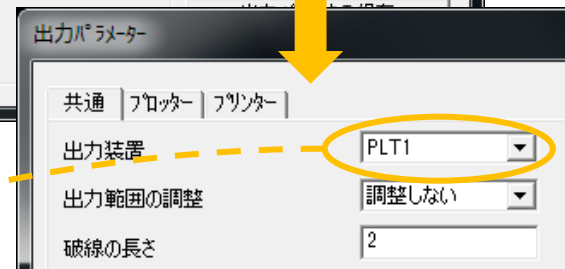
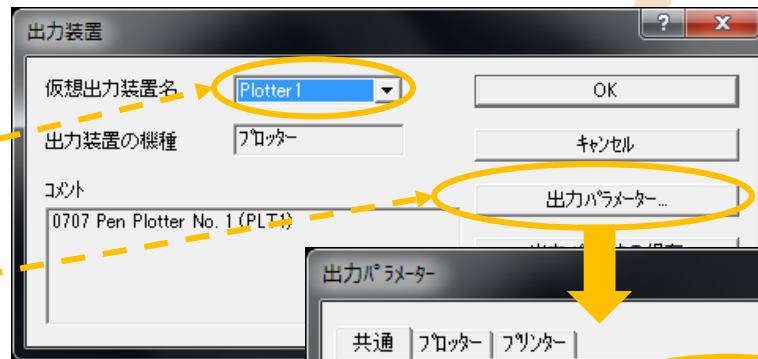
## STEP1 : 仮想出力装置テーブル (MCVOD.TBL)

```

*****
*
*   Virtual Output Device Table   *
*
*****
*-----[ Pen Plotter ]-----*
DEV = Plotter1
PRM = C:\MCADAM\PENPLT1.PRM
CLS = PEN
COM = "RPD No. 1 (PLT1)"
    
```

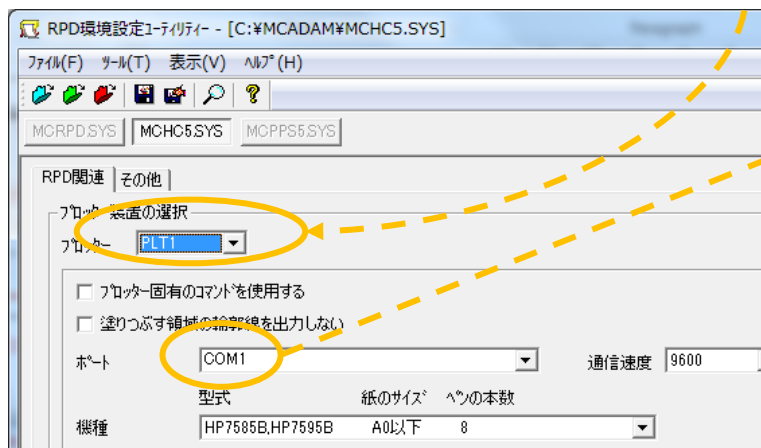
(MCVOD.TBL)

## STEP2 : 出力パラメーター・ファイル (\*.PRM)

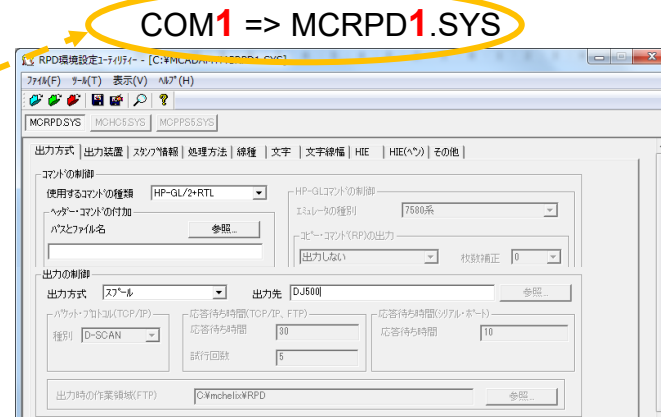


(PENPLT1.PRM)

## STEP3 : MC環境設定ファイル (MCHC5.SYS)



## STEP4 : RPD環境設定ファイル (MCRPD1.SYS)



COM1 => MCRPD1.SYS

# ネットワーク編

## ■ 本資料の目的

- 第一章では、ネットワーク環境におけるMICRO CADAM Helix（以下MC Helix）のファンクション〈出力〉での出図操作から、図面が出図されるまでの仕組みをご理解いただきます。
- 第二章では、ラスター・プロッター・ドライバー（以下RPD）を前提にした実際の出力設定の手順を解説します。

（注）ラスター・プロッター・ドライバー（RPD）はオプション製品です。

## ■ 前提条件

- Windows版MC Helix 20xxの環境であること。
- V3, V4関連の記述は含まれません。
- MICRO CADAM RPD Serverがインストールされている環境であること。
- 画面イメージはWindows 7ですが、他のWindows OSでも同じ手順です。

## ■ 留意事項

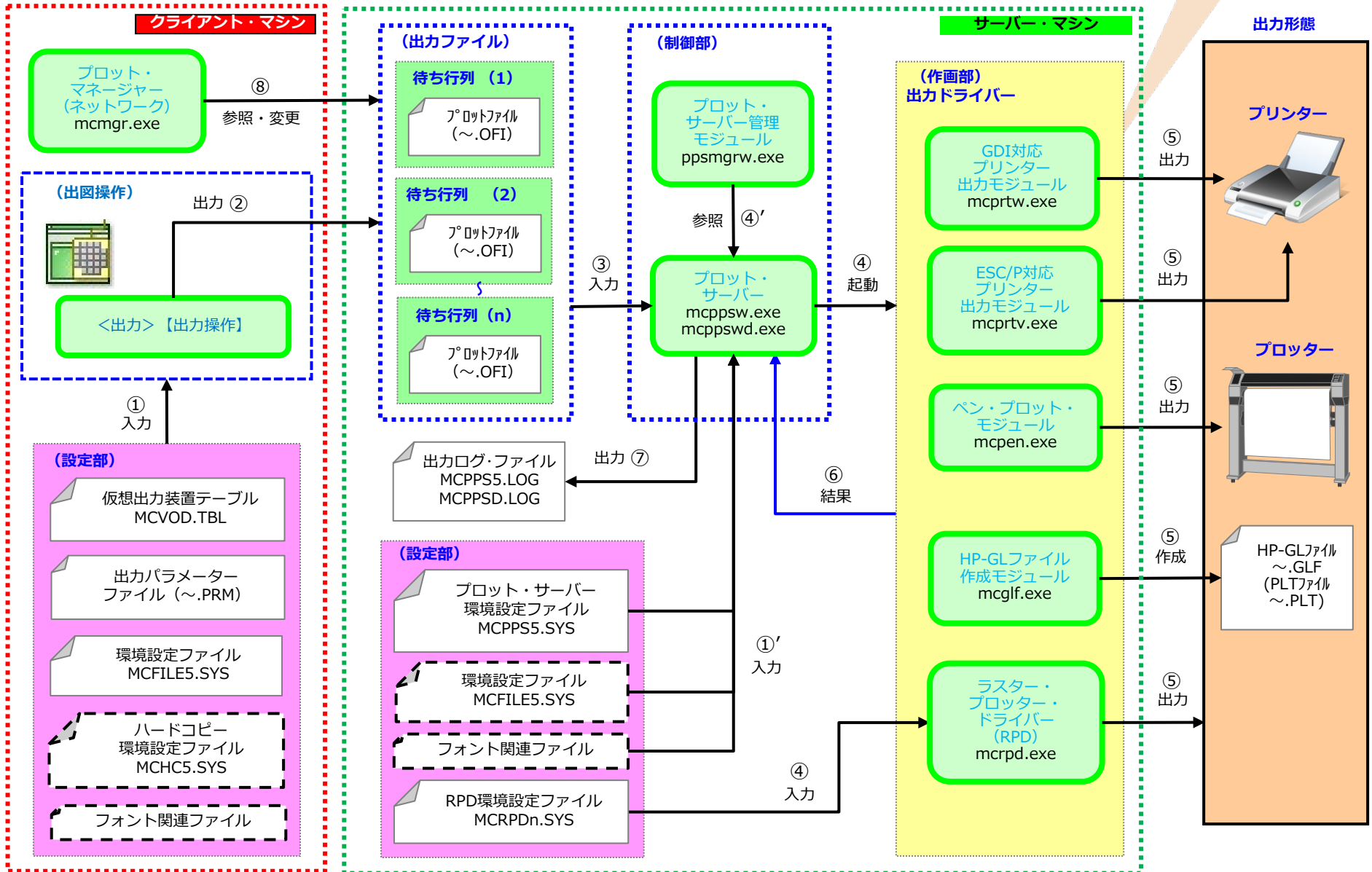
- 各設定におけるパラメーターやキーワードの詳細については、以下のマニュアル類をご参照ください。
  - 管理・運用解説書
  - ラスター・プロッター・ドライバー解説書
  - ファイル・サーバー解説書
  - プロット・サーバー解説書

