

# 体組成計 DC-430A-N

## 【PCモード説明書】

【第1.0版】

2020/8/28

株式会社タニタ

## 目次

1. 概要	3
2. 通信仕様	3
3. 接続方法	3
4. PCモード	
PCモード概要	4
状態の説明	5
コマンド一覧	8
コマンド説明	8
測定例のフロー	18
Felicaリーダーライタ接続モード時の動作	19
5. 改訂履歴	20

## 1. 概要

この説明書は、体組成計「DC-430A-N」の測定結果を、パーソナルコンピュータ（以下：パソコン）等の外部機器から制御するためのコマンドについて説明するものです。測定結果の出力信号に関しては【シリアル出力説明書】を参照ください。

## 2. 通信仕様

通信規格	: EIA RS-232C準拠
通信方式	: 調歩同期式
信号速度	: 9600ボー
データビット長	: 8ビット
パリティ	: なし(NONE)
ストップビット	: 1ビット
フロー制御	: なし
ターミネータ	: CR+LF

## 3. 接続方法

DC-430A-NコントローラーのRS-232CポートかUSBポートを、ケーブルでPCと接続します。

### 【USBの場合】

DC-430A-NコントローラーにUSBポート(Bタイプ)が付いています。

USBケーブルで接続してください。

ケーブル種類: Aタイプ・4ピン(オス)ーBタイプ・4ピン(オス)(USB2.0規格)

※DC-430A-NはUSBシリアル変換のため、FTDI社のICチップFT232RLを使用しています。  
FTDI社または当社のホームページからドライバをダウンロードし、  
パソコンへインストールする必要があります。

### 【RS-232C(D-SUB9ピン)の場合】

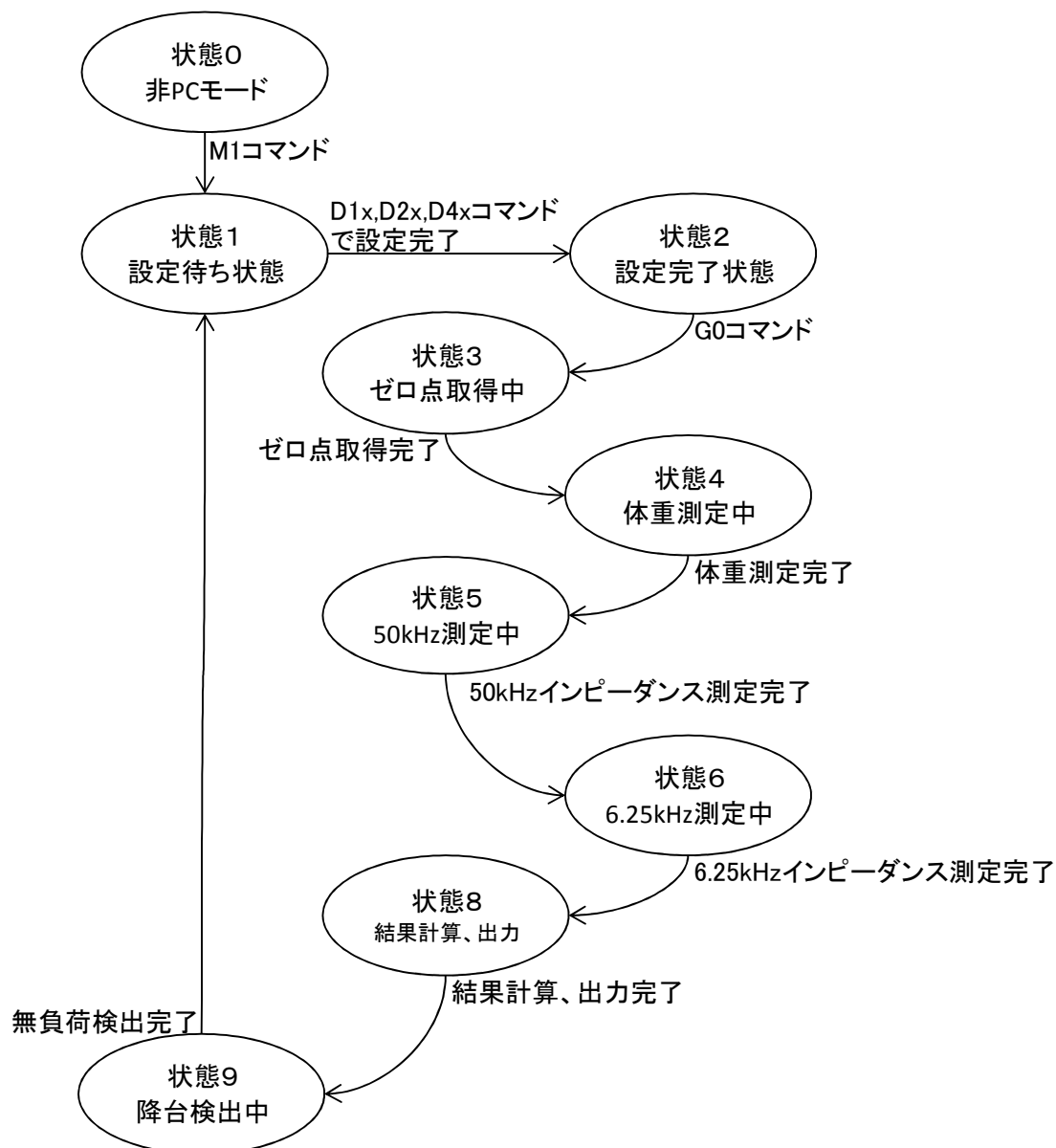
ケーブルの種類: ストレート Dサブ9ピン(オス)ーDサブ9ピン(メス)(延長用)

