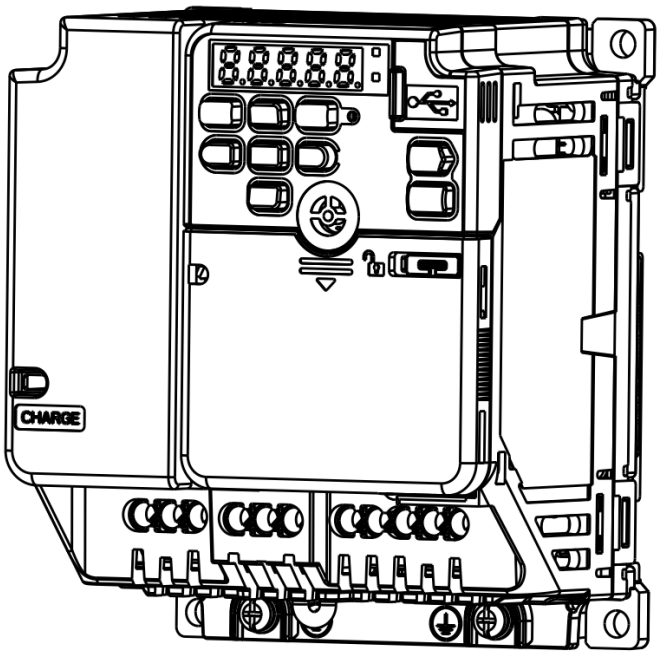
YASKAWA

安川变频器纺织专用 GA500

补充说明书

软件 No. VSVA3009□

为了安全使用本产品，请务必阅读该使用说明书。
另外，请妥善保管该使用说明书，并将其交至最终用户手中。



资料编号 TMCH_GA500-007

目录

1 前言 1

2 规格 2

2.1 各种机型的规格 2

2.2 专用软件表示 3

3 相对于标准 GA500 的变更内容 4

3.1 功能和参数的关系 4

3.2 故障，轻故障，警告，操作故障 6

4 追加・变更功能说明 7

4.1 摆频功能 7

4.2 频率指令增益 12

4.3 制动晶体管 12

4.4 V/F 增益 13

4.5 KEB 功能 14

4.6 同步加减速 24

4.7 频率指令 2 的上限/下限 25

4.8 直流制动 25

4.9 节能控制选择 39

4.10 选择第二电机时的加减速时间 39

4.11 校验复原功能 40

4.12 热敏电阻 KTY84-130 温度监视功能 41

5 故障诊断 44

6 参数一览表 46

6.1 变更/追加参数一览表 46

6.2 多功能接点输入的设定值 61

6.3 多功能接点输出的设定值 62

6.4 多功能模拟量输入的设定值 63

6.5 出厂设定值随 A1-02［控制模式的选择］而变化的参数 63

6.6 出厂设定值随 o2-04［变频器容量选择］和 C6-01［ND/HD 选择］而变化的参数 63

6.7 出厂设定值随 A1-02［控制模式选择］和 C6-02［载波频率选择］而变化的参数 64

改版记录

发行日期	改版编号	项目编号	变更内容
2022 年 6 月	-	-	初版发行
2022 年 8 月	Rev1	4.3 章	在【4.3 章 制动晶体管】中追加参数变更时的注意点
2022 年 11 月	Rev2	全章节	格式字体修正
2023 年 06 月	Rev3	4.8 章 4.11 章 4.12 章	追加【4.8 直流制动指令 3】 追加【4.11 校验复原功能】 追加【4.12 热敏电阻 KTY84-130 温度监视功能】
2026 年 07 月	Rev4	前言 3.1 章 4.8 章 6.1 章 6.2 章	 快速使用指南文件号码修正追加多功能接点输入设定值 80、81、82 的反向接点 180、181、182 修正 6.1 章节 P1 参数的“参照源”错误链接

1 前言

感谢您购买安川变频器纺织专用 GA500。

本补充说明书的目的是为了帮助您正确使用纺织专用 GA500 的相关功能。请遵循与产品同箱包装的快速使用指南(TOCP C710617 4G□)和我们的官方网站上发布的 GA500 技术手册(SICP C710617 54□)。在使用(安装、接线、运行、维护、检查等)前，请务必认真阅读各资料。

另外，请在充分理解了关于产品的安全情报及注意事项的基础上进行使用。

本补充说明书主要记载的是相对于标准 GA500 的追加变更项目。

2 规格

2.1 各种机型的规格

表 2.1 规格（三相 400 V 级）

型号		负载额定	4001	4002	4004	4005	4007	4009	4012	4018	4023	4031	4038
最大支持电机输出*1(kW)		HD	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.0	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0
		ND	0.4	0.75	1.5	2.2	3.0	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5
最大支持电机输出*1(HP)		HD	1/2	3/4	2	3	3	4	5	10	10	15	20
		ND	1/2	1	2	3	4	5	7.5	10	15	20	25
输入	额定输入电流(A)	HD	1.2	1.8	3.2	4.4	6.0	8.2	10.4	15	20	29	39
		ND	1.2	2.1	4.3	5.9	8.1	9.4	14	20	24	38	44
输出	额定输出容量*2（kVA）	HD	0.9	1.4	2.6	3.7	4.3	5.6	7	11.3	13.7	18.3	23.6
		ND	0.9	1.6	3.1	4.1	5.4	6.8	9.1	13.3	17.8	23.6	29
	额定输出电流(A)	HD	1.2	1.8	3.4	4.8	5.6	7.3	9.2	14.8	18.0	24.0	31.0
		ND	1.2	2.1	4.1	5.4	7.1	8.9	11.9	17.5	23.4	31.0	38.0
	过载耐量		・ HD：额定输出电流的 150% 60 秒。允许过负载发生的频率为 1 次 / 10 分钟。 ・ ND：额定输出电流的 110% 60 秒。允许过负载发生的频率为 1 次 / 10 分钟。 （注） 用于频繁运行／停止的用途时，需要降低额定值。										
	载波频率		HD：不超过 8 kHz 时，不需要降低额定值即可使用。 ND：不超过 2 kHz 时，不需要降低额定值即可使用。 如果降低输出电流，可将载波频率提高到 15 kHz 使用。										
	最大输出电压		三相 380 V～480 V （注） 最大输出电压与输入电压成比例。										
	最高输出频率		・ V/f，OLV，OLV/PM:590 Hz ・ AOLV/PM:270 Hz										
高频漏电流对策	DC 电抗器		外置选购卡										
制动装置	制动晶体管		标准内置										
电源	额定电压、额定频率		三相交流电源 380 V～480 V 50/60 Hz										
	容许电压波动		-15%～+10%										
	容许频率波动		±5%										
	电源设备容量(kVA)	HD	1.1	1.6	2.9	4	5.5	7.5	9.5	14	18	27	36
		ND	1.1	1.9	3.9	5.4	7.4	8.6	13	18	22	35	40

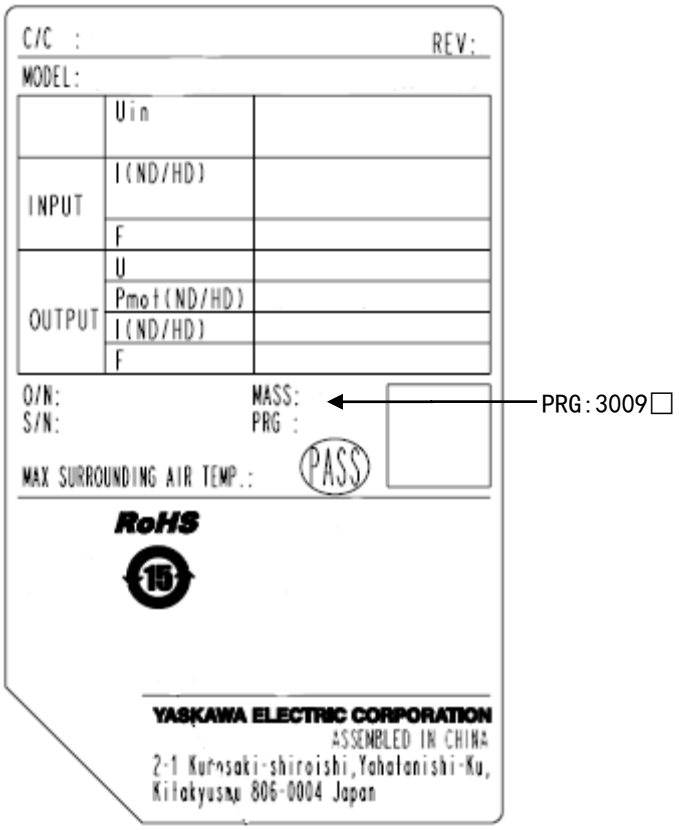
*1 最大支持电机输出符合 IEC 60947-4-1，Annex G 的 380 V 电机的额定。更严密的选择方法是选择机型时，应使变频器额定输出电流大于电机额定电流。

*2 额定输出容量在额定输出电压为 440 V 的条件下计算得出。

2.2 专用软件表示

纺织专用 GA500 的软件版本的 PRG:3009□。

关于软件版本，请确认产品侧面的铭牌，或监视参数 U1-25。



3 相对于标准 GA500 的变更内容

3.1 功能和参数的关系

功能名	设定参数	和标准规格的差异	参照章节	参照页
摆频功能	・S1 参数 [摆频功能] ・H1-xx 选择值： 50[摆频波形解除指令] ・H2-xx 选择值： 50[摆频波形频率上升中] 51[摆频波形输出中]	追加	4.1 摆频功能	7
频率指令增益	・S2 参数 [频率指令增益]	追加	4.2 频率指令增益	12
制动晶体管	・S3 参数 [制动晶体管，V/f 增益]	追加	4.3 制动晶体管	12
V/f 增益	・S3 参数 [制动晶体管，V/f 增益] ・H3-xx 选择值： 41[V/f 输出电压增益]	追加	4.4 V/f 增益	12
KEB 功能	・S4 参数 [KEB 方式选择] ・S5 参数 [KEB 调整] ・S6 参数 [Power KEB 功能] ・U9 监视参数 [KEB 功能的电压监视] ・H2-xx 选择值： 52[KEB 时欠电压]	追加	4.5KEB 功能	14
	＜设定范围＞ ・L2-01 [瞬时停电动作选择] ・L2-05 [Uv 检出基准]	变更		
	＜设定参数＞ ・T3-00 = 3 [KEB 自学习]			
	・C5-39 [ASR 的一次延迟时间常数 2] ・L2-06~11，29~31 [KEB 功能] ・L3-19~21，24~26，34 [Power KEB 功能]	删除	-	-
同步加减速指令	・H1-xx 选择值： 51[同步加减速指令]	追加	4.6 同步加减速	24
频率指令 2	・d2-04 [频率指令 2 上限值] ・d2-05 [频率指令 2 下限值]	追加	4.7 频率指令 2 的上限/下限	25
直流制动	・b2-10 [直流制动电流 2] ・H1-xx 选择值： 59[直流制动指令 1] ・P 参数 [CASE 功能] ・P1 参数 [直流制动功能] ・H1-xx 选择值： 80/180[变频器启动信号] 81/181[变频器停止信号] 82/182[直流制动复位信号] ・H2-xx 选择值： 40[运行中(不含减速中)] 41[运行中或直流制动中(脉冲输出)] 42[直流制动中]	追加	4.8 直流制动	25
	＜运转中能否变更＞ ・b2-01，02，03，04 [直流制动]	变更		
	＜设定范围＞ ・b2-02 [直流制动] ・H1-xx 选择值： 60[直流制动指令 2]			

功能名	设定参数	和标准规格的差异	参照章节	参照页
节能控制选择	・H1-xx 选择值： 53[节能控制选择]	追加	4.9 节能控制选择	37
选择第二电机时的加减速时间	-	变更	4.10 选择第二电机时的加减速时间	39
校验复原功能	・o3-01 选择值： 5 [校验复原]	追加	4.11 校验复原功能	40
热敏电阻 KTY84-130 温度监视功能	・P2 参数 [KTY84 功能] ・H3-xx 选择值： 1E[电机温度（KTY84 输入）] ・U7 监视参数 [KTY84 功能的电压监视]	追加	4.12 热敏电阻 KTY84-130 温度监视功能	41
设定对话窗指引	-	删除	-	-
其他	・C5-11 [再生 ASR 限制] ・C6-06 [PWM 变调方式的选择] ・L3-10 [防止失速功能] ・L8-46，n9-10[AVR] ・n9-12，62，63 [延迟补偿]	追加	6.1 变更/追加参数一览表	46
	＜运转中能否变更＞ ・b3-02~08，10，17，18，25 [速度搜索] ・b4-01，02 [定时功能] ・b5-13~16，36，37 [PID 控制] ・C2-01~04 [S 字特性] ・d2-02，03 [频率上限 / 下限] ・L3-02，03，06，10，17，22 [防止失速] ・L4-01~04 [频率检出] ・L6-02，03，05，06 [过转矩 / 转矩不足检出] ・L7-06 [转矩极限的积分时间参数] ・n1-02，03，05 [防止失调功能] ・n2-01~03 [速度反馈检出抑制功能] ・n3-13 [高滑差制动，过励磁减速] ・n8-45，50，51，54 [PM 控制模式]	变更	6.1 变更/追加参数一览表	46
	＜设定范围＞ ・A1-00[LCD 操作器显示语言的选择] ・A1-02[控制模式的选择] ・C6-02 [载波频率] ・L8-03 [硬件保护]	变更	6.1 变更/追加参数一览表	46
	＜初期值＞ ・C6-02 [载波频率]			
	・A1-06[用途选择] ・A1-07，A1-10[DriveWorksEZ] ・A1-11[固件更新允许/禁止选择] ・d3 参数 [跳跃频率] ・d4 参数 [频率指令保持指令，Up2/Down2 指令] ・L8-19 [oH 预警时的频率递减率] ・n3-01~04 [高滑差制动] ・H1-xx 选择值： 1E[模拟量频率指令取样/保持] 68[高滑差制动] 75[频率上升指令 2] 76[频率下降指令 2] 7A[KEB 指令 2（常闭接点）] 7B[KEB2 常开] ・H2-xx 选择值： 4D[oH 预警累计时间超时]	删除	-	-

3.2 故障，轻故障，警告，操作故障

表示 (Hex.)	名称・原因・对策	类型	和标准规格的差异	参照章节	参照页
oPE02	参数设定范围不当	参数设定错误	变更	5 故障诊断	44
oPE03	多功能输入的选择不良	参数设定错误			
oPE08	多功能输入的选择不良	参数设定错误			
Uv(0071)	KEB 动作中	警告	追加	4.5KEB 功能	18
oH3	电机过热警告 （PTC/KTY84）	警告	变更	4.12 热敏电阻 KTY84-130 温度监视功能	41
oH3	电机过热警告 （PTC/KTY84）	异常	变更	4.12 热敏电阻 KTY84-130 温度监视功能	41
oH4	电机过热警告 2 （PTC/KTY84）	异常	变更	4.12 热敏电阻 KTY84-130 温度监视功能	41

