

制御盤組み込みタイプ ウェイニング・モジュール

# AD4430シリーズ

強力な振動除去機能フィルタHPDFを搭載

高速サンプリング 1000回/秒



AD4430A

Analog output  
4-20mA

AD4430B

BCD output

AD4430C

CC-Link

AD4430R

Modbus RTU  
(RS-485)

# ハイパフォーマンスデジタルフィルタ(HPDF)で計量の高精度

ハイパフォーマンスデジタルフィルタは振動が多い環境下で機械的な振動対策無しに、計量器の高精度と高速応答を実現します。

機械的な防振対策を大きく軽減できるため、防振対策にかかる費用や維持費が大幅に削減できます。

またバイブレータなどで計量器に振動を加えながら行う計量も可能になり、さらに今まで困難であった振動がある場所での校正も行えるようになりました。



— HPDF 搭載機種 —

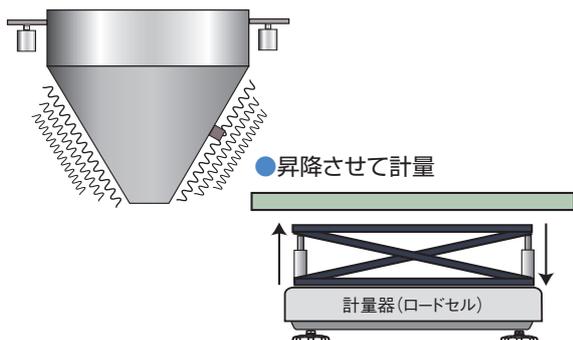
シングルHPDFフィルタ  
搭載機種  
AD4430B

デュアルHPDFフィルタ  
搭載機種  
AD4430A/C/R

## 振動除去機能ハイパフォーマンスデジタルフィルタ (HPDF) の使用例

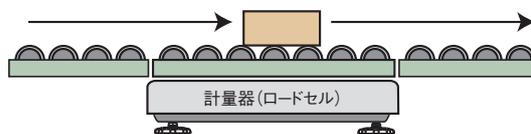
### HPDFを使用

- バイブレータで振動をかけながら計量



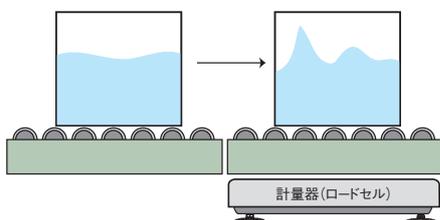
### HPDF+ピークホールドを使用

- 簡易ウェイトチェッカ  
ウェイトチェッカ(被計量物を移動しながら止めないで計量)を構築できます。  
重量がゼロ付近を超える時にピークホールドがスタート、タイマーでピークホールド解除。



### HPDF+平均化ホールドを使用

- 不安定な被計量物の計量  
液体の入った缶などをローラコンベアで移動し計量器が組み込まれたコンベア上で止めて計る場合、止まった衝撃で液体の揺れが長い間安定せず、素早い計量ができませんが、HPDFと平均化ホールドを使用すればすぐに計量ができます。またコンベータ出力を使えばOK、NGの判定出力が可能です。