当資料の内容は、2015年6月時点（MICRO CADAM Helix 2015R3）の機能をベースに記述しております。  
また、OSはWindows7です。  
今後の機能改善・追加によっては記述内容が変更される場合があります。



# 第一章 出力制御概要

# 1. MC Helix出力概念図





## 2. 各プロセス解説

### ■ ファンクション<出力>【出力操作】「出図」

#### - 基本機能

- ・ クライアント・マシンで<出力>【出力操作】でプロットデータ付きの図面を呼出し、「出図」を実行します。

#### - 処理

①入力：下記の情報を読み込みます（MC Helix起動時）。

#	ファイル名	作成／保存場所	概要
1	仮想出力装置テーブル MCVOD.TBL	(システム区画):¥:MCADAM	仮想の出力装置と出力パラメーター・ファイルとを関連付けるためのファイルです。 同一の実出力装置へ異なる作画パラメーターで出力する場合に設定します。 「DEV」、「PRM」、「CLS」、「COM」の4つのキーワードで1セットとなり、最大256台まで設定可能です。
2	出力パラメーター・ファイル(~.PRM)	MCVOD.TBLのパラメーター「PRM」で指定されている場所	仮想出力装置ごとの出力パラメーターを設定します。 プロット・ファイルはこのファイルの設定に従って作成されます。 <出力>【パラメータ】で内容の確認と修正ができます。 キーワード「PPS=ON」の場合、プロット・ファイルは作成されるが、プロット制御ファイルは作成されず、プロット・マネージャー(ローカル)も起動しません。 プロット・ファイル書込み先のサーバー区画は「MCFILE5.SYS」の設定を参照します。
3	環境設定ファイル MCFILE5.SYS	(システム区画):¥:MCADAM	ファイル関連の環境設定ファイルです。サーバー・マシンの実区画をクライアントの仮想区画としてこのファイルに定義します。
4	ハードコピー環境設定 ファイル MCHC5.SYS	(システム区画):¥:MCADAM	プロッターまたはプリンターの出力関係の標準値を設定するファイルです。主にスタンドアロン環境の設定で使用します。 (注) ネットワーク環境ではキーワード「KJFNT」のみ参照します。
5	フォント関連ファイル	(システム区画):¥:MCADAM	漢字ストローク・フォント、MC特殊文字テーブル(MCALT.TBL)、文字変換テーブル(MCCHAR1.TBL)、外字フォント(MCGAIJI.TBL)

- 処理

②出力：下記の情報を作成します。

#	ファイル名	作成／保存場所	概要
1	プロット・ファイル ～.OFI	出力パラメーター・ファイル (～.PRM)で指定したパス	プリンター用ファイルとプロッター用ファイルがあり、それぞれ出力パラメーター・ファイルで指定された出力情報及び作図要素などを含みます。 選択された出力図面に対し、1ファイルずつ作成されます。 プロット・サーバー経由で出力する場合は、待ち行列ディレクトリーに作成されるように指定する必要があります。

ネットワーク環境では、プロット・サーバーで出力管理をするので、スタンドアロン環境で作成されるプロット制御ファイルは作成されません。

## ■ プロット・サーバー（mcppswd.exe、mcppsw.exe）

### - 基本機能

- 待ち行列ディレクトリーを一定の間隔で監視し、プロット・ファイルを検知すると指定の出力ドライバーを起動します。
- プロット・サーバーには、サービスとして起動（自動起動）する「mcppswd.exe」と、手動起動用の「mcppsw.exe」があります。
- 手動で起動した場合は、自動的に「プロット・サーバー管理モジュール」が起動します。

## ■ プロット・サーバー管理モジュール（ppsmgrw.exe）

### - 基本機能

- プロット・サーバーが自動起動した際、出力状況を管理するモジュールであり、主な機能はプロット・サーバーと同じです。

（プロット・サーバー mcppsw.exeのダイアログ）

The screenshot shows the 'Plot Server' dialog box with a menu bar (File, Edit, View, Queue, Plot, Help) and two main panels. The left panel, titled 'すべての待ち行列' (All Queues), shows a list of pending jobs. The right panel, titled '待ち表示[1]' (Waiting Display [1]), shows a list of active plots.

待ち行列	状況	ドライバー	種類	ポート	図面名	状況	WS名	ファイル名
1 C:\MCADAM\PPSPEN1*.OFI		mcrpd	PEN	COM1	1 DEMO4_PISTON ROD CAD TRAIN	BI98		573D0619.OFI
2 C:\MCADAM\PPSPEN2*.OFI		mcrpd	PEN	COM2	2 CAD-CAMPFK CAD TRAIN	BI98		573D1450.OFI
3 C:\MCADAM\PPSPEN3*.OFI		mcrpd	PEN	COM3	3 CAD-CAMPFK CAD TRAIN	BI98		573D1829.OFI
					4 CAD-CAMPFK CAD TRAIN	BI98		573D1953.OFI
					5 CAD-CAMPFK CAD TRAIN	BI98		573D2546.OFI
					6 CAD-CAMPFK CAD TRAIN	BI98		573D2823.OFI

