



## 取扱説明書

## はじめに

本 AirCode サポートツール for FL-Net 親局(以下、本サポートツール)は、AirCode FL-Net 親局(以下、AC2409N-F)の各種設定を行い、AC2409N-F と AC2409D などの子局を用いたシステム構成を支援するソフトウェアです。

本サポートツールでは、AC2409N-F に対して主に以下の設定・操作を行うことができます。

- ・ AC2409N-F のノード名設定
- ・ FL-Net 上での通信パラメータ設定(トークン監視時間、最小許容フレーム間隔)
- ・ コモンメモリ領域の設定および子局の割付け
- ・ AC2409N-F からの各種設定情報読み出し/書き出し、ファイルへの保存/読み出し
- ・ 子局の入出力モニタリング

### ご注意

1. 本マニュアルは、AirCode サポートツール for FL-Net 親局 Ver2.0.0 以降に適用します。
2. 本マニュアルでは、Microsoft®Windows®XP Professional を例に画面および操作説明をしています。必要に応じて、動作環境に合わせて読み替えてください。
3. 本書の内容に関しましては、改良のため予告なしに変更することがありますので、ご了承ください。

Windows®2000/XP は、米国 Microsoft Corp.の米国およびその他の国における登録商標です。

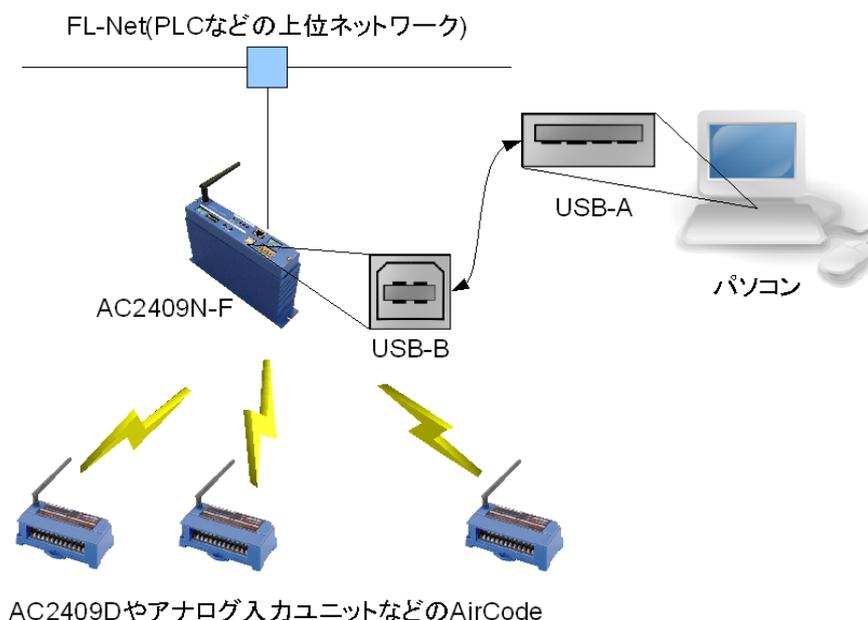
その他、各会社名、各製品名は、各社の商標または登録商標です。

# 目次

1. 動作環境.....	1
2. サポートツールのインストール.....	2
2.1 ステップ 1 (AC2409N-F 接続ドライバのインストール) .....	2
2.2 ステップ 2 (サポートツールのインストール) .....	4
3. サポートツールのアンインストール .....	6
4. サポートツールの起動 .....	7
5. サポートツールの終了 .....	7
6. サポートツールの画面構成 .....	8
6.1 メイン画面 .....	9
6.2 AC2409N-F 設定情報表示エリア .....	9
6.3 子局入出力状態表示エリア .....	10
6.4 各種設定/モニタ開始ボタンエリア .....	10
6.5 親局パラメータ設定画面 .....	11
6.6 子局割付設定画面 .....	12
6.7 サポートツール設定画面 .....	13
7. 設定およびモニタの例 .....	15
7.1 親局のパラメータ設定 .....	15
7.2 子局割付 .....	16
7.3 子局入出力情報のモニタ .....	20

## 1. 動作環境

本サポートツールは、下図のような AC2409N-F および AC2409D などの子局から構成された動作環境で、AC2409N-F 設定用に設けられた PC にて動作します。



### 【パソコン要求仕様】

項目	環境
パソコン	Microsoft Windows が稼働するパソコン
CPU	Intel®Pentium®III 1GHz 以上
オペレーティングシステム	Microsoft®Windows®2000/XP
メモリ	256MB 以上
ハードディスク空きエリア	30MB 以上
ディスクドライブ	CD-ROM ドライブ(インストールに必要)
その他	USB ポート×1

### 【上位ネットワーク】

上位ネットワークを構成する機器には、FL-Net 対応の PLC や FL-Net モジュールなどを使用することができます。

各機器の設定等については、ご使用の機器の取扱説明書を参照してください。

## 2. サポートツールのインストール

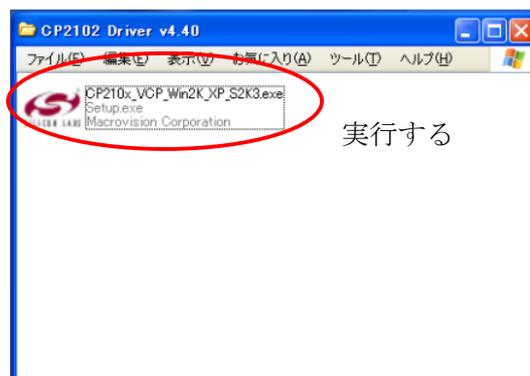
サポートツールのインストールは、AC2409N-F に同梱の CD を使い、次の 2 ステップで行います。

