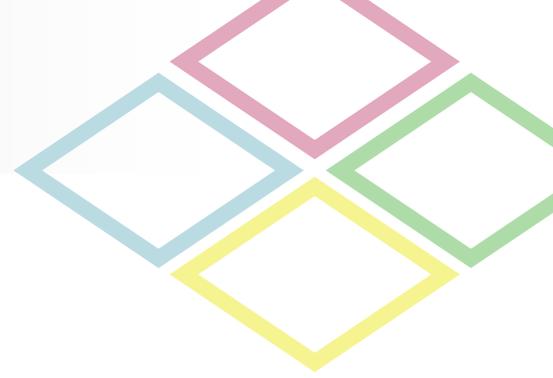


產品特色

- 資訊傳輸功能。
- PDI 接收功能。
- 鋼捲追蹤功能。
- 鋼捲排程功能。
- 軋輓管理功能。
- 製程資訊收集功能。
- 軋延設定功能。
- PDO 拋送功能。
- 產線停止紀錄。
- 人機介面功能。
- 生產報表列印與管理功能。

系統介紹

- 資訊傳輸功能
L2 系統與 L1 系統之間資訊傳輸、L2 系統與 L3 系統之間資訊傳輸、L2 系統與軋延 Model 系統之間資訊傳輸、L2 系統與其它 L2 系統之間資訊傳輸、L2 系統與 Roll Shop 系統之間資訊傳輸，皆使用 TCP/IP Socket 作為傳輸介面。
- PDI 接收功能
自動接收 PDI 資訊、自動覆蓋鋼捲號碼重複之資料、主動要求 PDI 資料、PDI 資料備份。
- 鋼捲追蹤功能
捲線上追蹤功能，起點為鋼捲進入 Entry Walking Beam，終點為鋼捲離開 Delivery Skid，期間配合 Level-1 拋送至 CRM 程控電腦的信號，執行鋼捲線上追蹤功能。
- 鋼捲排程功能
接收 PDI 資料及排程自動插入、操作人員調整軋延排程、操作人員新增軋延排程、操作人員設定軋延排程跳軋、軋延排程刪除。
- 軋輓管理功能
接收 Roll 新輓資料(Ready Roll)、設定下一組預備使用之軋輓(Waiting Roll)、換輓作業(Roll Change)、使用過軋輓管理作業(Used Roll Management)、目前使用軋輓紀錄(Current Roll Management)。
- 製程資訊收集功能
製程資訊收集功能之目的，是透過資訊傳輸功能，收集、判斷、累積、與整合等方法，針對不同之需求目的，例如 Engineering Log、Quality Log、Production



Report、Inspection Report 等功能需求。

- 軋延設定功能

協同 L1 控制系統及軋延 Model(設備商提供)來完成軋機自動控制之程序。軋延 Model 依據軋延理論計算出 L1 電控系統所需之軋延定值，L2 系統將軋延設定值即時拋送給 L1 系統，以協助操作人員順利操控複雜之軋延系統。

- PDO 拋送功能

L2 系統於鋼捲軋延過程中收集的製程資料，包含產出鋼捲資料等，當產出鋼捲到達某一預定位置時，L2 系統須將產出鋼捲之 PDO 資料上拋至 L3 系統。

- 產線停止紀錄

L2 系統可依據 L1 信號，判斷產線為生產或停機狀態，若為停機狀態，L2 系統會自動產生一筆停機記錄。

L2 系統將於人機介面提供畫面供相關人員新增/查詢/刪除停機記錄，或是於停機記錄加註停機原因、預定生產時間等資訊。

L2 系統將停機記錄拋送至 L3 系統。

- 人機介面功能

人機介面功能為程控系統與操作人員關係最為密切的功能，透過人機介面，操作人員可進行排程編修、監控產線運作狀況、儲區狀況、軋延設定顯示與變更、軋延模式自我適應狀況等，人機介面功能擔負協助操作人員能否發揮最佳操控設備之責任。

- 生產報表列印與管理功能

所有報表都設計成可在畫面上顯示，供操作人員選擇列印或不列印，報表印出之時機有自動印出及手動印出兩種方式。

中冠資訊
InfoChamp

冷軋程控電腦系統 可逆軋機程控電腦系統(CRM)

