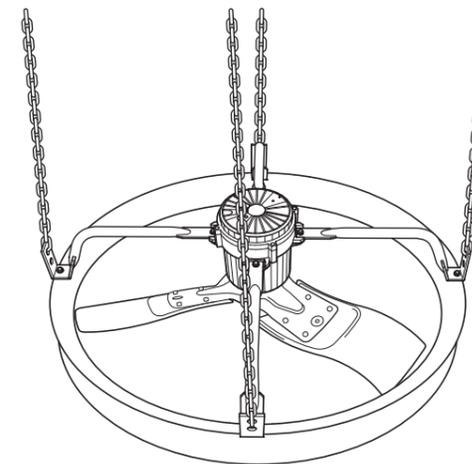


品番
NK-12DCA
<吊下げ高所取り付け用>



お客様へ

保証／アフターサービス

- DCスマートファンの保証期間は納入の日から1年といたします。
保証期間中正常な使用にもかかわらず、当社の設計、加工などの不備により故障または異常が発生した場合は、故障または異常の部位を無償で修理いたします。ただし、客先での改造、仕様変更、保管中の破損、故障または異常に起因する各種損害などについてはその責を負いません。なお、DCスマートファンは送風用に設計しております。使用状況および用途が異なる場合は、保証できない場合がありますのでご注意ください。

下記の事項に係る修理は無償修理の対象から除きます。

1. 送風目的以外で使用した場合の不具合
2. お客様が適切な使用、維持管理を行わなかったことに起因する不具合
3. 当社が定める工事説明書に基づかない施工、専門業者以外による移動・分解などに起因する不具合
4. 塩害地域、温泉地などの地域における腐食性の空気環境に起因する不具合
5. ねずみ、昆虫などの動物の行為に起因する不具合
6. 火災・爆発などの事故、落雷・地震・噴火・洪水・津波などの天変地異または戦争・暴動などの破壊行為による不具合
7. 消耗部品の消耗に起因する不具合
8. 指定規格以外の電気を使用したことに起因する不具合

- 補修用性能部品の保有期間 **6年**
当社は、この本製品の補修用性能部品（製品の機能を維持するための部品）を、製造打ち切り後、6年保有します。
- アフターサービスなどについておわかりにならないときは、お買い上げの販売店または下記までご相談ください。

パナソニック環境エンジニアリング株式会社

〒486-8522 愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番 パナソニック エコシステムズ内 TEL0568-81-1162

愛情点検		長年ご使用のDCスマートファンの点検を！	
	<p>このような症状はありませんか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源を入れても回転音が不規則に聞こえたり回転しない。 ・運転中に異常音が生じたり振動がある。 ・異臭がする。 ・その他、異常を感じる。 	<p>ご使用中止</p>	<p>このような症状のときは、使用を中止し、故障や事故の防止のため、電源を切り、必ずお買い上げの販売店または工事店に点検・修理を依頼してください。</p>

パナソニック エコシステムズ株式会社

〒486-8522 愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番

©Panasonic Ecology Systems Co., Ltd. 2011

この説明書は必ずお客様にお渡しください

このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

- 取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。
- ご使用前に「安全上のご注意」（2～3ページ）を必ずお読みください。
- この取扱説明書を大切に保管してください。
- この取扱説明書は最終需要者様まで確実ににお渡しください。

この取扱説明書に記載されていない方法で使用され、それが原因で故障を生じた場合は、商品の保証を致しかねますのでご注意ください。

もくじ

安全上のご注意	2～3
各部の名前と寸法	4
据え付け場所の選定	4
設置上のご留意	4
取り付け前の準備	4
親機／子機設定方法	5
終端設定方法	6
コントローラ (FKD01) の終端抵抗ピン設定方法	6
取り付け	6
電気工事	7
結線図	8
試運転	9
仕様／別売品	9
お手入れのしかた／こんなときには	10～11
保証／アフターサービス	裏表紙

安全上のご注意 必ずお守りください

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。
 ■ 誤った使いかたをしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。

警告 「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。

注意 「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

■ お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。
 (次は図記号の例です)

