

1 断面積

電線に電流を流すための構成部分である導体(→⑤)の断面積のことで、大きさを表す。その値が大きいほど線は太くなる。サイズ表記はmm²、コネクタ、端子類の適用電線サイズの判断にも利用する。

2 AWG(American Wire Gauge)

主にアメリカで一般に使用されている導体(→⑤)の寸法規格。断面積(→①)とは異なり、その値が大きいほど線は細くなる。コネクタ、端子類の適用電線サイズの判断にも利用する。

3 芯数

電線の中にある線心の本数で1芯、2芯〜とカウントする。
〈線心〉導体(→⑤)に絶縁体を施したもの。
〈絶縁体〉導体を他の回路から絶縁するもので、厚い絶縁体ほど高い電圧に耐える。使用する材質と厚さで耐電圧、絶縁抵抗(→⑭)耐熱性などの特性が決まる。

4 対数

線心を2本撚り合わせて「対」としたものを一つの単位として数える。2対(カタログでは2Pで表記)は4芯となる。

5 導体

電線に電流を流すための構成部分。一本一本の素線(→A)から構成されている。太い導体ほど電気抵抗が小さくなり、大きな電流が流せるようになる。最も一般的な材質は銅、ついでアルミニウム。

6 導体構成

導体を構成する要素で本/mmで表す。7/0.18mmは0.18mmの導体素線を7本より合わせて導体を構成しているということ。導体の構成を細線化したり、編組する等の工夫により耐屈曲性等の特性に変化を持たせる。

7 導体外径

素線(→A)により構成された導体部分の外径。

8 絶縁厚さ

導体(→⑤)を覆う絶縁体の厚さ。

9 線芯外径

導体に絶縁体が覆われた状態(=線心)での直径。同じ断面積、AWGサイズでも絶縁の厚さにより線芯外径は異なるので、コネクタ、端子類などの適用電線の選択には考慮する。

10 シース厚さ

絶縁線心の保護被覆(シース→C)の厚さ。

11 仕上外径

電線を断面として見た場合の直径。コネクタフード、ケーブルクランプなど電線の引出し口径サイズの判断に利用。

12 許容曲げ半径

電線の持つ特性を失わない範囲で、電線を曲げることのできる半径。電線はある程度の屈曲性を持っているが、極度に屈曲させると電気的特性を低下させるため、布設に際してこの値以下には屈曲しないように注意する。

13 導体抵抗

導体(→⑤)部分の抵抗。電流の流れやすさを表す特性。その数値が小さいほうが優れている。

14 絶縁特性

絶縁物の電気抵抗。その数値が大きい方が絶縁性に優れている。

15 耐電圧

電線の絶縁体、シース等に規定の電圧を加え、これに耐えるかを確認する試験における一定電圧。

16 許容電流

与えられた布設条件で電線に特別な支障を与えることなく流すことのできる電流値。

A 素線

導体を構成する1本1本の線。

B より線

導体が2本以上の素線の撚り合わせにより形成されているもの。単線(一本の素線で形成されている)に比べて柔軟で、折り曲げに強い。また、同じ断面積のより線でも、素線径を小さくし導体の数を増やすことにより柔軟性、折り曲げに強くなる。

C シールド(遮へい)

回路を外部の雑音から守るための層で、金属テープ、金属編組(メッシュ)などで回路(線心)を包み込むのが一般的。接地する必要あり。

D シース

保護を目的として、線心上または撚り合わせた線心の上に被覆した部分。使用する材質により耐熱性、耐油性、耐磨耗性等の特性が決まる。材質はPVC、ゴム等が多く使われている。

静電容量

2つの導体間に蓄えることができる電気エネルギーの大きさを表す係数。通信ケーブルの場合、静電容量が大きいと通話が妨げられる。

定格電圧

規格により定められた電線の最高使用電圧。配線をする場合に安全に使用するために定められた電圧。

許容最高温度

規格により定められた電線の使用時における(電流を流した場合)絶縁物の最高許容温度。

電流減少係数

電線の電流値は周囲温度により変化するので、それを算出するための周囲温度に対する係数。電流減少係数を電流値に乘じることによりその周囲温度での許容電流値を求めることができる。

ツイストペア(対撚)

対撚された2本を1組として、信号を電送する方法やケーブルをいう。他の回路との電磁結合を打ち消す。

電線断面積 / AWGサイズ換算早見表について

断面積とAWGサイズの換算表を早見表として▶P1688に掲載しています。AWGサイズは、AWG4/0の直径を0.4600インチ、AWG36の直径を0.0050インチと定め、その間について等比数例に割り振ったものです。断面積とはその算出方法が異なりサイズ同士が完全一致するものではありません。

