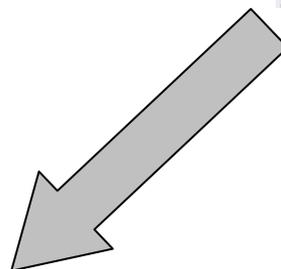


# FL1E 形スマートリレーから FL1F 形スマートリレーへの 置換手引書

B-1832(1) Edition 1.3



# 目次

はじめに .....	3
■本資料について .....	3
ハードウェア仕様の違い .....	4
■FL1F 形への置換えと主な変更 .....	4
■ベースモジュールの電源仕様 .....	8
■増設 I/O モジュール、テキストディスプレイの電源仕様 .....	9
■ベースモジュールの入力仕様 .....	11
■増設 I/O モジュールの入力仕様 .....	12
操作方法の違い .....	13
■ユーザープログラムの変換方法 .....	13
■ユーザープログラムのアップロード/ダウンロード .....	16
■ベースモジュールのテキストメッセージ表示について .....	17
(1) 1 文字ずつスクロールするメッセージテキストの場合 .....	18
(2) 1 行ずつスクロールするメッセージテキストの場合 .....	19
■テキストディスプレイのテキストメッセージ表示について .....	20
(1) 1 文字ずつスクロールするメッセージテキストの場合 .....	21
(2) 1 行ずつスクロールするメッセージテキストの場合 .....	22
付録 .....	23
■WindLGC バージョン 8 へのバージョンアップ .....	23
■パソコンのネットワーク設定方法 .....	24
■FL1F 形ベースモジュールとパソコンの通信方法 .....	27
■micro SD メモリカードのフォーマット方法 .....	29
■micro SD メモリカードによるユーザープログラムのアップロード/ダウンロード .....	31

## はじめに

### ■本資料について

本資料は、FL1E 形から、FL1F 形へ置換いただくための手引書です。  
FL1F 形スマートリレーのカタログ：P1562-0、F1005、  
FL1F 形ユーザーズマニュアル：FL9Y-B1788 形と共にご確認下さい。

## ハードウェア仕様の違い

### ■FL1F 形への置換えと主な変更

- FL1E 形から FL1F 形に置換えをご検討頂くにあたり、以下の対比表をご参考下さい。  
各種通信モジュールの後継機種はありません。

		FL1E 形 形番 (廃止品形番)		FL1F 形 形番 (代替推奨品形番)
ベースモジュール		FL1E-H12SND	⇒	FL1F-H12SCD
		FL1E-H12RCE	⇒	FL1F-H12RCE
		FL1E-B12RCE	⇒	FL1F-B12RCE
		FL1E-H12RCA	⇒	FL1F-H12RCA
		FL1E-B12RCA	⇒	FL1F-H12RCA
		FL1E-H12RCC	⇒	FL1F-H12RCC
		FL1E-B12RCC	⇒	FL1F-B12RCC
増設 I/O モジュール		FL1B-M08B1S2	⇒	FL1F-M08B1S2
		FL1B-M08B2R2	⇒	FL1F-M08B2R2
		FL1B-M08D2R2	⇒	FL1F-M08D2R2
		FL1B-M08C2R2	⇒	FL1F-M08C2R2
		FL1B-J2B2	⇒	FL1F-J2B2
		FL1D-K2BM2	⇒	FL1F-K2BM2
専用テキストディスプレイ		FL1E-RD1	⇒	FL1F-RD1
通信モジュール		FL1B-CAS2	⇒	対応製品はありません。
		FL1B-CL1C12	⇒	対応製品はありません。
カートリッジ	メモリ カートリッジ	FL1E-PM4	⇒	対応製品はありませんが、機能によっては micro SD メモリカードを用いることで同じ機能を実現できます。
	バッテリー カートリッジ	FL1E-PB1	⇒	対応製品はありませんが、FL1F 形のリアルタイムクロック保持期間は最長 20 日(周囲温度：25℃)です。データバックアップは、不揮発性メモリを使用しているため規定はありません。
	メモリ/バッテリー カートリッジ	FL1E-PG1	⇒	対応製品はありませんが、FL1F 形のリアルタイムクロック保持期間は最長 20 日(周囲温度：25℃)です。データバックアップは、不揮発性メモリを使用しているため規定はありません。

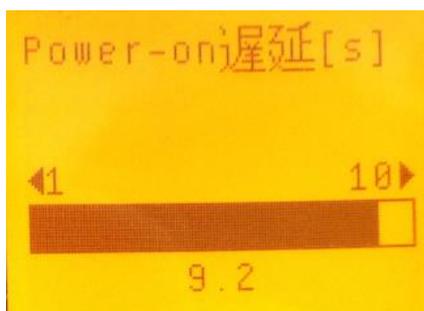
1. FL1F 形の外形寸法および取り付け方法は、FL1E 形から変更ありません。
2. FL1F 形に推奨する電源や入出力の端子への配線用の電線、棒端子は、FL1E 形から変更ありません。
3. FL1F 形に推奨する端子の締付けトルクが、FL1E 形から変更になります。
  - FL1E 形：0.4 Nm～0.5 Nm
  - FL1F 形：0.5 Nm ～0.6Nm
4. ベースモジュールと増設 I/O モジュールを接続(連結)して構成できる最大入出力点数が変更になります。
  - FL1E 形 デジタル入力：最大 24 点、アナログ入力：最大 8 点  
デジタル出力：最大 16 点、アナログ出力：最大 2 点
  - FL1F 形 デジタル入力：最大 24 点、アナログ入力：最大 8 点  
デジタル出力：**最大 20 点**、アナログ出力：**最大 8 点**
5. FL1F 形の消費電力/電流は、FL1E 形から変更となります。  
詳細は【ベースモジュールの電源仕様】、【増設 I/O モジュール、テキストディスプレイの電源仕様】の項目をご参照下さい。
6. FL1F 形の入力仕様は、FL1E 形から一部変更となります。詳細は【ベースモジュールの入力仕様】、【増設 I/O モジュールの入力仕様】の項目をご参照下さい。
7. FL1F 形では、メモ리카ートリッジ：FL1E-PM4 形、バッテリーカートリッジ：FL1E-PB1 形、メモリ/バッテリーカートリッジ：FL1E-PG1 形のようなオプションカートリッジは不要です。  
以下の仕様が FL1E 形より変更になります。  
  
【メモ리카ートリッジを使用したプログラムダウンロード/アップロード】
  - FL1E 形：メモ리카ートリッジ：FL1E-PM4 形または、メモリ/バッテリーカートリッジ：FL1E-PG1 形を使用。

- FL1F 形：市販の micro SD メモリカードを使用。  
詳細は、付録[micro SD メモリカードによるユーザープログラムのアップロード／ダウンロード]をご参照下さい。

【リアルタイムクロック保持期間／データバックアップ期間】

- FL1E 形： 最長 80 時間（カートリッジを使用しない場合、周囲温度 25℃時）  
最長 2 年（バッテリーカートリッジ：FL1E-PB1 形または、メモリ/バッテリー  
カートリッジ：FL1E-PG1 形を使用した場合、周囲温度 25℃時）
- FL1F 形：リアルタイムクロック保持期間：最長 20 日（周囲温度 25℃時）  
データバックアップ期間：不揮発性メモリを使用しているため規定は  
ありません。

8. FL1F 形は、FL1E 形を搭載したシステムの互換性を保つため、電源投入後の起動時間を任意に設定することが可能です。



電源投入後の立ち上がり時間を FL1F 形ベースモジュールのメニュー画面から 1～10 秒の範囲で（0.2 秒刻み）設定可能です。起動時間を設定した時間分遅らせることができます。

※FL1F 形ベースモジュールの LCD 画面

9. ベースモジュールとテキストディスプレイの接続方法が変更となります。
- FL1E 形：専用の接続ケーブル：FL1E-RDC1 形を使用して、ベースモジュールとテキストディスプレイを接続。
  - FL1F 形：市販のイーサネットケーブルを使用して、ベースモジュールとテキストディスプレイを接続。イーサネットケーブルは、Cat.5 STP (カテゴリー5 シールド・ツイステッド・ペアケーブル) をご使用下さい。
10. LCD 付きベースモジュールに関して、表示できる文字数に変更になります。
- FL1E 形： 半角 12 文字×4 行 全角 6 文字×4 行
  - FL1F 形： **半角 16 文字×6 行 全角 8 文字×6 行**

詳細については、【ベースモジュールのテキストメッセージ表示について】の項目をご参照下さい。

11. テキストディスプレイに関して、表示できる文字数が変更になります。

- FL1E 形： 半角 12 文字×4 行 全角 6 文字×4 行

- FL1F 形： **半角 20 文字×6 行 全角 10 文字×6 行**

詳細については、【テキストディスプレイの表示について】の項目をご参照下さい。

12. パソコンとの通信(ユーザープログラムのダウンロード/アップロード等)方法が変更になります。

- FL1E 形： 専用の接続ケーブル：FL1E-PC2 形を使用して通信。

- FL1F 形： イーサネット通信(10/100Mbit/s TCP/IP 通信)を採用しており、イーサネットケーブルは、Cat.5 STP (カテゴリー5 シールド・ツイステッド・ペアケーブル)をご使用下さい。

