

CHIKO

制御ドライバ Ethernet 通信仕様書

第 1.0 版

■ 対象機種 ■

- ・ BD-150-AT3-LAN (100-240V)




■はじめに

このたびは、フロア制御ドライバをお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。本書は通信に関わる仕様を記載しております。

本機能の性能を十分に発揮できますよう正しいお取扱いをお願いします。

■本文中の表記について

本書では、以下の表記に従って説明しています。

表記/Notation	意味/Description
1. 2. 3. . . .	操作手順を記載しています。
	参照先を記載しています。

■転載・複写について/Copyrights

- 本書の著作権は、チコーエアーテック株式会社が所有しています。
- 本書の内容の一部あるいは全部の無断転載や複写は固くお断りします。
- 本書の内容は、将来予告なく変更することがあります。

■ 改訂履歴

版	作成年月日	改版内容	備考
1.0	2019年10月15日	新規発行	

目 次

■ はじめに	2
■ 本文中の表記について	2
■ 改訂履歴	3
1. 通信について	5
1.1 電文の構成	5
1.1.1 ホスト PC からの電文	5
1.1.2 制御ドライバからの電文（正常応答）	5
1.1.3 制御ドライバからの電文（異常応答）	5
1.2 制御コード	6
1.3 ブロックチェックコード（BCC）	6
1.4 異常応答のエラーコード	6
2. 通信方法	7
2.1 電文の送信	7
2.1.1 書き込み時の電文	7
2.1.2 読み出し（通常）の電文	8
2.1.3 運転状態一括読み出し	9
2.1.4 ドライバのエラーコードについて	12
2.2 コマンドコード表	13

1. 通信について

1.1 電文の構成

1.1.1 ホスト PC からの電文

ホスト PC からの電文の構成は以下のとおりです。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte
ヘッダ			コマ ンド	W/R	コマンドコード ※1		データL		データH		BCC		ターミ ネータ

1.1.2 制御ドライバからの電文（正常応答）

制御ドライバからの正常な電文は以下のとおりです。

1	2	3	4	5	6	7	8 ~ 58					
1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	各 1byte			1byte	1byte	1byte
ヘッダ			コマ ンド	W/R	コマンドコード ※1		データ※2			BCC		ターミ ネータ

1.1.3 制御ドライバからの電文（異常応答）

制御ドライバからの異常応答は以下のとおりです。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte
ヘッダ			コマ ンド	W/R	エラーコード ※3		BCC		ターミ ネータ

※1 コマンドコードについては「 [2.2 コマンドコード表](#)」(13 ページ) を参照してください。

※2 制御ドライバからの正常応答のデータ以降はコマンドにより長さが変わります。

詳しくは「 [2.1 電文の送信](#)」(7 ページ) を参照してください。

※3 エラーコードについては「 [1.4 異常応答のエラーコード](#)」(6 ページ) を参照してください。

1.2 制御コード

以下の制御コードを使用して、電文の開始、終了、種類を判別します。

名称	アスキー文字	16進数	説明
ヘッダ	%01	0x25 0x30 0x31	電文の開始を示します。
コマンド (命令)	#	0x23	電文がコマンドであることを示します。
レスポンス (正常)	\$	0x24	電文が正常なレスポンスであることを示します。
レスポンス (異常)	!	0x21	電文が異常なレスポンスであることを示します。
ターミネータ	CR	0x0D	電文の終了を示します。

1.3 ブロックチェックコード (BCC)