4 追加・变更功能说明

4. 1 摆频功能

◆ 功能说明

摆频功能是使频率发生周期性变化的功能。使用该功能可实现均匀、高效的绕线。摆频功能的基本动作如图 4.1-1 所示。

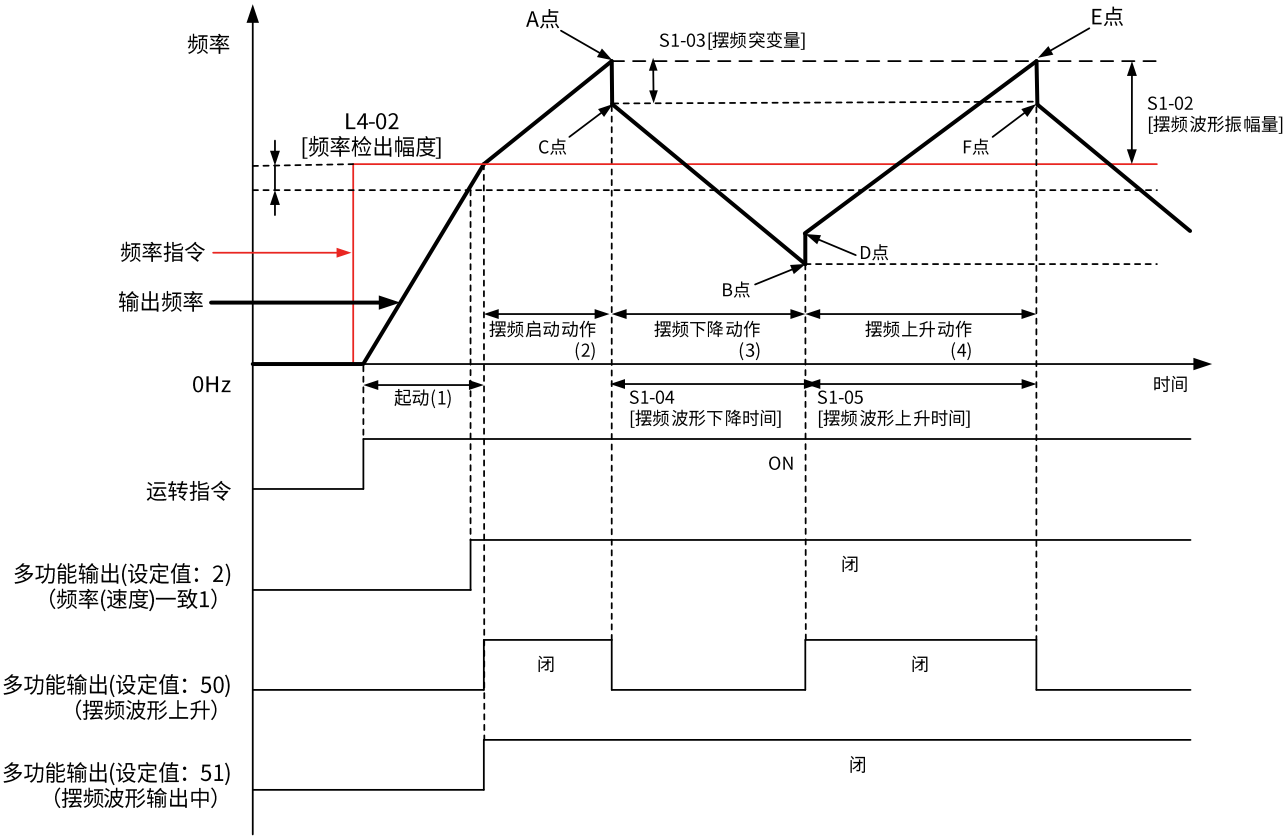


图 4.1-1 摆频功能的基本动作

■ 摆频功能的动作规格

(1) 启动

使运行指令 ON 后，按照所选择的加速时间 （加速时间 1 ～ 4 中的任一个）进行加速，当摆频波形的输出条件成立时，输出摆频波形。

(2) 摆频启动动作

当摆频波形的输出条件成立时，按照摆频上升时间 （S1-05），从软起动输出开始加速至摆频顶端频率 A 点，然后瞬时减速至摆频突变量（S1-03）指定的 C 点。

*如果摆频顶端频率 A 点超过最高输出频率 （E1-04），则以最高输出频率为上限。

(3) 摆频下降动作

按照摆频下降时间 （S1-04），从 C 点开始减速至摆频底端频率 B 点，然后瞬时加速至摆频突变量 （S1-03）指定的 D 点。

*摆频底端频率 B 点以最低频率为下限。

(4) 摆频上升动作

按照摆频上升时间 （S1-05），从 D 点开始加速至摆频顶端频率 E 点，然后瞬时减速至摆频突变量 （S1-03）指定的 F 点。

■ 摆频功能的动作选择

可通过 S1-01[摆频功能选择]选择摆频功能的动作。

(1)若 S1-01=1[摆频功能选择=速度一致有效]，输出频率达到频率指令后，开始输出摆频波形，之后根据频率指令的变化直到运转停止将持续保持输出摆频波形。

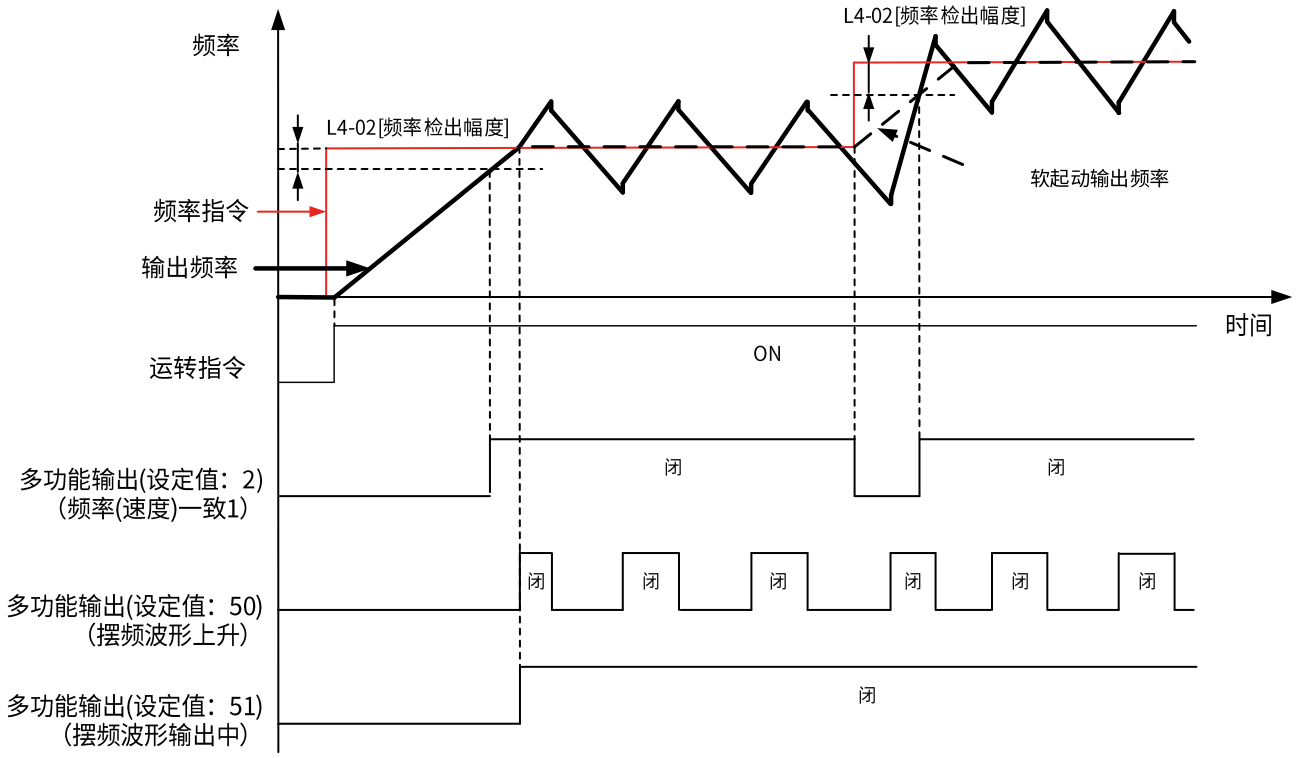


图 4.1-2 S1-01=1[摆频功能选择=速度一致有效]的动作

(2)若 S1-01=2[摆频功能选择=运行开始有效]，则从运转开始到运转停止，将持续输出摆频波形。

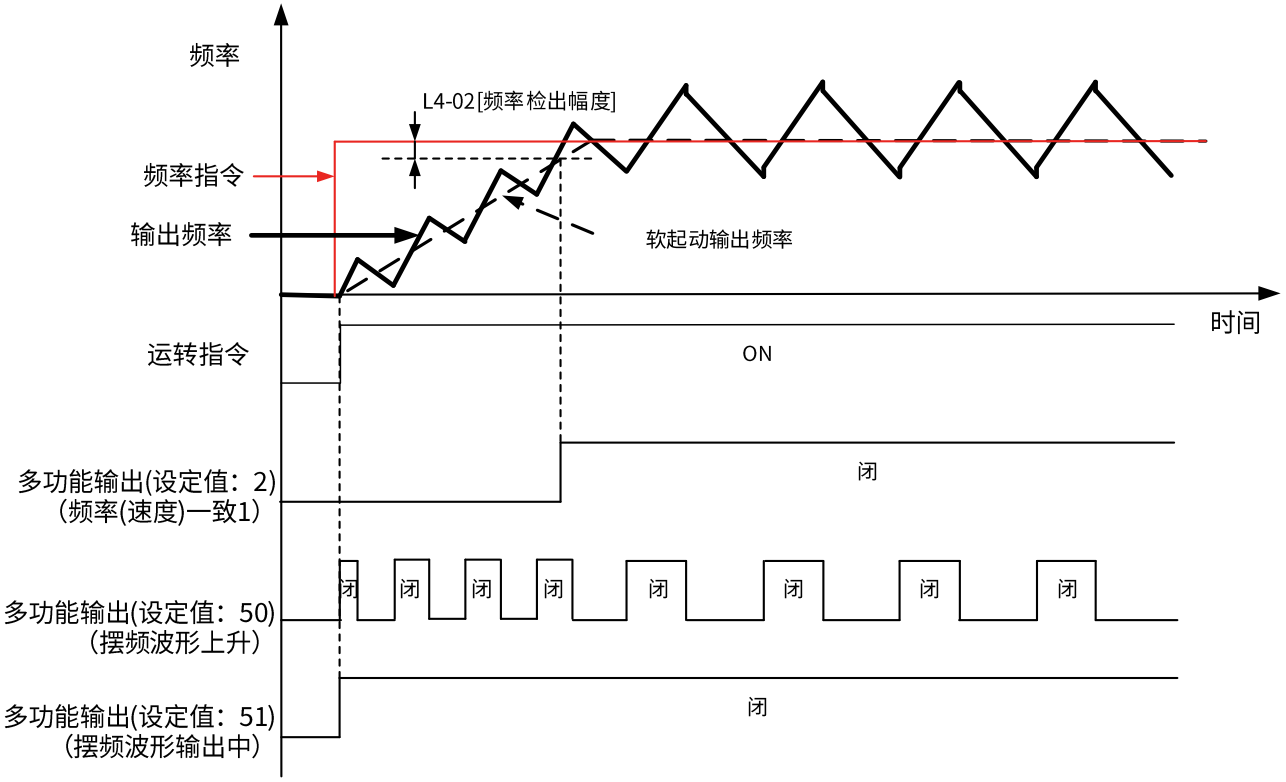


图 4.1-3 S1-01=2[摆频功能选择=运行开始有效]的动作

■ 摆频功能的解除条件

通过下列任一条件解除。

- A1-02=0[控制模式选择=无 PGV/f 控制]以外的值被设定
- 基极封锁中
- 输入停止指令或解除运行指令
- JOG 运行
- 正反转切换中
- 过电压抑制功能动作中
- KEB 动作中
- 速度搜索中
- 瞬时停电恢复后的加速中(当 S5-05 设置为 0.00sec 以外的值时)
- 自学习中
- 当 S1-02[摆频波形振幅量]、S1-04[摆频波形下降时间]、S1-05[摆频波形上升时间]中任意一个设置为 0
- 当 H1-xx=50H[摆频波形解除指令] ）的输入端子处于闭合状态
- 当 H1-xx=150H[摆频波形解除指令（50H 的取反输入）]的输入端子处于断开状态

■ 根据多功能接点输入，摆频功能无效时的动作

在摆频波形输出过程中，通过输入 H1-xx = 50[摆频波形解除指令]的接点信号使摆频功能无效。

摆频功能无效时的动作因接点信号输入的时机而异。

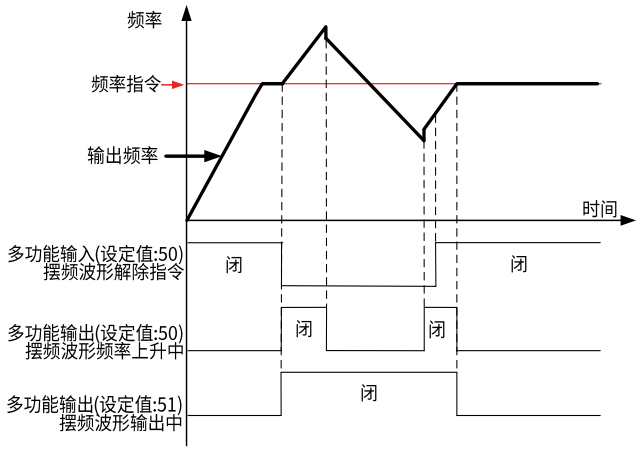
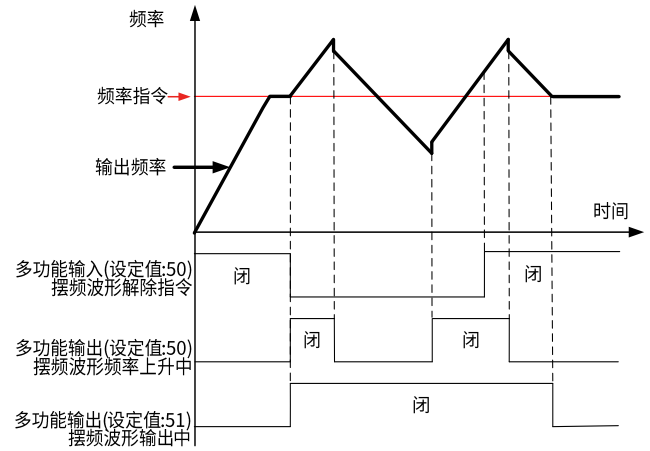
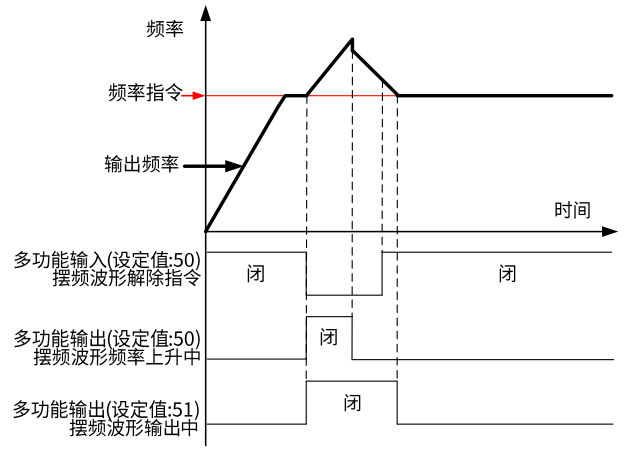
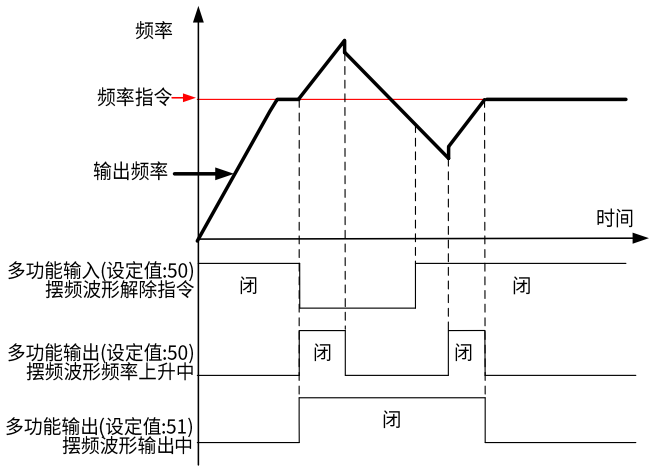
<table>
<tr><td>摆频波形上升到目标频率前多功能接点输入设置为 H1-xx = 50 且闭合</td><td>摆频波形上升到目标频率后多功能接点输入设置为 H1-xx = 50 且闭合</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>摆频波形下降到目标频率前多功能接点输入设置为 H1-xx = 50 且闭合</td><td>摆频波形下降到目标频率后多功能接点输入设置为 H1-xx = 50 且闭合</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
</table>

图 4.1-4 多功能接点设置为 H1-xx = 50 输入时的动作

◆ 参数

■ S1：摆频功能

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
S1-01 (0680) RUN	摆频功能选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 摆频功能的有效/无效选择。 0：无效 1：速度一致时生效 输出频率和实际的频率指令一致时开始动作。 2：运转开始时生效 运转开始时开始动作。	0 (0 - 2)
S1-02 (0681) RUN	摆频波形振幅量	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以频率指令值为 100%，以 % 为单位设定摆频波形的振幅量。	0.0% (0.0 - 20.0%)
S1-03 (0682) RUN	摆频波形突变量	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以 S1-02 为 100%，以 % 为单位设定摆频波形的突变量。	0% (0 – 50%)
S1-04 (0683) RUN	摆频波形下降时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定摆频波形的下降时间。	0.0s (0.0 - 120.0s)
S1-05 (0684) RUN	摆频波形上升时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定摆频波形的上升时间。	0.0s (0.0 - 120.0s)

■ 多功能接点输入输出

类别	设定值 (反转)	功能	内容
H1-xx 多功能接点输入	50 (150)	摆频波形解除指令	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 端子ON时，摆频波形功能无效。 ON：摆频波形解除 OFF：摆频波形输出
H2-xx 多功能接点输出	50 (150)	摆频波形频率上升中	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 摆频波形输出过程中电机加速时，端子将闭合。 ON：摆频波形频率上升中 OFF：摆频波形频率减速中
	51 (151)	摆频波形输出中	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 摆频波形输出时，端子将闭合。 ON：摆频波形输出中 OFF：摆频波形停止中

4. 2 频率指令增益

◆ 功能说明

无论选择的频率指令的来源方式如何，都会为频率指令值设置增益。

为防止因 S2-01[频率指令增益]的变化而产生速度差，频率指令增益从 0%到 100%的时间由 S2-02[频率增益变化时间]设定。

但是，增益的设定仅对主速频率指令有效。

◆ 参数

■ S2：频率指令增益

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
S2-01 (0690) RUN	频率指令增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 在输入的频率指令上乘以增益的倍数。但频率指令的上限受 d2-01 的限制。	100.0% (0.0 - 1000.0%)
S2-02 (0691) RUN	频率增益变化时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定将频率指令增益从0.00%变化到S2-01的时间。若因频率指令增加而产生速度差，可通过增加S2-02的设定值来平滑加速。	0.0s (0.0 – 600.0s)

4. 3 制动晶体管

◆ 功能说明

根据 S3-01[制动晶体管动作选择]，即使在变频器停止时也可以操作控制晶体管。

◆ 参数

■ S3：制动晶体管,V/f 增益

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
S3-01 (06A0)	制动晶体管动作选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定制动晶体管的动作选择。 0：只在变频器运转中动作 1：制动晶体管常时动作	0 (0 - 1)
S3-02 (06A1)	制动晶体管动作电压	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定制动晶体管动作时的动作电压。*1	400 V 级：788 V (400 V 级：600-800 V)

*1（注）设定 S3-02[制动晶体管动作电压]时，请根据制动电阻（制动单元器，制动电阻器单元）的规格范围内设定。使用本公司制造的制动电阻器（ERF，CF 系列），制动电阻器单元（LKEB 系列）之前，请仔细阅读《安川变频器选购件制动单元、制动电阻器单元使用说明书》（TOBPC72060001）

4. 4 V/f 增益

◆ 功能说明

通过 H3-xx = 41（多功能模拟量输入端子功能选择=输出电压增益）或者根据 MEMOBUS 寄存器 0003H（输出电压增益）设定的增益用于调整输出电压的功能。

为防止输出电压增益突变导致电压指令突变，输出电压上升变化时间由 S3-04[V/f 增益上升时间]设定。

◆ 参数

■ S3：制动晶体管,V/f 增益

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
S3-03 (06A2)	V/f增益功能选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定通过H3-xx = 41[多功能模拟量输入端子功能选择=输出电压增益]或MEMOBUS寄存器0003H[输出电压增益]用于调整V/f增益功能设定为有效 / 无效。 0：无效 增益不能通过H3-xx = 41和MEMOBUS寄存器0003H进行调整。 1：有效 设定H3-xx=41时，可以通过设置A1、A2端子的输入增益和偏置来改变V/f增益。此时不能通过MEMOBUS寄存器0003H改变V/f增益。 H3-xx=41未设定时，可通过MEMOBUS寄存器0003H改变V/f增益。	0 (0 - 1)
S3-04 (06A3) RUN	V/f增益变化时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM V/f 增益功能有效时，设定达到 MEMOBUS 寄存器 03H 设定增益值的变化时间。	0.5s (0 - 10.0s)

■ 多功能接点输入输出

属性	设定值	功能	内容
H3-xx 多功能模拟量输入	41	输出电压增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定该功能的模拟量输入端子的输入值乘以输出电压指令作为变频器最终的输出电压指令。

4. 5 KEB 功能

◆ 功能说明

KEB 功能有三种动作方式，本产品与 GA500 标准产品的参数设定和动作不同。

仅变频器进行 KEB 动作时，如果要使主回路电压保持恒定值并对减速速率进行控制，请选择 KEB1 （S4-01 = 1）、KEB3 （S4-01 = 3）。

在纺织机械的生产线系统上，需要与其它变频器协调而减速时，请选择 KEB2 （S4-01 = 2）。

本产品		标准 GA500	
S4-01 [KEB 方式选择]	**KEB 动作**	**L2-29 [KEB 方式选择]**	**KEB 动作**
1 [PN 母线控制型 KEB (KEB1)]	变频器运行过程中，会在监视主回路直流电压的同时，使主回路直流电压与 E1-01[输入电压设定]×S4-11[KEB 目标电压设定]保持一致。 以S5-01[KEB减速时间1]和S5-02[KEB减速时间2]为基准，一边调整减速率一边继续KEB动作。	0 [单独 KEB 方式1]	变频器运行过程中，会在监视主回路直流电压的同时，使主回路直流电压与 L2-11 [KEB 时目标主回路电压] 保持一致。 以 C1-09 [紧急停止时间] 为基准，一边调整减速率一边继续 KEB 动作。
2 [同步加减速型 KEB (KEB2)]*1	变频器不监视主回路直流电压。以 S5-01 和 S5-02 中设定的减速时间进行减速。	2 [系统 KEB 方式1]	变频器不监视主回路直流电压。以 L2-06 [KEB 减速时间] 中设定的减速时间进行减速。 L2-06 中设定从检出瞬时停电时的频率指令减速至 0Hz 需要的时间。减速时可以使多台变频器的减速率保持恒定。
	变频器监视主回路直流电压的同时，以S5-01和S5-02中设定的减速时间进行减速。 当S5-10=1[KEB减速时频率保持功能选择 = 有效]时，如果主回路直流电压上升，暂时保持当前频率避免发生ov，然后继续减速。	3 [系统 KEB 方式2]	变频器监视主回路直流电压，确保不会发生过电压的前提下，以 L2-06 中设定的减速时间进行减速。 如果主回路直流电压上升，暂时保持当前频率避免发生 ov，然后继续减速。
3 [Power KEB (KEB 3)]	KEB动作时，通过主回路的电能和电机再生电能，自动计算使主回路直流电压达到E1-01×S4-11的减速率，按此减速率继续KEB动作。 减速时间根据机械系统的惯性自动计算，无法变更。	1 [单独 KEB 方式 2]	KEB 动作时，通过主回路的电能和电机再生电能，自动计算使主回路直流电压达到 L2-11 的减速率，按此减速率继续 KEB 动作。 减速时间根据机械系统的惯性自动计算，无法变更。

*1（注）若纺织生产线上的各个电机同步执行 KEB 动作时，请务必连接制动电阻选件，请将 S5-10[KEB 减速时频率保持功能选择]设置为 0。

■ KEB 功能的动作

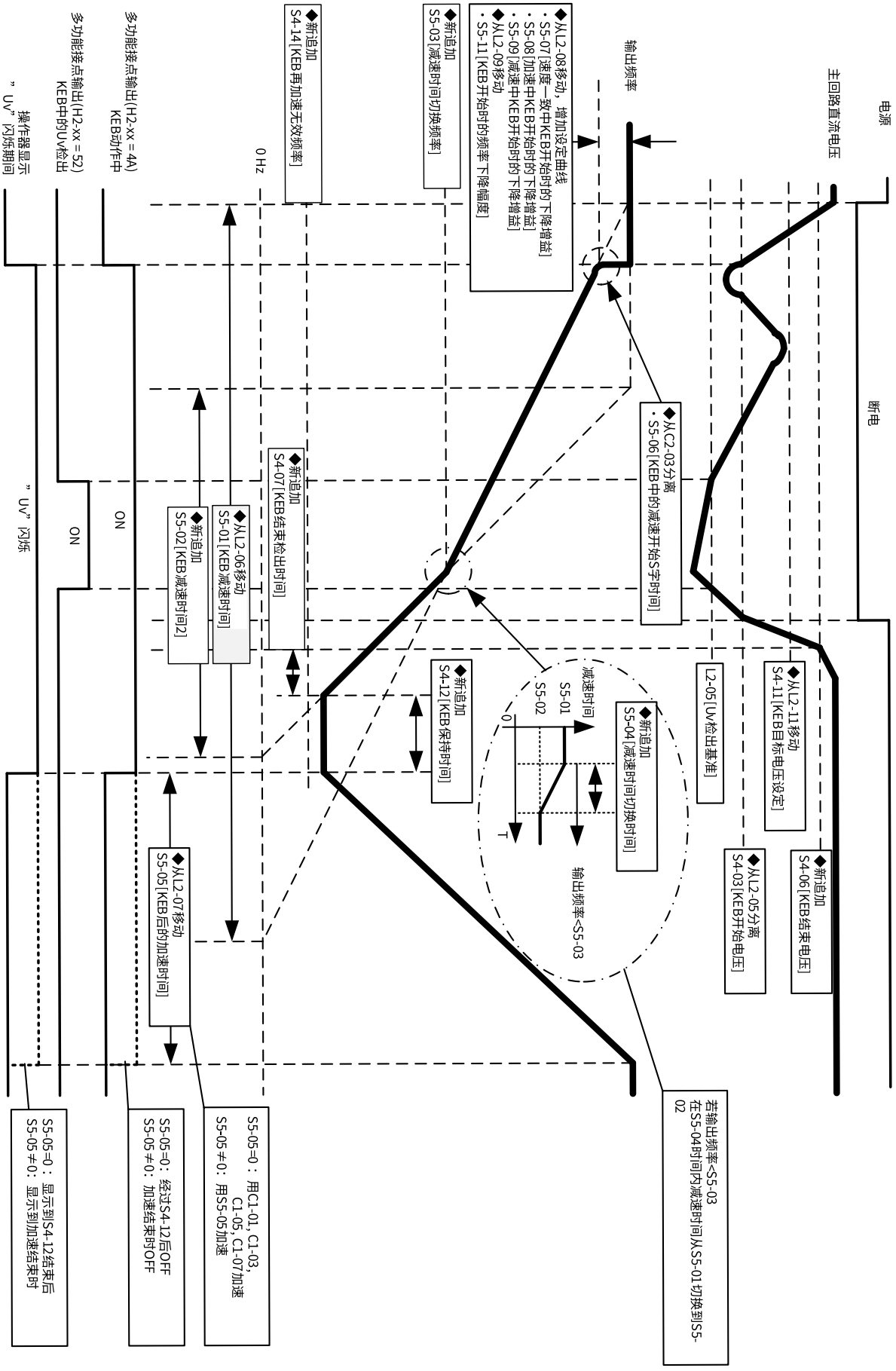


图 4.5-1 KEB 功能的基本动作

■ **开始条件**

当 S4-01≠0[KEB 模式选择=无效]且满足下列任一条件，即开始 KEB 动作。

- 已输入多功能接点输入 H1-xx = 65/66 （KEB 指令 1）。
- 主回路电压在 S4-03 （KEB 开始电压）的设定值以下。
- 主回路电压的电压变化量与 S4-04 （KEB 开始 dv/dt）的设定值相比有较大的变化。
- 通过 S4-08 （输入缺相检出值）、S4-10 （输入缺相检出时间）检出了单相缺相。

