

**HITACHI**  
Inspire the Next

HITACHI HIGH PRECISION SCREEN PRINTER 日立クリームはんだ印刷機

# 日立全自动网板印刷机

# MEISTER™

Nanjing Hitachi Techno Co.,Ltd.

**NEW**

**HITACHI**  
Inspire the Next

新技术开拓新时代  
高性能 SMT 印刷机  
**MS-510/710**



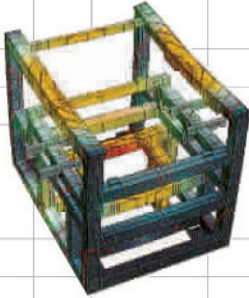
新技术搭載で新時代を切り開く 高性能 SMT 印刷機

## 1 高刚性・高精度・高速机械构造

基本は高刚性・高精度・高速メカニズム

### <高刚性框架>

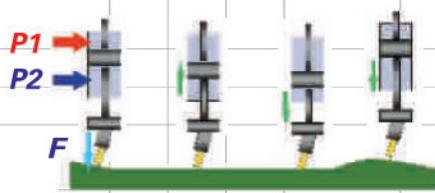
高刚性フレーム



- 高精度、高刚性一体化本体框架结构, 确保了长期稳定的印刷性能。
- 印刷性能に必要な機械精度を維持する高刚性一体化ベース構造により長期に安定した印刷を提供します。

### <同步刮刀头>

シンクロナススキージヘッド

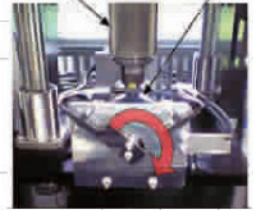


- 日立特殊气缸使刮刀可顺利追随基板的凹凸, 实现最佳化稳定印刷。另外, 刮刀不会向网板施加额外负荷, 可实现良好离网。
- 日立独自の特殊シリンダにより、基板の凹凸にスキージがスムーズに追従し、最適で安定した印刷を実現します。また、マスクに不要な力をかけないため、良好な版離れを実現しています。

### <直接驱动离网>

ダイレクトドライブ版離れ

工作台升降花键轴 偏心凸轮  
テーブル上下用スライダ軸 信芯カム



- 工作台中心升降方式、无损耗、直接驱动机构的采用, 可维持长期稳定的加速度特性。
- テーブル中心昇降式、消耗材レス、ダイレクトドライブ機構の採用により、長期にわたり安定した加速度特性を実現しています。

### <印刷性能>

印刷性

- ◆ BUMP形成技術の印刷方法, 实现了高精度・高稳定的印刷性能。
- ◆ 印刷法によるバンプ形成技術のフィードバックにより、高精度・高安定性を実現しています。

- 重复定位精度 $\pm 0.015\text{mm}$
- 繰り返し位置合わせ精度 $\pm 0.015\text{mm}$

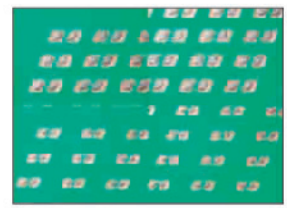
● 该参数是使用本公司基板、材料测试的结果, 不作为保证值。  
本データは当社基板、部材による試験結果であり保証値とは異なります。

