

CS-3000 シリーズ 通信仕様書

[Ver.1.00]



KONICA MINOLTA

本書に関するご注意

- 本書(これから読み取ることができる分光放射輝度計 CS-2000Plus/CS-3000/CS-3000HDR の性能又は機能に関する情報を含みます)は、CS-2000Plus/CS-3000/CS-3000HDR とともに使われるプログラムの開発のためにのみ使用することができ、それ以外の目的(CS-2000Plus/CS-3000/CS-3000HDR とともに使用されないプログラム又は製品の設計、開発等を含みますがそれに限られません)に使用することはできません。
- 本通信仕様書に記載のコマンドを無断で商用販売目的のソフトウェアに使用することはできません。
- 本書は PC 通信の基本を理解されている方への説明用として準備されたものです。
- 本書の内容の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- 本書の内容に関しては、将来予告無しに変更することがあります。
- 本書の内容について万全を期していますが、万が一不審な点や誤り、記載漏れなどでお気づきの点がございましたら、お問い合わせ窓口までご連絡ください。
- 本書の内容を運用した結果につきましては、上記にかかわらず責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- 本書に記載の会社名、商品名は各社の商標または登録商標です。

本書で使用しているアプリケーション名等の正式名称

(本文中の表記)

(正式名称)

Bluetooth

Bluetooth®

商標について

- ・Bluetooth®のマークとロゴは The BluetoothSIG, Inc. の登録商標で、ライセンスに基づき使用されています。
- ・Parani™ は Sena Technologies, Inc.の商標です。
- ・KONICA MINOLTA ロゴ、シンボルマークはコニカミノルタ(株)の登録商標または商標です。

改訂履歴

Version	日付	主な改定内容
1.00	2023/03/24	新規作成。

目次

1	通信仕様	7
1.1	通信手段.....	7
1.2	CS-3000 シリーズの制御.....	7
1.3	CS-3000 シリーズ側の設定(リモートモード).....	8
1.4	デリミタ.....	8
1.5	送受信文字列フォーマット.....	9
1.6	タイムアウト設定について.....	9
1.7	設定値の保存について.....	9
1.8	コマンドで使用する数値書式『HEX 表記』について.....	9
2	コマンド	10
2.1	コマンド一覧.....	10
3	コマンド説明	13
	コマンド名(コマンド名をここに記載しています).....	13
	RMTR(リモートモードの設定・解除を行います).....	14
	RMTR(リモートモードの状態を取得します).....	16
	RMDS(リモートモード時の測定値表示を設定します).....	17
	RMDR(リモートモード時の測定値表示設定を取得します).....	18
	IDDR(製品名、製品種別、本体シリアル番号を読み出します).....	19
	CTNR(カスタム番号を読み出します).....	20
	MKPR(測定キーの押下状態を取得します).....	21
	VERR(ファームウェアバージョン読み出します).....	22
	SCMR(同期方法を読み出します).....	23
	SCMS(同期方法を設定します).....	24
	ESVR(外部同期信号検知電圧を読み出します).....	25
	ESVS(外部同期信号検知電圧を設定します).....	26
	EXTR(外部同期周波数を読み出します).....	27
	VSNS(同期測定における同期フレームモードを設定します).....	28
	VSNR(同期測定における同期フレームモードの設定を取得します).....	29
	MVSF(垂直同期信号を検出します).....	30
	MLSF(発光周波数を検出します).....	32
	SPMR(測定速度モードを読み出します).....	33
	SPMS(測定速度モードを設定します).....	35
	SLMR(ダークモードを読み出します).....	37
	SLMS(ダークモードを設定します).....	38
	STSR(測定角を読み出します).....	40
	STSS(測定角を設定します).....	41
	UCCS(校正チャンネルを選択します).....	42

UCCR(校正チャンネル番号を読み出します).....	43
UCPS(ユーザー校正の校正係数を書き込みます).....	44
UCPR(ユーザー校正係数を読み出します).....	47
UCCD(ユーザー校正係数を削除します).....	49
LNSS(クローズアップレンズを設定します).....	50
LNSR(クローズアップレンズの設定を読み出します).....	51
ALFS(クローズアップレンズの校正係数を書き込みます).....	52
ALFR(クローズアップレンズの校正係数を読み出します).....	54
ALFD(クローズアップレンズの係数を削除します).....	56
NDFS(ND フィルターを設定します).....	57
NDFR(ND フィルターの設定を読み出します).....	58
NFCS(ND フィルターの校正係数を書き込みます).....	59
NFCR(ND フィルターの校正係数を読み出します).....	61
NFCD(ND フィルターの係数を削除します).....	63
ACSS(別売付属品の使用・未使用を設定します).....	64
ACSR(別売付属品の設定を読み出します).....	66
MEAS(測定を行います).....	67
MEDR(測定データを読み出します).....	69
DMES(ダーク測定を行います).....	73
DMDR(ダーク測定情報を取得します).....	75
PMES(予備測定を実施します).....	77
STDR(保存されている測定値を読み出します).....	79
STDD(保存されている測定値を削除します).....	84
STAD(保存されている測定値を全て削除します).....	85
BALS(ディスプレイのバックライトを設定します).....	86
BALR(ディスプレイのバックライトの設定読み出します).....	87
DBLS(ディスプレイの明るさを設定します).....	88
DBLR(ディスプレイの明るさを読み出します).....	89
CSMS(表色モードを設定します).....	90
CSMR(表色モードを読み出します).....	91
DFMS(本体表示形式を設定します).....	92
DFMR(本体表示形式を取得します).....	93
OBSS(観測視野を設定します).....	94
OBSR(観測視野を読み出します).....	95
CMFS(等色関数を設定します).....	96
CMFR(等色関数の種別を読み出します).....	97
CWPS(白色点を設定します).....	98
CWPR(白色点を取得します).....	99

MVOS(負値出力を設定します)	100
MVOR(負値出力設定を取得します)	101
BDTS(本体の日時を設定します)	102
BDTR(本体の日時を取得します)	104
POTR(本体の電源 ON 日時を取得します).....	105
PCRS(定期校正推奨の ON/OFF を設定します).....	106
PCRR(定期校正推奨の ON/OFF の設定を取得します)	107
PCDR(定期校正推奨状態を取得します).....	108
BPSS(通信ボーレートを設定します)	109
BPSR(“通信ボーレートを読み出します”).....	111
RPSS(RS 端子からの電源供給を設定します).....	113
RPSR(RS 端子からの電源供給設定を取得します).....	115
BTIS(RS-Bluetooth 変換アダプターの初期設定を行います)	116
INIT(データと設定を初期化します)	117
4 エラーコード一覧	120
5 数値出力書式について	124
5.1 分光放射輝度の場合	124
5.2 色彩値の場合	125
6 通信で使用できる文字について	128
7 測定フロー.....	129
7.1 通常フロー	129
7.2 本体キーによる測定	130
8 周波数自動検出機能	131

1 通信仕様

CS-3000 シリーズの通信仕様となっています。

CS-3000 シリーズには、CS-2000Plus, CS-3000, CS-3000HDR が含まれます。

CS-2000, CS-2000A は対象外です。

1.1 通信手段

通信手段として、USB、または、RS-232C を使用できます。

接続方法については、取扱説明書『通信編』を参照してください。

1.1.1 USB

USB で制御する場合、仮想 COM ポートを介して CS-3000 シリーズと通信できます。

通信仕様については設定内容に関係なく通信できます。また、ボーレートを変更しても通信速度は変わりません。

仕様	USB2.0 High-Speed	
USB デバイスドライバー	<ul style="list-style-type: none"> ・KMMIUSB.INF ・KMMIUSB.CAT ※macOS では不要です。	
通信仕様	ボーレート	115200bps
	データ長	8 ビット
	パリティ	なし
	ストップビット	1 ビット
	フロー制御	ハードウェア(RTS/CTS)

1.1.2 RS-232C

RS-232C で制御する場合、COM ポートを介して CS-3000 シリーズと通信できます。CS-3000 シリーズのボーレートは変更できますので、PC アプリケーションと CS-3000 シリーズのボーレートを合わせてください。

CS-3000 シリーズの RS-232C 端子は D-sub9 ピンオスです。使用するケーブルはクロスケーブルをお使いください。

ピン配置などの詳細情報は CS-3000 シリーズの取扱説明書をご確認ください。

通信仕様	ボーレート	115200bps(初期値)
	データ長	8 ビット
	パリティ	なし
	ストップビット	1 ビット
	フロー制御	ハードウェア(RTS/CTS)

1.2 CS-3000 シリーズの制御

PC から CS-3000 シリーズに対し、制御内容に対応する『コマンド』文字列を送信します。

要求した制御の実行結果は、CS-3000 シリーズから送信される『エラーコード』の内容で判断できます。

各『コマンド』、及び、『エラーコード』の内容は、2 章以降で説明しています。

1.3 CS-3000 シリーズ側の設定(リモートモード)

PC から CS-3000 シリーズを制御する場合、『リモートモード』に設定する必要があります。

『リモートモード』に設定するには、次の手順が必要となります。

手順	PC と CS-3000 シリーズを通信ケーブルで接続 リモートモード設定コマンド『RMTS,1』を送信 エラーコード『OK00』の受信
----	--

1.3.1 リモートモードでの本体側キー操作

リモートモード設定状態では、通信コマンドが使用可能となります。また、本体側キー操作は次の操作以外無効となります。

- 測定を行っていない状態で ESC キーを押した場合
リモートモードが解除されます。
- 測定中に ESC キーを押した場合
測定を中断し、リモートモードが解除されます。
そのとき、ホストには“OK00”が返ります。
- バックライトキーを押した場合
本体液晶画面のバックライトが点灯(明)→点灯(暗)→消灯→点灯(明)のように切り替わります。
- 本体液晶画面のバックライト消灯中に測定以外のキーを押した場合
本体液晶画面のバックライトが点灯します。

1.3.2 リモートモード設定時の本体測定ボタンによる測定

リモートモード設定状態でも、CS-3000 シリーズ本体の測定ボタンによる測定を実行させるためには、『[MKPR](#)』コマンドを実行してください。本コマンドにより、測定ボタンの押下状態を取得することができるため、押下中であれば“MEAS,1”を送信するようにアプリケーションを実装することで、リモートモード設定時の本体測定ボタンによる測定が実現できます。

フローについては[\[本体キーによる測定\]](#)を参照してください。

1.4 デリミタ

PC から CS-3000 シリーズへのコマンドには、デリミタとして次のいずれかを付加する必要があります。

- CR(キャリッジリターン・0x0D)
- LF(ラインフィード・0x0A)
- CR+LF(キャリッジリターン・0x0D+ラインフィード・0x0A)

CS-3000 シリーズから PC へのエラーコードには、送信時に使用したデリミタコードを付けて返信します。デリミタコードがない場合には、コマンドが正常に認識されません。この場合、最後の文字を受信してから 60 秒以上経過した場合には、受信した文字列をクリアし、コマンドを無効とします。この場合、正しくコマンドを認識できないため、デリミタコードに対して ER00 が返ります。

1.5 送受信文字列フォーマット

送信文字列のうち、『数値』については可変長です。

例えば『1』というパラメータを送信する場合は“RMTS,1”のようにしても“RMTS,01”のようにしても正しく認識されます。

ただし応答パラメータについては必ず 0 埋めするコマンドやスペースで埋められるコマンドがあります。

詳しくは「詳細/範囲」をご確認ください。

『文字列』を送信する場合は制限文字数の範囲内で入力してください。

1.6 タイムアウト設定について

USB 通信の場合には 10 秒以上、RS-232C 通信の場合には 35 秒以上に設定してください。

➤ MEAS, DMES コマンドを送信する場合

測定時間が 1 つ目の応答から確認できるので、その時間待つようにしてください。

応答した時間±2 秒ずれる可能性があります。

1.7 設定値の保存について

特に記載のないコマンドによって設定された測定条件・校正係数・基準値・本体液晶表示内容などは、CS-3000 シリーズの内蔵メモリーに保存されます。したがって、リモートモードが解除された後も、設定内容は維持されます。

1.8 コマンドで使用する数値書式『HEX 表記』について

一部コマンドのパラメータでは、書式を『HEX 表記』と定義しているものがあります。

『HEX 表記』とは、IEEE 浮動小数点形式(4byte)を Big-Endian で記述し、16 進数の『文字列』とした書式です。

2 コマンド

2.1 コマンド一覧

CS-3000 シリーズで使用するコマンド一覧を示します。

「変更」列には CS-2000 シリーズとの違いを記載しています。

変更: CS-2000 シリーズのコマンド仕様から変更があります。詳細は各コマンド仕様を確認してください。

新規: CS-3000 シリーズで新しく追加されたコマンドです。

互換: CS-2000 シリーズと同様の使い方で問題ないコマンドです。

拡張: CS-2000 シリーズのコマンド仕様から変更がありますが、CS-2000 と同様の使い方で問題ありません。

「REMOTE OFF」列では、リモートモード OFF のときに使用できるコマンドを記載しています。

“○”と記載されているコマンドはリモートモード OFF のときでも使用することができます。

ただし、USB 接続でリモートモードが ON になっているときに RS-232C 接続で通信した場合や、RS-232C 接続でリモートモードが ON になっているときに USB 接続で通信した場合は、いずれのコマンドも通信できません。

コマンド	説明	変更	REMOTE OFF
【機器・状態】			
RMTS	リモートモードの設定・解除を行います。	変更	○
RMTR	リモートモードの取得を行います。	新規	○
RMDS	リモートモード時の測定値表示を設定します。	新規	
RMDR	リモートモード時の測定値表示設定を取得します。	新規	○
IDDR	CS-3000 シリーズの製品名、製品種別、本体シリアル番号を読み出します。	変更	○
CTNR	カスタム番号を読み出します。	新規	○
MKPR	測定キー押下状態を取得します。	新規	
VERR	ファームウェアバージョンを読み出します。	互換	○
【条件設定】			
SCMR	現在設定されている、同期方法を読み出します。	拡張	○
SCMS	同期方法を設定します。	拡張	
ESVR	外部同期信号検知電圧を読み出します。	新規	○
ESVS	外部同期信号検知電圧を設定します。	新規	
EXTR	外部同期周波数を取得します。	新規	
VSNS	同期フレームモードを設定します	新規	
VSNR	同期フレームモードの設定を取得します	新規	○
MVSF	測定対象の垂直同期周波数を検出します。	新規	
MLSF	測定対象の発光周波数を検出します	新規	
SPMR	現在設定されている測定速度モード、内蔵 ND 設定を読み出します。	拡張	○
SPMS	測定速度モード、内蔵 ND 設定を設定します。	拡張	
SLMR	ダークモードを取得します	新規	○

SLMS	ダークモードを設定します	新規	
STSR	現在設定されている測定角を読み出します。	互換	○
STSS	測定角を設定します。	新規	
【校正設定】			
UCCS	校正チャンネルを選択します。	互換	
UCCR	現在選択されている校正チャンネル番号を読み出します。	互換	○
UCPS	指定された校正チャンネルにユーザー補正係数を書き込みます。	拡張	
UCPR	指定された校正チャンネルのユーザー補正係数を読み出します。	拡張	
UCCD	指定された校正チャンネルのユーザー補正係数を削除します。	互換	
【別売付属品クローズアップレンズ設定】			
LNSS	別売付属品クローズアップレンズの使用・未使用を設定します。	変更	
LNSR	別売付属品クローズアップレンズの使用・未使用設定を読み出します。	互換	○
ALFS	別売付属品クローズアップレンズの補正係数を書き込みます。	拡張	
ALFR	別売付属品クローズアップレンズの補正係数を読み出します。	拡張	
ALFD	別売付属品クローズアップレンズの補正係数を削除します。	新規	
【別売付属品 ND フィルター設定】			
NDFS	別売付属品 ND フィルターの使用・未使用を設定します。	変更	
NDFR	別売付属品 ND フィルターの使用・未使用設定を読み出します。	互換	○
NFCS	別売付属品 ND フィルターの補正係数を書き込みます。	拡張	
NFCR	別売付属品 ND フィルターの補正係数を読み出します。	拡張	
NFCD	別売付属品 ND フィルターの補正係数を削除します。	新規	
【別売付属品設定】			
ACSS	別売付属品の使用・未使用を設定します。	新規	
ACSR	別売付属品の使用・未使用設定を読み出します。	新規	○
【測定】			
MEAS	測定を行います。または、現在の測定を中断します。	互換	
MEDR	測定データを読み出します。	変更	
DMES	ダーク測定を実施します。	新規	
DMDR	測定器に記憶されている実施済のダーク測定情報を取得します。	新規	
PMES	予備測定を実施します。	新規	
【保存データ】			
STDR	指定した保存値番号の測定値を読み出します。	変更	
STDD	指定した保存値番号の測定値を削除します。	互換	
STAD	保存測定値データを全削除します。	互換	
【設定】			
BALS	バックライトの制御方法を設定します。	互換	
BALR	現在設定されているバックライトの制御方法を読み出します。	互換	○
DBLS	ディスプレイの明るさを設定します。	新規	
DBLR	ディスプレイの明るさを読み出します。	新規	○
CSMS	表色モードを選択します。	互換	