詳細は付録【FL1F 形ベースモジュールとパソコンの通信】の項目を参照下さい。

13. FL1F 形のプログラム容量は、FL1E 形より大きくなるため、ユーザープログラムを FL1E 形から FL1F 形に変換する場合、プログラムサイズを考慮する必要はありません。

	プログラムサイズ	プログラム可能ブロック数	メッセージ表示	REM
FL1E 形	3,800 バイト	200 個	50 個	250 個
FL1F 形	8,500 バイト	400 個	50 個	250 個

14. 増設モジュールに関して、現行機種と FL1F 形での互換性はありません。つまり、FL1E 形のシステム構成において使用している増設モジュールが故障・破損した場合 FL1F 形で置き換えることは出来ません。この場合、保守用としてユーザー殿で調達頂いた現行機種へ交換頂くか、ベースモジュールを含めたシステム全体を FL1F 形に置き換え頂く必要があります。

## ■ベースモジュールの電源仕様

以下の消費電流と消費電力に違いがありますので、ご注意願います。

### FL1E形スマートリレー ベースモジュールの電源仕様

廃止品形番	電源電圧	消費電流	消費電力
FL1E-H12SND	定格動作電圧：DC24V 電圧動作範囲：DC20.4~28.8V	40~75mA(DC24V)	1.0~1.8W(DC24V)
FL1E-H12RCE FL1E-B12RCE	定格動作電圧：DC12/24V 電圧動作範囲：DC10.8~28.8V	60~175mA(DC12V) 40~100mA(DC24V)	0.7~2.1W(DC12V) 1.0~2.4W(DC24V)
FL1E-H12RCA FL1E-B12RCA	定格動作電圧：AC/DC24V 動作電圧範囲：AC20.4~AC26.4V DC20.4~DC28.8V	76~182mA(AC24V) 40~100mA(DC24V)	1.8~4.4VA(AC24V) 1.0~2.4W(DC24V)
FL1E-H12RCC FL1E-B12RCC	定格動作電圧：AC/DC100~240V 動作電圧範囲：AC85~265V DC100~253V	25~40mA(AC100V) 20~30mA(AC240V) 10~25mA(DC100V) 6~15mA(DC240V)	2.8~4.6VA(AC100V) 4.8~7.2VA(AC240V) 1.1~2.9W(DC100V) 1.4~3.6W(DC240V)

### FL1F形スマートリレー ベースモジュールの電源仕様

代替推奨品形番	電源電圧	消費電流	消費電力
FL1F-H12SCD	定格動作電圧：DC24V 電圧動作範囲：DC20.4~28.8V	<b>25~50mA</b> (DC24V)	<b>0.6~1.2W</b> (DC24V)
FL1F-H12RCE FL1F-B12RCE	定格動作電圧：DC12/24V 電圧動作範囲：DC10.8~28.8V	<b>50~165mA</b> (DC12V) <b>25~90mA</b> (DC24V)	<b>0.6~2.0W</b> (DC12V) <b>0.6~2.2W</b> (DC24V)
FL1F-H12RCA FL1F-B12RCA	定格動作電圧：AC/DC24V 動作電圧範囲：AC20.4~AC26.4V DC20.4~DC28.8V	<b>60~185mA</b> (AC24V) <b>25~100mA</b> (DC24V)	<b>1.4~4.4W</b> (AC24V) <b>0.6~2.4W</b> (DC24V)
FL1F-H12RCC FL1F-B12RCC	定格動作電圧：AC/DC100~240V 動作電圧範囲：AC85~265V DC100~253V	<b>23~46mA</b> (AC100V) <b>15~25mA</b> (AC240V) <b>12~23mA</b> (DC100V) <b>5~15mA</b> (DC240V)	<b>2.3~4.6W</b> (AC100V) <b>3.6~6.0W</b> (AC240V) <b>1.2~2.3W</b> (DC100V) <b>1.2~3.6W</b> (DC240V)

## ■増設 I/O モジュール、テキストディスプレイの電源仕様

以下の消費電流と消費電力に違いがありますので、ご注意願います。

### FL1E 形スマートリレー 増設 I/O モジュールの電源仕様

廃止品形番	電源電圧	消費電流	消費電力
FL1B-M08B1S2	定格動作電圧：DC24V 電圧動作範囲：DC20.4~28.8V	30~45mA(DC24V)	0.8~1.1W(DC24V)
FL1B-M08B2R2	定格動作電圧：DC12/24V 電圧動作範囲：DC10.8~28.8V	30~140mA(DC12V) 20~75mA(DC24V)	0.3~1.7VA(DC12V) 0.4~1.8W(DC24V)
FL1B-M08D2R2	定格動作電圧：AC/DC24V 動作電圧範囲：AC20.4~AC26.4V DC20.4~DC28.8V	120~146mA(AC24V) 20~75mA(DC24V)	2.4~4.3VA(AC24V) 0.4~1.8W(DC24V)
FL1B-M08C2R2	定格動作電圧：AC/DC100~240V 動作電圧範囲：AC85~265V DC100~253V	34~45mA(AC100V) 30~32mA(AC240V) 5~15mA(DC100V) 5~10mA(DC240V)	3.9~4.1VA(AC100V) 7.4~7.6VA(AC240V) 0.5~1.8W(DC100V) 1.2~2.4W(DC240V)
FL1B-J2B2	定格動作電圧：DC12/24V 電圧動作範囲：DC10.8~28.8V	25~50mA	0.3~0.6W(DC12V) 0.6~1.2W(DC24V)
FL1D-K2BM2	定格動作電圧：DC24V 電圧動作範囲：DC20.4~28.8V	35~90mA(DC24V)	0.9~2.2W(DC24V)

### FL1E 形スマートリレー テキストディスプレイの電源仕様

廃止品形番	電源電圧	消費電流	消費電力
FL1E-RD1	定格動作電圧：AC/DC24V DC12V 電圧動作範囲：AC20.4~26.4V DC10.2~28.8V	65mA(DC12V) 40mA(DC24V) 90mA(AC24V)	-

FL1F 形スマートリレー 増設 I/O モジュールの電源仕様

代替推奨品形番	電源電圧	消費電流	消費電力
FL1F-M08B1S2	定格動作電圧：DC24V 電圧動作範囲：DC20.4~28.8V	25~40mA(DC24V)	0.6~1.0W(DC24V)
FL1F-M08B2R2	定格動作電圧：DC12/24V 電圧動作範囲：DC10.8~28.8V	20~90mA(DC12V) 15~50mA(DC24V)	0.2~1.1W(DC12V) 0.4~1.2W(DC24V)
FL1F-M08D2R2	定格動作電圧：AC/DC24V 動作電圧範囲：AC20.4~AC26.4V DC20.4~DC28.8V	40~110mA(AC24V) 15~50mA(DC24V)	1.0~2.6W(AC24V) 0.4~1.2W(DC24V)
FL1F-M08C2R2	定格動作電圧：AC/DC100~240V 動作電圧範囲：AC85~265V DC100~253V	23~46mA(AC100V) 15~30mA(AC240V) 12~29mA(DC100V) 5~15mA(DC240V)	2.3~4.6W(AC100V) 3.6~7.2W(AC240V) 1.2~2.9W(DC100V) 1.2~3.6W(DC240V)
FL1F-J2B2	定格動作電圧：DC12/24V 電圧動作範囲：DC10.8~28.8V	25~30mA	0.3~0.4W(DC12V) 0.6~0.7W(DC24V)
FL1F-K2BM2	定格動作電圧：DC24V 電圧動作範囲：DC20.4~28.8V	30~82mA(DC24V)	0.7~2.0W(DC24V)

FL1F 形スマートリレー テキストディスプレイの電源仕様

代替推奨品形番	電源電圧	消費電流	消費電力
FL1F-RD1	定格動作電圧：AC/DC24V DC12V 電圧動作範囲：AC20.4~26.4V DC10.2~28.8V	150mA(DC12V) 75mA(DC24V) 145mA(AC24V)	-

## ■ベースモジュールの入力仕様

以下の入力電流、入力遅れ時間に違いがありますので、ご注意願います。

### FL1E形ベースモジュールの入力仕様

廃止品形番	入力電流		入力遅れ時間	
	オフ電流	オン電流	オフ→オン	オン→オフ
FL1E-H12SND	0.85mA 未満 (I3…I6) 0.05mA 未満 (I1,I2,I7,I8)	2mA 以上 (I3…I6) 0.15mA 以上 (I1,I2,I7,I8)	1.5ms (Typ.) 1.0ms 以下 (I3…I6)	1.5ms (Typ.) 1.0ms 以下 (I3…I6)
FL1E-H12RCE FL1E-B12RCE	0.85mA 未満 (I3…I6) 0.05mA 未満 (I1,I2,I7,I8)	1.5mA 以上 (I3…I6) 0.1mA 以上 (I1,I2,I7,I8)	1.5ms (Typ.) 1.0ms 以下 (I3…I6)	1.5ms (Typ.) 1.0ms 以下 (I3…I6)
FL1E-H12RCA FL1E-B12RCA	1.0mA 未満	2.5mA 以上	1.5ms (Typ.)	15ms (Typ.)
FL1E-H12RCC FL1E-B12RCC	0.03mA 未満	0.08mA 以上 (AC) 0.12mA 以上 (DC)	AC 100V: 50ms (Typ.) AC 240V: 30ms (Typ.) DC 100V: 25ms (Typ.) DC 240V: 15ms (Typ.)	AC 100V: 65ms (Typ.) AC 240V: 105ms (Typ.) DC 100V: 95ms (Typ.) DC 240V: 125ms (Typ.)