## PCモード概要

PCモードは以下の状態を取る

状態0	通常モード状態(通常通り電源をいれて操作している状態)
状態1	PCモード／設定待ち状態
状態2	PCモード／設定完了状態
状態3	体重計ゼロ点取得中
状態4	体重測定中
状態5	50kHzインピーダンス測定中
状態6	6.25kHzインピーダンス測定中
状態8	結果計算、出力中
状態9	降台検出中

標準的なPCモード測定の状態遷移



## 状態の説明

### 状態0

電源を入れた直後の状態、またはPCモードを終了した状態

エラー"E0"検知時は"E0"を出力して電源OFF

エラー"E2"検知時は"E2"を出力

エラー"E5"検知時は"E5"を出力して電源OFF

エラー"EB"検知時は"EB"を出力

### 状態1

状態1に遷移するたびに性別、体型、年令、身長、GS目標脂肪率は未入力状態に初期化される。

状態1に遷移しても風袋量、ID番号は維持される。

性別、体型、年令がコマンドで設定されると状態2へ移行する。

エラー"E4"検知時は"E4"を出力

エラー"E6"検知時は"E6"を出力

エラー"EA"検知時は"EA"を出力

エラー"EB"検知時は"EB"を出力

### 状態2

状態2に遷移すると"G0"コマンドによる一括測定が開始可能になる。

一括測定時は状態3～9を連続して行い、終了後に状態1へ遷移する。

"F2"コマンドでの降台待ち時は降台検出又は中断で状態1へ遷移する。

エラー"E6"検知時は"E6"を出力

エラー"EA"検知時は"EA"を出力

エラー"EB"検知時は"EB"を出力

### 状態3

"z0"を送信し、ゼロ点取得を開始する。

ゼロ点取得完了時は"z1"を出力し状態4へ遷移する。

"q"コマンド受信で測定を中止して状態1または状態2へ戻る

エラー"E0"検知時は"E0"を出力して電源OFF

エラー"E3"検知時はエラーが解消されるまで"E3"を連続出力

エラー"E5"検知時は"E5"を出力して電源OFF

エラー"EB"検知時は"EB"を出力

#### 状態4

現在の荷重を  
W<sub>n</sub>, -1.0  
のような形式 (例は風袋引きされて荷重が -1.0kg の場合) で連続出力

2kg 以上で荷重値が安定した場合は  
F0, Wk, 9.0  
のような形式 (例は荷重が 9.0kg の場合) で荷重出力し、  
G0 コマンドによる一括測定時は状態5に遷移  
F0 コマンドによる個別測定時は状態1または状態2に戻る  
エラー "EB" 検出後にエラーが解消された際は、  
この状態4だけは状態3まで戻って動作が再開される。

"q" コマンド受信で測定を中止して状態1または状態2へ戻る  
エラー "E0" 検知時は "E0" を出力して電源OFF  
エラー "E1" 検知時はエラーが解消されるまで "E1" を連続出力  
エラー "EB" 検知時は "EB" を出力

#### 状態5

50kHz インピーダンス測定を行う  
測定中、器体LCD上に表示されるプログレスバーの状態を  
I56  
のような形式 (3文字目がバーの長さで I56 ~ I50 で変化する) で連続出力

測定完了時は  
F5, RF, 797.4, XF, -2.8  
のような形式 (例はレジスタンス 797.4 Ω、リアクタンス -2.8 Ω) で出力し  
G0 コマンドによる一括測定時は状態6に遷移  
F5 コマンドによる個別測定時は状態1または状態2に戻る