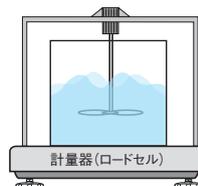
- 激しく動きまわる動物の体重計量



- 不安定な被計量物の計量

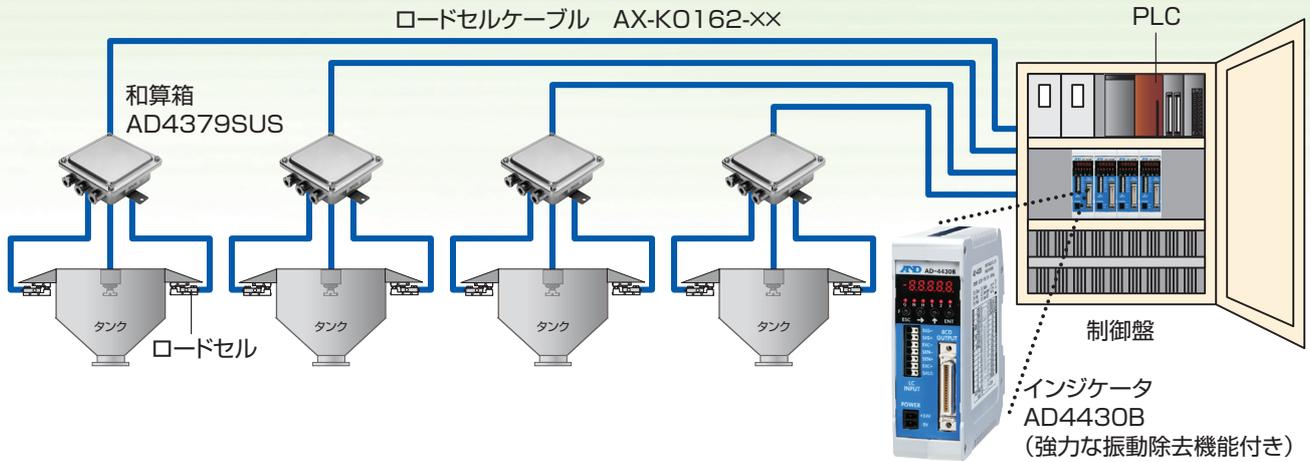


- 攪拌しながら計量

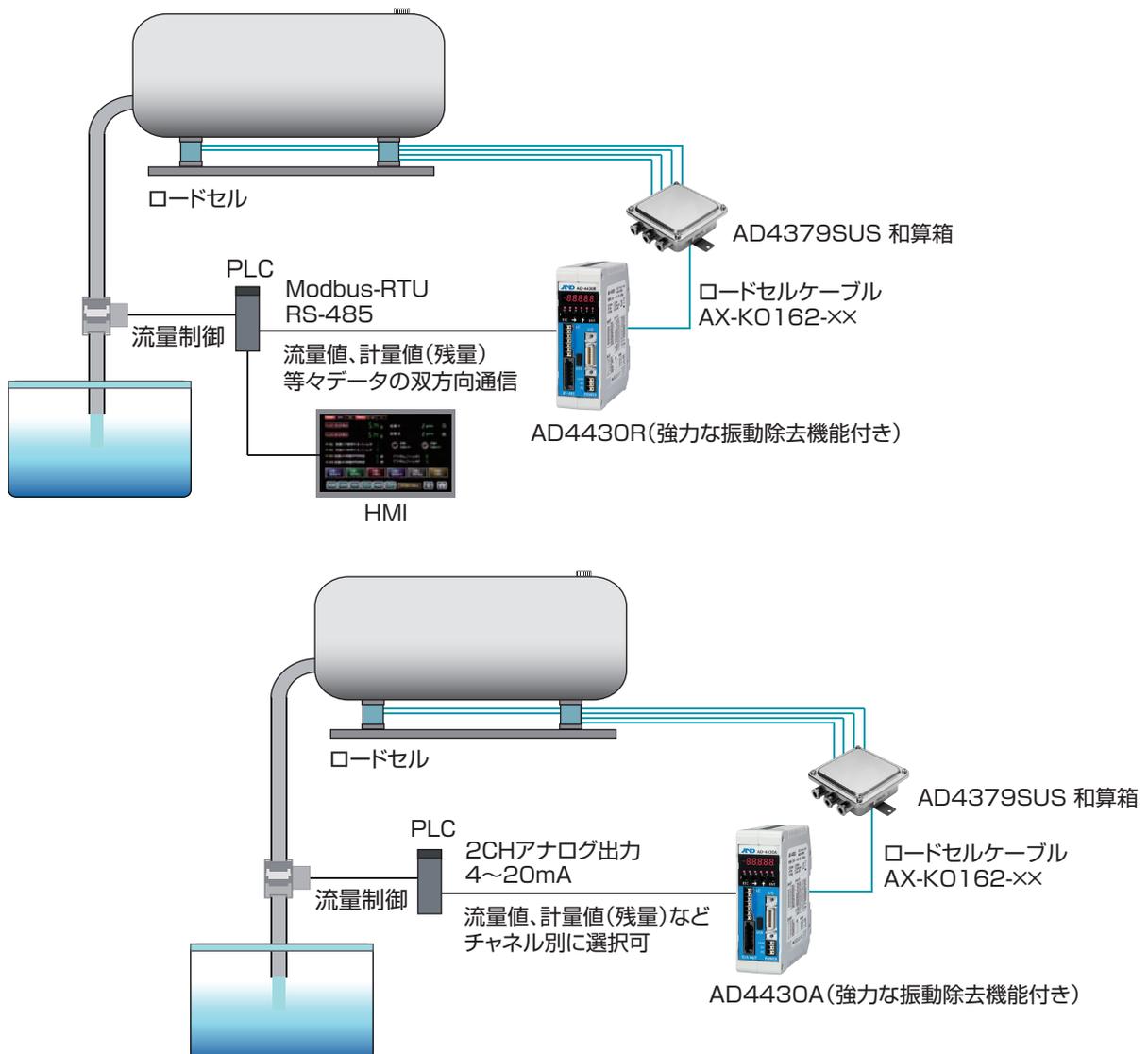


## 計量システム アプリケーション

### ● パッカー用 (多連)



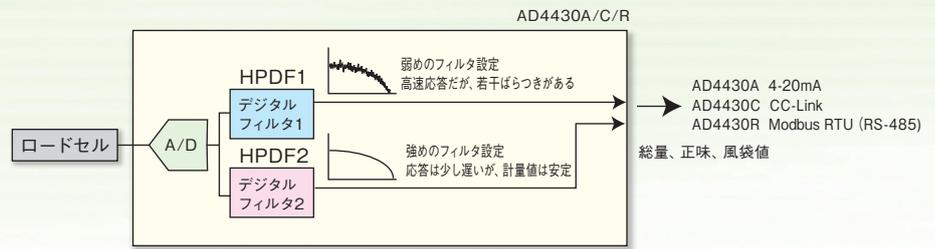
### ● 流量制御



## デュアル HPDF フィルタ AD4430A/C/R

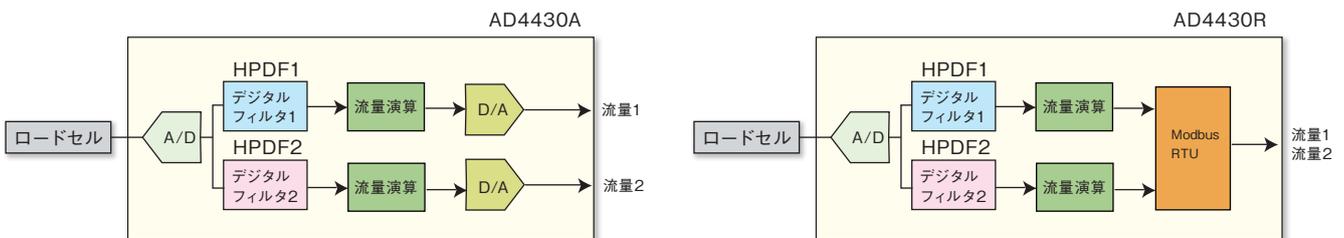
振動や揺れが大きな環境で計量をするとき、フィルタ設定が一つしかない場合、計量スピードを優先するか、精度を優先するかどちらかを選ぶしかありません。

デュアルHPDFフィルタ搭載の機種であれば大投入、中投入時は弱めのフィルタを、小投入時は強めのフィルタを使用することで計量速度と精度の両立が可能です。



## デュアル流量出力 AD4430A/R

インジケータ本体で流量演算を行って出力するので流量値の応答が速くスムーズな制御を行うことができます。また流量値出力を2系統持っており計量速度と精度の両立が可能です。



## シーケンシャル計量（投入計量 / 排出計量）機能 AD4430C/R

自動計量で便利なシーケンシャル投入計量 / 排出計量機能を搭載しています。

本体のFキーもしくは、PLC(シーケンサ)からスタート信号をもらすと、計量値に準じ大投入、中投入、小投入、計量完了などの信号をコントロール I/O および CC-Link や Modbus RTU にて PLC(シーケンサ)に出力します。

