

基板防湿剤塗布装置

DCF-605PU

30

Conformal Coat Model





取扱説明書の最新版は、弊社ホームページからもダウンロードできます。





もくじ

はじめに	V
免責事項	v
電波障害自主規制	v
テレビ/ラジオの受信障害について	vi
付属品について	vi
安全にお使いいただくために	vii
マーク表示について	vii
警告ラベル	xi

第1章 ご使用の前に

使用上の制限について	1-2
使用者の制限	1-2
エリア制限	1-2
設置について	1-3
本機の移動	1-4
各部の名称とはたらき	1-5
本体	1-5
ヘッド	1-6
エアレギュレーター	1-7
操作パネル	1-8
ケーブルの接続	1-9
インターフェイスケーブルの接続	1-9
電源ケーブルの接続	1-10
停止スイッチについて	1-11
停止の方法	1-11
停止からの回復	1-11
ローカル/リモート状態について	1-12
ローカル状態とディスプレイ表示	1-12
リモート状態とディスプレイ表示	1-12

第2章 基本動作

基本操作の流れ	2-2
ツールの取り付け	2-3
塗布剤を充填する	2-6
塗布剤を充填する	2-6
電源のオン	2-8
ワークを固定する	2-9
ワークの外形で固定する	2-9
塗布確認を行う	2-10
塗布確認を行う	2-10
ACRC による塗布	2-11
塗布する	2-16
有効塗布エリアについて	2-16
塗布する	2-16
処理を中断する	2-17
処理を再開する	2-17
処理を中止する(データクリア)	2-17
手動で捨て打ちする (捨て打ちモード)	2-18

第3章 便利な使い方

設定機能一覧表	
ジョグモードによる機能	
捨て打ちの設定	3-4
圧力の設定	
スリープの設定	
起動モードの設定	
データエンドモードの設定	
その他の便利な機能	
時刻の設定	3-9
表示単位の設定	
キーブザーの設定	3-11
ネットワークの設定	
LANGUAGE の設定	3-14
設定した内容を初期状態に戻す	
装置情報を確認する	
その他の情報を表示する	

第4章 メンテナンス

メンテナンスに関するご注意	4-2
メンテナンス項目とタイミング	4-3
メンテナンスに必要な道具	4-4
メンテナンス方法	4-5
液供給ホース	4-5
浸け置きバットへの洗浄液の補充	4-5
捨て打ちバットの点検 / 廃棄	4-7
外装のお手入れ	4-8
塗布パネル面 / タンク周辺 / 浸け置き・捨て打ちバット …	4-8
サックフィルターを交換する	4-9
ミストフィルターを交換する	4-10
塗布剤の経路の清掃	4-12
塗布剤の経路の清掃	
(オプションの圧送サブタンクを使用する場合)	4-15
塗布ガン部の清掃	4-20
ノズルの交換 / 洗浄	4-20
ノズルの保管(長期間使用しない場合)	4-22
フラッシングメッシュの交換	4-23
ボードホルダーの交換	4-24
サプライ品について	4-25

第5章 困ったときは

こんなときは	5-2
--------	-----

故障?と思う前に	5-3
電源をオンにしても動作しない	.5-3
アプリからデータを送信しても動作しない	.5-3
データを送信するとエラーが発生する	.5-3
ツールがワークの上を引きずる	.5-4
塗布した線が点線になる/かすれる	.5-4
メッセージを表示するトラブル	5-5
モータに関するエラー	.5-5
リモートで表示されるエラー	.5-5
センサーに関するエラー	.5-6

第6章 付録

什様	6-2
LICENSE Library	 6-3

iv



この度は DCF-605PU シリーズをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。 本書は、基板防湿剤塗布装置 DCF-605PU 基板コートモデルについて説明いたします。



安全に正しくお使いいただくために、本書をよくお読みいただき、十分に理解してから使用してください。 本書で使用しているイラストは、機能や手順、操作の説明を目的としており、本機と異なる場合があります。 あらかじめご了承ください。

免責事項

- DCF-605PU(以後、本機と称します)の故障有無に関わらず、本機をお使いいただいたことによって 生じた直接、または間接的な損害に対して、当社は一切の責任を負いません。
- 本機により塗布された製作物に対して生じた直接、または間接的な損害に対して、当社は一切の責任を 負いません。
- •弊社推奨品以外の装置などを使用すると、 火災、 または本機の破損事故のおそれがあります。 この場合 には保証の対象外となります。 また、 それに対して生じた直接、 または間接的な損害に対して、 当社 は一切の責任を負いません。
- 本機は防爆構造ではありません。
 そのため、ご使用になる塗布剤、メンテナンス洗浄液のSDSを参照し、適切な換気設備を設置してください。

換気設備がない状態での操作について、 安全は保障できません。

また、 引火性液体を取り扱う際は、 必ず除電してから操作してください。

電波障害自主規制

本機は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。本機を家庭で使用すると、電波妨害を引き起こすことがあります。

この場合は、使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

本機の接続に於いて、弊社指定のケーブルを使用しない場合は、VCCI ルールの限度を超えることが考えられます。必ず、弊社指定のケーブルを使用してください。

VCCI-A

テレビ/ラジオの受信障害について

本機稼働中は、高周波が発生しています。不適切な条件下で使用した場合、ラジオやテレビの受信障害を発生 するおそれがあります。特殊なラジオやテレビに対して、保証しておりません。 本機がラジオやテレビ受信の障害原因と思われましたら、本機の電源を切り、ご確認ください。電源を切り受 信障害が解消すれば、本機が原因と考えられます。

次の手順のいずれか、またはいくつかを組み合わせてお試しください。

- テレビやラジオのアンテナの向きを変え、受信障害の発生しない位置をさがしてください。
- この製品から離れた場所にテレビやラジオを設置してください。
- この製品とは別の電源供給路にあるコンセントにテレビやラジオを接続してください。

付属品について

別紙の「付属品リスト」を参照の上、付属品の確認をしてください。 不足している物、破損している物がありましたら、販売店または弊社営業所、コールセンターにお問い合わせ ください。

本書に記載されている会社名、および商品名は各社の日本ならびにその他の国における商標、または登録商標です。

本書の内容を無断で転載することは禁止されています。 ©2021株式会社ミマキエンジニアリング All Rights Reserved.Copyright

安全にお使いいただくために

マーク表示について

本書では、マーク表示により操作上の注意内容を説明しています。注意内容により表示するマークは異なります。各マーク表示の持つ意味をご理解し、本機を安全に正しくお使いください。

記号	名称	説明
▲警告	警告	この指示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡または重傷のおそれがある内容を示しています。必ずよくお読みになり、 正しくお使いください。
⚠注意	注意	この指示を無視して誤った取り扱いをすると、軽傷または中程 度の負傷のおそれがある内容を示しています。
注記	注記	この指示を無視して誤った取り扱いをすると、財産の損害が発 生するおそれがある内容を示しています。
	一般警告図記号	注意しなければならない事項を示しています。具体的な注意事 項はマークの中に描かれます。
•	一般強制指示図記号	実行しなければならない事項を示しています。 具体的な指示内 容はマークの中に描かれます。
\bigcirc	一般禁止図記号	してはいけない事項を示しています。 具体的な禁止内容はマー クの中に描かれます。
	ヒント	知っておくと便利な事項を示しています。
(Afr	参照情報	関連する内容の参照ページを示しています。 文字をクリックすると該当ページが表示されます。



・塗布中に、顔や手などを塗布パネルのそばに近づ

けないでください。



	注記
\oslash	 ホコリ、粉壁のある場所に設置しないでください。本機の内部に浸入すると、故障や塗布不良のおそれがあります。 エアコンなどの風があたる場所に設置しないでください。本機の内部にホコリや粉じんなどが浸入するおそれがあります。また、塗布品質に影響を及ぼす場合があります。 不安定な場所や振動が発生する場所に設置しないでください。故障や塗布不良のおそれがあります。
	す。 ・直射日光などで、塗布パネル面の温度が60℃を 越えるような場所には設置しないでください。塗 布パネルが変形したり、故障の原因になります。 ・温度変化が激しい場所に設置しないでください。 塗布不良のおそれがあります。 ・水平でない場所で使用しないでください。本機が 傾いていると、正常な結果を得ることができませ ん。また、故障の原因になります。 ・ノイズを発生する大型の機械が置いてある場所 に設置しないでください。
0	 ・動作可能環境: 15 ~ 30 °C、35~65% Rh(結露なきこと) ・精度保証範囲: 18 ~ 25 °C、35~65% Rh(結露なきこと)

警告ラベル

本機には警告ラベルが貼ってあります。警告ラベルの内容を十分理解してください。 警告ラベルが汚れて読めなくなったり、剥がれた場合は、新しい警告ラベルを販売店または弊社営業所にてお 買い求めください。



① 注文番号 : M902667	② 注文番号 : TSG-K100D	③ 注文番号 : M916978
CAUTION ATTENTION ACHTUNG	Touch Shere!!	使用になりアートに出いて見い 中国になりていたい 中国になりていたい 中国になりていたい 中国になりていたい 中国になりていたい 中国になりていたい 中国になりていたい 中国になり 中国
④ 注文番号 : M916975	⑤ 注文番号 : M903239	⑥ 注文番号 : M907935
t to the second se	<u>SSS</u>	



