Informace o použití této příručky

* Tato základní příručka stručně popisuje funkce modelu F-502G, její specifikace a upozornění týkající se použití kalkulačky.
* Nejlépe se s modelem F-502G seznámíte, pokud si přečtete část **Příklady výpočtů**, kde naleznete řadu příkladů, výpočetních operací a rozsah výpočtů nejdůležitějších funkcí.

OBSAH

I. POUŽITÍ KALKULAČKY ..... str. 22
1) Kontrola před výpočtem ..... str. 22
2) Tlačítka ..... str. 22
3) Pořadí operací ..... str. 26
4) Statistické výpočty ..... str. 27
5) Chyby ..... str. 28
II. VÝMĚNA BATERIE ..... str. 29
III. RADY A VAROVÁNÍ ..... str. 29
IV. SPECIFIKACE ..... str. 30

I. POUŽITÍ KALKULAČKY

1) Kontrola před výpočtem

Dříve než provedete výpočet, zkontrolujte následující:

(A) Režim výpočtu podle indikátorů stavu, například DEG (výpočet stupňů), BIN (binární výpočty), STAT (statistické výpočty) a CPLX (komplexní výpočty).

(B) Režim zobrazení, například režim plovoucí desetinné čárky.

Poznámka: Pokud se dostanete do potíží, stiskněte tlačítko [ON/C] + [0] a resetujte kalkulačku.

2) Tlačítka

Tlačítka pro zapnutí, vypnutí a vynulování

■ **Při prvním použití:**

1. Vyjměte baterii z ochranného obalu, potom ji vložte do kalkulačky a můžete kalkulačku zapnout.
2. Stisknutím tlačítka [ON/C] + [0] kalkulačku resetujte.

[ON/C] **Tlačítko pro zapnutí a vynulování:** Slouží k zapnutí kalkulačky. Po zapnutí napájení se všechny registry s výjimkou paměťových registrů vynulují.

Funkce automatického vypnutí

Pokud kalkulačku nepoužíváte přibližně po dobu **7 minut**, kalkulačka se automaticky vypne.

[OFF] **Tlačítko pro vypnutí:** Vypne kalkulačku.

[CE] **Tlačítko pro vymazání zadání:** Vymaže naposledy zadanou položku.

[ON/C] + [0] **Tlačítko pro vymazání celého zadání:** Pokud jsou tato tlačítka stisknuta současně, obnoví se výchozí nastavení kalkulačky. Paměť se vymaže a režim výpočtu se nastaví na hodnotu Desetinný výpočet (režim plovoucí desetinné čárky).

Tlačítka pro zadání čísel a výběr režimu

[0] ~ [9] **Číselná tlačítka:** Slouží k zadávání čísel.

[•] **Tlačítko desetinné čárky:** Slouží k zadání desetinné čárky.

[EXP] **Exponenciální tlačítko:** Slouží k zadávání exponentů.

[(−)] **Tlačítko pro změnu znaménka:** Slouží ke změně znaménka (+ nebo –) u zobrazených mantis nebo exponentů.

[▶] **Tlačítko pro vrácení zpět:** Slouží k vymazání poslední zadané číslice a k posunu všech zbývajících číslic o jedno místo doprava.

[2ndF] **Tlačítko druhé funkce:** Slouží k provedení funkce uvedené nad tlačítkem.

Tlačítka pro zobrazení režimu

[ENG] Technický exponenciální režim.

[ENG] Obrácený technický exponenciální režim.

[F↔S] Přepínání mezi režimem plovoucí desetinné čárky a vědeckým exponenciálním režimem.

Tlačítko polohy desetinné čárky

[FIX] Slouží k určení počtu desetinných míst v mantise výsledků desetinných výpočtů. Stisknutím [0] ~ [9] po stisknutí tlačítek [2ndF] [FIX] zadáte počet desetinných míst.

Poznámka:

Chcete-li resetovat desetinná místa, stiskněte tlačítka [2ndF], [FIX] a potom tlačítko [•].

Tlačítko pro režim stupňů, radiánů a gradientů

[DRG] Slouží ke změně úhlových jednotek.

[2ndF] [DRG▸] **Režim převodu úhlových jednotek:** Slouží k převodu hodnot úhlu na jiné jednotky. (DEG → RAD → GRAD)

- Vztah mezi jednotkami: $200^{GRAD} = 180^{o} = \pi^{RAD}$

Tlačítka pro základní výpočty

Tlačítka aritmetických výpočtů: Slouží k základním aritmetickým výpočtům.

