

---

---

LED ビュア光源  
Model **VLB series**  
通信 I/F マニュアル  
(USB/RS-232C 共用)

---

---

本マニュアルは、  
通信 I/F オプション[USB I/F]または[RS-232C I/F]  
を装備したモデルに適用します

【対応 ROM Version】LED2A (L2A) ※高周波点灯 PWM 制御モデル向け

[Ver.1.13], [Ver.1.13A] 2018-03-29

[Ver.1.12], [Ver.1.12A] 2017-01-30

[Ver.1.11], [Ver.1.11A] 2017-01-17


[Ver.1.10], [Ver.1.10A] 2017-01-05

[Ver.1.09], [Ver.1.09A] 2016-12-09



壺坂電機株式会社

## 目次

目次 .....	2
1. 通信 I/F 仕様 .....	1
1.1. 一般仕様 [USB I/F] .....	1
1.2. 一般仕様 [RS-232C I/F] .....	2
2. 通信内容 .....	3
2.1. 制御コマンド一覧(PC→VLB) .....	3
2.2. ターミネータ(行末デリミタ)  .....	5
2.3. 通信文字列 .....	5
2.4. 制御コマンド .....	5
2.5. 通信エラー .....	5
2.6. プログラム設定データの一括転送機能 .....	5
3. 制御コマンド詳細(基本コマンド) .....	6
3.1. 内蔵ソフトウェアバージョンの確認 “VER” .....	6
3.2. 製品シリアル番号の確認 “RSNO” .....	6
3.3. プログラムの切り替え指令 “P,n” .....	7
3.4. LED 系列の切り替え指令 “L,y” .....	8
3.5. プログラムと LED 系列の切り替え指令 “PL,n,y” .....	9
3.6. パネル SW 操作の有効/無効の切り替え指令 “SSW,c” .....	9
4. 制御コマンド詳細(フラッシュ動作系コマンド) .....	12
4.1. フラッシュ動作モード(シャッターモード)への切り替え指令 “MS” .....	12
4.2. 通常モード(基本画面)への切り替え指令 “MN” .....	12
4.3. フラッシュ動作の実行指令 “S” .....	13
4.4. フラッシュ動作時間の設定指令 “ST,f” .....	13
5. 制御コマンド詳細(パラメータ設定系コマンド) .....	15
5.1. 起動時のプログラム番号の設定指令 “SPG,n” .....	15
5.2. プログラム名称の設定指令 “SNAME,#####” .....	15
5.3. 起動時の LED 系列の設定指令 “SLT,y” .....	16
5.4. LED 系列名称の設定指令 “SLTNAME,#” .....	17
5.5. LED 出力パラメータの確認 “RV” .....	17
5.6. LED 出力パラメータの設定指令 “SV,dt” .....	18
5.7. FB 実行パラメータの確認 “RFB” .....	19
5.8. FB 実行パラメータの切り替え指令 “SFB,f” .....	20
5.9. FB 目標光量内部パラメータの登録指令 “SFBTM” .....	21
5.10. プログラム個別設定のメモリ保存指令 “W” .....	21
5.11. パラメータ設定内容の一括出力指令 “RP” .....	22
6. 制御コマンド詳細(AUTOCAL 系コマンド) .....	25
6.1. AUTOCAL の実行指令 “AC” .....	25
6.2. AUTOCAL 輝度計補正係数の設定指令 “SLCADJ,@” .....	25
6.3. AUTOCAL 実行時の目標輝度の設定指令 “SBV,v” .....	26

7. 通信手順(例) .....	27
7.1. プログラムバージョン確認.....	27
7.2. LED 光量の微調整(FB 動作無しの場合) .....	27
7.3. LED 光量の微調整(FB 動作有りの場合).....	28
8. 改訂情報.....	29

## 1. 通信 I/F 仕様

### 1.1. 一般仕様 [USB I/F]

- (1)電氣的仕様           USB2.0 対応(12Mbps)
- (2)コネクタ             USB タイプ B コネクタ(レセプタクル)
- (3)ポート数             1
- (4)USB/シリアルブリッジチップ  
CP2102 (Silicon Laboratories)を内蔵  
USB バスパワーで動作(TYP 25mA)
- (5)対応システム環境   専用デバイスドライバが使用できる PC 環境  
Silicon Laboratories CP210x USB to UART Bridge VCP Drivers  
for Windows 7/8/8.1/10  
for Mac OSX(v4), for Linux, for Android 4.2  
※Windows7 で動作確認  
(参考) <http://www.silabs.com/>

- (6)仮想 COM ポート(Virtual COM Port)  
専用デバイスドライバによる仮想 COM ポートとして動作可能

通信速度	9600bp
スタートビット	1 ビット
データ長	8 ビット
パリティ	無し
ストップビット	1 ビット

- (7)文字コード           ASCII コード
- (8)ターミネータ       CR(0dH)     ※行末デリミタ
- (9)受信バッファ長      128 バイト
- (10)識別タイプラベル   [type CP2102]  
(USB コネクタ周辺の貼り付けラベル)

