

GX-A／GF-A／GX-AE／GX-AWP／GF-AWP／  
GX-M／GF-M シリーズ

# 通信マニュアル

## 注意事項の表記方法

注意	正しく使用するための注意点の記述です。
備考	「不適切な取扱いがされる可能性が高い」または「製品使用上の一般的な注意事項」の記述です。

### 注意

- 1) 本書の一部または全部を無断転載することは固くお断りします。
- 2) 本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
- 3) 本書の内容についてご不審な点や誤りなどお気づきの点がありましたら、お買い求めの販売店または最寄りの弊社営業所へご連絡ください。
- 4) 当社では、本機の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求については、3) 項に係わらずいかなる責任も負いかねますのでご了承ください。

© 2019 株式会社エー・アンド・デイ

株式会社エー・アンド・デイの許可なく複製・改変を行うことはできません。

Microsoft、Windows、Excel、Word は米国およびその他の国における米国 Microsoft Corporation の登録商標または商標です。

# 目次

1.	はじめに	5
1-1.	適用機種	5
1-2.	通信機能の特長	5
1-2-1.	標準 RS-232C／増設 RS-232C インタフェースを利用する場合	6
1-2-2.	標準 USB インタフェースを利用する場合	7
1-2-3.	複数の周辺機器との接続	7
2.	インタフェースの仕様	8
2-1.	RS-232C	8
2-2.	USB	9
3.	周辺機器との接続	10
3-1.	周辺機器との接続に必要なケーブル	10
3-2.	データ出力方法について	11
3-3.	複数の周辺機器を同時に接続する際の具体例	12
4.	プリンタへの計量値の印字	16
4-1.	AD-8127 の場合	16
4-2.	AD-8126 の場合	17
5.	PC との接続	18
5-1.	クイック USB モード	18
5-2.	仮想 COM モード	19
5-3.	RS-232C	20
5-4.	データ通信ソフトウェア WinCT (USB 仮想 COM モードまたは RS-232C)	20
5-5.	クイック USB 使用時の注意事項	21
6.	データ出力	22
6-1.	データ出力モード	22
6-2.	計量データフォーマット	24
6-3.	計量データフォーマットの出力例	27
6-4.	その他データフォーマット	29
7.	コマンド	31
7-1.	制御コマンド	31
7-2.	<AK>コードとエラーコード	34
7-3.	コマンドの使用例	35
8.	エラーコード	40
8-1.	エラーコード一覧	40
9.	UFC 機能	42
9-1.	UFC プログラムコマンド	42
9-2.	UFC プログラムコマンド作成例	44

10. 内部設定.....	45
10-1. 設定方法.....	45
10-2. 項目一覧（通信項目のみ）.....	47
11. キーロック機能.....	50
11-1. すべてのキースイッチをロックする.....	50
11-2. 指定したキースイッチをロックする.....	51
12. 天びんのソフトウェアバージョンの確認.....	52

# 1. はじめに

このたびは、エー・アンド・デイの上皿電子天びん GX-A/GF-A/GX-AE シリーズ、防水・防塵電子天びん GX-AWP/GF-AWP シリーズ、中量級天びん GX-M/GF-M シリーズをお買い上げいただきありがとうございます。

この通信マニュアルは天びんの通信機能を利用して、パーソナルコンピュータ（以下 PC）やプリンタといった周辺機器と接続して使用するための補足説明書です。

ご使用の天びんのソフトウェアバージョンによって動作が異なる部分があります。

天びんソフトウェアの確認は「12. 天びんのソフトウェアバージョンの確認」を参照してください。

## 1-1. 適用機種

この通信マニュアルは、以下の機種に適用されます。

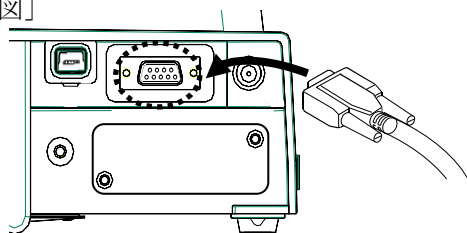
GX-A シリーズ GX-M シリーズ GX-AWP シリーズ  
GF-A シリーズ GF-M シリーズ GF-AWP シリーズ  
GX-AE シリーズ

## 1-2. 通信機能の特長

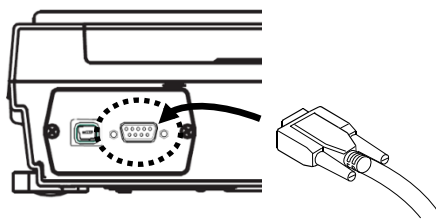
### □ 標準 RS-232C

RS-232C インタフェースが標準装備されており、従来の天びんと同様の通信が可能です。

[天びん背面図]



GX-A/GF-A/GX-AWP/GF-AWP シリーズ

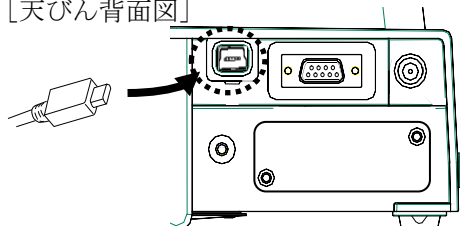


GX-M/GF-M シリーズ

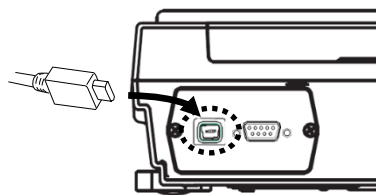
### □ 標準 USB

USB インタフェースが標準装備されており、PC 用ソフトウェアに直接計量結果を入力するクイック USB、または、仮想 COM ポートによる双方向通信のどちらかを選択可能です。

[天びん背面図]



GX-A/GF-A/GX-AWP/GF-AWP シリーズ

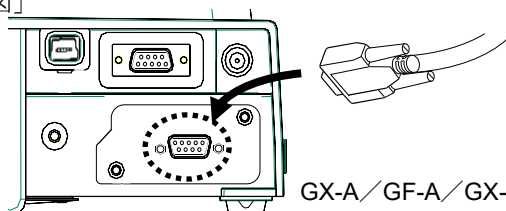


GX-M/GF-M シリーズ

### □ 増設 RS-232C（GX-A/GF-A/GX-AWP/GF-AWP シリーズのみ）

専用オプションの GXA-03 : RS-232C インタフェース絶縁タイプを利用することで、RS-232C インタフェースを増設することができます。

[天びん背面図]



GX-A/GF-A/GX-AWP/GF-AWP シリーズ

## 1-2-1. 標準 RS-232C／増設 RS-232C インタフェースを利用する場合

表 1-2-1. に記載された、さまざまな周辺機器を接続できます。

表 1-2-1. 接続可能な周辺機器の例

周辺機器		利用例															
品名	型名 ※1																
ミニプリンタ	AD-8126																
マルチプリンタ	AD-8127	別売りの AD-8529PR-W (Bluetooth コンバータ) の利用で、天びんとプリンタとの接続をワイヤレス化できます。															
外部表示器	AD-8920A																
外部コントローラ	AD-8922A	AD-8922A に、更にプリンタを接続することも可能です。															
計量ライン用 拡張コントローラ	AD-8923BCD	AD-8923-BCD からの BCD 出力により、PLC に計量値を取り込みます。															
	AD-8923CC	AD-8923-CC の CC-Link により、PLC に計量値を取り込みます。															
PLC		RS-232C で PLC と接続する他に、外部コントローラ、計量ライン用拡張コントローラ等を利用し、BCD、CC-Link で計量値を PLC に取り込むことも可能です。															
PC (パソコン)		用途に合わせ、以下の製品などが利用できます。															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>品名</th> <th>型式</th> <th>※1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>USB コンバータ・ケーブルセット</td> <td>AX-USB-9P</td> <td>※2</td> </tr> <tr> <td>Bluetooth コンバータ</td> <td>AD-8529PC-W</td> <td>※2</td> </tr> <tr> <td>計量データロガー</td> <td>AD-1688</td> <td>※3</td> </tr> <tr> <td>クイック USB アダプタ</td> <td>AD-8527</td> <td>※3</td> </tr> </tbody> </table>	品名	型式	※1	USB コンバータ・ケーブルセット	AX-USB-9P	※2	Bluetooth コンバータ	AD-8529PC-W	※2	計量データロガー	AD-1688	※3	クイック USB アダプタ	AD-8527	※3
		品名	型式	※1													
		USB コンバータ・ケーブルセット	AX-USB-9P	※2													
		Bluetooth コンバータ	AD-8529PC-W	※2													
		計量データロガー	AD-1688	※3													
クイック USB アダプタ	AD-8527	※3															

- ※1 2020年6月現在の代表機種です。新製品発売/製品廃止により変更になる場合があります。また、詳細は各製品のカタログ等にてご確認ください。
- ※2 PCに、デバイスドライバ、および計量値の取り込み用のアプリケーションソフトウェア (WinCT など) のインストールが必要です。
- ※3 PCに、デバイスドライバやアプリケーションソフトウェアのインストールは不要です。(PC から天びんの制御はできません)

## 1-2-2. 標準 USB インタフェースを利用する場合

追加コスト無しで PC と接続できます。PC と USB 通信の動作モードは、天びんの内部設定 *UFnc* により、クイック USB モードと双方向 USB（仮想 COM）モードのいずれかを選択し、使用できます。詳しくは「[5. PC との接続](#)」を参照してください。

表 1-2-2. USB 動作モードの内容

USB 動作モード	内容
クイック USB モード	デバイスドライバの手動インストールも不要で、Excel や Word 等、ご使用のアプリケーションに計量値を直接入力できます。
双方向 USB（仮想 COM）モード	RS-232C 用に USB を使用することができます。 PC から天びんを制御できます。 PC にデバイスドライバ、および計量値を取り込む為のアプリケーションソフトウェア（WinCT 等）のインストールが必要になります。

## 1-2-3. 複数の周辺機器との接続

以下のように、複数の周辺機器を同時に天びんに接続することも可能です。

- [1] プリンタと PC
- [2] プリンタと外部表示器等
- [3] 外部表示器と PC
- [4] 外部表示器や外部コントローラと PLC

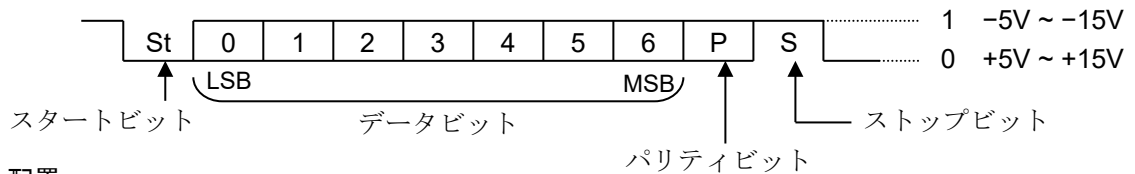
詳しくは、「[3. 周辺機器との接続](#)」の「[3-2. データ出力方法について](#)」、「[3-3. 複数の周辺機器を同時に接続する際の具体例](#)」を参照してください。

## 2. インタフェースの仕様

### 2-1. RS-232C

コネクタ	D-Sub9 ピン (オス)
伝送方式	EIA RS-232C
伝送形式	調歩同期式 (非同期)、双方向
データ転送レート	約 5 回/秒 (5.21Hz)、約 10 回/秒 (10.42Hz)、約 20 回/秒 (20.83Hz) (内部設定 ( <i>bR5Fnc</i> / <i>SPd</i> ) と連動)
信号形式	ボーレート 600、1200、2400、4800、9600、19200、38400bps データビット 7 ビット または 8 ビット パリティ EVEN または ODD (データビット長 7 ビット時) NONE (データビット長 8 ビット時) ストップビット 1 ビット 使用コード ASCII

1 キャラクタのフォーマット (データビット長 7 ビット時)

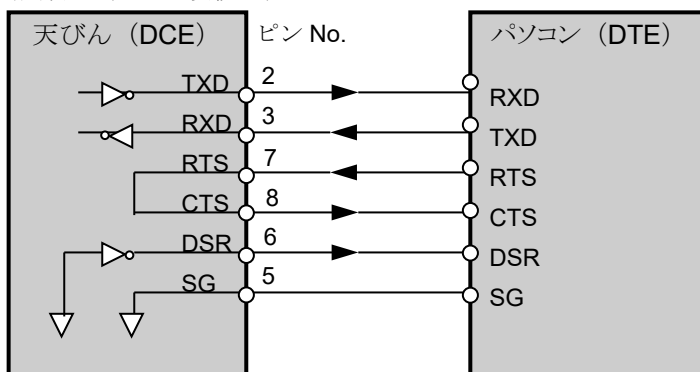


D-Sub9 ピン配置

ピン No.	信号名	方向	意味・備考
1	-	-	SG と同電位 ※1
2	TXD	出力	送信データ
3	RXD	入力	受信データ
4	-	-	N.C.
5	SG	-	シグナルグラウンド
6	DSR	出力	データセットレディ
7	RTS	入力	送信要求
8	CTS	出力	送信許可
9	-	出力	12V 出力 ※1

TXD、RXD 以外は信号名は DTE 側の名称です。

結線図 (PC と接続時)

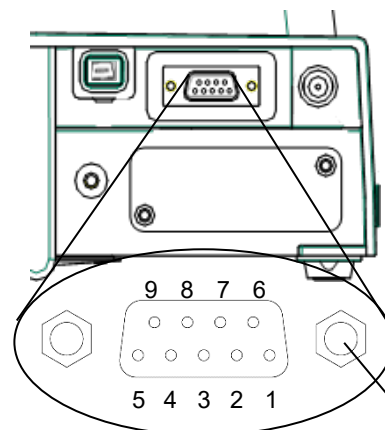


※1 エー・アンド・デイ製の一部の周辺機器で使います。

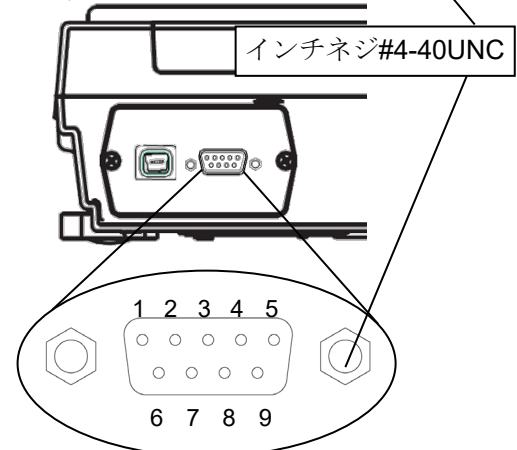
PC や PLC 等、他社製品と接続する場合は、結線しないでください。

誤った接続ケーブルを使用すると機器を壊す場合がありますので、必ず適合ケーブルを確認してください。

GX-A/GF-A/GX-AE/GX-AWP/GF-AWP シリーズ



GX-M/GF-M シリーズ





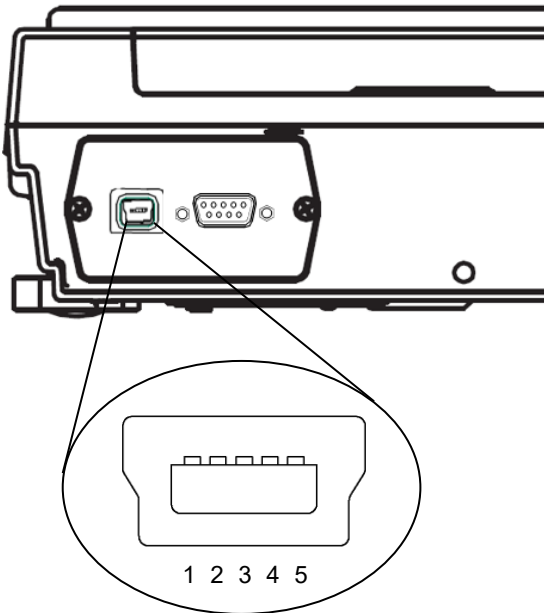
## 2-2. USB

コネクタ	miniB (メス)
規格	USB 2.0
デバイス・クラス	HID (ヒューマンインタフェースデバイス) : クイック USB CDC (コミュニケーションデバイスクラス) : 仮想 COM

