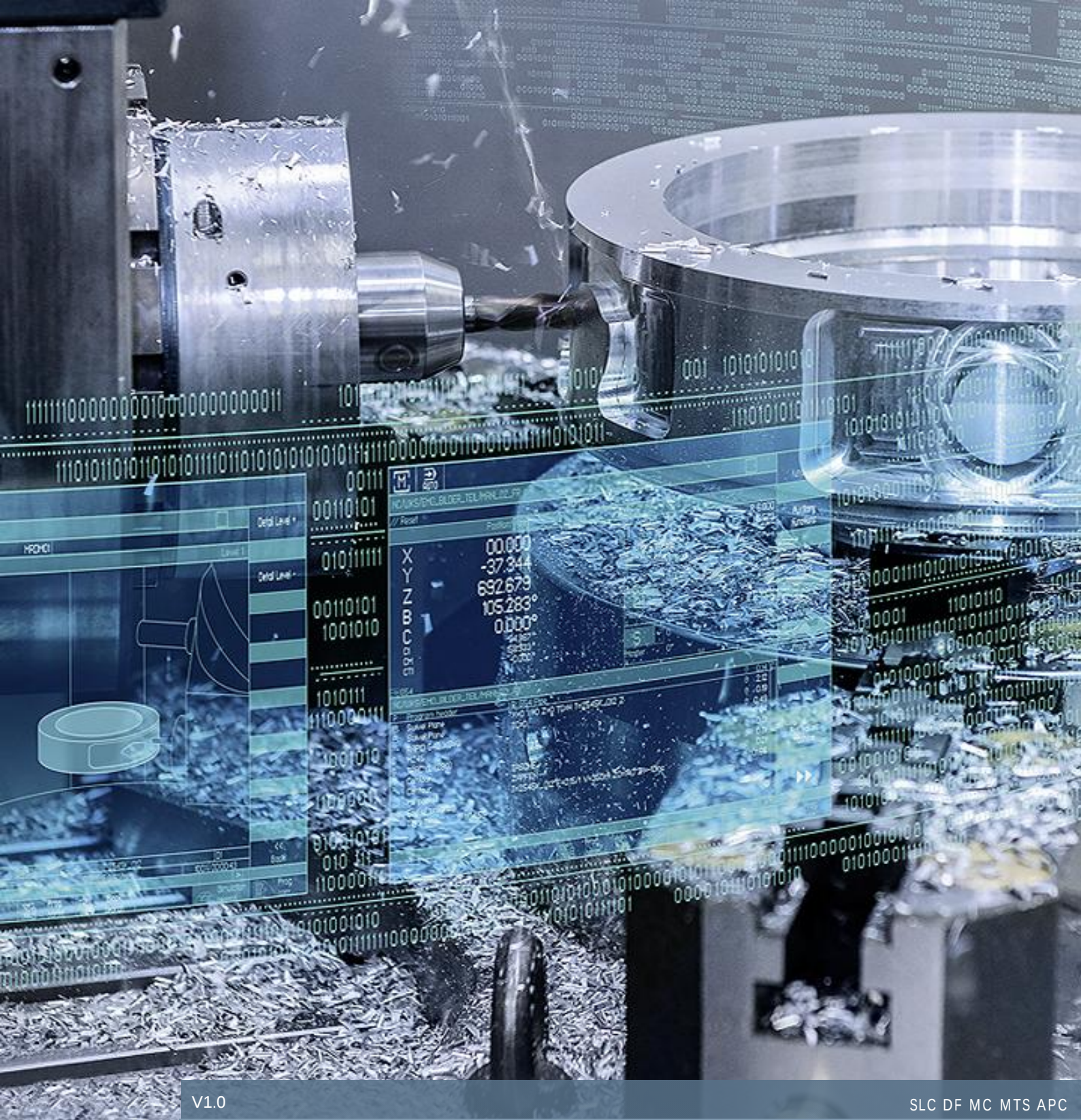




V1.0

SLC DF MC MTS APC

西门子测量宏程序编程示例

SINUMERIK 808D/828D / 840D sl

[您可以在这里添加摘要或其他重要陈述。摘要通常是文档内容的简短汇总。]

目录

内容

1	概述	1
2	要求	1
3	调试或使用步骤	2
4	参考文献	7
5	作者/联系人	7
6	版本信息	7

1 概述

给大家介绍一下如何简单的编写一个西门子测量宏程序，用于测试测头的状态或者进行定制化的测量。

2 要求

2.1 硬件要求

- 808D/828D/840Dsl

3 调试或使用步骤

SINUMERIK 系统支持 MEAS 或者 MEAW 指令进行测量宏程序的编程。其中 MEAS 指令用于在测量信号触发后，删除程序段中实际位置与给定位置之间的剩余行程的编程，而 MEAW 指令则用于在任何时候都需要到达给定位置这一特殊情况下。MEAS 和 MEAW 指令均为非模态指令，它们跟轴的运动指令一起编程，其进给率、插补方式和插补轴数应根据不同的测量任务来决定。一般情况下均使用 MEAS 指令，删除剩余行程，根据使用的测量信号及其测量信号的有效电平，其测量生效有如下四种情况：