電文の誤り検出用に使用します。

ヘッダから BCC 前までのデータを 1 バイトずつ XOR 演算します。

演算結果の 16 進数 2 桁の 1 バイトデータをアスキーコード 2 文字で設定します。

例) XOR 演算の結果が 0x54 の場合は、「5」 (= 0x35)、「4」 (= 0x34) とセットする。

1.4 異常応答のエラーコード

エラー発生時は異常応答として、下表のエラー内容に対応したエラーコードをホスト PC に返信します。

例) BCC エラーの場合は、エラーコードとして「E」 (= 0x45)、「1」 (= 0x31) がセットされる。

エラーコード	エラー内容	エラー発生条件
E1	BCC エラー	コマンドの電文に BCC エラーが発生した。
E2	フォーマットエラー	電文フォーマットに合わないコマンドが送信された。 例) " <u>#</u> "がない、R/W 以外の文字があるなど
E3	ビジーエラー	受信に対する送信処理中にコマンドを受信した。
E4	オーバーランエラー	受信したコマンドの電文によりオーバーランとなった。
E5	設定範囲外コマンドエラー	設定範囲外のコマンドを受信した。
E6	設定範囲外データエラー	設定範囲外の設定値を書き込んだ。
E7	運転中設定変更エラー	運転中は変更できないデータを変更しようとした。

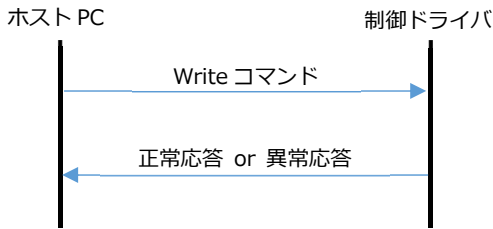
2. 通信方法

- ・ ホスト PC 側から「[👉 2.2 コマンドコード表 \(13 ページ\)](#)」のコマンドコードを送信することで、ドライバの設定値の読み出しや設定変更を行います。
- ・ 電文内の 1byte 毎の送信間隔は 100msec 未満にしてください。

2.1 電文の送信

2.1.1 書き込み時の電文

コマンドコードで指定されるデータ項目の設定変更を行います。



- 送信電文 (ホスト PC → 制御ドライバ)
例) 運転を ON にする。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte
%	0	1	#	W	0	1	0	1	0	0	5	6	CR
0x25	0x30	0x31	0x23	0x57	0x30	0x31	0x30	0x31	0x30	0x30	0x35	0x36	0x0D
ヘッダ			コマ ンド	W/R	コマンドコード		データ L 「0001」→ 1 (運転 ON)		データ H		BCC		ターミ ネータ

- 受信電文 (制御ドライバ → ホスト PC)
正常応答

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte
%	0	1	\$	W	0	1	5	0	CR
0x25	0x30	0x31	0x24	0x57	0x30	0x31	0x35	0x30	0x0D
ヘッダ			レスポンス (正常)	W/R	コマンドコード		BCC		ターミ ネータ

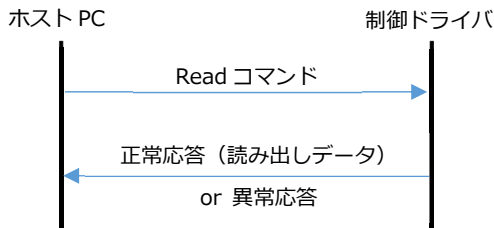
異常応答 (例: BCC エラー)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte
%	0	1	!	W	E	1	2	6	CR
0x25	0x30	0x31	0x21	0x57	0x45	0x31	0x32	0x36	0x0D
ヘッダ			レスポンス (異常)	W/R	エラーコード*1		BCC		ターミ ネータ

*1 異常応答のエラーコードの詳細は「[👉 1.4 異常応答のエラーコード \(6 ページ\)](#)」を参照してください。

2.1.2 読み出し (通常) の電文

コマンドコードで指定されるデータ項目の読み出しを行います。



- 送信電文 (ホスト PC → 制御ドライバ)

例) 現在のメモリを読み出す。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte
%	0	1	#	R	0	2	0	0	0	0	5	7	CR
0x25	0x30	0x31	0x23	0x52	0x30	0x32	0x30	0x30	0x30	0x30	0x35	0x37	0x0D
ヘッダ			コマ ンド	W/R	コマンドコード		データL		データH		BCC		ターミ ネータ

- 受信電文 (制御ドライバ → ホスト PC)