產品架構圖

系統功能選單

The screenshot shows the main menu of the CRM system. At the top, there are navigation tabs for different functional areas: 一、下製程統計, 二、母材資訊, 三、追蹤作業, 四、成品資訊, 五、軋輓管理, 六、事件記錄, 七、系統管理. Below these tabs, there are buttons for each category: 1-1 功能選單, 2-1 PDI排程, 2-2 PDI細節, 2-3 跳軋資訊, 2-4 跳軋代碼, 3-1 鋼捲追蹤, 3-2 軋延設定, 3-3 歷史軋延設定, 4-1 產出列表, 4-2 成品細節, 4-3 工程資訊, 4-4 厚度圖形, 4-5 板形圖形, 4-6 工程圖形, 5-1 目前軋輓, 5-2 待用軋輓, 5-3 換輓紀錄, 6-1 事件記錄, 6-2 連線狀態, 6-3 停復機資訊, 7-1 人員設定, 7-2 排班作業. The top right corner shows the user login information: 2019/01/14 15:11:34, 登入者: 3CRM, 版本: 20180107000001.

軋延排程資料

The screenshot shows the '2-1 軋延排程資料' (Rolling Schedule Data) screen. It features a table with columns for 順序 (Order No.), 鋼捲號碼 (Coil No.), 訂單編號 (Order No.), 出貨日 (Ship Date), 下製程 (Downstream Process), GPL缺陷 (GPL Defect), HSM缺陷 (HSM Defect), 班次 (Shift), 上線狀態 (Online Status), 儲位 (Storage Location), 鋼種 (Steel Grade), E.厚 [mm] (E. Thickness [mm]), E.寬 [mm] (E. Width [mm]), and 重量 [Kg] (Weight [Kg]). The table is divided into two sections: '▲上線鋼捲' (Online Coils) and '▲未上線鋼捲' (Not Online Coils). Below the table, there are control panels for '排程異動' (Schedule Change) and '鋼捲操作功能' (Coil Operation Function). The '排程異動' panel includes buttons for '確定排程' (Confirm Schedule), '單一鋼捲' (Single Coil), '群組鋼捲' (Group Coils), and '跳軋' (Jump Coil). The '鋼捲操作功能' panel includes buttons for '查詢' (Query), '跳軋' (Jump Coil), and '備註' (Remarks). The '鋼捲上線功能' panel includes buttons for '到' (Arrive) and '鋼捲上線' (Coil Online). The top right corner shows the user login information: 2019/01/14 15:27:57, 登入者: 3CRM, 版本: 20180107000001.

冷軋程控電腦系統 可逆軋機程控電腦系統(CRM)