Tlačítko procent: Slouží pro výpočty s procenty a pro přičítání a odčítání.

Tlačítka s levou a pravou závorkou

- Současně lze použít až 15 po sobě jdoucích levých závorek.
- (a) jsou vždy použity společně. Pokud během výpočtu stisknete některé z těchto tlačítek samostatně, nemusíte získat požadovaný výsledek.

Tlačítka pro výpočty se zlomky

Tlačítko zlomku: Toto tlačítko použijte k zadání smíšeného a nevlastního zlomku.

$\frac{d}{c}$: d (čitatel) → a b/c → c (jmenovatel)

$a\frac{b}{c}$: a (celé číslo) → a b/c → b (čitatel) → a b/c → c (jmenovatel)

■ Zlomek $\frac{2}{3}$ se zobrazí jako „2 ⌟ 3“, a $1\frac{2}{5}$ jako „1 ⌴ 2 ⌟ 5“.

Poznámka:

- Pokud celkový počet číslic hodnoty zlomku (celé číslo + čitatel + jmenovatel + dělicí znaménka) přesahují 10, zobrazí se výpočet zlomku automaticky v desetinném formátu.
- a b/c převede výsledky výpočtů se zlomky do desetinného formátu zápisu a naopak.

2ndF d/c **Tlačítko pro převod smíšeného a nevlastního zlomku:** Slouží k převodu smíšeného zlomku na nevlastní zlomek a naopak. Mění se střídavě při každém stisknutí tohoto tlačítka.

Generování náhodných čísel

RND **Tlačítko náhodných čísel:** Slouží ke generování náhodného čísla z intervalu 0,000 až 0,999.

Poznámka: Vygenerovaná hodnota se pokaždé liší.

Tlačítka paměti

Data jsou v nezávislé paměti uchována i po vypnutí kalkulačky.

- M+ **Tlačítko pro přidání do paměti:** Přičítá čísla do nezávislé paměti.
- MR **Tlačítko pro vyvolání z paměti:** Načte hodnotu nezávislé paměti.
- X↔M **Záměna paměti za zobrazenou hodnotu:** Nahradí obsah nezávislé paměti zobrazeným číslem.

Tlačítka pro dvojková, osmičková a šestnáctková čísla

2ndF + ▶DEC / ▶BIN / ▶OCT / ▶HEX :
Slouží k zadání desítkové, dvojkové, osmičkové a šestnáctkové číselné soustavy.

Tlačítka pro zadávání dvojkových čísel: 0 ~ 1
2 ~ 9 ve dvojkovém režimu jsou ignorována.

Tlačítka pro zadávání osmičkových čísel: 0 ~ 7
8 a 9 jsou v osmičkovém režimu ignorována.

Tlačítka pro zadávání šestnáctkových čísel (0~9):
0 ~ 9

Tlačítka pro zadávání šestnáctkových čísel (10~15):
A ~ F

Výpočty dvojkových doplňků
V počítačových výpočtech doplněk slouží k vyjádření záporných hodnoty bez použití znamének + a –. Odečítání se provádí přičtením doplňku.

Výpočet komplexních čísel

2ndF ▶CPLX : Slouží k zapnutí režimu výpočtů komplexních čísel.

- a **Tlačítko reálné části:** Slouží k ukládání reálné části čísla v režimu výpočtu komplexních čísel.
- b **Tlačítko imaginární části:** Slouží k ukládání imaginární části čísla v režimu výpočtu komplexních čísel.

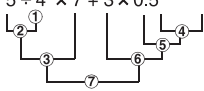
3) Pořadí operací

Kalkulačka automaticky určí prioritu početních operací u každého jednotlivého příkazu takto:

NEJVYŠŠÍ PRIORITA

1. Výpočet v závorkách **( )**.
2. Exponent (EXP):
3. Tlačítka funkcí:
   x^3, x^{-1}, x!, °‴►, ►°‴, %
   Převod úhlových jednotek (DRG►, DRG)
   $\sqrt{\ }$, $\sqrt[3]{\ }$, log, ln, e^x, 10^x,
   sin, cos, tan, $\sin^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\tan^{-1}$, sinh, cosh, tanh, $\sinh^{-1}$, $\cosh^{-1}$, $\tanh^{-1}$
4. Zlomky (ab/c, b/c)
5. Záporná hodnota ((–))
6. Mocniny a odmocniny: x^y, $x^{1/y}$
7. Permutace (nPr) a kombinace (nCr)
8. ×, ÷
9. +, –

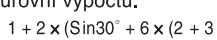
Příklad: $5 \div 4^2 \times 7 + 3 \times 0.5^{\mathrm{COS}60^\circ} = 4.308820344$



Úroveň výpočtů (zásobníková paměť)

Během vlastního výpočtu jsou výpočty s nižší prioritou uloženy do zásobníkové paměti a zpracovány, až když na ně přijde řada. Tato zásobníková paměť' může uložit až 5 úrovní výpočtů.