■ **KEB 减速的结束条件**

在下列任一条件下，KEB 的减速结束。

- KEB 开始条件全部被解除，KEB 减速时间大于 S4-13[KEB 动作最短持续时间]设定的时间，主回路电压≥S4-06[KEB 结束电压]，经过了 S4-07 （KEB 结束检出时间）的设定时间。
  （注）但如果在 S4-07 的设定时间内再次满足 KEB 启动条件，则 KEB 减速将持续。
- 输入多功能接点输入的 KEB 指令 1 （H1-xx = 65/66），恢复供电后 KEB 指令 1 被解除。
  （注）使用多功能接点输入的 KEB 指令 1 时，在端子断开 / 闭合的条件下控制 KEB 动作。

仅在 S4-01 = 2[KEB2 同步加减速]时，并且主回路直流电压在 L2-02[瞬时停电补偿时间]内没有恢复的场合，检出 Uv1[主回路低电压]，变频器停止输出。

■ **KEB 功能的各动作说明**

(1) 开始减速（目标 KEB 方式：仅 S4-01=1、2）

- 减速开始时的 S 字时间
  如果要在减速开始时应用 S 字特性，请设置 S5-06[KEB 减速开始时的 S 字时间]。

- KEB 开始时的步长下降量
  为了使电机快速进入再生状态，输出频率逐步降低。
  对于步长下降量，应用增益和下降幅度计算出的较大值。

  增益

  应用的参数根据检测到瞬时停电时的运转状态而有所不同。
  匀速运行中检测到瞬时停电：S5-07[匀速时 KEB 频率下降增益]
  加速中检测到瞬间停电：S5-08[加速时 KEB 频率下降增益]
  减速中检测到瞬间停电：S5-09[减速时 KEB 频率下降增益]
  步长下降量由以下公式计算。
  步长下降量 = KEB 运行前的滑差频率 × ((S5-07 or S5-08 or S5-09) / 100) × 2

下降幅度

S5-11[KEB 频率下降幅度]

步长下降量由以下公式计算。

步长下降量 = E2-02[电机额定滑差] × (S5-11/100)

(2) 减速时间（目标 KEB 方式：S4-01=1~3 共通）

S4-01 = 1[PN 总线控制型 KEB（KEB1）]，2[同步加减速型 KEB（KEB2）]的情况下，减速时间根据输出频率和 S5-03[KEB 减速时间切换频率]进行切换。

当输出频率＞S5-03：S5-01[KEB 减速时间 1]

当输出频率≤S5-03：S5-02[KEB 减速时间 2]

在 S5-01 和 S5-02 的减速时间切换点，按照 S5-04[KEB 减速时间切换时间]使减速率平滑地变化进行切换。

S4-01=3[Power KEB (KEB3)]的情况下，

无法设定减速时间，因为适宜减速率是根据电机和机器的惯性计算得出的。

在 S4-13[KEB 动作最短持续时间]期间继续减速。

(3) 减速时频率保持（目标 KEB 方式：仅 S4-01=2）

S4-01=2[同步加减速型 KEB(KEB2)]的情况下，可以通过 S5-10[KEB 减速时频率保持功能选择]暂时保持减速中的频率。

S5-10=0[无效]，当要连接制动电阻并与其他变频器同步减速时设置。此时频率不被保持。

S5-10=1[有效]，当主回路直流电压超过 KEB 之前的主回路直流电压或超过之前的值时，频率保持。

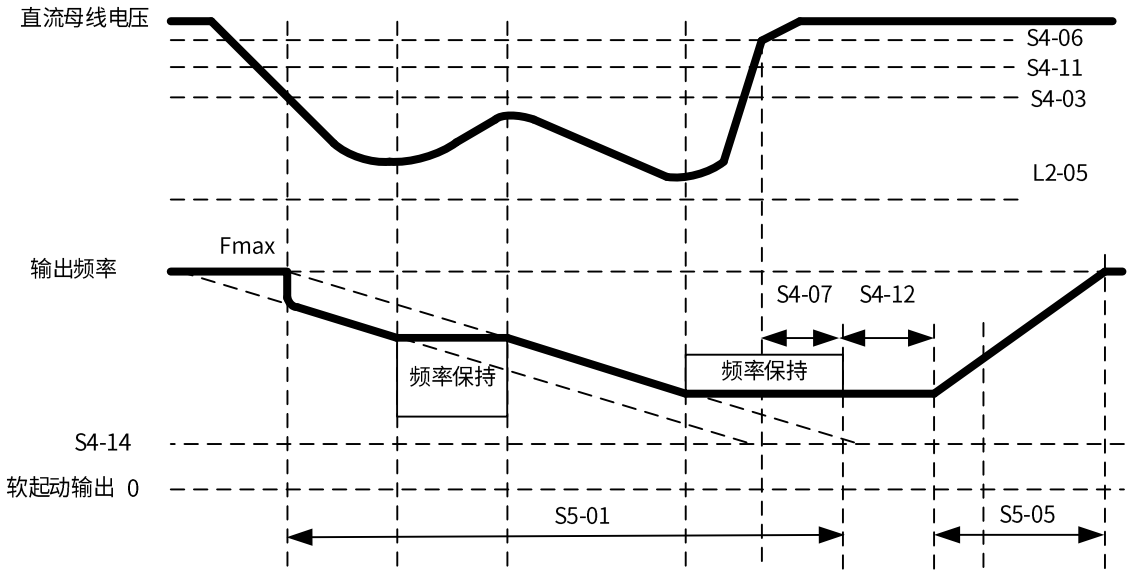


图 4.5-2 减速中的频率保持（目标 KEB 方式：仅 S4-01 = 2）

(4) KEB 恢复时的频率保持（目标 KEB 方式：S4-01=1~3 通用）

当 KEB 结束条件成立时，在 S4-12[KEB 恢复频率保持时间]时间内停止减速。

(5) 加速时间（目标 KEB 方式：S4-01=1~3 通用）

KEB 恢复后的加速时间由 S5-05[复电后的加速时间]设定。

当 S5-05 = 0.0 时，在当前选择的加速时间（C1-01、C1-03、C1-05、C1-07 [加速时间 1 到 4]）内进行加速。此时的加速时间是指输出频率从 0%加速到 100%的时间。

当 S5-05 ≠ 0.0 时，则在 S5-05 的加速时间内加速。此时的加速时间是指从当前的输出频率加速到 KEB 启动前的频率的时间。

■ **KEB 动作中的多功能接点输出动作以及操作器显示**

在 KEB 动作中，设定了 H2-xx=4A[多功能接点输出端子功能选择=瞬时停电时减速运行 KEB 动作中]的多功能接点输出端子将闭合。

此外，操作器上的“Uv”闪烁。因为“Uv”仅是警告,不是轻故障，所以设定了 H2-xx=10[多功能接点输出端子功能选择=轻故障]的多功能接点输出端子不闭合。

◆ 参数

■ L2：瞬时停电处理

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
L2-01 (0485)	瞬时停电动作选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定瞬时停电发生后变频器的动作。 0：无效 1：有效 2 : CPU 动作中有效	0 (0 - 2)
L2-05 (0489)	Uv 检出基准	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定检测 Uv1 [主电路低电压]的电压基准。通常无需变更。	取决于 o2-04，E1-01 (400 V 级：300 - 500 V)

■ S4：KEB 模式选择

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
S4-01 (06B0)	KEB 模式选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 选择 KEB 功能的动作方式。使 KEB 功能有效时，请将 S4-01 设置 1~3。 仅变频器进行 KEB 动作时，如果要使主回路电压保持恒定值并对减速速率进行控制，请选择 KEB1 （S4-01 = 1）、KEB3 （S4-01 = 3）。在纺织机械的生产线系统上，需要与其它变频器协调而减速时，请选择 KEB2 （S4-01 = 2）。 0：KEB 功能无效 不使用 KEB 功能。 1：PN 母线控制型 KEB （KEB1） 监视主回路电压，一旦上升即保持频率，并以设定的 S5-01、S5-02 （KEB 减速时间 1、2）为基准，在改变减速速率的同时继续 KEB 动作。不使用制动电阻选购件时，请选择该设定。 2：同步加减速型 KEB （KEB2） 与主回路电压无关，按照已设定的 S5-01、S5-02 （KEB 减速时间 1、2）值继续 KEB 动作。此时可能会发生 ov （主回路过电压），因此请务必使用制动电阻选购件。 3：Power KEB (KEB 3) 一边自动计算减速速率，一边继续 KEB 动作，通过主回路的电能和电机旋转能量，使 KEB 动作时的主回路电压达到 S4-11 （KEB 目标电压设定）的设定值。	0 (0 - 3)
S4-02 (06B1) RUN	KEB 功能基准电压选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 选择 KEB 开始/结束的基准电压。 0：E1-01 中设定的电压基准 1：KEB 开始前的主回路母线电压基准	0 (0 - 1)
S4-03 (06B2) RUN	KEB 开始电压	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以 S4-02 选择的电压值为 100%，以%为单位设定的 KEB 开始电压。另外，将设定值设为 200.0% 时，该功能的 KEB 开始无效。	200.0% (0.0 - 200.0%)
S4-04 (06B3) RUN	KEB 开始 dv/dt	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定开始 KEB 的主回路母线电压的变化量。 设定为 0 时，该参数的 KEB 不会开始。	0 Vdc/s (0 - 10000 Vdc/s)
S4-05 (06B4) RUN	KEB 开始 dv/dt 时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定计算开始 KEB 的主回路母线电压变化量的变化时间。	20 ms (0 – 50ms)

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
S4-06 (06B5) RUN	KEB 结束电压	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以 S4-02 选择的电压值为 100%，以%为单位设定用于判断变频器从瞬时停电到恢复供电的主回路直流电压基准。 （注）1.若多功能接点输入 H1-xx=65/66 （KEB 指令 1）的 KEB 动作时，该参数将被忽视。 2. 设定该参数时，请务必在 S4-06 > S4-11 的条件下设定。	200.0 % (0.0 - 200.0 %)
S4-07 (06B6) RUN	KEB 结束检出时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定主回路母线电压超过 S4-06 设定电压、检出 KEB 结束的时间。（注）多功能接点输入 H1-xx=65/66 （KEB 指令 1）的 KEB 动作时，该参数将被忽视。	0 ms (0 – 2000ms)
S4-08 (06B7) RUN	输入缺相检出值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 根据输入缺相进行减速停止时，请设定输入缺相检出值。 设定为 0 时，输入缺相的 KEB 不会开始。	0 V (400 V 级: 0 - 800 V)
S4-09 (06B8) RUN	输入缺相取样时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定检出输入缺相的取样时间。	0 ms (0 – 3000ms)
S4-10 (06B9) RUN	输入缺相检出次数	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 当主回路直流电压的脉冲电压超过 S4-08 设定的电压并持续 S4-10 设定的次数时，输入缺相检出。	10 (0 – 10)
S4-11 (06BA)	KEB 目标电压设定	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 选择 KEB 1 或 3，且选择 S4-02=0 时，在 E1-01 × S4-11 的条件下控制主回路母线电压。 （注）1.选择 KEB2 时，该参数无效。 2.设定该参数时，请务必在 S4-06 > S4-11 的条件下设定。	1.35 (0.80 - 1.50)
S4-12 (06BB) RUN	KEB 恢复频率保持时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM KEB 结束后，设定保持频率的时间。	0.0s (0.0 - 10.0s)
S4-13 (06BC) RUN	KEB 动作最短持续时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定继续 KEB 的最短时间。开始 KEB 动作后，即使在 S4-13 的设定时间内 KEB 动作条件被解除，仍在设定时间内继续 KEB 动作。	50ms (0 – 2000ms)
S4-14 (06BD) RUN	KEB 恢复禁止频率	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 停电恢复后，设定在恢复到通过 KEB 功能设定输出频率的频率之前的最低频率。瞬间停电恢复后，利用 KEB 再加速时的频率在 S4-14 以下时，直接进行 KEB 减速并停止。 将设定值设为 0.0 时，该参数功能无效。	0.0% (0.0 - 100.0%)
S4-17 (06F0) Expert	KEB 停止功能	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 当瞬时停电恢复并通过 KEB 重新加速时的频率降至 S4-14 以下，或检测到单相缺相时，选择低于零速值（直流制动开始频率）的输出频率进行动作。 0：基极封锁 1：直流制动 停止时直流制动和停止时短路制动根据 b2-04[停止时直流制动时间]和 b2-13[停止时短路制动时间]的设置进行。	0 (0 - 1)

■ S5：KEB 调整

S5 参数用来设定 KEB1 或 2 （S4-01 = 1、2）的加减速调整条件。

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
S5-01 (06C0) RUN	KEB 减速时间 1	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 KEB 开始时的减速时间 1。输出频率 ＞ S5-03 的设定值时有效。	0.0 s (0.0 - 200.0 s)
S5-02 (06C1) RUN	KEB 减速时间 2	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 KEB 开始时的减速时间 2。输出频率 ≤ S5-03 的设定值时有效。	0.0 s (0.0 - 200.0 s)
S5-03 (06C2) RUN	KEB 减速时间切换频率	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定从 KEB 减速时间 1 切换至 KEB 减速时间 2 的频率值。	0.0 % (0.0 - 100.0 %)
S5-04 (06C3) RUN	KEB 减速时间切换时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定切换至由 S5-03 设定的减速速率的时间。	0.0 s (0.0 - 10.0 s)
S5-05 (06C4) RUN	复电后的加速时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 瞬时停电恢复后，设定重新加速至瞬时停电检出时速度（或 KEB 开始时的速度）的时间。该参数为 KEB1 ～ 3 通用的瞬时停电恢复后的加速时间。 （注）设定值为 0.0 时，按设定的加速时间 （C1-01、C1-03、C1-05、C1-07）加速到设定的速度为止。	0.0 s (0.0 - 200.0 s)
S5-06 (06C5) RUN	KEB 减速开始时的 S 字时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 KEB 减速开始时的 S 字时间。KEB 开始时，如果发生 ov（主回路过电压），则请增大设定值。	0.20 s (0.0 - 2.50 s)
S5-07 (06C6) RUN	匀速时 KEB 频率下降增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 稳定运行中开始 KEB 动作后，逐步降低输出频率。 下降幅度(%) =（KEB 运行前的滑差频率）×（S5-07/100）× 2	100 % (0 – 300 %)
S5-08 (06C7) RUN	加速时 KEB 频率下降增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 加速中开始 KEB 动作后，逐步降低输出频率。 下降幅度(%) =（KEB 运行前的滑差频率）×（S5-08/100）× 2	100 % (0 – 300 %)
S5-09 (06C8) RUN	减速时 KEB 频率下降增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 减速中开始 KEB 动作后，逐步降低输出频率。 下降幅度(%) =（KEB 运行前的滑差频率）×（S5-09/100）× 2	100 % (0 – 300 %)
S5-10 (06C9)	KEB 减速时频率保持功能选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 将 S4-01 设定为 2（同步加减速型 KEB）后，KEB 减速时主回路母线电压高于前扫描值时，选择频率保持功能的有效/无效。 0：无效（使用制动电阻器时） 1：有效	0 (0 - 1)
S5-11 (06CA) RUN	KEB 频率下降幅度	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定以%为单位的 KEB 动作开始时的输出频率下降幅度。下降幅度的计算如下所示。 下降幅度(%) = E2-02[电机额定滑差] ×（S5-11/100） S5-11 计算出来的下降幅度与 S5-07、S5-08、S5-09 计算出来的下降幅度中的最大值为实际的下降幅度。	0 % (0 – 500 %)

■ S6：Power KEB 功能

Power KEB （S4-01 = 3）动作时，S6 参数根据主回路的电能和电机的旋转能量自动运算主回路电压减速速率时的条件进行设定。

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
S6-01 (06D0)	电容器容量设定	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定安装于变频器外侧的电容器的容量。	取决于 o2-04 (0 – 65000 μF)

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
S6-02 (06D1)	惯性换算的电机加速时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以秒为单位设定将使用的电机 （单机）以电机额定转矩从停止状态加速到最高频率所需的时间。	取决于 o2-04 (1.000 - 10.000 s)
S6-03 (06D2)	负载惯量比	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定连接电机的机械与电机的惯性比。	1.0 (0 - 1000.0)
S6-04 (06D3)	主回路电压调整增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定为了将主回路电压抑制在目标主回路电压的比例增益。 （注） ・Power KEB 动作时或适宜调整时的防止减速中失速功能（L3-04 = 2）动作时的减速开始时，如果发生 ov （主回路过电压）或 Uv1 （主回路欠电压），请以 0.1 为单位逐渐增大增益量。 设定值过大时，速度和电流脉动将变大。 ・设定 L3-11=1 时，再生负载突然增大，发生 ov （主回路过电压）时，请以 0.1 为单位逐渐增大设定值。 设定值过大时，速度和电流脉动将变大。	取决于 A1-02 (0.00 – 5.00)
S6-05 (06D4)	加减速速率计算增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 为了计算 Power KEB 功能、过电压抑制功能及减速中防止失速功能 （适宜调整）（L3-04 = 2）动作时的加减速速率而设定比例增益。 （注） 使用 Power KEB 或对防止减速失速功能进行适宜调整 （L3-04 = 2）时的调整方法 ・Power KEB 动作或防止减速失速功能（L3-04 = 2）动作时，如果速度或电流脉动较大，请以 0.05 为单位逐渐降低加减速速率计算增益。 ・发生 ov （主回路过电压）或 oC （过电流）时，请稍微降低加减速速率计算增益。 ・如果过度降低增益，则主回路直流电压会产生控制延迟，导致实际减速时间比适宜减速时间还长。 过电压抑制功能有效时的调整方法 ・如果在过电压抑制功能有效时（L3-11 = 1）时，因加减速速率计算增益低于再生负载而发生 ov（主回路过电压），请以 0.1 为单位逐渐增大设定值。 ・过电压抑制功能有效时 （L3-11 = 1），如果速度脉动较大，请以 0.05 为单位逐渐降低加减速速率计算增益。	取决于 A1-02 (0.00 – 200.00)
S6-06 (06D5)	速度控制的一次延迟时间常数 2	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定由速度控制环(ASR)输出转矩指令时的滤波时间常数。 若 Power KEB 动作中发生振动，请将设定值增加 0.010。	0.000s (0.000 - 0.500 s)
S6-07 (06D6)	转矩极限延迟时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定滤波器时间常数，在执行 Power KEB 操作时将转矩制限返回到其初始值。 如果在 Power KEB 期间发生振动，请将设定值增加 0.010。	0.200s (0.000 - 1.000 s)
S6-08 (06D7) Expert	外置主回路电容器容量	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定外置主回路电容器的容量。	0 µF (0 – 65000 µF)

■ U9：KEB 功能的电压监视

No. (HEX.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平
U9-01 (0820)	KEB 开始电压	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 显示开始 KEB 的电压值。 单位:1V	不能输出
U9-02 (0821)	KEB 结束电压	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 显示结束 KEB 的电压值。 单位:1V	不能输出

No. (HEX.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平
U9-03 (0822)	KEB 电压极限监视	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM KEB 开始、KEB 结束时的主回路电压超过内部电压极限时，在 5 位数显示的第 1 位 （开始 KEB 的电压设定超过 300V-800 V 的内部电压极限时）和第 2 位 （结束 KEB 的电压设定超过 300V-00 V 的内部电压极限时）显示 1。	不能输出

■ 自学习

执行 KEB 自学习，以下的参数会被自动设定。

方式	参数的设定	自动被设定的参数	
		本产品	标准 GA500 产品
KEB 自学习	T3-00 = 3	C1-09 [非常停止时间]	C1-09 [非常停止时间]
		S5-01 [KEB 减速时间]	L2-06 [KEB 减速时间]
		S6-03 [负载惯量比]	L3-25 [负载惯量比]

■ 多功能接点输入输出

设定参数	设定值 (反转)	功能	内容
H2-xx 多功能接点输出	52 (152)	KEB 时欠电压	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 当KEB动作开始且主回路直流电压小于或等于L2-05[Uv检出基准]设定值时端子ON。 ON：KEB 开始且主回路电压在 L2-05 的设定值以下时，输出端子将闭合。 OFF：KEB动作开始，主回路直流电压大于L2-05设定值。

