

BCL504i
條碼辨讀器



Sales and Service

Germany

Sales Region North

Phone 07021/573-306
Fax 07021/9850950

Postal code areas
20000-38999
40000-65999
97000-97999

Sales Region South

Phone 07021/573-307
Fax 07021/9850911

Postal code areas
66000-96999

Sales Region East

Phone 035027/629-106
Fax 035027/629-107

Postal code areas
01000-19999
39000-39999
98000-99999

Worldwide

AR (Argentina)

Nortécnica S. R. L.
Tel. Int. + 54 1147 57-3129
Fax Int. + 54 1147 57-1088

AT (Austria)

Schmachtl GmbH
Tel. Int. + 43 732 76460
Fax Int. + 43 732 785036

AU + NZ (Australia + New Zealand)

Balluff-Leuze Pty. Ltd.
Tel. Int. + 61 3 9720 4100
Fax Int. + 61 3 9738 2677

BE (Belgium)

Schmachtl electronic nv/sa
Tel. Int. + 32 2253 16-00
Fax Int. + 32 2253 15-36

BG (Republic of Bulgaria)

ATICS
Tel. Int. + 359 2 847 6244
Fax Int. + 359 2 847 6244

BR (Brasil)

Leuze electronic Ltda.
Tel. Int. + 55 11 5180-6130
Fax Int. + 55 11 5181-3597

BY (Republic of Belarus)

Logoprom ODO
Tel. Int. + 375 017 235 2641
Fax Int. + 375 017 230 8614

CH (Switzerland)

Leuze electronic AG
Tel. Int. + 41 44 834 02-04
Fax Int. + 41 44 833 26-26

CL (Chile)

Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.
Tel. Int. + 56 3235 11-11
Fax Int. + 56 3235 11-28

CN (People's Republic of China)

Leuze electronic Trading
(Shenzhen) Co. Ltd.
Tel. Int. + 86 755 862 64909
Fax Int. + 86 755 862 64901

CO (Colombia)

Componentes Electronicas Ltda.
Tel. Int. + 57 4 3811049
Fax Int. + 57 4 3511019

CZ (Czech Republic)

Schmachtl CZ s.r.o.
Tel. Int. + 420 244 0015-00
Fax Int. + 420 244 9107-00

DK (Denmark)

Desim Elektronik APS
Tel. Int. + 45 7022 00-66
Fax Int. + 45 7022 22-20

ES (Spain)

Leuze electronic S.A.
Tel. Int. + 34 93 4097900
Fax Int. + 34 93 4903515

FI (Finland)

SKS-automatio Oy
Tel. Int. + 358 20 764-61
Fax Int. + 358 20 764-6820

FR (France)

Leuze electronic sarl.
Tel. Int. + 33 160 0512-20
Fax Int. + 33 160 0503-65

GB (United Kingdom)

Leuze Mayser electronics Ltd.
Tel. Int. + 44 14 8040 85-00
Fax Int. + 44 14 8040 38-08

GR (Greece)

UTECO A.B.E.E.
Tel. Int. + 30 211 1206 900
Fax Int. + 30 211 1206 999

HK (Hong Kong)

Sensortech Company
Tel. Int. + 852 26510188
Fax Int. + 852 26510388

HR (Croatia)

Tipteh Zagreb d.o.o.
Tel. Int. + 385 1 381 6574
Fax Int. + 385 1 381 6577

HU (Hungary)

Kvalix Automatika Kft.
Tel. Int. + 36 272 2242
Fax Int. + 36 272 2244

ID (Indonesia)

P.T. Yabestindo Mitra Utama
Tel. Int. + 62 21 92861859
Fax Int. + 62 21 6451044

IL (Israel)

Galoz electronics Ltd.
Tel. Int. + 972 3 9023456
Fax Int. + 972 3 9021990

IN (India)

Global-Tech (India) Pvt. Ltd.
Tel. Int. + 91 20 24470085
Fax Int. + 91 20 24470086

IR (Iran)

Tavon Rissan Co. Ltd.
Tel. Int. + 98 21 2606766
Fax Int. + 98 21 2002883

IT (Italy)

Leuze electronic S.r.l.
Tel. Int. + 39 02 26 1106-43
Fax Int. + 39 02 26 1106-40

JP (Japan)

C. ilies & Co., Ltd.
Tel. Int. + 81 3 3443 4143
Fax Int. + 81 3 3443 4118

KE (Kenia)

Profa-Tech Ltd.
Tel. Int. + 254 20 828095/6
Fax Int. + 254 20 828129

KR (South Korea)

Leuze electronic Co., Ltd.
Tel. Int. + 82 31 3828228
Fax Int. + 82 31 3828522

KZ (Republic of Kazakhstan)

KazPromAutomatics Ltd.
Tel. Int. + 7 7212 50 11 50
Fax Int. + 7 7212 50 11 50

MK (Macedonia)

Tipteh d.o.o. Skopje
Tel. Int. + 389 70 399 474
Fax Int. + 389 23 174 197

MX (Mexico)

Leuze Lumiflex México, S.A. de C.V.
Tel. Int. + 52 8183 7186-16
Fax Int. + 52 8183 7185-88

MY (Malaysia)

Ingermark (M) SDN.BHD
Tel. Int. + 60 360 3427-88
Fax Int. + 60 360 3421-88

NG (Nigeria)

SABROW HI-TECH E. & A. LTD.
Tel. Int. + 234 80333 86366
Fax Int. + 234 80333 84463518

NL (Netherlands)

Leuze electronic BV
Tel. Int. + 31 418 65 35-44
Fax Int. + 31 418 65 38-08

NO (Norway)

Elteco A/S
Tel. Int. + 47 35 56 20-70
Fax Int. + 47 35 56 20-99

PL (Poland)

Balluff Sp. z o. o.
Tel. Int. + 48 71 338 49 29
Fax Int. + 48 71 338 49 30

PT (Portugal)

LAP2R Ltda.
Tel. Int. + 351 214 447070
Fax Int. + 351 214 447075

RO (Romania)

O'BOYLE S.r.l.
Tel. Int. + 40 2 56221346
Fax Int. + 40 2 56221036

RS (Republic of Serbia)

Tipteh d.o.o. Beograd
Tel. Int. + 381 11 3131 057
Fax Int. + 381 11 3018 326

RU (Russian Federation)

Leuze electronic OOO
Tel. Int. + 7 495 9337505
Fax Int. + 7 495 9337505

SE (Sweden)

Leuze electronic AB
Tel. + 46 8 7315190
Fax + 46 8 7315105

SG + PH (Singapore + Philippines)

Balluff Asia pte Ltd
Tel. Int. + 65 6252 43-84
Fax Int. + 65 6252 90-60

SI (Slovenia)

Tipteh d.o.o.
Tel. Int. + 386 1200 51-50
Fax Int. + 386 1200 51-51

SK (Slovakia)

Schmachtl SK s.r.o.
Tel. Int. + 421 2 58275600
Fax Int. + 421 2 58275601

TH (Thailand)

Industrial Electrical Co. Ltd.
Tel. Int. + 66 2 6426700
Fax Int. + 66 2 6424249

TR (Turkey)

Balluff Sensor Ltd. Sti.
Tel. Int. + 90 212 3200411
Fax Int. + 90 212 3200416

TW (Taiwan)

Great Coluse Technology Co., Ltd.
Tel. Int. + 886 2 29 83 80-77
Fax Int. + 886 2 29 85 33-73

UA (Ukraine)

SV Altera OOO
Tel. Int. + 38 044 4961888
Fax Int. + 38 044 4961818

US + CA (United States + Canada)

Leuze electronic, Inc.
Tel. Int. + 1 248 486-4466
Fax Int. + 1 248 486-6699

ZA (South Africa)

Countpulse Controls (PTY) Ltd.
Tel. Int. + 27 116 1575-56
Fax Int. + 27 116 1575-13

主選單



設備資訊 - 主選單
相關資訊

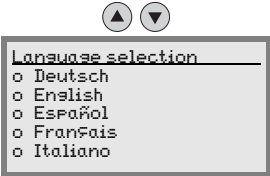
- 設備型號
- 軟體版本
- 硬體版本
- 序號



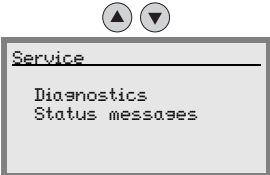
條碼觀測窗 - 主選單
檢視判讀條碼資訊。
如需「顯示器中的指示燈」的相關資訊，請參閱第 74 頁。



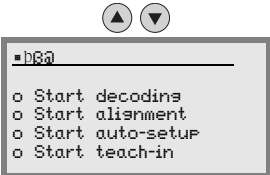
參數 - 主選單
條碼辨識器的組態設定。
如需「參數選單」的相關資訊，請參閱第 79 頁。



語言選擇 - 主選單
選取顯示的語言。
如需「語言選擇主選單」的相關資訊，請參閱第 87 頁。



修復 - 主選單
掃描器的診斷與狀態訊息。
如需「修復選單」的相關資訊，請參閱第 87 頁。

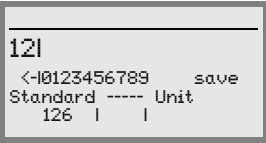


動作主選單
掃描器組態設定與手動操作的各種功能。
如需「動作選單」的相關資訊，請參閱第 87 頁。

裝置按鈕：

-  頁面往上 / 側向捲動
-  頁面往下 / 側向捲動
-  ESCAPE 離開
-  ENTER 確認

輸入值



-  +  刪除字元
-  ...  +  輸入數字
- save +  儲存輸入

PWR		BUS	
● PWR 發光二極體指示燈		● 匯流排發光二極體指示燈	
關	設備未開機	關	無供應電壓
綠燈閃爍	設備正常，初始化階段	綠燈閃爍	初始化
綠燈，一直亮著	設備正常	綠燈，一直亮著	作業正常
橘燈，一直亮著	修復模式	橘燈閃爍	逾時
紅燈閃爍	設備正常，異常警告	紅燈閃爍	通訊錯誤
紅燈，一直亮著	設備錯誤	紅燈，一直亮著	網路錯誤

1	一般資訊	12
1.1	符號說明	12
1.2	符合性聲明	12
2	安全注意事項	13
2.1	一般安全注意事項	13
2.2	安全標準	13
2.3	核可用途	13
2.4	安全守則	14
3	快速試運轉 / 操作原理	16
3.1	安裝 BCL 504 <i>i</i>	16
3.2	設備佈置與安裝位置選擇	16
3.3	BCL 504 <i>i</i> 電力連接	17
3.4	起始設備	17
3.4.1	在顯示器上設定設備位址	18
3.5	PROFIBUS 上的 BCL 504 <i>i</i>	19
3.6	條碼判讀	20
4	設備資訊	21
4.1	關於 BCL 500 <i>i</i> 系列條碼辨識機	21
4.2	BCL 500 <i>i</i> 系列條碼辨識器的特徵	22
4.3	設備結構	24
4.4	判讀技術	25
4.4.1	線式掃描器 (單線)	25
4.4.2	包含振盪鏡面的線式掃描器	26
4.4.3	全方位判讀	27
4.5	現場匯流排系統	28
4.5.1	PROFIBUS DP	28
4.6	加熱器	28
4.7	外部參數記憶體	29
4.8	autoRefIAct	30
4.9	參照碼	30
4.10	autoConfig	31

5	技術資料	32
5.1	條碼辨識器的一般規格	32
5.1.1	線式掃描器	32
5.1.2	振鏡式掃描器	34
5.1.3	包含偏轉鏡面的線式掃描器	34
5.2	條碼辨識器的加熱機型	35
5.2.1	含加熱的線式掃描器	36
5.2.2	含加熱的振鏡式掃描器	36
5.2.3	含偏轉鏡面與加熱的線式掃描器	37
5.3	外觀尺寸圖	38
5.3.1	含 / 無加熱的線式掃描器	38
5.3.2	含 / 無加熱的偏鏡式掃描器	39
5.3.3	含 / 無加熱的振鏡式掃描器	40
5.4	BCL 504<i>i</i> 型號總覽	41
5.5	判讀範圍曲線 / 光學資料	42
5.6	判讀範圍曲線	43
5.6.1	高密度 (N) 光學：BCL 504 <i>i</i> SN 100/102	44
5.6.2	高密度 (N) 光學：BCL 504 <i>i</i> ON 100	45
5.6.3	中密度 (M) 光學：BCL 504 <i>i</i> SM 100/102	46
5.6.4	中密度 (M) 光學：BCL 504 <i>i</i> OM 100	47
5.6.5	低密度 (F) 光學：BCL 504 <i>i</i> SF 100/102	48
5.6.6	低密度 (F) 光學：BCL 504 <i>i</i> OF 100	49
5.7	加熱設備的判讀範圍曲線	50
5.7.1	高密度 (N) 光學：BCL 504 <i>i</i> SN 102 H	50
5.7.2	高密度 (N) 光學：BCL 504 <i>i</i> SN 100 H	51
5.7.3	高密度 (N) 光學：BCL 504 <i>i</i> ON 100 H	52
5.7.4	中密度 (M) 光學：BCL 504 <i>i</i> SM 102 H	53
5.7.5	中密度 (M) 光學：BCL 504 <i>i</i> SM 100 H	54
5.7.6	中密度 (M) 光學：BCL 504 <i>i</i> OM 100 H	55
5.7.7	低密度 (F) 光學：BCL 504 <i>i</i> SF 102 H	56
5.7.8	低密度 (F) 光學：BCL 504 <i>i</i> SF 100 H	57
5.7.9	低密度 (F) 光學：BCL 504 <i>i</i> OF 100 H	58
6	安裝	59
6.1	儲存、運輸	59
6.2	安裝 BCL 504<i>i</i>	60
6.2.1	使用 M4 x 6 螺絲固定	60
6.2.2	BT 56 安裝設備	61

6.3	設備佈置	62
6.3.1	選取安裝位置	62
6.3.2	避免完全反射 - 線式掃描器	63
6.3.3	避免完全反射 - 振鏡式 / 偏鏡式掃描器	63
6.3.4	安裝位置	64
6.3.5	包含整合式加熱的設備	64
6.3.6	BCL 504 <i>i</i> 與條碼間可允許的最大判讀角度	65
6.4	黏貼雷射警告符號	65
6.5	清潔	65
7	電力連接	66
7.1	電力連接的安全注意事項	66
7.2	BCL 504<i>i</i> 的電力連接	67
7.2.1	PWR - 電壓供應以及切換輸入 / 輸出 3 與 4	68
7.2.2	SERVICE - USB 介面 (A 型)	70
7.2.3	SW IN/OUT - 切換輸入 / 切換輸出	71
7.2.4	BCL 504 <i>i</i> 的 HOST / BUS IN	72
7.2.5	BCL 504 <i>i</i> 的 BUS OUT	73
7.2.6	PROFIBUS 終端連接	73
7.3	線路長度及屏蔽	73
8	顯示器與控制面板	74
8.1	控制面板的結構	74
8.2	狀態顯示及操作	74
8.2.1	顯示器中的指示燈	74
8.2.2	發光二極體狀態指示燈	75
8.2.3	控制按鈕	77
8.3	選單說明	78
8.3.1	主選單	78
8.3.2	參數選單	79
8.3.3	語言選擇主選單	87
8.3.4	修護選單	87
8.3.5	動作選單	87
8.4	操作	89
9	Leuze webConfig 工具	91
9.1	連接 SERVICE USB 介面	91
9.2	安裝所需的軟體	92
9.2.1	系統要求	92
9.2.2	安裝 USB 驅動程式	92

9.3	起始 webConfig 工具	92
9.4	webConfig 工具的簡短說明	94
9.4.1	組態設定選單中的模組總覽	94
10	試運轉與組態設定	96
10.1	BCL 504<i>i</i> 之 PROFIBUS 實作的一般資訊	96
10.1.1	通訊設定檔	96
10.1.2	匯流排式存取協定	96
10.1.3	設備型號	97
10.1.4	擴充的 DP 功能	97
10.2	初次試運轉前所需完成的工作	98
10.3	位址設定	99
10.3.1	在顯示器上設定設備位址	99
10.4	經由 PROFIBUS 試運轉	101
10.4.1	一般資訊	101
10.4.2	準備控制系統以供一致性的資料傳輸	101
10.4.3	GSD 檔案的一般資訊	102
10.4.4	永久定義的參數 / 設備參數	102
10.5	方案模組總覽	107
10.6	解碼器模組	110
10.6.1	模組 1-4 - 條碼表擴充 (Code table extensions) 1 至 4	110
10.6.2	模組 5 - 條碼類型特色 (Code type features) (象徵符號)	111
10.6.3	模組 7 - 條碼片段技術 (Code fragment technology)	113
10.7	控制模組	114
10.7.1	模組 10 - 啟用 (Activations)	114
10.7.2	模組 11 - 判讀閘門控制 (Reading gate control)	115
10.7.3	模組 12 - 多重標籤 (Multi-label)	117
10.7.4	模組 13 - 片段的判讀結果 (Fragmented read result)	118
10.7.5	模組 14 - 交互連接的判讀結果 (Interlinked read result)	119

10.8	結果格式.....	120
10.8.1	模組 20 - 解碼器狀態 (Decoder state)	120
10.8.2	模組 21-27 - 解碼結果 (Decoding result)	121
10.8.3	模組 30 - 資料格式化 (Data formatting)	123
10.8.4	模組 31 - 判讀閘門號碼 (Reading gate number)	124
10.8.5	模組 32 - 判讀閘門時間 (Reading gate time)	124
10.8.6	模組 33 - 條碼位置 (Code position)	125
10.8.7	模組 34 - 判讀可靠性 (Reading reliability) (等於掃描次數)	125
10.8.8	模組 35 - 條碼長度 (Barcode length)	126
10.8.9	模組 36 - 包含資訊的掃描次數 (Scans with information)	126
10.8.10	模組 37 - 解碼品質 (Decoding quality)	127
10.8.11	模組 38 - 條碼方向 (Code direction)	127
10.8.12	模組 39 - 數字數目 (Number of digits)	128
10.8.13	模組 40 - 條碼類型 (Code type)	128
10.8.14	模組 41 - 旋轉範圍內的條碼位置 (Code position in the swivel range)	129
10.9	資料處理.....	130
10.9.1	模組 50 - 特徵篩選器 (Characteristics filter)	130
10.9.2	模組 51 - 資料篩選 (Data filtering)	130
10.10	識別碼.....	131
10.10.1	模組 52 - 符合 EAN 處理程序的分割 (Segmentation according to the EAN process)	131
10.10.2	模組 53 - 經由固定位置分割 (Segmentation via fixed positions)	132
10.10.3	模組 54 - 符合識別碼與分隔符號的分割 (Segmentation according to identifier and separator)	134
10.10.4	模組 55 - 字串處理參數 (String handling parameters)	136
10.11	設備功能.....	137
10.11.1	模組 60 - 設備狀態 (Device status)	137
10.11.2	模組 61 - 雷射控制 (Laser control)	138
10.11.3	模組 62 - 顯示器 (Display)	139
10.11.4	模組 63 - 對正 (Alignment)	140
10.11.5	模組 64 - 振盪鏡面 (Oscillating mirror)	141
10.11.6	模組 65 - 偏轉鏡面 (Deflection mirrors)	142
10.12	切換輸入 / 輸出 SWIO (Switching inputs/ outputs SWIO) 1..4	143
10.12.1	作為輸出的參數	143
10.12.2	作為輸入的參數	145
10.12.3	作為輸出的開啟與關閉功能	146
10.12.4	作為輸入的輸入功能	146
10.12.5	模組 70 - 切換輸入 / 輸出 SWIO1 (Switching input/output SWIO1)	147
10.12.6	模組 71 - 切換輸入 / 輸出 SWIO2 (Switching input/output SWIO2)	149
10.12.7	模組 72 - 切換輸入 / 輸出 SWIO3 (Switching input/output SWIO3)	151
10.12.8	模組 73 - 切換輸入 / 輸出 SWIO4 (Switching input/output SWIO4)	153
10.12.9	模組 74 - SWIO 狀態與控制 (SWIO status and control)	154
10.13	資料輸出.....	157
10.13.1	模組 80 - 排序 (Sorting)	157

10.14	參照碼比較	158
10.14.1	模組 81 - 參照碼比較器 1 (Reference code comparator 1).....	158
10.14.2	模組 82 - 參照碼比較器 2 (Reference code comparator 2).....	160
10.14.3	模組 83 - 參照碼比較樣式 1 (Reference code comparison pattern 1).....	162
10.14.4	模組 84 - 參照碼比較樣式 2 (Reference code comparison pattern 2).....	163
10.15	特殊功能	164
10.15.1	模組 90 - 狀態與控制 (Status and control).....	164
10.15.2	模組 91 - AutoRefIAct (自動反射器啟用, automatic reflector activation).....	165
10.15.3	模組 92 - AutoControl.....	166
10.16	組態設定範例：經由 PLC 間接啟用	167
10.16.1	工作.....	167
10.16.2	程序.....	167
10.17	組態設定範例：經由切換輸入直接啟用	169
10.17.1	工作.....	169
10.17.2	程序.....	169
11	診斷及故障排除	171
11.1	錯誤發生之一般原因.....	171
11.2	介面錯誤.....	171
12	設備型號總覽及附屬配件	173
12.1	型號索引碼.....	173
12.2	BCL 504 <i>i</i> 型號總覽.....	173
12.3	附屬配件 - 終端電阻.....	174
12.4	附屬配件 - 連接器.....	174
12.5	附屬配件 - USB 電纜.....	174
12.6	附屬配件 - 外部參數記憶體.....	174
12.7	附屬配件 - 安裝設備.....	174
12.8	附屬配件 - 電壓供應的現成電纜.....	175
12.8.1	PWR 連接電纜的接點分配.....	175
12.8.2	電壓供應電纜的規格.....	175
12.8.3	電壓供應電纜訂購代碼.....	175
12.9	附屬配件 - 用於匯流排連接的現成電纜.....	176
12.9.1	一般資訊.....	176
12.9.2	用於 PROFIBUS/multiNet plus 之 KB PB... 連接電纜的接點分配.....	176
12.9.3	介面連接電纜技術資料.....	177
12.9.4	介面連接電纜訂購代碼.....	177

13	保養.....	178
13.1	一般維護資訊	178
13.2	修理、修護	178
13.3	拆封、包裝、棄置	178
14	附錄.....	179
14.1	符合性聲明	179
14.2	ASCII 字元集	180
14.3	條碼樣本	184
14.3.1	模組 0.3.....	184
14.3.2	模組 0.5.....	185

圖 2.1 :	黏貼於 BCL 504 <i>i</i> 的警告注意事項黏貼標籤	15
圖 3.1 :	BCL 504 <i>i</i> 的連接	17
圖 4.1 :	線式掃描器、包含偏轉鏡面的線式掃描器以及振鏡式掃描器	21
圖 4.2 :	可能的條碼方向	23
圖 4.3 :	設備結構	24
圖 4.4 :	線式掃描器的偏轉原理	25
圖 4.5 :	附加振盪鏡面之線式掃描器的偏轉原理	26
圖 4.6 :	全方位判讀的原理佈置	27
圖 4.7 :	PROFIBUS DP	28
圖 4.8 :	外部參數記憶體	29
圖 4.9 :	autoRef <i>l</i> Act 的反射器佈置	30
表 5.1 :	無加熱之 BCL 504 <i>i</i> 線式掃描器的規格	32
表 5.2 :	無加熱之 BCL 504 <i>i</i> 振鏡式掃描器的規格	34
表 5.3 :	無加熱之 BCL 504 <i>i</i> 偏鏡式掃描器的規格	34
表 5.4 :	含加熱之 BCL 504 <i>i</i> 線式掃描器的規格	36
表 5.5 :	含加熱之 BCL 504 <i>i</i> 振鏡式掃描器的規格	36
表 5.6 :	含加熱之 BCL 504 <i>i</i> 偏鏡式掃描器的規格	37
圖 5.1 :	BCL 504 <i>i</i> 線式掃描器 S...102 外觀尺寸圖	38
圖 5.2 :	BCL 504 <i>i</i> 偏鏡式掃描器 S...100 外觀尺寸圖	39
圖 5.3 :	BCL 504 <i>i</i> 振鏡式掃描器 O...100 外觀尺寸圖	40
表 5.7 :	BCL 504 <i>i</i> 型號總覽	41
圖 5.4 :	最重要的條碼特徵	42
圖 5.5 :	判讀距離的零位置	43
表 5.8 :	判讀條件	43
圖 5.6 :	線式掃描器的「高密度」判讀範圍曲線（含 / 不含偏轉鏡面）	44
圖 5.7 :	振鏡式掃描器的「高密度」判讀範圍曲線	45
圖 5.8 :	振鏡式掃描器的側向「高密度」判讀範圍曲線	45
圖 5.9 :	線式掃描器的「中密度」判讀範圍曲線（含 / 不含偏轉鏡面）	46
圖 5.10 :	振鏡式掃描器的「中密度」判讀範圍曲線	47
圖 5.11 :	振鏡式掃描器的側向「中密度」判讀範圍曲線	47
圖 5.12 :	線式掃描器的「低密度」判讀範圍曲線（含 / 不含偏轉鏡面）	48
圖 5.13 :	振鏡式掃描器的「低密度」判讀範圍曲線	49
圖 5.14 :	振鏡式掃描器的側向「低密度」判讀範圍曲線	49
圖 5.15 :	含加熱之線式掃描器的「高密度」判讀範圍曲線（不含偏轉鏡面）	50
圖 5.16 :	含加熱之線式掃描器的「高密度」判讀範圍曲線（含偏轉鏡面）	51
圖 5.17 :	含加熱之振鏡式掃描器的「高密度」判讀範圍曲線	52
圖 5.18 :	含加熱之振鏡式掃描器的側向「高密度」判讀範圍曲線	52
圖 5.19 :	含加熱之線式掃描器的「中密度」判讀範圍曲線（不含偏轉鏡面）	53
圖 5.20 :	含加熱之線式掃描器的「中密度」判讀範圍曲線（含偏轉鏡面）	54
圖 5.21 :	含加熱之振鏡式掃描器的「中密度」判讀範圍曲線	55
圖 5.22 :	含加熱之振鏡式掃描器的側向「中密度」判讀範圍曲線	55
圖 5.23 :	含加熱之線式掃描器的「低密度」判讀範圍曲線（不含偏轉鏡面）	56
圖 5.24 :	含加熱之線式掃描器的「低密度」判讀範圍曲線（含偏轉鏡面）	57
圖 5.25 :	含加熱之振鏡式掃描器的「低密度」判讀範圍曲線	58

圖 5.26 :	含加熱之振鏡式掃描器的側向「低密度」判讀範圍曲線.....	58
圖 6.1 :	BCL 504 <i>i</i> 設備的銘板	59
圖 6.2 :	使用 M4x6 螺紋洞的固定選項	60
圖 6.3 :	BT 56 安裝設備	61
圖 6.4 :	安裝範例 BCL 504 <i>i</i>	62
圖 6.5 :	完全反射 - 線式掃描器	63
圖 6.6 :	完全反射 - 包含振盪 / 偏轉鏡面的 BCL 504 <i>i</i>	64
圖 6.7 :	線式掃描器的判讀角度	65
圖 7.1 :	電力連接的位置	66
圖 7.2 :	BCL 504 <i>i</i> 的連接	67
表 7.1 :	插腳分配 PWR	68
圖 7.3 :	SWIO_3 與 SWIO_4 切換輸入連接順序圖	69
圖 7.4 :	SWIO_3 / SWIO_4 切換輸出連接順序圖	69
表 7.2 :	SERVICE - USB 介面的插腳分配	70
表 7.3 :	SW IN/OUT 接腳分配	71
圖 7.5 :	SWIO_1 與 SWIO_2 切換輸入連接順序圖	71
圖 7.6 :	SWIO_1 / SWIO_2 切換輸出連接順序圖	72
表 7.4 :	BCL 504 <i>i</i> HOST / BUS IN 插腳分配	72
表 7.5 :	BUS OUT 接腳分配	73
表 7.6 :	線路長度及屏蔽	73
圖 8.1 :	控制面板的結構	74
表 8.1 :	參數處理子選單	79
表 8.2 :	解碼器表格子選單	80
表 8.3 :	數位 SWIO 子選單	83
表 8.4 :	PROFIBUS 子選單	86
圖 9.1 :	連接 SERVICE USB 介面	91
圖 9.2 :	webConfig 工具的起始頁面	93
圖 9.3 :	webConfig 工具中的模組總覽	94
表 10.1 :	PROFIBUS 匯流排式存取處理程序	96
表 10.2 :	PROFIBUS DP 主機與從屬型號	97
表 10.3 :	DPVM1 第 1 類與從屬的服務	97
表 10.4 :	DPVM1 第 2 類與從屬的服務	98
圖 10.1 :	BCL 504 <i>i</i> 的連接	98
表 10.5 :	「通用」參數	103
表 10.6 :	模組總覽	107
表 10.7 :	模組 1-4 的參數	110
表 10.8 :	模組 5 的參數	112
表 10.9 :	模組 7 的參數	113
表 10.10 :	模組 10 的參數	114
表 10.11 :	模組 10 的輸出資料	114
表 10.12 :	模組 11 的參數	116
表 10.13 :	模組 12 的參數	117
表 10.14 :	模組 12 的輸入資料	117
表 10.15 :	模組 13 的參數	118

表 10.16 :	模組 13 的輸入資料	118
表 10.17 :	模組 13 的參數	119
表 10.18 :	模組 20 的輸入資料	120
表 10.19 :	模組 21 ... 27 的輸入資料	121
表 10.20 :	模組 30 的參數	123
表 10.21 :	模組 31 的輸入資料	124
表 10.22 :	模組 32 的輸入資料	124
表 10.23 :	模組 33 的輸入資料	125
表 10.24 :	模組 34 的輸入資料	125
表 10.25 :	模組 35 的輸入資料	126
表 10.26 :	模組 36 的輸入資料	126
表 10.27 :	模組 37 的輸入資料	127
表 10.28 :	模組 38 的輸入資料	127
表 10.29 :	模組 39 的輸入資料	128
表 10.30 :	模組 40 的輸入資料	128
表 10.31 :	模組 41 的輸入資料	129
表 10.32 :	模組 50 的參數	130
表 10.33 :	模組 51 的參數	130
表 10.34 :	模組 52 的參數	131
表 10.35 :	模組 53 的參數	132
表 10.36 :	模組 54 的參數	135
表 10.37 :	模組 55 的參數	136
表 10.38 :	模組 60 的輸入資料	137
表 10.39 :	模組 60 的輸出資料	137
表 10.40 :	模組 61 的參數	138
表 10.41 :	模組 62 的參數	139
表 10.42 :	模組 63 的輸入資料	140
表 10.43 :	模組 63 的輸出資料	140
表 10.44 :	模組 64 的參數	141
表 10.45 :	模組 65 的參數	142
圖 10.2 :	範例 1 : 起始遞延 > 0 且開啟時間 = 0	143
圖 10.3 :	範例 2 : 起始遞延 > 0 且開啟時間 > 0	143
圖 10.4 :	範例 3 : 起始遞延 > 0 關閉信號在起始遞延失效之前	144
圖 10.5 :	輸入模式中的切換行為	145
表 10.46 :	開啟 / 關閉功能	146
表 10.47 :	輸入功能	146
表 10.48 :	模組 70 的參數 - 輸入 / 輸出 1	147
表 10.49 :	模組 71 的參數 - 輸入 / 輸出 2	149
表 10.50 :	模組 72 的參數 - 輸入 / 輸出 3	151
表 10.51 :	模組 73 的參數 - 輸入 / 輸出 4	153
表 10.52 :	模組 74 輸入 / 輸出狀態與控制的輸入資料	155
表 10.53 :	模組 74 輸入 / 輸出狀態與控制的輸出資料	156
表 10.54 :	模組 80 的參數	157
表 10.55 :	模組 81 - 參照碼比較的參數	158

表 10.56 :	模組 82 - 參照碼比較的參數	160
表 10.57 :	模組 83 - 參照碼比較樣式的參數	162
表 10.58 :	模組 84 - 參照碼比較樣式的參數	163
表 10.59 :	模組 90 - 狀態與控制的輸入資料	164
表 10.60 :	模組 90 - 狀態與控制的輸出資料	164
表 10.61 :	模組 91 - AutoreflAct 的參數	165
表 10.62 :	模組 92 - AutoControl 的參數	166
表 10.63 :	模組 92 - AutoControl 的輸入資料	166
表 10.64 :	組態設定範例 2 的設備參數	169
表 11.1 :	錯誤發生之一般原因	171
表 11.2 :	介面錯誤	171
表 12.1 :	BCL 504 <i>i</i> 型號總覽	173
表 12.2 :	BCL 504 <i>i</i> 的終端電阻	174
表 12.3 :	BCL 504 <i>i</i> 的連接器	174
表 12.4 :	BCL 504 <i>i</i> 的電纜	174
表 12.5 :	BCL 504 <i>i</i> 的外部參數記憶體	174
表 12.6 :	BCL 504 <i>i</i> 的安裝設備	174
表 12.7 :	BCL 504 <i>i</i> 的 PWR 電纜	175
圖 12.1 :	PROFIBUS/multiNet plus 連接電纜的電纜結構	176
表 12.8 :	BCL 504 <i>i</i> 的匯流排連接電纜	177
圖 14.1 :	條碼樣本標籤 (模組 0.3)	184
圖 14.2 :	條碼樣本標籤 (模組 0.5)	185

1 一般資訊

1.1 符號說明

以下說明本技術資訊中所使用之符號的意義。



注意！

凡文字段落前面出現這個符號，必須嚴格遵守其規定，否則可能導致人員受傷或設備損壞。



注意雷射光！

此符號警告有雷射光，可能造成危險。



註！

此符號表示該段文字包含重要資訊。

1.2 符合性聲明

BCL 500*i* 系列條碼辨識器的開發和製造，皆依據適用之歐洲標準與指令規範。



註！

您可於本手冊附錄中找到各項設備的符合性聲明，請參閱第 179 頁。

本產品製造商（Leuze electronic GmbH & Co KG，所在地為 D-73277 Owen/Teck）擁有 ISO 9001 品質保證系統的合格證書。



2 安全注意事項

2.1 一般安全注意事項

文件

本技術資訊提及之所有事項都應注意，尤其是本章「安全注意事項」。請妥善保存這本技術資訊，置於隨時容易取得的地方。

安全法規

遵守當地適用法規及僱主責任保險協會的規則。

修理

僅限製造商或經過授權的服務代表才能修理本設備。

2.2 安全標準

BCL 500*i*系列條碼辨識器的開發、製造和測試，皆依據適用的安全標準，各自反映最新的技術。

2.3 核可用途



注意！

若不依據其功能用途的方式操作設備，將無法保證人員或設備本身的安全。

BCL 500*i*系列條碼辨識器為一穩定、高速的掃描器，其整合可辨識目前所有條碼的解碼器，可進行全自動的物件偵測。

請特別注意，嚴禁使用的情況包括：

- 在內含爆炸性氣體的場所
- 用於醫療行為的操作

應用領域

BCL 500*i*系列條碼辨識器專為下列應用領域所開發：

- 儲存與運送技術，尤其適用於在快速移動的輸送帶上進行物件識別
- 托盤運輸應用
- 汽車業
- 全方位判讀

2.4 安全守則



注意！

除非本手冊明確說明，否則嚴禁檢修及修改本設備。

安全法規

遵守當地適用法規及僱主責任保險協會的規則。

合格人員

只有合格人員才能安裝、試運轉及保養本設備。

電力相關作業必須由經認證的電工執行。



雷射光注意！

注視光束路徑的時間過長，會導致視網膜受損！

絕不可直視光束路徑！

不可把 BCL 504i 的雷射光束指向任何人！

安裝及調整 BCL 504i 時，小心不要讓雷射光束從反射面反射出來！

BCL 504i 條碼辨識器符合二級產品的 EN 60825-1 安全標準。各產品同時也符合二級雷射產品的 U.S. 21 CFR 1040.10 法規，但依據 Laser Notice No. 50（2001 年 7 月 26 日頒布）的偏差部分除外。

輻射能量：BCL 504i 使用低功率的可見雷射二極體。發射的波長為 655nm。平均雷射功率低於 1mW，完全符合二級雷射的定義。

調整：請勿嘗試調整或修改本產品。

請勿移除條碼辨識器的保護外殼。產品內部並無使用者可自行修護的零件。

掃描器視窗是本產品上唯一可以投射出光線的光圈。當雷射二極體持續發射雷射光束時，如果掃描器馬達發生問題，可能導致光線的發射量超出安全範圍。條碼辨識器具有防護裝置可防止此類情形發生。不過，如果光束一直發射，應該立刻切斷發生問題之條碼辨識器的電源。

警告：不依照本手冊所述的方式來控制、調整與操作產品，可能導致光線暴露，發生危險。

將設備與光學儀器或設備混用，會增加傷害眼睛的危險！

在 BCL 504*i* 的外殼、觀測窗的上方與旁邊貼有警告注意事項 B 與 C，如下圖所示：

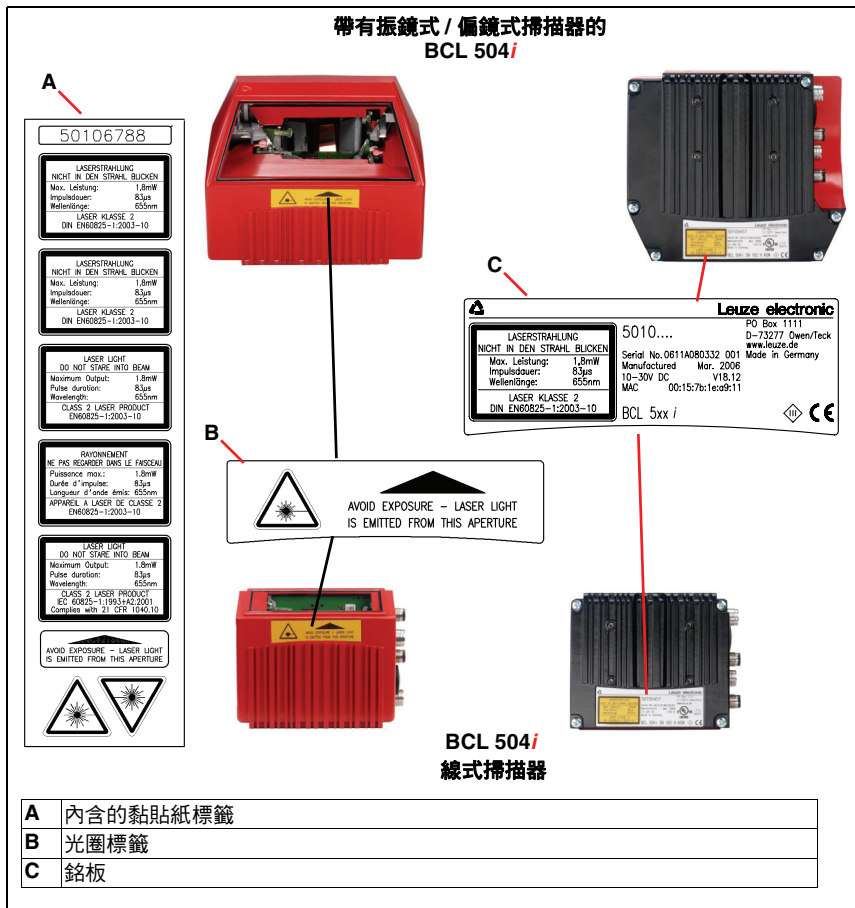


圖 2.1：黏貼於 BCL 504*i* 的警告注意事項黏貼標籤



註！

將提供給設備的黏貼紙標籤黏貼於設備上相當重要（圖 2.1 中的 A）！若 BCL 504*i* 安裝後符號會被蓋住，請將符號黏貼在 BCL 504*i* 附近，避免讓人員在閱讀注意事項時直視雷射光束！

3 快速試運轉 / 操作原理

以下為 BCL 504*i* 初次試運轉的簡要說明。本技術資訊各章節將分述各要項之詳細說明。

3.1 安裝 BCL 504*i*

BCL 504*i* 有兩種不同的安裝佈置類型：

- 在設備背面使用兩個 M4x6 螺絲，或在設備底部使用四個 M4x6 螺絲來安裝。
- 在兩個固定槽上使用 BT 56 安裝設備來安裝。

3.2 設備佈置與安裝位置選擇

為了選取正確的安裝位置，有幾個因素務必事先考量：

- 所要掃描之物件上的條碼大小、方向與位置誤差。
- BCL 504*i* 與條碼模組寬度相關的判讀範圍。
- 從每個判讀範圍產生的最大與最小判讀距離（請參閱第 5.5 章「判讀範圍曲線 / 光學資料」）。
- BCL 504*i* 與主機系統間可允許的線長度取決於所使用的介面。
- 資料輸出的正確時間。BCL 504*i* 的定位，需考量資料處理所需的時間以及輸送帶的速度，例如應該要有充分的時間依照判讀資料的基準進行初步排序作業。
- 顯示器與控制面板必須清晰可見且容易取用。
- 設定與試運轉 webConfig 工具時，必須容易存取 USB 介面。

詳細資訊請參閱第 4.4 章。



註！

BCL 504*i* 每種設備的光束出射如下：

- 線式掃描器會與**外殼底部平行**
- 振鏡式與偏鏡式掃描器會與**外殼底部垂直**

圖 6.1 中的黑色部分為外殼底部。如欲取得最佳判讀結果，必須：

- 安裝 BCL 504*i* 時，投射在條碼上的掃描光束，必須與垂直方向維持一個大於 $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$ 的傾斜角度。
- 判讀距離落在判讀範圍的中間區域。
- 條碼標籤的列印品質良好，且對比度清晰。
- 不要使用太光滑的標籤。
- 避免日光直射。

3.3 BCL 504*i* 電力連接

BCL 504*i* 具備四個 M12 插頭 / 插座，分別為 A-coded 與 B-coded。

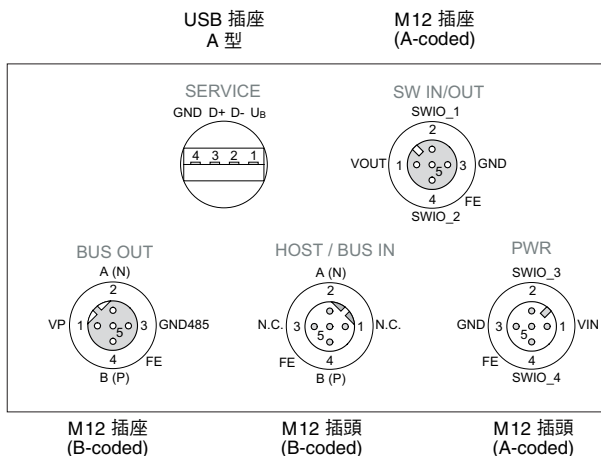


圖 3.1：BCL 504*i* 的连接

電壓供應 (10 ... 30VDC) 與 **PWR** M12 連接器相連接。

在 **PWR** M12 連接器與 **SW IN/OUT** M12 插座上，有四個可自由地以程式控制的切換輸入 / 輸出，使用者可自訂以適應不同的應用環境。本主題的詳細資訊，請參閱第 7.2.1 章與第 7.2.3 章。