### FL1F形ベースモジュールの入力仕様

代替推奨品形番	入力電流		入力遅れ時間	
	オフ電流	オン電流	オフ→オン	オン→オフ
FL1F-H12SCD	<b>0.9mA</b> 未満 (I3…I6) <b>0.07mA</b> 未満 (I1,I2,I7,I8)	<b>2.1mA</b> 以上 (I3…I6) <b>0.18mA</b> 以上 (I1,I2,I7,I8)	1.5ms (Typ.) 1.0ms 以下 (I3…I6)	1.5ms (Typ.) 1.0ms 以下 (I3…I6)
FL1F-H12RCE FL1F-B12RCE	<b>0.88mA</b> 未満 (I3…I6) <b>0.07mA</b> 未満 (I1,I2,I7,I8)	1.5mA 以上 (I3…I6) <b>0.12mA</b> 以上 (I1,I2,I7,I8)	1.5ms (Typ.) 1.0ms 以下 (I3…I6)	1.5ms (Typ.) 1.0ms 以下 (I3…I6)
FL1F-H12RCA FL1F-B12RCA	<b>1.2mA</b> 未満	<b>2.6mA</b> 以上	1.5ms (Typ.)	15ms (Typ.)
FL1F-H12RCC FL1F-B12RCC	<b>0.05mA</b> 未満 (AC) <b>0.06mA</b> 未満 (DC)	0.08mA 以上 (AC) <b>0.13mA</b> 以上 (DC)	AC 100V: <b>40ms</b> (Typ.) AC 240V: 30ms (Typ.) DC 100V: 25ms (Typ.) DC 240V: <b>20ms</b> (Typ.)	AC 100V: <b>45ms</b> (Typ.) AC 240V: <b>70ms</b> (Typ.) DC 100V: <b>60ms</b> (Typ.) DC 240V: <b>75ms</b> (Typ.)

## ■増設 I/O モジュールの入力仕様

以下の入力電流、入力遅れ時間に違いがありますので、ご注意願います。

### FL1E 形増設 I/O モジュールの入力仕様

廃止品形番	入力電流		入力遅れ時間	
	オフ電流	オン電流	オフ→オン	オン→オフ
FL1B-M08B1S2	0.85mA 未満	2mA 以上	1.5ms (Typ.)	1.5ms (Typ.)
FL1B-M08B2R2	0.85mA 未満	1.5mA 以上	1.5ms (Typ.)	1.5ms (Typ.)
FL1B-M08D2R2	1.0mA 未満	2.5mA 以上	1.5ms (Typ.)	15ms (Typ.)
FL1B-M08C2R2	0.03mA 未満	0.08mA 以上	AC 100V: 50ms (Typ.) AC 240V: 30ms (Typ.) DC 100V: 25ms (Typ.) DC 240V: 15ms (Typ.)	AC 100V: 65ms (Typ.) AC 240V: 105ms (Typ.) DC 100V: 95ms (Typ.) DC 240V: 125ms (Typ.)

### FL1F 形増設 I/O モジュールの入力仕様

代替推奨品形番	入力電流		入力遅れ時間	
	オフ電流	オン電流	オフ→オン	オン→オフ
FL1F-M08B1S2	<b>0.88mA 未満</b>	<b>2.1mA 以上</b>	1.5ms (Typ.)	1.5ms (Typ.)
FL1F-M08B2R2	<b>0.88mA 未満</b>	1.5mA 以上	1.5ms (Typ.)	1.5ms (Typ.)
FL1F-M08D2R2	<b>1.1mA 未満</b>	<b>2.63mA 以上</b>	1.5ms (Typ.)	15ms (Typ.)
FL1F-M08C2R2	<b>0.05mA 未満 (AC)</b> <b>0.06mA 未満 (DC)</b>	<b>0.08mA 以上 (AC)</b> <b>0.13mA 以上 (DC)</b>	<b>AC 100V: 40ms (Typ.)</b> <b>AC 240V: 30ms (Typ.)</b> <b>DC 100V: 25ms (Typ.)</b> <b>DC 240V: 20ms (Typ.)</b>	<b>AC 100V: 45ms (Typ.)</b> <b>AC 240V: 70ms (Typ.)</b> <b>DC 100V: 60ms (Typ.)</b> <b>DC 240V: 75ms (Typ.)</b>

## 操作方法の違い

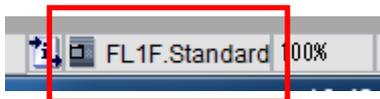
### ■ユーザープログラムの変換方法

ユーザープログラム変換は以下の通り、2通りの手順があります。

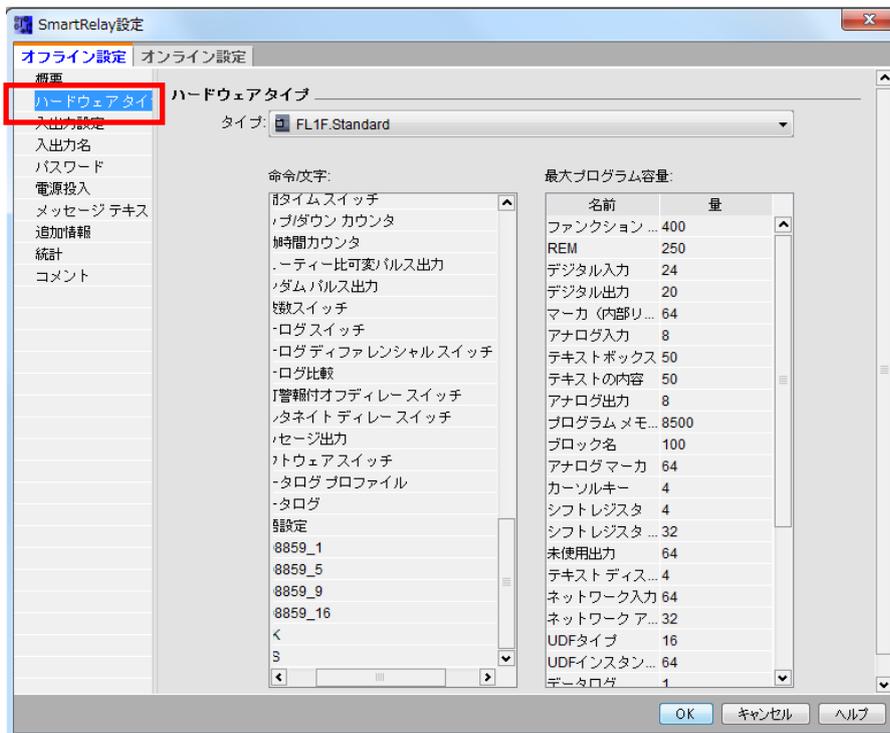
- ① パソコンに保存されているFL1E形用ユーザープログラムをWindLGC Ver.8を用いて、FL1F形用ユーザープログラムに変換する。
- ② FL1E形にダウンロードされているユーザープログラムをWindLGC Ver.8を用いて、FL1F形用ユーザープログラムに変換する

【① パソコンに保存されているFL1E形用ユーザープログラムをWindLGC Ver.8を用いて、FL1F形用ユーザープログラムに変換する方法】

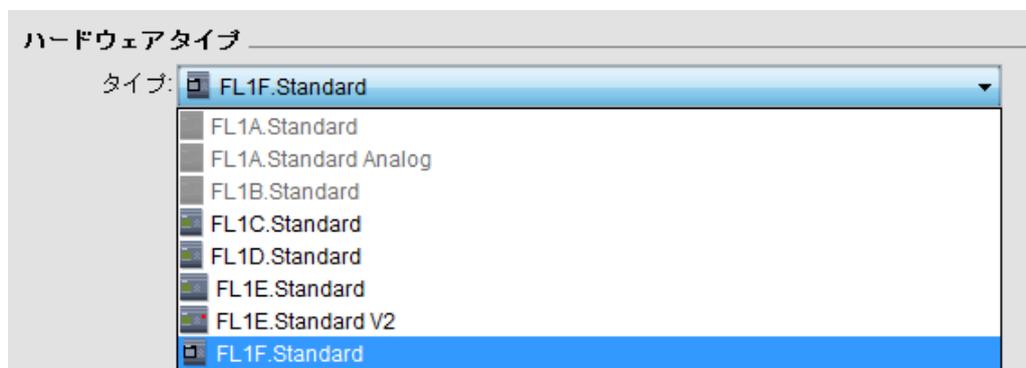
- (1) パソコンに保存されているFL1E形ユーザープログラムをWindLGC Ver.8から開いて下さい。
- (2) WindLGC画面の最下部右にある下図のアイコンをダブルクリックして下さい。



