

# SFLC-110L

## 通信仕様書

(プロトコル A)

[相表示 U-V-W-N]

## 目 次

1. 通信仕様	2
2. 送受信プロトコル	2
3. コマンド	3
4. チェックサム	3
5. 計測データのスケールリングとデータ種類	4
6. 設定値データ詳細	6
7. 乗率データ	9
8. データリセット	9
9. 機種コード	9
10. 全データ	10
11. SFLC-110L 通信 送受信手順	12
12. SFLC-110L 通信仕様端子配列	12
13. フレーム詳細 (設定値データ)	13
14. フレーム詳細 (乗率データ)	14
15. フレーム詳細 (データリセット)	14
16. フレーム詳細 (全局データリセット)	14
17. フレーム詳細 (機種コード)	14
18. フレーム詳細 全データ 1	15
19. フレーム詳細 全データ 2 (最大・最小値)	16

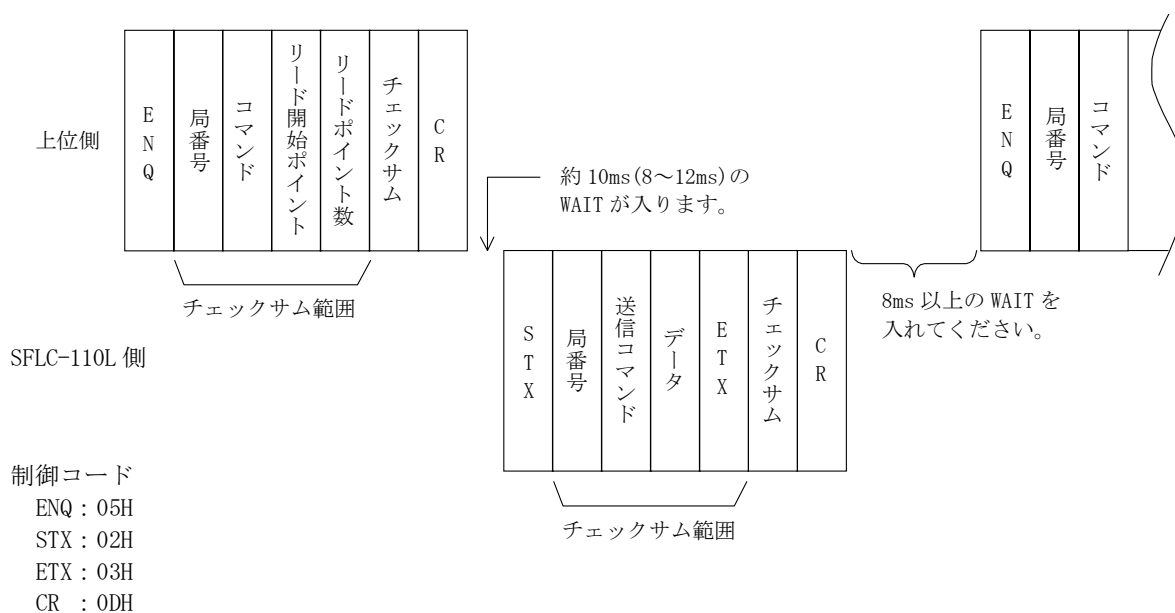
## 1. 通信仕様

項目	仕様	初期設定値
規格	EIA/TIA RS-485 (1983)	—
プロトコル	プロトコル A	—
伝送方式	半 2 重 2 線式	—
同期方式	調歩同期方式	—
伝送速度 (1)	1200bps / 2400bps / 4800bps / 9600bps / 19200bps	9600bps
伝送符号	NRZ	—
スタートビット	1 ビット	—
データ長 (1)	7 ビット / 8 ビット	7 ビット
パリティ (1)	NONE (なし) / ODD (奇数) / EVEN (偶数)	EVEN (偶数)
ストップビット (1)	1 ビット / 2 ビット	1 ビット
ケーブル長	1000m (総延長)	—
アドレス (1)	1~254 (31 台まで接続可能)	1
誤り検出	チェックサム	—
伝送キャラクタ	ASCII コード	—

伝送データはビット 0 から送出されます。

注(1) 前面スイッチで設定変更できます。

## 2. 送受信プロトコル



## 局番号

00H を除き、01H~FEH までの 254 局を SFLC-110L ごとにアドレスを変えて設定します。

データは ASCII コードとなります。(局番は SFLC-110L のスイッチ操作にて 10 進数で設定します。)

全局データリセット時は、局番を FFH (ASCII コード : 46H 46H) としてください。

0	A	← 局番号データ 0AH (前面設定 : 10)
30H	41H	← 送信データ

### 3. コマンド (ASCII 2桁)

上位側からの要求に対する SFLC-110L 側の送信レスポンスを規定します。

上位側要求コマンド			SFLC-110L 側送信レスポンス		
ASCII	要求内容		ASCII	送信内容	
30H	38H	設定値データ	38H	38H	設定値データ
30H	41H	乗率データ	38H	41H	乗率データ
32H	30H	全データ 1	41H	30H	全データ 1
32H	31H	全データ 2 (最大・最小値)	41H	31H	全データ 2 (最大・最小値)
35H	34H	データリセット	44H	34H	データリセット OK
35H	35H	全局データリセット	—	—	無応答
37H	30H	機種コード	46H	30H	機種コード