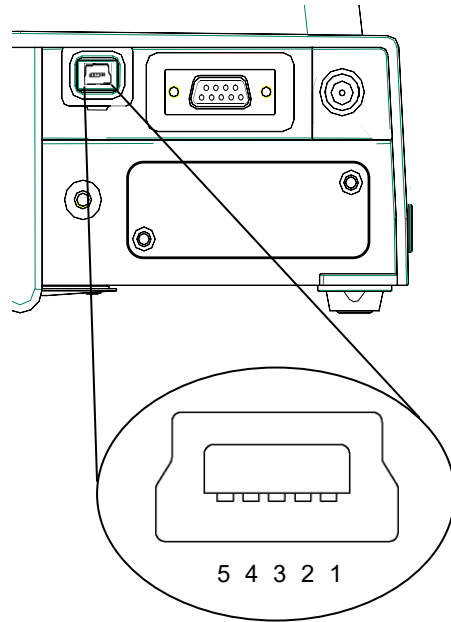
### ミニ B ピン配置

ピン No.	信号名	方向	意味・備考
1	VBUS	入力	電源
2	D-	-	送受信データ
3	D+	-	送受信データ
4	ID	-	N.C.
5	GND	-	シグナルグラウンド

GX-M/GF-M シリーズ



GX-A/GF-A/GX-AE/GX-AWP/GF-AWP シリーズ



### 3. 周辺機器との接続

天びんに標準装備されている RS-232C コネクタと USB miniB コネクタを利用して、周辺機器や PC または PLC 等と接続することができます。

#### 3-1. 周辺機器との接続に必要なケーブル

周辺機器と使用するインタフェースに適合する接続ケーブルは、以下のようになっています。

表 3-1-1. 周辺機器との接続ケーブル

品名	型名	使用する通信 インタフェース	接続ケーブル		備考
			標準付属／別売の区別	ケーブルの型名	
ミニプリンタ	AD-8126	標準 RS-232C または、 増設 RS-232C	【標準付属】 プリンタ付属の RS-232C ケーブル	AX-KO1710-200	※5
マルチプリンタ	AD-8127			AX-KO2741-100	※1, ※5
外部表示器	AD-8920A	標準 RS-232C または、 増設 RS-232C	【標準付属】 外部表示器または、 外部コントローラ付属の 通信ケーブル	AX-KO3412-100	※2, ※5
外部コントローラ	AD-8922A			AX-KO2466-200	※2, ※5
計量ライン用 拡張コントローラ	AD-8923BCD		【別売】	AX-KO2466-200	※5
	AD-8923CC				
PLC		【別売】		※3	
PC		標準 RS-232C または、 増設 RS-232C	【別売】		※4, ※5
		標準 USB	【標準付属】 天びん付属の USB ケーブル	AX-KO5465-180	

#### 備考

- ※1 別売の AD-8529PR-W (Bluetooth コンバータ) を利用した場合、プリンタ付属の RS-232C ケーブルは使用しません。
- ※2 別売品で 5m/10m のケーブルも有ります。
- ※3 GX-A/GF-A/GX-AWP/GF-AWP、GX-M/GF-M およびご使用される PLC のインタフェース仕様をご確認の上、適合ケーブルをご用意ください。
- ※4 AX-USB-9P、AD-8529PC-W、AD-1688、AD-8527 を利用し、PC と接続できます。データの受け渡しを行う場合、これらの製品に付属される接続ケーブルが利用できます。
- ※5 GX-AWP/GF-AWP/GX-M/GF-M シリーズを防塵・防滴仕様として使用する場合は、防滴用 RS-232C ケーブル (AX-KO2737-500JA) を取り付けてください。

## 3-2. データ出力方法について

天びんの内部設定を変更することにより、天びんの使用方法に適した動作にすることができます。  
内部設定の詳細は、GX-A/GF-A/GX-AE/GX-AWP/GF-AWP/GX-M/GF-M シリーズ取扱説明書「9.内部設定」を参照してください。

- 1) 標準 RS-232C/増設 RS-232C/標準 USB インタフェースによる計量データの出力方法は、内部設定の"データ出力モード ( *Prt* )"にて指定できます。

表 3-2-1. データ出力モード

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途	
<i>dout</i>	データ出力モード	0	キーモード	<b>PRINT</b> キーを押した際、安定であれば出力
		1	オートプリント Aモード	安定後、自動出力 (ゼロが基準)
		2	オートプリント Bモード	安定後、自動出力 (前回の安定値が基準)
		3	ストリームモード	連続出力
		4	キーモード Bモード	<b>PRINT</b> キーを押した際、安定、非安定に関わらず即時出力
		5	キーモード Cモード	<b>PRINT</b> キーを押した際、安定時は即時出力、非安定時は安定後に出力
		6	インターバルモード	<b>PRINT</b> キーで出力スタート、設定時間毎に出力

- 2) 複数の周辺機器を同時に接続する場合の注意

表 3-1-1.の外部表示器、外部コントローラ、計量ライン用拡張コントローラなどの周辺機器は、計量値をリアルタイムに表示させるため、通常、天びんは計量データを連続出力するモード (ストリームモード) で動作させます。

一方、プリンタや PLC、PC などの周辺機器を接続する場合、天びんがストリームモード (計量値を連続出力) に設定されていると、使い勝手が悪い場合があります。ストリームモードで動作させる周辺機器と、それ以外の周辺機器とを同時に接続する場合のために、標準 RS-232C、増設 RS-232C は、接続する周辺機器に合わせ、例外的な動作が可能になるように、内部設定 (" *ModE* ") が設けられています。

表 3-2-2. 内部設定" *ModE* "の機能

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途		
			データ出力モード	データフォーマット	
<i>SIF</i>	<i>ModE</i> 標準 RS-232C に接続する機器	0	PC、PLC 等 汎用機器	<i>dout Prt</i> の設定に従う	<i>SIF TYPE</i> の設定に従う
		1	プリンタ	<i>dout Prt</i> の設定に従う	<i>SIF TYPE</i> の設定に従う (A&D 標準、DP のみ選択可)
		2	外部表示器等	<i>dout Prt</i> に因らず ストリームモードになる	<i>SIF TYPE</i> に因らず A&D 標準 フォーマットで出力 ※1
<i>oP-SIF</i>	<i>ModE</i> 増設 RS-232C に接続する機器 GX-A/GF-A シリーズのみ	0	PC、PLC 等 汎用機器	<i>dout Prt</i> の設定に従う	<i>oP-SIF TYPE</i> の設定に従う
		1	プリンタ	<i>dout Prt</i> の設定に従う	<i>oP-SIF TYPE</i> の設定に従う (A&D 標準、DP のみ選択可)
		2	外部表示器等	<i>dout Prt</i> に因らず ストリームモードになる	<i>oP-SIF TYPE</i> に因らず A&D 標準フォーマットで出力 ※1

※1 計量値のみ連続で出力します。

日付、時刻 ( *Prt/Std* )、ID ナンバ ( *Prt/Sid* ) は付加されず、データ出力間隔 ( *PUSE* )、オートフィールド ( *Rt-F* )、GLP 出力 ( *info* ) の機能も使用できません。

### 3-3. 複数の周辺機器を同時に接続する際の具体例

#### [1] プリンタと PC の接続

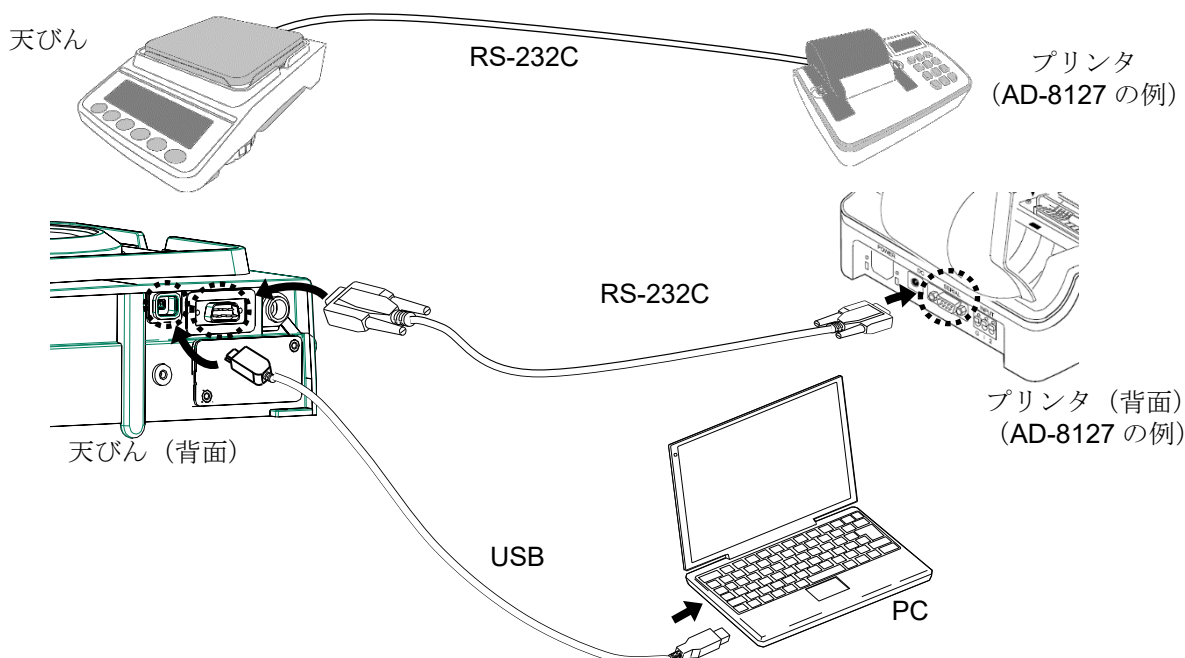
使用例) プリンタに計量値を印字し、同時に PC でも計量値を取り込む

表 3-3-1. 同時接続の設定例 [1] 『プリンタと PC』

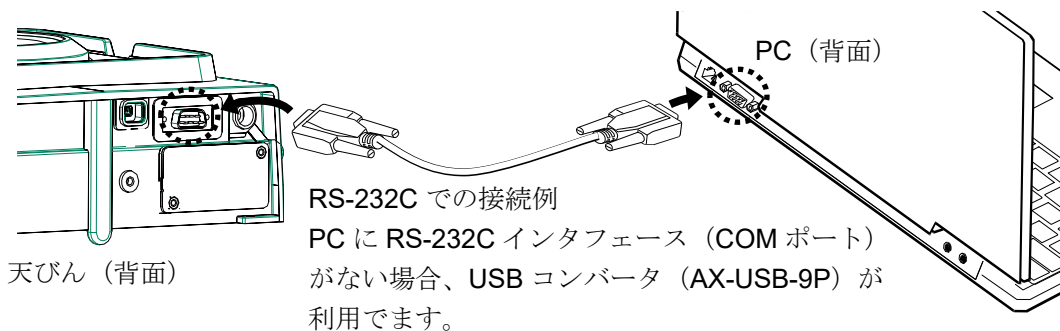
接続方法		接続インタフェース・接続機器に対応する内部設定			
インタフェース	接続機器	分類項目	設定項目	設定値	内容・用途
(共通設定)		<i>dout</i>	<i>Prnt</i>	0-6	プリンタ/PC の使用用途・設定に適したデータ出力モードを選択 ※1
標準 RS-232C	プリンタ	<i>S iF</i>	<i>ModE</i>	1	プリンタの設定・用途に適したデータ出力フォーマットを選択 (A&D 標準フォーマット、DP フォーマット)
			<i>tYPE</i>	0,1	
標準 USB	PC	<i>USb</i>	<i>U-tP</i>	0-4	PC が処理し易い出力フォーマットを選択
増設 RS-232C	【無し】				

※1 データ出力モードは、プリンタと PC で共通設定です。同一のタイミングにて計量値を出力します。

天びん専用のプリンタはミニプリンタ AD-8126、またはマルチプリンタ AD-8127 となります。



天びんと PC のみを接続する場合は、USB ケーブルもしくは RS232C ケーブルでも接続することができます。



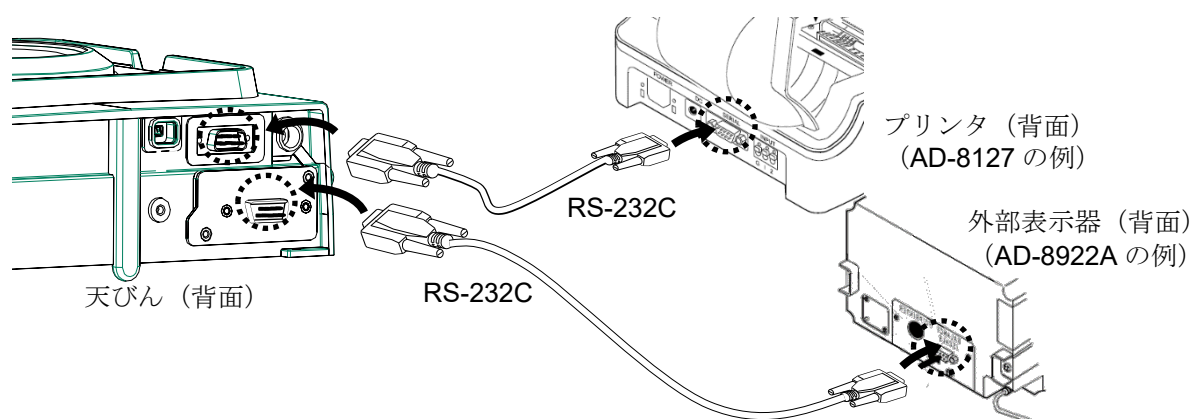
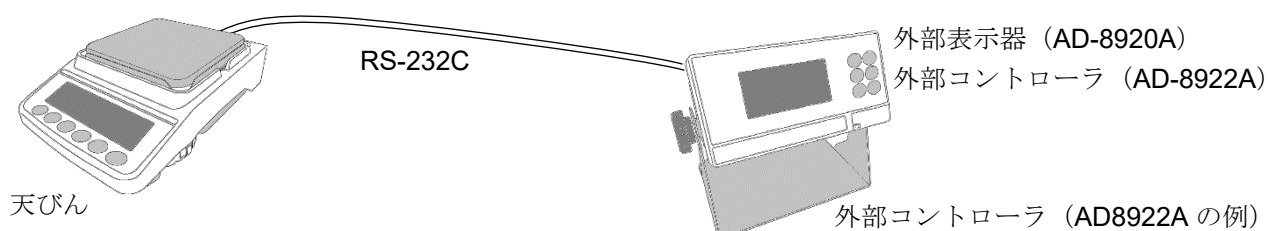
## [2] プリンタと外部表示器等の接続