PROFIBUS 乃經由 **BUS IN** 或 **BUS OUT**（在網路持續的情況下）進行連接。如果未使用 **BUS OUT**，**PROFIBUS** 必須在此端點使用 M12 終端電阻（請參閱第 12.3 章「附屬配件 - 終端電阻」）來終結。若使用截線 (Stub Cable)，**BUS OUT** 可以保留開放狀態。

3.4 起始設備

🔧 連接供應電壓 +10 ... 30VDC (typ.+24VDC) BCL 504*i* 啟動，而條碼觀測窗將出現在顯示器上：



根據預設，參數啟用功能為停用狀態，而且您不可變更任何設定。如果您想要經由顯示器完成組態設定，您必須啟用參數啟用。詳細資訊請參閱第 89 頁「參數啟用 (Parameter enabling)」。

第一個步驟，您必須設定 BCL 504*i* 的設備位址。

3.4.1 在顯示器上設定設備位址

BCL 504*i* 的顯示器可處理設定 PROFIBUS 位址的重要功能。PROFIBUS 位址，也就是每個網路設備個別的站點號碼，即於此處設定。



註！

只有當參數啟用功能已啟用時，才能經由顯示器設定位址。關於本主題的資訊，請參閱 89 頁「參數啟用 (Parameter enabling)」。

設定的位址必須 ≥ 0 並 < 126 。每個網路設備會自動地以該位址歸類為 PROFIBUS 中的從屬並向 PLC 報告，PLC 進而會初始化該設備並向該設備查詢資料。

PROFIBUS 允許的位址範圍為 0 至 126。而位址 126 不得用於資料傳輸。該位址僅暫時供試運轉之用。預設位址為 126。

BCL 504*i* 型條碼辨識器的位址必須個別指派；您可在顯示器上個別輸入，也可使用 webConfig 工具來完成。

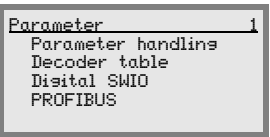


註！

BCL 504*i* 不允許經由 PROFIBUS 指派位址！

若要經由顯示器設定位址，步驟如下：

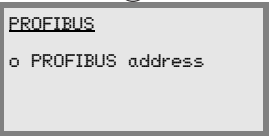
在主選單中，使用   按鈕選取「參數 (Parameter)」功能表，然後使用輸入按鈕  啟用「參數」功能表。將顯示下列資訊：



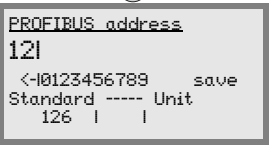
在「參數 (Parameter)」選單中，使用   按鈕選取 PROFIBUS 選單項目。



按下輸入按鈕以進入 PROFIBUS 選單。



再按一下輸入按鈕以進入設定 PROFIBUS 位址的選單。



使用   與  按鈕設定所要的 PROFIBUS 位址。如果不小心輸入錯誤的值，可以選取 <- 來更正，然後按 。然後使用   按鈕選取「儲存」(save) 並按下  來儲存設定的 PROFIBUS 位址。

儲存 PROFIBUS 位址後，BCL 504*i* 會重新啟動，並返回條碼判讀選單的操作中。



您可於顯示器的右上角，檢查您所設定的位址。



註！

PROFIBUS 位址可允許的值為 0 ... 125。請確認為每個 PROFIBUS 參與者指派了不同的 PROFIBUS 位址。

其他所有供判讀工作作用的必要參數，例如設定條碼類型以及數字等，請使用 PLC 的工程設計工具，並搭配各種可用模組的協助來進行設定（請參閱第 10.4 章）。

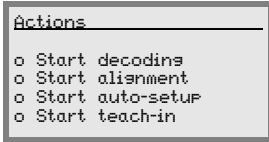
3.5 PROFIBUS 上的 BCL 504*i*

- ✎ 在控制設備的 PROFIBUSmanager 中安裝與 BCL 504*i* 相關的 GSD 檔案。
- ✎ 啟用所需的模組（至少必須啟用模組 10 以及模組 21 ... 27 中的其中一個）。
- ✎ 在 PROFIBUSmanager 中儲存 BCL 504*i* 的從屬位址。請確認位址與設備中所設定的位址相同。

進一步資訊，請參閱第 101 頁。

3.6 條碼判讀

在「動作選單 (Action menu)」的協助下，您可指示 BCL 504*i* 判讀條碼。



在主選單中，使用 ▲▼ 按鈕來選取「動作」(Actions) 選單項目。使用 ➡ 啟用「動作」選單。接著若要選取「起始解碼」(Start decoding) 請使用 ▲▼，然後再按 ⏎ 一次以起始條碼判讀作業。

您可使用下列 2/5 Interleaved 的條碼格式進行測試。此處的條碼模組為 0.5：



判讀資訊會出現在顯示器，同時傳送到主系統（PLC 或 PC）。

請在上述位置檢查條碼資訊的進入資料。

或者，您也可以將一個光電感測器或一個 24 V DC 的切換信號連接至 SW IN/OUT 插座以啟用判讀。不過，欲執行此項作業，您必須先妥適地設定切換輸入（請參閱第 7.2.3 章「SW IN/OUT - 切換輸入 / 切換輸出」）。

4 設備資訊

4.1 關於 BCL 500*i* 系列條碼辨識機

BCL 500*i* 系列條碼辨識機是搭配整合型解碼器的高速掃描器，可辨識市面上普遍通用的條碼，例如 2/5 Interleaved、Code 39、Code 128、EAN 8/13，以及 RSS 系列等條碼。

BCL 500*i* 系列條碼辨識器適用於多種光學機型以及線式掃描器、包含偏轉鏡面的線式掃描器、振鏡式掃描器，同時也適用於加熱式機型。



圖 4.1：線式掃描器、包含偏轉鏡面的線式掃描器以及振鏡式掃描器

經由顯示器或軟體進行設備組態設定的擴充選項，可讓設備同時進行多重的判讀工作。由於該設備擁有非常深遠的判讀距離與範圍，而且結構非常緊密，相當適合包裝與托盤運輸系統。簡而言之，BCL 500*i* 系列條碼辨識器是專為運輸及臺儲技術市場所設計的產品。

BCL 500*i* 系列條碼辨識器具備了可與各種設備機型整合的介面（RS 232, RS 485 與 RS 422）以及現場匯流排系統（PROFIBUS DP、ProfiNet 與乙太網路），提供了與主機系統最佳的連接。

4.2 BCL 500*i* 系列條碼辨識器的特徵

效能特色：

- 整合式現場匯流排連接 = *i* -> 隨裝即用現場匯流排耦合與簡易網路連線
- 多種介面偏轉器促進與主系統的連接
 - RS 232、RS 422 以及整合式 multiNet plus 主機
 - RS 485 與 multiNet plus 從屬
- 或者，使用各種現場匯流排系統。例如
 - PROFIBUS DP
 - PROFINET
 - 乙太網路
- 整合式條碼片段技術 (**Code Fragment Technology, CRT**) 可加強對髒污或毀損之條碼的辨識
- 最深遠的判讀範圍與長度，從 200mm 到 1600mm
- 大型光學開放角與寬廣的判讀範圍
- 每秒掃描 800 - 1200 次的高掃描率，適合快速的判讀工作
- 直覺、背光式的多語言的顯示器及簡單易用的選單導覽
- 整合式 **USB 1.1** 修護介面
- 使用網頁瀏覽器調整所有設備的參數
- 用於外部參數記憶體連接選項
- 簡易對正與診斷功能
- M12 連接與 Ultra-Lock™ 技術
- 四個可自由程式控制的切換輸入 / 輸出，用於啟用或標示狀態
- 使用 **autoControl** 功能自動監測判讀品質
- 使用 **autoConfig** 自動識別與設定條碼類型
- 參照碼比較
- 選用性加熱式機型，可至 -35°C
- IP 65 保護等級的超耐用外殼



註！

如需技術資料與特徵的資訊，請參閱第 5 章。

一般資訊

BCL 500*i* 系列條碼辨識器所包含的整合式現場匯流排連接 = *i*，有助於不使用連接器裝置或閘道之識別系統的運作；整合式現場匯流排介面大大地簡化了處理程序；而隨裝即用的配置，則讓網路連線與試運轉更加簡單容易：直接連接每個現場匯流排，而且所有組態設定不需要其他軟體便可執行。

至於條碼解碼，BCL 500*i* 系列條碼辨識器搭配了卓越的 **CRT 解碼器** 以及條碼片段技術：

卓越的條碼片段技術 (**CRT**)，讓 BCL 500*i* 系列條碼辨識器能夠判讀條碼高度較小的條碼，以及列印影像有毀壞或污損的條碼。

有了 **CRT 解碼器** 的協助，在其他困難的情況下也可以清楚地判讀條碼，例如角度傾斜過大的情況（方位角，甚至是扭曲的角度）。

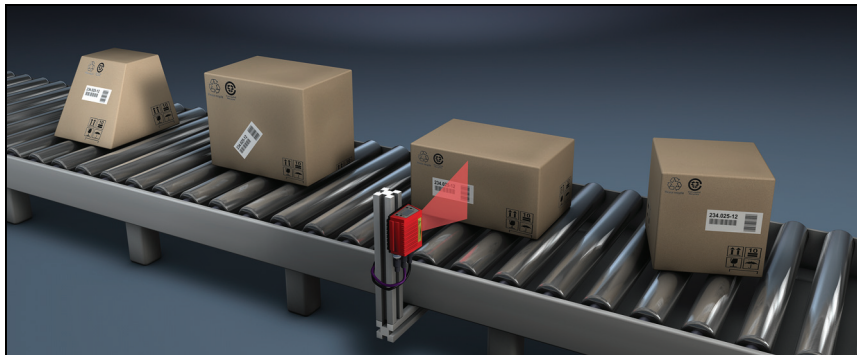


圖 4.2：可能的條碼方向

使用 BCL 504*i*，通常需要 GSD 檔案的協助來進行組態設定。

BCL 504*i* 需要經過適當的啟用程序，才能在物件一進入判讀範圍時，立即進行判讀處理。該程序會在 BCL 504*i* 中開啟一個時間視窗（「判讀閘門」），讓條碼辨識器在判讀處理期間有時間可以偵測條碼並進行解碼。

在基本設定中，觸發會透過外部判讀循環或經由 PROFIBUS 來啟動。另一個啟用的替代選項是使用 **autoRefIAct** 功能。

在判讀作業期間，BCL 504*i* 會收集其他有用的資料片段，一方面供診斷之用，同時傳送到主機。可以透過整合於 webConfig 工具中的**對正模式**對判讀作業的品質加以調整。

多語言顯示器與按鈕用於操作 BCL 504*i* 以及檢視物件。兩個發光二極體指示燈提供設備目前操作狀態的額外光學資訊。

四個可自由設定的切換輸入 / 輸出「SWIO 1 ... SWIO 4」可指派為執行多種功能，並控制 BCL 504*i* 或 PLC 等外部設備的啟用。

系統、警告與錯誤訊息則在試運轉及判讀作業期間，提供設定 / 疑難排解的相關協助。

4.3 設備結構

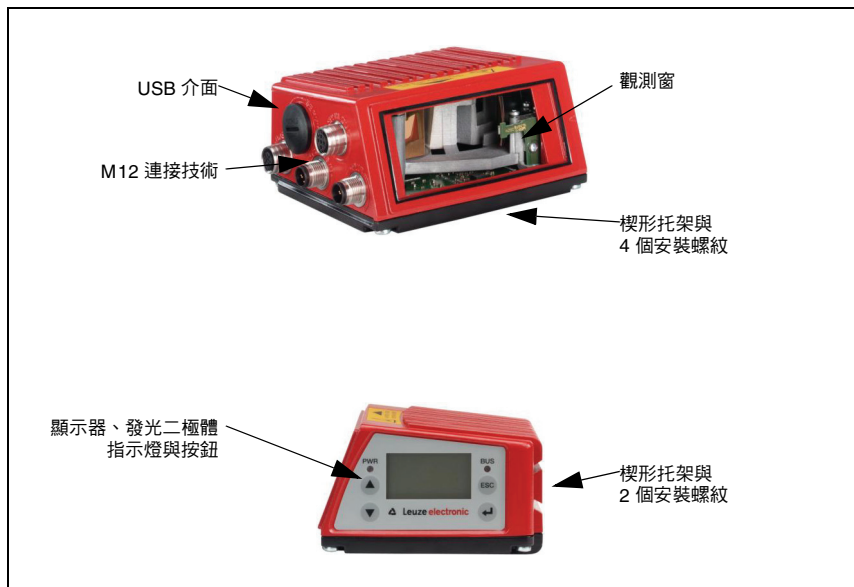


圖 4.3：設備結構

4.4 判讀技術

4.4.1 線式掃描器（單線）

以單線（掃描線）掃描標籤。由於光學開放角之故，判讀範圍寬度取決於判讀距離。物件移動期間，整個條碼會經過掃描線自動傳輸至系統。

整合式條碼片段技術使得扭曲的條碼（角度傾斜）在某些限制下仍舊可以識別。不過這些限制必須視傳輸速度、掃描器的掃描率，以及條碼屬性而定。

線式掃描器的應用領域

線式掃描器用於：

- 當條碼列的列印方向與輸送方向相同時（「梯狀排列」）。
- 條碼列的長度很短。
- 當梯狀條碼轉成垂直方向時（傾斜角）。
- 當掃描距離很長時。



圖 4.4：線式掃描器的偏轉原理

4.4.2 包含振盪鏡面的線式掃描器

振盪鏡面會跟著隨機調整的振盪頻率，將掃描線的掃描方向轉向另外兩邊。如此一來，BCL 504*i* 也可以掃描更大範圍的條碼。判讀範圍的高度（以及對評估相當有幫助的掃描線長度）將視判讀距離而定，這是因為振盪鏡面的光學光束寬度有所差異。

包含振盪鏡面之線式掃描器的應用領域

對於包含振盪鏡面的線式掃描器，振盪頻率、起始 / 停止位置等都是可調整的。該型掃描器用於：

- 當標籤位置不固定時，例如在托盤架上，物品的標籤位置相當凌亂。
- 當條碼列的列印方向與輸送方向垂直時（「柵狀排列」）。
- 當判讀固定的物件時。
- 當條碼轉成水平方向時。
- 當掃描距離很長時。
- 當必須涵蓋大的判讀範圍（觀測窗）時。

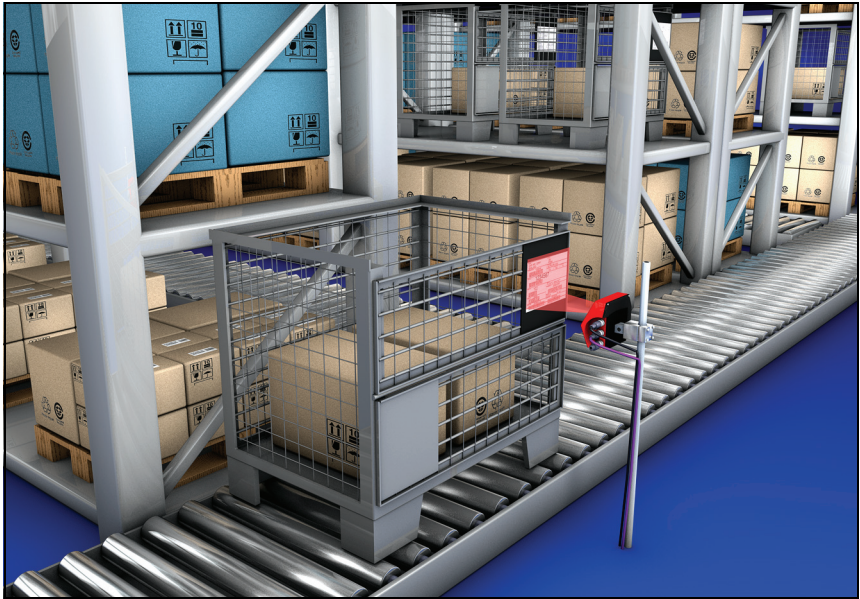


圖 4.5：附加振盪鏡面之線式掃描器的偏轉原理

4.4.3 全方位判讀

為了在各個方向都能夠判讀物件上的條碼，最少需要裝設兩台條碼辨讀器。如果列印的條碼並非正方形，即條碼長度 > 條碼列長度，那麼就必須安裝含有整合式條碼片段技術的條碼辨讀器。

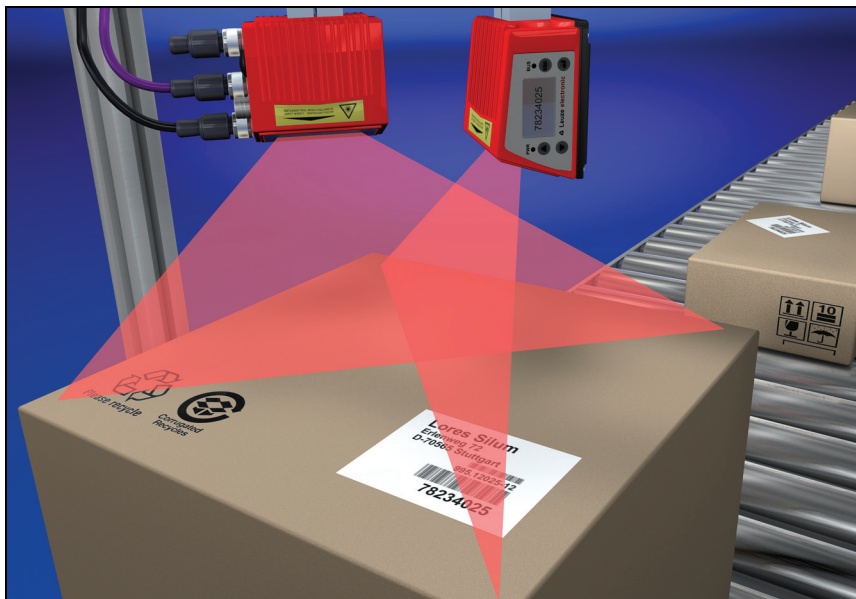


圖 4.6：全方位判讀的原理佈置

4.5 現場匯流排系統

BCL 504*i* 系列的多種產品偏轉器，可供連接不同的現場匯流排系統，例如 PROFIBUS DP、ProfiNet 與乙太網路。

4.5.1 PROFIBUS DP

BCL 504*i* 乃專門設計為 PROFIBUS 設備（PROFIBUS DP-V1 符合 IEC 61158），所含速率上限為 12MBd。設備的功能，可經由以叢集方式包含在模組中的參數集來定義。這些模組則包含在 GSD 檔案中。

BCL 504*i* 條碼辨識器可作為 PROFIBUS 上的網路設備。BCL 504*i* 含有多個 M12 連接器 / 插座，可用於供應電壓、介面與切換輸入 / 輸出的電力連接。

BCL 504*i* 支援：

- PROFIBUS-DP 從屬功能。
- IO 資料的模組化結構
- 速率自動偵測，最高 12 Mbit/s
- SYNC/FREEZE
- FailSafe 模式
- 設備特定的診斷資料
- I&M
- 不經由 PROFIBUS 進行從屬位址變更

進一步詳細資料，請參閱第 10 章！



圖 4.7：PROFIBUS DP

4.6 加熱器

針對最低溫度達 -35°C（例如冷凍倉儲），BCL 504*i* 系列條碼辨識器可選擇固定加裝內設的加熱器，而這一類的條碼辨識器可作為各別的設備機型來選購。

4.7 外部參數記憶體

可選用的外部參數記憶體 - 主要為 USB 型記憶卡（與版本 1.1 相容）- 安裝時有外部護罩加以保護，且護罩上附有包含了 USB 修護介面的整合連接器（IP 65）。有了 BCL 504*i* 目前參數設定的複本，外部參數記憶體不僅讓現場置換 BCL 504*i* 的程序更容易，更大幅減少所需的時間。此處將省略交換設備的手動組態設定。

BCL 504*i* 在 PROFIBUS 上的操作期間，參數會儲存於 PLC。在此情況下，則沒有必要使用外部參數記憶體。

外部參數記憶體的內容物包含帶有整合連接器與可旋鬆之蓋子的護罩，以及 USB 記憶卡。



圖 4.8：外部參數記憶體



註！

若要安裝，請先將帶有整合連接器之護罩的蓋子旋鬆取下。將護罩管旋緊在 BCL 504*i* 的 USB 連接處，然後將 USB 記憶卡插入連接處，最後將帶有整合連接器之護罩的蓋子緊緊蓋上，才能達到 IP 65 等級的保護。

4.8 autoReflAct

AutoReflAct 的全稱為 **Automatic Reflector Activation**（自動反射器啟用），它能夠在不使用額外感測器的情況下進行啟用程序。這種能力是利用掃描器直接朝安裝於輸送帶路徑後方的反射器投射微弱的掃描光束來獲得的。只要掃描器對準反射器，判讀閘門會保持關閉的狀態。不過，如果有物件阻擋在反射器前，例如貼有條碼標籤的容器，掃描器便會啟用判讀程序，並判讀容器上的標籤。當掃描器與反射器之間的路徑淨空後，判讀程序便完成，而掃描光束會減弱並再度直接投射在反射器上。判讀閘門也已關閉。

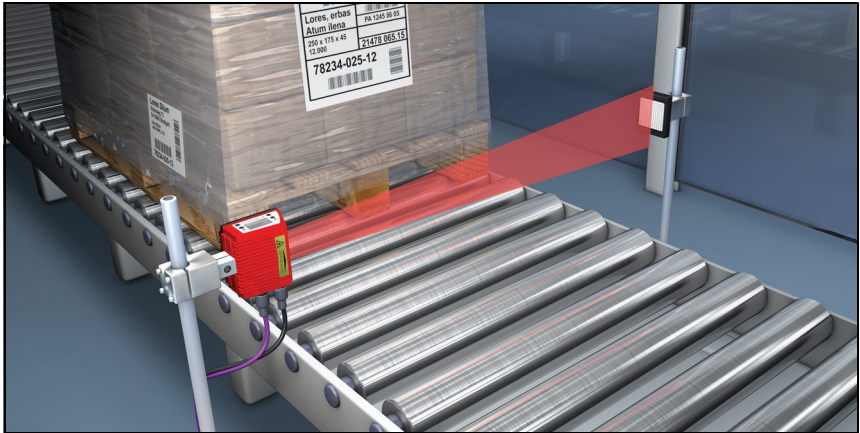


圖 4.9： autoReflAct 的反射器佈置

autoReflAct 功能使用掃描光束來模擬光電感測器，因此不需要額外的感應機制便可啟用。

4.9 參照碼

BCL 504*i* 能夠儲存一或兩組參照碼。

可以經由 webConfig 工具或 PROFIBUS，利用示教（顯示器指令）方式來儲存參照碼。

BCL 504*i* 會將判讀條碼拿來與一和 / 或兩組參照碼進行比較，然後根據比較結果執行使用者設定的功能。

4.10 autoConfig

使用 autoConfig 功能，BCL 504*i* 為只希望同時判讀一種條碼類型（象徵符號）與一組數字的使用者提供非常簡單且方便的組態設定選項。

經由顯示器、切換輸入或主要控制起始 autoConfig 功能後，便可透過 BCL 504*i* 判讀範圍中所需的條碼類型與數字來定位條碼標籤。

之後，包含相同條碼類型與數字的條碼便會被識別與解碼。

5 技術資料

5.1 條碼辨識器的一般規格

5.1.1 線式掃描器

型號	BCL 504 <i>i</i> PROFIBUS DP
型號	無加熱的線式掃描器
光學資料	
光源	雷射二極體 $\lambda = 650\text{nm} / 655\text{nm}$ (紅光)
光束出射	前方
掃描率	1000 掃描次數 / 秒 (可調整範圍為 800 ... 1200 掃描次數 / 秒)
光束偏轉	利用轉動多邊形滾輪
有用開放角	最大 60°
光學機型 / 解析度	高密度 (N) : 0.25 ... 0.5mm 中密度 (M) : 0.35 ... 0.8mm 低密度 (F) : 0.5 ... 1.0mm
判讀距離	請參閱判讀範圍曲線
雷射安全等級	EN 60825-1 之二級 CDRH (U.S. 21 CFR 1040.10)
條碼資料	
條碼類型	2/5 Interleaved、Code 39、Code 128、EAN 128、EAN / UPC、Codabar、Code 93、RSS 14
條碼對比度 (PCS)	$\geq 60\%$
外部光源誤差容限	2000 lx (位於條碼)
每次掃描的條碼數	6
電力資料	
介面型號	1x RS 485 於 2x M12 (B)
協定	PROFIBUS DP
速率	9.6Kbaud ... 12Mbaud
資料格式	從屬 DPV1
修護介面	USB 1.1 相容，A-coded
切換輸入 / 切換輸出	4 個切換輸入 / 輸出，可自由程式控制功能 - 切換輸入：10 ... 30VDC，取決於供應電壓，電流最大 = 8mA - 切換輸出：10 ... 30VDC，取決於供應電壓，電流最大 = 8mA = 100mA (防短路) 切換輸入 / 輸出具備防止極性反轉的保護！
操作電壓	10 ... 30VDC (Class II、Safety Class III)
電力消耗	最大 10W
操作及顯示元件	
顯示器	單色圖形顯示，128 x 64 像素，含背景照明
鍵盤	4 個按鈕
發光二極體指示燈	2 個電源 (PWR) 與匯流排狀態 (BUS) 發光二極體指示燈，兩種顏色 (紅 / 綠)

表 5.1：無加熱之 BCL 504*i* 線式掃描器的規格

型號	BCL 504 <i>i</i> PROFIBUS DP
型號	無加熱的線式掃描器
機械資料	
保護等級	IP 65 (鎖緊 M12 連接器或安裝保護蓋)
重量	1.1 kg
外觀尺寸 (WxHxD)	63 x 123.5 x 106.5 mm
外殼	鑄鋁
環境資料	
操作溫度範圍	0°C ... +40°C
儲存溫度範圍	-20°C ... +70°C
空氣溼度	最大 90% 相對溼度，無凝結
振動	IEC 60068-2-6，FC 測試
衝擊	IEC 60068-2-27，Ea 測試
連續衝擊	IEC 60068-2-29，Eb 測試
電磁相容性	EN 55022； IEC 61000-6-2 (包含 IEC 61000-4-2、-3、-4、-5、-6) 1)

表 5.1：無加熱之 BCL 504*i* 線式掃描器的規格

- 1) 此為 Class A 產品。在居家環境中此產品可能導致無線電干擾，在這種狀況下操作員可能需要先經過充分的量測。



注意！

針對 UL 應用，僅允許依據 NEC (National Electric Code，美國電氣規章) Class 2 電路的用法。



BCL 504*i* 條碼辨識器在設計上符合 PELV (保護極低電壓以及可靠的斷電機制) 的安全等級 III。

5.1.2 振鏡式掃描器

技術資料除了下列差異之外，其他皆與無加熱的線式掃描器相同：

型號	BCL 504 <i>i</i> PROFIBUS DP
型號	無加熱的振鏡式掃描器
光學資料	
光束出射	側向，角度為 90° 時位置值為零
光束偏轉	經由轉動多邊形滾輪（水平）以及以鏡面推動馬達（垂直）
振盪頻率	0 ... 10Hz （可調整，最大頻率取決於設定旋轉角度）
最大旋轉角度	± 20 °C（可調整）
判讀範圍高度	請參閱判讀範圍曲線
電力資料	
電力消耗	最大 14W
機械資料	
重量	1.5kg
外觀尺寸 (WxHxD)	84 x173 x147mm

表 5.2： 無加熱之 BCL 504*i* 振鏡式掃描器的規格

5.1.3 包含偏轉鏡面的線式掃描器

技術資料除了下列差異之外，其他皆與無加熱的線式掃描器相同：

型號	BCL 504 <i>i</i> PROFIBUS DP
型號	包含偏轉鏡面的無加熱線式掃描器
光學資料	
光束出射	側向，角度為 90° 時位置值為零
光束偏轉	經由轉動多邊形滾輪（水平）與偏轉鏡面（垂直）
光束出射的最大光學調整範圍	± 10°（可調整，經由顯示器或軟體）
電力資料	
電力消耗	最大 11W
機械資料	
重量	1.4kg
外觀尺寸 (WxHxD)	84 x173 x147mm

表 5.3： 無加熱之 BCL 504*i* 偏鏡式掃描器的規格

5.2 條碼辨識器的加熱機型

BCL 504*i* 條碼辨識器可以選用含有整合式加熱功能的機型。加熱功能在出廠時即已固定安裝，無法在現場由使用者自行安裝！

特色

- 整合式加熱（固定安裝）
- 將 BCL 504*i* 的應用範圍延伸到 -35°C
- 供應電壓 $24\text{VDC} \pm 20\%$
- BCL 504*i* 經由內部溫度切換來啟用
（切換延遲在 24VDC 時約需 30 分鐘，而最低環境溫度為 -35°C ）
- 電壓供應的必要導線斷面積：至少 0.75mm^2 ；不可使用現成電纜。

結構

加熱由兩個部分組成：

- 前蓋加熱器
- 外殼加熱器

功能

當 24VDC 供應電壓供應給 BCL 504*i* 時，溫度切換一開始只會將電源連接到加熱裝置（前蓋加熱器與外殼加熱器）。在加熱階段（大約 30 分鐘），當內部溫度提高約 15°C 時，溫度切換便會將 BCL 504*i* 連接到供應電壓。接著後續執行自我測試，然後再轉換至判讀作業。「PWR」發光二極體指示燈亮起表示整體已就緒可開始作業。

當內部溫度達到約 18°C 時，另一個溫度切換會關閉外殼加熱器，如果有必要，會再開啟加熱器（如果內部溫度降到 15°C 以下）。此程序並不會中斷判讀作業。前蓋加熱器會維持啟用的狀態，除非內部溫度達到 25°C 。超過這個溫度時，前蓋加熱器會被關閉，切換遲滯為 3°C ，而當內部溫度低於 22°C 時，會再開啟加熱器。

電力連接

電壓供應所需之連接電纜的心線斷面積，至少要有 0.75mm^2 。



注意！

電壓供應不可由甲設備接線到乙設備。

電力消耗

電源需求視機型而定：

- 含有加熱功能的線式掃描器，通常需要消耗 40W 的電力，最多 50W。
- 含有加熱功能與振盪鏡面的線式掃描器，通常需要消耗 60W 的電力，最多 75W。

這些值乃基於無連接切換輸出的作業。

5.2.1 含加熱的線式掃描器

技術資料除了下列差異之外，其他皆與無加熱的線式掃描器相同：

型號	BCL 504 <i>i</i> PROFIBUS DP
型號	含加熱的線式掃描器
電力資料	
操作電壓	24VDC ± 20%
電力消耗	最大 50W
加熱結構	外殼加熱與各個光學鏡片加熱
預熱時間	在 +24VDC 時最少 30 分鐘，而環境溫度為 -35°C
最小導線斷面積	電壓供應線的導線斷面積至少要有 0.75mm ² 。 電壓供應的接線不允許繞往多個加熱設備。 不得 使用標準的 M 12 現成電纜 (無足夠的電纜斷面積)
環境資料	
操作溫度範圍	-35°C ... +40°C
儲存溫度範圍	-20°C ... +70°C

表 5.4： 含加熱之 BCL 504*i* 線式掃描器的規格

5.2.2 含加熱的振鏡式掃描器

技術資料除了下列差異之外，其他皆與無加熱的線式掃描器相同：

型號	BCL 504 <i>i</i> PROFIBUS DP
型號	含加熱的振鏡式掃描器
光學資料	
有用開放角	最大 50°
最大旋轉角度	± 12° (可調整)

表 5.5： 含加熱之 BCL 504*i* 振鏡式掃描器的規格

型號	BCL 504 <i>i</i> PROFIBUS DP
型號	含加熱的振鏡式掃描器
電力資料	
操作電壓	24VDC $\pm$ 20%
電力消耗	最大 75W
加熱結構	外殼加熱與各個光學鏡片加熱
預熱時間	在 +24VDC 時最少 30 分鐘，而環境溫度為 -35°C
最小導線斷面積	電壓供應線的導線斷面積至少要有 0.75mm ² 。 電壓供應的接線 不 允許繞往多個加熱設備。 不得 使用標準的 M 12 現成電纜 (無足夠的電纜斷面積)
環境資料	
操作溫度範圍	-35°C ... +40°C
儲存溫度範圍	-20°C ... +70°C

表 5.5：含加熱之 BCL 504*i* 振鏡式掃描器的規格

5.2.3 含偏轉鏡面與加熱的線式掃描器

技術資料除了下列差異之外，其他皆與無加熱的線式掃描器相同：

型號	BCL 504 <i>i</i> PROFIBUS DP
型號	含加熱的偏鏡式掃描器
光學資料	
有用開放角	最大 50
最大調整範圍	$\pm 10^\circ$ (可調整，經由顯示器或軟體)
電力資料	
操作電壓	24VDC $\pm$ 20%
電力消耗	最大 75W
加熱結構	外殼加熱與各個光學鏡片加熱
預熱時間	在 +24VDC 時最少 30 分鐘，而環境溫度為 -35°C
最小導線斷面積	電壓供應線的導線斷面積至少要有 0.75mm ² 。 電壓供應的接線 不 允許繞往多個加熱設備。 不得 使用標準的 M 12 現成電纜 (無足夠的電纜斷面積)
環境資料	
操作溫度範圍	-35°C ... +40°C
儲存溫度範圍	-20°C ... +70°C

表 5.6：含加熱之 BCL 504*i* 偏鏡式掃描器的規格

5.3 外觀尺寸圖

5.3.1 含 / 無加熱的線式掃描器

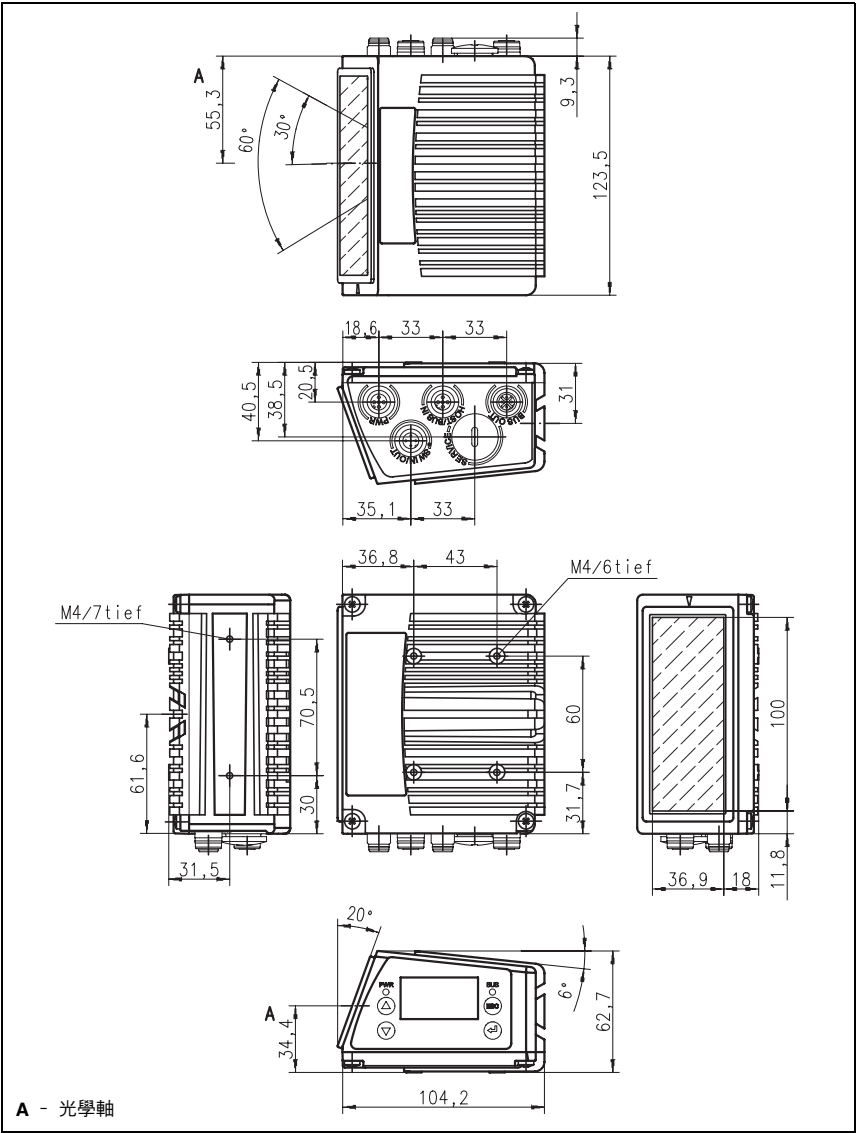


圖 5.1 : BCL 504*i* 線式掃描器 S...102 外觀尺寸圖

5.3.2 含 / 無加熱的偏鏡式掃描器

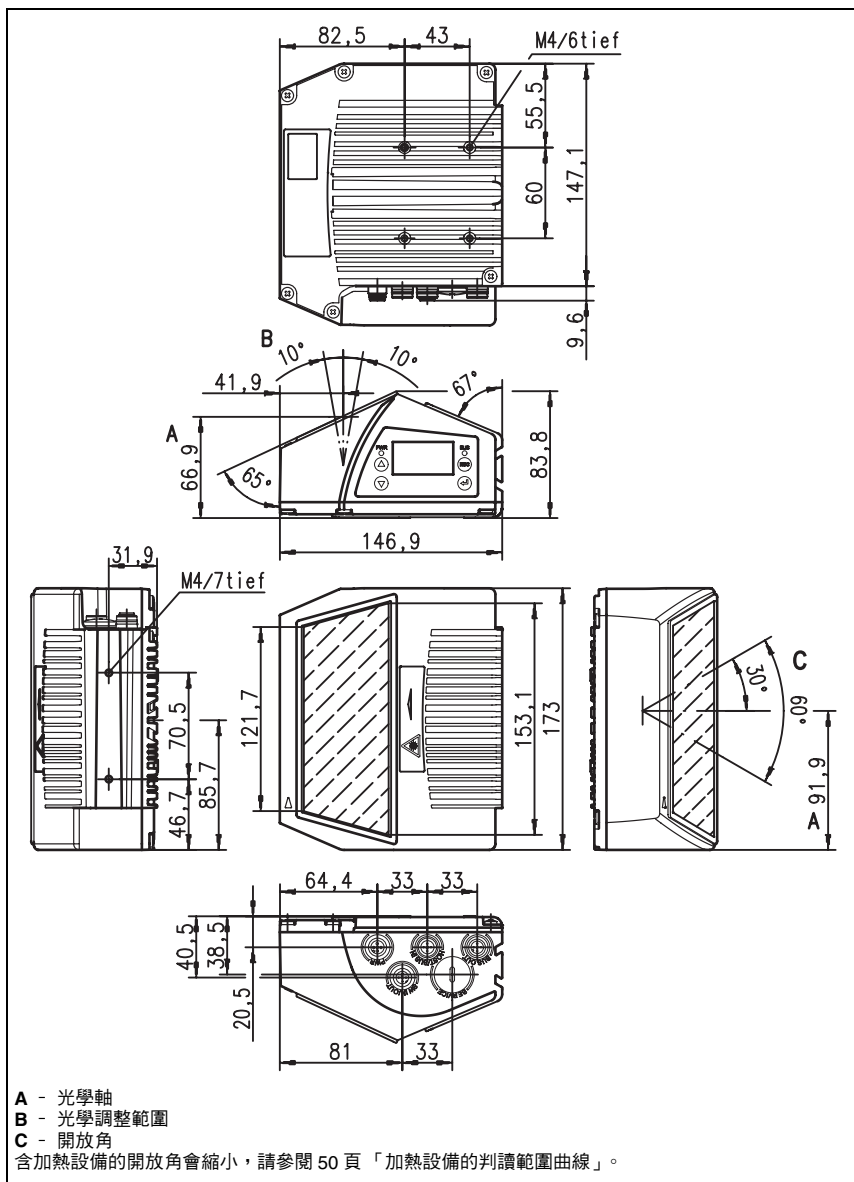


圖 5.2： BCL 504*i* 偏鏡式掃描器 S...100 外觀尺寸圖

5.3.3 含 / 無加熱的振鏡式掃描器

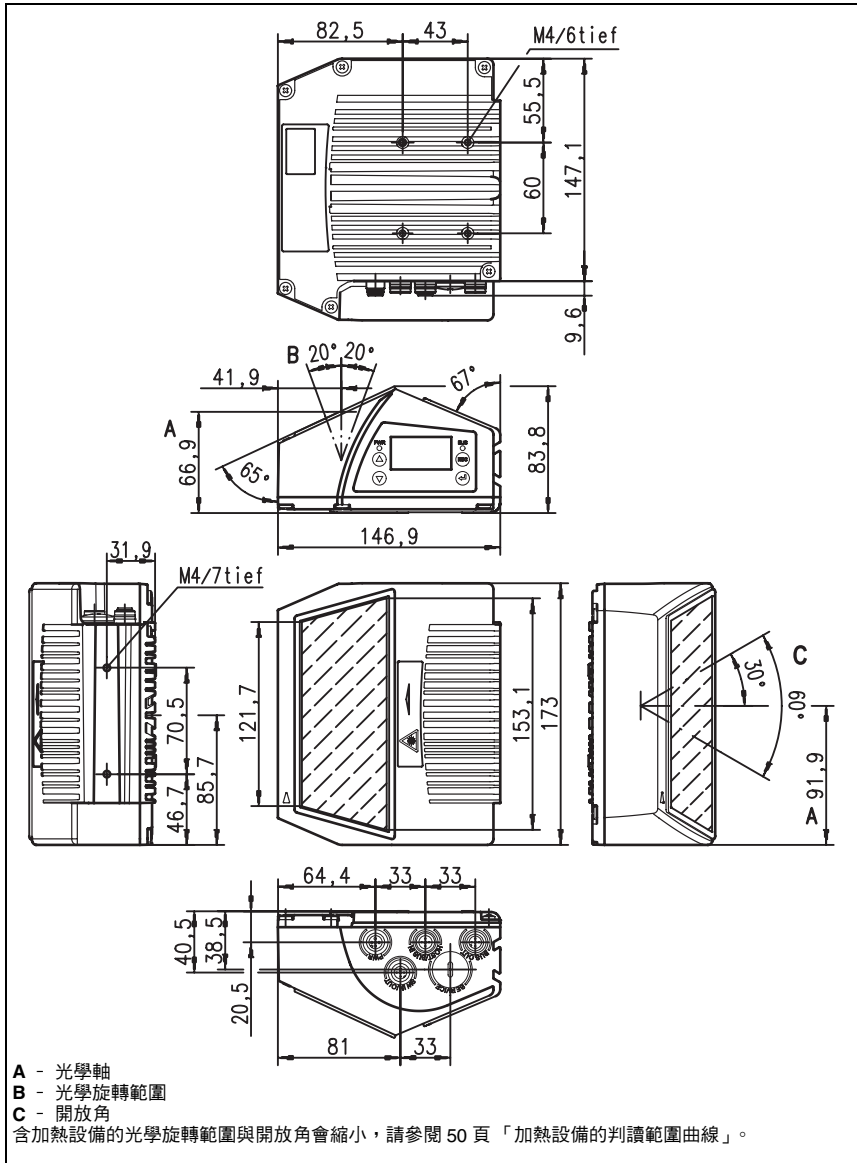


圖 5.3： BCL 504*i* 振鏡式掃描器 O...100 外觀尺寸圖

5.4 BCL 504*i* 型號總覽

BCL 504*i* 系列

(PROFIBUS DP 包含 1x RS 485 介面，位於 2x M12 B-coded 連接器)