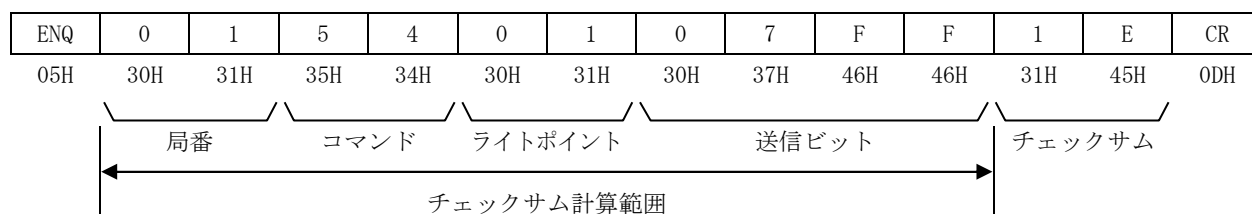
### 4. チェックサム

チェックサム範囲文字を全て ASCII コードで加算し、その答の下位 8 ビットを ASCII 文字の 16 進数 2 桁で設定します。

(チェックサムの計算例)

局番 01H のデータリセット要求の場合

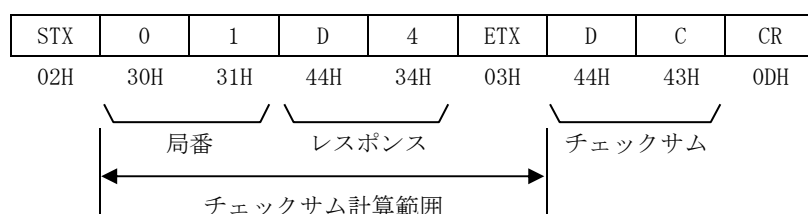
(1) 上位側 → SFLC-110L 側



チェックサムの計算

$$30H + 31H + 35H + 34H + 30H + 31H + 30H + 37H + 46H + 46H = 21E \neq 1E$$

(2) SFLC-110L 側 → 上位側



チェックサムの計算

$$30H + 31H + 44H + 34H + 03H = 0DCH$$

## 5. 計測データのスケールリングとデータ種類

## (1) 計測データのスケールリング

項目	入力			通信データ	固有誤差
電圧, 最小・最大電圧	三相 3 線 単相 2 線	AC0~150V, AC0~300V (線間)		0H~07D0H (0~2000)	±0.5%
		AC0~300V (線間)		0H~07D0H (0~2000)	
	単相 3 線 ( <sup>2</sup> )	AC0~150V (相)	相電圧フルスケール 150V	0H~07D0H (0~2000)	
			相電圧フルスケール 300V	0H~03E8H (0~1000)	
電流, 最小・最大電流, 需要電流, 最小・最大需要電流	AC0~5A			0H~07D0H (0~2000)	±0.5%
電力, 最小・最大電力, 需要電力, 最小・最大需要電力	三相 3 線 単相 3 線	110V	-1kW~0~ +1kW	0H~03E8H~07D0H (0~1000~2000)	±0.5%
		220V	-2kW~0~ +2kW		
	単相 2 線	110V	-500W~0~+500W		
		220V	-1kW~0~ +1kW		
無効電力, 最小・最大無効電力	三相 3 線 単相 3 線	110V	LEAD 1kvar ~0~LAG 1kvar	0H~03E8H~07D0H (0~1000~2000)	±0.5%
		220V	LEAD 2kvar ~0~LAG 2kvar		
	単相 2 線	110V	LEAD 500var~0~LAG 500var		
		220V	LEAD 1kvar ~0~LAG 1kvar		
力率, 最小・最大力率	LEAD 0~1~LAG 0			0H~03E8H~07D0H (0~1000~2000)	±2.0%
周波数, 最小・最大周波数	45~55Hz			0H~07D0H (0~2000)	±0.5%
	55~65Hz				
	45~65Hz				
電力量(受電・送電)	0~99999.9			0~999999 (BCD データ)	±2.0%
受電無効電力量(LAG・LEAD) 送電無効電力量(LAG・LEAD)	0~99999.9			0~999999 (BCD データ)	±2.5%

注<sup>(2)</sup> 単相 3 線の相電圧(VUN, VWN)は最大 150V のため、相電圧フルスケール設定 300V 時、通信データは 0H~03E8H(0~1000) となります。

相電圧フルスケール設定 150V 時、通信データは AC0~150V で 0H~07D0H(0~2000) となります。

相電圧フルスケール設定の初期設定値は 300V です。

## (2) 計測データの上限リミッタと低入力カット

項目	入力			上限・下限リミッタ	低入力カット
電圧, 最小・最大電圧	三相 3 線 単相 2 線	AC0~150V, AC0~300V (線間)		フルスケールの 101% (2020)	フルスケールの 0.5%以下 (10 以下)
		単相 3 線 ( <sup>3</sup> )	AC0~300V (線間)		フルスケールの 101% (1010 又は 2020)
	AC0~150V (相)		相電圧フルスケール 150V		
		相電圧フルスケール 300V			
電流, 最小・最大電流, 需要電流, 最小・最大需要電流	AC0~5A			定格の 120% (2400)	定格の 0.5%以下 (10 以下)
電力, 最小・最大電力, 需要電力, 最小・最大需要電力	三相 3 線 単相 3 線	110V	-1kW~0~ +1kW	定格の+120%, -100% (+側: 2200) (-側: 0)	定格の±0.5%以下 (+側: 1005 以下) (-側: 995 以上)
		220V	-2kW~0~ +2kW		
	単相 2 線	110V	-500W~0~+500W		
		220V	-1kW~0~ +1kW		
無効電力, 最小・最大無効電力	三相 3 線 単相 3 線	110V	LEAD 1kvar ~0~LAG 1kvar	定格の+120%, -100% (LAG 側 : 2200) (LEAD 側 : 0)	定格の±0.5%以下 (LAG 側 : 1005 以下) (LEAD 側 : 995 以上)
		220V	LEAD 2kvar ~0~LAG 2kvar		
	単相 2 線	110V	LEAD 500var~0~LAG 500var		
		220V	LEAD 1kvar ~0~LAG 1kvar		
力率, 最小・最大力率	LEAD 0~1~LAG 0			—	電圧フルスケールの 20%以下 定格電流の 2%以下
周波数, 最小・最大周波数	45~55Hz			フルスケールの 101% (2020)	電圧フルスケールの 20%以下 (下限値以下は 0)
	55~65Hz				
	45~65Hz				