CSMR	現在選択されている表色モードを読み出します。	互換	○
DFMS	本体液晶表示形式を設定します	新規	
DFMR	本体液晶表示形式を取得します	新規	○
OBSS	観測視野角を選択します。	互換	
OBSR	現在選択されている観測視野角を読み出します。	互換	○
CMFS	等色関数の種別を設定します。	新規	
CMFR	等色関数の種別を読み出します。	新規	○
CWPS	主波長と刺激純度の計算に用いる白色点の設定	新規	
CWPR	主波長と刺激純度の計算に用いる白色点の取得	新規	○
MVOS	測定値の負値出力の設定	新規	
MVOR	測定値の負値出力の取得	新規	○
BDTS	本体日時を設定します。	新規	
BDTR	本体日時を取得します。	新規	○
POTR	電源 ON 日時を取得します。	新規	○
PCRS	定期校正推奨の ON/OFF を設定します。	新規	
PCRR	定期校正推奨の ON/OFF を取得します。	新規	○
PCDR	定期校正期限を取得します。	新規	○
BPSS	RS-232C 用通信ボーレートを選択します。	変更	
BPSR	現在選択されている RS-232C 用通信ボーレートを読み出します。	変更	○
RPSS	RS 端子からの電源供給を設定します。	新規	
RPSR	RS 端子からの電源供給設定を取得します。	新規	○
RSSR	RS 端子の電源異常状態を取得します。	新規	○
BTIS	RS 端子に接続された Bluetooth アダプターの初期設定を行います。	新規	
INIT	データや設定を初期状態に戻します。	変更	

3 コマンド説明

記載項目の説明

コマンド名(コマンド名をここに記載しています。)

機能

ここにコマンドの担う機能を簡易的に記載しています。

入出力フォーマット

ここにホスト側からの送信フォーマットと、測定器からの応答フォーマットを記載しています。

PC	CS-3000 シリーズ
ホストからの送信フォーマット	→
	← 測定器からの応答フォーマット

コマンドパラメーター

ここに、ホスト側からの送信パラメーターの説明を記載しています。

	内容	形式	詳細/範囲
パラメーター番号	パラメーターの意味	パラメーターの形式	パラメーターの詳細説明、範囲

応答パラメーター

ここに、測定器側からの応答パラメーターの説明を記載しています。

	内容	形式	詳細/範囲
パラメーター番号	パラメーターの意味	パラメーターの形式	パラメーターの詳細説明、範囲

解説

ここにコマンドの詳細説明、注意点などを記載しています。

CS-2000 シリーズからの変更点

ここに CS-2000 シリーズの同コマンドとの違いを記載しています。

エラーコードとエラーの原因

ここに、応答するエラーコードの番号と、簡易説明を記載しています。

	意味
エラーコード	エラーの意味

RMTS(リモートモードの設定・解除を行います)**機能**

リモートモードの設定・解除を行います。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"RMTS,[1]" <input type="text" value="デリミタ"/>	→
	← <input type="text" value="エラーコード"/> <input type="text" value="デリミタ"/>

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	リモートモード ON/OFF	整数可変長	0: リモートモード OFF 1: リモートモード ON 2: リモートモード ON(設定記憶なし)

応答パラメーター

なし。

解説

リモートモードの設定・解除を行います。

リモートモードが解除されている状態では、RMTS コマンドと設定情報の取得コマンド以外"ER00"を返します。

リモートモードは測定器の電源 OFF によってリモートモード OFF の状態に戻ります。

パラメーター[1]で 2 を選択して接続した場合、リモートモード中に設定した情報を記憶しません。

リモートモードを OFF にしたタイミングもしくはパラメーター[1]で 1 を送信したタイミングで、パラメーター[1]で 2 を送信する前の設定に戻ります。

"RMTS,2"による接続中に"RMTS,1"に切り替えたり、"RMTS,1"による接続中に"RMTS,2"に切り替えたりする制御は推奨しません。

[補足情報]

"RMTS,2"による接続中に"RMTS,1"を送信した場合、"RMTS,2"送信前の設定に戻り、"RMTS,1"送信後に変更した設定を記憶します。

"RMTS,1"による接続中に"RMTS,2"を送信した場合、"RMTS,2"送信以降の設定は記憶しません。

"RMTS,2"による接続中に INIT コマンドを送信した場合は、データの消去は行われますが、以下に記載する設定の初期化は"RMTS,2"の状態が解除された時点で、"RMTS,2"送信前の状態に戻ります。

パラメーター[1]で 2 を選択したとき、リモート OFF で元に戻る設定は以下です。

- ・SCMS: 同期方法
- ・ESVS: 外部同期信号検知電圧
- ・SPMS: 測定速度モード
- ・SLMS: ダークモード

- ・STSS: 測定角(CS-3000, CS-3000HDR のみ)
- ・VSNS: 同期フレームモード
- ・UCCS: 校正チャンネル
- ・LNSS: クローズアップレンズ
- ・NDFS: 外付け ND フィルター
- ・ACSS: 別売付属品
- ・BALS: バックライト点灯
- ・DBLS: バックライトの明るさ
- ・CSMS: 表示表色値
- ・DFMS: 本体表示形式
- ・OBSS: 観察視野
- ・CMFS: 等色関数
- ・MVOS: 負値出力
- ・PCRS: 定期校正推奨設定
- ・BPSS: 通信ボーレート
- ・RPSS: RS 端子電源供給

CS-2000 シリーズからの変更点

“設定記憶あり/なし”切り替え時に、測定器本体へ設定が保存されるタイミングが異なります。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
OK07	日時異常
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー

RMTR(リモートモードの状態を取得します)**機能**

リモートモードの状態を取得します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"RMTR" デリミタ	→
	← " エラーコード ," [1] " デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	リモートモード ON/OFF	整数可変長	0: リモートモード OFF 1: リモートモード ON 2: リモートモード ON(設定記憶なし)

解説

リモートモードの設定を取得します。

本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中

RMDS(リモートモード時の測定値表示を設定します)**機能**

リモートモード時の測定値表示を設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"RMDS,[1]" <input type="text" value="デリミタ"/>	→
	← <input type="text" value="エラーコード"/> <input type="text" value="デリミタ"/>

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	測定値表示設定	整数可変長	0: OFF 1: ON

応答パラメーター

なし。

解説

リモートモード時の測定値表示を設定します。

この設定は電源を OFF、リモートモードを OFF すると OFF に戻ります。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー

RMDR(リモートモード時の測定値表示設定を取得します)**機能**

リモートモード時の測定値表示設定を取得します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"RMDR" <input type="text"/>	→
	← " <input type="text"/> ,[1]" <input type="text"/>

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	測定値表示設定	整数可変長	0: OFF 1: ON

解説

リモートモード時の測定値表示を取得します。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中

IDDR(製品名、製品種別、本体シリアル番号を読み出します)**機能**

CS-3000 シリーズの製品名、製品種別、本体シリアル番号を読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"IDDR" デリミタ	→
	← " エラーコード],[1],[2],[3]" デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	製品名	文字列可変長	『CS-2000Plus』 『CS-3000』 『CS-3000HDR』 ※カスタムモデルなどでは異なる文字列が返る場合があります。
[2]	バリエーション番号	整数可変長	100: CS-2000Plus 200: CS-3000 300: CS-3000HDR
[3]	本体シリアル番号	整数可変長	0000000 ~ 9999999

解説

本体の ID 情報を取得します。

ID 情報は、製品名、製品に対応するバリエーション番号、本体番号です。

本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

製品名・バリエーション番号の範囲、出力文字数が異なります

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中

CTNR(カスタム番号を読み出します)**機能**

CS-3000 シリーズのカスタム番号を読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"CTNR" デリミタ	→
	← エラーコード , [1] デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	カスタム番号	文字列可変長	ex. "CDS190101"

解説

本体のカスタム番号を取得します。

本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

カスタム番号とは、測定器がカスタム品である場合、そのカスタム品の内容がどういったものであるかを識別するための ID です。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中

MKPR(測定キーの押下状態を取得します)**機能**

測定キーの押下状態を取得します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"MKPR" <u>デリミタ</u>	→
	← " <u>エラーコード</u>],[1]" <u>デリミタ</u>

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	測定キーの押下状態	整数可変長	0: 押下なし 1: 押下あり

解説

現在の測定キーの押下状態を取得します。

押下後 1000msec が経過するまで押下状態が「押下あり」となります。

押下後 1000msec を超えるか、MEAS, DMES のコマンドが送られると、押下状態は「押下なし」となります。

この押下状態は、測定キーを押している状態では「押下なし」となっており、測定キーを離れたときに「押下あり」へ変わります。

本コマンドによりリモートモード ON でも本体測定キーによる測定を実現できます。

測定器を制御する PC 側で MKPR コマンドを 1000msec よりも早い間隔で送信してください。

測定キー押下から実際の測定までの遅延を抑えるためにはこの MKPR の送信間隔を短くする必要があります。

測定器の測定キーを押下して離すと、MKPR の応答が「押下あり」へと変わるので、PC 側で測定コマンドを送信してください。

測定キー押下による測定の流れは[\[本体キーによる測定\]](#)を参照してください。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中

VERR(ファームウェアバージョン読み出します)**機能**

CS-3000 シリーズのファームウェアバージョンを読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"VERR" デリミタ	→
	← エラーコード , [1] デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	ファームウェアバージョン	文字列 9 文字	"#.##.####"

解説

本体のファームウェアバージョンを取得します。
本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

CS-2000 シリーズと同じ仕様です。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中

SCMR(同期方法を読み出します)

機能

現在設定されている、同期方法を読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"SCMR" デリミタ	→
	← " エラーコード , [1] (, [2])" デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	同期方法	整数可変長	0: 非同期 1: 内部同期 2: 外部同期
[2]	応答パラメーター[1]が『0』または『2』の場合 出力されません。		
	応答パラメーター[1]が『1』の場合 内部同期周波数	整数可変長	内部同期周波数を 100 倍した整数。 範囲は、『00050』~『20000』

解説

現在設定されている同期方法を読み出します。
本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

内部同期周波数の範囲が変更されています。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

SCMS(同期方法を設定します)**機能**

同期方法を設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"SCMS,[1](,[2])"デリミタ	→
	← "エラーコード"デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	同期方法	整数可変長	0: 非同期 1: 内部同期 2: 外部同期
[2]	コマンドパラメーター[1]が『0』または『2』の場合 入力しないでください。		
	コマンドパラメーター[1]が『1』の場合 内部同期周波数	整数可変長	内部同期周波数を 100 倍した整数。 ※ 範囲は、『50』~『20000』

応答パラメーター

なし。

解説

同期方法を設定します。

外部同期に設定する場合は同期信号の計測待ちのために、本コマンドの送信から 2VSYNC 待ってから測定や EXTR コマンドを使用してください。

CS-2000 シリーズからの変更点

内部同期周波数の範囲が変更されています。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー 同期方法の入力数値が設定範囲外、または、周波数数値が設定範囲外
ER30	メモリー異常
ER31	
ER32	

ESVR(外部同期信号検知電圧を読み出します)**機能**

現在設定されている、外部同期信号の検知電圧を読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"ESVR" <input type="text" value="デリミタ"/>	→
	← <input type="text" value="エラーコード"/> , <input type="text" value="[1]"/> " <input type="text" value="デリミタ"/>

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	外部同期信号検知電圧[V]	浮動小数可変長	0.8~5.0

解説

現在設定されている外部同期信号検知電圧を読み出します。

本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中

ESVS(外部同期信号検知電圧を設定します)**機能**

外部同期信号の検知電圧を設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"ESVS,[1]" <input type="text" value="デリミタ"/>	→
	← <input type="text" value="エラーコード"/> <input type="text" value="デリミタ"/>

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	外部同期信号検知電圧[V]	浮動小数可変長	0.8~5.0 0.1[V]刻み

応答パラメーター

なし。

解説

外部同期信号検知電圧を設定します。

外部同期信号(VSYNC)を測定器に入力する際に、その信号の入力電圧を設定してください。

外部同期信号の計測待ちのために、本コマンドの送信から 2VSYNC 待ってから測定や EXTR コマンドを使用してください。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー
ER31	メモリー異常

EXTR(外部同期周波数を読み出します)**機能**

現在測定器に入力されている、外部同期周波数を読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"EXTR" デリミタ	→
	← " エラーコード ,"[1]" デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	外部同期周波数	整数可変長	外部同期周波数を 100 倍した整数。 範囲は、『50』~『20000』

解説

現在測定器に入力されている外部同期周波数を読み出します。

"SCMS"コマンドで外部同期モードに設定されていない場合、もしくは入力されている周波数が範囲外の場合は ER71 が返ります。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER71	外部同期モード未設定、検出範囲外

VSNS(同期測定における同期フレームモードを設定します)**機能**

同期測定における同期フレームモードを設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"VSNS,[1]" デリミタ	→
	← "エラーコード" デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	同期フレームモード	整数可変長	0: DOUBLE FRAME 1: SINGLE FRAME

応答パラメーター

なし。

解説

同期測定を行う際、測定器の内部で同期設定に応じて測定時間を決定します。

本設定を SINGLE FRAME にすることで通常の半分の時間に対して同期ようになります。

例えば同期周波数が 100[Hz]での同期測定を行う場合以下ようになります。

DOUBLE FRA 0.02 秒の整数倍の測定時間

SINGLE FRAME : 0.01 秒の整数倍の測定時間

ただし、DOUBLE FRAME を選択していても、測定対象が明るく DOUBLE FRAME の時間を取れない場合は自動で SINGLE FRAME に同期して測定する場合があります。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー
ER31	メモリー異常

VSNR(同期測定における同期フレームモードの設定を取得します)**機能**

同期測定における同期フレームモードの設定を取得します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"VSNR" デリミタ	→
	← "エラーコード,[1]" デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	同期フレームモード	整数可変長	0: DOUBLE FRAME 1: SINGLE FRAME

解説

同期測定を行う際、測定器の内部で同期設定に応じて測定時間を決定します。

本設定を SINGLE FRAME にすることで通常の半分の時間に対して同期ようになります。

本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

MVSF(垂直同期信号を検出します)**機能**

測定対象の垂直同期信号を検出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"MVSF,[1]" デリミタ	→
	← "エラーコード",[1]" デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	垂直同期周波数の設計値	浮動小数可変長	設計周波数[Hz]: 10.00~200.00

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	検出周波数	浮動小数可変長	検出周波数[Hz]: 10.00~200.00

解説

CS-2000Plus では使用できません。

測定対象の垂直同期信号を検出します。

設計周波数として入力された周波数の ± 2 [Hz]の範囲で周波数検出を行います。

検出周波数の上限は、検出周波数×サブフレーム数=960となる値となります。

また、このとき検出周波数 ≤ 240 [Hz], サブフレーム数 ≤ 8 である必要があります。

例: サブフレーム数が 4 以下の時は検出周波数の上限は 240[Hz]となります。

サブフレーム数が 8 のとき上限は 120[Hz]となります。

本機能の詳細は"[9.周波数自動検出機能](#)"を確認してください。

本コマンドでは設計値範囲外で検出が成功した場合には ER71 のあとに検出周波数が返ります。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
OK08	垂直同期周波数の周期性を検出できませんでした 垂直同期周波数として設計値を採用することが推奨されるため、応答パラメーターには垂直同期周波数の設計値が返ります
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中