"q" コマンド受信で測定を中止して状態1または状態2へ戻る  
エラー "E0" 検知時は "E0" を出力して電源OFF  
エラー "E2" 検知時は "E2" を出力して状態1または状態2へ戻る  
エラー "EB" 検知時は "EB" を出力

#### 状態6

6.25kHz インピーダンス測定を行う  
測定中、器体LCD上に表示されるプログレスバーの状態を  
I66  
のような形式 (3文字目がバーの長さで I66 ~ I60 で変化する) で連続出力

測定完了時は  
F6, UF, 798.4, VF, -0.1  
のような形式 (例はレジスタンス 798.4 Ω、リアクタンス -0.1 Ω) で出力し  
G0 コマンドによる一括測定時は状態8に遷移  
F6 コマンドによる個別測定時は状態1または状態2に戻る

"q" コマンド受信で測定を中止して状態1または状態2へ戻る  
エラー "E0" 検知時は "E0" を出力して電源OFF  
エラー "E2" 検知時は "E2" を出力して状態1または状態2へ戻る  
エラー "EB" 検知時は "EB" を出力

※デュアル周波数を必要としない回帰式が選択されていて  
G0 コマンドによる一括測定時は、状態6はスキップされて状態8に遷移する

## 状態8

### 結果計算、出力

正常に計算できた場合は出力結果は”DC430A-N\_シリアル出力説明書”参照  
エラー”E7”検知時は結果出力せずに”E7”を出力

### 結果出力後は

G0コマンドによる一括測定時は状態9に遷移  
FCコマンドによる個別測定時は状態2に戻る

エラー”EB”検知時は”EB”を出力

## 状態9

降台待ち。秤を動作させて現在の荷重が取り除かれるのを待つ。

無負荷を検出すると”F2”を出力し状態1へ遷移する

”q”コマンド受信で測定を中止して状態1へ戻る

エラー”E0”検知時は”E0”を出力して電源OFF

エラー”E1”検知時はエラーが解消されるまで”E1”を連続出力

エラー”EB”検知時は”EB”を出力

## コマンド一覧

コマンド名	コマンド 文字列	状態によるコマンド受付の可否									
		状態0	状態1	状態2	状態3	状態4	状態5	状態6	状態8	状態9	
状態問い合わせコマンド	"S?"	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
通常モード移行コマンド	"M0"	○	○	○							
PCモード移行コマンド	"M1"	○	○	○							
バージョンナンバー確認コマンド	"W?"	○	○	○							
仕様確認コマンド	"s?"	○	○	○							
日時確認コマンド	"T?"		○								
時間設定コマンド	"T0"		○								
年月日設定コマンド	"T2"		○								
風袋量設定コマンド	"D0"		○	○							
性別設定コマンド	"D1"		○	○							
体型設定コマンド	"D2"		○	○							
身長設定コマンド	"D3"		○	○							
年齢設定コマンド	"D4"		○	○							
ID設定コマンド	"D5"		○	○							
設定確認コマンド	"D?"		○	○							
一括測定コマンド	"G0"			○							
体重個別測定用コマンド	"F0"		○	○							
50kHzインピーダンス個別測定用コマンド	"F5"		○	○							
6.25kHzインピーダンス個別測定用コマンド	"F6"		○	○							
結果計算個別測定用コマンド	"FC"			○							
降台待ち個別測定用コマンド	"F2"		○	○							
リセットコマンド	"Q"		○	○	○	○	○	○		○	
スタンバイコマンド	"q"		○	○	○	○	○	○		○	
測定回数確認コマンド	"N?"	○	○	○							

## コマンド説明

### 1. 書式

コマンドは文字列+CR(LF)の形を一電文として解釈される。  
 デリミタ(ターミネータ)はCR(0x0D)であるがCRLF(0x0D,0x0A)も問題なく解釈される  
 以降のコマンド説明ではデリミタは省いて表記する

### 2. 不正コマンド

以降に説明されるコマンド以外の電文は全て不正コマンドと見なして処理される。  
 不正コマンド受信時には"#"が応答として返信される。  
 また、コマンドのパラメータが不正で正しく解釈できなかった場合も  
 同様に処理される。