■ 警告

代码	名称	原因	对策
Uv	KEB 动作中	KEB 功能动作	确认主回路的电源 • 变频器运行时，主回路电源 ON。

注：即使检出这个警告，轻故障的多功能接点输出端子也不闭合。

4.6 同步加减速

◆ 功能说明

多功能接点输入端子的功能选择=同步加减速指令[H1-xx=51，151]输入后，以相同的加减速时间、与目标频率指令同步对生产线系统上的各电机进行加减速。

■ 同步加减速功能的动作

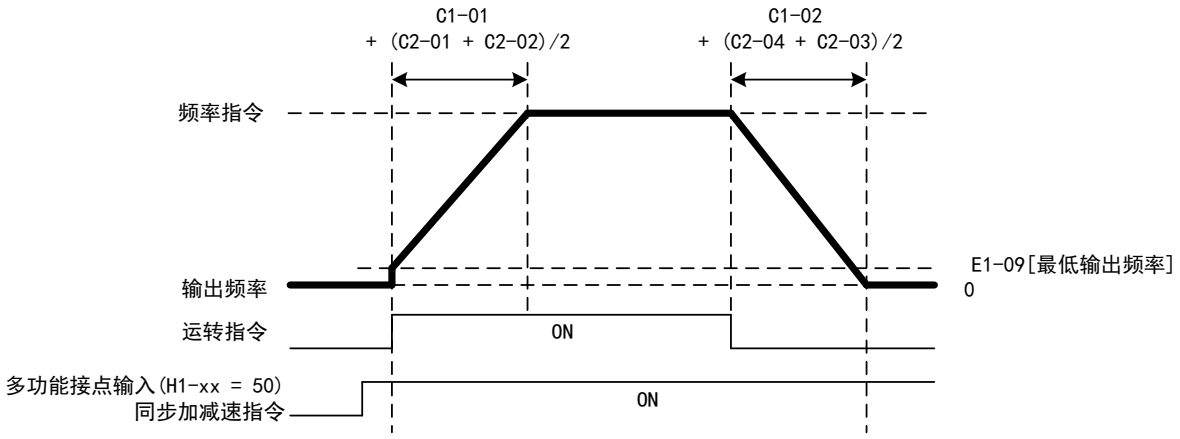


图 4.6-1 同步加减速功能的基本动作

■ 多段速运行时的同步加减速功能

同步加减速功能和多段速运行时的加速时间，减速时间的组合如表 4.6-1 所示。

表 4.6-1 同步加减速时多段速运行有效的参数

多段速运行	有效的参数	
	加速时间	减速时间
多段速运行无效	C1-01[加速时间 1]	C1-02[减速时间 1]
多段速运行 1	C1-01[加速时间 1]	C1-02[减速时间 1]
多段速运行 2	C1-03[加速时间 2]	C1-04[减速时间 2]
多段速运行 3，4	C1-05[加速时间 3]	C1-06[减速时间 3]
多段速运行 5~16	C1-07[加速时间 4]	C1-08[减速时间 4]
多段速运行 17[点动频率指令] ※H1-xx=6 或 12 或 13 [多功能接点输入端子的功能选择= 点动频率选择或正转点动运行或反转点动运行]，包含来自操作器的点动运行指令。	C1-07[加速时间 4]	C1-08[减速时间 4]

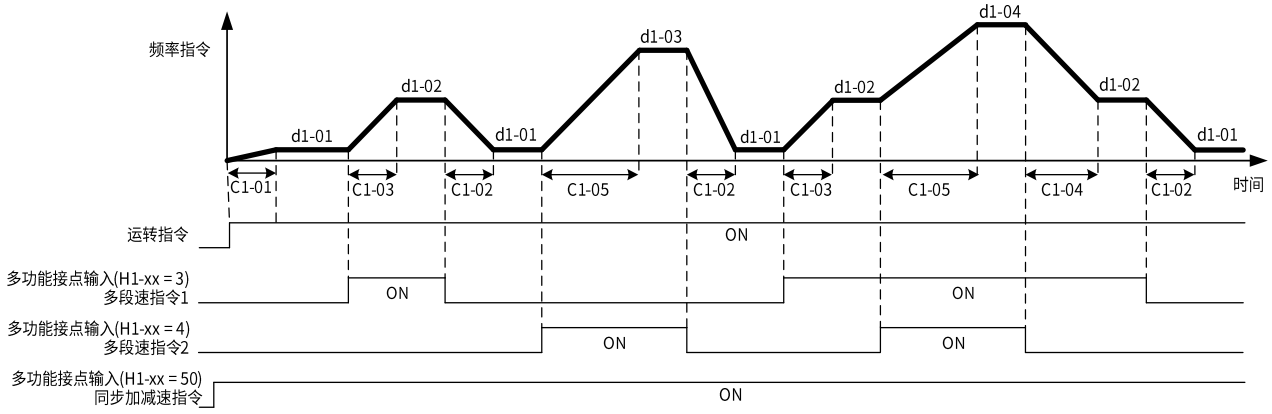


图 4.6-2 多段速运行的同步加减速多功能入输出

◆ 参数

■ 多功能接点输入输出

设定参数	设定值(反转)	功能	内容
H1-xx 多功能接点输入	51 (151)	同步加减速指令	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 变频器在运转中，端子一旦ON时，按照C1-01[加速时间1]设定的时间加速和C1-02[减速时间1]设定的时间减速。 ON：输出频率加速到频率指令值的加速时间为C1-01，输出频率减速到0Hz的减速时间为C1-02。 OFF：按照通常加速/减速时间。

4. 7 频率指令 2 的上限/下限

◆ 功能说明

设定从频率指令选择 2（b1-15）输入的频率指令的上限和下限。

◆ 参数

■ d2：频率上限／下限

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
d2-04 (02A8) RUN	频率指令 2 上限值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定从频率指令选择 2（b1-15）输入的频率指令的上限。该上限值适用于 b1-15 选择的任意的频率指令 2 来源的方式。 以最高输出频率 （E1-04）为 100%，以 % 为单位设定频率指令 2 的上限值。 即使频率指令 2 的值超过设定值，变频器的速度也不会超过上限值。	100.0% (0.0 - 110.0%)
d2-05 (02A9) RUN	频率指令 2 下限值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定从频率指令选择 2（b1-15）输入的频率指令的下限。该下限值适用于 b1-15 选择的任意的频率指令 2 来源的方式。 以最高输出频率 （E1-04）为 100%，以 % 为单位设定频率指令 2 的下限值。 即使频率指令 2 的值低于设定值，变频器的速度也不会超过下限值。	0.0% (0.0 - 110.0%)

---

4. 8 直流制动

◆ 功能说明

本产品的直流制动功能通过以下三种直流制动功能动作。

- H1-xx=59，159[多功能接点输入端子的功能选择=直流制动指令 1]
- H1-xx=60，160[多功能接点输入端子的功能选择=直流制动指令 2]
- 直流制动指令 3

直流制动指令 1 和直流制动指令 2 同时设定的场合，先输入的指令优先动作。

直流制动指令 1、直流制动指令 2 和直流制动指令 3 不能同时使用。

■ 直流制动指令 1

变频器在运转过程中，多功能接点输入端子的功能选择=直流制动指令 1[H1-xx=59，159]输入后，变频器可以进行减速、直流制动、加速等一系列流程。

直流制动指令 1 的动作如下所示。

(1) 在变频器运行中输入直流制动指令 1（H1-xx 设定端子=59、159 有效），即从该点开始按照 C1-04[减速时间 2]的减速时间进行减速。

(2) 在输入直流制动指令 1 的期间内，减速停止时的停止时直流制动无效。

(3) 在输入直流制动指令 1 的过程中，即使变频器停止，b2-10[直流制动电流 2]中设置的直流电流也会继续流动。

(4) 直流制动指令 1 输入无效(H1-xx=59 / 159 的设定端子无效)时，即从该点开始按照 C1-03[加速时间 2]的加速时间进行加速。

(5) 直流制动指令 1 输入无效(H1-xx=59 / 159 的设定端子无效)后，加速时的启动时直流制动无效。

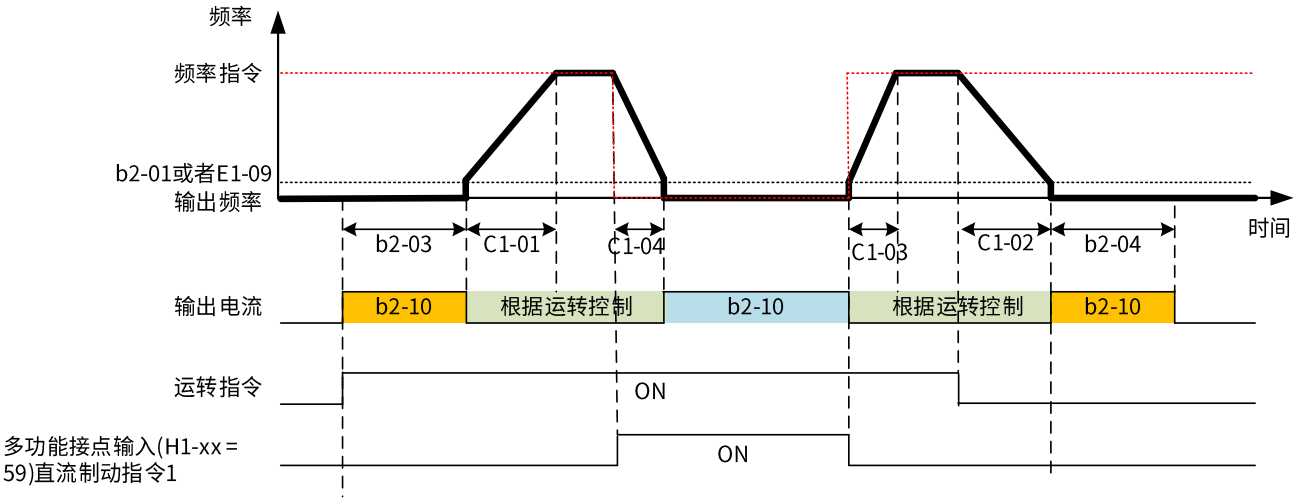


图 4.8-1 直流制动指令 1 的动作

■ 直流制动指令 2

H1-xx=60，160[多功能接点输入端子的功能选择=直流制动指令 2]输入有效时，作为启动前的准备，能够提高电机温度给电机加温或者保持停止中的电机温度。

(注) GA500 标准产品中已有多功能接点输入端子直流制动功能（H1-xx = 60、160），但本产品功能名称已更改为直流控制指令 2 并变更了部分动作。

直流制动指令 2 的动作如下所示。

(1) H1-xx=60，160[多功能接点输入端子的功能选择=直流制动指令 2]输入有效时，即使变频器在停止中，仍继续流过 b2-10[直流控制电流 2]设定的直流电流。

(2) 此时，IM 电机控制和 PM 电机控制的电流值的设定是不一样的。

(3) IM 电机控制(A1-02=0，2)：b2-10[直流制动电流 2]设定的电流。

(4) PM 电机控制(A1-02=5，6)：b2-02[直流制动电流]设定的电流。

(5) IM 电机控制时，在输入直流控制指令 2 时进行始动时直流制动和停止时直流制动，直流电流为 b2-02 和 b2-10 中较大的电流值。

(6) PM 电机控制时，在输入直流控制指令 2 的瞬间进行初期磁极推定，初期磁极推定完成后，流过 b2-02 设定的直流电流之后，当输入运行指令时，进行短路制动、初期磁极推定和直流制动，并开始运行。

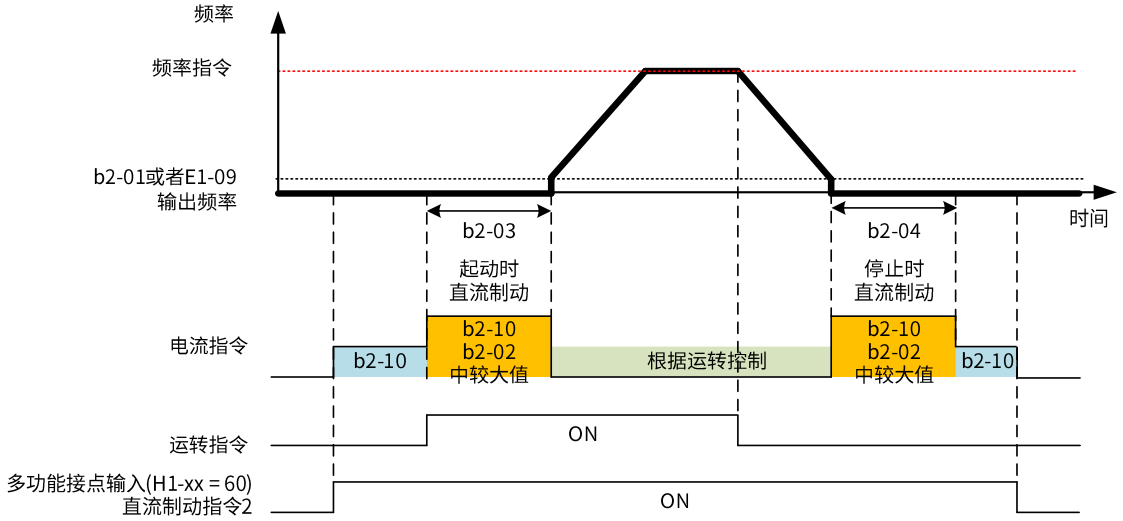


图 4.8-2 直流制动指令 2 的动作(IM 电机控制)

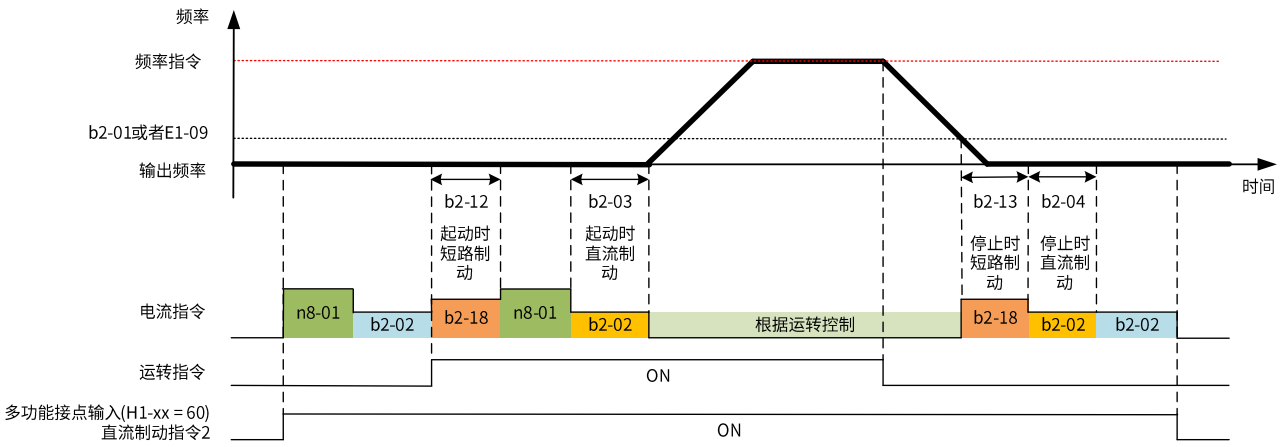


图 4.8-3 直流制动指令 2 的动作(PM 电机控制)

■ **直流制动指令 3**

通过专用的多功能接点输入启动/停止和解除直流制动，或通过通信执行直流制动的开始和解除。为了让这些指令不能与直流制动指令 1 或直流制动指令 2 同时使用，通过 P1-01 参数选择直流制动指令的来源。

P1-01=0：手动直流制动，按照 H1-xx=59/159（直流制动指令 1），60/160（直流制动指令 2）指令来源进行直流制动。

P1-01=1：自动直流制动，通过专用的多功能接点输入启动运行（H1-xx=80/180）、若输出频率低于 b2-01，延迟 P1-10 时间后，开始直流制动。通过专用的多功能接点输入停止指令（H1-xx=81/181），解除此直流制动。

P1-01=2：通信直流制动，即输出频率低于 b2-01，0001H 的 bitE 写入 1，开始直流制动。0001H 的 bitF 写入 1，直流制动解除。

P1-01=0：手动直流制动

直流制动命令 1 和直流制动命令 2 的功能请参照上文。

P1-01=1：自动直流制动

通过 P1-02 参数设定直流制动时间，设定范围为 0.0～6553.5 秒。

・当 P1-02=0.0 时为无限长时间直流制动仅可通过直流制动复位信号进行复位。直流制动电流可通过 b2-02(直流制动电流)和多功能模拟量输入(H3-xx=6)进行设定。

※该参数设定过大时，有可能导致变频器及电机损坏。

・当 P1-02≠0 时为定长时直流制动，直流制动时间为 P1-02 设定值。该参数和 b2-04(停止时直流制动时间)的关系如下所示:

当 b2-04 设定值≥(P1-02)时，停止时的直流制动时间由 b2-04 的设定值决定。

当 P1-02 设定值＞（b2-04）时，停止时的直流制动时间由 P1-02 的设定值决定。

如果将 b2-04 设定为 0，即使 P1-02 设置不为 0，此直流制动功能也不动作。请参照图 4.8-4。

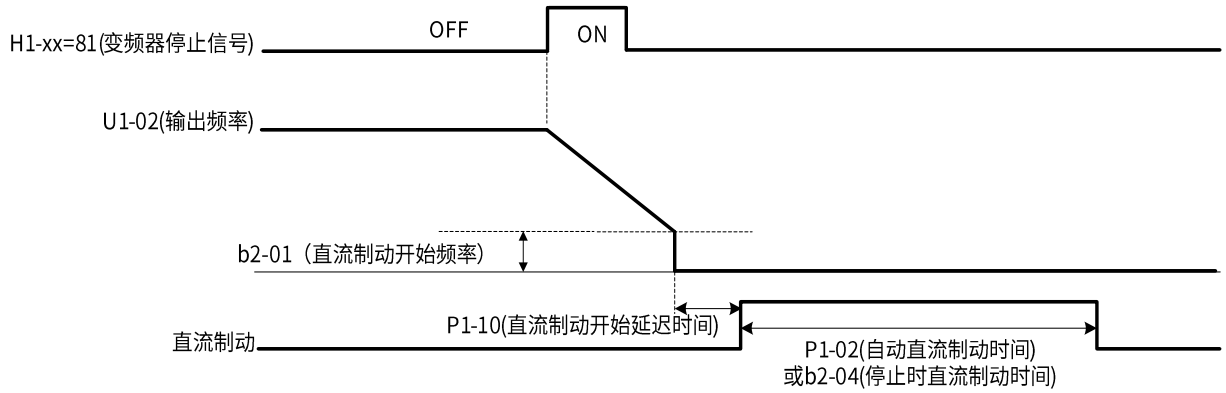


图 4.8-4 停止时直流制动时序图

注 1：当 P1-02=0 时，一直处于直流制动中直到输入直流制动复位信号。

<直流制动复位功能>

P1-02≠0.0 时，在未输入直流制动复位信号或启动/停止信号的情况下，直流制动经过 P1-02 时间自动复位。P1-02=0.0 时，一直处于直流制动中直到输入直流制动复位信号。请避免长时间处于直流状态，否则可能导致变频器及电机损坏。

通过启动指令和停止指令直流制动复位

未设定停止时的直流制动复位信号（H1-xx=82/182）时，可通过外部控制回路端子 H1-xx=80/180、H1-xx=81/181 或寄存器 0001H 的 Bit 位复位停止时直流制动功能。

当通过启动指令 H1-xx=80/180 时，直流制动经过 P1-06 后当启动指令出现上升沿并且持续 P1-03(运转指令最小 ON 时间)后，停止时直流制动状态结束，重新加速启动。请参照图 4.8-5。

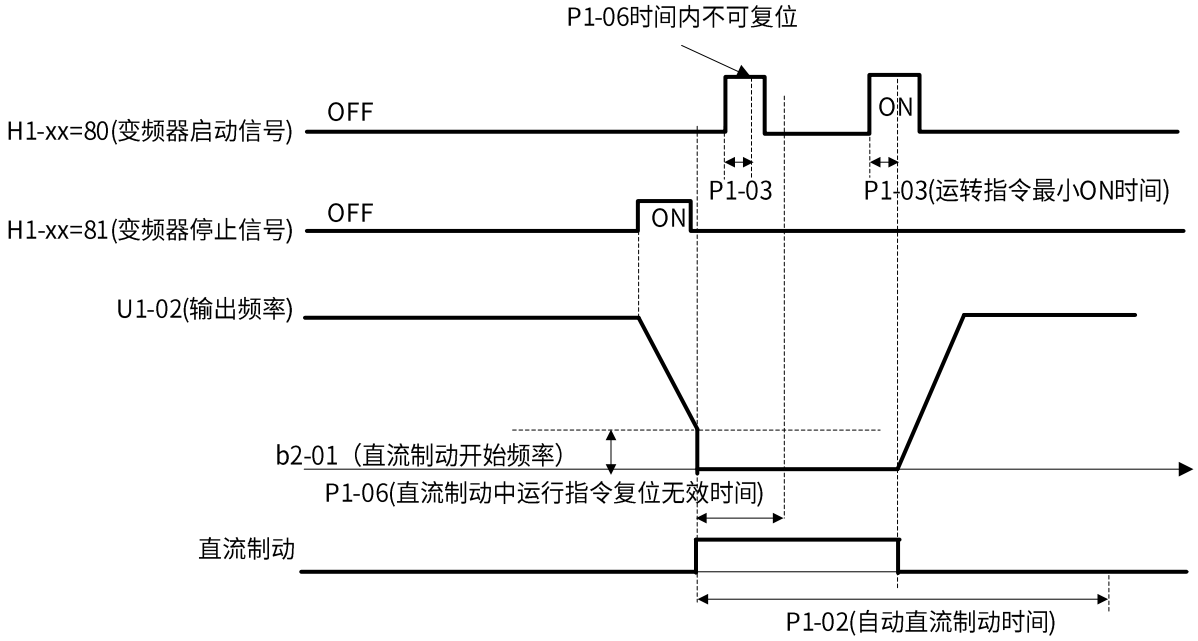


图 4.8-5 停止时的变频器启动信号复位功能时序图

注 1:图中 P1-10(直流制动开始延迟时间)设定为 0。

当通过停止指令 H1-xx=81/181 时，直流制动经过 P1-07 时间后停止指令上升沿并且持续 P1-04(停止指令最小 ON 时间)后，停止时直流制动状态结束。请参照图 4.8-6。