⑦ 注文番号: M903330	⑧ 注文番号 : M917385			
	Air Pressure Max 0. 5MPa _{ss}			
⑨ 注文番号 : M906115				
⑩ 注文番号 : M902663				
	WARNING HAZARDOUS MOVING PARTS KEEP FINGERS AND OTHER BODY PARTS AWAY WARNUNG GEFÄHRLICH SICH BEWEGENDE TEILE			
N'APPROCHEZ PAS VOS DOIGTS OU D'AUTRES PARTIES DU CORPS HALTEN SIE FINGER UND ANDERE KORPERTEILE FERN				

xiii





この章では…

本機の各部の名称や設置方法など、ご使用の前に知っておいていただきたいことについて説明します。

使用上の制限について	1-2
使用者の制限	
エリア制限	
設置について	1-3
本機の移動	
各部の名称とはたらき	1-5
本体	
ヘッド	
エアレギュレーター	
操作パネル	
ケーブルの接続	1-9
インターフェイスケーブルの接続	
電源ケーブルの接続	1-10
停止スイッチについて	1-11
停止の方法	1-11
停止からの回復	1-11
ローカル/リモート状態について	1-12
ローカル状態とディスプレイ表示	
リモート状態とディスプレイ表示	

使用上の制限について

使用者の制限

本機を使用するオペレーターは、弊社が実施する安全教育の受講者、もしくはその受講者から教育を受けた方に限られます。

エリア制限

- 適切な訓練を受けた使用者以外の者が装置に近づくことを禁止します。専用の個室、もしくは安全柵に て囲みを設けるなど、物理的な方法で、本機を隔離エリアに設置してください。
- ・安全柵にて隔離エリアを設ける場合は、 EN ISO13857 規格に準じたものを使用してください。
- ・専用の個室を設ける場合は、 出入り口のドアに鍵やインターロックを設置してください。
- リスクアセスメントを実施してください。



設置する際は (27) P.ix 「設置上のご注意」をよくお読みのうえ、十分に理解してから作業を行ってください。

次の設置スペースを確保できる場所に、本機を設置してください。





本機の移動

本機をやむを得ず、段差のない同一フロアー内で移動する場合は、下記のように行ってください。



本機の移設の際は、販売店または弊社営業所、コールセンターにお問い合わせください。
 お客様が本機の移設を行うと、故障や破損の原因になります。
 本機の移設は、必ず専門の担当者におまかせください。



- 移動するときは、大きな振動を与えないでください。
- 移動後は、必ずキャスターをロックしてください。





タンク Assy. の水平出しを行う。

各部の名称とはたらき

本体



	名称	はたらき
(1)	ヘッド	塗布剤を塗布します。
(2)	ヘッドカバー	ノズルの取り付け / 取り外しの際に外します。
(3)	静電気除去シール	作業前に触れることで静電気を除去します。
(4)	テーブル	ワークや成果物を一時的に置いておくことができます。
(5)	Y //`—	ヘッドを Y 方向に移動します。
(6)	停止 スイッチ	動作を停止します。
(7)	フタ受け台	タンクのフタを一時的に置いておくことができます。
(8)	タンク Assy.	塗布剤を充填します。
(9)	エアレギュレーター	圧力の調整をします。
(10)	操作パネル	本機に必要な設定を行います。(227 P.1-8)
(11)	電源スイッチ	本機の電源をオン/オフします。
(12)	セットガイドプレート	ワークをセットするときの目安とします。 X 方向と Y 方向にあります。
(13)	塗布パネル	ワークを取り付けます。(22 P.2-9)
(14)	LAN コネクタ	LAN インターフェイスコネクタです。(🖙 P.1-9)
(15)	主電源スイッチ	本機の主電源をオン/オフします。通常は、オンの状態にしてください。保守作業時に、オフにします。
(16)	電源インレット	電源ケーブルを接続します。

ヘッド

正面



	名 称	はたらき
(1)	開度調整ネジ	バルブを ON したときの開度を調整します。
(2)	塗布ガン部	塗布剤の吐出を制御します。
(3)	アダプター	ノズルを固定します。(22 P.2-3)
(4)	ノズル	塗布剤を吐出します。

エアレギュレーター



名 称 はたらき 電空レギュレーター (1) 電気信号に比例して圧縮空気の圧力を制御します。 (2) 3 方弁 圧縮空気の圧力の切換えに使用します。 圧縮空気の開閉を行います。 開く 閉める 供給エアバルブ (3) 圧縮空気を取り込む際、内部にほこりやゴミ、水滴が入らないように防ぐ (4) エアフィルター フィルターです。

操作パネル



インターフェイスケーブルの接続

本機は標準で LAN のインターフェイスを搭載しています。

LAN ケーブルを使って、本機とコンピューターを接続します。カチッと音がするまで LAN ケーブルを差し込んでください。



• LAN ケーブルを接続する際は、電源をオフ (空 P.2-19) にしてください。感電および本機が破損する恐れがあります。



データ転送中は、ケーブルの抜き差しをしないでください。

● 接続する前に、本機とコンピューターの電源をオフにしてください。



● LAN 接続確認方法

1

2

本機のディスプレイを確認する。

- "100Mbps"、"10Mbps"、" 接続なし " と表示されている場合は、塗布 することができません。

LAN ステータス 1000 Mbps

LAN コネクターのランプを確認する。

・本機が起動していると LAN コネクターのランプが点灯します。

色	状態	概要
緑	点灯	1000BASE-T で接続されています。
	消灯	1000BASE-T 以外で接続されています。 ・ 橙ランプだけが点灯、もしくは点滅している場合、1000Mbps に対応していません。コンピューターや周辺機器、ケーブルの 仕様を確認してください。
橙	点灯	リンクアップ(接続されています)。
	点滅	データを受信中です。
	消灯	リンクダウン(接続されていません)。



ネットワーク経由で接続するときの注意事項

- ネットワークを以下の環境で構築してください。環境が適正でないと塗布することができません。
- ・カテゴリー6以上のLANケーブルを使用してください。
- 1000BASE-T 対応のコンピューター、スイッチングハブを使用してください。未対応の場合は塗布することができません。
- 本機と塗布データを転送するコンピューターは、同じネットワーク内に設定してください。ルーターを経由した接続はできません。
- 本機と直接接続する場合



● スイッチングハブを経由して接続する場合



電源ケーブルの接続

インターフェイスケーブルを接続後、電源ケーブルを接続します。 電源ケーブルは、下記の電源仕様のコンセントに接続してください。

- 電圧: 単相 AC100 120V / 200 240V ± 10%
- 周波数:50/60Hz



 日本国内で使用する場合、単相 100V - 120V で 使用してください。
 単相 AC200V へ接続して使用する場合、サービ スエンジニアにご相談ください。





 ・必ずアース接続をして ください
 ・アースを接続しないで ご使用になると、本機 の破損や感電の原因と なることがあり、大変 危険です。



 2極のコンセントを使用する場合は、電源 ケーブルのプラグに付属の接地アダプタを接続します



接地アダプタの緑色の 線(アース線)をアース処理してください。 アース処理できない場合は、電気工事店にご相 談ください。

停止スイッチについて

本機を緊急で停止させたい場合に押します。 停止スイッチは、本機前面と背面の2カ所にあります。



停止の方法



停止からの回復





ローカル状態とリモート状態は、操作パネルの [REMOTE] を押すごとに切り替わります。

ローカル状態とディスプレイ表示

ローカル状態では、ヘッドの移動、本機の各種機能の設定、およびコンピューターからのデータを受信することができます。

ディスプレイでは、塗布剤温度とタンク圧力の表示を交互に行ないます。

< ローカル> エキオン : 25.0℃ < ローカル> アツリョク : 0.200MP a

< ローカル>

エラーが発生した場合、"サクズフカ"が表示され、リモートに切り替えることができません。情報メニューの"エラーリレキ"(22 P.3-16)を確認してエラーを解除してください。

サクズフカ

リモート状態とディスプレイ表示

リモート状態は、受信したデータを塗布できる状態のことです。 操作パネル上の電源スイッチ、[REMOTE] が有効です。 ディスプレイでは、塗布剤温度とタンク圧力の表示を交互に行ないます。

> * リモート* エキオン : 25.0℃

* リモート* アツリョク : 0.200MPa





ツールの取り付け方から塗布までの、手順や設定方法について説明します。

基本操作の流れ	2-2
ツールの取り付け	2-3
塗布剤を充填する	2-6
塗布剤を充填する	2-6
電源のオン	2-8
ワークを固定する	2-9
ワークの外形で固定する	2-9
塗布確認を行う	2-10
塗布確認を行う	2-10
ACRC による塗布	2-11
塗布する	2-16
有効塗布エリアについて	2-16
塗布する	2-16
処理を中断する	2-17
処理を再開する	2-17
処理を中止する(データクリア)	2-17
手動で捨て打ちする(捨て打ちモード)	2-18
電源のオフ	2-19