### 3. エラーステータス

通常のコマンドの応答として、又は応答とは無関係にエラーが発生したことを伝える電文が送信される場合がある。以下は電文一覧とその意味である。

E0	内部通信異常
E1	体重計のオーバーロード
E2	インピーダンス測定エラー
E3	体重計ゼロ点の異常
E4	設定項目が未入力のまま、測定開始コマンドが送られた
E5	体重計ゼロ点の未調整
E6	設定データのパラメータが異常
E7	脂肪率エラー
EA	設定コマンドに指定されたパラメータのフォーマットが異常である
EB	エラー復帰待ち状態

※エラー復帰待ち状態

プリンタペーパーエンド  
プリンタカバーオープン  
SDカードがライトプロテクトされている  
SDカード容量不足  
SDカード故障  
が発生してLCD上にエラー表示が行われている状態

※エラー復帰待ち状態ではすべてのコマンドが受け付けられなくなる。  
その際コマンドの応答電文は"EB"となる。

### 4. コマンド詳細

状態問い合わせコマンド

書式  
説明

S?  
現在のPCモードの状態を問い合わせる。  
現在の状態に応じて以下の電文が返信される。

S0	状態0(非PCモード)
S1	状態1(設定待ち状態)
S2	状態2(設定完了状態)
S5	状態3(ゼロ点取得中)
S6	状態4(体重測定中)
S8	状態5(50kHzインピーダンス測定中)
S8	状態6(6.25kHzインピーダンス測定中)
SB	状態8(結果計算、出力中)
S7	状態9(降台検出中)
EB	エラー復帰待ち状態

通常モード移行コマンド

書式  
説明

M0  
PCモードを解除して通常動作に戻る。  
外部出力処理はモード切替間でそのまま維持される。

書式例 M0  
応答電文 @

PCモードでの測定中はこのコマンドは受け付けられない。

書式例 M0  
応答電文 #

エラー復帰待ち状態でこのコマンドを受信した場合は  
エラー中である事を通知してモード移行を行わない

書式例 M0  
応答電文 EB

#### PCモード移行コマンド

書式 M1  
説明 PCモードを開始し、状態1、設定待ちへ遷移する  
外部出力処理はモード切替間でそのまま維持される。  
書式例 M1  
応答電文 @

エラー復帰待ち状態でこのコマンドを受信した場合は  
エラー中である事を通知してモード移行を行わない  
書式例 M1  
応答電文 EB

#### バージョンナンバー問い合わせコマンド

書式 W?  
説明 プログラムのバージョンを問い合わせる。  
書式例 W?  
応答電文 WDC430D010036  
"010036"の部分は今後変更もあり

#### 仕様確認コマンド

書式 s?  
説明 仕様の問い合わせ。  
書式例 s?  
応答電文 s?,MO,"DC-430",02,01,01,01

#### 日時確認コマンド

書式 T?  
説明 現在のRTCの値を出力する  
書式例 T?  
応答電文 T0,DA,"19/11/29",TI,"12:08"

※状態1でのみ受け付けられる

#### 時間設定コマンド

書式 T0  
説明 RTCの時刻を設定する  
書式例 T0"13:15:57"  
応答電文 @

※状態1でのみ受け付けられる

#### 年月日設定コマンド

書式 T2  
説明 RTCの年月日を設定する  
書式例 T2"15/02/07"  
応答電文 @

※状態1でのみ受け付けられる  
※2019年より前の年月日は受け付けない

#### 風袋量設定コマンド

書式 D0xx.x

説明 風袋量を設定する。xx.xは固定長4バイトの文字列で整数部2バイト  
小数点、少数部1バイトからなる。整数部が2桁に満たないときは  
その部分を0で埋める。  
入力範囲は0.0～10.0kg。

