

ハネウエル

OCR プログラミング ユーザーガイド

注意事項

ハネウェル・インターナショナル・インク(以下、HII と略します)は、本ドキュメントに記載される仕様、その他の情報に関して、事前の通達なく、変更する権利を有します。読者は、いかなる場合も、HII に変更の有無を問い合わせる必要があります。本著作物は、HII の誓約を表すものではありません。

HII は、この中に含まれる技術あるいは編集上の誤り、あるいは脱落に関する責任を負わないものとします。本マニュアルを装備、実施、運用することで生じた損害に関して、偶然あるいは必然を問わず、責任を負わないものとします。

本ドキュメントは、著作権で保護された専有情報を含みますが、その全ての権利を HII が保有しています。HII からの事前の書面による承諾なしに、本ドキュメントの複写、複製あるいは他言語への翻訳を行うことはできません。

2010 ハネウェル・インターナショナル・インク 全ての権利を保有します。

本ドキュメントに記載されている、その他の製品名や表示は、他の企業の商標や登録商標である可能性があり、その場合は、各所有者の財産であります。

ウェブアドレス : www.honeywellaidc.com

OCRプログラミング

以下の説明は、お客様のスキャナーを、光学文字認識（OCR）のためにプログラムするためのものです。

OCR テンプレートの選択および、あるいは入力には、シリアルコマンドをご使用されることを、推奨いたします。ハネウェルは、プログラムのためのシリアルコマンドを入力することのできる無料のソフトウェアツールをご提供いたしております。
www.honeywellaidc.com より、「EZConfig-Scanning」というソフトウェアツールをダウンロードして、ご使用ください。

スキャナーは、OCR-A、OCR-B、MICR E-13B および SEMI フォントを、6～16 ポイントの OCR 活字書体で読み取ることができます。あらかじめ定義された OCR テンプレートを選択することもできますし、お客様の OCR のフォーマットに合わせてカスタムテンプレートを作成することもできます。

以下の OCR 文字が現在のところ、サポートされております。

OCR-A:

ABCDEFGHIJKLMN~~O~~PQRSTUVWXYZ
0123456789
#&()*+-. /<>@\€£¥

OCR-B:

ABCDEFGHIJKLMN~~O~~PQRSTUVWXYZ
0123456789
#\$&()*+-. /<>@\€£¥

MICR E-13B:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

OCR デフォルト設定

以下のバーコードを読み取ることで、OCR の全ての設定を、カスタムあるいは工場出荷時のデフォルト状態にリセットすることができます。



OCR の全設定をデフォルトにする

OCR の読取を有効にする

以下のいずれかのバーコードをスキャンすることで、スキャナーの OCR 読取を、**通常ビデオ**（白い背景上の黒字）、**反転ビデオ**（黒い背景上の白字）、**通常および反転ビデオモード**に、設定することができます。OCR をオフにするバーコードをスキャンすることで、OCR 読取を無効にできます。

注意：一度、OCR 読取を有効にした場合、OCR 文字を読み取るためには、[定義済みのテンプレート](#)を選択するか、[カスタム OCR テンプレート](#)を作成する必要があります。



OCRENA1.

通常ビデオモード



OCRENA2.

反転ビデオモード



OCRENA3.

通常および反転ビデオモード



OCRENA0.

OCR をオフにする

定義済み OCR テンプレート

パスポートテンプレート

パスポートテンプレートは、パスポート、ビザ、ICAO 規格に基づく、公式旅行証明書の読取に使用することができます。このテンプレートでは、OCR-A と OCR-B のどちらのフォントも読み取ることができます。パスポートおよび A 形式ビザは、どちらも 2 段構成の 44 文字の OCR-B から成ります。

B 形式ビザと TD-2 旅行証明書は、2 段構成の 36 文字の OCR-B から成ります。一方、TD-1 旅行証明書では、3 段構成の 30 文字の OCR-B を使用しています。

例：パスポート OCR-B

ISBN 0-8436-1072-7

このフォーマットは、ISBN という 4 文字と、それに続く 13 文字(ハイフンを含む)から成ります。最後の数字は、モジュラス 11 のチェックサムで、10 個の数字(0-9)あるいは「X」といづれかとなります。全ての ISBN の結果について、チェックサムが正しいことを確かめます。

例：17文字の OCR-A から成る ISBN フォーマット

ISBN 978-0-571-08989-5

このフォーマットは、13 文字のフォーマットと比べて、チェックサムがモジュラス 10 で、10 個の数字(0-9)のいずれかになる点が異なります。以下のバーコードのスキャンすることで、ISBN テンプレートを有効にすることができます。



OCRATS4.