型號	說明	零件號碼
高密度光學 (m = 0.25 ... 0.5 mm)		
BCL 504 <i>i</i> SN 100	包含偏轉鏡面的線式掃描器	501 05489
BCL 504 <i>i</i> SN 102	線式掃描器，光束出射在前方	501 05490
BCL 504 <i>i</i> ON 100	振鏡式掃描器	501 05491
BCL 504 <i>i</i> SN 100 H	包含偏轉鏡面的線式掃描器，含加熱	501 05492
BCL 504 <i>i</i> SN 102 H	線式掃描器，光束出射在前方，含加熱	501 05493
BCL 504 <i>i</i> ON 100 H	含加熱的振鏡式掃描器	501 05494
中密度光學 (m = 0.35 ... 1.0 mm)		
BCL 504 <i>i</i> SM 100	包含偏轉鏡面的線式掃描器	501 05495
BCL 504 <i>i</i> SM 102	線式掃描器，光束出射在前方	501 05496
BCL 504 <i>i</i> OM 100	振鏡式掃描器	501 05497
BCL 504 <i>i</i> SM 100 H	包含偏轉鏡面的線式掃描器，含加熱	501 05498
BCL 504 <i>i</i> SM 102 H	線式掃描器，光束出射在前方，含加熱	501 05499
BCL 504 <i>i</i> OM 100 H	含加熱的振鏡式掃描器	501 05500
低密度光學 (m = 0.5 ... 1.0 mm)		
BCL 504 <i>i</i> SF 100	包含偏轉鏡面的線式掃描器	501 05501
BCL 504 <i>i</i> SF 102	線式掃描器，光束出射在前方	501 05502
BCL 504 <i>i</i> OF 100	振鏡式掃描器	501 05503
BCL 504 <i>i</i> SF 100 H	包含偏轉鏡面的線式掃描器，含加熱	501 05504
BCL 504 <i>i</i> SF 102 H	線式掃描器，光束出射在前方，含加熱	501 05505
BCL 504 <i>i</i> OF 100 H	含加熱的振鏡式掃描器	501 05506

表 5.7： BCL 504*i* 型號總覽

5.5 判讀範圍曲線 / 光學資料

條碼特徵



註！

請注意，條碼模組的大小會影響判讀範圍的最大判讀距離與寬度。因此，選取安裝位置與 / 或條碼標籤時，請考慮到使用各種條碼模組之掃描器的不同判讀特徵。

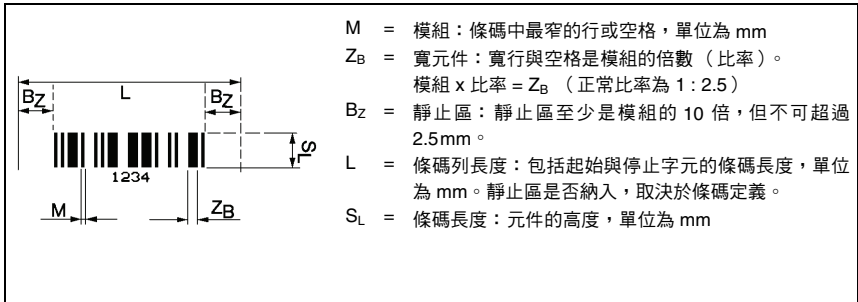


圖 5.4： 最重要的條碼特徵

BCL 504*i* 可判讀條碼的範圍（即所謂的判讀範圍），取決於條碼的列印品質與條碼的外觀尺寸。

因此，條碼模組是決定判讀範圍大小的關鍵因素。



註！

基本法則：條碼模組越小，最大判讀距離與判讀範圍寬度就會越小。

5.6 判讀範圍曲線



註！
請注意，實際判讀範圍也會受到標籤材質、列印品質、掃描角度、列印對比度等因素的影響，因而造成與本文所指出的判讀範圍有所出入。

判讀距離的零位置指的永遠是光束出射之外殼的前方邊緣，圖 5.5 顯示 BCL 504*i* 的兩種外殼類型。

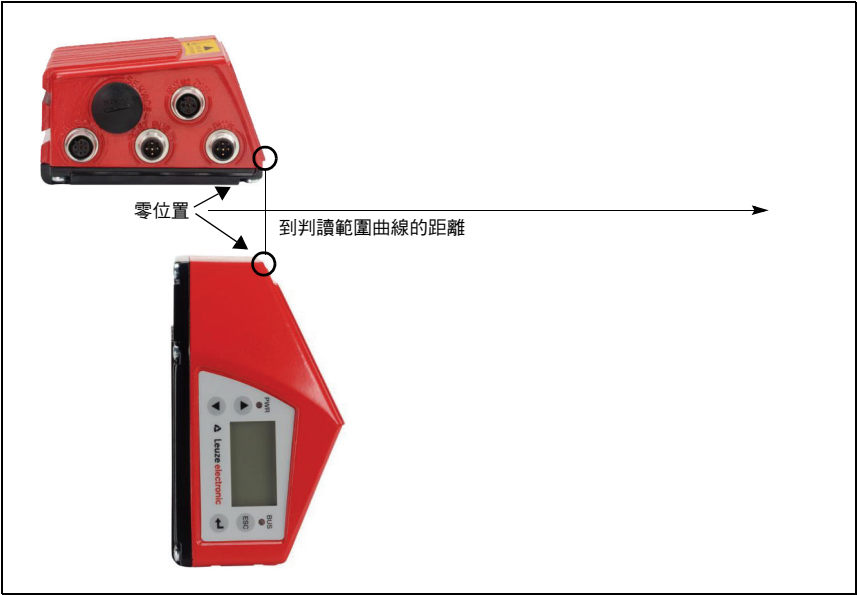


圖 5.5：判讀距離的零位置

判讀範圍曲線的判讀條件

條碼類型	2/5 Interleaved
比率	1:2.5
ANSI 規格	Class A
判讀率	> 75%

表 5.8：判讀條件

5.6.1 高密度 (N) 光學：BCL 504*i* SN 100/102

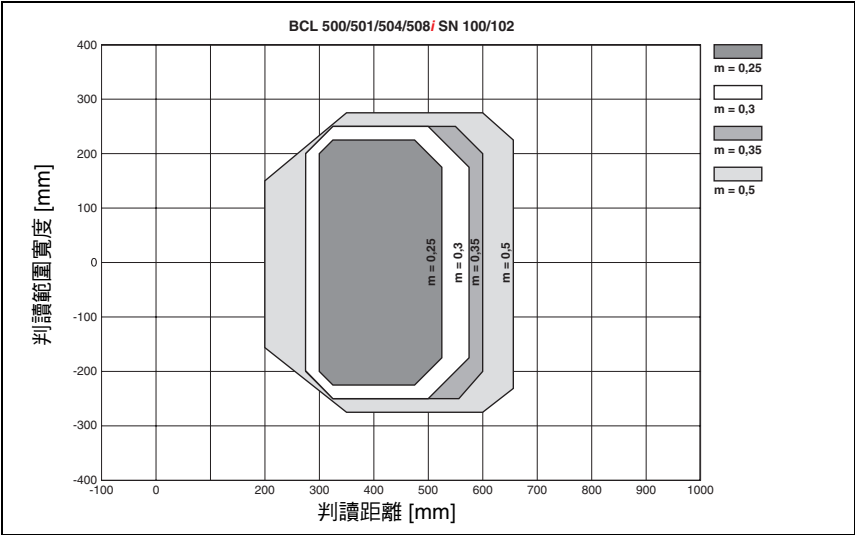


圖 5.6：線式掃描器的「高密度」判讀範圍曲線（含 / 不含偏轉鏡面）

該判讀範圍曲線需符合表 5.8 中所註明的判讀條件。

5.6.2 高密度 (N) 光學：BCL 504/i ON 100

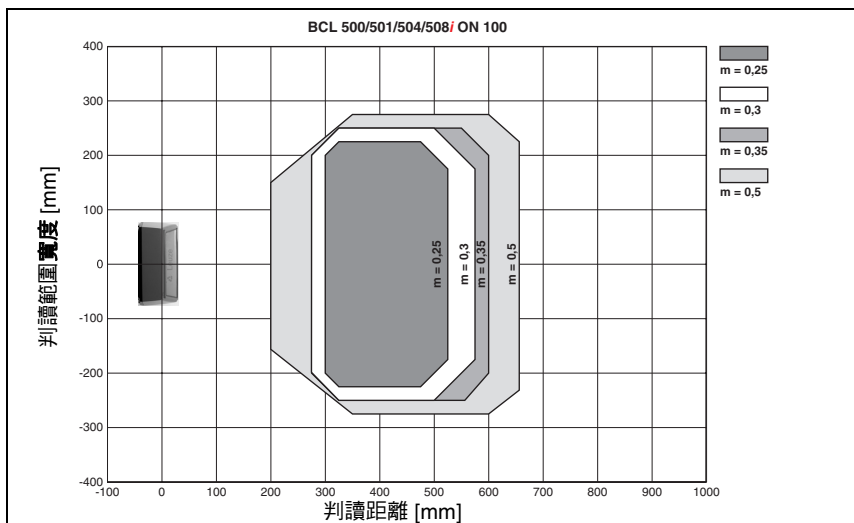


圖 5.7：振鏡式掃描器的「高密度」判讀範圍曲線

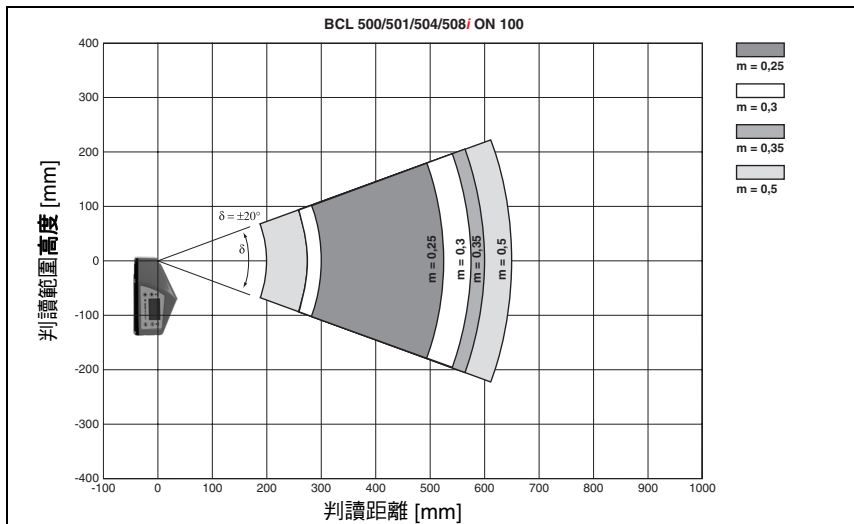


圖 5.8：振鏡式掃描器的側向「高密度」判讀範圍曲線

該判讀範圍曲線需符合表 5.8 中所註明的判讀條件。

5.6.3 中密度 (M) 光學：BCL 504*i* SM 100/102

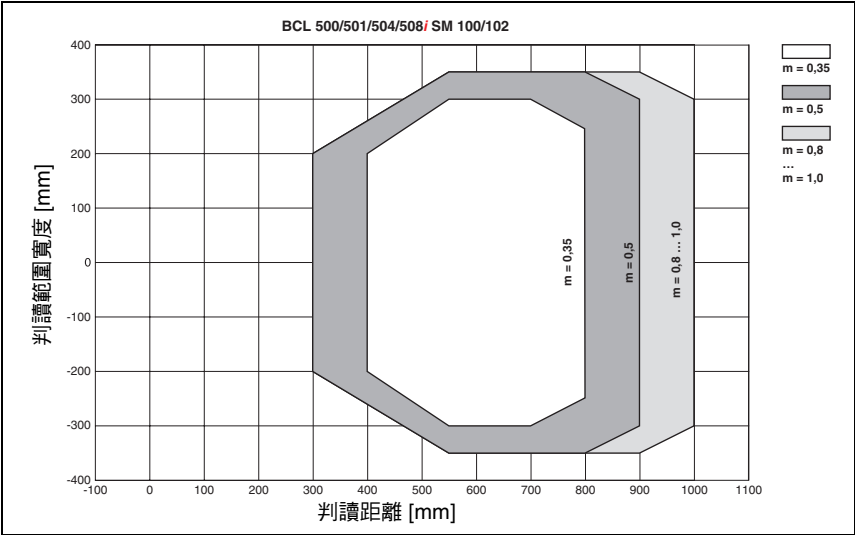


圖 5.9：線式掃描器的「中密度」判讀範圍曲線（含 / 不含偏轉鏡面）

該判讀範圍曲線需符合表 5.8 中所註明的判讀條件。

5.6.4 中密度 (M) 光學：BCL 504/i OM 100

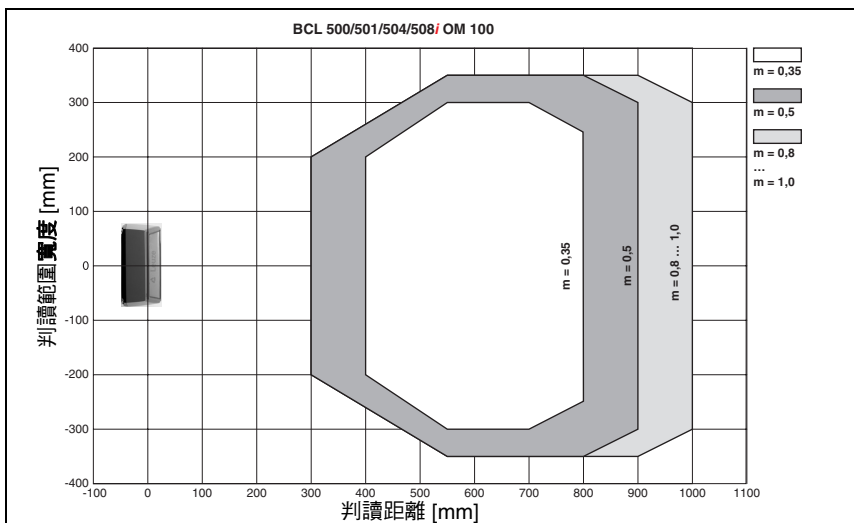


圖 5.10：振鏡式掃描器的「中密度」判讀範圍曲線

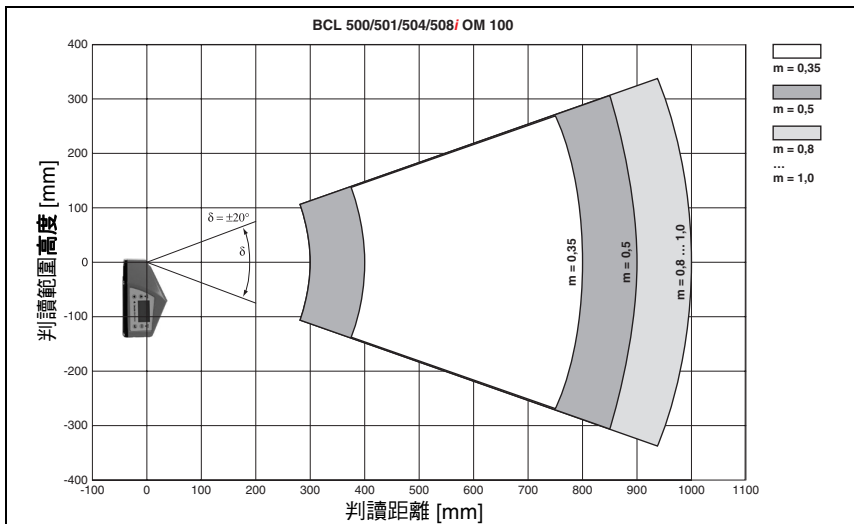


圖 5.11：振鏡式掃描器的側向「中密度」判讀範圍曲線

該判讀範圍曲線需符合表 5.8 中所註明的判讀條件。

5.6.5 低密度 (F) 光學：BCL 504*i*/SF 100/102

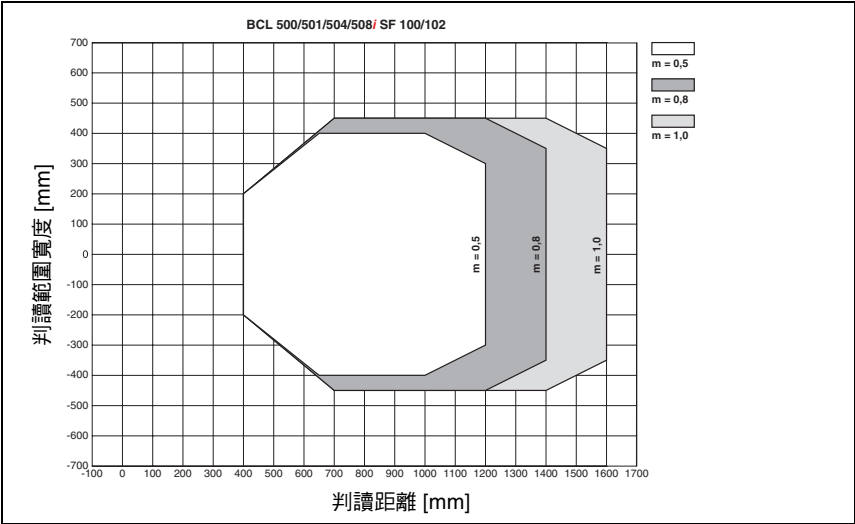


圖 5.12：線式掃描器的「低密度」判讀範圍曲線（含 / 不含偏轉鏡面）

該判讀範圍曲線需符合表 5.8 中所註明的判讀條件。

5.6.6 低密度 (F) 光學：BCL 504*i* OF 100

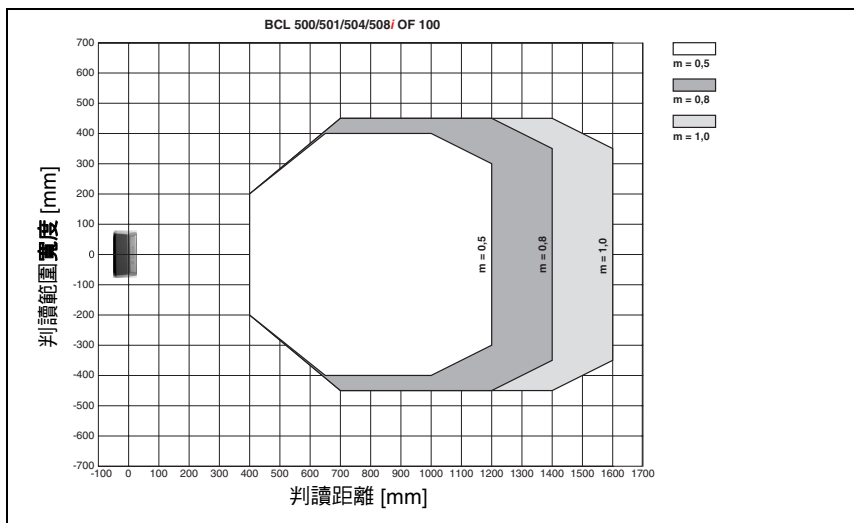


圖 5.13：振鏡式掃描器的「低密度」判讀範圍曲線

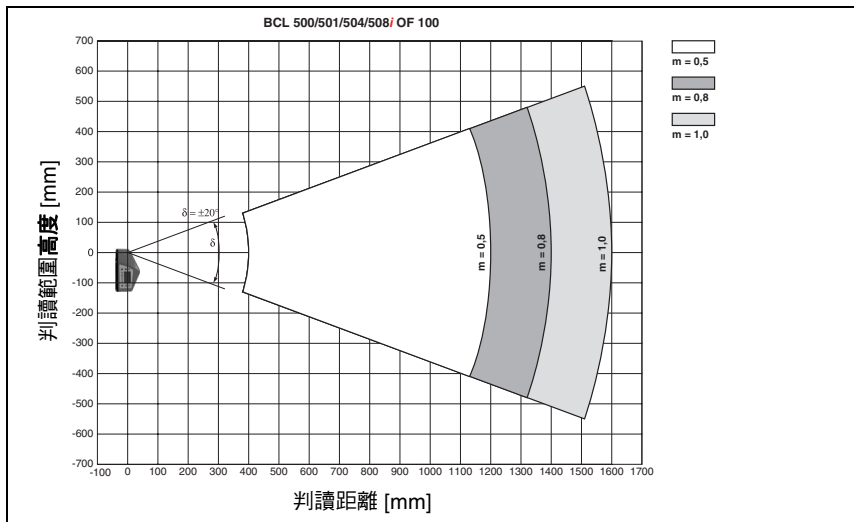


圖 5.14：振鏡式掃描器的側向「低密度」判讀範圍曲線

該判讀範圍曲線需符合表 5.8 中所註明的判讀條件。

5.7 加熱設備的判讀範圍曲線

加熱設備的判讀範圍曲線，因為光學加熱之故會稍微延長其判讀曲線，而與正常曲線有點差異，另外判讀範圍寬度與高度也會略為減少！

- 所有振鏡式與偏鏡式設備的最大開放角 (BCL 504*i*...100 H) 會減少為 $\pm 28^\circ$ (無加熱 = $\pm 30^\circ$)。
- 此外，所有振鏡式設備的最大旋轉範圍 (BCL 504*i*O...100 H) 會減少為 $\pm 12^\circ$ (無加熱 = $\pm 20^\circ$)。偏鏡式機型 (BCL 504*i*S...100 H) 不受此限制影響。
- 所有含加熱的線式掃描器 (BCL 504*i*S...102 H)，其判讀範圍曲線與開放角不變。

詳細資料請參閱下列加熱設備的判讀範圍曲線。

5.7.1 高密度 (N) 光學：BCL 504*i* SN 102 H

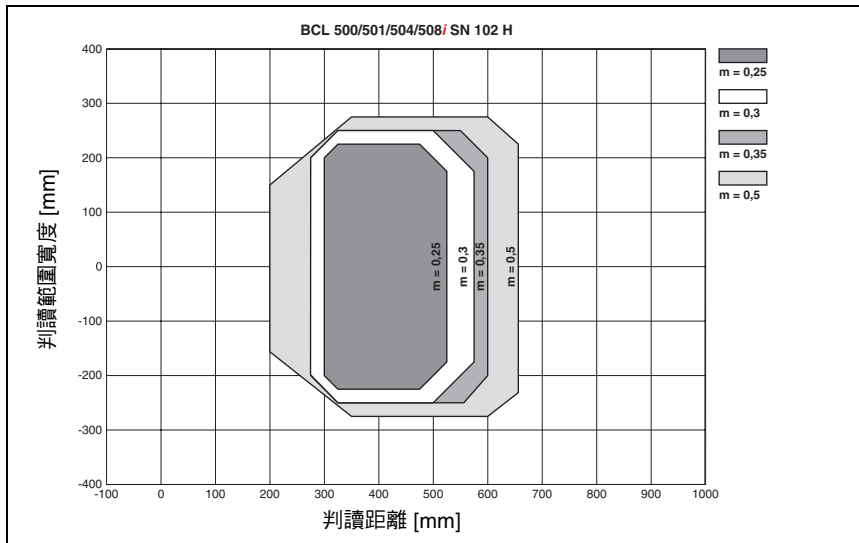


圖 5.15：含加熱之線式掃描器的「高密度」判讀範圍曲線（不含偏轉鏡面）

該判讀範圍曲線需符合表 5.8 中所註明的判讀條件。

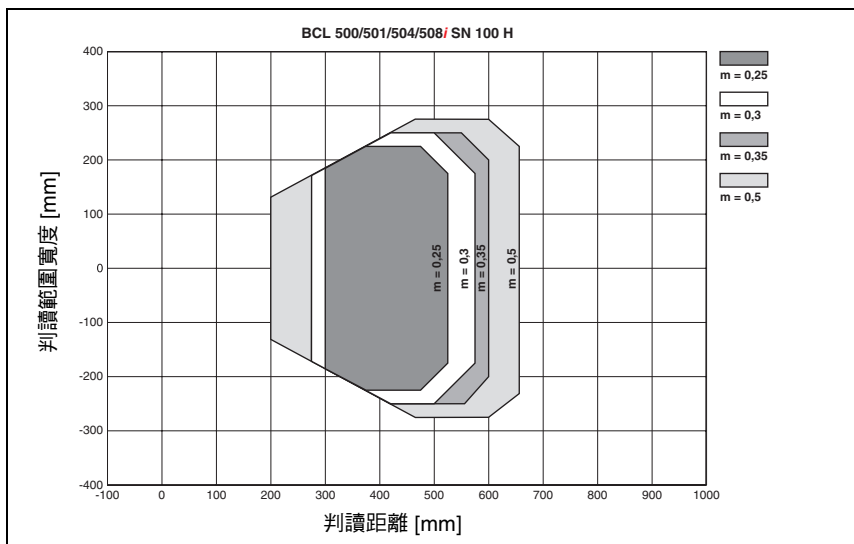
5.7.2 高密度 (N) 光學：BCL 504*i* SN 100 H

圖 5.16：含加熱之線式掃描器的「高密度」判讀範圍曲線（含偏轉鏡面）

該判讀範圍曲線需符合表 5.8 中所註明的判讀條件。

5.7.3 高密度 (N) 光學：BCL 504*i* ON 100 H

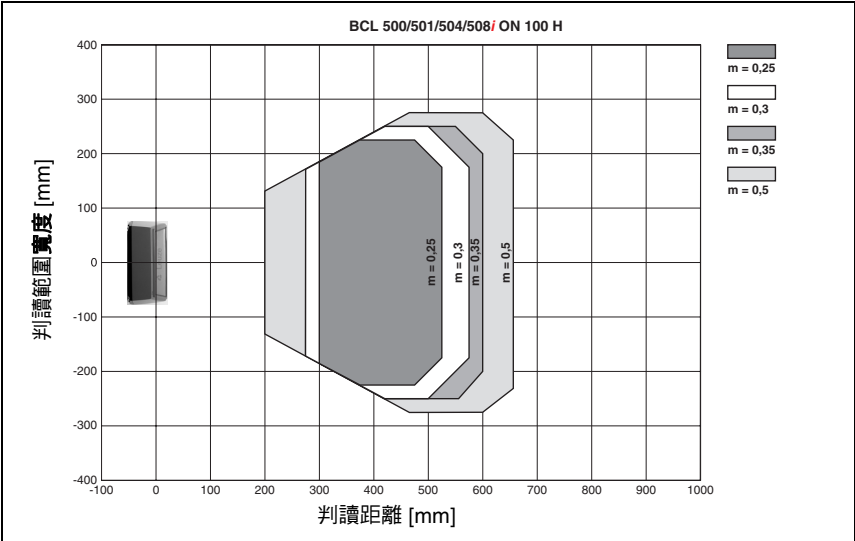


圖 5.17：含加熱之振鏡式掃描器的「高密度」判讀範圍曲線

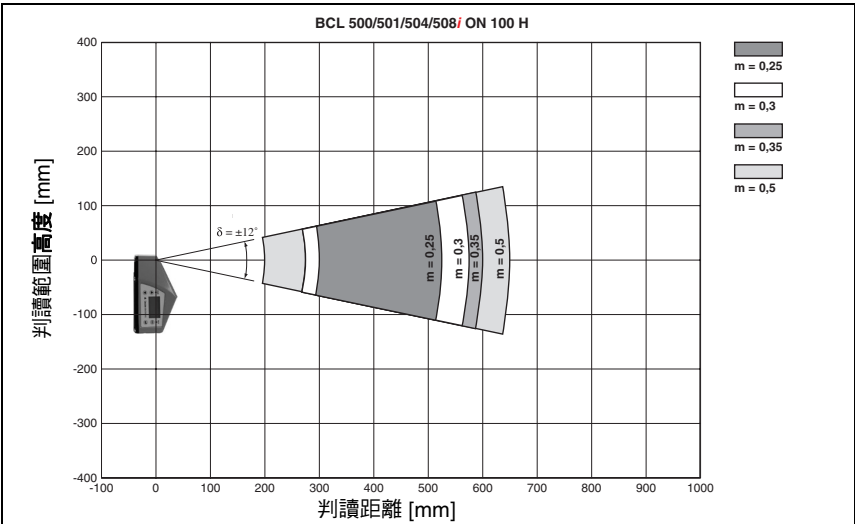


圖 5.18：含加熱之振鏡式掃描器的側向「高密度」判讀範圍曲線

該判讀範圍曲線需符合表 5.8 中所註明的判讀條件。

5.7.4 中密度 (M) 光學：BCL 504*i* SM 102 H

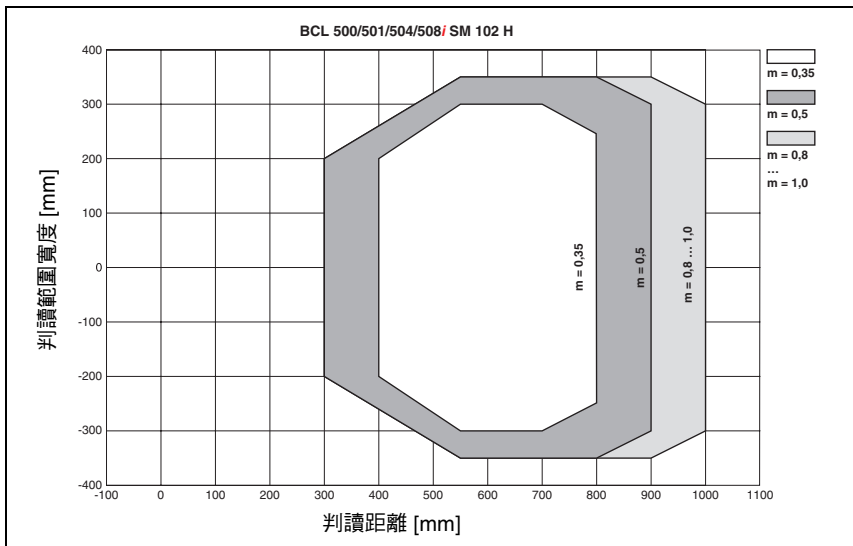


圖 5.19：含加熱之線式掃描器的「中密度」判讀範圍曲線（不含偏轉鏡面）

該判讀範圍曲線需符合表 5.8 中所註明的判讀條件。

5.7.5 中密度 (M) 光學：BCL 504/i SM 100 H

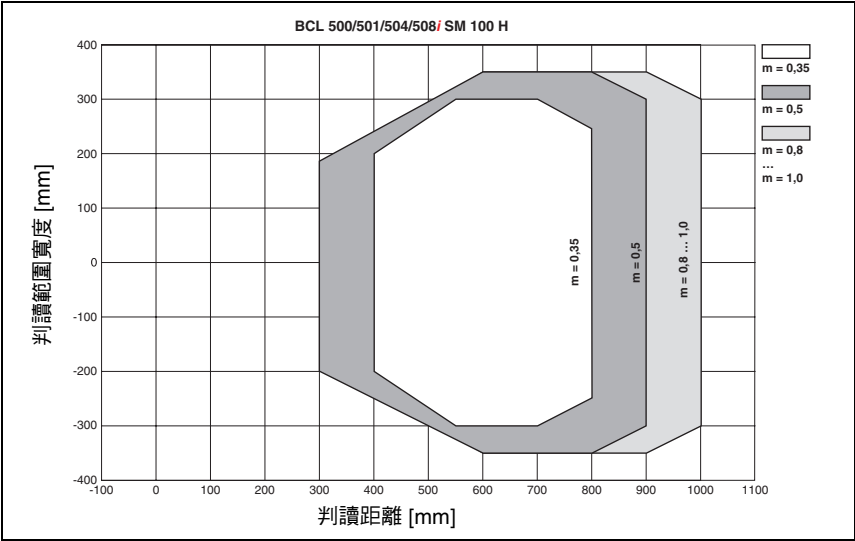


圖 5.20：含加熱之線式掃描器的「中密度」判讀範圍曲線（含偏轉鏡面）

該判讀範圍曲線需符合表 5.8 中所註明的判讀條件。

5.7.6 中密度 (M) 光學：BCL 504*i* OM 100 H

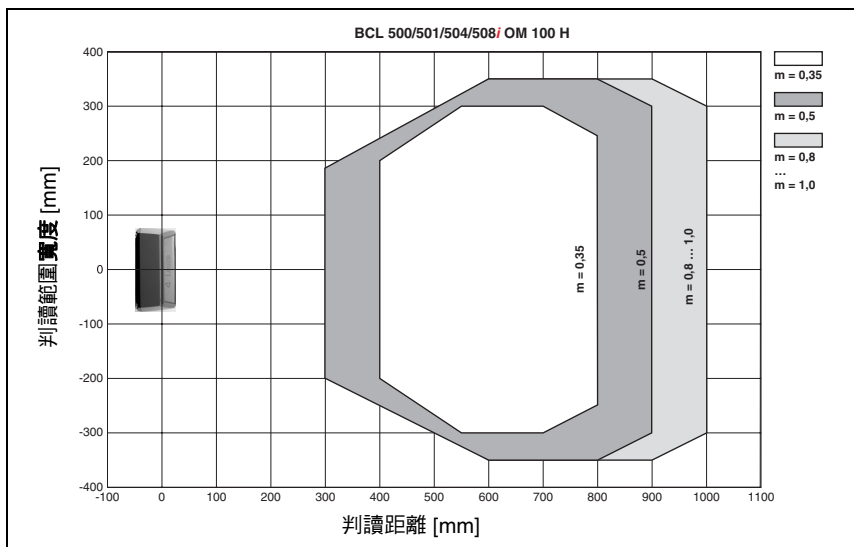


圖 5.21：含加熱之振鏡式掃描器的「中密度」判讀範圍曲線

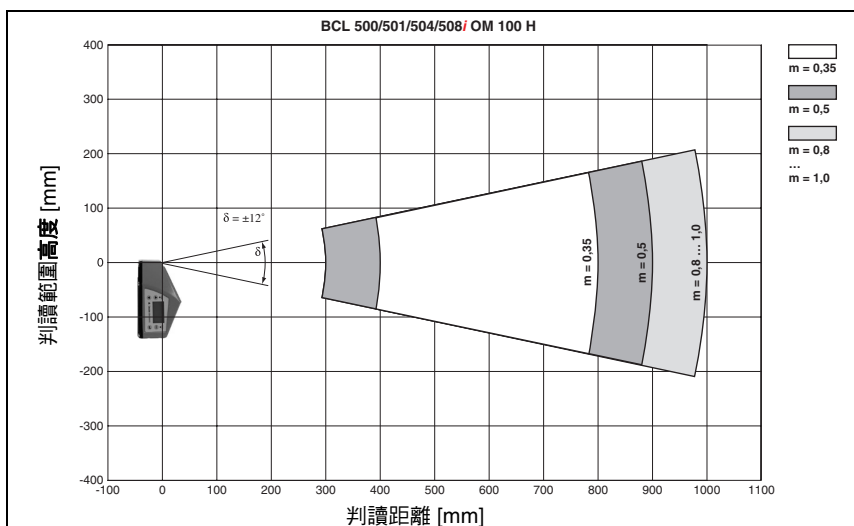


圖 5.22：含加熱之振鏡式掃描器的側向「中密度」判讀範圍曲線

該判讀範圍曲線需符合表 5.8 中所註明的判讀條件。

5.7.7 低密度 (F) 光學：BCL 504*i*/SF 102 H

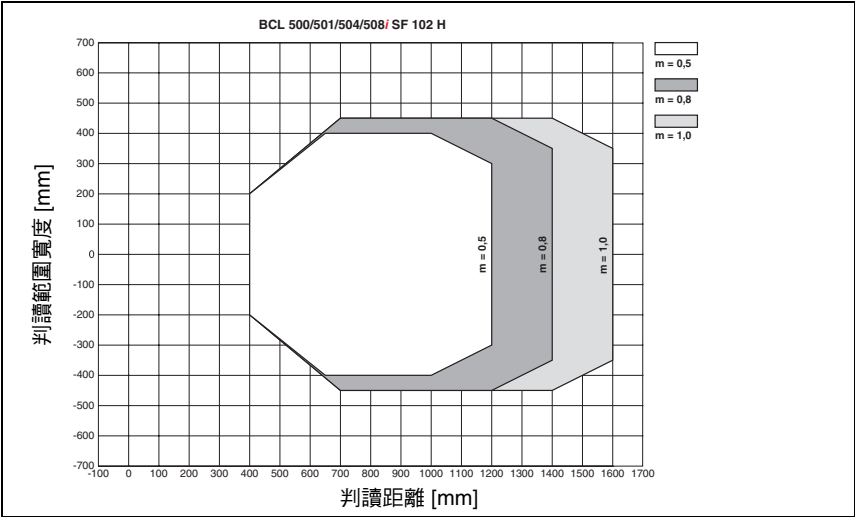


圖 5.23：含加熱之線式掃描器的「低密度」判讀範圍曲線（不含偏轉鏡面）

該判讀範圍曲線需符合表 5.8 中所註明的判讀條件。

5.7.8 低密度 (F) 光學：BCL 504/i SF 100 H

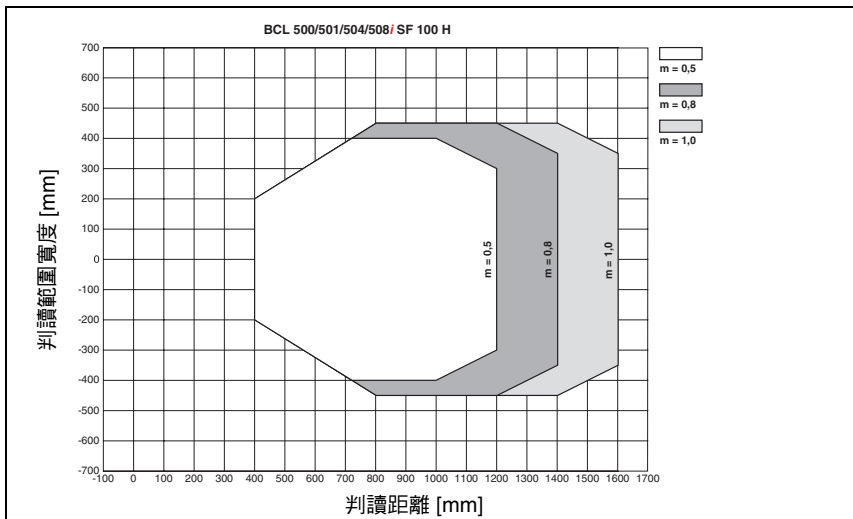


圖 5.24：含加熱之線式掃描器的「低密度」判讀範圍曲線（含偏轉鏡面）

該判讀範圍曲線需符合表 5.8 中所註明的判讀條件。

5.7.9 低密度 (F) 光學：BCL 504*i*/ OF 100 H

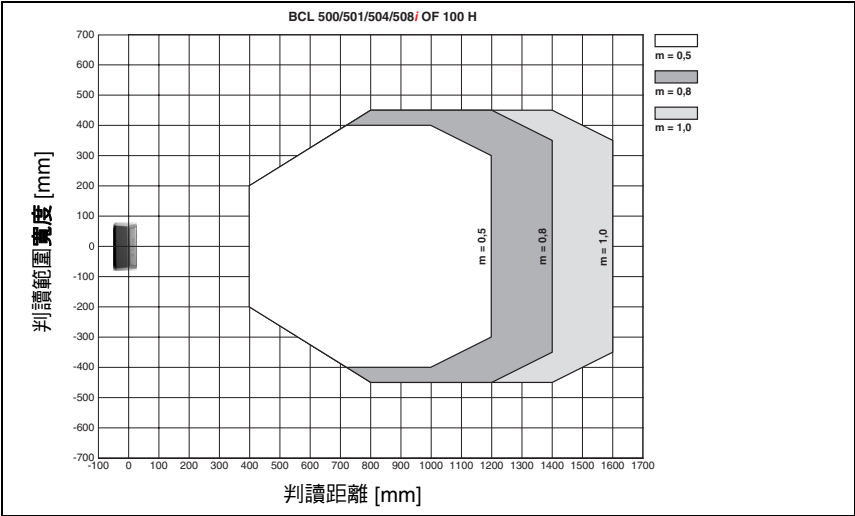


圖 5.25：含加熱之振鏡式掃描器的「低密度」判讀範圍曲線

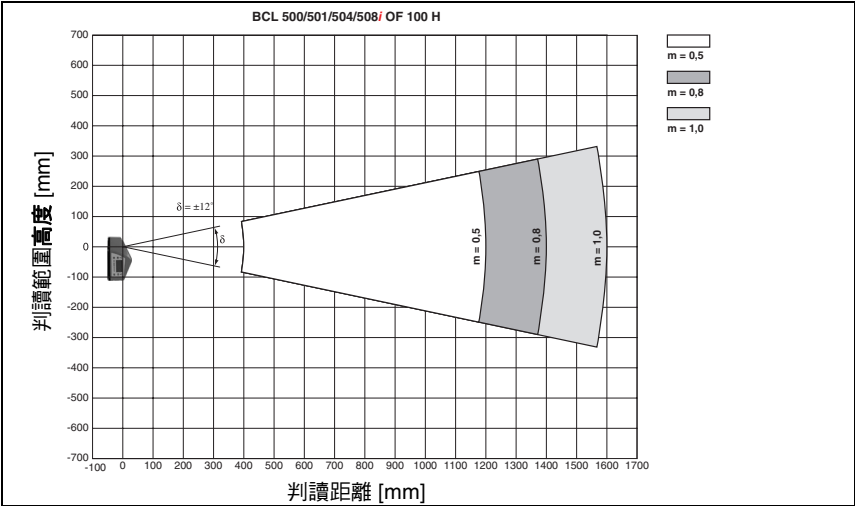


圖 5.26：含加熱之振鏡式掃描器的側向「低密度」判讀範圍曲線

該判讀範圍曲線需符合表 5.8 中所註明的判讀條件。

6 安裝

6.1 儲存、運輸



注意！

運送或儲存時，請將設備包裝好，以免設備遭受碰撞與溼氣的損害。只有使用原廠包裝才能達到對產品的最佳保護。請遵守技術資料中所載明的必要環境條件。

拆箱

✎ 檢查包裝是否有任何損傷。若有損傷，請通知郵局或貨運廠商以及供應商。

✎ 使用您的訂單或送貨單檢查遞送的內容物：

- 遞送的數量
- 銘板上註明的設備型號與機型
- 雷射警告符號
- 簡要手冊

銘板上會提供關於設備之 BCL 類型的資訊。詳細資訊請參閱第 5 章。

BCL 500*i* 系列條碼辨識器的銘板

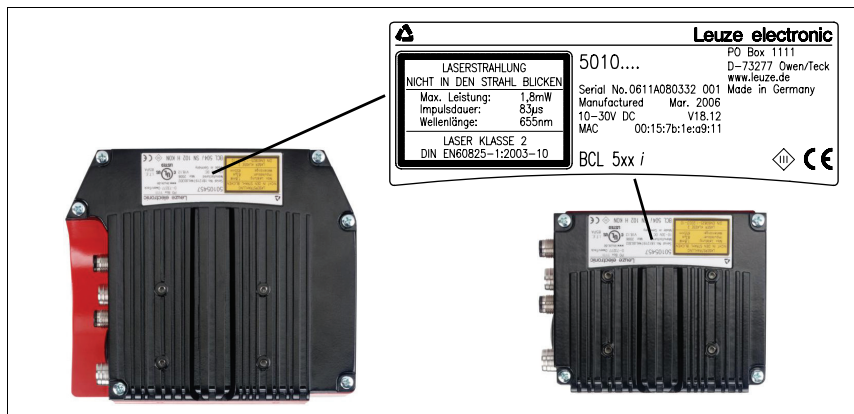


圖 6.1：BCL 504*i* 設備的銘板

✎ 請保留原廠包裝以供日後儲存或運送之用。

如果您對於貨物有任何疑問，請洽供應商或當地 Leuze electronic 銷售中心。

✎ 棄置包裝材料時，請遵守當地政府頒布的相關法令。

6.2 安裝 BCL 504*i*

BCL 504*i* 條碼辨識器有兩種不同的安裝方式：

- 在設備背面使用兩個 M4x6 螺絲，或在設備底部使用四個 M4x6 螺絲來安裝。
- 在兩個固定槽上使用 BT 56 安裝設備來安裝。

6.2.1 使用 M4 x 6 螺絲固定

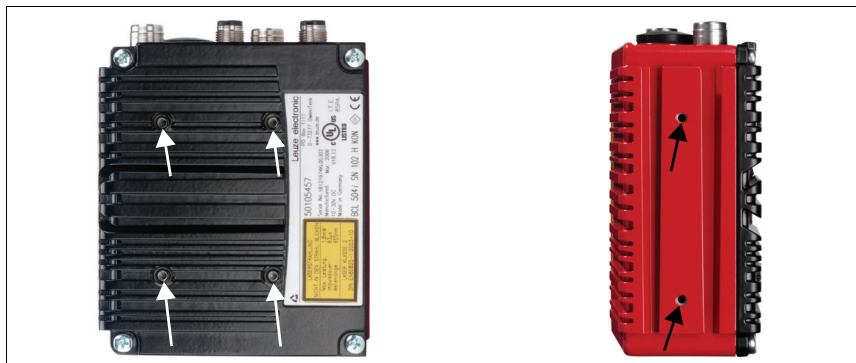


圖 6.2：使用 M4x6 螺紋洞的固定選項

6.2.2 BT 56 安裝設備

可以將 BT 56 安裝設備架在固定槽上，用來安裝 BCL 504*i*。它是設計為用於架設桿安裝（ $\varnothing$ 16mm 到 20mm）。訂購說明請參閱 173 頁「設備型號總覽及附屬配件」一章。

