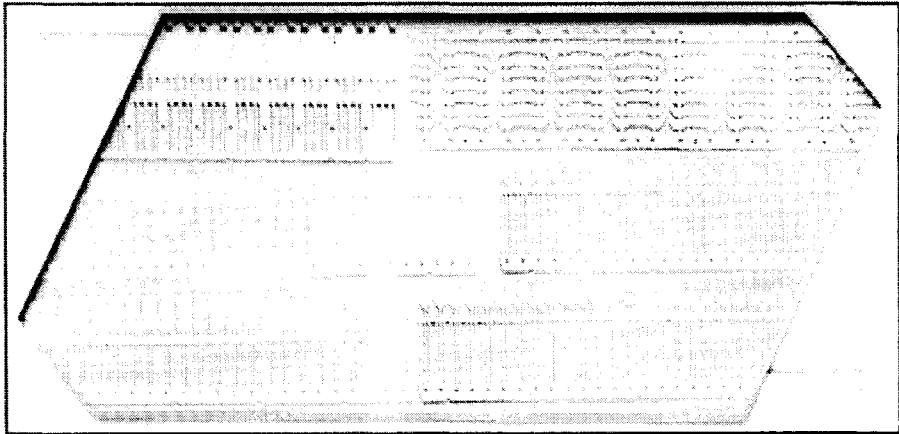


주식회사 티에스피 Single PPM 추진사례
개선 및 인증 품목 : SOT P'KG Lead Frame



대표자 : 사장 이상철
 발표자 : 기좌 김병국

1. 도금 공정 : Ag도금 Area 개선



Single PPM
 Quality Innovation

Single PPM 품질 개선 사례			
개선대상	Ag 도금 Area 개선	2003. 09. 03	적용일자
개선항목	Tension 조절(3개소),비전장치 부착	Single PPM CFT(고재명, 전성원)	담당자
개선 전	<p>개선 전 도금구조</p>	<p>텐션 조절 장치 부착</p>	개선 후
	<p>도금 Area 측정</p> <p>시편 사용으로 정확한 식별이 어려움</p>	<p>자동 비전 시스템</p> <p>Tension 조절장치 설치(3개소)</p> <p>Area Line별 도식화 및 Data 저장</p>	
문제점	<ul style="list-style-type: none"> Masking Tape의 Tension의 변화로 인한 Area 유동 심함. 자주검사 시 시편으로 도금품의 Area를 육안으로 확인 → 육안 식별 오차 : ±0.05mm이상 	<ul style="list-style-type: none"> Masking Tape부착부내 Tension조절 장치를 부착.(투자 : kW1,400) → 검증결과: Area영향 ±0.005 이내 자동 Vision System 부착 (kW25) → 관리 Spec Over시 부저 울림. → 검증 : ±0.025mm이내 관리가능. 	개선 내용



Single PPM 품질 개선 사례			
개선대상	도금 두께 불량	2003. 08. 09	적용일자
개선항목	차폐판 구조 개선(도금 4호기)	Single PPM CFT(전성원, 황정원)	담당자
개선前			개선後
문제점	<ul style="list-style-type: none"> 전류 흐름을 제대로 제어하지 못함. 용액의 원활한 공급을 막음. 특정부위(Side Edge) 두께 상승 및 Center부 두께 감소로 편차 발생. 	<ul style="list-style-type: none"> 인가 전류를 소재 전면에 균등하게 분배 및 용액 공급을 원활히 함. → 두께 산포 균일.(투자:KW4,000) - 검증 : 03. 08. 09 ~ 03.09.30 - 결과 : 두께불량 "Zero(7월 이후)" - 효과 : kW473.3/月 	개선내용