- (3) 下図の画面が表示されます。  
[ハードウェアタイプ]を選択して下さい。



- (4) ハードウェアタイプ選択タブをクリックして下さい。  
[FL1F.Standard]を選択して、[OK]をクリックして下さい。



- (5) ユーザプログラムを上書き保存してください。 以上で、FL1F 形への変換が完了します。

【②FL1E 形にダウンロードされているユーザープログラムを WindLGC Ver.8 を用いて、  
FL1F 形用ユーザープログラムに変換する方法】

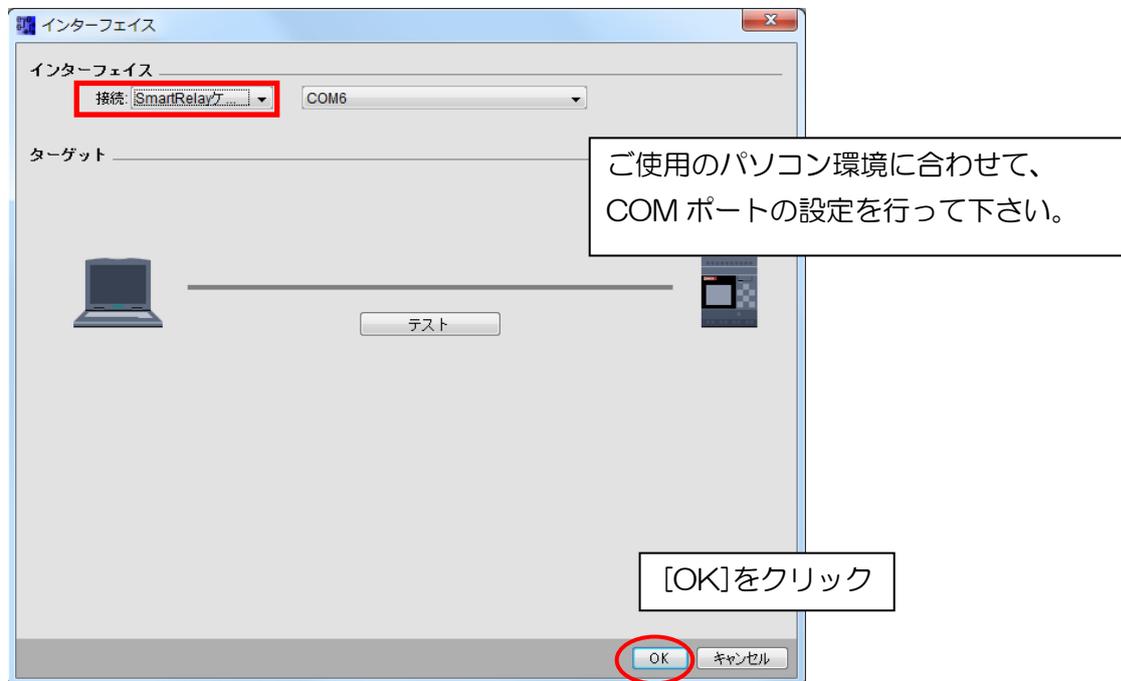
- (1) 専用ケーブル(FL1E-PC2 形)を用いて FL1E 形とパソコンを接続し、FL1E 形に電源を投入して下さい。
- (2) WindLGC 上の下図アイコンをクリックして下さい。



[SmartRelay -> PC]

ベースモジュールにダウンロードされているユーザープログラムをパソコン上にアップロードする場合は、このアイコンをクリック下さい。

- (3) 下図のインターフェイス選択画面が表示されます。  
接続インターフェイスに[SmartRelay ケーブル]を選択し、[OK]をクリックすると、FL1E 形本体に保存されているプログラムがアップロードされます。



FL1F 形ユーザープログラムへの変換は、【①FL1E 形用ユーザープログラムを WindLGC Ver.8 を用いて、FL1F 形用ユーザープログラムに変換する方法】と同様です。

## ■ユーザープログラムのアップロード／ダウンロード

1. WindLGC(バージョン 8.0 以降)を起動して下さい。

下記のメニューバーが表示されます。ユーザープログラムをアップロードする場合は、[PC->SmartRelay]のアイコンをクリックして下さい。

ダウンロードする場合は、[SmartRelay->PC]のアイコンをクリックして下さい。



[PC -> SmartRelay]

パソコンで作成したユーザープログラムを、ベースモジュールにダウンロードする場合は、このアイコンをクリックして下さい。

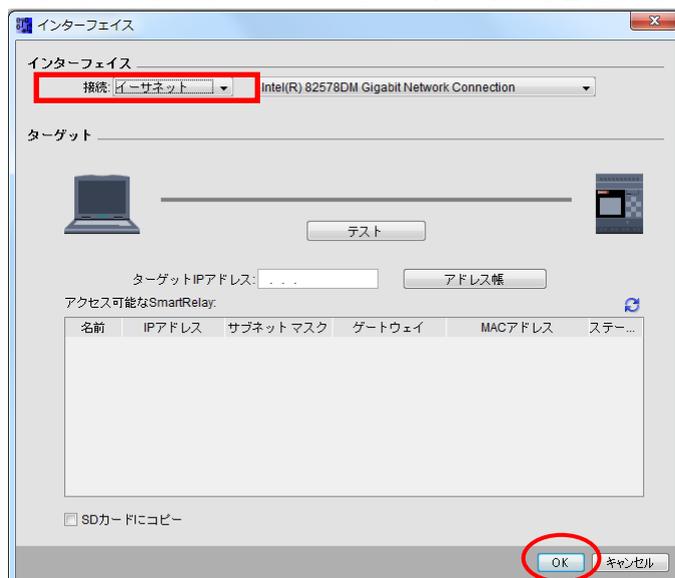
[SmartRelay-> PC]

ベースモジュールにダウンロードされているユーザープログラムをパソコン上にアップロードする場合は、このアイコンをクリックして下さい。

2. 接続インターフェイスを選択して下さい。

- FL1A 形~FL1E 形のユーザープログラムのアップロード／ダウンロードを行う場合は、専用ケーブル(FL1E-PC2 形)が必要です。WindLDRで接続インターフェイスに[SmartRelay ケーブル]を選択して下さい。

- FL1F 形のユーザープログラムのアップロード／ダウンロードを行う場合は、接続インターフェイスに[イーサネット]を選択して下さい。



FL1F 形に対して、ユーザープログラムをアップロード／ダウンロードを行う場合は、付録[パソコンのネットワーク設定方法]項目をご参照下さい。

## ■ベースモジュールのテキストメッセージ表示について

ベースモジュールのLCDに表示できる文字数が多くなります。(LCD有タイプのみ)

- FL1E形：半角 12 文字×4 行 (全角 6 文字×4 行)
- FL1F形：**半角 16 文字×6 行 (全角 8 文字×6 行)**

そのため、FL1E形で作成したプログラム(メッセージテキスト)をそのままFL1F形に置換えた場合、FL1F形ベースモジュールのLCDでは、**左上寄せ**された状態で表示されます。

### ●FL1E形ベースモジュールでの表示例 (半角 12 文字×4 行)

A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>8</sub>	A <sub>9</sub>	A <sub>10</sub>	A <sub>11</sub>	A <sub>12</sub>
B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	B <sub>6</sub>	B <sub>7</sub>	B <sub>8</sub>	B <sub>9</sub>	B <sub>10</sub>	B <sub>11</sub>	B <sub>12</sub>
C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>	C <sub>11</sub>	C <sub>12</sub>
D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	D <sub>9</sub>	D <sub>10</sub>	D <sub>11</sub>	D <sub>12</sub>

↓FL1F形へ変換すると

### ●FL1F形ベースモジュールでの表示

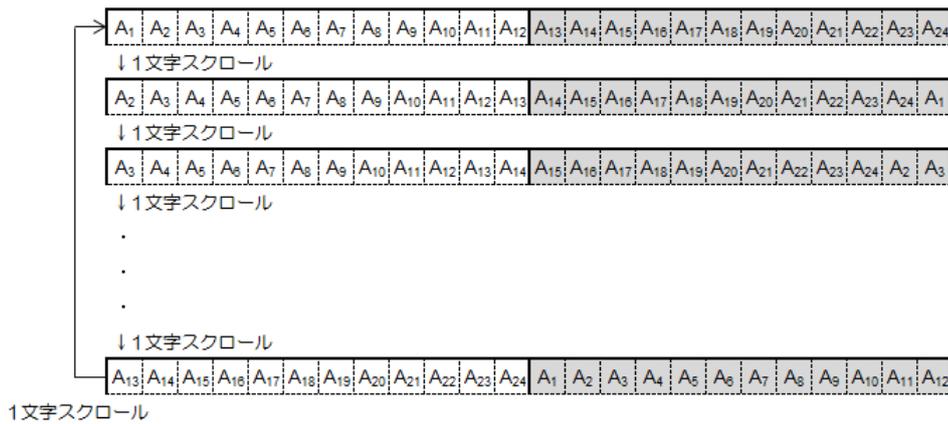
A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>8</sub>	A <sub>9</sub>	A <sub>10</sub>	A <sub>11</sub>	A <sub>12</sub>			
B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	B <sub>6</sub>	B <sub>7</sub>	B <sub>8</sub>	B <sub>9</sub>	B <sub>10</sub>	B <sub>11</sub>	B <sub>12</sub>			
C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>	C <sub>11</sub>	C <sub>12</sub>			
D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	D <sub>9</sub>	D <sub>10</sub>	D <sub>11</sub>	D <sub>12</sub>			