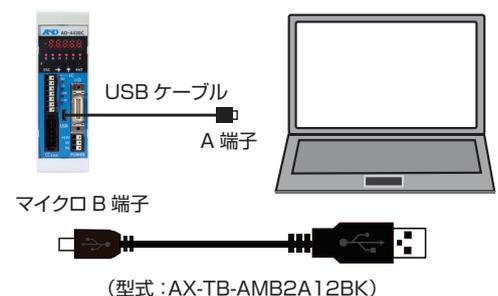
高速で投入計量または排出計量を行う場合は、AD4430C/Rのコントロール I/O でホッパーやパッカーを制御し、CC-LinkやModbus RTUは計量結果の取得やセットポイントの変更というように、分業で作業することができます。

## USB AD4430A/C/R

AD4430A/C/RのUSBとPCを接続することで、インジケータのファンクションの設定値をPCに取り込むことができます。

またPCからインジケータにファンクションの設定値を書き込むこともできます。

PCにAD4430A/C/Rのファンクションの各設定値を保存しておけば、万が一インジケータが故障した場合でも、代替のインジケータにPCからファンクションの設定値を書き込めば、すぐに使用開始することができます。



PCと通信を行うソフト (Win-CTもしくはWinCT-UFC) は当社のホームページよりダウンロードできます。

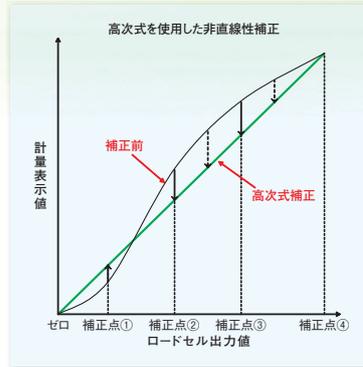
## ロードセル接続診断機能

AD4430シリーズはロードセルとの接続の時、ケーブルの断線や誤配線のチェックができます。設置時や始業点検、定期点検で使用すると便利です。

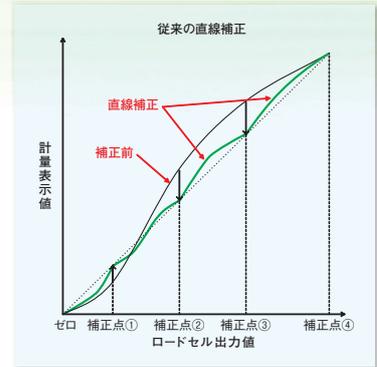
## 高次式を使用した非直線性補正機能

従来は直線補正が一般的でしたが、AD4430シリーズには従来の直線補正では補正しきれなかった補正点と補正点の間の誤差も高次の曲線で補正することができますので、より正確な計量ができるようになります。

AD-4430の非直線性補正



従来製品の非直線性補正



## 重力加速度補正機能

計量器の製造場所(校正場所)と使用場所が違う場合、通常は使用場所まで分銅を運び校正を行う必要があります。AD4430シリーズには重力加速度値を校正場所と使用場所の2種類設定することができますので、使用場所での分銅校正を行わなくても使用できます。

## コンパレータ機能

上限値、下限値を設定でき、比較結果を HI、OK、LO で出力します。

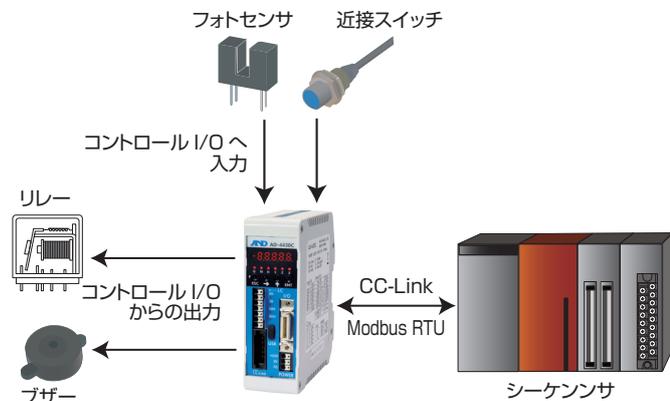
## ホールド機能

通常ホールド、ピークホールド、平均化ホールドを選択できます。

## リモート I/O 機能 AD4430C/R

コントロール I/O の出力設定のファンクションでリモート I/O に設定すれば CC-Link や Modbus RTU でリモート I/O として使用可能です。