使用例) 外部表示器で計量値を表示させながら、プリンタにも計量値を印字する

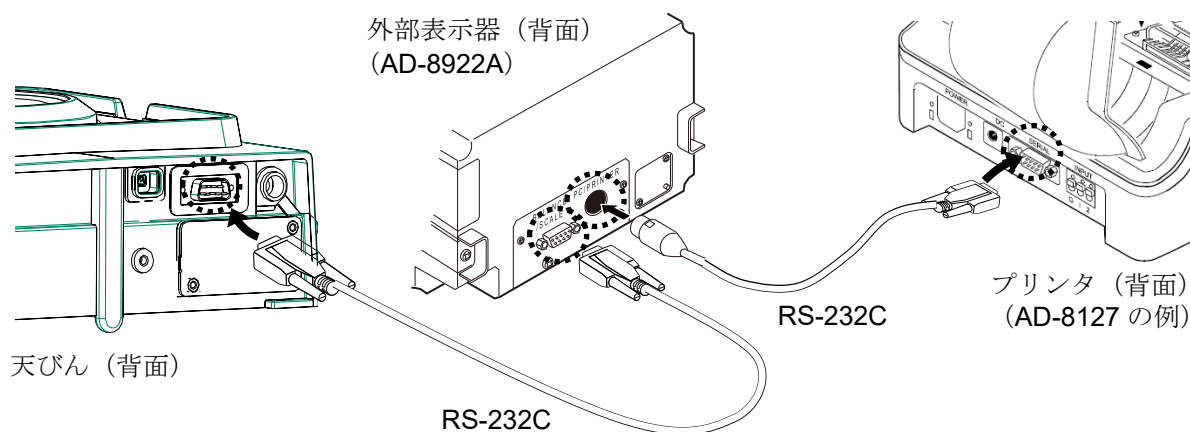
表 3-3-2. 同時接続の設定例 [2] 『プリンタと外部表示器等』

接続方法		接続インターフェース・接続機器に対応する内部設定			
インターフェース	接続機器	分類項目	設定項目	設定値	内容・用途
標準 RS-232C	プリンタ	dout	PrE	0-6	プリンタの設定・用途に適したデータ出力モードを選択
		5 iF	ModE	1	プリンタの設定・用途に適したデータ出力フォーマットを選択 (A&D 標準フォーマット、DP フォーマット)
	tYPE		0,1		
標準 USB	【無し】				
増設 RS-232C	外部表示器	aP-5 iF	ModE	2	外部表示器には、A&D 標準フォーマットで計量値を連続出力

天びん本体から離れた場所で計量値の確認や、キー操作を行う場合、天びん専用の外部表示器を接続します。天びん専用の外部表示器は、外部表示器 AD-8920A (表示のみ) と外部コントローラ AD-8922A となります。



外部コントローラ (AD-8922A) にプリンタを接続することも可能です。詳細は、AD-8922A の取扱説明書を参照してください。

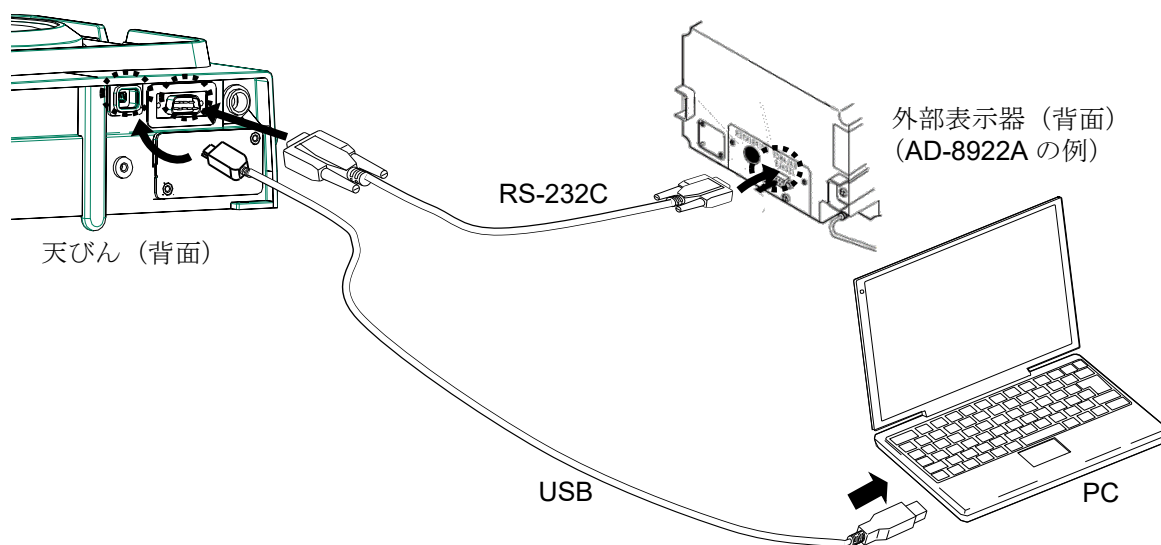


### [3] 外部表示器と PC の接続

使用例) 外部表示器で計量値を表示させながら、PC で計量値をロギングする

表 3-3-3. 同時接続の設定例 [3] 『外部表示器と PC』

接続方法		接続インターフェース・接続機器に対応する内部設定			
インターフェース	接続機器	分類項目	設定項目	設定値	内容・用途
標準 RS-232C	外部表示器	<i>S iF</i>	<i>ModE</i>	2	外部表示器には、A&D 標準フォーマットで計量値を連続出力
標準 USB	PC	<i>dout</i>	<i>Prb</i>	0-6	PC のロギング方法に適したデータ出力モードを選択
		<i>U5b</i>	<i>U-tP</i>	0-4	PC が処理し易い出力フォーマットを選択
増設 RS-232C	【無し】				



#### [4] 外部表示器や外部コントローラと PLC の接続 (GX-A/GF-A/GX-AWP/GF-AWP)

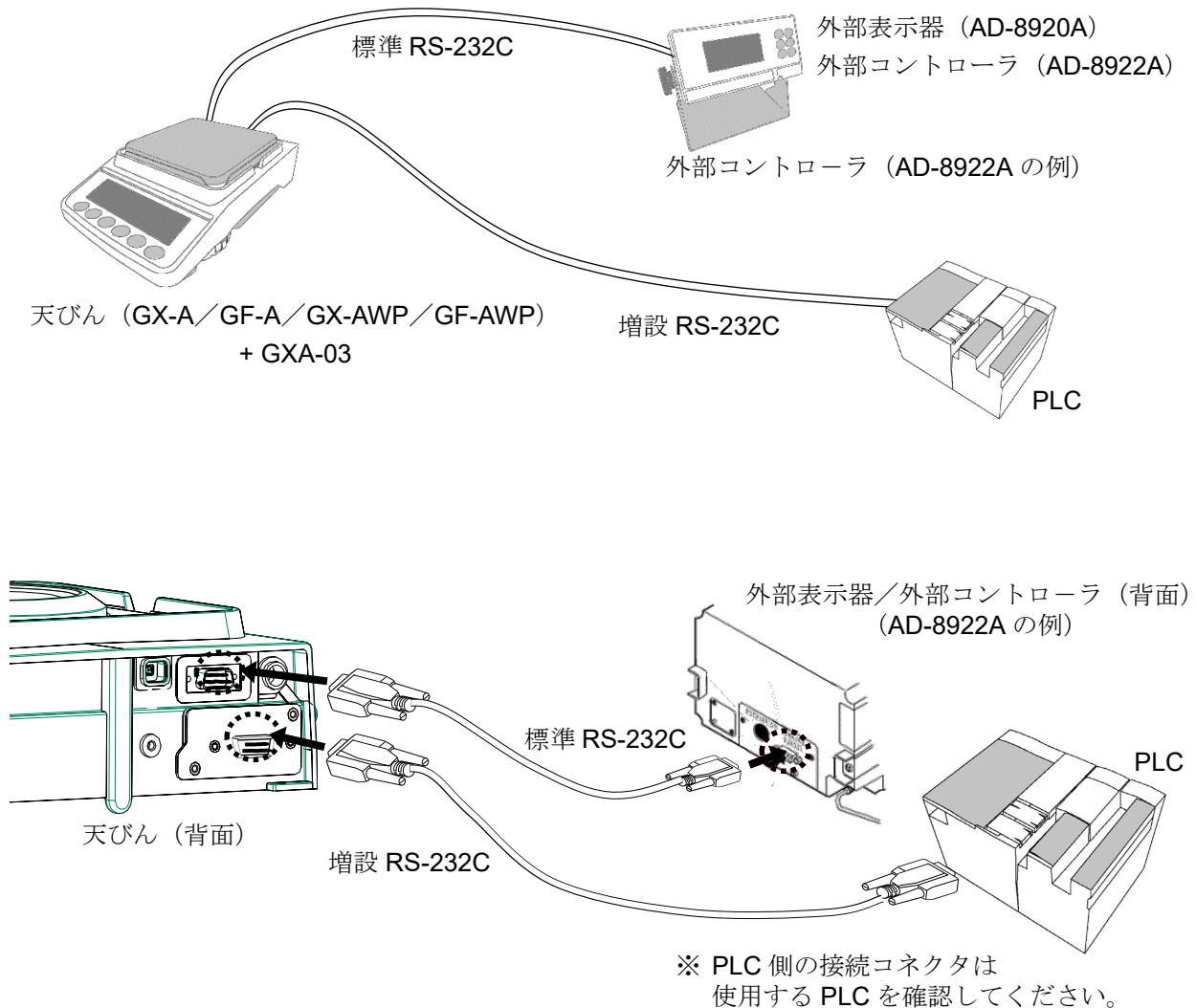
使用例) 外部コントローラで計量値を表示させながら、PLC で計量値を取り込む

表 3-3-4. 同時接続の設定例 [4] 『外部表示器や外部コントローラと PLC』

接続方法		接続インタフェース・接続機器に対応する内部設定			
インタフェース	接続機器	分類項目	設定項目	設定値	内容・用途
標準 RS-232C	外部コントローラ	5 iF	ModE	2	外部コントローラには、A&D 標準フォーマットで計量値を連続出力
標準 USB	【無し】				
増設 RS-232C	PLC	dout	PrE	0-6	PLC の設定・用途に適したデータ出力モードを選択
		oP-5 iF	ModE tYPE	0 0-5	PLC が処理し易い出力フォーマットを選択

【外部表示器や外部コントローラ】と【PLC】を天びんに接続する場合、それぞれの機器は RS-232C インタフェースで接続する必要があります。

外部表示器や外部コントローラは標準 RS-232C で接続、天びんに専用オプション GXA-03 (増設 RS-232C) を装着し、PLC は GXA-03 の増設 RS-232C で接続してください。



## 4. プリンタへの計量値の印字

使用するプリンタの種類、計量値などの印字方法に対応した、天びんの内部設定、プリンタの設定例を以下に示します。

### 4-1. AD-8127 の場合

#### 1) 計量値のみ印字する場合

表 4-1-1. AD-8127 に計量値のみ印字する場合の天びん共通設定

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途
S iF	ModE	1	プリンタ接続
	tYPE	0	A&D 標準フォーマット

表 4-1-2. AD-8127 に計量値のみ印字する場合の設定

計量値の印字方法	天びんの内部設定		AD-8127 内部設定			
	dout / Prt	内容・用途	PRN .MODE	内容・用途		
天びんの [PRINT] キーを押した時に計量値を印字	0	キーモード (安定時)	EXT.KEY	外部キー印字モード		
	4	キーモード Bモード (即時) ※1				
	5	キーモード Cモード (安定後)				
計量値の変化により自動で計量値を印字	1	オートプリント Aモード (ゼロ基準)			MANUAL	マニュアル印字モード
	2	オートプリント Bモード (前回安定基準)				
一定時間毎に計量値を印字	6	インターバルモード ※1			CHART	チャート印字モード
プリンタの [PRINT] キーを押した時に計量値を印字	3	ストリームモード ※1				
計量値をチャート形式で印字	3	ストリームモード ※1				

※1 非安定データも出力されます。

AD-8127 をダンプ印字モード以外に設定し、かつ非安定データも印字する場合は、AD-8127 の内部設定を、"非安定データを印字する設定 (US PRN/PRINT) "に変更してください。

#### 2) 計量値に天びんの時計機能による日付・時刻や、ID ナンバ等を付加する場合

表 4-1-3. AD-8127 に計量値に他の情報を付加して印字する場合の天びんの共通設定

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途
S iF	ModE	1	プリンタ接続
	tYPE	1	DP フォーマット

表 4-1-4. AD-8127 に計量値に他の情報を付加して印字する場合の設定

計量値の印字方法	天びんの内部設定		AD-8127 内部設定			
	dout / Prt	内容・用途	PRN .MODE	内容・用途		
天びんの [PRINT] キーを押した時に計量値を印字	0	キーモード (安定時)	DUMP	ダンプ印字モード		
	4	キーモード Bモード (即時)				
	5	キーモード Cモード (安定後)				
計量値の変化により自動で計量値を印字	1	オートプリント Aモード (ゼロ基準)				
	2	オートプリント Bモード (前回安定基準)				
一定時間毎に計量値を印字	6	インターバルモード				

□ プリンタのキーによる印字や、チャート形式の印字はできません。



3) 計量値以外の情報を出力する場合

感度調整／キャリブレーションテストの保守記録（GLP 出力）を印字する場合や、  
 天びんで計算した統計演算結果を天びんが出力する場合は、プリンタをダンプ印字モードに変更します。

表 4-1-5. AD-8127 に計量値以外の情報を印字する場合の AD-8127 の設定

AD-8127 内部設定	
PRN .MODE	内容・用途
DUMP	ダンプ印字モード

- AD-8127 の印字モード（PRN MODE）の切替について  
 プリンタの[ENT<sub>SAVE</sub>]キーを長押しすると、AD-8127 の内部設定に入らずに、  
 EXT.KEY（外部キー印字モード）と、DUMP（ダンプ印字モード）を切り替えることが可能です。  
 GLP 出力等で、AD-8127 を一時的にダンプ印字モードに切り替える際に便利です。

## 4-2. AD-8126 の場合

AD-8126 は受信したデータをそのまま印字します（ダンププリンタ）。

1) 共通設定

表 4-2-1. AD-8126 と接続する場合の天びんの共通設定

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途
5 iF	ModE	1	プリンタ接続
	tYPE	1	DP フォーマット

2) 計量値の印字方法に対応した天びん設定

表 4-2-2. AD-8126 に計量値を印字する場合の設定

計量値の印字方法	天びんの内部設定	
	dout / Prt	内容・用途
天びんの <b>PRINT</b> キーを押した時に計量値を印字	0	キーモード (安定時)
	4	キーモード Bモード (即時)
	5	キーモード Cモード (安定後)
計量値の変化により自動で計量値を印字	1	オートプリント Aモード (ゼロ基準)
	2	オートプリント Bモード (前回安定基準)
一定時間毎に計量値を印字	6	インターバルモード

- AD-8126 の場合、プリンタのキーによる印字、チャート印字はできません。

## 5. PC との接続

### 5-1. クイック USB モード

クイック USB モードとは、天びんと PC を USB ケーブルで接続して、天びんの出力を Excel や Word といった PC のソフトウェアに直接入力する機能です。対応 OS は Windows XP 以降となります。

Windows 標準ドライバ (HID) を使用するため、専用ドライバのインストールは不要で、接続するだけで通信することができます。

#### 注意

- クイック USB は天びんから PC への片方向通信となります。パソコンから天びんを制御するコマンドを送信することはできません。
- PC のスクリーンセーバー、スタンバイモードはオフにしてください。
- 天びんのデータ出力モードがストリームモードの時は使用しないでください。  
ストリームモードは天びんから PC に計量データを出力し続ける状態のため、PC が意図しない動作を引き起こす可能性があります。
- GX-M/GF-M シリーズおよび GX-AE/GX-A/GF-A/GX-AWP/GF-AWP ソフトウェアバージョン 1.211 以降は、内部設定  $U_{FnC}$  のクイック USB ALL とクイック USB NU が統合され、構成が以下のように変更になります。