注<sup>(3)</sup> 相電圧フルスケール設定により、上限リミッタ値、低入力カット値が異なります。

## (3) 計測要素一覧

項目	内容		
	三相3線	単相3線 <sup>(4)</sup>	単相2線
計測	電圧 (UV, VW, WU)	電圧 (UN, WN, UW)	電圧
	最大電圧 (UV, VW, WU)	最大電圧 (UN, WN, UW)	最大電圧
	最小電圧 (UV, VW, WU)	最小電圧 (UN, WN, UW)	最小電圧
	電流 (U, V, W)	電流 (U, W, N)	電流
	最大電流 (U, V, W)	最大電流 (U, W, N)	最大電流
	最小電流 (U, V, W)	最小電流 (U, W, N)	最小電流
	需要電流 (U, V, W)	需要電流 (U, W, N)	需要電流
	最大需要電流 (U, V, W)	最大需要電流 (U, W, N)	最大需要電流
	最小需要電流 (U, V, W)	最小需要電流 (U, W, N)	最小需要電流
	電力	電力	電力
	最大電力	最大電力	最大電力
	最小電力	最小電力	最小電力
	需要電力	需要電力	需要電力
	最大需要電力	最大需要電力	最大需要電力
	最小需要電力	最小需要電力	最小需要電力
	無効電力	無効電力	無効電力
	最大無効電力	最大無効電力	最大無効電力
	最小無効電力	最小無効電力	最小無効電力
	力率	力率	力率
	最大力率	最大力率	最大力率
	最小力率	最小力率	最小力率
	周波数	周波数	周波数
	最大周波数	最大周波数	最大周波数
	最小周波数	最小周波数	最小周波数
	電力量 (受電)	電力量 (受電)	電力量 (受電)
	電力量 (送電)	電力量 (送電)	電力量 (送電)
	受電無効電力量 (LAG)	受電無効電力量 (LAG)	受電無効電力量 (LAG)
	受電無効電力量 (LEAD)	受電無効電力量 (LEAD)	受電無効電力量 (LEAD)
	送電無効電力量 (LAG)	送電無効電力量 (LAG)	送電無効電力量 (LAG)
	送電無効電力量 (LEAD)	送電無効電力量 (LEAD)	送電無効電力量 (LEAD)

注<sup>(4)</sup> 入力回路設定 U-W-N の場合

## 6. 設定値データ詳細

設定値データ要求コマンドを送信することで、SFLC 側から以下の設定値データを送信します。

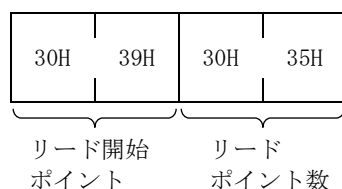
## ■ リードポイント一覧表

リードポイント	データ長	設定要素		
		三相 3 線	单相 3 線	单相 2 線
01	4 桁		電圧測定レンジ (VT 比)	
02	4 桁		電流測定レンジ (CT 比)	
03	4 桁		周波数測定レンジ	
04	4 桁		警報出力 出力要素 (5)	
05	4 桁		—	
06	4 桁		警報出力 復帰方式 (5)	
07	4 桁		警報出力 接点遅延時間 (5)	
08	4 桁		—	
09	4 桁		需要電流 上限値	
0A	4 桁		需要電流 時限	
0B	4 桁		需要電力 上限値	
0C	4 桁		需要電力 時限	
0D	4 桁		需要電力 動作方式	
0E	4 桁		—	
0F	4 桁		—	
10	4 桁		—	
11	4 桁		—	
12	4 桁		—	
13	4 桁		—	
14	4 桁		—	
15	4 桁		—	
16	4 桁		—	
17	4 桁		—	
18	4 桁		—	
19	4 桁		瞬時検出	電圧上限値
1A	4 桁		瞬時検出	電圧下限値
1B	4 桁		—	
1C	4 桁		—	
1D	4 桁		—	
1E	4 桁		—	
1F	4 桁		潮流設定	

「—」は「0000H」を返送します。(ASCII データ、30H 30H 30H 30H)