AD-4430C/RのコントロールI/Oに接続されているセンサーなどの入力確認やリレーなどの動作の ON/OFF ができます。



## アクティブ落差補正機能 AD4430C/R

## ワンショット小投入機能 AD4430C/R

## AD4430A/B/C/R 機能比較表

	AD4430A	AD4430B	AD4430C	AD4430R
振動除去機能HPDF	○	○	○	○
デュアルHPDFフィルタ	○	-	○	○
1000回/秒サンプリング	○	○	○	○
DINレール装着、24V電源	○	○	○	○
ロードセル接続診断機能	○	○	○	○
高次式を使用したリニアリティ補正	○	○	○	○
重力加速度補正(校正場所、使用場所)	○	○	○	○
コンパレータ機能	○	○	○	○
コンパレータ表示	HI、OK、LOから一つ選択	HI、OK、LOから一つ選択	HI、OK、LOから一つ選択	HI、OK、LOから一つ選択
コンパレータ出力	○	HI、OK、LOから一つ選択	○	○
ホールド機能(通常、ピーク、平均化)	○	○	○	○
パワーオンゼロ	○	○	○	○
ゼロ補正	○	○	○	○
ゼロトラッキング	○	○	○	○
風袋引き	○	○	○	○
安定検出	○	○	○	○
ゼロ付近検出	○	○	○	○
アナログ出力4-20mA(2チャンネル)	○	-	-	-
BCD出力(1000回/秒)	-	○	-	-
CC-Link	-	-	○	-
Modbus RTU(RS-485)	-	-	-	○
標準シリアル出力(カレントループ)	○	-	○	○
USBインターフェイス	○	-	○	○
投入・排出計量機能	-	-	○	○
セットポイント	-	-	○	○
アクティブ落差補正機能	-	-	○	○
ワンショット小投入	-	-	○	○
満量検出	-	-	○	○
コントロールIO	入力6点 出力8点 機能選択可	入力6点(固定5、選択1) 出力1点	入力6点 出力8点 機能選択可	入力6点 出力8点 機能選択可
コントロールIO AD-4430側コネクタ	20ピン MDRコネクタ メス	-	20ピン MDRコネクタ メス	20ピン MDRコネクタ メス
リモートIO(コントロールIO利用)	-	-	入力6点 出力8点 (CC-Link使用時)	入力6点 出力8点 (Modbus使用時)
2CH 流量出力	○(アナログ出力)	-	-	○(Modbus)

Modbus RTU 最大接続台数 32台 (RS-485)

CC-Link 最大接続台数 42台

USB USB2.0に準拠 MicroUSBコネクタ USBインターフェイス使用時はCE適合規格対象外

# AD4430シリーズ

## アクセサリ (別売品)

### ●AD4430A

型式名	詳細	JANコード
AX-KO4889-1M-S	MDR20ケーブル コネクタ-バラ線タイプ1m	4981046617871
AX-35505-6080-A	付属のアナログ出力コネクタよりも太い線材用:ケーブル太さφ3.0mm、ケーブルの導体断面積 0.75mm <sup>2</sup>	4981046159050
AX-35505-6180-A	付属のアナログ出力コネクタよりも太い線材用:ケーブル太さφ2.3mm、ケーブルの導体断面積 0.75mm <sup>2</sup>	4981046159067
AX-35505-6200-A	ケーブル太さφ2.0mm、ケーブルの導体断面積 0.5mm <sup>2</sup> ※付属品と同じ	4981046159074
AX-TB-AMB2A12BK	USBケーブル A-MicroB ケーブル1.2m	4981046160780



### ●AD4430B

型式名	詳細	JANコード
AX-PCX-10S36	端子台、寸法:約68(W)×30(H)×47(D)mm(突起部含む)、定格電圧50V、定格電流0.5A	4981046618847
AX-MDR-36-R	MDR36極ライトアングルコネクタ	4981046618854
AX-KO4283-1.0-W	MDR36ケーブル 両コネクタタイプ	4981046618861
AX-KO4283-1.0-S	MDR36ケーブル コネクタ-バラ線タイプ	4981046618878