## 1.2. 一般仕様 [RS-232C I/F]

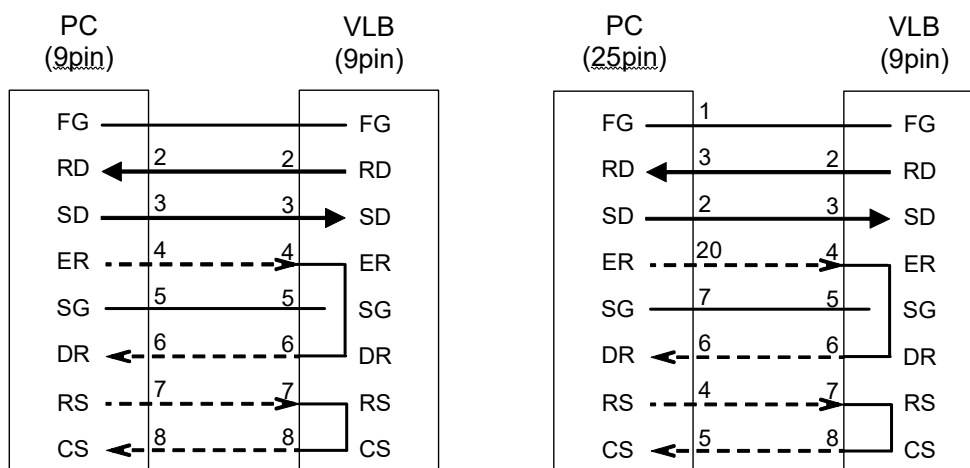
- (1)伝送モード 調歩同期式
- (2)通信速度 9600bps
- (3)ビット構成 スタートビット:1ビット、データ長:8ビット、パリティ:無し、ストップビット:1ビット
- (4)文字コード ASCIIコード
- (5)ターミネータ CR(0dH) ※行末デリミタ
- (6)電気的特性 EIA RS-232-C に準拠
- (7)コネクタ D-Sub9 ピンオス JAE DE-9P-NR 相当品(インチネジ#4-40)  
(DE-9S 相当品のついた接続ケーブルを使用する)
- (7)受信バッファ長 128 バイト
- (8)ピン配列 DCE 配列(下記以外のピンは使用していない)

ピン 番号	略号			名称
	RS-232C	CCITT	JIS	
2	BB (RXD)	104	RD	受信データ (PC ← VLB)
3	BA (TXD)	103	SD	送信データ (PC → VLB)
4	CD(DTR)	108/2	ER	データ端末レディ ※6 番ピンに内部接続
5	AB (GND)	102	SG	シグナルグランド
6	CC(DSR)	107	DR	データセットレディ ※4 番ピンに内部接続
7	CA (RTS)	105	RS	送信要求 ※8 番ピンに内部接続
8	CB (CTS)	106	CS	送信可 ※7 番ピンに内部接続

※4 番ピン(DTR)と6 番ピン(DSR)、7 番ピン(RTS)と8 番ピン(CTS)は、VLB 側では使用していない。(コネクタ内部でそれぞれ折り返し接続してあるだけ)

### (9)接続ケーブル(例)

PC など DTE 装置との接続は、一般のストレートケーブル(モデム用ケーブルなど)を使用



**【注意】**PC には PC 電源投入時のノイズを送信データとして出力するようなタイプがあります。その場合は、PC 電源投入後に VLB の電源を投入する、VLB の最初のエラー返信を確認したらコマンドを再送する、などの対策を行ってください。

## 2. 通信内容

通信内容は、通信 I/F オプション[USB I/F]と[RS-232C I/F]とで共通。

### 2.1. 制御コマンド一覧(PC→VLB)

#### 2.1.1. 基本コマンド

	制御コマンド	機能
(1)	"VER"↓	内蔵ソフトウェアバージョンの確認
(2)	"RSNO"↓	製品シリアル番号の確認
(3)	"P, n"↓	プログラムの切り替え指令 n ..... 1~20(プログラム番号)
(4)	"L, y"↓	LED 系列の切り替え指令 y ..... 1~2(LED 系列番号)
(5)	"PL, n, y"↓	プログラムと LED 系列の切り替え指令 n ..... 1~20(プログラム番号) y ..... 1~2(LED 系列番号)
(6)	"SSW, c"↓	パネル SW 操作の有効/無効の切り替え指令 c ..... ENB(有効)/DSB(無効)
(7)	"F, @" ↓	動作機能の切り替え指令 @ ..... ON/OFF/EXT

#### 2.1.2. フラッシュ動作系コマンド 【注意】機種によっては使用不可

	制御コマンド	機能
(1)	"MS"↓	フラッシュ動作モード(シャッターモード)への切り替え指令
(2)	"MN"↓	通常モード(基本画面)への切り替え指令
(3)	"S"↓	フラッシュ動作の実行指令
(4)	"ST, f"↓	フラッシュ動作時間の設定指令 f ..... 1~1000(ms:閃光時間)

## 2.1.3. パラメータ設定系コマンド

	制御コマンド	機能
(1)	"SPG, n"↓	起動時のプログラムの設定指令 n..... 1~20(プログラム番号)
(2)	"SNAME, #####"↓	プログラム名称の設定指令 ※プログラム個別 #####. 名称文字列(8文字)
(3)	"SLT, y"↓	起動時の LED 系列の設定指令 y..... 1~2(LED 系列番号)
(4)	"SLTNAME, #"↓	LED 系列識別名称の設定 #..... 名称文字列(1文字)
(5)	"RV"↓	LED 出力パラメータの確認 ※プログラム個別 【注意】ROM L2A[Ver.1.08C] このコマンドは無効
(6)	"SV, dt"↓	LED 出力パラメータの設定指令 ※プログラム個別 dt..... 0~4095 【注意】ROM L2A[Ver.1.08C] このコマンドは無効
(7)	"RFB"↓	FB 実行パラメータの確認 ※プログラム個別
(8)	"SFB, f"↓	FB 実行パラメータの切り替え指令 ※プログラム個別 f..... 1(実行する) / 0(実行しない)
(9)	"SFBTM"↓	FB 目標光量内部パラメータの登録指令※プログラム個別 【注意】ROM L2A[Ver.1.08C] このコマンドは実装無し
(10)	"W"↓	プログラム個別設定のメモリ保存指令
(11)	"RP"↓	パラメータ設定内容の一括出力指令

## 2.1.4. AUTOCAL 系コマンド 【注意】AUTOCAL 非対応のモデルではこのコマンドは実装無し

	制御コマンド	機能
(1)	"AC"↓	AUTOCAL の実行指令
(2)	"SLCADJ, @"↓	AUTOCAL 実行時の 輝度計の補正係数選択の設定指令 @.....STD/F1/F2/F3/NON
(3)	"SBV, v"↓	AUTOCAL 実行時の目標輝度値の設定指令 ※プログラム個別 v.....0.0000~30000(cd/m <sup>2</sup> )