してはいいけない内容です。

実行しなければならない内容です。

警告

■ 仕様変更、改造、分解は絶対にしない

火災・感電・けがの原因となります。

分解禁止

● 修理は販売店へご連絡ください。

■ 雨や水のかかる場所には取り付けない

ショート・漏電・感電のおそれがあります。

水場使用禁止

■ モーターには水をかけない

ショート・漏電・感電のおそれがあります。

禁止

■ 電圧による回転制御をしない

モーター焼損のおそれがあります。

禁止

■ スイッチや分電盤のブレーカーをぬれ手で切/入しない

感電のおそれがあります。

禁止

■ 高さ1.8m以上の所に設置する

可動部に触れけがをするおそれがあります。

■ 据え付け、配線工事は専門業者に依頼する

接続が不完全な場合は発熱し火災の原因となります。

● 特に電気工事は法律により免許のない者の工事は禁止されています。

■ 送風目的以外では使用しない

予期せぬ事故の原因になります。

禁止

■ 製品は指定の方法で確実に取り付ける

予期せぬ事故の原因になります。

■ 漏電ブレーカーを必ず取り付ける

漏電・感電のおそれがあります。

■ ファン1台ごとに過負荷保護装置を必ず取り付ける

火災のおそれがあります。

■ D種接地工事をおこなう

故障や漏電のときに感電するおそれがあります。

アース線接続

■ 配線工事は電気設備技術基準、内線規程及び工事説明に従う

あやまった配線工事は漏電・感電・火災のおそれがあります。

■ 吸込口、吹出口の中や可動部へ指や物などを入れない

けがをするおそれがあります。

接触禁止

こんなときには…

「コントローラ表示」はコントローラ FKD01 (別売品) の表示内容です。

■ ファンが中速で回り、回転速度が変わらない

コントローラ表示	原因	処置
消灯	コントローラの電源が入っていない	コントローラの電源を入れる
正常	信号線 (赤、白) が断線	信号線 (赤、白) の断線部を修理
E1	親機の温度センサー線が断線	親機の温度センサー線の断線部を修理
E2	親機の温度センサー線が短絡	親機の温度センサー線の短絡部を修理
E3	親機とコントローラ間の信号線 (赤、白) が断線	親機とコントローラ間の信号線 (赤、白) の断線部を修理
	親機が設定されていない	親機を1台のみ設定する (2台以上親機設定しない)
	親機が2台以上設定されている	親機を1台のみ設定する (2台以上親機設定しない)
E4	12DCAの信号線結線において、黒線も結線してしまっている	12DCAの黒色信号線は結線しない (信号線結線は赤、白の2芯のみ)
	最高温度ボリュームと最低温度ボリュームの大小関係の設定が逆になっている (最高温度 ≤ 最低温度で異常と判断)	温度ボリュームの設定を変更する

※コントローラの電源ランプが消灯状態 (電源OFF状態) でファンの入力電源をONにすると、ファンは1分後に中速運転します。
 ※ファンは信号線断線で1分後に中速運転します。

■ ファンが回らない

コントローラ表示	原因	処置
消灯	コントローラと接続されているファンの電源が入っていない	コントローラと接続されているファンの電源を入れる
正常	ファンの電源が入っていない	ファンの電源を入れる
	ファンに負荷がかかっている	1. 羽根交換 2. 障害物の除去、設置場所変更 3. 埃の除去
	周囲から強いノイズを受けている	ノイズ対策をおこなう ※配線、接地を確認

お手入れのしかた／こんなときには・・・

お手入れのしかた

長期間安全にご使用いただくために下記のことを守ってください。

お願い

- 定期点検をおこなうことによって、運転の効率が維持され無駄なエネルギー消費がなくなるのみならず機器の寿命を長くすることができます。(点検周期は使用条件が厳しい場合、定期点検表より短くしてください)
- 設置場所の環境によっては、錆が発生する可能性があります。補修塗料等の定期的なメンテナンスをおこなってください。

- ・高い所での作業となりますので、ほこりの落下と足場には十分にご注意ください。
- ・点検、お手入れの際は、必ず入力電源をOFFにしてください。電源をOFFにして5分以上経過した後、電源線及び信号線の各線間電圧が0Vであることを確認してからおこなってください。
- ・点検、お手入れの際は、必ず手袋などの保護具を着用してください。
- ・農薬、肥料、消毒液などの薬剤をかけないでください。
- ・清掃時に羽根を拭くときは変形させないよう注意してください。
- ・洗剤などを使用する場合は中性洗剤を使用してください。※ 使用方法は、洗剤メーカーの指示に従ってください。
- ・ご使用にならないときは元電源をOFFにし、モーターに水や異物が浸入しないようシートなどで覆ってください。

■日常点検 (お客様へ)

初期状態と比べて著しい騒音・振動の発生がないか、運転状態の確認をしてください。台風等自然災害が発生した場合、すぐに点検をしてください。

1. 目視点検

- 羽根の状態 (汚れ、曲がり、腐食、割れ等)
- モーターの状態 (汚れ、腐食、割れ等)

2. 試運転

- 回転するか
- 異常音はしないか
- 異常振動しないか

※上記の点検で異常がみつかりましたら、お買い上げの販売店または工事店に点検・修理をご依頼ください。

■定期点検 (工事業者様へ)

下表を参考に点検をおこなってください。

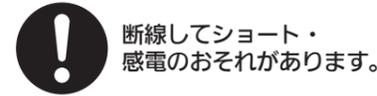
部品名	定期点検 1回/年	点検内容	判定基準 (目安)	保全内容
1 機器全体	○	・騒音、振動の確認 (聴覚・触感など)	・著しい騒音、振動の発生なきこと ・著しい発錆、腐食、付着物、変形、割れのなきこと	・ボルトの増し締め ・補修困難な場合は製品交換 ・付着物の清掃除去 ・著しい発錆、腐食、変形、割れなどのある場合は部品交換
2 羽根	○	・外観の確認 (目視点検) ・回転状態の確認 (目視、手回し)	・著しい発錆、腐食、付着物、変形、割れのなきこと ・異常音のなきこと ・接触痕のなきこと	・付着物の清掃除去 ・著しい発錆、腐食、変形、割れなどのある場合は部品交換 ・接触による損傷がある場合は部品交換
3 モーター ※1	○	・外観の確認 (目視点検) ・騒音、振動の確認 (聴覚・触感など)	・著しい発錆、腐食、付着物、変形、傷のなきこと ・異常音、異常振動のなきこと	・付着物の清掃除去 ・著しい発錆、腐食、変形、傷などのある場合は部品交換 ・異常時は部品交換
4 電線類	○	・外観の確認 (目視点検)	・著しい腐食、断線、変形、傷のなきこと ・電線の接続部 (カシメ部等) の著しい変形、抜けなきこと	・著しい腐食、断線、変形、傷などのある場合は電線交換 ・著しい変形、抜けなどのある場合は接続 (カシメ等) をやり直す
5 配線用遮断器 漏電ブレーカー	○	・外観の確認 (目視点検) ・ねじ類のゆるみ確認 (工具による)	・著しい発錆、腐食、付着物、変形、傷のなきこと ・ゆるみなきこと	・付着物の清掃除去 ・著しい発錆、腐食、変形、傷などのある場合は部品交換 ・工具による増し締め