ER17	パラメータエラー
ER71	最適な周波数を検出できませんでした

MLSF(発光周波数を検出します)**機能**

測定対象の発光周波数を検出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"MLSF" <u>デリミタ</u>	→
	← " <u>エラーコード</u> , <u>[1]</u> " <u>デリミタ</u>

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	検出周波数	浮動小数可変長	検出周波数[Hz]: 10.00~200.00

解説

CS-2000Plus では使用できません。

測定対象の発光周波数を検出します。

検出周波数の上限は、検出周波数×サブフレーム数=960 となる値となります。

また、このとき検出周波数 \leq 240[Hz], サブフレーム数 \leq 8 である必要があります。

例: サブフレーム数が 4 以下の時は検出周波数の上限は 240[Hz]となります。

サブフレーム数が 8 のとき上限は 120[Hz]となります。

本機能の詳細は["9.周波数自動検出機能"](#)を確認してください。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
OK08	発光周波数の周期性を検出できませんでした 応答パラメーターには 59.94[Hz]が返ります
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー
ER71	最適な周波数を検出できませんでした

SPMR(測定速度モードを読み出します)**機能**

現在設定されている、測定速度モードを読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"SPMR" デリミタ	→
	← " エラーコード , [1] , [2] (, [3])" デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	測定速度モード	整数可変長	0: NORMAL 1: FAST 2: MULTIINTEG-NORMAL 3: MANUAL 4: MULTIINTEG-FAST 5: SUPER-FAST1 6: SUPER-FAST2
[2]	応答パラメーター[1]が『0』または、『1』または、『5』の場合 内蔵 ND 設定モード	整数可変長	0: OFF 1: ONE 2: AUTO 3: TWO
	応答パラメーター[1]が『2』または『4』の場合 積分時間	整数可変長	範囲は秒単位で『01』～『16』
	応答パラメーター[1]が『3』の場合 積分時間	整数可変長	範囲はμsec 単位で『000005000』～『120000000』
[3]	応答パラメーター[1]が『0』または、『1』または、『5』の場合		出力なし
	応答パラメーター[1]が『2』または『3』または『4』の場合 内蔵 ND 設定モード	整数可変長	0: OFF 1: ONE 2: AUTO 3: TWO

解説

現在設定されている測定速度モード、積分時間、内蔵 ND 設定モードを読み出します。
内蔵 ND モードの「TWO」は CS-3000HDR のみ有効です。
本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

パラメーター範囲が変更されています。
パラメーターが可変長に変更されています。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER31	メモリー異常

SPMS(測定速度モードを設定します)

機能

測定速度モードを設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"SPMS,[1],[2](,[3])" デリミタ	→
	← "エラーコード" デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	測定速度モード	整数可変長	0: NORMAL 1: FAST 2: MULTIINTEG-NORMAL 3: MANUAL 4: MULTIINTEG-FAST 5: SUPER-FAST1 6: SUPER-FAST2
[2]	コマンドパラメーター[1]が『0』または、『1』または、『5』または、『6』の場合 内蔵 ND 設定モード	整数可変長	0: OFF 1: ONE 2: AUTO 3: TWO ※省略時は、『AUTO』に設定されます。
	コマンドパラメーター[1]が『2』または『4』の場合 積分時間	整数可変長	範囲は秒単位で『1』~『16』
	コマンドパラメーター[1]が『3』の場合 積分時間	整数可変長	範囲はμsec 単位で『5000』~『120000000』
[3]	コマンドパラメーター[1]が『0』または、『1』または、『5』または、『6』の場合 入力しないでください。		※入力するとパラメーター数エラーとなります。
	コマンドパラメーター[1]が『2』または『4』の場合 内蔵 ND 設定モード	整数可変長	0: OFF 1: ONE 2: AUTO 3: TWO ※省略時は、『AUTO』に設定されます。

コマンドパラメーター[1]が『3』の場合 内蔵 ND 設定モード	整数可変長	0: OFF 1: ONE 3: TWO
-------------------------------------	-------	----------------------------

応答パラメーター

なし。

解説

測定速度モード、積分時間、内蔵 ND 設定モードを設定します。
内蔵 ND モードの「TWO」は CS-3000HDR のみ有効です。

MANUAL モードで指定する積分時間が、測定時の同期周波数よりも短い場合、測定実行時に ER10 となります。

CS-2000 シリーズからの変更点

パラメーター範囲が変更されています。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー パラメーターの数値が設定範囲外の場合
ER30	メモリー異常
ER31	
ER32	

SLMR(ダークモードを読み出します)**機能**

現在設定されている、ダークモードを読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"SLMR" デリミタ	→
	← エラーコード , [1] デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	ダークモード	整数可変長	0: STANDARD DARK 1: INTELLIGENT DARK 2: INTELLIGENT DARK + AUTO

解説

現在設定されているダークモードを読み出します。
 ダークモードの詳細については"[SLMS](#)"コマンドを参照してください。
 本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

SLMS(ダークモードを設定します)**機能**

ダークモードを設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"SLMS,[1]" <input type="text" value="デリミタ"/>	→
	← <input type="text" value="エラーコード"/> <input type="text" value="デリミタ"/>

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	ダークモード	整数可変長	0: STANDARD DARK 1: INTELLIGENT DARK 2: INTELLIGENT DARK + AUTO

応答パラメーター

なし。

解説

ダークモードを設定します。

ダークモードを INTELLIGENT DARK , INTELLIGENT DARK + AUTO にすることで、測定処理のダーク測定が省略され、測定時間の短縮が行えます。

ダークモードは MULTIINTEG-NORMAL, MULTIINTEG-FAST モードでは使用できません。この場合 ER00 が返ります。

ダークモード INTELLIGENT DARK , INTELLIGENT DARK + AUTO と設定していた場合でも、このいずれかに設定すると自動的にダークモードが STANDARD DARK となります。

また、ダークモードの設定はコマンド通信のみの機能であり、測定器の単独操作では設定できません。そのため電源 ON 時やリモートモード OFF 時に、以下のように測定速度モードに応じてダークモード設定が自動的に変更されます。

NORMAL: STANDARD DARK

FAST: STANDARD DARK

MULTIINTEG-NORMAL: STANDARD DARK

MANUAL: STANDARD DARK

MULTIINTEG-FAST: STANDARD DARK

SUPER-FAST1: INTELLIGENT DARK

SUPER-FAST2: INTELLIGENT DARK

ダーク測定を事前に実行する場合は"[DMES](#)"コマンドを使用してください。

NORMAL モード, FAST モード, MANUAL モードにおけるダーク値は、以下の設定実行時にクリアされます。

設定を全て終えてから、ダーク値の取得と測定を実行してください。

- ・速度モード: SPMS コマンド
- ・同期モード: SCMS コマンド
- ・同期フレームモード: VSNS コマンド
- ・ダークモード: SLMS コマンド

[INTELLIGENT DARK と INTELLIGENT DARK + AUTO の違い]

- ① ダークモード INTELLIGENT DARK , INTELLIGENT DARK + AUTO では、使用できるダーク値がない場合は自動でダーク値を取得します。*
- ② ダークモード INTELLIGENT DARK の場合は、以下の条件のいずれかに該当すると測定実行時に警告が出力されます。
 - ・使用するダークデータが、電源 ON 後 20 分以内に取得されている
 - ・ダークデータ取得から 8 時間以上経過している
 - ・ダークデータ取得時から 6℃以上温度変化が起きている
- ③ ダークモードが INTELLIGENT DARK + AUTO の場合は、②のような警告条件に当てはまるときは、測定器内で自動的にダーク測定を行うか、STANDARD DARK の測定を実行することで、警告が出ないような測定を実行します。
そのため、測定時間が通常よりも長くなる場合があります。

※NORMAL,FAST の場合は、測定対象の輝度に応じて、取得済のダーク値が使用できるかどうかを判定します。
ダーク値取得時と測定実行時の間で光量の変動している場合、使用できるダーク値がないと判断されて自動的にダーク値の取得が行われます。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー
ER31	メモリー異常

STSR(測定角を読み出します)**機能**

現在設定されている、測定角を読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"STSR" デリミタ	→
	← " エラーコード ," [1] " デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	測定角	整数可変長	0: 1° 1: 0.2° 2: 0.1°

解説

設定されている測定角を読み出します。

本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

CS-2000 シリーズと同じ仕様です。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常
ER83	測定径位置異常

STSS(測定角を設定します)**機能**

測定角を設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"STSS,[1]" デリミタ	→
	← エラーコード " デリミタ "

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	測定角	整数可変長	0: 1° 1: 0.2° 2: 0.1°

応答パラメーター

なし。

解説

CS-2000Plus では使用できず ER00 が返ります。

測定角を設定します。

事前状態と入力値が同じ場合、駆動は行われません。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー
ER31	メモリー異常
ER83	測定径位置異常

UCCS(校正チャンネルを選択します)**機能**

校正チャンネルを選択します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"UCCS,[1]" デリミタ	→
	← エラーコード " デリミタ "

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	校正チャンネル番号	整数可変長	0: コニカミノルタ校正基準(補正無し) 1~10: 校正チャンネル番号

応答パラメーター

なし。

解説

ユーザー校正チャンネル番号を設定します。

ユーザー校正チャンネル番号を設定する場合、あらかじめユーザー校正係数が CS-3000 シリーズ内部メモリに登録されている必要があります。

0 を指定した場合はコニカミノルタ校正基準となり、ユーザー校正のかかっていない測定値となります。

CS-2000 シリーズからの変更点

CS-2000 シリーズと同じ仕様です。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER05	補正係数未登録エラー
ER17	パラメーターエラー チャンネル番号の数値が設定範囲外の場合
ER30	メモリー異常
ER31	
ER32	

UCCR(校正チャンネル番号を読み出します)**機能**

現在選択されている校正チャンネル番号を読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"UCCR" デリミタ	→
	← エラーコード , [1] デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	校正チャンネル番号	整数可変長	00: コニカミノルタ校正基準(補正無し) 01~10: 校正チャンネル番号

解説

現在設定されているユーザー校正チャンネル番号を読み出します。

本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

CS-2000 シリーズと同じ仕様です。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

UCPS(ユーザー校正の校正係数を書き込みます)

機能

指定された校正チャンネルにユーザー校正係数を書き込みます。

入出力フォーマット

- 校正係数、または、校正係数の ID を書き込む場合

PC	CS-3000 シリーズ
"UCPS,[1](,[2](,[3],[4](,[5])))"デリミタ	→
	← "エラーコード"デリミタ

- 書き込んだ校正係数、または、校正係数の ID を内部メモリーに登録する場合

PC	CS-3000 シリーズ
"UCPS,[1]"デリミタ	→
	← "エラーコード"デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	係数種別・登録指示	整数可変長	0: 波長校正係数 1: レベル校正係数 2: 校正係数の ID 3: 内部メモリー登録指示
[2]	コマンドパラメーター[1]が『0』~『2』の場合 校正チャンネル番号	整数可変長	※ 1~10: 校正チャンネル番号
	コマンドパラメーター[1]が『3』の場合 入力しないでください。		
[3]	コマンドパラメーター[1]が『0』~『1』の場合 波長番号	整数可変長	000~400: 波長を示す番号 ※ 380nm の場合『000』、780nm の場合『400』となります。
	コマンドパラメーター[1]が『2』の場合 校正係数の ID	文字列 10 文字以内	校正値を示す文字列です。 ※ 10 文字に満たない場合は、スペースで埋められます。 ※ 『7 通信で使用できる文字について』を参照してください。
	コマンドパラメーター[1]が『3』の場合 入力しないでください。		

	内容	形式	詳細/範囲
[4]	コマンドパラメーター[1]が『0』の場合 波長校正係数	Hex 形式	校正後の波長を入力します。 ※ 400nm を 401nm に補正する場合、 『401』の Hex 形式を入力 ※ 補正量が±2nm 未満である必要があります。
	コマンドパラメーター[1]が『1』であり、コマンドパラメーター数が 4 個の場合 レベル校正係数	Hex 形式	※『%』単位ではなく『実数』単位で入力 ※ 係数が『0.0』以上『1000』以下である必要があります。
	コマンドパラメーター[1]が『2』または、『3』の場合 入力しないでください。		
	コマンドパラメーター[1]が『1』であり、コマンドパラメーター数が 5 個の場合 レベル校正 校正前分光値	Hex 形式	レベル校正前の分光値を入力します。 ユーザー校正 CH00 の値を入力してください。 この値が 0 以下の場合、その波長のレベル校正は行われません。
[5]	コマンドパラメーター[1]が『1』であり、コマンドパラメーター数が 5 個の場合 レベル校正 校正後分光値	Hex 形式	レベル校正後の分光値を入力します。 0 未満の値はエラーとなります。

応答パラメーター

なし。

解説

指定されたチャンネルにユーザー校正の校正係数、または、校正係数の ID を書き込みます。
校正係数、または、校正係数の ID 送信後、『UCPS,3』と送信することで、内部メモリーに登録します。
『UCPS,3』により登録される校正係数は、最後に編集した CH のみです。CH1 に係数や ID を入力した後、
『UCPS,3』を送信せずに CH2 の係数を入力した場合、この後に『UCPS,3』によるメモリーが行われるのは CH2 のみです。
1 回の『UCPS,3』により、同一 CH であれば波長校正係数、レベル校正係数、校正係数の ID を同時に登録することができます。

レベル校正係数を入力する場合は入力するパラメーターの数により、校正係数を直接入力するか、校正前後の分光値を入力するかを選択することができます。

校正前後の分光値を入力する場合でも、校正後の分光値/校正前の分光値が 0~1000 の範囲である必要があります。

CS-2000 シリーズからの変更点

CS-2000 シリーズと同じ仕様が利用可能ですが、パラメーター[5]が追加されています。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメータ数エラー
ER02	測定実施中
ER05	係数を入力していないのに書き込みを実行している
ER17	パラメータエラー パラメータの数値が設定範囲外の場合
ER30	メモリー異常
ER31	
ER32	

UCPR(ユーザー校正係数を読み出します)

機能

指定された校正チャンネルのユーザー校正係数を読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"UCPR,[1],[2](,[3])"デリミタ	→
	← "エラーコード,[1](,[2])"デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	係数種別	整数可変長	0: 波長校正係数 1: レベル校正係数 2: 校正係数の ID 3: レベル校正前後の分光値
[2]	校正チャンネル番号	整数可変長	1~10: 校正チャンネル番号 ※ 2 桁に満たない場合は、頭に『0』が付きます。
[3]	コマンドパラメーター[1]が『0』~『1』,『3』の場合 波長番号	整数可変長	000~400: 波長を示す番号 ※ 380nm の場合『000』、780nm の場合『400』となります。
	コマンドパラメーター[1]が『2』の場合 入力しないでください。		

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	コマンドパラメーター[1]が『0』の場合 波長校正係数	Hex 形式	※ 校正後の波長が出力されます。
	コマンドパラメーター[1]が『1』の場合 レベル校正係数	Hex 形式	※ 『%』単位ではなく『実数』単位で出力されます
	コマンドパラメーター[1]が『2』の場合 校正係数の ID	文字列 10 文字	※ 10 文字に満たない場合は、末尾にスペースが入ります。
	コマンドパラメーター[1]が『3』の場合 レベル校正前分光値	Hex 形式	レベル校正前の分光値

[2]	コマンドパラメータ[1]が『3』の場合 レベル校正後分光値	Hex 形式	レベル校正後の分光値
-----	----------------------------------	--------	------------

解説

指定された校正チャンネルのユーザー校正係数、または、校正係数の ID を読み出します。
指定校正チャンネルには、あらかじめ波長校正係数、レベル校正係数が登録されている必要があります。