書式例 D001.0 風袋量を1kgに設定  
応答電文 D0,Pt,1.0 設定完了

値が範囲外の時はE6を通知

書式例 D020.0  
応答電文 E6

書式が不正な時はEAを通知

書式例 D01.0  
応答電文 EA

※既にF0コマンド等で体重測定済みの時は受け付けられない  
※風袋量設定はオプションの設定項目であり必須ではない

#### 性別設定コマンド

書式 D1x

説明 性別を設定する。xは1(男性)又は2(女性)。

書式例 D11 性別を男性に設定  
応答電文 D1,GE,1 設定完了

値が範囲外の時はE6を通知

書式例 D13  
応答電文 E6

書式が不正な時はEAを通知

書式例 D111  
応答電文 EA

※性別設定は体組成計測定の必須設定項目である。

#### 体型設定コマンド

書式 D2x

説明 体型を設定する。  
xは0(スタンダード)又は2(アスリート)。

書式例 D20          体型をスタンダードに設定  
応答電文 D2,Bt,0      設定完了

値が不正な時はE6を通知

書式例 D23  
応答電文 E6

書式が不正な時はEAを通知

書式例 D2  
応答電文 EA

既に年齢が設定されていて、18才未満だった場合は  
アスリートに設定しようとしてもスタンダードに設定される

書式例 D22  
応答電文 D2,Bt,0

※アスリートに設定できても後で18才未満に年齢を  
設定された場合はスタンダードに変更される  
※体型設定は体組成計測定の必須設定項目である。

#### 身長設定コマンド

書式 D3xxx.x

説明 身長を設定する。xxx.xは固定長5バイトの文字列で整数部3バイト  
小数点、少数部1バイトからなる。整数部が3桁に満たないときは  
その部分を0で埋める。入力範囲は90.00～249.9cm

書式例 D3178.0          身長を178.0cmに設定  
応答電文 D3,Hm,178.0      設定完了

値が範囲外の時はE6を通知

書式例 D3250.0  
応答電文 E6

書式が不正な時はEAを通知

書式例 D3178  
応答電文 EA

※身長設定は体組成計測定の必須設定項目である。  
※cm単位使用中、設定10:cm単位身長整数入力ON/OFF設定が  
ONに設定されているときは小数点以下を四捨五入して  
整数値で値を受け付ける

#### 年令設定コマンド

書式 D4xx

説明 年令を設定する。xxは固定長2バイト。

一桁の場合は10の桁は0で埋める

通常のPCモードでは入力範囲は6～99才

書式例 D446 年令を46才に設定

応答電文 D4,AG,46 設定完了

値が範囲外の時はE6を通知

書式例 D405

応答電文 E6

書式が不正な時はEAを通知

書式例 D4100

応答電文 EA

※年令設定は体型設定に影響を与える。

年令設定は体型設定よりも優先度が高く

18才未満を設定すると、既に行われたアスリート設定は無効になり

以降に行われるアスリート設定は無視される。

※年令設定は体組成計測定の必須設定項目である。

#### ID設定コマンド

書式 D5"xxxxxxxxxxxxxxxx" またはD5

説明 IDを設定する。xxxxxxxxxxxxxxxxは固定長16バイト。

入力しない上位桁は0で埋める

入力範囲は0000000000000000～9999999999999999

書式例 D5"1234567890123456" IDを1234567890123456に設定

応答電文 D5,ID,"1234567890123456" 設定完了

D5 のみの場合はIDをクリア(無効)状態にする

書式例 D5 IDを無効にする

応答電文 D5,ID," " IDを無効にした

書式が不正な時はEAを通知

書式例 D5"012345678901234"

応答電文 EA

※ID設定はオプションの設定項目であり必須ではない

## GS目標脂肪率設定コマンド

書式

D6xx

説明

GS機能の目標体脂肪率を設定する。xxは固定長2バイト。  
一桁の場合は10の桁は0で埋める。入力範囲は4～55、又は0

書式例 D620

目標体脂肪率を20%に設定

応答電文 D6,gF,20

設定完了

D5 のみの場合はIDをクリア(無効)状態にする

書式例 D600

目標脂肪率をクリアする

応答電文 D6,gF,0

目標脂肪率をクリア、GS機能無効

値が範囲外の時はE6を通知

書式例 D680

応答電文 E6

書式が不正な時はEAを通知

書式例 D6500

応答電文 EA

※ID設定はオプションの設定項目であり必須ではない

※P Cモード中は設定モードでのGS機能有無設定とは無関係に

D6コマンドで目標脂肪率を0以外に設定することで

GS機能有りとして測定可能である。

## 設定確認コマンド

書式

D?

説明

測定開始前に設定する個人データの確認をする。

返信電文は以下の項目がコンマで区切られて送信される。

風袋量	D0,Pt,xx.x (xx.xの整数部は1～2バイト可変長)
性別	D1,GE,x (xは1(男性)又は2(女性))
体型	D2,Bt,x (xは0(スタンダード) 2(アスリート))
身長	D3,Hm,xxx.x (xxx.xはの整数部は1～3バイト可変長)
年齢	D4,AG,xx (xxは可変長2バイト)
ID	D5,ID,"xxxxxxxxxxxxxxxx" (xxxxxxxxxxxxxxxxは固定長16バイト)
目標脂肪率	D6,gF,xx (xxは可変長2バイト)

書式例 D?