GX-AE/GX-A/GF-A の ソフトウェアバージョン 1.00~1.200		GX-M/GF-M および GX-AE/GX-A/GF-A/GX-AWP/GF-AWP の ソフトウェアバージョン 1.211 以降	
$U_{FnC}$ 0	クイック USB ALL	$U_{FnC}$ 0	クイック USB
$U_{FnC}$ 1	クイック USB NU	$U_{FnC}$ 1	双方向 USB 仮想 COM
$U_{FnC}$ 2	双方向 USB 仮想 COM		設定項目なし

- 天びんソフトウェアバージョンの確認は「12. 天びんのソフトウェアバージョンの確認」を参照してください。

#### USB の出力フォーマットについて

- USB 使用時、出力フォーマットは内部設定  $U_{tP}$  で選択します。  
GX-AE/GX-A/GF-A/GX-AWP/GF-AWP ソフトウェアバージョン 1.211 以降では、 $U_{tP}$  4 (NU2 フォーマット) が追加されています。

内部設定	出力フォーマット	出力例
$U_{tP}$ 0	A&D 標準フォーマット	S T , + 0 0 1 2 3 . 4 5 _ _ g <sub>CR</sub> <sub>LF</sub>
$U_{tP}$ 1	NU フォーマット	+ 0 0 1 2 3 . 4 5 <sub>CR</sub> <sub>LF</sub>
$U_{tP}$ 2	CSV フォーマット	S T , + 0 0 1 2 3 . 4 5 , _ _ g <sub>CR</sub> <sub>LF</sub>
$U_{tP}$ 3	TAB フォーマット	S T <sub>TAB</sub> + 0 0 1 2 3 . 4 5 <sub>TAB</sub> _ _ g <sub>CR</sub> <sub>LF</sub>
$U_{tP}$ 4	NU2 フォーマット	1 2 3 . 4 5 <sub>CR</sub> <sub>LF</sub>

※ 出力例の\_はスペース、<sub>CR</sub>は ASCII:0Dh コード、<sub>LF</sub>は ASCII:0Ah コード、<sub>TAB</sub>は ASCII:09h コード

- GX-AE/GX-A/GF-A ソフトウェアバージョン 1.00~1.200 のクイック USB NU と同等の出力にする場合は、 $U_{tP}$  1 (NU フォーマット) または 4 (NU2 フォーマット) に設定してください。
- 出力フォーマットの詳細は「6-2. 計量データフォーマット」を参照してください。

## 使用方法（天びんの **PRINT** キーで計量データを送信する場合）

1. 天びんの内部設定  $UF_{nc}$  0 (クイック USB) に設定します。
2. 付属の USB ケーブルで天びんと PC を接続します。
3. 初めて接続した場合は、PC がドライバのインストールを自動で開始します。
4. 計量データを送信する PC のソフトウェア (Excel など) を起動します。
5. キーボードの入力モードを半角設定にします。全角設定では正しく入力されません。
6. 計量データを入力したい箇所にカーソルを合わせます。
7. 天びんの **PRINT** キーを押すと計量データが天びんから送信され、カーソルの箇所に入力されます。
8. 終了する場合は、USB ケーブルを抜きます。

## 5-2. 仮想 COM モード

仮想 COM モードとは、天びんと PC を付属の USB ケーブルで接続し、PC 側に COM ポートを作成して双方向通信する機能です。

対応 OS は Windows 7 以降となります。Windows 10 以外で初めて使用する場合は、PC に専用のドライバをインストールする必要があります。

ドライバのインストール方法についての詳細は、弊社ホームページ (<https://www.aandd.co.jp>) にある“GX-A/GF-A シリーズ USB インタフェース『仮想 COM モード』用ドライバのインストール方法”を参照してください。

データ通信ソフト WinCT など COM ポートを選択することで RS-232C と同等の通信が可能です。

仮想 COM モードの場合、データ通信ソフトウェアのボーレート、データビット、パリティ、ストップビットの設定は不要です。

### 注意

- 初めて『仮想 COM モード』用ドライバをインストールする際はインストールに時間がかかることがあります。

### 内部設定について

- 仮想 COM モードを使用する場合、天びんの内部設定  $UF_{nc}$  を双方向 USB 仮想 COM に設定してください。

GX-AE/GX-A/GF-A の場合、ソフトウェアバージョンによって設定値が異なります。

ソフトウェアバージョン 1.00~1.200		ソフトウェアバージョン 1.211 以降	
$UF_{nc}$ ?	双方向 USB 仮想 COM	$UF_{nc}$ 1	双方向 USB 仮想 COM

## 5-3. RS-232C

GX-A/GF-A/GX-AE/GX-AWP/GF-AWP/GX-M/GF-M シリーズの RS-232C インタフェースは PC と接続可能な DCE (Data Communication Equipment) となっています。接続する RS-232C ケーブルはストレートタイプとなります。PC に RS-232C コネクタが無い場合は USB の仮想 COM モードで接続してください。

## 5-4. データ通信ソフトウェア WinCT (USB 仮想 COM モードまたは RS-232C)

USB 接続での仮想 COM モード、または RS-232C で PC 接続した場合、Windows 用データ通信ソフトウェア WinCT を使用することで、計量データを簡単に PC で受け取ることができます。WinCT は弊社ホームページ (<https://www.aandd.co.jp>) よりダウンロードすることができます。インストール、セットアップ方法は弊社ホームページ (<https://www.aandd.co.jp>) にある“WinCT セットアップ方法”と、“WinCT 取扱説明書”を参照してください。

WinCT には「RsCom」、「RsKey」、「RsWeight」の 3 つのアプリケーションがあります。

### 「RsCom」

- 天びんにコマンドを送信することで天びんを制御することができます。
- 受信したデータを表示し、テキストファイル (.txt) で保存することができます。
- 複数実行することで、複数の天びんと通信することができます。
- 他のアプリケーションと同時に実行することができます。(PC を占有しません)
- 天びんの GLP 出力データも受信することができます。

### 「RsKey」

- 天びんの計量データを他のアプリケーションに直接入力することができます。
- Word や Excel など、キーボードによる入力が可能ならアプリケーションの種類は問いません。
- 天びんの GLP 出力も入力することができます。
- テスト表示機能を使用して PC を天びんの外部表示器とすることができます。

### 「RsWeight」

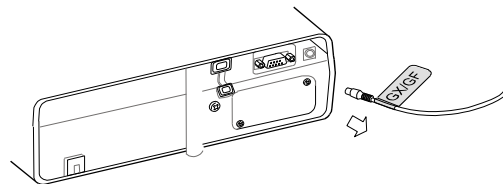
- 受信したデータをリアルタイムでグラフ化することができます。
- 受信したデータの最大値、最小値、平均値、標準偏差、変動計数などを計算して表示することができます。

## 5-5. クイック USB 使用時の注意事項

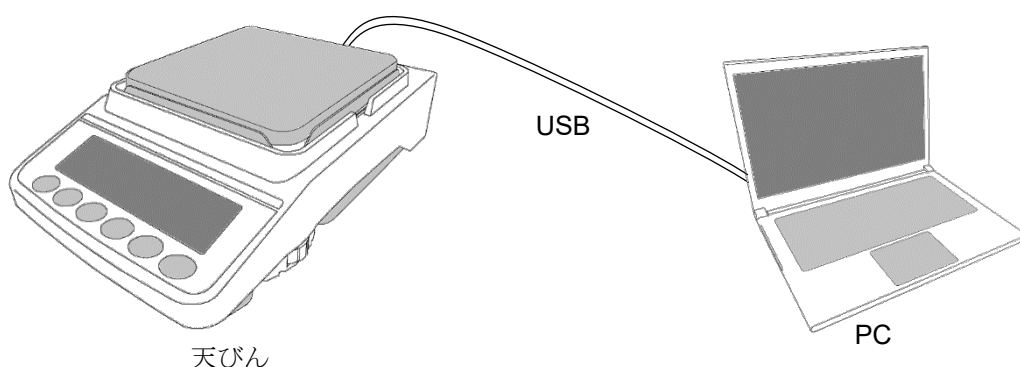
GX-A/GF-A のソフトウェアバージョン 1.211 では、計量途中で USB ケーブルを接続し、クイック USB 出力する場合に USB から出力が出なくなる場合があります。  
その場合は、下記対処法により、天びんをリセットしてください。

### クイック USB でデータ出力されない時の対処法

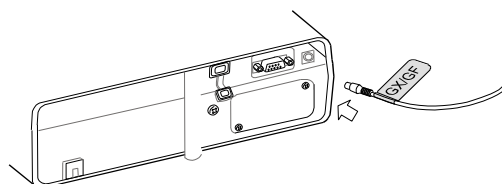
- ① 天びんから AC アダプタを抜きます。



- ② 天びんと PC を USB ケーブルで接続します。



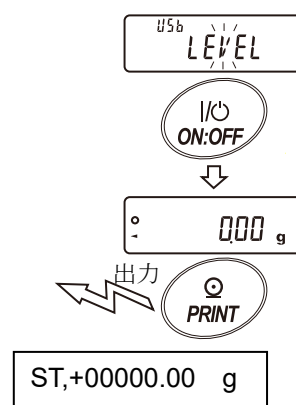
- ③ 天びん本体の AC アダプタを挿し直します。



- ④ **LEVEL** 表示が点滅し、左上に **usb** が点灯します。  
※ GX-M/GF-M シリーズは、**LEVEL** 表示がありません。

- ④ **ON:OFF** キーを押して計量表示にします。

- ⑤ 天びんの **PRINT** キーを押して PC へデータを出力します。





## キーモード B モード 内部設定 *dout Prt 4*

安定マークの有無に係わらず、**PRINT** キーを押すと計量値を 1 回出力します。

## キーモード C モード 内部設定 *dout Prt 5*

**PRINT** キーを押すと、安定マークが表示されているときは計量値を 1 回出力します。安定マークが表示していない場合は、次回安定マークが表示したときに計量値を 1 回出力します。

このとき計量値が 1 回減して出力されたことをお知らせします。

## インターバルモード 内部設定 *dout Prt 6*

安定マークの有無に係わらず、内部設定 *int* (インターバル時間) の間隔で計量値を出力します。

**PRINT** キーで出力開始し、出力中に再度 **PRINT** キーを押すことで出力を停止します。

### 関係する内部設定

<i>dout</i>	<i>int</i>	インターバル時間
5 rF	bP5	ボーレート

### 注意

- インターバル時間とボーレートによっては、ボーレートを大きくしないとデータが全て送信できないことがあります。

## 6-2. 計量データフォーマット

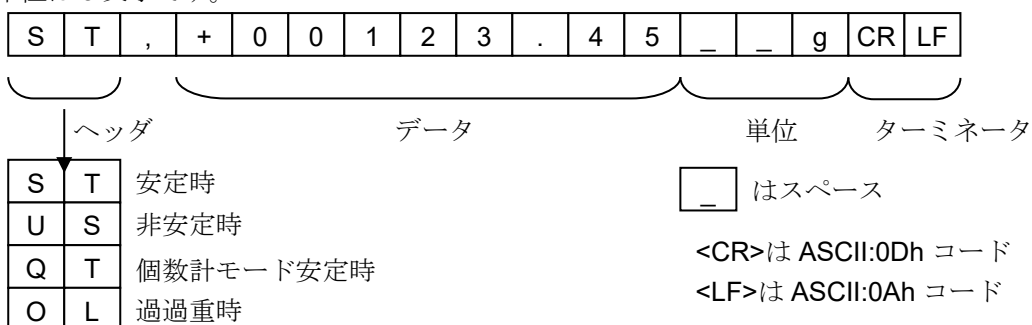
天びんの計量データ出力フォーマットについては、USB は内部設定 *U-tP* (USB データフォーマット)、RS-232C では内部設定 *tYPE* (データフォーマット) によって切り替えることができます。

### A&D 標準フォーマット

RS-232C 接続： 内部設定 *S iF tYPE 0*

USB 接続： 内部設定 *USb U-tP 0*

- 周辺機器に送信する標準フォーマットです。
- 1 データ 15 文字 (ターミネータ含まず) です。
- 2 文字のヘッダでデータの状態を示します。
- データは極性付でゼロパディング (データ上位の余剰部をゼロで埋める) されています。
- データがゼロのとき、極性はプラスとなります。
- 単位は 3 文字です。



- AD-8127 マルチプリンタの外部キー印字モードは、A&D 標準フォーマットを受信すると次のように印字されます。

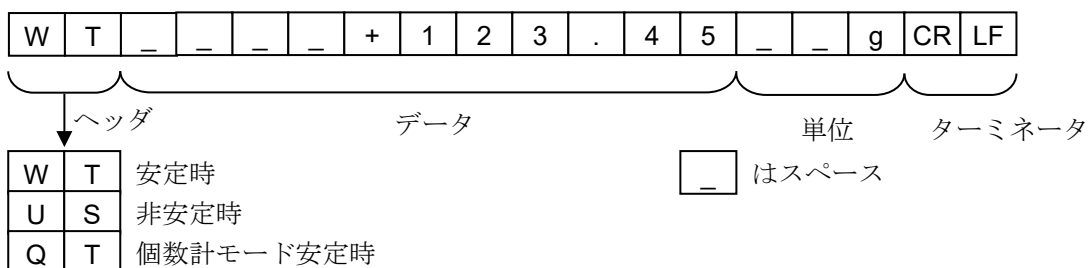
WT    123.45   g
------------------

### DP フォーマット (ダンププリント)

RS-232C 接続： 内部設定 *S iF tYPE 1*

USB 接続： 機能なし

- AD-8126 ミニプリンタなどのダンププリンタで印字するのに適しています。
- 1 データ 16 文字 (ターミネータ含まず) です。
- 2 文字のヘッダでデータの状態を示します。
- ひょう量オーバとゼロ以外は、計量値の直前に極性が付きます。
- データはゼロサプレス (不要なゼロはスペースに変換) されています。
- 単位は 3 文字です。



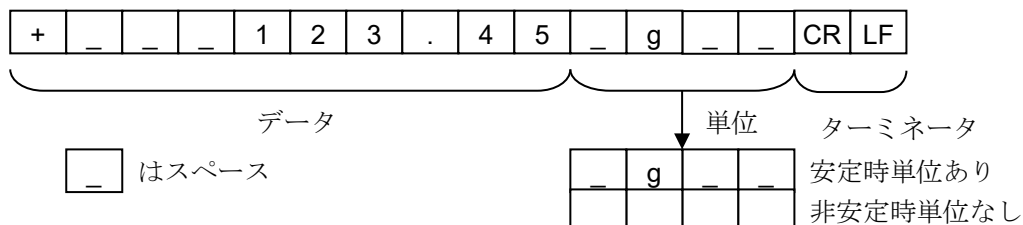


## KF フォーマット

RS-232C 接続： 内部設定 5 iF tYPE 2

USB 接続： 機能なし

- カールフィッシャー水分計用のフォーマットです。
- 1 データ 14 文字（ターミネータ含まず）です。
- ヘッダはありません。
- ひょう量オーバとゼロ以外は、1 文字目に極性が付きます。
- データはゼロサプレス（不要なゼロはスペースに変換）されています。
- 安定時には単位を出力します。非安定時には単位を出力しません。