CS-2000 シリーズからの変更点

パラメータの範囲が増えています。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメータ数エラー
ER02	測定実施中
ER05	補正係数未登録エラー
ER17	パラメータエラー パラメータの数値が設定範囲外の場合
ER30	メモリー異常
ER31	
ER32	

UCCD(ユーザー校正係数を削除します)**機能**

指定された校正チャンネルのユーザー校正係数を削除します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"UCCD,[1]" <input type="text"/>	→
	← " <input type="text"/> ,[1]" <input type="text"/>

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	校正チャンネル番号	整数可変長	1~10: 校正チャンネル番号

応答パラメーター

なし。

解説

指定された校正チャンネルの波長校正係数、レベル校正係数、及び、校正係数の ID を削除します。
指定された校正チャンネルには、あらかじめ波長校正係数、レベル校正係数が登録されている必要があります。

CS-2000 シリーズからの変更点

CS-2000 シリーズと同じ仕様です。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー 校正チャンネル番号の数値が設定範囲外の場合
ER30	メモリー異常
ER31	
ER32	

LNSS(クローズアップレンズを設定します)**機能**

別売付属品クローズアップレンズの使用・未使用を設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"LNSS,[1]" デリミタ	→
	← エラーコード " デリミタ "

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	レンズ使用・未使用	整数可変長	0: 使用しない 1: 使用する

応答パラメーター

なし。

解説

別売付属品クローズアップレンズの使用・未使用を設定します。CS-3000 シリーズでは、別売付属品クローズアップレンズの装着/未装着を検出する機能がありません。そのため、クローズアップレンズの装着/未装着の状態をコマンドで設定する必要があります。

クローズアップレンズを『使用する』に設定する場合、測定器にあらかじめ校正係数が登録されている必要があります。

本コマンド送信時に設定されている測定角に対応した校正係数が登録されている必要があります。

CS-2000 シリーズからの変更点

外付け ND フィルターとの併用はできません。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER05	補正係数未登録エラー 他の別売り付属品がすでに設定されている場合
ER17	パラメーターエラー
ER30	メモリー異常
ER31	
ER32	

LNSR(クローズアップレンズの設定を読み出します)**機能**

別売付属品クローズアップレンズの使用・未使用設定を読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"LNSR" デリミタ	→
	← " エラーコード ," [1] " デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	レンズ使用・未使用	整数可変長	0: 使用しない 1: 使用する

解説

別売付属品クローズアップレンズの使用・未使用設定状態を読み出します。

本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

CS-2000 シリーズと同じ仕様です。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

ALFS(クローズアップレンズの校正係数を書き込みます)

機能

別売付属品クローズアップレンズの校正係数を書き込みます。

入出力フォーマット

➤ 校正係数を書き込む場合

PC	CS-3000 シリーズ
"ALFS,[1](,[2](,[3]))" デリミタ	→
	← "エラーコード" デリミタ

➤ 校正係数を内部メモリに登録する場合

PC	CS-3000 シリーズ
"ALFS,[1]" デリミタ	→
	← "エラーコード" デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	測定角種別、 または、登録指示	整数可変長	0: 測定角 1°の係数 1: 測定角 0.2°の係数 2: 測定角 0.1°の係数 3: 内部メモリ登録指示 4: 校正係数の ID 5: 校正係数の工場校正日
[2]	コマンドパラメーター[1]が 『0』~『2』の場合 波長番号	整数可変長	000~400: 波長を示す番号 ※ 380nm の場合『000』、780nm の場合 『400』となります。
	コマンドパラメーター[1]が 『3』の場合 入力しないでください。		
	コマンドパラメーター[1]が 『4』の場合 校正係数の ID	文字列 20 文字 以内	校正係数の ID を示す文字列です。 ※ 20 文字に満たない場合は、スペースで埋 められます。 ※『 7 通信で使用できる文字について 』を参 照してください。
	コマンドパラメーター[1]が 『5』の場合 工場校正日	整数可変長	YYYYMMDD を示す数値 20210101~20991231 例: 20220123

[3]	コマンドパラメータ-[1]が『0』~『2』の場合 校正係数(透過率)	HEX 表記	『%』単位ではなく『実数』単位で入力 ※ 係数が『0』より大きく『1』以下である必要があります。 ※ 全て 0 の校正係数は測定時に係数未登録と判定されます。
	コマンドパラメータ-[1]が『3』~『5』の場合 入力しないでください。		

応答パラメータ

なし。

解説

別売付属品クローズアップレンズの校正係数、校正係数 ID、工場校正日を書き込み、登録します。校正係数をすべて書き込み後、『ALFS,3』と送信することで、校正係数が有効となります。校正係数は、クローズアップレンズに付属しています。

『ALFS,3』により登録される校正係数は、最後に編集した測定角の係数、校正係数 ID、工場校正日のみです。校正係数 ID と工場校正日は係数と同時に登録することができますが、異なる測定角の係数を同時に登録することはできません。

CS-2000 シリーズからの変更点

パラメータの範囲が増えています。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメータ数エラー
ER02	測定実施中
ER05	係数を入力していないのに書き込みを実行している
ER17	パラメータエラー
ER30	メモリー異常
ER31	
ER32	

ALFR(クローズアップレンズの校正係数を読み出します)**機能**

別売付属品クローズアップレンズの校正係数を読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"ALFR,[1](,[2])" デリミタ	→
	← " エラーコード ,[1]" デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	測定角種別	整数可変長	0: 測定角 1°の係数 1: 測定角 0.2°の係数 2: 測定角 0.1°の係数 4: 校正係数の ID 5: 校正係数の工場校正日
[2]	コマンドパラメーター[1]が『0』~『2』の場合 波長番号	整数可変長	000~400: 波長を示す番号 ※ 380nm の場合『000』、780nm の場合『400』となります。
	コマンドパラメーター[1]が『4』~『5』の場合 入力しないでください。		

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	コマンドパラメーター[1]が『0』~『2』の場合 校正係数	Hex 形式	
	コマンドパラメーター[1]が『4』の場合 校正係数 ID	文字列 20 文字	校正係数の ID を示す文字列です。
	コマンドパラメーター[1]が『5』の場合 工場校正日	整数可変長	YYYYMMDD を示す数値 例: 20220123

解説

CS-3000 シリーズに記録されている別売付属品クローズアップレンズの校正係数もしくは校正係数 ID や工場校正日を読み出します。

CS-3000 シリーズにあらかじめ校正係数が登録されている必要があります。

CS-2000 シリーズからの変更点

パラメーターの範囲が増えています。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER05	補正係数未登録エラー
ER17	パラメーターエラー
ER31	メモリー異常

ALFD(クローズアップレンズの係数を削除します)**機能**

別売付属品クローズアップレンズの係数を削除します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"ALFD"デリミタ	→
	← "エラーコード"デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

なし。

解説

別売付属品クローズアップレンズの係数を削除します。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER30	メモリー異常
ER31	
ER32	

NDFS(ND フィルターを設定します)**機能**

別売付属品 ND フィルターの使用・未使用を設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"NDFS,[1]" デリミタ	→
	← エラーコード " デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	ND フィルター選択	整数可変長	0: 使用しない 1: ND フィルター1/10 を使用する 2: ND フィルター1/100 を使用する

応答パラメーター

なし。

解説

別売付属品 ND フィルターの使用・未使用を設定します。CS-3000 シリーズでは、別売付属品 ND フィルターの装着/未装着を検出する機能がありません。そのため、フィルターの装着/未装着の状態をコマンドで設定する必要があります。

別売付属品 ND フィルターには、『1/10』と『1/100』の 2 タイプがあります。誤った ND フィルターを設定すると、測定が正しく行えません。

なお、フィルターを『使用する』に設定する場合、測定器にあらかじめ校正係数が登録されている必要があります。

CS-2000 シリーズからの変更点

クローズアップレンズとの併用はできません。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER05	補正係数未登録エラー 他の別売り付属品がすでに設定されている場合
ER17	パラメーターエラー
ER31	メモリー異常

NDFR(ND フィルターの設定を読み出します)**機能**

別売付属品 ND フィルターの使用・未使用設定を読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"NDFR" <input type="text" value="デリミタ"/>	→
	← <input type="text" value="エラーコード"/> , <input type="text" value="[1]"/> " <input type="text" value="デリミタ"/>

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	ND フィルター選択	整数可変長	0: 使用しない 1: ND フィルター1/10 を使用する 2: ND フィルター1/100 を使用する

解説

別売付属品 ND フィルターの使用・未使用設定状態を読み出します。

本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

CS-2000 シリーズと互換です。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

NFCS(ND フィルターの校正係数を書き込みます)

機能

別売付属品 ND フィルターの校正係数を書き込みます。

入出力フォーマット

➤ 校正係数を書き込む場合

PC	CS-3000 シリーズ
"NFCS,[1],[2](,[3](,[4]))" <input type="text"/>	→
	← "エラーコード" <input type="text"/>

➤ 校正係数を内部メモリに登録する場合

PC	CS-3000 シリーズ
"NFCS,[1]" <input type="text"/>	→
	← "エラーコード" <input type="text"/>

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	測定角種別、 または、登録指示	整数可変長	0: 測定角 1°の係数 1: 測定角 0.2°の係数 2: 測定角 0.1°の係数 3: 内部メモリ登録指示 4: 校正係数の ID 5: 校正係数の工場校正日
[2]	コマンドパラメーター[1]が 『0』~『2』, 『4』~『5』の場合 フィルター番号	整数可変長	1: ND フィルター1/10 2: ND フィルター1/100
	コマンドパラメーター[1]が 『3』の場合 入力しないでください。		※ 入力するとパラメーター数エラーとなります。
[3]	コマンドパラメーター[1]が 『0』~『2』の場合 波長番号	整数可変長	000~400: 波長を示す番号 ※ 380nm の場合『000』、780nm の場合 『400』となります。
	コマンドパラメーター[1]が 『3』の場合 入力しないでください。		※ 入力するとパラメーター数エラーとなります。
	コマンドパラメーター[1]が 『4』の場合 校正係数の ID	文字列 20 文字	校正係数の ID を示す文字列です。 ※ 20 文字に満たない場合は、スペースで埋められます。 ※ 『 7 通信で使用できる文字について 』を参照してください。

	コマンドパラメータ-[1]が『5』の場合 工場校正日	整数可変長	YYYYMMDD を示す数値 20210101~20991231 ※例: 20220123
[4]	コマンドパラメータ-[1]が『0』~『2』の場合 校正係数(透過率)	HEX 表記	『%』単位ではなく『実数』単位で入力 ※係数が『0』より大きく『1』以下である必要があります。 全て 0 の校正係数は測定時に係数未登録と判定されます
	コマンドパラメータ-[1]が『3』~『5』の場合 入力しないでください。		※入力するとパラメータ数エラーとなります。

応答パラメータ

なし。

解説

別売付属品 ND フィルターの校正係数を書き込みます。測定角毎に校正係数をすべて書込み後、『NFCS,3』と送信することで、校正係数が有効となります。校正係数は ND フィルターに付属しています。

『NFCS,3』により登録される校正係数は、最後に編集した測定角、フィルター番号の係数、校正係数 ID、工場校正日のみです。

校正係数 ID と工場校正日は係数と同時に登録することができますが、異なる測定角や異なるフィルター番号の係数を同時に登録することはできません。

CS-2000 シリーズからの変更点

パラメータの範囲が増えています。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメータ数エラー
ER05	係数を入力していないのに書き込みを実行している
ER02	測定実施中
ER17	パラメータエラー
ER30	メモリー異常
ER31	
ER32	

NFCR(ND フィルターの校正係数を読み出します)**機能**

別売付属品 ND フィルターの校正係数を読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"NFCR,[1],[2],[3]" デリミタ	→
	← " エラーコード ,[1]" デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	測定角種別	整数可変長	0: 測定角 1°の係数 1: 測定角 0.2°の係数 2: 測定角 0.1°の係数 4: 校正係数の ID 5: 校正係数の工場校正日
[2]	フィルター番号	整数可変長	1: ND フィルター-1/10 2: ND フィルター-1/100
[3]	コマンドパラメーター[1]が『0』~『2』の場合 波長番号	整数可変長	000~400: 波長を示す番号 ※ 380nm の場合『000』、780nm の場合『400』となります。
	コマンドパラメーター[1]が『4』~『5』の場合 入力しないでください。		

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	コマンドパラメーター[1]が『0』~『2』の場合 校正係数	Hex 形式	
	コマンドパラメーター[1]が『4』の場合 校正係数 ID	文字列 20 文字	校正係数の ID を示す文字列です。
	コマンドパラメーター[1]が『5』の場合 工場校正日	整数可変長	YYYYMMDD を示す数値 例: 20220123

解説

別売付属品 ND フィルターの校正係数を読み出します。

指定測定角、指定 ND フィルターに対して、指定波長における校正係数を読み出します。

CS-3000 シリーズにあらかじめ校正係数が登録されている必要があります。

CS-2000 シリーズからの変更点

パラメーターの範囲が増えています。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER05	補正係数未登録エラー
ER17	パラメーターエラー

NFCD(ND フィルターの係数を削除します)**機能**

外付け ND フィルターの係数を削除します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"NFCD,[1]" <input type="text"/>	→
	← <input type="text"/> "エラーコード" <input type="text"/>

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	フィルター番号	整数可変長	1: ND フィルター-1/10 2: ND フィルター-1/100

応答パラメーター

なし。

解説

別売付属品 ND フィルターの係数を削除します。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER30	メモリー異常
ER31	
ER32	

ACSS(別売付属品の使用・未使用を設定します)**機能**

別売付属品の使用・未使用を設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"ACSS,[1]" <input type="text" value="デリミタ"/>	→
	← <input type="text" value="エラーコード"/> <input type="text" value="デリミタ"/>

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	別売付属品使用選択	整数可変長	0: 使用しない 1: 照度アダプター 3~14: 小瞳孔アタッチメント

応答パラメーター

なし。

解説

ND フィルター、クローズアップレンズ以外の別売付属品もしくはカスタム品の使用・未使用を設定します。CS-3000 シリーズでは、別売付属品の装着/未装着を検出する機能がありません。そのため、装着/未装着の状態をコマンドで設定する必要があります。

誤った別売付属品校正番号を設定すると、測定が正しく行えません。

なお、別売付属品を『使用する』に設定する場合、測定器にあらかじめ校正係数が登録されている必要があります。

本コマンドで照度測定モード ON とすると、本体の表示や測定値が輝度から照度へと変更されます。

照度モード ON にする場合、測定器のフォーカスを「∞」にしてください。

モード変更前に測定された測定値の再計算は行われません。

その他の別売付属品は他の付属品と併用できません。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER05	補正係数未登録エラー 他の別売り付属品がすでに設定されている場合
ER17	パラメーターエラー

ER31	メモリー異常
------	--------

ACSR(別売付属品の設定を読み出します)**機能**

別売付属品の使用・未使用設定を読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"ACSR" デリミタ	→
	← エラーコード , [1] デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	別売付属品使用選択	整数可変長	0: 使用しない 1: 照度アダプター 3~14: 小瞳径アタッチメント

解説

ND フィルター、クローズアップレンズ以外の別売付属品の使用・未使用設定状態を読み出します。
本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

MEAS(測定を行います)

機能

測定を行います。または、現在の測定を中断します。

入出力フォーマット

測定を行う場合と、測定を中止する場合で入出力フォーマットが異なります。

➤ 測定を開始する場合

PC	CS-3000 シリーズ
"MEAS,[1]" デリミタ	→
	[予備測定(1~10 秒程度)を実施]
	← エラーコード ,"[1]" デリミタ
	[測定(応答パラメーター[1]の秒数)を実施]
	← エラーコード " デリミタ

➤ 測定を中止する場合

PC	CS-3000 シリーズ
"MEAS,[1]" デリミタ	→
	← エラーコード " デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	開始/中止パラメーター	整数可変長	0: 測定を中止します。 1: 測定を開始します。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	測定時間	3 桁以上の整数 可変長	測定残り時間。単位・秒 3 桁以内は 0 で埋められます。 この時間はおおよその値です。 例: 5 秒=005 ※ 応答コマンド受信後から測定終了までの 時間です。