正常応答 (例: メモリ 3 で運転している場合)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte
%	0	1	\$	R	0	2	0	3	0	0	5	4	CR
0x25	0x30	0x31	0x23	0x52	0x30	0x32	0x30	0x33	0x30	0x30	0x35	0x34	0x0D
ヘッダ			正常	W/R	コマンドコード		データL		データH		BCC		ターミ ネータ
							「0003」 → 3						

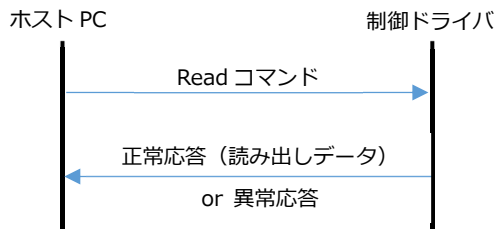
読み出しデータは
10進数 4桁をアスキーコード 4文字で設定。

異常応答 (例: フォーマットエラー)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte
%	0	1	!	R	E	2	2	0	CR
0x25	0x30	0x31	0x21	0x52	0x45	0x32	0x32	0x30	0x0D
ヘッダ			レスポンス (異常)	W/R	エラーコード*1		BCC		ターミ ネータ

2.1.3 運転状態一括読み出し

データの読み出しを一括で行います。



● 送信電文 (ホスト PC → 制御ドライバ)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte
%	0	1	#	R	S	4	0	0	0	0	3	2	CR
0x25	0x30	0x31	0x23	0x52	0x53	0x34	0x30	0x30	0x30	0x30	0x33	0x32	0x0D
ヘッダ			コマ ンド	W/R	コマンドコード		データ L		データ H		BCC		ターミ ネータ

● 受信電文 (制御ドライバ → ホスト PC)

正常応答 (例：運転状態が下記の場合)

読出データ	読出値	10 進数	16 進数	電文の設定データ
運転状態	1 : 運転中	1	(=0x1)	→ 「1」
メモリ	5 : メモリ 5	5	(=0x5)	→ 「5」
P2	2.00kPa	200		→ 「0」、「2」、「0」、「0」
P1	5.40kPa	540		→ 「0」、「5」、「4」、「0」
P1 - P2	3.40kPa	340		→ 「0」、「3」、「4」、「0」
P3	1.20kPa	120		→ 「0」、「1」、「2」、「0」
温度	70.0℃	700		→ 「7」、「0」、「0」
ドライバ温度	56.0℃	560		→ 「5」、「6」、「0」
回転数	6500rpm	6500	(=0x1964)	→ 「0」、「1」、「9」、「6」、「4」
実働時間	12345 時間	12345	(=0x3039)	→ 「0」、「3」、「0」、「3」、「9」
エラーコード	ERR05		0x0010	→ 「0」、「0」、「1」、「0」

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte
%	0	1	\$	R	S	4	1	5
0x25	0x30	0x31	0x24	0x52	0x53	0x34	0x31	0x35
ヘッダ			正常	W/R	コマンドコード		運転状態	メモリ
							0x1	0x5

2桁目	1桁目	4桁目	3桁目	2桁目	1桁目	4桁目	3桁目
10	11	12	13	14	15	16	17
1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte
0	0	0	2	4	0	0	5
0x30	0x30	0x30	0x32	0x34	0x30	0x30	0x35
データ L		データ H		データ L		データ H	
P2 「0200」 → 2.00kPa				P1 「0540」 → 5.40kPa			

2桁目	1桁目	4桁目	3桁目	2桁目	1桁目	4桁目	3桁目
18	19	20	21	22	23	24	25
1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte
4	0	0	3	2	0	0	1
0x34	0x30	0x30	0x33	0x32	0x30	0x30	0x31
データ L		データ H		データ L		データ H	
P1 - P2 「0340」 → 3.40kPa				P3 「0120」 → 1.20kPa			

2桁目	1桁目	3桁目	2桁目	1桁目	3桁目
26	27	28	29	30	31
1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte
0	0	7	6	0	5
0x30	0x30	0x37	0x36	0x30	0x35
データ L		データ H	データ L		データ H
温度 「700」 → 70.0℃			ドライバ温度 「560」 → 56.0℃		