BT 56 安裝設備

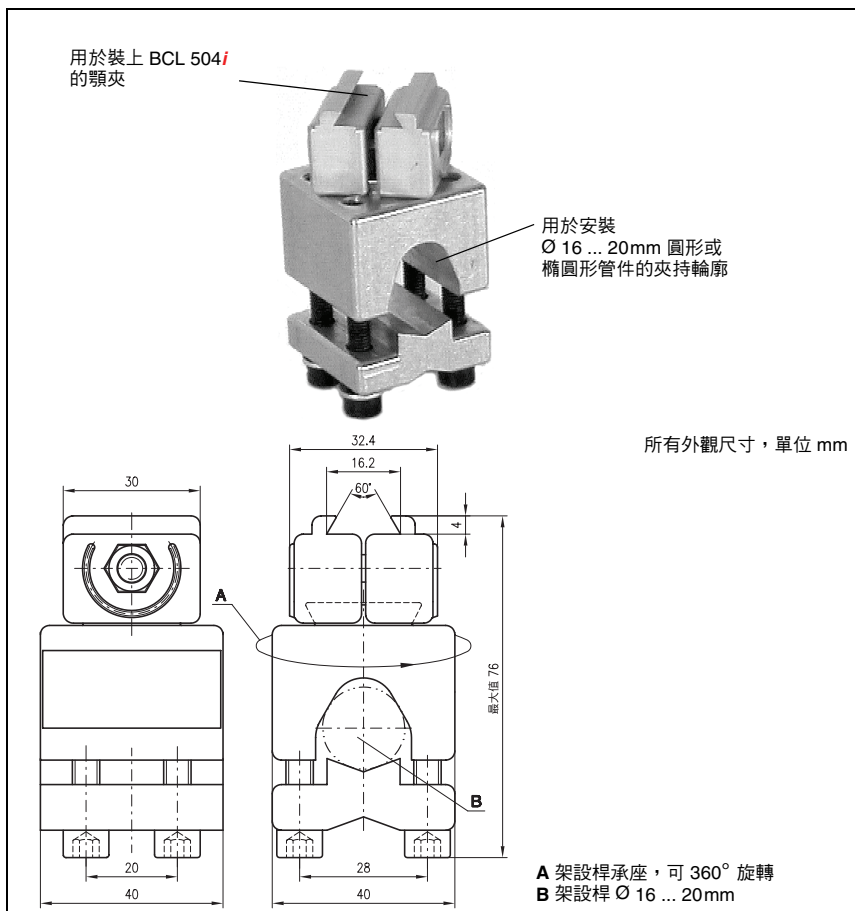


圖 6.3：BT 56 安裝設備



圖 6.4：安裝範例 BCL 504*i*



註！

安裝時，請確保掃描光束不會從判讀的標籤上直接反射回掃描器。進一步資訊請參閱第 6.3 章中的注意事項！

請參閱第 5.6 章，以了解 BCL 504*i* 與欲判讀標籤之間可允許的最小與最大距離。

6.3 設備佈置

6.3.1 選取安裝位置

為了選取正確的安裝位置，有幾個因素務必事先考量：

- 所要掃描之物件上的條碼大小、方向與位置誤差。
- BCL 504*i* 與條碼模組寬度相關的判讀範圍。
- 從每個判讀範圍產生的最大與最小判讀距離（請參閱第 5.5 章「判讀範圍曲線 / 光學資料」）。
- BCL 504*i* 與主機系統間可允許的線長度取決於所使用的介面。
- 資料輸出的正確時間。BCL 504*i* 的定位，需考量資料處理所需的時間以及輸送帶的速度，例如應該要有充分的時間依照判讀資料的基準進行初步排序作業。
- 顯示器與控制面板必須清晰可見且容易取用。
- 設定與試運轉 webConfig 工具時，必須容易存取 USB 介面。

詳細資訊請參閱第 4.4 章。



註！

BCL 504*i* 每種設備的光束出射如下：

- 線式掃描器會與**外殼底部平行**
- 振鏡式與偏鏡式掃描器會與**外殼底部垂直**

圖 6.1 中的黑色部分為外殼底部。如欲取得最佳判讀結果，必須：

- 安裝 BCL 504*i* 時，投射在條碼上的掃描光束，必須與垂直方向維持一個大於 $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$ 的傾斜角度。
- 判讀距離落在判讀範圍的中間區域。
- 條碼標籤的列印品質良好，且對比度清晰。
- 不要使用太光滑的標籤。
- 避免日光直射。

6.3.2 避免完全反射 - 線式掃描器

條碼標籤定位時，必須與垂直方向維持一個大於 $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$ 的傾斜角度，才能避免雷射光束完全反射（請參閱圖 6.5）！

只要條碼辨識器的雷射光以 90° 角直接投射在條碼表面時，就會發生完全反射。條碼直接反射的光線可能造成條碼辨識器負荷過重，而導致無法判讀資料！

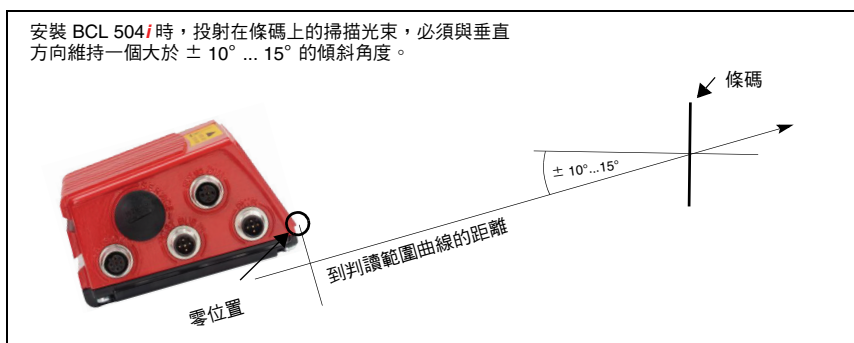


圖 6.5：完全反射 - 線式掃描器

6.3.3 避免完全反射 - 振鏡式 / 偏鏡式掃描器

如果 BCL 504*i* 包含**振盪 / 偏轉鏡面**，雷射光束出射的角度為與 90° **垂直**。

如果 BCL 504*i* 包含**偏轉鏡面**，也可以使用軟體將光束方向調整約 $\pm 10^\circ$ 。

如果 BCL 504*i* 包含**振盪鏡面**，需考慮旋轉範圍為 $\pm 20^\circ$ （含加熱的設備為 $\pm 12^\circ$ ）。

這表示為了處於安全範圍並避免完全反射，包含振盪 / 偏轉鏡面的 BCL 504*i* 必須向上或向下傾斜 $20^\circ \dots 30^\circ$ ！



註！

安裝包含振盪 / 偏轉鏡面的 BCL 504*i* 時，請將條碼辨識器的出射窗與物件平行。如此可造成大約 25° 的傾斜角度。

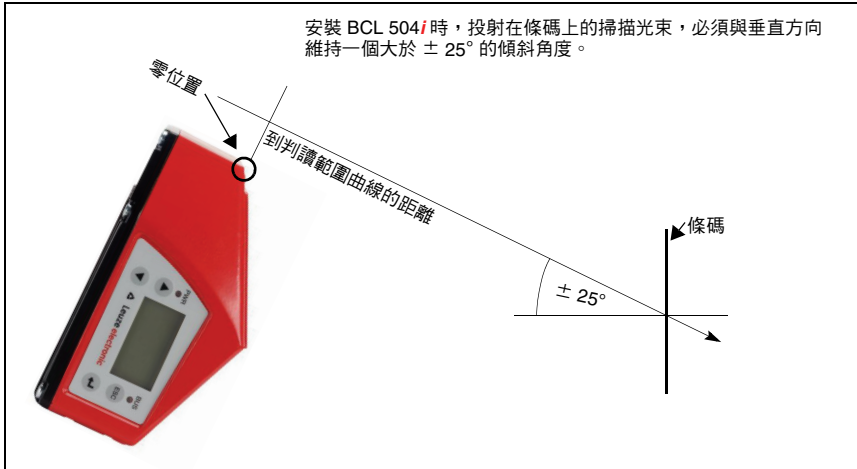


圖 6.6：完全反射 - 包含振盪 / 偏轉鏡面的 BCL 504*i*

6.3.4 安裝位置

✎ 選取安裝位置時，請特別注意：

- 維持要求的環境條件（溫度、濕度）。
- 可能由於液體濺灑、裝箱時磨損，或包裝材料的殘渣，因而導致觀測窗汙損。
- 檢查 BCL 504*i*，將因為機械碰撞或零件卡住所導致損壞的可能性降到最低。
- 可能的的外來光源（無直接日光照射或經由條碼反射的日光）。

6.3.5 包含整合式加熱的設備

✎ 針對包含整合式加熱的設備，請遵守下列要點：

- 安裝 BCL 504*i* 時盡量提供最大的隔熱效果，例如使用貼有橡膠的金屬。
- 避免設備安裝後遭受強風吹拂；若有必要，請安裝其他屏蔽。



註！

將 BCL 504*i* 安裝在保護外殼內時，必須確保掃描光束可射出保護外殼而沒有任何阻礙。

6.3.6 BCL 504*i* 與條碼間可允許的最大判讀角度

只有當掃描線以近乎直角的角度 (90°) 掃描條碼時，BCL 504*i* 的對正效果最好。掃描線與條碼間所有可能的判讀角度，都應該列入考量（圖 6.7）。

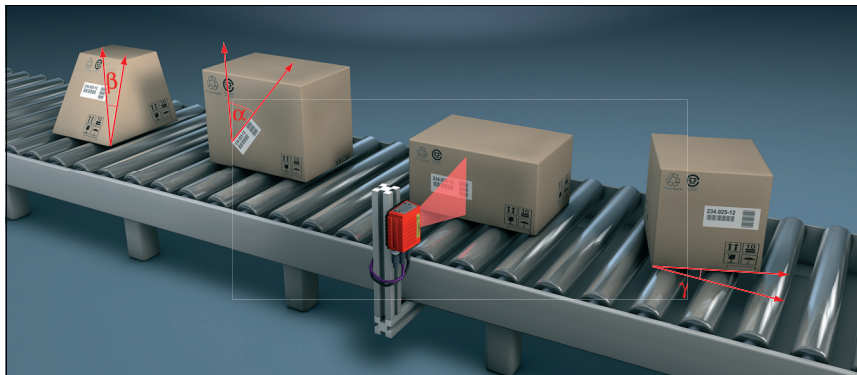


圖 6.7：線式掃描器的判讀角度

α 仰傾 (Tilt) - 最大 45°

β 前傾 (Pitch) - 最大 45°

γ 側傾 (Skew) - 最大 45°

為了避免完全反射，側傾角 γ 應該大於 10°

6.4 黏貼雷射警告符號



注意雷射光！

請遵守第 2 章中的安全注意事項。

- ✎ 將提供給設備的黏貼紙標籤黏貼於設備上相當重要（注意事項符號及雷射發射符號）！若 BCL 504*i* 安裝後符號會被蓋住，請將符號黏貼在 BCL 504*i* 附近，避免讓人員在閱讀注意事項時直視雷射光束！

6.5 清潔

- ✎ 安裝後請用軟布擦拭 BCL 504*i* 視窗的玻璃。移除所有殘餘的包裝物料，例如紙盒纖維或保麗龍球。進行時請注意不要在 BCL 504*i* 的前蓋上留下指紋。



注意！

請勿使用例如稀釋劑或丙酮等有侵蝕性的清潔劑來清潔設備。

7 電力連接

BCL 504*i* 條碼辨識器使用各種已編碼的 M12 連接器來連接電源。此舉可確保獨特的連接分配。

額外的 USB 介面用於設定設備。

關於設備的各個連接位置，請參閱以下針對設備的詳細說明。



註！

所有連接都有對應的連接器和現成的電纜等附屬配件可供選用。其他資訊請參閱 174 頁「附屬配件 - USB 電纜」。



圖 7.1：電力連接的位置

7.1 電力連接的安全注意事項



注意！

無論何種情況，都請勿自行開啟設備！否則設備可能有雷射光外洩的危險。BCL 504*i* 的外殼，沒有需要使用者自行調整或保養的零件。

連接設備的電源之前，一定要先確認供應電壓與印在銘板的數值相符。

設備只能由合格電工連接和清潔。

務必確認功能性接地已正確連接。只有確實連接功能性接地，才能保證安全的作業環境。

如果故障無法解決，應停用設備，避免任何人使用。



注意！

針對 UL 應用，僅允許依據 NEC（National Electric Code，美國電氣規章）Class 2 電路的用法。



BCL 504*i* 條碼辨識器在設計上符合 PELV（保護極低電壓以及可靠的斷電機制）的安全等級 III。



註！

連接器和保護蓋都要鎖到定位，才能達到 IP65 的保護等級！

7.2 BCL 504*i* 的電力連接

作為 **PROFIBUS 參與者**，BCL 504*i* 具備四個 M12 連接器 / 插座，分別為 A-coded 與 B-coded。

供應電壓 (**PWR**) 以及四個可自由程式控制的切換輸入 / 輸出 (**SW IN/OUT** 與 **PWR**) 連接於此處。

BCL 504*i* 是專為用於 PROFIBUS DP 所設計。**DP IN - 內送 PROFIBUS DP** 可作為 **HOST / BUS IN** 介面，以供連接 PLC。**DP OUT - 外傳 PROFIBUS DP** 也可作為輔助實體 **BUS OUT** 介面，以供設定 PROFIBUS DP 網路。

USB 連接則作為 **SERVICE** 介面。

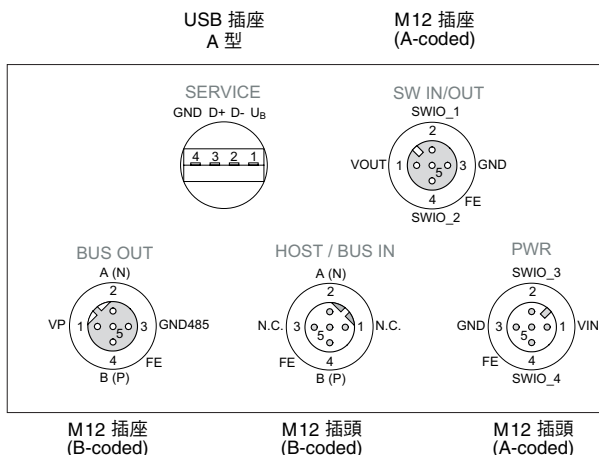


圖 7.2：BCL 504*i* 的連接

以下詳細說明個別的連接與與插腳分配。

7.2.1 PWR - 電壓供應以及切換輸入 / 輸出 3 與 4

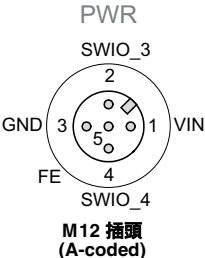
PWR（5 插腳插頭，A-coded）			
	插腳	名稱	備註
	1	VIN	正供應電壓 +10 ... +30VDC
	2	SWIO_3	可設定的切換輸入 / 輸出 3
	3	GND	負供應電壓 0VDC
	4	SWIO_4	可設定的切換輸入 / 輸出 4
	5	FE	功能性接地
	螺紋	FE	功能性接地（外殼）

表 7.1：插腳分配 PWR

供應電壓



注意！

針對 UL 應用，僅允許依據 NEC（National Electric Code，美國電氣規章）Class 2 電路的用法。



BCL 504*i* 條碼辨識器在設計上符合 PELV（保護極低電壓以及可靠的斷電機制）的安全等級 III。

連接 FE 功能性接地

務必確認功能性接地已正確連接。只有確實連接功能性接地，才能保證安全的作業環境。所有電波干擾（EMC 耦合）會經由功能性接地來排除。

切換輸入 / 輸出

BCL 504*i* 具備四個可自由程式控制、光電去耦的切換輸入與輸出 SWIO_1 ... SWIO_4。

切換輸入可用於啟用 BCL 504*i* 的各種內部功能（解碼、autoConfig... 等）。切換輸出可用於顯示 BCL 504*i* 狀態的信號，並執行與主要控制無關的外部功能。

SWIO_1 與 SWIO_2 這兩個切換輸入 / 輸出位於 SW IN/OUT M12 插座上，請參閱第 7.2.3 章的說明。另外兩個（SWIO_3 與 SWIO_4）可自由設定的切換輸入 / 輸出則位於 PWR M12 連接器上。



註！

通常條碼辨識器是經由對應的 GSD 檔案，在 PROFIBUS 上進行組態設定。或者，您也可以經由顯示器或藉由 webConfig 組態設定工具的協助，暫時將每個功能設為輸入或輸出，以測試每個功能的運作。重新連接 PROFIBUS 或停用參數啟用功能後，由 PROFIBUS 所設定的參數設定會再度啟用！

以下說明作為切換輸入或輸出的外部接線方式；有關切換輸入 / 輸出個別功能分配的資訊，請參閱第 10 章。

作為切換輸入

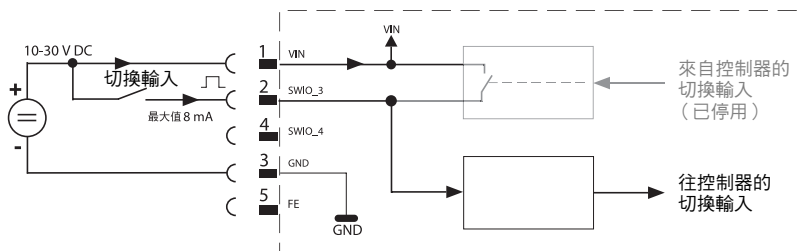


圖 7.3： SWIO_3 與 SWIO_4 切換輸入連接順序圖

若您使用具有標準 M12 連接器的感測器，請注意下列資訊：

- 如果作為切換輸入的感測器也連接到插腳 2 與 插腳 4，那麼這兩個插腳絕對不可作為切換輸出。

舉例來說，如果反性感測器輸出連接到插腳 2，而同時條碼辨識器的插腳 2 設定為輸出（而且不作為輸入），那麼切換輸出會無法運作。



注意！

最大輸入電流不得超過 8mA！

作為切換輸出

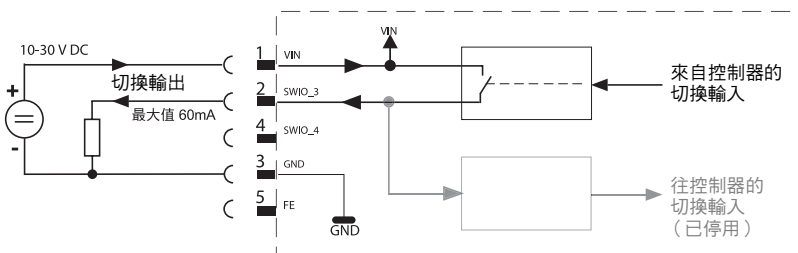


圖 7.4： SWIO_3 / SWIO_4 切換輸出連接順序圖



注意！

每個切換輸出都設定為防短路！請勿在 BCL 504i 的每個切換輸出載入超過 60mA（於 +10 ... +30VDC 正常作業情況下）！



註！
根據預設，切換輸入 / 輸出 SWIO_3 與 SWIO_4 的設定如下：

- 切換輸入 SWIO_3 負責啟用判讀閘門
- 切換輸出 SWIO_4 啟用「不進行判讀」

7.2.2 SERVICE - USB 介面（A 型）

SERVICE - USB 介面（A 型）			
SERVICE GND D+ D- U_B	插腳	名稱	備註
	1	VB	正供應電壓 +5VDC
	2	D-	資料 -
	3	D+	資料 +
	4	GND	接地

表 7.2： SERVICE - USB 介面的插腳分配



注意！
USB 介面之 +5VDC 供應電壓的最大負載為 200mA！

☞ 請確保有足夠的屏蔽。

整條連接電纜必須符合 USB 規格完全遮蔽。纜線長度不得超過 3m。

☞ 請使用 Leuze 專用的 **USB 修復電纜**（請參閱第 12 章「設備型號總覽及附屬配件」）進行連接，並使用修復 PC 進行設定。



註！
連接器和保護蓋都要鎖到定位才能達到 IP 65 等級。

7.2.3 SW IN/OUT - 切換輸入 / 切換輸出

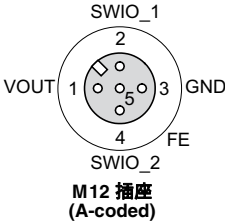
SW IN/OUT (5 插腳插座, A-coded)			
	插腳	名稱	備註
	1	VOUT	用於感測器的電壓供應 (VOUT 與 PWR IN 的 VIN 完全相同)
	2	SWIO_1	可設定的切換輸入 / 輸出 1
	3	GND	用於感測器的 GND
	4	SWIO_2	可設定的切換輸入 / 輸出 2
	5	FE	功能性接地
	螺紋	FE	功能性接地 (外殼)

表 7.3：SW IN/OUT 接腳分配

BCL 504*i* 具備四個可自由程式控制、光電去耦的切換輸入與輸出 **SWIO_1 ... SWIO_4**。

SWIO_1 與 **SWIO_2** 這兩個切換輸入 / 輸出位於 **SW IN/OUT** M12 插座上。另外兩個 (**SWIO_3** 與 **SWIO_4**) 可自由設定的切換輸入 / 輸出則位於 **PWR** M12 連接器上，請參閱第 7.2.1 章的說明。

以下說明作為切換輸入或輸出的外部接線方式；有關切換輸入 / 輸出個別功能分配的資訊，請參閱第 10 章。

作為切換輸入

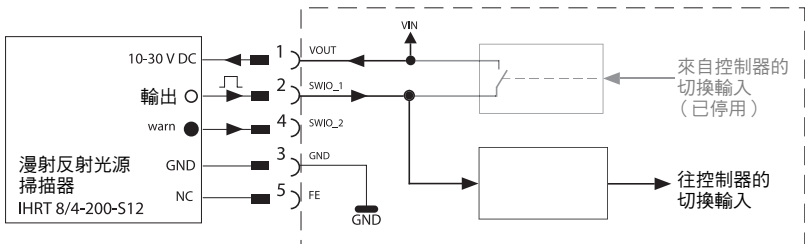


圖 7.5：SWIO_1 與 SWIO_2 切換輸入連接順序圖

⚠ 若您使用具有標準 M12 連接器的感測器，請注意下列資訊：

- 如果作為切換輸入的感測器也連接到插腳 2 與 插腳 4，那麼這兩個插腳絕對不可作為切換輸出。

舉例來說，如果反向感測器輸出連接到插腳 2，而同時條碼辨識器的插腳 2 設定為輸出（而且不作為輸入），那麼切換輸出會無法運作。



注意！

最大輸入電流不得超過 8mA ！

作為切換輸出

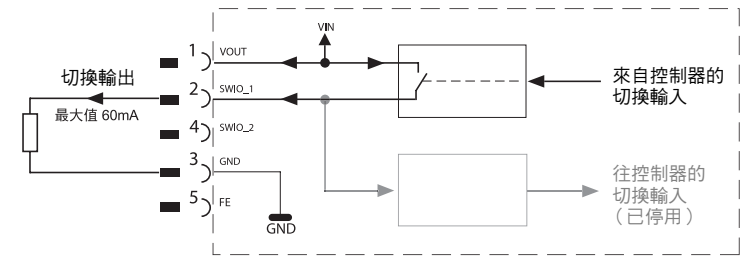


圖 7.6： SWIO_1 / SWIO_2 切換輸出連接順序圖



注意！

每個切換輸出都設定為防短路！請勿在 BCL 504*i* 的每個切換輸出載入超過 60mA（於 +10 ... +30VDC 正常作業情況下）！



註！

根據預設，切換輸入 / 輸出 SWIO_1 與 SWIO_2 乃設定成作為**切換輸入**。

- 切換輸入 **SWIO_1** 負責啟用**起始判斷閘門**功能
- 切換輸入 **SWIO_2** 負責啟用**參照碼示教**功能

個別切換輸入 / 輸出的功能，可經由顯示器或「切換輸入 (Switching input)」或「切換輸出 (Switching output)」標題下之 **webConfig** 工具中的組態設定來進行程式控制。
進一步資訊，另請參閱請參閱 96 頁「試運轉與組態設定」。

7.2.4 BCL 504*i* 的 HOST / BUS IN

BCL 504*i* 提供 **DP IN - 內送 PROFIBUS** 類型的介面作為 **HOST / BUS IN** 連接。

HOST / BUS IN - DP IN（5 插腳插頭，B-coded）			
HOST / BUS IN	插腳	名稱	備註
M12 插頭 (B-coded)	1	N.C.	未使用
	2	A (N)	接收 / 傳輸資料 A 線路 (N)
	3	N.C.	未使用
	4	B (P)	接收 / 傳輸資料 B 線路 (P)
	5	FE	功能性接地
	螺紋	FE	功能性接地（外殼）

表 7.4： BCL 504*i* HOST / BUS IN 插腳分配

7.2.5 BCL 504*i* 的 BUS OUT

若要使用其他參與者來設定 PROFIBUS，BCL 504*i* 提供另一種介面類型 **DP OUT - 外傳 PROFIBUS DP**。

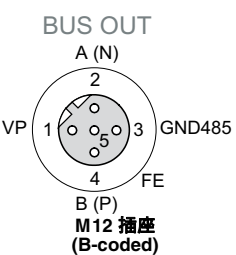
BUS OUT RS 485（5 插腳插座，B-coded）			
	插腳	名稱	備註
	1	VP	+5VDC 供匯流排終端連接（終端連接）
	2	A (N)	接收 / 傳輸資料 A 線路 (N)
	3	GND 485	匯流排終端連接的 RS 485 接地參考
	4	B (P)	接收 / 傳輸資料 B 線路 (P)
	5	FE	功能性接地 / 屏蔽
	螺紋	FE	功能性接地（外殼）

表 7.5：BUS OUT 接腳分配



註！

請確保有足夠的屏蔽。整條連接電纜都必須加以屏蔽並接地。針對連接 DP IN 與 DP OUT，建議您使用現成的 PROFIBUS 電纜。如需「附屬配件 - 用於匯流排連接的現成電纜」的相關資訊，請參閱第 176 頁。

7.2.6 PROFIBUS 終端連接

最後一個實體 PROFIBUS 參與者，必須在 BUS OUT 插座上使用終端電阻（請參閱 174 頁「附屬配件 - 終端電阻」）來終結。

7.3 線路長度及屏蔽

🔗 請遵守下列線路長度上限與屏蔽類型：

連接	介面	線路長度上限	屏蔽
BCL - 修護	USB	3m	遮蔽必須完全符合 USB 規格
PROFIBUS	PROFIBUS DP	符合 PNO 規格	符合 PNO 規格
BCL - 電源供應裝置		30m	不需要
切換輸入		10m	不需要
切換輸出		10m	不需要

表 7.6：線路長度及屏蔽

8 顯示器與控制面板

8.1 控制面板的結構

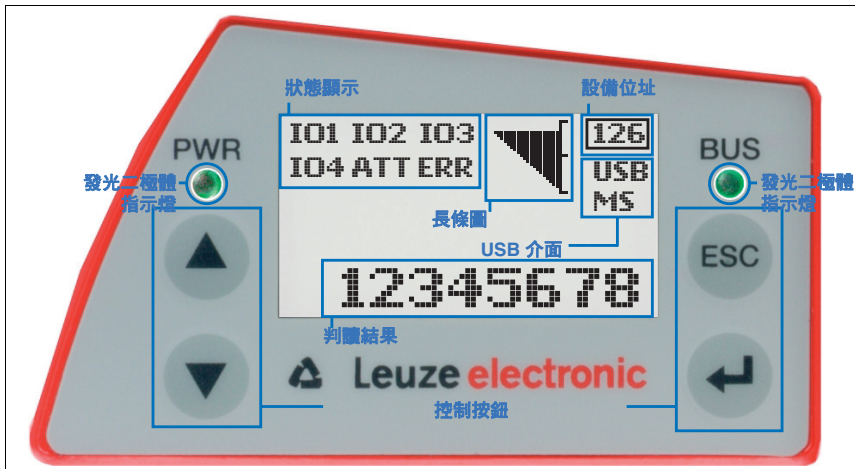


圖 8.1：控制面板的結構

8.2 狀態顯示及操作

8.2.1 顯示器中的指示燈

切換輸入 / 輸出的狀態顯示

- IO1** 切換輸入或切換輸出 1 已啟用（執行的功能取決於設定的組態設定）。預設值：含有「判讀閘門啟用」功能的切換輸入
- IO2** 切換輸入或切換輸出 2 已啟用（執行的功能取決於設定的組態設定）。預設值：含有「示教」功能的輸入
- IO3** 切換輸入或切換輸出 3 已啟用（執行的功能取決於設定的組態設定）。預設值：含有「判讀閘門啟用」功能的切換輸入
- IO4** 切換輸入或切換輸出 4 已啟用（執行的功能取決於設定的組態設定）。預設值：含有「不進行判讀」功能的切換輸出
- ATT** 警告（注意）
- ERR** 內部設備錯誤（錯誤）-> 設備必須送修

USB 介面的狀態顯示

- USB** BCL 504*i* 乃經由 USB 介面連結到 PC
- MS** 外部參數記憶體已正確連接到 BCL 504*i* 的 USB 介面。

判讀結果

顯示條碼的判讀資訊。

設備位址

顯示指定的 PROFIBUS 網路位址（預設值 = 126）。

8.2.2 發光二極體狀態指示燈

PWR 發光二極體指示燈

PWR



未亮

設備未開機

- 無供應電壓

PWR



綠燈閃爍

設備正常，初始化階段

- 尚無法判讀條碼
- 已供應電壓
- 自我測試進行中
- 初始化進行中

PWR



綠燈一直亮著

設備正常

- 可以判讀條碼
- 自我測試順利完成
- 設備監測已啟用

PWR



橘燈一直亮著

修護模式

- 可以判讀條碼
- 經由 USB 修護介面進行組態設定
- 經由顯示器進行組態設定
- 主機介面上沒有資料

PWR



紅燈閃爍

設備正常，異常警告

- 可以判讀條碼
- 暫時性操作故障

PWR



紅燈一直亮著

設備錯誤 / 啟用參數

- 尚無法判讀條碼

匯流排發光二極體指示燈

BUS

**未亮****無供應電壓**

- 尚無法通訊

BUS

**綠燈閃爍****初始化**

- 隸屬 BCL 504*i*，建立通訊

BUS

**綠燈一直亮著****作業正常**

- 匯流排正常，BCL 504*i* 在匯流排上為啟用狀態（「資料交換」）

BUS

**紅燈閃爍****通訊錯誤**

匯流排錯誤

- 組態設定失敗（「參數錯誤」）
- DP 錯誤
- 無資料交換

BUS

**紅燈一直亮著****網路錯誤**

匯流排錯誤

- 主機上沒有建立 DP 協定（「無資料交換」）

8.2.3 控制按鈕

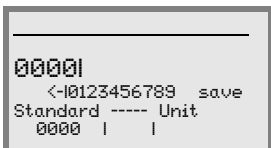
	Up	頁面往上 / 側向捲動。
	Down	頁面往下 / 側向捲動。
	ESC	離開選單項目。
	ENTER	確認 / 輸入數值，變更選單階層。

瀏覽選單

使用上 / 下按鈕   來選取階層內的選單。
 使用輸入  按鈕即可啟用所選取的選單項目。
 按 ESC 按鈕  上移一層選單。
 有按鈕被觸動時，顯示器的照明會亮 10 分鐘。

設定值

如果可以輸入值，顯示器的顯示如下：

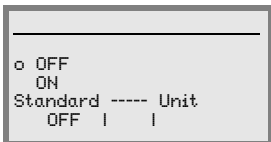


使用   與  按鈕設定所要的值。如果不小心輸入錯誤的值，可以選取 <- 來更正，然後按 。

然後使用   按鈕選取「儲存」(save) 並按下  來儲存設定值。

選取選項

如果可以選取選項，顯示器顯示如下：



使用   按鈕選取所要的選項。按  可啟用選定的選項。

8.3 選單說明

當電壓供應給條碼辨識器後，會顯示幾秒的起始畫面。然後顯示器會出現條碼觀測窗，並顯示所有的狀態資訊。

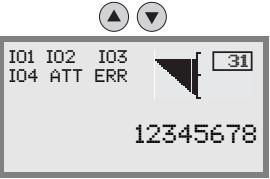
8.3.1 主選單



設備資訊 - 主選單

此選單包含下列項目的詳細資訊

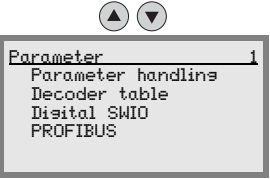
- 設備型號
- 軟體版本
- 硬體版本
- 序號



條碼觀測窗 - 主選單

- 檢視判讀條碼資訊
- 切換輸入 / 輸出的狀態總覽
- 設定設備位址
- 目前條碼之判讀品質的長條圖。

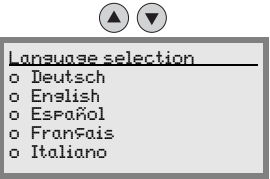
如需「顯示器中的指示燈」的相關資訊，請參閱第 74 頁。



參數 - 主選單

- 條碼辨識器的組態設定。

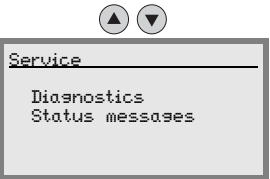
如需「參數選單」的相關資訊，請參閱第 79 頁。



語言選擇 - 主選單

- 選取顯示的語言。

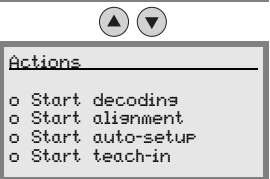
如需「語言選擇主選單」的相關資訊，請參閱第 87 頁。



修護 - 主選單

- 掃描器組態設定與手動操作的各種功能

如需「修護選單」的相關資訊，請參閱第 87 頁。



動作主選單

- 掃描器組態設定與手動操作的各種功能

如需「動作選單」的相關資訊，請參閱第 87 頁。



註！

本手冊的背頁附有一張摺頁，內含完整的選單結構。該摺頁簡單說明選單項目。個別參數的詳細說明，請參閱 PROFIBUS GSD 模組的說明（請參閱第 10.5 章「方案模組總覽」）。



注意！

如果參數在匯流排作業期間經由顯示器進行變更，BCL 504*i* 將會在經由顯示器啟用參數啟用時從 PROFIBUS 分離。PROFIBUS 所設定的參數將移到幕後，此刻即可經由顯示器變更參數。當結束參數啟用時，BCL 504*i* 將自動與 PROFIBUS 重新連接。一旦與 PROFIBUS 連接後，BCL 504*i* 將會從 PROFIBUS 主機接收所有參數。

經由顯示器進行的變更將被覆寫！
用於在 PROFIBUS 上操作 BCL 504*i* 的設備設定，僅能透過 PROFIBUS 主機加以管理與設定。

8.3.2 參數選單

參數處理 (Parameter handling)

「參數處理」(Parameter handling) 子選單乃用於經由顯示器鎖定及釋放參數輸入，並用於重設預設值。

表 8.1：參數處理子選單

第 3 層	第 4 層	第 5 層	選擇 / 組態設定選項說明	標準
參數啟用 (Parameter enabling)			關 / 開 (OFF/ON) 標準設定 (關 / OFF) 可以避免不小心變更參數。 如果啟用了參數啟用 (開 / ON)，可以手動變更參數。 只要啟用了參數啟用，BCL 504 <i>i</i> 即與 PROFIBUS 中斷連接。	關 (OFF)
參數設為預設值 (Parameters to default)			選取「參數設為預設值」(Parameters to default) 後按下輸入按鈕 (↵)，所有參數都會重設成標準設定，而且不會進一步顯示安全性提示。 在這種情況下，英文 (English) 會成為顯示的語言。	

解碼器表格 (Decoder table)

在「解碼器表格」(Decoder table) 子選單中，可儲存 4 種不同的條碼類型定義。只有當判讀的條碼對應到此處所儲存的其中一種定義時，才能解碼。

表 8.2： 解碼器表格子選單

第 3 層	第 4 層	第 5 層	選擇 / 組態設定選項 說明	標準
標籤數目上限 (Max. no. of labels)			值介於 0 與 64 之間 此處設定的值表示每個判讀閘門可偵測到的標籤最大數量。	1
解碼器 1 (Decoder 1)	象徵符號 (Symbology) (條碼類型)		無條碼 (No code) 交錯式 25 碼 (Code 2 of 5 interleaved) Code 39 Code 32 Code UPC Code EAN Code 128 EAN Addendum Codabar Code 93 RSS 14 RSS Limited RSS Expanded 如果設定為「無條碼」(No code)，目前與所有後續的解碼器都將停用。	Code 2/5i
	數字數目 (Number of digits)	間隔模式 (Interval mode)	關 / 開 (OFF/ON) 如果設定為「開」(ON)，數字 1 與數字 2 將定義可判讀之字元數字的範圍。	關 (OFF)
		數字 1 (Digits 1)	0 到 64 個字元 第一種可解碼的字元數字或小寫範圍限制	10
		數字 2 (Digits 2)	0 到 64 個字元 第二種可解碼的字元數字或大寫範圍限制	0
		數字 3 (Digits 3)	0 到 64 個字元 第三種可解碼的字元數字	0
		數字 4 (Digits 4)	0 到 64 個字元 第四種可解碼的字元數字	0
		數字 5 (Digits 5)	0 到 64 個字元 第五種可解碼的字元數字	0
	判讀可靠性 (Reading reliability)		值從 2 到 100 要求確實偵測標籤的數目或掃描次數	4
	檢查數字方法 (Check digit method)		標準 不檢查 (No check) 取決於為解碼器所選取的象徵符號 (條碼類型)，可以在此處進一步選取計算演算法。 檢查數字方法用於所判讀之條碼的解碼。 如果設定為「標準」(Standard)，將使用每個條碼類型所指定的檢查數字方法。	標準

表 8.2：解碼器表格子選單

第 3 層	第 4 層	第 5 層	選擇 / 組態設定選項 說明	標準
	檢查數字傳輸 (Check digit transm.)		標準 (Standard) 非標準 (Not standard) 指定是否要傳輸檢查數字。「標準」 (Standard) 表示傳輸符合每個條碼類 型所指定的標準。	標準 (Standard)
解碼器 2 (Decoder 2)	象徵符號 (Symbology)		同解碼器 1	Code 39
	數字數目 (Number of digits)	間隔模式 (Interval mode)	關 / 開 (OFF/ON)	開 (ON)
		數字 1 (Digits 1)	0 到 64 個字元	4
		數字 2 (Digits 2)	0 到 64 個字元	30
		數字 3 (Digits 3)	0 到 64 個字元	0
		數字 4 (Digits 4)	0 到 64 個字元	0
		數字 5 (Digits 5)	0 到 64 個字元	0
	判讀可靠性 (Reading reliability)		值從 2 到 100	4
解碼器 3 (Decoder 3)	檢查數字方法 (Check digit method)		同解碼器 1	標準 (Standard)
	檢查數字傳輸 (Check digit transm.)		同解碼器 1	標準 (Standard)
	象徵符號 (Symbology)		同解碼器 1	Code 128
	數字數目 (Number of digits)	間隔模式 (Interval mode)	關 / 開 (OFF/ON)	開 (ON)
		數字 1 (Digits 1)	0 到 64 個字元	4
		數字 2 (Digits 2)	0 到 64 個字元	63
		數字 3 (Digits 3)	0 到 64 個字元	0
		數字 4 (Digits 4)	0 到 64 個字元	0
		數字 5 (Digits 5)	0 到 64 個字元	0
	判讀可靠性 (Reading reliability)		值從 2 到 100	4
	檢查數字方法 (Check digit method)		同解碼器 1	標準 (Standard)
	檢查數字傳輸 (Check digit transm.)		同解碼器 1	標準 (Standard)

表 8.2： 解碼器表格子選單

第 3 層	第 4 層	第 5 層	選擇 / 組態設定選項 說明	標準
解碼器 4 (Decoder 4)	象徵符號 (Symbology)		同解碼器 1	Code UPC
	數字數目 (Number of digits)	間隔模式 (Interval mode)	關 / 開 (OFF/ON)	關 (OFF)
		數字 1 (Digits 1)	0 到 64 個字元	8
		數字 2 (Digits 2)	0 到 64 個字元	0
		數字 3 (Digits 3)	0 到 64 個字元	0
		數字 4 (Digits 4)	0 到 64 個字元	0
		數字 5 (Digits 5)	0 到 64 個字元	0
	判讀可靠性 (Reading reliability)		值從 2 到 100	4
	檢查數字方法 (Check digit method)		同解碼器 1	標準 (Standard)
	檢查數字傳輸 (Check digit transm.)		同解碼器 1	標準 (Standard)