電力ケーブル

制御・計装ケーブル

電気・電子・通信機器用絶縁電線

機械用ロボットケーブル

省配線・ネットワークケーブル

フラットケーブル

カールコード

情報通信ケーブル

防災用警報用ケーブル

エコ電線ケーブル

同軸ケーブル

電線・ケーブル(オプション・その他)

カタログの見方とカタログ内用語解説

電線規格に関するガイド

UL規格ケーブルについて / ULリステッドケーブルのご案内

電線取り扱いと選定について

電線の基本

電線の基本 / 電線の梱包形態について

電線構造に関するガイド

電線特性について

材質特性

サンプル提供サービス

電線構造に関するガイド

線番表

| ゲージ | 径 | | 断面積 | | | 重量 kg/km | |
|-----|-------|-------|-----------------|-----------------|---------|----------|-------|
| | mm | mil | mm ² | in ² | CM | 銅 | アルミ |
| 6/0 | 14.73 | 580.1 | 170.5 | 0.2643 | 336.500 | 1.516 | 460.4 |
| 5/0 | 13.12 | 500.0 | 135.2 | 0.2096 | 266.900 | 1.202 | 365.0 |
| 7/0 | 12.70 | 516.6 | 126.7 | 0.1964 | 250.000 | 1.126 | 342.1 |
| 12 | 12.00 | 472.4 | 113.1 | 0.1753 | 223.200 | 1.005 | 305.4 |
| 6/0 | 11.79 | 464.0 | 109.1 | 0.1691 | 215.300 | 969.9 | 294.6 |
| 4/0 | 11.68 | 460.0 | 107.2 | 0.1662 | 211.600 | 953.0 | 289.4 |
| 5/0 | 10.97 | 432.0 | 94.59 | 0.1466 | 186.600 | 840.9 | 255.4 |
| 3/0 | 10.40 | 409.6 | 85.04 | 0.1318 | 167.800 | 756.0 | 226.6 |
| 4/0 | 10.16 | 400.0 | 81.10 | 0.1257 | 160.000 | 721.0 | 219.0 |
| 10 | 10.00 | 393.7 | 78.54 | 0.1217 | 155.000 | 698.2 | 212.1 |
| 3/0 | 9.449 | 372.0 | 70.13 | 0.1087 | 138.400 | 623.5 | 189.4 |
| 2/0 | 9.266 | 364.8 | 67.43 | 0.1045 | 133.100 | 599.5 | 182.1 |
| 9 | 9.000 | 354.3 | 63.62 | 0.09861 | 125.600 | 565.6 | 171.8 |
| 2/0 | 8.839 | 348.0 | 61.37 | 0.09512 | 121.100 | 545.6 | 165.7 |
| 0 | 8.252 | 324.9 | 53.49 | 0.08291 | 105.600 | 475.5 | 144.4 |
| 8 | 8.230 | 324.0 | 53.20 | 0.08245 | 105.000 | 472.9 | 143.6 |
| 8 | 8.000 | 315.0 | 50.27 | 0.07791 | 99.210 | 446.9 | 135.7 |
| 1 | 7.620 | 300.0 | 45.61 | 0.07069 | 90.000 | 405.5 | 123.1 |
| 1 | 7.348 | 289.3 | 42.41 | 0.06573 | 83.690 | 377.0 | 114.5 |
| 2 | 7.010 | 276.0 | 38.60 | 0.05983 | 76.180 | 343.2 | 104.2 |
| 7 | 7.000 | 275.6 | 38.48 | 0.05964 | 75.940 | 342.1 | 103.9 |
| 2 | 6.543 | 257.6 | 33.63 | 0.05212 | 66.380 | 299.0 | 90.80 |
| 6.5 | 6.500 | 255.9 | 33.18 | 0.05143 | 65.480 | 295.0 | 89.59 |
| 3 | 6.401 | 252.0 | 32.18 | 0.04988 | 63.500 | 286.1 | 86.89 |
| 6 | 6.000 | 236.2 | 28.27 | 0.04382 | 55.790 | 251.3 | 76.33 |
| 4 | 5.893 | 232.0 | 27.27 | 0.04227 | 53.820 | 242.4 | 73.63 |
| 3 | 5.827 | 229.4 | 26.67 | 0.04133 | 52.620 | 237.1 | 72.01 |
| 5.5 | 5.500 | 216.5 | 23.76 | 0.03683 | 46.890 | 211.2 | 64.15 |
| 5 | 5.385 | 212.0 | 22.78 | 0.03530 | 44.940 | 202.5 | 61.51 |