応答電文 D0,Pt,0.0,D1,GE,1,D2,Bt,0,D3,Hm,0.0,D4,AG,46,D5,ID,"

男性、スタンダード、46才

",D6,gf,0

## 測定開始コマンド

書式

G0

説明

測定を開始する

"@"返信後は状態3～状態9を自動的に実行しその電文が受信される。

書式例 G0

応答電文 @

設定完了状態(状態2)でなければこのコマンドは受け付けられない。

書式例 G0

応答電文 E4

### 体重個別測定用コマンド

書式 F0

説明 状態3に移行し、体重個別測定を開始する

書式例	F0	体重測定開始
応答電文	@	①正常受信応答
	z0	②ゼロ点取得中
	z1	③ゼロ点取得
	Wn,YYY.Y	④体重測定中(YYY.Yは体重値)
	F0,Wk,YYY.Y	⑤体重測定終了(YYY.Yは体重値)
		Wn、WkのYYY.Yは小数点含む3～5バイト
		正常時は①～⑤は連続で送信される。

※測定終了後、コマンド送信前の状態に戻る。

### 50kHzインピーダンス個別測定用コマンド

書式 F5

説明 状態5に移行し、50kHzインピーダンス測定を開始する

書式例	F5	インピーダンスの測定開始
応答電文	@	①正常受信応答
	I56	②50kHz測定中1回目
	I55	③50kHz測定中2回目
	I54	④50kHz測定中3回目
	I53	⑤50kHz測定中4回目
	I52	⑥50kHz測定中5回目
	I51	⑦50kHz測定中6回目
	I50	⑧50kHz測定中7回目
	F5,RF,YYYY.Y,XF,YYY.Y	⑨インピーダンス測定終了
		RFのYYYY.Yは小数点含む5～6バイト
		XFのYYY.Yは小数点含む3～5バイト
		正常時は①～⑨は連続で送信される



※測定終了後、コマンド送信前の状態に戻る。

### 6.25kHzインピーダンス個別測定用コマンド

書式 F6

説明 状態6に移行し、6.25kHzインピーダンス測定を開始する

書式例	F6	インピーダンスの測定開始
応答電文	@	①正常受信応答
	I66	②6.25kHz測定中1回目
	I65	③6.25kHz測定中2回目
	I64	④6.25kHz測定中3回目
	I63	⑤6.25kHz測定中4回目
	I62	⑥6.25kHz測定中5回目
	I61	⑦6.25kHz測定中6回目
	I60	⑧6.25kHz測定中7回目
	F6,UF,YYYY.Y,VF,YYY.Y	⑨インピーダンス測定終了
		CFのYYYY.Yは小数点含む5～6バイト
		VFのYYY.Yは小数点含む3～5バイト
		正常時は①～⑨は連続で送信される

※測定終了後、コマンド送信前の状態に戻る。

#### 結果計算個別測定用コマンド

書式 FC

説明 状態8に移行し、結果計算、結果出力を開始する

書式例 FC

応答電文 無し

結果計算に必要な以下の設定、測定データが揃わない時は受け付けられない。

D1xコマンドでの性別設定

D2xコマンドでの体型設定

D4xコマンドでの年齢設定

体重、50kHzインピーダンス、6.25kHzインピーダンス、身長

書式例 FC

応答電文 E4

※測定終了後、状態2へ戻る。

#### 降台待ち個別測定用コマンド

書式 F2

説明 状態9に移行し、降台検出を開始する

書式例 F2 降台検出の開始

応答電文 @ ①正常受信応答

F2 ②降台検出完了

正常時は①～②のシーケンスで送信される。

G0、F0コマンドで既に体重測定済みでなければこのコマンドは受け付けられない。

書式例 F2

応答電文 #

※測定終了後、状態1で遷移する。

#### リセットコマンド

書式 Q

説明 体組成計を電源を入れた直後の状態に戻す。  
プリンタ、SDカード等の外部出力中にこのコマンドが送信された場合は、正常な動作は保障されない。

書式例 Q

応答電文 無し

#### スタンバイコマンド

書式 q

説明 測定を中止して測定開始前の状態(状態1または状態2)へ遷移する。

書式例 q 測定を中止する

応答電文 @ 測定中止の直前に受信確認を送る。

非測定中(状態1または2)でこのコマンドを受信した場合は、現在保持している設定内容を破棄し状態1に遷移する。

書式例 q 設定を破棄する

応答電文 @ 受信確認を送る



## 測定回数確認コマンド

書式 N?

説明 体重の測定回数を問い合わせる。

体重計調整年月日、体重計調整回数、体重計総測定回数が返信される。

書式例 N?