## ■ プロット・サーバー

### - 処理

- ①'入力：プロット・サーバーの環境設定を読みみます（下図）。
- ③入力：②で作成されたプロット・データ読みみます。

#	ファイル名	作成／保存場所	概要
1	プロット・サーバー 環境設定ファイル MCPPS5.SYS	(プロット・サーバーが参照する環境 設定ファイルが存在するドライ ブ):¥:MCADAM	プロット・サーバーの環境設定ファイルです。キーワード「Server」は、「待ち行列ディレクトリー」、「出力ドライバー」、「プロット・ファイルの種類」、「出力装置」および「通信速度」を指定します。 「待ち行列ディレクトリー」は、プロット・サーバーを起動するまでに事前に作成しておく必要があります。「待ち行列ディレクトリー」に各クライアントからファイル・サーバーを経由してプロット・ファイルが作成されます。 「プロット・サーバー」は、待ち行列ディレクトリーを一定の間隔で監視し、プロット・ファイルを検知すると指定の出力ドライバーを起動します。「プロット・ファイルの種類」は、ペン用(PEN)とプリンター用(PRN)があります。 「出力装置」は、「プロット・ファイルの種類」が「PRN」の場合、OSで認識しているプリンター名を指定し、「PEN」の場合は、ポート番号を指定します。「通信速度」はボーレートともいい、「プロット・ファイルの種類」が「PEN」の場合だけ指定します。キーワード「Server」は256個まで定義できます。
2	RPD環境設定ファイル MCRPDn.SYS	(プロット・サーバーが参照する環境 設定ファイルが存在するドライ ブ):¥:MCADAM	出力するコマンド、出力方式及び出力先などRPDから出力するための環境を設定します。 ファイル名の“n”は、「MCHC5.SYS」のパラメータ「PLTm」で指定されたポート番号「COMn」の“n”に対応した値を示します。256個まで作成可能です。
3	環境設定ファイル MCFILE5.SYS	(システム区画):¥:MCADAM	ファイル関連の環境設定ファイルです。 プロット・サーバーで日本語を出力する場合、出力ドライバーが参照する下記のキーワード指定しておく必要があります。 キーワード:「KJFNT」、「MCALT」、「MCCHAR1」、「MCGAIJI」、「MCCHCMP」
4	フォント関連ファイル	(システム区画):¥:MCADAM	漢字ストローク・フォント、MC特殊文字テーブル(MCALT.TBL)、 文字変換テーブル(MCCHAR1.TBL)、外字フォント(MCGAIJI.TBL) 非互換文字変換テーブル(MCCHCMP.TBL)

## ■ プロット・サーバー（つづき）

### - 処理

④起動：指定されたドライバーを起動します。

④'参照：プロット・サーバー管理モジュールは、プロット・サーバーの処理状況を参照し、プロット・サーバーの出力状況を管理します。

④「RPD環境設定ファイル MCRPDn.SYS」は、RPD起動時に読み込みます。

## ■ 出力ドライバー

- 基本機能
  - プロット・マネージャーから渡されたプロット・ファイルの情報に基づき、実際の作画またはファイル出力を行います。
- 処理
  - ⑤出力：出力処理が実行されます。
  - ⑤作成：HP-GLファイル作成が実行されます。

出力ドライバーについては、「第三章 2. 出力ドライバー解説」をご参照ください。

- ⑥結果：各出力ドライバーから出力結果がフィードバックされます。
- ⑦フィードバック情報をログ・ファイルに出力します。

#	ファイル名	作成／保存場所	概要
1	出力管理記録ファイル MCPPS5.LOG	(システム区画) ¥:MCADAM	出力した日時、終了状況などをファイルに出力できます。 「MCPPS5.SYS」のキーワード「PPSLOG」で出力のON/OFFを指定できます。
2	出力管理記録ファイル MCPPSD.LOG	(サービスを起動するコマンドでの キーワード「PPSVOL」で指定した区 画) ¥:MCADAM	プロット・サーバーをサービスとして起動した場合、エラー・メッセージはこのファイルに出力されます。 「MCPPSD.LOG」は、プロット・サーバーがサービスとして起動された場合に自動的に作成されます。

- ログ・ファイル「MCPPS5.LOG」に出力するには、MCPPS5.SYS の「PPSLOG」キーワードを「YES」に指定する必要があります。
- 「MCPPSD.LOG」は、プロット・サーバーがサービスとして起動された場合に自動的に作成されます。

## ■ プロット・マネージャー（ネットワーク）

### - 基本機能

- 各クライアントが作成したプロット・ファイルの出力状況の確認、出力装置の優先順位の変更、出力の中止、一時停止／再出力、ドライバーの割り当てができます。

### - 処理

- ⑧参照・変更：クライアントから必要に応じて実行します。

（プロット・マネージャー（ネットワーク）のダイアログ）

すべての待ち行列					待ち表示[1]			
待ち行列	状況	ドライバー	種類	ポート	図面名	状況	WS名	ファイル名
1 C:\MCADAM\PPSPEN1*.OFI		mcrpd	PEN	COM1	1 DEMO4_PISTON ROD CAD TRAIN		BI98	573D0619.OFI
2 C:\MCADAM\PPSPEN2*.OFI		mcrpd	PEN	COM2	2 CAD-CAMPFK CAD TRAIN		BI98	573D1450.OFI
3 C:\MCADAM\PPSPEN3*.OFI		mcrpd	PEN	COM3	3 CAD-CAMPFK CAD TRAIN		BI98	573D1829.OFI
					4 CAD-CAMPFK CAD TRAIN		BI98	573D1953.OFI
					5 CAD-CAMPFK CAD TRAIN		BI98	573D2546.OFI
					6 CAD-CAMPFK CAD TRAIN		BI98	573D2823.OFI

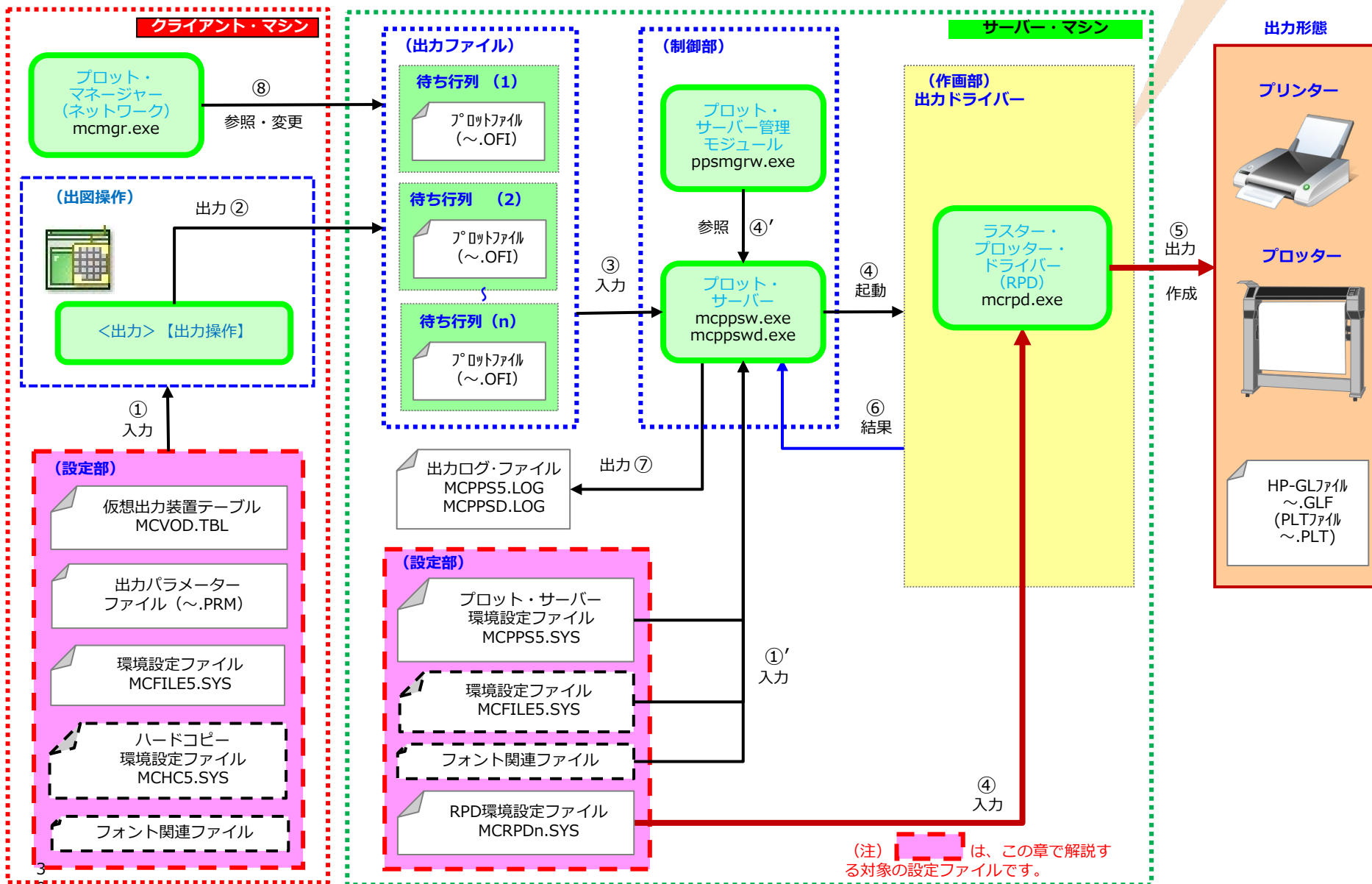
プロット・マネージャー（ネットワーク）では、同じ待ち行列内であっても、自分で制御できるプロット・ファイルはあくまでも自分が出力操作をしたプロット・ファイルに限られます。