Příklad: $1 + 2 \times (\mathrm{Sin}30^\circ + 6 \times (2 + 3 \times 2.2)) = 105.2$



4) Statistické výpočty

Základní postup

- Před spuštěním režimu statistických výpočtů stisknutím tlačítka [ON/C] vynulujte paměť statistických výpočtů.
- Stiskněte tlačítko [2ndF] a potom tlačítko [STAT]. Rozsvítí se indikátor „STAT".
- Stiskněte tlačítko [Data] a zadejte první data.

* Zobrazení bude blikat, dokud nezadáte číslo.

- Po zadání dat stiskněte tlačítka statistických výpočtů (například [s], [$\bar{x}$]...).
- Stiskněte tlačítko [2ndF] a potom stisknutím tlačítka [STAT] ukončete režim statistických výpočtů.

Úprava statistických dat:

- Ve statistickém režimu stiskněte tlačítko [2ndF], potom [EDIT] a spusťte režim úprav. Zobrazí se „ED".
- Stiskněte tlačítko [Data]. Zadejte první číslo a potom se zobrazí obsah. Při každém stisknutí tlačítka [Data] se zobrazí další položka. Viz Příklady výpočtů str.29. Chcete-li přidat data, je třeba ukončit režim úprav.
- Stiskněte tlačítko [2ndF] a potom stisknutím tlačítka [EDIT] ukončete režim úprav.

Výstup výsledků statistických výpočtů

Výstup	Operace	Rovnice
Počet údajů datového výběru	[n]	--
Průměr x	[$\bar{x}$]	$x = \sum_{i=1}^{n} \bar{x}\, i / n$
Vzorová standardní odchylka x	[s]	$s = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (xi - \bar{x})^2 / (n-1)}$
Populační směrodatná odchylka x	[2ndF] [σ]	$\sigma^n = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (xi - \bar{x})^2 / n}$
Výběrový rozptyl	[s] [x^2]	$V^{n-1} = \sum_{i=1}^{n} (xi - \bar{x})^2 / (n-1)$
Populační rozptyl	[2ndF] [σ] [x^2]	$V^n = \sum_{i=1}^{n} (xi - \bar{x})^2 / n$
Součet x	[2ndF] [Σx]	Σx
Součet druhých mocnin	[2ndF] [Σx^2]	Σx^2

Poznámka:

- Pokud nejsou uložena ŽÁDNÁ data, zobrazí se po stisknutí tlačítka 2ndF [CD] zpráva „dEL Error“.
- Maximální počet údajů je 73. Po zadání sedmdesátéhočtvrtého údaje se na displeji zobrazí „FULL 1“.

5) Chyby

V následujících případech dojde k chybě přetečení: Další výpočty nebude možné provést, protože kalkulačka bude elektronicky zamknuta.

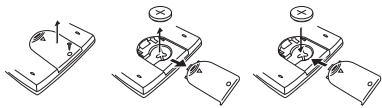
- Pokud se výsledek výpočtu nachází mimo následující rozsah:
  $x = 0, 1 \times 10^{-99} \leqq |x| \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$
  x: Výsledek výpočtu
- Pokud se obsah paměti nachází mimo následující rozsah:
  $x = 0, 1 \times 10^{-99} \leqq |x| \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$
  x: Obsah paměti
  (Data uložená před chybou přetečení jsou zachována.)
- Pokud se zadaná čísla nacházejí mimo následující rozsah a stisknete tlačítko základní funkce (+, −, ×, ÷):
  $x = 0, 1 \times 10^{-99} \leqq |x| \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$
- Pokud provedete výpočet a ÷ 0 (dělení nulou).
- Pokud data přesahují rozsah funkce nebo statistického výpočtu.
- Při statistickém výpočtu:
  (1) Pokud je vypočten součet **S** s pouze jedním zadaným údajem.
  (2) Při zjišťování $\bar{x}$, σ a **S**, platí-li n = 0.
  (3) Pokud platí n < 0 nebo $n \geqq 10^{10}$.
- Pokud zásobníková paměť přesáhne 5 úrovní.
- Pokud je současně použito více než 15 levých závorek.