応答電文 N1,2019/08/01,1,0,123,N2,2000/00/00,0,0,0

上記応答電文は下記で情報が出力されている。

N1(体重),

体重計調整年月日,

体重計調整回数,

前回調整時からの体重計測定回数(ダミー),

体重計の総測定回数,

N2(インピーダンス),

インピーダンス調整年月日(ダミー),

インピーダンス調整回数(ダミー),

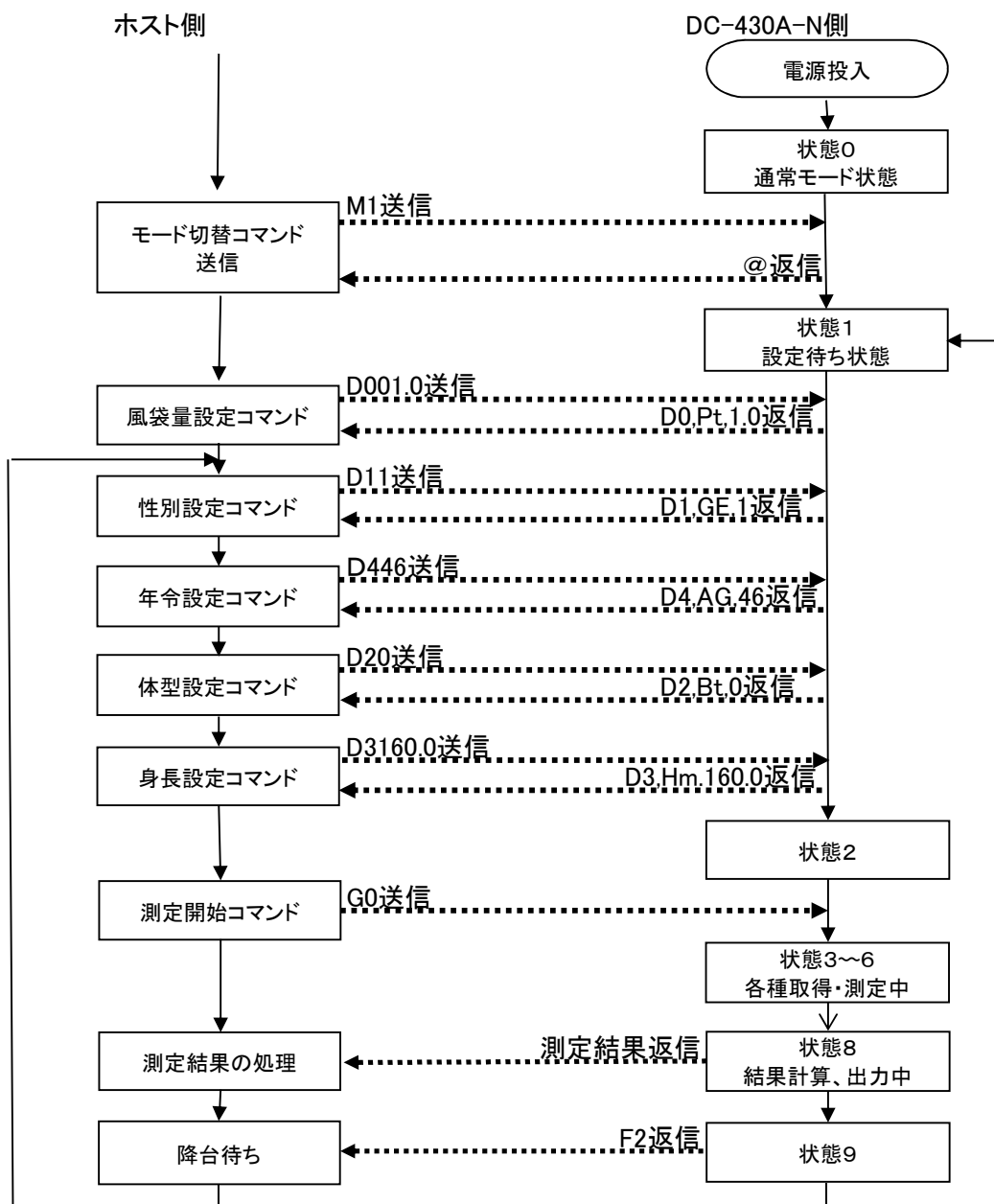
前回調整時からのインピーダンス測定回数(ダミー),

インピーダンスの総測定回数(ダミー)