### <印刷状态> 印刷状態

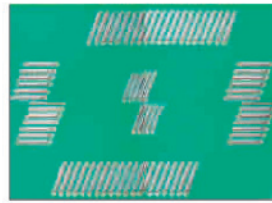
<QFP0.3 间距> QFP0.3ピッチ



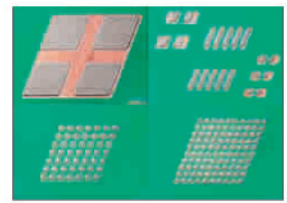
<0603 / 0402 Chip> 0603 / 0402チップ



<QFP0.4 间距> QFP0.4ピッチ



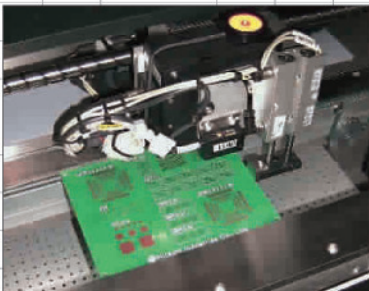
<CSP等> CSP他



### <印刷动作性能>

印刷動作性能

- 印刷周期 6 秒(包含识别) + 印刷时间  
サイクルタイム 6 秒(認識含む) + 印刷時間



【参考】本公司测试用基板的印刷节拍约 13 秒  
【参考】当社評価基板での印刷タクト約 13 秒

- 日立独特的系统, 实现了业内最高速度的印刷。  
日立独自のショックアブソーバー開発により業界トップクラスの高速印刷を実現しています。
- 基板高速传送 步进电机控制, 基板传送速度可变更  
高速基板搬送 ステップモーター制御により速度変更が可能となりました。
- 清洁时间 与本公司以往设备相比 缩短了约 6 秒  
清掃タクト 当社比 約 6 秒の短縮を実現しました。

高速印刷 + 高速清洁,  
满足于多种形式的生产。

高速印刷 + 高速清掃動作により様々な生産へ寄与します。

## 2 高充填・高安定性

高充填・高転写・高安定性

### ＜日立复合刮刀＞

日立複合スキージ

- 与普通钢刮刀相比,填充的不一致性得到了大幅度降低。一般のメタルスキージに対し、転写のパラツキが大幅に低減します。



PAT.PEND

#### 【复合刮刀特长】

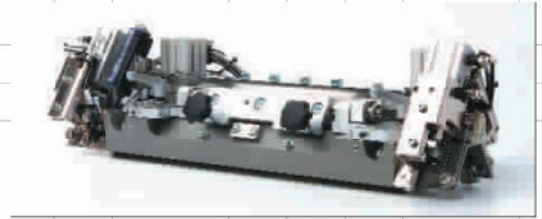
- 对基板高度的追随性
- 焊膏填充性能高
- 减少对网板的负荷

#### 【複合スキージの特長】

- 基板への高い追随性
- はんだ充填力アップ
- マスクへの負荷軽減

### ＜HG刮刀(选配件)＞

HGヘッド(オプション)



可防止空气混入焊膏内  
はんだ内の空気混入を防止

专利号第 3593595 其他 PAT.PEND  
特許番号 第 3593595 号 他 PAT.PEND.

#### 【日立 HG 刮刀特长】

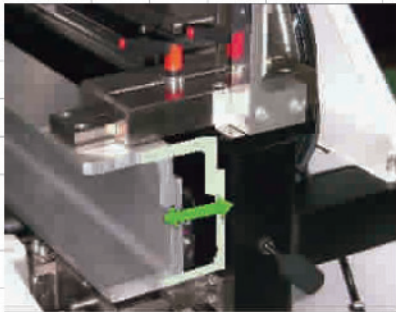
- 消除印刷不良的主要因素
- 防止焊膏劣化
- 提高焊膏使用率

#### 【日立 HG ヘッドの特長】

- 印刷の不良要因の撲滅
- はんだの劣化を防止
- はんだの歩留まり向上

## 3 灵活的框架(MS-710 是标准配置)

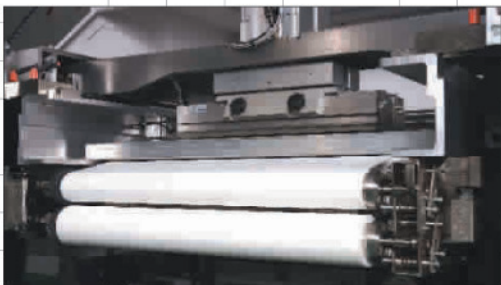
スマートフレーム(MS-710は標準仕様)



- MS-710 650Lx550W~750Lx750W(mm)
- MS-510 可选择 650Lx550W 或 736(750)Lx736(750)W  
600L 网板也能灵活对应。网板限位条(选配件)的使用可对应该尺寸。
- MS-710 650Lx550W~750Lx750W(mm)
- MS-510 650Lx550W 又は736(750)Lx736(750)W 選択  
600Lマスクにも柔軟に対応が可能です。版枠挿入用のガイドをオプションにより設定しています。

## 4 新型清洁单元

新型クリーニングユニット



#### 【清洁单元特长】

- 湿・干・吸的组合及高效清洁吸嘴,可实现稳定生产
- 调整卷纸卷动量,使卷纸消耗量达到最合理化
- 卷纸更换简单(使用预备卷纸卷筒,可在本机外更换)