### (1) 1文字ずつスクロールするメッセージテキストの場合

FL1E 形のメッセージテキストにて 1文字ずつスクロールする設定を行っていた場合、そのまま FL1F 形に置換えると以下に示すように表示状態が異なります。

#### ●FL1E 形ベースモジュールでの表示例（例：1行半角 24文字のメッセージ出力）

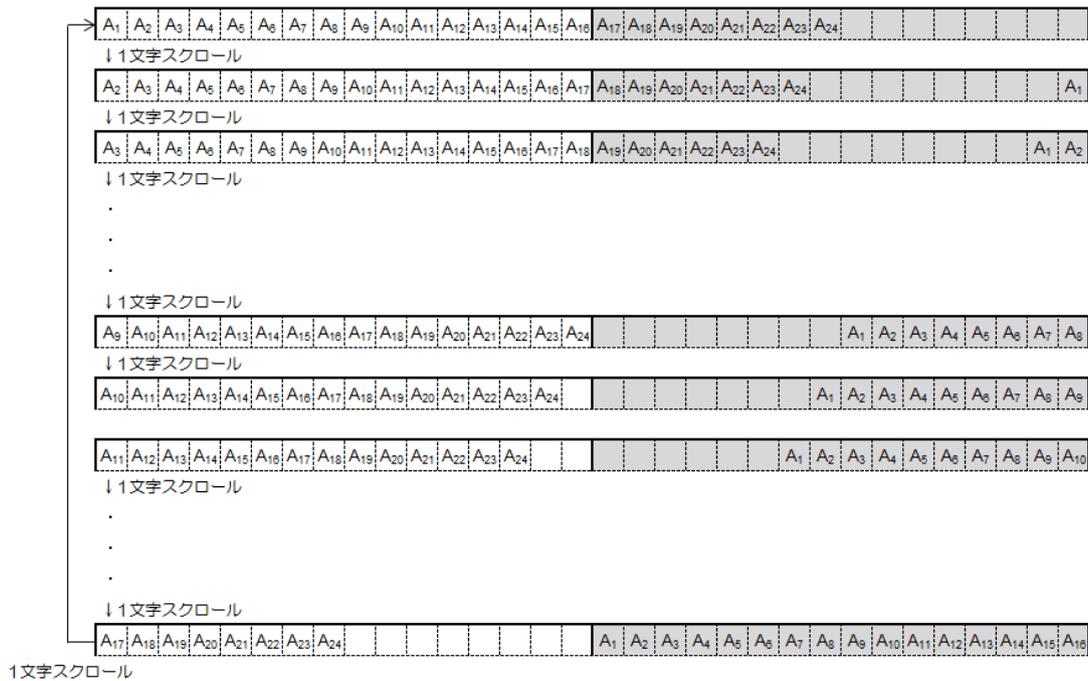
※灰色部分は非表示部



#### ↓FL1F 形へ変換すると

#### ●FL1F 形ベースモジュールでの表示

※灰色部分は非表示部

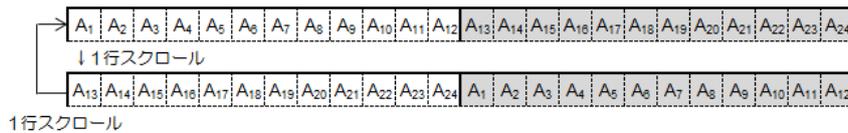


## (2) 1行ずつスクロールするメッセージテキストの場合

FL1E形のメッセージテキストにて1行ずつスクロールする設定を行っていた場合、そのままFL1F形に置換えると以下に示すように表示状態が異なります。

### ●FL1E形ベースモジュールでの表示例（例：1行半角24文字のメッセージ出力）

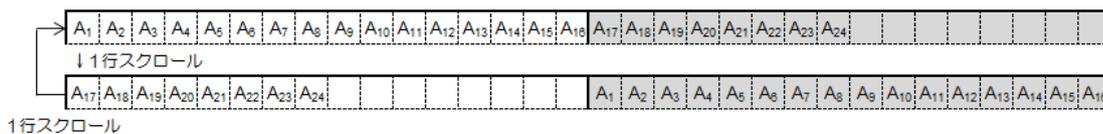
※灰色部分は非表示部



### ↓FL1F形へ変換すると

### ●FL1F形ベースモジュールでの表示

※灰色部分は非表示部



## ■テキストディスプレイのテキストメッセージ表示について

テキストディスプレイに表示できる文字数が多くなります。

- FL1E 形：半角 12 文字×4 行 (全角 6 文字×4 行)
- FL1F 形：**半角 20 文字×6 行 (全角 10 文字×6 行)**

そのため、FL1E 形で作成したプログラム(メッセージテキスト)をそのまま FL1F 形に置換えた場合、FL1F 形テキストディスプレイの LCD では、**左上寄せ**された状態で表示されます。

### ●FL1E 形テキストディスプレイでの表示例 (半角 12 文字×4 行)

A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>8</sub>	A <sub>9</sub>	A <sub>10</sub>	A <sub>11</sub>	A <sub>12</sub>
B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	B <sub>6</sub>	B <sub>7</sub>	B <sub>8</sub>	B <sub>9</sub>	B <sub>10</sub>	B <sub>11</sub>	B <sub>12</sub>
C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>	C <sub>11</sub>	C <sub>12</sub>
D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	D <sub>9</sub>	D <sub>10</sub>	D <sub>11</sub>	D <sub>12</sub>

↓FL1F 形へ変換すると

### ●FL1F 形テキストディスプレイでの表示

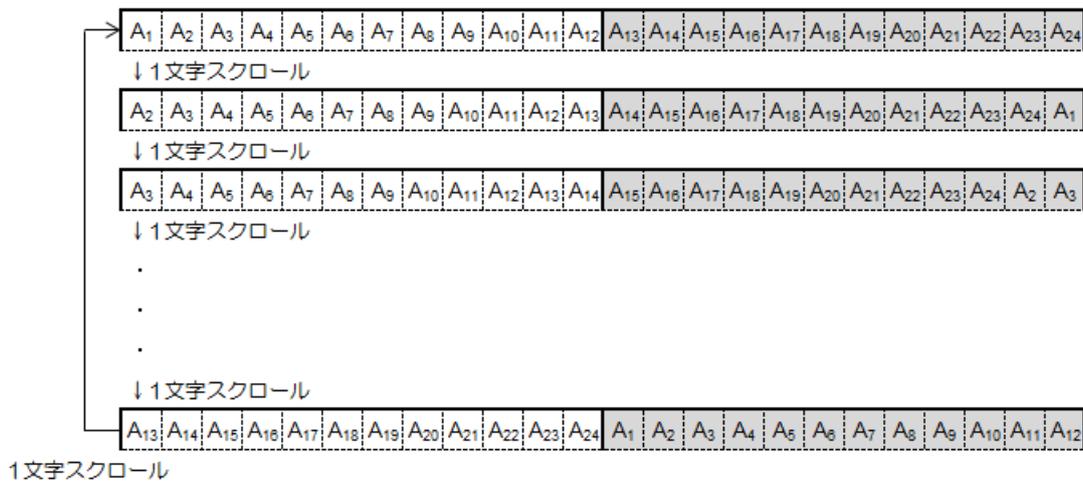
A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>8</sub>	A <sub>9</sub>	A <sub>10</sub>	A <sub>11</sub>	A <sub>12</sub>									
B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	B <sub>6</sub>	B <sub>7</sub>	B <sub>8</sub>	B <sub>9</sub>	B <sub>10</sub>	B <sub>11</sub>	B <sub>12</sub>									
C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>	C <sub>11</sub>	C <sub>12</sub>									
D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	D <sub>9</sub>	D <sub>10</sub>	D <sub>11</sub>	D <sub>12</sub>									