## 第二章 出力設定方法 ～RPD前提～



# 1. RPD前提での出力



### 仮想出力装置テーブル「MCVOD.TBL」の設定

1. (システム区画) :¥:MCADAM フォルダ内の「MCVOD.TBL」ファイルを、テキスト・エディタで開く
2. 以下の4つのキーワードを設定する
  - DEV : 出力装置の名称 (任意) を8文字以内で指定  
(例) Plotter1
  - PRM : 適用する出力パラメーター・ファイルのパスとファイル名を指定  
(例) C:¥MCADAM¥PENPLT1.PRM

デフォルトでインストールされているサンプルファイルでは、このキーワード「PRM」はコメントアウト ( \* ) されています。

- CLS : "PEN"または"PRN"を指定

RPDを使用する場合は必ず"PEN"を指定してください。

- COM : プロッター名など出力装置についてのコメントを指定  
(例) "RPD No. 1 (PLT1)"

二重引用符号で囲って半角英数換算で40文字以内で指定してください (2バイト文字使用可能)。

3. ファイルを保存→閉じる

- ・最大256台の出力装置の設定が可能です。
- ・仮想出力装置を追加するには、上記4つのキーワードをコピーして追加してください。

(MCVOD.TBL)

```
*****
*                                     *
*   Virtual Output Device Table     *
*                                     *
*****
*-----[ Pen Plotter                ]
DEV = Plotter1      * Pen Plotter No. 1
PRM = C:¥MCADAM¥PENPLT1.PRM
CLS = PEN
COM = "RPD No. 1 (PLT1)"
```

## 出力パラメーター・ファイル「～.PRM」の設定

1. 「MCVOD.TBL」のキーワード「PRM」で指定した出力パラメーター・ファイル（例：PENPLT1.PRM）を「¥MCADAM」フォルダに作成

サンプルファイルをコピーすると便利です。  
PRMのサンプルファイルはMC導入ディレクトリー内  
（例：C:¥mchelix¥HDD）のSAMPLEフォルダ内にあります。

2. 「MICRO CADAM Helix」を起動
3. ファンクション<出力>→【出力装置】をSEL

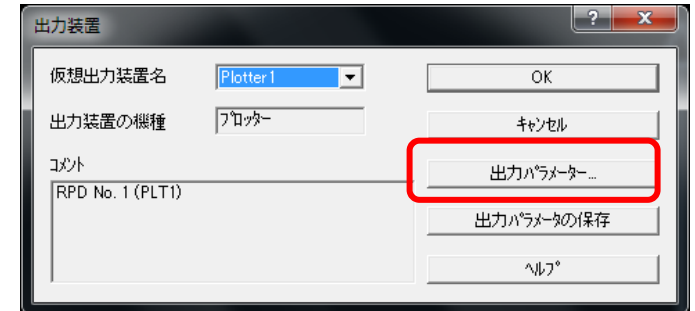
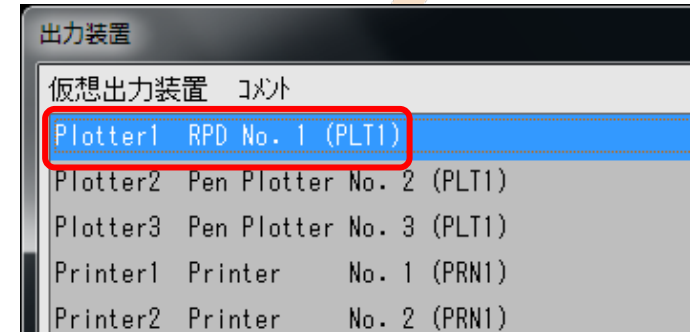
「出力装置」ダイアログ・ボックスを表示します。

「MCVOD.TBL」で指定したキーワード「DEV」、キーワード「COM」の指定内容が表示されます。

4. 該当する出力装置を選択→OK

「出力装置」ダイアログ・ボックスが閉じます。

5. メニュー【パラメーター】をSEL
6. 「出力パラメーター」をSEL



7. 「出力パラメータ」ダイアログ・ボックスの共通シートにて以下の設定を行う
  - 「プロット・ファイルの作成場所」：OFIファイルの格納場所を指定し、サーバーの仮想区画（ここでは「Z」とする）を指定
  - 「プロットサーバーを使って出力する」チェックを付ける

仮想区画の指定方法は、次頁をご参照ください。

8. 「出力パラメータ」ダイアログ・ボックスの「OK」ボタンをSEL
9. 「出力装置」ダイアログ・ボックスの「出力パラメータの保存」をSEL
10. 「OK」ボタンをSEL

ダイアログ中の設定の『プロット・サーバーを使って出力する』にチェックが付く場合、MCFILE5.SYSに設定されているサーバー区画にプロット・ファイルを作成します。

ネットワーク環境の出力設定で、『プロット・サーバーを使って出力する』にチェックが無い場合、クライアント側ではスタンドアロン環境での出力と判断し、プロット制御ファイルが作成され、プロット・マネージャー（ローカル）が起動します。プロット・サーバーと二重起動状態となり、エラーとなります。

- その他にもパラメータについては必要に応じて設定してください。
- 出力パラメータを変更・保存した場合は、一旦別の仮想出力装置を選択後、出力パラメータを修正した仮想出力装置を再度選択していただくことで、変更内容が保存されます。

## 環境設定ファイル「MCFILE5.SYS」の設定

1. OSの [スタート] メニュー → 「すべてのプログラム」 → 「MICRO CADAM Helix」 → 「環境設定ユーティリティ」をSELして起動
2. 「環境設定ユーティリティ」の「MCFILE5.SYS」ボタンをSEL
3. 「サーバー」のシートをSEL
4. クライアントの仮想区画名、サーバーのホスト名、サーバーの実区画を設定
5. メニューバー [ファイル] → 「保存」をSEL
6. 「MCFILE5.SYS」を保存 → 「環境設定ユーティリティ」を終了