解説

測定を行います。または、現在の測定を中断します。

CS-2000 シリーズからの変更点

CS-2000 シリーズと同じ仕様です。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
OK21	使用するダークデータが、電源 ON 後 20 分以内に取得されている

OK22	ダークデータ取得から 8 時間以上経過している
OK23	OK21 + OK22
OK24	ダークデータ取得時から 6℃以上温度変化が起きている
OK25	OK21+OK24
OK26	OK22+OK24
OK27	OK21+OK22+OK24
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER05	校正係数未登録エラー
ER10	測定範囲オーバー、積分時間過小
ER17	パラメーター範囲エラー ※ 測定動作中以外に『MEAS,0』を送信した場合にも、このエラーが発生します。 ※ 測定動作中に『MEAS,1』を送信した場合にも、このエラーが発生します。
ER31	メモリー異常
ER51	温度異常
ER52	
ER71	同期信号範囲外エラー
ER83	測定径位置異常

MEDR(測定データを読み出します)

機能

測定データを読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"MEDR,[1],[2],[3]" デリミタ	→
	← "エラーコード,[1](,[2]...) " デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲											
[1]	データ種別	整数可変長	0: 測定条件 1: 分光放射輝度 2: 色彩値 (CIE1931/CIE1964) 3: 色彩値 (CIE170-2: 2015) 4: CH00 分光放射輝度											
[2]	書式種別	整数可変長	0: 数値テキスト文字列書式 1: Hex 表記											
[3]	出力要求データブロック	整数可変長	<table border="1"> <tr> <td>コマンドパラメーター[1]が</td> </tr> <tr> <td>0: 測定条件の場合</td> </tr> <tr> <td>1 固定</td> </tr> <tr> <td>コマンドパラメーター[1]が</td> </tr> <tr> <td>1, 4: 分光放射輝度の場合</td> </tr> <tr> <td>出力を要求する波長範囲番号</td> </tr> <tr> <td>0: 380~780nm の分光放射輝度</td> </tr> <tr> <td>1: 380~479nm の分光放射輝度</td> </tr> <tr> <td>2: 480~579nm の分光放射輝度</td> </tr> <tr> <td>3: 580~679nm の分光放射輝度</td> </tr> <tr> <td>4: 680~780nm の分光放射輝度</td> </tr> </table>	コマンドパラメーター[1]が	0: 測定条件の場合	1 固定	コマンドパラメーター[1]が	1, 4: 分光放射輝度の場合	出力を要求する波長範囲番号	0: 380~780nm の分光放射輝度	1: 380~479nm の分光放射輝度	2: 480~579nm の分光放射輝度	3: 580~679nm の分光放射輝度	4: 680~780nm の分光放射輝度
コマンドパラメーター[1]が														
0: 測定条件の場合														
1 固定														
コマンドパラメーター[1]が														
1, 4: 分光放射輝度の場合														
出力を要求する波長範囲番号														
0: 380~780nm の分光放射輝度														
1: 380~479nm の分光放射輝度														
2: 480~579nm の分光放射輝度														
3: 580~679nm の分光放射輝度														
4: 680~780nm の分光放射輝度														

			コマンドパラメーター[1]が 2, 3: 色彩値の場合 出力を要求する表色モード 0: 全表色モード 1: X,Y,Z 2: x,y,Y 3: u',v',Y 4: Tcp,duv,Y 5: λd,Pe,Y 11: X ₁₀ ,Y ₁₀ ,Z ₁₀ 12: x ₁₀ ,y ₁₀ ,Y ₁₀ 13: u' ₁₀ ,v' ₁₀ ,Y ₁₀ 14: Tcp ₁₀ , duv ₁₀ ,Y ₁₀ 15: λd ₁₀ ,Pe ₁₀ ,Y ₁₀ 100: Le 101: Lv
--	--	--	---

応答パラメーター

コマンドパラメーター[1]で指定したデータ種別により異なります。

➤ 0: 測定条件の場合

測定条件を示す数値を出力します。

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	測定速度モード	整数可変長	0: NORMAL 1: FAST 2: MULTIINTEG-NORMAL 3: MANUAL 4: MULTIINTEG-FAST 5: SUPER-FAST1 6: SUPER-FAST2
[2]	同期方法	整数可変長	0: 非同期 1: 内部同期 2: 外部同期
[3]	積分時間	整数可変長	範囲はμsec 単位で『000005000』~ 『120000000』
[4]	内蔵 ND フィルターの使用	整数可変長	0: 未使用 1: 使用(ONE) 3: 使用(TWO)

[5]	別売クローズアップレンズの使用	整数可変長	0: 未使用 1: 使用 ※ CS-3000 シリーズに書き込まれている設定内容出力します。
[6]	別売 ND フィルターの使用	整数可変長	0: 未使用 1: ND フィルター 1/10 を使用 2: ND フィルター 1/100 を使用 ※ CS-3000 シリーズに書き込まれている設定内容出力します。
[7]	測定角	整数可変長	0: 1° 1: 0.2° 2: 0.1°
[8]	校正チャンネル番号	整数可変長	00: コニカミノルタ校正基準(補正無し) 01~10: 校正チャンネル番号 ※ 2 桁に満たない場合は、頭に『0』が付きます。
[9]	別売アタッチメントの使用	整数可変長	0: 使用しない 1: 照度アダプター 3~14: 小瞳径アタッチメント
[10]	同期フレームモード	整数可変長	0: DOUBLE FRAME 1: SINGLE FRAME
[11]	ダークモード	整数可変長	0: STANDARD 1: INTELLIGENT DARK 2: INTELLIGENT DARK + AUTO 2 の設定で測定された場合、自動で 0 の測定が行われ場合はこのパラメーターが 0 となります。
[12]	同期周波数	整数可変長	内部同期周波数もしくは外部同期周波数を 100 倍した整数。 範囲は、『00050』~『20000』 非同期の場合は 1[μsec]単位での積分時間となるため『100000000』が返ります。
[13]	負値処理モード	整数可変長	0: 出力なし 1: 出力あり
[14]	測定年	整数 4 桁	2000~2099
[15]	測定月	整数 2 桁	01~12
[16]	測定日	整数 2 桁	01~31
[17]	測定時	整数 2 桁	00~23
[18]	測定分	整数 2 桁	00~59
[19]	測定秒	整数 2 桁	00~59

➤ 1: 分光放射輝度の場合

分光放射輝度を指定ブロック単位で出力します。

出力の内容は、『[5.1 分光放射輝度の場合](#)』を参照してください。

➤ 2: 色彩値の場合

色彩値を指定ブロック単位で出力します。

出力の内容は、『[5.2 色彩値の場合](#)』を参照してください。

解説

測定器に記憶されている最新の測定値を読み出します。

リモートモード設定状態での、本体測定ボタンの有効・無効の設定により、測定器に記憶されている測定値がクリアされるタイミングが異なりますのでご注意ください。

➤ 本体測定ボタンが『無効』の場合

次の測定が実施された時にクリアされます。

➤ 本体測定ボタンが『有効』の場合

分光放射輝度を全て読み出した時、または、色彩値を一つでも読み出した時にクリアされます。

CS-2000 シリーズからの変更点

応答パラメーター数を変更されています。

パラメーター範囲を変更されています。

Yを含む表色系取得を行う場合、LvではなくYが応答するように変更されています。(例: CS-2000 シリーズでは xyLv の取得 / CS-3000 シリーズでは xyY の取得)

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
OK21	使用するダークデータが、電源 ON 後 20 分以内に取得されている
OK22	ダークデータ取得から 8 時間以上経過している
OK23	OK21 + OK22
OK24	ダークデータ取得時から 6℃以上温度変化が起きている
OK25	OK21+OK24
OK26	OK22+OK24
OK27	OK21+OK22+OK24
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER17	パラメーターエラー チャンネル番号の数値が設定範囲外の場合
ER20	測定データ無しエラー
ER02	測定中エラー

DMES(ダーク測定を行います)**機能**

ダーク測定を行います。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"DMES" デリミタ	→ [予備測定(1~10 秒程度)を実施]
	← " エラーコード ,"[1]" デリミタ [測定(応答パラメーター[1]の秒数)を実施]
	← " エラーコード " デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

なし。

解説

速度モード、同期モードなどに応じて INTELLIGENT DARK(+ AUTO)測定を実行するためのダーク値を取得します。

MANUAL モードの場合は、積分時間が同期周波数よりも短いとダーク測定実行時に ER10 となります。

ダーク値は測定器の電源を OFF にするまで保持されます。

NORMAL モード、FAST モードの場合は INTELLIGENT DARK(+ AUTO)測定を行いたい測定対象をセッティングしたうえで実行する必要があります。

NORMAL モード、FAST モード、MANUAL モードにおけるダーク値は、以下の設定実行時にクリアされます。

設定を全て終えてから、ダーク値の取得と INTELLIGENT DARK(+ AUTO)測定を実行してください。

- ・速度モード: SPMS コマンド
- ・同期モード: SCMS コマンド
- ・同期フレームモード: VSNS コマンド
- ・ダークモード: SLMS コマンド

現在の設定に従ったダーク値が存在するかは、DMDR コマンドにより取得できます。

MULTIINTEG-NORMAL, MULTIINTEG-FAST の設定で本コマンドを使用すると ER00 が返ります。

ダーク測定は"MEAS,0"による中止が可能です。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
--	----

OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメータ数エラー
ER02	測定実施中
ER10	測定範囲オーバー、積分時間過小
ER17	パラメータ範囲エラー
ER31	メモリー異常
ER51	温度異常
ER52	
ER71	同期信号範囲外エラー
ER83	測定径位置異常

DMDR(ダーク測定情報を取得します)**機能**

ダーク測定の実施状態を取得します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"DMDR" <input type="text"/>	→
	← " <input type="text"/> , <input type="text"/> , <input type="text"/> , <input type="text"/> , <input type="text"/> , <input type="text"/> , <input type="text"/>
	または
	" <input type="text"/> , <input type="text"/>

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	ダーク測定実施状態	整数可変長	0: 未実施 1: 実施済
[2]	ダーク測定年	整数 4 桁	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 応答パラメーター[1]が『0』の場合 出力されません </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 応答パラメーター[1]が『1』の場合 2000~2099 </div>
[3]	ダーク測定月	整数 2 桁	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 応答パラメーター[1]が『0』の場合 出力されません </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 応答パラメーター[1]が『1』の場合 01~12 </div>
[4]	ダーク測定日	整数 2 桁	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 応答パラメーター[1]が『0』の場合 出力されません </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 応答パラメーター[1]が『1』の場合 01~31 </div>

[5]	ダーク測定時	整数 2 桁	応答パラメータ-[1]が『0』の場合 出力されません 応答パラメータ-[1]が『1』の場合 00~23
[6]	ダーク測定分	整数 2 桁	応答パラメータ-[1]が『0』の場合 出力されません 応答パラメータ-[1]が『1』の場合 00~59
[7]	ダーク測定秒	整数 2 桁	応答パラメータ-[1]が『0』の場合 出力されません 応答パラメータ-[1]が『1』の場合 00~59
[8]	ダーク取得時からの温度変化 (測定器内部温度)	文字列 7 文字	応答パラメータ-[1]が『0』の場合 出力されません 応答パラメータ-[1]が『1』の場合 "±###.###"

解説

現在の設定に適したダーク測定の実施状態を取得します。

本コマンドの応答パラメータ-[2]~[8]は、ダーク測定が実施済だった場合にのみ出力されます。

MULTIINTEG-NORMAL, MULTIINTEG-FAST の設定で本コマンドを使用すると ER00 が返ります。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメータ数エラー
ER02	測定実施中

PMES(予備測定を実施します)**機能**

予備測定を実施します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"PMES,[1],[2]" デリミタ	→
	← " エラーコード ,[1]" デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	測定速度モード	整数可変長	0: NORMAL 1: FAST 5: SUPER-FAST1 6: SUPER-FAST2
[2]	内蔵 ND 設定モード	整数可変長	0: OFF 1: ONE 2: AUTO 3: TWO

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	積分時間	整数可変長	範囲はμsec 単位で『5000』~ 『120000000』
[2]	内蔵 ND	整数可変長	0: OFF 1: ONE 3: TWO

解説

予備測定を実施します。

コマンドパラメーターに入力する条件によって、測定対象を実際に測定することで、MANUAL モードで入力すべき測定条件を取得することができます。

MANUAL 以外のモードでは、この予備測定を実施することによって測定器内部で測定条件を決めています。このコマンドを使用することにより、MANUAL モードで設定すべき条件を知ることができます。

実際の測定処理を MANUAL モードで行うことで予備測定処理の分だけ測定時間を短縮することができます。

このコマンドで得られる積分時間は、同期設定による時間調整が行われる前の時間です。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER10	測定範囲オーバー、積分時間過小
ER17	パラメーター範囲エラー ※測定動作中以外に『MEAS,0』を送信した場合にも、このエラーが発生します。 測定動作中に『MEAS,1』を送信した場合にも、このエラーが発生します。
ER51 ER52	温度異常
ER71	同期信号範囲外エラー
ER83	測定径位置異常

STDR(保存されている測定値を読み出します)**機能**

指定した保存値番号の測定値を読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"STDR,[1],[2],[3],[4]" デリミタ	→
	← " エラーコード ,[1](,[2]...)" デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	保存値番号	整数可変長	0~99
[2]	データ種別	整数可変長	0: 測定条件 1: 分光放射輝度 2: 色彩値 (CIE1931/CIE1964) 3: 色彩値 (CIE170-2: 2015)
[3]	書式種別	整数可変長	0: 数値テキスト文字列書式 1: Hex 表記

	内容	形式	詳細/範囲
[4]	出力要求データブロック	整数可変長	<p>コマンドパラメーター[2]が 0: 測定条件の場合</p> <p>1 固定</p> <p>コマンドパラメーター[2]が 1: 分光放射輝度の場合</p> <p>出力を要求する波長範囲番号 0: 380~780nm の分光放射輝度 1: 380~479nm の分光放射輝度 2: 480~579nm の分光放射輝度 3: 580~679nm の分光放射輝度 4: 680~780nm の分光放射輝度</p> <p>コマンドパラメーター[2]が 2, 3: 色彩値の場合</p> <p>出力を要求する表色モード 0: 全表色モード 1: X,Y,Z 2: x,y,Y 3: u',v',Y 4: Tcp,duv,Y 5: λd,Pe,Y 11: X₁₀,Y₁₀,Z₁₀ 12: x₁₀,y₁₀,Y 13: u'₁₀,v'₁₀,Y 14: Tcp₁₀, duv₁₀,Y 15: λd₁₀,Pe₁₀,Y 100: Le 101: Lv</p>

応答パラメーター

コマンドパラメーター[2]で指定したデータ種別により異なります。

➤ 0: 測定条件の場合

測定条件を示す数値を出力します。

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	測定速度モード	整数可変長	0: NORMAL 1: FAST 2: MULTIINTEG-NORMAL 3: MANUAL 4: MULTIINTEG-FAST 5: SUPER-FAST1 6: SUPER-FAST2
[2]	同期方法	整数可変長	0: 非同期 1: 内部同期 2: 外部同期
[3]	積分時間	整数可変長	範囲はμsec 単位で『000005000』～ 『120000000』
[4]	内蔵 ND フィルターの使用	整数可変長	0: 未使用 1: 使用(ONE) 3: 使用(TWO)
[5]	別売クローズアップレンズの使用	整数可変長	0: 未使用 1: 使用 CS-3000 シリーズに書き込まれている設定 内容を出力します。
[6]	別売 ND フィルターの使用	整数可変長	0: 未使用 1: ND フィルター1/10 を使用 2: ND フィルター1/100 を使用 CS-3000 シリーズに書き込まれている設定 内容を出力します。
[7]	測定角	整数可変長	0: 1° 1: 0.2° 2: 0.1°
[8]	校正チャンネル番号	整数可変長	0: コニカミルタ校正基準(補正無し) 1~10: 校正チャンネル番号
[9]	別売アタッチメントの使用	整数可変長	0: 使用しない 1: 照度アダプター 3: 小瞳径アタッチメント
[10]	同期フレームモード	整数可変長	0: DOUBLE FRAME 1: SINGLE FRAME