### (1) 1文字ずつスクロールするメッセージテキストの場合

FL1E 形のメッセージテキストにて 1文字ずつスクロールする設定を行っていた場合、そのまま FL1F 形に置換えると以下に示すように表示状態が異なります。

#### ●FL1E 形テキストディスプレイでの表示例（例：1行半角 24 文字のメッセージ出力）

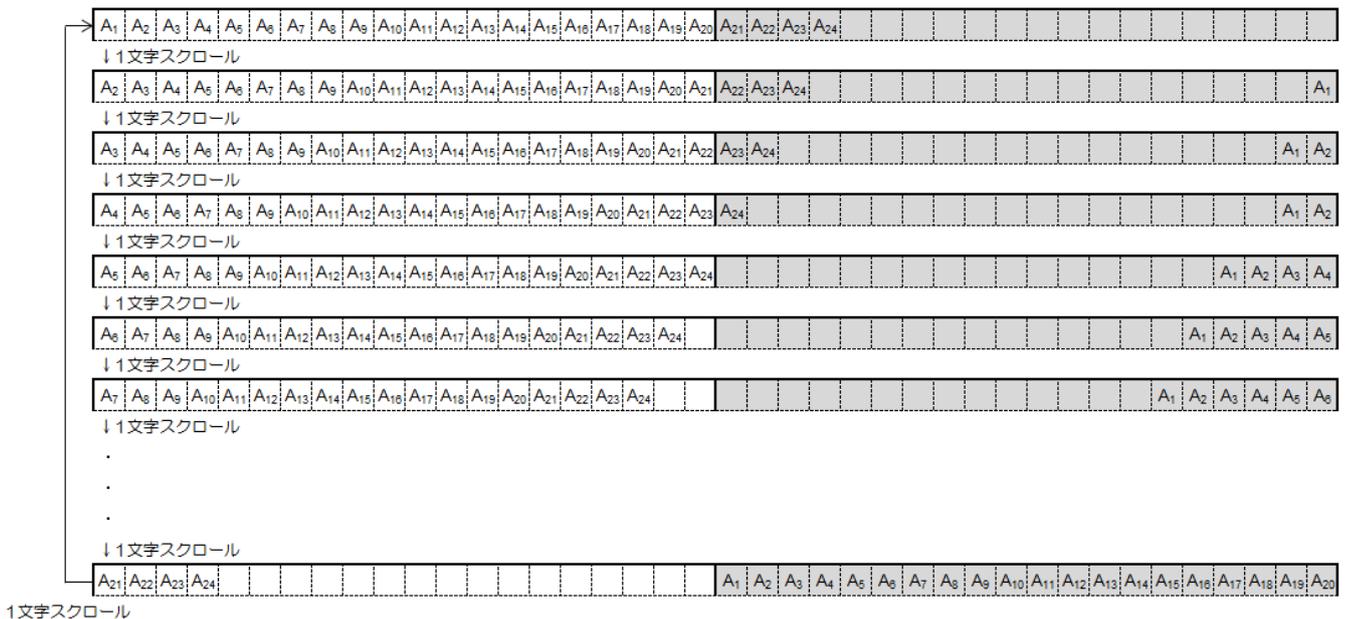
※灰色部分は非表示部



#### ↓FL1F 形へ変換すると

#### ●FL1F 形テキストディスプレイでの表示

※灰色部分は非表示部

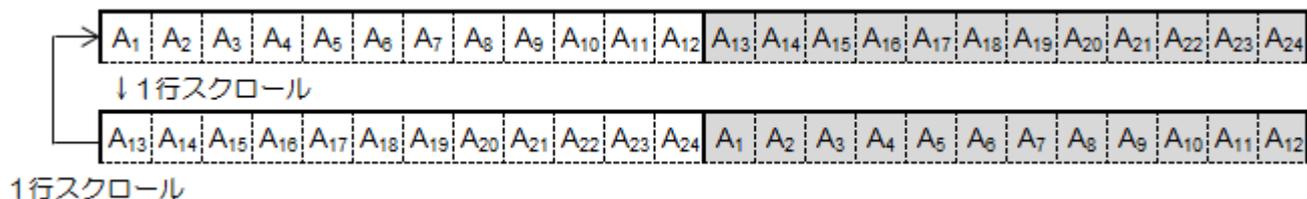


## (2) 1 行ずつスクロールするメッセージテキストの場合

FL1E 形のメッセージテキストにて 1 行ずつスクロールする設定を行っていた場合、そのまま FL1F 形に置換えると以下に示すように表示状態が異なります。

### ●FL1E 形テキストディスプレイでの表示例（例：1 行半角 24 文字のメッセージ出力）

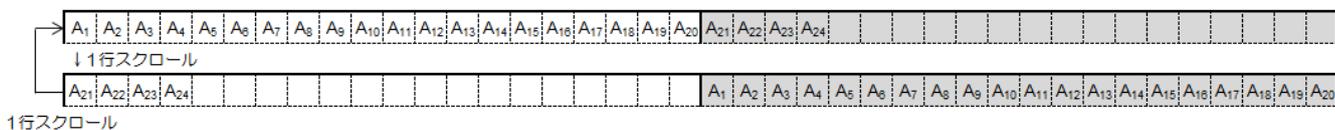
※灰色部分は非表示部



↓FL1F 形へ変換すると

### ●FL1F 形テキストディスプレイでの表示

※灰色部分は非表示部



## 付録

### ■WindLGC バージョン 8 へのバージョンアップ

プログラミングソフトウェアは FL1E 形同様、FL1F 形においても「WindLGC」：FL9Y-LP1CDW 形を用います。

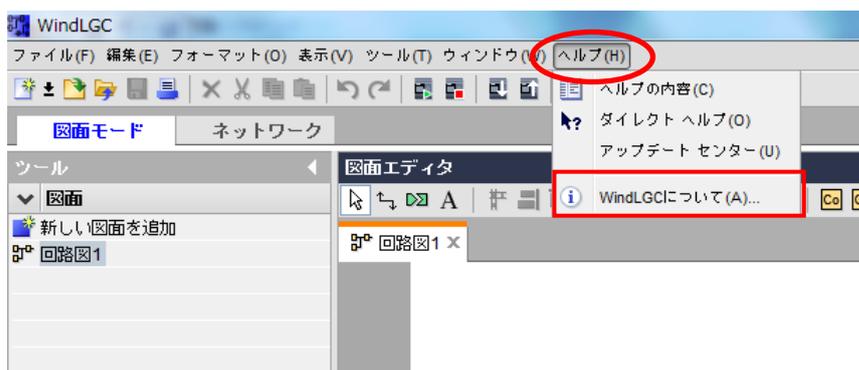
FL1F 形 は WindLGC のバージョン 8.0 以降にのみ対応しています。

最新版へのアップデートファイルは弊社 Web にて公開しております。 プログラム変換にあたっては、必ずバージョン 8.0 以降の最新版「WindLGC」をご使用下さい。

<https://www.idec.com/jpja/member/member.html>

WindLGC のバージョンの確認方法

1. WindLGC の[ヘルプ]タブをクリックすると、[WindLGC について]が表示されます。これをクリックします。



2. [WindLGC について]をクリックすると、下記の画面が表示されます。この画面上の図示部分に現在使用している WindLGC のバージョンが表示されます。



WindLGC のバージョンが表示されます。

## ■パソコンのネットワーク設定方法

ここでは、Windows7 がインストールされたパソコンと FL1F 形ベースモジュールの接続方法について説明します。

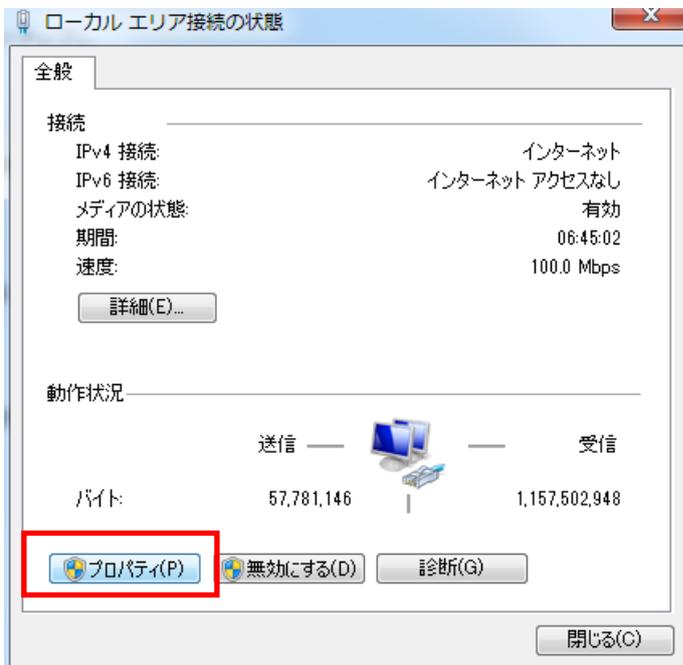
### ○パソコンのローカルエリア接続設定

1. 起動しているベースモジュールとパソコンをイーサネットケーブルを介して接続して下さい。
2. パソコンにて、下記の操作をすることにより、下記画面が表示されます。

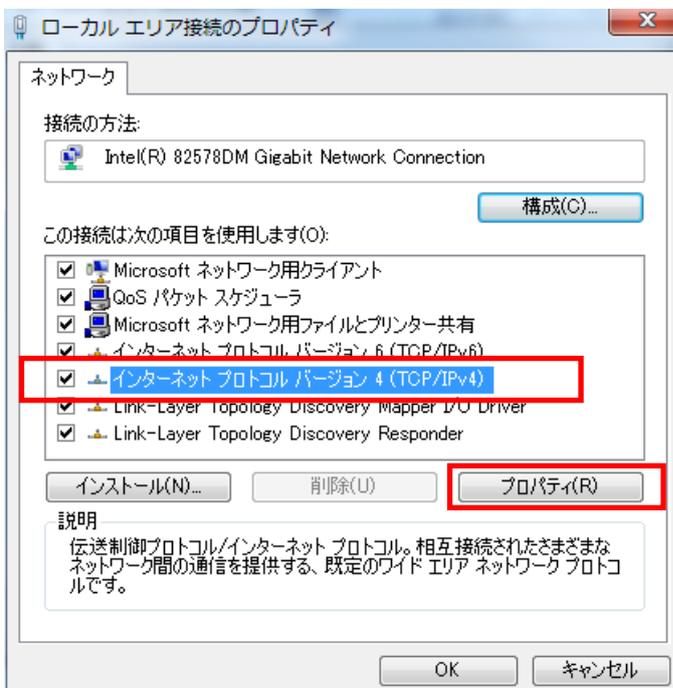
[コントロールパネル]⇒[すべてのコントロール パネル項目]⇒[ネットワークと共有センター]