基本操作の流れ

基本的な操作の流れを示します。 詳細は、その項目の参照ページをお読みください。

1	ツールを取り付ける	「ツールの取り付け」(P.2-3) を参照してください。
2	塗布剤を充填する	「塗布剤を充填する」(P.2-6) を参照してください。
3	電源を入れる	「電源のオン」(P.2-8) を参照してください。
4	ワークを固定する	「ワークを固定する」(P.2-9) を参照してください。
5	塗布確認を行う	「塗布確認を行う」(P.2-10) を参照してください。
6	塗布する	「塗布する」(P.2-16) を参照してください。
7	電源を切る	「電源のオフ」(P.2-19)を参照してください。

ツールの取り付け

フィルム/ニードルコートセットのノズルは2種類あります。塗布方法に合わせて、ノズルを使い分けてください。

ノズルの種類	塗布方法
LS ニードルコートノズル	下方向へ塗布剤が吐出します。
SUS L40 D0.61	狭い範囲を塗布するのに適しています。
LS ニードル 20G LS ニードルコートノズル	左右方向ヘスプレー状に塗布剤が吐出します。
SUS L40 D0.61	広い範囲を塗布するのに適しています。

- ノズルの交換の際は、換気に十分注意して、必ず適切な保護メガネ、手袋、マスクを着用して作業 を行ってください。
- 作業の際は、塗布パネル上に物を置いていないことを確認してください。
- 安全にご使用いただくために使用前に静電気除去シールに触れてください。
- ・使用していないノズルは、固着しないように、常に浸け置きバットの中に入れておいてください。 ノズルが固着すると、吐出不良の原因となります。
- 長時間使用しないときには、洗浄をしてください。



• LS ニードルコートノズルは、サイズ違い (CPP.4-25)を別途お求めいただくことができます。詳しくは営業までお問合せください。



電源を切る。(²² P.2-19)



ヘッドカバーを外す。

(1) ネジ (x2) を回して緩める。(2) ヘッドカバーを上に持ち上げながら外す。





塗布ガンを正面(継ぎ手が右側)に向ける。





LS ニードルアダプタを回して外す。







塗布剤を充填する

塗布剤を充填する



- ・ 塗布剤の充填をする際は、必ずノズルを取り付けてください。
- ノズルを取り外した状態で塗布剤が吐出すると、霧状に飛散する恐れがあり、大変危険です。
 - ・ 塗布剤の充填をする際は、必ず適切な保護メガネ、手袋、マスクを着用して作業を行ってください。





|捨て打ちバット内の廃液を廃棄する。(⁽²²⁾ P.4-7)

2 基本動作



本機には、2 つの電源スイッチがあります。 **主電源スイッチ**:本機の右側面にあります。 **電源スイッチ**:通常、電源のオン / オフをするときはこのスイッチを使用します。



 電源をオンするときは、ワーク以外の物を塗布パネル上に乗せないでください。電源をオンすると ヘッドが右下の待機位置へ移動します。ヘッドに物が当たり故障の原因になります。

 本機の電源を再度オンする場合は、電源をオフにして 30 秒以上経ってから行ってください。誤動 作の原因になります。



塗布パネル上に物を置いていないことを確認する。

・物が乗っている場合は、塗布パネルから降ろしてください。



エアーの元圧の供給を開始し、供給エアバルブ を開ける。



エアーの元圧が供給され、供給エアバル ブが開いている状態にしてください。供 給されていない状態で電源をオンにする と、電空レギュレーターが故障するおそ れがあります。





主電源スイッチを入れる。

本機右側面にある主電源スイッチを「I」側に倒します。





電源スイッチを入れる。

・操作パネルにある電源スイッチを押します。
・POWER ランプが点灯します(緑色)。





接続しているコンピューターの電源をオンにする。

ワークを固定する



・ セット可能なワークの厚み(最大値)は、次の通りです。

ワークの厚み (最大値) 40 mm

ワークの外形で固定する



塗布パネル上にボードホルダー・ボードレシーバーを 置き、ワークをセットする。

ボードホルダーにワークの角を合わせてセットします。

 ボードレシーバーはワークの下に適宜置き、ワークがたわま ないようにしてください。





• A4 サイズまでのフィルム等に塗布する場合は、付属品のフィルム置台 (320mm x

- 230mm)をボードホルダー,ボードレシーバーで固定してお使いください。
- ボードサポーターは以下のように複数のボードを並べて塗布する場合、つなぎ目に置いて使用します。



● 形状と名称







2-9



 ・一日の作業の前に必ず実施してください。

・塗布条件を変更した場合やノズルを付け替えた場合は、再度実施ください。

テスト塗布では、次の項目を確認します。

確認するポイント	確認する内容	対処方法
	圧力は適切ですか?	(程PP.3-5「圧力の設定」
塗布剤が散らばる、 かすれる	タンク内の塗布剤の残量が少なくなっ ていませんか?	(27) P.2-6「塗布剤を充填する」
	ノズルの先端が固着していませんか?	 固着した場合はノズルを交換してください。 ノズルの先端が固着しないように、常に浸け置きバットの中に入れておいてください。
	塗布ガンの開度調整ネジの回し具合は 適切ですか?	☆ P.2-12「6. 塗布量を調整する。」
塗布結果にズレが ある	ACRC でのズレ量や吐出タイムラグの 設定は適切ですか?	 (27 P.2-12 「[定速直線塗布]のズレ量調整」 (27 P.2-14 「[非定速塗布]のバルブ ON – 吐出 タイムラグ調整」



 ・塗布確認を行う際は、換気に十分注意して、必ず付属の保護メガネ、手袋、マスクなどを着用して ください。塗布剤の飛散や液垂れにより、皮膚に付着したり、目やロに入ったりするおそれがあり ます。

塗布確認を行う

塗布開始点、終点での塗布品質や、塗布幅の変動がないかを確認します。

1	ローカル状態にする。 ・リモート状態のときは、[REMOTE] キーを押してローカル状態にし ます。	< ローカル>
2	[VALVE] キーを押す。 ・バルブテストへ移行します。	バルブテスト ステウチ [ENT]
3	▲ ▼ で[トフ カクニン]を選択して[ENTER]キーを 押す。	バルブテスト トフ カクニン [ENT]
4	 で [X ナガサ]を選択し、塗布確認の X 軸方向の 長さを表示させ、変更する場合は [ENTER] キーを押して 数値を変更する。 ・設定値: 10mm~450mm 	X ナガサ = 100mm
5	▲ ▼ で [Y オフセット] を選択し、繰り返し塗布する 場合の Y 軸方向のオフセットを表示させ、変更する場合は [ENTER] キーを押して数値を変更する。 ・設定値: 10mm ~ 50mm	Y オフセット = 50mm


ACRC による塗布

ACRC を使用してテスト塗布と調整を行います。 詳しくは ACRC の取扱説明書をご覧ください。ACRC はアルファーデザイン製のソフトウェアです。

テスト塗布



塗布パネル上にボードホルダーを置いて、フィルム置 台をセットする。



 ボードホルダーには磁石が内蔵されていま す。テーブル面上の任意の位置に設置するこ とができます。





フィルム置台にテスト用紙を載せる。



[REMOTE] キーを押して、 テスト塗布を行う。

* リモート*

 リモート状態にします。 ホストコンピューターから、データを送信します。 データを受信すると、自動的に塗布が始まります。



塗布結果を確認して、 アプリケーションに入力する。

- ・規定値の場合、テスト塗布を終了します。
- ・ズレが生じている場合、手順5以降を実施します。

5

圧力を設定する。

• ② P.3-5 「圧力の設定」



塗布量を調整する。

- 塗布ガン上部のナットを緩めて開度調整ネジを回転さ せて塗布量を調整します。基準塗布量の調整位置は、 開度調整ネジを最大限に締めた状態から約90°~180° 左回転させた位置です。
- ・ 開度調整ネジを右回転させると塗布量が少なくなりま す。 開度調整ネジを左回転させると塗布量が多くなりま

す。



絲了

データ確認 表示

塗布データ 選択

パラメータン状態

動作モード

動作指示 塗布開始

パラメータ設定 塗布状態確認

☑ 遠布動作前に必ず捨て打ちを行う

□ 塗布液を吐出せずトレース動作



再度、 [REMOTE] キーを押してテスト塗布を行う。

・塗布結果が規定値になるまで、テスト塗布と確認を繰り返します。

[定速直線塗布]のズレ量調整



本機にフィルム置台とテスト用紙をセットする。



塗布アプリケーションACRCの操作画面にて [塗 DCF-605 操作 接続切断 布状態確認]をクリックする。 データファイル 塗布データ: ステータス 接続状況:







- (1) 手順3で[開始 X] に入力した座標(例では x=10) から、実際の塗布開始点までの長さが[ズレ量] となるので測定する。
- (2) 塗布幅を測定する。
- (3) 手順3の画面に戻る。



ズレ量を補正する。

- (1)[2本目に補正量を追加]にチェックを入れる。
- (2) [補正量] に測定したズレ量を入力する。
 (3) テスト用紙交換を行った後、再度 [塗布開始]を クリックする。
 ・テスト用紙の位置を前回とずらしても問題ありま せん。