#### 【クリーニングユニットの特長】

- 湿・干・吸の組み合わせと効率の良いカキトリノズルにより、安定生産可能
- 巻き取り量を調整することでペーパーの消費量を最適化
- 簡単にペーパーを交換可能(予備ホルダの使用で外段取りが可能)

## 5 高精度识别定位系统

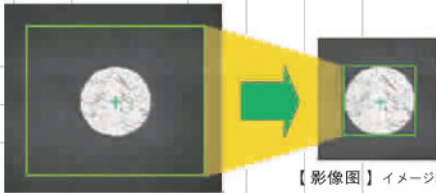
### 高精度認識位置決めシステムを搭載

为实现定位最佳化,加入了各种技术信息的定版系统  
位置合わせの最適化のために、様々なノウハウを詰め込んだ決定版

NEW

### ＜MARS【Mark形状最佳化系统】＞ MARS【マーク形状最適化システム】

**更简便!** 日立独有的人性化功能,实现了高精度的定位效果。  
**より簡単に!** 日立独自のヒューマンアシストインターフェースにより、高精度な位置決めを実現します。



【影像图】イメージ図

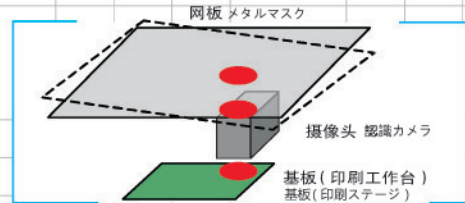
- 初期条件设定时,自动获取最佳 Mark 形状和大小尺寸。减轻作业者负担,实现高精度定位。
- 初期条件作成時に、マーク形状と大きさを自動で読み取り最適化します。作業者の負荷を減らし高精度な位置決めを実現します。

PAT.PEND

### ＜Mark 自动搜索功能＞

#### マークオートサーチ機能

自动识别 Mark 的位置 認識マークの位置を自動で学習

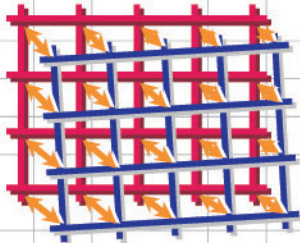


- 即使网板的 Mark 在摄像头识别范围之外,摄像头也能自动移动捕捉 Mark。因此无需考虑绷网精度及网板的设置误差。
- マスクの認識マークがカメラの視野から外れていても、カメラが移動して自動捕捉するため、パターンへの貼り付け精度や、マスクのセット誤差を考慮する必要が無く、マスクをセット可能。

专利号 第 2799032 号  
特許番号 第 2799032 号

### ＜矩阵校正＞ マトリクス補正

◆ 提高定位精度,轻松对应间距印刷。  
位置決め精度の向上により、簡単ファインピッチ印刷が可能です。

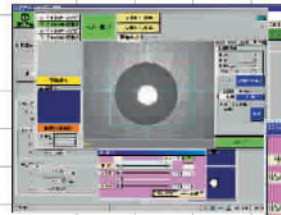


— 理论坐标 理論座標  
— 机械坐标 機械座標  
⇄ 偏移量自动补正  
ずれ量自動補正

- 软件的理论坐标和硬件的机械坐标存在误差。补正这一误差便于调整印刷位置。
- ソフトウェアの理論座標とハードウェアの機械座標には誤差が生じます。この誤差を補正することで印刷位置の調整が容易になります。

NEW

### ＜摄像头 LED 自动设定＞ カメラLEDデジタル設定



可记录照明的亮度  
照明的明るさを登録可能

- 对不同颜色的基板及每个焊盘的照明由手动调整变更为自动调整,从而能够得到最合适的亮度。操作员引起的调整误差为零。
- 基板の色や、パターン毎に設定していた照明の調整をデジタル設定することで、最適な明るさにすることが可能です。オペレータによる調整誤差が無くなります。

NEW

### ＜平滑识别功能＞ スムージング機能

参考例 参考例



光的反射  
光の反射



由于 Mark 形状凹凸不平,导致从上方投射下来的光线向四面八方反射。Mark 图像变乱难以识别。

无论如何要解决这个问题!为了回应客户的这一呼声,我们开发了这项功能!

上部から投下した光は凹凸したマークの形状により様々な方向へ反射します。これにより、マーク画像が乱れると認識が困難になります。

何とかしたい!こんな声にお応えして本機能を開発!