The screenshot shows the Windows 7 Network and Sharing Center. At the top, it displays '基本ネットワーク情報の表示と接続のセットアップ' (Display basic network information and set up connections). Below this, there are three icons representing network connections: a computer icon for 'C-HPZ200-215 (このコンピューター)', a server icon for 'izumi.idec.co.jp', and a globe icon for 'インターネット'. To the right of these icons is a link for 'フル マップの表示' (Display full map). Below the icons, it says 'アクティブなネットワークの表示' (Display active networks) and '接続または切断' (Connect or disconnect). Underneath, there is a section for 'izumi.idec.co.jp ドメイン ネットワーク' (izumi.idec.co.jp domain network). To the right of this, it shows 'アクセスの種類: インターネット' (Access type: Internet) and '接続: ローカル エリア接続' (Connection: Local area connection), where 'ローカル エリア接続' is highlighted with a red box. At the bottom, there is a section for 'ネットワーク設定の変更' (Change network settings) with four options: '新しい接続またはネットワークのセットアップ' (Set up a new connection or network), 'ネットワークに接続' (Connect to a network), 'ホームグループと共有に関するオプションを選択する' (Choose options for homegroups and sharing), and '問題のトラブルシューティング' (Troubleshoot problems).

3. 前記画面の図示部[ローカルエリア接続]をクリックして下さい。下記の画面が表示されます。  
[プロパティ]をクリックして下さい。

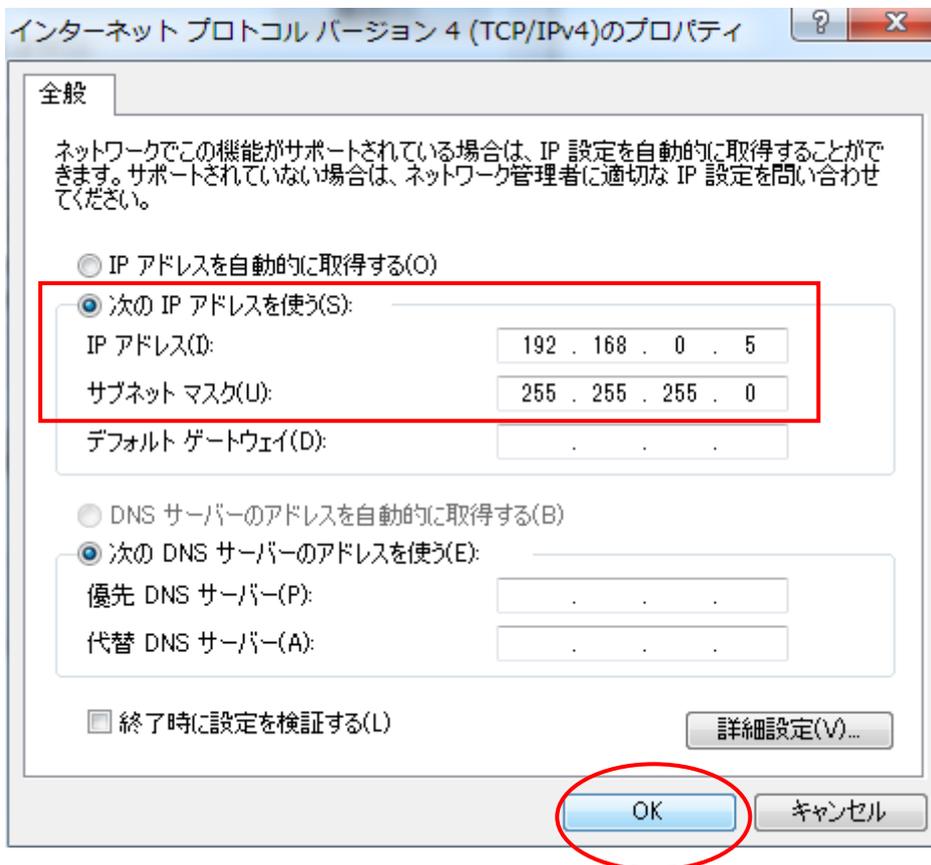


4. 下記の画面が表示されます。  
[インターネットプロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4)]を選択し、[プロパティ]をクリックして下さい。



5. 下記の画面が表示されます。

[次の IP アドレスを使う]を選択し、図示部の IP アドレス、サブネットマスクを入力して下さい。ここでは、例として、IP アドレス[192.168.0.5] サブネットマスク[255.255.255.0]とします。入力が完了すると、[OK]をクリックして下さい。

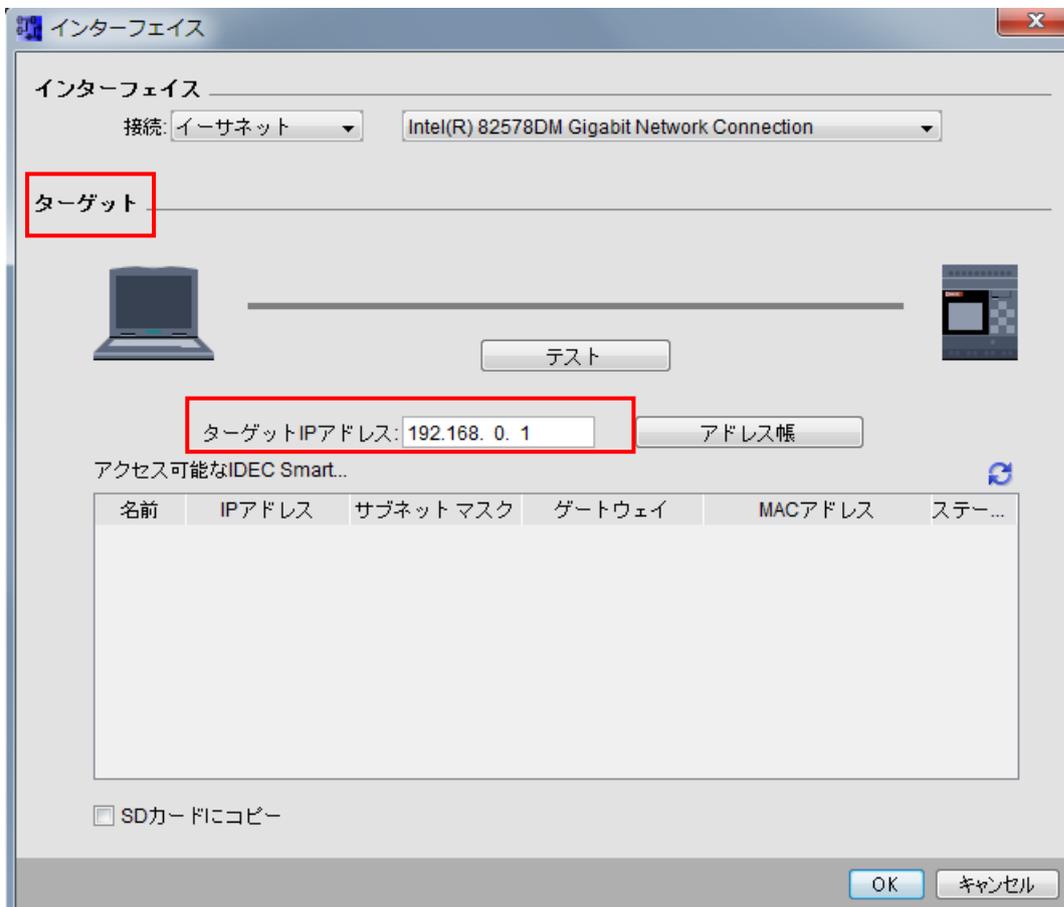


以上で、パソコンのローカルエリア接続設定は完了です。

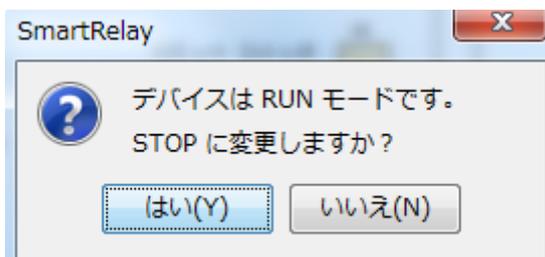
## ■FL1F 形ベースモジュールとパソコンの通信方法

ここでは、パソコン上のユーザープログラムをベースモジュールにダウンロードする場合について説明します。

1. ダウンロードするユーザープログラムを開いて下さい。
2. [PC→SmartRelay]のアイコンをクリックして下さい。(ベースモジュールからユーザープログラムをアップロードする場合は、[SmartRelay→PC]のアイコンをクリックしてください。)  
下記画面[インターフェイス]が表示されます。接続インターフェイスに[イーサネット]を選択して下さい。  
次にプログラムをダウンロードするターゲット(ベースモジュール)のIPアドレスを入力して下さい。(製品出荷時のデフォルト IP アドレスは、[192.168.0.1]となっています。)



- 前記画面で[OK]をクリックすると、接続確認が実行され、次の画面が表示されます。  
ターゲット(ベースモジュール)の運転状態が RUN モードであれば、下記の確認画面が表示されます。運転状態を停止状態に変更しても良いことを確認した上で、[はい]をクリックして下さい。(ターゲットの運転状態を停止状態に変更しない限り、プログラムのダウンロードは実行できません。)