ISBN テンプレートを有効にする

ISBN テンプレートと、複数の定義済み OCR テンプレートを、同時に有効にすることができます。「[複数の定義済み OCR テンプレート](#)」をご参照ください。

価格欄テンプレート

価格欄は、書籍の価格を含む、多くのアプリケーションで使用されます。価格欄テンプレートは、OCR-A と OCR-B のどちらのフォントでも読取ることができます。以下のようなフォーマットとなります。

C1234 P5678E

価格欄は、C で始まり、E で終わります。前半は、C とそれに続く 4 個の数字から成ります。後半は、通貨を表す文字で始まります。上例では P と記されていますが、価格欄テンプレートでは、さらに以下の文字を使用することができます。

₤€£¥

通貨文字のあとに、3、4、5、6 個の数字から成る数値のグループが、さらに終端を表す E

が続きます。このテンプレートは、OCR-A および OCR-B フォントのどちらも読み取ることができます。以下のいくつかの例も、価格欄テンプレートが有効になっている場合に、読み取ることができます。

C6712 ￥801E
 C0217 €4399E
 C0823 ¥31559E
 C0331 £706213E

以下のバーコードをスキャンすることで、価格欄テンプレートを有効にすることができます。



価格欄テンプレートを有効にする

価格領域テンプレートと、複数の定義済み OCR テンプレートを、同時に有効にすることができます。[複数の定義済み OCR テンプレート](#)をご参照ください。

MICR E-13B テンプレート

MICR E-13B は、14 種類の文字、すなわち 0-9 の数字と 4 個の制御文字からなります。4 個の制御文字は、TOAD (Transit (トランジット), On-Us (オンアス), Amount (金額)、Dash (ハイフン)) として知られ、以下の方式で出力されます。

MICR Char.	Function	ASCII Char.	Decimal	Hex
┆┆	Transit	A	65	0x41
┆┆┆	Amount	B	66	0x42
┆┆┆┆	On Us	C	67	0x43
┆┆┆┆┆	Dash	D	68	0x44

MICR E-13B は、小切手など、金融関係のアプリケーションで使用され、銀行の口座番号、銀行コード、小切手の番号、その他の情報が1段にエンコードされています。標準ガイドラインがあり、小切手や他の金融関係の書面に、データがどのように表示されるべきか規定されていますが、非常に大きな自由度があり、文書をデザインする人の裁量に任されています。

MICR E-13B テンプレートは、4~40 文字の長さのどんな MICR 文字列でも、読み取ることができます。このテンプレートでは、1 個の連続する空白のみが許されています。多くの小切手では、1 個以上の空白で隔てられた複数の領域から成る MICR 文字列として印字されていますので、これらの領域は、別々の MICR 文字列として読取り、出力されます。MICR として出力される文字列は非常に多岐に亘りますので、ターゲットとする MICR 文字列だけをスキャナーの読取視野において、その読取を確認するようにしてください。

以下の例は、MICR E-13B テンプレートを有効にすることで、読み取ることができます。

⑆ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ⑆

⑆ 0 1 2 3 5 ⑆ ⑆ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ⑆ 1 9 3 4 1 2 4 5 4 ⑆

⑆ 9 8 7 6 5 ⑆ ⑆ 5 6 8 1 2 3 9 7 7 ⑆ 6 7 8 9 1 7 8 8 ⑆ 7 0

3 番目の例では、第 1 の領域と第 2 の領域の間に、4 個の空白から成るギャップが存在するため、出力結果は 2 つになります。

以下のバーコードを読み取ることで、MICR E-13B を有効にすることができます。



OCRATS16.