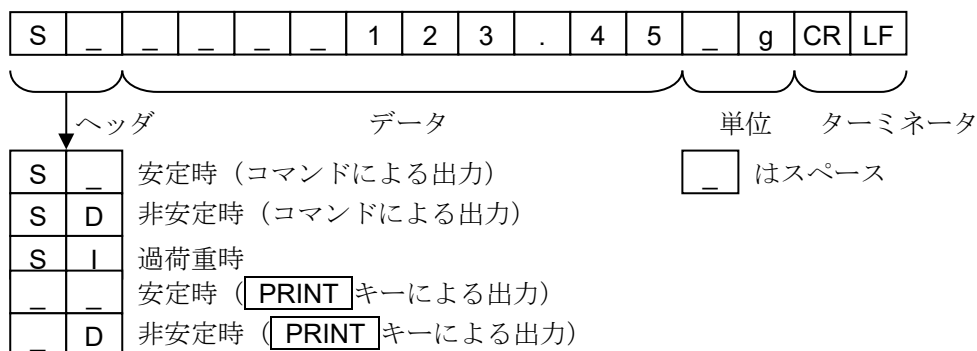


## MT フォーマット

RS-232C 接続： 内部設定 5 iF tYPE 3

USB 接続： 機能なし

- 他社製品への接続時に使用します。ただし、接続の可否について保証はできません。
- 1 データの文字数は単位の文字数で変わります。
- 2 文字のヘッダがあります。
- データはゼロサプレス（不要なゼロはスペースに変換）されています。

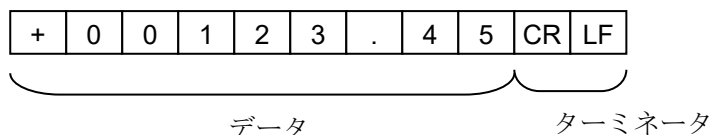


## NU フォーマット

RS-232C 接続： 内部設定 5 iF tYPE 4

USB 接続： 内部設定 USB U-tP 1

- 計量値の数値のみ出力します。
- 1 データは 9 文字（ターミネータ含まず）です。
- データは極性付でゼロパディング（データ上位の余剰部をゼロで埋める）されています。
- データがゼロのとき、極性はプラスとなります。



## CSV フォーマット

RS-232C 接続：内部設定 5 iF tYPE 5

USB 接続：内部設定 USB U-tP 2

- A&D 標準フォーマットのデータ部と単位部をセパレータ「,」で区切ったものです。
- オーバ時にも単位が出力されます。
- 小数点をカンマ「,」に設定した場合、セパレータはセミコロン「;」になります。

S	T	,	+	0	0	1	2	3	.	4	5	,	_	_	g	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

- 計量値の他に出力データを付加した場合は、1行で全てのデータを出力します。  
ID ナンバ、データナンバ、日付、時刻の出力を付加する場合、出力は次のようになります。

SAMPLE-0123-4,No,012,2017/07/01,12:34:56,ST,+00123.45, g																	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

└──────────┬──────────┬──────────┬──────────┬──────────┘  
ID ナンバ      データナンバ      日付                      時刻                      計量値

## NU2 フォーマット

RS-232C 接続：※1 内部設定 5 iF 6

USB 接続：内部設定 USB U-tP 4

- 計量値の数値のみ出力します。
- データがゼロのときまたは、プラス値の場合、極性は付きません。

1	2	3	.	4	5	CR	LF
---	---	---	---	---	---	----	----

└──────────┬──────────┘  
データ                      ターミネータ

※1 GX-A/GF-A/GX-AE のソフトウェアバージョン 1.00~1.400 は機能なし

## TAB フォーマット

RS-232C 接続：※2 内部設定 5 iF 7

USB 接続：内部設定 USB U-tP 3

- CSV フォーマットのセパレータをカンマから TAB に変えたものです。

S	T	TAB	+	0	0	1	2	3	.	4	5	TAB	_	_	g	CR	LF
---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	---	---	---	----	----

<TAB>は ASCII:09h コード

※2 GX-A/GF-A/GX-AE のソフトウェアバージョン 1.00~1.400 は機能なし

### 6-3. 計量データフォーマットの出力例

安定時



A&D	S	T	,	+	0	3	1	4	2	.	0	6	_	_	g	CR	LF	
DP	W	T	_	_	_	+	3	1	4	2	.	0	6	_	_	g	CR	LF
KF	+	_	_	3	1	4	2	.	0	6	_	g	_	_	CR	LF		
MT	S	_	_	_	3	1	4	2	.	0	6	_	g	CR	LF			
NU	+	0	3	1	4	2	.	0	6	CR	LF							
NU2	3	1	4	2	.	0	6	CR	LF									

非安定時



A&D	U	S	,	-	0	0	2	9	5	.	8	7	_	_	g	CR	LF
DP	U	S	_	_	_	-	2	9	5	.	8	7	_	_	g	CR	LF
KF	-	_	_	_	2	9	5	.	8	7	_	_	_	_	CR	LF	
MT	S	D	_	_	-	2	9	5	.	8	7	_	g	CR	LF		
NU	-	0	0	2	9	5	.	8	7	CR	LF						
NU2	-	2	9	5	.	8	7	CR	LF								

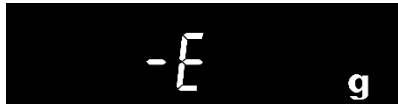
オーバ時



(プラス)

A&D	O	L	,	+	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	CR	LF	
DP	_	_	_	_	_	_	_	E	_	_	_	_	_	_	_	CR	LF
KF	_	_	_	_	_	H	_	_	_	_	_	_	_	_	CR	LF	
MT	S	I	+	CR	LF												
NU	+	9	9	9	9	9	9	9	9	CR	LF						
NU2	+	9	9	9	9	9	9	9	9	CR	LF						

オーバ時



(マイナス)

A&D	O	L	,	-	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	CR	LF	
DP	_	_	_	_	_	_	-	E	_	_	_	_	_	_	_	CR	LF
KF	_	_	_	_	_	-	L	_	_	_	_	_	_	_	CR	LF	
MT	S	I	-	CR	LF												
NU	-	9	9	9	9	9	9	9	9	CR	LF						
NU2	-	9	9	9	9	9	9	9	9	CR	LF						

# 単位コード

単位	A&D	DP	KF	MT
<b>g</b>	_ _ g	_ _ g	_ g _ _	_ g
<b>mg</b>	_ m g	_ m g	_ m g _	_ m g
<b>PCS</b>	_ P C	_ P C	_ p c s	_ P C S
<b>%</b>	_ _ %	_ _ %	_ % _ _	_ %
<b>ct</b>	_ c t	_ c t	_ c t _	_ c t
<b>mom</b>	m o m	m o m	_ m o m	_ m o



## 日付

内部設定 *dout 5-td* ? または 3

- 天びんの時計データから日付を出力します。
- YYYY/MM/DD の順番は設定によって変更できます。
- 10 文字（ターミネータ含まず）です。
- クイック USB モードで NU、NU2 フォーマット選択時は '/' が '.' に変換されて出力されます。

2	0	1	7	/	1	2	/	3	1	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

日付

ターミネータ

クイック USB 接続（数値のみ出力の場合）：

内部設定 *USB UFunc 0* かつ *U-tp 1* または 4

(GX-A/GF-A/GX-AE ソフトウェアバージョン 1.00~1.200 は内部設定 *USB UFunc 1*)

2	0	1	7	.	1	2	.	3	1	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

## 時刻

内部設定 *dout 5-td* 1 または 3

- 天びんの時計データから時刻を出力します。
- 24 時間制です。
- 8 文字（ターミネータ含まず）です。
- クイック USB モードで NU、NU2 フォーマット選択時は ':' が '.' に変換されて出力されます。

1	2	:	3	4	:	5	6	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

時刻

ターミネータ

クイック USB 接続（数値のみ出力の場合）：

内部設定 *USB UFunc 0* かつ *U-tp 1* または 4

(GX-A/GF-A/GX-AE ソフトウェアバージョン 1.00~1.200 は内部設定 *USB UFunc 1*)

1	2	.	3	4	.	5	6	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

## 7. コマンド

PC または PLC から指定されたコマンドを天びんに送信することで、計量データの要求や各種キー操作、設定値の変更といった天びんの制御を行うことができます。天びんにコマンドを送る場合は、コマンド文字列にターミネータ（内部設定 [rLF] により<CR><LF>または<CR>）を付加してください。

### 7-1. 制御コマンド

#### 計量データを要求するコマンド

コマンド文字列	内容
Q	即時、1 計量データを要求します。
RW	即時、1 計量データを要求します。
SI	即時、1 計量データを要求します。
S	安定後、1 計量データを要求します。
<ESC>P	安定後、1 計量データを要求します。
SIR	連続した計量データを要求します。（ストリーム出力）
C	S、<ESC>P、SIR コマンドを解除します。

- Q、RW、SI コマンドは同じ動作となります。
- S、<ESC>P コマンドは同じ動作となります。
- <ESC> : エスケープコード ASCII:1Bh コード

#### キー操作を行うコマンド

コマンド文字列	内容
P	<b>ON:OFF</b> キー
ON	表示 ON
OFF	表示 OFF
CAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>・内蔵分銅による感度調整 (GX-A/GX-AE/GX-AWP/GX-M シリーズ)</li> <li><b>CAL</b> キー</li> <li>・お手持ちの分銅による感度調整 (GF-A/GF-AWP/GF-M シリーズ) ※3</li> </ul>
EXC	お手持ちの分銅による感度調整 (GX-A/GX-AE/GX-AWP/GX-M シリーズ)
U	<b>MODE</b> キー
SMP	<b>SAMPLE</b> キー
PRT	<b>PRINT</b> キー
R	
RZ	<b>RE-ZERO</b> キー
Z	・R、RZ、Z コマンドは同じ動作となります。
T	
TR	風袋引き
ZR	※1 ゼロ ※2
TST	内蔵分銅によるキャリブレーション・テストを実行します。(0.0001g 機種のみ)

- ※1 GX-A/GF-A/GX-AE ソフトウェアバージョン 1.100 以前では、USB 仮想 COM モード接続で ZR コマンドは使用できません。
- ※2 荷重が初期ゼロ点からひょう量の±2%以内であれば、ゼロ点の更新と風袋値をクリアし、表示をゼロにします。±2%を超える場合は処理しません。
- ※3 GX-A/GF-A/GX-AE ソフトウェアバージョン 1.300 以降で対応しています。

## プリセット風袋を行うコマンド

コマンド文字列	内容
PT:****.*** g	プリセット風袋値を設定します。 単位は A&D 標準フォーマットの形式 (3 文字) で付加してください。 表示単位が個数 (PCS)、パーセント (%) の場合はグラムで設定します。 プリセット風袋値を 1234.56g に設定する場合、 <code>PT:1234.56 g</code> となります。 ひょう量を超えた値は設定できません。マイナス値は設定できません。
?PT	風袋値を要求します。 PT コマンドにより設定された風袋値を出力します。

## 個数計量を制御するコマンド

コマンド文字列	内容
UW:****.*** g	単位質量値 (1PCS あたりの重さ) を設定します。 単位は A&D 標準フォーマットの形式 (3 文字) で付加してください。 単位質量を 1.23g に設定する場合、 <code>UW:1.23 g</code> となります。 ひょう量を超えた値は設定できません。マイナス値は設定できません。
?UW	単位質量値を要求します。

## コンパレータ機能を制御するコマンド

コマンド文字列	内容
HI:****.*** g	上限値を設定します。
HH:****.*** g	第 2 上限値を設定します。
LO:****.*** g	下限値を設定します。
LL:****.*** g	第 2 下限値を設定します。 単位は A&D 標準フォーマットの形式 (3 文字) で付加してください。 上限値を 567.89g に設定する場合、 <code>HI:567.89 g</code> となります。 ひょう量を超えた値は設定できません。
?HI	上限値を要求します。
?HH	第 2 上限値を要求します。
?LO	下限値を要求します。
?LL	第 2 下限値を要求します。

- コンパレータのコマンドを使用する場合、  
内部設定 `[P in 0]` (データ入力方法 上下限値を設定する デジタル入力) または、  
`[P in 1]` (データ入力方法 上下限値を設定する 荷重による入力) に設定してください。



### データメモリ機能（内部設定 *dAtA 1* のとき）を制御するコマンド

UN : mm	単位質量登録番号を変更します。 mm には 01~50 の数字を入れてください。
?UN	現在選択されている単位質量登録番号を要求します。

### データメモリ機能（内部設定 *dAtA 2* のとき）を制御するコマンド

コマンド文字列	内容
?MA	記憶した計量データ全てを要求します。
?MQnnn	記憶したデータナンバ nnn の計量データを要求します。 nnn には 001~200 の数値を入れてください。
?MX	記憶したデータ数を要求します。
MD : nnn	記憶したデータナンバ nnn の計量データを削除します。 nnn には 001~200 の数値を入れてください。
MCL	記憶した計量データ全てを削除します。

### データメモリ機能（内部設定 *dAtA 3* のとき）を制御するコマンド ※4

CN : mm	記憶しているコンパレータを読み出します。 mm には 01~20 の数字を入れてください。
?CN	現在選択されているコンパレータ登録番号を要求します。

### データメモリ機能（内部設定 *dAtA 4* のとき）を制御するコマンド ※4

PN : mm	記憶している風袋値を読み出します。 mm には 01~20 の数字を入れてください。
?PN	現在選択されている風袋値登録番号を要求します。

※4 GX-M/GF-M のみ使用できます。

### 日付・時刻を設定するコマンド

コマンド文字列	内容
TM : ** : ** : **	時刻を設定します。 12 時 34 分 56 秒に設定する場合、 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">TM:12:34:56</span> となります。 存在しない時刻は設定しないでください。
DT : ** / ** / **	日付を設定します。 2017 年 1 月 23 日に設定する場合、 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DT:17/01/23</span> となります。 存在しない日付は設定しないでください。
?TM	時刻を要求します。
?DT	日付を要求します。

## その他データ要求コマンド

コマンド文字列	内容
?T	風袋値を要求する。 T、TR コマンドにより設定された風袋値を出力します。
?ID	ID ナンバを要求します。
?SN	シリアルナンバを要求します。
?TN	機種名を要求します。
?SA	記憶された衝撃データを一括出力します。

## 7-2. <AK>コードとエラーコード

内部設定 *ErCd* ! (AK、エラーコードオン) に設定すると、PC または PLC から送られる全てのコマンド受信に対して必ず応答します。応答されるコードを確認することで、通信の信頼性が向上します。

内部設定 *ErCd* ! (AK、エラーコードオン) に設定することで、次のような応答を行います。

- 各種データを要求するコマンドを天びんに送信したとき、天びんが要求されたデータを送信できない場合には、天びんはエラーコード (EC,Exx) を送信します。天びんが要求されたデータを出力できる場合には、天びんは要求されたデータを送信します。
- 天びんを制御するコマンドを天びんに送信したとき、天びんがそのコマンドを実行できない状態である場合には、天びんはエラーコード (EC,Exx) を送信します。天びんがコマンドを実行できる場合には、天びんは<AK>コードを送信します。  
<AK>コードは ASCII 06h コードです。
- 次のコマンドは天びんが処理を行うもので、コマンド受信したときだけでなく、処理終了時にも天びんは<AK>コマンドを送信します。処理が正常終了しなかった場合、天びんはエラーコード (EC,Exx) を送信し、このときは CAL コマンドでエラーを解除します。

ON コマンド	表示オン
P コマンド	表示オン/オフ (ただし、表示オン時のみ)
R、RZ コマンド	<b>RE-ZERO</b> キー
T、TR コマンド	風袋引き
ZR コマンド	ゼロ ※5
CAL コマンド	内蔵分銅による感度調整 (GX-A/GX-AE/GX-AWP/GX-M シリーズ) お手持ちの分銅による感度調整 (GF-A/GF-AWP/GF-M シリーズ) ※6
EXC コマンド	お手持ちの分銅による感度調整 (GX-A/GX-AE/GX-AWP/GX-M シリーズ)