2桁目	1桁目	4桁目	3桁目	5桁目
32	33	34	35	36
1byte	1byte	1byte	1byte	1byte
6	4	1	9	0
0x36	0x34	0x31	0x39	0x30
データ LL		データ LH		データ HL
回転数 0x01964 → 6500rpm ^{※1}				

2桁目	1桁目	4桁目	3桁目	5桁目	2桁目	1桁目	4桁目	3桁目
37	38	39	40	41	42	43	44	45
1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte
3	9	3	0	0	1	0	0	0
0x33	0x39	0x33	0x30	0x30	0x31	0x30	0x30	0x30
データ LL		データ LH		データ HL	データ L		データ H	
実働時間 0x03039 → 12345時間 ^{※1}					エラーコード 0x0010 → ERR05 ^{※2}			

45	47	48
1byte	1byte	1byte
3	0	CR
0x33	0x30	0x0D
BCC		ターミ ネータ

- ※1 ASCII コード 5 文字を HEX5 桁として設定。その後に DEC に変換する。
- ※2 エラーコードに関しては「[2.1.4 ドライバのエラーコードについて](#)」(11 ページ) を参照してください。

異常応答

2.1.2 読み出し (通常) の電文と同じです。

2.1.4 ドライバのエラーコードについて

ドライバのエラーコード（16bit コード）は各ビットが各エラー内容に割り当てられており、エラーが発生すると対応するビットが 1 になります。

エラーコードを確認することで、ドライバのエラー発生状況を確認できます。

エラーコード

bit	内容	
0	ERR01	P 1 異常
1	ERR02	P 2 異常
2	ERR03	P 3 異常
3	ERR04	温度異常
4	ERR05	回転数異常
5	ERR06	-
6	ERR07	F-RAM 書き込み異常
7	ERR08	通信異常

エラー情報の読み出しを行うと、ドライバのエラーコード（16bit データ）が返されます。

例えばエラーとして ERR01 と ERR04 が同時に発生している場合は下記のデータがドライバから返されます。

ドライバからの応答電文例

2桁目	1桁目	4桁目	3桁目
42	43	44	45
1bit	1bit	1bit	1bit
0	9	0	0
0x30	0x39	0x30	0x30
データL		データH	
0x009 → ERR01、ERR04			

エラー情報は
16進数4桁のエラーコードをアスキーコード4文字で設定

2.2 コマンドコード表

No	コマンドコード	内容	対象コマンド		Writeでの設定値の範囲	単位	備考
			Read	Write			
1	01	運転状態	○	○	「0000」 ～ 「0001」	1	0:停止 1:運転
2	02	メモリ	○	○	「0001」 ～ 「0007」	1	
3	03	-未使用-					
4	04	-未使用-					
5	05	-未使用-					
6	06	-未使用-					
7	07	-未使用-					
8	08	-未使用-					
9	09	P 3	○	×		0.01kPa	
10	0A	P 1	○	×		0.01kPa	
11	0B	P 2	○	×		0.01kPa	
12	0C	P 1 - P 2	○	×		0.01kPa	
13	0D	温度	○	×		0.1℃	
14	0E	ドライバ温度	○	×		0.1℃	
15	0F	稼働時間データ L	○	×		1 時間	
16	10	稼働時間データ H	○	×			
17	11	実働時間データ L	○	×		1 時間	
18	12	実働時間データ H	○	×			
19	13	-未使用-					
20	14	-未使用-					
21	15	-未使用-					
22	16	-未使用-					
23	17	-未使用-					
24	18	-未使用-					
25	19	-未使用-					
26	1A	-未使用-					
27	1B	-未使用-					
28	1C	-未使用-					
29	1D	-未使用-					
30	1E	-未使用-					
31	1F	-未使用-					
32	20	-未使用-					
33	21	-未使用-					