### ●AD4430C

型式名	詳細	JANコード
AX-KO4889-1M-S	MDR20ケーブル コネクタ-バラ線タイプ1m	4981046617871
AX-35A05-B	CC-Link用ソケット(パネ) コネクタアダプタ パネクランプタイプ	4981046130936
AX-35T05-B	CC-Link用終端抵抗コネクタアダプタ	4981046130943
AX-35505-B	CC-Link用ソケット(圧接) コネクタアダプタ ※付属品と同じ	4981046130950
AX-35715-B	CC-Link用Y分岐コネクタアダプタ 渡配線や終端抵抗装着用	4981046130967
AX-TB-AMB2A12BK	USBケーブル A-MicroB ケーブル1.2m	4981046160780



### ●AD4430R

型式名	詳細	JANコード
AX-PCX-10S20	MDR20端子台	4981046617840
AX-MDR-20-R	MDR20 ライトアングルコネクタ	4981046617857
AX-KO4889-1M-W	MDR20 ケーブル 両コネクタタイプ1m	4981046617864
AX-KO4889-1M-S	MDR20 ケーブル コネクタ-バラ線タイプ1m	4981046617871
AX-35505-6080-A	付属のアナログ出力コネクタよりも太い線材用:ケーブル太さφ3.0mm、ケーブルの導体断面積 0.75mm <sup>2</sup>	4981046159050
AX-35505-6180-A	付属のアナログ出力コネクタよりも太い線材用:ケーブル太さφ2.3mm、ケーブルの導体断面積 0.75mm <sup>2</sup>	4981046159067
AX-35505-6200-A	ケーブル太さφ2.0mm、ケーブルの導体断面積 0.5mm <sup>2</sup> ※付属品と同じ	4981046159074
AX-35715-A	RS-485I/Fコネクタ部を2口に分岐する為のコネクタアダプタ	4981046159081
AX-TB-AMB2A12BK	USBケーブル A-MicroB ケーブル1.2m	4981046160780



# AD4430シリーズ 制御盤組み込みタイプウエイブ・モジュール

## 仕様

### ■アナログ部

入力感度	0.15 $\mu$ V/d 以上 (d=最小目盛)
ゼロ調整範囲	-35mV $\sim$ +35mV (-7mV/V $\sim$ +7mV/V)
ロードセル印加電圧	DC5V $\pm$ 5%、60mA
	リモートセンシング機能付
	350 $\Omega$ ロードセル 4 個まで接続可能
温度係数	ゼロ $\cdots\pm$ 0.02 $\mu$ V/ $^{\circ}$ C (Typ.) $\pm$ 0.1 $\mu$ V/ $^{\circ}$ C (Max.) スパン $\cdots\pm$ 3ppm/ $^{\circ}$ C (Typ.) $\pm$ 15ppm/ $^{\circ}$ C (Max.)
非直線性	0.005% of F.S.
入力ノイズ	0.15 $\mu$ Vp-p (Typ.) 以下
最大計測範囲	-35mV $\sim$ +35mV (-7mV/V $\sim$ +7mV/V)
入力インピーダンス	10M $\Omega$ 以上
A/D 変換方式	デルタシグマ方式
内部分解能	約 16,000,000
表示分解能	最大 99,999d (推奨 20,000d 以内)
サンプリング速度	1000 回/秒
校正	実負荷校正もしくは実負荷を使用しない デジタルスパン校正

### ■デジタル部

表示素子	計量表示 $\cdots$ 7 セグメント赤色 LED5 桁、 文字高 5.3mm 極性表示 $\cdots$ 赤色 LED 1 個 状態表示 $\cdots$ 赤色 LED 6 個
計量表示部	正味量値 (NET) または総量値 (GROSS) を 切り換えて表示 表示範囲 $\cdots$ -99,999 $\sim$ 99,999 (最小目盛 d は 1、2、5、10、20、50 より選択)
状態表示部	総量、正味、ホールド、安定、ゼロ、 選択機能動作中