[11]	ダークモード	整数可変長	0: STANDARD DARK 1: INTELLIGENT DARK 2: INTELLIGENT DARK + AUTO 2 の設定で測定した場合、自動で 0 の測定が行われ場合はこのパラメーターが 0 となります。
[12]	同期周波数	整数可変長	内部同期周波数もしくは外部同期周波数を 100 倍した整数。 範囲は、『00050』～『20000』 非同期の場合は 1[μsec]単位での積分時間となるため『100000000』が返ります。
[13]	負値処理モード	整数可変長	0: 出力なし 1: 出力あり
[14]	測定年	整数 4 桁	2000~2099
[15]	測定月	整数 2 桁	01~12
[16]	測定日	整数 2 桁	01~31
[17]	測定時	整数 2 桁	00~23
[18]	測定分	整数 2 桁	00~59
[19]	測定秒	整数 2 桁	00~59

- 1: 分光放射輝度の場合
分光放射輝度を指定ブロック単位で出力します。
出力の内容は、『[5.1 分光放射輝度の場合](#)』を参照してください。
- 2: 色彩値の場合
色彩値を指定ブロック単位で出力します。
出力の内容は、『[5.2 色彩値の場合](#)』を参照してください。

解説

指定した保存値番号の測定値を読み出します。

CS-2000 シリーズからの変更点

応答パラメーター数に変更されています。

パラメーター範囲に変更されています。

Y を含む表色系取得を行う場合、Lv ではなく Y が応答するように変更されています。(例: CS-2000 シリーズでは xyLv の取得 / CS-3000 シリーズでは xyY の取得)

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
OK21	使用するダークデータが、電源 ON 後 20 分以内に取得されている
OK22	ダークデータ取得から 8 時間以上経過している
OK23	OK21 + OK22

OK24	ダークデータ取得時から 6℃以上温度変化が起きている
OK25	OK21+OK24
OK26	OK22+OK24
OK27	OK21+OK22+OK24
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーター範囲エラー
ER20	測定データ無しエラー
ER31	メモリー異常

STDD(保存されている測定値を削除します)**機能**

指定した保存値番号の測定値を削除します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"STDD,[1]" <input type="text" value="デリミタ"/>	→
	← <input type="text" value="エラーコード"/> <input type="text" value="デリミタ"/>

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	保存値番号	整数可変長	0~99

応答パラメーター

なし。

解説

指定した保存値番号測定値を削除します。

CS-2000 シリーズからの変更点

CS-2000 シリーズと同じ仕様です。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー
ER31	メモリー異常

STAD(保存されている測定値を全て削除します)**機能**

保存測定値データを全削除します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"STAD" デリミタ	→
	← エラーコード " デリミタ "

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

なし。

解説

保存測定値データを全削除します。

CS-2000 シリーズからの変更点

CS-2000 シリーズと同じ仕様です。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

BALS(ディスプレイのバックライトを設定します)**機能**

ディスプレイのバックライトの制御方法を設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"BALS,[1],[2]" デリミタ	→
	← エラーコード " デリミタ "

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	常時・点灯/消灯	整数可変長	0: 消灯 1: 点灯
[2]	測定中・点灯/消灯	整数可変長	0: 消灯 1: 点灯

応答パラメーター

なし。

解説

CS-3000 シリーズ本体の液晶表示部のバックライトの点灯・消灯制御方法を設定します。

『常時・点灯/消灯』、『測定中・点灯/消灯』の設定による測定値表示中、及び、測定中のバックライトの状態は次表のとおりです。

		測定中・点灯・消灯	
		0: 消灯	1: 点灯
常時・ 点灯/消灯	0: 消灯	測定値表示中: 消灯 測定中: 消灯	
	1: 点灯	測定値表示中: 点灯 測定中: 消灯	測定値表示中: 点灯 測定中: 点灯

CS-2000 シリーズからの変更点

CS-2000 シリーズと同じ仕様です。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー
ER31	メモリー異常

BALR(ディスプレイのバックライトの設定読み出します)**機能**

現在設定されているバックライトの制御方法を読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"BALR" デリミタ	→
	← " エラーコード],[1],[2]" デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	常時・点灯/消灯	整数可変長	0: 消灯 1: 点灯
[2]	測定中・点灯/消灯	整数可変長	0: 消灯 1: 点灯

解説

現在選択されている、CS-3000 シリーズ本体の液晶表示部のバックライトの点灯・消灯制御方法を読み出します。

本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

CS-2000 シリーズと同じ仕様です。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

DBLS(ディスプレイの明るさを設定します)**機能**

ディスプレイのバックライトの明るさを設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"DBLS,[1]" デリミタ	→
	← エラーコード " デリミタ "

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	明るさ	整数可変長	0: 暗 1: 明

応答パラメーター

なし。

解説

CS-3000 シリーズ本体の液晶表示部のバックライトの点灯時の明るさを設定します。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー
ER31	メモリー異常

DBLR(ディスプレイの明るさを読み出します)**機能**

ディスプレイのバックライトの明るさを読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"DBLR" デリミタ	→
	← エラーコード , [1] デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	明るさ	整数可変長	0: 暗 1: 明

解説

CS-3000 シリーズ本体の液晶表示部のバックライトの点灯時の明るさを読み出します。
本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー
ER31	メモリー異常

CSMS(表色モードを設定します)**機能**

表色モードを設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"CSMS,[1]" <input type="text" value="デリミタ"/>	→
	← <input type="text" value="エラーコード"/> <input type="text" value="デリミタ"/>

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	表色モード	整数可変長	0: Lv,x,y 1: Lv,u',v' 2: Lv,Tcp,duv 3: X,Y,Z 4: λd,Pe 5: 分光グラフ

応答パラメーター

なし。

解説

CS-3000 シリーズ本体の液晶表示部に表示する色度値の表色モードを選択・設定します。

CS-2000 シリーズからの変更点

CS-2000 シリーズと同じ仕様です。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー
ER31	メモリー異常

CSMR(表色モードを読み出します)**機能**

現在選択されている表色モードを読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"CSMR" <input type="text"/>	→
	← <input type="text"/> [1] <input type="text"/>

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	表色モード	整数可変長	0: Lv,x,y 1: Lv,u',v' 2: Lv,Tcp,duv 3: X,Y,Z 4: λd,Pe 5: 分光グラフ

解説

現在選択されている、CS-3000 シリーズ本体の液晶表示部に表示する色度値の表色モードを読み出します。

CS-2000 シリーズからの変更点

CS-2000 シリーズと同じ仕様です。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

DFMS(本体表示形式を設定します)**機能**

本体液晶の測定値表示形式を設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"DFMS,[1]" <input type="text" value="デリミタ"/>	→
	← <input type="text" value="エラーコード"/> <input type="text" value="デリミタ"/>

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	表示形式	整数可変長	0: 通常表示 [****.**** [F]] 1: 指数表示 [*.*****E+* [E]]

応答パラメーター

なし。

解説

CS-3000 シリーズ本体の液晶表示部に表示する測定値の表示形式を設定します。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー
ER31	メモリー異常

DFMR(本体表示形式を取得します)**機能**

本体液晶の測定値表示形式を取得します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"DFMR" デリミタ	→
	← " エラーコード , [1] " デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	表示形式	整数可変長	0: 通常表示 [****.**** [F]] 1: 指数表示 [*.****E+* [E]]

解説

CS-3000 シリーズ本体の液晶表示部に表示する測定値の表示形式を取得します。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

OBSS(観測視野を設定します)**機能**

観測視野を設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"OBSS,[1]" デリミタ	→
	← エラーコード " デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	観測視野パラメーター	整数可変長	0: 2°視野 1: 10°視野

応答パラメーター

なし。

解説

色度計算で用いる等色関数を 2°視野にするか、10°視野にするかを設定します。

CS-2000 シリーズからの変更点

CS-2000 シリーズと同じ仕様です。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー
ER31	メモリー異常

OBSR(観測視野を読み出します)**機能**

現在選択されている観測視野を読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"OBSR" <input type="text"/>	→
	← <input type="text"/> [1] <input type="text"/>

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	観測視野パラメーター	整数可変長	0: 2°視野 1: 10°視野

解説

現在設定されている、観測視野を読み出します。

本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

CS-2000 シリーズと同じ仕様です。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

CMFS(等色関数を設定します)**機能**

測定値の演算に使用する等色関数を選択します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"CMFS,[1]" <input type="text" value="デリミタ"/>	→
	← <input type="text" value="エラーコード"/> <input type="text" value="デリミタ"/>

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	等色関数種別	整数可変長	0: CIE1931/CIE1964 1: CIE170-2: 2015

応答パラメーター

なし。

解説

色度計算で用いる等色関数を設定します。

「CIE170-2: 2015」では λd , P_e , T_{cp} , duv の出力は行われずエラー値となります。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー
ER31	メモリー異常

CMFR(等色関数の種別を読み出します)**機能**

測定値の演算に使用する等色関数を読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"CMFR" <input type="text" value="デリミタ"/>	→
	← <input type="text" value="エラーコード"/> <input type="text" value=","/> <input type="text" value="[1]"/> <input type="text" value="デリミタ"/>

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	等色関数種別	整数可変長	0: CIE1931/CIE1964 1: CIE170-2: 2015

解説

色度計算で用いる等色関数を取得します。

本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

CWPS(白色点を設定します)**機能**

主波長と刺激純度の計算に用いる白色点を設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"CWPS,[1],[2]" デリミタ	→
または	
"CWPS,[3]" デリミタ	← エラーコード デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	x 値	浮動小数可変長	0.2000000 ~ 0.4500000 初期値: 1/3
[2]	y 値	浮動小数可変長	0.2000000 ~ 0.4500000 初期値: 1/3
[3]	初期化指定	整数可変長	1: 初期化

応答パラメーター

なし。

解説

主波長と刺激純度の計算に用いる白色点を設定します。

"INIT"コマンドで設定の初期化を行うと、本設定値も初期値に戻ります。

"RMTS,2"によって接続された場合は、本コマンドによる設定はリモートの OFF 時に元に戻ります。

白色点の初期値は測定器内部で 1/3 として保持しています。

本コマンドで入力できる値の有効桁数の違いによって、0.3333333 を入力した場合でも完全に初期値と一致させることができません。

"CWPS,1"を送信することで明示的に白色点を初期化することができます。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー
ER31	メモリー異常

CWPR(白色点を取得します)**機能**

主波長と刺激純度の計算に用いる白色点を取得します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"CWPR" デリミタ	→
←	" エラーコード ," [1] ," [2] " デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	x 値	浮動小数可変長	0.2000000 ~ 0.4500000
[2]	y 値	浮動小数可変長	0.2000000 ~ 0.4500000

解説

主波長と刺激純度の計算に用いる白色点を取得します。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

MVOS(負値出力を設定します)**機能**

測定結果の負値出力を設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"MVOS,[1]" デリミタ	→
	← エラーコード " デリミタ "

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	負値処理モード	整数可変長	0: 負値出力なし 1: 負値出力あり

応答パラメーター

なし。

解説

分光放射輝度、分光放射照度の測定結果に負の値があった場合、そのまま負値を出力するか、0として出力するかどうかを設定します。本コマンドを使用しても測定結果の再演算は行われません。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー
ER31	メモリー異常

MVOR(負値出力設定を取得します)**機能**

測定結果の負値出力の設定を取得します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"MVOR" <input type="text"/>	→
	← <input type="text"/> , <input type="text"/>

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	負値処理モード	整数可変長	0: 出力なし 1: 出力あり

解説

分光放射輝度、分光放射照度の測定結果に負の値があった場合、そのまま負値を出力するか、0として出力するかどうかの設定を取得します。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー、パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

BDTS(本体の日時を設定します)**機能**

測定器の日時を設定します。

入出力フォーマット

PC CS-3000 シリーズ
 “BDTS,[1](,[2],[3],[4],[5],[6],[7])” →
 デリミタ
 ← “エラーコード”デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	日付表示順序設定	整数可変長	0: YYYY/MM/DD 1: MM/DD/YYYY 2: DD/MM/YYYY
[2]	年	整数 4 桁	2000~2099 省略可能です。 省略する場合は[2]~[7]の全てを省略する必要があります。
[3]	月	整数 1~2 桁	1~12 省略可能です。 省略する場合は[2]~[7]の全てを省略する必要があります。
[4]	日	整数 1~2 桁	1~31 省略可能です。 省略する場合は[2]~[7]の全てを省略する必要があります。
[5]	時	整数 1~2 桁	0~23 省略可能です。 省略する場合は[2]~[7]の全てを省略する必要があります。
[6]	分	整数 1~2 桁	0~59 省略可能です。 省略する場合は[2]~[7]の全てを省略する必要があります。
[7]	秒	整数 1~2 桁	0~59 省略可能です。 省略する場合は[2]~[7]の全てを省略する必要があります。

応答パラメータ

なし。

解説

測定器本体の日時を設定します。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメータ数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメータエラー
ER31	メモリー異常

BDTR(本体の日時を取得します)**機能**

測定器の日時を取得します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"BDTR" <input type="text"/>	→
	← <input type="text"/> [1],[2],[3],[4],[5],[6],[7] <input type="text"/>

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	日付表示順序設定	整数可変長	0: YYYY/MM/DD 1: MM/DD/YYYY 2: DD/MM/YYYY
[2]	年	整数 4 桁	2000~2099
[3]	月	整数 2 桁	01~12
[4]	日	整数 2 桁	01~31
[5]	時	整数 2 桁	00~23
[6]	分	整数 2 桁	00~59
[7]	秒	整数 2 桁	00~59

解説

測定器本体の日時を取得します。

本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
OK07	日時異常
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

POTR(本体の電源 ON 日時を取得します)**機能**

測定器を電源 ON したときの日時を取得します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"POTR" デリミタ	→
	← " エラーコード],[1],[2],[3],[4],[5],[6],[7]" デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	年	整数 4 桁	2000~2099
[2]	月	整数 2 桁	01~12
[3]	日	整数 2 桁	01~31
[4]	時	整数 2 桁	00~23
[5]	分	整数 2 桁	00~59
[6]	秒	整数 2 桁	00~59

解説

測定器を電源 ON したときの日時を取得します。

異常な日時が取得された場合は ER99 が返りますが、続いて日時も取得されます。

本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

電源 ON 後日時を変更しても、変更前の日時を基準とした結果となります。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

PCRS(定期校正推奨の ON/OFF を設定します)**機能**

定期校正推奨の ON/OFF を設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"PCRS,[1]" デリミタ	→
	← エラーコード " デリミタ "

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	定期校正推奨設定	整数可変長	0: OFF 1: ON

応答パラメーター

なし。

解説

定期校正推奨の ON/OFF を設定します。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー
ER31	メモリー異常

PCRR(定期校正推奨の ON/OFF の設定を取得します)**機能**

定期校正推奨の ON/OFF の設定を取得します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"PCRR" <input type="text" value="デリミタ"/>	→
	← <input type="text" value="エラーコード"/> , <input type="text" value="[1]"/> " <input type="text" value="デリミタ"/>

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	定期校正推奨設定	整数可変長	0: OFF 1: ON

解説

定期校正推奨の ON/OFF の設定を取得します。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

PCDR(定期校正推奨状態を取得します)**機能**

定期校正状態を取得します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"PCDR" デリミタ	→
	← " エラーコード , [1] , [2] , [3] , [4] " デリミタ

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	定期校正推奨	整数可変長	0: 定期校正期限まで余裕あり 1: 定期校正期限間近もしくは超過
[2]	定期校正推奨開始年	整数可変長	2000~2099
[3]	定期校正推奨開始月	整数可変長	01~12
[4]	定期校正推奨開始日	整数可変長	01~31