MICR E-13B テンプレートを有効にする

MICR E-13B テンプレートと、複数の定義済み OCR テンプレートを、同時に有効にすることができます。[複数の定義済み OCR テンプレート](#)をご参照ください。

MICR E13-B の中の標準的な領域の 1 つは、銀行コードです。トランジットシンボル(A)で始まり、9 個の数字と 1 個の終端文字が続きます。ある種類の小切手では、銀行コードは、その両端が少なくとも 1 つの空白で区切られており、単独の領域として読み取ることができます。このような読取は、以下のテンプレートを作成することで実現できます

([カスタム OCR テンプレート](#)をご参照ください)。

1 4 x 4 1 5 1 4 9 x 4 1 9

銀行コードが、より長い領域の一部である(すなわち、先頭あるいは後尾のトランジット文字と、他の MICR データの間に空白がない)場合、カスタムテンプレートは、それらのドキュメントを読み取るように作成される必要があります。

複数の定義済み OCR テンプレート

以下のバーコードのいずれかをスキャンすることで、定義済み OCR テンプレートの組合せを、有効にすることができます。



OCRATS5.

ISBN とカスタムテンプレート
有効にする



OCRATS12.

ISBN と価格欄テンプレート
有効にする



OCRATS20.

ISBN と MICR E13-B テンプレート
有効にする



OCRATS13.

ISBN、カスタムおよび価格欄
テンプレートを有効にする



OCRATS21.

ISBN、カスタムおよび MICR E-13B
テンプレートを有効にする



OCRATS28.

ISBN、価格欄および MICR E-13B
テンプレートを有効にする



OCRATS29.

ISBN、カスタムおよび価格欄および
MICR E-13B テンプレートを有効にする



OCRATS9.

価格欄およびカスタムテンプレートを有効にする



OCRATS24.

価格欄と MICR E-13B テンプレートを有効にする



OCRATS25.

価格欄、カスタムおよび MICR E-13B テンプレートを有効にする



OCRATS17.

MICR E-13B とカスタムテンプレートを有効にする

カスタム OCR テンプレート

お客様ご自身で、カスタムテンプレートを作成し、お手元のスキャナーで読み取る OCR 文字列の長さおよび内容を、定義することができます。カスタムテンプレートでは、行および列のフォーマットを含む文字列のレイアウトはもちろん、OCR フォントも定義できます。各行は 50 字まで含むことができ、1 つのテンプレートに最大 18 行、文字数は 320 個まで定義することができます。各文字位置に対して、許される文字を、明示的なアスキー値、アスキー値のグループ、ワイルドカード、あるいはこれらの組合せで、指定できます。OCR の読取結果を良くするために、各文字位置の値を、アプリケーション上、期待される値に設定してください。

空白

1 つのテンプレートの中で、1 個の空白よりも長いギャップは、許されていません。例えば、以下の OCR テキストは、

ONE SPACE

E と S の間が 1 個の空白なので、妥当です。しかし、以下のテキストでは、O と S の間、2 個の空白であるため、正しくありません。

TWO SPACES

ラインの先頭と後尾では、任意の個数の空白が許されます。これらの空白は、空白文字 (10 進数で 32、16 進数で 0x20) のアスキー値として、テンプレートで指定する必要があり、アスキー値のグループの一部、あるいはワイルドカード文字として、指定することはできません。

文字のサイズ

サンプリングされた後の OCR 文字の理想的な高さは、約 20 ピクセルですが、50 ピクセルまでの高さの文字を読み取ることが可能です。OCR 文字が常に 40 ピクセル以上の高さである場合、解像度を半分に落とすことで、速度および読取率の結果を良くすることができます。