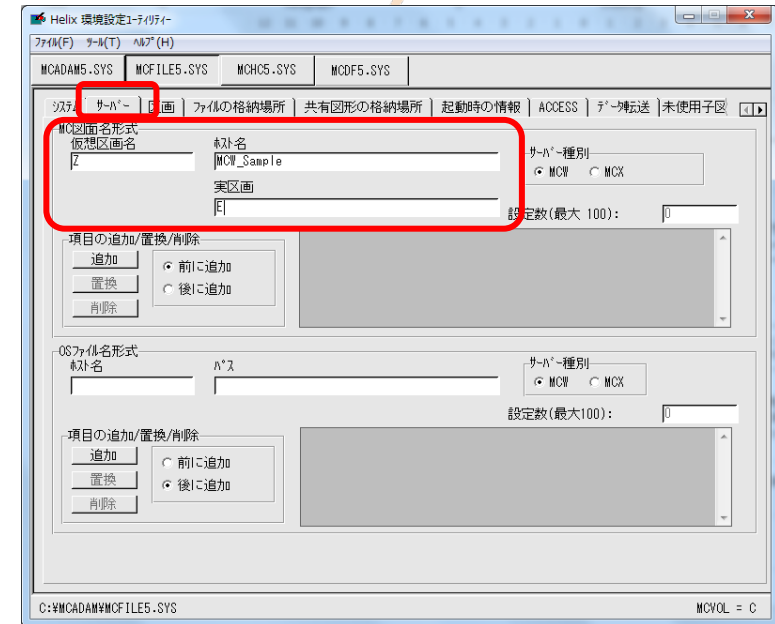
(記入例)

仮想区画名 : Z (任意の区画名)

ホスト名 : Server1 (プロット・サーバーが稼動するサーバー・マシンのホスト名)

実区画 : E (サーバー・マシンの実区画)

仮想区画名は、ローカルの区画名とは重ならないようにしてください。  
「仮想区画名」と「ローカルの区画名」が重なった場合、仮想区画名を優先します。  
重なったローカル区画名は参照できなくなりますのでご注意ください。

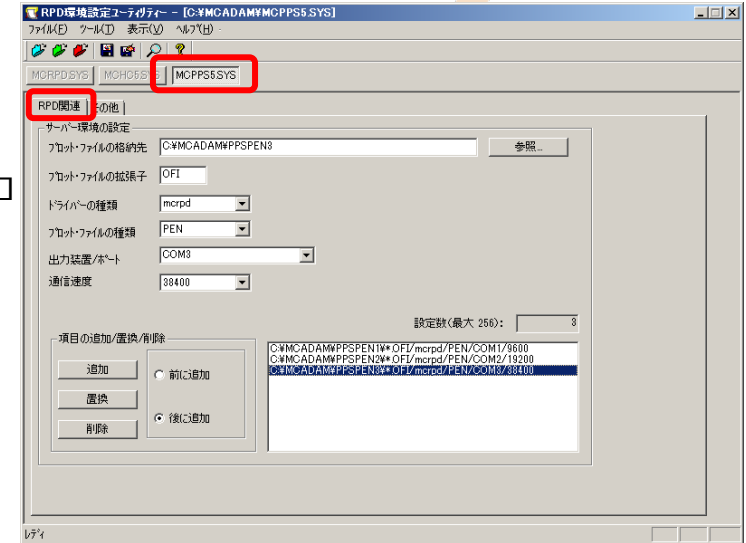


## プロットサーバー環境設定ファイル「MCPPS5.SYS」の設定

1. OSの [スタート] メニュー→「すべてのプログラム」→「MICRO CADAM Helix」→「RPD環境設定ユーティリティー」を起動
2. 「RPD環境設定ユーティリティー」のメニュー・バー [ファイル] → 「MCPPS5.SYSを開く」をSEL→「MCPPS5.SYS」を開く
3. 「RPD関連」シートで、キーワード「server」に指定する値をダイアログから指定

「待ち行列ディレクトリー」はプロット・サーバーを起動するまでに事前に作成しておく必要があります。

- (例) server=E:¥PPSPEN1¥\*.OFI/mcrpd/PEN/COM1/9600  
 server=E:¥PPSPEN2¥\*.OFI/mcrpd/PEN/COM2/19200  
 server=E:¥PPSPEN3¥\*.OFI/mcrpd/PEN/COM3/38400
- (書式) server=待ち行列/出カドライバー/プロット・ファイルの種類/  
 出力装置/通信速度



RPDを使用する場合、プロット・ファイルの種類は必ず“PEN”を指定します。

- キーワード「server」以外のキーワードは直接「¥MICADAM」の「MCPPS5.SYS」を編集してください。
- プロット・サーバーのプロット・ファイル処理順序は、「MCPPS5.SYS」のキーワード「qserch」で指定します。「qserch=1」の場合、server=の設定順が優先度となり、優先度の高い待ち行列の出力が終了すると次の待ち行列の出力に移ります。「qserch=2」の場合、各待ち行列の優先順位の高いプロット・ファイルを順次出力しますので、「qserch=2」の設定をお勧めします。
- ログ・ファイル「MCPPS5.LOG」の出力は、「MCPPS5.SYS」のキーワード「ppslog」で指定します。「ppslog=yes」で「MCPPS5.LOG」が出力されます。
- 「MCPPSD.LOG」は、プロット・サーバーがサービスとして起動された場合に自動的に作成されます。

## RPD環境設定ファイル「MCRPDn.SYS」の設定

1. 新しいプロッター用に使用する「MCRPDn.SYS」をMCADAMフォルダ内に作成

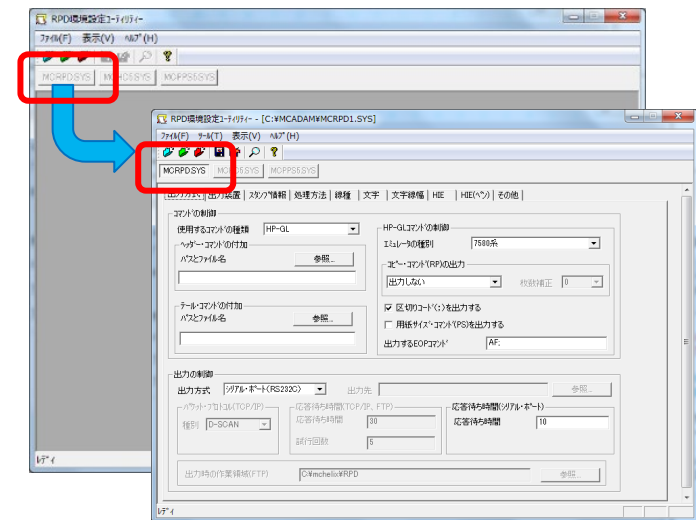
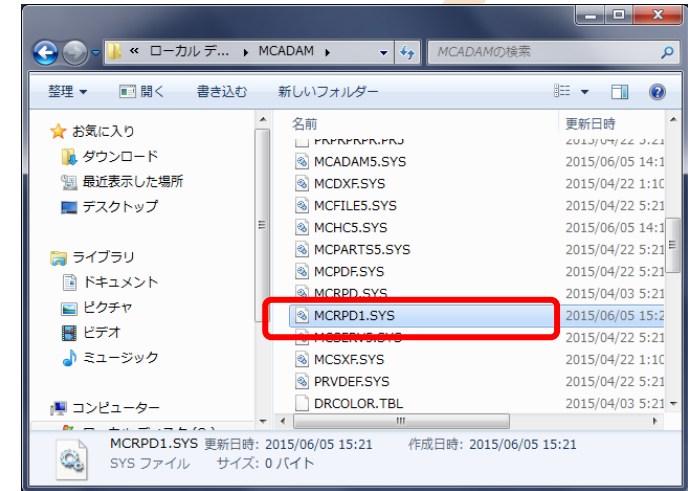
MCADAMフォルダ内の「MCRPD.SYS」をコピーして使用すると便利です。