- ステップ 1 AC2409N-F 接続ドライバのインストール  
→ AC2409N-F を接続するためのドライバをインストールします
- ステップ 2 AirCode サポートツールのインストール  
→ AirCode サポートツールのプログラムをインストールします

### 2.1 ステップ 1 (AC2409N-F 接続ドライバのインストール)

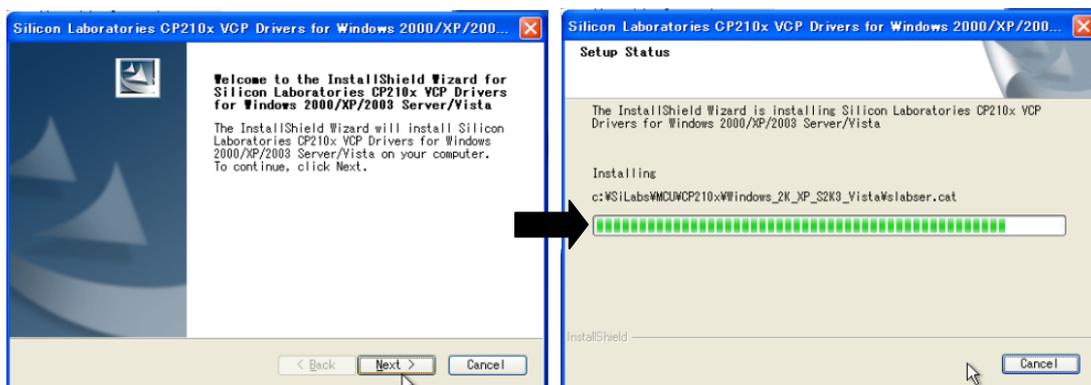
#### 1) ドライバ・インストーラの実行

マイコンピュータまたはエクスプローラより  
<CD ドライブ>¥CP2102\_Driver\_v4r40¥CP210x\_VCP\_Win2K\_XP\_S2K3.exe  
を実行します。



#### 2) インストール作業

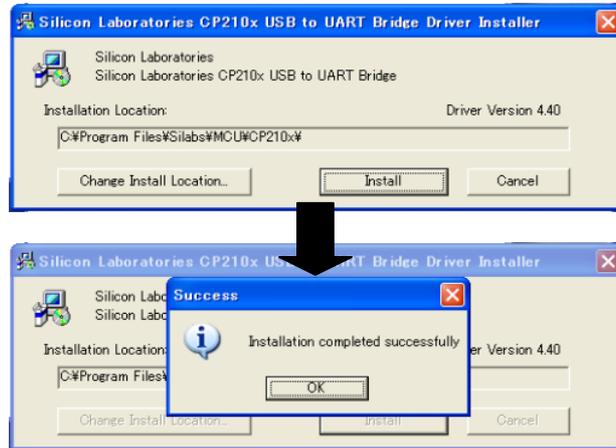
インストーラのスプラッシュ画面が出た後、VCP Driver のインストールが始まりますので、画面指示に従いインストールを行ってください。



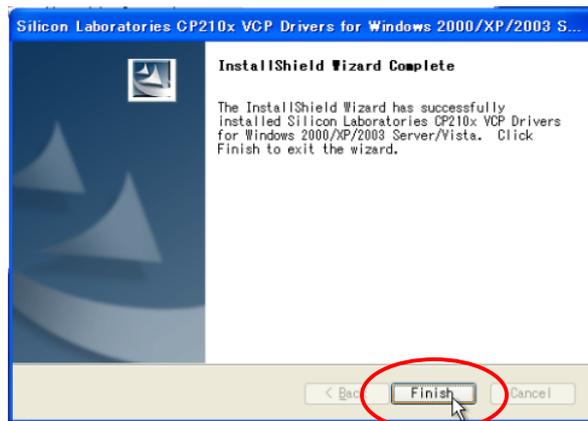
インストール途中でドライバのインストールディレクトリを指定できますが、通常は変更する必要はありません。(デフォルト値のままで構いません)

VCP Driver に引き続き、USB to UART Bridge Driver のセットアップが始まりますので、画面指示に従いインストールを行ってください。

注) 環境によってはインストール中、システム・スキャンでしばらくお待ちいただくことがあります。



USB to UART Bridge Driver のインストールが完了した後、VCP Driver の[Finish]ボタンをクリックし、インストーラを終了させます。



**【注意】**

AC2409N-F 接続ドライバは、添付のバージョン以外は使用しないでください。他のバージョンのドライバを使用した場合、本サポートツールが正常に動作しない恐れがあります。

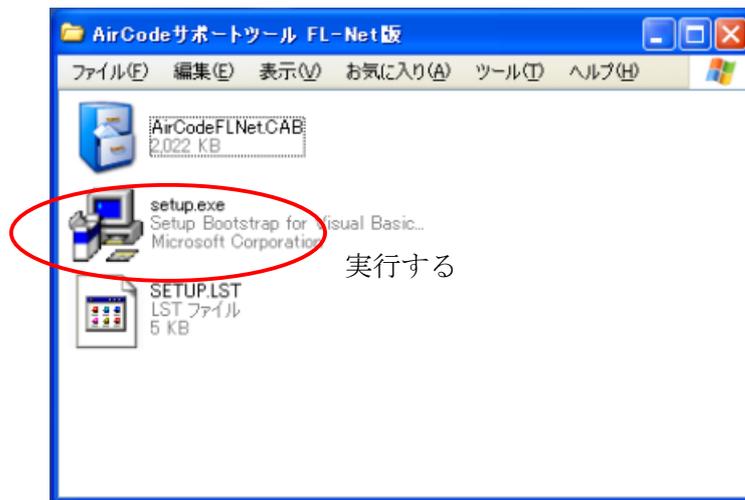
## 2.2 ステップ 2 (サポートツールのインストール)