ユーロ、ポンド、円の通貨文字

OCR テンプレートストリングでは、7 ビットのアスキー値が使用されます。しかし、7 ビ

ットのアスキー値の中には、ユーロ、ポンド、円の通貨文字がありません。これらの文字の8ビットコードは、下表のようになります。

通貨	10進数	16進数
ユーロ	128	0x80
ポンド	163	0xA3
円	165	0xA5

16進数の文字が出力されます。例えば、ユーロの出力は[0x80]となります。[アスキー変換チャート](#)をご参照ください。

カスタム OCR テンプレートの作成

カスタム OCR テンプレートは、様々な制御コードと、標準的なアスキー値からなるストリング(文字列)です。

制御コードチャート

制御コード	値	引数
テンプレート終了	0	
新規テンプレート	1	フォント: 1-OCR-A 2-OCR-B 3-OCR-A&B 4-MICR 5-Semi
新規ライン	2	
グループ定義の開始	3	ID[001-255]
グループ定義の終了	4	
ワイルドカード(数字)	5	[0-9]
ワイルドカード(英字)	6	[A-Z大文字]
ワイルドカード(英数字)	7	[0-9][A-Z大文字]
ワイルドカード(空白を含む任意の文字)	8	
定義済みグループ	A	ID[001-255]
埋め込みグループの開始	B	
埋め込みグループの終了	C	
チェックサム	D	重み、タイプ、モジュラス
固定長文字の繰り返し	E	[01-50]
可変長文字の繰り返し	F	長さの最小値[01-50] 長さの最大値[01-50]
アスキー値(16進数)	x##	2つの数字

注意事項：以下の全ての例では、テンプレートストリングで空白を使用していますが、読み易くするためだけに使用しています。

新規テンプレート

全ての OCR テンプレートは、**新規テンプレート**制御コードで始まります。この制御コードの直後に続く値は、このテンプレートで使用されるフォントを表します。

例：OCR-A あるいは OCR-B のいずれかで、8 個の数字を読み取る必要がある場合、

12345678

テンプレートストリングは、1 3 5 5 5 5 5 5 5 0 となります。

これを説明すると、下表のようになります。

制御コード	説明
1	新規テンプレート
3	OCR-AおよびOCR-Bフォント
5	ワイルドカード(数字) 8個
5	
5	
5	
5	
5	
5	
5	
0	テンプレート終了

同じテンプレートストリングの中に、複数の別個のテンプレートを定義することができます。この場合、各テンプレートの定義は、**新規テンプレート**で開始します。

複数ライン

複数ラインから成るテンプレートに、新しいラインを追加する場合、**新規ライン**制御コードによって、指定します。

例：2 ラインから成る OCR-A 文字列を読み取る必要があるとします。第 1 ラインは、4 個の数字からなり、第 2 ラインは、8 個の英数字および空白からなります。

4321
A-3D FG9

この場合のテンプレートストリングは、1 1 5 5 5 5 2 8 8 8 8 8 8 8 0 となります。これを説明すると、下表のようになります。

制御コード	説明
1	新規テンプレート
1	OCR-Aフォント
5	ワイルドカード(数字) 4個
5	
5	
5	
2	新規ライン
8	ワイルドカード(空白を含む任意の文字) 8個
8	
8	
8	
8	
8	
8	
8	
8	
0	テンプレート終了

文字の繰り返し

ユーザーテンプレートの作成を容易にするために、**固定長文字の繰り返し**制御コードを使用して、1つの文字を決められた回数繰り返すことができます。特定のASCII値、ワイルドカード、グループのいずれでも繰り返すことができます。各OCR文字列は、最大50文字までに制限されていますので、固定長文字の繰り返しを用いることで、テンプレートストリングを短縮することができます。

例：[新規テンプレート](#)の例を用いますと、OCR-AあるいはOCR-Bの8個の数字を読み取る必要があります。

12345678

文字の繰り返しを適用しない場合、テンプレートストリングは13555555550となります。文字の繰り返しを適用すると、135E080となります。

これを説明しますと、下表のようになります。

制御コード	説明
1	新規テンプレート
3	OCR-AおよびOCR-B
5	ワイルドカード(数字)
E	固定長文字の繰り返し:8回
0	
8	
0	テンプレート終了

可変長文字の繰り返し

可変長文字の繰り返し制御コードを使用すると、1つの文字を、可変回数繰り返すことができます。特定のアスキー値、ワイルドカード、グループのいずれでも繰り返すことができます。

制御コードは、4バイト必要で、その文字がテンプレートの中に現れる可能性のある回数の最小値と最大値を、それぞれ2バイトで与えます。OCRの各ラインは、最大で50文字と制限されていますので、可変長文字の繰り返しを用いることで、テンプレートストリングを短縮することができます。最小値および最大値は1~50までの値をとり、最小値は最大値以下であることが必要です。