備考：上表は一般的な目安を示し、使用状況、設置条件等により変化することがあります。

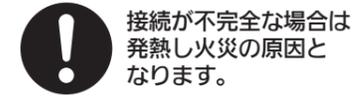
※1：使用状況によりファンの寿命は異なりますので異常音などが確認されましたら、ファン交換をおこなってください。

警告

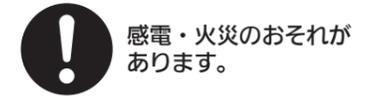
■本体の電線に無理な力がかからないように配線する



■電線の接続は確実に
おこない、接続後は絶縁
処理をする

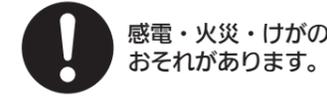


■振動、羽根が回らない等の異常時には使用を中止する



●修理は販売店へご連絡ください。

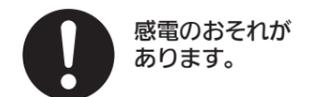
■異常時、点検、お手入れの際は、電源を切る



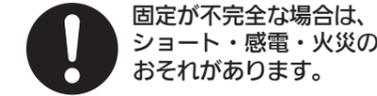
■農薬・肥料・消毒液などの薬剤を製品にかけない



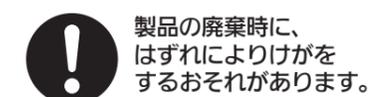
■施工時、点検の際は、入力電源をOFFにして5分以上経過した後、電源線及び信号線の各線間電圧が0Vであることを確認してからおこなう



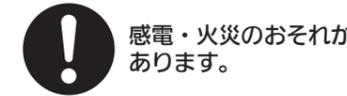
■配線の固定は確実に
おこなう



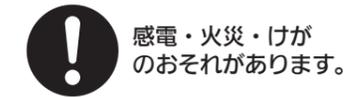
■廃棄に際しては、取付脚及び吊り下げ金具部の劣化を確認する



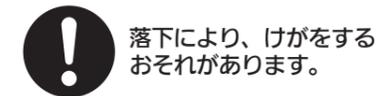
■入力電源OFFを確認してから配線する



■本体を据え付けてから配線する

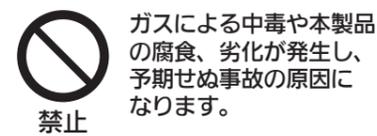


■使用を終了した製品は放置せず撤去する

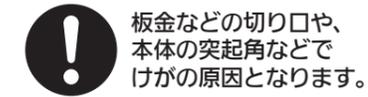


注意

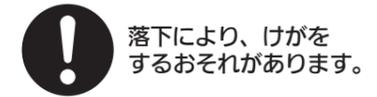
■酸・アルカリ・有機溶剤・塗料などの有害ガス、腐食性成分を含んだガスが発生する場所には本製品を設置しない