數位 SWIO (Digital SWIO)

「數位 SWIO」(Digital SWIO) 子選單用於設定 BCL 504*i* 的 4 個切換輸入 / 輸出。

表 8.3：數位 SWIO 子選單

第 3 層	第 4 層	第 5 層	選擇 / 組態設定選項說明	標準
切換輸入 / 輸出 1 (Sw. input/ output 1)	I/O 模式 (I/O mode)		輸入 / 輸出 / 被動 (Input / Output / Passive) 決定切換輸入 / 輸出 1 的功能。 若為被動的情況，如果「反向」(Inverted) 參數設為「關」(OFF)，那麼連結位置為 0 V，如果「反向」(Inverted) 參數設為「開」(ON)，那個連結位置為 +UB。	輸入 (Input)
	切換輸入 (Switching input)	反向 (Inverted)	關 / 開 (OFF / ON) 「關」(OFF) = 在切換輸入為高位準時啟用 切換輸入功能 「開」(ON) = 在切換輸入為低位準時啟用 切換輸入功能	關 (OFF)
		防止誤動作時間 (Debounce time)	值從 0 到 1000 時間以毫秒單位，因此在短暫時間內輸入信號必須是穩定持續的。	5
		起始延遲 (Start-up delay)	值從 0 到 65535 時間以毫秒單位，且介於防止誤動作時間與下方設定的功能啟用之間。	0
		脈衝持續時間 (Pulse duration)	值從 0 到 65535 針對下方設定的功能，最小啟用時間以毫秒單位。	0
		關閉遞延 (Switch-off delay)	值從 0 到 65535 時間以毫秒單位，因此下方設定的功能在切換輸入信號已停用且脈衝持續時間到期後，仍然保持啟用的狀態。	0
		功能 (Function)	無 BCL500i 運作 (No BCL500i function) 起始 / 停止判讀閘門 (Rd. gate start/stop) 停止判讀閘門 (Rd. gate stop) 起始判讀閘門 (Rd. gate start) 示教參照碼 (Teach reference code) 起始 / 停止自動設定 (Autoconfig start/stop) 此處設定的功能，即切換輸入啟用後所要執行的功能。	起始 / 停止判讀閘門 (Reading gate start/stop)

表 8.3：數位 SWIO 子選單

第 3 層	第 4 層	第 5 層	選擇 / 組態設定選項 說明	標準
	切換輸出 (Switching output)	反向 (Inverted)	關 / 開 (OFF / ON) 「關」〈OFF〉= 在高位準時啟用切換輸出 「開」〈ON〉= 在低位準時啟用切換輸出	關 (OFF)
		信號遞延 (Signal delay)	值從 0 到 65535 時間以毫秒為單位，且介於功能啟用與切換 輸出的切換之間。	0
		脈衝持續時間 (Pulse duration)	值從 0 到 65535 切換輸出的開啟時間以毫秒為單位。如果 「脈衝持續時間」〈Pulse duration〉設為 0，那麼切換輸出會經由「啟用功能」〈Acti- vation function〉來開啟，並經由「停用 功能」〈Deactivation function〉來關 閉。 如果「脈衝持續時間」大於 0，「停用功能」 將不會有影響。	400
		啟用功能 1 (Activation function 1)	沒有功能 (No function) 起始判讀閘門 (Reading gate start) 結束判讀閘門 (Reading gate end) 正參照碼比較 1 (Positive reference code comparison 1) 負參照碼比較 1 (Negative reference code comparison 1) 有效判讀結果 (Valid read result) 無效判讀結果 (Invalid read result) 設備遞延 (Device ready) 設備未就緒 (Device not ready) 資料傳輸已啟用 (Data transmission active) 資料傳輸未啟用 (Data transmission not active) AutoCont. 品質良好 (AutoCont. good quality) AutoCont. 品質不佳 (AutoCont. bad quality) 已偵測到反射器 (Reflector detected) 未偵測到反射器 (Reflector not detected) 外部事件，正緣 (External event, pos. edge) 外部事件，負緣 (External event, neg. edge) 設備已啟用 (Device active) 設備待機中 (Device standby) 無設備錯誤 (No device error) 設備錯誤 (Device error) 正參照碼比較 2 (Positive reference code comparison 2) 負參照碼比較 2 (Negative reference code comparison 2) 此處設定的功能，代表哪起事件將啟用切換 輸出。	沒有功能 (No function)
		停用功能 1 (Deactivation function 1)	請參閱「啟用功能 1」以了解選擇選項 此處設定的功能，代表哪起事件將停用切換 輸出。	沒有功能 (No function)

表 8.3：數位 SWIO 子選單

第 3 層	第 4 層	第 5 層	選擇 / 組態設定選項 說明	標準
切換輸入 / 輸出 2 (Sw. input/ output 2)	I/O 模式 (I/O mode)		輸入 / 輸出 / 被動 (Input / Output / Passive)	輸出 (Output)
	切換輸入 (Switching input)	反向 (Inverted)	關 / 開 (OFF / ON)	關 (OFF)
		防止誤動作時間 (Debounce time)	值從 0 到 1000	5
		起始延遲 (Start-up delay)	值從 0 到 65535	0
		脈衝持續時間 (Pulse duration)	值從 0 到 65535	0
		關閉遮延 (Switch-off delay)	值從 0 到 65535	0
		功能 (Function)	請參閱切換輸入 / 輸出 1	沒有功能 (No function)
	切換輸出 (Switching output)	反向 (Inverted)	關 / 開 (OFF / ON)	關 (OFF)
		信號遮延 (Signal delay)	值從 0 到 65535	0
		脈衝持續時間 (Pulse duration)	值從 0 到 65535	400
		啟用功能 2 (Activation function 2)	請參閱切換輸入 / 輸出 1	有效判讀結果 (Valid read result)
		停用功能 2 (Deactivation function 2)	請參閱切換輸入 / 輸出 1	起始判讀閘門 (Reading gate start)
切換輸入 / 輸出 3 (Sw. input/ output 3)	I/O 模式 (I/O mode)		輸入 / 輸出 / 被動 (Input / Output / Passive)	輸入 (Input)
	切換輸入 (Switching input)	反向 (Inverted)	關 / 開 (OFF / ON)	關 (OFF)
		防止誤動作時間 (Debounce time)	值從 0 到 1000	5
		起始延遲 (Start-up delay)	值從 0 到 65535	0
		脈衝持續時間 (Pulse duration)	值從 0 到 65535	0
		關閉遮延 (Switch-off delay)	值從 0 到 65535	0
		功能 (Function)	請參閱切換輸入 / 輸出 1	起始 / 停止判 讀閘門 (Reading gate start/stop)
	切換輸出 (Switching output)	反向 (Inverted)	關 / 開 (OFF / ON)	關 (OFF)
		信號遮延 (Signal delay)	值從 0 到 65535	0
		脈衝持續時間 (Pulse duration)	值從 0 到 65535	400
		啟用功能 3 (Activation function 3)	請參閱切換輸入 / 輸出 1	沒有功能 (No function)
		停用功能 3 (Deactivation function 3)	請參閱切換輸入 / 輸出 1	沒有功能 (No function)

表 8.3：數位 SWIO 子選單

第 3 層	第 4 層	第 5 層	選擇 / 組態設定選項 說明	標準
切換輸入 / 輸出 4 (Sw. input/ output 4)	I/O 模式 (I/O mode) 切換輸入 (Switching input)		輸入 / 輸出 / 被動 (Input / Output / Passive)	輸出 (Output)
		反向 (Inverted)	關 / 開 (OFF / ON)	關 (OFF)
		防止誤動作時間 (Debounce time)	值從 0 到 1000	5
		起始延遲 (Start-up delay)	值從 0 到 65535	0
		脈衝持續時間 (Pulse duration)	值從 0 到 65535	0
		關閉遞延 (Switch-off delay)	值從 0 到 65535	0
		功能 (Function)	請參閱切換輸入 / 輸出 1	沒有功能 (No function)
		切換輸出 (Switching output)	關 / 開 (OFF / ON)	關 (OFF)
	切換輸出 (Switching output)	信號遞延 (Signal delay)	值從 0 到 65535	0
		脈衝持續時間 (Pulse duration)	值從 0 到 65535	400
		啟用功能 4 (Activation function 4)	請參閱切換輸入 / 輸出 1	無效判讀結果 (Invalid read result)
		停用功能 4 (Deactivation function 4)	請參閱切換輸入 / 輸出 1	起始判讀閘門 (Reading gate start)

PROFIBUS

PROFIBUS 子選單用於設定 PROFIBUS 位址

表 8.4：PROFIBUS 子選單

第 3 層	第 4 層	第 5 層	選擇 / 組態設定選項 說明	標準
PROFIBUS 位址			值從 0 到 126 <i>PROFIBUS 允許的位址範圍為 0 至 126。而位址 126 不得用於資料傳輸。該位址僅暫時供試運轉之用。 預設位址為 126。 BCL 504i 型條碼辨識器的位址必須個別指派</i>	126

8.3.3 語言選擇主選單

目前可供選用的顯示語言有 5 種：

- 德文 (German)
- 英文 (English)
- 西班牙文 (Spanish)
- 法文 (French)
- 義大利文 (Italian)

顯示語言與 webConfig 使用者介面的語言會同步化。顯示器中的設定會影響到 webConfig 工具，反之亦然。



註！

在 PROFIBUS 上操作 BCL 504*i* 時，GSD 檔案中所設定語言將用於顯示器。

8.3.4 修護選單

診斷 (Diagnostics)

此選單項目專供 Leuze electronic 公司修護時使用。

狀態訊息 (Status messages)

此選單項目專供 Leuze electronic 公司修護時使用。

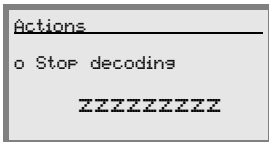
8.3.5 動作選單

起始解碼 (Start decoding)

您可於此處經由顯示器執行單一判讀作業。

☞ 使用  按鈕以啟用單一判讀作業，並將條碼放置於 BCL 504*i* 的判讀範圍中。

雷射光束會被開啟，並顯示下列資訊：



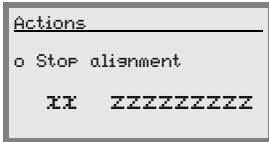
偵測完條碼後，雷射光束會再度關閉。判讀結果 ZZZZZZZZZZ 會直接顯示在顯示器中大約 1 秒的時間。之後，又會再度顯示「動作 (Actions)」選單。

起始對正 (Start alignment)

對正功能透過光學顯示判讀品質，讓對正 BCL 504*i* 的工作變得相當容易。

✎ 使用  按鈕以啟用 Justage（對正）功能，並將條碼放置於 BCL 504*i* 的判讀範圍中。

一開始，雷射光束會一直亮著，讓您可以在判讀範圍中確實地定位條碼。判讀到條碼時，雷射光束會短暫關閉，並顯示下列資訊：



xx 判讀品質百分比（掃描次數與資訊）

zzzzzz：已解碼之條碼的內容。

偵測到條碼時，雷射光束會開始不停閃爍。

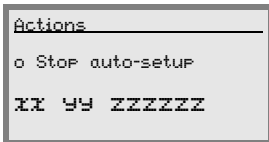
閃爍頻率讓您從視覺上便可得知判讀的品質。雷射光束閃爍的越快，判讀品質越高。

起始自動安裝 (Start auto-setup)

自動安裝功能為設定條碼類型與「解碼器 1」的數字提供一個相當方便的選項。

✎ 使用  按鈕以啟用自動安裝功能，並將未知的條碼放置於 BCL 504*i* 的判讀光束中。

將顯示下列資訊：



顯示器上顯示出下列資訊：

xx 所偵測條碼的條碼類型（設定「解碼器 1」中的條碼類型）

- '01' 2/5 Interleaved
- '02' Code 39
- '06' UPC (A、E)
- '07' EAN
- '08' Code 128、EAN 128
- '10' EAN/UPC
- '11' Codabar

yy 所偵測條碼的數字（設定「解碼器 1」的數字）

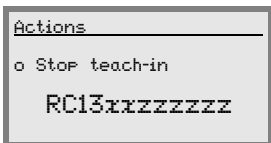
zzzzzz：已解碼之標籤的內容。如果標籤無法正確地判讀，將顯示 A↑。

起始示教 (Start teach-in)

示教功能可用來讀取參照碼 1，而且非常方便。

- 使用  按鈕以啟用示教功能，並將包含您想儲存為參照碼之內容的條碼放置於 BCL 504i 的判讀光束中。

將顯示下列資訊：



顯示器上顯示出下列資訊：

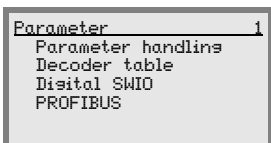
RC13 表示第一組參照碼已儲存於 RAM。此組數字永遠會輸出於前。
 xx 已定義的條碼類型（請參閱自動安裝）
 z 已定義的條碼資訊（1 ... 63 個字元）

8.4 操作

此處顯示的範例，詳細說明重要的操作程序。

參數啟用 (Parameter enabling)

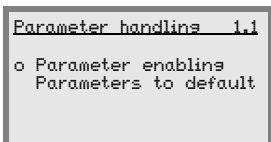
正常操作時只能檢視參數。如果需要變更參數，必須啟用**參數啟用**選單中的**開 (ON)** 選單項目。步驟如下：



在「參數」選單中，使用  按鈕選取「參數處理」(Parameter handling) 選單項目。



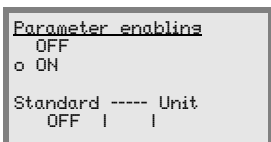
按下輸入按鈕以進入「參數處理」(Parameter handling) 選單。



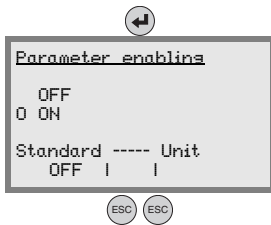
在「參數處理」選單中，使用  按鈕選取「參數啟用」(Parameter enabling) 選單項目。



按下輸入按鈕以進入「參數啟用」(Parameter enabling) 選單。



在「參數啟用」選單中，使用  按鈕選取「開」(ON) 選單項目。



按下輸入按鈕以開啟參數啟用。

PWR 發光二極體指示燈將亮起紅燈。現在您可經由顯示器來設定個別參數。

按兩下 ESC 按鈕以返回主選單。



注意！

如果經由顯示器啟用了參數啟用，BCL 504*i* 在 PROFIBUS 上將停用。結束參數啟用後，PROFIBUS 上的設備將重新連接。



註！

在 PROFIBUS 網路中，僅能經由 PROFIBUS 執行組態設定。

當在 PROFIBUS 上操作 BCL 504*i* 時，經由顯示器設定的參數，將被 GSD 模組中的參數集覆寫。對於 PROFIBUS 上未使用的 GSD 模組，將套用條碼辨識器的預設設定，請參閱 107 頁「方案模組總覽」。因此，PROFIBUS 將預置所有參數的值。



注意！

如果參數在匯流排作業期間經由顯示器進行變更，BCL 504*i* 將會在經由顯示器啟用參數啟用時從 PROFIBUS 分離。PROFIBUS 所設定的參數將移到幕後，此刻即可經由顯示器變更參數。當結束參數啟用時，BCL 504*i* 將自動與 PROFIBUS 重新連接。一旦與 PROFIBUS 連接後，BCL 504*i* 將會從 PROFIBUS 主機接收所有參數。

經由顯示器進行的變更將被覆寫！

用於在 PROFIBUS 上操作 BCL 504*i* 的設備設定，僅能透過 PROFIBUS 主機加以管理與設定。



注意！

當在 PROFIBUS 上操作 BCL 504*i* 時，顯示器中所輸入的密碼將不會有影響。PROFIBUS 會以預設設定覆寫密碼。

如果 PROFIBUS 作業需要密碼，必須經由模組 62 進行設定（請參閱 139 頁「模組 62 - 顯示器 (Display)」）。

網路組態設定 (Network configuration)

網路組態設定的資訊，請參閱 96 頁「試運轉與組態設定」一章。

9 Leuze webConfig 工具

Leuze webConfig 工具是與作業系統無關的基於網路技術的工具，它的圖形化使用者介面，方便您設定 **BCL 500*i*** 系列條碼辨識器。

透過使用 HTTP 做為通訊協定以及在用戶端只使用受到目前最暢行之現代化瀏覽器（例如 **Mozilla Firefox** 1.5 以上的版本或 **Internet Explorer** 6.0 以上的版本）支援的標準技術（HTML、JavaScript 與 AJAX），只要將 PC 連上網際網路，就可以操作 **Leuze webConfig 工具**。

9.1 連接 SERVICE USB 介面

透過使用特殊 USB 電纜以及 2 type A/A 連接器，可以經由 PC 端的 USB 介面建立與 **BCL 504*i*** SERVICE USB 介面的連線。

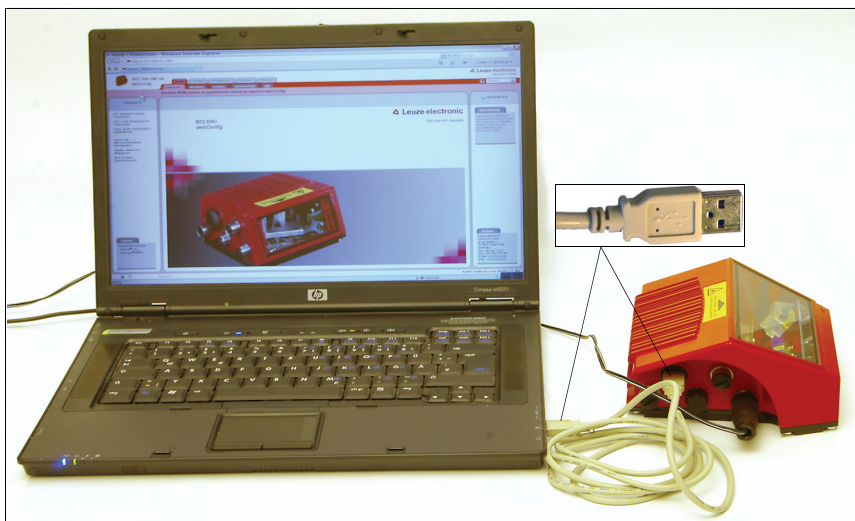


圖 9.1：連接 SERVICE USB 介面

9.2 安裝所需的軟體

9.2.1 系統要求

作業系統：	Windows 2000 Windows XP (Home Edition, Professional) Windows Vista
電腦：	PC，含有 USB 介面 1.1 版或更新版本
圖形顯示卡：	最少 1024 x 768 像素或更高的解析度
所需硬碟空間：	約 10MB

9.2.2 安裝 USB 驅動程式

為了讓連結的 PC 能夠自動偵測到 BCL 504*i*，必須在您的 PC 上安裝一次 **USB 驅動程式**。若要安裝驅動程式，您必須具備**系統管理員權限**。

安裝步驟如下：

- ✎ 啟動您的 PC 並以系統管理員身分登入。
- ✎ 將 BCL 504*i* 遞送內容物中隨附的 CD 放入光碟機，然後啟動「setup.exe」程式。
- ✎ 或者，您也可以從網際網路上下載安裝程式，網址為 www.leuze.de。
- ✎ 依循安裝程式的指示。

順利安裝 USB 驅動程式後，BCL 50xi 圖示  會自動顯示於桌面上。

若要檢查：在 [Windows 裝置管理員] 中「網路介面卡」裝置類別下會出現一個名為「Leuze electronic, USB Remote NDIS Network Device」的裝置，並順利完成 USB 註冊。

9.3 起始 webConfig 工具

若要起始 **webConfig 工具**，請按一下桌面上的 BCL 50xi 圖示 。請確認 BCL 504*i* 已經由 USB 介面連接至 PC，且有電壓供應。

或者，您也可以：開啟 PC 的瀏覽器並輸入下列位址：**192.168.61.100**

此為用於與 BCL 500*i* 系列條碼辨識器通訊的預設 Leuze 保養位址。

不管使用哪種方式開啟，PC 上都會出現下列起始頁面。



圖 9.2： webConfig 工具的起始頁面



註！

webConfig 工具完整包含在 BCL 504i 的韌體中。取決於韌體版本的差異，起始頁面可能與上面顯示的畫面有所不同。

每個有用的參數會以圖形方式顯示，因為比起抽象的參數，圖形化的顯示讓這些參數更清楚易懂。

這樣會建立簡單易用與實用導向的使用者介面！

9.4 webConfig 工具的簡短說明

webConfig 工具有 5 個主選單：

- 首頁 (Home)
包含所連接之 BCL 504*i* 的資訊以及安裝資訊。此項資訊與本手冊上載明的資訊相同。
- 對正 (Alignment)
用於手動起始判讀處理與對正條碼辨識器。判讀處理的結果會立刻顯示。因此，此選單項目可用於協助判定最佳的安裝位置。
- 組態設定 (Configuration)
用於調整解碼、資料格式化與輸出、切換輸入 / 輸出、通訊參數與介面，等等 ...
- 診斷 (Diagnostics)
用於記錄警告與錯誤事件。
- 保養 (Maintenance)
用於更新韌體。

webConfig 工具的使用者介面可以讓使用者自行定義各種項目。

9.4.1 組態設定選單中的模組總覽

BCL 504*i* 的可調整參數以叢集方式包含在「組態設定」選單的模組中。

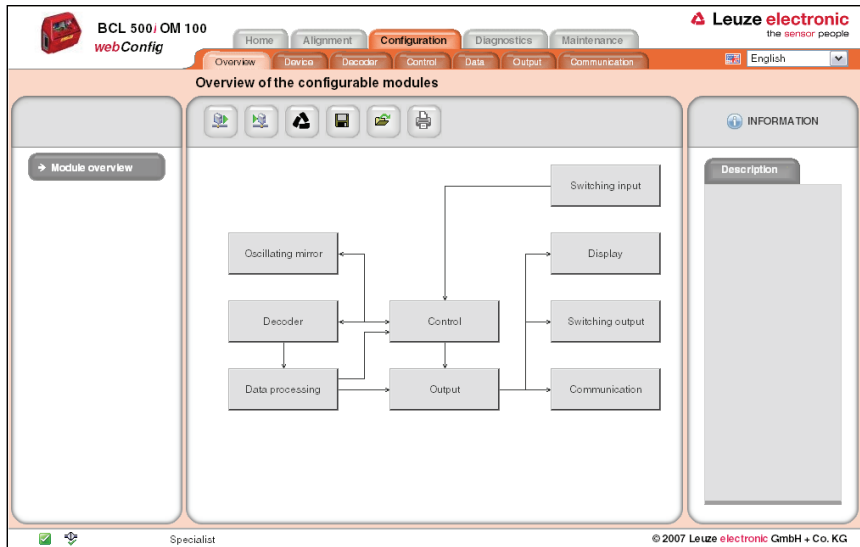


圖 9.3： webConfig 工具中的模組總覽

**註！**

webConfig 工具完整包含在 BCL 504*i* 的韌體中。取決於韌體版本的差異，模組總覽可能與上面顯示的畫面有所不同。

每個模組及彼此間的關係，會以圖形方式顯示於模組總覽中。顯示的內容是彼此相關的，也就是說，按一下模組會直接進入對應的子選單。

模組總覽：

- 解碼器 (Decoder)
條碼類型的定義、條碼類型的特色以及所要解碼之條碼的數字
- 資料處理 (Data processing)
篩選與處理解碼的資料
- 輸出 (Output)
儲存處理過的資料並與參照碼進行比較
- 通訊 (Communication)
設定資料格式以經由通訊介面輸出
- 控制 (Control)
啟用 / 停用解碼
- 切換輸入 (Switching input)
啟用 / 停用判讀處理
- 切換輸出 (Switching output)
啟用 / 停用切換輸出之事件的定義
- 顯示 (Display)
設定資料格式以供顯示器上的輸出之用
- 振盪鏡射 (Oscillating mirror) (選用)
調整振盪鏡射參數

webConfig 工具適用於 BCL 500*i* 系列的所有條碼辨識器。由於 BCL 504*i* PROFIBUS 設備的組態設定是經由 PROFIBUS 來完成，因此 webConfig 工具中所顯示的模組總覽，僅供顯示與檢查設定之參數。

BCL 504*i* 所載入的當前組態設定，將根據 webConfig 工具起始的情況而定。如果您在 webConfig 工具執行中經由 PROFIBUS 變更組態設定，可在變更後使用  「從設備載入參數 (Load parameter from device)」按鈕以更新 webConfig 工具中的顯示。此按鈕顯示於「組態設定 (Configuration)」主選單之所有子選單中央視窗的左上方。

10 試運轉與組態設定



注意雷射光！
請遵守第 2 章中的安全注意事項！

10.1 BCL 504*i* 之 PROFIBUS 實作的一般資訊

10.1.1 通訊設定檔

通訊設定檔定義了參與者經由傳輸密度來傳輸資料的順序。**BCL 504*i*** 支援自動化系統與「分散式周邊設備 (Decentral Periphery)」-> **PROFIBUS DP** 的通訊設定檔。

DP 通訊設定檔

PROFIBUS DP 通訊設定檔是專為在現場進行高效率的資料交換所設計。分散式設備週期性地需要進行重要的資料交換。必要的通訊功能，定義於 **DP** 基本功能中。**DP** 同時提供選用性的不定期通訊服務。這些功能用於設定、操作、觀察與處理警報。

為了能夠執行資料交換，需要先定義 **PROFIBUS DP** 根據電訊標頭中所傳輸之資料存取點來區分的服務。

BCL 504*i* 設定檔乃根據辨識系統的 **PROFIBUS** 設定檔。

10.1.2 匯流排式存取協定

PROFIBUS 通訊設定檔（**DP**、**FMS**）使用統一的匯流排式存取處理程序。其透過 **OSI** 模型的 layer 2 來執行。匯流排式存取控制 (**MAC**) 將定義處理程序，以供即時指定網路設備可傳輸資料的點。其必須確認不管任何特定時間，只有一個參與者有權可傳輸資料。**PROFIBUS** 匯流排式存取處理程序包括記號傳遞式 (**Token-passing**) 處理程序及主從式處理程序。

處理程序	說明	BCL 504 <i>i</i>
記號傳遞式處理程序	使用此處理程序，匯流排式存取存權限將利用記號環進行分佈。參與者透過記號環取得權限以傳輸資料。在永久定義的時間架構內，記號環會環圈中的主機設備間漫遊。此類匯流排存取用於主機間的通訊。	無
主從式處理程序	多個從屬設備將指派給單一主機。主機可與指派給自身的從屬對話，並從從屬取得訊息。主機永遠具有主動權。	有

表 10.1： **PROFIBUS** 匯流排式存取處理程序

以上兩種處理程序也可混合使用，以便建立一個多主機系統。BCL 504*i* 可在單主機系統與多主機系統中運作。



註！
*PROFIBUS DP 已於 2007 年擴充為 DPV2 規格。此規格也將允許主從式通訊。不過 BCL 504*i* 並不支援此類通訊。*

10.1.3 設備型號

共有兩種型號的主機與一種型號的從屬搭配了 PROFIBUS DP：

設備型號	說明	BCL 504 <i>i</i>
第 1 類主機 (DPM1)	第 1 類主機乃定義為供使用者資料通訊之用。 (例如 PLC、PC)	
第 2 類主機 (DPM2)	第 2 類主機乃定義為供試運轉之用。另外的服務則是讓組態設定以及設備診斷更加容易。	
從屬	從屬為周邊設備，可輸入資料供控制之用，並接收來自控制的輸出資料。	X

表 10.2： PROFIBUS DP 主機與從屬型號



註！
 若要將設備定義為從屬，請於 BCL 504*i* 的設備主機檔 (GSD 檔案) 中定義！

10.1.4 擴充的 DP 功能

PROFIBUS 標準已擴充 (DPV1)，此外，除了定期服務外，亦提供不定期服務。這些服務與定期使用者資料通訊的操作相似。主機與從屬還可使用額外的「讀取」、「寫入」以及「警報」功能。此專為搭配工程設計工具的操作所設計 (第 2 類 DP 主機，DPM2)，以便在正常作業期間變更參數與讀出狀態資訊。

不定期服務的執行優先順序較低。針對不同主機類別的功能也各異。

功能	從屬 SAP	說明	BCL 504 <i>i</i>
MSAC1_Read	SAP51	讀取位於從屬的資料區塊	有 1)
MSAC1_Write	SAP51	寫入位於從屬的資料區塊	有 2)
MSAC1_Alarm_Acknowledge	SAP50	從主機到從屬的警報確認	無

表 10.3： DPV1 第 1 類與從屬的服務

- 1) 用於 I&M 功能
- 2) 用於 I&M 功能

功能	從屬 SAP	說明	BCL 504 <i>i</i>
MSAC2_Read	51	讀取位於從屬的資料區塊	無
MSAC2_Write	51	寫入位於從屬的資料區塊	無
MSAC2_Initiate	49	建立 DPM2 與從屬間的連線	無
MSAC2_Abort	0 ... 48	建立 DPM2 與從屬間的連線	無
MSAC1_Data_Transport	0 ... 48	於服務週期間在從屬寫入資料，並讀取從屬的資料	無

表 10.4： DPVM1 第 2 類與從屬的服務

註！
所有擴充服務皆不針對第一個 BCL 504*i* PROFIBUS 設定檔執行。

10.2 初次試運轉前所需完成的工作

- 試運轉前，請先熟悉 BCL 504*i* 的操作與組態設定。
- 連接供應電壓之前，請再三檢查所有連接，並確認所有連接都正確無誤。

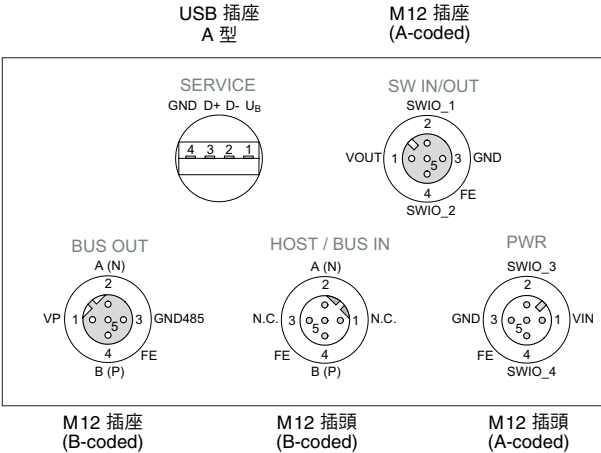


圖 10.1： BCL 504*i* 的連接

- 檢查供應的電壓。其必須介於 +10V ... 30VDC 的範圍間

連接 FE 功能性接地

- 務必確認功能性接地已正確連接。

只有確實連接功能性接地，才能保證安全的作業環境。所有電波干擾（EMC 耦合）會經由功能性接地來排除。

10.3 位址設定

10.3.1 在顯示器上設定設備位址

BCL 504*i* 的顯示器可處理設定 PROFIBUS 位址的重要功能。PROFIBUS 位址，也就是每個網路設備個別的站點號碼，即於此處設定。



註！

只有當參數啟用功能已啟用時，才能經由顯示器設定位址。關於本主題的資訊，請參閱 89 頁「參數啟用 (Parameter enabling)」。

設定的位址必須 ≥ 0 並 < 126 。每個網路設備會自動地以該位址歸類為 PROFIBUS 中的從屬並向 PLC 報告，PLC 進而會初始化該設備並向該設備查詢資料。

PROFIBUS 允許的位址範圍為 0 至 126。而位址 126 不得用於資料傳輸。該位址僅暫時供試運轉之用。預設位址為 126。

BCL 504*i* 型條碼辨識器的位址必須個別指派；您可在顯示器上個別輸入，也可使用 webConfig 工具來完成。

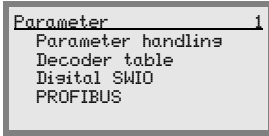


註！

BCL 504*i* 不允許經由 PROFIBUS 指派位址！

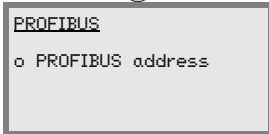
若要經由顯示器設定位址，步驟如下：

在主選單中，使用   按鈕選取「參數 (Parameter)」功能表，然後使用輸入按鈕  啟用「參數」功能表。將顯示下列資訊：

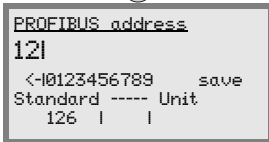


在「參數 (Parameter)」選單中，使用   按鈕選取 PROFIBUS 選單項目。

按下輸入按鈕以進入 PROFIBUS 選單。



再按一下輸入按鈕以進入設定 PROFIBUS 位址的選單。



使用   與  按鈕設定所要的 PROFIBUS 位址。如果不小心輸入錯誤的值，可以選取 <-1 來更正，然後按 。然後使用   按鈕選取「儲存」(save) 並按下  來儲存設定的 PROFIBUS 位址。

儲存 PROFIBUS 位址後，BCL 504*i* 會重新啟動，並返回條碼判讀選單的操作中。



您可於顯示器的右上角，檢查您所設定的位址。



註！

PROFIBUS 位址可允許的值為 0 ... 125。請確認為每個 PROFIBUS 參與者指派了不同的 PROFIBUS 位址。

其他所有供判讀工作作用的必要參數，例如設定條碼類型以及數字數目等，請使用 PLC 的工程設計工具，並搭配各種可用模組的協助來進行設定（請參閱第 10.4 章）。

10.4 經由 PROFIBUS 試運轉

10.4.1 一般資訊

BCL 504*i* 乃設計為 PROFIBUS 從屬設備。設備的功能，可經由以叢集方式包含在模組中的參數集來定義。包含在 GSD 檔案中的模組，則是設備不可或缺的一部分。透過使用者專用的組態設定工具（例如供可程式控制之邏輯控制使用的 Siemens Simatic Manager），在試運轉期間將必要模組整合至方案中，並視情況調整其設定與參數。這些模組由 GSD 檔案提供。



註！

本文件所說明的所有輸入與輸出模組，皆以控制器的觀點加以說明：

- **輸入資料到達控制器。**
- **控制器送出輸出資料。**

10.4.2 準備控制系統以供一致性的資料傳輸

在進行程式控制期間，必須準備控制系統以供一致性的資料傳輸。不同控制系統的程式控制也不盡相同。下列可能性適用於 Siemens 控制系統。

S7

用於輸入資料的 **SFC 14** 與用於輸出資料的 **SFC 15** 特定功能區塊，必須整合於程式中。這些是標準的功能區塊，且用於促進一致性的資料傳輸。

10.4.3 GSD 檔案的一般資訊

您可於

www.leuze.de -> Download -> identify -> Stationary and hand-held barcode readers 下載 GSD 檔案。

該檔案中說明了模組中用於操作 **BCL 504i** 的所有必要資料。這些包括供 **BCL 504i** 運作的輸入 / 輸出資料與設備參數，以及控制與狀態位元的定義。

如果參數有變更（例如在方案工具中），這些變更將儲存於方案中的 PLC 端，而非 GSD 檔案中。GSD 檔案是經過認證且為設備不可或缺的一部分，不得手動任意變更。該檔案也不可由系統變更。

BCL 504i 的功能，乃經由 GSD 參數集所定義。參數及其功能的結構，乃使用模組在 GSD 檔案中加以建構。在建立 PLC 程式期間，需使用使用者專用的組態設定工具整合必要模組，並根據模組各自的用途進行適當的設定。在 PROFIBUS 上操作 **BCL 504i** 期間，所有參數都將設為預設值。如果這些參數沒有經過使用者變更，設備將使用 Leuze electronic 出廠預設設定。

如需 **BCL 504i** 的預設設定，請參閱下列模組說明。



註！

請注意，設定資料將被 PLC 覆寫！

某些控制會啟用所謂的「通用模組」。對於 **BCL 504i**，千萬不可啟用此一模組！

10.4.4 永久定義的參數 / 設備參數

在 PROFIBUS 上，參數可能儲存於模組，或永久定義於 PROFIBUS 參與者中。

永久定義的參數要作為「通用」參數或設備專用參數，取決於組態設定工具。

這些參數永遠必須存在。這些參數在模組外定義，且永久固定在電訊標頭中。

Hilscher 主機控制器

在 SyCon 中，永久定義的參數乃經由**從屬組態設定 -> 參數資料 -> 通用 (slave configuration -> parameter data -> common)** 進行設定。模組參數則經由**從屬組態設定 -> 參數資料 -> 模組 (slave configuration -> parameter data -> module)** 進行設定。

Simatic S7 控制器

在 Simatic Manager 中，永久定義的參數乃經由設備的物件屬性進行設定。模組參數則經由選用之設備的模組清單進行設定。若有必要，可透過選取模組的方案屬性來設定個別參數。

下表包含 BCL 504*i* 中永久定義但可加以設定的參數。這些參數永遠存在，且與模組無關。

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
設定黨號碼 (Profile number)	所啟用之設定檔的號碼。針對 BCL 504 <i>i</i> ：固定為 0	0	位元組	0 ... 255	0	-
條碼類型 1 (Code type 1)	發行的條碼類型；無條碼表示所有後續的條碼表也都停用。 有效數字數目也取決於條碼類型。	1.0 ... 1.5	BitArea	0：無條碼 1：2/5 Interleaved 2：Code39 6：UPC、UPCE 7：EAN8、EAN13 8：Code128 10：EAN Addendum 11：Codabar 12：Code93 13：RSS-14 14：RSS Limited 15：RSS Expanded	0	-
數字數目模 式 (Number- of-digits mode)	指定後續數字數目的解譯方式。	2.6	位元	0：列舉 1：範圍	0	-
數字 1 (Digits 1)	可解碼的數字數目；若為範圍，此號碼定義較低限制。	2.0 ... 2.5	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
數字 2 (Digits 2)	可解碼的數字數目；若為範圍，此號碼定義較高限制。	3	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
數字 3 (Digits 3)	在 列舉 模式中的可解碼數字數目。	4	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
數字 4 (Digits 4)	在 列舉 模式中的可解碼數字數目。	5	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
數字 5 (Digits 5)	在 列舉 模式中的可解碼數字數目。	6	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
判讀可靠性 (Reading reliability)	必須達到最低判讀可靠性才能輸出判讀條碼。	7	UNSIGNED 8	1 ... 100	4	-
檢查數字 程序 (Check digit procedure)	使用的檢查數字程序	8.0 ... 8.6	BitArea	0：標準檢查數字評 估 1：無檢查數字驗證 2：MOD10 Weight 3 3：MOD10 Weight 2 4：MOD10 Weight 4_9 5：MOD11 Cont 6：MOD43 7：MOD16	0	-
檢查數字 輸出 (Check digit output)	開啟或關閉檢查數字輸出。	8.7	位元	檢查數字輸出 0：標準 1：非標準	0	-

表 10.5：「通用」參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
條碼類型 2 (Code type 2)	請參閱類型 1	9.0 ... 9.5	BitArea	請參閱類型 1	0	-
數字數目模式 2 (Number-of-digits mode 2)	指定後續數字數目的解譯方式。	10.6	位元	0：列舉 1：範圍	0	-
數字 2.1 (Digits 2.1)	可解碼的數字數目；若為範圍，此號碼定義較低限制。	10.0 ... 10.5	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
數字 2.2 (Digits 2.2)	可解碼的數字數目；若為範圍，此號碼定義較高限制。	11	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
數字 2.3 (Digits 2.3)	在 列舉 模式中的可解碼數字數目。	12	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
數字 2.4 (Digits 2.4)	在 列舉 模式中的可解碼數字數目。	13	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
數字 2.5 (Digits 2.5)	在 列舉 模式中的可解碼數字數目。	14	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
判讀可靠性 2 (Reading reliability 2)	必須達到最低判讀可靠性才能輸出判讀條碼。	15	UNSIGNED 8	1 ... 100	4	-
檢查數字程序 2 (Check digit procedure 2)	使用的檢查數字程序	16.0 ... 16.6	BitArea	0：標準檢查數字評估 1：無檢查數字驗證 2：MOD10 Weight 3 3：MOD10 Weight 2 4：MOD10 Weight 4_9 5：MOD11 Cont 6：MOD43 7：MOD16	0	-
檢查數字輸出 2 (Check digit output 2)	開啟或關閉檢查數字輸出。	16.7	位元	檢查數字輸出 0：標準 1：非標準	0	-

表 10.5：「通用」參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
條碼類型 3 (Code type 3)	請參閱類型 1	17.0 ... 17.5	BitArea	請參閱類型 1	0	-
數字數目模式 3 (Number-of-digits mode 3)	指定後續數字的解譯方式。	18.6	位元	0：列舉 1：範圍	0	-
數字 3.1 (Digits 3.1)	可解碼的數字數目；若為範圍，此號碼定義較低限制。	18.0 ... 18.5	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
數字 3.2 (Digits 3.2)	可解碼的數字數目；若為範圍，此號碼定義較高限制。	19	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
數字 3.3 (Digits 3.3)	在 列舉 模式中的可解碼數字數目。	20	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
數字 3.4 (Digits 3.4)	在 列舉 模式中的可解碼數字數目。	21	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
數字 3.5 (Digits 3.5)	在 列舉 模式中的可解碼數字數目。	22	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
判讀可靠性 3 (Reading reliability 3)	必須達到最低判讀可靠性才能輸出判讀條碼。	23	UNSIGNED 8	1 ... 100	4	-
檢查數字程序 3 (Check digit procedure 3)	使用的檢查數字程序	24.0 ... 24.6	BitArea	0：標準檢查數字評估 1：無檢查數字驗證 2：MOD10 Weight 3 3：MOD10 Weight 2 4：MOD10 Weight 4_9 5：MOD11 Cont 6：MOD43 7：MOD16	0	-
檢查數字輸出 3 (Check digit output 3)	開啟或關閉檢查數字輸出。	24.7	位元	檢查數字輸出 0：標準 1：非標準	0	-

表 10.5：「通用」參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
條碼類型 4 (Code type 4)	請參閱類型 1	25.0 ... 25.5	BitArea	請參閱類型 1	0	-
數字數目模式 4 (Number-of-digits mode 4)	指定後續數字的解譯方式。	26.6	位元	0：列舉 1：範圍	0	-
數字 4.1 (Digits 4.1)	可解碼的數字數目；若為範圍，此號碼定義較低限制。	26.0 ... 26.5	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
數字 4.2 (Digits 4.2)	可解碼的數字數目；若為範圍，此號碼定義較高限制。	27	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
數字 4.3 (Digits 4.3)	在 列舉 模式中的可解碼數字數目。	28	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
數字 4.4 (Digits 4.4)	在 列舉 模式中的可解碼數字數目。	29	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	
數字 4.5 (Digits 4.5)	在 列舉 模式中的可解碼數字數目。	30	UNSIGNED 8	0 ... 63	0	-
判讀可靠性 4 (Reading reliability 4)	必須達到最低判讀可靠性才能輸出判讀條碼。	31	UNSIGNED 8	1 ... 100	4	-
檢查數字程序 4 (Check digit procedure 4)	使用的檢查數字程序	32.0 ... 32.6	BitArea	0：標準檢查數字評估 1：無檢查數字驗證 2：MOD10 Weight 3 3：MOD10 Weight 2 4：MOD10 Weight 4_9 5：MOD11 Cont 6：MOD43 7：MOD16	0	-
檢查數字輸出 4 (Check digit output 4)	開啟或關閉檢查數字輸出。	32.7	位元	檢查數字輸出 0：標準 1：非標準	0	-