34	22	-未使用-					
35	23	-未使用-					
36	24	-未使用-					
37	25	-未使用-					
38	26	-未使用-					
39	27	-未使用-					
40	28	-未使用-					
41	29	-未使用-					
42	2A	-未使用-					
43	2B	P 3 異常閾値メモリ 1	○	○	「0000」 ～ 「9999」	0.01kPa	
44	2C	P 3 異常閾値メモリ 2	○	○			
45	2D	P 3 異常閾値メモリ 3	○	○			
46	2E	P 3 異常閾値メモリ 4	○	○			
47	2F	P 3 異常閾値メモリ 5	○	○			
48	30	P 3 異常閾値メモリ 6	○	○			
49	31	P 3 異常閾値メモリ 7	○	○			
50	32	-未使用-					
51	33	-未使用-					
52	34	-未使用-					
53	35	-未使用-					
54	36	-未使用-					
55	37	-未使用-					
56	38	温度異常閾値	○	○	「0000」 ～ 「0099」	1℃	
57	39	回転数信号パルス数	○	○	「0000」 ～ 「0255」	1パルス/ 回転	
58	3A	-未使用-					
59	3B	-未使用-					
60	3C	-未使用-					
61	3D	-未使用-					
62	3E	PWM 設定 メモリ 1	○	○	「0000」 ～ 「0127」	1	
63	3F	PWM 設定 メモリ 2	○	○			
64	40	PWM 設定 メモリ 3	○	○			
65	41	PWM 設定 メモリ 4	○	○			
66	42	PWM 設定 メモリ 5	○	○			
67	43	PWM 設定 メモリ 6	○	○			
68	44	PWM 設定 メモリ 7	○	○			
69	45	P 1 異常判定	○	○	「0001」 ～ 「0002」	1	1:許可 2:禁止
70	46	P 2 異常判定	○	○			
71	47	P 3 異常判定	○	○			
72	48	温度異常判定	○	○			
73	49	回転数異常判定	○	○			

74	4A	P 1 異常閾値メモリ 1	○	○	「0001」 ～ 「9999」	0.01kPa	
75	4B	P 1 異常閾値メモリ 2	○	○			
76	4C	P 1 異常閾値メモリ 3	○	○			
77	4D	P 1 異常閾値メモリ 4	○	○			
78	4E	P 1 異常閾値メモリ 5	○	○			
79	4F	P 1 異常閾値メモリ 6	○	○			
80	50	P 1 異常閾値メモリ 7	○	○			
81	51	P 2 異常閾値メモリ 1	○	○	「0001」 ～ 「9999」	0.01kPa	
82	52	P 2 異常閾値メモリ 2	○	○			
83	53	P 2 異常閾値メモリ 3	○	○			
84	54	P 2 異常閾値メモリ 4	○	○			
85	55	P 2 異常閾値メモリ 5	○	○			
86	56	P 2 異常閾値メモリ 6	○	○			
87	57	P 2 異常閾値メモリ 7	○	○			
88	58	回転数異常閾値 L	○	○	「0000」 ～ 「9999」	1rpm	設定範囲：400～999999rpm
89	59	回転数異常閾値 H	○	○	「0000」 ～ 「0099」		
90	5A	-未使用-					
91	5B	-未使用-					
92	5C	-未使用-					
93	5D	-未使用-					
94	5E	-未使用-					
95	5F	-未使用-					
96	60	-未使用-					
97	61	プロア型式名 LL3	○	×		アスキー 4文字	機種名 HH、HL、LH、LL (コマ ンドコード 87～8A) と合わせ て、全 28 文字でプロア名を表現 する。※1
98	62	プロア型式名 LL2					
99	63	プロア型式名 LL1					
100	64	-未使用-					
101	65	-未使用-					
102	66	-未使用-					
103	67	-未使用-					
104	68	-未使用-					
105	69	-未使用-					
106	6A	-未使用-					
107	6B	-未使用-					
108	6C	-未使用-					
109	6D	-未使用-					
110	6E	プロア異常	○	×			プロア異常停止時の内容※2
111	6F	回転数データ L	○	×		1rpm	
112	70	回転数データ H					