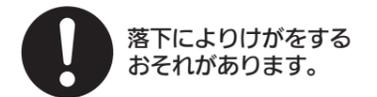
■施工時、点検時には、必ず手袋などの保護具を着用する



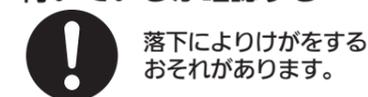
■重量物のため、十分注意して取り付ける



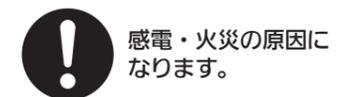
■本体は十分強度のある所にしっかり取り付ける



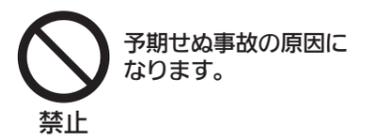
■本体がしっかりと取り付いているか確認する



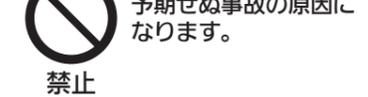
■3相200Vに接続する



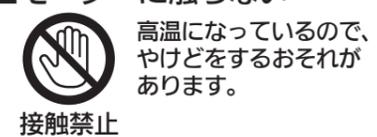
■損傷・部品が欠けている製品を据え付けて運転しない



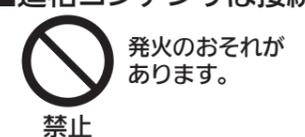
■運転中は製品に近付かない



■モーターに触らない

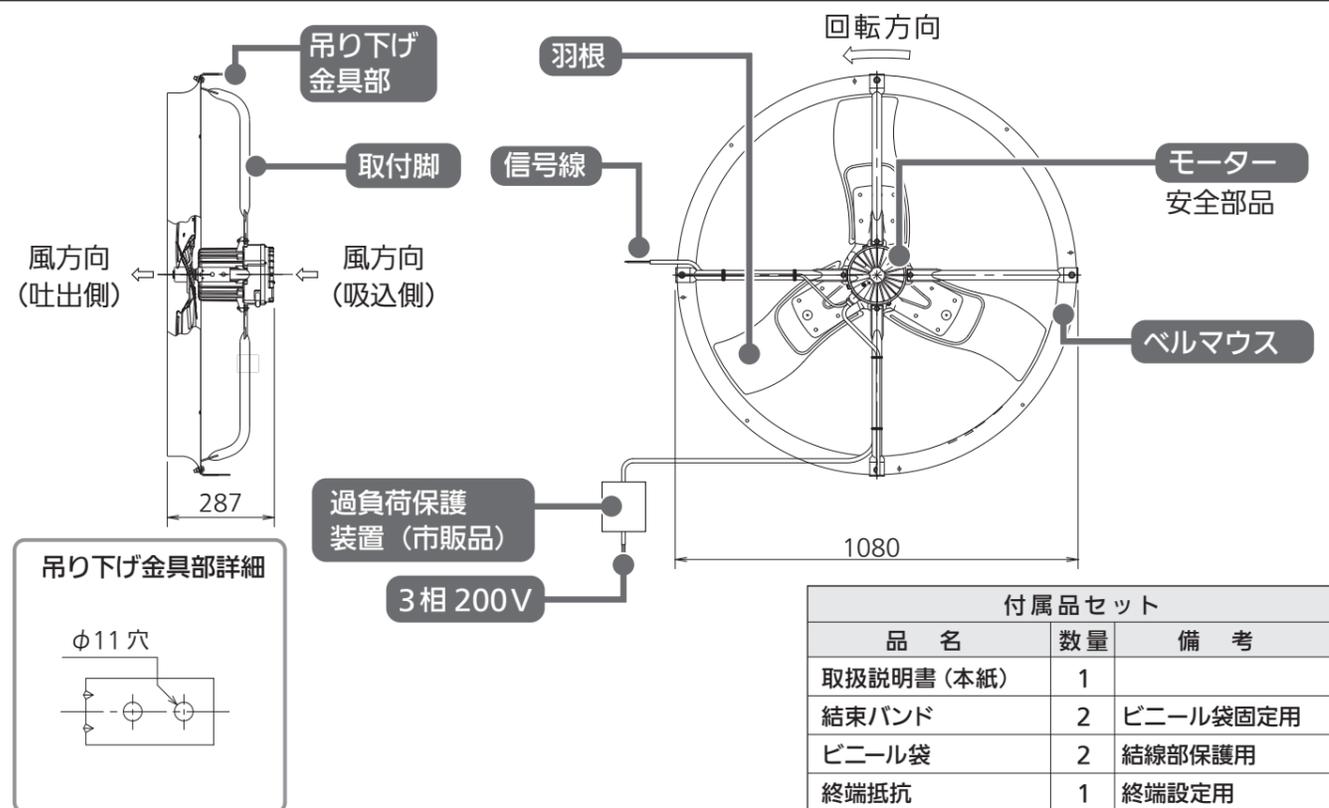


■進相コンデンサは接続しない



各部の名前と寸法

単位：mm



据え付け場所の選定

お客様の同意を得て決定してください

お願い 以下の場所は避けてください。

- 極度に密閉された場所
- 常時振動したり、振動しやすい場所
- 使用温度が-10~40℃以外の場所
- 直射日光の当たる場所
- 腐食性の処理水およびガスの発生場所
- 雨や水のかかる場所
- 薬剤などがかかる場所
- 吸込側、吐出側に障害物がある場所
- 氷結する場所
- 静圧がかかる場所
- 常温で相対湿度90%を超える場所
- 海拔1,000m以上の場所

- 使用環境条件
使用温度：-10~40℃
使用場所：屋内用
設置場所：地上1.8m以上(高所取付用)
- 設置場所が地上1.8m以上であっても人が触れるおそれがある場合は、接触しないような保護を施してください
- 必ず空気取り入れ口(吸気口)を設置してください
- 取り付け場所は、本体の質量に耐えられるよう、堅固な場所を選んでください
- 取り付け強度を確保できない場合は、必ず十分な強度を確保できる補強をおこなってください
- 塩害地域では早期に錆が発生するため、定期的に保守点検・清掃をおこない必要に応じて交換をおこなってください
- ごみ等が吸い込まれない場所を選んでください

設置上のお願い

- 本体を落としたり、羽根に衝撃を与えないようにしてください。振動発生の原因になります。
- 据え付け姿勢は、軸水平状態から下側軸垂直状態の俯角内で据え付けてください。

取り付け前の準備

開梱時に以下の項目について確認してください。

- ・ 銘板に書いてある機種、出力、電圧、周波数などが注文通りのものか。
- ・ 輸送中の事故で破損または変形していないか。
- ・ 付属品セット内容、数量に誤り(欠品)はないか。

現地で準備していただく部品 ※これらの部品は付属していません。

- ・ 漏電ブレーカー 1
- ・ 配線用遮断器(モーターブレーカー) : 容量 0.75kW用(5A) 1
- ・ 接続電線 1
- ・ 本体固定用部材 4set
: チェーン等、ナスカン、U字シャックルまたは、M10 ボルト、ナット、ワッシャー、スプリングワッシャー(推奨材質: ステンレス)

試運転

試運転の前に以下の項目について確認してください。

■ 電気系統

- 電線の接続は確実か?
- 電線の固定は確実か?
- 欠相になっていないか?
- アース線の接続は確実か?
- 漏電ブレーカーは接続したか?
- 配線用遮断器は接続したか?
- 主回路線と信号線は分離したか?
- 信号線の結線は赤、白の2芯のみか?(誤って黒を結線していないか?)
- 終端抵抗接続は確実か?
- 親機設定は確実か?
- 電源電圧は規定通りか?(200V±20V)
- 接地抵抗は100Ω以内か?

■ 強度その他

- 本体の固定は確実か?
- 据え付け場所の強度は十分か?
- 部品は確実に取り付けられているか?
- 設置方法に間違いはないか?
- 羽根止めテープを取り外したか?