4

5

塗布結果を確認する。

(1) 塗布開始点が同じ位置になることを確認する。
 (2) 計測したズレ量を "ズレ量①"とする。
 •[定速直線塗布] のズレ量測定は終了です。





[非定速塗布]のバルブ ON - 吐出タイムラグ調整

ズレ量の調整後、非定速塗布でのバルブ ON – 吐出タイムラグを測定します。





タイムラグがあるかどうかを調べる。

- 塗布開始点が図のように指示座標と異なる場合は、バルブを ON にしてから実際に液を吐出するまでにタイムラグがあるということです。タイムラグがある場合は次の手順に進みます。
- タイムラグがない場合はこれで終了です。タイムラグは"0"としてください。







有効塗布エリアについて

モデル別の最大有効塗布エリアは右のとおりで す。

モデル名	X 軸 (mm)	Y 軸 (mm)
DCF-605PU	520	450





処理を中断する

リモート状態で塗布中に、何らかの理由で処理を中断したいときに以下の操作をしてください。



・塗布中に中断すると、塗布幅が変化し、品質に影響が出ます。必要な場合以外は、中断しないでください。



本機が動作中に [REMOTE] を押す。

中断後に設定できる機能

● 受信バッファに残っているデータをクリアする

(27 P.2-17「処理を中止する (データクリア)」

処理を再開する



再開するとき、[REMOTE] キーを押す。

・リモート状態になり、処理を再開します。

処理を中止する(データクリア)

次の場合にはデータクリアをして、受信済みのデータを受信バッファからクリアします。 (1) 塗布中に一時中断したファイルを、処理の再開をしないで受信バッファからクリアしたいとき (2) 受信済みでまだ塗布をしていないデータを、受信バッファからクリアしたいとき (3) 前回、塗布データを送った PC と異なる PC を使って塗布したいとき



ローカル状態にする。

- ・リモート状態のときは、[REMOTE] キーを押してローカル 状態にします。
- ・データの処理中に [REMOTE] キーを押すと、処理が中断します。



[DATA CLEAR] キーを押す。

テ゛ータクリア

テ゛ータアリ

< ローカル>



[ENTER] キーを押す。

データクリアを実行します。

・データクリアを取り消す場合は、[END] キーを押してください。手順1に戻ります。

[ENT]

手動で捨て打ちする(捨て打ちモード)



電源のオフ



・電源をオフにする前に、データを受信していないか、未出力のデータが残っていないか確認してください。

・電源をオフする前にノズルを取り外してください。(22 P.4-20「ノズルの交換 / 洗浄」)



接続しているコンピューターの電源をオフにする。



電源スイッチを押して、電源を切る。

(1) 操作パネルにある電源スイッチを押す。
(2) [ENTER] キーを押す。

ヘッドが待機位置(浸け置きバット)へ移動します。
POWER ランプが消灯して電源がオフになります。









• 長期間使用しない場合は、供給エアバルブを閉めてください。



未コーティングのデータを確認する

データを塗布する場合	(1) [REMOTE] キーを押してリモート状態にする。(2) 受信済みのデータを塗布する。
データを消去する場合	(1) [REMOTE] キーを押してローカル状態にする。 (2) データクリアをする。(2) ア-2-17「処理を中止する(データクリア)」)

2-20





この章では ...

本機をより便利に使うための操作方法や、各種設定方法について説明しています。

設定機能一覧表	3-2
ジョグモードによる機能	3-3
捨て打ちの設定	3-4
圧力の設定	3-5
スリープの設定	3-6
起動モードの設定	3-7
データエンドモードの設定	3-8
その他の便利な機能	3-9
時刻の設定	
表示単位の設定	
キーブザーの設定	
ネットワークの設定	
LANGUAGE の設定	
設定した内容を初期状態に戻す	
装置情報を確認する	3-16
その他の情報を表示する	

各設定機能の概要と設定値について説明します。

マシン設定メニュー一覧表

機能名		設定值 ^{*1}	概要	
捨て打ち		ナシ、1s ~ <u>3s</u> ~ 20s	捨て打ちの有無と、捨て打ち時間を設定しま す。	
圧力		0.000 MPa \sim <u>0.200 MPa</u> \sim 0.500 MPa	タンク圧力を設定します。	
スリープ		ナシ、 10min ~ <u>30min</u> ~ 600min	本機が一定時間操作されない場合にスリープ 状態へ移行する時間を設定します。	
起動モード		ローカル / <u>リモート</u>	電源 ON 後のモードを設定します。	
データエンド・	モード	<u>ローカル</u> / リモート	塗布が終了した際に、ローカルモードに移行するか、リモートモードに留まるかを設定します。	
時刻設定		+4h~-20h (日本時間)	現在の日付と時刻を設定します。	
単位 / 温度		<u>℃</u> (摂氏)/ °F(華氏)	温度の表示単位を設定します。	
単位/長さ		<u>mm</u> / inch	長さの表示単位を設定します。	
キーブザー		<u>ON</u> / OFF	キーを押したときのブザー音を設定します。	
			ネットワークの設定をします。	
	IP アドレス確認		本機が使用中の IP アドレスが表示されます。	
	MACアドレス確認		本機が使用中の MAC アドレスが表示されます。	
ネットワーク (颂アP.3-12)	DHCP	<u>ON</u> / OFF	ON の場合、DHCP サーバーより与えられた IP アドレスを使用します。	
	AutolP	<u>ON</u> / OFF	ON の場合、AutoIP プロトコルにより使用する IP アドレスを決定します。ただし、DHCP が ON の場合は DHCP を優先します。	
	IP アドレス *2		本機が使用する IP アドレスを設定します。	
LANGUAGE		<u>ニホンゴ</u> / English	表示言語を変更します。	
リセット			すべての設定項目を初期値に戻します。	

*1. 設定値の太字下線は工場出荷時の設定を表します。

*2. [DHCP]、[AutoIP] が両方 OFF の場合のみ設定可能



 ・装置の受信バッファに未コーティングの塗布データが残っている場合、設定値を変更することができません。データクリアを行ってから設定値を変更してください。② P.2-17「処理を中止する (データクリア)」

情報メニューー覧表

項目	内容
バージョン	本機のバージョン情報が表示されます。
エラー履歴	本機で発生したエラーが表示されます。
使用状況	本機での使用時間が表示されます。

ジョグモードによる機能

ローカル状態から、ジョグキー▲ ▼ ④ ▶, [Z-UP], [Z-DOWN]を押すとジョグモードに入ります。 ジョグモードでは、ヘッドのX軸、Y軸、Z軸、θ軸方向への移動、任意の位置での塗布剤吐出ができます。



・ジョグモードを開始する前に、必ず、塗布するデータが無いことを確認してください。

ヘッドを移動する



・自動で待機位置(浸け置きバット)へ戻ります。

捨て打ちの設定

捨て打ちの有無と捨て打ちの実施時間を設定します。



圧力の設定

タンク圧力を設定します。



スリープの設定

本機が一定時間操作されない場合にスリープ状態へ移行する時間を設定します。

- ・スリープ状態へ移行すると、圧送タンクの3方弁を開放し、LCDのバックライトを消灯します。
- スリープ状態は、キー操作が行われた時や塗布データを受信することにより解除されます。



 タンクに加圧を続けていると塗布剤に気泡が混入する事があります。これにより吐出精度や安定性に影響を及ぼさないために、待機時は大気開放して気泡が混入しないようにします。(推奨設定値: 30 min)

1 ローカル状態で、[FUNCTION] キーを押す。	FUNCTION マシンセッテイ	[ENT]
2 [マシンセッテイ]を選択し、[ENTER] キーを押す。	マシンセッテイ ステウチ	[ENT]
3 (I C C C C C C C C C C C C C C C C C C	マシンセッテイ スリープ	[ENT]
4 (ENTER] キーで決定する。 ・設定値:ナシ,10 min ~ 600 min	スリープ =	30min
5 終了するときは、[END] キーを2回押す。 ・スリープ状態になると、3方弁を開放しLCDのバックライト を消灯します。	SLEEP	

起動モードの設定

電源 ON 後に「ローカルモード」と「リモートモード」のどちらに移行するか設定します。

1	ローカル状態で、[FUNCTION] キーを押す。	FUNCTION マシンセッテイ	[ENT]
2	[マシンセッテイ]を選択し、[ENTER] キーを押す。	マシンセッテイ ステウチ	[ENT]
3	▲ ● ● で [キドウモード] を選択し、[ENTER] キー を押す。	マシンセッテイ キドウモード	[ENT]
4	で起動モードを設定し、[ENTER] キーで決定す る。 ・設定値: ローカル, リモート	キドウモード : リモート	
5	終了するときは、[END] キーを 2 回押す。		

データエンドモードの設定

塗布が終了した際に、ローカルモードに移行するか、リモートモードに留まるかを設定します。

1 ローカル状態で、[FUNCTION] キーを押す。	FUNCTION マシンセッテイ [ENT]
2 [マシンセッテイ]を選択し、[ENTER] キーを押す。	マシンセッテイ ステウチ [ENT]
3 ● ● で[データエンドモード]を選択し、[ENTER] キーを押す。	マシンセッテイ データエンドモード [ENT]
4 	データエンドモード :ローカル
5 終了するときは、[END] キーを2回押す。	