### 1) サポートツール・インストーラの実行

マイコンピュータまたはエクスプローラより

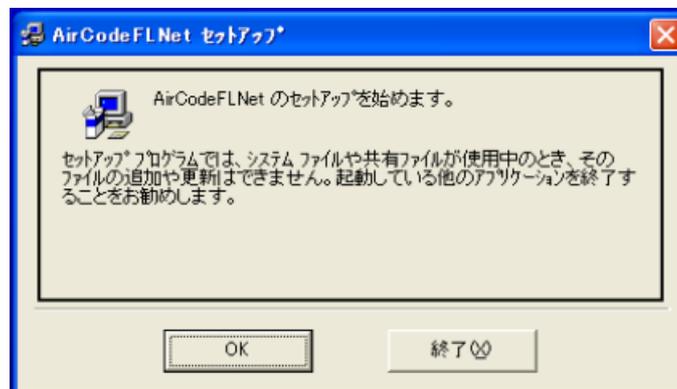
<CD ドライブ>¥AirCode サポートツール\_FL-Net 版¥setup.exe

を実行します。

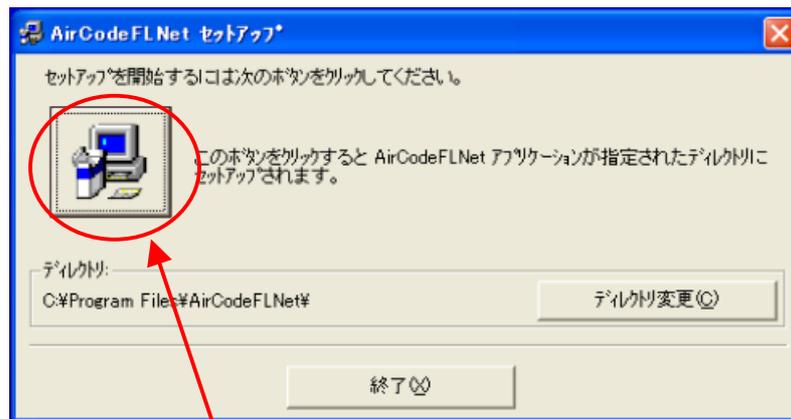


### 2) インストール作業

インストーラの起動後、AirCodeFLNet セットアップのダイアログが表示されます。[OK] ボタンをクリックし、次へ進めます。

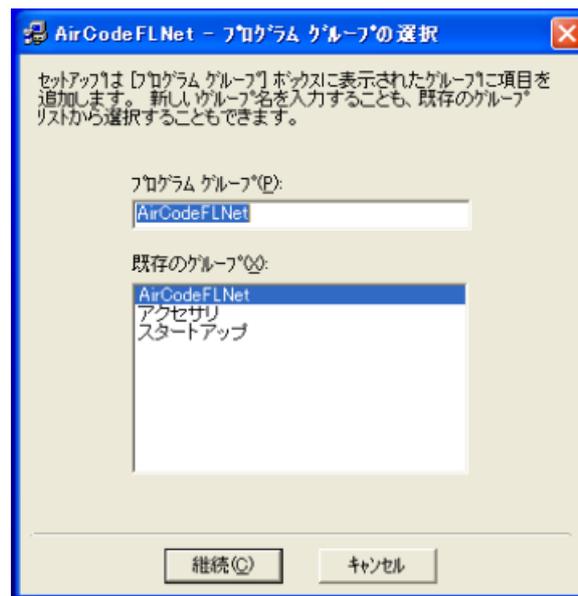


サポートツールをインストールするディレクトリを指定し、セットアップ開始ボタンをクリックします。インストール先のディレクトリは、通常は変更する必要はありません。(デフォルト値のままで構いません)



セットアップ開始ボタン

セットアップ開始後、プログラムグループの選択を行い、継続ボタンをクリックします。プログラムグループは通常は変更する必要はありません。



継続ボタンをクリックすると、ファイルのコピーが始まります。必要なファイルのコピーが完了すると、セットアップ完了のメッセージが表示されるので、[OK]ボタンをクリックしセットアップを完了させます。



### 3. サポートツールのアンインストール

サポートツールをアンインストールには、以下の手順で行います。

1. [スタート]—[設定]—[コントロールパネル]を開きます。
2. [プログラムの追加と削除]を開きます。
3. [プログラムの追加と削除]ダイアログボックスのリストにある、[AirCodeFLNet]をクリックした後、右下の[変更と削除]をクリックします。
4. ファイル削除の確認画面で[はい]をクリックします。
5. アンインストールを開始します。

#### 【注意】

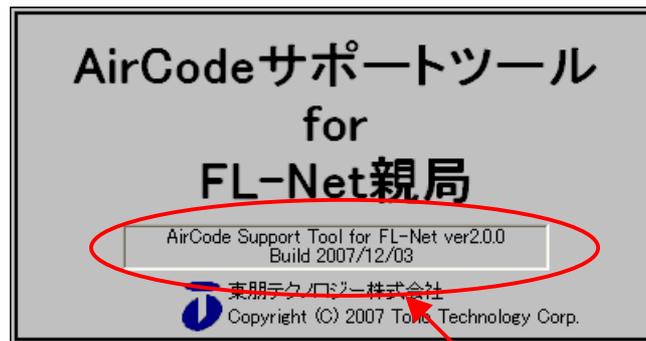
アンインストールを開始後、ファイルの削除中に「共有ファイルを削除しますか?」と表示されることがあります。この場合、[いいえ]または[すべていいえ]をクリックしてください。