| 4 | 5.189 | 204.3 | 21.15 | 0.03278 | 41.740 | 188.0 | 57.11 |
| 5 | 5.000 | 196.9 | 19.64 | 0.03041 | 38.760 | 174.6 | 53.03 |
| 6 | 4.877 | 192.0 | 18.68 | 0.02895 | 36.860 | 166.1 | 50.44 |
| 5 | 4.620 | 181.9 | 16.77 | 0.02599 | 33.090 | 149.0 | 45.25 |
| 4.5 | 4.500 | 177.2 | 15.90 | 0.02464 | 31.380 | 141.4 | 42.93 |
| 7 | 4.470 | 176.0 | 15.70 | 0.02433 | 30.980 | 139.6 | 42.39 |
| 6 | 4.115 | 162.0 | 13.30 | 0.02061 | 26.240 | 118.2 | 35.91 |
| 8 | 4.064 | 160.0 | 12.97 | 0.02011 | 25.600 | 115.3 | 35.02 |
| 4 | 4.000 | 157.5 | 12.57 | 0.01948 | 24.810 | 111.7 | 33.94 |
| 7 | 3.665 | 144.3 | 10.55 | 0.01635 | 20.820 | 93.79 | 28.49 |
| 9 | 3.658 | 144.0 | 10.51 | 0.01629 | 20.740 | 93.43 | 28.38 |
| 3.5 | 3.500 | 137.8 | 9.621 | 0.01491 | 18.900 | 85.53 | 25.98 |
| 8 | 3.264 | 128.5 | 8.368 | 0.01297 | 16.510 | 74.39 | 22.59 |
| 10 | 3.251 | 128.0 | 8.304 | 0.01287 | 16.380 | 73.82 | 22.42 |
| 3.2 | 3.200 | 126.0 | 8.042 | 0.01246 | 15.870 | 71.49 | 21.71 |
| 11 | 2.946 | 116.0 | 6.820 | 0.01057 | 13.460 | 60.63 | 18.41 |
| 9 | 2.906 | 114.4 | 6.633 | 0.01028 | 13.090 | 58.97 | 17.91 |
| 2.9 | 2.900 | 114.2 | 6.605 | 0.01024 | 13.040 | 58.72 | 17.83 |
| 12 | 2.642 | 104.0 | 5.481 | 0.008495 | 10.820 | 48.73 | 14.80 |
| 2.6 | 2.600 | 102.4 | 5.309 | 0.008228 | 10.480 | 47.20 | 14.33 |
| 10 | 2.588 | 101.9 | 5.262 | 0.008155 | 10.380 | 46.78 | 14.21 |
| 13 | 2.337 | 92.0 | 4.289 | 0.006648 | 8.464 | 38.13 | 11.58 |
| 11 | 2.304 | 90.7 | 4.169 | 0.006461 | 8.226 | 37.06 | 11.26 |
| 2.3 | 2.300 | 90.6 | 4.155 | 0.006440 | 8.200 | 36.94 | 11.22 |
| 12 | 2.052 | 80.8 | 3.309 | 0.005128 | 6.529 | 29.42 | 8.934 |
| 14 | 2.032 | 80.0 | 3.243 | 0.005027 | 6.400 | 28.83 | 8.756 |
| 2.0 | 2.000 | 78.7 | 3.142 | 0.004870 | 6.201 | 27.93 | 8.483 |
| 13 | 1.829 | 72.0 | 2.627 | 0.004072 | 5.184 | 23.35 | 7.093 |
| 1.8 | 1.800 | 70.9 | 2.545 | 0.003945 | 5.023 | 22.63 | 6.872 |
| 14 | 1.628 | 64.1 | 2.082 | 0.003227 | 4.109 | 18.51 | 5.621 |
| 16 | 1.626 | 64.0 | 2.076 | 0.003217 | 4.096 | 18.46 | 5.605 |
| 1.6 | 1.600 | 63.0 | 2.011 | 0.003117 | 3.969 | 17.88 | 5.430 |
| 15 | 1.450 | 57.1 | 1.652 | 0.002561 | 3.260 | 14.69 | 4.460 |
| 17 | 1.422 | 56.0 | 1.589 | 0.002463 | 3.136 | 14.13 | 4.290 |
| 1.4 | 1.400 | 55.1 | 1.539 | 0.002385 | 3.037 | 13.68 | 4.155 |
| 16 | 1.290 | 50.8 | 1.308 | 0.002027 | 2.581 | 11.63 | 3.532 |