その他の便利な機能

時刻の設定

本機で使用する時刻を設定します。

1 ローカル状態で、[FUNCTION] キーを押す。	FUNCTION マシンセッテイ [ENT]
2 [マシンセッテイ]を選択し、[ENTER] キーを押す。	マシンセッテイ ステウチ [ENT]
3 (M) (ENTER] キー を押す。	マシンセッティ ジコクセッティ [ENT]
4 ♪ で、時,分,秒を設定を選択し、▲ ▼ で 数値を変更する。 ・設定値:+4h~-20h	ジコクセッテイ 2021.06.01 10:11:12
5 [ENTER] キーを押す。 ・登録しないときは、[END] キーを押します。	
6 終了するときは、[END] キーを2回押す。	

表示単位の設定

単位 / 温度

ディスプレイに表示する、温度の単位を設定します。

設定値	概 要
°C	℃(摂氏)で表示
°F	°F(華氏)で表示

1 ローカル状態で、[FUNCTION] キーを押す。	< FUNCTION> マシンセッテイ	[ENT]
2 [マシンセッテイ]を選択し、[ENTER] キーを押す。	マシンセッテイ ステウチ	[ENT]
3 (マ)で[タンイ/オンド]を選択し、[ENTER] キーを押す。	マシンセッテイ タンイ/オント *	[ENT]
4 ● 設定値: °C (摂氏), °F (華氏)	オント゛ :° C	
5 [ENTER] キーを押す。 ・登録しないときは、[END] キーを押します。		
6 終了するとき、[END] キーを2回押す。		

単位 / 長さ

ディスプレイに表示する、長さの単位を設定します。

設定値	概 要
mm	ミリメートルで表示
inch	インチで表示



ローカル状態で、[FUNCTION] キーを押す。	FUNCTION	
••••••	マシンセッテイ	[ENT]



[マシンセッテイ]を選択し、[ENTER] キーを押す。

マシンセッテイ ステウチ

[ENT]

3 ④ ● で [タンイ / ナ を押す。	ガサ]を選択し、[ENTER] キ [.]	ー マシンセッティ タンイ/ナカ゛サ	[ENT]
4 (本) で、設定を選択 ・設定値:mm,inch	?する。	ナカ [*] サ :mm	
5 [ENTER] キーを押す。 ・登録しないときは、[END] キ・	ーを押します。		
6 終了するときは、[END] キ	ーを 2 回押す。		

キーブザーの設定

キーを押したときのブザー音を消すことができます。

1 ローカル状態で、[FUNCTION] キーを押す。	FUNCTION マシンセッテイ	[ENT]
2 [マシンセッテイ]を選択し、[ENTER] キーを押す。	マシンセッテイ ステウチ	[ENT]
3 (マ)で [キーブザー]を選択し、[ENTER] キーを押す。	マシンセッテイ キーフ*サ*ー	[ENT]
4 で、ON / OFF を選択する。 ・設定値: ON, OFF	(キ─ブザ─ :ON	
5 [ENTER] キーを押す。 ・登録しないときは、[END] キーを押します。		



3 便利な使い方

ネットワークの設定



その他の便利な機能

12	▲ ▼ で [Auto IP] を選択する。	ネットワーク Auto IP	[ENT]
13	 [ENTER] キーを押す。 ・ ・ で、ON / OFF を設定します。 ・ [ON] の場合、AutoIP プロトコルにより使用する IP アドレスを決定ます。ただし、DHCP が [ON] の場合は DHCP を優先します。 	Auto IP : ON	
14	[ENTER] キーを押す。 ・DHCP か AutolP のどちらかを [ON] に設定した場合は、手順 19 へ進 ・DHCP と AutolP を両方 [OFF] に設定した場合は、手順 15 へ進みます	みます。 す。	
15	 を押して次の各項目を選択する。 DHCP、AutoIPを両方 [OFF] にした場合は、IP アドレス/デフォルト ゲートウェイ/DNS アドレス/サブネットマスクを設定します。 	$ \begin{array}{c} \dot{x}_{y} \models \nabla - \rho \\ \mid P \mathcal{P} \not\models \mathcal{V} \mathcal{X} \\ \\ \dot{x}_{y} \models \nabla - \rho \\ \vec{\mathcal{T}} \neg \mathcal{J} \not\mu \models & \vec{\mathcal{T}} \neg - \beta \\ \vec{\mathcal{T}} \neg \mathcal{V} \vdash \nabla - \rho \\ D N S \mathcal{P} \not\models \mathcal{V} \mathcal{X} \\ \\ \dot{x}_{y} \models \nabla - \rho \\ \forall \vec{\mathcal{T}} \dot{x}_{y} \models \nabla - \rho \\ \forall \vec{\mathcal{T}} \dot{x}_{y} \models \nabla \mathcal{X} \rho \end{array} $	[ENT] [ENT] [ENT] [ENT]
16	[ENTER] キーを押す。		
17	▲●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●		
18	[ENTER] キーを押して、設定値を確定する。		
19	終了するとき、[END] キーを数回押す。		
-X-	 ネットワークの設定を反映するには、一度電源をオフにし、再度 	 宦電源をオンにしてく	ださい。

LANGUAGE の設定

ディスプレイに表示される言語を、日本語または英語から選びます。

1 ローカル状態で、[FUNCTION] キーを押す。	FUNCTION マシンセッティ [ENT]
2 [マシンセッテイ]を選択し、[ENTER] キーを押す。	マシンセッテイ ステウチ [ENT]
3 (IANGUAGE)を選択し、[ENTER] キーを 押す。	マシンセッテイ LANGUAGE [ENT]
▲ ▼で、言語を選択する。	LANGUAGE
・設定値:ニホンゴ, English	
 ・設定値:ニホンゴ, English [ENTER] キーを押す。 ・登録しないときは、[END] キーを押します。 	

設定した内容を初期状態に戻す



装置情報を確認する

本機の装置情報を確認できます。 確認できる装置情報は以下の通りです。

項目	内容		
バージョン	本機の機種名、ファームウェアバージョン、モデル名、 コマンド名、コマンドバージョンを確認します。		機種名 ファームウェア バージョン DCF-605PU V1.1.0 キバンコートモデル モデル名 G_code V2.11 コマンド名 コマンド バージョン
エラーリレキ	本機で発生したエラー 履歴情報を確認します。	 ・発生年月日を表示します。 ▲ ▼ で、エラー履 歴を切替えます。 ・ ● ● で、エラー内 	[00000] 2020/09/02 16:13:04 ERROR 91e
シヨウジョウキョウ	本機の使用時間を確認 します。	容を表示します。 	ティシスイッチ ショウ ジカン = *** h

1 ローカル状態で、[FUNCTION] キーを押す。	FUNCTION マシンセッテイ	[ENT]
2 (ジョウホウ)を選択し、[ENTER]キーを押す。	FUNCTION ジョウホウ	[ENT]
3 () で、表示したい情報を選択する。	ジョウホウ バージョン	[ENT]
4 [ENTER] キーを押す。 ・情報が表示されます。		
5 終了するときは、[END] キーを3回押す。		

その他の情報を表示する





終了するときは、[ENTER] キーまたは [END] キーを数回押す。

3-18

第4章 メンテナンス



この章では…

本機の精度を保ちながら末永くお使いいただけるように、使用頻度に応じて定期的にお 手入れをしてください。 メンテナンスに関する注意事項をよくお読みになってから、お手入れをしてください。

メンテナンスに関するご注意	4-2
メンテナンス項目とタイミング	4-3
メンテナンスに必要な道具	4-4
メンテナンス方法	4-5
液供給ホース	4-5
浸け置きバットへの洗浄液の補充	4-5
捨て打ちバットの点検 / 廃棄	4-7
外装のお手入れ	4-8
塗布パネル面 / タンク周辺 / 浸け置き・捨て打ちバット	4-8
サックフィルターを交換する	4-9
ミストフィルターを交換する	4-10
塗布剤の経路の清掃	4-12
塗布剤の経路の清掃	
(オプションの圧送サブタンクを使用する場合)	4-15
塗布ガン部の清掃	
ノズルの交換 / 洗浄	4-20
ノズルの保管(長期間使用しない場合)	
フラッシングメッシュの交換	
ボードホルダーの交換	4-24
サプライ品について	4-25

メンテナンスに関するご注意

Ť

・定期的に交換しなければならない部品がありますので、保守契約をしていただくことをお勧めします。
 また品質不良や事故を未然に防ぐために、本機の清掃や消耗品の交換をしてださい。

	▲警告
	 ・定期的に清掃してください。本機を長年使用していると、電気部品にゴミやホコリがたまってしまいます。 漏電による本機の故障や感電、もしくは火災につながるおそれがあります。 ・エアブローなどエアー吹き付けによる清掃はしないでください。飛散したゴミやホコリが電気部品に侵入して、本機の故障や感電、もしくは火災につながるおそれがあります。柔らかい布に水で薄めた中性洗剤を含ませて、固く絞ってからふき取ってください。もしくは、掃除機などで吸い取ってください。
\bigotimes	 本機の内部に液体が入らないようにしてください。本機の故障や感電、もしくは火災につながるおそれがあります。
(iso)	 ・塗布剤やメンテナンス洗浄液を取り扱う前に必ず安全データシート(SDS)をご覧ください。 https://japan.mimaki.com/supply/sds/
	・汚れが目立つときは、柔らかい布に水で薄めた中性洗剤を含ませて、固く絞ってからふき取ってください。
	 ・塗布剤やメンテナンス洗浄液、その他本機で使用されている液体を取り扱うときは、換気に十分注意して、 必ず付属の保護メガネ、手袋、マスクなどを着用してください。塗布剤などの液体が跳ねて、皮膚に付着 したり、目やロに入ったりするおそれがあります。
	注記
\bigcirc	 カバーに塗布剤やメンテナンス洗浄液が付着しないようにしてください。カバーの表面が変質したり、変形したりする原因になります。 ベンジン、シンナーや研磨剤の入った薬品は使用しないでください。部品が変質したり、変形したりする原因になります。