注(5) オプション無しの場合は、「0000H」(ASCII データ、30H 30H 30H 30H)を返送します。

例) 需要電流 上限値 (リードポイント 09H) から需要電力動作方式の 5 データを要求する場合は、以下の設定値データを送信します。



## ■ 設定データ詳細

表内の( )は10進数データを表します。

### (1) VT比

VT比データ=1次定格値÷110V

1次定格(V)	設定データ	1次定格(V)	設定データ	1次定格(V)	設定データ
110	0001H (1)	3300	001EH (30)	77k	02BCH (700)
220	0002H (2)	6600	003CH (60)	110k	03E8H (1000)
380 <sup>(6)</sup>	0003H (3)	11k	0064H (100)	132k	04B0H (1200)
440	0004H (4)	13.2k	0078H (120)	154k	0578H (1400)
460 <sup>(6)</sup>	0005H (5)	13.8k <sup>(7)</sup>	007DH (125)	187k	06A4H (1700)
480 <sup>(6)</sup>	0006H (6)	16.5k	0096H (150)	220k	07D0H (2000)
880	0008H (8)	18.4k <sup>(7)</sup>	00A7H (167)	275k	09C4H (2500)
1100	000AH (10)	22k	00C8H (200)	380k <sup>(7)</sup>	0D7FH (3455)
1650	000FH (15)	33k	012CH (300)	550k	1388H (5000)
2200	0014H (20)	66k	0258H (600)		

注<sup>(6)</sup> 110Vで割ると端数が発生するため、固有の設定値データとなります。

注<sup>(7)</sup> 110Vで割った時の端数を四捨五入した値となります。

### (2) CT比

CT比データ=1次定格値÷5A×10

1次定格(A)	設定データ	1次定格(A)	設定データ	1次定格(A)	設定データ
5	000AH (10)	120	00F0H (240)	2000	0FA0H (4000)
6	000CH (12)	150	012CH (300)	2500	1388H (5000)
7.5	000FH (15)	200	0190H (400)	3000	1770H (6000)
8	0010H (16)	250	01F4H (500)	4000	1F40H (8000)
10	0014H (20)	300	0258H (600)	5000	2710H (10000)
12	0018H (24)	400	0320H (800)	6000	2EE0H (12000)
15	001EH (30)	500	03E8H (1000)	7500	3A98H (15000)
20	0028H (40)	600	04B0H (1200)	8000	3E80H (16000)
25	0032H (50)	750	05DCH (1500)	9000	4650H (18000)
30	003CH (60)	800	0640H (1600)	10000	4E20H (20000)
40	0050H (80)	900	0708H (1800)	12000	5DC0H (24000)
50	0064H (100)	1000	07D0H (2000)	15000	7530H (30000)
60	0078H (120)	1200	0960H (2400)	20000	9C40H (40000)
75	0096H (150)	1500	0BB8H (3000)	30000	EA60H (60000)
80	00A0H (160)	1600	0C80H (3200)		
100	00C8H (200)	1800	0E10H (3600)		

### (3) 周波数測定レンジ

周波数レンジ	設定データ
45~55Hz	0001H (1)
55~65Hz	0002H (2)
45~65Hz	0003H (3)

### (4) 警報出力 出力要素

通信データ	出力内容
0000H	警報 OFF
0001H	需要電流
0002H	需要電力
000AH	電圧

警報出力なし品は「0000H」を返送(ASCIIデータ:30H 30H 30H 30H)

### (5) 警報出力 復帰方法

B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	①

No.	復帰要素
①	警報

0:自動復帰  
1:手動復帰

警報出力なし品は「0000H」を返送  
(ASCIIデータ:30H 30H 30H 30H)



## (6) 警報出力 接点遅延時間

接点遅延時間(秒)=通信データ

接点遅延時間	通信データ
0~300 秒 (1 秒ステップ)	0000H~012CH (0~300)

警報出力なし品は「0000H」を返送  
(ASCII データ : 30H 30H 30H 30H)

## (7) 需要電流 上限値

需要電流 上限値=通信データ

上限値	通信データ
5~100% (1% ステップ), OFF	0005H~0064H (5~100), OFF : 0065H(101)

## (8) 需要電流 時限

需要電流 時限=通信データ (単位 : 秒)

時限	通信データ	時限	通信データ	時限	通信データ
0 秒	0000H (0)	1 分	003CH (60)	8 分	01E0H (480)
5 秒	0005H (5)	2 分	0078H (120)	9 分	021CH (540)
10 秒	000AH (10)	3 分	00B4H (180)	10 分	0258H (600)
20 秒	0014H (20)	4 分	00F0H (240)	15 分	0384H (900)
30 秒	001EH (30)	5 分	012CH (300)	20 分	04B0H (1200)
40 秒	0028H (40)	6 分	0168H (360)	25 分	05DCH (1500)
50 秒	0032H (50)	7 分	01A4H (420)	30 分	0708H (1800)

## (9) 需要電力 上限値

需要電力 上限値=通信データ

上限値	通信データ
5~100% (1% ステップ), OFF	0005H~0064H (5~100), OFF : 0065H(101)

## (10) 需要電力 時限

需要電力 時限=通信データ (単位 : 秒)

時限	通信データ	時限	通信データ	時限	通信データ
0 秒	0000H (0)	1 分	003CH (60)	8 分	01E0H (480)
5 秒	0005H (5)	2 分	0078H (120)	9 分	021CH (540)
10 秒	000AH (10)	3 分	00B4H (180)	10 分	0258H (600)
20 秒	0014H (20)	4 分	00F0H (240)	15 分	0384H (900)
30 秒	001EH (30)	5 分	012CH (300)	20 分	04B0H (1200)
40 秒	0028H (40)	6 分	0168H (360)	25 分	05DCH (1500)
50 秒	0032H (50)	7 分	01A4H (420)	30 分	0708H (1800)