[はい]または[すべてはい]をクリックすると、既にインストールされている他のアプリケーションが動作しなくなる恐れがあります。

#### 4. サポートツールの起動

サポートツールを起動するには、[スタート]—[すべてのプログラム]—[AirCodeFLNet]と開き、[AirCodeFLNet]をクリックします。

スプラッシュ画面が約 10 秒表示された後、メイン画面へ切り替わります。スプラッシュ画面には、サポートツールのバージョンに関する情報が表示されます。



サポートツールのバージョン情報

#### 5. サポートツールの終了

サポートツールを終了させるには、左上の  をクリックしメニューより[× 閉じる(C)]を選択するか、右上の  をクリックします。

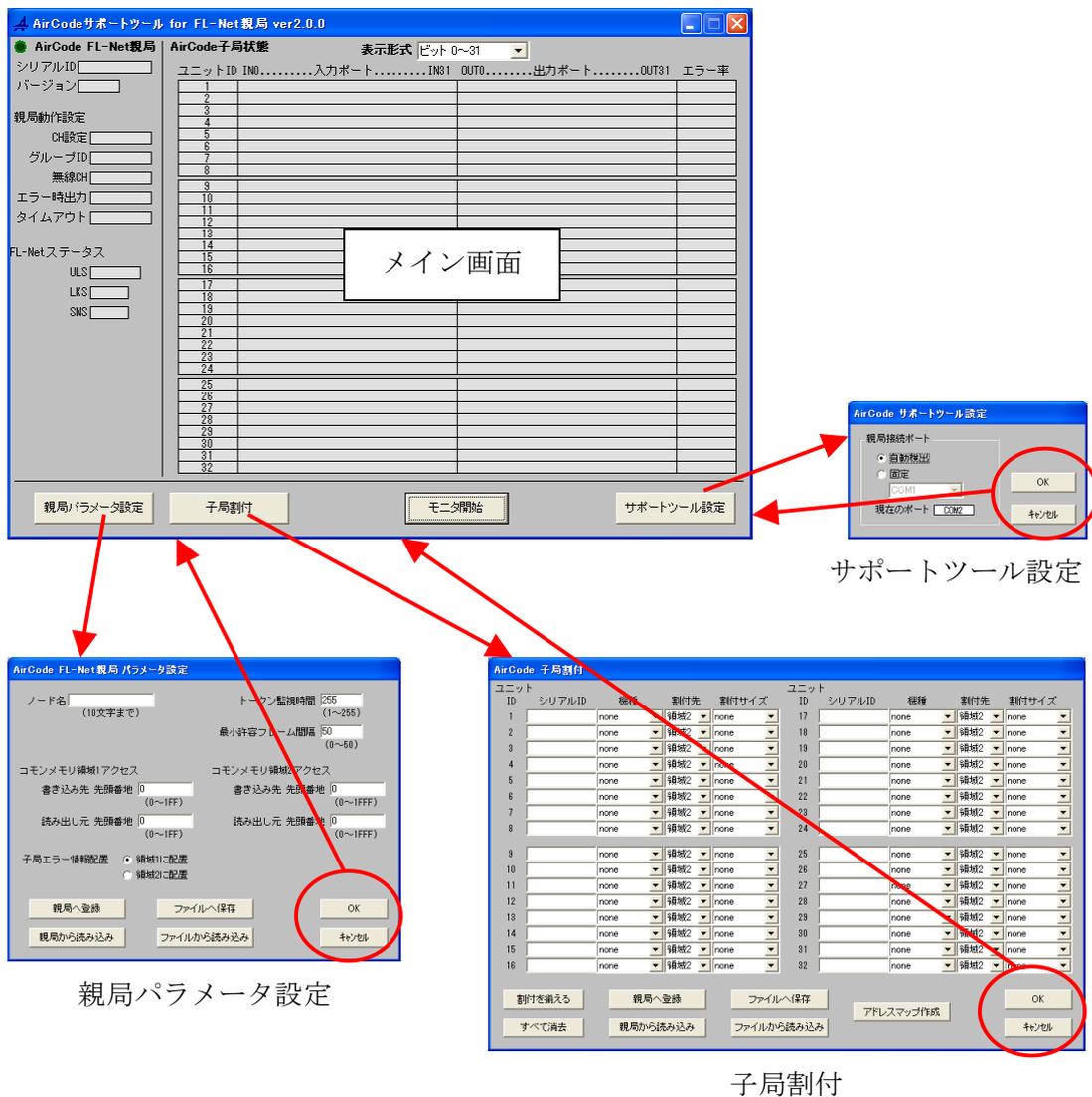


## 6. サポートツールの画面構成

サポートツールは、メイン画面下部にある[親局パラメータ設定]、[子局割付]、[モニタ開始]、[サポートツール設定]のボタンをクリックすることにより、各種画面への切替・表示を行うことができます。

- ・ [親局パラメータ設定] : AC2409N-F の設定画面を表示します
- ・ [子局割付] : 子局の割付け設定画面を表示します
- ・ [モニタ開始] : 子局の入出力情報をメイン画面上へ表示します
- ・ [サポートツール設定] : AC2409N-F との通信設定画面を表示します