解説

定期校正推奨状態を取得します。

定期校正推奨開始年月日は、コニカミノルタの定期校正を喚起するメッセージを表示し始める日付です。

本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

BPSS(通信ボーレートを設定します)**機能**

RS-232C 用通信ボーレートを設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"BPSS,[1]" <input type="text" value="デリミタ"/>	→
	← <input type="text" value="エラーコード"/> <input type="text" value="デリミタ"/>

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	RS-232C 用通信ボーレート	整数可変長	1200: 1200 bps 2400: 2400 bps 4800: 4800 bps 9600: 9600 bps 19200: 19200 bps 38400: 38400 bps 57600: 57600 bps 115200: 115200 bps 230400: 230400 bps 460800: 460800 bps 921600: 921600 bps

応答パラメーター

なし。

解説

RS-232C 用通信ボーレートを選択します。

RS-232C で本コマンドを使用する場合には次の手順で実施してください。

- (1) 変更前の通信ボーレートで本コマンドの送信と応答の受信を行ってください。
- (2) PC アプリケーションのボーレートの変更を行ってください。
- (3) (1)の応答を受信してから次のコマンドを送信するまでに 50msec 待ってください。
- (4) 変更後の通信ボーレートで次のコマンド送信と応答受信を行ってください。

CS-2000 シリーズからの変更点

設定可能範囲が変更されています。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー

ER02	測定実施中
ER17	パラメータエラー
ER30	メモリー異常
ER31	
ER32	

BPSR(“通信ボーレートを読み出します”)**機能**

現在選択されている RS-232C 用通信ボーレートを読み出します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
“BPSR” <input type="text" value="デリミタ"/>	→
	← <input type="text" value="エラーコード"/> , <input type="text" value="[1]"/> <input type="text" value="デリミタ"/>

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	RS-232C 用通信ボーレート	整数可変長	1200: 1200 bps 2400: 2400 bps 4800: 4800 bps 9600: 9600 bps 19200: 19200 bps 38400: 38400 bps 57600: 57600 bps 115200: 115200 bps 230400: 230400 bps 460800: 460800 bps 921600: 921600 bps

解説

現在選択されている RS-232C 用通信ボーレートを読み出します。

本コマンドはリモートモード OFF の状態でも使用できます。

CS-2000 シリーズからの変更点

パラメーターの範囲が変更されています。

パラメーターが可変長に変更されています。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER30	メモリー異常
ER31	
ER32	

RPSS(RS 端子からの電源供給を設定します)**機能**

RS 端子からの電源供給を設定します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"RPSS,[1]" デリミタ	→
	← エラーコード " デリミタ "

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	電源供給設定	整数可変長	0: OFF 1: ON

応答パラメーター

なし。

解説

RS 端子からの電源供給の ON/OFF を設定します。
RS-232C と Bluetooth を変換するアダプターを使用する際に、ON とされることを想定しています。
コニカミルタが推奨する Bluetooth 変換アダプターへの使用を目的としています。
変換アダプターを使用しないときは OFF にしてください。

[電源供給 ON 時の注意事項]

- ・RS 端子の No.9 ピンから電源供給が行われます。
- ・RS 端子と Bluetooth 変換アダプターは直接接続し、中継ケーブルは使用しないでください。
- ・電源供給の最大出力電圧は 7V です。
定格 7V 以上の Bluetooth 変換アダプターを使用してください。
- ・電源供給の最大出力電流は 200mA です。
消費電流 150mA 未満の Bluetooth 変換アダプターを使用してください。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー
ER31	メモリー異常

RPSR(RS 端子からの電源供給設定を取得します)**機能**

RS 端子からの電源供給設定を取得します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"RPSR" <input type="text"/>	→
	← <input type="text"/> , <input type="text"/>

コマンドパラメーター

なし。

応答パラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	電源供給設定	整数可変長	0: OFF 1: ON

解説

RS 端子からの電源供給の ON/OFF 設定を取得します。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER31	メモリー異常

BTIS(RS-Bluetooth 変換アダプター)の初期設定を行います)**機能**

RS 端子に接続された Bluetooth アダプターの初期設定を行います。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"BTIS,[1]" デリミタ	→
	← エラーコード " デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	設定対象	整数可変長	0: LM048(特許取得済み) LM Technologies 社製 1: Parani-SD1000 Sena Technologies 社製

応答パラメーター

なし。

解説

RS 端子に接続された Bluetooth アダプターの初期設定を行います。

本コマンドは RS 端子にアダプターを接続した状態で、USB 通信にて送信してください。

本コマンドの前にアダプターをリセット状態にする必要があります。

自動的に RS 端子からの電源供給が ON になるため、別電源からの供給は停止してから本コマンドを使用してください。

また、Parani-SD1000 の場合はあらかじめ"S/W Config"にしておく必要があります。

リセット後、CS-3000 とアダプターのボーレートは 921,600bps に変更されます。

リセット後はアダプターとホストとのペアリングをやり直してください。

CS-2000 シリーズからの変更点

新規コマンド

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー

INIT(データと設定を初期化します)**機能**

データや設定を初期値に戻します。

入出力フォーマット

PC	CS-3000 シリーズ
"INIT,[1]" デリミタ	→
	← エラーコード デリミタ

コマンドパラメーター

	内容	形式	詳細/範囲
[1]	初期化対象	整数可変長	0: データ・設定の両方 1: データのみ 2: 設定のみ

応答パラメーター

なし。

解説

CS-3000 シリーズの内蔵フラッシュメモリーに保存されているデータや設定を初期値に戻します。

コマンドパラメーター[0]で指定した初期化対象は以下の通りです。

- 0: データ・設定の両方の場合
データと設定の両方を初期状態に戻します。各内容については後述の説明を参照してください。
- 1: データのみの場合

初期化対象	工場出荷時の状態
ユーザー校正係数(校正チャンネル)	削除
別売付属品クローズアップレンズの校正係数	削除
別売付属品 ND フィルターの校正係数	削除
測定値データ(保存データ)	削除
基準値データ	削除
ダーク測定データ	削除
測定データ	削除

➤ 2: 設定のみの場合

CS-2000Plus では測定角は初期化されません。

RS-232C で本コマンドを使用する場合には次の手順で実施してください。

- (1) 変更前の通信ボーレートで本コマンドの送信と応答の受信を行ってください。
- (2) PC アプリケーションのボーレートを 115200 bps に変更してください。
- (3) (1)の応答を受信してから次のコマンドを送信するまでに 50msec 待ってください。
- (4) 115200 bps で次のコマンド送信と応答受信を行ってください。

初期化対象	工場出荷時の状態
同期方法	INT SYNC
内部同期周波数	59.94Hz (同期方法を内部同期にした場合)
測定速度モード	NORMAL
MULTI INTEG 時間	1 秒
積分時間	33333 μsec (測定速度モードを MANUAL にした場合)
内蔵 ND	AUTO (測定速度モードが MANUAL ではない場合)
校正チャンネル番号	0: コニカミノルタ校正基準
別売付属品クローズアップレンズ	未使用
別売付属品 ND フィルター	未使用
基準値チャンネル番号	1
バックライトの制御方法 - 常時	点灯
バックライトの制御方法 - 測定時	点灯
表色モード	Lv, x, y
観測視野	2°視野
RS-232C 通信用ボーレート	115200 bps
RS 端子からの電源供給設定	OFF
表示書式	****.**** [F]
外部同期信号検知電圧	3.3V
ディスプレイの明るさ	明
等色関数	CIE1931/CIE1964
測定角	1° (CS-2000Plus 以外)
定期校正推奨設定	OFF
照度アダプター	未使用
ファインダーシャッター	Open
ダークモード	STANDARD
同期フレームモード	DOUBLE FRAME
絶対値差分表示	絶対値表示
負値出力	出力あり
日付表示順序	YYYY/MM/DD

CS-2000 シリーズからの変更点

初期化対象と初期値が変更されています。

エラーコードとエラーの原因

	意味
OK00	正常に処理しました
ER00	コマンド文字列エラー/パラメーター数エラー
ER02	測定実施中
ER17	パラメーターエラー
ER30	メモリー異常
ER31	
ER32	

4 エラーコード一覧

コード	意味	発生要因など
OK00	正常終了	<ul style="list-style-type: none"> ● 受信した通信コマンドが、正常に処理されました。
OK07	日時異常警告	<ul style="list-style-type: none"> ● 測定器の本体日時が異常な可能性があります。 RMTS コマンドもしくは BDTR コマンド送信時に本体日時の異常を確認しました。 ➤ 日時設定を確認し、正しい日時を設定してください。
OK08	周期性未検出エラー	<ul style="list-style-type: none"> ● 周波数を検知する機能において周期性が確認できませんでした。 ➤ 光量変動が小さく、厳密な同期測定を必要としない測定対象であるため、測定器が応答した周波数を使用してください。 ➤ 測定対象の垂直同期周波数や発光周期が検出可能範囲外の可能性があります。測定対象の光量変動の有無を確認してください。
OK21	INTELLIGENT DARK 測定注意喚起 (ウォームアップ)	<ul style="list-style-type: none"> ● INTELLIGENT DARK 測定実施時に、使用するダーク値の測定が測定器の起動後 20 分以内に実施されています。 ➤ 測定器の起動から 20 分以上経ってから“DMES”コマンドによるダーク測定を行ってください。
OK22	INTELLIGENT DARK 測定注意喚起 (時間経過)	<ul style="list-style-type: none"> ● INTELLIGENT DARK 測定実施時に、使用するダーク値の測定から 8 時間以上経過しています。 ➤ “DMES”コマンドによるダーク測定を再度実施してください。
OK23	INTELLIGENT DARK 測定注意喚起 (複数要因)	<ul style="list-style-type: none"> ● OK21 と OK22 が同時に発生しました。
OK24	INTELLIGENT DARK 測定注意喚起 (温度変化)	<ul style="list-style-type: none"> ● INTELLIGENT DARK 測定実施時に、使用するダーク値の測定から 6℃以上の温度変化が測定器内部で発生しました。 ➤ “DMES”コマンドによるダーク測定を再度実施してください。
OK25	INTELLIGENT DARK 測定注意喚起 (複数要因)	<ul style="list-style-type: none"> ● OK21 と OK24 が同時に発生しました。
OK26	INTELLIGENT DARK 測定注意喚起 (複数要因)	<ul style="list-style-type: none"> ● OK22 と OK24 が同時に発生しました。
OK27	INTELLIGENT DARK 測定注意喚起 (複数要因)	<ul style="list-style-type: none"> ● OK21 と OK22 と OK24 が同時に発生しました。

ER00	コマンド文字列エラー パラメータ数エラー	<ul style="list-style-type: none"> ● 通信コマンドとして用意されていない文字列が測定器に送信されました。 ● 間違った個数のパラメータ数で通信コマンドが送信されました。 ● リモートモードが OFF になっている状態で通信コマンドが送信されました。 <p>➤ 通信コマンドの仕様を確認し、正しい文字列を送信してください。</p>
ER02	測定中エラー	<ul style="list-style-type: none"> ● 測定中に通信コマンドが送信されました。 <p>➤ 測定を停止するか、測定完了を待ってからコマンドを送信してください。</p>
ER05	校正係数エラー	<ul style="list-style-type: none"> ● 指定されたチャンネルに、校正係数が登録されていません。 ● 他の別売り付属品がすでに設定されています。 ● 使用している測定角において校正係数が登録されていません。 <p>➤ 校正係数が書き込まれているか確認してください。</p> <p>➤ 他の付属品の使用状態を OFF にしてください。</p>
ER10	測定範囲オーバーエラー 積分時間過小エラー	<ul style="list-style-type: none"> ● 測定対象物の輝度が測定可能範囲を上回っています。 ● 測定対象物のちらつきが大きく、測定時に測定可能範囲を上回りました。 ● 同期設定に対して積分時間が短く設定されています。 <ul style="list-style-type: none"> ・SUPER-FAST2 の場合最長積分時間が 1 秒となるため、同期設定が小さい周波数の場合このエラーが出ます。 ・MANUAL 設定の積分時間よりも、同期設定が小さい周波数の場合このエラーが出ます。 <p>➤ 内蔵 ND が固定されている場合、AUTO を使用するか、使用枚数を増やしてください。</p> <p>➤ MANUAL モードを使用している場合、測定時間を短くしてください。</p> <p>➤ 同期設定が MANUAL で指定しているよりも長い場合や SUPER-FAST2 において 2Hz 以下の設定になっている場合以下のいずれかを実施してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同期する時間を短くする ・非同期設定にする ・測定速度モードを遅いモードに変更する
ER17	パラメーターエラー	<ul style="list-style-type: none"> ● 入力範囲を超えてパラメーター(数値、または、文字数)が送信されました。 <p>➤ 通信コマンドの仕様を確認し、正しい文字列を送信してください。</p>

ER20	測定データ無しエラー	<ul style="list-style-type: none"> ● CS-3000 シリーズに測定値が存在していません。 ● CS-3000 シリーズ本体保存測定値が存在していません。 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 測定結果を取得している場合、測定を完了してから取得してください。(測定エラーが出た場合はエラーが出ないように測定をやり直してください。) ➤ 保存測定値を取得している場合、その保存値番号に測定結果を保存してください。
ER30	メモリーエラー	<ul style="list-style-type: none"> ● CS-3000 シリーズメモリーへのデータ書込みに異常が発生しました。 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 測定器を再起動しても発生する場合は、ご購入の販売店または“サービスのご案内”に記載のお問い合わせ窓口までご連絡ください。
ER31	メモリーエラー	<ul style="list-style-type: none"> ● CS-3000 シリーズメモリーへのデータ書込みに異常が発生しました。 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 測定器を再起動しても発生する場合は、ご購入の販売店または“サービスのご案内”に記載のお問い合わせ窓口までご連絡ください。
ER32	メモリーエラー	<ul style="list-style-type: none"> ● CS-3000 シリーズメモリーへのデータ書込み消去でタイムアウトが発生しました。 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 測定器を再起動しても発生する場合は、ご購入の販売店または“サービスのご案内”に記載のお問い合わせ窓口までご連絡ください。
ER51 ER52	温度エラー	<ul style="list-style-type: none"> ● 測定器の周囲温度が高すぎ、内部受光センサーの内部温度が異常になりました。 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 測定器を再起動してください。
ER71	同期信号範囲外エラー 同期信号未検出エラー	<ul style="list-style-type: none"> ● 同期方法を『外部同期』に設定している状態で、垂直同期信号を検出できませんでした。 ● 同期方法を『外部同期』に設定している状態で、入力されている垂直同期信号が200Hzを超えている、または、0.5Hz未満になっています。 ● 周波数を検知する機能において周波数を検出できませんでした。 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 外部同期設定を利用している場合外部同期信号が正しく入力されているかご確認ください。 ➤ 外部同期設定を利用している場合外部同期信号の検知電圧が正しく設定されているかご確認ください。 ➤ 周波数を検知する機能で発生した場合、測定対象の輝度を上げて再度実施してください。 ➤ 周波数を検知する機能で発生した場合、測定対象の垂直同期周波数や発光周期が検出可能範囲外の可能性があります。測定対象の光量変動の有無を確認してください。

ER82	内蔵 ND 動作エラー	<ul style="list-style-type: none"> ● CS-3000 シリーズ内蔵 ND 機構に異常が発生しました。 ➤ 測定器を再起動しても発生する場合は、ご購入の販売店または“サービスのご案内”に記載のお問い合わせ窓口までご連絡ください。
ER83	測定径位置検出エラー	<ul style="list-style-type: none"> ● 測定角切り替えつまみの位置が正しくない状態で測定が実行されました。 ● 測定中に測定角切り替えつまみの位置が変更されました。 ➤ CS-2000Plus の場合、測定角が正しい位置に設定されているかご確認ください。 ➤ CS-2000Plus に置いて測定角が正しい位置に設定されている場合や他のバリエーションの場合、測定器を再起動してください。それでも発生する際は、ご購入の販売店または“サービスのご案内”に記載のお問い合わせ窓口までご連絡ください。
ER84	冷却ファンエラー	<ul style="list-style-type: none"> ● 冷却ファンが停止しました。 ● 冷却装置に異常が発生しました。 ➤ 測定器を再起動しても発生する場合は、ご購入の販売店または“サービスのご案内”に記載のお問い合わせ窓口までご連絡ください。
ER90 ~99	プログラム異常	<ul style="list-style-type: none"> ● その他のハードウェアに関する異常が発生しました。 ➤ 測定器を再起動しても発生する場合は、ご購入の販売店または“サービスのご案内”に記載のお問い合わせ窓口までご連絡ください。