## 2.2. ターミネータ(行末デリミタ) ↓

本機は、ターミネータ(行末デリミタ)として<CR>に対応。

本マニュアルではターミネータを↓とも表記している。

## 2.3. 通信文字列

ターミネータ(行末デリミタ)↓までを1行とする文字列単位で送受信。

本マニュアルでは通信文字列を" "で表記している。

"(ダブルコーテーション)は通信に含まない

文字は、ASCII コード。

英文字(アルファベット)は大文字小文字を問わない(混在も可)

## 2.4. 制御コマンド

VLB 側で受信できるのは、規定の制御コマンド(一行の文字列)のみ。

オプション文字列付き制御コマンドでは、オプション文字列の前を','(カンマ)文字で区切る。

※','(カンマ)文字の後ろには"\_"半角空白文字をつけても良い。

一つの制御コマンド受信後、必ずそのコマンドに対応する返信文字列を送信(VLB 側 → PC 側)。

※この返信文字列以外は、VLB 側から送信しない。

返信文字列送信前に、受信した文字は破棄する。(無視する)

起動時は初期化動作終了まで、制御コマンドを受け付けない。(無視する)

## 2.5. 通信エラー

次のような場合は通信エラーとなる

- 一度の受信文字列が受信バッファサイズを超えた
- 未定義のコマンドを受信した
- オプション文字列の形式が正しくない

## 2.6. プログラム設定データの一括転送機能

※ROM バージョン L2A[v.1.03/1.03A]及びそれ以降で装備の機能

通信 I/F を利用した「プログラム設定データの一括転送機能」に対応しています。

この機能は、弊社製の PC ソフトウェア **DT(Data Transfer Software)** で実行します。



### 3. 制御コマンド詳細(基本コマンド)

#### 3.1. 内蔵ソフトウェアバージョンの確認 “VER”

内蔵ソフトウェアのバージョン情報を出力させる

##### 3.1.1. 構文

“VER” 3文字(デリミタを除く)

##### 3.1.2. 解説

このコマンド受信で、内蔵ソフトウェアのバージョン情報などを返信文字列として出力  
返信文字列には、製品シリアル番号の情報“Sno:XXXXX”も含まれています。

	返信文字列	内 容
(1)	“OK, @@@” <input type="checkbox"/>	バージョン情報返信 @@@.....バージョン情報文字列  (例) “OK,[v.1.08C],VLB-LED2A,Sno:01234”
(2)	“ER1” <input type="checkbox"/>	通信エラー

#### 3.2. 製品シリアル番号の確認 “RSNO”

製品のシリアル番号を出力させる

##### **【注意】ROM ソフト L2A[v.1.03/1.03A]以前の場合**

このコマンドは ROM ソフト L2A[v.1.03/1.03A]で新規追加されました。  
それより前のROMソフトでは通信エラーとなります。

##### 3.2.1. 構文

“RSNO” 4文字(デリミタを除く)

##### 3.2.2. 解説

このコマンド受信で、製品のシリアル番号を返信文字列として出力  
製品個別のシリアル番号(5桁数値)は、工場出荷時に製品に設定されています。

	返信文字列	内 容
(1)	"OK, nnnnn" <input type="checkbox"/>	製品シリアル番号の返信 nnnnn.....製品シリアル番号の文字列 (5桁数値 00000~99999)  (例) "OK,01234"
(2)	"ER1" <input type="checkbox"/>	通信エラー

### 3.3. プログラムの切り替え指令 "P,n"

指定番号のプログラムに切り替えます。

プログラムに設定されている輝度の状態になります。

#### 3.3.1. 構文

"P, n" 1文字+オプション(デリミタを除く)

##### オプション文字列

n 1~20 (番) プログラム番号の指定

- ※モデルにより有効なプログラムの最大番号は異なります
- ※無効なプログラムの番号指定は通信エラー

例) "P, 5" .....5番プログラムに切り替え。輝度状態更新

"P, 1" .....1番プログラムに切り替え。輝度状態更新

#### 3.3.2. 解説

このコマンド受信で、指定番号のプログラムに切り替えます。

VLB 装置パネルの  または  キーでのプログラム操作と同等です。

プログラムに設定されている輝度の状態になります。

現状と同じ番号のプログラムの切り替え指令でも問題無く動作します。

(複数 LED 系列モデルの場合) LED 系列は切り替わりません

次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内 容
(1)	"OK"↓	正常終了
(2)	"ER1"↓	通信エラー ※無効なプログラムの番号指定時も通信エラー

### 3.4. LED 系列の切り替え指令 "L,y"

(複数 LED 系列モデルの場合) 指定番号の LED 系列に切り替えます。

#### 3.4.1. 構文

"L, y"↓                    1文字+オプション(デリミタを除く)

##### オプション文字列

y                    1~2 (番) LED 系列番号の指定

例) "L, 1" ..... LED 系列を1番系列に切り替え。輝度状態更新  
      "L, 2" ..... LED 系列を2番系列に切り替え。輝度状態更新

#### 3.4.2. 解説

(複数 LED 系列モデルの場合) このコマンド受信で、指定番号の LED 系列に切り替えます。

VLB 装置パネルの **MODE** キーでの LED 系列操作と同等です。

現状と同じ番号の LED 系列の切り替え指令でも問題無く動作します。

複数の LED 系列を搭載していないモデルでは、このコマンドは通信エラーとなります。

プログラム内容は LED 系列それぞれ個別に独立して設定されています。

このコマンドで LED 系列を切り替えると、プログラムは同じ番号のままですが、LED 系列毎に設定されている別のプログラム内容の輝度の状態に切り替わっています。

次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内 容
(1)	"OK"↓	正常終了
(2)	"ER1"↓	通信エラー ※複数 LED 系列を未搭載のモデルでも通信エラー

### 3.5. プログラムと LED 系列の切り替え指令 “PL,n,y”

(複数 LED 系列モデルの場合)  
指定番号の LED 系列に切り替えます。同時に指定番号のプログラムに切り替えます。

#### 3.5.1. 構文

“PL, n, y” 2 文字+オプション(デリミタを除く)