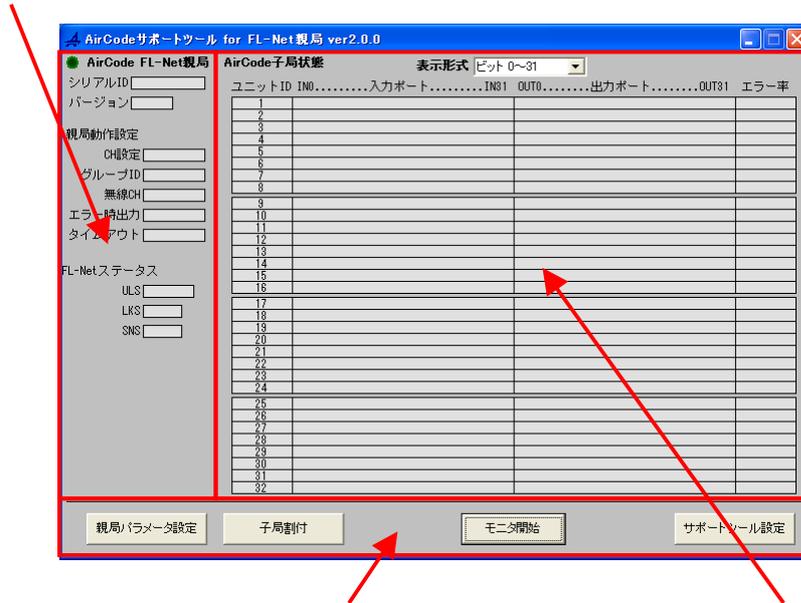
各表示状態の遷移は下図のようになります。



## 6.1 メイン画面

メイン画面は、AC2409N-F の設定情報を表示するエリア、子局入出力状態を表示するエリア、各種設定およびモニタ開始/停止ボタンエリアの3つに分けられています。

接続している AC2409N-F の設定情報が表示されます



各種設定/モニタ開始ボタン

子局の入出力状態が表示されます

## 6.2 AC2409N-F 設定情報表示エリア

**AirCode FL-Net親局**

シリアルID

バージョン

**親局動作設定**

CH設定

グループID

無線CH

エラー時出力

タイムアウト

**FL-Netステータス**

ULS

LKS

SNS

→ 接続した AC2409N-F のシリアル ID が表示されます

→ 接続した AC2409N-F のファームウェアバージョン

→ 設定されている CH が表示されます

→ グループ ID が表示されます

→ 実際に無線で使用される周波数が表示されます

→ エラー時出力の設定(ON/OFF)が表示されます

→ 無線通信エラー判定時間が表示されます

→ FL-Net 上位層のステータスを表示します

→ FA LINK のステータスを表示します

→ 自ノードのステータスを表示します



## 6.5 親局パラメータ設定画面

AC2409N-F の FL-Net に関する設定はこの画面で行います。

項目	機能
ネットワークに関する設定	
ノード名	AC2409N-F の FL-Net 上でのノード名を設定します
トークン監視時間	トークン監視時間を設定します
最小許容フレーム間隔	最小許容フレーム間隔を設定します
コモンメモリ領域 1 に関する設定	
書き込み先 先頭番地	子局入力情報のコモンメモリ領域 1 への書き込み先頭番地を設定します
読み出し先 先頭番地	子局出力情報のコモンメモリ領域 1 からの読み出し先頭番地を設定します
コモンメモリ領域 2 に関する設定	
書き込み先 先頭番地	子局入力情報のコモンメモリ領域 2 への書き込み先頭番地を設定します
読み出し先 先頭番地	子局出力情報のコモンメモリ領域 2 からの読み出し先頭番地を設定します
子局エラー情報の取扱に関する設定	
子局エラー情報配置	エラー情報の配置先を設定します
各種ボタン	
[親局へ登録]ボタン	設定した情報を AC2409N-F へ登録します
[親局から読み込み]ボタン	AC2409N-F に登録されている設定を読み込みます
[ファイルへ保存]ボタン	設定した情報をファイルへ保存します
[ファイルから読み込み]ボタン	ファイルから設定情報を読み込みます
[OK]ボタン	設定内容を保持したままメイン画面へ
[キャンセル]ボタン	設定内容を保持しないでメイン画面へ

## 6.6 子局割付設定画面

AC2409N-F に接続する子局の割付はこの画面で行います。

AirCode 子局割付									
ユニット				ユニット					
ID	シリアルID	機種	割付先	割付サイズ	ID	シリアルID	機種	割付先	割付サイズ
1		none	領域2	none	17		none	領域2	none
2		none	領域2	none	18		none	領域2	none
3		none	領域2	none	19		none	領域2	none
4		none	領域2	none	20		none	領域2	none
5		none	領域2	none	21		none	領域2	none
6		none	領域2	none	22		none	領域2	none
7		none	領域2	none	23		none	領域2	none
8		none	領域2	none	24		none	領域2	none
9		none	領域2	none	25		none	領域2	none
10		none	領域2	none	26		none	領域2	none
11		none	領域2	none	27		none	領域2	none
12		none	領域2	none	28		none	領域2	none
13		none	領域2	none	29		none	領域2	none
14		none	領域2	none	30		none	領域2	none
15		none	領域2	none	31		none	領域2	none
16		none	領域2	none	32		none	領域2	none