113	71	-未使用-					
114	72	-未使用-					
115	73	エラー履歴 1 番目の エラー	○	×			
116	74	エラー履歴 1 番目の エラー発生時間 L	○	×		1 時間	
117	75	エラー履歴 1 番目の エラー発生時間 H	○	×			
118	76	エラー履歴 2 番目の エラー	○	×			
119	77	エラー履歴 2 番目の エラー発生時間 L	○	×		1 時間	
120	78	エラー履歴 2 番目の エラー発生時間 H	○	×			
121	79	エラー履歴 3 番目の エラー	○	×			
122	7A	エラー履歴 3 番目の エラー発生時間 L	○	×		1 時間	
123	7B	エラー履歴 3 番目の エラー発生時間 H	○	×			
124	7C	エラー履歴 4 番目の エラー	○	×			
125	7D	エラー履歴 4 番目の エラー発生時間 L	○	×		1 時間	
126	7E	エラー履歴 4 番目の エラー発生時間 H	○	×			
127	7F	エラー情報	○	×			エラーコード (発生状況) 👉 11 ページへ
128	80	エラークリア	×	○			エラークリア処理を実行する。
129	81	-未使用-					
130	82	-未使用-					
131	83	-未使用-					
132	84	-未使用-					
133	85	-未使用-					
134	86	-未使用-					
135	87	プロア型式名 LL	○	×		アスキー 4 文字	機種名 LL1、LL2、LL3 (コマ ンドコード 61~63) と合わせて、 全 28 文字でプロア名を表現す る。*1
136	88	プロア型式名 LH	○	×			
137	89	プロア型式名 HL	○	×			
138	8A	プロア型式名 HH	○	×			
139	8B	運転圧力信号出力 レンジ	○	○	「0001」 ~ 「0004」		リモートコネクタの運転圧力信 号の出力レンジ 1 : 5kPa、2 : 10kPa 3 : 20kPa、4 : 30kPa
140	8C	-未使用-					

141	8D	-未使用-					
142	8E	-未使用-					
143	8F	-未使用-					
144	90	-未使用-					
145	91	-未使用-					
146	92	-未使用-					
147	93	-未使用-					
148	S1	-未使用-					
149	S2	-未使用-					
150	S3	エラー履歴の一斉読出	○	×			エラーNo. エラー発生時の実働時間
151	S4	運転状態一括読み出し	○	×			運転状態 (0:停止、1:運転) メモリ (1~7) P 2 (0.01kPa 単位) P 1 (0.01kPa 単位) P 1 - P 2 (0.01kPa 単位) P 3 (0.01kPa 単位) 温度 (0.1℃単位) ドライバ温度 (0.1℃単位) ブロー回転数 (16 進数表記、rpm) 実働時間 (16 進数表記、時間) エラーコード

※1 ブロー名について

機種名は 7 個のコマンドコードに 4 文字ずつを割り当てることで、最大 28 文字のブロー名に対応しています。文字列の順番は下記の通りです。

ブロー名 HH、ブロー名 HL、ブロー名 LH、ブロー名 LL、ブロー名 LL1、ブロー名 LL2、ブロー名 LL3

例えば、ブロー名「795-3-275-403」の場合は、各コマンドコードには次のように文字が割り当てられます。

ブロー名 HH = 「795-」、ブロー名 HL = 「3-27」、ブロー名 LH = 「5-40」、
ブロー名 LL = 「3 」、ブロー名 LL1 = 「 」、ブロー名 LL2 = 「 」、
ブロー名 LL3 = 「 」

※2 ブロア異常（コマンドコード：6E）について

ブロアが異常停止した時に、ブロア異常を確認することでブロアの異常停止の原因を確認することができます。（当社販売のブロアが対象）

ブロア異常	内容
0	該当なし
1	ローターブロック
2	過電圧
3	コントローラー過熱
4	ブロア過熱
5	低電圧

チコーエアーテック株式会社

CHIKO AIRTEC CO.,LTD.

〒562-0012 大阪府箕面市白島 2-27-24

2-27-24,Hakushima, Minoh, Osaka 562-0012, Japan

TEL (81) 072-720-5151 FAX (81) 072-720-5133

URL <http://chiko-airtec.jp/>