##### オプション文字列

n	1～20 (番) プログラム番号の指定 ※モデルにより有効なプログラムの最大番号は異なります ※無効なプログラムの番号指定は通信エラー
y	1～2 (番) LED 系列番号の指定

例) “PL, 5, 1” ..... LED 系列を1番系列に、8 番プログラムに切り替え。輝度状態更新  
“PL, 3, 2” ..... LED 系列を2番系列に、3 番プログラムに切り替え。輝度状態更新

#### 3.5.2. 解説

(複数 LED 系列モデルの場合) このコマンド受信で、指定番号の LED 系列に切り替えます。  
同時に指定番号のプログラムに切り替えます。

現状と同じ番号のプログラムの切り替え指令でも問題無く動作します。

現状と同じ番号の LED 系列の切り替え指令でも問題無く動作します。

複数の LED 系列を搭載していないモデルでは、このコマンドは通信エラーとなります。

次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内容
(1)	“OK” <input type="checkbox"/>	正常終了
(2)	“ER1” <input type="checkbox"/>	通信エラー ※複数 LED 系列を未搭載のモデルでも通信エラー

### 3.6. パネル SW 操作の有効/無効の切り替え指令 “SSW,c”

装置パネルのスイッチ操作の有効/無効を切り替えます。

#### 【注意】ROM ソフト L2A[v.1.06/1.06A]以前の場合

このコマンドは ROM ソフト L2A[v.1.06/1.06A]で新規追加されました。  
それより前の ROM ソフトでは通信エラーとなります。

### 3.6.1. 構文

“SSW, c” 3文字+オプション(デリミタを除く)

#### オプション文字列

c “ENB”, “DSB” パネルスイッチ操作の有効/無効の指定

例) “SSW, ENB” ..... パネルスイッチ操作を有効に切り替え

“SSW, DSB” ..... パネルスイッチ操作を有効に切り替え

### 3.6.2. 解説

このコマンド受信で、装置パネルのスイッチ操作の有効/無効の状態を切り替えます。

切り替わった状態は、装置の不揮発メモリに保存され、電源を切っても保持します。

無効状態では、装置パネルのスイッチでの各種操作は出来なくなります。

無効状態でも、通信コマンドによる各種制御/動作は変わりなく実行できます。

現状と同じ状態への切り替え指令でも問題無く動作します。

状態は、パラメータ設定内容の一括出力指令 “RP”の返信文字列にも出力します。

例) “OK, 「PanelSwitch」, Enb” パネルスイッチ操作が有効状態

“OK, 「PanelSwitch」, Dsb” パネルスイッチ操作が無効状態

次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内 容
(1)	“OK” <input type="text"/>	正常終了
(2)	“ER1” <input type="text"/>	通信エラー

## 3.7. 動作機能の切り替え指令 “F,@”

動作機能(通常点灯/消灯/外部パルス点灯)の切り替え指令

### 3.7.1. 構文

“F, @” 1文字+オプション(デリミタを除く)

#### オプション文字列

@ “ON”(通常点灯), “OFF”(消灯), “EXT”(外部パルス点灯)  
切替先の動作機能を指定

例) “F, OFF” .....OFF(消灯)動作に切替

### 3.7.2. 解説

このコマンド受信で、指定の動作機能(通常点灯/消灯/外部パルス点灯)に切り替えます。

通常点灯(ON).....起動時はこの動作機能の状態

消灯(OFF) .....全 LED が消灯

外部パルス点灯(EXT).....外部パルスオン(DC3.3VTTL, 正論理)で点灯

フラッシュ動作モード時は、このコマンドはエラーとなります。

※消灯または外部パルス点灯の状態では、フラッシュ動作モードへ移行できません。

**【注意】外部パルス点灯を未搭載のモデルの場合**

オプション文字列”EXT”(外部パルス点灯)では通信エラーとなります。

次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内 容
(1)	“OK” <input type="checkbox"/>	正常終了
(2)	“ER1” <input type="checkbox"/>	通信エラー

## 4. 制御コマンド詳細(フラッシュ動作系コマンド)

### 4.1. フラッシュ動作モード(シャッターモード)への切り替え指令 “MS”

通常モード(基本画面)から、フラッシュ動作モード(シャッターモード)に切り替えます。

#### 4.1.1. 構文

“MS”↓                      2文字(デリミタを除く)

#### 4.1.2. 解説

このコマンド受信で、通常モード(基本画面)から、フラッシュ動作モード(シャッターモード)に切り替えます。

フラッシュ動作モード(シャッターモード)の状態でも、このコマンドは正常に受け付けます。

次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内 容
(1)	“OK”↓	正常終了
(2)	“ER1”↓	通信エラー

### 4.2. 通常モード(基本画面)への切り替え指令 “MN”

フラッシュ動作モード(シャッターモード)から、通常モード(基本画面)に切り替えます。

#### 4.2.1. 構文

“MN”↓                      2文字(デリミタを除く)

#### 4.2.2. 解説

このコマンド受信で、フラッシュ動作モード(シャッターモード)から、通常モード(基本画面)に切り替えます。

通常モード(基本画面)の状態でも、このコマンドは正常に受け付けます。

次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内 容
(1)	“OK”↓	正常終了
(2)	“ER1”↓	通信エラー

### 4.3. フラッシュ動作の実行指令 “S”

フラッシュ動作(短時間の1回点灯)を実行します。

#### 4.3.1. 構文

“S” 1文字(デリミタを除く)

#### 4.3.2. 解説

このコマンド受信で、フラッシュ動作(短時間の1回点灯)を実行します。

フラッシュ動作モード(シャッターモード)以外の状態では、このコマンドは通信エラーとなります。

次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内容
(1)	“OK” <input type="text"/>	正常終了
(2)	“ER1” <input type="text"/>	通信エラー ※フラッシュ動作モード(シャッターモード)以外でも 通信エラー