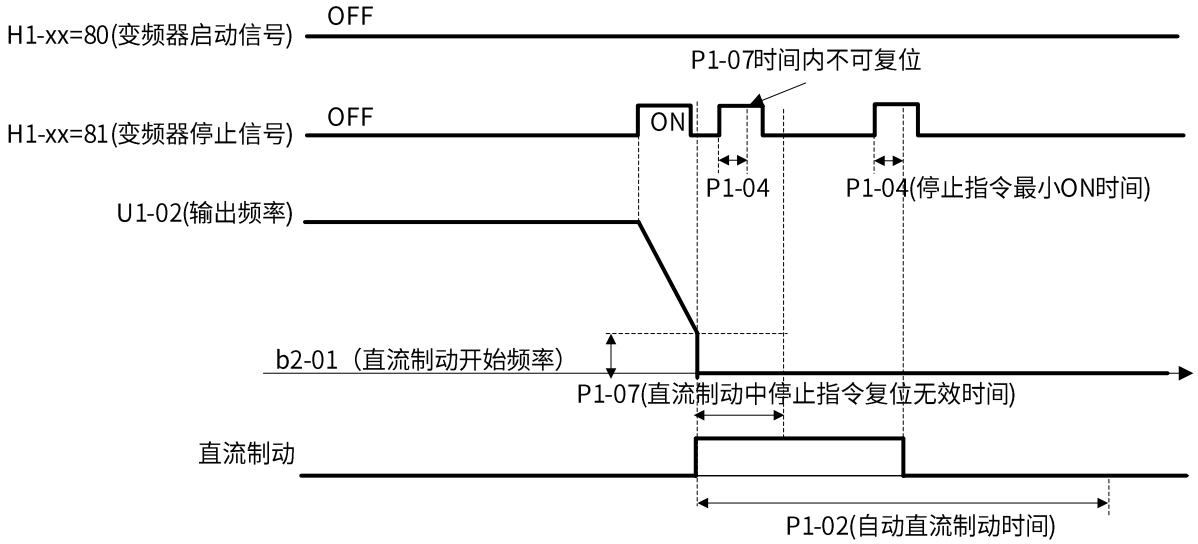


图 4.8-6 停止时的变频器停止信号复位功能时序图

注 1:图中 P1-10(直流制动开始延迟时间)设定为 0。

通过外部端子 H1-xx=82/182 设定变频器停止时直流制动复位功能。该端子闭合并持续 P1-05 时间时，停止时直流制动状态结束。当端子信号存在干扰时，需增大 P1-05 设定值。请参照图 4.8-7。

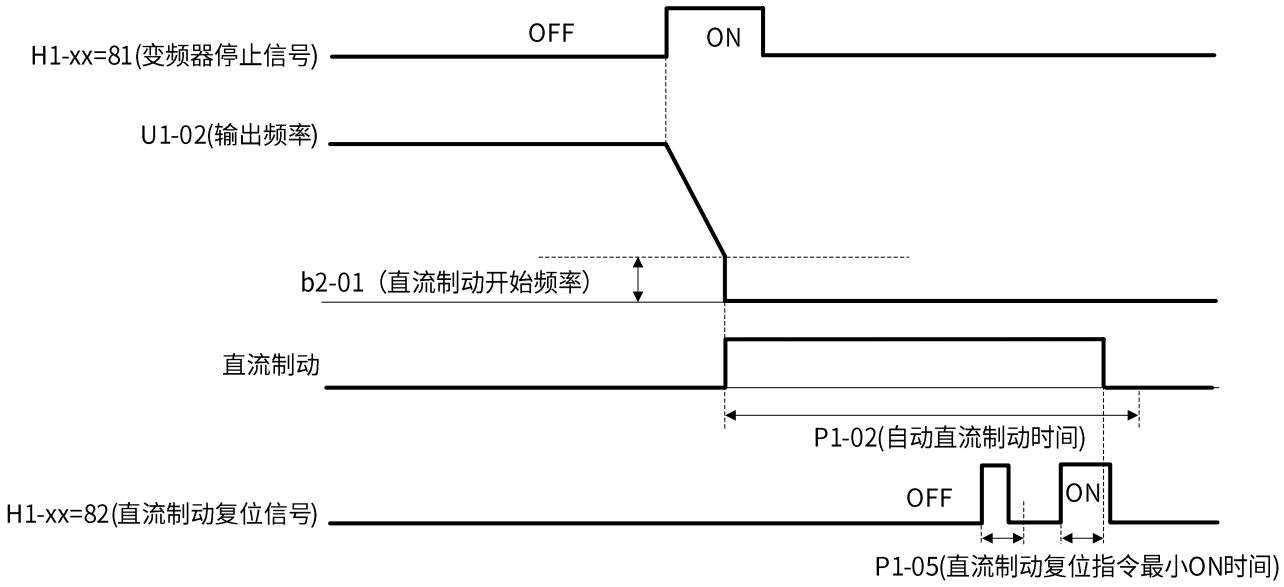


图 4.8-7 停止时直流制动复位功能时序图

注 1:图中 P1-10(直流制动开始延迟时间)设定为 0。

注 2:在停止时直流制动中，当外部端子 S□直流制动复位信号断开之后，再次输入启动信号，可正常运行。

注 3:当设定了 H1-xx=82/182，启动/停止信号不可使直流制动复位。

P1-01=2：通信直流制动

输出频率低于 b2-01 时：

0001H 的 bitE 写入 1，开始直流制动直到 0001H 的 bitF 写入 1。

0001H 的 bitF 写入 1，直流制动停止。

选择了通信直流制动后，只可通过 0001H 的 bitF 使直流制动复位，复位信号以及启动/停止信号均不可使直流制动复位。请参照图 4.8-8。

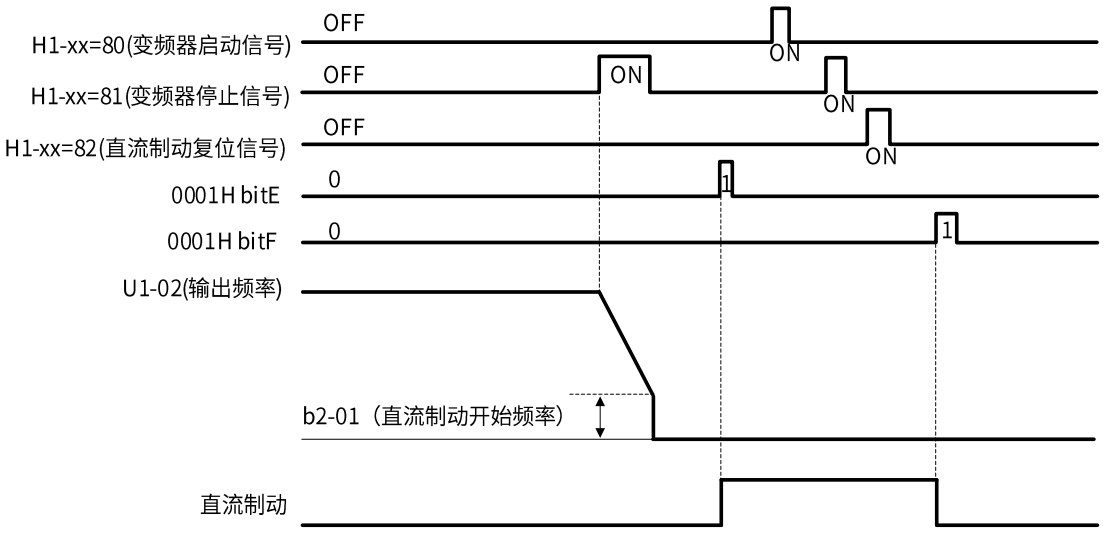


图 4.8-8 通信直流制动时序图

P1-01=1,2 通用规格

(1)外部端子启停功能

通过外部端子 S□（H1-xx=80/180）和 S□（H1-xx=81/181）控制变频器的启动和停止。且停止信号优先于启动信号动作。在减速过程中，即使停止信号端子断开，输入启动信号指令，变频器无视启动信号。启动信号和停止信号均为上升沿有效。启动和停止信号的输入延迟时间可通过 P1-03(运转指令最小 ON 时间)与 P1-04(停止指令最小 ON 时间)分别设定。

注 1：0001H 的 bit 位也可使 S□端子 ON/OFF，控制变频器的启动和停止。

注 2：此种运行方式只是正转并且优先于既存的运转方式（操作器，H1-xx=40/41，选项卡，脉冲）。

(1-1)通过外部端子设定变频器的启动功能

通过外部端子设定为变频器的启动功能，控制变频器启动。该信号仅为上升沿有效，请参照图4.8-9。

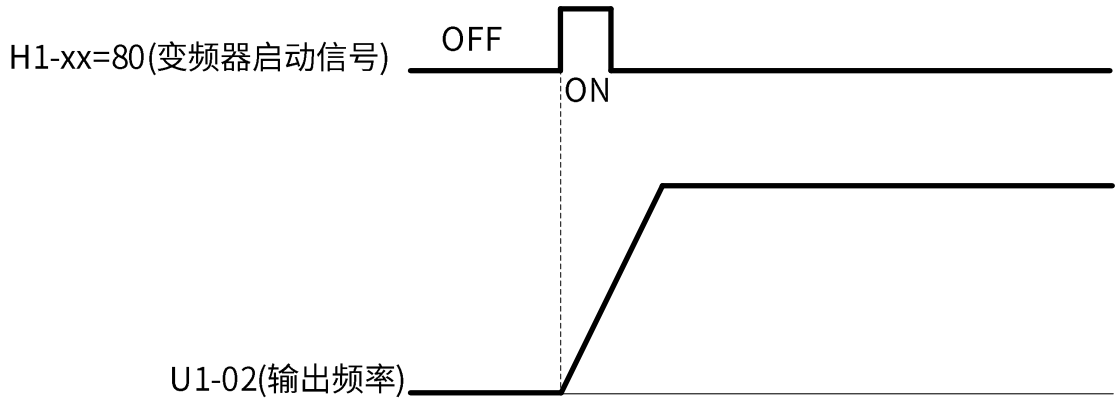


图 4.8-9 变频器启动信号时序图

注:图中 P1-03(运转指令最小 ON 时间)设定为 0。

(1-2)P1-03 运转指令最小 ON 时间

通过 P1-03 设定外部端子启动功能的输入延迟时间。若外部启动端子闭合后在 P1-03 所设定的时间之内断开时，变频器将不响应该指令。当端子信号存在干扰时，增加该设定值。请参照图4.8-10。

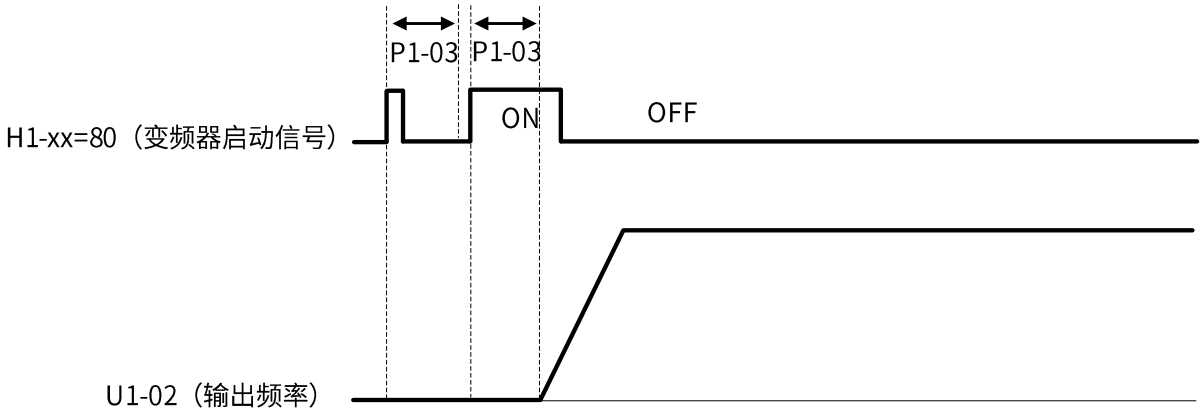


图 4.8-10 外部启动信号输入延迟时序图

(1-3)通过外部端子设定变频器的停止功能

通过外部端子设定为变频器的停止功能，控制变频器停止。该信号仅为上升沿有效，请参照图4.8-11。

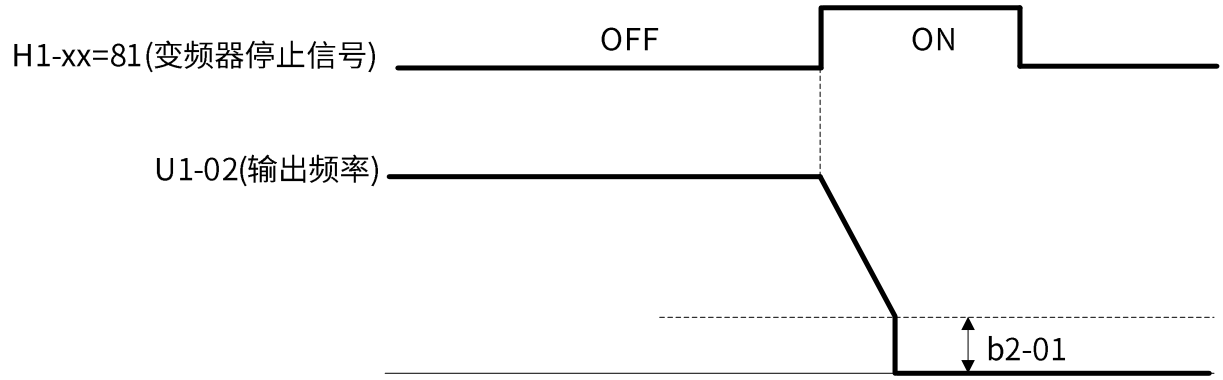


图 4.8-11 变频器停止信号时序图

注:图中 P1-04(停止指令最小 ON 时间)和 b2-04(停止时直流制动时间)设定为 0。

(1-4)P1-04 停止指令最小 ON 时间

通过 P1-04 设定外部端子停止功能的输入延迟时间。若外部停止端子闭合后在 P1-04 所设定的时间之内断开时，变频器将不响应该指令。当端子信号存在干扰时，增加该设定值。请参照图4.8-12。

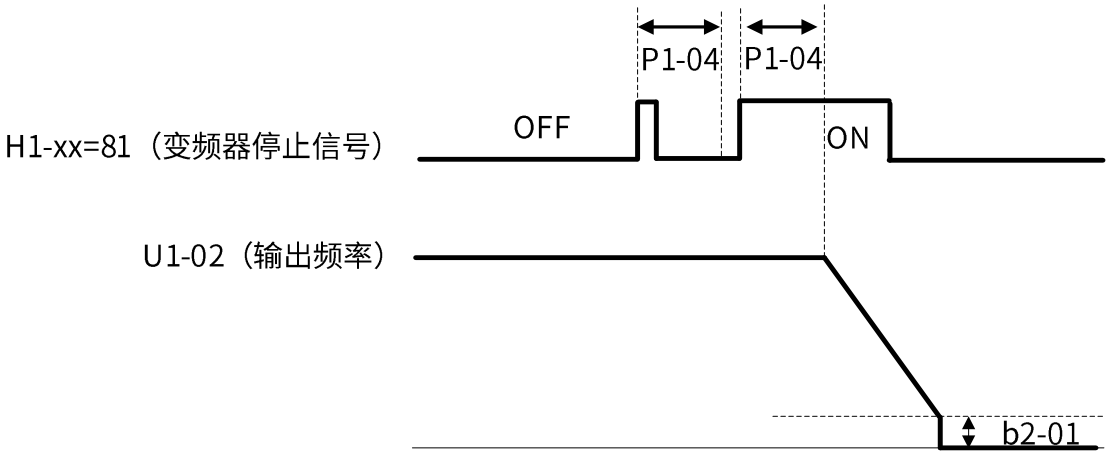


图 4.8-12 外部停止端子输入延迟时序图

注:图中 b2-04(停止时直流制动时间)设定为 0。

◆ 参数

■ b2：直流制动／短路制动

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
b2-01 (0189) RUN	零速基准(直流制动开始频率)	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定开始直流制动或短路制动频率。	0.5 Hz (0.0 - 10.0Hz)
b2-02 (018A) RUN	直流制动电流	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以变频器的额定电流为 100%，以%为单位设定直流制动电流。	50% (0 – 100%)
b2-03 (018B) RUN	起动时直流制动时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定起动时直流制动的时间。	0.00s (0.00 - 10.00s)
b2-04 (018C) RUN	停止时直流制动时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定停止时直流制动的时间。	取决于 A1-02, o2-09 (0.00 - 10.00s)
b2-10 (01FB)	直流制动电流 2	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以变频器的额定电流为 100%，以%为单位设定直流制动电流。 设定值大于 50% 时，载波频率为 1 kHz。但直流制动 电流在内部受电机额定电流值的限制。 如果输入多功能接点输入 （H1-xx = 60）的直流制动指令 2，则通过该参数的设定值开始直流制动。	50% (0 – 100%)

■ P：CASE 功能

■ P1：直流制动功能

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
P1-01 (0600)	直流制动功能选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 0: 手动直流制动 按照 H1-xx=59/159，60/160 的指令和 b2-03, b2-04 的设计值进行直流制动 1: 自动直流制动 低于 b2-01 自动开始直流制动 2：通信指令直流制动 通过 MEMOBUS 通信启动/停止直流制动	0 (0 – 2)
P1-02 (0601)	自动直流制动时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 直流制动时间。	0.0sec (0.0 – 6553.5 sec)
P1-03 (0602)	运转指令最小 ON 时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 变频器启动信号延迟时间。	0.0sec (0.0 – 600.0 sec)
P1-04 (0603)	停止指令最小 ON 时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 变频器停止信号延迟时间。	0.0sec (0.0 – 600.0 sec)
P1-05 (0604)	直流制动复位指令最小 ON 时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 直流制动复位指令延迟时间。	0.0sec (0.0 – 600.0 sec)
P1-06 (0605)	直流制动中运行指令复位无效时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 直流制动中变频器启动信号复位延迟时间。	0.1sec (0.0 – 600.0 sec)
P1-07 (0606)	直流制动中停止指令复位无效时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 直流制动中变频器停止信号复位延迟时间。	0.1sec (0.0 – 600.0 sec)

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
P1-08 (0607) Expert	直流制动中脉冲ON 时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 直流制动脉冲 ON 时间。	0.1sec (0.0 – 20.0 sec)
P1-09 (0608) Expert	直流制动中脉冲OFF 时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 直流制动脉冲 OFF 时间。	0.1sec (0.0 – 20.0 sec)

■ 多功能接点输入输出

设定 参数	设定值 (反转)	功能	内容
H1-xx 多功能接点输入	59 (159)	直流制动指令 1	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 能进行一连串的减速、直流制动、加速动作的功能。 ON：端子有效时，变频器进行直流制动。 直流制动电流值使用b2-10中设置的值。 OFF：不执行任何操作。 如果在运行中打开此功能，变频器将减速停止并进行直流制动。 （注）b2-01的设定值低于E1-09时，变频器从E1-09设定的频率开始短路制动。
	60 (160)	直流制动指令 2	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 作为启动前的准备，能够提高电机温度给电机加温或者保持停止中的电机温度的功能。 ON：输入端子有效时，变频器进行直流制动。IM 电机控制和 PM 电机控制的动作不同。在控制 IM 电机时，直流制动电流值使用b2-10设定的值。输入端子闭合时，如果起动时直流制动、停止时直流制动有效的，起动时直流制动、停止时直流制动之间的直流制动电流值为b2-02和b2-10的较大的值。在控制 PM 电机时，直流制动电流值使用b2-02设定的值。 OFF：不执行任何操作。 （注）b2-01的设定值低于E1-09时，变频器从E1-09设定的频率开始短路制动。
	80 (180)	变频器启动信号(上升沿有效※)	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 将端子功能设定为专用的变频器启动信号。 从接收到DI输入的上升沿信号并保持P1-03的设定时间，变频器启动信号才生效。
	81 (181)	变频器停止信号(上升沿有效※)	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 将端子功能设定为专用的变频器启动信号。 从接收到DI输入的上升沿信号并保持P1-04的设定时间，变频器启动信号才生效。
	82 (182)	直流制动复位信号※	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 将端子功能设定为专用的直流制动复位信号。 从接收到 DI 输入并保持 P1-05 的设定时间，直流制动被复位。
H2-xx 多功能接点输出	40 (140)	运行中(不含减速中)	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM ON: 运行中 OFF:停止中(直流制动中的停止状态)
	41 (141)	运行中或直流制动中(脉冲输出)	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM ON:运行中&直流制动中 OFF:停止中

设定参数	设定值(反转)	功能	内容
	42 (142)	直流制动中	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM ON:直流制动中 OFF:直流制动中以外