「MCRPDn.SYS」の「n」は「MCPSS5.SYS」のキーワード「server」で指定されたポート番号「COMn」と同じ番号で作成してください。

(例)

ポート番号がCOM1の場合： MCRPD1.SYS  
 ポート番号がCOM2の場合： MCRPD2.SYS  
 ポート番号がCOM3の場合： MCRPD3.SYS  
 ポート番号がCOM4の場合： MCRPD4.SYS  
 ポート番号がCOM5の場合： MCRPD5.SYS

2. OSの [スタート] メニュー → 「すべてのプログラム」 → 「MICRO CADAM Helix」 → 「RPD環境設定ユーティリティ」を起動
3. 「RPD環境設定ユーティリティ」のメニュー・バー [ファイル] → 「MCRPDn.SYSを開く」をSEL → 作成したMCRPDn.SYSを開く



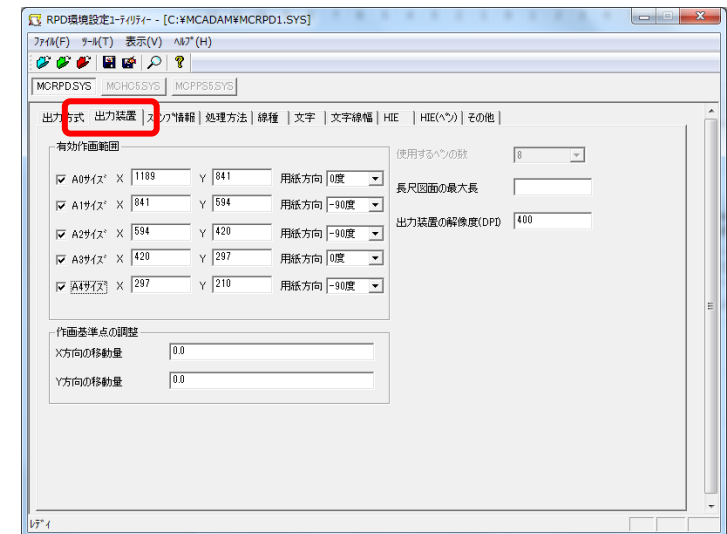
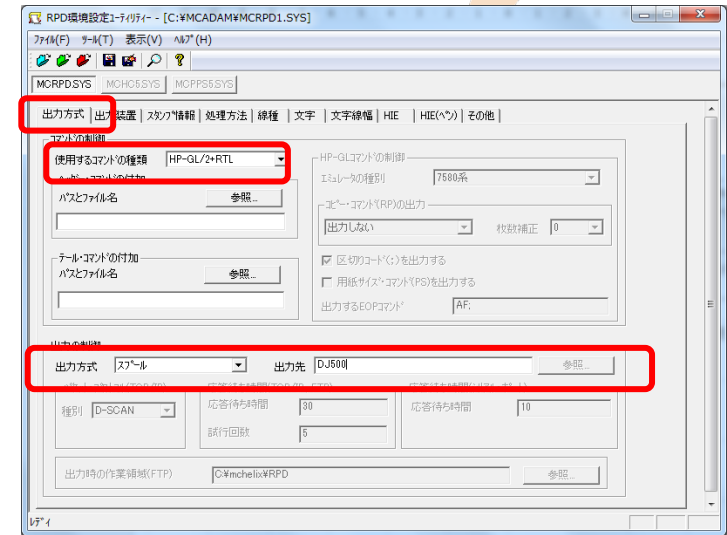
4. [出力方式] シートで以下を指定
  - 「使用するコマンドの種類」 :  
(例) HP-GL/2+RTL
  - 「出力方式」と「出力先」 :  
(例) スプール、C:¥MCADAM¥DJ500

使用するコマンドや出力方式の詳細については「第三章 参考資料」をご参照ください。

5. メニュー・バー [ファイル] → 「上書き保存」をSEL
6. 「RPD環境設定ユーティリティ」を終了

以上で出力に必要な最低限の設定が完了しました。

有効作画範囲とは、プロッターが実際に作画できる範囲のことで、用紙サイズそのもののものではありません。この値が正しくないとズレやワンサイズ上の用紙に出力される原因となります。





# 參考資料

# 1. 出力方法別の特長

出力コマンド	出力ドライバー	特長	留意点
プリンター出力 (GDI出力、ESC/P出力)	メニュー・バー 【画面印刷】	<ul style="list-style-type: none"> <li>最も手軽な出力方法です。</li> <li>画面に表示されている全てのデータをプリンターに出力します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>出力結果が比較的荒い(ディスプレイの解像度に依存して、画像データで出力するため)。</li> <li>出力品質はプリンターのドライバーにも依存します。</li> </ul>
メニュー・バー 【ファイル】【印刷】	メニュー・バー 【印刷】	<ul style="list-style-type: none"> <li>アクティブな図面ウィンドウに表示されている状態を、そのままプリンターに出力します。</li> <li>Windows OSライクの出力設定です(プレビューで位置、スケールなどの微調整が可能)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>細、中、太線の線幅が出力されません(表示状態をそのまま出力するため)。</li> <li>出力品質はプリンターのドライバーにも依存します。</li> </ul>
	メニュー・バー 【簡易出力】	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロットデータを定義せずにアクティブ・ウィンドウ全体や領域指定でプリンター出力できます。</li> <li>細、中、太線の線幅で出力できます。</li> <li>カラー印刷も可能です。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>出力品質はプリンターのドライバーにも依存します。</li> </ul>
	mcprtw.exe を使う	<ul style="list-style-type: none"> <li>線種や注記などに対し、きめ細かい出力が可能です。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境設定、出力操作がメニュー・バー【画面印刷】、【印刷】に比べて少し複雑です。</li> </ul>
ファンクション <出力>	mcrpd.exe (オプション)を使う	<ul style="list-style-type: none"> <li>線種や注記などに対し、きめ細かい出力が可能です。</li> <li>カラー、イメージ出力可能です。</li> <li>A0,A1の出力をサポートしています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境設定、出力操作がメニュー・バー【画面印刷】、【印刷】に比べて少し複雑です。</li> <li>長尺出力は不可です。</li> <li>オプション・モジュール製品です(別売)。</li> </ul>
プロッター出力 (HP-GL出力、 EP8出力、 D-SCAN出力、 VCGL出力、 907/PCI出力、 HP-GL/2+RTL出力、 CGM出力)	mcpen.exe を使う	<ul style="list-style-type: none"> <li>「HP-GL」で様々な図面要素に対し、きめ細かい出力が可能です。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>接続形態はRS-232Cのみです。</li> <li>出力時間がかかる傾向があります。</li> </ul>
	mcrpd.exe (オプション)を使う	<ul style="list-style-type: none"> <li>各プロッターメーカー固有の出力コマンドで出力可能です。</li> <li>ネットワーク環境(TCP/IP, LPR, FTP)での出力が可能です。</li> <li>カラー、イメージ出力可能です。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>オプション・モジュール製品です(別売)。</li> <li>出力速度が速いです。</li> <li>長尺出力が可能です。</li> </ul>
ファイル出力 (HP-GLファイル)	HP-GLファイル出力 mcglf.exe	<ul style="list-style-type: none"> <li>出力した「HP-GL」ファイルは、D&amp;Dがない環境でも出力可能です。</li> <li>図面データの受け渡しに使用できます。</li> </ul>	