項目	機能
子局の割付に関する設定	
シリアル ID	割付する子局のシリアル ID を設定します
機種	割付する子局の入出力タイプを設定します
割付先	割付先を領域 1 または領域 2 より選択します
割付サイズ	割付する子局の入出力サイズを設定します
各種ボタン	
[割付を揃える]ボタン	ID1 の機種・割付先・割付サイズを ID2～32 にコピーします
[すべて消去]ボタン	全ての割付を消去します
[親局へ登録]ボタン	設定した情報を AC2409N-F へ登録します
[親局から読み込み]ボタン	AC2409N-F に登録されている割付情報を読み込みます
[ファイルへ保存]ボタン	割付情報をファイルへ保存します
[ファイルから読み込み]ボタン	ファイルから割付情報を読み込みます
[アドレスマップ作成]	子局割付情報やアドレスをファイルに書き出します
[OK]ボタン	割付情報を保持したままメイン画面へ
[キャンセル]ボタン	割付情報を保持しないでメイン画面へ

## 6.7 サポートツール設定画面

AC2409N-F との接続に用いるポートの設定はこの画面で行います。



項目	機能
AC2409N-F との接続ポートに関する設定	
自動検出/固定	ポートの設定を自動で行うか、固定ポートとするかを設定します
各種ボタン	
[OK]ボタン	割付情報を保持したままメイン画面へ
[キャンセル]ボタン	割付情報を保持しないでメイン画面へ

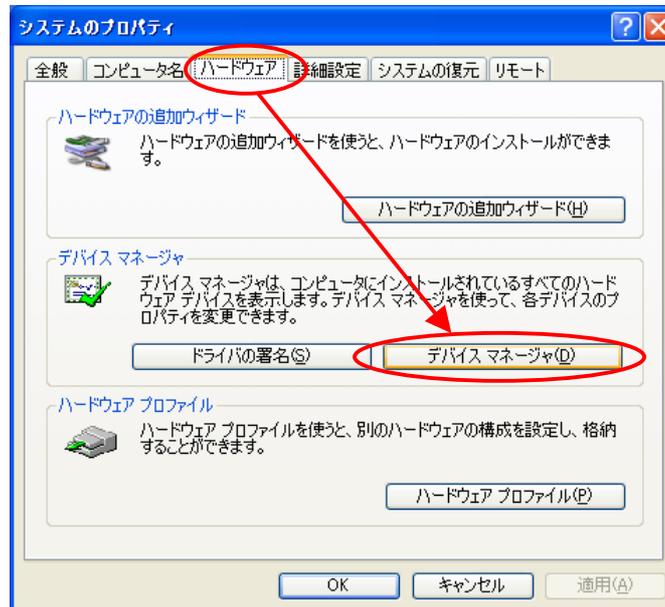
### 【注意】

接続ポートは自動で検出されますが、お使いの環境によっては稀に検出に失敗することがあります。各設定画面での[親局へ登録]クリック時や子局情報モニタ時に親局との通信エラーが発生する場合、以下の手順にて接続ポートを調べ、ポート固定の設定を行ってください。

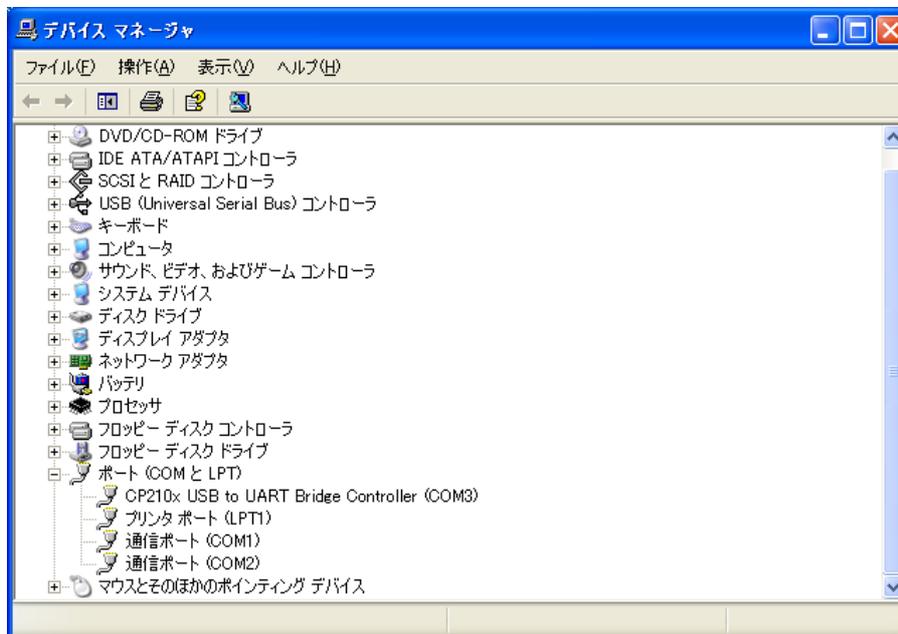
- 1) [スタート]よりメニューを開き[マイコンピュータ]上で右クリック、[プロパティ]をクリックして[システムのプロパティ]を開きます。