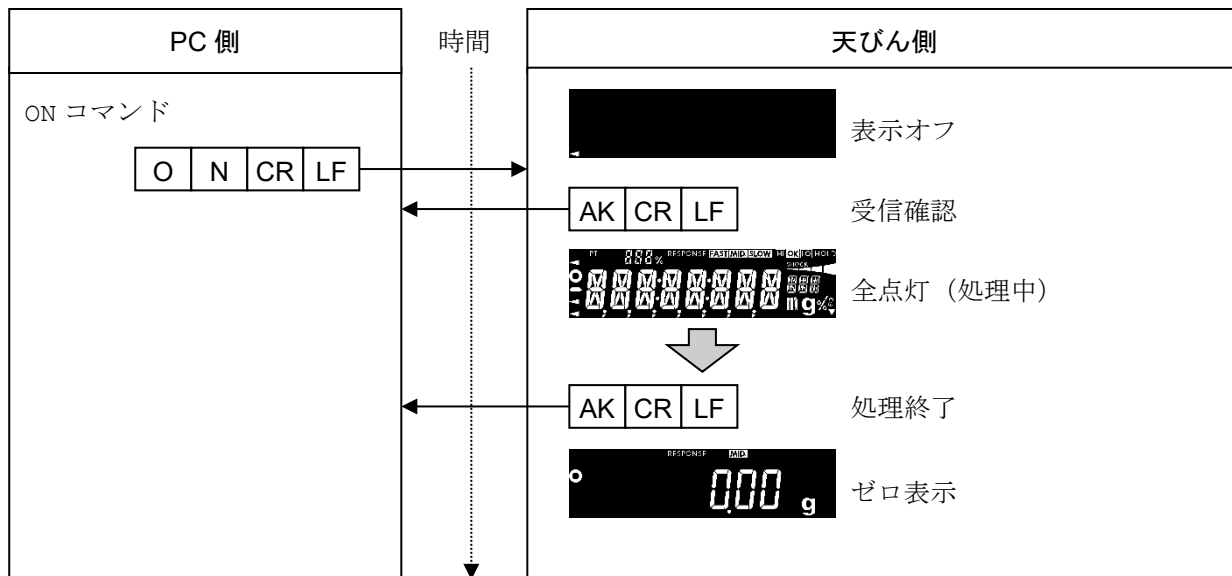
※5 荷重が初期ゼロ点からひょう量の±2%以内であれば、ゼロ点の更新と風袋値をクリアし、表示をゼロにします。±2%を超える場合は処理しません。

※6 GX-A/GF-A/GX-AE ソフトウェアバージョン 1.300 以降で対応しています。

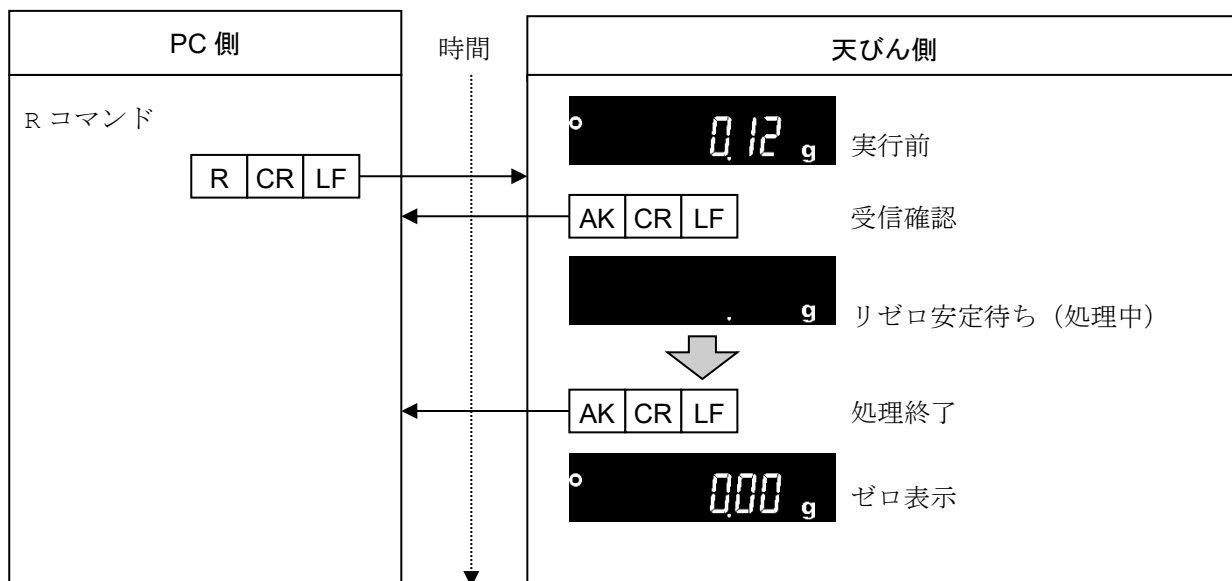
## 7-3. コマンドの使用例

この例では<AK>コードが出力されるよう内部設定 `ErEd` (AK、エラーコード出力 オン) に設定しています。<AK>コードはASCII 06h コードです。

### 「ON コマンド」の例 (表示オン)

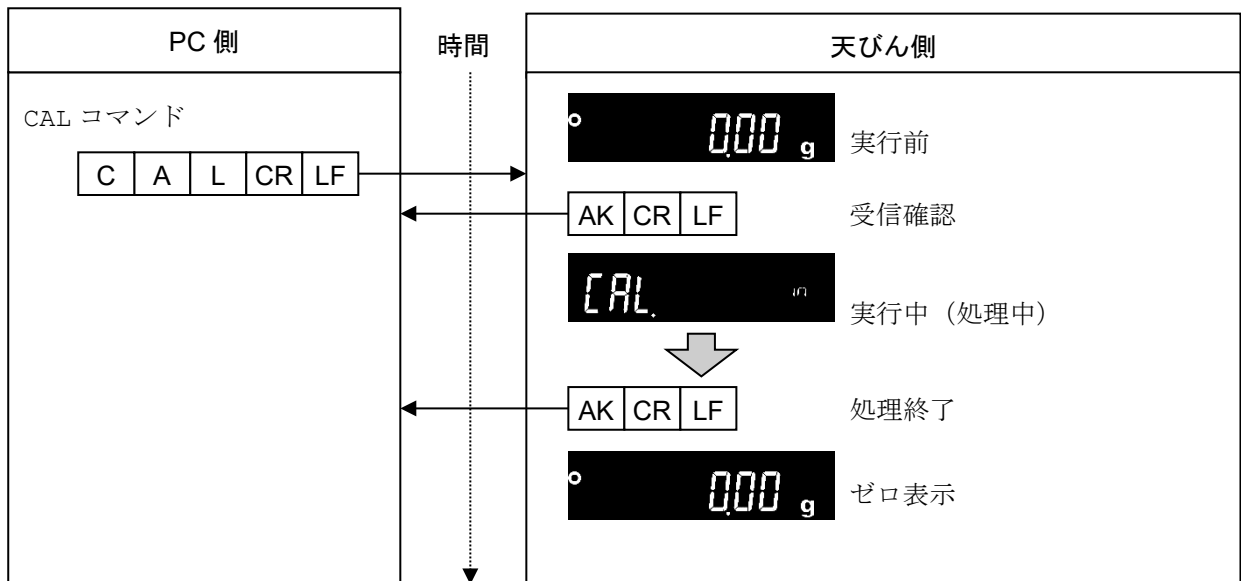


### 「R コマンド」の例 (リゼロ)



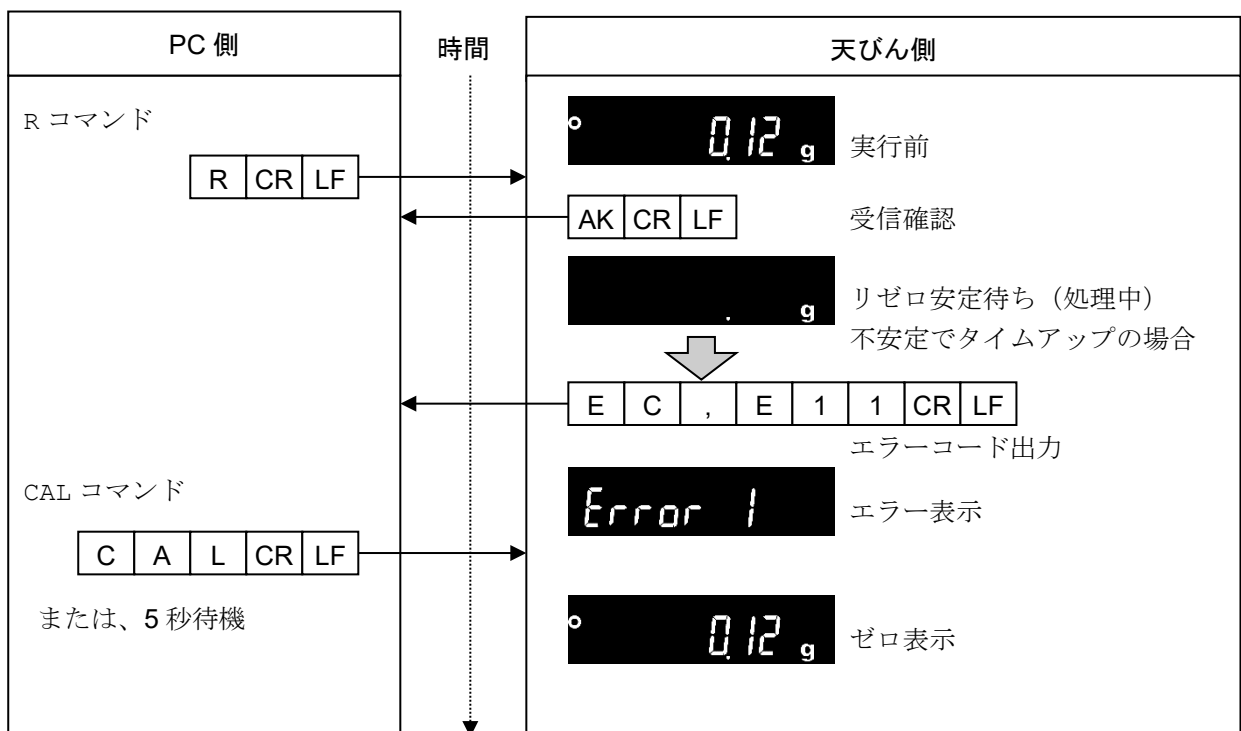
## 「CAL コマンド」の例

(GX-A/GX-AE/GX-AWP/GX-M シリーズ：内蔵分銅による感度調整)



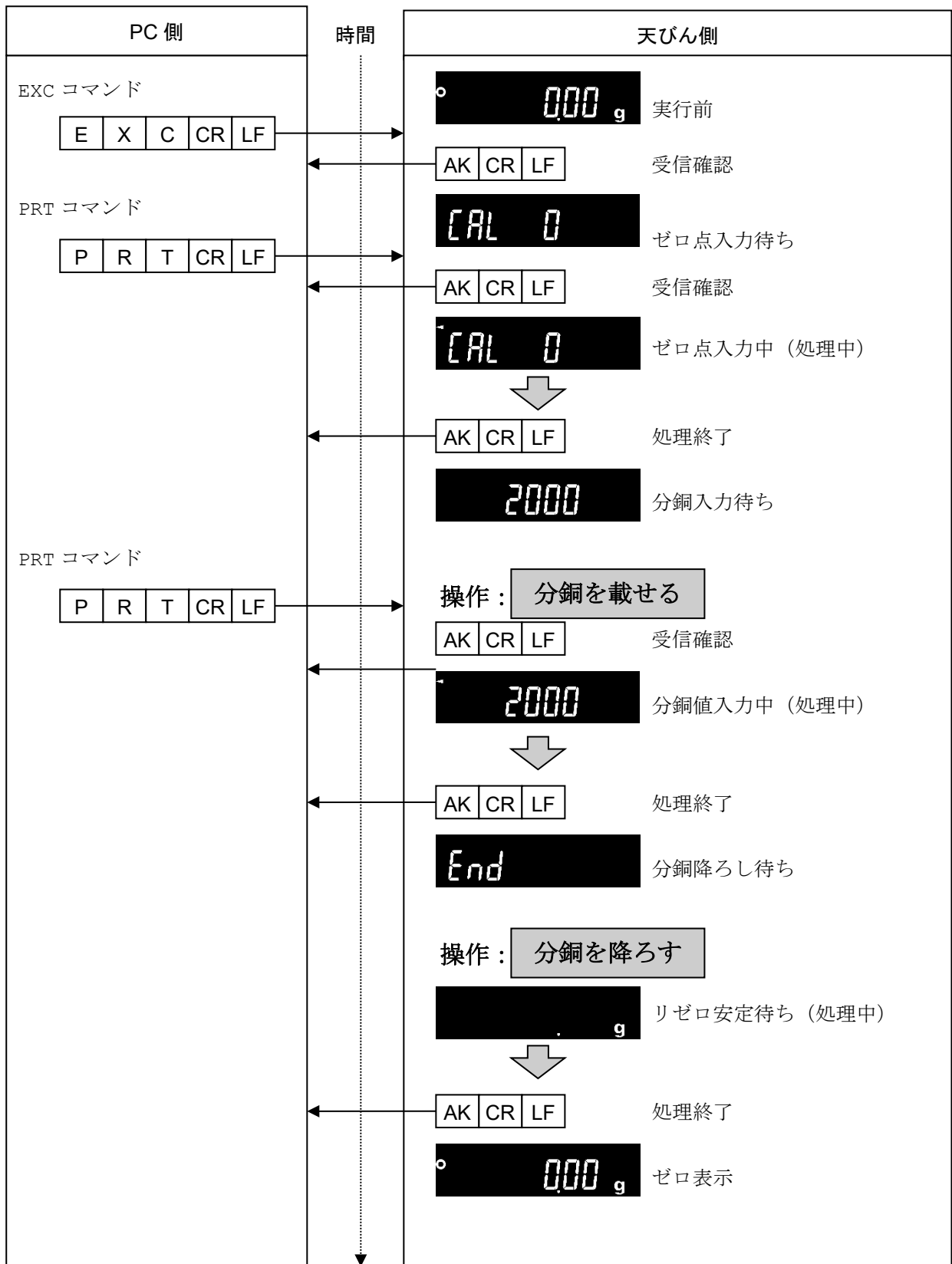
- GF-A シリーズの CAL コマンドの例は、EXC コマンドの例を参照してください。