### 4.4. フラッシュ動作時間の設定指令 “ST,f”

フラッシュ動作時間の設定を実行します。

#### 4.4.1. 構文

“ST, f” 2文字+オプション(デリミタを除く)

##### オプション文字列

f 1～1000 (ms) フラッシュ動作時間の指定

例) “ST, 300” .....フラッシュ動作時間を 300ms に設定します。

#### 4.4.2. 解説

このコマンド受信で、フラッシュ動作時間を指定の設定に変更します。

設定内容は、装置の不揮発メモリに保存され、電源を切っても保持します。

通常モード(基本画面)の状態でも、このコマンドは正常に受け付けます。



次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内 容
(1)	"OK"↓	正常終了
(2)	"ER1"↓	通信エラー

## 5. 制御コマンド詳細(パラメータ設定系コマンド)

### 5.1. 起動時のプログラム番号の設定指令 “SPG,n”

起動時のプログラム番号の設定を実行します。

#### 【注意】ROMソフト L2A[v.1.02]以前の場合

このコマンドは ROM ソフト L2A[v.1.02]で新規追加されました。  
それより前のROMソフトでは通信エラーとなります。

#### 5.1.1. 構文

“SPG, n” 3文字+オプション(デリミタを除く)

##### オプション文字列

n 1～20 (番) プログラム番号の指定

※モデルにより有効なプログラムの最大番号は異なります

※無効なプログラムの番号指定は通信エラー

例) “SPG, 2” ..... 2番プログラムに設定

#### 5.1.2. 解説

このコマンド受信で、電源投入直後など起動時のプログラム番号の設定を、指定番号の設定に変更します。

設定内容は、装置の不揮発メモリに保存され、電源を切っても保持します。

次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内容
(1)	“OK” <input type="text"/>	正常終了
(2)	“ER1” <input type="text"/>	通信エラー ※無効なプログラムの番号指定時も通信エラー

### 5.2. プログラム名称の設定指令 “SNAME,#####”

プログラム名称の文字列設定を実行します。

### 5.2.1. 構文

“SNAME, #####” 5文字+オプション(デリミタを除く)

#### オプション文字列

##### 文字列(必ず8文字ちょうど)  
 使用可能文字  
 半角数字 '0'-'9', 半角英字 'A'-'Z' 'a'-'z'  
 半角記号 '.'(ピリオド) '(', ')', '[', ']', '<', '>'  
 空白文字は '\_'(アンダーバー)で指定する

例) “SNAME, \_LV12.3\_” ..... 名称文字列 “LV12.3” を設定します。

### 5.2.2. 解説

このコマンド受信で、各プログラム毎の名称を指定の文字列の設定に変更します。  
 コマンド受信時の、現在 LED 系列の現在プログラム番号のプログラムが設定対象となります。

プログラム個別設定の各内容の変更は、プログラムを切り替えると失われてしまいます。  
 メモリコマンド“W”を実行して設定内容を装置の不揮発メモリに保存してください。

次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内 容
(1)	“OK” <input type="button" value="↓"/>	正常終了
(2)	“ER1” <input type="button" value="↓"/>	通信エラー

## 5.3. 起動時の LED 系列の設定指令 “SLT,y”

起動時の LED 系列の設定を実行します。

### 5.3.1. 構文

“SLT, y” 3文字+オプション(デリミタを除く)

#### オプション文字列

y 1~2 (番) LED 系列番号の指定

例) “SLT, 2” ..... 起動時の LED 系列を 2 番系列に設定

### 5.3.2. 解説

このコマンド受信で、電源投入直後など起動時の LED 系列の設定を、指定設定に変更します。

設定内容は、装置の不揮発メモリに保存され、電源を切っても保持します。

次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内 容
(1)	"OK"↓	正常終了
(2)	"ER1"↓	通信エラー

## 5.4. LED 系列名称の設定指令 “SLTNAME,#”

LED 系列名称の設定を実行します。

### 5.4.1. 構文

“SLTNAME, #”↓                      7 文字+オプション(デリミタを除く)

#### オプション文字列

#

文字列(必ず1文字のみ)

使用可能文字

半角数字 '0'-'9', 半角英字 'A'-'Z' 'a'-'z'

半角記号 '.'(ピリオド) '(', ')', '[', ']', '<', '>'

空白文字は '\_'(アンダーバー)で指定する

例) “SLTNAME, a” ..... 名称文字列” a“を設定します。

### 5.4.2. 解説

このコマンド受信で、LED 系列毎の名称を指定の文字列の設定に変更します。

コマンド受信時の、現在 LED 系列が設定対象となります。

設定内容は、装置の不揮発メモリに保存され、電源を切っても保持します。

次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内 容
(1)	"OK"↓	正常終了
(2)	"ER1"↓	通信エラー

## 5.5. LED 出力パラメータの確認 “RV”

LED 出力パラメータの設定内容を出力させる。

**【注意】ROM ソフト L2A[v.1.08C]の場合**

このパラメータを LED 出力に使用していません。  
通信エラーにはなりません、LED 出力とは無関係な文字列を返信します。

**5.5.1. 構文**

“RV” 2 文字(デリミタを除く)

**5.5.2. 解説**

このコマンド受信で、現在の LED 出力パラメータの設定内容を返信文字列として出力します。

コマンド受信時の、現在 LED 系列の現在プログラム番号のプログラムのパラメータが出力の対象となります。

	返信文字列	内 容
(1)	“OK, nnnn (hhhH)” <input type="checkbox"/>	現在の LED 出力パラメータの設定内容の返信 nnnn ..... 数値文字列(0~4095) (hhhH) ..... 数値の 16 進数換算文字列(0-fffH) (例) “OK,1500(5dcH)”
(2)	“ER1” <input type="checkbox"/>	通信エラー

**5.6. LED 出力パラメータの設定指令 “SV,dt”**

LED 出力パラメータの設定を実行します。

**【注意】ROM ソフト L2A[v.1.08C]の場合**

このパラメータを LED 出力に使用していません。  
通信エラーにはなりません、LED 出力には影響しません。

**5.6.1. 構文**

“SV, v” 2 文字+オプション(デリミタを除く)