5 数値出力書式について

5.1 分光放射輝度の場合

CS-3000 シリーズから分光放射輝度を読み出す場合、指定した『出力要求データブロック』に対応した波長範囲の 1nm 毎分光放射輝度値がカンマ区切りで出力されます。

『出力要求データブロック』と波長範囲・データ個数は次のとおりです。

ブロック番号 1~4 は CS-2000 互換のために用意されています。

ブロック番号 0 が推奨パラメータです。

ブロック番号	波長範囲	個数
0	380~780nm	401 個
1	380~479nm	100 個
2	480~579nm	100 個
3	580~679nm	100 個
4	680~780nm	101 個

個々の分光放射輝度は、『書式種別』で指定された『数値テキスト文字列書式』か『Hex 表記』で出力されます。

➤ 『数値テキスト文字列書式』を指定した場合、次の書式で出力されます。

CS-3000 シリーズ内部計算でエラーが発生した場合は、『計算エラー時』の数値が出力されます。

条件	書式/出力	補足
正常時	指数形式『#.###e±#』 仮数部: 小数点以下第 4 位まで 指数部: 1 桁 負値の場合『-#.###e±#』	
計算エラー時	数値『-9.9999e+9』を出力	

➤ 『Hex 表記』を指定した場合、次の書式で出力されます。

CS-3000 シリーズ内部計算でエラーが発生した場合は、『計算エラー時』の数値が出力されます。

条件	書式/出力	補足
正常時	HEX 表記『#####』 IEEE 浮動小数点形式(4byte)を Big-Endian で記述し、16 進数の『文字列』(8 文字)とした書式	
計算エラー時	HEX 表記『D1BA43B6』 数値『-9.999999e10』の近似値を HEX 表記で出力	

5.2 色彩値の場合

CS-3000 シリーズから色彩値を読み出す場合、指定した『出力要求データブロック』に対応した表色モードの色彩値がカンマ区切りで出力されます。『出力要求データブロック』と出力するデータの並びは次のとおりです。

ブロック番号	表色モード	データの並び
0	全表色モード	" Le , Lv , X , Y , Z , x , y , u' , v' , Tcp , duv , λd , Pe , X ₁₀ , Y ₁₀ , Z ₁₀ , x ₁₀ , y ₁₀ , u ₁₀ ' , v ₁₀ ' , Tcp ₁₀ , duv ₁₀ , λd ₁₀ , Pe ₁₀ "
1	X,Y,Z	" X , Y , Z "
2	x,y,Lv	" x , y , Lv "
3	u',v',Lv	" u' , v' , Lv "
4	Tcp,duv,Lv	" Tcp , duv , Lv "
5	λd,Pe,Lv	" λd , Pe , Lv "
11	X ₁₀ ,Y ₁₀ ,Z ₁₀	" X ₁₀ , Y ₁₀ , Z ₁₀ "
12	x ₁₀ ,y ₁₀ ,Lv	" x ₁₀ , y ₁₀ , Lv "
13	u ₁₀ ',v ₁₀ ',Lv ₁₀	" u ₁₀ ' , v ₁₀ ' , Lv "
14	Tcp ₁₀ ,duv ₁₀ ,Lv	" Tcp ₁₀ , duv ₁₀ , Lv "
15	λd ₁₀ ,Pe ₁₀ ,Lv	" λd ₁₀ , Pe ₁₀ , Lv "
100	Le	" Le "
101	Lv	" Lv "

個々の色彩値は、『書式種別』で指定された『数値テキスト文字列書式』か『Hex 表記』で出力されます。

- 『数値テキスト文字列書式』を指定した場合、次の書式で出力されます。
- CS-3000 シリーズ内部の計算でエラーが発生した場合は、『計算エラー時』の数値が出力されます。
- 「CIE170-2: 2015」では Tcp, duv, λd, Pe は計算エラーとなります。
- CS-2000 から出力形式が変更されています。

	条件	書式	補足
Le	0 以上	符号無し指数形式 『#.###e±#』もしくは『#.###e±##』 仮数部: 小数点以下第 4 位まで 指数部: 1~2 桁	
	0 未満	符号付き指数形式 『-#.###e±#』もしくは『-#.###e±##』 #』 仮数部: 小数点以下第 4 位まで 指数部: 1~2 桁	
	計算エラー時	数値『-9.9999e+9』を出力	

(※1) CS-2000・ファームウェアバージョンが『1.01.0000』以前の場合、『0』が出力されます。

	条件	書式	補足
Lv	0 以上	符号無し指数形式 『#.####e±#』もしくは『#.####e±##』 仮数部: 小数点以下第 4 位まで 指数部: 1~2 桁	
	0 未満	符号付き指数形式 『-#.####e±#』もしくは『-#.####e±##』 仮数部: 小数点以下第 4 位まで 指数部: 1~2 桁	
	計算エラー時	数値『-9.9999e+9』を出力	
X,Y,Z X ₁₀ ,Y ₁₀ ,Z ₁₀	0 以上	符号無し指数形式 『#.####e±#』もしくは『#.####e±##』 仮数部: 小数点以下第 4 位まで 指数部: 1~2 桁	
	0 未満	符号付き指数形式 『-#.####e±#』もしくは『-#.####e±##』 仮数部: 小数点以下第 4 位まで 指数部: 1~2 桁	
	計算エラー時	数値『-9.9999e+9』を出力	
x,y x ₁₀ ,y ₁₀ u',v' u ₁₀ ',v ₁₀ '	0 以上	符号無し小数形式(9 文字) 『#.#####』, 『##.#####』	
	0 未満	符号付き小数形式(10 文字) 『-#.#####』, 『-##.#####』	
	計算エラー時	数値『-9.9999e+9』を出力	
Tcp Tcp ₁₀	正常時	符号無し小数形式(9 文字) 『###.#####』, 『####.#####』	
	計算エラー時	数値『-9.9999e+9』を出力	
duv duv ₁₀	0 以上	符号無し小数形式(9 文字) 『#.#####』, 『##.#####』	
	0 未満	符号付き小数形式(10 文字) 『-#.#####』, 『-##.#####』	
	計算エラー時	数値『-9.9999e+9』を出力	
λd,Pe λd ₁₀ ,Pe ₁₀	0 以上	符号無し小数形式(9 文字) 『###.#####』, 『####.#####』	
	0 未満	符号付き小数形式(10 文字) 『-###.#####』, 『-####.#####』	
	計算エラー時	数値『-9.9999e+9』を出力	

- 『Hex 表記』を指定した場合、次の書式で出力されます。

CS-3000 シリーズ内部計算でエラーが発生した場合は、『計算エラー時』の数値が出力されます。

条件	書式/出力	補足
正常時	HEX 表記『#####』 IEEE 浮動小数点形式(4byte)を Big-Endian で記述し、16 進数の『文字列』(8 文字)とした書式	
計算エラー時	HEX 表記『D1BA43B6』 数値『-9.999999e10』の近似値を HEX 表記で出力	

6 通信で使用できる文字について

CS-3000 シリーズとの通信で使用できる文字は 0x20(スペース)~0x7E(~)の範囲です。

0~9 の数字、a~z, A~Z の大文字小文字のアルファベットといくつかの記号が該当します。

ただし、0x20(スペース)~0x7E(~)の範囲内でもいくつかの記号は使用できません。

通信で使用できないものと、通信は可能だが測定器の GUI での表示時に 0x20(スペース)に変換されて表示されるものがあります。

使用できない文字は以下の表のようになっています。

○: 使用可能な文字

×: 使用不可、GUI で 0x20(スペース)に変換される文字

HEX	文字	通信での使用	GUI での表示
0x21	!	○	×
0x23	#	○	×
0x24	\$	○	×
0x27	'	○	×
0x2c	,	×	×
0x3b	;	○	×
0x60	`	○	×
0x7b	{	○	×
0x7c		○	×
0x7d	}	○	×

7 測定フロー

7.1 通常フロー

CS-3000 シリーズがリモートモードに設定された状態から測定を行い、分光放射輝度・色度・測定条件を読み出すまでの通信コマンドの流れを図 1 に示します。

※ リモートモードに設定するには、『RMTS』コマンドを送信してください。

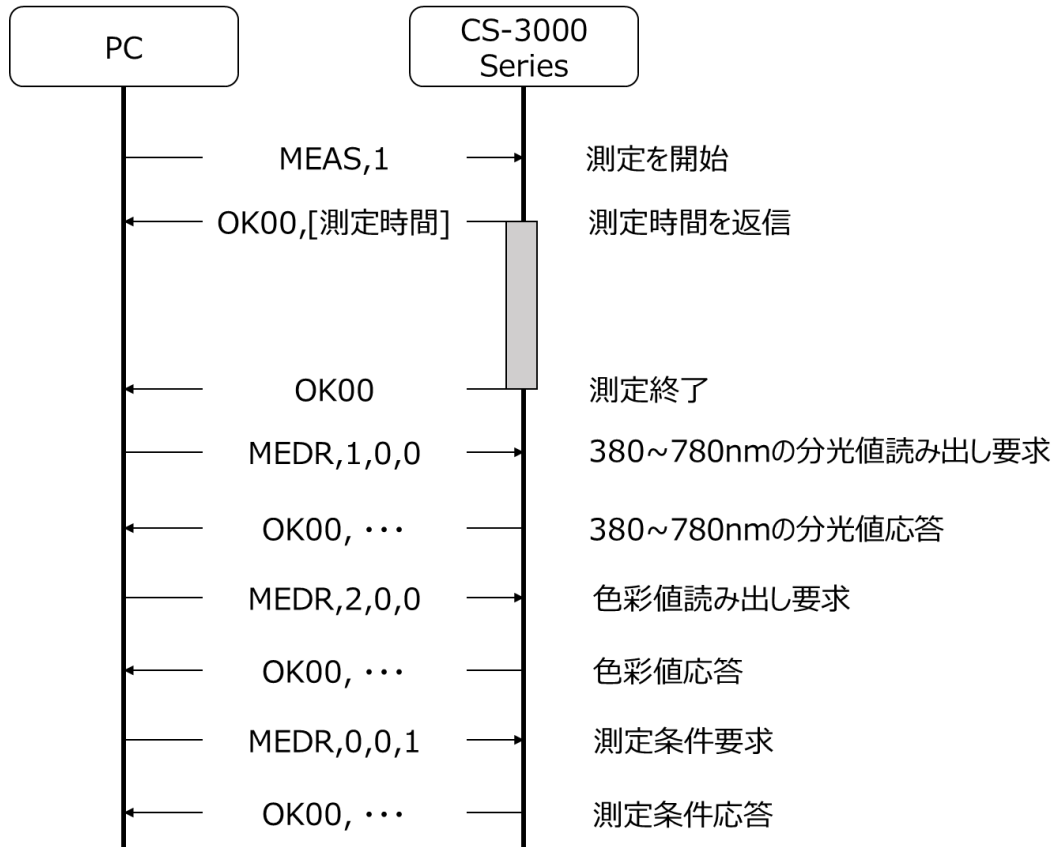


図 1 測定から測定データ取得までの流れ

7.2 本体キーによる測定

CS-3000 シリーズがリモートモードに設定され、本体測定ボタンにより測定を行い、分光放射輝度を読み出すまでの通信コマンドの流れを図 2 に示します。

本体測定ボタンの押下を検出するには『MKPR』コマンドを送信してください。

※ リモートモードに設定するには、『RMTS』コマンドを送信してください。

測定キーの押下状態を確認して、押下されていれば測定コマンドを送信することで、リモート中での本体キーによる測定が可能です。

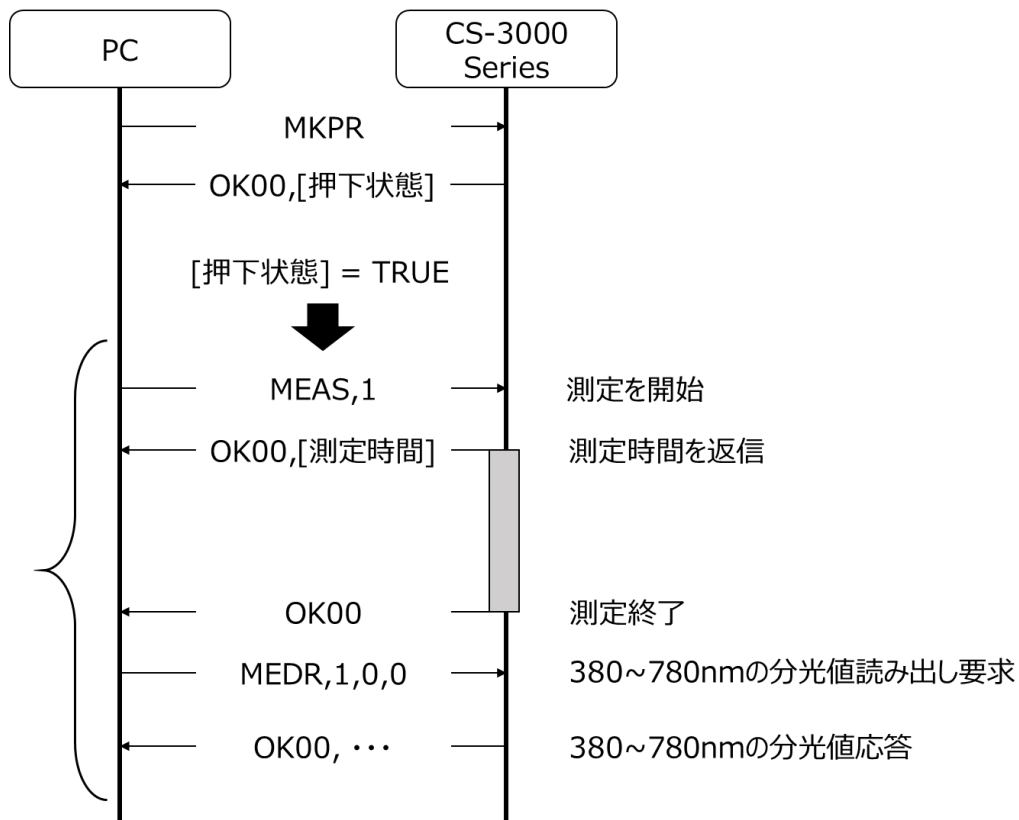


図 2 本体測定キーによる測定開始から測定データ取得までの流れ

8 周波数自動検出機能

CS-3000 シリーズの CS-3000, CS-3000HDR のモデルでは測定対象の周波数を検出する機能を備えています。

周波数の検出機能には、“発光周波数検出(MLSF)”と“同期周波数検出(MVSF)”の 2 種類があります。検出した周波数の値を内部同期周波数として設定し、測定を行ってください。

[検出可能な周波数範囲]

項目	発光周波数検出(MLSF)	同期周波数検出(MVSF)
設計値設定可能範囲	-	10.00 ~ 200.00 Hz
周波数検出可能範囲	10.00 ~ 200.00 Hz	設計値 ± 2.00 Hz かつ 10.00 ~ 200.00 Hz

[推奨条件]

- ・測定対象の光波形に周期的な光量変動が存在すること
- ・測定対象の発光周期が安定していること
- ・測定対象のバックライト変調がないこと

[検出機能の特徴]

発光周波数検出は同期周波数検出よりも測定時間が長くなりますが、検出精度が高いです。

同期周波数検出は入力された設計値の ± 2 Hz の範囲で検出を行うことで発光周波数検出よりも短い時間で検出を行うことができます。

そのため、同期周波数検出を行う際には測定対象の設計周波数があらかじめわかっている必要があります。

発光周波数検出で出力される周波数は、内部同期測定において安定して測定が可能な周波数となります。そのため、測定対象の垂直同期信号に対して整数の逆数倍の値が検出される可能性があります。その出力値で同期測定を実施しても問題ありません。