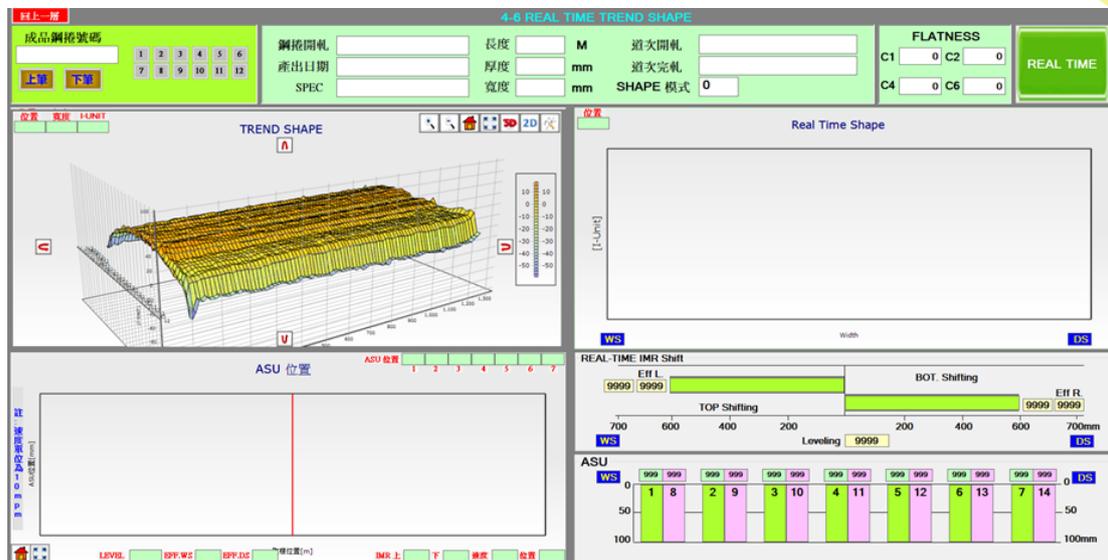
軋延設定

3-2 MILL SETUP																	
軋次序	母材鋼捲號碼	入料厚度	入料寬度	目標厚度	目標寬度	品質代碼	鋼種代碼	入料重	入料長	計畫速度	Intermesh (L/R)	Intermesh (R/L)	Coil ID (mm)	Coil Weight (kg)			
前	NEXT																
前	CUANREW1																
滾次編號	入口厚 [mm]	出口厚 [mm]	減薄[%]	總減薄 [%]	入口張力 [N/mm]	出口張力 [N/mm]	軋延力 [kN(高壓)]	軋延力 [kN(40rpm)]	入口張力 [%]	軋延力 [%]	出口張力 [%]	軋延速度 [rpm]	FWD Slip [%]	BWD Slip [%]	鋼帶溫度 [°C]	軋徑 [mm]	冷卻溫度 (°C) [Pr / 分]
1	2.2	1.7	22	20.86	50	100	3500	3500	50.1	70.2	99.9	214	2.66	18.74	38	90	3500
2	1.7	1.22	22	40	50	100	3500	3500	50.1	70.2	99.9	488	0.48	23.28	85	90	3500
3	1.22	0.9	22	56	50	100	3500	3500	50.1	70.2	99.9	562	0.75	26.59	133	90	3500
4	0.9	0.85	22	69	50	100	3500	3500	50.1	70.2	99.9	707	1.26	28.08	171	90	3500
5	0.85	0.44	22	78	50	100	3500	3500	50.1	70.2	99.9	887	1.79	27.71	187	90	3500
6	0.44	0.33	22	85	50	100	3500	3500	50.1	70.2	99.9	972	2.82	25.56	185	90	3500
7	0.33	0.25	22	100	50	100	3500	3500	50.1	70.2	99.9	966	3.51	23.13	178	90	3500

產出鋼捲詳細資訊

4-2 產出鋼捲詳細資訊													
成品鋼捲號碼 SCH-LIN-SEQ 查詢 前 後		產出厚度[mm] 產出寬度[mm] 產出外徑[mm] 產出長度[m] 淨重重量[Kg]		判定 缺陷1 位置 程度 百分比 缺陷2 位置 程度 百分比 提示下游 成品備註 分切參考重量(ETR/DTR) coolant (濃度%/溫度c)		開軋時間(PDI紀錄) 查詢 物料編號 入料厚度 mm 入料寬度 mm 入料長度 m 入料外徑 mm 入料重量 Kg 目標厚度 mm 目標寬度 mm 厚度公差(上/下) μm 粗糙度(RCM) SPEC 粗糙度(訂單) mm 訂單厚度 mm 訂單厚上下公差 μm 訂單寬度 mm 訂單寬上下公差 mm 訂單重量上下限 mm 交期 Kg 訂單編號 Kg 資料來源 接收時間		1. OG位置/長度 2. OG位置/長度 最低/高速度-將選鋼種 軋延上工藝 量測寬 mm 量測厚(DS) mm 量測厚(WS) mm 量測E-D(DS) mm 量測E-D(WS) mm 轉用碼 轉用厚度 mm 轉用寬度 mm 轉用粗糙度 mm 轉用表面 mm		Clearness Residual Oil mg/m ² SPEC. 15 RA PPC Residual Iron mg/m ²		新建 重軋 刪除 PDI 更新 印標籤	
拋HOST 拋下製程 拋PSS													

平坦度趨勢圖



工藝趨勢圖



冷軋程控電腦系統 可逆軋機程控電腦系統(CRM)