**オプション文字列**

dt 0-4095 ※LED 出力パラメータ

例) “SV, 2013” ..... 2013 を設定します。

## 5.6.2. 解説

このコマンド受信で、各プログラム毎の LED 出力パラメータを指定の設定値に変更します。  
コマンド受信時の、現在 LED 系列の現在プログラム番号のプログラムが設定対象となります。

プログラム個別設定の各内容は、プログラムを切り替えると失われてしまいます。  
メモリコマンド"W"を実行して設定内容を装置の不揮発メモリに保存してください。

※LED 出力パラメータとは

- LED 出力パラメータは、工場出荷時に調整された各プログラムの光量を微調整する目的の、内部パラメータです。
- パラメータの数値は、LED 出力の絶対値を表すものではありません。

次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内 容
(1)	"OK"↓	正常終了
(2)	"ER1"↓	通信エラー

## 5.7. FB 実行パラメータの確認 "RFB"

FB 実行パラメータの設定内容を出力させる。

### 5.7.1. 構文

"RFB"↓                    3 文字(デリミタを除く)

### 5.7.2. 解説

このコマンド受信で、現在の FB 実行パラメータの設定内容を返信文字列として出力します。  
コマンド受信時の、現在 LED 系列の現在プログラム番号のプログラムのパラメータが出力の対象となります。

**【注意】FB 機能(光量フィードバック調整機能)を未搭載のモデルの場合**

このパラメータは未使用です。常に'OK,0'(FB 実行しない)を返信します。

	返信文字列	内 容
(1)	"OK, f"↓	現在の FB 実行パラメータの設定内容の返信 f.....1 (FB 実行する), 0 (FB 実行しない) (例) "OK, 1" (例) "OK, 0"
(2)	"ER1"↓	通信エラー

## 5.8. FB 実行パラメータの切り替え指令 "SFB, f"

FB 実行パラメータの設定 (FB 動作する / FB 動作しない) を切り替えます。

### 5.8.1. 構文

"SFB, f"↓                    3 文字+オプション (デリミタを除く)

#### オプション文字列

f                                "1", "0"                    FB 動作する / FB 動作しないの指定

例) "SFB, 1" ..... FB 動作する、に切り替え

"SFB, 0" ..... FB 動作しない、に切り替え

### 5.8.2. 解説

このコマンド受信で、FB 実行パラメータの設定 (FB 動作する / FB 動作しない) を切り替えます。コマンド受信時の、現在 LED 系列の現在プログラム番号のプログラムが設定対象となります。

プログラム個別設定の各内容は、プログラムを切り替えると失われてしまいます。メモリコマンド "W" を実行して設定内容を装置の不揮発メモリに保存してください。現状と同じ状態への切り替え指令でも問題無く動作します。

#### 【注意】FB 機能 (光量フィードバック調整機能) を未搭載のモデルの場合

このパラメータは未使用です。通信エラーにはなりませんが、LED 出力には影響しません。

次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内 容
(1)	"OK"↓	正常終了
(2)	"ER1"↓	通信エラー

## 5.9. FB 目標光量内部パラメータの登録指令 “SFBTM”

現在の光量を取得し、FB 目標光量内部パラメータとして設定登録します。

### 5.9.1. 構文

“SFBTM” 5 文字(デリミタを除く)

### 5.9.2. 解説

このコマンド受信で、まず光量モニタ機能により現在の光量を取得します。

さらに、その光量データを FB 目標光量内部パラメータとして設定登録します。

コマンド受信時の、現在 LED 系列の現在プログラム番号のプログラムが設定対象となります。

設定内容は、装置の不揮発メモリに保存され、電源を切っても保持します。

FB 機能(光量フィードバック調整機能)を搭載のモデルでの光量の微調整は、このコマンドを使用することができます。光源のパネルスイッチ操作での光量増減(+/-)後の輝度登録とほぼ同等の動作となります。

#### **【注意】FB 機能(光量フィードバック調整機能)を未搭載のモデルの場合**

このコマンドは通信エラーになります。

次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内容
(1)	“OK, OK” <input type="text"/>	正常終了(光量取得保存に成功)
(2)	“OK, NG” ↓	正常終了(光量取得保存に失敗)
(3)	“ER1” <input type="text"/>	通信エラー

## 5.10. プログラム個別設定のメモリ保存指令 “W”

プログラム個別設定の内容のメモリ保存を実行します。

### 5.10.1. 構文

“W” 1 文字(デリミタを除く)

### 5.10.2. 解説

このコマンド受信で、プログラム個別設定の内容を装置の不揮発メモリへの保存を実行します。



プログラム個別設定の変更内容は、プログラムを切り替えると失われてしまいます。  
設定を変更した場合は、このコマンド“W”を実行して設定内容を装置の不揮発メモリに保存してください。

次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内 容
(1)	“OK”↓	正常終了
(2)	“ER1”↓	通信エラー

## 5.11. パラメータ設定内容の一括出力指令 “RP”

装置の動作パラメータの設定内容(不揮発メモリの内容)の一括送信を実行します。

### 5.11.1. 構文

“RP”↓                    2文字(デリミタを除く)