表 10.5：「通用」參數

參數長度：33 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

10.5 方案模組總覽

目前版本中，共有 56 種的模組可供使用。**設備模組**（請參閱 102 頁「永久定義的參數 / 設備參數」）用於基本掃描器組態設定 BCL 504*i*，且永久與方案相整合。根據需求與應用程式，方案中可能會包含後續的模組。

模組可區分為下列種類：

- 供設定 BCL 504*i* 之用的參數模組
- 影響輸入 / 輸出資料的狀態或控制模組。
- 可能同時包含參數與控制 / 狀態資訊的模組。

PROFIBUS 模組定義輸入 / 輸出資料的存在方式與意義。此外，其定義必要的參數。資料在模組內的佈置方式已預先定義。

輸入 / 輸出資料的組合，則經由模組清單來定義。

BCL 504*i* 會解譯內送的輸出資料，並觸發 BCL 504*i* 適當的反應。用於處理資料的解譯程式，必須在初始化期間調整為配合模組結構。

輸入資料也套用相同的模式。使用模組清單與定義的模組屬性，可設定輸入資料字串的格式並供內部資料參照。

接著會在定期作業期間，將輸入資料傳送至主機。



註！

可使用工程設計工具將模組以任何順序加以分組。BCL 504*i* 提供 56 種不同的模組。每種模組只能選取一次；否則 BCL 504*i* 將略過組態設定。

BCL 504*i* 會檢查模組的權限數目上限。此外，它會檢查所有選定模組之輸入 / 輸出資料可允許的總長度上限（每個 244 個位元組）。

BCL 504*i* 個別模組的特定限制，會在 GSD 檔案中聲明。

下列模組總覽顯示個別模組的特徵：

模組	說明	模組識別碼	參數 ¹⁾	輸出資料	輸入資料
解碼器					
條碼表擴充 1 (Code table extension 1)	現有條碼表的擴充	1	8	0	0
條碼表擴充 2 (Code table extension 2)	現有條碼表的擴充	2	8	0	0
條碼表擴充 3 (Code table extension 3)	現有條碼表的擴充	3	8	0	0
條碼表擴充 4 (Code table extension 4)	現有條碼表的擴充	4	8	0	0
條碼類型屬性 (Code type properties)	條碼允許變更靜音區域以及線條間隔的比率	5	6	0	0
條碼片段技術 (Code fragment technology)	支援條碼片段技術	7	3	0	0

表 10.6： 模組總覽

模組	說明	模組 識別碼	參數 1)	輸出 資料	輸入 資料
控制					
啟用 (Activations)	標準判讀作業的啟用控制位元	10	1	0	1
判讀閘門控制 (Reading gate control)	判讀閘門的延伸控制	11	6	0	0
多重標籤 (Multilabel)	單一判讀閘門的多個條碼輸出	12	2	1	0
片段的判讀結果 (Fragmented read result)	在片段模式中傳輸的判讀結果	13	1	2	0
交互連接的判讀結果	單一判讀閘門內個別判讀結果的交互連接	14	1	0	0
結果格式					
解碼器狀態 (Decoder state)	狀態顯示 - 解碼	20	0	1	0
解碼結果 1 (Decoding result 1)	條碼資訊，最大 4 個位元組。	21	0	6	0
解碼結果 2 (Decoding result 2)	條碼資訊，最大 8 個位元組。	22	0	10	0
解碼結果 3 (Decoding result 3)	條碼資訊，最大 12 個位元組。	23	0	14	0
解碼結果 4 (Decoding result 4)	條碼資訊，最大 16 個位元組。	24	0	18	0
解碼結果 5 (Decoding result 5)	條碼資訊，最大 20 個位元組。	25	0	22	0
解碼結果 6 (Decoding result 6)	條碼資訊，最大 24 個位元組。	26	0	26	0
解碼結果 7 (Decoding result 7)	條碼資訊，最大 28 個位元組。	27	0	30	0
資料格式化 (Data formatting)	資料輸出格式化的規格	30	23	0	0
判讀閘門號碼 (Reading gate number)	系統起始以來的判讀閘門號碼	31	0	2	0
每個判讀閘門的掃描次數 (Number of scans per reading gate)	每個判讀閘門的掃描次數	32	0	2	0
條碼位置 (Code position)	掃描光束中條碼標籤的相對位置	33	0	2	0
判讀可靠性 (Reading reliability)	已傳輸條碼之計算的判讀可靠性。	34	0	2	0
每個條碼的掃描次數 (Scans per barcode)	第一次與最後一次偵測到該條碼間的掃描次數	35	0	2	0
包含資訊的掃描次數 (Scans with information)	包含已處理資訊的掃描次數	36	0	2	0
解碼品質 (Decoding quality)	判讀結果的品質	37	0	1	0
條碼方向 (Code direction)	條碼的方向	38	0	1	0
數字數目 (Number of digits)	條碼中的數字數目	39	0	1	0
條碼類型 (Code type)	條碼類型	40	0	1	0
旋轉範圍內的條碼位置 (Code position in the swivel range)	振鏡式設備之旋轉範圍內的條碼位置	41	0	2	0
資料處理					
特徵篩選器 (Characteristics filter)	特徵篩選器的組態設定	50	未定	未定	未定
資料篩選 (Data filtering)	資料篩選的組態設定	51	60	0	0
符合 EAN 處理程序的分割 (Segmentation acc. to the EAN process)	符合 EAN 處理程序之分割的啟用與組態設定	52	27	0	0
經由固定位置分割 (Segmentation via fixed positions)	經由固定位置之分割的啟用與組態設定	53	37	0	0
符合識別碼與分隔符號的分割 (Segmentation acc. to identifier and separator)	符合識別碼與分隔符號之分割的啟用與組態設定	54	29	0	0
字串處理參數 (String handling parameter)	預留位置字元的定義，以供條碼分割、篩選、完成與參照碼處理	55	3	0	0

表 10.6： 模組總覽

模組	說明	模組 識別碼	參數 1)	輸出 資料	輸入 資料
設備功能					
設備狀態 (Device status)	顯示設備狀態以及重設與待機的控制位元	60	0	1	1
雷射控制 (Laser control)	雷射的開啟與關閉位置	61	4	0	0
顯示器 (Display)	顯示器參數設定	62	3	0	0
對正 (Alignment)	對正模式	63	0	1	1
振盪鏡面 (Oscillating mirror)	振盪鏡面參數設定	64	6	0	0
偏轉鏡面 (Deflection mirror)	偏轉鏡面參數設定	65	2	0	0
切換輸入 / 輸出 SWIO					
切換輸入 / 輸出 SWIO1 (Switching input/output SWIO1)	參數設定 SWIO1	70	23	0	0
切換輸入 / 輸出 SWIO2 (Switching input/output SWIO2)	參數設定 SWIO2	71	23	0	0
切換輸入 / 輸出 SWIO3 (Switching input/output SWIO3)	參數設定 SWIO3	72	23	0	0
切換輸入 / 輸出 SWIO4 (Switching input/output SWIO4)	參數設定 SWIO4	73	23	0	0
SWIO 狀態與控制 (SWIO status and control)	切換輸入與切換輸出信號的處理	74	0	2	2
資料輸出					
排序 (Sorting)	排序支援	80	3	0	0
參照碼比較器 1 (Reference code comparator 1)	參照碼比較器 1 操作模式的定義	81	8	0	0
參照碼比較器 2 (Reference code comparator 2)	參照碼比較器 2 操作模式的定義	82	8	0	0
參照碼比較樣式 1 (Reference code comparison pattern 1)	第 1 個比較樣式的定義	83	31	0	0
參照碼比較樣式 2 (Reference code comparison pattern 2)	第 2 個比較樣式的定義	84	31	0	0
特殊功能					
狀態與控制 (Status and control)	多重狀態與控制位元的分組	90	0	1	1
AutoRefIAct	自動反射器啟用 (Automatic reflector activation)	91	2	0	0
AutoControl	判讀屬性的自動監測	92	3	1	0

表 10.6： 模組總覽

- 1) 參數位元組的號碼不包括固定模組的號碼，其永遠另外傳送。



註！

在標準狀況下，至少必須整合模組 10（啟用）以及模組 21 ... 27（解碼結果 1 ... 7）中的其中一個模組。

10.6 解碼器模組

10.6.1 模組 1-4 - 條碼表擴充 (Code table extensions) 1 至 4

說明

模組擴充了設備參數的條碼類型表，並允許後續 4 種條碼類型的額外定義連同個別的數字數目。

參數

參數	說明	相對位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
條碼類型 (Code type)	發行的條碼類型；無條碼表示所有後續的條碼表也都停用。 有效數字數目也取決於條碼類型。	0.0 ... 0.5	BitArea	0：無條碼 1：2/5 Interleaved 2：Code39 6：UPC、UPCE 7：EAN8、EAN13 8：Code128 10：EAN Addendum 11：Codabar 12：Code93 13：RSS-14 14：RSS Limited 15：RSS Expanded	0	-
數字數目模式 (Number-of-digits mode)	數字數目的解譯	1.6	位元	0：列舉 1：範圍	0	-
數字 1 (Digits 1)	可解碼的數字數目；若為範圍，此號碼定義較低限制。	1.0 ... 1.5	UNSIGNED8	1 ... 63	0	-
數字 2 (Digits 2)	可解碼的數字數目；若為範圍，此號碼定義較高限制。	2	UNSIGNED8	1 ... 63	0	-
數字 3 (Digits 3)	在列舉模式中的可解碼數字數目。	3	UNSIGNED8	1 ... 63	0	-
數字 4 (Digits 4)	在列舉模式中的可解碼數字數目。	4	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
數字 5 (Digits 5)	在列舉模式中的可解碼數字數目。	5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-

表 10.7： 模組 1-4 的參數

參數	說明	相對位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
判讀可靠性 (Reading reliability)	必須達到最低判讀可靠性才能輸出判讀條碼。	6	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
檢查數字程序 (Check digit procedure)	使用的檢查數字程序	7.0 ... 7.6	BitArea	0 : 標準檢查數字評估 1 : 無檢查數字驗證 2 : MOD10 Weight 3 3 : MOD10 Weight 2 4 : MOD10 Weight 4_9 5 : MOD11 Cont 6 : MOD43 7 : MOD16	0	-
檢查數字輸出 (Check digit output)	開啟或關閉檢查數字輸出。> 標準表示檢查數字乃根據選定之條碼類型的適用標準來傳輸。如果針對選定的條碼類型 不打算使用檢查數字傳輸 ，那麼「 標準 」表示 不傳輸 檢查數字，而「 非標準 」表示不論如何皆傳輸檢查數字。	7.7	位元	檢查數字輸出 0 : 標準 1 : 非標準	0	-

表 10.7： 模組 1-4 的參數

參數長度

8 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

10.6.2 模組 5 - 條碼類型特色 (Code type features) (象徵符號)

說明

該模組定義各種條碼類型的擴充特色

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
寬度偏差上限 (Maximum width deviation)	與直接毗鄰字元間可允許的字元寬度偏差上限，以百分比為單位。	0	UNSIGNED8	0 ... 100	15	%
Code 39 元件比上限 (Code 39 max. element ratio)	Code 39 元件上下限之間的可允許比率。	1	UNSIGNED8	0 ... 255	8	-
Code 39 字元間隔 (Code 39 character gap)	Code 39 兩個字元間可允許的間隔比率。	2	UNSIGNED8	0 ... 255	3	-
Codabar 元件比上限 (Codabar max. element ratio)	Codabar 條碼元件上下限之間的可允許比率。	3	UNSIGNED8	0 ... 255	8	-
Codabar 字元間隔 (Codabar character gap)	Codabar 條碼兩個字元間可允許的間隔比率。	4	UNSIGNED8	0 ... 255	3	-
Codabar Monarch 模式 (Codabar Monarch Mode)	當 Codabar 條碼可開啟或關閉時，Monarch 條碼的解碼。	5.0	位元	0：關 1：開	0	-
Codabar 起始 / 停止字元 (Codabar start/ stop character)	開啟及關閉 Codabar 條碼之起始與停止字元的傳輸。	5.1	位元	0：關 1：開	0	-
UPC-E 延伸 (UPC-E extension)	開啟及關閉 UPC-E 條碼延伸至 UPC-A 結果。	5.4	位元	0：關 1：開	0	-
Code 128：啟用 EAN 標頭 (activate EAN header)	開啟及關閉 EAN 標頭的輸出	5.5	位元	0：關 1：開	0	-
Code 39 轉換 (Code 39 conversion)	定義用於 Code 39 的轉換方式	5.6 ... 5.7	BitArea	0：標準（一般轉換方式） 1：標準 ASCII（結合標準方式與 ASCII 方式） 2：ASCII（此方式需使用整個 ASCII 字元集）	0	-

表 10.8： 模組 5 的參數

參數長度

6 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

10.6.3 模組 7 - 條碼片段技術 (Code fragment technology)

說明

支援條碼片段技術的模組。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
寬度比上限 (Maximum width ratio)	用於判定光源區的寬度比上限。光源區表示樣式的開頭或結尾。	0	UNSIGNED8	0 ... 255	13	-
元件數目下限 (Minimum number of elements)	單一樣式至少必須具備此最小數目的兩個元件，也就是說，樣式不能少於兩個元件。	1 ... 2	UNSIGNED16	2 ... 400	6	-

表 10.9： 模組 7 的參數

參數長度

3 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

10.7 控制模組

10.7.1 模組 10 - 啟用 (Activations)

說明

該模組定義條碼辨識器之判讀作業的控制信號。可以選取標準判讀作業或握手信號作業。
在握手信號作業中,控制器必須在新資料寫入輸入區域前,先經由 ACK 位元確認資料接收者。
確認最後解碼結果後,輸入資料將會重設 (將值設為零)。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
模式 (Mode)	該參數定義啟用模組操作的模式。	0	UNSIGNED8	0 : 不含 ACK (Without ACK) ¹⁾ 1 : 包含 ACK (With ACK) ²⁾	0	-

表 10.10：模組 10 的參數

- 1) 與 BCL34 模組 18 相同
- 2) 與 BCL34 模組 19 相同

參數長度

1 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

輸出資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
判讀閘門 (Reading gate)	啟用判讀閘門的信號	0.0	位元	1 -> 0 : 判讀閘門關閉 0 -> 1 : 判讀閘門啟用	0	-
	自由使用	0.1	位元		0	-
	自由使用	0.2	位元		0	-
	自由使用	0.3	位元		0	-
資料確認 (Data acknowledgment)	此控制位元表示傳輸資料已經由主機加以處理。 只與握手信號模式 (包含 ACK) 有關。	0.4	位元	0 -> 1 : 資料已經由主機加以處理 1 -> 0 : 資料已經由主機加以處理	0	-
資料重設 (Data reset)	刪除已儲存的解碼結果並重設所有模組的輸入資料。	0.5	位元	0 -> 1 : 資料重設	0	-
	自由使用	0.6	位元			
	自由使用	0.7	位元			

表 10.11：模組 10 的輸出資料

輸出資料長度

固定 1 個位元組

**註！**

如果在沒有啟用確認模式的情況下有多個條碼依序被解碼，結果模組的輸入資料會被最新的那筆判讀解碼結果覆寫。

為了避免發生控制中的資料遺失，最好啟用模式 1（包含 Ack）。

資料重設行為：

如果資料重設控制位元已啟用，將執行下列動作：

1. 刪除仍舊儲存的解碼結果。
2. 重設模組 13 - 片段的判讀結果 (fragmented read result)（請參閱第 10.7.4 章），換言之，即使只有部分傳輸的判讀結果也將刪除。
3. 刪除所有模組的輸入資料區。例外情況：模組 60 - 設備狀態 (device status)（請參閱第 10.11.1 章）的輸入資料不會被刪除。至於解碼結果模組 20 ... 27（請參閱第 10.8.2 章）的狀態位元組，兩個切換位元組與判讀閘門狀態也會保留不變更的狀態。

10.7.2 模組 11 - 判讀閘門控制 (Reading gate control)

說明

使用該模組，能夠讓條碼辨識器的判讀閘門控制適應實際的應用狀況。運用條碼辨識器的不同參數，可以建立一個透過時間來控制的判讀閘門。此外，該模組也定義判讀閘門結束與完整視查的內部準則。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
自動反覆啟動判讀閘門 (Automatic reading gate repeat)	該參數定義自動反覆啟動判讀閘門	0	位元組	0：否 1：是	0	-
判讀閘門結束模式 / 完整模式 (Reading gate end mode/ completeness mode)	此參數可用於設定完整視查。	1	位元組	0：與 解碼無關 ，換言之，判讀閘門不會提早終止。 1：與 解碼相關 ，換言之，如果達到設定的條碼數目，判讀閘門即終止。 ¹⁾ 2：與 DigitRef 表格相關 ，換言之，如果每個儲存於條碼類型表中的條碼已解碼，判讀閘門將終止。 ²⁾ 3：與 識別碼清單相關 ，換言之，如果每個儲存於清單中的識別碼可經由個別條碼分割加以區分，判讀閘門將終止。 ³⁾ 4：參照 碼比較 ，換言之，如果進行了負參照碼比較，判讀閘門將終止。 ⁴⁾	1	-
重新啟動遲延 (Restart delay)	該參數可指定一個時間，經過該時間後判讀閘門將重新啟動。BCL 504 <i>i</i> 會產生其自身的週期性判讀閘門。設定的時間只有在開啟自動反覆啟動判讀閘門功能時才有效。	2	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
掃描時判讀閘門時間的上限 (Max. reading gate time when scanning)	該參數將在設定的時間經過後開啟判讀閘門，並限制判讀閘門在設定的期間內開啟。	4	UNSIGNED16	1 ... 65535 0：關閉判讀閘門停用	0	ms

表 10.12：模組 11 的參數

- 1) 如需「模組 12 - 多重標籤 (Multi-label)」的相關資訊，請參閱第 117 頁。
- 2) 相當於經由設備模組（第 10.4.4 章）或模組 1-4 - 條碼表擴充 (Code table extensions) 1 至 4 所執行的設定。
- 3) 請參閱請參閱 131 頁「識別碼」，模組 52-54「識別碼篩選器字串 (Identifier filter string)」
- 4) 請參閱模組 83 - 參照碼比較樣式 1 (Reference code comparison pattern 1) 與模組 84 - 參照碼比較樣式 2 (Reference code comparison pattern 2)

參數長度

6 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

10.7.3 模組 12 - 多重標籤 (Multi-label)

說明

該模組可允許在判讀閘門中具有多個條碼定義，並提供必要的輸入資料。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
條碼數目下限 (Minimum number of barcodes)	單一判讀閘門可掃描之相異條碼數目的下限。	0	UNSIGNED8	0 ... 64	1	-
條碼數目上限 (Maximum number of barcodes)	單一判讀閘門可掃描之不同條碼數目的上限。只有當達到此條碼數目時，判讀閘門才會提早終止。 ¹⁾	1	UNSIGNED8	0 ... 64	1	-

表 10.13：模組 12 的參數

- 1) 與請參閱 115 頁「模組 11 - 判讀閘門控制 (Reading gate control)」，參數「判讀閘門終止模式 (reading gate termination mode)」相較

參數長度

2 個位元組

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
解碼結果的數目 (Number of decoding results)	尚未取得之解碼結果的數目。	0	UNSIGNED8	0 ... 255	0	-

表 10.14：模組 12 的輸入資料

輸入資料長度

1 個位元組

輸出資料

無

此模組用於設定在單一判讀閘門內可解碼之條碼數目的上限與下限。

如果參數「條碼數目下限 (minimum number of barcodes)」= 0，解碼器控制器便不會將其列入考量。如果參數不為 0，這表示條碼辨識器會預期設定範圍內的標籤數目。
如果已解碼的條碼數目在設定的限制內，將不會額外產生「不進行判讀」輸出。



註！
使用此模組時，應啟用 *ACK 模式*（請參閱模組 10 - 啟用 (Activations)，*模式 (Mode)* 參數）。否則，如果控制的速度不夠快會有，遺失解碼結果的風險。

10.7.4 模組 13 - 片段的判讀結果 (Fragmented read result)

說明

該模組定義片段判讀結果的傳輸。為了佔用少數的 i/o 資料，可能會使用此模組將判讀結果切分為數個片段。而這些片段將可以握手信號的方式接續傳輸。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
片段長度 (Fragment length)	該參數定義每個片段可包含之條碼資訊的長度上限。	0	UNSIGNED8	1 ... 28	0	-

表 10.15：模組 13 的參數

參數長度

1 個位元組

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
片段號碼 (Fragment number)	目前的片段號碼	0.0 ... 0.3	Bitarea	0 ... 15	0	-
剩餘片段 (Remaining fragments)	尚未判讀以完成結果的片段數目	0.4 ... 0.7	Bitarea	0 ... 15	0	-
片段大小 (Fragment size)	片段的長度，除了最後一個片段外，永遠符合設定的片段長度。	1	UNSIGNED8	0 ... 28	0	-

表 10.16：模組 13 的輸入資料

輸入資料長度

固定 2 個位元組

輸出資料

無

10.7.5 模組 14 - 交互連接的判讀結果 (Interlinked read result)

說明

此模組用於切換至在判讀閘門內，所有解碼結果皆與單一判讀結果結合的模式。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
分隔符號 (Delimiter)	此參數用於定義要在兩個個別解碼結果間插入的分隔符號。	0	UNSIGNED8	1 ... 255 0：不使用分隔符號。	','	-

表 10.17：模組 13 的參數

參數長度

1 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無



註！

交互連接的判讀結果也需要模組 12 - 多重標籤 (Multi-label)。在此模式中，模組 31ff 所傳輸的額外資訊，會與最後一個相關的解碼結果形成一個鏈結。

10.8 結果格式

以下列出各種用於解碼結果輸出的模組。這些模組的結構都相同，不過輸出長度不一樣。PROFIBUS 模組的概念，並無法滿足各種資料長度的模組。



註！
模組 20 ... 27 務必作為替代選項，不可同時並用。
另外模組 30 ... 40，則可任意與解碼結果模組結合，不受限制。

10.8.1 模組 20 - 解碼器狀態 (Decoder state)

說明
該模組可表示解碼以及自動解碼器組態設定的狀態。

參數
無

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
判讀閘門狀態 (Reading gate state)	該信號表示判讀閘門目前的狀態 1)。	0.0	位元	0：關 1：開	0	-
新結果 (New result)	該信號表示新解碼執行的時間。	0.1	位元	0：否 1：是	0	-
結果狀態 (Result state)	該信號表示條碼判讀是否順利。	0.2	位元	0：順利判讀 1：NOREAD	0	-
緩衝區中的後續結果 (Further results in the buffer)	該信號表示緩衝區中有後續的結果。	0.3	位元	0：否 1：是	0	-
緩衝區溢位 (Buffer overflow)	該信號表示結果緩衝區空間已滿，解碼器拒絕資料。	0.4	位元	0：否 1：是	0	-
新解碼 (New decoding)	切換位元表示是否已進行解碼。	0.5	位元	0->1：新結果 1->0：新結果	0	-
結果狀態 (Result state)	切換位元表示條碼尚未判讀。	0.6	位元	0->1：NOREAD 1->0：NOREAD	0	-
等後確認 (Waiting for acknowledgement)	此信號表示控制的內部狀態。	0.7	位元	0：基本狀態 1：控制等候 PROFIBUS 主 機的確認	0	-

表 10.18：模組 20 的輸入資料

1) **注意：**沒有必要刻意對應條碼掃描時的狀態。

輸入資料長度
1 個位元組

輸出資料
無

備註

下列位元會持續更新，也就是說，只要有個別的事件發生，隨即進行更新：

判讀閘門狀態

- 緩衝區中的後續結果
- 緩衝區溢位
- 等後確認

其他所有標誌指的是目前的輸出解碼結果。

如果輸入資料重設為初始值（請參閱 123 頁「模組 30 - 資料格式化 (Data formatting)」），下列位元也會重設：

- 新結果
- 結果狀態

所有其他的位元則保持不變。

資料重設行為：

資料重設後（請參閱模組 10 - 啟用 (Activations)），除了判讀閘門狀態與兩個切換位元之外，其他輸入資料都將被刪除。

10.8.2 模組 21-27 - 解碼結果 (Decoding result)

說明

該模組定義實際解碼判讀結果的傳輸。資料在整個範圍內會持續一致地傳輸。

參數

無

輸入資料

模組號碼	輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
21 ... 27	判讀閘門狀態 (Reading gate state)	該信號表示判讀閘門目前的狀態。 ¹⁾	0.0	位元	0：關 1：開	0	-
21 ... 27	新結果 (New result)	該信號表示是否有新的解碼結果存在。	0.1	位元	0：否 1：是	0	-
21 ... 27	結果狀態 (Result state)	該信號表示條碼判讀是否順利。	0.2	位元	0：順利判讀 1：NOREAD	0	-
21 ... 27	緩衝區中的後續結果 (Further results in the buffer)	該信號表示緩衝區中有後續的結果。	0.3	位元	0：否 1：是	0	-
21 ... 27	緩衝區溢位 (Buffer overflow)	該信號表示結果緩衝區空間已滿，解碼器拒絕資料。	0.4	位元	0：否 1：是	0	-
21 ... 27	新結果 (New result)	切換位元，表示有新的解碼結果存在。	0.5	位元	0->1：新結果 1->0：新結果	0	-
21 ... 27	結果狀態 (Result state)	切換位元表示條碼尚未判讀。	0.6	位元	0->1：NOREAD 1->0：NOREAD	0	-

表 10.19：模組 21 ... 27 的輸入資料

模組號碼	輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
21 ... 27	等後確認 (Waiting for acknowledgem ent)	此信號表示控制的內部狀態。	0.7	位元	0：基本狀態 1：控制等候 PROFIBUS 主機的 確認	0	-
21 ... 27	條碼資料長度 (Barcode data length)	實際條碼資訊的資料長度 °2)	1	UNSIGNED8	0-48	0	-
21	資料 (Data)	長度固定為 4 個位元組的條碼 資訊。	2..	4x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
22	資料 (Data)	長度固定為 8 個位元組的條碼 資訊。	2..	8x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
23	資料 (Data)	長度固定為 12 個位元組的條碼 資訊。	2..	12x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
24	資料 (Data)	長度固定為 16 個位元組的條碼 資訊。	2..	16x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
25	資料 (Data)	長度固定為 20 個位元組的條碼 資訊。	2..	20x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
26	資料 (Data)	長度固定為 24 個位元組的條碼 資訊。	2..	24x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
27	資料 (Data)	長度固定為 28 個位元組的條碼 資訊。	2..	28x UNSIGNED8	0-FFh	0	-

表 10.19：模組 21 ... 27 的輸入資料

- 1) 注意：沒有必要刻意對應條碼掃描時的狀態
- 2) 如果條碼資訊（條碼以及其他可能的項目，如總和檢查）符合選定之模組的寬度，此值會反映傳輸資料的長度。值大於模組寬度時，表示選定的模組太小，會導致某些資料喪失。

輸入資料

固定 2 個位元組，並視模組而定，加上 4..28 個位元組的條碼資訊。

輸出資料

無

備註

模組 20 - 解碼器狀態的備註，同樣適用於類比方式。
此外，所有以位址 1 開頭的位元組，都會重設為初始值。

10.8.3 模組 30 - 資料格式化 (Data formatting)

說明

該模組定義當 BCL 504*i* 無法判讀條碼時的輸出字串。此外，可能也會設定資料欄位的初始化以及未使用資料範圍的定義。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
判讀失敗的文字 (Text in the case of misreading)	該參數定義如果沒有條碼可供判讀時的輸出字元。	0	STRING 20 個字元 以 Null 終止	1 ... 20 個位元組的 ASCII 字元	63 ("?")	-
判讀閘門起始時的解碼結果 (Decoding result at reading gate start)	該參數定義判讀閘門起始時的資料狀態。	20.5	位元	0：輸入資料保留舊的值 1：輸入資料重設為初始值	0	-
資料對正 (Data alignment)	該參數定義結果欄位中的資料對正	21.1	位元	0：調整左方 1：調整右方	0	-
填寫模式 (Fill mode)	該參數定義未佔用資料範圍的填寫模式	21.4 ... 21.7	Bitarea	0：無填滿 3：將傳輸長度整個填滿	3	-
填寫字元 (Fill character)	該參數定義用於填滿資料範圍的字元。	22	UNSIGNED8	0 ... FFh	0	-

表 10.20：模組 30 的參數

參數長度

23 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

備註

「判讀閘門起始時的解碼結果 (decoding result at reading gate start)」參數只有在設定「不含 ACK (Without ACK)」模式時才會列入考量 (請參閱 114 頁「模組 10 - 啟用 (Activations)」)。

10.8.4 模組 31 - 判讀閘門號碼 (Reading gate number)

說明

該模組定義系統起始後，供判讀閘門號碼通訊用的輸入資料。

參數

無

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
判讀閘門號碼 (Reading gate number)	BCL 504 <i>i</i> 會傳輸目前的判讀閘門號碼。判讀閘門號碼會在系統起始時初始化，並以連續的數字遞增。在 65535 上會發生溢位，因此計數器會重新從 0 開始計算。	0 ... 1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

表 10.21：模組 31 的輸入資料

輸入資料長度

固定 2 個位元組

輸出資料

無

10.8.5 模組 32 - 判讀閘門時間 (Reading gate time)

說明

此模組將傳回上一次判讀閘門開啟與關閉之間的時間。

參數

無

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
判讀閘門的開啟持續時間 (Opening duration of the reading gate)	上一次判讀閘門的開啟持續時間，以毫秒為單位。	0 ... 1	UNSIGNED16	0 ... 65535 如果超出範圍，值會停留在 65535	0	ms

表 10.22：模組 32 的輸入資料

輸入資料長度

固定 2 個位元組

輸出資料

無

10.8.6 模組 33 - 條碼位置 (Code position)

說明

該模組定義在雷射光束中，供相對條碼位置通訊用的輸入資料。

參數

無

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
條碼位置 (Code position)	掃描光束中條碼標籤的相對位置。該位置的標準是在零的位置（中間位置）。 請指定 1/10 度。	0 ... 1	SIGNED16	± 450	0	1/10 度

表 10.23：模組 33 的輸入資料

輸入資料長度

固定 2 個位元組

輸出資料

無

10.8.7 模組 34 - 判讀可靠性 (Reading reliability)（等於掃描次數）

說明

該模組定義供所計算之判讀可靠性通訊用的輸入資料。該值指的是目前的輸出條碼。

參數

無

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
判讀可靠性 (Reading reliability) (等於掃描次數)	已傳輸條碼之計算的判讀可靠性。	0 ... 1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

表 10.24：模組 34 的輸入資料

輸入資料長度

固定 2 個位元組

輸出資料

無

10.8.8 模組 35 - 條碼長度 (Barcode length)

說明

該模組定義供目前輸出條碼之長度通訊用的輸入資料。

參數

無

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
條碼長度 (Barcode length)	目前輸出條碼的長度 / 持續時間， 以在模組 35 中所指定的 1/10 度 開始。	0 ... 1	UNSIGNED16	1 ... 900	1	1/10 度

表 10.25：模組 35 的輸入資料

輸入資料長度

固定 2 個位元組

輸出資料

無

10.8.9 模組 36 - 包含資訊的掃描次數 (Scans with information)

說明

該模組定義供所計算之掃描次數通訊用的輸入資料，該掃描次數可提供用於條碼結果的資訊。

參數

無

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
包含每個條碼資訊的掃描次數 (Scans with information per barcode)	請參閱上一節	0 ... 1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

表 10.26：模組 36 的輸入資料

輸入資料長度

固定 2 個位元組

輸出資料

無

10.8.10 模組 37 - 解碼品質 (Decoding quality)

說明

該模組定義供目前傳輸之條碼，其已計算之解碼品質通訊用的輸入資料。

參數

無

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
解碼品質 (Decoding quality)	所傳輸之條碼的解碼品質	0	UNSIGNED8	0 ... 100	0	1 %

表 10.27：模組 37 的輸入資料

輸入資料長度

固定 1 個位元組

輸出資料

無

10.8.11 模組 38 - 條碼方向 (Code direction)

說明

該模組定義供目前傳輸之條碼，其已偵測之條碼方向通訊用的輸入資料。

參數

無

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
條碼方向 (Code direction)	所傳輸之條碼的條碼方向	0	UNSIGNED8	0：正常 1：反向	0	-

表 10.28：模組 38 的輸入資料

輸入資料長度

1 個位元組

輸出資料

無

10.8.12 模組 39 - 數字數目 (Number of digits)

說明

該模組定義供目前傳輸之條碼，其數字數目通訊用的輸入資料。

參數

無

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
數字數目 (Number of digits)	所傳輸之條碼的數字數目	0	UNSIGNED8	0 ... 48	0	-

表 10.29： 模組 39 的輸入資料

輸入資料長度

1 個位元組

輸出資料

無

10.8.13 模組 40 - 條碼類型 (Code type)

說明

該模組定義供目前傳輸之條碼，其條碼類型通訊用的輸入資料。

參數

無

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
條碼類型 (Code type)	所傳輸之條碼的條碼類型	0	UNSIGNED8	0： 無條碼 1： 2/5 Interleaved 2： Code39 6： UPC、UPCE 7： EAN8、EAN13 8： Code128、EAN128 10： EAN Addendum 11： Codabar 12： Code93 13： RSS-14 14： RSS Limited 15： RSS Expanded	0	-

表 10.30： 模組 40 的輸入資料

輸入資料長度

1 個位元組

輸出資料

無

10.8.14 模組 41 - 旋轉範圍內的條碼位置 (Code position in the swivel range)**說明**

該模組定義振鏡式設備之旋轉範圍內，供相對條碼位置通訊用的輸入資料。

參數

無

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
旋轉範圍內的位 置 (Position in the swivel range)	旋轉範圍內條碼標籤的相對位置。該位 置的標準是在零的位置（中間位置）。 請指定 1/10 度。	0	SIGNED16	-200 ... +200	0	1/10

表 10.31：模組 41 的輸入資料

輸入資料長度

2 個位元組

輸出資料

無

10.9 資料處理

10.9.1 模組 50 - 特徵篩選器 (Characteristics filter)

說明

特徵篩選器的組態設定。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
處理完全相同的條碼資訊 (Handling of identical barcode information)	判定要如何管理內容完全相同的條碼	0	UNSIGNED8	0：儲存並輸出所有條碼。 1：僅輸出非重複的條碼內容。 2：將兩個完全相同以 T 型排列的條碼視為單一條碼。	1	-

表 10.32：模組 50 的參數

參數長度

1 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

10.9.2 模組 51 - 資料篩選 (Data filtering)

說明

資料篩選器的組態設定。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
條碼篩選器字串 1 (Barcode filter string 1)	篩選器表示式 1	0	STRING 30 個字元，以 Null 終止	1 ... 30 個位元組的 ASCII 字元	\00	-
條碼篩選器字串 2 (Barcode filter string 2)	篩選器表示式 2	30	STRING 30 個字元，以 Null 終止	1 ... 30 個位元組的 ASCII 字元	\00	-

表 10.33：模組 51 的參數

參數長度

60 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

篩選器字串

篩選器字串用於定義條碼的通道篩選器。

如果必須準確地為某個限定的字元保留一個特定位置，可使用限定的 '?' (問號) 作為預留位置。此外，可使用 '*' (星號) 作為一串限定長度之字元的預留位置，而如果個別位置上的字元要被刪除，可使用 'x'。

10.10 識別碼

下列模組可用於指定從條碼資料擷取識別碼時，所要使用的分割處理程序。

當設定好某個模組時，相關的分割處理程序也將啟用。若沒有設定任何模組，也不會採用任何分割。

因此，一次只能使用一個模組，而不同同時使用多個模組。

10.10.1 模組 52 - 符合 EAN 處理程序的分割 (Segmentation according to the EAN process)

說明

該模組將啟用符合 EAN 處理程序的分割。參數則指定所要搜尋的識別碼以及輸出模式。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
識別碼清單						
識別碼 1 (Identifier 1)	識別碼字串用於識別碼清單以及依據分割的篩選。	0	STRING 5 個字元，以 Null 終止	1 ... 5 個位元組的 ASCII 字元	""	-
識別碼 2 (Identifier 2)	請參閱識別碼 1。	5	STRING 5 個字元，以 Null 終止	1 ... 5 個位元組的 ASCII 字元	\0	-
識別碼 3 (Identifier 3)	請參閱識別碼 1。	10	STRING 5 個字元，以 Null 終止	1 ... 5 個位元組的 ASCII 字元	\0	-
識別碼 4 (Identifier 4)	請參閱識別碼 1。	15	STRING 5 個字元，以 Null 終止	1 ... 5 個位元組的 ASCII 字元	\0	-
識別碼 5 (Identifier 5)	請參閱識別碼 1。	20	STRING 5 個字元，以 Null 終止	1 ... 5 個位元組的 ASCII 字元	\0	-
識別碼輸出						
含有識別碼的輸出 (Output with identifier)	如果沒有設定此切換，識別碼的輸出會被抑制。在這種情況下，只有隸屬該識別碼的資料值會顯示。	25.0	位元	0：識別碼的輸出會被抑制。 1：輸出識別碼。	1	-
輸出分隔符號 (Output delimiter)	此分隔符號如果不等於 0，會插入識別碼及其相關資料值的輸出間。	26	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

表 10.34：模組 52 的參數

參數長度

27 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

識別碼字串 n ($n = 1 \dots 5$)

識別碼字串同時定義分割用的識別碼清單與後續篩選用的通道篩選器。

該字串可包含萬用字元。也就是說，如果必須準確地為某個限定的字元保留一個特定位置，可使用限定的 '?'（問號）作為預留位置。

此外，可使用 '*'（星號）作為一串限定長度之字元的預留位置，而如果個別位置上的字元要被刪除，可使用 'x'。總共有 5 種識別碼字串。

少於 5 個字元的識別碼，必須以 Null 終止。不過，如果該識別碼字串剛好由 5 個字元組成，則不必以 Null 終止。

10.10.2 模組 53 - 經由固定位置分割 (Segmentation via fixed positions)

說明

該模組將啟用經由固定位置的分割。參數則指定所要搜尋的識別碼、輸出模式以及位置。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
識別碼清單						
識別碼 1 (Identifier 1)	識別碼字串用於識別碼清單以及依據分割的篩選。	0	STRING 5 個字元，以 Null 終止	1 ... 5 個位元組 的 ASCII 字元	“”	-
識別碼 2 (Identifier 2)	請參閱識別碼 1。	5	STRING 5 個字元，以 Null 終止	1 ... 5 個位元組 的 ASCII 字元	\0	-
識別碼 3 (Identifier 3)	請參閱識別碼 1。	10	STRING 5 個字元，以 Null 終止	1 ... 5 個位元組 的 ASCII 字元	\0	-
識別碼 4 (Identifier 4)	請參閱識別碼 1。	15	STRING 5 個字元，以 Null 終止	1 ... 5 個位元組 的 ASCII 字元	\0	-
識別碼 5 (Identifier 5)	請參閱識別碼 1。	20	STRING 5 個字元，以 Null 終止	1 ... 5 個位元組 的 ASCII 字元	\0	-
識別碼輸出						
含有識別碼 的輸出 (Output with identifier)	如果沒有設定此切換，識別碼的輸出 會被抑制。在這種情況下，只有隸屬 該識別碼的資料值會顯示。	25.0	位元	0：識別碼的輸出 會被抑制。 1：輸出識別碼。	1	-

表 10.35：模組 53 的參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
輸出分隔符號 (Output delimiter)	此分隔符號如果不等於 0，會插入識別碼及其相關資料值的輸出間。	26	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
固定位置						
第 1 個識別碼的起始位置 (Start position of the 1st identifier)	指定條碼資料字串第一個識別碼的第一個字元位置。 條碼第一個字元的位置為 1。如果參數 = 0，其將被停用。	27	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
第 1 個資料值的起始位置 (Start position of the 1st data value)	指定條碼資料字串第一個資料值的第一個字元位置。 條碼第一個字元的位置為 1。如果參數 = 0，其將被停用。	28	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
第 2 個識別碼的起始位置 (Start position of the 2nd identifier)	指定條碼資料字串第二個識別碼的第一個字元位置。 條碼第一個字元的位置為 1。如果參數 = 0，其將被停用。	29	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
第 2 個資料值的起始位置 (Start position of the 2nd data value)	指定條碼資料字串第二個資料值的第一個字元位置。 條碼第一個字元的位置為 1。如果參數 = 0，其將被停用。	30	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
第 3 個識別碼的起始位置 (Start position of the 3rd identifier)	指定條碼資料字串第三個識別碼的第一個字元位置。 條碼第一個字元的位置為 1。如果參數 = 0，其將被停用。	31	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
第 3 個資料值的起始位置 (Start position of the 3rd data value)	指定條碼資料字串第三個資料值的第一個字元位置。 條碼第一個字元的位置為 1。如果參數 = 0，其將被停用。	32	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
第 4 個識別碼的起始位置 (Start position of the 4th identifier)	指定條碼資料字串第四個識別碼的第一個字元位置。 條碼第一個字元的位置為 1。如果參數 = 0，其將被停用。	33	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

表 10.35：模組 53 的參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
第 4 個資料值的起始位置 (Start position of the 4th data value)	指定條碼資料字符串第四個資料值的第一個字元位置。 條碼第一個字元的位置為 1。如果參數 = 0，其將被停用。	34	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
第 5 個識別碼的起始位置 (Start position of the 5th identifier)	指定條碼資料字符串第五個識別碼的第一個字元位置。 條碼第一個字元的位置為 1。如果參數 = 0，其將被停用。	35	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
第 5 個資料值的起始位置 (Start position of the 5th data value)	指定條碼資料字符串第五個資料值的第一個字元位置。 條碼第一個字元的位置為 1。如果參數 = 0，其將被停用。	36	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

表 10.35：模組 53 的參數

參數長度

37 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

識別碼字符串 n ($n = 1 \dots 5$)

識別碼字符串同時定義分割用的識別碼清單與後續篩選用的通道篩選器。

該子串可包含萬用字元。也就是說，如果必須準確地為某個限定的字元保留一個特定位置，可使用限定的 '?'（問號）作為預留位置。

此外，可使用 '*'（星號）作為一串限定長度之字元的預留位置，而如果個別位置上的字元要被刪除，可使用 'x'。總共有 5 種識別碼字符串。

少於 5 個字元的識別碼，必須以 Null 終止。不過，如果該識別碼字符串剛好由 5 個字元組成，則不必以 Null 終止。

10.10.3 模組 54 - 符合識別碼與分隔符號的分割 (Segmentation according to identifier and separator)