- 2) [システムのプロパティ]で[ハードウェア]タブをクリック、[デバイスマネージャ]をクリックします。



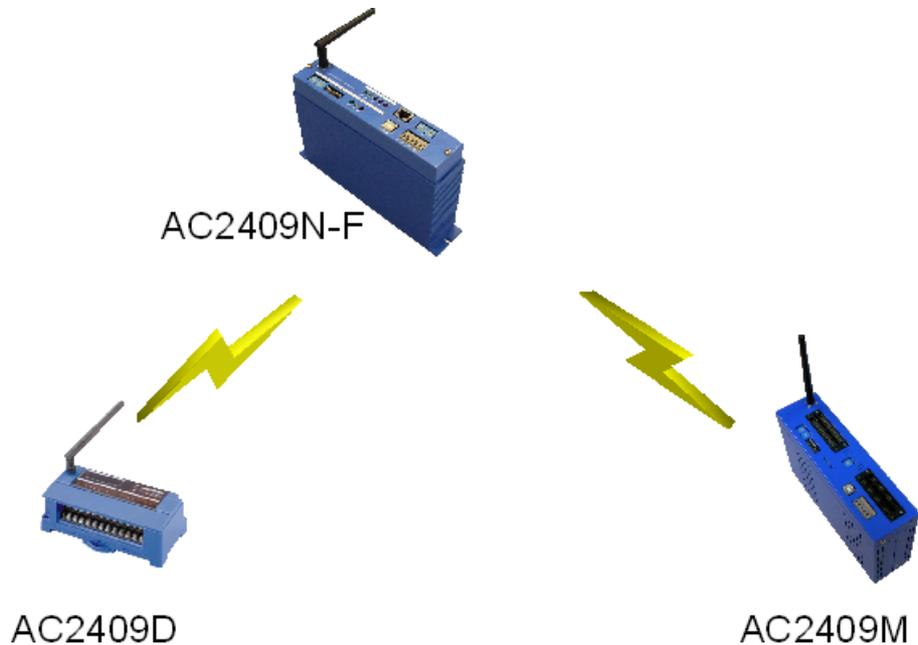
- 3) [デバイスマネージャ]が開くので、[ポート(COM と LPT)]を展開し、”CP210x USB to UART Bridge Controller(COM□)”を探し、COM ポート番号を確認します。(□はポート番号を示し、お使いの環境によって異なります)



- 4) デバイスマネージャ他を閉じ、サポートツール設定の[固定]をチェック、コンボボックスより COM ポートを選択して[OK]ボタンをクリックします。(図の例では”COM3”を選択する)

## 7. 設定およびモニタの例

下図のような AC2409N-F 1 台、AC2409D 1 台、AC2409M 1 台の構成で、実際の設定について説明します。



ここでは、AC2409D を子局 ID1 として設定し、入力情報を FL-Net コモンメモリ領域 1 の 0000h～、出力情報を 0020h～へ、AC2409M を子局 ID3 として設定し、入力情報を FL-Net コモンメモリ領域 2 の 0000h～、出力情報を 10000h～へ、子局エラー情報をコモンメモリ領域 1 へ配置する場合の設定をします。

### 7.1 親局のパラメータ設定

メイン画面より親局パラメータ設定画面を開き、以下のように設定します。

ノード名	Demo1 ※1	
トークン監視時間	255 (デフォルト値)	
最小許容フレーム間隔	50 (デフォルト値)	
コモンメモリ領域 1	書き込み先 先頭番地	0
	読み出し元 先頭番地	20
コモンメモリ領域 2	書き込み先 先頭番地	0
	読み出し元 先頭番地	1000
子局エラー情報配置	“領域 1 に配置”にチェック	

※1 ノード名は一例です。

※ 周波数やグループ ID 等の設定は、製品個別に同梱されている取扱説明書を良くお読みになり設定してください

**AirCode FL-Net親局 パラメータ設定**

ノード名  (10文字まで) トークン監視時間  (1~255)

最小許容フレーム間隔  (0~50)

コモンメモリ領域1アクセス  
書き込み先 先頭番地  (0~1FF)  
読み出し元 先頭番地  (0~1FF)

コモンメモリ領域2アクセス  
書き込み先 先頭番地  (0~1FFF)  
読み出し元 先頭番地  (0~1FFF)

子局エラー情報配置  領域1に配置  
 領域2に配置

親局へ登録      ファイルへ保存      OK

親局から読み込み      ファイルから読み込み      キャンセル

各値を設定した後、[親局へ登録]をクリックし設定情報を AC2409N-F に書込みます。  
ここで、[ファイルへ保存]をクリックすることで、設定した内容を保存(ファイル形式は\*.apr)しておくことができます。設定完了後、[OK]をクリックします。保存したファイルは、[ファイルから読み込み]より読み込むことにより、設定を復元することができます。

## 7.2 子局割付

メイン画面より子局割付設定画面を開き、以下のように設定します。

**AirCode 子局割付**

ユニット					ユニット				
ID	シリアルID	機種	割付先	割付サイズ	ID	シリアルID	機種	割付先	割付サイズ
1	01001106x26	8in8out	領域1	8in8out	17		none	領域2	none
2		none	領域2	none	18		none	領域2	none
3	00041107911	64in64out	領域2	64in64out	19		none	領域2	none
4		none	領域2	none	20		none	領域2	none
5		none	領域2	none	21		none	領域2	none
6		none	領域2	none	22		none	領域2	none
7		none	領域2	none	23		none	領域2	none
8		none	領域2	none	24		none	領域2	none
9		none	領域2	none	25		none	領域2	none
10		none	領域2	none	26		none	領域2	none
11		none	領域2	none	27		none	領域2	none
12		none	領域2	none	28		none	領域2	none
13		none	領域2	none	29		none	領域2	none
14		none	領域2	none	30		none	領域2	none
15		none	領域2	none	31		none	領域2	none
16		none	領域2	none	32		none	領域2	none

割付を揃える      親局へ登録      ファイルへ保存      アドレスマップ作成      OK

すべて消去      親局から読み込み      ファイルから読み込み      キャンセル

---

”機種”欄は、AC2409D の場合は 8 点入力 8 点出力なので”8in8out”を選択、AC2409M の場合は 64 点入力 64 点出力なので”64in64out”を選択します。