※：当设定为 180/181/182 时，下降沿有效。

详细时序参照图4.8-13

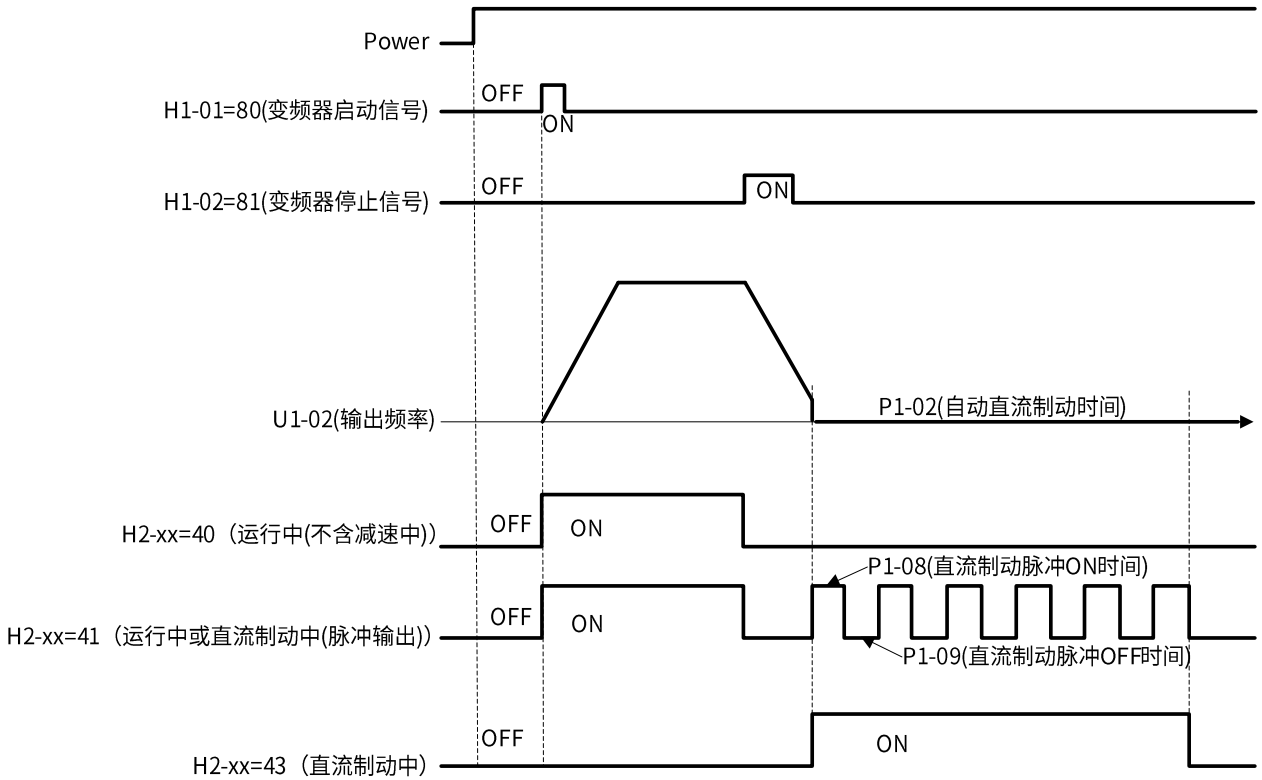


图 4.8-13 停止时直流制动复位功能时序图

■ 指令数据

寄存器编号（Hex）	内容	
0001H	运行指令、多功能输入指令	
	Bit0	H5-12 = 0 时，正转运行／停止 1:正转运行，0:停止 H5-12 = 1 时，运行／停止 1:运行，0:停止
	Bit1	H5-12 = 0 时，反转运行／停止 1:反转运行，0:停止 H5-12 = 1 时，正转／反转 1:反转，0:正转
	Bit2	外部故障 1:EF0［选购卡外部故障］
	Bit3	故障复位 1:复位指令
	Bit4	多功能输入指令 1 当多功能输入指令 H1-01 = 40［正转／停止］时，bit4 为“ComRef”。 （注） 作为 ComRef 而将该 bit 设为 ON 时，频率指令权变为 MEMOBUS 通信。但连接通信选购卡至变频器时，频率指令权将优先通信选购卡。
	Bit5	多功能输入指令 2 当多功能输入指令 H1-02 = 41［反转/停止］时，bit5 为“ComCtrl”。
	Bit6	多功能输入指令 3
	Bit7	多功能输入指令 4
	Bit8	多功能输入指令 5
	Bit9	多功能输入指令 6
	BitA	多功能输入指令 7
	BitB	预约区
	BitC	预约区
	BitD	预约区
	BitE	直流制动开始(P1-01=2 时、有效)
	BitF	直流制动停止(P1-01=2 时、有效)

4.9 节能控制选择

◆ 功能说明

H1-xx=53，153[多功能接点输入=节能控制选择]输入有效时，无论 b8-01（节能模式选择）设定如何，节能控制都会生效。

并且当选择第 2 电机时，即使 H1-xx=53，153[多功能接点输入=节能控制选择]输入有效，节能控制无效。

表 4.9-1 节能控制的有效/无效条件

b8-01 [节能模式选择]	多功能接点输入端子的 H1-xx=53，153 功能分配	多功能接点 输入端子的状态	节能动作
0[无效]	无	OFF	无效
	有	OFF	无效
		ON	有效
1[有效]	无	OFF	有效
	有	OFF	无效
		ON	有效

◆ 参数

■ 多功能接点输入输出

设定 参数	设定值 (反转)	功能	内容
H1-xx 多功能接点输入	53 (153)	节能控制选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 端子有效时，与b8-01[节能模式选择]无关，启用节能控制。 ON：节能控制有效。 OFF：节能控制有效/无效由b8-01设定的值和多功能接点输入端子分配的功能决定。

4.10 选择第二电机时的加减速时间

◆ 功能说明

与第 1 电机一样，选择第 2 电机时也可选择 4 点的加减速时间。

表 4.10-1 电机选择加减速时间

H1-xx=7 [加减速时间选择 1]	H1-xx=1A [加减速时间选择 2]	H1-xx=16[电机切换指令]			
		电机切换指令：OFF		电机切换指令：ON	
		加速时间	减速时间	加速时间	减速时间
OFF	OFF	C1-01[加速时间 1]	C1-02[减速时间 1]	C1-01[加速时间 1]	C1-02[减速时间 1]
ON	OFF	C1-03[加速时间 2]	C1-04[减速时间 2]	C1-03[加速时间 2]	C1-04[减速时间 2]
OFF	ON	C1-05[加速时间 3]	C1-06[减速时间 3]	C1-05[加速时间 3]	C1-06[减速时间 3]
ON	ON	C1-07[加速时间 4]	C1-08[减速时间 4]	C1-07[加速时间 4]	C1-08[减速时间 4]

4.11 校验复原功能

◆ 功能说明

使用方法与 **o3-01=2：复原（操作器→变频器）**相同。仅结果不相同。

在操作器中备份的参数复原到变频器中时，该功能将操作器中备份的数据与待复原的变频器中的参数信息进行比较，并将各自的参数信息进行合并，将合并后的结果复原到变频器中。合并参数信息的方法如下：

备份数据和待复原的变频器的参数信息对比

只在其中一方存在的变更参数：保留变更的参数，并将其复原到变频器上。

如果编号相同的参数存在不同的变更值：操作器上的备份数据覆盖被复原的变频器上的参数。

校验复原和复原功能对比如下图(图 4.11-1):

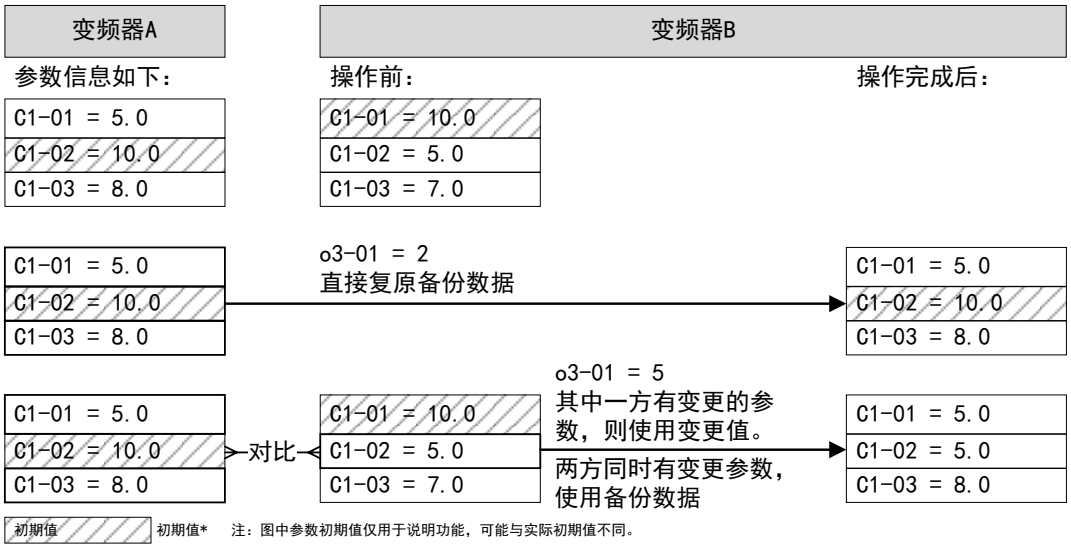


图 4.11-1 校验复原和复原功能简介

◆ 参数

■ o3-01：备份动作选择

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
o3-01 (0515) RUN	备份动作选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定使用操作器将变频器的参数保存到操作器中，然后复制至其它变频器的功能。 0：指令等待 1：备份（变频器→操作器） 2：复原（操作器→变频器） 3：校验 4：抹去 5：校验复原（操作器→变频器）	0 (0 - 5)

4. 12 热敏电阻 KTY84-130 温度监视功能

◆ 功能说明

根据 KTY84-130 热敏电阻的温度电阻特性，改变 P2-08 至 P2-19 的值（初期值已设定好），通过电阻的阻值，推测出当前测量的温度，并且显示在 U7-03。

◆ 连接方法

端子 A1 和 A2 都可以连接到 KTY84-130 热敏电阻。

当连接 KTY84 输入到端子 A1 时，H3-01=0（0-10V 输入），H3-02=1E（电机温度（KTY84 输入））。

当连接 KTY84 输入到端子 A2 时，H3-09=0（0-10V 输入），H3-10=1E（电机温度（KTY84 输入）），将 DIP 开关 S1 设置到 V 侧（电压模式）。

+V 和 A1/A2 之间，需要接入 12kΩ的电阻。

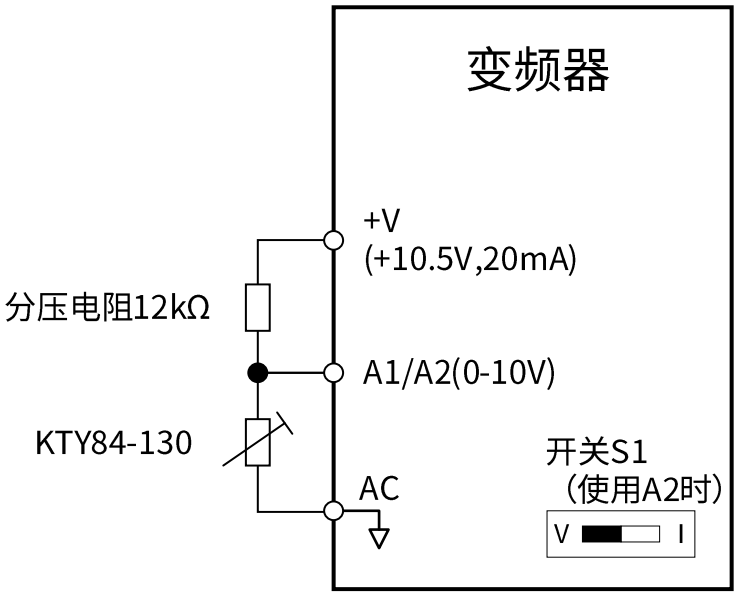


图 4.12.1.电机过热保护的连接图（KTY84-130 输入的连接）

◆ oH3/oH4

oH3：如果输入到变频器的 KTY84-130 输入信号超过了过热警告检出值（P2-03[警告温度检出值]+P2-04[警告温度检出值幅度]），变频器检出 oH3[电机过热警报]；变频器根据 L1-03[oH3 动作选择]的设置进行操作；在默认出厂设定下，oH3 会在操作器上显示，ALM 指示灯会闪烁，变频器继续运行。

oH4：如果输入到变频器的 KTY84-130 输入信号超过了过热故障检出值（P2-05[故障温度检出值]），则检出 oH4[电机过热警告 2]，并输出故障信号；变频器输出故障信号时根据 L1-04[oH4 动作选择]中设定的停止方式停止电机。

◆ KTY84 断线检出

KTY84 在使用时，可根据推定温度检出温控电阻断线，此时 U7-04 的 bit1 为 1。如果 U7-04 的 bit1 为 1，请检查 KTY84 电阻以及 12kΩ电阻的接线是否正常。

◆ 参数

■ P2：KTY84 功能

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
P2-01 (060A)	KTY84 输入电源电压值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定输入到 KTY84 总电路中的电压值。	10.80V (0.00 – 655.35V)
P2-02 (060B)	KTY84 输入电源电压增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定输入到 KTY84 总电路中电压的增益值。	100.00% (0.00 – 655.35%)
P2-03 (060C) RUN	警告温度检出值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 oH3 警告的检出基准。 当 P2-03=0.00 时，OH3 轻故障检出无效。	105.00°C (0.00 – 655.35°C)
P2-04 (060D) RUN	警告温度检出值幅度	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 oH3 警告检出基准的幅度。	0.00°C (0.00 - 655.35°C)
P2-05 (060E) RUN	故障温度检出值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 oH4 故障的检出基准。 当 P2-05=0.00 时，OH4 轻故障检出无效。	120.00°C (0.00 – 655.35°C)
P2-06 (060F) RUN	警告温度检出延迟时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 oH3 警告检出的延迟时间。	0.5sec (0.0 – 600.0sec)
P2-07 (0610) RUN	故障温度检出延迟时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 oH4 故障检出的延迟时间。	0.5sec (0.0 – 600.0sec)
P2-08 (0611)	KTY 曲线阻值 1	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定阻值-温度特性曲线的电阻值 1。	498.0Ω (0.0 – 6553.5Ω)
P2-09 (0612)	KTY 曲线温度 1	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 P2-08 对应的温度值。	0.00°C (0.00 – 655.35°C)
P2-10 (0613)	KTY 曲线阻值 2	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定阻值-温度特性曲线的电阻值 2。	581.0Ω (0.0 – 6553.5Ω)
P2-11 (0920)	KTY 曲线温度 2	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 P2-10 对应的温度值。	0.00°C (0.00 – 655.35°C)
P2-12 (0921)	KTY 曲线阻值 3	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定阻值-温度特性曲线的电阻值 3。	626.0Ω (0.0 – 6553.5Ω)
P2-13 (0922)	KTY 曲线温度 3	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 P2-12 对应的温度值。	30.00°C (0.00 – 655.35°C)
P2-14 (0923)	KTY 曲线阻值 4	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM	1000.0Ω (0.0 – 6553.5Ω)

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
		设定阻值-温度特性曲线的电阻值 4。	
P2-15 (0924)	KTY 曲线温度 4	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 P2-14 对应的温度值。	100.00°C (0.00 – 655.35°C)
P2-16 (0925)	KTY 曲线阻值 5	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定阻值-温度特性曲线的电阻值 5。	1127.0Ω (0.0 – 6553.5Ω)
P2-17 (0926)	KTY 曲线温度 5	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 P2-16 对应的温度值。	120.00°C (0.00 – 655.35°C)
P2-18 (0927)	KTY 曲线阻值 6	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定阻值-温度特性曲线的电阻值 6。	2624.0Ω (0.0 – 6553.5Ω)
P2-19 (0928)	KTY 曲线温度 6	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 P2-18 对应的温度值。	300.00°C (0.00 – 655.35°C)

■ U7：CASE 监视

No. (HEX.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平
U7-03 (0662)	KTY84 输入温度	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 监视热敏电阻 KTY84 的温度。 断线检出时显示为当前值，更新率（2°C/s） 单位:0.01°C	10V: 300.00°C
U7-04 (0663)	KTY84 断线检出	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 监视断线检出。 二进制显示。 断线检出时为 00000001，其他情况下为 00000000。	不能输出

■ 多功能接点输入输出

属性	设定值	功能	内容
H3-xx 多功能模拟量输入	1E	电机温度（KTY84 输入）	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 将端子功能设定为电机温度 KTY84 输入。 以输入 10 V 的模拟量信号时的值为 100%，使用电机的 KTY84 热敏电阻防止电机过热。

5 故障诊断

和 GA500 标准产品的差异。

■ 参数设定错误

代码	名称	原因	对策
oPE02	参数设定范围不当	设定了H3-02/ H3-10=0x1E［多功能模拟输入端子的功能选择=电机温度（KTY84输入）］，同时设定了以下任意条件： P2-18≤P2-16, P2-16≤P2-14, P2-14≤P2-12, P2-12≤P2-10, P2-10≤P2-08	设定 P2-18>P2-16>P2-14>P2-12>P2-10>P2-08。
		设定了H3-02/ H3-10=0x1E［多功能模拟输入端子的功能选择=电机温度（KTY84输入）］，同时设定了以下条件： P2-05≤P2-03+P2-04	设定 P2-05>P2-03+P2-04。
oPE03	端子功能选择不良	接点输入（H1-xx），下列的两个功能没有同时设定。 ・ 10［UP 指令］和 11［DOWN 指令］ ・ 42［运行指令（2 线顺控 2）］和 43［正转／反转指令 2（2 线顺控 2）］	补设另外一个功能。
		接点输入（H1-xx），同时设定了 2 个以上的功能组合。 ・ 10［UP 指令］和 11［DOWN 指令］ ・ A［保持加减速停止］ ・ 44~46［附加偏置频率］	取消不使用的功能。
		接点输入（H1-xx），同时设定了以下指令。 ・ 61［外部搜索指令 1］和 62［外部搜索指令 2］ ・ 40、41［正转运行指令、反转运行指令］和 42、43［运行指令，正转／反转指令 2］ ・ 60［直流制动指令］和 6A［Drive Enable］ ・ 60［直流制动指令］和 7C［短路制动指令］ ・ A［保持加减速停止］和 51[同步加减速指令]	取消不使用的功能。
		A1-02 = 0 时，同时设定了以下参数。 ・ H1-xx = 10，11［UP 指令，DOWN 指令］ ・ S1-01 = 1，2［摆频功能选择 = 有效］	取消任意其中一个参数设定
		接点输入（H1-xx），同时设定了以下指令。 ・ 10［UP 指令］和 11［DOWN 指令］ ・ 51［同步加减速指令］	取消不使用的功能。
oPE08	参数选择不当	设定了H3-02/ H3-10=0x1E［多功能模拟输入端子的功能选择 =电机温度（KTY84输入）］，同时设定了以下参数： H3-01/ H3-09≠0	设定 H3-01/ H3-09=0。
oPE09	PID 控制的选择不当	同时设定了以下参数。 ・ b5-01 = 1、2、5、6［PID 输出 1，2］ ・ d2-02 ≠ 0.0 ・ b5-11 = 1［PID 输出的反转选择 = PID 输出为负时反转］	正确设定参数。
		同时设定了以下参数。 ・ b5-01 = 1、2、5、6［PID 输出 1，2］ ・ H1-xx = 2［指令权切换指令］ ・ d2-05 ≠ 0.0 ・ b5-11 = 1［PID 输出的反转选择 = PID 输出为负时反转］	
		同时设定了以下参数。 ・ b5-01 = 3、4［频率指令 + PID 输出 1，2］	正确设定参数。

		• d2-02 ≠ 0.0	
		同时设定了以下参数。 • b5-01 = 3、4［频率指令 + PID 输出 1，2］ • H1-XX = 2［指令权切换指令］ • d2-05 ≠ 0.0	
oPE14	用途选择不良	A1-02 = 0 时，同时设定了以下参数。 • H1-xx = 53［节能控制选择］或者 b8-01 = 1［节能控制有效］ • S3-03 = 1［V/f 增益功能选择 = 有效］	取消不使用的功能。
oPE16	节能控制参数的设定不当	同时设定了以下参数。 • b8-01 = 2［PM 用节能模式(探索运行)有效］ • S4-01 = 3［Power KEB (KEB3)］	取消不使用的功能。
oPE18	联机调整参数的设定不当	同时设定了以下参数。 • n6-01 = 2［有效（1 次阻抗及速度）］ • H1-xx = 53［节能控制选择］或者 b8-01 = 1［节能控制有效］	取消不使用的功能。

■ KTY84 功能的动作模式显示和出错

代码	名称	原因	对策
oH3	电机过热警告（PTC/KTY84）	PTC 热敏电阻温度达到检出条件 或者 KTY84 热敏电阻温度超过 P2-03+P2-04 并且持续了 P2-06 的时间	1.重新设定检出条件。 2.降低热敏电阻温度。
oH4	电机过热警告 2（PTC/KTY84）	PTC 热敏电阻温度达到检出条件 或者 KTY84 热敏电阻温度超过 P2-05 并且持续了 P2-07 的时间	1.重新设定检出条件。 2.降低热敏电阻温度。

6 参数一览表

6.1 变更/追加参数一览表

■ A1：环境设定模式

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
A1-00 (0100) RUN	LCD 操作器显示语言的选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 选择 LCD 操作器上显示的语言。 （注）即使通过 A1-03［初始化］对变频器进行初始化，此参数设定值也不能被初始化。 0 : English 1 : Japanese 7 : 汉语（简体字）	1 (0,1,7)	—
A1-02 (0102)	控制模式的选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 根据所用电机的类型和用途选择控制方式。 0 : 无 PG V/f 控制(V/f) 2 : 无 PG 矢量控制(OLV) 5 : PM 用无 PG 矢量控制(OLV/PM) 6 : PM 用无 PG 高级矢量控制(AOLV/PM)	0 (0,2,5,6)	—