例：5、6あるいは7個の数字からなるOCR-B文字列を、読み取りたいとします。可変長文字の繰り返しを適用しないと、テンプレートストリングは、

1 2 5 5 5 5 5 1 2 5 5 5 5 5 5 1 2 5 5 5 5 5 5 0

となります。可変長文字の繰り返しを適用すると、テンプレートは、1 2 5 F 0 5 0 7 0 となります。

これを説明すると、下表のようになります。

制御コード	説明
1	新規テンプレート
2	OCR-Bフォント
5	ワイルドカード(数字)
F	可変長文字の繰り返し:最小5、最大7回
05	
07	
0	テンプレート終了

グループ

任意の文字位置で、その文字がどのような値をとるかを規定する必要があります。テンプレートのサイズを小さくするために、共通のアスキー文字のグループを定義して、その定義されたグループ制御文字を使用することで、同じ文字の並びを何度も繰り返すことを、避けることができます。

グループは、個々のアスキー値あるいはワイルドカード値で、構成されます。ワイルドカード値とは、制御コードの数字(5)、英字(6)、英数字(7)および任意の文字(8)を指します。

グループを定義するためには、定義済みグループ制御コードの後に、1~255のIDを続けます(1つのテンプレートの中で、255グループまで定義することが可能です)。テンプレートの中でグループを使用する場合、このグループIDを使用します。

例：3 個の数字と、A、B、C のいずれかあるいは 1 個の数字を読取りたいとします。テンプレート字符串は、

1 2 3 0 0 1 x 4 1 x 4 2 x 4 3 5 4 5 5 5 A 0 0 1 0

となります。

注意：この例の中で、空白を使用しているのは、読みやすくするためだけです。

これを説明すると、下表のようになります(太枠がグループの定義を表します)。

制御コード	説明
1	新規テンプレート
2	OCR-AおよびOCR-Bフォント
3	定義済みグループ
001	グループID
x41	Aのアスキー値(16進数)
x42	Bのアスキー値(16進数)
x43	Cのアスキー値(16進数)
5	数字
4	グループ定義の終了
5	3個の数字
5	
5	
A001	定義済みグループID001
0	テンプレート終了

文字を 16 進数に変換する方法は、[アスキー変換チャート](#)をご参照ください。

埋め込みグループ

埋め込みグループは、テンプレートの中で、ある文字位置に特定のグループを、一度だけ埋め込みます。特定のグループを、一度しか使用しない場合に、使用してください。

チェックサムと重み

チェックサムは、誤読の確率を減少させるのに役立ちます。チェックサムには、段とブロックという 2 つのタイプがあります。さらにチェックサムを強化するために、4 種類(1、12、13 および 137)の重み係数を、ご使用いただけます。チェックサムの計算は、モジュロ演算に基づいています。モジュロ因子(モジュラス)は、6 から 36 までの値をとります。チェックサム制御コード(D)の直後に続くバイトは、チェックサムのタイプを定義しており、下表のように使用されます。

チェックサム表	
ビット位置	意味
7,6 : 重み計算方法	00 : 重み係数1
	01 : 重み係数12
	10 : 重み係数13
	11 : 重み係数137
5 : チェックサムのタイプ	0 : 段
	1 : ブロック
4-0 : モジュロ値	チェックサムのモジュラスから5を引いた値

段チェックサム(0)は、チェックサムの計算を、同じ段の先頭の文字までの全ての文字を用いて行います。ブロックチェックサム(1)は、チェックサムの計算を、テンプレートの先頭の文字まで、複数段に亘って、全ての文字を用いて行います。5 ビットのモジュロ値は、チェックサムモジュラスから 5 を引いた値を表します。モジュロ値は 1~31 までの値を取り、1 はチェックサムモジュラスが 6 であること、31 はチェックサムモジュラスが 36 であることを表します。モジュロ値 0(すなわちチェックサムモジュラス 5)は、許されておられません。チェックサム領域内の各文字は、チェックサムの計算で使用される数値を有しています。数字はそのまま数値(0-9)に変換されて、大文字英字は A が 10、Z が 36 となり、10~36 までの値に変換されます。全ての句読点文字は、チェックサムの計算では、0 に変換されますが、重み係数を決定する際には、1 つの文字としてカウントされません。

重み係数

重み係数は、上記の値が、文字位置によって、どのように変わるかを定義します。デフォルトの重み係数は 1 です。この場合、チェックサムは、文字の値だけで決まり、文字の位置には依存しません。その他の重み係数の場合、文字の値と、文字の位置によって周期的に変化する重みを掛け合わせることで計算され、文字の位置が入れ替わってしまった場合

に、検出できるようになっています。4種類の重み係数は、下表のようになります。

重み係数表	
重み係数	掛け合わせる値
1	11111...
12	121212...
13	131313...
137	137137137...