Single PPM 품질 개선 사례			
개선대상	금형(찍힘, 굽힘, 기타) 불량	2003. 09. 30.	적용일자
개선항목	금형구조 개선 및 검출장치 부착	Single PPM CFT(김기석, 최인중)	담당자
개선前			개선後
문제점	<ul style="list-style-type: none"> Stamping시 금형 내부의 원재료에는 마찰열, 응력으로 인해 Cutting Oil이 부족하여 Scrap Up, 분진, 변형 등의 원인이 됨. ▶ Cutting Oil의 강제 주입이 필요. ▶ 금형찍힘 불량 검출이 어려움. 	<ul style="list-style-type: none"> 금형내 감지센서 부착 하사점 Counter기 ▶ Stripper의 Center부위에 구멍을 뚫어 Cutting Oil을 강제 주입시켜 금형 불량을 최소화 함. ▶ Press 및 금형내 하사점 검출장치 센서를 부착하여 찍힘 불량 발생시 설비 자동 정지됨 	개선내용

4. 세척 공정 : Reel 세척 변색, 얼룩 불량 개선



Single PPM
Quality Innovation

Single PPM 품질 개선 사례			
개선대상	기타(변색, 얼룩) 불량	2003. 04. 29.	적용일자
개선항목	Reel 세척기 구조 변경	Single PPM CFT(김정태, 최인석)	담당자
개선前			개선後
문제점	<p>초음파조의 제품 통과시 오염된 세척액이 그대로 제품에 묻어서 통과하여 증기조 세척 후 증기세정 효과없이 열풍 건조하여 변색, 얼룩 발생됨.</p> <p>※ 2002년 Single PPM 개선 추진사항 (세척 15호기에 개선 실시)</p>	<p>신규 제작된 공정의 초음파조 에서 재 세척함과 동시에 "S"자 형태로 기존 초음파조에 의한 증기 효과를 누림.(11호기 Fan Out 실시)</p> <p>SPM Up으로 생산성 증가 (평균 100 SPM Up : 65.5% Up)</p>	개선내용

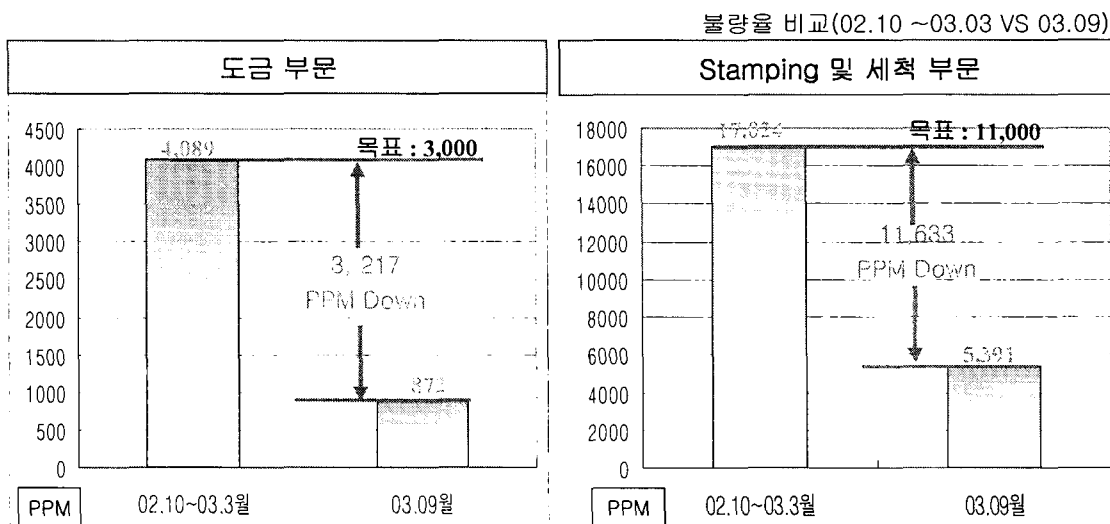
TSP CO.,LTD

기술기반의 최단납 L/F 전문회사

5. 개선 효과 분석



Single PPM
Quality Innovation



◆ 개선 효과(02.10~03.3 VS 03.04~03.09)

- ▶ Total : KW 31,697/年 절감 (KEC : KW27,208 SEM : KW4,489)
- 도금공정 불량 : 2.70kg/月 X KW91.505/kg X 12개월 = KW2,965/年
- Stamping 공정 불량 : 2,042.55kp/月 X ₩1,172.23 X12개월 = KW28,732/年