| ゲージ | 径 | | 断面積 | | | 重量 kg/km | |
|------|--------|------|-----------------|-----------------|-------|----------|---------|
| | mm | mil | mm ² | in ² | CM | 銅 | アルミ |
| 18 | 1.219 | 48.0 | 1.168 | 0.001910 | 2.304 | 10.38 | 3.154 |
| 1.2 | 1.200 | 47.2 | 1.131 | 0.001753 | 2.232 | 10.05 | 3.054 |
| 17 | 1.151 | 45.3 | 1.040 | 0.001612 | 2.052 | 9.246 | 2.808 |
| 18 | 1.024 | 40.3 | 0.8233 | 0.001276 | 1.624 | 7.319 | 2.223 |
| 19 | 1.016 | 40.0 | 0.8110 | 0.001257 | 1.600 | 7.210 | 2.190 |
| 1.0 | 1.000 | 39.4 | 0.7854 | 0.001217 | 1.550 | 6.982 | 2.121 |
| 20 | 0.9144 | 36.0 | 0.6568 | 0.001018 | 1.296 | 5.839 | 1.773 |
| 19 | 0.9119 | 35.9 | 0.6529 | 0.001012 | 1.289 | 5.804 | 1.763 |
| 0.9 | 0.8000 | 35.4 | 0.6362 | 0.0009861 | 1.256 | 5.656 | 1.718 |
| 20 | 0.8128 | 32.0 | 0.5189 | 0.0008042 | 1.024 | 4.613 | 1.401 |
| 0.8 | 0.8000 | 34.5 | 0.5027 | 0.0007791 | 992.1 | 4.469 | 1.357 |
| 21 | 0.7239 | 28.5 | 0.4116 | 0.0006379 | 812.3 | 3.659 | 1.111 |
| 22 | 0.7112 | 28.0 | 0.3973 | 0.0006158 | 784.0 | 3.532 | 1.073 |
| 0.7 | 0.7000 | 27.6 | 0.3848 | 0.0005964 | 759.4 | 3.421 | 1.039 |
| 0.65 | 0.6500 | 25.6 | 0.3318 | 0.0005143 | 654.8 | 2.950 | 0.8959 |
| 22 | 0.6426 | 25.3 | 0.3243 | 0.0005027 | 640.1 | 2.883 | 0.8756 |
| 23 | 0.6096 | 24.0 | 0.2919 | 0.0004524 | 576.0 | 2.595 | 0.7881 |
| 0.60 | 0.6000 | 23.6 | 0.2827 | 0.0004282 | 557.9 | 2.513 | 0.7633 |
| 23 | 0.5740 | 22.6 | 0.2589 | 0.0004012 | 510.8 | 2.302 | 0.6990 |
| 24 | 0.5588 | 22.0 | 0.2452 | 0.0003801 | 484.0 | 2.180 | 0.6620 |
| 0.55 | 0.5500 | 21.7 | 0.2376 | 0.0003683 | 468.9 | 2.112 | 0.6416 |
| 24 | 0.5105 | 20.1 | 0.2047 | 0.0003173 | 404.0 | 1.820 | 0.5527 |
| 25 | 0.5080 | 20.0 | 0.2027 | 0.0003142 | 400.0 | 1.802 | 0.5473 |
| 0.50 | 0.5000 | 19.7 | 0.1964 | 0.0003044 | 387.6 | 1.746 | 0.5303 |
| 26 | 0.4572 | 18.0 | 0.1642 | 0.0002545 | 324.0 | 1.460 | 0.4433 |
| 25 | 0.4547 | 17.9 | 0.1624 | 0.0002517 | 320.4 | 1.444 | 0.4385 |
| 0.45 | 0.4500 | 17.7 | 0.1590 | 0.0002464 | 313.8 | 1.414 | 0.4293 |
| 27 | 0.4166 | 16.4 | 0.1363 | 0.0002112 | 269.0 | 1.212 | 0.3680 |
| 26 | 0.4039 | 15.9 | 0.1281 | 0.0001986 | 252.8 | 1.139 | 0.3459 |
| 0.40 | 0.4000 | 15.7 | 0.1257 | 0.0001948 | 248.1 | 1.117 | 0.3394 |
| 28 | 0.3759 | 14.8 | 0.1110 | 0.0001720 | 219.0 | 0.9868 | 0.2997 |
| 27 | 0.3607 | 14.2 | 0.1022 | 0.0001584 | 201.6 | 0.9086 | 0.2759 |
