FIMS Data Excel Download 및 CPK 관리

내용

[**0.** **CPK 진행 HISTORY** 2](#_Toc170461439)

[**1.** **대상모델 검사 기록 수** 3](#_Toc170461440)

[**2.** **프로그램 설계** 4](#_Toc170461441)

[2.1 **데이터베이스 설계 (24.06.25 다시 체크)** 6](#_Toc170461442)

[**부록 A : CPK by Excel** 7](#_Toc170461443)

[**부록 B: 생산기술] 공정능력이란?(Cp, Cpk, Pp, Ppk) : 네이버 블로그 (naver.com)** 7](#_Toc170461444)

[**Trouble Shooting** 10](#_Toc170461445)

1. **CPK 진행 HISTORY**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| NO | 날짜 |  |  |  |
|  | 24.3.12.화 | 1st 미팅 (최리나, 박대일, 장성욱, 조용섭 |  |  |
|  | 24.3.17.일 | CTQ 대상 모델 및 항목 전달 받음   * EHS306, CD010L-CIP, GPSTH0906 * 상간저항, 구동전류 |  |  |
|  | 24.3.26.화 | FimsDb에서 GPSTH0906 히터 상간저항 체크 결과   * UCL, LCL, AVG, DEV * 15.9, 13, 14.337, 0.15244 * cp = 3.170637 * cpk = 2.923858 |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 24.6.13.목 | \* CpkItems도 scaffolding | \*1) |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

\*1) Scaffold-DbContext "Data Source=fims.fstc.co.kr;Initial Catalog=FimsDb;TrustServerCertificate=True;User Id=sa;Password=Fst23841!" Microsoft.EntityFrameworkCore.SqlServer -Tables TItems, TSheets, AspNetUsers, TSpecItems, TSpecModels, CpkItems -f -OutputDir Models

0.1 잔여 계획

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. **대상모델 검사 기록 수**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| NO | 모델 | 검사 수 |  |  |
|  | EHS306 | 346 |  |  |
|  | CD010L-CIP | 40 |  |  |
|  | GPSTH0906 | 67 |  |  |

* 2024.3.26.화. 오전 9:00 기준
  + 총 검사 Sheet 수 : 1131 :
    - SELECT COUNT(\*) FROM [FimsDb].[dbo].[TSheets]
  + 각 모델의 개수 추출
    - SELECT \* FROM [FimsDb].[dbo].[TSheets] WHERE ProductModel = 'GPSTH0906'
  + 특정항목 추출
    - SELECT A.xx, B.xxx… FROM TItems As A, TSheets AsB WHERE A.TestNo = '2009' And A.TSheetId = B.Id And B.ProductModel= 'GPSTH0906'

1. **프로그램 설계**

화면 구성

* Home
  + FIMS 통계
    - Model List 및 검사 결과 수
    - Model 선택시 SpecSheet 보기
  + 검사호기 Data Download
    - Model 명, S/N, 검사일자, 작업자
    - 항목 값
  + CPK용 데이터 Download
    - 모델명, Test항목, 기간 선택
  + CPK 관리 화면
    - Raw Data Display
    - UCL/LCL
    - Graph
    - CPK 값

기본 프로그래밍

* OneNote – FST – CS\_품질\_전산화 – 설치현황관리시스템/CPK관리시스템 참고
  1. **데이터베이스 설계 (24.06.25 다시 체크)**
* FIMS DB에 Table 추가

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| FIMS | TSheets | 모델, S/N, 고객, 작성자, 마감자 | S/N별 검사 sheet |
|  | TItems | 검사한 항목값. TSheet번호, Test번호, ch별 data | 개개별 검사한 값 |
| CPK | TSpecModels | 모델, #Ch | 모델종류들 |
|  | TSpecItems | TSpecModel Id, TestNo, ch1~4 ucl/lcl | 검사 스펙 |
|  | CpkItems \*1) | ModelName, TestNo  Ch1~Ch4 UCL/LCL  Reserved1~2 | cpk 모니터링할 모델 및 TestNo |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