N10 G1 F__X__ Y__ Z__ MEAS=-1

；测量探头 1 下降沿触发

N10 G1 F__X__ Y__ Z__ MEAS=1

；测量探头 1 上升沿触发

N10 G1 F__X__ Y__ Z__ MEAS=-2

；测量探头 2 下降沿触发

N10 G1 F__X__ Y__ Z__ MEAS=2

；测量探头 2 上升沿触发

其中进给率 F，插补轴 X、Y、Z 之间的选择及目标坐标位置均根据测量的实际情况确定，当测量探头信号生效或者编程位置到达后，测量程序段结束。当编程了测量某一几何轴，其所有几何轴的测量结果均被存储。

如果测量探头生效，则系统变量 \$AC_MEA[n] 被置位，若测量程序段结束后，并且测量探头信号未生效，则系统变量 \$AC_MEA[n] 不被置位，其中 n 代表生效的测量探头，为 1 表示测量探头 1，为 2 表示测量探头 2。测量开始时，该变量自动复位。

测量的目的就是为了让在测量探头触发后能够自动修改刀具的相关参数或者工件坐标系的偏移值等。下面列举了一些测量时常用的系统变量：

变量名	含义
\$AA_MM[轴名]	机床坐标系下相关轴的测量结果
\$AA_MW[轴名]	工件坐标系下相关轴的测量结果
\$TC_DP3[目标刀号, 刀沿号]	车削系统 X 方向刀长或铣削系统 Z 方向长度
\$TC_DP4[目标刀号, 刀沿号]	车削系统 Z 方向刀长
\$TC_DP6[目标刀号, 刀沿号]	铣削系统刀具半径
\$TC_DP12[目标刀号, 刀沿号]	车削系统 X 方向刀长或铣削系统 Z 方向长度磨损量
\$TC_DP13[目标刀号, 刀沿号]	车削系统 Z 方向刀长磨损量
\$TC_DP15[目标刀号, 刀沿号]	铣削系统刀具半径磨损量
\$P_UIFR[n, 轴名, TR]	相应工件坐标系下对应轴的偏移量, n=1~6 分别对应 G54~G59
\$P_UIFR[n, 轴名, RT]	相应工件坐标系下对应轴的旋转角度, n=1~6 分别对应 G54~G59

3.1 车床测量宏程序示例

车床 X 方向的刀具测量:

```

N10 DEF REAL _X_ZERO, _Z_MEAS
N20 R10=$AA_MM[X] R11=$AA_MM[Z]
N30 _X_ZERO=$MN_USER_DATA_FLOAT[0] ; X 轴对刀位置
N40 _Z_MEAS=$MN_USER_DATA_FLOAT[3] ; Z 轴安全位置
N50 G153 G94 D0 G0 Z=_Z_MEAS
N60 G153 G90 G1 MEAS=1 X=_X_ZERO F500 ; 开始对刀
N70 G153 G91 X10
N80 G4 F0.1
N90 G153 G90 G1 MEAS=1 X=_X_ZERO F50 ; 第二次对刀

```

N100 STOPRE

N110 G4 F0.3

N120 \$TC_DP3[\$P_TOOLNO,1]=\$AA_MM[X] ; 修改刀具 X 方向长度

N130 G0 X=R10

N140 G0 Z=R11

N150 G95 D1

N160 M17

车床 Z 方向的刀具测量:

N10 DEF REAL _Z_ZERO, _X_MEAS

N20 R10=\$AA_MM[X] R11=\$AA_MM[Z]

N30 _Z_ZERO=\$MN_USER_DATA_FLOAT[1] ; Z 轴对刀位置

N40 _X_MEAS=\$MN_USER_DATA_FLOAT[2] ; X 轴安全位置

N50 G153 G94 D0 G0 X=_X_MEAS

N60 G153 G90 G1 MEAS=1 Z=_Z_ZERO F500 ; 开始对刀

N70 G153 G91 Z10

N80 G4 F0.1

N90 G153 G90 G1 MEAS=1 Z=_Z_ZERO F50 ; 第二次对刀

N100 STOPRE

N110 G4 F0.3

N120 \$TC_DP4[\$P_TOOLNO,1]=\$AA_MM[Z] ; 修改刀具 X 方向长度

N130 G0 Z=R11

N140 G0 X=R10

N150 G95 D1

N160 M17

3.2 铣床刀长测量宏程序示例

N10 DEF REAL _X_ZERO,_Y_ZERO,_Z_ZERO

N20 _X_ZERO=\$MN_USER_DATA_FLOAT[5]

N30 _Y_ZERO=\$MN_USER_DATA_FLOAT[6]

N40 _Z_ZERO=\$MN_USER_DATA_FLOAT[7] ; 三轴对刀位置设置

N50 G17 G94 D0 F100

N60 STOPRE

N70 G90 G0 G153 Z0

N80 G153 X=_X_ZERO Y=_Y_ZERO

N90 G153 G90 G1 F800 Z=_Z_ZERO MEAS=1; 开始对刀

N100 G153 G91Z3.5

N110 G04F0.1

N120 G153 G90G1 F50 Z=_Z_ZERO MEAS=1; 第二次对刀

N130 G4 F0.3

N140 STOPRE

N150 \$TC_DP3[\$P_TOOLNO,1]=\$AA_MM[Z]; 修改刀长

N160 STOPRE

N170 G90 G0G153 Z0

N180 D1

N190 M17

MTS APC

4 参考文献

1. DoconCD, 02/2012
2. 刀具测量功能, 02/2014 游辉盛

5 作者/联系人

Wu Kun
2018.5.09

6 版本信息

版本	日期	修改内容
V1.0	2016.1.10	