メンテナンス項目とタイミング

タイミング	項目	参照先
1日の作業の前に	液供給ホースに亀裂や漏れがないかを確認してください。	②『「液供給ホース」(P.4-5)
	浸け置きバット内の洗浄液の量を確認し、少ない場合は補 充してください。	(22)「浸け置きバットへの 洗浄液の補充」(P.4-5)
	捨て打ちバット内の廃液を廃棄してください。	(22)「捨て打ちバットの点検/廃棄」(P.4-7)
1 週間の作業が終わった とき	カバー(外装)を清掃してください。	②ੴ「外装のお手入れ」 (P.4-8)
汚れが目立つとき	塗布パネル面/タンク周辺/浸け置き・捨て打ちバットを 清掃してください。	☞「塗布パネル面 / タン ク周辺 / 浸け置き・捨て打 ちバット」(P.4-8)
塗布剤の流量が少なく なってきたら	サックフィルター (SPC-0875) を交換してください。	③ 「サックフィルターを 交換する」(P.4-9)
1年に1回程度	ミストフィルター (SPC-0889) を交換してください。	③ア「ミストフィルターを 交換する」(P.4-10)
電源をオフにするとき	塗布剤の経路の清掃を行ってください。	○ 「塗布剤の経路の清 掃」(P.4-12) ○ 「塗布剤の経路の清掃 (オプションの圧送サブタ ンクを使用する場合)」 (P.4-15)
	塗布剤の経路の洗浄終了後、塗布ガン部の清掃を行ってく ださい。	②「塗布ガン部の清掃」 (P.4-20)
電源をオフにしたとき、 または長時間使用しな いとき	ノズルをメンテナンス液で洗浄して保管してください。	 ②ア「ノズルの交換 / 洗浄」 (P.4-20) ③ア「ノズルの保管(長期 間使用しない場合)」(P.4-22)
ノズルを取り外したと き	ノズルの洗浄を行ってください。	(2) 「ノズルの交換 / 洗浄」 (P.4-20)
捨て打ちバットのメッ シュが汚れたとき	フラッシングメッシュ (SPC-0891) を交換してください。	②デ「フラッシングメッシュの交換」(P.4-23)
ボードホルダーを紛失 した、または破損したと き	ボードホルダー (SPC-0900) を交換してください。	☆ 「ボードホルダーの交換」(P.4-24)

メンテナンスに必要な道具

品名	品番
綿棒 6 木軸 "S"	A101438
紙タオル(メンテナンス用キムタオル)	SPC-0499
キムワイプ S-200	SPA-0207
メンテナンス用クロス	SPC-0574
保護メガネ	
手袋	

その他の消耗品は、弊社ホームページにてご覧になれます。 https://japan.mimaki.com/supply/



液供給ホース

目視で亀裂がないか、漏れがないかを確認します。 一日の作業の前に必ず確認してください。



ホースに異常があった場合は、電源をオフにし、本機を停止してください。



浸け置きバットへの洗浄液の補充

浸け置きバットは、ヘッドの待機位置となり、洗浄液によりノズルの先端の固着を防ぎます。 定期的に確認、補充をしてください。



洗浄液の補充の際は、必ず適切な保護メガネ、手袋、マスクを着用して作業を行ってください。
 一日の作業の前に必ず実施してください。



電源を入れる。(^{公 P.2-8})

(1) 主電源スイッチを入れる。 (2) 電源スイッチを入れる。

(1) [REMOTE] キーを押して、ローカル状態にする。
 (2)
 (2)
 (2)
 (2)
 (2)
 (2)
 (2)

 (2)
 (2)

 (2)
 (2)

 (3)
 ジョグキーでヘッドを浸け置きバットから離れた位置へ移動させる。



4

停止スイッチを押す。

・本機の動作が停止し、スイッチ解除の表示になります。

スイッチヲ カイシ゛ョ シテクタ゛サイ

停止スイッチを押すと、ヘッドが下降します。ワーク等に当たらない位置で、停止スイッチを押してください。











捨て打ちバットの点検 / 廃棄

一日の作業の前に必ず点検を行い、捨て打ちバットが空であることを確認してください。



捨て打ちバット内の塗布剤や洗浄液を廃棄します。





4 日常のお手入れ

外装のお手入れ

本体の外装が汚れた場合は、柔らかい布に水、または水で薄めた中性洗剤を含ませ、堅くしぼってから拭き取ってください。



塗布パネル面 / タンク周辺 / 浸け置き・捨て打ちバット

塗布剤がこぼれてしまった場合や、違うところへ塗布してしまった場合は、乾いたきれいな布や紙タオル等で 拭き取ってください。汚れが目立つときは、柔らかい布に水、または水で薄めた中性洗剤を含ませ、堅くし ぼってから拭き取ってください。




サックフィルターを交換する

塗布剤の流量が少なくなってきたら新しいサックフィルタ SUS200 メッシュ (SPC-0875) に交換してください。



4 日常のお手入れ

ミストフィルターを交換する

ミストフィルターは、ヘッドから塗布剤を吐出した際に発生するミストを吸収しています。汚れたまま使い続けると、成果物を汚してしまう原因になります。

ミストフィルターの状態を確認して、汚れが激しいときは新しいミストフィルターカバー (SPC-0889) に交換 してください。

1年に1回程度の交換をおすすめします。



電源を切る。(²² P.2-19)

(1) 電源スイッチを切る。 (2) 主電源スイッチを切る。



ヘッドカバーを外す。

(1) ネジ (x2) を回して緩める。(2) ヘッドカバーを上に持ち上げながら外す。





ミストフィルターカバーが倒れないように押えながらネジを外す。











塗布剤の経路の清掃

電源をオフにする際は、必ず塗布剤の経路の清掃を行ってください。

塗布剤の経路の清掃は、オプション(別売)の圧送サブタンクユニット (OPT-C0260) とサプライ品のステンレスボトル (SPC-0887) を使用すると、塗布剤と洗浄液を入れ替える必要がないため便利です。 (22-「塗布剤の経路の清掃(オプションの圧送サブタンクを使用する場合)」 (P.4-15)



経路の洗浄をする際は、必ずノズルを取り付けてください。
 ノズルを取り外した状態で洗浄液が吐出すると、霧状に飛散する恐れがあり、大変危険です。

タンク周辺を紙ワイプ等で養生してください。



電源を切る。(²² P.2-19)

(1) 電源スイッチを切る。 (2) 主電源スイッチを切る。



0

0



(3) 内フタとステンレスボトルを取り出し、洗浄液を充填す



電源を入れる。(^公 P.2-8) (1) 主電源スイッチを入れる。

(2)電源スイッチを入れる。



捨て打ちバットにフラッシングプレートを取り付け る。



る。

捨て打ちバットにフラッシングプレートを取り付けないと、洗浄液が飛散するおそれがあり、大変危険です。







経路内に洗浄液を入れて洗浄する。

•洗浄液をノズルから捨て打ちバットに吐出し、経路内の洗浄を行います。

- ノズルが取り付いていることを確認してください。
 ノズルを取り外した状態で洗浄液が吐出されると、霧状に飛散するおそれがあり、大変 危険です。
- (1) [REMOTE] キーを押して、ローカル状態にする。
- (2) [VALVE] キーを押して、バルブテストメニューを開く。
- (3) [ENTER] キーを押して捨て打ちモードを開始する。
- ・自動でヘッドが捨て打ちバットの上へ移動します。
- (4)洗浄液が安定して吐出するようになるまで、[VALVE] キーを長押しする。
- ・[VALVE] キーを離すと、吐出が止まります。
- (5) [END] キーを押して、捨て打ちモードを終了する。

6 捨て打ちバットとフラッシングプレートを洗浄して、 フラッシングプレートを保管する。

(1) 捨て打ちバットをバットホルダーから取り出す。
 ・捨て打ちバットを取り出すときは、バットの下に手を入れてバットを上に押し上げて取り出してください。



- 捨て打ちバットを取り出すとき、液体をこぼ さないように注意してください。
- (2) 捨て打ちバットからフラッシングプレートを取り外す。





(3) 捨て打ちバット内の廃液を廃棄する。



 ・廃液は産業廃棄物処理業者または各国の地域の条例に従って処理してください。
 ・捨て打ちバットに塗布剤が固着している場合は、取り除いてください。適切な廃液量 管理ができない原因となります。

(4) 捨て打ちバットを清掃してバットホルダーに戻す。



(5) フラッシングプレートを清掃して保管する。

- ・メッシュ部を丁寧に清掃してください。清掃しないと塗布剤が凝固してしまいます。
- ・メッシュが汚れた場合、メッシュを交換してください。225「フラッシングメッシュの交換」(P.4-23)



塗布剤の経路の清掃(オプションの圧送サブタンクを使用する場合)