試運転

■ 別売品のコントローラ取扱説明書「ご使用方法」の項に従って試運転をおこなってください。

- ・ 羽根の回転方向は吐出側から見て右回転です。
- ・ 異音、異臭、異常振動等がないことを確認してください。

※絶縁抵抗試験はおこなわないでください。

※修理の際は、必ず入力電源をOFFにしてください。電源OFFにして5分以上経過した後、電源線及び信号線の各線間電圧が0Vであることを確認してからおこなってください。

仕様/別売品

仕様

品番	電源電圧	風量 (m³/min)	電流 (A)	消費電力 (W)	回転数 (min⁻¹)	騒音 (dB)	質量 (kg)
NK-12DCA	3相200V 50/60Hz	630	1.4	220	630	61	16

※1. 付属品：ビニール袋 2枚 結束バンド 2本 終端抵抗 1個

※2.
$$\text{相間アンバランス率 (\%)} = \frac{\text{最大電圧 (V)} - \text{最小電圧 (V)}}{\text{3相平均電圧 (V)}} \times 67$$

2~3%の場合は交流リアクトル(ACR)を使用してください。

※3. 各特性値は、静圧0Pa時における基準値を示します。

※4. 騒音はファン後方及び両側面から1.5mの平均値を示します。

※5. 高さ1.8m以上に取り付けて使用してください。(高所取付用)

※6. 静圧のかかる場所には使用しないでください。

※7. 風量表示はJIS C 9601(扇風機法)によります。

※8. 本製品はインバータコントローラFKD01(別売品)とセットでご使用ください。

別売品 <リアクトル(高調波抑制/力率改善)>

高調波抑制対策としてモーターに高調波抑制対策リアクトルを接続することを推奨いたします。リアクトルについては、販売店までお問い合わせください。

「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」への適用について本モーターは、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」の対象となります。

結線図

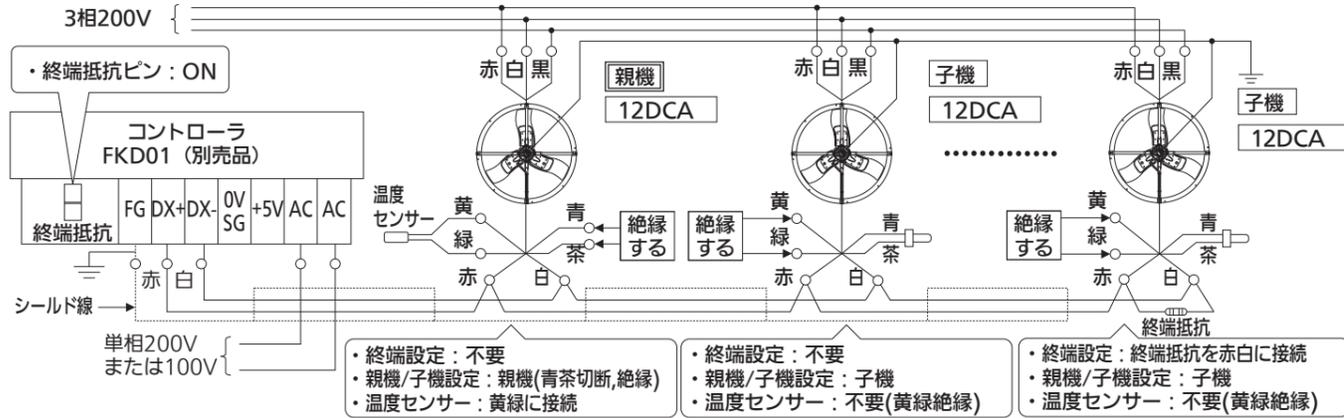
ファン・コントローラの組み合わせによって、結線図が異なります。下表からパターンを選択し、各ページの結線図に従って結線してください。

DCファン1: NK-12DCA
DCファン2: NK-14DCA
インバータファン: NK-14FGC, NK-14FZC, NK-14FNC, NK-14FPC

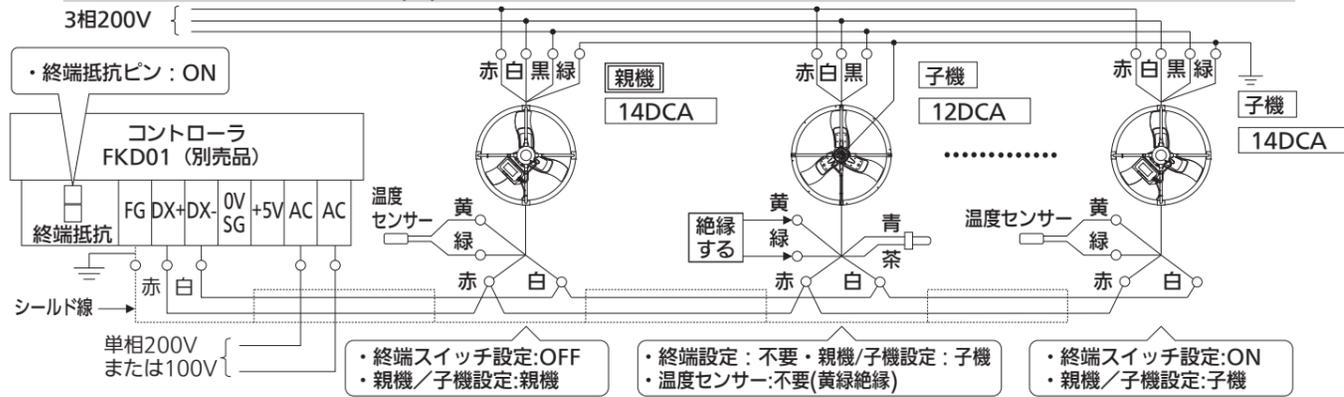
＜ご注意＞ 12DCAの信号線の結線は、赤、白の2芯のみとし、黒は結線しないようにしてください。誤って黒を結線すると、通信異常のおそれがあります。