CPK table 입력 방법

* C:\PROJ2023\5.CS\_Automation\YS\_Project\1.PAYMENT\cs\_payment\_db\_manage 프로그램을 이용하여 Excel file 읽어서 DB삽입
  + TSpecModels/TSpecItems : C:\PROJ2023\1.FIMS\FIMS-REPO\FimsTSheetSpecs\_20240528.xlsx
  + CpkItems:
    - Model, TestNo, Ch1LCL,Ch1UCL, …. Ch3LCL, Ch3UCL
    - C:\PROJ2023\1.FIMS\FIMS-REPO\ cpkitem.xlsx
  1. **정규분포도 (특정모델, 특정항목, 특정채널) (24.06.28)**
* flow
  + 특정모델, 항목, 채널 지정
  + 검사 data 추출
  + 평균값, 표준편차, lcl/ucl, lsl/usl,

**부록 A : CPK by Excel**

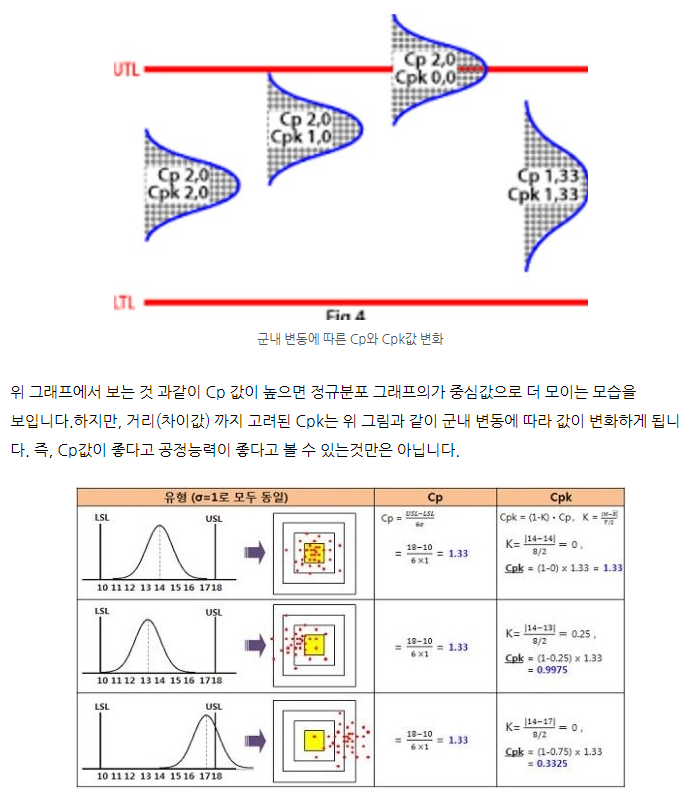
* 공정능력 CPK 계산
  + 얼마나 안정되고 목표치에 가까이 제품을 생산할 수 있는지를 나타내는 지표.
  + Cp, Cpk, Pp, Ppk와 같은 통계량을 사용하여 측정
* 과정
  + data 수집 : 최소 30개 샘플
  + 평균 및 표준편차 계산 : AVERAGE, STDEV
  + Cp(공정능력)
    - Cp = (USL-LSL)/(6\*표준편차)
    - Cpk = MIN( (평균-LSL)/(3\*표준편차), (USL-평균)/(3\*표준편차))

**부록 B:** [**생산기술] 공정능력이란?(Cp, Cpk, Pp, Ppk) : 네이버 블로그 (naver.com)**](https://m.blog.naver.com/papawolf8/221107552489)

공정능력

* 통계 사용하여 어느정도 품질수준으로 생산할 수 있는가에 대한 척도
* 단기 (Cp, Cpk), 장기(Pp, Ppk)
* Cp/Cpk
  + Cp: 스펙 중심으로부터 어느 한쪽으로 치우치는 것을 고려하지 않음.
  + Cpk: 떨어진 거리를 고려. 치우침까지 고려.





|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 약어 |  |  |  |
| CTQ | Critical To Quality |  |  |
| Cp | Capability of Process | 공정능력 |  |
| Cpk | Capability of Process Index | Cp Katayori | Katayori한쪽으로 치우침 |

**Trouble Shooting**

(2024.6.26)

**1. Service 등록시 오류 발생**

**CpkServce.cs를 추가하여 구현하고, Program.cs에 builder.Services.AddScoped<CpkService>();를 하였으나 실행시에 “System.AggregateException: 'Some services are not able to be constructed” 오류**

🡺 AddDbContext를 반드시 해 줘야 한다.

var cscpk = builder.Configuration.GetConnectionString("DefaultConnection");

builder.Services.AddDbContext<FimsDbContext>(options => options.UseSqlServer(cscpk));