電源をオフにする際は、必ず塗布剤の経路の清掃を行ってください。

塗布剤の経路の清掃は、オプション(別売)の圧送サブタンクユニット (OPT-C0260) とサプライ品のステンレ スボトル (SPC-0887) を使用すると、塗布剤と洗浄液を入れ替える必要がないため便利です。オプション(別 売)の圧送サブタンクユニットがない場合は、塗布剤が入っているステンレスボトルの中身を洗浄液に入れ替 えて清掃してください。 (27)「塗布剤の経路の清掃」(P.4-12)



経路の洗浄をする際は、必ずノズルを取り付けてください。
 ノズルを取り外した状態で洗浄液が吐出すると、霧状に飛散する恐れがあり、大変危険です。

タンク周辺を紙ワイプ等で養生してください。

オプション(別売)の圧送サブタンクユニットを取り付けていない場合は、以下の手順で取り付けてください。 既に取り付けてある場合は (28)「圧送サブタンクを使用して塗布剤の経路を清掃する」(P.4-16)を参照して経路 の清掃を行ってください。

オプション(別売)の圧送サブタンクユニットを取り付ける



電源を切る。(⁽²²⁷ P.2-19)

(1) 電源スイッチを切る。 (2) 主電源スイッチを切る。





 ネジ(x2)は、圧送サブタンクユニットを取り 付けるときに使うため、なくさないように注 意してください。





Δ

本体側のネジ穴と、圧送サブタンクユニットのネジ穴 を合わせて、手順1で取り外したネジ (x2) で共締め する。





(1) アジャスターフットが接地するまで、手で回す。
 (2) 本体と圧送サブタンクユニットにガタ付きがないか確認する。

アジャスタ[.] フット

圧送サブタンクを使用して塗布剤の経路を清掃する











(3) 捨て打ちバット内の廃液を廃棄する。



・廃液は産業廃棄物処理業者または各国の地域の条例に従って処理してください。
 ・捨て打ちバットに塗布剤が固着している場合は、取り除いてください。適切な廃液量

管理ができない原因となります。

(4) 捨て打ちバットを清掃してバットホルダーに戻す。



- (5) フラッシングプレートを清掃して保管する。
 - メッシュ部を丁寧に清掃してください。清掃しないと塗布剤が凝固してしまいます。
 - ・メッシュが汚れた場合、メッシュを交換してください。(28)「フラッシングメッシュの交換」(P.4-23)



圧送サブタンクのツマミネジを緩め、タンクキャップを外す。

(1) 圧送サブタンクのエアーバルブを閉める。



安全のため、必ずエアーバルブを閉めてください。





塗布ガン部の清掃

塗布剤の経路の洗浄終了後、塗布ガン部の清掃を行ってください。

作業する際は、必ず適切な保護メガネ、手袋、マスクを着用してください。

ノズルを取り外す。

- ・アダプターを回して、ノズルを取り外します。
- ノズルを取り外した際は、必ず洗浄してください。(②P.4-20「ノズルの交換/洗浄」)
 塗布ガン本体が自由に動きます。塗布ガン本体を手で固定し、ノズルを取り外してくださ
- い。 ・ノズルを取り外す際は、ヘッドから塗布剤が 液だれすることがありますのでご注意くださ い。





1

アダプター取り付け部の内側を、洗浄液を含ませた綿 棒等で清掃する。



 メンテナンス洗浄液は残らないように拭き 取ってください。

ノズルの交換/洗浄

ノズルを取り外した際は、必ずノズルの洗浄を行ってください。



- ノズルの先端に付着物がある場合はウエスで丁寧に拭き取ってください。付着物があると正常に塗 布できないおそれがあります。
- 作業の際は、必ず適切な保護メガネ、手袋、マスクを着用してください。
- ・作業の際は、塗布パネル上に物が置いていないことを確認してください。

┨ 電源を入れる。(²² P.2-8)

(1) 主電源スイッチを入れる。 (2) 電源スイッチを入れる。



ヘッドを移動させる。

(1) [REMOTE] キーを押して、ローカル状態にする。
(2) (④) (④) (Z-UP], [Z-DOWN] いずれかのキーを押して、ジョグモードに入る。
・ジョグモードに入ると、自動でヘッドが上昇します。
(3) ジョグキーでヘッドを移動させる。







・自動で待機位置(浸け置きバット)へ戻ります。





ヘッドを捨て打ちバットの上へ移動させる。

(1) [REMOTE] キーを押して、ローカル状態にする。
(2) [VALVE] キーを押して、バルブテストメニューを開く。
(3) [ENTER] キーを押して捨て打ちモードを開始する。
・自動でヘッドが捨て打ちバットの上へ移動します。



• [VALVE] キーを離すと、吐出が止まります。

11 捨て打ちモードを終了する。

・[END] キーを押します。

ノズルの保管(長期間使用しない場合)

長期間使用しないときは、以下の手順で清掃して保管してください。



気密性の高いバットを用意する。

* ステウチ * エキハ゛ルフ゛ : 0FF

* ステウチ * エキハ゛ルフ゛ : ON

2 /*:

バットに洗浄液を入れる。



洗浄液を入れたバットにノズルを入れる。





6



フラッシングメッシュの交換

フラッシングプレートのメッシュが汚れた場合、フラッシングメッシュ (SPC-0891) を交換してください。 フラッシングプレートは、塗布剤の経路を清掃する場合に使用します。② 「塗布剤の経路の清掃」(P.4-12)





ボードホルダーの交換

ボードホルダーを紛失した、または破損した場合、ボードホルダー (SPC-0900) を交換してください。



サプライ品は、販売店、またはお近くの弊社営業所にてお買い求めください。

弊社ホームページにて最新の情報をご確認ください。 https://japan.mimaki.com/supply/

サプラノロの孫叛	サプライ品			
リノノ1高の種類	品名	品番	個数	備考
ノズル	LSフィルムコートノズル SUS L39.5 D1.0 (0.1/0.19)	SPC-0906	1	標準添付品
	LS ニードル 20G LS ニードルコートノズル SUS L40 D0.61	SPC-0907	1	標準添付品
	LS ニードル 18G LS ニードルコートノズル SUS L40 D0.92	SPC-0917	1	-
	LS ニードル 19G LS ニードルコートノズル SUS L40 D0.72	SPC-0916	1	-
	LS ニードル 21G LS ニードルコートノズル SUS L40 D0.52	SPC-0915	1	-
その他	フィルム置台	SPC-0874	1	標準添付品
	ミストフィルター	SPC-0889	1	標準添付品
	サックフィルタ SUS 200 メッシュ	SPC-0875	1	標準添付品
	クリーニングトレイ	SPC-0892	1	標準添付品
	フラッシングメッシュ	SPC-0891	1	標準添付品
	ボードホルダー	SPC-0900	1	標準添付品
	ボードサポーター	SPC-0901	1	標準添付品
	ボードレシーバー	SPC-0904	1	標準添付品
	ステンレスボトル	SPC-0887	1	-
	圧送サブタンクユニット	OPT-C0260	1	オプション品

4-26





この章では ...

故障かな?と思ったときの対処方法や、ディスプレイに表示するエラー番号の解消方法 などを説明をしています。

こんなときは	5-2
故障?と思う前に	5-3
電源をオンにしても動作しない	5-3
アプリからデータを送信しても動作しない	5-3
データを送信するとエラーが発生する	5-3
ツールがワークの上を引きずる	5-4
塗布した線が点線になる/かすれる	5-4
メッセージを表示するトラブル	5-5
モータに関するエラー	5-5
リモートで表示されるエラー	5-5
センサーに関するエラー	5-6



現象	対処方法	
塗布できない	・エアーの確認をします。 (愛 P.1-7 「エアレギュレーター」 ・圧力を調整します。 (愛 P.3-5 「圧力の設定」 ・ノズルの洗浄をします。	
塗布位置がずれる	・タンク内の塗布剤の量を確認します。 ☆ P.2-6 「塗布剤を充填する」	
塗布幅が違う		
塗布ガン本体から液漏れしている	販売店またはお近くの弊社営業所にノズルの部品交換を依頼してください。	

故障?と思う前に

故障?と思う前にもうー度確認してください。対処しても正常に戻らない場合は、販売店または弊社営業所、 コールセンターにお問い合わせください。

電源をオンにしても動作しない 電源は確実に接続していますか? $1/1 \longrightarrow$ 「停止スイッチが押されていませんか? $1/1 \longrightarrow$ 「停止スイッチを解除してください。((2) P.1-11)

アプリからデータを送信しても動作しない



データを送信するとエラーが発生する

コンピューター側と本機のコマンドは合っ ていますか?		コンピューター側より、G コマンドのデータ を送信してください。
-------------------------------	--	-------------------------------------

ツールがワークの上を引きずる



塗布した線が点線になる/かすれる



メッセージを表示するトラブル

本機に異常が発生すると、ディスプレイにメッセージが表示されます。 メッセージの内容に応じて、対処してください。 対処しても正常に戻らない場合は、販売店、お近くの弊社営業所、またはコールセンターにお問い合わせくだ さい。