## (11) 需要電力 動作方式

動作方式	通信データ
熱動形に合わせた動作方式	0001H
デマンド時限内の平均演算	0002H

## (12) 瞬時検出 電圧上限値

電圧 上限値=通信データ

上限値	通信データ
30~150% (1% ステップ), OFF	001EH~0096H (30~150), OFF : 0097H(151)

## (13) 瞬時検出 電圧下限値

電圧 下限値=通信データ

上限値	通信データ
30~150% (1% ステップ), OFF	OFF : 001DH(29), 001EH~0096H (30~150)

## (14) 潮流計測

計測	通信データ
一般計測	0001H
潮流計測	0002H

## 7. 乗率データ

リードポイント	データ長	乗率	設定データ
01	4桁	×0.01	0005H (30H 30H 30H 35H)
		×0.1	0006H (30H 30H 30H 36H)
		×1	0000H (30H 30H 30H 30H)
		×10	0001H (30H 30H 30H 31H)
		×100	0002H (30H 30H 30H 32H)
		×1000	0003H (30H 30H 30H 33H)
		×10000	0004H (30H 30H 30H 34H)

リードポイント、リードポイント数共に「01H」のみとなります。

## 8. データリセット

4桁のASCIIコードを受信し、データ(最大値・最小値)をリセットします。

ライトポイント	データリセット		
01	#2	2 <sup>7</sup>	0
		2 <sup>6</sup>	0
		2 <sup>5</sup>	0
		2 <sup>4</sup>	0
		2 <sup>3</sup>	0
		2 <sup>2</sup>	0
		2 <sup>1</sup>	0
		2 <sup>0</sup>	0
	#1	2 <sup>7</sup>	最大・最小 周波数リセット
		2 <sup>6</sup>	最大・最小 力率リセット
		2 <sup>5</sup>	0
		2 <sup>4</sup>	最大・最小 無効電力リセット
		2 <sup>3</sup>	最大・最小 電力リセット
		2 <sup>2</sup>	最大・最小 電圧リセット
2 <sup>1</sup>	最大・最小 電流リセット		
2 <sup>0</sup>	最大・最小 需要値リセット		

リセットする要素に関して、1をセットします。

<注意> 0の箇所はデータをセットしてもデータリセットしません。また、入力仕様により、該当のない要素はリセットしません。

## 9. 機種コード

機種コード要求コマンドを送信することで、SFLC側から以下の機種コードデータを送信します。

項目	データ長	データコード	内容
シリーズコード	2桁	01H	LCシリーズ
形名コード	2桁	06H	SFLC-110L
仕様コード1 (相線コード)	2桁	01H	三相3線
		02H	単相3線 (U-N-W)
		03H	単相3線 (U-N-V)
		04H	単相3線 (V-N-W)
		05H	単相2線
仕様コード2 (定格電圧)	2桁	01H	AC110V
		02H	AC220V

例) SFLC-110L 三相3線 定格電圧 AC110V の場合は、以下の機種コードを送信します。

30H	31H	30H	36H	30H	31H	30H	31H
シリーズコード		形名コード		仕様コード1		仕様コード2	

## 10. 全データ

1にしたビットのデータを送信します。

## (1) 全データ 1

送信ビット	三相 3 線	単相 3 線	単相 2 線	送信ビット	三相 3 線	単相 3 線	単相 2 線		
# 6	2 <sup>7</sup>	0	0	0	# 3	2 <sup>7</sup>	*	*	*
	2 <sup>6</sup>	0	0	0		2 <sup>6</sup>	MDAw	MDAN	*
	2 <sup>5</sup>	0	0	0		2 <sup>5</sup>	MDAv	MDAw	*
	2 <sup>4</sup>	乗率	乗率	乗率		2 <sup>4</sup>	MDAU	MDAU	MDA
	2 <sup>3</sup>	0	0	0		2 <sup>3</sup>	*	*	*
	2 <sup>2</sup>	0	0	0		2 <sup>2</sup>	DAw	DAN	*
	2 <sup>1</sup>	CT 比	CT 比	CT 比		2 <sup>1</sup>	DAv	DAw	*
2 <sup>0</sup>	VT 比	VT 比	VT 比	2 <sup>0</sup>	DAu	DAu	DA		
# 5	2 <sup>7</sup>	0	0	0	# 2	2 <sup>7</sup>	*	*	*
	2 <sup>6</sup>	送電 LEAD varh	送電 LEAD varh	送電 LEAD varh		2 <sup>6</sup>	*	*	*
	2 <sup>5</sup>	送電 LAG varh	送電 LAG varh	送電 LAG varh		2 <sup>5</sup>	*	*	*
	2 <sup>4</sup>	送電 Wh	送電 Wh	送電 Wh		2 <sup>4</sup>	*	*	*
	2 <sup>3</sup>	0	0	0		2 <sup>3</sup>	MDA <sup>(8)</sup>	MDA <sup>(8)</sup>	MDA <sup>(8)</sup>
	2 <sup>2</sup>	0	0	0		2 <sup>2</sup>	DA <sup>(8)</sup>	DA <sup>(8)</sup>	DA <sup>(8)</sup>
	2 <sup>1</sup>	監視データ	監視データ	監視データ		2 <sup>1</sup>	Hz	Hz	Hz
2 <sup>0</sup>	0	0	0	2 <sup>0</sup>	cos φ	cos φ	cos φ		
# 4	2 <sup>7</sup>	0	0	0	# 1	2 <sup>7</sup>	var	var	var
	2 <sup>6</sup>	*	*	*		2 <sup>6</sup>	W	W	W
	2 <sup>5</sup>	MDW	MDW	MDW		2 <sup>5</sup>	Vwu	Vuw	*
	2 <sup>4</sup>	DW	DW	DW		2 <sup>4</sup>	Vvw	Vwn	*
	2 <sup>3</sup>	*	*	*		2 <sup>3</sup>	Vuv	Vun	V
	2 <sup>2</sup>	受電 LEAD varh	受電 LEAD varh	受電 LEAD varh		2 <sup>2</sup>	Aw	AN	*
	2 <sup>1</sup>	受電 LAG varh	受電 LAG varh	受電 LAG varh		2 <sup>1</sup>	Av	Aw	*
2 <sup>0</sup>	受電 Wh	受電 Wh	受電 Wh	2 <sup>0</sup>	Au	Au	A		