チェックサム文字の重み係数は、必ず1で始まります。チェックサム文字から左に移動するたびに、重みは更新されて、上表の並びで次の数値を使用します。段タイプのチェックサムの場合、1つの段の最初の文字まで、ブロックタイプのチェックサムの場合、テンプレートの最初の文字まで、シーケンスは続きます。計算された総和を、チェックサムのモジュラスで割り算します。割り算の結果の余りが0になると、チェックサムが正しいということになります。

チェックサムの例

ABCD6

EFG5X

上記の2段OCR-Bテキストは、段タイプのチェックサムを含んでいます。さらに、2段目の最後の文字は、ブロックチェックサムとなっています。2つの段チェックサムは、モジュラス10と重み係数13(10進数で133、16進数で0x85)で、ブロックチェックサムは、モジュラス36と重み係数137(10進数で255、16進数で0xFF)です。以下のテンプレートによって、このテキストを読み取ることができます。

1 2 6 6 6 6 **D** 8 5 2 6 6 6 **D** 8 5 **D F F 0**

(注意)太字は、段およびブロックチェックサムの記述を表しています。

段チェックサム部分を説明すると、下表のようになります。

D85	内容
1	重み係数:13(チェックサム表 を参照してください)
0	
0	チェックサムのタイプ:段(チェックサム表 をご参照ください)
0	モジュロ値を2進数で表した値。
0	
1	
0	
1	
1	

ブロックチェックサム部分を説明すると、下表のようになります。

DFF	内容
1	重み係数:137(チェックサム表 をご参照ください)
1	
1	チェックサムのタイプ:ブロック(チェックサム表 をご参照ください)
1	モジュロ値を2進数で表した値。
1	
1	
1	
1	
1	

上段のチェックサム文字は、ライン最後の文字 6 です。この例では、チェックサムはラインの最後にありますが、ライン上のどの位置でも構わず、それより左側にある文字を保護します。以下のように和を計算することで、1 段目のチェックサムが正しいことを確かめることができます。

$$\begin{array}{cccccc}
 & 6 & & D & & C & & B & & A \\
 & (1 \times 6) & + & (3 \times 13) & + & (1 \times 12) & + & (3 \times 11) & + & (1 \times 10) & = & 100
 \end{array}$$

重み係数 13 の場合、チェックサム文字での係数が 1 となり、チェックサム文字から左に進むに従って、1 と 3 を交互に繰り返し、同じライン上の最初の文字まで計算します。英字の場合、その数値は A が 10、Z が 36 となります。チェックサム値は 100 となりますが、これは 10 の倍数ですので、モジュラス 10 のチェックサムをパスしたことになります。2 段目の段チェックサム文字は、G の次の 5 となります。この段のチェックサムを計算し、

それが正しいことを確認します。

$$\begin{array}{cccc} 5 & G & F & E \\ (1 \times 5) + (3 \times 16) + (1 \times 15) + (3 \times 14) = 110 \end{array}$$

この段についても、計算された和は、10 の倍数となりましたので、段チェックサムが正しいことが確かめられました。2 段目の最後の X は、モジュラス 36 と重み係数 137 のブロックチェックサム値です。この値は、1 段目を含むテンプレート内の全ての文字を保護します。ブロックチェックサム文字から逆にたどって、重み係数 137 で、和を計算します。

$$\begin{array}{cccccccccc} X & 5 & G & F & E & 6 & D & C & B & A \\ (1 \times 34) + (3 \times 5) + (7 \times 16) + (1 \times 15) + (3 \times 14) + (7 \times 6) + (1 \times 13) + (3 \times 12) + (7 \times 11) + (1 \times 10) = 396 \end{array}$$

計算された和は 36 の倍数ですので、ブロックチェックサムが正しいことが確かめられました。

OCR プログラミングコード

OCR テンプレートの入力には、シリアルコマンドを使用することを、推奨いたしておりますが、バーコードを使用した入力も可能です。最初に、OCR テンプレート開始バーコードをスキャンした後、設定したい OCR プログラミングコードをスキャンしていただき、最後に OCR テンプレート保存バーコードをスキャンしてください。設定したテンプレートを削除したい場合、OCR テンプレート削除をスキャンしてください。



OCRTMP.