親機 子機	DCファンとインバータファンの親機/子機 組み合わせ		
	DCファン1	DCファン2	インバータファン
コントローラ FKD01	パターン①	パターン②	パターン③

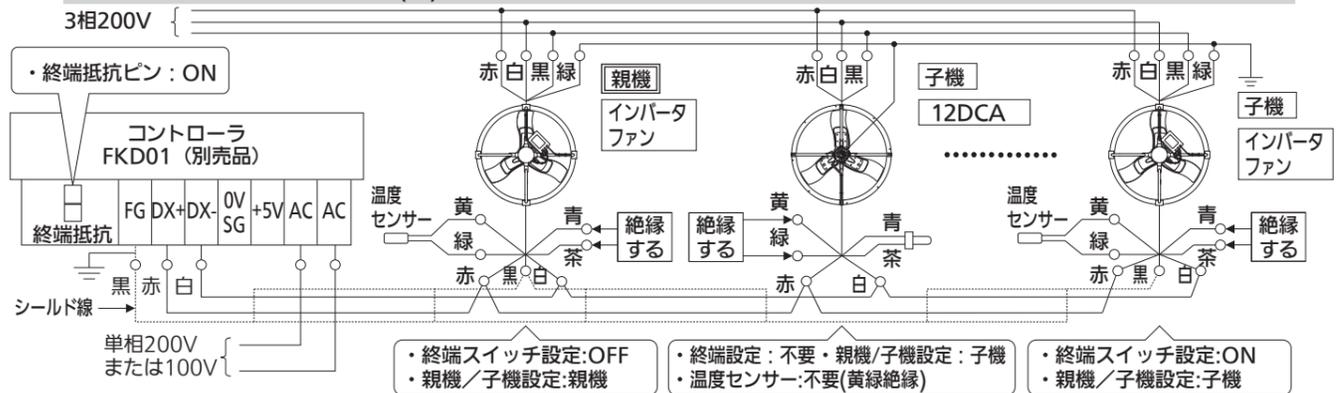
パターン①
親機: DCファン1 子機: DCファン1 コントローラ: FKD01
終端設定: コントローラが終端(端)にある場合を示します



パターン②
親機: DCファン2 子機: DCファン1, DCファン2 コントローラ: FKD01
終端設定: コントローラが終端(端)にある場合を示します



パターン③
親機: インバータファン 子機: DCファン1, インバータファン コントローラ: FKD01
終端設定: コントローラが終端(端)にある場合を示します

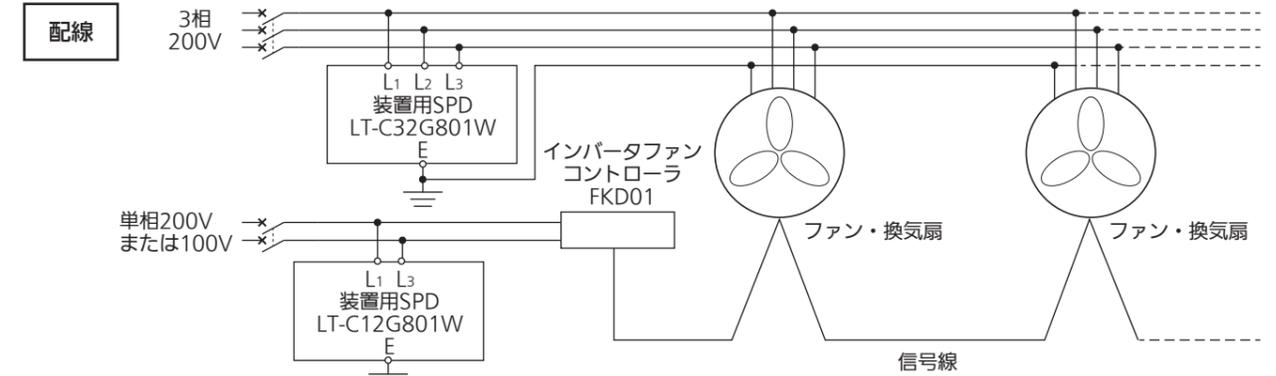


誘導雷サージについて

電源線から侵入する誘導雷サージにより、ファン(換気扇)やインバータファンコントローラが破損、誤動作する場合があります。避雷器を設置して対策をおこなってください。

(推奨品) 音羽電機工業株式会社 装置用 SPD (分離器内蔵)

12DCA	型式: LT-C32G801W
インバータファンコントローラ	型式: LT-C12G801W

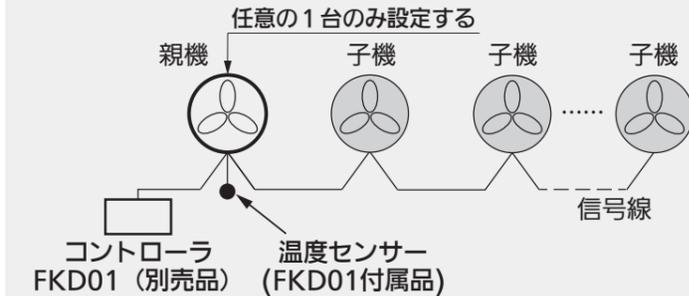


お願い

- ・接地抵抗100Ω以下としてください。
- ・アース線はできる限り短くしてください。
- ・SPDが劣化・故障した場合の交換は、必ず主幹のブレーカーを切っておこなってください。