目前軋輥資訊

位置	輥號	輥徑	表面	代碼	冠高	硬度	粗糙	PPC	軋基重	軋基公里	軋基限制	換輥原因	位置代碼	Taper-L	Taper-C	Taper-L	Taper-R
TWR	H04207WG	90	亮面	WOR	0	50	0.33	0	0	0	100		11	0	0	0	0
BWR	A0208-WG	90	亮面	Wor	0	50	0.33	0	0	0	100		12	0	0	0	0
1IMRA	X04063FG	135	亮面	1st	0	50	0.33	0	650318	121.864	320		21	200	0.48	275	0.03
1IMRB	X04057FG	135	亮面	1st	0	50	0.33	0	650318	121.864	320		22	200	0.48	275	0.03
1IMRC	X03106FG	135	亮面	1st	0	50	0.33	0	650318	121.864	320		23	200	0.48	275	0.03
1IMRD	X04060FG	135	亮面	1st	0	50	0.33	0	650318	121.864	320		24	200	0.48	275	0.03
2IMRA	N0218-MG	235	亮面	2 I	0	50	0.33	0	12436615	2135.713	4000		31	0	0	0	0
2IMRB	X0336-NG	235	亮面	2 I	0	50	0.33	0	12436615	2135.713	4000		32	0	0	0	0
2IMRC	N0201-MG	235	亮面	2 I	0	50	0.33	0	12436615	2135.713	4000		33	0	0	0	0
2IMRD	X0357-MG	235	亮面	2 I	0	50	0.33	0	12436615	2135.713	4000		34	0	0	0	0
2IMRE	M0203-NG	235	亮面	2 I	0	50	0.33	0	12436615	2135.713	4000		35	0	0	0	0
2IMRF	N0209-MG	235	亮面	2 I	0	50	0.33	0	12436615	2135.713	4000		36	0	0	0	0
BBRA	M0201-BG	405	亮面	BUR	0	0	0	0	34458600	6146.571	9000		41	0	0	0	0
BBRB	M0202-BG	405	亮面	BUR	0	0	0	0	34458600	6146.571	9000		42	0	0	0	0
BBRC	M0203-BG	405	亮面	BUR	0	0	0	0	34458600	6146.571	9000		43	0	0	0	0
BBRD	M0204-BG	405	亮面	BUR	0	0	0	0	34458600	6146.571	9000		44	0	0	0	0
BBRE	M0205-BG	405	亮面	BUR	0	0	0	0	34458600	6146.571	9000		45	0	0	0	0
BBRF	M0206-BG	405	亮面	BUR	0	0	0	0	34458600	6146.571	9000		46	0	0	0	0
BBRG	M0207-BG	405	亮面	BUR	0	0	0	0	34458600	6146.571	9000		47	0	0	0	0
BBRH	M0208-BG	405	亮面	BUR	0	0	0	0	34458600	6146.571	9000		48	0	0	0	0

待用軋輥資訊

輥號	輥徑	輥類	CODE	Crown	RA	HARD	輥表面	L-1	D-1	L-2	D-2	新增
A020...	TWR	90	亮面	5	90	0.55	100	2018				
A020...	TWR	90	亮面	0	90	0.55	100	2018				
A020...	TWR	90	亮面	5	90	0.55	100	2018				
A020...	TWR	90	亮面	0	90	0.55	100	2018				
A020...	BWR	90	亮面	0	90	0.55	100	2018				
A020...	BWR	90	亮面	0	90	0.55	100	2018				
A020...	BWR	90	亮面	0	90	0.55	100	2018				
A021...	TBR	135	亮面	0	90	0.55	320	2018				
A021...	TBR	135	亮面	0	90	0.55	320	2018				
A021...	TBR	135	亮面	0	90	0.55	320	2018				
A021...	TBR	135	亮面	0	90	0.55	320	2018				
A021...	BBR	135	亮面	0	90	0.55	320	2018				
A021...	BBR	135	亮面	0	90	0.55	320	2018				
A021...	BBR	135	亮面	0	90	0.55	320	2018				

冷軋程控電腦系統 可逆軋機程控電腦系統(CRM)