OCR テンプレート開始



0



1



2



3



4



5



6



7



8



A

定義済みグループ



B

埋め込みグループ開始



C

埋め込みグループ終了



D

チェックサム



E

固定長文字の繰り返し



F

可変長文字の繰り返し



X

アスキー値(16進数)



OCR テンプレート保存



OCR テンプレート削除

アスキー変換チャート

Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char
0	00	NUL	32	20		64	40	@	96	60	'
1	01	SOH	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	02	STX	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	03	ETX	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	04	EOT	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	05	ENQ	37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	06	ACK	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	07	BEL	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	08	BS	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	09	HT	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	0A	LF	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	0B	VT	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	0C	FF	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	0D	CR	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	0E	SO	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	0F	SI	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	DLE	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	DC1	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	DC2	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	DC3	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	DC4	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	NAK	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	SYN	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	ETB	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	CAN	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	EM	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	SUB	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	ESC	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	FS	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	|
29	1D	GS	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	RS	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	US	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	

Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char
128	80	€	160	A0		192	C0	À	224	E0	à
129	81	□	161	A1	ı	193	C1	Á	225	E1	á
130	82	,	162	A2	¢	194	C2	Â	226	E2	â
131	83	f	163	A3	£	195	C3	Ã	227	E3	ã
132	84	„	164	A4	¤	196	C4	Ä	228	E4	ä
133	85	...	165	A5	¥	197	C5	Å	229	E5	å
134	86	†	166	A6	ı	198	C6	Æ	230	E6	æ
135	87	‡	167	A7	§	199	C7	Ç	231	E7	ç
136	88	^	168	A8	¨	200	C8	È	232	E8	è
137	89	‰	169	A9	©	201	C9	É	233	E9	é
138	8A	Š	170	AA		202	CA	Ê	234	EA	ê
139	8B	‹	171	AB	«	203	CB	Ë	235	EB	ë
140	8C	Œ	172	AC	¬	204	CC	Ì	236	EC	ì
141	8D	□	173	AD	-	205	CD	Í	237	ED	í
142	8E	Ž	174	AE	®	206	CE	Î	238	EE	î
143	8F	□	175	AF	˘	207	CF	Ï	239	EF	ï
144	90	□	176	B0	°	208	D0	Ð	240	F0	ð
145	91	‘	177	B1	±	209	D1	Ñ	241	F1	ñ
146	92	’	178	B2	²	210	D2	Ò	242	F2	ò
147	93	“	179	B3	³	211	D3	Ó	243	F3	ó
148	94	”	180	B4	´	212	D4	Ô	244	F4	ô
149	95	•	181	B5	µ	213	D5	Õ	245	F5	õ
150	96	–	182	B6	¶	214	D6	Ö	246	F6	ö
151	97	—	183	B7	·	215	D7	×	247	F7	÷
152	98	˜	184	B8	¸	216	D8	Ø	248	F8	ø
153	99	™	185	B9	¹	217	D9	Ù	249	F9	ù
154	9A	š	186	BA	º	218	DA	Ú	250	FA	ú
155	9B	›	187	BB	»	219	DB	Û	251	FB	û
156	9C	œ	188	BC	¼	220	DC	Ü	252	FC	ü
157	9D	□	189	BD	½	221	DD	Ý	253	FD	ý
158	9E	ž	190	BE	¾	222	DE	Þ	254	FE	þ
159	9F	ÿ	191	BF	¿	223	DF	ß	255	FF	ÿ

Honeywell Scanning & Mobility

9680 Old Bailes Road
Fort Mill, SC 29707

www.honeywellaidc.com