親機/子機設定方法

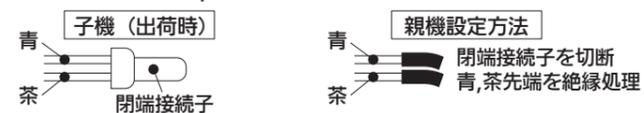
- ・本商品は、コントローラに現在温度を表示させる任意のファンを1台のみ選び、親機設定をする必要があります。(※出荷時は、全て子機設定になっています。)
- ・親機設定は、信号線の青茶の2芯を切り離すことで設定できます。
- ・選んだ親機には、別売品コントローラFKD01に付属されている温度センサー、または別売品の温度センサーを接続する必要があります。(※ファンには温度センサーが接続されていません。)



ご注意

- ・親機を2台以上設定されると、コントローラにエラーが表示され正常に動作しません。

- 1 コントローラに現在温度表示させるファン(親機)を1台選び、下図のように信号線:青,茶の2芯を切り離し、先端を絶縁処理する。



- 2 現在温度表示させるファン(親機)に、下図のように信号線:黄,緑に温度センサーを取り付ける。



- 3 温度センサーを取り付けていない全ての子機(親機以外)の信号線:黄,緑の先端を絶縁処理する。

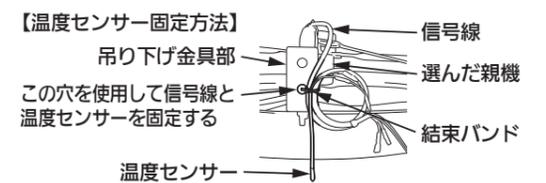


お願い

- ・親機設定は必ず1台のみとし、2台以上おこなわないようにしてください。

お願い

- ・温度センサーは、必ず親機に取り付けてください。子機への取り付けでは正常に動作しません。
- ・温度センサーは、風の影響を受けない場所に設置してください。
- ・温度センサーは確実に圧着接続をし、絶縁処理をおこなってください。