| 0.35 | 0.3500 | 13.8 | 0.09621 | 0.0001491 | 189.9 | 0.8553 | 0.2598 |
| 29 | 0.3454 | 13.6 | 0.09375 | 0.0001453 | 185.0 | 0.8334 | 0.2531 |
| 28 | 0.3200 | 12.6 | 0.08046 | 0.0001247 | 158.8 | 0.7153 | 0.2172 |
| 0.32 | 0.3200 | 12.6 | 0.08042 | 0.0001246 | 158.7 | 0.7149 | 0.2171 |
| 30 | 0.3150 | 12.4 | 0.07794 | 0.0001208 | 153.8 | 0.6929 | 0.2104 |
| 31 | 0.2946 | 11.6 | 0.06620 | 0.0001057 | 134.6 | 0.6063 | 0.1841 |
| 0.29 | 0.2900 | 11.4 | 0.06605 | 0.0001024 | 130.4 | 0.5872 | 0.1783 |
| 29 | 0.2870 | 11.3 | 0.06471 | 0.0001003 | 127.0 | 0.5753 | 0.1747 |
| 32 | 0.2743 | 10.8 | 0.05911 | 0.00009161 | 116.6 | 0.5255 | 0.1596 |
| 0.26 | 0.2600 | 10.2 | 0.05309 | 0.00008228 | 104.8 | 0.4720 | 0.1433 |
| 30 | 0.2540 | 10.0 | 0.05067 | 0.00007854 | 100.0 | 0.4505 | 0.1368 |
| 34 | 0.2337 | 9.2 | 0.04289 | 0.00006648 | 84.64 | 0.3813 | 0.1158 |
| 0.23 | 0.2300 | 9.1 | 0.04155 | 0.00006440 | 82.00 | 0.3694 | 0.1122 |
| 31 | 0.2261 | 8.9 | 0.04014 | 0.00006221 | 79.21 | 0.3568 | 0.1084 |
| 35 | 0.2134 | 8.4 | 0.03576 | 0.00005542 | 70.56 | 0.3179 | 0.09655 |
| 32 | 0.2032 | 8.0 | 0.03243 | 0.00005027 | 64.00 | 0.2883 | 0.08756 |
| 0.20 | 0.2000 | 7.9 | 0.03142 | 0.00004870 | 62.01 | 0.2793 | 0.08483 |
| 36 | 0.1930 | 7.6 | 0.02927 | 0.00004536 | 57.76 | 0.2602 | 0.07903 |
| 33 | 0.1803 | 7.1 | 0.02554 | 0.00003959 | 50.41 | 0.2271 | 0.06696 |
| 0.18 | 0.1800 | 7.1 | 0.02545 | 0.00003915 | 50.23 | 0.2263 | 0.06672 |
| 37 | 0.1727 | 6.8 | 0.02343 | 0.00003632 | 46.24 | 0.2083 | 0.06326 |
| 0.16 | 0.1600 | 6.3 | 0.02011 | 0.00003117 | 39.69 | 0.1788 | 0.05430 |
| 38 | 0.1524 | 6.0 | 0.01824 | 0.00002827 | 36.00 | 0.1622 | 0.04925 |
| 35 | 0.1422 | 5.6 | 0.01589 | 0.00002463 | 31.36 | 0.1413 | 0.04290 |
| 0.14 | 0.1400 | 5.5 | 0.01539 | 0.00002385 | 30.37 | 0.1368 | 0.04155 |
| 39 | 0.1321 | 5.2 | 0.01370 | 0.00002124 | 27.04 | 0.1218 | 0.03699 |
| 36 | 0.1270 | 5.0 | 0.01267 | 0.00001964 | 25.00 | 0.1126 | 0.03421 |
| 40 | 0.1219 | 4.8 | 0.01168 | 0.00001810 | 23.04 | 0.1038 | 0.03154 |
| 0.12 | 0.1200 | 4.7 | 0.01131 | 0.00001753 | 22.32 | 0.1005 | 0.03054 |
| 37 | 0.1143 | 4.5 | 0.01026 | 0.00001590 | 20.25 | 0.09121 | 0.02770 |
| 41 | 0.1118 | 4.4 | 0.009813 | 0.00001521 | 19.36 | 0.08724 | 0.02650 |
| 38 | 0.1016 | 4.0 | 0.008110 | 0.00001257 | 16.0 | 0.07210 | 0.02190 |
| 0.10 | 0.1000 | 3.9 | 0.007854 | 0.00001217 | 15.50 | 0.06982 | 0.02121 |