### 5.11.2. 解説

このコマンド受信で、装置の動作パラメータの設定内容(不揮発メモリの内容)を返信文字列として出力します。

	返信文字列	内 容
(1)	"OK, @" <input type="button" value="↓"/>	<p>複数のブロックとして文字列を送信します 各文字列の行頭は"OK,"</p> <p>ブロック 1 .....バージョン情報文字列                      ブロック 2 .....パネルスイッチ操作の状態内容                      ブロック 3 .....動作パラメータ設定内容                      ブロック 4 .....LED1 系列のプログラム個別設定                      ブロック 5 .....LED2 系列のプログラム個別設定</p> <p>(例)                      OK,[v.1.10A],VLB-LED2A,Sno:12345                      OK,[PanelSwitch],Enb                      OK,[Pmax/Pinit],9,5                      OK,[LEDinit/LED1/LED2],2,A,B                      OK,[Stime(ms)],50                      OK,[LCadjust L1/L2],NON,NON                      OK,LED1                      OK,P01,LV9.5___,101.3207,                      OK,P02,LV10___,143.2891,                      OK,P03,LV10.5___,202.6415,                      OK,P04,LV11___,286.5783,                      OK,P05,LV11.5___,405.2829,                      OK,P06,LV12___,573.1567,FB                      OK,P07,LV12.5___,810.5659,                      OK,P08,LV13___,1146.3134,                      OK,P09,LV13.5___,1621.1319,                      OK,LED2                      OK,P01,LV9.5___,101.3207,FB                      OK,P02,LV10___,143.2891,                      OK,P03,LV10.5___,202.6415,FB                      OK,P04,LV11___,286.5783,FB                      OK,P05,LV11.5___,405.2829,                      OK,P06,LV12___,573.1567,FB                      OK,P07,LV12.5___,810.5659,FB                      OK,P08,LV13___,1146.3134,FB                      OK,P09,LV13.5___,1621.1319,FB</p>

(2)	“ER1” <input type="checkbox"/>	通信エラー
-----	--------------------------------	-------

## 6. 制御コマンド詳細(AUTOCAL 系コマンド)

### 6.1. AUTOCAL の実行指令 “AC”

AUTOCAL(自動校正)を実行します。

#### 6.1.1. 構文

“AC” 2文字(デリミタを除く)

#### 6.1.2. 解説

このコマンド受信で、輝度計 LC-5 を利用した AUTOCAL(自動校正)を実行します。

実行前に輝度計 LC-5 を専用ケーブルで VLB に接続しておいてください。

AUTOCAL は現在選択中の LED 系列に対して実行します。

別の LED 系列の AUTOCAL を実行するには、LED 系列を切り替えてから、このコマンドを実行してください。

フラッシュ動作モード(シャッターモード)では、このコマンドは通信エラーとなります。

次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内 容
(1)	“OK, OK” <input type="text"/>	正常終了(AUTOCAL 成功)
(2)	“OK, NG” <input type="text"/>	正常終了(AUTOCAL 失敗)
(3)	“ER1” <input type="text"/>	通信エラー

### 6.2. AUTOCAL 輝度計補正係数の設定指令 “SLCADJ,@”

AUTOCAL 実行時の輝度計の補正係数選択の設定指令

#### 6.2.1. 構文

“SLCADJ,@” 6文字+オプション(デリミタを除く)

##### オプション文字列

@ @ “STD”, “F1”, “F2”, “F3”, “NON”  
輝度計 LC-5 の補正係数選択

例) “SLCADJ, STD” .....輝度計 LC-5 の標準(補正係数無し)に設定

### 6.2.2. 解説

このコマンド受信で、AUTOCAL 実行時の輝度計 LC-5 の補正係数選択を設定します。

現在の LED 系列が設定対象で、LED 系列毎に設定保存します。

設定内容は、装置の不揮発メモリに保存され、電源を切っても保持します。

次のような返信文字列を出力する

	返信文字列	内 容
(1)	“OK” <input type="button" value="↓"/>	正常終了
(2)	“ER1” <input type="button" value="↓"/>	通信エラー

## 6.3. AUTOCAL 実行時の目標輝度の設定指令 “SBV,v”

AUTOCAL 実行時の目標輝度値の設定を実行します。

### 6.3.1. 構文

“SBV, v”            3 文字+オプション(デリミタを除く)

**オプション文字列**

v                            0.0000-30000(cd/m<sup>2</sup>) ※輝度値

例) “SBV, 128. 7” ..... 128.7(cd/m<sup>2</sup>)を設定します。

### 6.3.2. 解説

このコマンド受信で、各プログラム毎の AUTOCAL 実行時の目標輝度値を指定の設定値に変更します。

コマンド受信時の、現在 LED 系列の現在プログラム番号のプログラムが設定対象となります。

プログラム個別設定の各内容は、プログラムを切り替えると失われてしまいます。

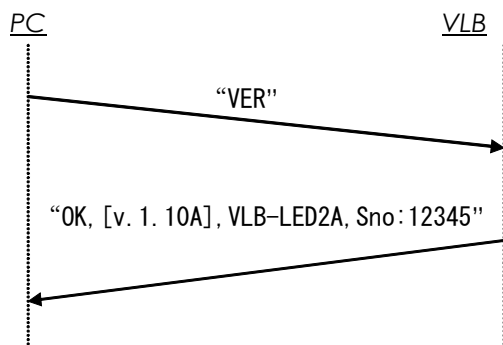
メモリコマンド“W”を実行して設定内容を装置の不揮発メモリに保存してください。

次のような返信文字列を出力する

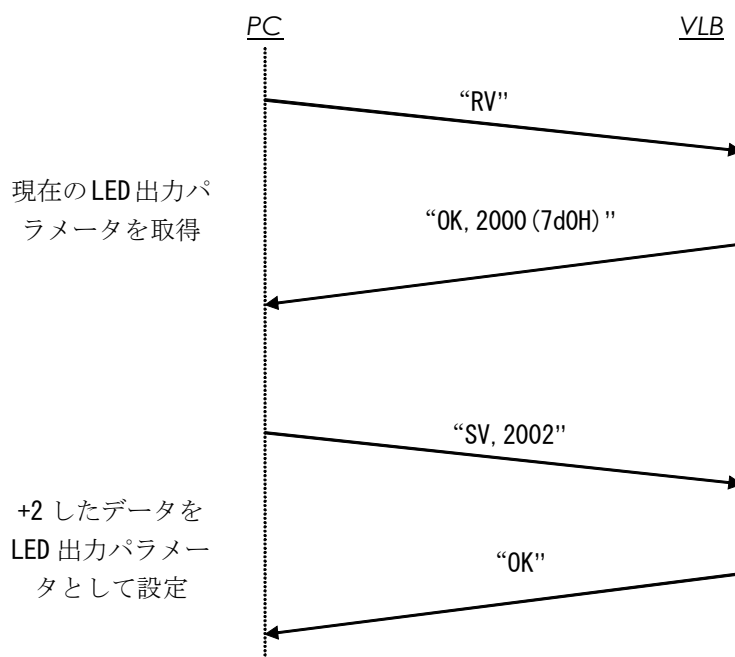
	返信文字列	内 容
(1)	“OK” <input type="button" value="↓"/>	正常終了
(2)	“ER1” <input type="button" value="↓"/>	通信エラー