出力ドライバー	名称	特長
mcprtv.exe	ESC/P対応プリンター 出力モジュール	プリンター用のプロット・ファイルをESC/PI対応のプリンター（Windows OSで認識されているプリンター）へ出力します。
mcprtw.exe	GDI対応プリンター 出力モジュール	プリンター用のプロット・ファイルをGDI対応プリンター（Windows OSで認識されているプリンター）へ出力します。
mcpen.exe	ペン・プロット・ モジュール	ペン・プロット用のプロット・ファイルをRS-232Cに接続されたプロッターへ「HP-GL」コマンドで出力します。
mcglf.exe	HP-GLファイル 作成モジュール	ペン・プロット用のプロット・ファイルを「HP-GL」フォーマットのファイルに出力します。
mcrpd.exe (オプション)	ラスター・プロッター・ ドライバー (RPD)	ペン・プロット用のプロット・ファイルをネットワーク上にあるプロッターやRS-232Cに接続されたプロッターへ「HP-GL」コマンドまたはプロッター・メーカー独自のネイティブ・コマンドで出力します。GDI、CGMコマンドも出力可能です。

### 3. 出力コマンド解説

出力コマンド	RPLANG 設定値	出力モード			概要
		白黒	カラー	ラスタ	
HP-GL	0	○	○	×	ヒューレット・パッカー社製ペンプロッター制御用のコマンドです。
EP8	1	○	○	×	東洋産業社製プロッター(DRASTEM)のコマンドです。
D-SCAN	2	○	○	○	セイコーアイ・インフォテック社製プロッター用(D-SCAN)のコマンドです。
VCGL	3	○	○	×	富士ゼロックス社製プロッター用のコマンドです。
907/PCI	4	○	○	×	旧Calcomp(現Océ)社製プロッター用のコマンドです。
HP-GL/2+RTL	5	○	○	○	ヒューレット・パッカー社製プロッター用のコマンドです。
CGM (Binary)	6	○	○	×	CGM(Computer Graphics Metafile)の「binary」の形式です。
CGM (Clear Text)	7	○	○	×	CGM(Computer Graphics Metafile)の「text」形式です。
GDI	8	○	○	○	Windows OSに搭載されているグラフィックス処理を行うプログラムの1つです。このGDIがディスプレイドライバーやプリンタードライバーに、その指示を処理できる形式に変換して各ドライバーに送ることにより、画面表示や印刷が実行されます。

## 4. 出力コマンドと出力方式の関係

MCRPDn.SYS キーワード「RPORT」 (出力方式)		MCRPDn.SYS キーワード「RPLANG」(出力コマンド)								
		HP-GL	EP8	D-SCAN	VCGL	907/PCI	HP-GL/2 +RTL	CGM (Binary)	CGM (Clear Text)	GDI
		0	1	2	3	4	5	6	7	8
シリアル・ポートへ出力	0	○	×	×	×	×	×	×	×	×
シリアル・ポート及び ファイルへ出力	1	○	×	×	×	×	×	×	×	×
ファイルへ出力	2	○	○	○	○	○	○	○	○	×
TCP/IPソケットへ出力	3	○(注)	○	○	×	×	○	×	×	×
スプールへ出力	4	○	○	○	○	○	○	×	×	○
FTP出力	5	○(注)	○	○	○	○	○(注)	×	×	×

対応していない出力機種があります。

- 出力方式および出力先については、「MCRPDn.SYSのキーワード「RPOPT」で設定します。
- RPDではコマンドによりサポートされている出力方式が異なります。サポートされているコマンドと出力方式の詳細については、『ラスタ・プロッター・ドライバー解説書』の「1.2 使用コマンドと出力方式」をご参照ください。

## 5. 出力方式の設定例 (4. の解説)

### 1 出力方式が「1」の時、または出力方式が「2」で「RPLANG = 0」の場合

HP-GL コマンド・ファイルの出力先のパスを指定します。

(例) RPOPT=1;C:¥CSC¥MCADAM

### 2 出力方式が「2」で、「RPLANG = 1 ~ 7」の場合

各コマンド・ファイルの出力先のパスを指定します。

(例) RPOPT=2;C:¥CSC¥MCADAM

### 3 出力方式が「3」の場合

イーサネットのホスト名とサービス名を“/ホスト名/サービス名”の形式で指定します。指定するホスト名、サービス名は、TCP/IP の環境設定ファイルに登録されていることが前提となります。

(例) RPOPT=3;/plotter1/plotport1

### 4 出力方式が「4」の場合

プリント・キュー名(出力ポート名、プリンター名ともいう)を指定します。

(例) RPOPT=4;printer1

### 5 出力方式が「5」のとき

プロッターのホスト名と手順ファイル名を、“/ホスト名/手順ファイル名”の形式で指定します。手順ファイルは、ファイル名を半角文字を使って8.3 形式で指定し、「MCRPDn.SYS」と同じ所に作成してください。

(手順ファイルの例)