注<sup>(8)</sup> 各相のうち、その時の最大値の値を送信します。(単相 2 線時は除く)

<注意> 送信ビットで指定した要素のデータのみ送信します。(指定の無い箇所は、データを送信しません)

0 の箇所は 1 にセットしてもデータを送信しません。(予備用)

ただし、\*のデータを要求するとデータとして「0000H」(ASCII コード: 30H 30H 30H 30H)を送信します。

例) 指定できる全てのデータを要求する場合

#6=13H、#5=72H、#4=7FH、#3=FFH、#2=FFH、#1=FFH となります。

これを ASCII コードに変換して、下記のとおり送信ビットをセットします。

# 6		# 5		# 4		# 3		# 2		# 1	
31H	33H	37H	32H	37H	46H	46H	46H	46H	46H	46H	46H

## ■ 積算データ

BCD データ 6 桁を ASCII コードに変換し、送信します。積算データはスケールリング不要となります。

積算データ	
kWh (受電)	: 電力量(小数点 1 桁)
kvarh(受電 LAG)	: 無効電力量(小数点 1 桁)
kvarh(受電 LEAD)	: 無効電力量(小数点 1 桁)
kWh (送電)	: 電力量(小数点 1 桁)
kvarh(送電 LAG)	: 無効電力量(小数点 1 桁)
kvarh(送電 LEAD)	: 無効電力量(小数点 1 桁)

積算データは、VT 比・CT 比の設定によりスケールリングされています。

積算データは下記乗数を掛けることで kWh(kvarh)となります。

例) 電力量(kWh) = 積算データ × 乗率データ = 123.4 × 100 = 12340kWh

## ■ 監視データ

警報接点の状態を監視します。(警報出力オプションが無い場合は、「0000H」(ASCII コード: 30H 30H 30H 30H)となります。

要素	ビット																
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
ステータス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	警報

0: 警報接点 OFF

1: 警報接点 ON

## (2) 全データ 2 (最大・最小値)

送信ビット	三相 3 線	単相 3 線	単相 2 線	送信ビット	三相 3 線	単相 3 線	単相 2 線		
# 6	2 <sup>7</sup>	CT 比	CT 比	CT 比	# 3	2 <sup>7</sup>	0	0	0
	2 <sup>6</sup>	VT 比	VT 比	VT 比		2 <sup>6</sup>	0	0	0
	2 <sup>5</sup>	0	0	0		2 <sup>5</sup>	0	0	0
	2 <sup>4</sup>	最小 DW	最小 DW	最小 DW		2 <sup>4</sup>	最大 DW	最大 DW	最大 DW
	2 <sup>3</sup>	*	*	*		2 <sup>3</sup>	*	*	*
	2 <sup>2</sup>	最小 DA <sub>w</sub>	最小 DA <sub>N</sub>	*		2 <sup>2</sup>	最大 DA <sub>w</sub>	最大 DA <sub>N</sub>	*
	2 <sup>1</sup>	最小 DA <sub>v</sub>	最小 DA <sub>w</sub>	*		2 <sup>1</sup>	最大 DA <sub>v</sub>	最大 DA <sub>w</sub>	*
	2 <sup>0</sup>	最小 DA <sub>u</sub>	最小 DA <sub>u</sub>	最小 DA		2 <sup>0</sup>	最大 DA <sub>u</sub>	最大 DA <sub>u</sub>	最大 DA
# 5	2 <sup>7</sup>	*	*	*	# 2	2 <sup>7</sup>	*	*	*
	2 <sup>6</sup>	*	*	*		2 <sup>6</sup>	*	*	*
	2 <sup>5</sup>	*	*	*		2 <sup>5</sup>	*	*	*
	2 <sup>4</sup>	*	*	*		2 <sup>4</sup>	*	*	*
	2 <sup>3</sup>	0	0	0		2 <sup>3</sup>	*	*	*
	2 <sup>2</sup>	*	*	*		2 <sup>2</sup>	*	*	*
	2 <sup>1</sup>	最小 Hz	最小 Hz	最小 Hz		2 <sup>1</sup>	最大 Hz	最大 Hz	最大 Hz
	2 <sup>0</sup>	最小 cos φ	最小 cos φ	最小 cos φ		2 <sup>0</sup>	最大 cos φ	最大 cos φ	最大 cos φ
# 4	2 <sup>7</sup>	最小 var	最小 var	最小 var	# 1	2 <sup>7</sup>	最大 var	最大 var	最大 var
	2 <sup>6</sup>	最小 W	最小 W	最小 W		2 <sup>6</sup>	最大 W	最大 W	最大 W
	2 <sup>5</sup>	最小 V <sub>wu</sub>	最小 V <sub>uw</sub>	*		2 <sup>5</sup>	最大 V <sub>wu</sub>	最大 V <sub>uw</sub>	*
	2 <sup>4</sup>	最小 V <sub>vw</sub>	最小 V <sub>wn</sub>	*		2 <sup>4</sup>	最大 V <sub>vw</sub>	最大 V <sub>wn</sub>	*
	2 <sup>3</sup>	最小 V <sub>uv</sub>	最小 V <sub>un</sub>	最小 V		2 <sup>3</sup>	最大 V <sub>uv</sub>	最大 V <sub>un</sub>	最大 V
	2 <sup>2</sup>	最小 A <sub>w</sub>	最小 A <sub>n</sub>	*		2 <sup>2</sup>	最大 A <sub>w</sub>	最大 A <sub>n</sub>	*
	2 <sup>1</sup>	最小 A <sub>v</sub>	最小 A <sub>w</sub>	*		2 <sup>1</sup>	最大 A <sub>v</sub>	最大 A <sub>w</sub>	*
	2 <sup>0</sup>	最小 A <sub>u</sub>	最小 A <sub>u</sub>	最小 A		2 <sup>0</sup>	最大 A <sub>u</sub>	最大 A <sub>u</sub>	最大 A