Zobrazení přetečení: (E 0.)
Stisknutím ON/C odstraníte chybu přetečení.

II. VÝMĚNA BATERIE

Jakmile začnou znaky na displeji ztrácet jas, vyměňte lithiovou baterii podle následujících pokynů:

1. Stisknutím tlačítka [OFF] vypněte kalkulačku.
2. Odstraňte šroubek, který upevňuje kryt baterie na svém místě.
3. Mírně posuňte kryt baterie a zvedněte jej.
4. Vyjměte starou baterii pomocí kuličkového pera nebo podobného ostrého předmětu.
5. Vložte novou baterii tak, aby strana s označením „+“ směřovala nahoru.
6. Nasaďte zpět kryt baterie, připevněte šroubek a stisknutím tlačítek [ON/C], [ON/C]+ [0] inicializujte kalkulačku.



Výměna baterie

UPOZORNĚNÍ: Pokud použijete nesprávný typ baterie, může dojít k explozi. Použitou baterii zlikvidujte podle pokynů.

■ Elektromagnetické rušení nebo elektrostatický výboj mohou způsobit poruchu displeje nebo ztrátu či změnu obsahu paměti. Pokud by k takové situaci došlo, restartujte kalkulačku stisknutím tlačítek [ON/C] + [0].

III. RADY A VAROVÁNÍ

- Tato kalkulačka obsahuje přesné součástky jako čipy LSI, a tudíž by neměla být používána v místech s náhlou změnou teploty, s nadměrnou vlhkostí vzduchu a na prašných a znečištěných místech. Také by neměla být ponechána na přímém slunci.
- Displej z tekutých krystalů je vyroben ze skla a neměl by být vystavován nadměrnému tlaku.
- Při čištění zařízení nepoužívejte vlhký hadřík ani těkavé roztoky, jako je například ředidlo na barvy. Používejte pouze měkkou a suchou látku.
- Za žádných okolností kalkulačku nerozebírejte. Jestliže se domníváte, že kalkulačka řádně nefunguje, zaneste ji nebo zašlete spolu se záručním listem servisnímu zástupci společnosti Canon.

- Kalkulačku vždy likvidujte podle pokynů, protože v opačném případě (například při vhození do ohně) může dojít ke zranění osob či poškození majetku. Tento produkt je doporučeno likvidovat v souladu s tuzemskými zákony.
- Baterii vyměňujte každé dva roky, a to i v případě, že ji často nepoužíváte.

Upozornění týkající se baterie

- Baterii udržujte mimo dosah dětí. Při spolknutí baterie vyhledejte ihned lékaře.
- Při nesprávném použití může z baterie vytéct kapalina, může dojít k explozi, škodám na majetku nebo zranění osob.
- Nesnažte se opakovaně baterii nabíjet či ji rozebírat, protože by mohlo dojít ke zkratu.
- Nevystavujte baterii vysokým teplotám, přímému teplu ani ji nelikvidujte pálením.
- Vybitou baterii nikdy neponechávejte v kalkulačce, protože z vybité baterie může uniknout kapalina, která může poškodit kalkulačku.
- Pokud budete používat baterii, která je skoro vybitá, nemusejí být výsledky početních operací přesné, může dojít k poškození či úplné ztrátě uložené paměti. Neustále si uchovávejte písemné záznamy všech důležitých dat a baterii vyměňte hned, jak to bude možné.

■ Pokud si nejste jisti aktuálním režimem výpočtů a nastavení: Doporučujeme resetovat kalkulačku a nastavit výchozí hodnotu stisknutím tlačítek ON/C + 0.

IV. SPECIFIKACE

Napájení	: Jedna lithiová baterie (CR2032 x 1)
Spotřeba	: Stejnosměrné; 3,0 V/0,9 mW
Životnost baterie	: Přibližně 2 roky (při provozu 1 hodinu denně)
Automatické vypnutí	: Přibližně po **7 minutách**
Provozní teplota	: 0 ° ~ 40 °C

Rozměry: 145 (D) × 83,5 (Š) × 20,3 (V) mm (s krytem)

Hmotnost: 128 g (s krytem) / 86,5 g

*** Obsah příručky k použití a specifikace se mohou změnit bez předchozího upozornění.**

POZNÁMKA: Kalkulačka spodní pouzdro je vyrobeno z recyklovaných materiálu výrobku Canon, které by mohly vést k černá tečka (y) nebo nerovnoměrné plastické barvy.