說明

此模組將啟用符合識別碼與分隔符號的分割 參數則指定所要搜尋的識別碼、輸出模式以及用於識別碼 / 分隔符號演算法的參數。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
識別碼清單						
識別碼 1 (Identifier 1)	識別碼字串用於識別碼清單以及依據分割的篩選。	0	STRING 5 個字元，以 Null 終止	1 ... 5 個位元組 的 ASCII 字元	""	-
識別碼 2 (Identifier 2)	請參閱識別碼 1。	5	STRING 5 個字元，以 Null 終止	1 ... 5 個位元組 的 ASCII 字元	\0	-
識別碼 3 (Identifier 3)	請參閱識別碼 1。	10	STRING 5 個字元，以 Null 終止	1 ... 5 個位元組 的 ASCII 字元	\0	-
識別碼 4 (Identifier 4)	請參閱識別碼 1。	15	STRING 5 個字元，以 Null 終止	1 ... 5 個位元組 的 ASCII 字元	\0	-
識別碼 5 (Identifier 5)	請參閱識別碼 1。	20	STRING 5 個字元，以 Null 終止	1 ... 5 個位元組 的 ASCII 字元	\0	-
識別碼輸出						
含有識別碼的輸出 (Output with identifier)	如果沒有設定此切換，識別碼的輸出會被抑制。在這種情況下，只有隸屬該識別碼的資料值會顯示。	25.0	位元	0：識別碼的輸出會被抑制。 1：輸出識別碼。	1	-
輸出分隔符號 (Output delimiter)	此分隔符號如果不等於 0，會插入識別碼及其相關資料值的輸出間。	26	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
符合識別碼與分隔符號的分割 (Segmentation acc. to identifier and separator)						
識別碼長度 (Identifier length)	在分割處理程序中所有識別碼的固定長度。在這段長度後，識別碼文字會結束，並開始相關的資料值。資料值則以分隔符號作為結尾。	27	UNSIGNED8	0 ... 255	0	-
識別碼 / 分隔符號演算法中的分隔符號 (Delimiter in the identifier/ separator algorithm)	分隔符號將終止識別碼長度後緊接在該識別碼之後的資料值。在分隔符號後，下一個識別碼開始。	28	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

表 10.36：模組 54 的參數

參數長度

29 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

識別碼字串 n ($n = 1 \dots 5$)

識別碼字串同時定義分割用的識別碼清單與後續篩選用的通道篩選器。

該子串可包含萬用字元。也就是說，如果必須準確地為某個限定的字元保留一個特定位置，可使用限定的 '?'（問號）作為預留位置。

此外，可使用 '*'（星號）作為一串限定長度之字元的預留位置，而如果個別位置上的字元要被刪除，可使用 'x'。總共有 5 種識別碼字串。

少於 5 個字元的識別碼，必須以 Null 終止。不過，如果該識別碼字串剛好由 5 個字元組成，則不必以 Null 終止。

10.10.4 模組 55 - 字串處理參數 (String handling parameters)

說明

此模組用於設定預留位置字元，以供條碼分割、篩選、終止與參照碼處理。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
萬用字元 (Wildcard character)	此參數與「不予理會字元 (don't care character)」參數相類似。此參數與「不予理會字元」不同之處在於後續的所有字元（且不只一個特定位置上的字元）都會被忽視，直到字串中有符合萬用字元樣式的字元樣式被發現。此字元與用於 Windows 命令列解譯程式之 DIR 命令的萬用字元有相同的作用。	0	UNSIGNED8	32 ... 127	'**'	-
不予理會字元 (don't care character)	預留位置字元。 位於預留位置字元位置上的字元，比較時會予以忽略。此允許某些區域被遮蔽。	1	UNSIGNED8	32 ... 127	'?'	-
刪除字元 (Delete character)	條碼與識別碼篩選的刪除字元（位於刪除字元位置上的字元，在比較時會被刪除。此允許某些區域被刪除）。	2	UNSIGNED8	32 ... 127	'x'	-

表 10.37：模組 55 的參數

參數長度

3 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

10.11 設備功能

10.11.1 模組 60 - 設備狀態 (Device status)

說明

該模組包含設備狀態的顯示以及觸發重設或讓設備進入待機模式的控制位元。

參數

無

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
設備狀態 (Device status)	此位元組表示設備狀態	0	UNSIGNED8	0：設備已就緒 1：初始化 10：待機 11：修護 12：診斷 13：參數已啟用 0x80：錯誤 0x81：警告	0	-

表 10.38：模組 60 的輸入資料

輸入資料長度

1 個位元組

輸出資料

輸出資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
系統重設 (System reset)	如果階層從 0 變更為 1，控制位元將觸發系統重設 ¹⁾	0.6	位元	0：執行 0 -> 1：重設	0	-
待機 (Standby)	啟用待機功能	0.7	位元	0：關閉待機 1：開啟待機	0	-

表 10.39：模組 60 的輸出資料

1) 與指令 H 類似，啟用此位元可觸發重新啟動所有元件，包括重新啟動 PROFIBUS 堆疊。

輸出資料長度

1 個位元組

註！

重設資料時（請參閱模組 10 - 啟用 (Activations)），此模組的輸入資料並不會被刪除。



10.11.2 模組 61 - 雷射控制 (Laser control)

說明

此模組定義雷射位置的開啟與關閉。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
雷射起始位置 (Laser start position)	此參數定義雷射的開啟位置，在雷射可視範圍內，以 1/10 的角度遞增。判讀範圍的中心對應至 0 的位置。	0 ... 1	UNSIGNED16	-450 ... +450	-450	1/10°
雷射停止位置 (Laser stop position)	此參數定義雷射的關閉位置，在雷射可視範圍內，以 1/10 的角度遞增。	2 ... 3	UNSIGNED16	-450 ... +450	+450	1/10°

表 10.40：模組 61 的參數

參數長度

4 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

10.11.3 模組 62 - 顯示器 (Display)

說明

此模組中的設定為一般參數，以及與操作和顯示器相關的參數。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
語言選擇 (Language selection)	顯示器的語言選擇 經由顯示器選定的語言，會被此參數覆寫。	0.0 ... 2	位元	1：英文 2：德文 3：義大利文 4：法文 5：西班牙文	0	-
顯示器照明 (Display illumination)	10分鐘後關閉，或一直亮著。	0.3	位元	0：10分鐘後關閉 1：一直亮著	0	-
顯示器對比 (Display contrast)	顯示器的對比設定。對比會在極端的環境溫度下改變，且可透過此參數加以調整。	0.4 ... 0.5	位元	0：輕度 1：中度 2：強度	1	-
密碼保護 (Password protection)	開啟 / 關閉密碼保護。	0.7	位元	0：關 1：開	0	-
密碼 (Password)	密碼規格 只有當開啟密碼保護時，密碼才會啟用。	1 ... 2	UNSIGNED16	0000 ... 9999	0000	-

表 10.41：模組 62 的參數

參數長度

3 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無



註！

此模組將覆寫本端顯示器的設定。啟用此模組後，語言選擇、密碼保護設定以及在此模組中所設定的指定密碼才會生效。

10.11.4 模組 63 - 對正 (Alignment)

說明

該模組定義用於 BCL 504*i* 對正模式的輸入與輸出資料。對正模式用於 BCL 504*i* 與條碼的簡易對正。使用傳輸的解碼品質作為百分比，可輕鬆選取最佳的對正效果。此模組不可與模組 81 (AutoReflAct) 一起使用，否則可能導致無法運作。

參數

無

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
解碼品質 (Decoding quality)	傳輸目前掃描光束中條碼的解碼品質	0	位元組	0 ... 100	0	百分比

表 10.42：模組 63 的輸入資料

輸入資料長度

1 個位元組

輸出資料

輸出資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
對正模式 (Alignment mode)	信號將啟用以及停用 BCL 504 <i>i</i> 與條碼之最佳化對正的對正模式	0.0	位元	0 -> 1：開 1 -> 0：關	0	-

表 10.43：模組 63 的輸出資料

輸出資料長度

1 個位元組

10.11.5 模組 64 - 振盪鏡面 (Oscillating mirror)

說明

支援振盪鏡面的模組。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
振盪模式 (Oscillation mode)	此參數定義振盪鏡面操作的模 式。	0	UNSIGNED8	0：單一振盪 1：雙重振盪 2：持續振盪	0	-
起始位置 (Start position)	與旋轉範圍之零位置相對的起 始位置（開放角）	1 ... 2	SIGNED16	-200 ... +200	100	1/10°
停止位置 (Stop position)	與旋轉範圍之零位置相對的停 止位置（開放角）	3 ... 4	SIGNED16	-200 ... +200	-100	1/10°
振盪頻率 (Oscillation frequency)	向前後振動的一般值	5	UNSIGNED8	15 ... 155	100	°/s

表 10.44：模組 64 的參數

參數長度

6 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

10.11.6 模組 65 - 偏轉鏡面 (Deflection mirrors)

說明

支援偏轉鏡面的模組。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
偏轉角度 (Deflection angle)	與零位置相對的側向光束出射角 度	0	SIGNED16	-100 ... +100	0	1/10°

表 10.45： 模組 65 的參數

參數長度

2 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

10.12 切換輸入 / 輸出 SWIO (Switching inputs/ outputs SWIO) 1..4

這些模組定義 4 個數位切換輸入與輸出 (I/O) 的操作模式。這些模組一方面切分為個別的模組，以供設定個別的 I/O，另一方面作為一個共用模組，以供標示狀態與控制所有 I/O。

10.12.1 作為輸出的參數

起始滯延 (Start-up delay)

使用此設定，輸出脈衝可根據指定的時間滯延（以毫秒為單位）。

開啟時間 (Switch-on time)

定義切換輸出的開啟時間週期。接著所有已啟用的關閉功能，已不再有任何作用。

0 的值將導致以靜態方式設定輸出；這表示選取的輸入功能將啟用輸出，而選取的關閉功能將再度停用輸出。

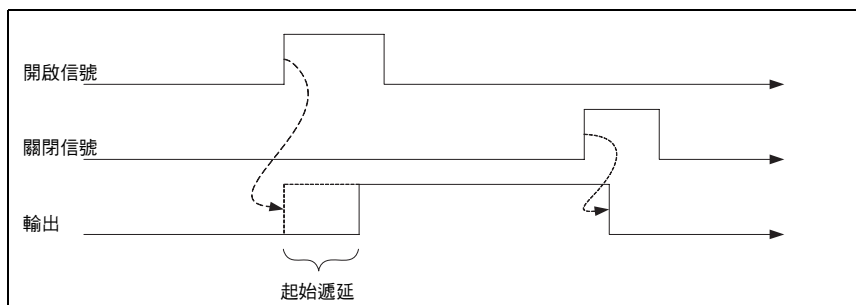


圖 10.2： 範例 1：起始滯延 > 0 且開啟時間 = 0

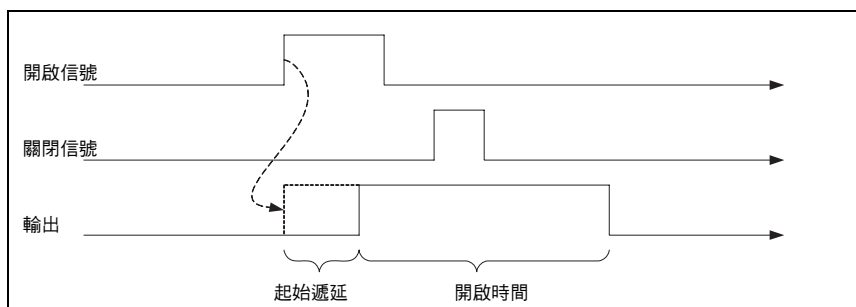


圖 10.3： 範例 2：起始滯延 > 0 且開啟時間 > 0

在範例 2 中，輸出的啟用持續時間只取決於選取的開啟時間；關閉信號沒有影響。

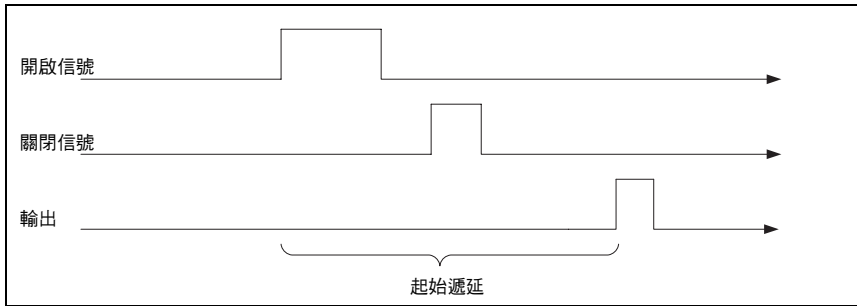


圖 10.4： 範例 3：起始遞延 > 0 關閉信號在起始遞延失效之前

如果輸出再度在起始遞延失效前經由關閉信號停用，只有簡短的脈衝會出現在緊接著起始遞延的輸出中。

比較功能

舉例而言，如果切換輸出在四個無效的判讀結果之後被啟用，**比較值 (comparative value)** 將設為 **4**，而**開啟功能 (switch-on function)** 將設定為「**無效判讀結果 (invalid read result)**」。

比較模式 (comparison mode) 參數可用於定義當事件計數器與比較值符合「**同位檢查 (parity)**」條件時只啟用一次切換輸出；或定義為當符合「**同位檢查**」條件後，只要一碰到事件且就啟用切換輸出一次。

事件計數器永遠可以使用 **I/O 狀態與控制 (I/O status and control)** 模組中的 I/O 資料進行重設；此外，**重設模式 (reset mode)** 參數將在達到**比較值**後啟用自動重設。自動重設在達到**比較值**後，總是會啟用一次切換輸出，而不管**比較模式**參數為何。

位於**起始判讀閘門 (reading gate start)** 的標準關閉功能，比較不適合此模組，因為它會導致事件計數器在每次起始判讀閘門都被重設。適合此範例的關閉功能為**有效判讀結果 (valid read result)** 功能，否則，所有關閉功能都會被停用。

10.12.2 作為輸入的參數

防止誤動作時間 (Debounce time)

用於設定供切換輸入之軟體防止誤動作時間的參數。防止誤動作時間的定義，會隨著信號轉換時間而延長。

如果此參數的值 = 0，表示不採用防止誤動作時間；否則，設定的值表示在以毫秒為單位的短暫時間內，輸入信號必須是穩定持續的。

起始滯延 td_on (Start-up delay td_on)

如果此參數的值 = 0，表示輸入功能的啟用沒有起始滯延；否則，設定的值表示在以毫秒為單位的短暫時間內，輸入信號會滯延。

開啟時間 ton (Switch-on time ton)

此參數以毫秒為單位，指定選定輸入功能的啟用持續時間下限。

實際的啟用持續時間，乃由開啟時間以及關閉滯延計算得來。

關閉滯延 td_off (Switch-off delay td_off)

此參數以毫秒為單位，指定關閉滯延的持續時間。

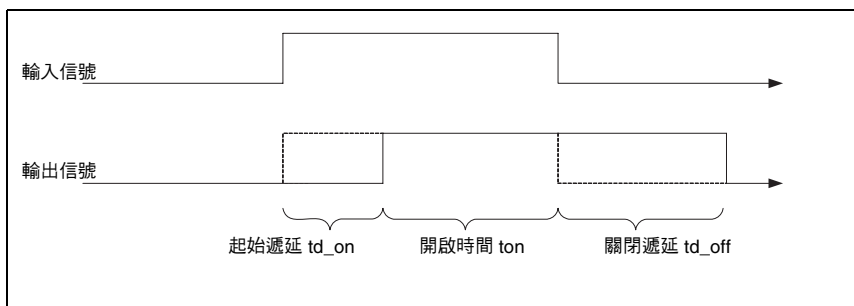


圖 10.5：輸入模式中的切換行為

10.12.3 作為輸出的開啟與關閉功能

下列選項適用於「輸出」操作模式中的開啟與關閉功能：

名稱	值	備註
沒有功能 (No function)	0	沒有功能
起始判讀閘門 (Reading gate start)	1	
結束判讀閘門 (Reading gate end)	2	
正參照碼比較 (Positive reference code comparison)	3	
負參照碼比較 (Negative reference code comparison)	4	
有效判讀結果 (Valid read result)	5	
無效判讀結果 (Invalid read result)	6	
設備已就緒 (Device ready)	7	設備處於已就緒狀態
設備未就緒 (Device not ready)	8	設備尚未就緒 (馬達與雷射已啟用)
資料傳輸已啟用 (Data transmission active)	9	
資料傳輸未啟用 (Data transmission not active)	10	
AutoControl 品質良好 (AutoControl good quality)	13	
AutoControl 品質不佳 (AutoControl bad quality)	14	
已偵測到反射器 (Reflector detected)	15	
未偵測到反射器 (Reflector not detected)	16	
外部事件，正緣 (External event, pos. edge)	17	在 PROFIBUS 的案例中，外部事件乃透過如需「模組 74 - SWIO 狀態與控制 (SWIO status and control)」的相關資訊，請參閱第 154 頁。模組 74 - 「I/O 狀態與控制 (I/O status and control)」的協助來產生。
外部事件，負緣 (External event, neg. edge)	18	請參閱上一項
設備已啟用 (Device active)	19	目前正在執行解碼
設備處於待機模式 (Device in standby mode)	20	馬達與雷射未啟用
無設備錯誤 (No device error)	21	沒有偵測到錯誤
設備錯誤 (Device error)	22	設備處於錯誤狀態

表 10.46：開啟 / 關閉功能

10.12.4 作為輸入的輸入功能

名稱	值	備註
沒有功能 (No function)	0	沒有功能
啟用判讀閘門 (Activation of the reading gate)	1	
僅判讀閘門停用 (Reading gate deactivation only)	2	
僅判讀閘門啟用 (Reading gate activation only)	3	
參照條碼示教 (Reference barcode teach-in)	4	
起始 / 停止自動設定模式 (Start/stop autoconfiguration mode)	5	
起始 / 停止反射器搜尋 (Start/stop reflector search)	6	
儲存反射器位置 (Save reflector position)	7	
解碼後起始 / 停止自動重新啟動 (Start/stop autostart after decoding)	8	
振盪鏡面 - 單一快照 (Oscillating mirror - singleshoot)	9	
追蹤信號 (Tracking signal)	10	

表 10.47：輸入功能

10.12.5 模組 70 - 切換輸入 / 輸出 SWIO1 (Switching input/output SWIO1)

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
功能 (Function)	此參數定義 I/O 1 功能要作為輸入或輸出。	0.0	位元	0 : 輸入 1 : 輸出	0	-
設定為輸出的操作模式						
直流偏壓位準 (DC bias level)	該參數定義切換輸出的直流偏壓位準，並同時定義輸出為低電位驅動 (low-active) (1) 或高電位驅動 (high-active) (0)。	0.1	位元	0 : LOW (0V) 1 : HIGH (+Ub)	0	-
保留 (Reserved)	自由使用	0.2 ... 0.7				
起始遲延 (Start-up delay)	使用此參數，輸出脈衝可根據設定的時間週期遲延。	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
開啟時間 (Switch-on time)	該參數定義切換輸出的開啟時間週期。如果值為 0，信號為靜態。	3	UNSIGNED16	0 ... 1300	400	ms
開啟功能 1 (Switch-on function 1)	此參數指定可設定切換輸出的事件。	5	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「開啟 / 關閉功能」	0	-
開啟功能 2 (Switch-on function 2)	此參數指定可設定切換輸出的事件。 開啟功能 1 與開啟功能 2 為 OR 運動的。	6	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「開啟 / 關閉功能」	0	-
關閉功能 1 (Switch-off function 1)	此參數指定可重設切換輸出的事件。	7	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「開啟 / 關閉功能」	0	-
關閉功能 2 (Switch-off function 2)	此參數指定可重設切換輸出的事件。 關閉功能 1 與關閉功能 2 為 OR 運動的。	8	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「開啟 / 關閉功能」	0	-
比較值 (Comparative value) (事件計數器)	如果選定之開啟功能的啟用事件數目達到此比較值，將啟用切換輸出。選定之關閉功能的停用事件將重設計數器。	9	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-
比較模式 (Compare mode) (事件計數器)	指定切換輸出只在同位檢查時切換 (一次)，或同時在達到比較值後，在大於或等於的事件中切換 (多次)。	11	UNSIGNED8	0 : SWOUT 切換一次 1 : SWOUT 切換多次	0	-
重設模式 (Reset mode) (事件計數器)	指定計數器 (事件計數器) 只由重設位元與選定的關閉功能重設，或在達到比較值後使自動重設。	12	UNSIGNED8	0 : 重設位元與關閉功能。 1 : 達到比較值	0	-
設定為輸入的操作模式						
反向 (Inversion)	該參數定義投射信號的邏輯。在反向的案例中，外部的高 (HIGH) 位準將解釋為內部的低 (LOW) 位準。	13.1	位元	0 : 正常 1 : 反向	0	-
保留	自由使用	13.2 ... 13.7				

表 10.48：模組 70 的參數 - 輸入 / 輸出 1

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
防止誤動作時間 (Debounce time)	該參數定義軟體中所執行的防止誤動作時間。	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
起始遞延 (Start-up delay)	該參數會影響開啟期間的時機。	16	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
開啟時間下限 (Minimum switch-on time)	該參數定義信號重設前的時間週期下限。	18	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
關閉遞延 (Switch-off delay)	該參數定義關閉期間信號的時間遞延。	20	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
輸入功能 (Input function)	該參數指定當信號中的狀態變更時所要啟用或停用的功能。	22	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「輸入功能」	1	-

表 10.48：模組 70 的參數 - 輸入 / 輸出 1

參數長度

23 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

備註

直流偏壓位準同時也定義輸出為低電位驅動 (low-active) (1) 或高電位驅動 (high-active) (0)。開啟一個設定為輸出的 I/O 表示切換至啟用狀態；另一方面，關閉會導致切換至停用或閒置狀態。

10.12.6 模組 71 - 切換輸入 / 輸出 SWIO2 (Switching input/output SWIO2)

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
功能 (Function)	此參數定義 I/O 2 功能要作為輸入或輸出。	0.0	位元	0 : 輸入 1 : 輸出	0	-
設定為輸出的操作模式						
直流偏壓位準 (DC bias level)	該參數定義切換輸出的直流偏壓位準，並同時定義輸出為低電位驅動 (low-active) (1) 或高電位驅動 (high-active) (0)。	0.1	位元	0 : LOW (0V) 1 : HIGH (+UB)	0	-
保留 (Reserved)	自由使用	0.2 ... 0.7				
起始遲延 (Start-up delay)	使用此參數，輸出脈衝可根據設定的時間週期遲延。	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
開啟時間 (Switch-on time)	該參數定義切換輸出的開啟時間週期。如果值為 0，信號為靜態。	3	UNSIGNED16	0 ... 1300	400	ms
開啟功能 1 (Switch-on function 1)	此參數指定可設定切換輸出的事件。	5	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「開啟 / 關閉功能」	0	-
開啟功能 2 (Switch-on function 2)	此參數指定可設定切換輸出的事件。 開啟功能 1 與開啟功能 2 為 OR 連動的。	6	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「開啟 / 關閉功能」	0	-
關閉功能 1 (Switch-off function 1)	此參數指定可重設切換輸出的事件。	7	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「開啟 / 關閉功能」	0	-
關閉功能 2 (Switch-off function 2)	此參數指定可重設切換輸出的事件。 關閉功能 1 與關閉功能 2 為 OR 連動的。	8	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「開啟 / 關閉功能」	0	-
比較值 (Comparative value) (事件計數器)	如果選定之開啟功能的啟用事件數目達到此比較值，將啟用切換輸出。選定之關閉功能的停用事件將重設計數器。	9	UNSIGNED16	0..65535	0	-
比較模式 (Compare mode) (事件計數器)	指定切換輸出只在同位檢查時切換（一次），或同時在達到比較值後，在大於或等於的事件中切換（多次）。	11	UNSIGNED8	0 : SWOUT 切換一次 1 : SWOUT 切換多次	0	-
重設模式 (Reset mode) (事件計數器)	指定計數器（事件計數器）只由重設位元與選定的關閉功能重設，或在達到比較值後便自動重設。	12	UNSIGNED8	0 : 重設位元與關閉功能。 1 : 達到比較值	0	-
設定為輸入的操作模式						
反向 (Inversion)	該參數定義投射信號的邏輯。在反向的案例中，外部的高 (HIGH) 位準將解釋為內部的低 (LOW) 位準。	13.1	位元	0 : 正常 1 : 反向	0	-
保留 (Reserved)	自由使用	13.2 ... 13.7				

表 10.49：模組 71 的參數 - 輸入 / 輸出 2

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
防止誤動作時間 (Debounce time)	該參數定義軟體中所執行的防止誤動作時間。	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
起始遞延 (Start-up delay)	該參數會影響開啟期間的時機。	16	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
開啟時間下限 (Minimum switch-on time)	該參數定義信號重設前的時間週期下限。	18	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
關閉遞延 (Switch-off delay)	該參數定義關閉期間信號的時間遞延。	20	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
輸入功能 (Input function)	該參數指定當信號中的狀態變更時所要啟用或停用的功能。	22	UNSIGNED8	請參閱 146 頁 「輸入功能」	1	-

表 10.49：模組 71 的參數 - 輸入 / 輸出 2

參數長度

23 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

備註

直流偏壓位準同時也定義輸出為低電位驅動 (low-active) (1) 或高電位驅動 (high-active) (0)。
開啟一個設定為輸出的 I/O 表示切換至啟用狀態；另一方面，關閉會導致切換至停用或閒置狀態。

10.12.7 模組 72 - 切換輸入 / 輸出 SWIO3 (Switching input/output SWIO3)

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
功能 (Function)	此參數定義 I/O 3 功能要作為輸入或輸出。	0.0	位元	0 : 輸入 1 : 輸出	0	-
設定為輸出的操作模式						
直流偏壓位準 (DC bias level)	該參數定義切換輸出的直流偏壓位準，並同時定義輸出為低電位驅動 (low-active) (1) 或高電位驅動 (high-active) (0)。	0.1	位元	0 : LOW (0V) 1 : HIGH (+Ub)	0	-
保留 (Reserved)	自由使用	0.2 ... 0.7				
起始遲延 (Start-up delay)	使用此參數，輸出脈衝可根據設定的時間週期遲延。	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
開啟時間 (Switch-on time)	該參數定義切換輸出的開啟時間週期。如果值為 0，信號為靜態。	3	UNSIGNED16	0 ... 1300	400	ms
開啟功能 1 (Switch-on function 1)	此參數指定可設定切換輸出的事件。	5	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「開啟 / 關閉功能」	0	-
開啟功能 2 (Switch-on function 2)	此參數指定可設定切換輸出的事件。 開啟功能 1 與開啟功能 2 為 OR 運動的。	6	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「開啟 / 關閉功能」	0	-
關閉功能 1 (Switch-off function 1)	此參數指定可重設切換輸出的事件。	7	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「開啟 / 關閉功能」	0	-
關閉功能 2 (Switch-off function 2)	此參數指定可重設切換輸出的事件。 關閉功能 1 與關閉功能 2 為 OR 運動的。	8	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「開啟 / 關閉功能」	0	-
比較值 (Comparative value) (事件計數器)	如果選定之開啟功能的啟用事件數目達到此比較值，將啟用切換輸出。選定之關閉功能的停用事件將重設計數器。	9	UNSIGNED16	0..65535	0	-
比較模式 (Compare mode) (事件計數器)	指定切換輸出只在同位檢查時切換（一次），或同時在達到比較值後，在大於或等於的事件中切換（多次）。	11	UNSIGNED8	0 : SWOUT 切換一次 1 : SWOUT 切換多次	0	-
重設模式 (Reset mode) (事件計數器)	指定計數器（事件計數器）只由重設位元與選定的關閉功能重設，或在達到比較值後便自動重設。	12	UNSIGNED8	0 : 重設位元與關閉功能。 1 : 達到比較值	0	-
設定為輸入的操作模式						
反向 (Inversion)	該參數定義投射信號的邏輯。在反向的案例中，外部的高 (HIGH) 位準將解釋為內部的低 (LOW) 位準。	13.1	位元	0 : 正常 1 : 反向	0	-

表 10.50：模組 72 的參數 - 輸入 / 輸出 3

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
保留 (Reserved)	自由使用	13.2 ... 13.7				
防止誤動作時間 (Debounce time)	該參數定義軟體中所執行的防止誤動作時間。	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
起始遞延 (Start-up delay)	該參數會影響開啟期間的時機。	16	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
開啟時間下限 (Minimum switch-on time)	該參數定義信號重設前的時間週期下限。	18	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
關閉遞延 (Switch-off delay)	該參數定義關閉期間信號的時間遞延。	20	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
輸入功能 (Input function)	該參數指定當信號中的狀態變更時所要啟用或停用的功能。	22	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「輸入功能」	1	-

表 10.50：模組 72 的參數 - 輸入 / 輸出 3

參數長度

23 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

備註

直流偏壓位準同時也定義輸出為低電位驅動 (low-active) (1) 或高電位驅動 (high-active) (0)。
開啟一個設定為輸出的 I/O 表示切換至啟用狀態；另一方面，關閉會導致切換至停用或閒置狀態。

10.12.8 模組 73 - 切換輸入 / 輸出 SWIO4 (Switching input/output SWIO4)

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
功能 (Function)	此參數定義 I/O 4 功能要作為輸入或輸出。	0.0	位元	0 : 輸入 1 : 輸出	0	-
設定為輸出的操作模式						
直流偏壓位準 (DC bias level)	該參數定義切換輸出的直流偏壓位準，並同時定義輸出為低電位驅動 (low-active) (1) 或高電位驅動 (high-active) (0)。	0.1	位元	0 : LOW (0V) 1 : HIGH (+Ub)	0	-
保留 (Reserved)	自由使用	0.2 ... 0.7				
起始遲延 (Start-up delay)	使用此參數，輸出脈衝可根據設定的時間週期遲延。	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
開啟時間 (Switch-on time)	該參數定義切換輸出的開啟時間週期。如果值為 0，信號為靜態。	3	UNSIGNED16	0 ... 1300	400	ms
開啟功能 1 (Switch-on function 1)	此參數指定可設定切換輸出的事件。	5	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「開啟 / 關閉功能」	0	-
開啟功能 2 (Switch-on function 2)	此參數指定可設定切換輸出的事件。 開啟功能 1 與開啟功能 2 為 OR 運動的。	6	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「開啟 / 關閉功能」	0	-
關閉功能 1 (Switch-off function 1)	此參數指定可重設切換輸出的事件。	7	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「開啟 / 關閉功能」	0	-
關閉功能 2 (Switch-off function 2)	此參數指定可重設切換輸出的事件。 關閉功能 1 與關閉功能 2 為 OR 運動的。	8	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「開啟 / 關閉功能」	0	-
比較值 (Comparative value) (事件計數器)	如果選定之開啟功能的啟用事件數目達到此比較值，將啟用切換輸出。選定之關閉功能的停用事件將重設計數器。	9	UNSIGNED16	0..65535	0	-
比較模式 (Compare mode) (事件計數器)	指定切換輸出只在同位檢查時切換（一次），或同時在達到比較值後，在大於或等於的事件中切換（多次）。	11	UNSIGNED8	0 : SWOUT 切換一次 1 : SWOUT 切換多次	0	-
重設模式 (Reset mode) (事件計數器)	指定計數器（事件計數器）只由重設位元與選定的關閉功能重設，或在達到比較值後便自動重設。	12	UNSIGNED8	0 : 重設位元與關閉功能。 1 : 達到比較值	0	-
設定為輸入的操作模式						
反向 (Inversion)	該參數定義投射信號的邏輯。在反向的案例中，外部的高 (HIGH) 位準將解譯為內部的低 (LOW) 位準。	13.1	位元	0 : 正常 1 : 反向	0	-

表 10.51：模組 73 的參數 - 輸入 / 輸出 4

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
保留 (Reserved)	自由使用	13.2 ... 13.7				
防止誤動作時間 (Debounce time)	該參數定義軟體中所執行的防止誤動作時間。	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
起始遞延 (Start-up delay)	該參數會影響開啟期間的時機。	16	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
開啟時間下限 (Minimum switch-on time)	該參數定義信號重設前的時間週期下限。	18	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
關閉遞延 (Switch-off delay)	該參數定義關閉期間信號的時間遞延。	20	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
輸入功能 (Input function)	該參數指定當信號中的狀態變更時所要啟用或停用的功能。	22	UNSIGNED8	請參閱 146 頁「輸入功能」	1	-

表 10.51：模組 73 的參數 - 輸入 / 輸出 4

參數長度

23 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

備註

直流偏壓位準同時也定義輸出為低電位驅動 (low-active) (1) 或高電位驅動 (high-active) (0)。
開啟一個設定為輸出的 I/O 表示切換至啟用狀態；另一方面，關閉會導致切換至停用或閒置狀態。

10.12.9 模組 74 - SWIO 狀態與控制 (SWIO status and control)

說明

處理切換輸入與切換輸出信號的模組。

參數

無

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
狀態 1 (State 1)	切換輸入或輸出 1 的信號狀態	0.0	位元	0、1	0	-
狀態 2 (State 2)	切換輸入或輸出 2 的信號狀態	0.1	位元	0、1	0	-
狀態 3 (State 3)	切換輸入或輸出 3 的信號狀態	0.2	位元	0、1	0	-
狀態 4 (State 4)	切換輸入或輸出 4 的信號狀態	0.3	位元	0、1	0	-
比較狀態切換輸出 1 (Comparison state switching output 1) (事件計數器)	表示事件計數器是否已超過設定的比較值。 重設事件計數器可將該位元重設為初始值。	1.0	位元	0：未超過 1：已超過	0	-
切換輸出 1 (Switching output 1) 比較狀態切換位元 (Comparison state toggle bit) (事件計數器)	如果比較模式設定為「SWOUT 切換多次 (SWOUT switches several times)」，那麼每次事件計數器超過設定值時，都會切換此位元。 重設事件計數器可將該位元重設為初始值。	1.1	位元	0 → 1：事件計數器已超過 1 → 0：事件計數器再次超過	0	-
比較狀態切換輸出 2 (Comparison state switching output 2) (事件計數器)	表示事件計數器是否已超過設定的比較值。 重設事件計數器可將該位元重設為初始值。	1.2	位元	0：未超過 1：已超過	0	-
切換輸出 2 (Switching output 2) 比較狀態切換位元 (Comparison state toggle bit) (事件計數器)	如果比較模式設定為「SWOUT 切換多次 (SWOUT switches several times)」，那麼每次事件計數器超過設定值時，都會切換此位元。 重設事件計數器可將該位元重設為初始值。	1.3	位元	0 → 1：事件計數器已超過 1 → 0：事件計數器再次超過	0	-
比較狀態切換輸出 3 (Comparison state switching output 3) (事件計數器)	表示事件計數器是否已超過設定的比較值。 重設事件計數器可將該位元重設為初始值。	1.4	位元	0：未超過 1：已超過	0	-
切換輸出 3 (Switching output 3) 比較狀態切換位元 (Comparison state toggle bit) (事件計數器)	如果比較模式設定為「SWOUT 切換多次 (SWOUT switches several times)」，那麼每次事件計數器超過設定值時，都會切換此位元。 重設事件計數器可將該位元重設為初始值。	1.5	位元	0 → 1：事件計數器已超過 1 → 0：事件計數器再次超過	0	-
比較狀態切換輸出 4 (Comparison state switching output 4) (事件計數器)	表示事件計數器是否已超過設定的比較值。 重設事件計數器可將該位元重設為初始值。	1.6	位元	0：未超過 1：已超過	0	-
切換輸出 4 (Switching output 4) 比較狀態切換位元 (Comparison state toggle bit) (事件計數器)	如果比較模式設定為「SWOUT 切換多次 (SWOUT switches several times)」，那麼每次事件計數器超過設定值時，都會切換此位元。 重設事件計數器可將該位元重設為初始值。	1.7	位元	0 → 1：事件計數器已超過 1 → 0：事件計數器再次超過	0	-

表 10.52：模組 74 輸入 / 輸出狀態與控制的輸入資料

輸入資料長度

2 個位元組

輸出資料

輸出資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
切換輸出 1 (Switching output 1)	設定切換輸出 1 的狀態	0.0	位元	0：切換輸出 0 1：切換輸出 1	0	-
切換輸出 2 (Switching output 2)	設定切換輸出 2 的狀態	0.1	位元	0：切換輸出 0 1：切換輸出 1	0	-
切換輸出 3 (Switching output 3)	設定切換輸出 3 的狀態	0.2	位元	0：切換輸出 0 1：切換輸出 1	0	-
切換輸出 4 (Switching output 4)	設定切換輸出 4 的狀態	0.3	位元	0：切換輸出 0 1：切換輸出 1	0	-
重設事件計數器 (Reset Event Counter) 切換輸出 1 (Switching output 1)	將用於切換輸出 1 之啟用功能 [AF] 的事件計數器設回零。	0.4	位元	0 → 1：執行重設 1 → 0：沒有功能	0	-
重設事件計數器 (Reset Event Counter) 切換輸出 2 (Switching output 2)	將用於切換輸出 2 之啟用功能 [AF] 的事件計數器設回零。	0.5	位元	0 → 1：執行重設 1 → 0：沒有功能	0	-
重設事件計數器 (Reset Event Counter) 切換輸出 3 (Switching output 3)	將用於切換輸出 3 之啟用功能 [AF] 的事件計數器設回零。	0.6	位元	0 → 1：執行重設 1 → 0：沒有功能	0	-
重設事件計數器 (Reset Event Counter) 切換輸出 4 (Switching output 4)	將用於切換輸出 4 之啟用功能 [AF] 的事件計數器設回零。	0.7	位元	0 → 1：執行重設 1 → 0：沒有功能	0	-
	保留	1	位元組			

表 10.53：模組 74 輸入 / 輸出狀態與控制的輸出資料

輸出資料長度

2 個位元組

10.13 資料輸出

10.13.1 模組 80 - 排序 (Sorting)

說明

支援輸出資料排序的模組。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
排序準則 1 (Sort criterion 1)	指定符合所要排序方式的準則	0.0 ... 0.6	BitArea	0: 無排序 1: 根據掃描次數排序 2: 根據掃描光束中的位置排序 3: 根據振盪鏡面的位置排序 4: 根據解碼品質排序 5: 根據條碼長度排序 6: 根據條碼類型號碼排序 7: 根據解碼方向排序 8: 根據條碼內容排序 9: 根據時間排序 10: 根據掃描持續時間排序 11: 根據條碼清單 (列出已啟用的條碼) 排序 12: 根據識別碼清單排序	0	-
排序方向 1 (Sort direction 1)	指定排序方向	0.7	位元	0: 以遞增的順序 1: 以遞減的順序	0	-
排序準則 2 (Sort criterion 2)	指定符合所要排序方式的準則	0.0 ... 0.6	BitArea	請參閱排序準則 1	0	-
排序方向 2 (Sort direction 2)	指定排序方向	0.7	位元	請參閱排序方向 1	0	-
排序準則 3 (Sort criterion 3)	指定符合所要排序方式的準則	0.0 ... 0.6	BitArea	請參閱排序準則 1	0	-
排序方向 3 (Sort direction 3)	指定排序方向	0.7	位元	請參閱排序方向 1	0	-

表 10.54：模組 80 的參數

參數長度

3 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

10.14 參照碼比較

下列模組可用於支援參照碼比較。

參照碼功能會將目前已解碼之判讀結果，與一或多種所儲存之比較樣式加以比較。該功能可劃分為兩種比較單位，彼此都可獨立設定。

10.14.1 模組 81 - 參照碼比較器 1 (Reference code comparator 1)

說明

該模組定義參照碼比較器 1 的操作模式。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
參照條碼比較後的輸出功能 (Output function after reference barcode comparison)	此參數指定參照條碼比較後的相關輸出連結。	0	UNSIGNED8	0：沒有功能 1：比較功能 1 2：比較功能 2 3：比較功能 1 與 2 4：比較功能 1 或 2	1	-
參照碼輸出信號的連結邏輯 (Linking logic for reference code output signal)	此參數指定參照碼輸出信號的連結邏輯。	1	UNSIGNED8	0：長度和類型和 ASCII 1：長度和（類型或 ASCII） 2：（長度或類型）和 ASCII 3：長度或類型或 ASCII	0	-
參照碼比較的輸出 (Output for reference code comparison)	此參數指定是否要執行條碼長度比較。	2	UNSIGNED8	0：略過長度 1：如果長度並非完全相同，可進行比較 2：如果長度完全相同，可進行比較。	2	-
條碼類型比較 (Barcode type comparison)	此參數指定是否要執行條碼類型比較。	3	UNSIGNED8	0：略過類型 1：如果類型並非完全相同，可進行比較 2：如果類型完全相同，可進行比較	2	-
參照碼 ASCII 比較 (Reference code ASCII comparison)	此參數指定 ASCII 比較的執行方式。	4	UNSIGNED8	0：不比較 1：條碼與參照碼並非完全相同 2：條碼與參照碼完全相同 3：條碼大於參照碼 4：條碼大於或等於參照碼 5：條碼小於參照碼 6：條碼小於或等於參照碼 7：參照碼 1 小於或等於條碼，條碼小於或等於參照碼 2 8：條碼小於參照碼 1 或條碼大於參照碼 2	2	-

表 10.55：模組 81 - 參照碼比較的參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
參照碼比較模式 (Reference code comparison mode)	此參數決定參照碼用於條碼比較的方式以及使用哪一個參照碼來進行比較。	5	UNSIGNED8	0：只有第一個參照碼用於比較。 1：只有第二個參照碼用於比較。 2：參照碼 1 與 2 皆用於比較。必須符合參照碼 1 與 2 的條件才能進行正比較。 3：參照碼 1 與 2 皆用於比較。必須符合參照條碼 1 與 2 的其中一個條件。	0	-
條碼比較模式 (Barcode comparison mode)	此參數指定哪個已解碼條碼將用於參照碼比較。	6	UNSIGNED8	0：只有第一個條碼用於比較。 1：只有第二個條碼用於比較。 2：所有條碼皆用於比較。所有比較都必須順利完成。 3：所有條碼皆用於比較。其中一個比較必須順利完成。	3	-
參照碼完整比較 (Reference code completeness comparison)	如果設定此參數，正參照碼比較的基本條件為判讀閘門內的所有必要條碼，實際上都必須加以判讀。如果沒有符合此項條件，將無法達成任何正參照碼比較。	7.0	位元	0：關閉完整比較。 1：開啟完整比較。	0	-

表 10.55：模組 81 - 參照碼比較的參數

參數長度

8 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

10.14.2 模組 82 - 參照碼比較器 2 (Reference code comparator 2)

說明

該模組定義參照碼比較器 2 的操作模式。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
參照條碼比較後的輸出功能 (Output function after reference barcode comparison)	此參數指定參照條碼比較後的相關輸出連結。	0	UNSIGNED8	0：沒有功能 1：比較功能 1 2：比較功能 2 3：比較功能 1 與 2 4：比較功能 1 或 2	1	-
參照碼輸出信號的連結邏輯 (Linking logic for reference code output signal)	此參數指定參照碼輸出信號的連結邏輯。	1	UNSIGNED8	0：長度和類型和 ASCII 1：長度和（類型或 ASCII） 2：（長度或類型）和 ASCII 3：長度或類型或 ASCII	0	-
參照碼比較的輸出 (Output for reference code comparison)	此參數指定是否要執行條碼長度比較。	2	UNSIGNED8	0：略過長度 1：如果長度並非完全相同，可進行比較 2：如果長度完全相同，可進行比較。	2	-
條碼類型比較 (Barcode type comparison)	此參數指定是否要執行條碼類型比較。	3	UNSIGNED8	0：略過類型 1：如果類型並非完全相同，可進行比較 2：如果類型完全相同，可進行比較	2	-
參照碼 ASCII 比較 (Reference code ASCII comparison)	此參數指定 ASCII 比較的執行方式。	4	UNSIGNED8	0：不比較 1：條碼與參照碼並非完全相同 2：條碼與參照碼完全相同 3：條碼大於 RC 4：條碼大於或等於 RC 5：條碼小於 RC 6：條碼小於或等於 RC 7：參照碼 1 小於或等於條碼，條碼小於或等於參照碼 2 8：條碼小於參照碼 1 或條碼大於參照碼 2	2	-