## 7. 通信手順(例)

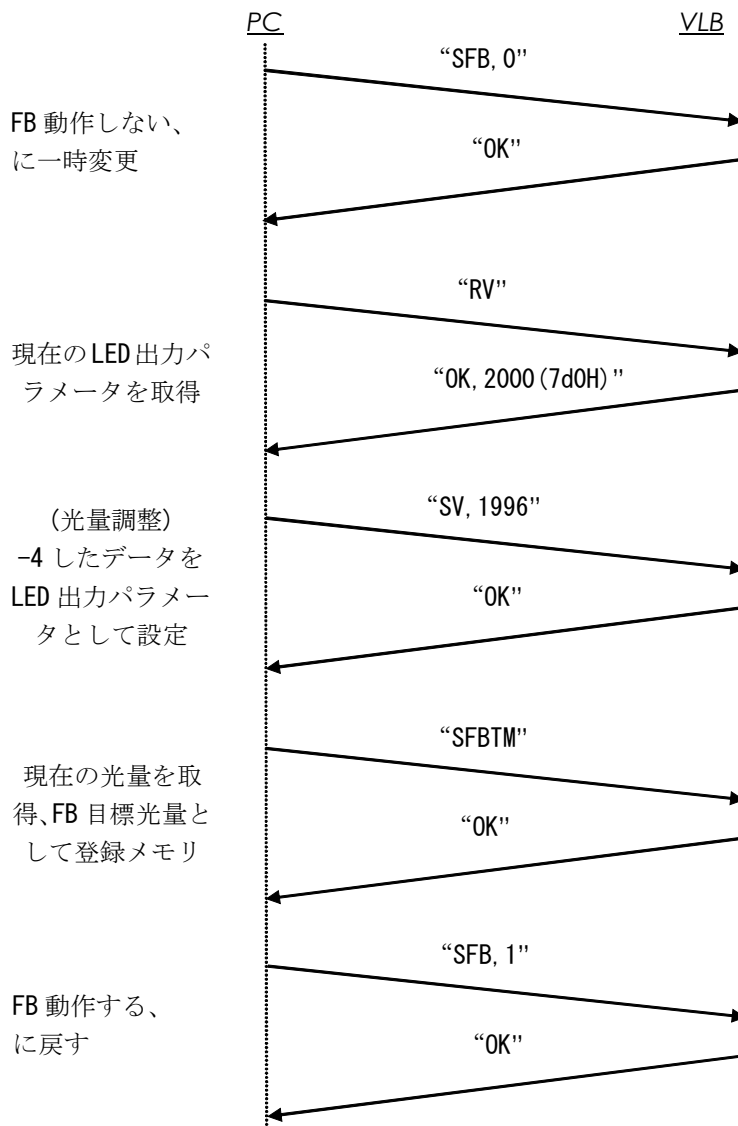
### 7.1. プログラムバージョン確認



### 7.2. LED 光量の微調整(FB 動作無しの場合)



### 7.3. LED 光量の微調整(FB 動作有りの場合)



## 8. 改訂情報

改訂日付	内 容
2017-04-24	管理番号(DC-10039)に変更 ROM[v.1.11], [v.1.11A], [v.1.12], [v.1.12A]に対応 ・動作機能切替指令コマンド"F"を追加
2017-01-14	管理番号(DC-10023)に変更 ROM[v.1.09],[v.1.09A],[v.1.10],[v.1.10A]に対応 ・フラッシュ動作系コマンド("MN", "MS", "S", "ST")を追加 ・コマンド"RV", "SV", "RFB", "SFB"の記述を追加 ・コマンド"SFBTM"を追加 ・通信手順(例)に、LED 光量の微調整(FB 動作無し)と LED 光量の微調整(FB 動作有り)を追加。
2016-11-11	管理番号(DC-10013)に変更 ROM[v.1.08C]向けに書き換え ・内蔵ソフトウェアバージョンの確認コマンド"VER"の返信文字列に、製品シリアル番号の情報を追加 ・パネル SW 操作の有効/無効の切り替え指令コマンド"SSW"は、切替後の状態を不揮発メモリに保存し、電源を切っても保持するように変更 ・フラッシュ動作系コマンド("MN", "MS", "S", "ST")を廃止 ・パラメータ設定内容の一括出力指令コマンド"RP"の返信文字列に、パネルスイッチ操作の状態内容を追加
2016-11-11	管理番号(DC-10012)に変更 ROM[v.1.07/1.07A]に対応(制御コマンドは変更なし)
2016-08-04	管理番号(DC-10004)に変更 ROM[v.1.06/1.06A]に対応 ・制御コマンド"SSW,c"(スイッチ操作切替)を追加
2016-08-04	管理番号(DC-10003)に変更 ROM[v.1.05/1.05A]に対応
2016-08-04	管理番号(DC-10002)に変更 ROM[v.1.03/1.03A], [v.1.04/1.04A]に対応 ・一般仕様[USB I/F]対応システム環境に Win10 を追加 ・制御コマンド"RSNO"(シリアル番号情報)を追加 ・プログラム設定データの一括転送機能を追記
2016-08-04	管理番号(DC-10001)を追記 対応 ROM に種別 LED2A(L2A)を追記
2014-11-25	誤記修正 誤) フラッシュ動作系コマンド "MM" ↓↓↓ 正) フラッシュ動作系コマンド "MN"
2014-11-08	初版