■ b2：直流制动

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
b2-01 (0189) RUN	零速基准(直流制动开始频率)	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定开始直流制动或短路制动频率。	0.5 Hz (0.0 - 10.0Hz)	—
b2-02 (018A) RUN	直流制动电流	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以变频器的额定电流为 100%，以%为单位设定直流制动电流。	50% (0 – 100%)	—
b2-03 (018B) RUN	起动时直流制动时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定起动时直流制动的时间。	0.00s (0.00 - 10.00s)	—
b2-04 (018C) RUN	停止时直流制动时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定停止时直流制动的时间。	取决于 A1-02, o2-09 (0.00 - 10.00s)	—
b2-10 (01FB)	直流制动电流 2	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以变频器的额定电流为 100%，以%为单位设定直流制动电流。 如果设定值大于 50%，则载波频率为 1kHz。但是，直流制动电流被限制为电机额定电流的 100%。 H1-xx = 60,160 [多功能接点输入端子功能选择 = 直流控制指令 2]有效时，以本参数的设定值开始直流制动。	50% (0 – 100%)	25

■ b3：速度搜索

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
b3-02 (0192) RUN	速度搜索动作电流	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以变频器额定输出电流为 100%，以%为单位设定结束速度搜索的电流。通常无需变更。	取决于 A1-02 (0 - 200)	—
b3-03 (0193) RUN	速度搜索减速时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定速度搜索动作中的减速时间。请设定从最高输出频率减速至最低输出频率为止的时间。	2.0 s (0.1 - 10.0 s)	—

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
b3-04 (0194) RUN	速度搜索中的 V/f	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 为降低速度搜索中的输出电流，设定搜索中降低 V/f 的比例。	取决于 o2-04 (10 100 %)	—
b3-05 (0195) RUN	速度搜索等待时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 在变频器和电机之间安装电磁接触器时，将电磁接触器的动作延迟时间作为速度搜索等待时间设定到参数。	0.2 s (0.0 - 100.0 s)	—
b3-06 (0196) RUN Expert	速度搜索中的输出电流 1	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 将执行速度推定型速度搜索时流过电流的大小作为相对于电机额定电流的系数进行设定。通常无需变更。	取决于 o2-04 (0.0 - 2.0)	—
b3-07 (0197) RUN Expert	速度搜索中的输出电流 1	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 执行速度推定型速度搜索时，以相对 E2-03［电机空载电流］或 E4-03［电机 2 的电机空载电流］的系数设定通入电机的电流大小。通常无需变更。	1.0 (0.0 - 3.0)	—
b3-08 (0198) RUN Expert	速度搜索时 ACR 增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定执行速度推定型速度搜索时的电流控制器的比例增益。调整速度搜索时的响应性。通常无需变更。	取决于 A1-02 (0.00 - 6.00)	—
b3-10 (019A) RUN Expert	速度搜索检出补偿增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定用来补偿利用速度推定型速度搜索推定的频率的增益。	1.05 (1.00 - 1.20)	—
b3-17 (01F0) RUN Expert	速度搜索重试动作电流值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以变频器额定电流为 100%，以%为单位设定速度推定型速度搜索功能的启动电流基准。	150% (0 – 200%)	—
b3-18 (01F1) RUN Expert	速度搜索重试动作检出时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定速度推定型速度搜索中因电流过大中断时，重新搜索的间隔时间。	0.10s (0.00 - 1.00s)	—
b3-25 (01C8) RUN Expert	速度搜索重试间隔时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定速度搜索到执行重试为止的时间。	0.5s (0.0 - 30.0s)	—

■ b4：定时功能

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
b4-01 (01A3) RUN	定时功能 ON 延迟时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定相对定时功能输入的定时功能输出的ON延迟时间。	0.0 s (0.0 - 3000.0s)	—
b4-02 (01A4) RUN	定时功能OFF侧延迟时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定相对定时功能输入的定时功能输出的 OFF 延迟时间。	0.0 s (0.0 - 3000.0s)	—

■ b5：PID 控制

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
b5-13 (01B1) RUN	PID 反馈丧失检出基准	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以最高输出频率为 100%，以%为单位设定 PID 反馈丧失［FbL］的检出基准。	0% (0 – 100%)	—

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
b5-14 (01B2) RUN	PID 反馈丧失检出时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定从 PID 反馈低于 b5-13［PID 反馈丧失检出基准］设定值，到检出 PID 反馈丧失［FbL］的时间。	1.0s (0.0 - 25.5s)	—
b5-15 (01B3) RUN	PID 暂停功能动作值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 PID 暂停功能启动值。	取决于 A1-02 (0.0 - 590.0 Hz)	—
b5-16 (01B4) RUN	PID 暂停动作延迟时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 对执行或解除 PID 暂停功能时的动作延迟时间进行设定。	1.0 s (0.0 - 25.5 s)	—
b5-36 (01A1) RUN	PID 反馈超值检出基准	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以最高输出频率为 100%，以%为单位设定 PID 反馈超值［FbH］的检出基准。	100 % (0 – 100 %)	—
b5-37 (01A2) RUN	PID 反馈超值检出时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定从 PID 反馈超过 b5-36［PID 反馈超值检出基准］设定值，到检出 PID 反馈超值［FbH］的时间。	1.0 s (0.0 - 25.5 s)	—

■ C2：S 字特性

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
C2-01 (020B) RUN	加速开始时的 S 字特性时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定加速开始时的 S 字特性时间。	取决于 A1-02 (0.00 - 10.00)	—
C2-02 (020C) RUN	加速结束时的 S 字特性时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定加速结束时的 S 字特性时间。	0.20 s (0.00 - 10.00s)	—
C2-03 (020D) RUN	减速开始时的 S 字特性时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定减速开始时的 S 字特性时间。	0.20 s (0.00 - 10.00s)	—
C2-04 (020E) RUN	减速结束时的 S 字特性时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定减速结束时的 S 字特性时间。	0.0 s (0.00 - 10.00s)	—

■ C5：速度控制(ASR: Automatic Speed Regulator)

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
C5-11 (0270)	再生 ASR 限制	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以 E1-04[最高输出频率]为 100%，设定 ASR 再生输出限制。 （注） 当 A1-02 = 0[控制模式的选择 = 无 PG V/f 控制(V/f)]时，该参数仅在 H6-01 = 3[脉冲序列输入功能选择 = 速度反馈（简易带 PG V/f 控制）]时有效。	0.0% (0.0 - 20.0%)	—

■ C6：载波频率

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
C6-02 (0224)	载波频率选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定变频器内晶体管的载波频率。 1 : 2.0 kHz 2 : 5.0 kHz (AOLV/PM：4.0 kHz) 3 : 8.0 kHz (AOLV/PM：6.0 kHz) 4 : 10.0 kHz (AOLV/PM：8.0 kHz) 5 : 12.5 kHz (AOLV/PM：10.0 kHz) 6 : 15.0 kHz (AOLV/PM：12.0 kHz) B : 漏电流检出递减 PWM 变频器与电机之间的接线距离过长时，如果因漏电流造成电流监视和警报检出故障，则进行此设定。 载波频率等同于 2.0 kHz。 F : 用户设定 通过参数 C6-03~C6-05 可以进行详细设定。	取决于 A1-02 C6-01 o2-04 (取决于 A1-02)	—
C6-06 (0228)	PWM 变调方式的选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 PWM 的变调方式。 0：2 相/3 相变调 1：2 相变调 2：3 相变调	取决于 A1-02 C6-02 (0 - 2)	—

■ d2：频率上限／下限

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
d2-02 (028A) RUN	频率指令下限值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定所有频率指令的上限值。以最高输出频率为 100%。	0.0 % (0.0 - 110.0 %)	—
d2-03 (0293) RUN	主速指令下限值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以%为单位设定主速频率指令（多段速指令的第 1 挡速）的下限值。以最高输出频率为 100%。	0.0 % (0.0 - 110.0 %)	—
d2-04 (02A8) RUN	频率指令 2 上限值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定从频率指令选择 2 (b1-15) 输入的频率指令的上限。该上限值适用于 b1-15 选择的任意的频率指令 2 来源的方式。请以 E1-04 为 100% 时设置频率指令的上限值。即使频率指令的值超过 d2-04[频率指令 2 上限值]的设定值，变频器内部的频率指令也不会超过该上限值。	100.0% (0.0 - 110.0%)	25
d2-05 (02A9) RUN	频率指令 2 下限值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定从频率指令选择 2 (b1-15) 输入的频率指令的下限。该下限值适用于 b1-15 选择的任意的频率指令 2 来源的方式。请以 E1-04 为 100%时设置频率指令的下限值。即使设定了低于 d2-05 d2-05 [频率指令 2 下限值]的频率指令，变频器仍将按照 d2-05 的设定值运行。设定了低于 d2-05 的频率指令时，运行指令 ON 后，变频器会加速到 d2-05 的设定值。	0.0% (0.0 - 110.0%)	25

■ L2：瞬时停电处理

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
L2-01 (0485)	瞬时停电动作选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定瞬时停电发生后变频器的动作。 0：无效 1：有效 2：CPU 动作中有效	0 (0 - 2)	—
L2-05 (0489)	Uv 检出基准	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定检测 Uv1 [主电路低电压]的电压基准。通常不需要变更。	取决于 o2-04，E1-01 (400 V 级：300 - 500 V)	—

■ L3：防止失速功能

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
L3-02 (0490) RUN	加速中防止失速值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以变频器额定输出电流为 100%，设定防止失速功能动作的输出电流值。	取决于 C6-01 (0 – 100 %)	—
L3-03 (0491) RUN	加速中防止失速极限	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以变频器额定输出电流为 100%，以%为单位设定在恒功率范围内使用时加速中防止失速值的下限值。	50 % (取决于 A1-02)	—
L3-06 (0494) RUN	运行中防止失速值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以变频器额定输出电流为 100%，设定使防止失速功能在运行中有效的输出电流值。	取决于 C6-01 (5 – 150 %)	—
L3-10 (0498) RUN	减速失速防止值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以 ov 检出基准为 100%，以%为单位设定减速中的防止失速检出基准。减速中的主回路直流电压超过设定的基准值，则变频器会停止运行。 （注）本参数只在 L3-04 ≠ 2 时有效。	92% (80 – 95%)	—
L3-17 (0462) RUN	过电压抑制及减速失速时目标主回路电压	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定过电压抑制功能及减速中防止失速功能（适宜调整）动作时的主回路直流电压目标值。	400V 级：750V (400 V 级：300-800 V)	—
L3-22 (04F9) RUN	加速失速中的减速时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定加速中的 PM 电机失速时的减速时间。本功能在设定为 L3-01 = 1［加速中防止失速功能选择 = 有效］时有效。	0.0 s (0.0 - 6000.0 s)	—

■ L4：频率检出

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
L4-01 (0499) RUN	频率检出值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定频率检出值或电机速度检出值。	取决于 A1-02 (取决于 A1-02)	—
L4-02 (049A) RUN	频率检出幅度	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定频率检出幅度或电机速度检出幅度。	取决于 A1-02 (取决于 A1-02)	—
L4-03 (049B) RUN	频率检出值(+/-单侧检出)	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定频率检出值或电机速度检出值。	取决于 A1-02 (取决于 A1-02)	—

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
L4-04 (049C) RUN	频率检出幅度 (+/-单侧检出)	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定频率检出幅度或电机速度检出幅度。	取决于 A1-02 (取决于 A1-02)	—

■ L6：过转矩／转矩不足检出

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
L6-02 (04A2) RUN	过转矩/转矩不足检出基准 1	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定过转矩/转矩不足检出 1 的检出基准。V/f 控制时，以变频器额定输出电流为 100%进行设定。矢量控制时，以电机额定转矩为 100%进行设定。	150 % (0 – 300 %)	—
L6-03 (04A3) RUN	过转矩/转矩不足检出时间 1	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定过转矩/转矩不足检出 1 的检出时间。	0.1 s (0.0 - 10.0 s)	—
L6-05 (04A5) RUN	过转矩/转矩不足检出基准 2	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定过转矩/转矩不足检出 2 的检出基准。V/f 控制时，以变频器额定输出电流为 100%进行设定。矢量控制时，以电机额定转矩为 100%进行设定。	150 % (0 – 300 %)	—
L6-06 (04A6) RUN	过转矩/转矩不足检出时间 2	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定过转矩/转矩不足检出 2 的检出时间。	0.1 s (0.0 - 10.0 s)	—

■ L7：转矩极限

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
L7-06 (04AC) RUN	转矩极限的积分时间参数	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定转矩极限的积分时间参数。	200 ms (5 – 10000 ms)	—

■ L8：硬件保护

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
L8-03 (04AF)	oH 预警动作选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定检出 oH 预警时的变频器动作。 0：减速停止 1：自由运行停止 2：紧急停止 3：继续运行（只显示警报）	3 (0 - 3)	—
L8-46 (04FA)	AVR 选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 选择输出电压的自动调整功能。 0：AVR 功能有效 1：AVR 功能无效	1 (0 - 1)	—

■ n1：防止失调功能

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
n1-02 (0581) RUN Expert	防止失调增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 调整防止失调功能的增益。通常无需设定。	1.00 (0.00 - 2.50)	—
n1-03 (0582) RUN Expert	防止失调时间参数	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 调整防止失调功能的响应性（一次延迟时间常数）。通常无需设定。	取决于 o2-04 (0 – 500ms)	—
n1-05 (0530) RUN Expert	反转用防止失调增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 调整防止失调功能的增益。调整反转运行时使用。通常无需设定。	0.00 (0.00 - 2.50)	—

■ n2：速度反馈检出抑制功能

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
n2-01 (0584) RUN	AFR 增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 用倍率设定 AFR 功能的增益。通常无需变更。	1.00 (0.00 - 10.00)	—
n2-02 (0585) RUN	AFR 时间参数 1	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定决定 AFR 功能变化率的时间常数。通常无需变更。	50 ms (0 – 2000 ms)	—
n2-03 (0586) RUN	AFR 时间参数 2	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定决定 AFR 功能的速度变化量的时间常数。在进行速度搜索或再生时使用。通常无需变更。	750 ms (0 – 2000 ms)	—

■ n3：过励磁制动

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
n3-13 (0531) RUN	过励磁增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 通过将该参数设定的增益与过励磁减速时 V/f 特性的输出值相乘来确定过励磁值。	1.10 (1.00 - 1.40)	—

■ n8：PM 电机控制

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
n8-45 (0538) RUN	速度反馈检出抑制增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以倍率设定内部速度反馈检出抑制部的增益。通常无需变更。	0.80 (0.00 - 10.00)	—
n8-50 (053D) RUN Expert	重负载 l 基准	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以 E5-03［电机额定电流］为 100%，设定高效控制开始时的负载电流值。通常无需变更。	80 % (50 – 255 %)	—
n8-51 (053E) RUN	加速时的拉入电流	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以电机额定电流为 100%，设定加减速过程中流过的拉入电流。 （注）电机额定电流的参数因 A1-02［控制模式选择］的设定而异。 ・ A1-02 = 5[OLV/PM]：E5-03［电机额定电流］	取决于 A1-02 (0 - 200 %)	—

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
n8-54 (056D) RUN Expert	电压误差补偿时间参数	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定用来补偿电压误差的时间参数。	1.00 s (0.00 - 10.00 s)	—

■ n9：硬件的调整

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
n9-10 (05D9)	ACR 时间参数	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定主回路直流电压变化时补偿输出电压的一次延迟时间参数。	1.0 ms (0.0 - 100.0 ms)	—
n9-12 (05DB)	延迟补偿值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定延迟时间的补偿值。	取决于 o2-04 (0.00 - 20.00 μs)	—
n9-62 (064F)	延迟补偿递减频率	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定变频器在延迟时间内开始补偿输出电压的频率。	60.0 Hz (0.0 - 590.0 Hz)	—
n9-63 (0650)	延迟补偿无效频率	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定变频器在延迟时间内停止补偿输出电压的频率。	120.0 Hz (0.0 - 590.0 Hz)	—

■ o3：参数备份功能

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
o3-01 (0515) RUN	备份动作选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定使用操作器将变频器的参数保存到操作器中，然后复制至其它变频器的功能。 0：指令等待 1：备份（变频器→操作器） 2：复原（操作器→变频器） 3：校验 4：抹去 5：校验复原（操作器→变频器）	0 (0 - 5)	40

■ P1：直流制动功能

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
P1-01 (0600)	直流制动功能选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 0: 手动直流制动 按照 H1-xx=59/159，60/160 的指令和 b2-03, b2-04 的设计值进行直流制动 1: 自动直流制动 低于 b2-01 自动开始直流制动 2：通信指令直流制动 通过 MEMOBUS 通信启动/停止直流制动	0 (0 – 2)	28
P1-02 (0601)	自动直流制动时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 直流制动时间。	0.0sec (0.0 – 6553.5 sec)	28
P1-03 (0602)	运转指令最小 ON 时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 变频器启动信号延迟时间。	0.0sec (0.0 – 600.0 sec)	28

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
P1-04 (0603)	停止指令最小 ON 时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 变频器停止信号延迟时间。	0.0sec (0.0 – 600.0 sec)	28
`P1-05 (0604)	直流制动复位指令最小 ON 时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 直流制动复位指令延迟时间。	0.0sec (0.0 – 600.0 sec)	28
P1-06 (0605)	直流制动中运行指令复位无效时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 直流制动中变频器启动信号复位延迟时间。	0.1sec (0.0 – 600.0 sec)	28
P1-07 (0606)	直流制动中停止指令复位无效时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 直流制动中变频器停止信号复位延迟时间。	0.1sec (0.0 – 600.0 sec)	28
P1-08 (0607) Expert	直流制动中脉冲 ON 时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 直流制动脉冲 ON 时间。	0.1sec (0.0 – 20.0 sec)	28
P1-09 (0608) Expert	直流制动中脉冲 OFF 时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 直流制动脉冲 OFF 时间。	0.1sec (0.0 – 20.0 sec)	28

■ P2：KTY84 功能

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
P2-01 (060A)	KTY84 输入电源电压值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定输入到 KTY84 总电路中的电压值。	10.80V (0.00 – 655.35V)	41
P2-02 (060B)	KTY84 输入电源电压增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定输入到 KTY84 总电路中电压的增益值。	100.00% (0.00 – 655.35%)	41
P2-03 (060C) RUN	警告温度检出值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 oH3 警告的检出基准。	105.00°C (0.00 – 655.35°C)	41
P2-04 (060D) RUN	警告温度检出值幅度	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 oH3 警告检出基准的幅度。	0.00°C (0.00 - 655.35°C)	41
P2-05 (060E) RUN	故障温度检出值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 oH4 故障的检出基准。	120.00°C (0.00 – 655.35°C)	41
P2-06 (060F) RUN	警告温度检出延迟时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 oH3 警告检出的延迟时间。	0.5sec (0.0 – 600.0sec)	41
P2-07 (0610) RUN	故障温度检出延迟时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 oH4 故障检出的延迟时间。	0.5sec (0.0 – 600.0sec)	41
P2-08 (0611)	KTY 曲线阻值 1	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定阻值-温度特性曲线的电阻值 1。	498.0Ω (0.0 – 6553.5Ω)	41
P2-09 (0612)	KTY 曲线温度 1	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 P2-08 对应的温度值。	0.00°C (0.00 – 655.35°C)	41
P2-10 (0613)	KTY 曲线阻值 2	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定阻值-温度特性曲线的电阻值 2。	581.0Ω (0.0 – 6553.5Ω)	41

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
P2-11 (0920)	KTY 曲线温度 2	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 P2-10 对应的温度值。	0.00°C (0.00 – 655.35°C)	41
P2-12 (0921)	KTY 曲线阻值 3	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定阻值-温度特性曲线的电阻值 3。	626.0Ω (0.0 – 6553.5Ω)	41
P2-13 (0922)	KTY 曲线温度 3	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 P2-12 对应的温度值。	30.00°C (0.00 – 655.35°C)	41
P2-14 (0923)	KTY 曲线阻值 4	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定阻值-温度特性曲线的电阻值 4。	1000.0Ω (0.0 – 6553.5Ω)	41
P2-15 (0924)	KTY 曲线温度 4	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 P2-14 对应的温度值。	100.00°C (0.00 – 655.35°C)	41
P2-16 (0925)	KTY 曲线阻值 5	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定阻值-温度特性曲线的电阻值 5。	1127.0Ω (0.0 – 6553.5Ω)	41
P2-17 (0926)	KTY 曲线温度 5	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 P2-16 对应的温度值。	120.00°C (0.00 – 655.35°C)	41
P2-18 (0927)	KTY 曲线阻值 6	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定阻值-温度特性曲线的电阻值 6。	2624.0Ω (0.0 – 6553.5Ω)	41
P2-19 (0928)	KTY 曲线温度 6	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 P2-18 对应的温度值。	300.00°C (0.00 – 655.35°C)	41

■S1：摆频功能

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
S1-01 (0680) RUN	摆频功能选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 摆频功能的有效/无效选择。 0：无效 1：速度一致时生效 输出频率和实际的频率指令一致时开始动作。 2：运转开始时生效 运转开始时开始动作。	0 (0 - 2)	7
S1-02 (0681) RUN	摆频波形振幅量	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以频率指令值为 100%，以 % 为单位设定摆频波形的振幅量。	0.0% (0.0 - 20.0%)	7
S1-03 (0682) RUN	摆频波形突变量	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以 S1-02 为 100%，以 % 为单位设定摆频波形的突变量。	0% (0 – 50%)	7
S1-04 (0683) RUN	摆频波形下降时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定摆频波形的下降时间。	0.0s (0.0 - 120.0s)	7
S1-05 (0684) RUN	摆频波形上升时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定摆频波形的上升时间。	0.0s (0.0 - 120.0s)	7