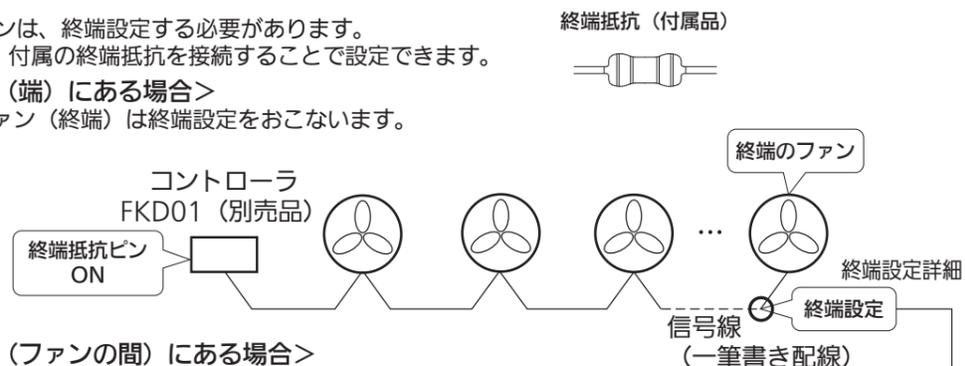
終端設定方法

本項は、終端設定のおこないかたと、終端設定の配線上のイメージ図を示すものですので、詳細の結線方法はP.8の【結線図】を参照してください。

- 一筆書き配線した両端のファンは、終端設定する必要があります。
- 終端設定は、信号線:赤,白に、付属の終端抵抗を接続することで設定できます。

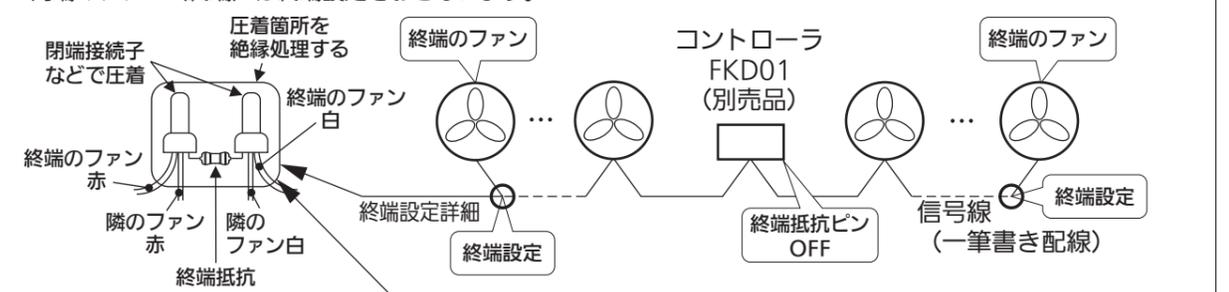
<コントローラが終端（端）にある場合>

- コントローラと端のファン（終端）は終端設定をおこないます。



<コントローラが中央（ファンの間）にある場合>

- 両端のファン（終端）は終端設定をおこないます。



コントローラ（FKD01）の終端抵抗ピン設定方法

お願い ・コントローラを中央にする場合には①～③の作業をおこなってください。
（※コントローラの終端抵抗ピンは出荷時：ON）

① 一筆書きに配線した両端にコントローラがないことを確認する。

② 端子カバーネジ（2個）を取り外す。

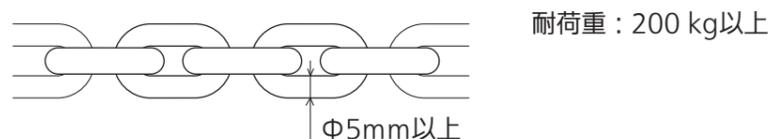


③ カバーを元に戻し、ネジ（2個）で固定する。

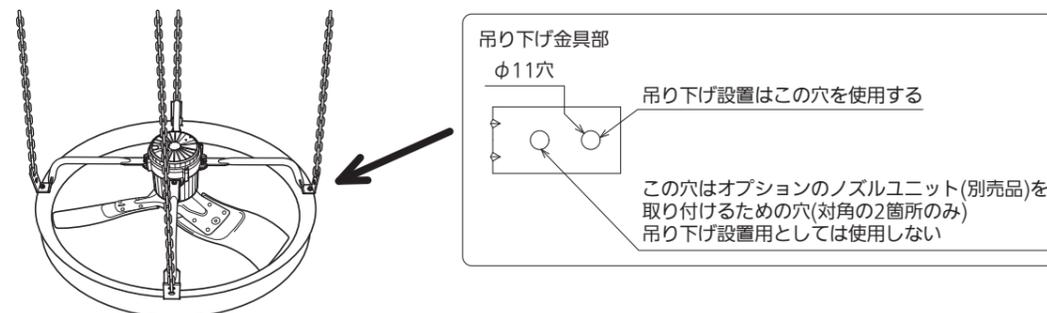
取り付け

<チェーン等を使用して吊り下げる場合>

- 本体吊り下げ金具のφ11穴にナスカンまたはU字シャックルをかけてチェーンなどで確実に吊り下げる。（4カ所）
※ワイヤーでの直接吊り下げは絶対におこなわないでください。
※製品重量、経年劣化を考慮したチェーン類を使用し、確実・適切な取り付けをおこなってください。
※羽根の回転の反動で製品が回らないように4本以上のチェーンで吊り下げてください。
※温度センサーがチェーンに接触しないようにしてください。（親機のみ）



② 取り付け施工完了後、羽根止めテープを取り外す。



電気工事

- 配線は電気設備技術基準、内線規程及び工事説明に従ってください。
- 主回路配線はアース線を含めた4芯の屋外仕様キャブタイヤケーブルを使用し、2mm²またはφ1.6mm以上を使用してください。
- 信号線の結線は、赤,白の2芯のみとし、黒は結線しないようにしてください。誤って黒を結線すると、通信異常のおそれがあります。
- 信号線は0.75mm²×1P遮へい付を使用してください。
[当社推奨品、計装用途へい付ポリエチレン絶縁ビニールシースケーブル（対より形）：KPEV-S 相当品]
- 信号線の総配線距離は470m以下としてください。
- 信号線とファンの主回路電線とは分離配線してください。
- 接地はD種接地工事をおこない、接地抵抗100Ω以下としてください。
※ファンの接地は他の機器と一緒に接地しないでください。※接地は最短距離で配線してください。
- 主回路には配線用遮断器（モーターブレーカー）及び漏電ブレーカーを取り付けてください。

ブレーカー適合容量	0.75kW用（5A）
-----------	-------------

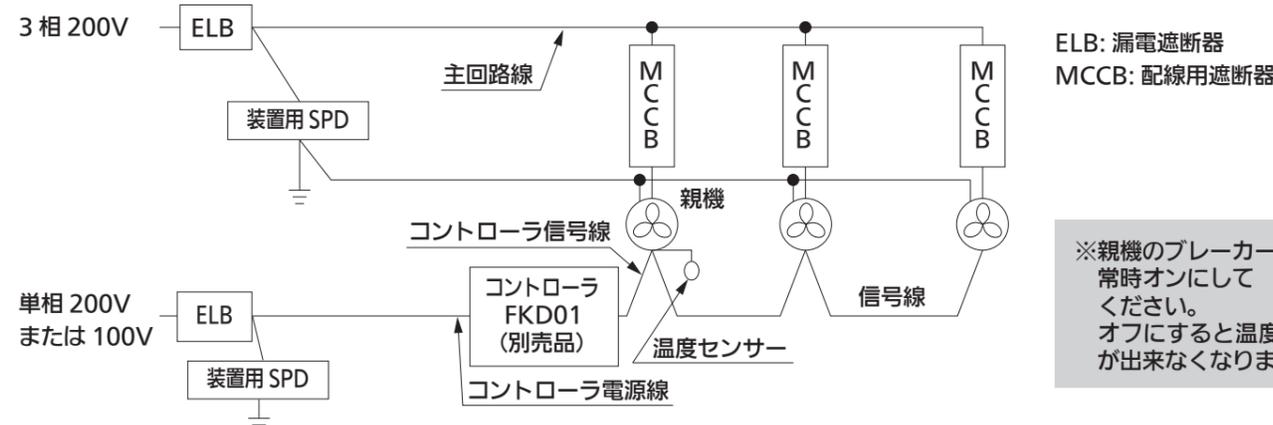
※漏電ブレーカーは、高調波対策品で定格感度電流100mA、動作時間0.1秒未満の高速型を使用してください。

- 配線は基本配線図に従った配線をおこなってください。
- 電線の接続は絶縁被覆付閉端接続子を使用して確実に結線、絶縁処理及び防水処理をおこなってください。
（例：絶縁被覆付閉端接続子 JIS C 2807 適合品）
- 電源線および信号線の接続部分に水がかからないようにするため、絶縁処理後はビニール袋（付属品）をかぶせて結束バンド（付属品）で締め付けてください。ビニール袋内に水が入ると、毛細管現象によってモーター内部に水が入り、故障の原因となります。
- ファンを複数台接続する場合、信号線は一筆書きに配線してください。
※分岐、枝別れ配線をしないでください。※コントローラ（FKD01）1台につき最大接続台数は31台です。

<施工例>



基本配線図



※親機のブレーカーは常時オンにしてください。オフにすると温度検知が出来なくなります。