モータに関するエラー

表示	原因	対処方法	
ERROR 401 モータアラーム X	Yバーを動かすモータに過大な負荷が かかった。	主電源を切って、しばらくたってから 電源を入れてください。 再度表示する場合は、販売店、お近く	
ERROR 403 X オーバーカレント	Yバーを動かすモータの過電流エラー を検出した。		
ERROR 402 モータアラーム Y	キャリッジを動かすモータに過大な 負荷がかかった。	の弊社営業所、またはコールセンター にお問合せください。	
ERROR 404 Y オーバーカレント	キャリッジを動かすモータの過電流 エラーを検出した。		
ERROR 462 モータアラーム θ	ヘッドを回転させるモータに過大な負荷がかかった。		
ERROR 464 θ オーバーカレント	ヘッドを回転させるモータの過電流エ ラーを検出した。	主電源を切って、しばらくたってから 電源を入れてください。 再度表示する場合は、販売店、お近く の弊社営業所、またはコールセンター にお問合せください。	
ERROR 461 モータアラーム Z	ヘッドを上下させるモータに過大な負 荷がかかった。		
ERROR 463 Z オーバーカレント	ヘッドを上下させるモータの過電流エ ラーを検出した。		
ERROR 50a Y ゲンテン ケンシュツ			
ERROR 510 X ゲンテン ケンシュツ	- 原点センサーの検出ができなかった。	主電源を切って、しばらくたってから 電源を入れてください。	
ERROR 511 Z ゲンテン ケンシュツ		ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー	
ERROR 532 θ ゲンテン ケンシュツ			

リモートで表示されるエラー

表示	原因	対処方法	
ERROR c10 コマンドエラー	コマンドデータ以外のデータを受信 した。	装置および塗布データを送信しているパソコンの電源を一度切って、入れ	
ERROR c11 パラメータエラー	数値範囲外のパラメータを受信した。	直してくたさい。再度表示する場合は、販売店、お近くの弊社営業所、またはコールセンターにお問合せください。	
ERROR ca0 G コードオフスケール	データが有効塗布エリアからはみ出 ている。	有効塗布エリア内にデータを入れて ください。	

5 困ったときは

センサーに関するエラー

表示	原因	対処方法	
ERROR 551 インクタンクセンサーイジョウ	インクタンクのロードセルセンサー に異常を検出した。	主電源を切って、しばらくたってから 電源を入れてください。再度表示する	
ERROR 553 デンクウレギュレータツウシン	タンク圧力を調整する電空レギュ レーターの通信に異常を検出した。	場合は、販売店、お近くの弊社営動 所、またはコールセンターにお問合t ください。	
ERROR 554 レギュレータアツリョク イジョウ		 装置に空圧が正しく供給されている か確認してください。 	
モトアツカクニンシテクダサイ リトライく >キャンセル	マンク圧力を調整する電空レキュレーターの圧力値に異常を検出した。	 ・装直に供給する圧力が低下していないか確認してください。 ・リトライを選択すると、圧力の再確認を行います。 	





この章では ...

本機の仕様などを説明しています。

仕様	6-2
LICENSE Library	6-3



項目		仕様	備考	
本体		DCF-605PU-2		
駆動方式		X, Y, Z, θ 軸 : DC サーボモータ		
塗布可能範囲		520 mm (X) × 450 mm (Y)		
塗布可能ワーク厚		最大 40 mm		
セット可能ワ	ークサイズ	$50\sim 550$ mm (X) × 50 \sim 450 mm (Y)		
セット可能ワ	ーク重量	最大 10 kg (点荷重不可)		
最大塗布速度	-	XY 軸 : 300 mm/sec		
コマンド		Gコマンド		
インターフェイス		Ethernet / USB	USB は FW のアップ デートの際のみ使用	
	使用環境	15~30℃, 35~65%(Rh) 結露しないこと		
	精度保証範囲	18~25 ℃, 35~65%(Rh) 結露しないこと		
動作環境	動作最高高度	2,000 m	左記範囲外境項では 安定性が低下する	
	温度勾配	±10 ℃ /h 以下		
	粉塵	オフィス相当		
適合規格		VCCI-classA, CE マーキング,IEC62368-1, RoHS, FCC Part 15-ClassA, EAC		
幅		1,170 mm	突起部含む	
从形式注	奥行き	1,050 mm		
2111月7日	高さ	1,180 mm		
テーブル面高さ		770 mm		
重量		104 kg		
タンク容量		1,000 ml		
電酒仕样		単相 AC100 ~ 120V / 200 ~ 240V ±10%		
		50 / 60Hz ±1Hz		
消費電力		500W 以下		
	使用エアー	清浄乾燥クリーン圧縮空気(結露および凍結しないこと)	カプラ(付属品)に	
エアー供給	最高使用圧力	0.5 MPa	接続可能なエア	
	流量	51 L/min 以上	チューブ径:φ6	
装着可能ツール		フィルム / ニードルコートセット ・フィルム / ニードルコートガン ・LS フィルムコートノズル SUS L39.5 D1.0 (0.1/0.19) ・LS ニードル 20G LS ニードルコートノズル SUS L40 D0.61		

Mimaki printer Firmware

Copyright @2020 MIMAKI ENGINEERING CO., LTD. All rightsreserved.

This product contain open source software listed in the tables below.

Component	License
StarterWare for ARM® based TI Sitara Processors	BSD-TI

The following license terms and conditions shall apply to the open source software listed in the table above:

BSD-TI

Copyright (C) 2010 Texas Instruments Incorporated - http://www.ti.com/

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Neither the name of Texas Instruments Incorporated nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

索引

数字
3 方弁1-7
A
ACRC による塗布2-11
L
LAN コネクタ
Y
Y バー 1-5
アダブター 1-6 圧送サブタンクユニット 4-15 圧送タンク 2-6 圧力の設定 3-5 アプリケーション 2-12 安全にお使いいただくために vii 液体のご注意 ix 使用上のご注意 viii 設置上のご注意 ix
[4]
 インターフェイスケーブルの接続1-9
<u>5</u>
内フタ2-6, 4-13
エアーバルブ2-6 エアフィルター1-7 エアレギュレーター1-5, 1-7 液供給ホース4-5 エリア制限
外装のお手入れ

キーブザーの設定3-11 起動モードの設定3-7 基本操作の流れ2-2 供給エアバルブ1-7
ケーブリの培結 10
ッ 警告ラベルxi 経路の清掃(圧送サブタンク使用)4-15 経路の清掃4-12
Ē
故障?と思う前に5-3 こんなときには5-2
 サプライ品4-25
時刻の設定3-9主電源スイッチ1-5手動で捨て打ちする2-18仕様6-2使用者の制限1-2使用上の制限について1-2情報メニュー3-2初期状態3-15ジョグモードによる機能3-3処理を再開する2-17処理を中止する2-17処理を中断する2-17シリアル番号3-17
ਰ
捨て打ちの設定
静電気除去シール

セット可能なワークの厚み2-9

そ

操作パネル	
装置情報	
その他の情報を表示する	

た

単位 / 温度	
単位/長さ	3-10
タンク Assy	1-5
タンクキャップ	

っ

ツールの取り付け	
浸け置きバット	
浸け置きバットへの洗浄液の補充	

τ

データエンドモードの設定	
データクリア	
テーブル	1-5
停止スイッチ	1-5
停止スイッチについて	1-11
停止からの回復	1-11
停止の方法	1-11
定速直線塗布のズレ量調整	
テスト塗布	
テレビ/ラジオの受信障害について	vi
電空レギュレーター	1-7
電源インレット	1-5
電源ケーブルの接続	1-10
電源スイッチ	1-5
電源のオフ	
電源のオン	
電波障害自主規制	v

と

吐出タイムラグ調整	2-14
塗布確認を行う	2-10
塗布ガン部	1-6
塗布ガン部の清掃	4-20
塗布結果	2-12
塗布剤の充填	
塗布する	2-16
塗布パネル	1-5
塗布パネル面	4-8

に ニードルコートノズル2-3

ね	
トワーク経由接続の注意事項	1-10
トワークの設定	3-12

ノズル	
ノズルの交換 / 洗浄	4-20
ノズルの保管	

ወ

は

はじめに

ネッ

ネッ

ひ

ISI	
フィルム/ニードルコートセット .	v
フィルム置台	2-11
フィルムコートノズル	2-3
付属品について	vi
フタ受け台	1-5
フラッシングプレート4-1	3, 4-17, 4-23
フラッシングメッシュの交換	4-23

ほ	
	2-9
ボードホルダー	2-9
ボードホルダーの交換	4-24
ボードレシーバー	2-9
本機の移動	1-4
本体	1-5

ま

マーク表示について	vii
マシン設定メニュー	

み

未コーティングのデータを確認する2-19

80

メッセージを表示するトラブル	5-5
免責事項 メンテナンフ	V
メンテナンス項目とタイミング	
メンテナンスに関するご注意	
メンテナンスに必要な道具	4-4

Ø

有効塗布エリア	
有効塗布エリア	

り

リモート状態とディスプレイ表示 1-12

ローカル状態とディスプレイ表示 1-12

ろ

わ

ワークを固定する	 2-9
外形で固定する	 2-9

DCF-605PU 取扱説明書

2021年12月

発行者 株式会社ミマキエンジニアリング
 発行所 株式会社ミマキエンジニアリング
 〒 389-0512
 長野県東御市滋野乙 2182-3