## 「R コマンド」でエラーコード出力例 (リゼロ)

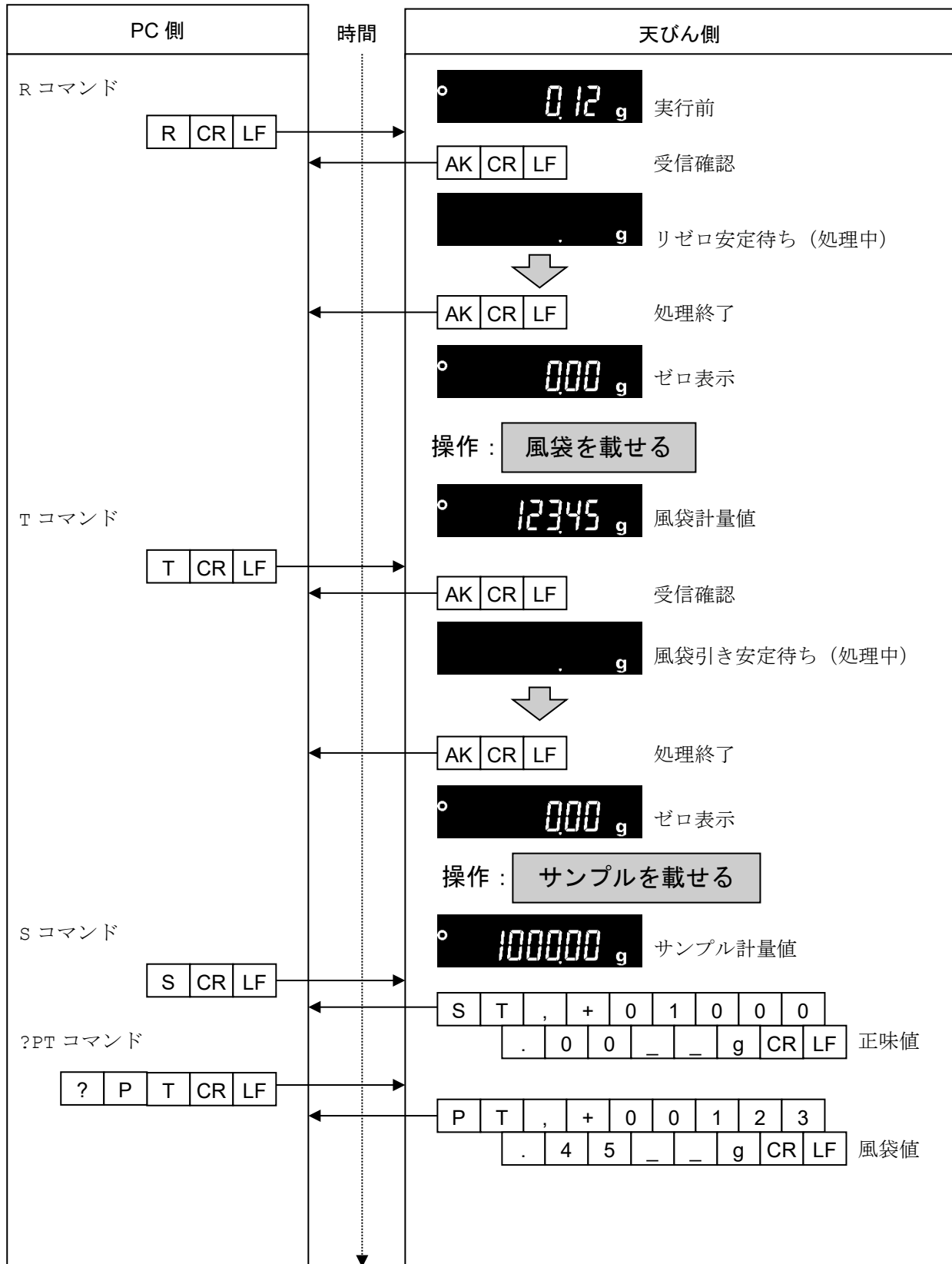


# 「EXC コマンド」の例

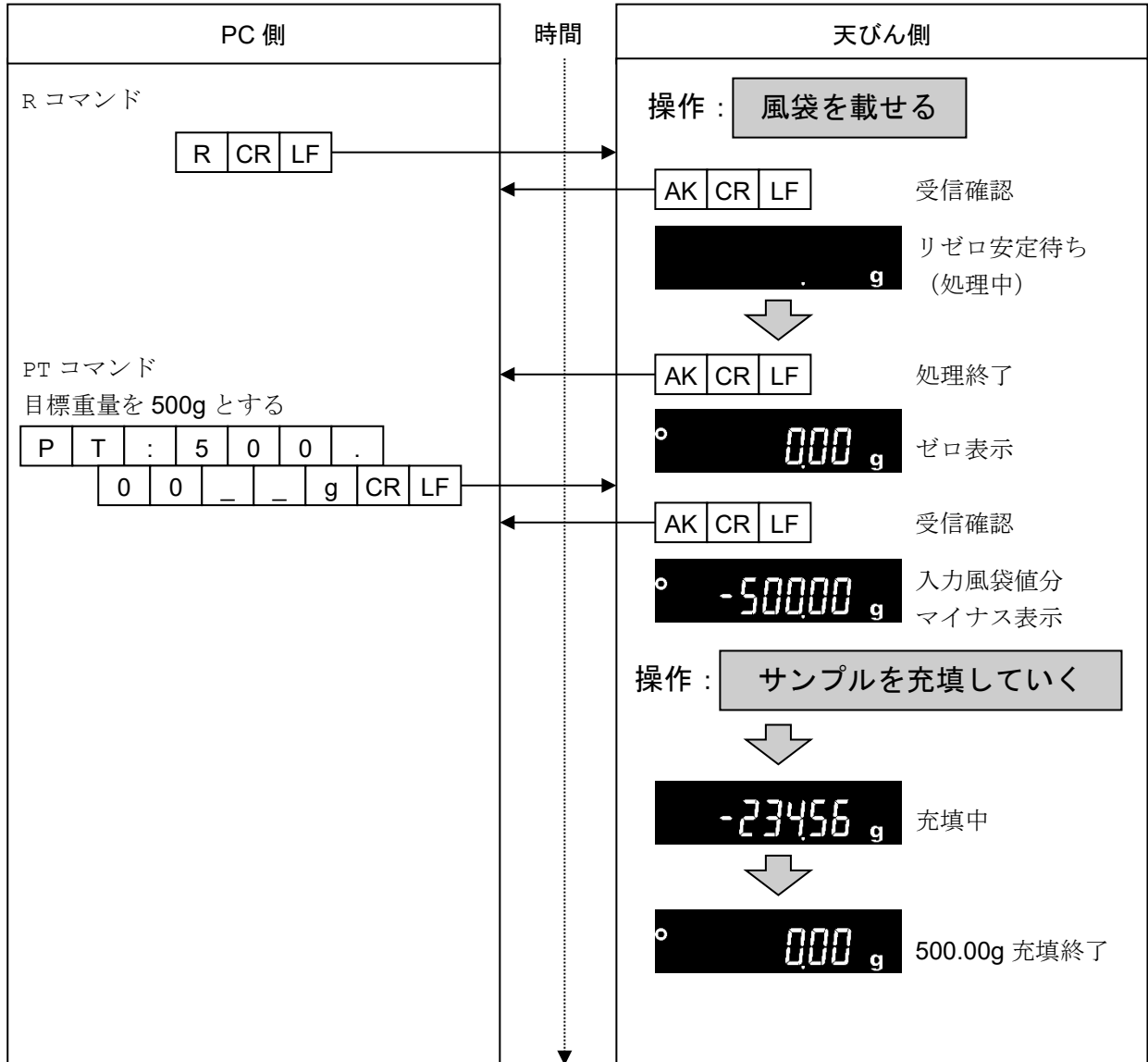
(GX-A/GX-AE/GX-AWP/GX-M シリーズ：お手持ちの分銅による感度調整)



# 風袋を用いた計量方法の例



目標重量をマイナス表示させ、ゼロ表示になるまで充填する方法の例



## 8. エラーコード

### 8-1. エラーコード一覧

#### エラーコードと対処法

エラーコード	内容と対処法
EC,E00	<b>コミュニケーションエラー</b> 通信上のエラーを検出しました。 フォーマットやボーレートを確認してください。
EC,E01	<b>未定義コマンドエラー</b> 定義されていないコマンドを検出しました。 送信したコマンドを確認してください。
EC,E02	<b>実行不能</b> 実行できないコマンドを検出しました。 例) 表示オフ時など計量表示していない状態で Q コマンドによる計量値を要求した場合。 例) リゼロ実行中に Q コマンドで計量値を要求した場合。 コマンドの送信タイミングを確認してください。
EC,E03	<b>タイムオーバ</b> 内部設定 <b>t-UP</b> (コマンドタイムアウト 1 秒間の制限あり) の状態で、受信中に 1 秒以上の時間が経過しました。 通信状態の確認をしてください。
EC,E04	<b>キャラクタオーバ</b> 受信したコマンドの文字数が天びんの許容値を超えました。 送信したコマンドを確認してください。
EC,E06	<b>フォーマットエラー</b> 受信したコマンドのフォーマットが正しくありません。 例) 数値の桁数が正しくない場合。 例) 数値を入れる箇所にアルファベットが入っている場合。 送信したコマンドを確認してください。
EC,E07	<b>設定値エラー</b> 受信したコマンドの数値が許容値を超えました。 コマンドの数値を確認してください。
EC,E11	<b>計量値不安定</b> 計量値が不安定のため、リゼロや感度調整などが実行できません。 天びん設置場所の環境を改善してください。 CAL コマンドを送るか、5 秒待機することでエラー解除します。



エラーコード	内容と対処法
EC, E16	<p><b>内蔵分銅エラー</b>            内蔵分銅を昇降しても荷重変化がありませんでした。            計量皿に何も載せないで再度操作してください。</p>
EC, E17	<p><b>内蔵分銅エラー</b>            内蔵分銅の昇降機構に異常があります。            再度操作してください。</p>
EC, E20	<p><b>CAL 分銅不良（重）</b>            分銅が重すぎます。            分銅の公称値を確認してください。  <b>CAL</b> コマンドを送るか、5 秒待機することでエラー解除します。</p>
EC, E21	<p><b>CAL 分銅不良（軽）</b>            分銅が軽すぎます。            分銅の公称値を確認してください。  <b>CAL</b> コマンドを送るか、5 秒待機することでエラー解除します。</p>

## 9. UFC 機能

UFC (Universal Flex Coms) 機能を使用することで、計量データ出力の際に任意の内容を出力することができます。ラベルプリンタなどでバーコードを印字する場合の文字列も出力することができます。

UFC 機能を使用するには、内部設定 `UFC 1` (UFC 機能オン) に設定する必要があります。

### 9-1. UFC プログラムコマンド

どのような出力フォーマットにするかは PC よりプログラムコマンドを送信して、天びんに記憶させます。記憶した出力フォーマットは天びんの電源を切っても保持されます。

#### プログラムコマンドの作成方法

- プログラムコマンドの最大文字数は、512 文字です。  
(GX-A/GF-A/GX-AE のソフトウェアバージョン 1.00~1.220 では 100 文字)
- 初めに PF コマンドを付加します。
- プログラムコマンドはカンマ区切り、またはスペース区切りで組み合わせますが、文字数を減らすために省略することもできます。  
ただし、PF コマンドの後のカンマは省略できません。

#### プログラムコマンド一覧

※ 出力例の \_ はスペースになります。

コマンド	内容	出力例
PF,	UFC コマンドヘッダ プログラムコマンドの最初に付加します。	
\$MN	メーカーネーム	_ _ _ _ _ A _ & _ D
\$TY	機種名	_ _ _ G X - 1 0 0 0 2 A
\$SN	シリアルナンバ	_ _ _ _ T 1 2 3 4 5 6 7
\$ID	ID ナンバ	S A M P L E - 1 2 3 4 - 5
\$DT	日付	2 0 1 8 / 1 2 / 3 1
\$TM	時刻	1 2 : 3 4 : 5 6
\$WT	重量データ	_ _ _ + 1 2 3 4 . 5 6 _ _ g
\$GR	グロスデータ (総量)	_ _ _ + 1 2 3 4 . 5 6 _ _ g
\$NT	ネットデータ (正味)	_ _ _ + 2 3 4 . 5 6 _ _ g
\$TR	テアデータ (風袋)	_ _ _ + 1 0 0 0 . 0 0 _ _ g
\$PC	個数データ	_ _ _ _ _ + 1 2 3 4 _ P C
\$UW	単重データ	_ _ _ _ _ + 0 . 1 2 _ _ g
\$CP	コンパレータ結果	H I
\$CM	カンマ	,
\$SP	スペース	_ (ASCII 20h コード)
\$CR	<CR>	ASCII 0Dh コード
\$LF	<LF>	ASCII 0Ah コード

- 任意の ASCII コード文字列はシングルクォーテーションで囲みます。出力可能な文字列は英数字と記号です。

シングルクォーテーション自身は、2 個のシングルクォーテーションで表します。

例) 文字列「A'BC'D」を出力する場合：'A''BC''D'

GX-A/GF-A/GX-AE のソフトウェアバージョン 1.00~1.220 では、シングルクォーテーション自身を 2 個のシングルクォーテーションで囲みます。

例) 文字列「A'BC'D」を出力する場合：'A''''BC''''D'

## 注意

WinCT-UFC ver.2.00 以降で自動生成されるコマンドは、GX-A/GF-A/GX-AE の場合ソフトウェアバージョン 1.300 以降の方式に対応しています。

- ASCII 制御コードを出力する場合は、'# + 16 進 2 文字' で入力します。  
(GX-A/GF-A/GX-AE の場合天びんソフトウェアバージョン 1.300 以降で対応)  
例) <EOT> (04h) を出力する場合：#04
- スペース (\$SP)、<CR> (\$CR)、<LF> (\$LF) はコマンドの後に '\* + 数字 (最大 2 文字)' を付加することで数字分繰り返すことができます。  
例) スペースを 12 個出力する場合：\$SP\*12  
<CR>を 9 個出力する場合：\$CR\*9
- 2 行以上のプログラムコマンドを送信する場合、1 行の最後に '&' を付加することで天びんは次の行もプログラムコマンドが継続すると判断します。(RS-232C のみ)
- 天びんはプログラムコマンド受信後に問題あればエラーコードを送信し、問題が無ければ <AK>コードを送信します。<AK>コードは ASCII 06h コードです。
- プログラムコマンドの入力を行うための UFC 設定ツール WinCT-UFC を用意しています。WinCT-UFC は弊社ホームページ (<https://www.aandd.co.jp>) よりダウンロードすることができます。

## 9-2. UFC プログラムコマンド作成例

### 出力例 1

```
NET
  +2000.00 g
TARE
  +345.67 g
GROSS
  +2345.67 g
```

### 内容

PF, コマンド、文字列'NET'、改行  
スペース×5、ネットデータ、改行  
文字列'TARE'、改行  
スペース×6、テアデータ、改行  
文字列'GROSS'、改行  
スペース×5、グロスデータ

### プログラムコマンド例

```
PF, 'NET', $CR, $LF, &  
$SP*5, $NT, $CR, $LF, &  
'TARE', $CR, $LF, &  
$SP*6, $TR, $CR, $LF, &  
'GROSS', $CR, $LF, &  
$SP*5, $GR, $CR, $LF
```

ターミネータ

### 出力例 2

```
2017/01/23 12:34:56  
SAMPLE      ABC-123  
WEIGHT      +3456.78 g
```

### 内容

PF, コマンド、日付、時刻、改行  
文字列'SAMPLE ABC-123'、改行  
文字列'WEIGHT ', 重量データ

### プログラムコマンド例

```
PF, $DT, $TM, $CR, $LF, &  
'SAMPLE      ABC-123', $CR, $LF, &  
'WEIGHT      ', $WT, $CR, $LF
```

ターミネータ

## 注意






- UFC フォーマットのターミネータ送信は、自動的に送信されません。  
必要に応じて、文字データの最後にターミネータコードをつけてください。  
GX-A/GF-A/GX-AE ソフトウェアバージョン 1.00~1.220 では、内部設定 [rLF] で設定されたターミネータが自動的に送信されます。

## 10. 内部設定

天びんの内部設定を変更することにより、天びんの使用方法に適した動作にすることができます。設定した内容は、ACアダプタを抜いても記憶されていて、再度設定されるまで有効です。内部設定のメニュー構造は、分類項目の中に各設定項目が配置され、各設定項目に1つの設定値が登録されています。