表 10.56： 模組 82 - 參照碼比較的參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
參照碼比較模式 (Reference code comparison mode)	此參數決定參照碼用於條碼比較的方式以及使用哪一個參照碼來進行比較。	5	UNSIGNED8	0：只有第一個參照碼用於比較。 1：只有第二個參照碼用於比較。 2：參照碼 1 與 2 皆用於比較。必須符合參照碼 1 與 2 的條件才能進行正比較。 3：參照碼 1 與 2 皆用於比較。必須符合參照碼 1 與 2 的其中一個條件。	0	-
條碼比較模式 (Barcode comparison mode)	此參數指定哪個已解碼條碼將用於參照碼比較。	6	UNSIGNED8	0：只有第一個條碼用於比較。 1：只有第二個條碼用於比較。 2：所有條碼皆用於比較。所有比較都必須順利完成。 3：所有條碼皆用於比較。其中一個比較必須順利完成。	3	-
參照碼完整比較 (Reference code completeness comparison)	如果設定此參數，正參照碼比較的基本條件為判讀閘門內的所有必要條碼，實際上都必須加以判讀。如果沒有符合此項條件，將無法達成任何正參照碼比較。	7.0	位元	0：關閉完整比較。 1：開啟完整比較。	0	-

表 10.56：模組 82 - 參照碼比較的參數

參數長度

8 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

10.14.3 模組 83 - 參照碼比較樣式 1 (Reference code comparison pattern 1)

說明

此模組可用於定義第 1 個比較樣式

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
條碼類型比較樣式 1 (Code type comparison pattern 1)	指定參照條碼的類型。	0	UNSIGNED8	0 : 無條碼 1 : 2/5 Interleaved 2 : Code39 3 : Code32 6 : UPC、UPCE 7 : EAN8、EAN13 8 : Code128 10 : EAN Addendum 11 : Codabar 12 : Code93 13 : RSS-14 14 : RSS Limited 15 : RSS Expanded	1	-
參照碼輸出信號的連結邏輯 (Linking logic for reference code output signal)	參數字串說明參照條碼的內容。注意：您也可使用儲存於「萬用字元 (Wildcard character)」及「不予理會字元 (Don't care character)」參數中的兩個預留位置字元。如果該字串是空白的，表示不採用任何比較。如果最新儲存的字元屬於萬用字元，比較只會進行到此萬用字元前的最後一個字元。如此一來，便可根據條碼長度來關閉比較。	1	STRING 30 個字元，以 Null 終止	1 ... 30 個位元組的 ASCII 字元	0	-

表 10.57：模組 83 - 參照碼比較樣式的參數

參數長度

31 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無



註！

所定義的比較樣式，會同時影響到兩個參照碼比較（模組 81 - 參照碼比較器 1 (Reference code comparator 1) 與模組 82 - 參照碼比較器 2 (Reference code comparator 2)）。

10.14.4 模組 84 - 參照碼比較樣式 2 (Reference code comparison pattern 2)

說明

此模組可用於定義第 2 個比較樣式。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
條碼類型比較樣式 1 (Code type comparison pattern 1)	指定參照條碼的類型。	0	UNSIGNED8	0 : 無條碼 1 : 2/5 Interleaved 2 : Code39 3 : Code32 6 : UPC、UPCE 7 : EAN8、EAN13 8 : Code128 10 : EAN Addendum 11 : Codabar 12 : Code93 13 : RSS-14 14 : RSS Limited 15 : RSS Expanded	1	-
參照碼輸出信號的連結邏輯 (Linking logic for reference code output signal)	參數字串說明參照條碼的內容。注意：您也可使用儲存於「萬用字元 (Wildcard character)」及「不予理會字元 (Don't care character)」參數中的兩個預留位置字元。如果該字串是空白的，表示不採用任何比較。如果最新儲存的字元屬於萬用字元，比較只會進行到此萬用字元前的最後一個字元。如此一來，便可根據條碼長度來關閉比較。	1	STRING 30 個字元，以 Null 終止	1 ... 30 個位元組的 ASCII 字元	0	-

表 10.58：模組 84 - 參照碼比較樣式的參數

參數長度

31 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無



註！

所定義的比較樣式，會同時影響到兩個參照碼比較（模組 81 - 參照碼比較器 1 (Reference code comparator 1) 與模組 82 - 參照碼比較器 2 (Reference code comparator 2)）。

10.15 特殊功能

10.15.1 模組 90 - 狀態與控制 (Status and control)

此模組向 PROFIBUS 主機提供各種 BCL 504*i* 的狀態資訊。BCL 504*i* 的各種功能，可經由主機的輸出資料加以控制。

參數

無

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料 類型	值範圍	初始值	單位
保留 (Reserved)	自由使用	0.0	位元		0	-
AutoRefl 狀態 (AutoRefl state)	AutoRefl 模組的信號狀態	0.1	位元	0：已識別反射器 1：已隱藏反射器	0	-
Auto Control 結果 (Auto Control result)	表示 AutoControl 功能的結果，判 讀品質是否良好。	0.2	位元	0：品質良好 1：品質不佳	0	-
RefCode 處理狀 態 (RefCode processing state)	該字串表示參照碼比較是否已啟 用。	0.3	位元	0：關 1：開	0	-
RefCode 比較狀 態 1 (RefCode comparison state 1)	該信號表示對應至參照碼的已解碼 條碼，是否有考量到比較功能 1 (comparison function 1) 中所定義 的比較準則。如果相符，輸出的值 為 1。	0.4	位元	0：不相等 1：相等	0	-
RefCode 比較狀 態 2 (RefCode comparison state 2)	該信號表示對應至參照碼的已解碼 條碼，是否有考量到比較功能 2 (comparison function 2) 中所定義 的比較準則。如果相符，輸出的值 為 1。	0.5	位元	0：不相等 1：相等	0	-
保留 (Reserved)	自由使用	0.6	位元		0	-
保留 (Reserved)	自由使用	0.7	位元		0	-

表 10.59：模組 90 - 狀態與控制的輸入資料

輸入資料長度

1 個位元組

輸出資料

輸出資料	說明	位址	資料 類型	值範圍	初始值	單位
保留 (Reserved)	自由使用	0.0				
保留 (Reserved)	自由使用	0.1				
保留 (Reserved)	自由使用	0.2				
AutoRefl 對正功 能 (AutoRefl alignment function)	開啟或關閉對正模式。	0.3	位元	0 -> 1：開啟對正模式 1 -> 0：關閉對正模式	0	-
儲存 AutoRefl (Save AutoRefl)	將在對正功能中所定義的值儲存 於參數集。	0.4	位元	0 -> 1：值已儲存	0	-

表 10.60：模組 90 - 狀態與控制的輸出資料

輸出資料長度

1 個位元組

10.15.2 模組 91 - AutoReflAct（自動反射器啟用，automatic reflector activation）

說明

該模組定義雷射掃描器的操作模式，以便控制判讀閘門。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
模式 (Mode)	此參數將啟用雷射掃描器的功能。	0	UNSIGNED8	0：正常（已關閉 autoReflAct） 1：已啟用 autoreflAct	0	-
防止誤動作 (Debouncing)	該參數定義防止誤動作掃描次數以供反射器偵測之用	1	UNSIGNED8	1 ... 16	5	-

表 10.61：模組 91 - AutoreflAct 的參數

參數長度

2 個位元組

輸入資料

無

輸出資料

無

10.15.3 模組 92 - AutoControl

說明

該模組定義 AutoControl 功能的操作模式。該功能將監測已解碼條碼的品質，並將結果與限制值加以比較。如果有達到限制值的標準，將設定一個狀態。

參數

參數	說明	位址	資料類型	值範圍	預設值	單位
模式 (Mode)	該參數定義 AutoControl 功能的評估基準。	0	UNSIGNED8	0：關 1：標籤品質 2：解碼品質	0	-
判讀品質的限制 (Limit for reading quality)	該參數定義判讀品質的臨界值。	1	UNSIGNED8	0 ... 100	50	%
敏感度 (Sensitivity)	可使用此參數來指定判讀能力變更的敏感度。 值越高，判讀能力變更的影響就越小。	2	UNSIGNED8	0 ... 255	0	-

表 10.62：模組 92 - AutoControl 的參數

參數長度

3 個位元組

輸入資料

輸入資料	說明	位址	資料類型	值範圍	初始值	單位
掃描品質 (Scan quality)	表示目前掃描品質的平均。	0	UNSIGNED8	0 ... 100	0	-

表 10.63：模組 92 - AutoControl 的輸入資料

輸入資料長度

1 個位元組

輸出資料

無

10.16 組態設定範例：經由 PLC 間接啟用

10.16.1 工作

- 判讀 15 位數的 Code 128 條碼
- 經由 PLC 間接啟用 BCL 504*i*

條碼樣本

Code 128、15 位數



10.16.2 程序

硬體、連接

必須先建立下列連接：

- 電壓供應 (PWR)
- PROFIBUS In
- PROFIBUS 終端連接

必要模組

將下列模組納入您的方案中：

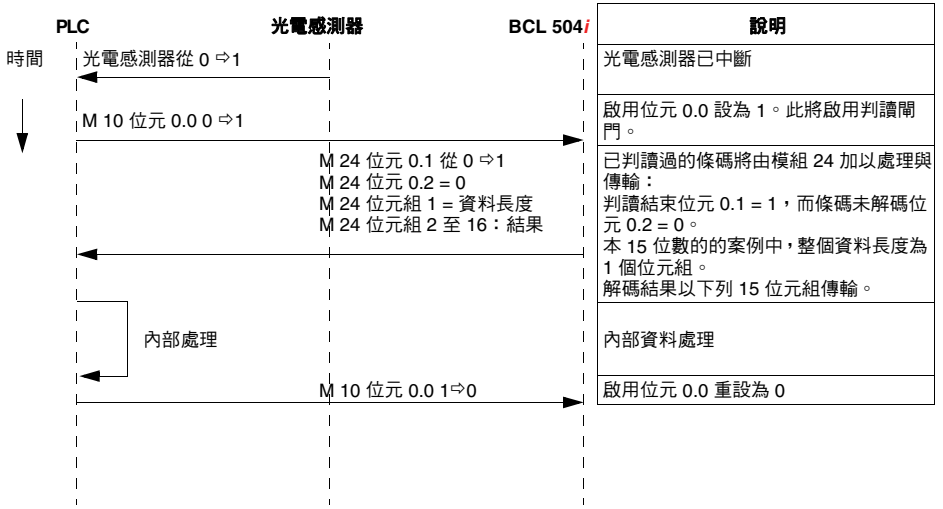
- 模組 10 - 啟用 (Activations)
- 模組 24 - 解碼結果 (Decoding result)，16 個位元組

參數設定

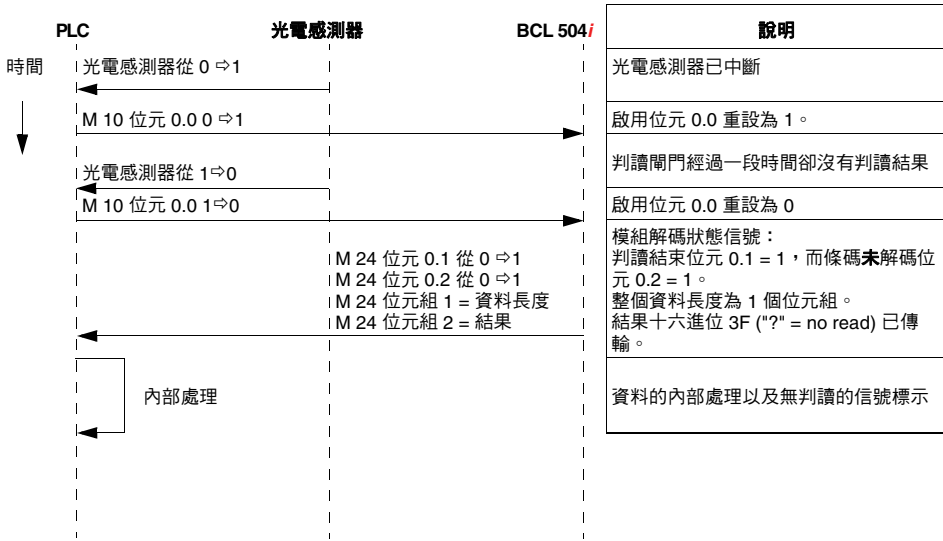
沒有需要個別設定的參數。標準參數集已提供所有必要的功能。

流程圖

順利判讀：



判讀失敗：



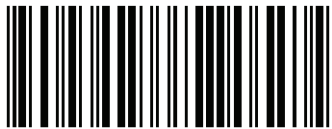
10.17 組態設定範例：經由切換輸入直接啟用

10.17.1 工作

- 判讀 12 位數的 2/5 Interleaved 格式條碼
- 經由光電感測器直接啟用 BCL 504*i*

條碼樣本

包含檢查數字的 12 位數 Code 2/5 Interleaved



561234765436

10.17.2 程序

硬體、連接

必須先建立下列連接：

- 電壓供應 (PWR)
- PROFIBUS In
- PROFIBUS 終端連接
- 位於 SWIO1 的光電感測器

必要模組

將下列模組納入您的方案中：

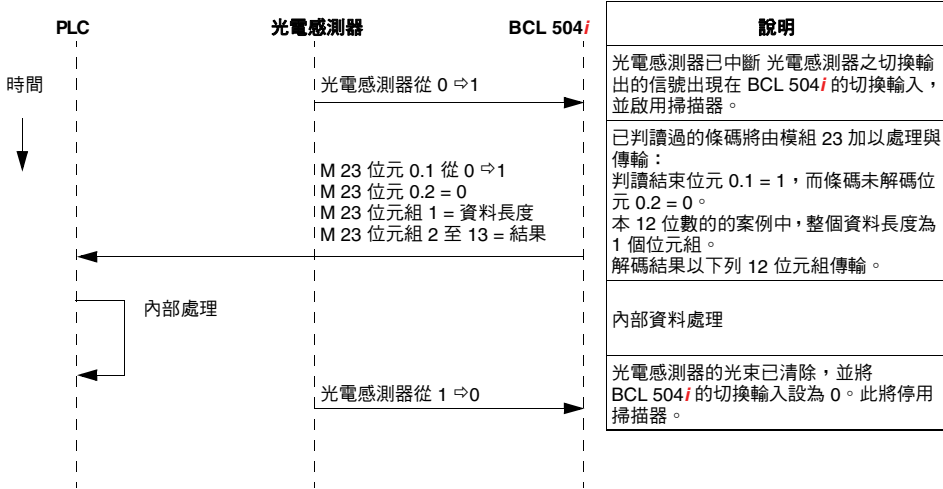
- 模組 23 - 解碼結果 (Decoding result)，12 個位元組

「通用參數」的參數設定

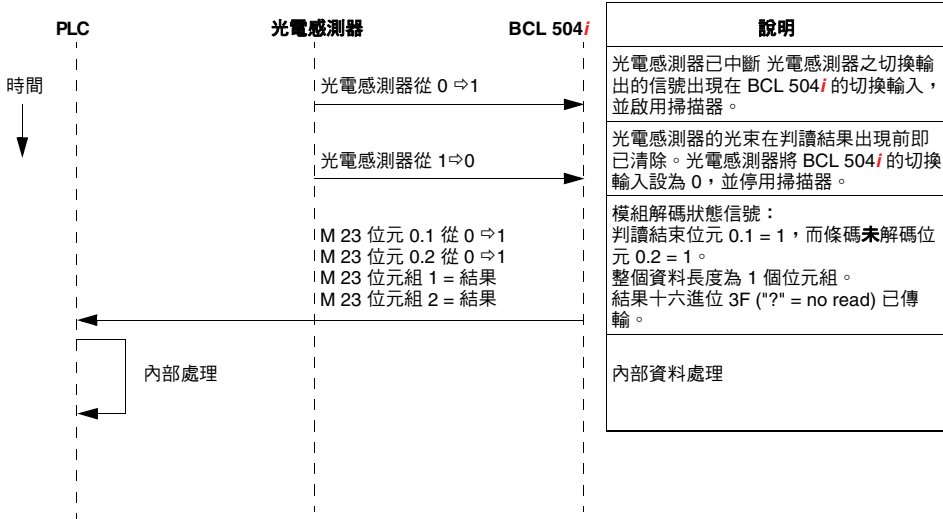
位元組	說明	初始值	變更值為：
1	條碼類型 1	0	01：2/5 Interleaved
4	數字 3	0	12

表 10.64：組態設定範例 2 的設備參數

流程圖
順利判讀：



判讀失敗：



11 診斷及故障排除

11.1 錯誤發生之一般原因

錯誤	錯誤的可能原因	措施
狀態發光二極體指示燈 PWR		
關	- 未供應電壓給設備 - 硬體錯誤	☐ 檢查供應電壓 將設備送至客戶服務部門修理
紅燈，閃爍	警告	☐ 查詢診斷資料並進行相應的處理
紅燈，一直亮著	錯誤：可能無法運作	☐ 內部設備錯誤，送修
橘燈，一直亮著	設備處於修復模式	☐ 使用 webConfig 工具或顯示器重設修復模式
狀態發光二極體指示燈 匯流排 (BUS)		
關	- 未供應電壓給設備 - PROFIBUS 尚未識別設備	☐ 檢查供應電壓 ☐ 將設備送至客戶服務部門修理
紅燈，閃爍	PROFIBUS 發生錯誤	☐ 可透過重設來更正
紅燈，一直亮著	PROFIBUS 發生錯誤	☐ 無法透過重設來更正 ☐ 將設備送至客戶服務部門修理

表 11.1：錯誤發生之一般原因

11.2 介面錯誤

錯誤	錯誤的可能原因	措施
無法經由 USB 修復介面通訊	- 連接電纜不正確 - 偵測不到連接的 BCL 504<i>i</i>	☐ 檢查連接電纜 ☐ 安裝 USB 驅動程式
無法經由 PROFIBUS 通訊 BUS 狀態發光二極體指示燈一直亮著紅燈	- 接線不正確。 - 終端連接錯誤 - PROFIBUS 位址設定錯誤 - 組態設定錯誤	☐ 檢查接線方式 ☐ 檢查終端連接 ☐ 檢查 PROFIBUS 位址 ☐ 在組態設定工具中檢查設備的組態設定
PROFIBUS 發生偶發性錯誤	- 接線不正確。 - 終端連接錯誤 - EMC 所致的影響。 - 超過總體網路擴充限制。	☐ 檢查接線方式 ☐ 檢查終端連接 ☐ 檢查屏蔽 ☐ 檢查接地配置以及與功能性接地的連接 ☐ 請勿將電纜與設備連接線平行配置，以免造成 EMC 耦合 ☐ 檢查最大網路擴充與飽率設定值的函數關係

表 11.2：介面錯誤



註！

需要修護時，請使用**第 11 章**作為藍本。
在「措施」欄將檢查過的項目刪除，填寫位址欄，將這幾頁連同修護合約傳真至下列傳真號碼。

客戶資料（請填寫完整）

設備型號：	
公司：	
聯絡人 / 部門：	
電話：	
傳真：	
街道 / 門牌號碼：	
郵遞區號 / 城市：	
國家 / 地區：	

Leuze 服務部門傳真號碼：

+49 7021 573 - 199

12 設備型號總覽及附屬配件

12.1 型號索引碼

BCL 500*i* OM100H

加熱選項	H =	含加熱
	0	側向
光束出射	2	前方
	N	高密度（近距離）
光學元件	M	中密度（中等距離）
	F	低密度（遠距離）
掃描原理	S	線式掃描器（單線）
	O	振鏡式掃描器
	i =	整合式現場匯流排技術
Interface	0	RS 232/RS 422/RS 485（multiNet 主機）
	1	RS 485（multiNet 從屬）
	4	PROFIBUS DP
	8	乙太網路 / PROFINET
BCL 條碼辨識器		

12.2 BCL 504*i* 型號總覽

BCL 504*i* 系列

（PROFIBUS DP 包含 1x RS 485 介面，位於 2x M12 B-coded 連接器）

型號	說明	零件號碼
高密度光學 (m = 0.25 ... 0.5mm)		
BCL 504 <i>i</i> SN 100	包含偏轉鏡面的線式掃描器	501 05489
BCL 504 <i>i</i> SN 102	線式掃描器，光束出射在前方	501 05490
BCL 504 <i>i</i> ON 100	振鏡式掃描器	501 05491
BCL 504 <i>i</i> SN 100 H	包含偏轉鏡面的線式掃描器，含加熱	501 05492
BCL 504 <i>i</i> SN 102 H	線式掃描器，光束出射在前方，含加熱	501 05493
BCL 504 <i>i</i> ON 100 H	含加熱的振鏡式掃描器	501 05494
中密度光學 (m = 0.35 ... 1.0mm)		
BCL 504 <i>i</i> SM 100	包含偏轉鏡面的線式掃描器	501 05495
BCL 504 <i>i</i> SM 102	線式掃描器，光束出射在前方	501 05496
BCL 504 <i>i</i> OM 100	振鏡式掃描器	501 05497
BCL 504 <i>i</i> SM 100 H	包含偏轉鏡面的線式掃描器，含加熱	501 05498
BCL 504 <i>i</i> SM 102 H	線式掃描器，光束出射在前方，含加熱	501 05499
BCL 504 <i>i</i> OM 100 H	含加熱的振鏡式掃描器	501 05500
低密度光學 (m = 0.5 ... 1.0mm)		
BCL 504 <i>i</i> SF 100	包含偏轉鏡面的線式掃描器	501 05501
BCL 504 <i>i</i> SF 102	線式掃描器，光束出射在前方	501 05502
BCL 504 <i>i</i> OF 100	振鏡式掃描器	501 05503
BCL 504 <i>i</i> SF 100 H	包含偏轉鏡面的線式掃描器，含加熱	501 05504
BCL 504 <i>i</i> SF 102 H	線式掃描器，光束出射在前方，含加熱	501 05505
BCL 504 <i>i</i> OF 100 H	含加熱的振鏡式掃描器	501 05506

表 12.1 : BCL 504*i* 型號總覽

12.3 附屬配件 - 終端電阻

型號	說明	零件號碼
TS 02-4-SO M12	用於 BUS OUT，具備整合式終端電阻 M12 的連接器	50038539

表 12.2：BCL 504*i* 的終端電阻

12.4 附屬配件 - 連接器

型號	說明	零件號碼
KD 02-5-BA	用於 HOST 或 BUS IN 的 M12 插座	50038538
KD 02-5-SA	用於 BUS OUT 的 M12 插頭	50038537
KD 095-5A	用於電壓供應的 M12 插座	50020501
KS 095-4A	用於 SW IN/OUT 的 M12 插頭	50040155

表 12.3：BCL 504*i* 的連接器

12.5 附屬配件 - USB 電纜

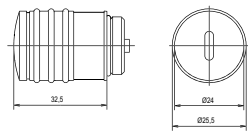
型號	說明	零件號碼
KB USB-Service	USB 修復電纜	50107726

表 12.4：BCL 504*i* 的電纜

12.6 附屬配件 - 外部參數記憶體

型號	說明	零件號碼
USB Memory Set	外部 USB 參數記憶體	50108833

表 12.5：BCL 504*i* 的外部參數記憶體



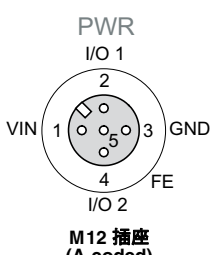
12.7 附屬配件 - 安裝設備

型號	說明	零件號碼
BT 56	用於組裝桿的安裝設備	50027375

表 12.6：BCL 504*i* 的安裝設備

12.8 附屬配件 - 電壓供應的現成電纜

12.8.1 PWR 連接電纜的接點分配

PWR 連接電纜（5 插腳插座，A-coded）			
 PWR I/O 1 VIN 1 2 3 GND 4 I/O 2 FE M12 插座 (A-coded)	插腳	名稱	心線顏色
	1	VIN	棕
	2	I/O 1	白
	3	GND	藍
	4	I/O 2	黑
	5	FE	灰
	螺紋	FE	裸線

12.8.2 電壓供應電纜的規格

操作溫度範圍	於停止狀態：	-30°C ... +70°C
	於運動狀態：	-5°C ... +70°C
材質	包覆：	PVC
彎曲半徑		> 50mm

12.8.3 電壓供應電纜訂購代碼

型號	說明	零件號碼
K-D M12A-5P-5m-PVC	用於 PWR 的 M12 插座，軸向連接器，開放式線端，電纜長度 5m	50104557
K-D M12A-5P-10m-PVC	用於 PWR 的 M12 插座，軸向連接器，開放式線端，電纜長度 10m	50104559

表 12.7：BCL 504*i* 的 PWR 電纜

12.9 附屬配件 - 用於匯流排連接的現成電纜

12.9.1 一般資訊

- 電纜 **KB PB...** 用於連接 BUS IN/BUS OUT M12 連接器
- 標準電纜，長度：2 ... 30m
- 可訂製特殊電纜。

12.9.2 用於 PROFIBUS/multiNet plus 之 KB PB... 連接電纜的接點分配

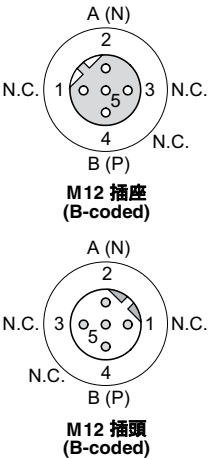
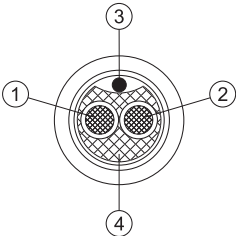
PROFIBUS/multiNet plus 連接電纜（5 插腳插座 / 連接器，B-coded）			
 M12 插座 (B-coded) M12 插頭 (B-coded)	插腳	名稱	心線顏色
	1	N.C.	-
	2	A (N)	綠
	3	N.C.	-
	4	B (P)	紅
	5	N.C.	-
	螺紋	FE	裸線
 1 絕緣導線：紅 2 絕緣導線：綠 3 地線 4 纖維絨			

圖 12.1：PROFIBUS/multiNet plus 連接電纜的電纜結構

12.9.3 介面連接電纜技術資料

操作溫度範圍

於停止狀態：-40°C ... +80°C

於運動狀態：-5°C ... +80°C

材質

電線符合 PROFIBUS 需求，且不含鹵素、矽膠和 PVC

彎曲半徑

> 80mm，適用於牽引鏈

12.9.4 介面連接電纜訂購代碼

型號	說明	零件號碼
用於 BUS IN 的 M12 插座，軸向連接器，開放式線端		
KB PB-2000-BA	電纜長度 2m	50104181
KB PB-5000-BA	電纜長度 5m	50104180
KB PB-10000-BA	電纜長度 10m	50104179
KB PB-15000-BA	電纜長度 15m	50104178
KB PB-20000-BA	電纜長度 20m	50104177
KB PB-25000-BA	電纜長度 25m	50104176
KB PB-30000-BA	電纜長度 30m	50104175
用於 BUS OUT 的 M12 插頭，軸向連接器，開放式線端		
KB PB-2000-SA	電纜長度 2m	50104188
KB PB-5000-SA	電纜長度 5m	50104187
KB PB-10000-SA	電纜長度 10m	50104186
KB PB-15000-SA	電纜長度 15m	50104185
KB PB-20000-SA	電纜長度 20m	50104184
KB PB-25000-SA	電纜長度 25m	50104183
KB PB-30000-SA	電纜長度 30m	50104182
用於 PROFIBUS/multiNet plus 的 M12 插頭 + M12 插座，軸向連接器		
KB PB-1000-SBA	電纜長度 1m	50104096
KB PB-2000-SBA	電纜長度 2m	50104097
KB PB-5000-SBA	電纜長度 5m	50104098
KB PB-10000-SBA	電纜長度 10m	50104099
KB PB-15000-SBA	電纜長度 15m	50104100
KB PB-20000-SBA	電纜長度 20m	50104101
KB PB-25000-SBA	電纜長度 25m	50104174
KB PB-30000-SBA	電纜長度 30m	50104173

表 12.8 : BCL 504*i* 的匯流排連接電纜

13 保養

13.1 一般維護資訊

通常 BCL 504*i* 條碼辨識器不需要操作員進行任何保養。

清潔

有灰塵堆積時，請用軟布擦拭 BCL 504*i*；必要時可使用清潔劑（市售玻璃清潔劑）。



註！

請勿使用例如稀釋劑或丙酮等有侵蝕性的清潔劑來清潔設備。使用不當清潔劑可能會損傷光學鏡頭。

13.2 修理、修護

僅限由製造商修理設備。

✎ 需要修理時，請聯繫 Leuze 經銷商或服務處。
地址列印於封面內頁及背面。



註！

當您將設備寄送至 Leuze electronic 進行修理時，請詳細描述發生的錯誤。

13.3 拆封、包裝、棄置

重新包裝

欲供往後重新使用，請包裝好設備以保護設備。



註！

電子產品廢棄物屬於特殊耗材！產品廢棄處理時，請遵守當地政府頒布的相關法令。

14 附錄

14.1 符合性聲明



EG-Konformitätserklärung

EC-Declaration of Conformity

Der Hersteller:
The Manufacturer:

Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
73277 Owen / Teck
Deutschland

erklärt, unter alleiniger Verantwortung, dass die folgenden Produkte:
declares under its sole responsibility, that the following products:

Gerätebeschreibung:
Description of Product:

BCL 50x¹ Barcodeleser / Barcode Reader

folgenden Richtlinien und Normen entsprechen.
are in conformity with the following standards and directives.

Angewandte EG-Richtlinie(n):
Applied EC-Directive(s).

89/336/EWG EMV-Richtlinie / EMC Directive

Angewandte harmonisierte Normen:
Applied harmonized standards:

EN 61000-6-2:2005	EMV Fachgrundnormen Störfestigkeit Industrie <i>Immunity standard for industrial environments</i>
EN 61000-6-4:2001	EMV Fachgrundnorm Störaussendung Industrie <i>Emission standard for industrial environments</i>

Sonstige angewandte Normen:
Other applied standards:

EN 60825-1:1994 + A1:2002 + A2:2001 Sicherheit von Lasereinrichtungen
Safety of laser products

Leuze electronic GmbH + Co. KG
Postfach 11 11
In der Braike 1
73277 Owen / Teck
Deutschland

Owen, den 14.06.07

Michael Heyne
(Geschäftsführer)
(Managing Director)



Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen, Teck
Telefon (+49 7145) 73 10
Telefax (+49 7145) 73 11 50
http://www.leuze.de
info@leuze.de

Die Gesellschaft ist eine Kommanditgesellschaft mit Sitz in Owen.
Registrierungsamt Stuttgart, HRB 270112.
Personlich haftende Gesellschafterin ist die
Leuze electronic Geschäftsführung GmbH mit Sitz in Owen.
Registrierungsamt Stuttgart, HRB 735706.
Geschäftsführer: Michael Heyne (Sprecher), Dr. Harald Geisel

BNV - Bank Nürtingen
Vollkreditbank Nürtingen
Kreiskasse Esslingen-Nürtingen
Scheck Nr. 69029 / 10630
USD-MRK 08.14.09/12521
Zählnummer 2504232

8865210 (BLZ 600 501 01)
310 300 005 (BLZ 612 901 05)
10 399 220 (BLZ 611 500 01)

14.2 ASCII 字元集

ASCII	十進位	十六進位	八進位	標示	意義
NUL	0	00	0	NULL	Null
SOH	1	01	1	START OF HEADING	標題開頭
STX	2	02	2	START OF TEXT	文字字元的開頭
ETX	3	03	3	END OF TEXT	文字的最後一個字元
EOT	4	04	4	END OF TRANSMISS.	傳輸終止
ENQ	5	05	5	ENQUIRY	要求資料傳輸
ACK	6	06	6	ACKNOWLEDGE	正確認
BEL	7	07	7	BELL	Bell 信號
BS	8	08	10	BACKSPACE	退格鍵
HT	9	09	11	HORIZ.TABULATOR	水平跳格鍵
LF	10	0A	12	LINE FEED	換行字元
VT	11	0B	13	VERT.TABULATOR	垂直跳格鍵
FF	12	0C	14	FORM FEED	換頁字元
CR	13	0D	15	CARRIAGE RETURN	換行字元
SO	14	0E	16	SHIFT OUT	移出
SI	15	0F	17	SHIFT IN	移入
DLE	16	10	20	DATA LINK ESCAPE	跳脫資料行
DC1	17	11	21	DEVICE CONTROL 1	設備控制字元 1
DC2	18	12	22	DEVICE CONTROL 2	設備控制字元 2
DC3	19	13	23	DEVICE CONTROL 3	設備控制字元 3
DC4	20	14	24	DEVICE CONTROL 4	設備控制字元 4
NAK	21	15	25	NEG.ACKNOWLEDGE	負確認
SYN	22	16	26	SYNCHRONOUS IDLE	同步化
ETB	23	17	27	EOF TRANSM.BLOCK	資料傳輸區塊終止
CAN	24	18	30	CANCEL	取消
EM	25	19	31	END OF MEDIUM	介末字元
SUB	26	1A	32	SUBSTITUTE	替代
ESC	27	1B	33	ESCAPE	逸出
FS	28	1C	34	FILE SEPARATOR	檔案分隔符號
GS	29	1D	35	GROUP SEPARATOR	群組分隔符號
RS	30	1E	36	RECORD SEPARATOR	記錄分隔符號
US	31	1F	37	UNIT SEPARATOR	單位分隔符號
SP	32	20	40	SPACE	空格
!	33	21	41	EXCLAMATION POINT	驚嘆號

ASCII	十進位	十六進位	八進位	標示	意義
"	34	22	42	QUOTATION MARK	雙引號
#	35	23	43	NUMBER SIGN	數字符號
\$	36	24	44	DOLLAR SIGN	美元符號
%	37	25	45	PERCENT SIGN	百分比符號
&	38	26	46	AMPERSAND	& 符號
'	39	27	47	APOSTROPHE	單引號
(	40	28	50	OPEN.PARENTHESIS	左括號
)	41	29	51	CLOS.PARENTHESIS	右括號
*	42	2A	52	ASTERISK	星號
+	43	2B	53	PLUS	加號
,	44	2C	54	COMMA	逗號
-	45	2D	55	HYPHEN (MINUS)	連字號
.	46	2E	56	PERIOD (DECIMAL)	句號 (小數點)
/	47	2F	57	SLANT	斜線
0	48	30	60	0	數目
1	49	31	61	1	數目
2	50	32	62	2	數目
3	51	33	63	3	數目
4	52	34	64	4	數目
5	53	35	65	5	數目
6	54	36	66	6	數目
7	55	37	67	7	數目
8	56	38	70	8	數目
9	57	39	71	9	數目
:	58	3A	72	COLON	冒號
;	59	3B	73	SEMI-COLON	分號
<	60	3C	74	LESS THAN	小於
=	61	3D	75	EQUALS	等於
>	62	3E	76	GREATER THAN	大於
?	63	3F	77	QUESTION MARK	問號
@	64	40	100	COMMERCIAL AT	@ 符號
A	65	41	101	A	大寫字母
B	66	42	102	B	大寫字母
C	67	43	103	C	大寫字母
D	68	44	104	D	大寫字母
E	69	45	105	E	大寫字母

ASCII	十進位	十六進位	八進位	標示	意義
F	70	46	106	F	大寫字母
G	71	47	107	G	大寫字母
H	72	48	110	H	大寫字母
I	73	49	111	I	大寫字母
J	74	4A	112	J	大寫字母
K	75	4B	113	K	大寫字母
L	76	4C	114	L	大寫字母
M	77	4D	115	M	大寫字母
N	78	4E	116	N	大寫字母
O	79	4F	117	O	大寫字母
P	80	50	120	P	大寫字母
Q	81	51	121	Q	大寫字母
R	82	52	122	R	大寫字母
S	83	53	123	S	大寫字母
T	84	54	124	T	大寫字母
U	85	55	125	U	大寫字母
V	86	56	126	V	大寫字母
W	87	57	127	W	大寫字母
X	88	58	130	X	大寫字母
Y	89	59	131	Y	大寫字母
Z	90	5A	132	Z	大寫字母
[	91	5B	133	OPENING BRACKET	左方括號
\	92	5C	134	REVERSE SLANT	反斜線
]	93	5D	135	CLOSING BRACKET	右方括號
^	94	5E	136	CIRCUMFLEX	抑揚符號
_	95	5F	137	UNDERSCORE	底線
‘	96	60	140	GRAVE ACCENT	抑音符號
a	97	61	141	a	小寫字母
b	98	62	142	b	小寫字母
c	99	63	143	c	小寫字母
d	100	64	144	d	小寫字母
e	101	65	145	e	小寫字母
f	102	66	146	f	小寫字母
g	103	67	147	g	小寫字母
h	104	68	150	h	小寫字母
i	105	69	151	i	小寫字母

ASCII	十進位	十六進位	八進位	標示	意義
j	106	6A	152	j	小寫字母
k	107	6B	153	k	小寫字母
l	108	6C	154	l	小寫字母
m	109	6D	155	m	小寫字母
n	110	6E	156	n	小寫字母
o	111	6F	157	o	小寫字母
p	112	70	160	p	小寫字母
q	113	71	161	q	小寫字母
r	114	72	162	r	小寫字母
s	115	73	163	s	小寫字母
t	116	74	164	t	小寫字母
u	117	75	165	u	小寫字母
v	118	76	166	v	小寫字母
w	119	77	167	w	小寫字母
x	120	78	170	x	小寫字母
y	121	79	171	y	小寫字母
z	122	7A	172	z	小寫字母
{	123	7B	173	OPENING BRACE	左大括號
	124	7C	174	VERTICAL LINE	垂直線
}	125	7D	175	CLOSING BRACE	右大括號
~	126	7E	176	TILDE	波狀符號
DEL	127	7F	177	DELETE (RUBOUT)	刪除

14.3 條碼樣本

14.3.1 模組 0.3

條碼類型 01：Interleaved 2 of 5

Modul 0,3



條碼類型 02：Code 39

Modul 0,3



條碼類型 11：Codabar

Modul 0,3



Code 128

Modul 0,3



條碼類型 08：EAN 128

Modul 0,3



條碼類型 06：UPC-A

SC 2



條碼類型 07：EAN 8

SC 3



條碼類型 10：EAN 13 Add-on

SC 0

S



圖 14.1：條碼樣本標籤（模組 0.3）

14.3.2 模組 0.5

條碼類型 01 : Interleaved 2 of 5

Modul 0,5



條碼類型 02 : Code 39

Modul 0,5



條碼類型 11 : Codabar

Modul 0,5



Code 128

Modul 0,5



條碼類型 08 : EAN 128

Modul 0,5



條碼類型 06 : UPC-A

SC 4



條碼類型 07 : EAN 8

SC 6



條碼類型 10 : EAN 13 Add-on

SC 2



圖 14.2 : 條碼樣本標籤 (模組 0.5)

第 1 層 ▲▼ : 選擇 ESC : 返回	第 2 層 ▲▼ : 選擇 ESC : 返回	第 3 層 ▲▼ : 選擇 ESC : 返回	第 4 層 ▲▼ : 選擇 ESC : 返回	第 5 層 ▲▼ : 選擇 ESC : 返回	選擇 / 組態設定選項 ▲▼ : 選擇 ↔ : 啟用 ESC : 返回	詳細資訊頁碼
設備資訊						第 78 頁
條碼觀測窗						第 78 頁
參數 (Parameter)	↔ 參數處理 (Parameter handling)	↔ 參數啟用 (Parameter enabling) ↔ 參數設為預設值 (Parameters to default)			關 / 開 (OFF/ON)	第 79 頁
					所有參數都會重設成出廠設定	
	↔ 解碼器表格 (Decoder table)	↔ 標籤數目上限 (Max. no. of labels) ↔ 解碼器 (Decoder) 1-4			設定欲解碼的標籤數目 (0 ... 64)	第 80 頁
			↔ 象徵符號 (Symbology)		條碼類型：無條碼 (No code) / Code 2 of 5 Interleaved / Code 39 / Code 32 / Code UPC / Code EAN / Code 128 / EAN Addendum / Codabar / Code 93 / RSS 14 / RSS Limited / RSS Expanded	
			↔ 數字數目 (Number of digits)	↔ 間隔模式 (Interval mode) ↔ 數字 (Digits) 1-5	以「關 / 開 (OFF / ON)」來指定允許的數字範圍 0 至 64 個字元	
			↔ 判讀可靠性 (Reading reliability)		2 ... 100	
			↔ 檢查數字方法 (Check digit method)		檢查數字方法用於解碼	
			↔ 檢查數字傳輸 (Check digit transm.)		與標準不同的 / 依照標準的檢查數字傳輸	
	↔ 數位 SWIO (Digital SWIO)	↔ 切換輸入 / 輸出 (Sw. input/output) 1-4	↔ I/O 模式 (I/O mode) ↔ 切換輸入 (Switching input)		輸入 / 輸出 / 被動 (Input / Output / Passive)	第 83 頁
				↔ 反向 (Inverted) ↔ 防止誤動作時間 (Debounce time) ↔ 起始延遲 (Start-up delay) ↔ 脈衝持續時間 (Pulse duration) ↔ 關閉遞延 (Switch-off delay)	關 / 開 (OFF / ON) 0 ... 1000ms 0 ... 65535ms 0 ... 65535ms 0 65535ms	
				↔ 功能 (Function)	切換輸入啟用後所要執行的功能	
			↔ 切換輸出 (Switching output)	↔ 反向 (Inverted) ↔ 信號遞延 (Signal delay) ↔ 脈衝持續時間 (Pulse duration)	關 / 開 (OFF / ON) 0 ... 65535ms 0 ... 65535ms	
				↔ 啟用功能 (Activ. function) 1-4 ↔ 停用功能 (Deactiv. function) 1-4	指定啟用切換輸出的事件 指定停用切換輸出的事件	
	↔ PROFIBUS	↔ PROFIBUS 位址 (PROFIBUS address)			0 ... 126	第 86 頁
語言選擇 (Language selection)	↔				Deutsch / English / Español / Français / Italiano	第 87 頁

修復 (Service)		診斷 (Diagnostics)				判讀數目、判讀閘門、判讀率 / 無判讀率等等	第 87 頁
		狀態訊息 (Status messages)				專供 Leuze electronic 修復之用	
動作 (Actions)		起始解碼 (Start decoding)	停止解碼 (Stop decoding)			執行單一判讀作業	第 87 頁
		起始對正 (Start alignment)	停止對正 (Stop alignment)			對正輔助（對正模式）	
		起始自動安裝 (Start auto-setup)	停止自動安裝 (Stop auto-setup)			自動偵測條碼類型與數字	
		起始示教 (Start teach-in)	停止示教 (Stop teach-in)			示教參照碼	