■ S2：频率指令增益

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
S2-01 (0690) RUN	频率指令增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 在输入的频率指令上乘以增益的倍数。但频率指令的上限受 d2-01 的限制。	100.0% (0.0 - 1000.0%)	12
S2-02 (0691) RUN	频率增益变化时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定将频率指令增益从 0.00%变化到 S2-01 的时间。若因频率指令增加而产生速度差，可通过增加 S2-02 的设定值来平滑加速。	0.0s (0.0 – 600.0s)	12

■ S3：制动晶体管,V/f 增益

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
S3-01 (06A0)	制动晶体管动作选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定制动晶体管的动作选择。 0：只在变频器运转中动作 1：制动晶体管常时动作	0 (0 - 1)	12
S3-02 (06A1)	制动晶体管动作电压	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定制动晶体管动作时的动作电压。	400 V 级：788 V (400 V 级：600-800 V)	12
S3-03 (06A2)	V/f 增益功能选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定通过H3-xx = 41[多功能模拟量输入端子功能选择=输出电压增益]或MEMOBUS寄存器0003H[输出电压增益]用于调整V/f增益功能设定为有效 / 无效。 0：无效 增益不能通过H3-xx = 41和MEMOBUS寄存器0003H进行调整。 1：有效 设定H3-xx=41时，可以通过设置A1、A2端子的输入增益和偏置来改变V/f增益。此时不能通过MEMOBUS寄存器0003H改变V/f增益。 H3-xx=41 未设定时，可通过 MEMOBUS 寄存器 0003H 改变 V/f 增益。	0 (0 - 1)	13
S3-04 (06A3) RUN	V/f 增益变化时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM V/f 增益功能有效时，设定达到 MEMOBUS 寄存器 03H 设定增益值的变化时间。	0.5s (0 - 10.0s)	13

■ S4：KEB 模式选择

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
S4-01 (06B0)	KEB 模式选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 选择 KEB 功能的动作方式。使 KEB 功能有效时，请将 S4-01 设置 1~3。 仅变频器进行 KEB 动作时，如果要使主回路电压保持恒定值并对减速速率进行控制，请选择 KEB1 （S4-01 = 1）、KEB3 （S4-01 = 3）。在纺织机械的生产线系统上，需要与其它变频器协调而减速时，请选择 KEB2 （S4-01 = 2）。 0：KEB 功能无效 不使用 KEB 功能。 1：PN 母线控制型 KEB （KEB1） 监视主回路电压，一旦上升即保持频率，并以设定的 S5-01、S5-02 （KEB 减速时间 1、2）为基准，在改变减速速率的同时继续 KEB 动作。不使用制动电阻选购件时，请选择该设定。 2：同步加减速型 KEB （KEB2） 与主回路电压无关，按照已设定的 S5-01、S5-02 （KEB 减速时间 1、2）值继续 KEB 动作。此时可能会发生 ov （主回路过电压），因此请务必使用制动电阻选购件。 3：Power KEB (KEB 3) 一边自动计算减速速率，一边继续 KEB 动作，通过主回路的电能和电机旋转能量，使 KEB 动作时的主回路电压达到 S4-11 （KEB 目标电压设定）的设定值。	0 (0 - 3)	14
S4-02 (06B1) RUN	KEB 功能基准电压选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 选择 KEB 开始/结束的基准电压。 0：E1-01 中设定的电压基准 1：KEB 开始前的主回路母线电压基准	0 (0 - 1)	14
S4-03 (06B2) RUN	KEB 开始电压	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以 S4-02 选择的电压值为 100%，以%为单位设定的 KEB 开始电压。 另外，将设定值设为 200.0% 时，该功能的 KEB 开始无效。	200.0% (0.0 - 200.0%)	14
S4-04 (06B3) RUN	KEB 开始 dv/dt	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定开始 KEB 的主回路母线电压的变化量。 设定为 0 时，该参数的 KEB 不会开始。	0 Vdc/s (0 - 10000 Vdc/s)	14
S4-05 (06B4) RUN	KEB 开始 dv/dt 时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定计算开始 KEB 的主回路母线电压变化量的变化时间。	20 ms (0 – 50ms)	14
S4-06 (06B5) RUN	KEB 结束电压	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以 S4-02 选择的电压值为 100%，以%为单位设定用于判断变频器从瞬时停电到恢复供电的主回路直流电压基准。 （注）1.若多功能接点输入 H1-xx = 65/66 （KEB 指令 1）的 KEB 动作时，该参数将被忽视。 2. 设定该参数时，请务必在 S4-06 ＞ S4-11 的条件下设定。	200.0 % (0.0 - 200.0 %)	14
S4-07 (06B6) RUN	KEB 结束检出时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定主回路母线电压超过 S4-06 设定电压、检出 KEB 结束的时间。(注) 多功能接点输入 H1-xx = 65/66 (KEB 指令 1) 的 KEB 动作时，该参数将被忽视。	0 ms (0 – 2000ms)	14
S4-08 (06B7) RUN	输入缺相检出值	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 根据输入缺相进行减速停止时，请设定输入缺相检出值。 设定为 0 时，输入缺相的 KEB 不会开始。	0 V (400 V 级： 0 - 800 V)	14

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
S4-09 (06B8) RUN	输入缺相取样时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定检出输入缺相的取样时间。	0 ms (0 – 3000ms)	14
S4-10 (06B9) RUN	输入缺相检出次数	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 当主回路直流电压的脉冲电压超过 S4-08 设定的电压并持续 S4-10 设定的次数时，输入缺相检出。	10 (0 – 10)	14
S4-11 (06BA)	KEB 目标电压设定	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 选择 KEB 1 或 3，且选择 S4-02 = 0 时，在 E1-01 × S4-11 的条件下控制主回路母线电压。 （注）1.选择 KEB2 时，该参数无效。 2.设定该参数时，请务必在 S4-06 ＞ S4-11 的条件下设定。	1.35 (0.80 - 1.50)	14
S4-12 (06BB) RUN	KEB 恢复频率保持时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM KEB 结束后，设定保持频率的时间。	0.0s (0.0 - 10.0s)	
S4-13 (06BC) RUN	KEB 动作最短持续时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定继续 KEB 的最短时间。开始 KEB 动作后，即使在 S4-13 的设定时间内 KEB 动作条件被解除，仍在设定时间内继续 KEB 动作。	50ms (0 – 2000ms)	14
S4-14 (06BD) RUN	KEB 恢复禁止频率	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 停电恢复后，设定在恢复到通过 KEB 功能设定输出频率的频率之前的最低频率。瞬间停电恢复后，利用 KEB 再加速时的频率在 S4-14 以下时，直接进行 KEB 减速并停止。 将设定值设为 0.0 时，该参数功能无效。	0.0% (0.0 - 100.0%)	14
S4-17 (06F0) Expert	KEB 停止功能	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 当瞬时停电恢复并通过 KEB 重新加速时的频率降至 S4-14 以下，或检测到单相缺相时，选择低于零速值（直流制动开始频率）的输出频率进行动作。 0：基极封锁 1：直流制动 停止时直流制动和停止时短路制动根据 b2-04[停止时直流制动时间]和 b2-13[停止时短路制动时间]的设置进行。	0 (0 - 1)	14

■ S5：KEB 调整

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
S5-01 (06C0) RUN	KEB 减速时间 1	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 KEB 开始时的减速时间 1。输出频率 ＞ S5-0 的设定值时有效。	0.0 s (0.0 - 200.0 s)	14
S5-02 (06C1) RUN	KEB 减速时间 2	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 KEB 开始时的减速时间 2。输出频率 ≤ S5-03 的设定值时有效。	0.0 s (0.0 - 200.0 s)	14
S5-03 (06C2) RUN	KEB 减速时间切换频率	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定从 KEB 减速时间 1 切换至 KEB 减速时间 2 的频率值。	0.0 % (0.0 - 100.0 %)	14
S5-04 (06C3) RUN	KEB 减速时间切换时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定切换至由 S5-03 设定的减速速率的时间。	0.0 s (0.0 - 10.0 s)	14

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
S5-05 (06C4) RUN	复电后的加速时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 瞬时停电恢复后，设定重新加速至瞬时停电检出时速度（或 KEB 开始时的速度）的时间。该参数为 KEB1 ～ 3 通用的瞬时停电恢复后的加速时间。 （注）设定值为 0.0 时，按设定的加速时间 （C1-01、C1-03、C1-05、C1-07）加速到设定的速度为止。	0.0 s (0.0 - 200.0 s)	14
S5-06 (06C5) RUN	KEB 减速开始时的 S 字时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定 KEB 减速开始时的 S 字时间。KEB 开始时，如果发生 ov （主回路过电压），则请增大设定值。	0.20 s (0.0 - 2.50 s)	14
S5-07 (06C6) RUN	匀速时 KEB 频率下降增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 稳定运行中开始 KEB 动作后，逐步降低输出频率。 下降幅度(%) =（KEB 运行前的滑差频率）×（S5-07/100）× 2	100 % (0 – 300 %)	14
S5-08 (06C7) RUN	加速时 KEB 频率下降增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 加速中开始 KEB 动作后，逐步降低输出频率。 下降幅度(%) =（KEB 运行前的滑差频率）×（S5-08/100）× 2	100 % (0 – 300 %)	14
S5-09 (06C8) RUN	减速时 KEB 频率下降增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 减速中开始 KEB 动作后，逐步降低输出频率。 下降幅度(%) =（KEB 运行前的滑差频率）×（S5-09/100）× 2	100 % (0 – 300 %)	14
S5-10 (06C9)	KEB 减速时频率保持功能选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 将 S4-01 设定为 2（同步加减速型 KEB）后，KEB 减速时主回路母线电压高于前扫描值时，选择频率保持功能的有效/无效。 0：无效（使用制动电阻器时） 1：有效	0 (0 - 1)	14
S5-11 (06CA) RUN	KEB 频率下降幅度	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定以%为单位的 KEB 动作开始时的输出频率下降幅度。下降幅度的计算如下所示。 下降幅度(%) = E2-02[电机额定滑差] ×（S5-11/100） S5-11 计算出来的下降幅度与 S5-07、S5-08、S5-09 计算出来的下降幅度中的最大值为实际的下降幅度。	0 % (0 – 500 %)	14

■ S6：Power KEB 功能

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
S6-01 (06D0)	电容器容量设定	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定安装于变频器外侧的电容器的容量。	取决于 o2-04 (0 – 65000 µF)	14
S6-02 (06D1)	惯性换算的电机加速时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 以秒为单位设定将使用的电机 （单机）以电机额定转矩从停止状态加速到最高频率所需的时间。	取决于 o2-04 (1.000 - 10.000 s)	14
S6-03 (06D2)	负载惯量比	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定连接电机的机械与电机的惯性比。	1.0 (0 - 1000.0)	14

No. (HEX.)	名称	内容	出厂设定 (设定范围)	参照源
S6-04 (06D3)	主回路电压调整增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定为了将主回路电压抑制在目标主回路电压的比例增益。 （注） • Power KEB 动作时或适宜调整时的防止减速中失速功能（L3-04 = 2）动作时的减速开始时，如果发生 ov （主回路过电压）或 Uv1 （主回路欠电压），请以 0.1 为单位逐渐增大增益量。 设定值过大时，速度和电流脉动将变大。 • 设定 L3-11=1 时，再生负载突然增大，发生 ov （主回路过电压）时，请以 0.1 为单位逐渐增大设定值。 设定值过大时，速度和电流脉动将变大。	取决于 A1-02 (0.00 – 5.00)	14
S6-05 (06D4)	加减速速率计算增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 为了计算 Power KEB 功能、过电压抑制功能及减速中防止失速功能 （适宜调整）（L3-04 = 2）动作时的加减速速率而设定比例增益。 （注） 使用 Power KEB 或对防止减速失速功能进行适宜调整（L3-04 = 2）时的调整方法 • Power KEB 动作或防止减速失速功能（L3-04 = 2）动作时，如果速度或电流脉动较大，请以 0.05 为单位逐渐降低加减速速率计算增益。 • 发生 ov （主回路过电压）或 oC （过电流）时，请稍微降低加减速速率计算增益。 • 如果过度降低增益，则主回路直流电压会产生控制延迟，导致实际减速时间比适宜减速时间还长。 过电压抑制功能有效时的调整方法 • 如果在过电压抑制功能有效时（L3-11 = 1）时，因加减速速率计算增益低于再生负载而发生 ov（主回路过电压），请以 0.1 为单位逐渐增大设定值。 • 过电压抑制功能有效时 （L3-11 = 1），如果速度脉动较大，请以 0.05 为单位逐渐降低加减速速率计算增益。	取决于 A1-02 (0.00 – 200.00)	14
S6-06 (06D5)	速度控制的一次延迟时间常数 2	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定由速度控制环(ASR)输出转矩指令时的滤波时间常数。 若 Power KEB 动作中发生振动，请将设定值增加 0.010。	0.000s (0.000 - 0.500 s)	14
S6-07 (06D6)	转矩极限延迟时间	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定滤波器时间常数，在执行 Power KEB 操作时将转矩制限返回到其初始值。 如果在 Power KEB 期间发生振动，请将设定值增加 0.010。	0.200s (0.000 - 1.000 s)	14
S6-08 (06D7) Expert	外置主回路电容器容量	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定外置主回路电容器的容量。	0 µF (0 – 65000 µF)	14

■ U7：CASE 监视

No. (HEX.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平	参照源
U7-03 (0662)	KTY84 输入温度	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 监视热敏电阻 KTY84 的温度。 断线检出时显示为当前值，时时更新。 单位:0.01°C	10V: 300°C	41

No. (HEX.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平	参照源
U7-04 (0663)	KTY84 断线检出	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 监视断线检出。 二进制显示。 断线检出时为 00000001，其他情况下为 00000000。	不能输出	41

■ U9：KEB 功能的电压监视

No. (HEX.)	名称	内容	多功能模拟量输出的信号电平	参照源
U9-01 (0820)	KEB 开始电压	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 显示开始 KEB 的电压值。 单位:1V	不能输出	14
U9-02 (0821)	KEB 结束电压	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 显示结束 KEB 的电压值。 单位:1V	不能输出	14
U9-03 (0822)	KEB 电压极限监视	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM KEB 开始、KEB 结束时的主回路电压超过内部电压极限时，在 5 位数显示的第 1 位 （开始 KEB 的电压设定超过 300V-800 V 的内部电压极限时）和第 2 位（结束 KEB 的电压设定超过 300V-00 V 的内部电压极限时）显示 1。	不能输出	14

6.2 多功能接点输入的设定值

设定值 (反转)	功能	内容
50 (150)	摆频波形解除指令	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 端子ON时，摆频波形功能无效。 ON：摆频波形解除 OFF：摆频波形输出
51 (151)	同步加减速指令	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 变频器在运转中，端子一旦ON时，按照C1-01[加速时间1]设定的时间加速和C1-02[减速时间1]设定的时间减速。 ON：输出频率加速到频率指令值的加速时间为C1-01，输出频率减速到0Hz的减速时间为C1-02。 OFF：按照通常加速/减速时间。
53 (153)	节能控制选择	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 端子ON时，与b8-01[节能模式选择]无关，启用节能控制。 ON：节能控制有效。 OFF：节能控制有效/无效由b8-01设定的值和多功能接点输入端子分配的功能决定。
59 (159)	直流制动指令 1	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 能进行一连串的减速、直流制动、加速动作的功能。 ON：端子有效时，变频器进行直流制动。 直流制动电流值使用b2-10中设置的值。 OFF：不执行任何操作。 如果在运行中打开此功能，变频器将减速停止并进行直流制动。 （注）b2-01的设定值低于E1-09时，变频器从E1-09设定的频率开始短路制动。

设定值 (反转)	功能	内容
60 (160)	直流制动指令 2	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 作为启动前的准备，能够提高电机温度给电机加温或者保持停止中的电机温度的功能。 ON：输入端子有效时，变频器进行直流制动。IM 电机控制和 PM 电机控制的动作不同。在控制 IM 电机时，直流制动电流值使用b2-10设定的值。输入端子闭合时，如果起动时直流制动、停止时直流制动有效的，起动时直流制动、停止时直流制动之间的直流制动电流值为b2-02和b2-10的较大的值。在控制 PM 电机时，直流制动电流值使用b2-02设定的值。 OFF：不执行任何操作。 （注）b2-01的设定值低于E1-09时，变频器从E1-09设定的频率开始短路制动。
80 (180)	变频器启动信号(上升沿有效※)	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 将端子功能设定为专用的变频器启动信号。 从接收到DI输入的上升沿信号并保持P1-03的设定时间，变频器启动信号才生效。
81 (181)	变频器停止信号(上升沿有效※)	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 将端子功能设定为专用的变频器启动信号。 从接收到 DI 输入的上升沿信号并保持 P1-04 的设定时间，变频器启动信号才生效。
82 (182)	直流制动复位信号※	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 将端子功能设定为专用的直流制动复位信号。 从接收到 DI 输入并保持 P1-05 的设定时间，直流制动被复位。

※：当设定为 180/181/182 时，下降沿有效。

6.3 多功能接点输出的设定值

设定值 (反转)	功能	内容
40 (140)	运行中(不含减速中)	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM ON: 运行中 OFF:停止中(直流制动中的停止状态)
41 (141)	运行中或直流制动中(脉冲输出)	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM ON:运行中&直流制动中 OFF:停止中
42 (142)	直流制动中	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM ON:直流制动中 OFF:直流制动中以外。
50 (150)	摆频波形频率上升中	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 摆频波形输出过程中电机加速时，端子将闭合。 ON：摆频波形频率上升中 OFF：摆频波形频率减速中
51 (151)	摆频波形输出中	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 摆频波形输出时，端子将闭合。 ON：摆频波形输出中 OFF：摆频波形停止中
52 (152)	KEB 时欠电压	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 当KEB动作开始且主回路直流电压小于或等于L2-05[Uv检出基准]设定值时端子ON。 ON：KEB 开始且主回路电压在 L2-05 的设定值以下时，输出端子将闭合。 OFF：KEB动作开始，主回路直流电压大于L2-05设定值。

6.4 多功能模拟量输入的设定值

设定值	功能	内容
41	输出电压增益	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 设定该功能的模拟量输入端子的输入值乘以输出电压指令作为变频器最终的输出电压指令。
1E	电机温度（KTY84 输入）	V/f OLV OLV/PM AOLV/PM 将端子功能设定为电机温度 KTY84 输入。 以输入10 V的模拟量信号时的值为100%，使用电机的KTY84热敏电阻防止电机过热。

6.5 出厂设定值随 A1-02［控制模式的选择］而变化的参数

No.	名称	设定范围	单位	控制模式(A1-02 的设定值)			
				V/f (0)	OLV (2)	OLV/PM (5)	AOLV/PM (6)
C6-02	载波频率选择	取决于 A1-02	1	取决于 C6-01 o2-04	取决于 C6-01 o2-04	2	2
S6-04	主回路电压调整增益	0.00 – 5.00	0.01	1.00	0.30	0.65	0.65
S6-05	加减速速率计算增益	0.00 – 200.00	0.01	1.00	1.00	1.00	1.00

6.6 出厂设定值随 o2-04［变频器容量选择］和 C6-01［ND/HD 选择］而变化的参数

三相 400V 级

No.	名称	单位	出厂时的设定值									
-	变频器型号	-	4001		4002		4004		4005		4007	
C6-01	ND/HD 选择	-	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
			0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
o2-04	变频器容量	Hex.	91		92		93		94		95	
E2-11 (E4-11, E5-02)	电机额定容量	kW	0.2	0.4	0.4	0.75	0.75	1.5	1.5	2.2	2.2	3.0
C6-02	载波频率选择	-	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1
n9-12	延迟补偿量	μs	3.22	3.22	3.22	3.22	2.70	2.70	2.80	2.80	2.80	2.80
S6-01	电容容量设定	μF	55	55	55	55	250	250	350	350	375	375
S6-02	惯性换算的电机加速时间	s	0.178	0.178	0.178	0.142	0.142	0.166	0.166	0.145	0.145	0.145

No.	名称	单位	出厂时的设定值											
-	变频器型号	-	4009		4012		4018		4023		4031		4038	
C6-01	ND/HD 选择	-	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND	HD	ND
			0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
o2-04	变频器容量	Hex.	96		97		99		9A		9C		9D	
E2-11 (E4-11, E5-02)	电机额定容量	kW	3.0	3.7	4.0	5.5	5.5	7.5	7.5	11	11	15	15	18.5
C6-02	载波频率选择	-	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1
n9-12	延迟补偿量	μs	2.75	2.75	2.75	2.75	2.55	2.55	2.55	2.55	2.70	2.70	1.90	1.90
S6-01	电容容量设定	μF	400	400	525	525	480	480	590	590	960	960	1180	1180
S6-02	惯性换算的电机加速时间	s	0.145	0.154	0.154	0.168	0.168	0.175	0.175	0.265	0.265	0.244	0.244	0.317

6.7 出厂设定值随 A1-02［控制模式选择］和 C6-02［载波频率选择］而变化的参数

No.	名称	单位	出厂时的设定值							
C6-02	载波频率选择	-	1		2		3		4	
A1-02	控制模式选择	-	0,2,5	6	0,2,5	6	0,2,5	6	0,2,5	6
C6-06	PWM 变调方式的选择	-	2	2	0	2	0	2	0	2
No.	名称	单位	出厂时的设定值							
C6-02	载波频率选择	-	5		6		B		F	
A1-02	控制模式选择	-	0,2,5	6	0,2,5	6	0,2,5	6	0,2,5	6
C6-06	PWM 变调方式的选择	-	0	2	0	2	0	0	0	0