- 最适合于事先涂有焊膏的基板。即使 Mark 的形状变了,也能够进行识别定位。
- OK/NG 的得分值及平滑识别功能的采用,解决了实际生产中存在的问题。
- はんだレベラー-基板のマークに最適。マークの形状が崩れていても追従し位置決めを行います。
- OK/NGのスコア判定値とスムージング機能により、実際の生産における問題点を解決します。

### ＜相关识别选配件＞ 認識オプション

- <多种 LED>  
为不同的基板以及生产用途配备了多种 LED 照明。
- <4点识别>  
将因基板过长引起的 Mark 识别位置偏离量平均化,使印刷偏离降到最小(最适用于陶瓷基板)。
- <Mark 误识别检测功能 >  
○ 测量出基板上 Mark 间距离,防止识别到类似图像。  
○ Mark 附近有类似图像时有效。
- <丰富的 LED バリエーション >  
生産する基板や用途に応じて様々な LED 照明をご用意しております。
- <4点認識>  
基板の伸びによる認識マーク位置のずれを平均化することで印刷ずれを最少とします。(セラミック基板に最適)。
- <マーク誤認識検出機能 >  
○ 基板側のマーク間距離を測定し、マーク類似品への飛びつきを検出します。  
○ マーク近傍に類似パターンがある場合に有効です。

## 6 完善的辅助功能 充実したサポート機能

### ＜程序快速切换功能＞

無駄を削減する高速段取り機能

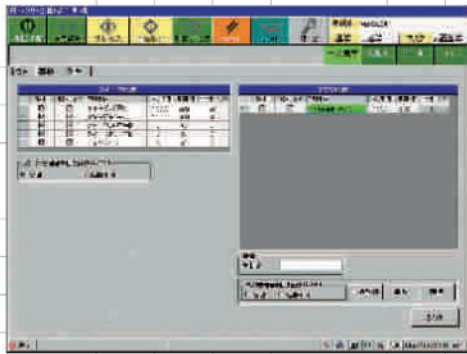
- 程序切换时可减轻操作者的负担, 缩短产品转产时间。
- 段取り作業によるオペレータの負荷を軽減し、品種切り替えのタイムロスを削減します



### ＜消耗品管理功能＞

消耗品管理機能

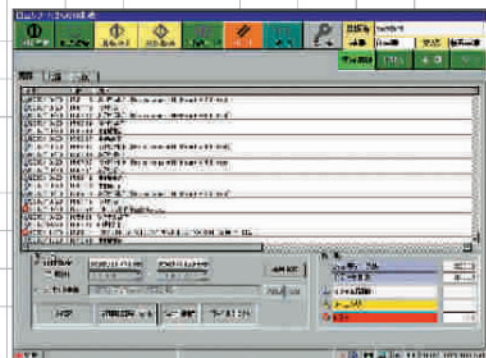
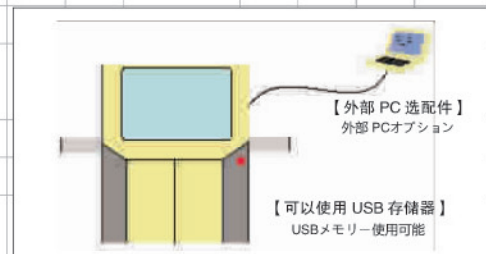
- 刮刀的管理对于稳定生产十分重要。通过对刮刀更换时间的管理, 可防止因刮刀损坏而引起的印刷不良。
- 安定生産にはスキージの管理が重要です。交換時期を管理することで、スキージのダメージによる印刷不良を未然に防ぎます。



### ＜跟踪统计功能＞

トレーサビリティ機能

- 可跟踪统计印刷机的生产信息  
※条形码和 QR 码功能是选配件
- 印刷機の生産情報を追跡可能  
※バーコード及びQRコード対応はオプション
- 生产管理信息
- 设备运转信息
- 检查工作的反馈信息
- 生产管理情報
- マシン稼働情報
- 検査工程からのフィードバック情報