Open hostname
userftpuserftppass
binary

←open ホスト名

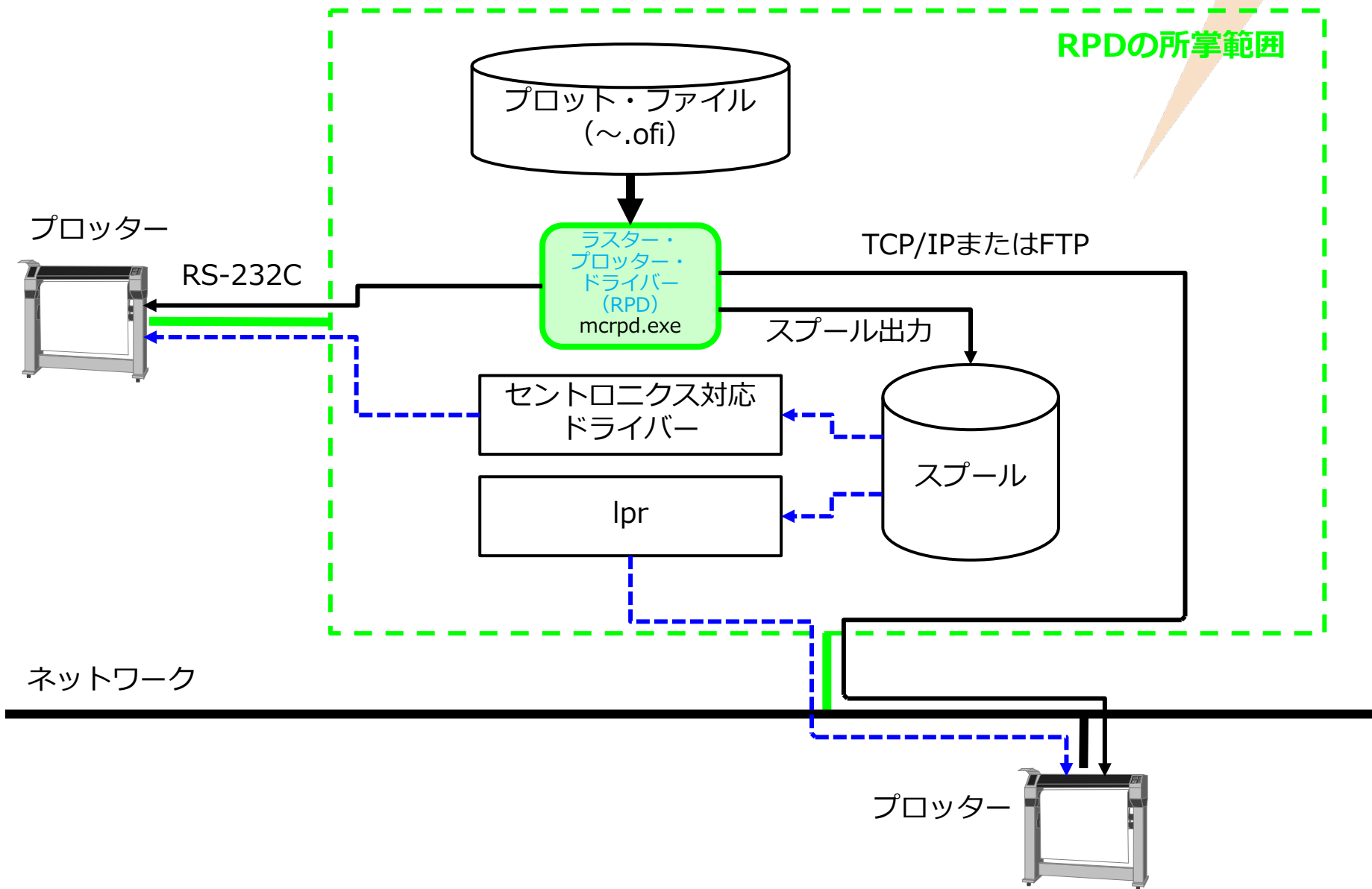
←user ユーザー ID パスワード

←バイナリー・データの取り扱い

- ・「hostname」、「ftpuser」、「ftppass」は入力例です。
- ・openホスト名は、hostsファイルに設定されたプロッターのホスト名です。
- ・ユーザーID、パスワードは省略できる場合があります。

(例) RPOPT=5;/plotter1/plotter1.ftp

# 6. RPDによる出力の模式図



### ESC/P (Epson Standard Code for Printer) □

セイコーエプソンが開発したプリンタ制御コードの体系です。  
同社のドットインパクトプリンタに最初に搭載され、その後他社も採用したため、事実上の業界標準となりました。

### GDI (Graphics device interface)

Windows OSに搭載されているグラフィックス処理を行うプログラムの1つです。  
アプリケーションとデバイスドライバーを結ぶ役割を持ちます。  
アプリケーションで画面の描写や印刷などの出力処理を行うのにGDIを使用することで、GDI がディスプレイドライバーやプリンタードライバーに、その指示を処理できる形式に変換して各ドライバーに送ることにより、画面表示や印刷が実行されます。  
アプリケーションソフトの出力処理にGDIを使うことで、機種や装置による差異をGDIが吸収してくれることとなります。

### HP-GL (Hewlett-Packard Graphics Language)

ヒューレット・パッカード社（以下HP社）で開発されたペンプロッター制御用のコマンドです。  
HP-GLはもともとHP社のプロッターを制御するための命令体系でした。  
最も標準的なコマンドとして、多くのCADアプリケーションおよびプロッターで使用されています。

### HP-GL/2

HP社で開発されたラスタプロッター制御用のコマンドです。  
ペンプロッターをベースに考えられたHP-GLとは異なり、HP-GL/2にはラスタプロッターを想定した高度な作画機能が盛り込まれています。  
また、HP-GL/2には以下の拡張機能があります。

- ・ベクトル作画命令の圧縮機能により、出力データ量を大幅に減少させ、パソコンの開放時間を大幅に短縮できます。
- ・カラーデータに対応し、カラーまたはグレースケールで印刷できます。
- ・コマンドを使用してHP-RTLと切替えが出来るため、ベクターデータ、イメージデータが混在したデータも高速に印刷できます。
- ・多彩な塗りつぶし（カラー、グレースケール、パターンなど）ができます。
- ・仮想的なペンを使用した様々な設定（線幅、線終端処理、接合部処理など）ができます。

### HP-RTL (Raster Transfer Language)

イメージデータ（ビットマップ）を作画するために開発されたグラフィック言語です。  
イメージデータはドットで構成された図形で、通常のプロッターで描画された線などで構成された図形に加えて、イメージデータを組み合わせることで、より表現力に富んだ鮮やかな描画ができます。  
HP-RTLでは、膨大になりがちなイメージデータを圧縮して転送できるため、高速に描画できます。

RPDでは、HP-GL/2+RTLとして出力ドライバーが用意されています。



### スプール

印刷すべきデータを一時的に格納しておく場所で、ディスク上にあります。  
 スプールを使用することで、プリンタ装置が低速なために印刷を実行したプログラムが印刷完了まで待ち合わせて、ユーザが次の操作をできなくなるといったことを防ぐことができます。  
 スプールに格納されたデータは、他の処理を優先させながら少しずつデータを転送して、この速度差を緩和します。

### RS-232C

パソコンに標準で搭載される最も広く使われているシリアル通信規格です。  
 シリアル通信とは、データを送受信するための伝送路を1本、または2本使用して、データを1ビットずつ連続的に送受信する通信方式です。  
 少ない信号線での接続が可能であるため、線材や中継装置のコストが抑えられるなどのメリットがあります。

### セントロニクス (Centronics interface)

Centronics Data Computer社が開発したパラレルポートの仕様です。  
 パラレルポートは主にコンピュータとプリンタを接続するのに使われており、8ビットずつデータを並行に転送します。  
 事実上のパラレルポートの業界標準となっています。

### TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

インターネットなどで標準的に用いられる通信プロトコル (通信手順) で、TCPとIPを組み合わせたものです。  
 また、TCPとIPを含むインターネット標準のプロトコル群全体の総称でもあります。

### ソケットインターフェース

TCP/IPで通信を行うコンピュータはネットワーク内での住所にあたるIPアドレスを持っていますが、複数のコンピュータと同時に通信するために、補助アドレスとして0から65535のポート番号を用います。  
 ポート番号とは、インターネット上の通信において複数の相手と同時に接続を行うためにIPアドレスの下に設けられたサブ (補助) アドレスのことです。  
 このIPアドレスとポート番号を組み合わせたネットワークアドレスをソケットと呼び、実際のデータの送受信はこのソケット単位で行われます。

### FTP (File Transfer Protocol)

インターネットなどのTCP/IPネットワークでファイルを転送するのに使われるプロトコルの一つ。  
 FTPサーバ、FTPクライアントの二種類のソフトウェアを用い、両者の間で接続を確立してファイルを送受信することができます。

### LPR (Line PRinter daemon protocol)

TCP/IPネットワークを経由して印刷を行うプロトコルであり、LPRプロトコルを使用して印刷を行うためのコマンド名でもあります。  
 LPRプロトコルはネットワーク上の他のコンピュータ (プリントサーバ) に接続したプリンタに印刷を行わせるためのプロトコルで、主にUNIX系OSで使用されているほか、Windows OSでも使用できます。



※当資料内の文章・画像・商標等（以下、「データ」）に関する著作権とその他の権利は、弊社または原作者、その他の権利者のものです。企業等が非営利目的で使用する場合、個人的な使用を目的とする場合、その他著作権法により認められている場合を除き、データは弊社、原作者、その他の権利者の許諾なく使用することはできません。

※データ等のご利用またはご利用できなかったことによって生じた損害については、弊社は一切の責任を負わないものとし、いかなる損害も補償をいたしません。

※掲載されている内容は2020年6月時点のものです。内容は、事前の予告なしに変更することがあります。

MICRO CADAM、MICRO CADAM Helix は、株式会社CAD SOLUTIONSの商標です。  
他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。