他機種と出力形式を合わせるために

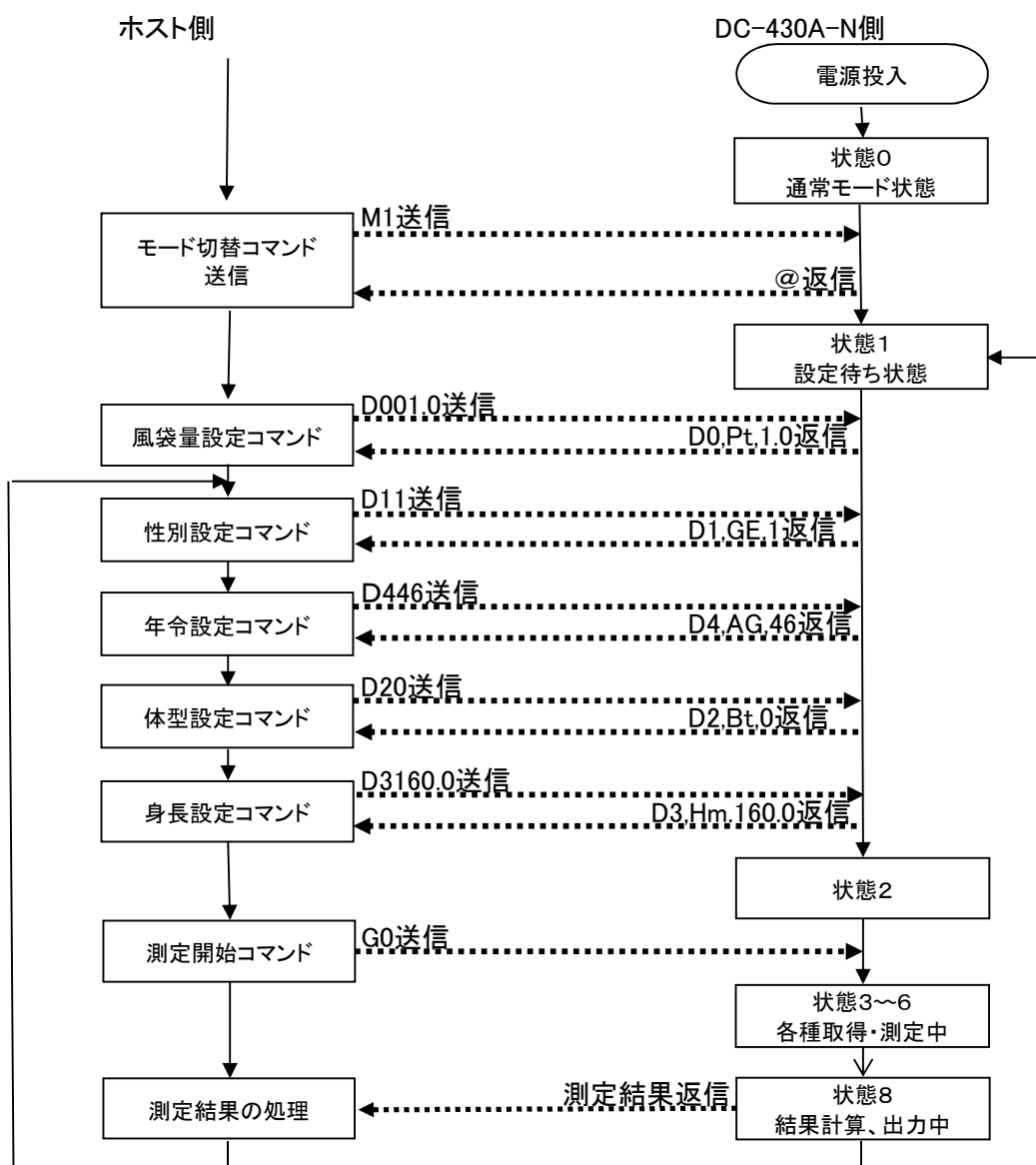
本機種で未サポートの項目はダミーの値が出力される。

## 測定例のフロー



※各種設定コマンドはどの順番で送信しても受け付けられるが、年齢設定は体型設定の前に送信するのが望ましい。なぜならば体型設定のアスリートは年齢が18才以上のみ設定可能で仮にアスリートの設定をしても年齢が18才未満であれば強制的にスタンダード設定に変更される。このため、一度17才、スタンダードで設定した内容を18才以上、アスリートに変更しようとした場合、①体型設定、②年齢設定というシーケンスでは先の体型設定が見かけ上無視されたような状態になってしまう。

## Felicaリーダライタ接続モード時の動作



※本機種は設定モード設定25でFelicaリーダライタ接続モードが有効に設定された場合  
測定結果出力後、降台判定を行わずに即時に状態1（設定待ち状態）に遷移する。  
その際のPCモード測定例のフローは上図のようになる。

## 5. 改訂履歴

第1. 0版

初版