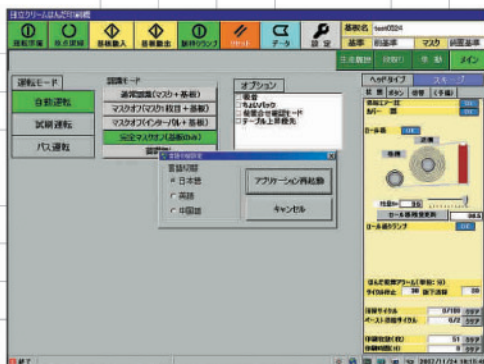
【生产管理界面】生産管理画面



### ＜日・中・英(3种语言)对应＞

日・中・英(3ヶ国語)対応

- 可根据工作环境的不同自由切换语言。
- 作業環境に応じて言語を自由に切り替え可能。



### ＜保证品质的丰富功能＞

品質の安定に貢献する多彩な機能

- < I/O 显示功能 >  
发生报警时, 可通过 I/O 界面确认设备的运转状况。
- < 往返印刷功能 >  
生产开始 / 清洁以后 / 焊膏干燥报警功能的联动, 可确保最合适的焊膏填充量。
- < 焊膏干燥报警功能 >  
任意设定时间, 监控印刷(自动运转)停止状态。自动进行网板清洁和往返印刷, 确保印刷品质。
- < I/O 表示機能 >  
装置にエラーが発生した際、I/O チェックにより稼働状況を確認することが可能です。
- < 往復印刷機能 >  
生産開始・清掃後・ハンダ乾燥アラーム機能と連動し、最適なハンダ充填量を確保できます。
- < ハンダ乾燥アラーム機能 >  
任意の時間設定により、印刷(自動運転)停止状態を監視。自動でマスク清掃や往復印刷を連動させることにより、品質の管理が行えます。

## <标准规格>

標準仕様

項目	項目	MEISTER MS-510	MEISTER MS-710
基板尺寸(L×W) 基板寸法(L×W)	mm	Min 50×50~Max 330×250	Min 50×50~Max 460×360 510×360(选配件) 510×360(オプション)
基板厚度 基板厚み	mm	0.4~3.0	0.4~3.0
适用网板尺寸(L×W) 适用マスクサイズ(L×W)	mm	650×550 或 736×736 650×550, 736×736 選択	650×550~750×750
基板传送方向 / 基准 基板搬送方向 / 基準	—	左→右, 右→左 / 前轨道固定或后轨道固定 左→右, 右→左 / 手前・奥	左→右, 右→左 / 前轨道固定或后轨道固定 左→右, 右→左 / 手前・奥
基板夹紧 基板クランプ	—	基板上夹 + 基板边夹方式, 完全接触, 无印刷盲区 基板押さえ + サイドクランプ方式 完全コンタクトにより印刷禁止範囲無し	基板上夹 + 基板边夹方式, 完全接触无印刷盲区 基板押さえ + サイドクランプ方式 完全コンタクトにより印刷禁止範囲無し
重复定位精度 繰返し位置合せ精度	mm	±0.015	±0.015
印刷周期 サイクルタイム	sec	約 6 (不含印刷时间) 約 6 (印刷時間を除く)	約 7 (不含印刷时间) 約 7 (印刷時間を除く)
气源 使用空気圧	Mpa	0.49 以上~0.69 以下 0.49 以上~0.69 以下	0.49 以上~0.69 以下 0.49 以上~0.69 以下
电源电压 / 功率 電源電圧 / 容量	—	三相 AC380V 50Hz 3KVA( 200V 选配件,60Hz 选配件 ) 三相 AC380V 50Hz 3KVA ( 200V オプション, 60Hz オプション)	三相 AC380V 50Hz 3KVA( 200V 选配件,60Hz 选配件 ) 三相 AC380V 50Hz 3KVA ( 200V オプション, 60Hz オプション)
重量 製品質量	Kg	約 1000 約 1000	約 1000 約 1000
外观尺寸 外形寸法	mm	1430(1280)×1330×1500	1480(1280)×1330×1500
操作・显示系统 操作・表示システム	—	Windows XP® 操作界面 Windows XP® 操作画面	Windows XP® 操作界面 Windows XP® 操作画面
HDD可存储程序数 HDD登録可能品種	—	2000个 2000件	2000个 2000件

● Microsoft, Windows 是美国 Microsoft Corporation 在美国以及其他国家的商标及注册商标。 ● Microsoft, Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国および他の国における商標または登録商標です。  
● QR 编码是 Denso Wave 公司的注册商标。 ● QRコードは、株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