<注意> 送信ビットで指定した要素のデータのみ送信します。(指定の無い箇所は、データを送信しません)

0 の箇所は 1 にセットしてもデータを送信しません。(予備用)

ただし、\* のデータを要求するとデータとして「0000H」(ASCII コード : 30H 30H 30H 30H)を送信します。

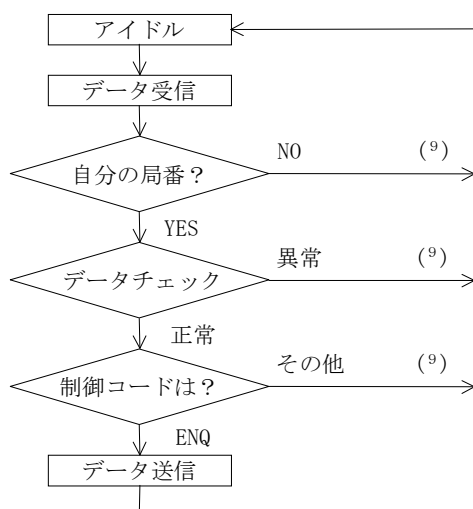
例) 指定できる全てのデータを要求する場合

# 6=DFH、# 5=F7H、# 4=FFH、# 3=1FH、# 2=FFH、# 1=FFH となります。

これを ASCII コードに変換して、下記のとおり送信ビットをセットします。

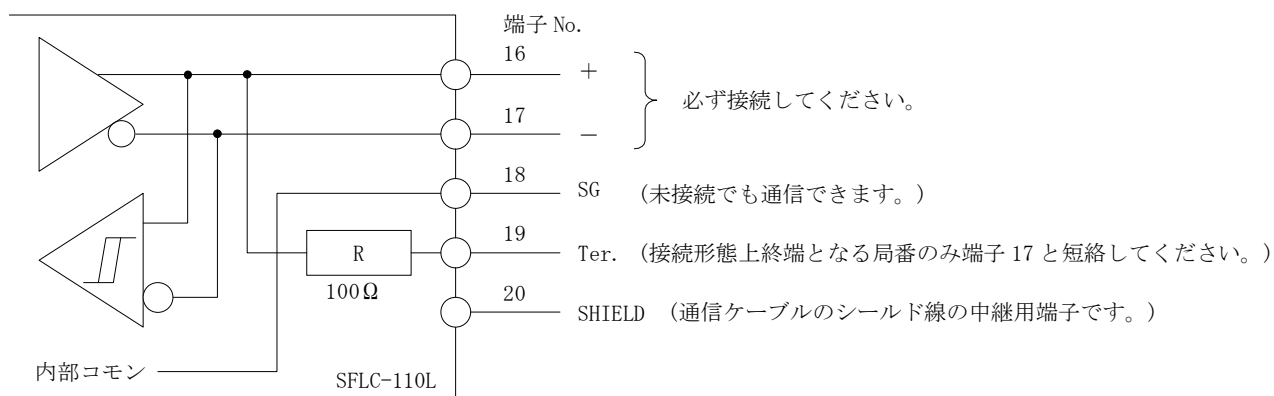
# 6	# 5	# 4	# 3	# 2	# 1
44H 46H	46H 37H	46H 46H	31H 46H	46H 46H	46H 46H

## 11. SFLC-110L 通信 送受信手順



注<sup>(9)</sup> 局番不一致  
データ異常  
制御コード不一致 } エラーの場合は何も送信しません。要求コマンドを再送してください。

## 12. SFLC-110L 通信仕様端子配列



(端子 17 と 19 を短絡することにより、終端抵抗が接続されます。)

## 13. フレーム詳細 (設定値データ)

上位側 → SFLC-110L

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ENQ	局番号		0		リード開始 ポイント		リード ポイント数		チェックサム		CR
			8								

設定値データ、リードポイント一覧表(6 ページ)を参照してください。

SFLC-110L → 上位側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
STX	局番号		8	8			VT 比				CT 比					周波数レンジ
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
					0	0	0	0			警報復帰方法				警報接点遅延時間	
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
0	0	0	0				需要電流 上限値				需要電流 時限				需要電力 上限値	
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	
							需要電力 動作方式			0	0	0	0	0	0	0
66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	
0	0	0	0				瞬時検出 電圧上限値				瞬時検出 電圧下限値			0	0	0
114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				潮流計測	
130	131	132	133													
ETX	チェックサム		CR													