- ユーザープログラムのダウンロードがスタートします。  
ダウンロードのステータスバーが表示され、ダウンロードが完了すると自動的にステータスバーが消えます。
- ダウンロード後は、ターゲット(ベースモジュール)の運転状態は停止状態にあります。  
運転状態への変更は、メニューバー上のアイコン(下図示部)をクリックして下さい。



- 前述の画面[インターフェイス]が表示されますので、ユーザープログラムダウンロードの場合と同じで、接続に[イーサネット]を選択し、[ターゲット IP アドレス]を入力し、[OK]をクリックすると、上記同様ターゲット(ベースモジュール)は運転状態に遷移します。

## ■micro SD メモリカードのフォーマット方法

### ●FL1F 形に使用できる micro SD メモリカードのフォーマット

FL1F 形に使用できる micro SD メモリカードのファイルシステム形式は「FAT32」のみです。micro SD メモリカードを使用してプログラムのアップロード/ダウンロードを行う際は、必ずフォーマットされた micro SD メモリカードを使用する必要があります。

### ●micro SD メモリカードのフォーマット方法

ここでは、Window 7 に対応したパソコンを使用してのフォーマット方法について説明します。フォーマットを実行すると、micro SD メモリカードに保存されているデータが消去されます。既に保存されたデータが micro SD メモリカード内にある場合は、データを別の記憶デバイスにコピーして下さい。

1. micro SD メモリカードをパソコンの対応ポートに挿入して下さい。
2. Windows の[コンピュータ]ボタンをクリックし、対象の micro SD メモリカード上で右クリックすると下記画面が表示されます。ここで、[フォーマット]をクリックして下さい。

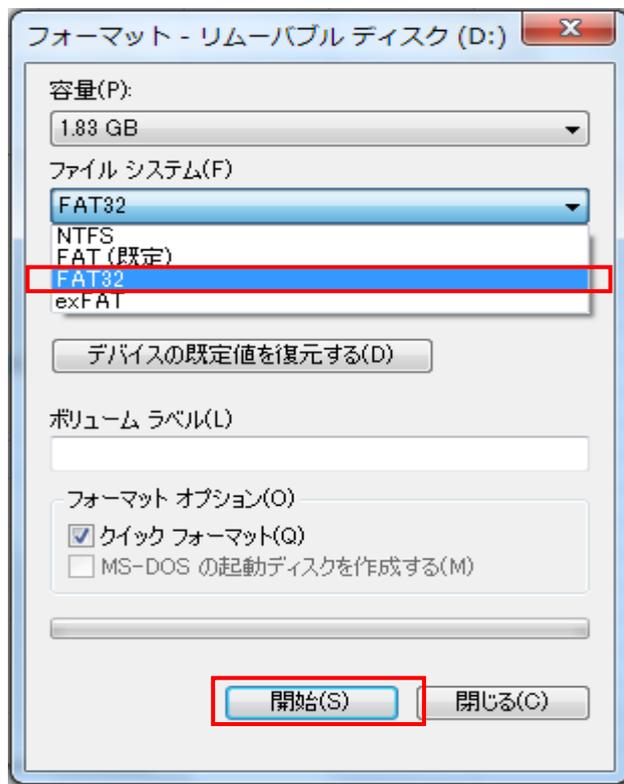


\* 以下、弊社で動作確認致しました推奨 micro SD メモリカードです。

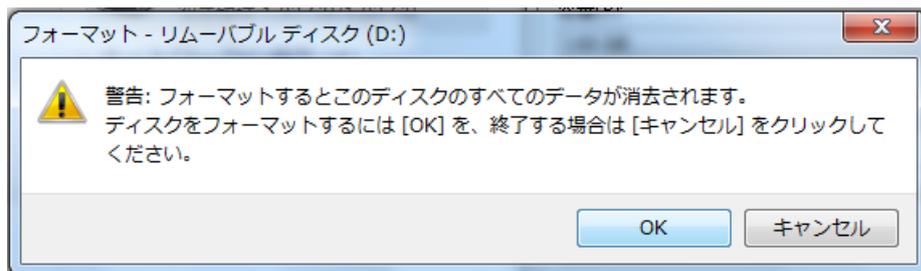
製造元	型番と種類
サムスン電子株式会社	8GB Class6 TF (Micro SD)
サムスン電子株式会社	32GB Class6 T F (Micro SD)
サンディスク株式会社	MicroSDHC (TF) 4G-Class6-30MB/s
サンディスク株式会社	MicroSDHC UHS-I8GB Class10 48Mb/s
サンディスク株式会社	MicroSDHC (TF) 4G-Class6-30MB/s

3. 下記画面が表示されます。

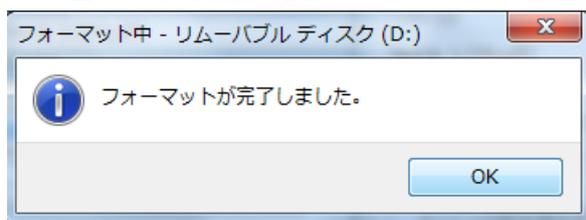
ファイルシステムの選択欄において、[FAT32]を選択し、開始をクリックして下さい。



4. 下記画面の警告文が表示されます。micro SD メモリカードに保存されているデータが消去されても良い場合のみ[OK]をクリックして下さい。フォーマットが開始されます。



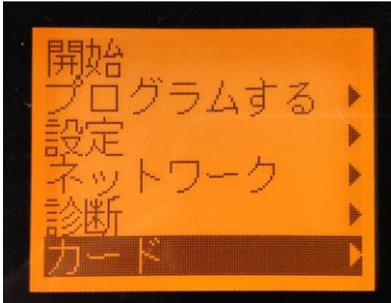
5. 下記画面が表示されると、micro SD メモリカードのフォーマットは完了です。



## ■micro SD メモリカードによるユーザープログラムのアップロード／ダウンロード

### 【FL1F 形から micro SD メモリカードへのユーザープログラムアップロード】

1. micro SD メモリカードを FL1F 形の micro SD メモリカード挿入口に挿入して下さい。
2. FL1F 形本体のメニュー画面上の[カード]を押して下さい。



3. 下記画面が表示されます。  
[Prog -> Card 保存]を押して下さい。



4. 下記画面が表示されますので、[はい]を押して下さい。  
ユーザープログラムが micro SD メモリカードに保存されます。

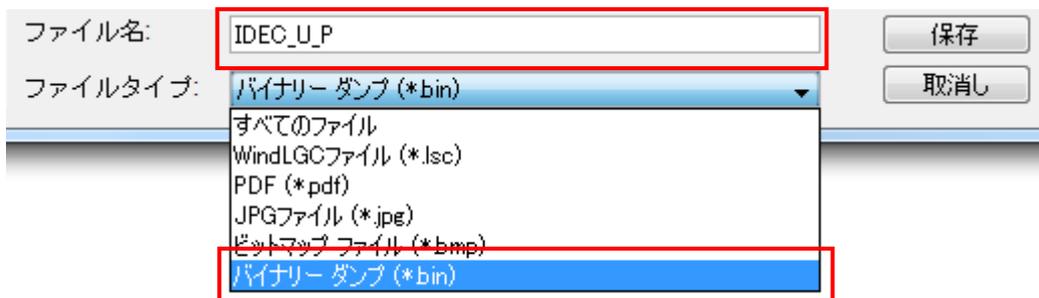


以上の操作で micro SD メモリカードにユーザープログラムの保存が出来ます。

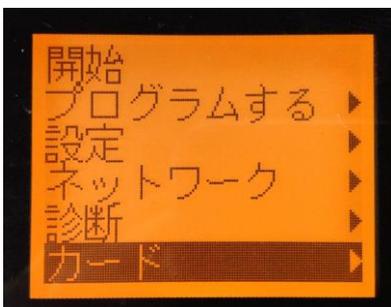
## 【micro SD メモリカードから FL1F 形へのユーザープログラムダウンロード】

1. WindLGC 上にて、[ファイル]→[名前を付けて保存]を選択して、micro SD メモリカードにユーザープログラムを保存して下さい。(パソコンに micro SD メモリカードが挿入されている必要があります。)

このとき、ファイルタイプは[バイナリーダンプ(\*.bin)]を選択し、ファイル名は[IDEC\_U\_P]として下さい。上記以外の場合、FL1F 形はプログラムを認識することができません。



2. ユーザープログラムが保存された micro SD メモリカードを FL1F 形の micro SD メモリカード挿入口に挿入して下さい。
3. FL1F 形本体のメニュー画面上の[カード]を押して下さい。



4. 下記画面が表示されます。  
[Prog → Card 読込]を押して下さい。



5. 下記画面が表示されますので、[はい]を押して下さい。  
ユーザープログラムが micro SD メモリカードから FL1F 形にダウンロードされます。



6. 保存中はデータ転送画面が表示され、ダウンロードが完了すると、FL1F 形は自動的に再起動されます。

注意) FL1F 形にユーザープログラムをダウンロードする際、FL1F 形は停止状態になります。  
周囲の安全を十分に確認してから、ユーザープログラムのダウンロードを行って下さい。