## <其他选配件>

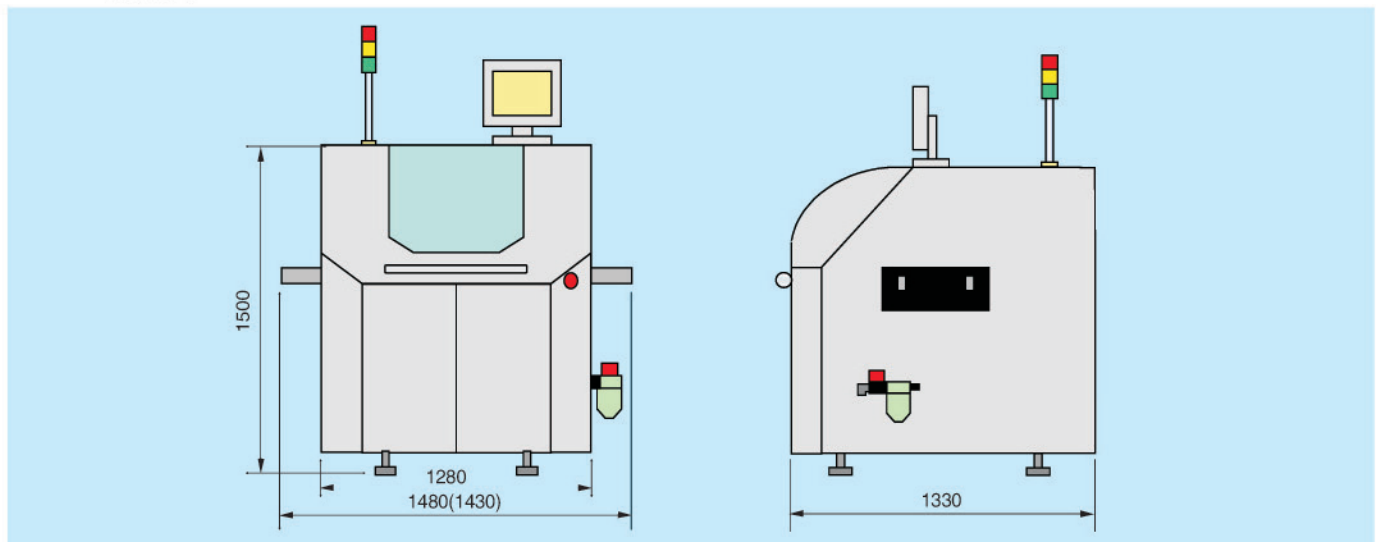
その他オプション

- 真空吸附装置
- 温度控制装置
- 温湿度控制装置
- 顶针自动检测装置
- 5 mm 间距顶针支撑单元
- 网板位置自动设定功能
- 印刷焊膏 2D 检验功能
- 外部 PC 印刷参数备份用软件
- 数据转换软件 (适用机型: NP-04M, NP-04LP, HG-600, HG-700)

- 吸着クランプユニット
- 温度コントロール装置
- 温湿度コントロール装置
- バックアップピン自動検出機能
- 5mmピッチバックアップピンユニット
- 版枠位置自動設定機能
- 印刷はんだ 2 次元検証機能
- 外部 PC 印刷条件バックアップ用ソフト
- データコンバートソフト (対象機種: NP-04M, NP-04LP, HG-600, HG-700)

## <外观图>

外形図



## < 联系方式 >

### 連絡方法

#### 【营业部】

南京日立科技有限公司

地址:南京市海福巷 118 号 1 号楼

邮编:210007

TEL: (025) 84236791

FAX: (025) 84236777

http://www.njhitachi.com

E-mail:salesdept@njhitachi.com

#### 【営業部】

南京日立科技有限公司

住所:南京市海福巷 118 号 1 号楼

〒210007

TEL: (025)84236791

FAX: (025)84236777

http://www.njhitachi.com

E-mail:salesdept@njhitachi.com



株式会社 日立工业设备技术 上海代表处

地址:上海市茂名南路 205 号瑞金大厦 2307 室

TEL: (021) 64721230 FAX: (021) 64721350

株式会社 日立プラントテクノロジー 上海代表处

住所:上海市茂名南路 205 号瑞金大厦 2307 室

TEL: (021)64721230 FAX: (021)64721350