軋輥更換記錄

入軋日	出軋日	軋號	種類	軋徑	粗節	使用位置	換軋原因	軋延長	軋延噸數	備註
2018/7/24 05:21	2018/7/24 05:45	X04103WG	WR	90	0.5	BWR	01-SCHEDULE CHANGE	5967	14.778	
2018/7/24 05:12	2018/7/24 05:43	X04076WG	WR	90	0.5	TWR	01-SCHEDULE CHANGE	5967	14.778	
2018/7/24 02:50	2018/7/24 05:21	X04149WG	WR	90	0.5	BWR	01-SCHEDULE CHANGE	22692	115.19	
2018/7/24 02:48	2018/7/24 05:12	X04150WG	WR	90	0.5	TWR	01-SCHEDULE CHANGE	22692	115.19	
2018/7/24 01:28	2018/7/24 02:50	H06S32WG	WR	90	0.5	BWR	01-SCHEDULE CHANGE	24832	143.046	
2018/7/24 01:25	2018/7/24 02:48	H06S06WG	WR	90	0.5	TWR	01-SCHEDULE CHANGE	24832	143.046	
2018/7/24 00:16	2018/7/24 01:28	H04198WG	WR	90	0.5	BWR	01-SCHEDULE CHANGE	19545	93.987	
2018/7/24 00:13	2018/7/24 01:25	H04191WG	WR	90	0.5	TWR	01-SCHEDULE CHANGE	19545	93.987	
2018/7/23 22:41	2018/7/24 00:16	X04030WG	WR	90	0.5	BWR	01-SCHEDULE CHANGE	28429	150.064	
2018/7/23 22:38	2018/7/24 00:13	X0203-WG	WR	90	0.5	TWR	01-SCHEDULE CHANGE	28429	150.064	
2018/7/23 20:24	2018/7/23 22:38	H06S12WG	WR	90	0.5	TWR	01-SCHEDULE CHANGE	20399	133.253	
2018/7/23 20:22	2018/7/23 22:41	X04061WG	WR	90	0.5	BWR	01-SCHEDULE CHANGE	20399	133.253	
2018/7/23 19:56	2018/7/23 20:24	H04292WG	WR	90	0.5	BWR	01-SCHEDULE CHANGE	8352	20.685	
2018/7/23 19:52	2018/7/23 20:22	X04123WG	WR	90	0.5	TWR	01-SCHEDULE CHANGE	8352	20.685	
2018/7/23 18:36	2018/7/23 19:56	X04113WG	WR	90	0.5	BWR	01-SCHEDULE CHANGE	34245	168.47	
2018/7/23 18:32	2018/7/23 19:52	X04107WG	WR	90	0.5	TWR	01-SCHEDULE CHANGE	34245	168.47	
2018/7/23 16:51	2018/7/23 18:36	X04058WG	WR	90	0.5	BWR	01-SCHEDULE CHANGE	31644	170.726	
2018/7/23 16:47	2018/7/23 18:32	N0215-WG	WR	90	0.5	TWR	01-SCHEDULE CHANGE	31644	170.726	
2018/7/23 15:31	2018/7/23 16:51	X04022WG	WR	90	0.5	BWR	01-SCHEDULE CHANGE	23232	127.584	
2018/7/23 15:19	2018/7/23 16:47	H06S07WG	WR	90	0.5	TWR	01-SCHEDULE CHANGE	23232	127.584	
2018/7/23 13:46	2018/7/23 15:31	X04039WG	WR	90	0.5	BWR	01-SCHEDULE CHANGE	27253	148.415	
2018/7/23 13:43	2018/7/23 15:19	X04114WG	WR	90	0.5	TWR	01-SCHEDULE CHANGE	27253	148.415	
2018/7/23 12:01	2018/7/23 13:46	H06S08WG	WR	90	0.5	BWR	01-SCHEDULE CHANGE	22791	128.877	
2018/7/23 11:57	2018/7/23 13:43	X04047WG	WR	90	0.5	TWR	01-SCHEDULE CHANGE	22791	128.877	
2018/7/23 10:39	2018/7/23 12:01	H04263WG	WR	90	0.5	BWR	01-SCHEDULE CHANGE	23326	116.154	
2018/7/23 10:36	2018/7/23 11:57	H04236WG	WR	90	0.5	TWR	01-SCHEDULE CHANGE	23326	116.154	
2018/7/23 09:03	2018/7/23 10:39	H04189WG	WR	90	0.5	BWR	01-SCHEDULE CHANGE	21925	138.073	
2018/7/23 09:00	2018/7/23 10:36	H04183WG	WR	90	0.5	TWR	01-SCHEDULE CHANGE	21925	138.073	

產線停機資訊

起始時間	終止時間	原因碼	設備碼	備註
2013/05/27 00:00	2013/05/27 00:00			
15:32	15:45	13	2	COIL 1850304 #5 PASS 軋輥換軋
15:54	16:01	7	4	軋輥換軋
16:40	16:50	9	2	COIL 1850305 #5 PASS 軋輥換軋
17:02	17:09	7	4	軋輥換軋
17:49	18:00	10	2	COIL 1850306 #5 PASS 軋輥換軋
18:11	18:19	8	4	軋輥換軋
18:58	19:09	10	2	COIL 1850307 #5 PASS 軋輥換軋
19:20	19:28	7	4	軋輥換軋
20:05	20:17	11	2	COIL 1850308 #5 PASS 軋輥換軋
20:27	21:36	69	2	更換軋輥已屆第一中間軋
22:12	22:25	12	2	COIL 1850309 #5 PASS 軋輥換軋
22:35	22:42	7	4	軋輥換軋

客戶案例

福欣特殊鋼二期冷軋產線程控電腦系統。