“割付サイズ”は”機種”の設定を行うと自動で選択されますが、手動で割付サイズを選択することで、AC2409D の入力のみを用いた設定等を行うことも可能です。

子局割付設定後、[親局へ登録] をクリックし設定情報を AC2409N-F に書込みます。

ここで、[ファイルへ保存] をクリックすることで、設定した内容を保存(ファイル形式は \*.csv)しておくことができます。設定完了後、[OK] をクリックします。

保存したファイルは、[ファイルから読み込み] より読み込むことにより、設定を復元することができます。

また、[アドレスマップ作成] をクリックすることで、親局パラメータ設定、子局割付および FL-Net コモンメモリ領域上での各子局入出力情報が格納されるアドレス等を記述したアドレスマップ(ファイル形式は \*.map、テキストファイル)に保存することができます。上位ネットワークでのシステム設計や設定を行う際には、このアドレスマップを利用します。

## アドレスマップの例

## 親局設定

領域 1 書き込み先 先頭番地,000H  
領域 1 読み出し元 先頭番地,020H  
領域 2 書き込み先 先頭番地,0000H  
領域 2 読み出し元 先頭番地,1000H  
子局エラー情報配置,領域 1

## 子局割付

ユニット ID,シリアル ID,機種,割付先,割付サイズ  
1,01001106X26,8in8out,領域 1,8in8out  
2,,none,領域 2,none  
3,00041107911,64in64out,領域 2,64in64out  
4,,none,領域 2,none  
5,,none,領域 2,none  
6,,none,領域 2,none  
7,,none,領域 2,none  
8,,none,領域 2,none  
9,,none,領域 2,none  
30,,none,領域 2,none  
31,,none,領域 2,none  
32,,none,領域 2,none

## アドレスマップ

領域 1 書き込みエリア,,,0H~4H,5 ワード  
番地,ユニット ID,シリアル ID,機種,バイト数  
000H~000H,1,01001106X26,8in8out,1  
000H~002H,,,子局エラーフラグ,4  
002H~004H,,,ハートビートカウンタ,4

領域 1 読み出しエリア,,,20H~20H,1 ワード  
番地,ユニット ID,シリアル ID,機種,バイト数  
020H~020H,1,01001106X26,8in8out,1

領域 2 書き込みエリア,,,0H~3H,4 ワード  
番地,ユニット ID,シリアル ID,機種,バイト数  
0000H~0003H,3,00041107911,64in64out,8

領域 2 読み出しエリア,,,1000H~1003H,4 ワード  
番地,ユニット ID,シリアル ID,機種,バイト数  
1000H~1003H,3,00041107911,64in64out,8

## 【参考】子局の入力/出力と FL-Net コモンメモリ上での格納位置

本例で設定した場合、FL-Net コモンメモリ上でのマッピングは以下のようになります。

## FL-Net コモンメモリ領域 1

	上位 1 バイト(bit15~bit8)	下位 1 バイト(bit7~bit0)
0000h	子局 ID8~1 エラーフラグ	子局 ID1 入力 7~0
0001h	子局 ID24~17 エラーフラグ	子局 ID16~9 エラーフラグ
0002h	ハートビートカウンタ(bit7~bit0)	子局 ID32~25 エラーフラグ
0003h	ハートビートカウンタ (bit23~bit8)	
0004h	未使用	ハートビートカウンタ(bit31~bit24)
0005h	未使用	
:		
001Fh		
0020h	未使用	子局 ID1 出力 7~0
0021h	未使用	
:		
01FFh		

## FL-Net コモンメモリ領域 2

	上位 1 バイト	下位 1 バイト
0000h	子局 ID3 入力 15~8	子局 ID3 入力 7~0
0001h	子局 ID3 入力 31~24	子局 ID3 入力 23~16
0002h	子局 ID3 入力 47~40	子局 ID3 入力 39~32
0003h	子局 ID3 入力 63~55	子局 ID3 入力 55~48
1004h	未使用	
:		
0FFFh		
1000h	子局 ID3 出力 15~8	子局 ID3 出力 7~0
1001h	子局 ID3 出力 31~24	子局 ID3 出力 23~16
1002h	子局 ID3 出力 47~40	子局 ID3 出力 39~32
1003h	子局 ID3 出力 63~55	子局 ID3 出力 55~48
1004h	未使用	
:		
1FFFh		

### 7.3 子局入出力情報のモニタ

親局パラメータ設定および子局割付設定が完了すると、子局入出力情報をモニタすることができます。子局割付で設定した各子局毎の入力状態および出力状態、無線パケットエラー率が表示され、子局の入出力の確認や無線通信の状態を確認する際に役立ちます。

モニタの表示例(ビット単位、0～31 ビット目の表示)

親局パラメータ設定

子局割付

モニタ停止

サポートツール設定

ユニットID	IN0	入力ポート	IN31	OUT0	出力ポート	OUT31	エラー率
1	■■■■■■■■			■■■■■■■■			0%
2							
3	■■■■■■■■			■■■■■■■■			0%
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							

モニタの表示例(ビット単位、31～64 ビット目の表示)

親局パラメータ設定

子局割付

モニタ停止

サポートツール設定

ユニットID	IN32	入力ポート	IN63	OUT63	出力ポート	OUT63	エラー率
1							0%
2							
3	■■■■■■■■			■■■■■■■■			0%
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							

## 【MEMO】

## 【MEMO】

第一版

2008年3月10日発行



東朋テクノロジー株式会社

お問い合わせ 0587-24-1214

本 社  
稲沢事業所

〒460-0008 名古屋市中区栄三丁目10番22号  
〒492-8501 愛知県稲沢市下津下町東五丁目1番地  
TEL(0587)24-1214