### 10-1. 設定方法

#### 操作キーと表示

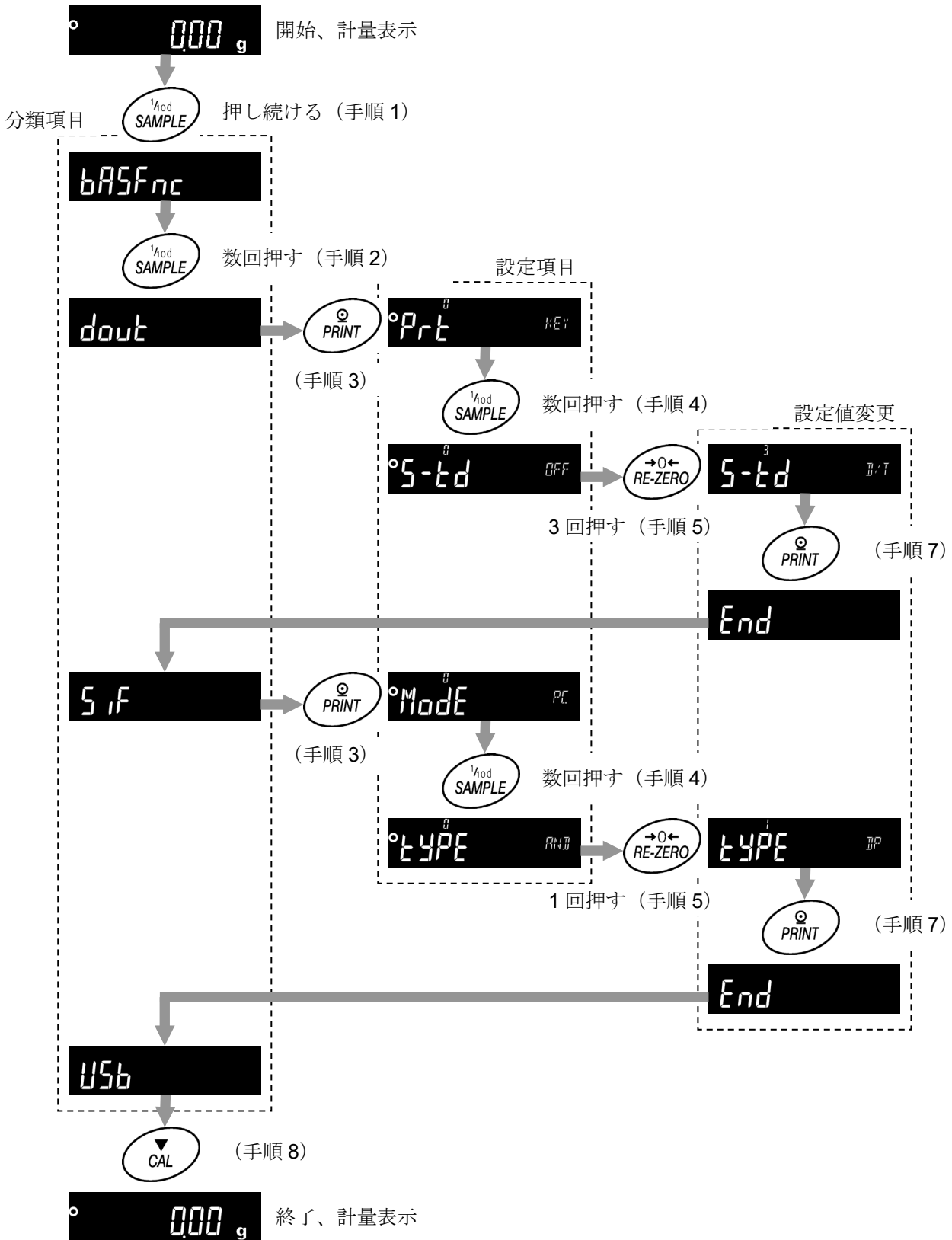
	「○」マークは現在有効になっている設定値に表示されます。
	計量表示中に押し続けると内部設定メニューに入ります。(分類項目へ) 内部設定メニューでは項目を次に移動します。
	設定値を変更 (+1) します。設定値の最大を超えたら 0 に戻ります。
	分類項目から設定項目に入ります。 設定値を登録し、次の分類項目に進みます
	設定項目では、設定をキャンセルして次の分類項目に進みます。 分類項目では、内部設定を終了して計量表示に戻ります。

#### 設定変更手順

- 計量表示中に **SAMPLE** キーを押し続け、 **bASFc** 表示になったらキーを離します。
- SAMPLE** キーで設定する分類項目まで進めます。
- PRINT** キーで表示中の分類項目に入ります。最初の設定項目が表示されます。
- SAMPLE** キーで設定する設定項目に進めます。
- RE-ZERO** キーで表示中の設定項目の設定値が+1 します。設定したい値になるまで **RE-ZERO** キーを押します。
- 同一の分類項目内で別の (複数の) 設定項目を変更する場合、手順 4、5 を繰り返します。  
別の分類項目に移動する場合は手順 7 に進みます。
- 現在の分類項目の設定を決定 (登録) する場合、**PRINT** キーを押します。設定値が記憶されて次の分類項目に進みます。  
現在の分類項目の設定をキャンセルする場合、**CAL** キーを押します。設定値はキャンセルされて次の分類項目に進みます。
- 別の分類項目の設定を行う場合、手順 2 から繰り返してください。  
設定を終了する場合、**CAL** キーを押します。計量表示に戻ります。

## 設定例

「時刻・日付出力」を「時刻・日付出力する」に設定し、「データフォーマット」を「DP フォーマット」に設定する例。



## 10-2. 項目一覧（通信項目のみ）

内部設定の通信に関する項目の一覧表です。

その他の項目については、GX-A/GF-A/GX-AE/GX-AWP/GF-AWP/GX-M/GF-M 取扱説明書を参照してください。

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途	
<i>bRSFnc</i> ⋮ <i>CP bEEP</i>			GX-A/GF-A/GX-AE/GX-AWP/GF-AWP/GX-M/GF-M 取扱説明書を参照	
<i>dout</i> (Data Out) データ出力	<i>Prt</i> (Print) データ出力モード	■ 0	キーモード	計量値が安定しているときに <b>PRINT</b> キーでデータ出力
		1	オートプリント Aモード (基準=ゼロ点)	ゼロ点から <i>AP-P</i> と <i>AP-b</i> の範囲を超えて、計量値が安定したときにデータ出力
		2	オートプリント Bモード (基準=前回の安定値)	前回の安定値から <i>AP-P</i> と <i>AP-b</i> の範囲を超えて、計量値が安定したときにデータ出力
		3	ストリームモード	表示書換毎にデータ出力
		4	キーモード Bモード (即時出力)	<b>PRINT</b> キーで安定・不安定に関わらずデータ出力
		5	キーモード Cモード	<b>PRINT</b> キーで安定の場合はデータ出力、不安定の場合は安定後にデータ出力
		6	インターバルモード	<i>int</i> で設定された時間毎にデータ出力
	<i>AP-P</i> (Auto Print Polarity) オートプリント極性	■ 0	プラスのみ	基準より大きい場合
		1	マイナスのみ	基準より小さい場合
		2	両極性	基準との大小に関係なく
	<i>AP-b</i> (Auto Print Band Width) オートプリント幅	■ 0	10 d	基準との差分を選択
		1	100 d	
		2	1000 d	

「■」は出荷時設定です。

「1 d」は最小表示の1カウントです。GX-303Aの場合、1 d=0.001gです。

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途	
dout (Data Out) データ出力 (つづき)	dAtA (Data Memory) データメモリ機能	■ 0	オフ	
		1	単位質量を記憶	
		2	計量データ、感度調整履歴を記憶	
		3 ※	コンパレータ設定値の記憶	
		4 ※	風袋値の記憶	
	int (Interval Time) インターバル出力 間隔	0	表示書換毎	Prt 6 インターバル出力時に使用
		■ 1	2 秒毎	
		2	5 秒毎	
		3	10 秒毎	
		4	30 秒毎	
		5	1 分毎	
		6	2 分毎	
		7 8	5 分毎 10 分毎	
	d-no (Data No.) データナンバ出力	■ 0	出力しない	「6-4. その他データフォーマット」を参照
		1	出力する	
	S-tD (Send Time Date) 日付・時刻出力	■ 0	出力しない	「6-4. その他データフォーマット」を参照
		1	時刻出力する	
		2	日付出力する	
3		日付・時刻出力する		
S-ID (Send ID) ID ナンバ出力	■ 0	出力しない	「6-4. その他データフォーマット」を参照	
	1	出力する		
PUSE (Pause) データ出力間隔	■ 0	オフ	データ出力までの間隔を選択	
	1	1.6 秒空ける		
Rt-F (Auto Feed) オートフィード	■ 0	オフ	データ出力後の改行（紙送り）を選択	
	1	1 行空ける		
inFo (Information) GLP 出力	■ 0	オフ		
	1	オン (内蔵の時計を出力)		
	2	オン (外部機器の時計を出力)		
Ar-d (Auto Re-zero After Data Output) オートリゼロ	■ 0	オフ	データ出力後のリゼロを選択	
	1	オン		
UFC (Universal Flex Coms) UFC 機能	■ 0	オフ	「9. UFC 機能」を参照	
	1	オン		

□ 「■」は出荷時設定です。

※ GX-M/GF-M シリーズのみ



分類項目	設定項目	設定値	内容・用途		
SIF (Serial Interface) シリアル インタフェース	Mode (Mode) 接続先	■ 0	PC		
		1	プリンタ	TYPE 0 または 1	
		2	外部表示器	TYPE 0 かつ ストリーム出力	
	bps (Bits Per Second) ボーレート	0	600bps		
		1	1200bps		
		■ 2	2400 bps		
		3	4800 bps		
		4	9600 bps		
		5	19200 bps		
	bPr (Bits Parity) ビット長、 パリティビット	■ 0	7 ビット EVEN		
		1	7 ビット ODD		
		2	8 ビット NONE		
	CrLF (Carriage Return, Line Feed) ターミネータ	■ 0	CR LF		CR : ASCII 0Dh コード LF : ASCII 0Ah コード
		1	CR		
TYPE (Type) データフォーマット	■ 0	A&D 標準フォーマット		「6-2. 計量データフォー マット」を参照	
	1	DP フォーマット			
	2	KF フォーマット			
	3	MT フォーマット			
	4	NU フォーマット			
	5	CSV フォーマット			
	6	NU2 フォーマット			
t-UP (Time Up) コマンドタイムアウ ト	0	制限なし		コマンド受信中の待ち時 間を選択	
	■ 1	1 秒間の制限あり			
ErCd (Error Code) AK、エラーコード	0	オフ		「7-2. <AK>コードとエラ ーコード」を参照	
	■ 1	オン			
USB (Universal Serial Bus) USB インタフェース	UFnc (USB Function) USB 動作モード	0	クイック USB ALL	「5-1. クイック USB モー ド」を参照 「5-2. 仮想 COM モー ド」を参照	
		■ 1	双方向 USB 仮想 COM		
	U-TP (USB Type) USB データフォーマット	■ 0	A&D 標準フォーマット	「6-2. 計量データフォー マット」を参照	
		1	NU フォーマット		
		2	CSV フォーマット		
	3	TAB フォーマット			
	4	NU2 フォーマット			
RP Fnc : CS in			GX-A/GF-A/GX-AE/GX-AWP/GF-AWP/GX-M /GF-M 取扱説明書を参照		

□ 「■」は出荷時設定です。

## 11. キーロック機能

天びんに指定のコマンドを送信すると天びん本体のキースイッチの機能をロックすることができます。PCなどの外部機器でのみ天びんを制御したい場合に有効です。

- キーロック状態でもキー操作を行うコマンドによる動作は可能です。  
(キー操作を行うコマンドは「7. コマンド」を参照してください)
- キーロック状態は天びんに状態確認コマンドを送信することで確認できます。
- キーロック状態は天びんに解除コマンドを送信するか、ACアダプタを抜いて電源 OFF にするまで保持されます。

### 11-1. すべてのキースイッチをロックする

KL コマンドにより、天びんのすべてのキースイッチを無効にできます。

コマンド文字列	内容
?KL	すべてのキーロック状態を要求します。 KL,000 すべてのキーロック解除 KL,001 すべてのキーロック状態
KL:***	KL:000 すべてのキーロック解除 KL:001 すべてのキーロック設定 ***には000か001が入ります。

## 11-2. 指定したキースイッチをロックする

LK コマンドで指定する数値\*\*\*\*\*により、任意のキースイッチを無効にできます。  
 数値\*\*\*\*\*は下記表のキースイッチに割り当てられている bit を 10 進数にしたものを  
 組み合わせて設定します。

GX-M/GF-M と、GX-AE/GX-A/GF-A ソフトウェアバージョン 1.211 以降から対応しています。

bit	10 進数	キースイッチ
0	1	ON:OFF
1	2	CAL
2	4	MODE
3	8	SAMPLE
4	16	PRINT
5	32	RE-ZERO

例 1) PRINT キー以外のキースイッチをロックします。

- ① ロックするキーに対応する 10 進数を足し合わせます。

$$1 (\text{ON:OFF}) + 2 (\text{CAL}) + 4 (\text{MODE}) + 8 (\text{SAMPLE}) + 32 (\text{RE-ZERO}) = 47$$

- ② 足し合わせた数値を LK: コマンドで天びんに送信します。LK:00047

例 2) 全てのキースイッチのロックを解除します。

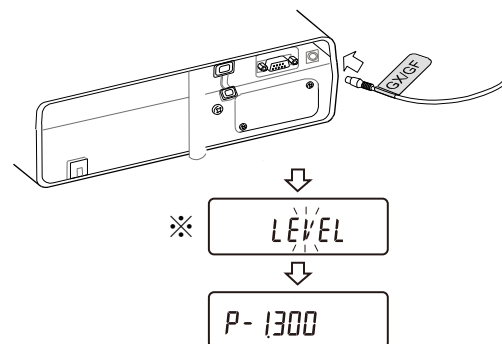
- ① ロックするキースイッチがないので、0 を LK: コマンドで天びんに送信します。LK: 00000

コマンド文字列	内容
?LK	指定ロックされているキーの状態を要求します。 例 1) PRINT キー以外のキースイッチがロックされている場合。 LK,00047 例 2) すべてのキースイッチがロックされていない場合。 LK,00000
LK:*****	指定したキーをロックします。 *****には 00000~00063 の数値が入ります。 例) PRINT キー以外のキースイッチをロックする場合。 LK:00047

## 12. 天びんのソフトウェアバージョンの確認

天びんのソフトウェアバージョンにより、仕様が異なる場合があります。  
以下の手順でソフトウェアバージョンの確認を行うことができます。

- ① 天びん本体の AC アダプターを挿し直します。
- ② **LEVEL** 表示が点滅します。  
※ GX-M/GF-M シリーズは **LEVEL** 表示はありません
- ③ その後、**P- \*\*\*\*** と表示されます。  
\*\*\*\*に入る数字がソフトウェアバージョンになります。







[白紙]

## 使い方・修理に関するお問い合わせ窓口

故障、別売品・消耗品に関してのご質問・ご相談も、この電話で承ります。  
修理のご依頼、別売品・消耗品のお求めは、お買い求め先へご相談ください。

### お客様相談センター

電話 **0120-514-019**

通話料無料

受付時間：9:00～12:00、13:00～17:00、月曜日～金曜日（祝日、弊社休業日を除く）都合によりお休みをいただいたり、受付時間を変更させて頂くことがありますのでご了承ください。

### 修理をご依頼される方へ

詳しくはこちらをご確認ください。

[https://link.aandd.jp/Support\\_Repair\\_Jp](https://link.aandd.jp/Support_Repair_Jp)



2023年04月01日現在のリンク先 URL：

[https://www.aandd.co.jp/support/repair\\_info/pickup.html](https://www.aandd.co.jp/support/repair_info/pickup.html)