## 14. フレーム詳細 (乗率データ)

上位側 → SFLC-110L

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ENQ	局番号	0	A	リード開始 ポイント	リード ポイント数	チェックサム	CR				
				0	1	0	1				

SFLC-110L → 上位側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
STX	局番号	8	A	乗率				ETX	チェックサム	CR		

## 15. フレーム詳細 (データリセット)

上位側 → SFLC-110L

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ENQ	局番号	5	4	ライト ポイント	データリセット #2	データリセット #1	チェックサム	CR					
				0	1								

SFLC-110L → 上位側

1	2	3	4	5	6	7	8	9
STX	局番号	D	4	ETX	チェックサム	CR		

## 16. フレーム詳細 (全局データリセット)

上位側 → SFLC-110L

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ENQ	局番号	5	5	ライト ポイント	データリセット #2	データリセット #1	チェックサム	CR					
				0	1								

このコマンドに対するレスポンスはありません。(無応答)

〈注意〉 データリセットは(9ページ)を参照してください。

〈注意〉 局番号を全局指定 (FFH) としてください。

## 17. フレーム詳細 (機種コード)

上位側 → SFLC-110L

1	2	3	4	5	6	7	8
ENQ	局番号	7	0	チェックサム	CR		

SFLC-110L → 上位側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
STX	局番号	F	0	シリーズ コード	形名コード	仕様コード1	仕様コード2	ETX	チェックサム	CR						

## 18. フレーム詳細 全データ 1 (一般計測) &lt;三相 3 線の場合&gt;

上位側 → SFLC-110L

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ENQ	局番号		2	0	#6		#5		#4		#3		#2		#1		チェックサム		CR
					1	3	7	2	7	F	F	F	F	F	F	F			

送信ビット(10 ページ参照)で指定したデータのみ送信します。

SFLC-110L → 上位側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
STX	局番号		A	0	A <sub>U</sub> U相電流				A <sub>V</sub> V相電流				A <sub>W</sub> W相電流			
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
V <sub>UV</sub> UV線間電圧				V <sub>VW</sub> VW線間電圧				V <sub>WU</sub> WU線間電圧				W 電力				
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
var 無効電力				cos φ 力率				Hz 周波数				DA : 需要電流 (各相の最大値)				
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	
MDA : 最大需要電流 (各相の最大値)				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	
0	0	0	0	DA <sub>U</sub> U相需要電流				DA <sub>V</sub> V相需要電流				DA <sub>W</sub> W相需要電流				
82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	
0	0	0	0	MDA <sub>U</sub> U相最大需要電流				MDA <sub>V</sub> V相最大需要電流				MDA <sub>W</sub> W相最大需要電流				
98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	
0	0	0	0	電力量(受電)						無効電力量(受電 LAG)						
114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127			
無効電力量(受電 LEAD)						0	0	0	0	DW 需要電力						
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141			
MDW 最大需要電力				0	0	0	0	監視データ				電力量 (送電)				
142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	
電力量(送電)				無効電力量(送電 LAG)						無効電力量(送電 LEAD)						
158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	
VT 比				CT 比				乗率				ETX	チェックサム		CR	



## 19. フレーム詳細 全データ 2 (最大・最小値) &lt;三相 3 線の場合&gt;

上位側 → SFLC-110L

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ENQ	局番号		2	1	#6		#5		#4		#3		#2		#1		チェックサム		CR
					D	F	F	7	F	F	1	F	F	F	F	F			

送信ビット(11 ページ参照)で指定したデータのみ送信します。

SFLC-110L → 上位側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
STX	局番号		A	1	Au [MAX] U 相最大電流				Av [MAX] V 相最大電流				Aw [MAX] W 相最大電流			
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
Vuv [MAX] UV 線間最大電圧				Vvw [MAX] VW 線間最大電圧				Vwu [MAX] WU 線間最大電圧				W [MAX] 最大電力				
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
var [MAX] 最大無効電力				cos φ [MAX] 最大力率				Hz [MAX] 最大周波数				0	0	0	0	
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	
0				MDAu U 相最大需要電流				MDAv V 相最大需要電流				MDAw W 相最大需要電流				
82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	
0				MDW 最大需要電力				Au [MIN] U 相最小電流				Av [MIN] V 相最小電流				
98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	
Aw [MIN] W 相最小電流				Vuv [MIN] UV 線間最小電圧				Vvw [MIN] VW 線間最小電圧				Vwu [MIN] WU 線間最小電圧				
114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	
W [MIN] 最小電力				var [MIN] 最小無効電力				cos φ [MIN] 最小力率				Hz [MIN] 最小周波数				
130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	
0				DAu [MIN] U 相最小需要電流				DAv [MIN] V 相最小需要電流				DAw [MIN] W 相最小需要電流				
162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	
0				DW [MIN] 最小需要電力				VT 比				CT 比				
178	179	180	181													
ETX	チェックサム		CR													



本 社 住 所 ; 〒 121-8639 東京都足立区一ツ家一丁目 11 番 13 号  
(東京営業所) 電 話 ; 03 (3885) 2411 (代表)  
F A X ; 03 (3858) 3966

京都営業所 住 所 ; 〒 610-0114 京都府城陽市市辺西川原 1-19  
電 話 ; 0774 (55) 1391 (代表)  
F A X ; 0774 (54) 1353

作成 2013/11/01