### ■外部入出力部

- アナログ出力 AD4430A
- BCD 出力 AD4430B
- CC-Link AD4430C
- Modbus RTU AD4430R
- コントロール I/O
- コンパレータ出力
- カレントループ出力 AD4430A/C/R
- USB 2.0 AD4430A/C/R

### ■一般仕様

電源電圧	DC24V
消費電力	6W (Max.)
使用温湿度範囲	-10 $^{\circ}$ C $\sim$ 50 $^{\circ}$ C / 85%RH 以下 (ただし結露しないこと)
外形寸法	35(W) $\times$ 110(H) $\times$ 101(D)mm
取り付け方	DIN レールマウント
質量	AD4430B : 約 180g AD4430A/C/R : 約 200g

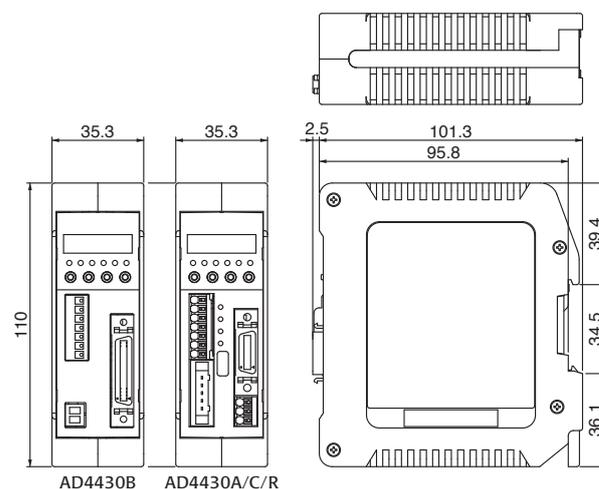
### ■標準付属品

簡易取扱説明書	
アナログ出力コネクタ	$\cdots$ AD4430A
電源コネクタ	$\cdots$ AD4430B
CC-Link 用コネクタ	$\cdots$ AD4430C
RS-485 コネクタ	$\cdots$ AD4430R

注文コード	$\cdots$ AD4430AJA
カタログ名称	$\cdots$ AD4430A
JANコード	$\cdots$ 4981046154963
注文コード	$\cdots$ AD4430BJA
カタログ名称	$\cdots$ AD4430B
JANコード	$\cdots$ 4981046618830
注文コード	$\cdots$ AD4430CJA
カタログ名称	$\cdots$ AD4430C
JANコード	$\cdots$ 4981046617826
注文コード	$\cdots$ AD4430RJA
カタログ名称	$\cdots$ AD4430R
JANコード	$\cdots$ 4981046154994

外形寸法図

単位 : mm



**AND** 株式会社 **エーアンド・デイ**

本社:〒170-0013 東京都豊島区東池袋3丁目23番14号

TEL.03-5391-6128(直)	FAX.03-5391-6129
■札幌出張所 TEL.011-251-2753(代)	FAX.011-251-2759
■仙台営業所 TEL.022-211-8051(代)	FAX.022-211-8052
■宇都宮営業所 TEL.028-610-0377(代)	FAX.028-633-2166
■東京北営業所 TEL.048-592-3111(代)	FAX.048-592-3117
■東京南営業所 TEL.045-476-5231(代)	FAX.045-476-5232
■静岡営業所 TEL.054-286-2880(代)	FAX.054-286-2955
■名古屋営業所 TEL.052-726-8760(代)	FAX.052-726-8769
■大阪営業所 TEL.06-7668-3900(代)	FAX.06-7668-3901
■広島営業所 TEL.082-233-0611(代)	FAX.082-233-7058
■福岡営業所 TEL.092-441-6715(代)	FAX.092-411-2815

<http://www.aandd.co.jp>

**安全上のご注意**

●ご使用の際は取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

Windows、Windows Vista、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。

※ 外観及び仕様は改良のため、お断りなく変更することがあります。 ●本カタログの内容は 2020年4月 現在のものです。

\*AD4430 Series-ADJC-02-ZW2-20400GP